



# CERATO

www.CarGarage.ir

سرا تو  
• راهنمای تعمیرات  
برق بدنه

CRTRM1J/2/1



بسمه تعالیٰ

# سر اتو

راهنمای تعمیرات و سرویس

برق بدنه

[www.CarGarage.ir](http://www.CarGarage.ir)

[www.CarGarage.ir](http://www.CarGarage.ir)

## فهرست

۵	پیشگفتار
۷	اطلاعات عمومی
۱۲	راه اندازی مجدد باتری
۱۳	رادیو پخش
۲۱	بلندگوها
۲۷	آنتن
۵۰	دسته راهنمای مشخصات
۶۳	بوق
۶۶	سیستم سوئیچ هوشمند
۹۴	ورود بی سوئیچ
۱۰۷	واحد کنترل بدن (BCM)
۱۱۱	عملکرد کنترل برف پاک کن
۱۱۵	کنترل چراغ
۱۱۹	کنترل هشدار
۱۲۳	کنترل زمان سنج برفک زدا و بخار زدا
۱۲۷	کنترل قفل / باز شدن درب
۱۳۳	کنترل باز کردن درب صندوق
۱۴۰	صندوقی برقی
۱۴۳	فیوزها و رله ها
۱۵۳	جعبه رله (اتاق سرنشین)
۱۵۶	ICM (مدل مدار یکپارچه)
۱۵۸	نشانگرهای
۱۶۸	سرعت سنج خودرو
۱۷۱	دماسنجد مایع خنک کاری
۱۷۱	فشنگی روغن
۱۷۱	چراغ هشدار فشار روغن
۱۷۲	چراغ هشدار سطح مایع ترمز
۱۷۲	کلید هشدار سطح مایع ترمز
۱۷۲	کلید لادری
۱۷۳	کلید کمربند ایمنی
۱۷۳	چراغ هشدار کمربند ایمنی



۱۷۳	..... کلید پیمایش
۱۷۶	..... قفل برقی درب / قفل مرکزی
۱۸۶	..... آینه های برقی (بغل)
۱۹۸	..... کلید شیشه برقی
۲۱۱	..... برف زدای شیشه جلو
۲۱۵	..... گرم کن چاپی بخارزدای شیشه عقب
۲۲۰	..... برف پاک کن / شیشه شوی شیشه جلو
۲۳۱	..... آینه بالاسر الکتروکرومیکی
۲۳۶	..... مکالمه تلفنی دست آزاد
۲۴۷	..... نورگیر(شیشه سقفی)
۲۵۲	..... حفاظت از گرم شدن موتور
۲۵۳	..... سیستم روشنایی
۲۸۷	..... سیستم ضدسرقت
۳۲۰	..... واحد کنترل پارک کیار عقب
۳۲۴	..... دکمه راه اندازی موتور
۳۳۲	..... PDM
۳۳۵	..... گیرنده بیرونی(SRX)
۳۳۵	..... کلید استارت/ایست (SSB)
۳۳۶	..... قفل فرمان برقی(ESCL)
۳۳۷	..... روند وضعیت(چگونگی) سیستم BES
۳۴۲	..... قفل فرمان برقی(ESCL)
۳۴۴	..... واحد توزیع برق PDM
۳۵۱	..... مجموعه سوئیچ

## پیشگفتار

کتابی که در پیش رو دارد توسط متخصصین گروه خودروسازی سایپا به منظور راهنمایی کارشناسان و تعمیرکاران خودروی CERATO تهیه و تدوین شده است.

امید است که تعمیرکاران و کارشناسان عزیز با مطالعه دقیق و رجوع مستمر به این کتاب، روش تعمیرات خودرو را با دستورات داده شده در این راهنما هماهنگ کرده تا علاوه بر جلوگیری از اتلاف وقت، رشد کیفی تعمیرات در کلیه زمینه‌ها حاصل گردد.

در پایان از آنجا که ممکن است در این راهنما نقایصی وجود داشته باشد، از کلیه عزیزانی که این کتاب را مطالعه می‌کنند درخواست می‌شود تا در صورت مشاهده هر نوع اشکال مراتب را همراه با پیشنهادات ارزشمند خود (فرم پیشنهادات در انتهای کتاب موجود می‌باشد) به مدیریت فنی و مهندسی شرکت سایپا یدک ارسال فرمایید.

گروه خودروسازی سایپا



www.CarGarage.ir

اطلاعات عمومی  
اطلاعات عمومی عیب یابی  
بیش از عیب یابی

۱- فیوزهای مورد استفاده در جعبه فیوز/رله مرتبط را بررسی کنید.

۲- با استفاده از آزمونگر باتری (KIT ۵۷۰-MCR)، شرایط شارژ باتری، آسیب دیدگی را بررسی و سر باتری را تمیز و سفت کنید.

(به بخش سیستم الکتریکی موتور- باتری رجوع شود)

توجه

- از شارژ سریع باتری فقط هنگامی که سرباتری منفی(-) را برداشته اید استفاده کنید و گرنه دیودهای آلترناتور آسیب خواهد دید.

- هنگامی که سرباتری منفی(-) شل است استارت نزنید در این صورت سیم کشی شدیداً آسیب خواهد دید.

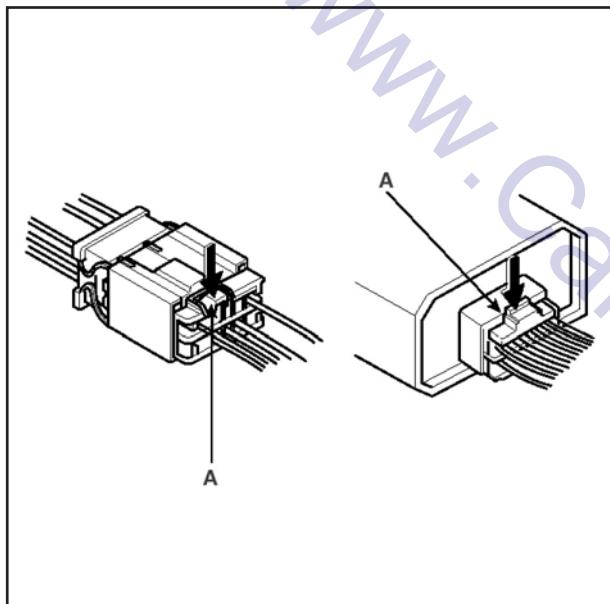
۳- میزان کشش تسمه آلترناتور را وارسی کنید.

جا به جایی اتصالات برقی

۱- از تمیزی اتصالات و شل نبودن پایه های آن مطمئن شوید.

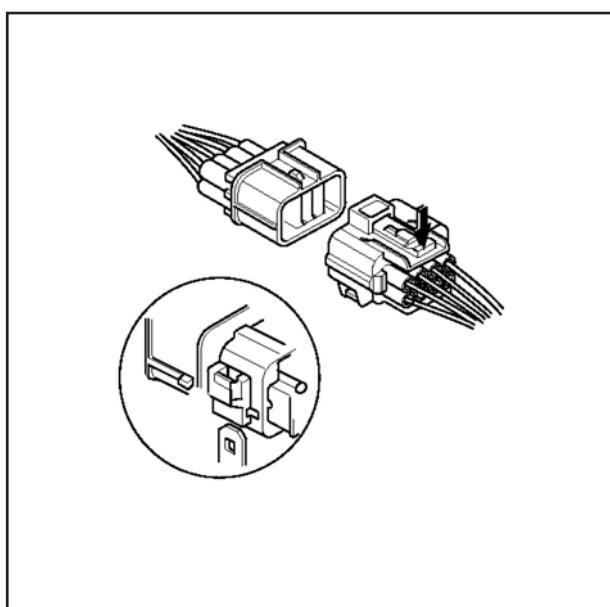
۲- از بسته شدن اتصالات چند خانه با گریس مطمئن شوید. (به جز اتصالات آب بند)

۳- تمام اتصالات دارای قفل های فشاری(A) هستند.

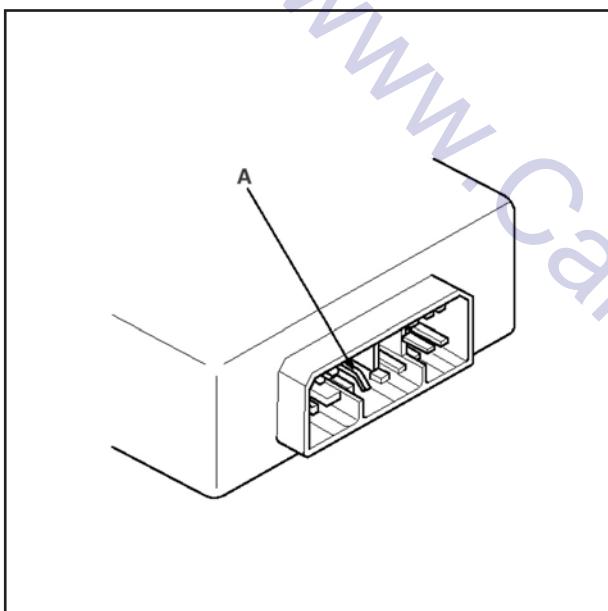
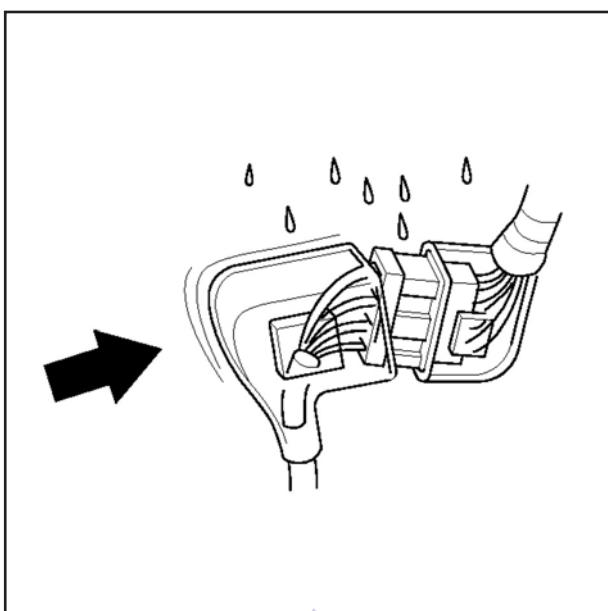


۴- برخی اتصالات دارای بست در پهلو برای نصب به پایه بدنه یا دیگر اجزاء هستند. این بست دارای قفل کشویی است.

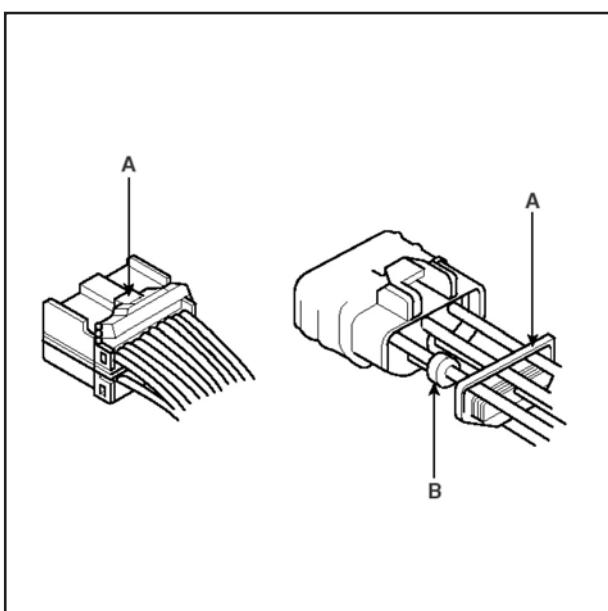
۵- برخی از اتصالات را نمی توان جدا کرد مگر این که ابتدا قفل را باز و از پایه نصب (A) پیاده شود.



- ۶- هرگز اتصالات را با کشیدن سیم‌هایش جدا نکنید به جای این عمل نیمه‌های اتصال را بکشد.  
 ۷- همیشه پوشش پلاستیکی را دوباره نصب کنید.



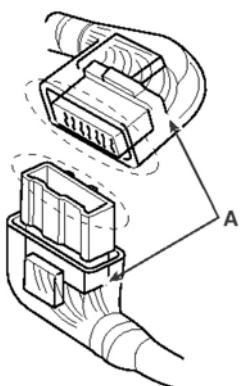
- ۸- قبل از نصب اتصال، از سلامت تیغه پایه‌ها و عدم خمش آن‌ها (A) مطمئن شوید.



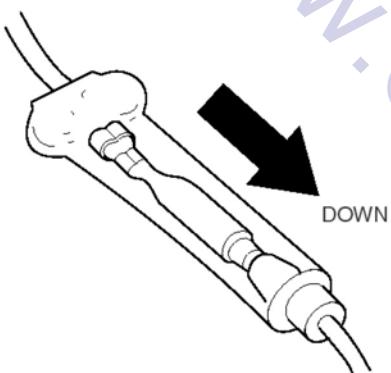
- ۹- شلی نگهدارنده (A) و لاستیک آبیندی را وارسی کنید.

۱۰- پشت برخی از اتصالات برقی گریس زده شده است در صورت نیاز به آن اضافه کنید. اگر گریس (A) آلوده شده آن را عوض کنید.

۱۱- اتصال را در مسیر خود جا بزنید و از چفت شدنش مطمئن شوید.

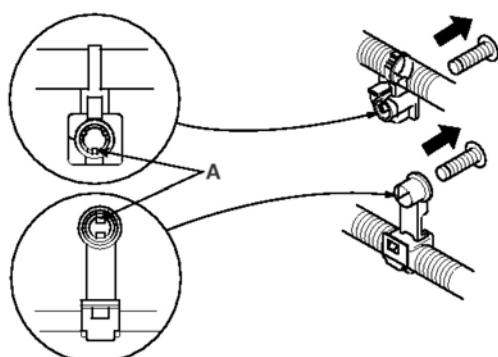


۱۲- سیم‌ها را طوری قرار دهید که بخش باز روکش به سمت پایین باشد.

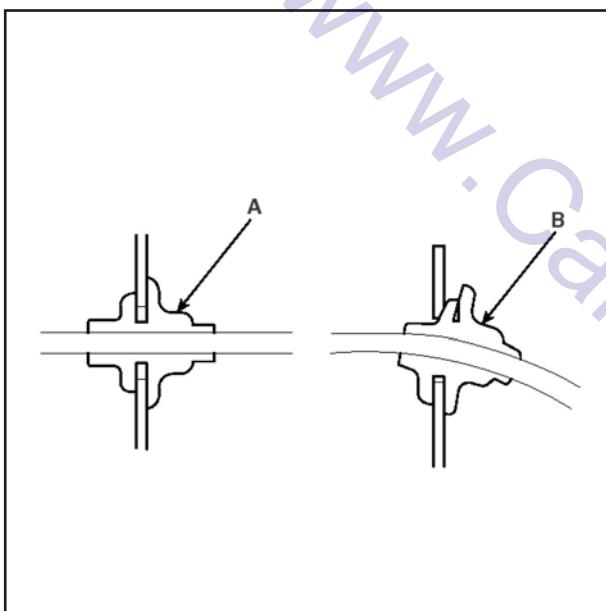
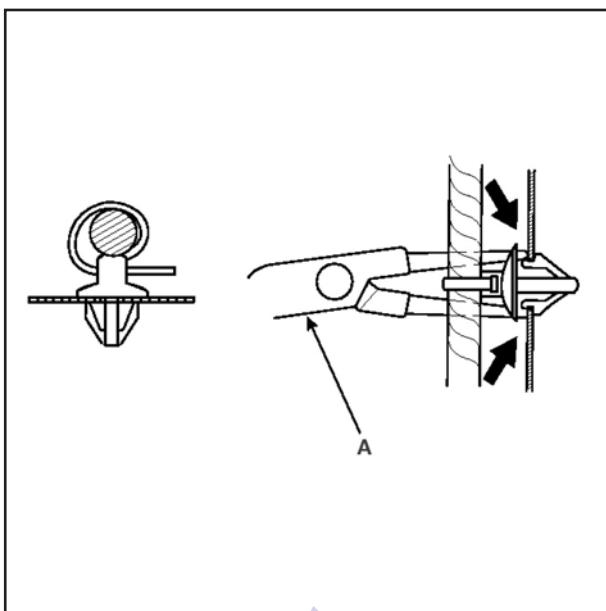


#### جابه‌جایی سیم‌ها و دسته سیم‌ها

- ۱- سیم‌ها و دسته سیم‌ها را با بسته‌های مرتبط به نقاط مشخص روی تنه نصب کنید.
- ۲- بسته‌ها را به دقت طوری جدا کنید که به چفت‌هایشان (A) آسیب نرسد.



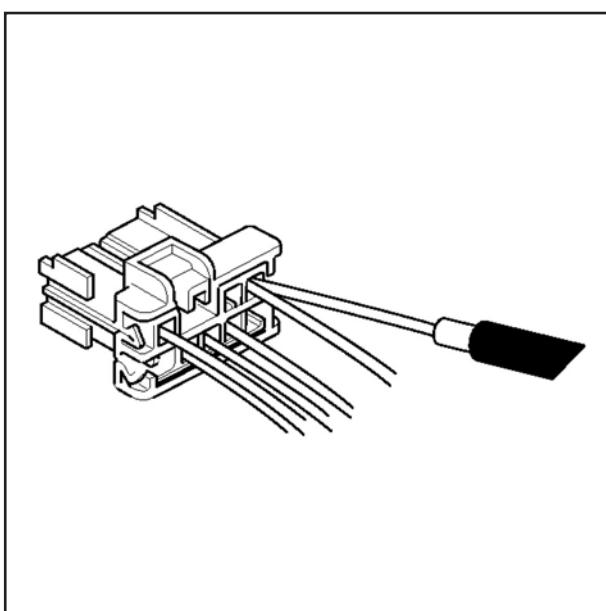
۳- خار جمع کن (A) را با زاویه وارد سوراخ پایه بست نمایید و با فشردن خار بست را آزاد کنید.



۴- بعد از نصب بسته های دسته سیم از عدم تداخل با هر قطعه متحرک مطمئن شوید.

۵- دسته سیمها را از لوله های اگزوز و دیگر قطعات داغ، گوشه های تیز پایه ها و سوراخ ها و پیچ ها حفاظت نمایید.

۶- لاستیک های آب بندی شیار دار (A) را درست جا بزنید. تغییر شکل لاستیک های پولکی (B) را اصلاح کنید.



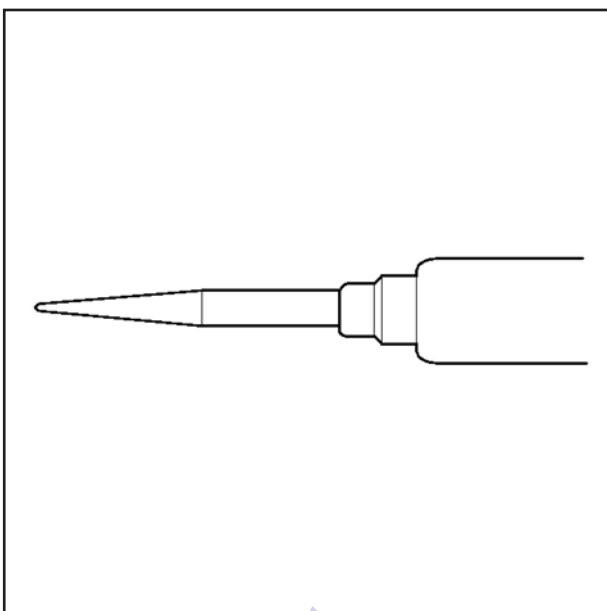
### آزمایش و تعمیرات

۱- از سیم یا دسته سیم با عایق های خراب استفاده نکنید. آن ها را عوض کنید یا به کمک نوار چسب برق، عایق را ترمیم کنید.

۲- پس از نصب قطعات مطمئن شوید که هیچ سیمی دچار گاز گرفتگی نشده باشد.

۳- هنگام استفاده از لوازم آزمون به دفترچه راهنمای سازنده آن رجوع و توضیحات این کتابچه عمل کنید.

۴- در صورت امکان ابزار جدا کن را از پهلوی سیم وارد کنید.  
(به جز اتصالات ضد آب)



۵- از سری نوار پیچی شده استفاده کنید.  
به راهنمای تعمیر سیمکشی مراجعه کنید.  
PUB NO (TRK-۱۵)

#### عیب یابی پنج گامی

##### ۱- بررسی عیب گزارش شده

تمام اجزاء مرتبط با مدار مشکل دار را روشن کنید. به نشانه های عیب توجه نمایید. از باز کردن قطعات یا آزمایش، مدامی که عیب درست تشخیص داده نشده، خودداری نمایید.

##### ۲- تحلیل شماتیک

برای عیب مدار در نمودار شماتیک جستجو کنید. از منبع تغذیه شروع و از طریق مدار قطعات به بدنه برسید تا مشخص شود که مدار چگونه کار می کند. اگر چند مدار همزمان از کار افتاد، احتمالاً اتصال بدنه یا فیوز عامل آن است.

##### ۳- مجزا کردن مشکل با آزمون مدار

برای عیب یابی، مدارها را طبق گام ۲ آزمایش کنید. به خاطر داشته باشید که روش های ساده و منطقی کلید عیب یابی کارآمد است.

آزمون را ابتدا برای بیشترین احتمال عیب انجام دهید. آزمایش ها را از نفاطی که دسترسی آسان دارند انجام دهید.

##### ۴- تعمیر عیب

یک بار که مشکل مشخص شد تعمیر را انجام دهید. از کاربرد ابزارهای ویژه و رویه های ایمن مطمئن شوید.

##### ۵- اطمینان از عملکرد مدار

تمامی اجزاء مرتبط با مدار را در تمام حالت ها روشن کنید تا از رفع عیب کلی مشکل مطمئن شوید. اگر مساله سوختن فیوزی باشد از انجام آزمایش همه مدارهای مرتبط با آن فیوز اطمینان حاصل کنید. مطمئن شوید که مساله جدیدی پدیدار نشده و عیب قبلی تکرار نشده است.



### راه اندازی مجدد باتری

#### شرح

هنگام نصب مجدد سرباتری، شارژ باتری تخلیه شده یا نصب فیوز حافظه در صفحه سمت راننده پس از جدا کردن آن از راه اندازی سیستم مطابق جدول زیر مطمئن شوید.

علاوه بر این هنگام تعویض یا نصب مجدد فیوزهای جدا شدشان باید مطابق جدول زیر تنظیم شود. لطفاً به جدول زیر هنگام تعمیرات رجوع کنید.

راه اندازی مجدد	سیستم
<p>هر وقت که باتری جدا، تخلیه ، یا فیوز مرتبط تعویض یا دوباره نصب گردد سیستم خودکار بالا/پایین شیشه برقی را مطابق رویه زیر بازنمانی (تنظیم مجدد) کنید.</p> <p>۱) سوئیچ باز باشد.</p> <p>۲) کلید شیشه بالابر را تا بسته شدن کامل آن گرفته و برای یک ثانیه نگه دارید.</p>	بالا/ پایین خودکار شیشه برقی
<p>هر وقت که باتری جدا، تخلیه ، یا فیوز مرتبط تعویض یا دوباره نصب گردد سیستم آفتابگیر باید مطابق رویه زیر بازنمانی(تنظیم مجدد) شود.</p> <p>۱) سوئیچ باز باشد.</p> <p>۲) مطابق موقعیت آفتابگیر موارد زیر را انجام دهید.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- هنگام بسته شدن کامل آفتابگیر:</li> <li>اهرم کنترل را تا جایی که کاملاً بسته شود به سمت بالا فشار دهید.</li> <li>- هنگام باز بودن آفتابگیر:</li> <li>اهرم کنترل را تا جایی که کاملاً بسته شود به سمت چلو فشار دهید.</li> <li>اهرم کنترل آفتابگیر را به سمت بالا فشار دهید تا کاملاً کج شود.</li> <li>۳) اهرم آفتابگیر را آزاد کنید.</li> </ul> <p>۴) اهرم کنترل را به سمت بالا فشار دهید تا چرخیده و به موقعیت اصلی و کمی بالا رفتن آن موقعیت حداقل کجی برگردد سپس اهرم را آزاد کنید.</p> <p>۵) اهرم کنترل آفتابگیر را به سمت بالا فشار دهید تا آفتابگیر به صورت زیر کار کند.</p> <p>به پایین کج شود ← کشویی باز شدن ← کشویی بسته شدن</p>	آفتابگیر
هر وقت که باتری جدا و دوباره سوار شود کارکردهای مسافت سنج به شرایط آغازین بر می گردد بنابراین نیاز است این اطلاعات به مشتری گفته شود.	مسافت سنج
<p>هر وقت که سر باتری یا فیوزها برداشته شوند، باید ساعت تنظیم شود.</p> <p>وقتی سوئیچ باز یا در وضعیت برق جانبی باشد، ساعت به صورت زیر کار می کند.</p> <p>HOUR ◀ با فشردن دکمه H یک ساعت به جلو می رود.</p> <p>MINUTE ◀ با فشردن دکمه M یک دقیقه به جلو می رود.</p> <p>◀ نمایش تبدیل: برای تغییر ساختار ۱۲ ساعتی به ۲۴ ساعتی، کلیدهای M و H را همزمان بیش از ۵ ثانیه نگه دارید.</p>	ساعت
هر وقت که باتری جدا و دوباره سوار شود، ایستگاههای رادیو به شرایط آغازین بر می گردد بنابراین نیاز است قبل از تعمیر ایستگاههای رادیویی مشتری ثبت شده و بعد از تعمیر بازنمانی گردد.	رادیو پخش

رادیو پخش  
مشخصات  
رادیو پخش

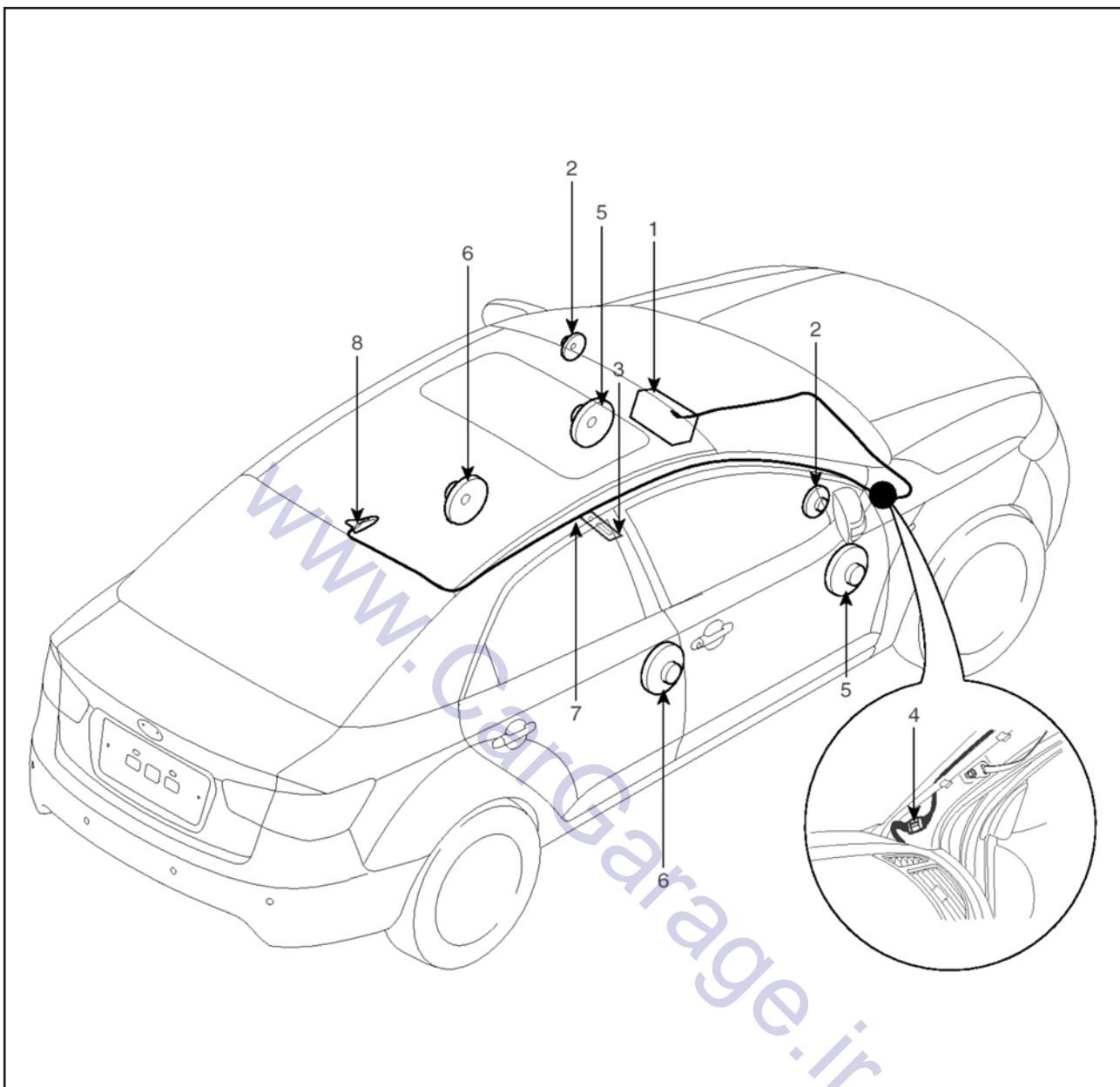
مشخصات			مورد
(A۳۰۰)RADIO/CDC/MP۳			مدل
(A۲۰۰)RADIO/CD/MP۳			V ۱۴,۴ DC
۱۲W MIN			منبع تغذیه
۴*۴۳W MAX			خروجی نامی
OHM ۸·PF۷۵			آنتن
PLL SYNTHESIZED TUNING			نوع تنظیم رادیو
۱۰۰ KHZ/۱۰۸,۰ MHz~۸۷,۵ (عمومی)			FM
KHz ۹/۱۶۰,۲ KHz~۵۳۱ (عمومی)			AM
KHz ۵۰/MHz ۱۰۸,۰~۸۷,۵ (برای اروپا)			FM
۹KHz/۱۶۲۰ KHz~۵۲۲ (عمومی)			MW
KHz ۱/KHz ۲۷۹~۱۵۳ (عمومی)			LW

### بلندگو

مشخصات	مورد	
(۳۰ .MAX)۲۰	جلو	توان ورود
(۳۰ .MAX)۲۰	عقب	
(۳۰ .MAX)۲۰	بلندگو داخل اتاق	
۰,۶± ۴,۰	جلو	امپدانس بلندگو ( $\Omega$ )
۰,۶± ۴,۰	عقب	
۰,۵± ۳,۴	بلندگو داخل اتاق	
۶	تعداد بلندگو	

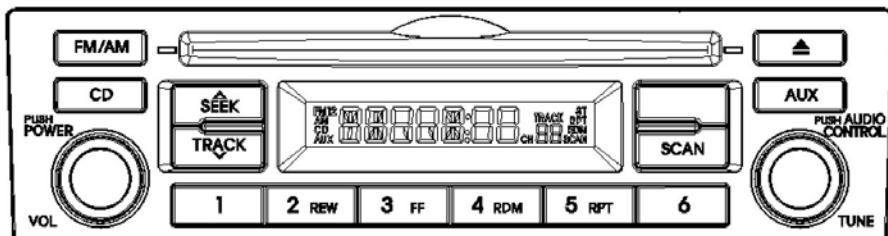


## موقعیت قطعات



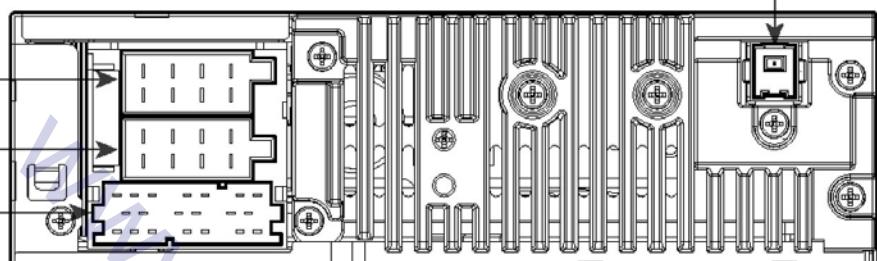
- ۱- رادیو پخش
- ۲- بلندگوی صدای زیر
- ۳- درگاه گوشی/درگاه USB
- ۴- اتصال سیم آنتن
- ۵- بلندگوی در جلو
- ۶- بلندگو در عقب
- ۷- راهگاه سیم آنتن
- ۸- آنتن سقفی (رادیو)

رادیو پخش  
قطعات



آنتن

- A اتصال
- B اتصال
- C اتصال

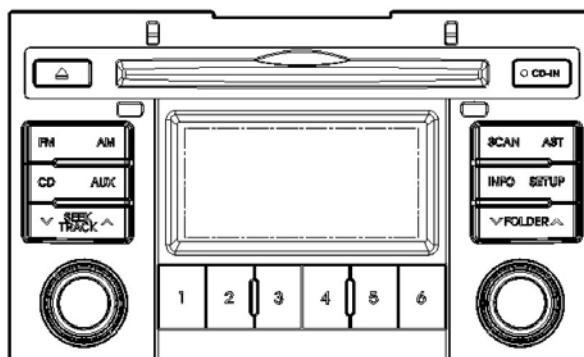


اتصال A	پین	شرح	پین	شرح
	۱	سرعت	۵	-
	۲	روشنایی (+)	۶	۱۲V+IGN
	۳	آنتن دور	۷	روشنایی
	۴	باتری (+)	۸	بدنه

اتصال B	پین	شرح	پین	شرح
	۱	بلندگو	۵	بلندگو
	۲	بلندگو	۶	بلندگو
	۳	بلندگو	۷	بلندگو
	۴	بلندگو	۸	بلندگو

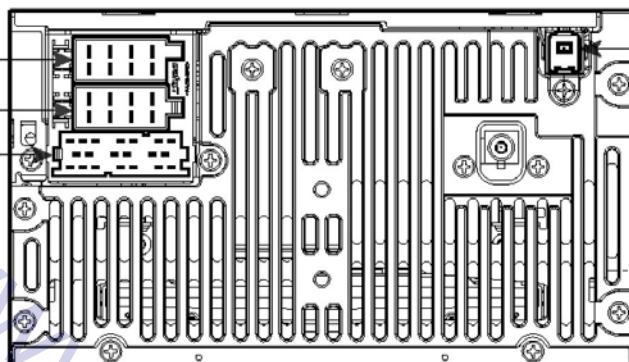
اتصال C	پین	شرح	پین	شرح
	۱-۱	-	۲-۵	از راه دور غریبیک
	۱-۲	-	۲-۶	از راه دور بدنه
	۱-۳	-	۳-۱	-
	۱-۴	گیره	۳-۲	-
	۱-۵	بی صدا	۳-۳	-
	۱-۶	-	۳-۴	-
	۲-۱	ورودی کمکی R	۳-۵	کمکی بدنه
	۲-۲	ورودی کمکی L	۳-۶	-
	۲-۳	بدنه کمکی	۳-۷	۵V کمکی
	۲-۴	آشکار کمکی	۳-۸	-





A اتصال  
B اتصال  
C اتصال

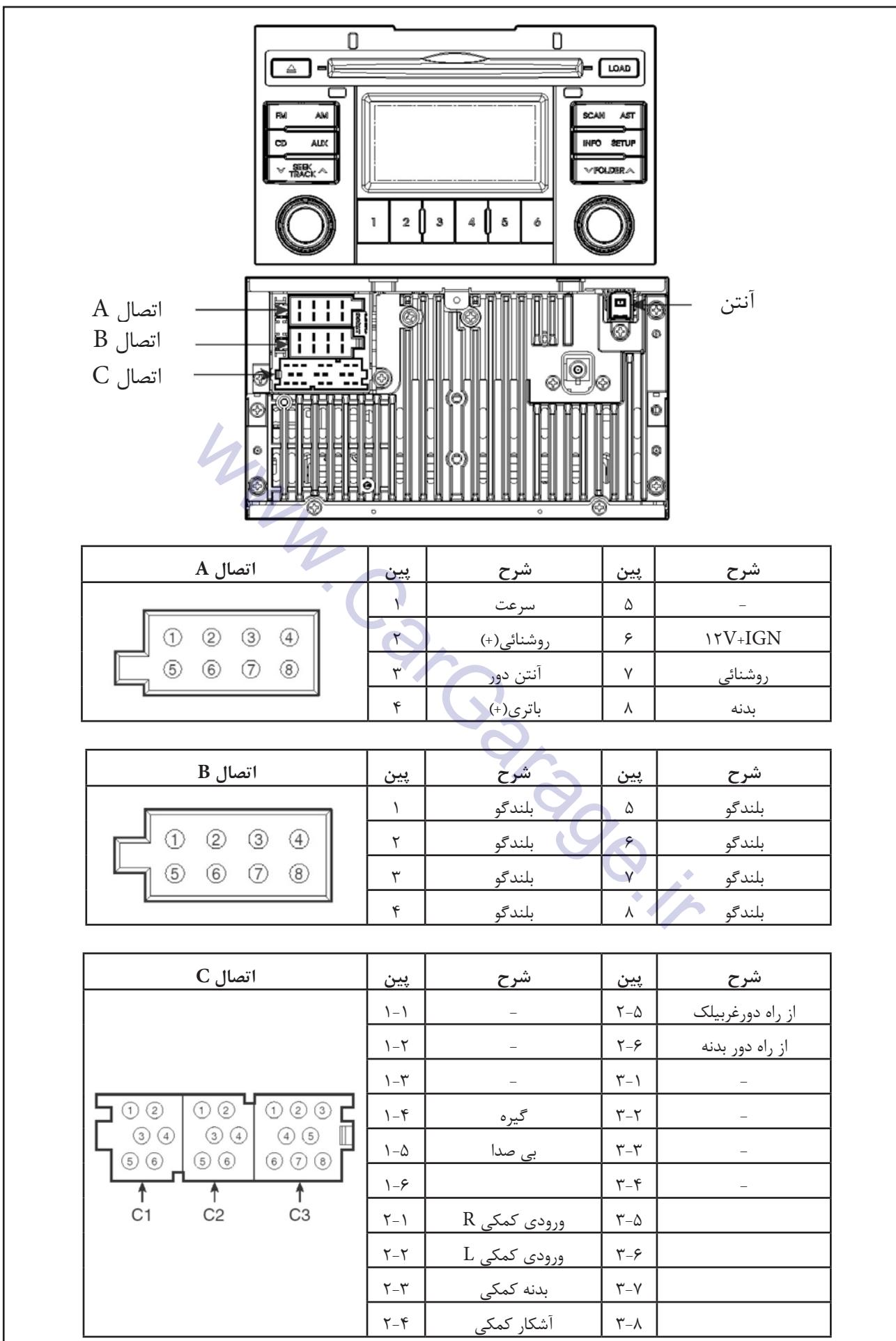
آنتن



اتصال A	پین	شرح	پین	شرح
	۱	سرعت	۵	-
	۲	روشنائی (+)	۶	۱۲V+IGN
	۳	آنتن دور	۷	روشنائی
	۴	باتری (+)	۸	بدنه

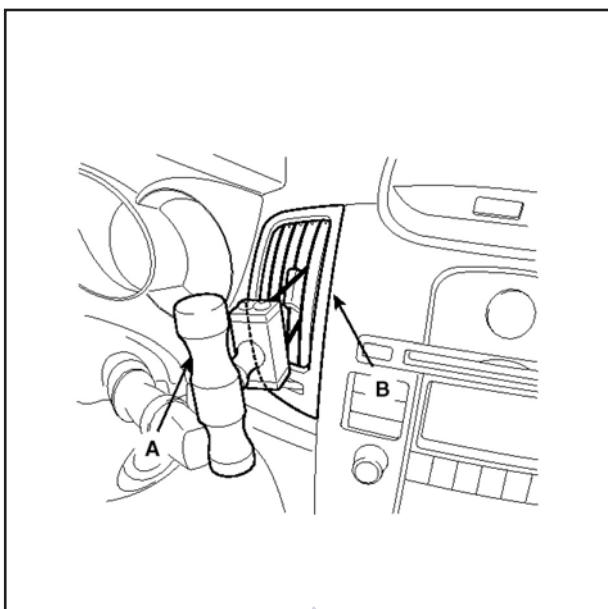
اتصال B	پین	شرح	پین	شرح
	۱	بلندگو	۵	بلندگو
	۲	بلندگو	۶	بلندگو
	۳	بلندگو	۷	بلندگو
	۴	بلندگو	۸	بلندگو

اتصال C	پین	شرح	پین	شرح
	۱-۱	-	۲-۵	از راه دور غریبیک
	۱-۲	-	۲-۶	از راه دور بدنه
	۱-۳	-	۳-۱	-
	۱-۴	گیره	۳-۲	-
	۱-۵	بی صدا	۳-۳	-
	۱-۶	-	۳-۴	-
	۲-۱	R ورودی کمکی	۳-۵	-
	۲-۲	L ورودی کمکی	۳-۶	-
	۲-۳	بدنه کمکی	۳-۷	-
	۲-۴	آشکار کمکی	۳-۸	-



**باز کردن**

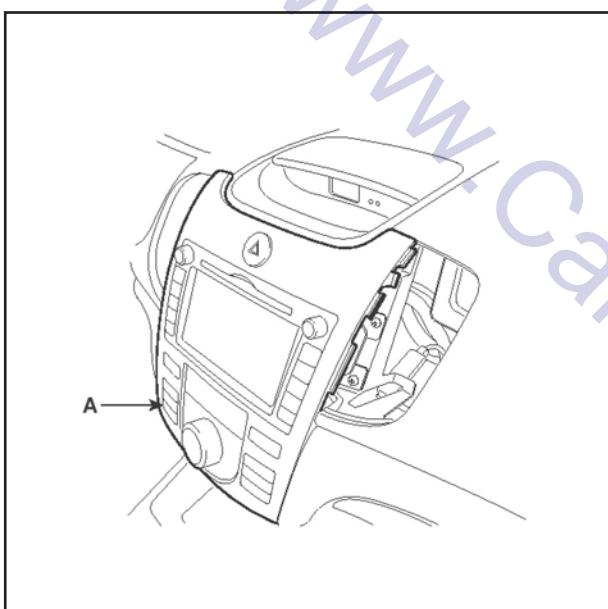
- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- دریچه هوا مرکزی (B) را با استفاده از ابزار ویژه (SST) (M1000-9840) درآورید.(رجوع شود به کتاب تعمیرات بدنه
- قاب داشبورد)

**احتیاط**

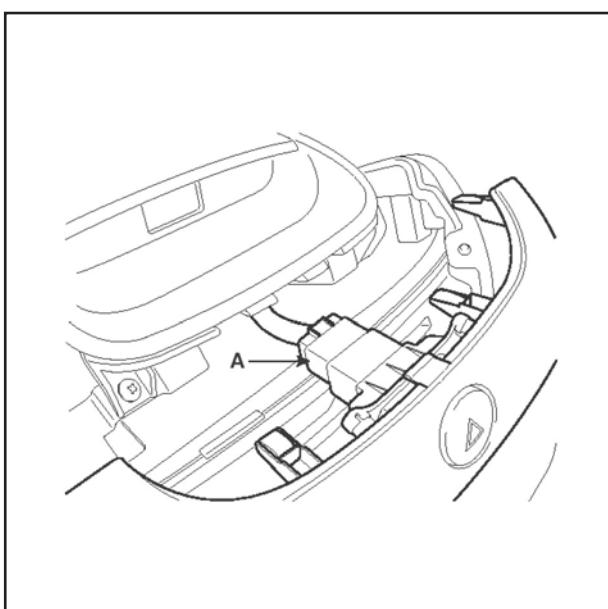
- همیشه برای جلوگیری از آسیب دریچه هنگام درآوردن آن از ابزار ویژه (A) (SST) (M1000-9840) استفاده کنید.  
به کتاب تعمیرات بدنه - قاب نمای رجوع کنید  
۳- قاب مرکزی (A) را باز کنید.

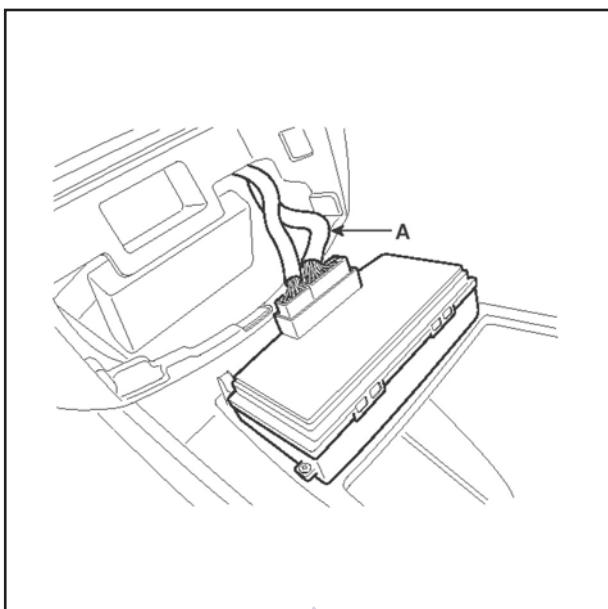
**توجه**

دقت کنید خط و خش روی قاب مرکزی نیندازید.

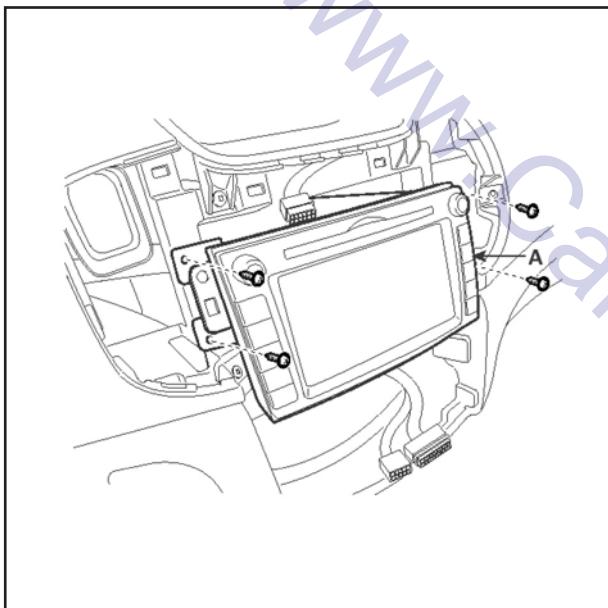


- ۴- اتصالات (A) را از قاب مرکزی و کنترل بخاری جدا کنید.

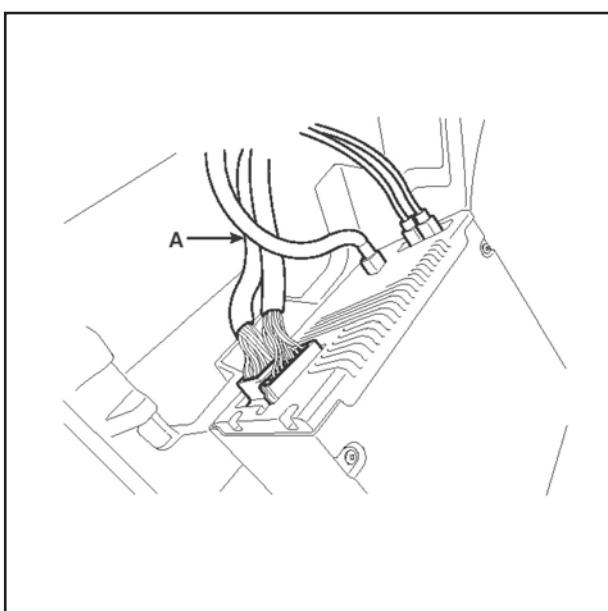




۵- پیچ‌های نصب (EA) را باز کنید و دستگاه رادیو پخش را درآورید.



۶- اتصالات رادیو پخش و کابل (A) را جدا کنید.



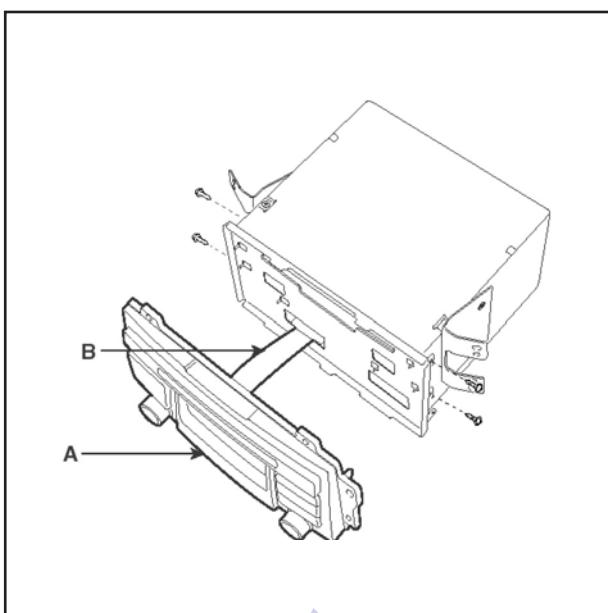
**نصب**

- ۱- اتصالات و کابل رادیو پخش را وصل کنید.
- ۲- دستگاه رادیو پخش را سوار کنید.
- ۳- قاب مرکزی را سوار کنید.
- ۴- سیستم رادیو پخش را وارسی کنید.

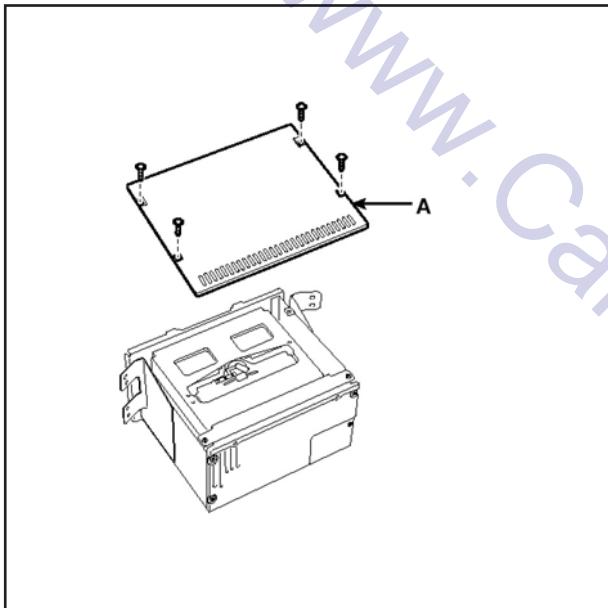
**توجه**

- از نصب درست نوک اتصالات رادیو پخش مطمئن شوید.

- ۱- قاب جلو (A) را درآورید سپس اتصال (B) بین دستگاه و قاب را جدا کنید.



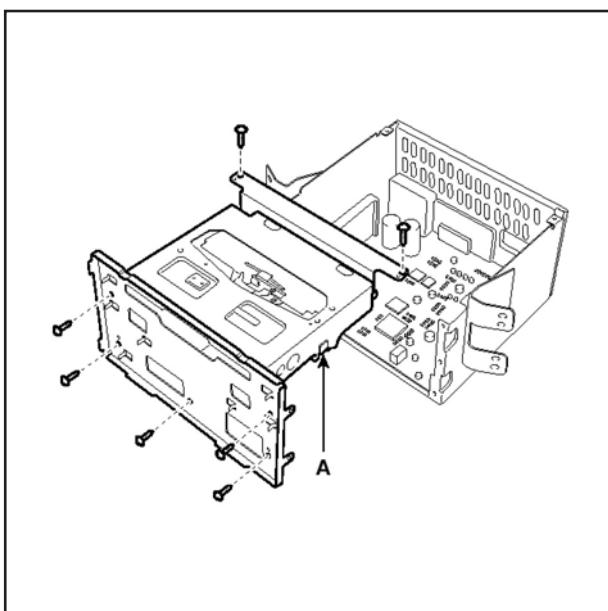
- ۲- پس از شُل کردن ۴ پیچ درپوش بالا (A) را درآورید.



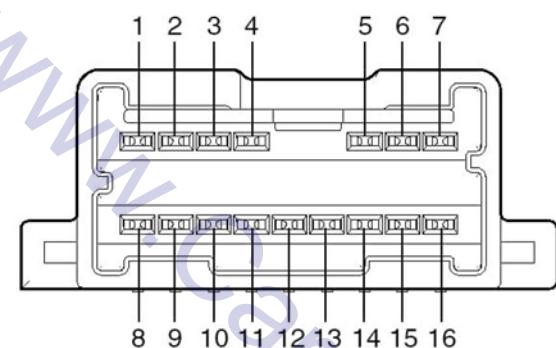
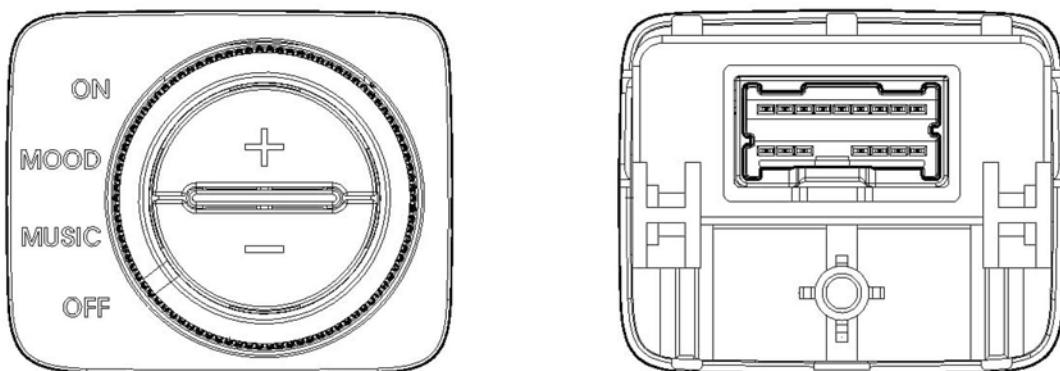
- ۳- جعبه (A) را پس از جدا کردن پیچ ها و اتصالات درآورید.

**بستن**

- ۱- جعبه را روی دستگاه سوار کنید.
- ۲- درپوش بالا را بیندید.
- ۳- قاب جلو و اتصال آن را نصب کنید.



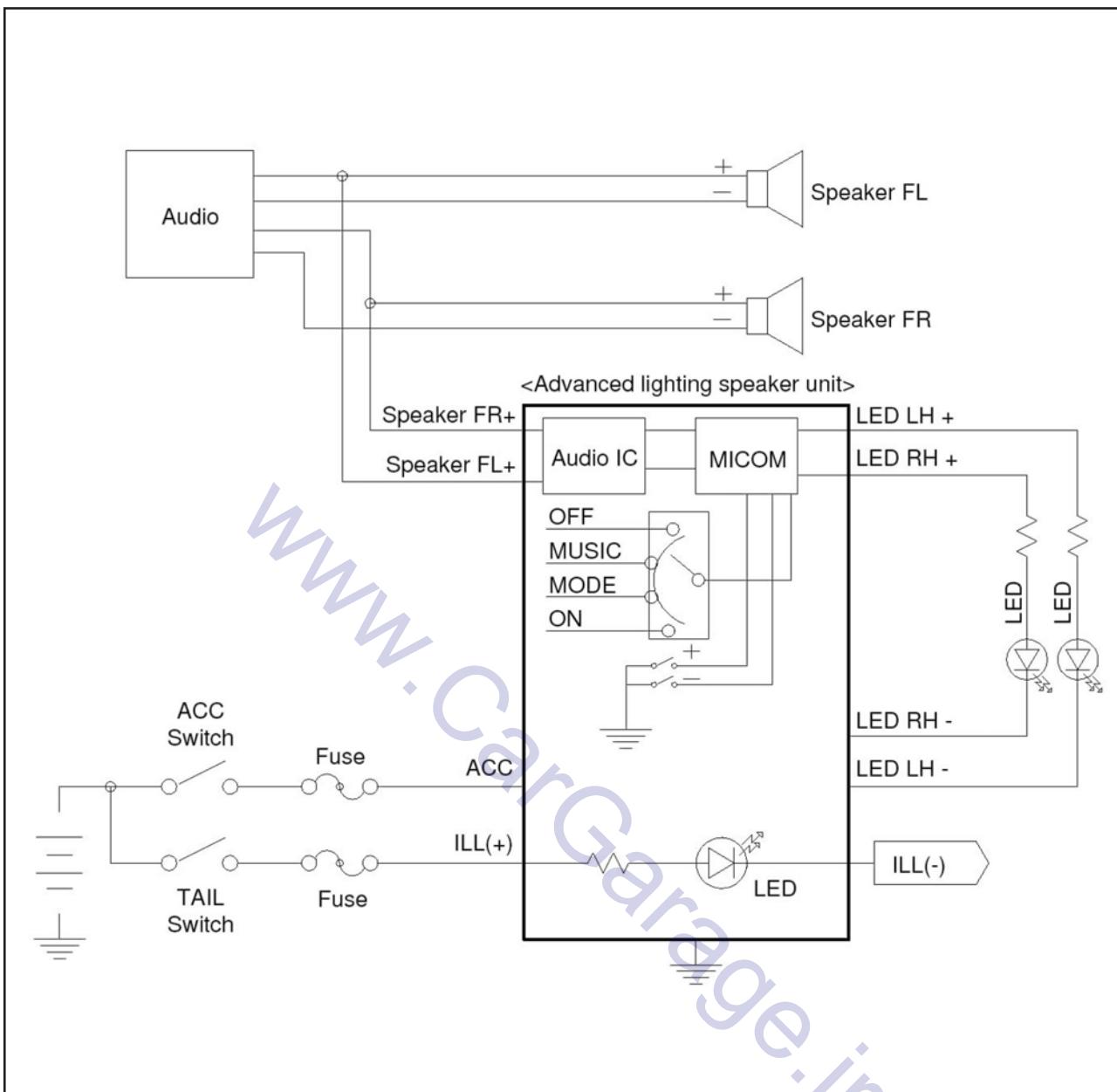
بلندگوها  
قطعات



شماره	شرح	شماره	شرح
۱	+ بلندگو جلو راست	۹	-
۲	-	۱۰	بدنه
۳		۱۱	روشنائی
۴	+ LED چپ	۱۲	- LED چپ
۵	+ LED راست	۱۳	- LED راست
۶	فرعی	۱۴	-
۷	-	۱۵	-
۸	+ بلندگو جلو چپ	۱۶	+ روشنائی



## نمودار مدار



## شرح

## بلندگوی چراغدار پیشرفته

بلندگوی چراغدار که پیرامون جلوی بلندگو را روشن می‌کند با دکمه‌ای تنظیم می‌شود.

- ON : چراغ روشن.

- MOOD : روشنایی نور در بازه زمانی مشخص خود به خود تغییر می‌کند.

- MUSIC : تیرگی نور متناسب با صدا تغییر می‌کند.

- OFF : چراغ خاموش

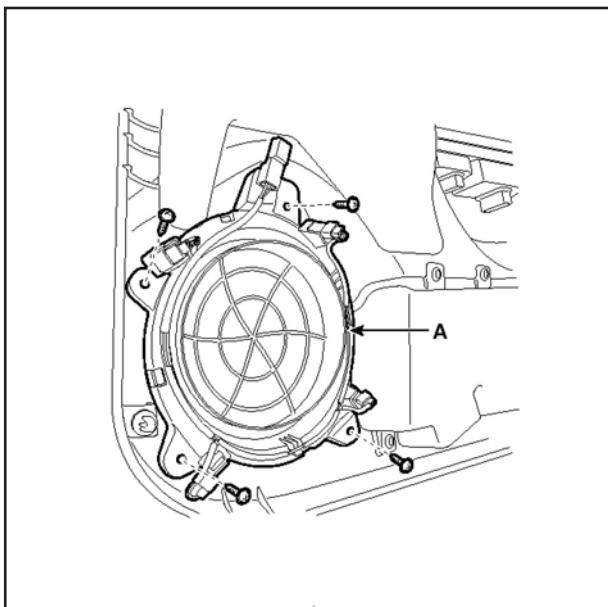
- -/+ : هنگام روشن بودن چراغها، دکمه را برای تنظیم شدت نور فشار دهید.

**باز کردن  
لامپ حالت**

۱- رودری را باز کنید.

(به کتاب تعمیرات بدنه - "در جلو رجوع کنید")

۲- چراغ بلندگو (A) را پس از باز کردن پیچ های (EA) درآورید.

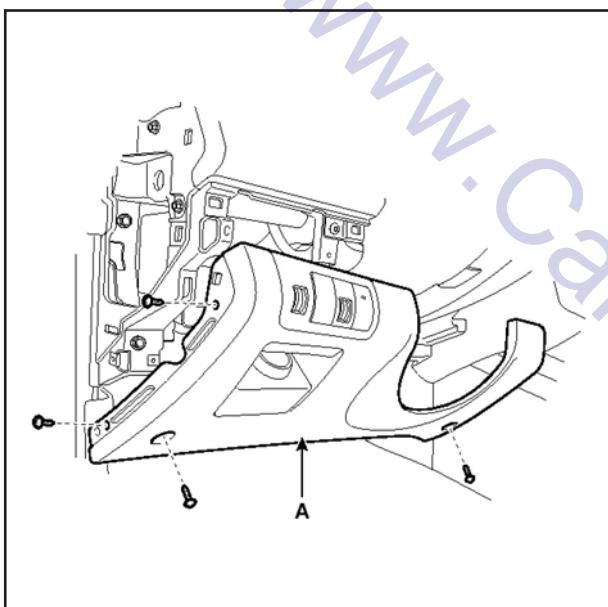


**کلید چراغ بلندگو**

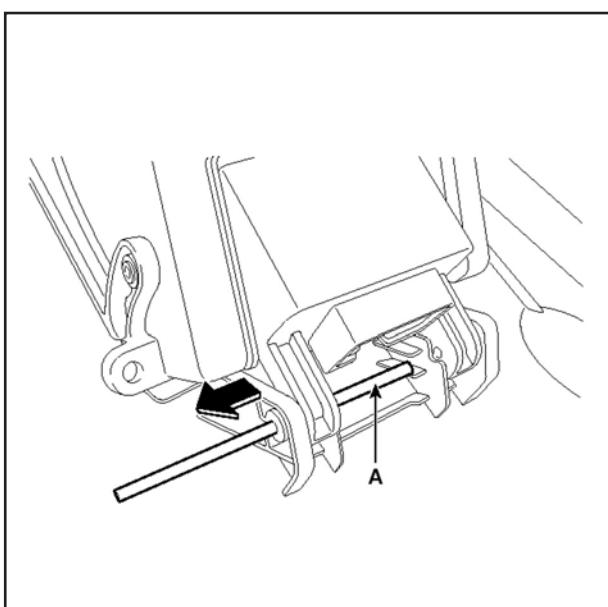
۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.

۲- قاب زیر (A) را باز کنید.

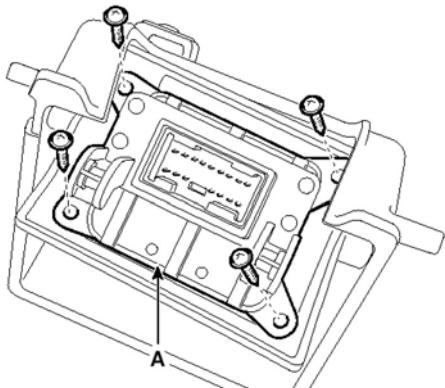
(کتاب تعمیرات بدنه - "قاب زیر پا")



۳- میله لولا (A) را در جهت پیکان درآورید.



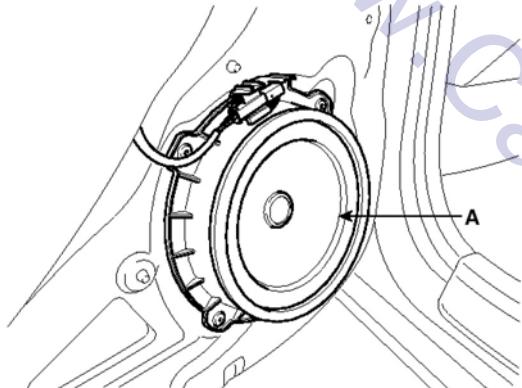
- ۴- کلید چراغ بلندگو (A) را پس از باز کردن پیچهای (۴EA) درآورید.



#### بلندگوی جلو

- ۱- رو دری جلو را باز کنید.

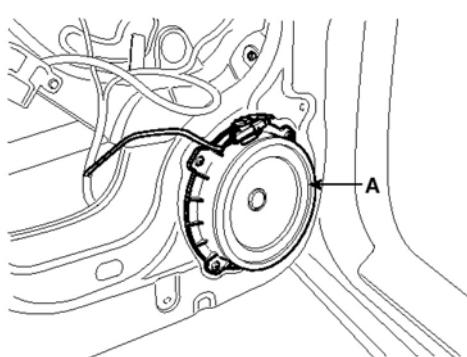
- (به کتاب تعمیرات بدنه - "در جلو رجوع کنید")  
۲- بلندگوی جلو (A) را پس از باز کردن چهار پرج (پیچ) پیاده کنید.

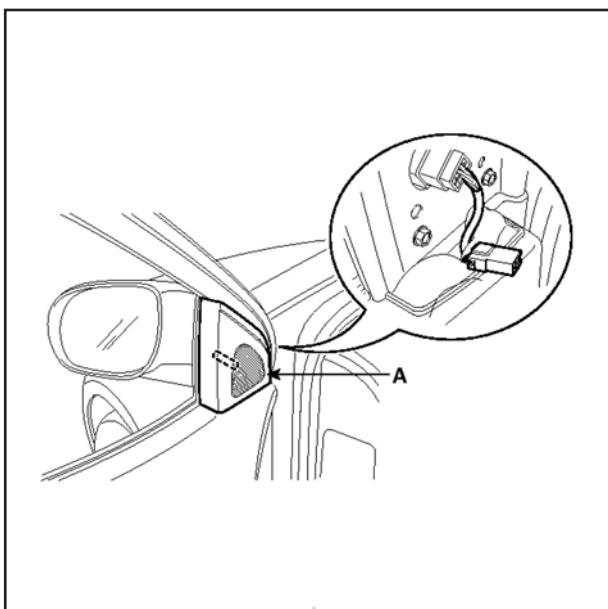


#### بلندگوی عقب

- ۱- رو دری عقب را باز کنید.

- (به کتاب تعمیرات بدنه - "در عقب رجوع کنید")  
۲- بلندگوی جلو (A) را پس از باز کردن چهار پرج (پیچ) پیاده کنید.





### بلندگوی زیر

- ۱- لچکی در جلو را باز کنید.
- (به کتاب تعمیرات بدنه - "در جلو رجوع کنید")
- ۲- بلندگوی جلو (A) را پس از باز کردن ۴ پیچ پیاده کنید.

### نصب

#### چراغ بلندگو

- ۱- چراغ بلندگو را نصب کنید.
- ۲- رودری را بیندید.

*www.CarGarage.ir*

### کلید چراغ بلندگو

- ۱- کلید چراغ بلندگو را نصب کنید.
- ۲- میله لولا را سوار کنید.
- ۳- عملکرد چراغ بلندگو را بررسی کنید.

### بلندگوی جلو

- ۱- بلندگوی جلو را نصب کنید.
- ۲- رودری جلو را بیندید.

### بلندگوی عقب

- ۱- بلندگوی عقب را نصب کنید.
- ۲- رودری عقب را بیندید.

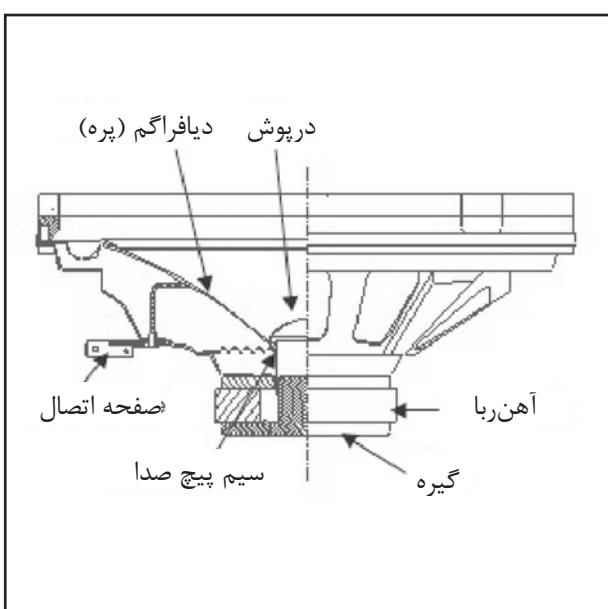
### بلندگوی صدای زیر(کوچک)

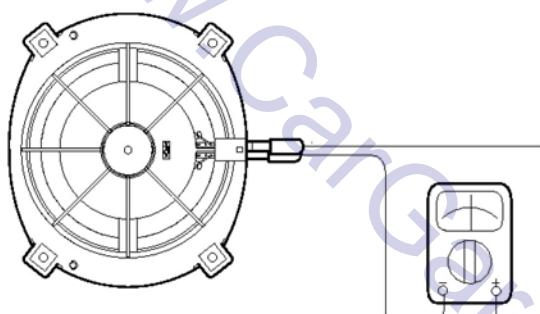
- ۱- پس از نصب اتصالات، بلندگوی کوچک را سوار کنید.
- ۲- لچکی جلو را نصب کنید.

### بازرسی

- ۱- عیب‌یابی از بلندگو
- (۱) بازرسی اولیه بلندگو

بررسی صدای بلندگو را پس از اطمینان از بازشدن پیچ‌های نصب و برقراری اتصال دقیق الکتریکی انجام دهید به گونه‌ای که از انتقال لرزش قطعات بدنه و مجاور جلوگیری شده باشد.



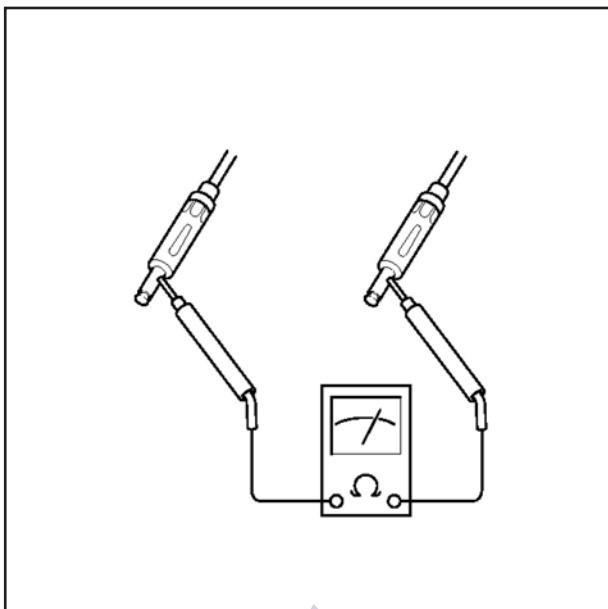
بررسی / روش رفع عیب	مورد	ردیف
۱- پیش از تعویض بلندگو، پیچهای نصب را وارسی کنید که عادی بسته شده باشند. ۲- پس از نصب مجدد بلندگو، نبود لرزش در صدا را صحه‌گذاری کنید. ۳- اگر لرزش صدا درست نشد بلندگو را تعویض کنید.	لرزش صدا	۱
۱- بررسی کنید که اتصالات سیم‌بندی درست و عادی نصب شده باشند. اگر درست نبود دوباره آنها را وصل کنید. ۲- در مورد رادیو بررسی کنید که آیا صدای ناجور در استفاده از CD وجود دارد. ۳- هنگامی که صدای ناجور هنگام بهره‌برداری از رادیو و پخش (CD) وجود داشت بلندگو را عوض کنید. <b>توجه</b> اگر فقط هنگام بهره‌برداری از رادیو وجود داشته باشد ناشی از گیرنده ضعیف رادیو است بنابراین بلندگو احتیاج به تعمیر یا تعویض ندارد.	صدای ناجور	۲
<p><b>وارسی اتصال سیم کشی بین باتری و بلندگو</b></p> ۱- پیش از تعویض بلندگو عادی بودن اتصال سیم کشی بین باتری و بلندگو را وارسی کنید. ۲- برق تغذیه بلندگو و مقاومت آن را بررسی کنید سپس به وارسی کیفیت صدا بپردازید. <b>مشخصه امیدانس :</b> $4\sim 2 \Omega$  ۳. اگر کارکرد بلندگو ضعیف است آن را با نو عوض کنید.	کارکرد ضعیف	۳

**احتیاط**

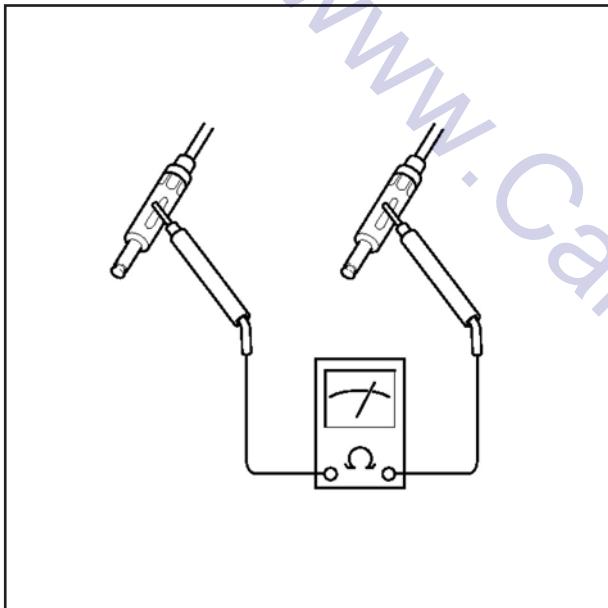
- هنگام کار با بلندگو
- با ضربه ناشی از پرت کردن یا انداختن به بلندگو آسیب نرسانید.
- مراقب باشید آب یا روغن روی بلندگو نریزد.
- چون دیافراگم از کاغذ ساخته شده که به آسانی با نیروی خارجی یا ضربه پاره می‌شود پس در کار با بلندگو محتاط باشید.
- بهبود رادیو پخش طبق نظر مشتری به بلندگوهای آسیب می‌رساند.
- در این مورد بلندگوهای گارانتی سازنده نیستند.

آنتن  
بازرسی  
سیم آنتن

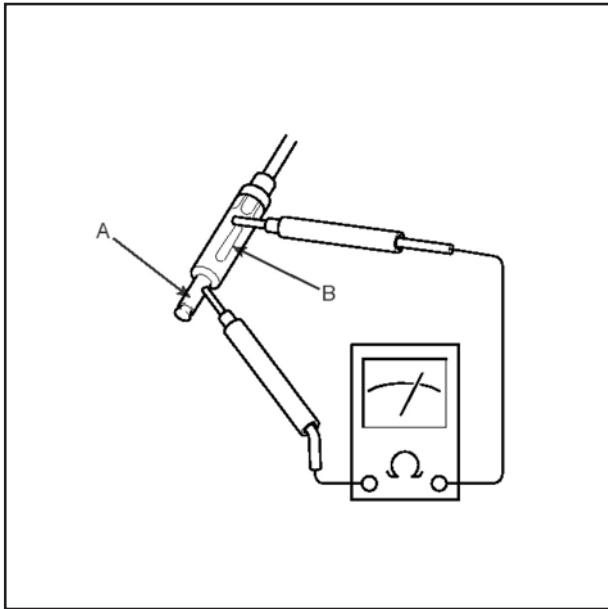
- ۱- اتصال آنتن را از درگاه رادیو پخش و سیم آن جدا کنید.
- ۲- پیوستگی بین قطب‌های مرکزی سیم آنتن را بررسی کنید.



- ۳- پیوستگی بین قطب‌های بیرونی سیم آنتن را بررسی نمایید.  
باید پیوسته باشند.

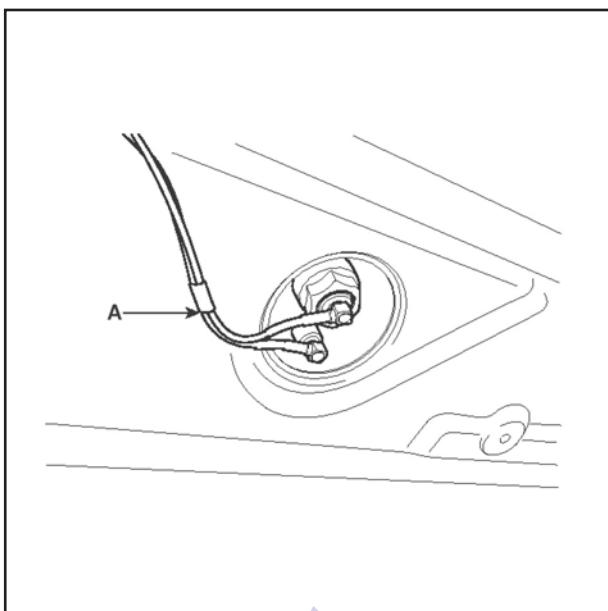


- ۴- اگر پیوستگی وجود نداشت سیم آنتن را تعویض کنید.
- ۵- پیوستگی بین مغزی (A) و قطر بیرونی (B) سیم آنتن را بررسی کنید هیچ پیوستگی یا اتصالی نباید وجود داشته باشد.
- ۶- اگر پیوستگی وجود داشت سیم آنتن را تعویض کنید.

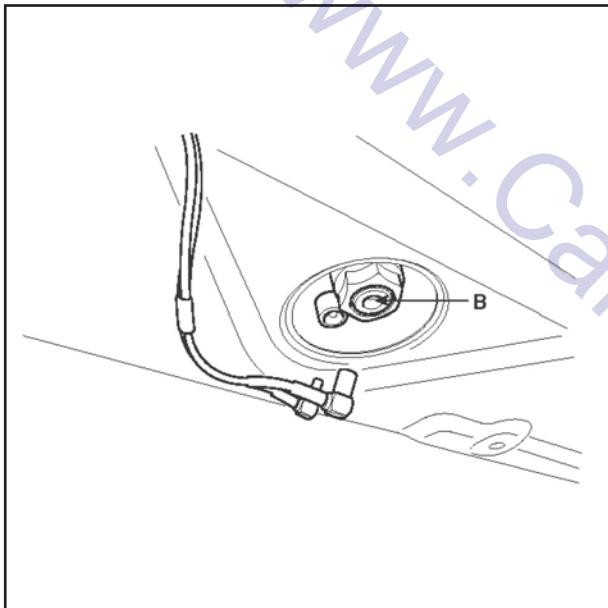


**باز کردن**

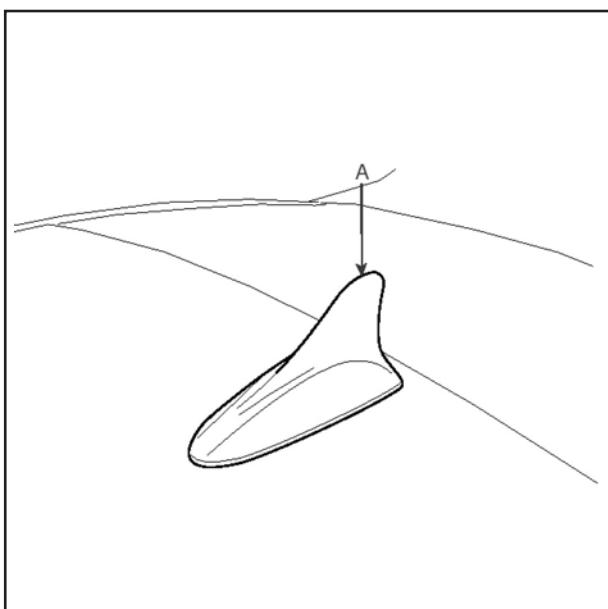
- ۱- سقف کاذب عقب را درآورید.  
(به کتاب تعمیرات بدنه - "سقف کاذب رجوع کنید")
- ۲- اتصال آنتن سقفی (A) را از آنتن جدا کنید.



۳- آنتن سقفی (A) را پس از باز کردن مهره (B) درآورید.

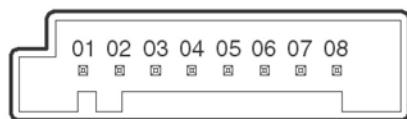
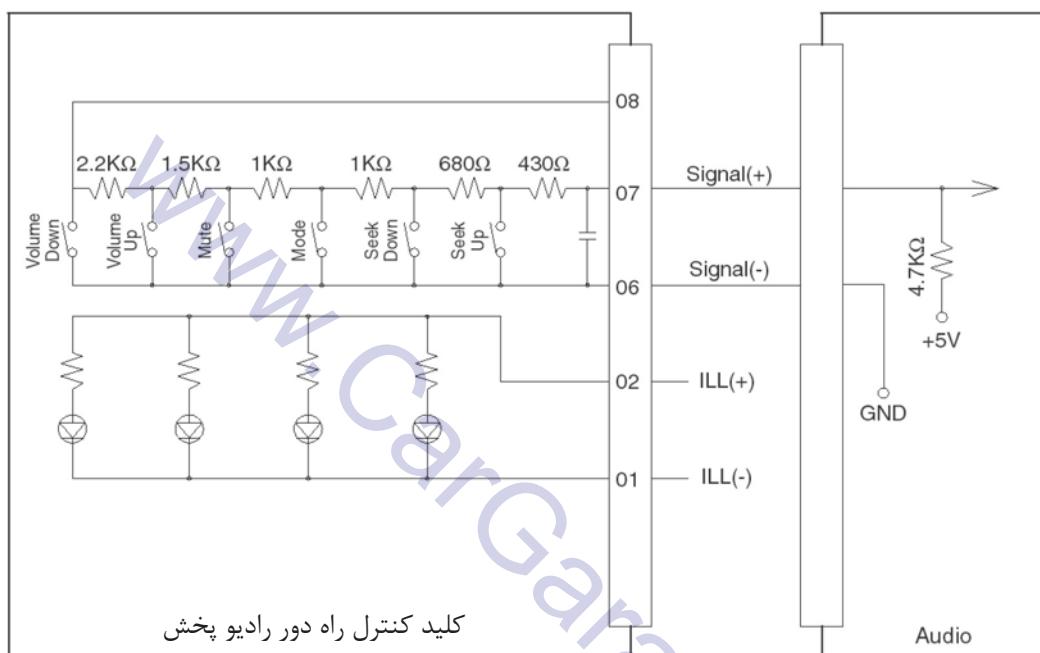
**نصب**

- ۱- اتصالات و سیم های آنتن سقفی را وصل کنید.
- ۲- قاب ستون عقب را نصب کنید.

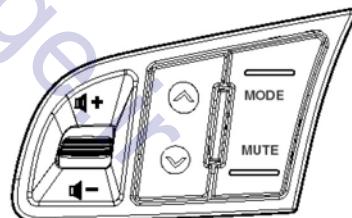


کنترل از راه دور رادیو پخش  
نمودار مدار

رادیو پخش



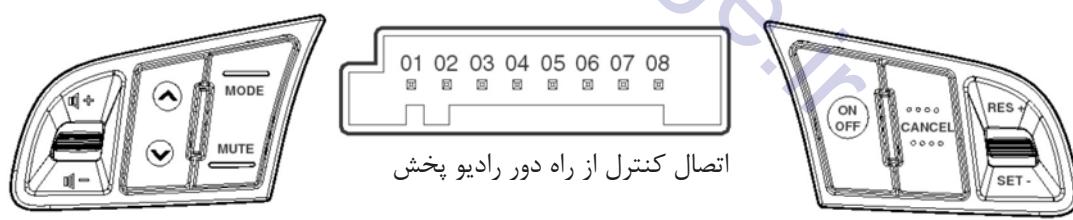
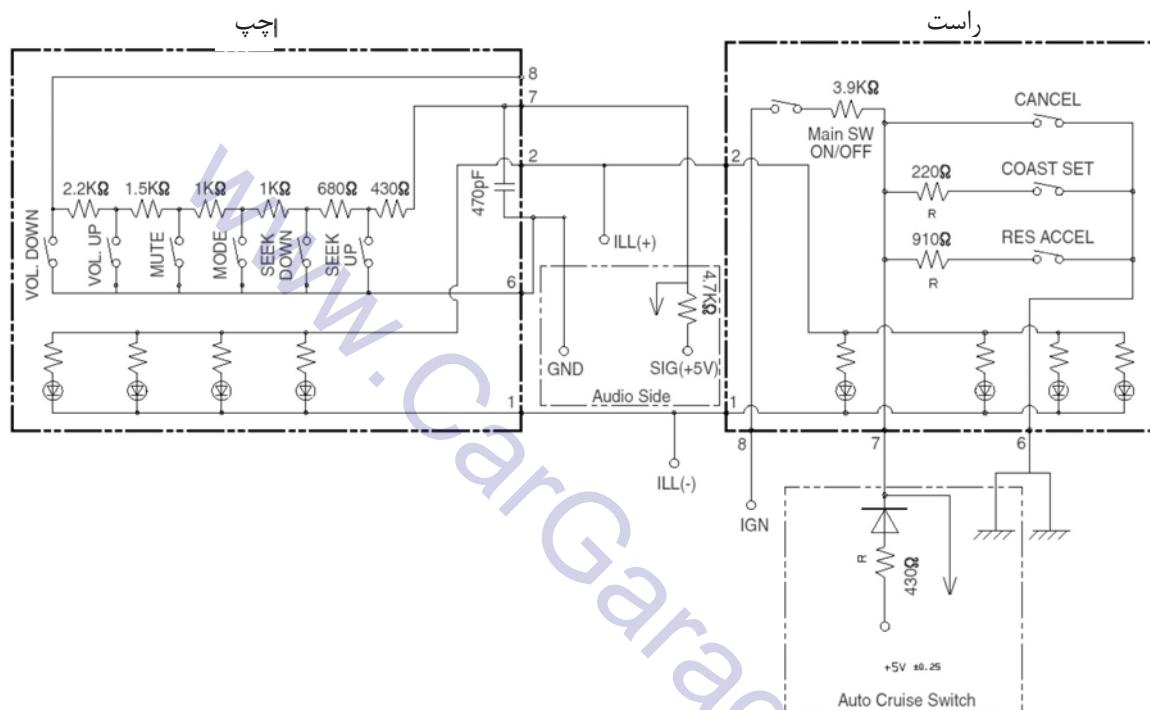
اتصال راه دور رادیو پخش



LH



### رادیو پخش - گشت خودکار

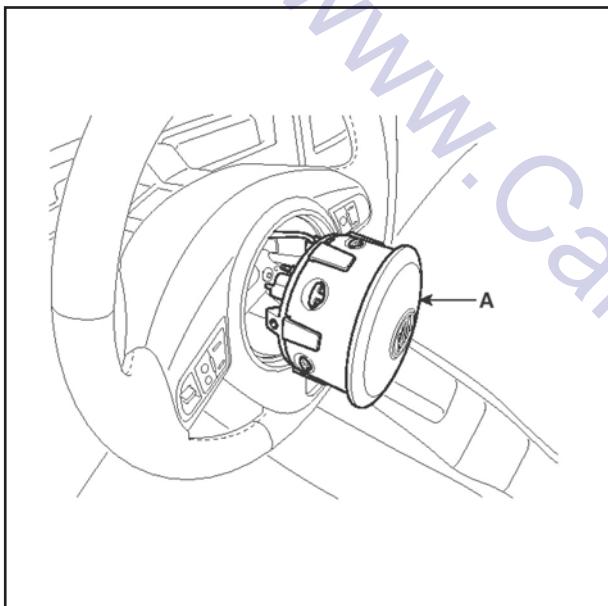
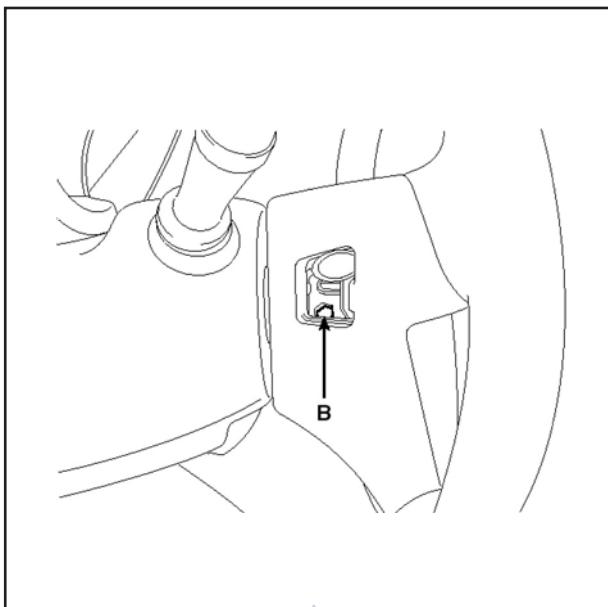


چپ

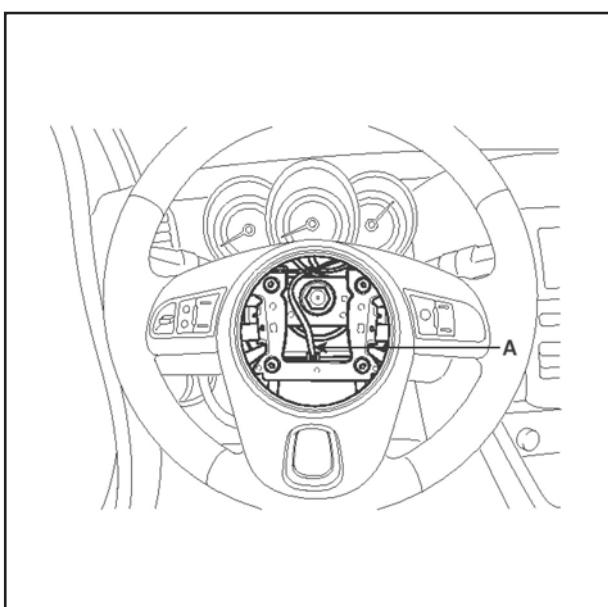
راست

### باز کردن

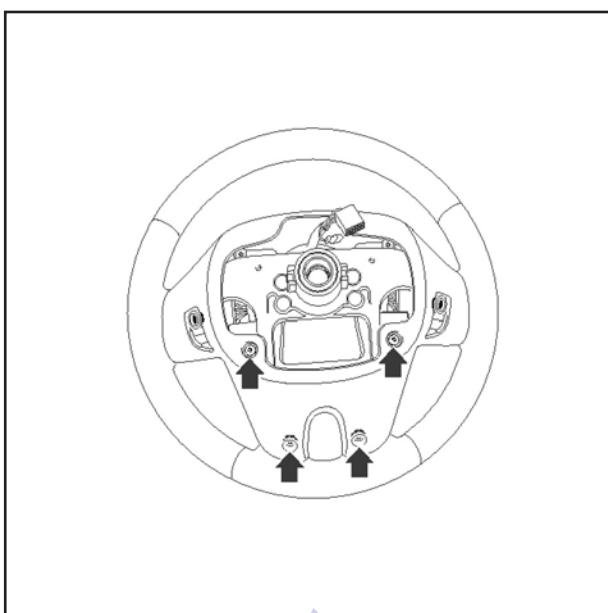
- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- مجموعه کیسه هوا راننده (A) را پس از باز کردن پیچ (B) باز کنید.  
(به کتاب تعمیرات کیسه هوا - مجموعه کیسه هوا و فتر ساعتی  
رجوع کنید)



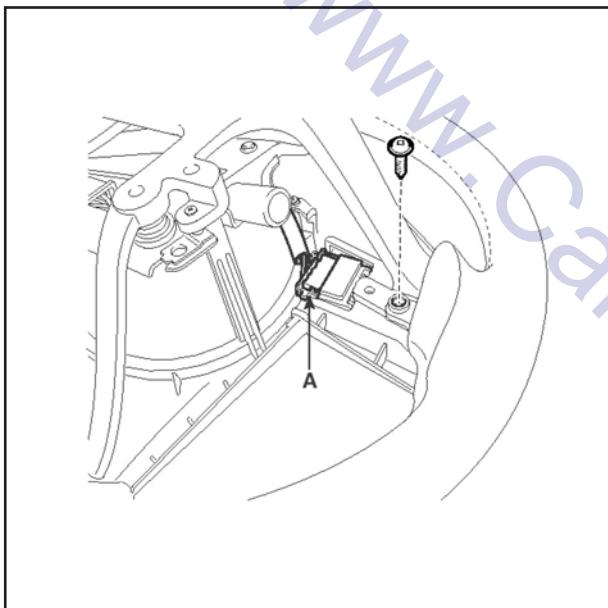
- ۳- غریلک فرمان را پس از باز کردن مهره و جدا کردن اتصالات (A) پیاده کنید.  
(به کتاب تعمیرات فرمان - ستون فرمان و محور رجوع کنید)



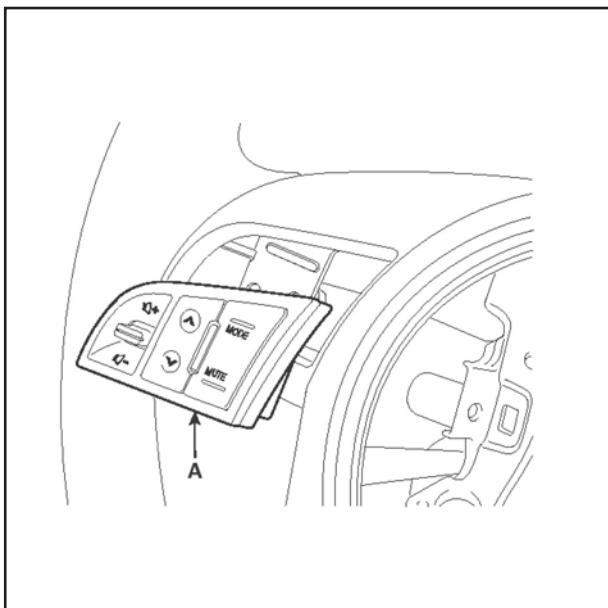
۴- پیچهای (۴EA) در پشت غربیلک فرمان را باز کنید.



۵- اتصال کلید کنترل از راه دور (A) رادیو پخش را جدا کنید.

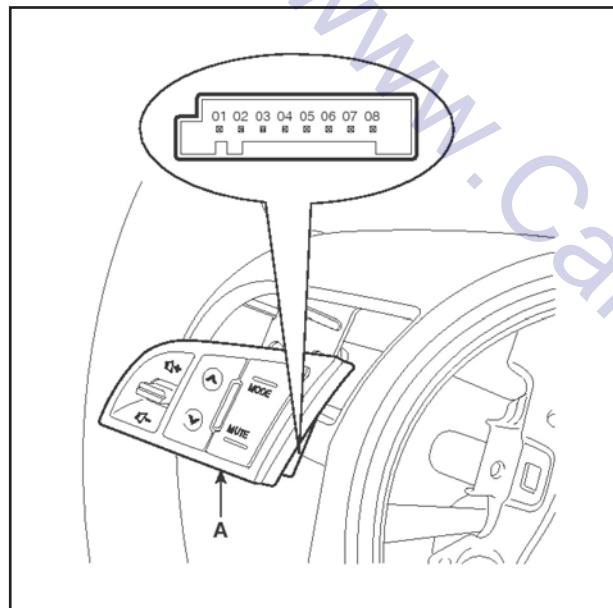


۶- کلید کنترل از راه دور رادیو پخش (A) را درآورید.



**نصب**

- ۱- کلید فرمان از راه دور رادیو پخش را روی غربیلک سوار کنید.
- ۲- اتصال کلید کنترل از راه دور پخش را وصل کنید.
- ۳- غربیلک را سوار کنید.
- ۴- مجموعه کیسه هوا رانده را نصب کنید.

**بازرسی**

- ۱- مقاومت بین پایه های شماره ۶ و ۷ در هر یک از حالات کلید را بازرسی کنید.



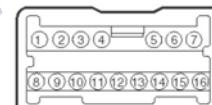
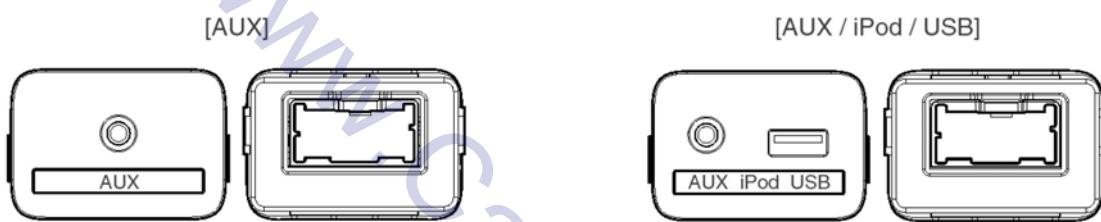
## (دستگاه رادیو پخش)

مقاومت ( $\Omega$ )	پایه اتصال	کلید
۶,۸۱k $\Omega$	۷-۶	صداي کم
۴,۶۱k $\Omega$	۷-۶	صداي زياد
۳,۱۱k $\Omega$	۷-۶	بي صدا
۲,۱۱k $\Omega$	۷-۶	مد
۱,۱۱k $\Omega$	۷-۶	جستجو به پايين
۴۳۰k $\Omega$	۷-۶	جستجو به بالا

## دستگاه رادیو پخش

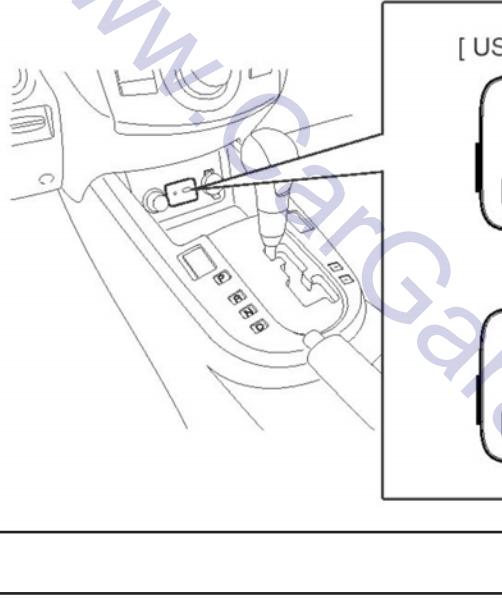
مقاومت ( $\Omega$ )	پایه اتصال	کلید
۶,۸۱k $\Omega$	۷-۶	صداي کم
۴,۶۱k $\Omega$	۷-۶	صداي زياد
۳,۱۱k $\Omega$	۷-۶	بي صدا
۲,۱۱k $\Omega$	۷-۶	مد
۱,۱۱k $\Omega$	۷-۶	جستجو به پايين
۴۳۰k $\Omega$	۷-۶	جستجو به بالا

درگاه جانبی  
نمودار مدار



اتصال خروجی

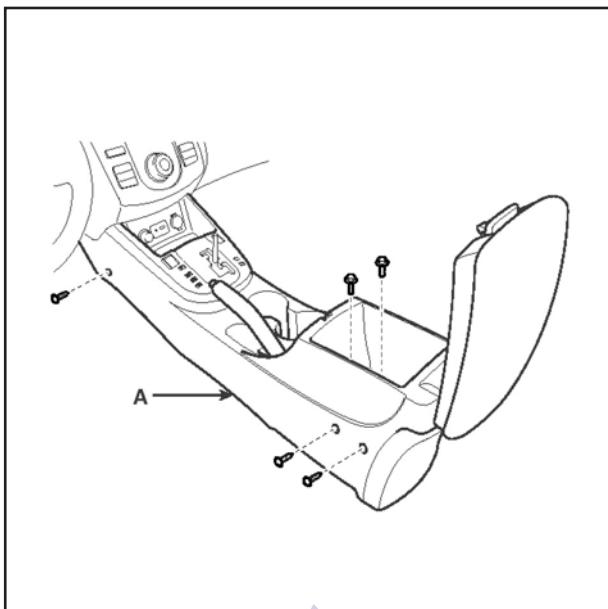




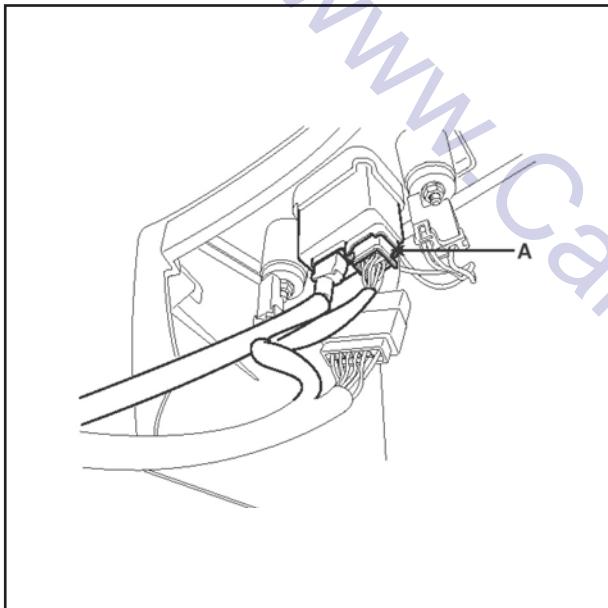
**شرح**  
درگاه USB و IPOD روی کنسول مرکزی برای آن دسته از دارندگان است که می‌خواهند به دستگاه‌های صوتی قابل حمل مانند IPOD، گوشی MP3، حافظه USB، CD خوان و غیره از طریق دستگاه پخش صوت هنگام برقراری ارتباط با این درگاه گوش کنند، کاربرد دارد و مشتری از این امکان اضافی استفاده می‌کند.  
در صورت تغییر شکل ناشی از دستگاه وصل شده به درگاه جانبی احتمالاً رادیو پخش آسیب نمی‌بیند اما خروجی رسانه مورد استفاده با مشخصات ورودی جانبی سازگاری ندارد.

**باز کردن****درگاه چند رسانه‌ای**

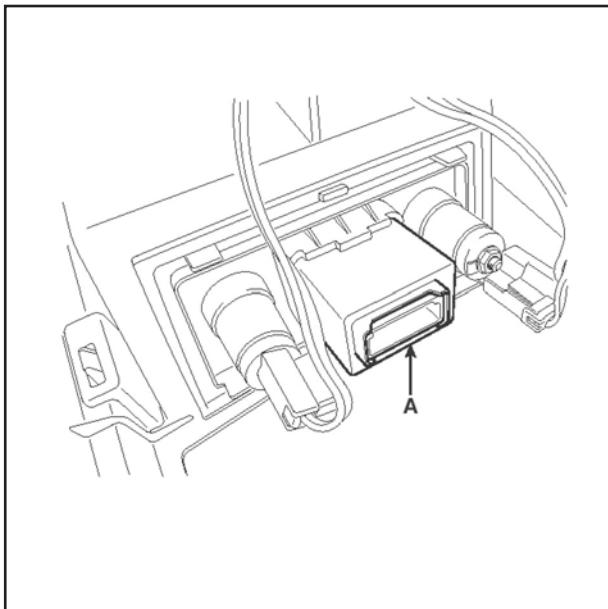
- ۱- کنسول کفی (A) را باز کنید.
- (به کتاب تعمیرات بدنه - کنسول رجوع کنید)



۲- اتصال مجموعه درگاه (A) را از کنترل کفی جدا کنید.



۳- درگاه چند رسانه‌ای (A) را از کنسول کفی جدا کنید.

**نصب****درگاه چند رسانه‌ای**

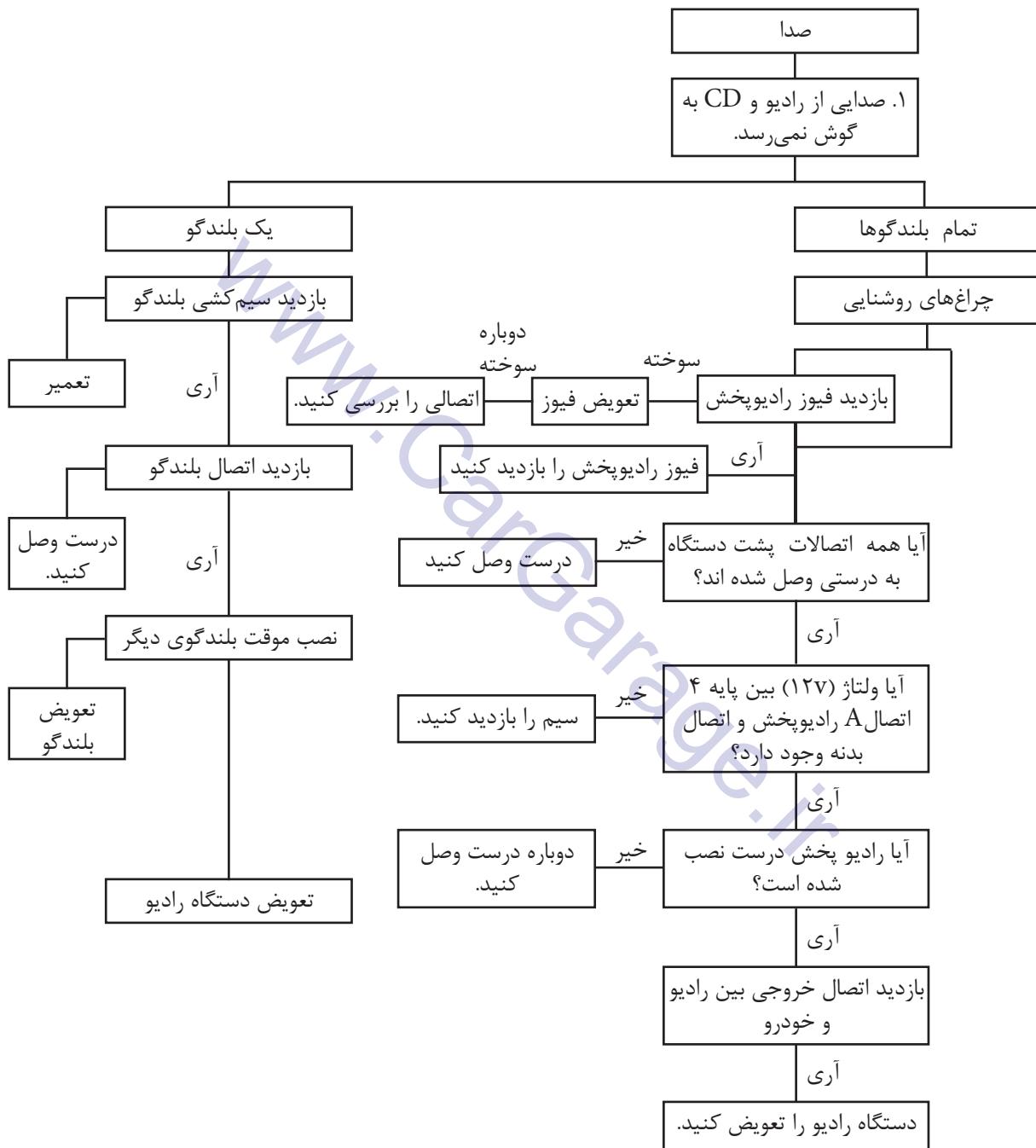
- ۱- درگاه چند رسانه‌ای را سوار کنید.
- ۲- اتصالات درگاه چند رسانه‌ای را وصل نمایید.
- ۳- قاب زیر را به کنسول کفی سوار کنید.



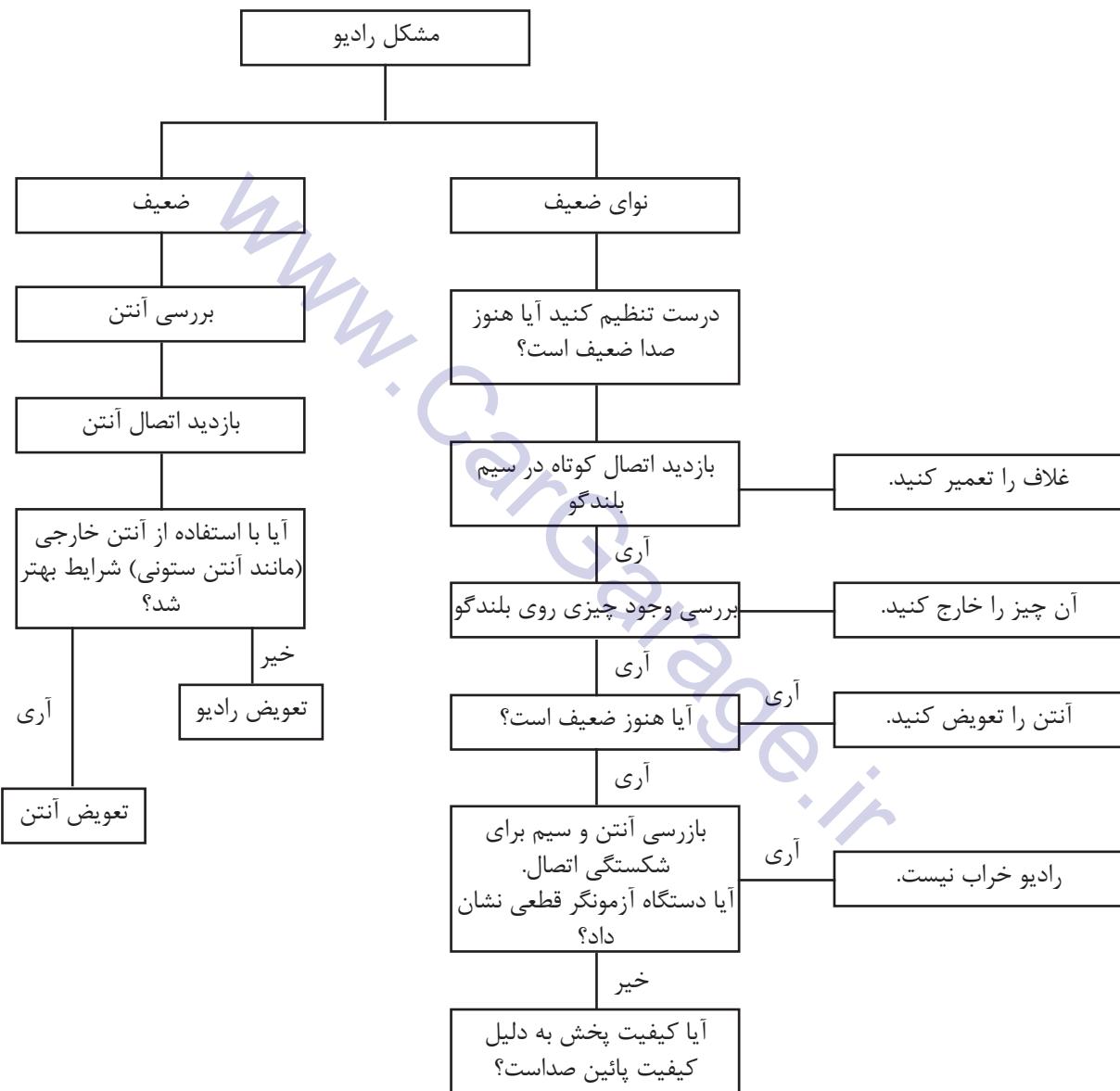
رفع عیب  
برگ بررسی شکایت مشتری

مورد	وضعیت	چگونه بررسی شود
دستگاه	رادیو پخش کار نمی کند و نمایشگر چیزی نشان نمی دهد.	◀ فیوز دستگاه رادیو پخش و خودرو را بررسی کنید ◀ اتصالات برق تغذیه را بررسی کنید
رادیو	رادیو نمی گیرد.	◀ نصب درست و کامل آنتن را بررسی کنید
رادیو	گیرنده رادیویی ضعیف	◀ آنتن (آنتن گرد) مشخص نیست، میله آنتن خم شده یا آنتن خراب ◀ آنتن باید توسط کارشناس مجاز بازدید شود.
رادیو	به جای نام ایستگاه، فرکانس نمایان می شود	◀ دستگاه در ایستگاهی تنظیم شده که علائم RDS را منتقل نمی کند یا فرستنده بسیار ضعیف است.
رادیو	ایستگاه دلخواه با استفاده از جستجوی خودکار تنظیم نمی شود	◀ ایستگاه مورد نظر را دستی تنظیم کنید (چرخاندن دستی) ◀ اتصال کامل و درست آنتن را بررسی کنید.
دستگاه	(هنگام پخش CD) حرکتی در نمایشگر وجود ندارد	◀ دکمه TA را با فشار دست فعال کنید. *: TA : اطلاعیه های ترافیکی
دستگاه	دستگاه CD را نمی پذیرد	◀ CD را با پارچه ای مرتبط تمیز کنید. ◀ CD با مشخصات دستگاه CD خوان همخوانی ندارد. ◀ به یادداشت های روی پخش صوت و CDs MP <sup>3</sup> نگاه کنید.
دستگاه	لرزش / پرش صدا هنگام کار CD	◀ با دستگاه روشن برای ۵ دقیقه صبر کنید تا بخارها تبخیر شوند.
	صدا یی هنگام کار CD شنیده نمی شود	◀ برخی از CD ها دارای اطلاعات چند رسانه ای هستند که توسط دستگاه قابل شناسایی نیستند. ◀ ترک ها را عوض کنید تا صدا شنیده شود.
USB	USB کار نمی کند	◀ دوباره USB را بزنید.

## ۱- رویه بررسی سیستم

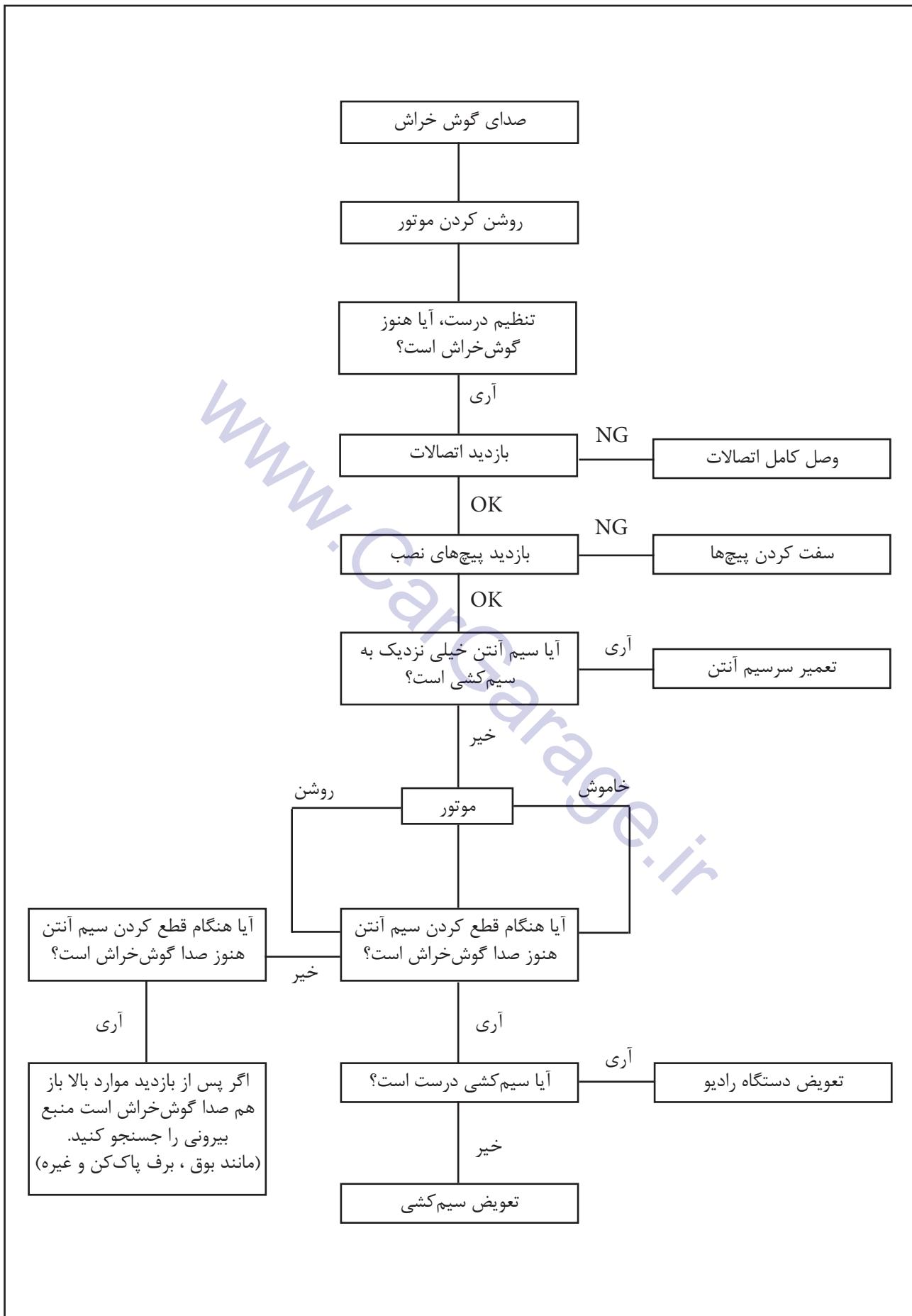


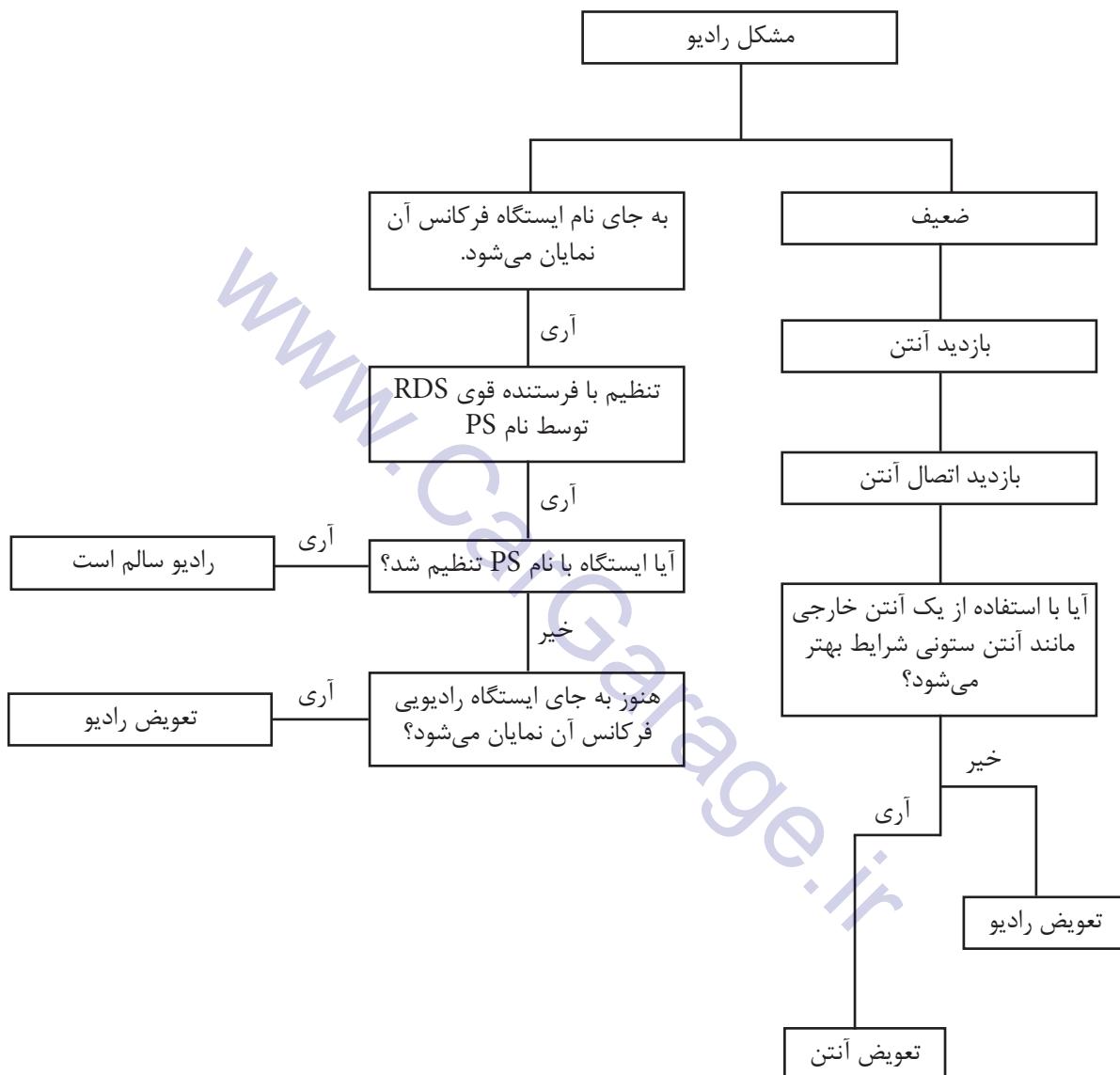
۲- رویه بررسی رادیو  
نمودار ۱



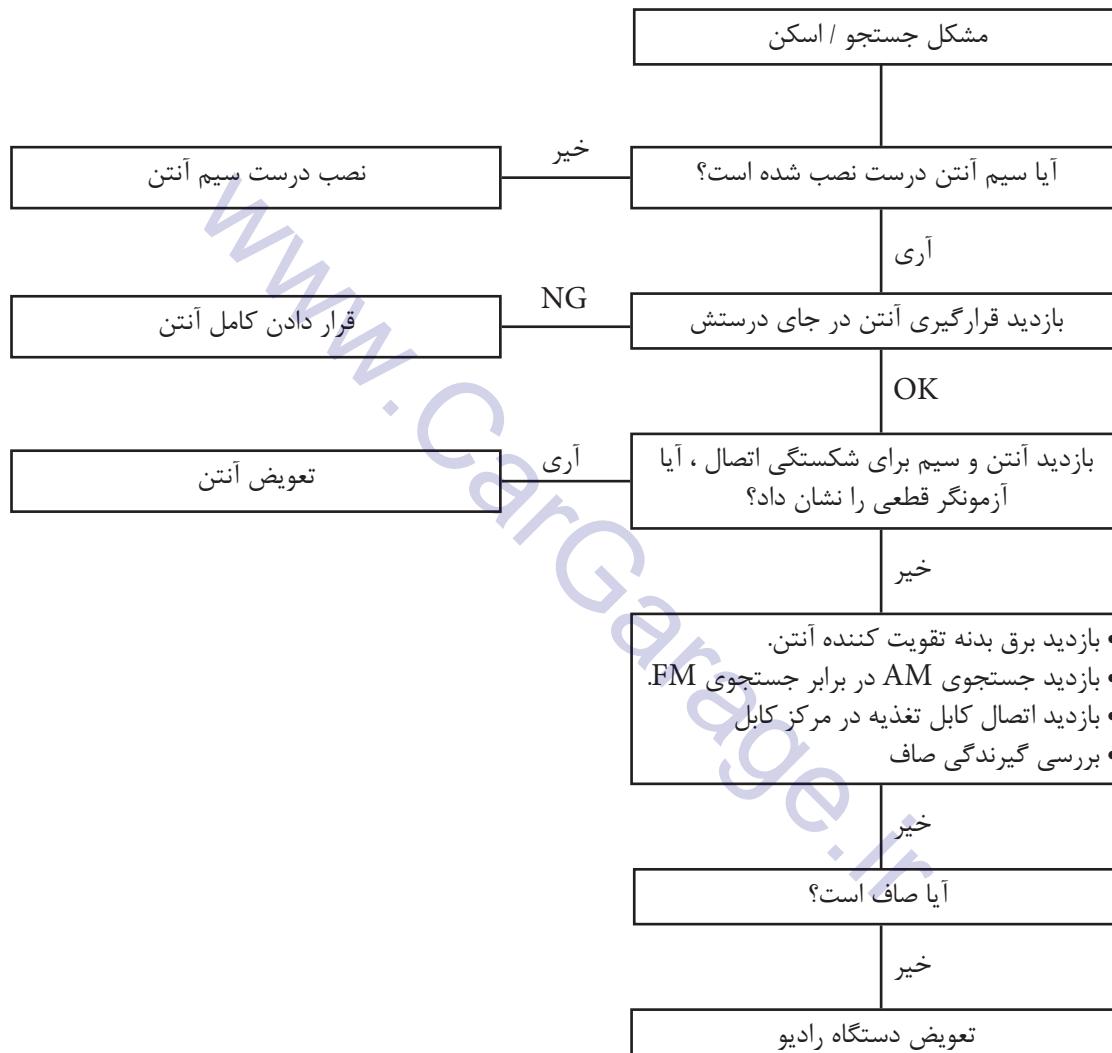


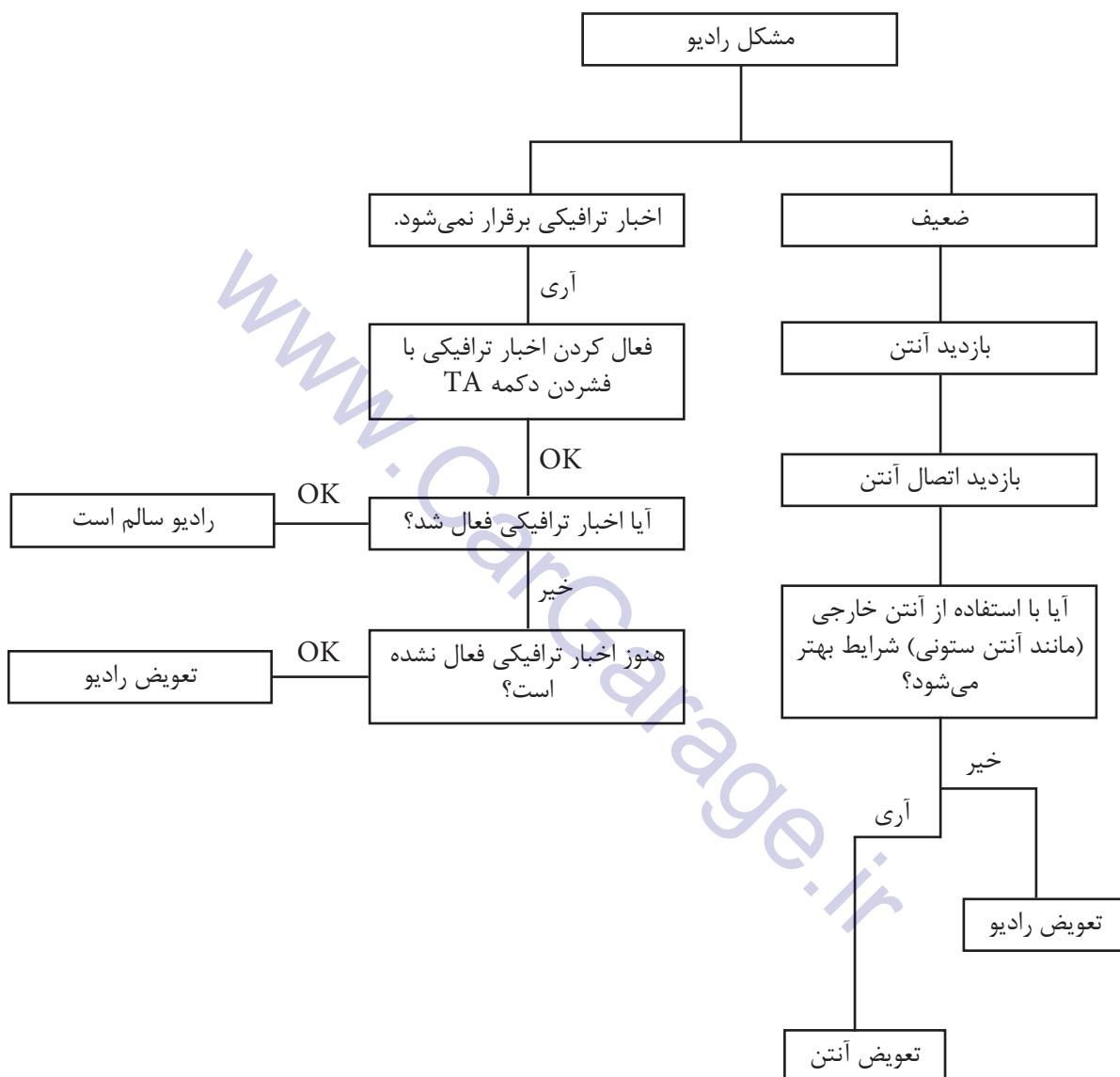
## نمودار ۳





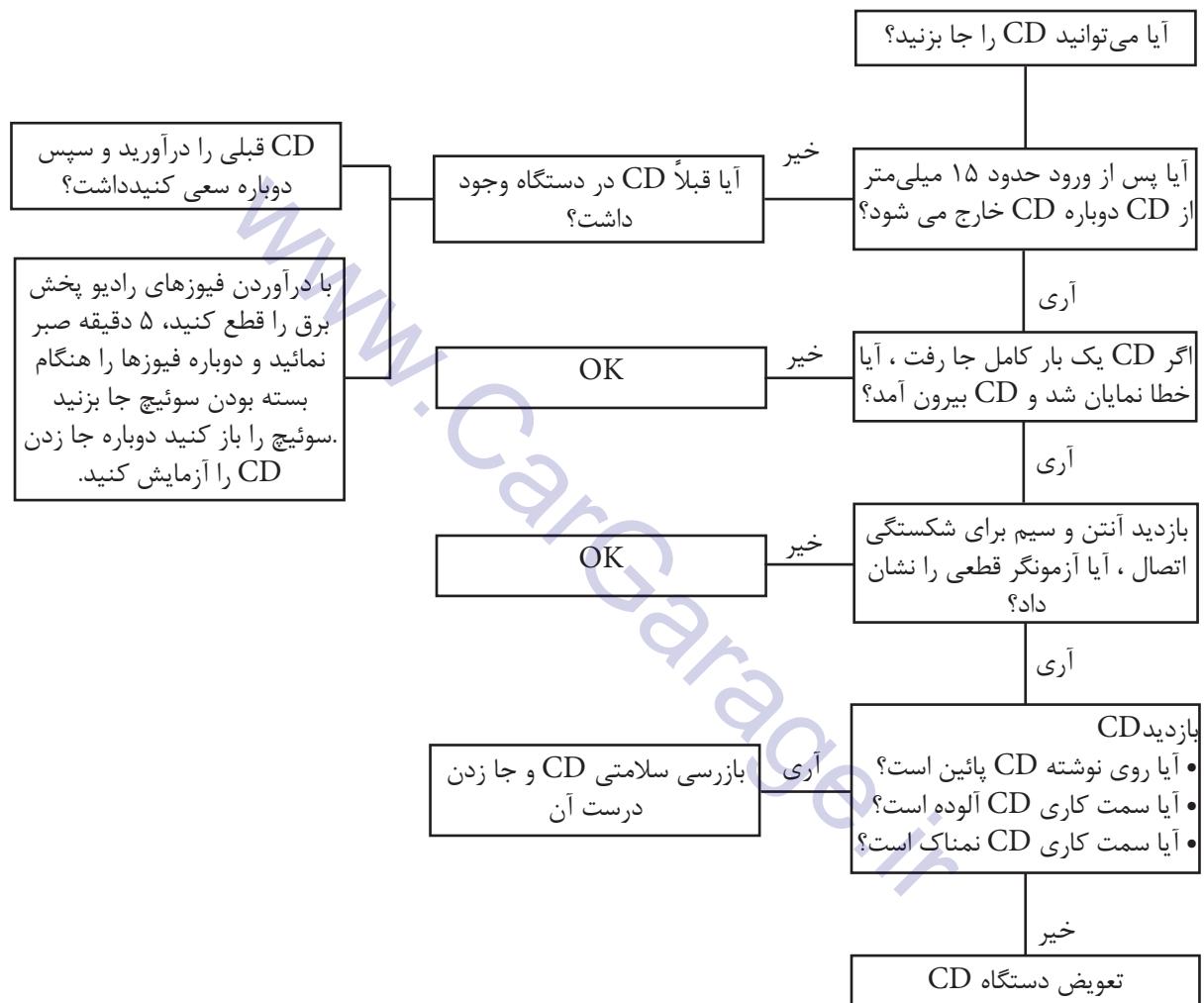
## نمودار ۵





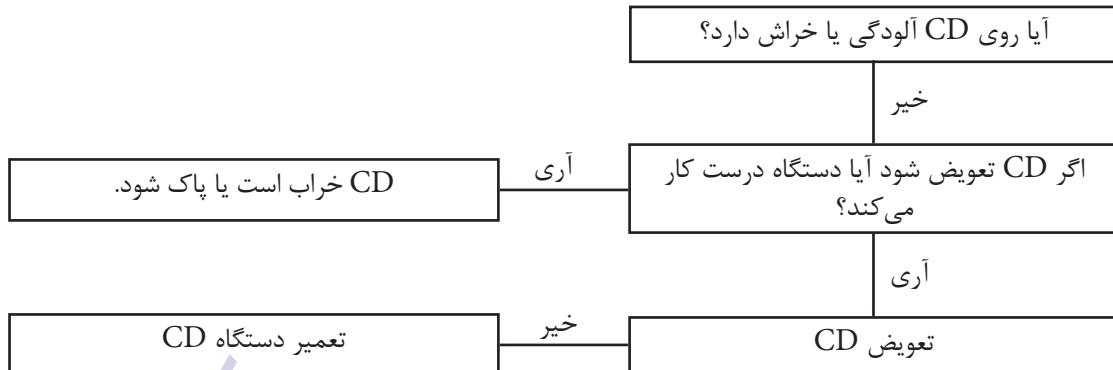
## ۳- رویه بررسی CD-

راهنمای ۱ CD- پذیرش نمی شود.

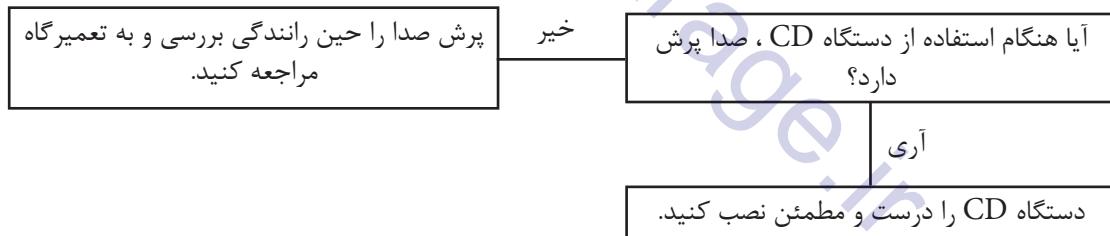


## ۳- رویه بررسی CD

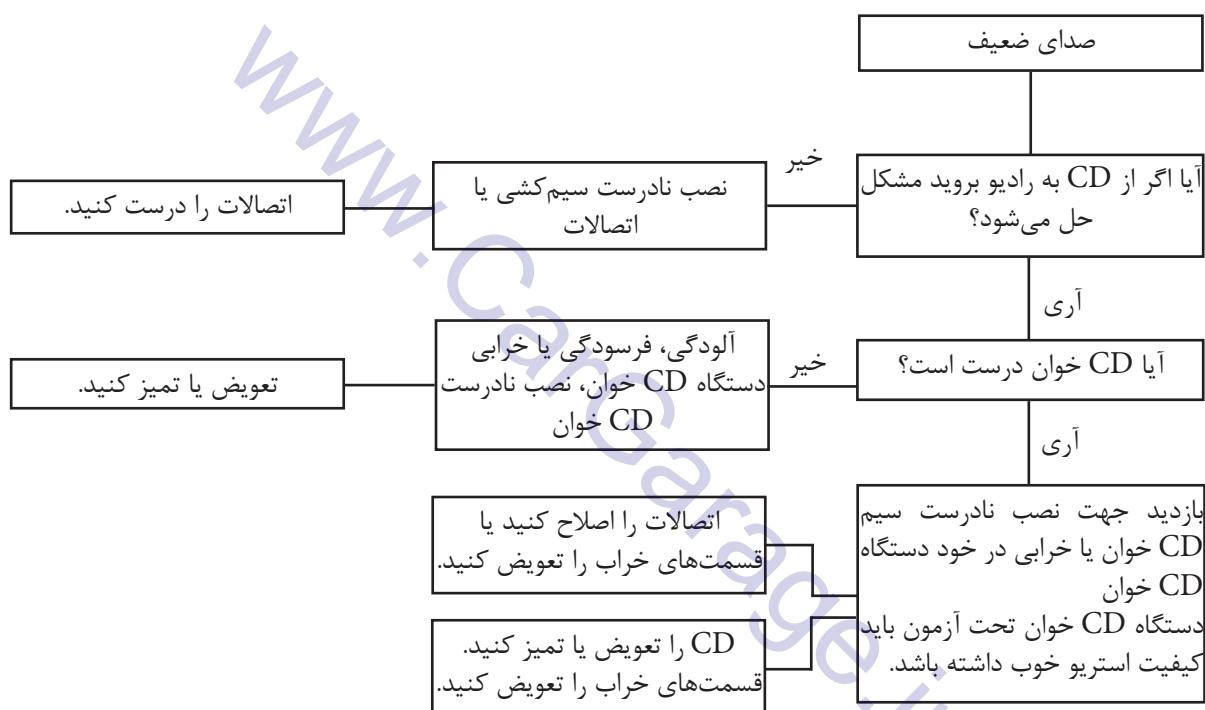
(۱) هنگام توقف خودرو بعضاً صدا پرش دارد.



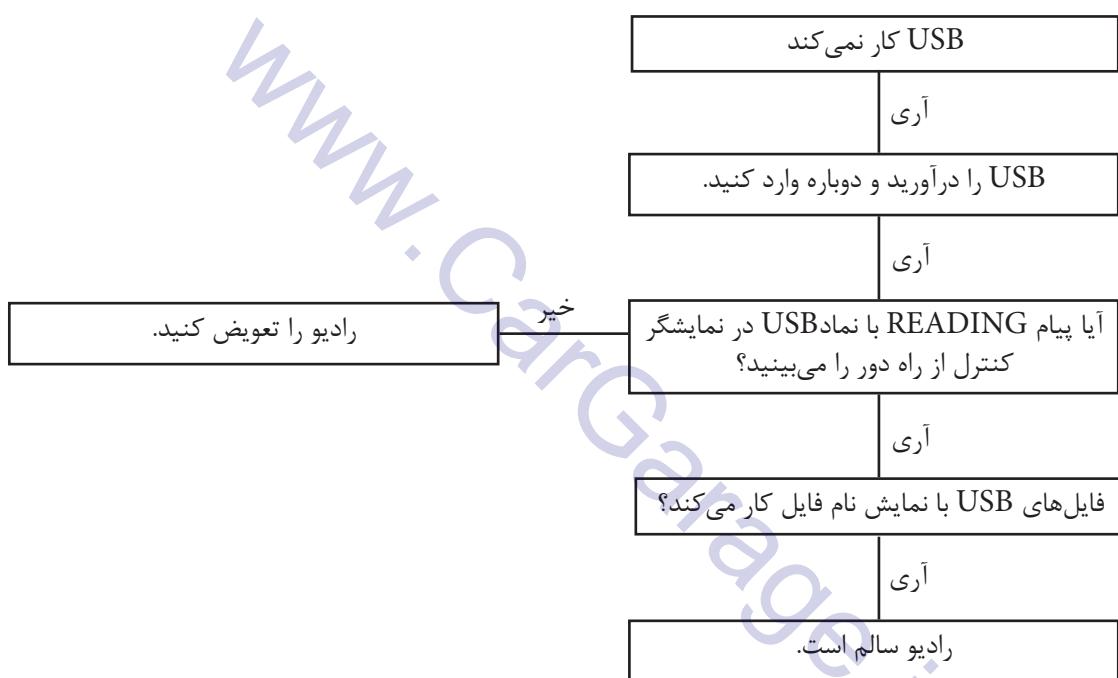
(۲) گاهی اوقات حین رانندگی صدا پرش دارد.  
 (خودرو را نگه دارید و بررسی کنید).  
 (بررسی را با استفاده از یک CD بی خش، پاک و بدون آسیب انجام دهید)



## راهنمه ۳



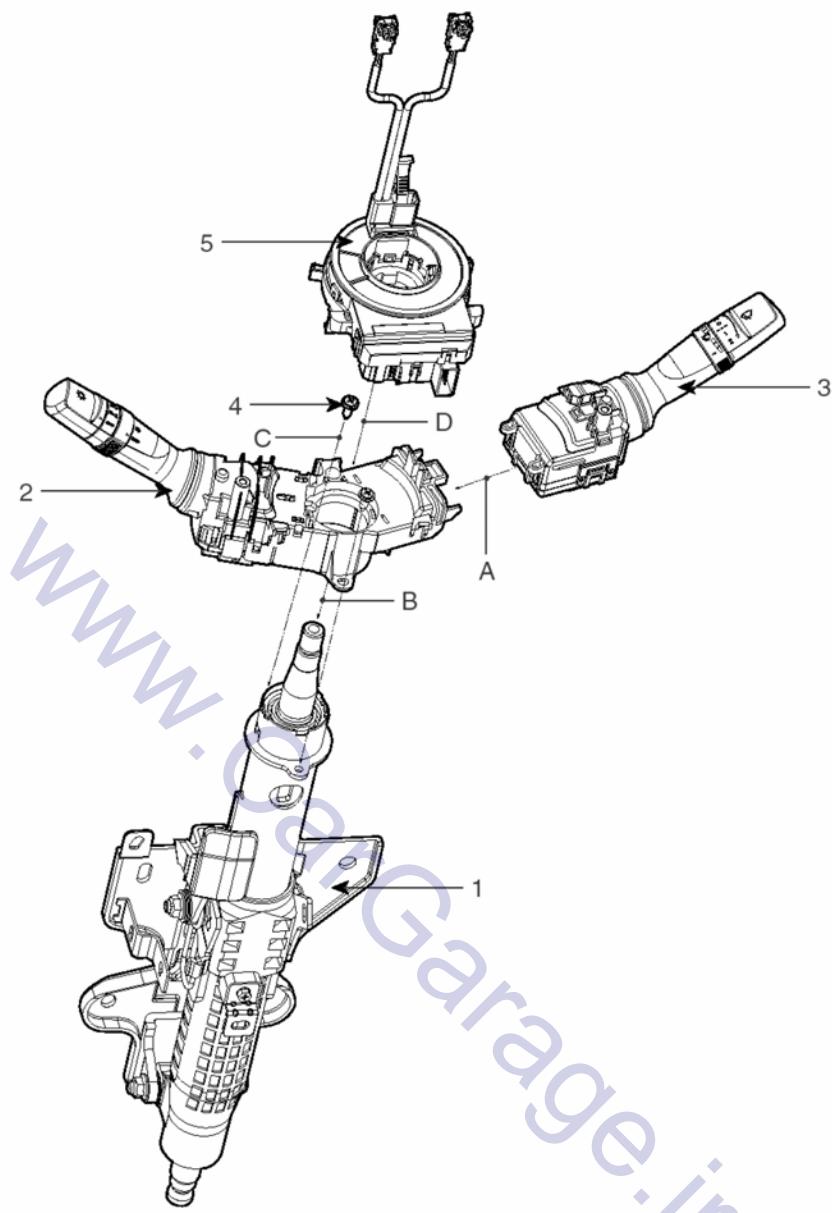
## ۱- رویه بازدید USB



دسته راهنما  
مشخصات

مشخصات	موارد
۱۲V DC	ولتاژ نامی
(۱۷۶F+~۲۲-)۸۰C+~۳۰C-	بازه دمایی کارکرد
بالا : (با رله) ۰,۲A پایین : (با رله) ۰,۲A عبور جریان: (با رله) ۰,۲A	کاهنده روشنایی(دایمر) و کلید گذر
روشنائی : (با رله) ۰,۲A	کلید چراغها
(بار لامپ) ۰,۵A±۶,۶	چراغ راهنما
(بار رله) ۰,۲A	مه شکن جلو و عقب
کم و زیاد : (بار موتور) ۴,۵A متنابوب : (با رله) ۰,۵A±۰,۲۲A قفل: (بار موتور) ماکزیمم ۲۸A	دسته برف پاک کن و کلید مه
(بار موتور) ۴A	کلید شیشه شوی
۲۵mA ماکزیمم	کلید سرعت برف پاک کن

(قطعات(۱)



ترتیب نصب : A &lt; B &lt; C &lt; D :

- ۱- محور فرمان
- ۲- کلید چراغها
- ۳- کلید برف پاک کن و شیشه شوی
- ۴- پیچ
- ۵- فنر ساعتی

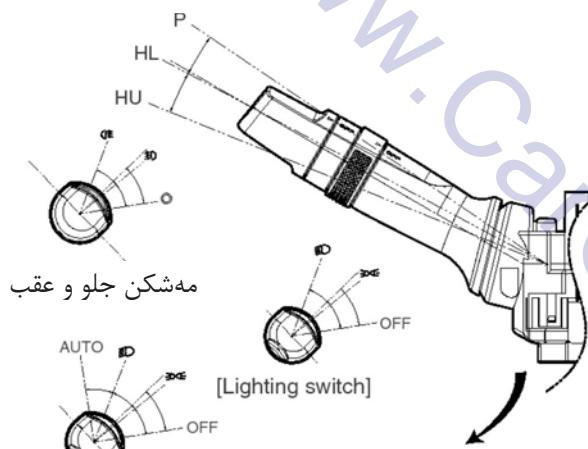


## قطعات (۲)

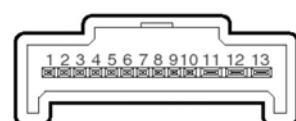
[LHD]

دسته راهنمایی

کاہنده روشنایی و گذر



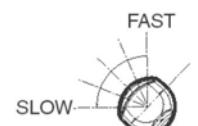
کلید چراغ‌های خودکار



کلید برف‌پاک‌کن

کلید شیشه‌شوی

شیشه‌شوی



کلید سرعت برف‌پاک‌کن

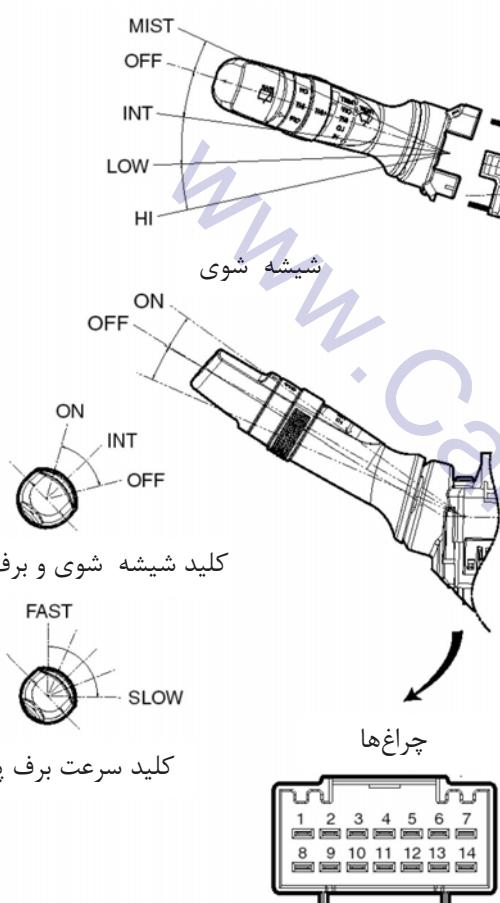
## اتصال مدار

شرح	نام پایه	نام اتصال	شرح	نام پایه	نام اتصال
کلید بخارزدا	۱	برف پاک کن	کلید چراغ عقب	۱	چراغها
برف پاک کن در پارک	۲		منفی کلید روشنایی	۲	
برف پاک کن گند	۳		کلید روشنایی خودکار	۳	
پایه سرعت برف پاک کن	۴		چراغ جلو	۴	
پایه تنظیم زمانی	۵		پایه کلید مه شکن	۵	
کلید برف پاک کن عقب	۶		مه شکن جلو	۶	
برف پاک کن عقب INT	۷		مه شکن عقب	۷	
کلید سرعت برف پاک کن	۸		نور پایین	۸	
برف پاک کن تُند	۹		نور بالا	۹	
شیشه شوی جلو و برف پاک کن	۱۰		کلید کاهنده روشنایی	۱۰	
شیشه شوی جلو	۱۱		کلید چراغ راهنمای چپ	۱۱	
شیشه شوی عقب و برف پاک کن	۱۲		پایه پیام راهنمای	۱۲	
شیشه شوی عقب	۱۳		کلید چراغ راهنمای راست	۱۳	
--	۱۴				



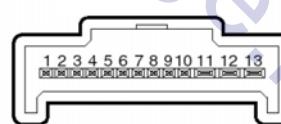
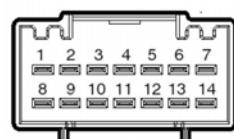
[RHD]

دسته راهنمای



کلید چراغ راهنمای

کاهنده روشنایی و گذر



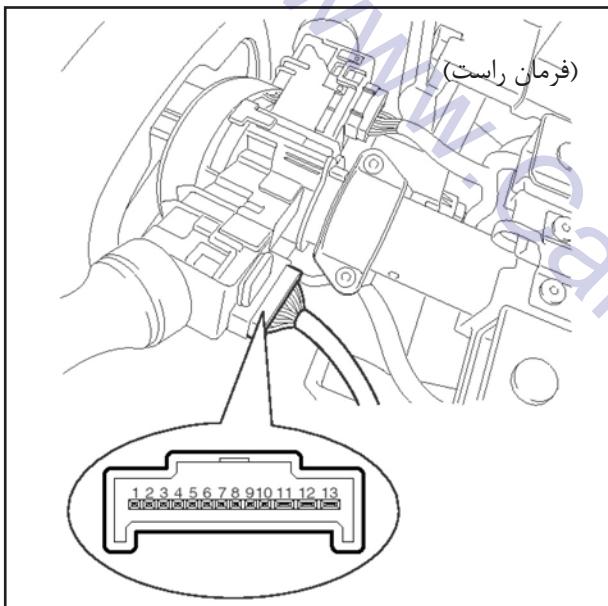
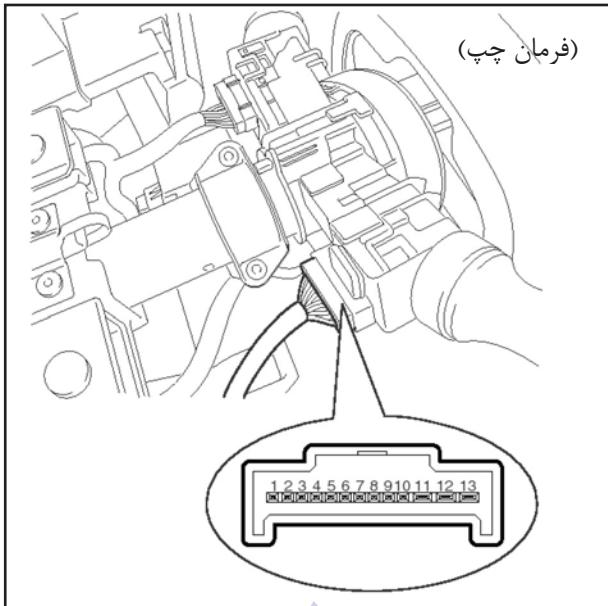
## اتصال مدار

شرح	نام پایه	نام اتصال	شرح	نام پایه	نام اتصال
کلید چراغ راهنمای چپ	۱	چراغ ها	برف پاک کن عقب	۱	برف پاک کن
پایه پیام راهنمای	۲		کلید برف پاک کن عقب	۲	
کلید چراغ راهنمای راست	۳		پایه تنظیم زمانی	۳	
پایه کاوهنده روشنایی	۴		پایه سرعت برف پاک کن	۴	
نور بالا	۵		برف پاک کن گند	۵	
نور پایین	۶		برف پاک کن در پارک	۶	
پایه کلید مه شکن	۷		کلید بخارزدا	۷	
مه شکن جلو	۸			۸	
مه شکن عقب	۹		شیشه شوی عقب	۹	
چراغ جلو	۱۰		شیشه شوی عقب و برف پاک کن	۱۰	
کلید روشنایی خودکار	۱۱		شیشه شوی جلو	۱۱	
منفی کلید روشنایی	۱۲		شیشه شوی جلو و برف پاک کن	۱۲	
کلید چراغ عقب	۱۳		برف پاک کن تُند	۱۳	
--	۱۴		کلید سرعت برف پاک کن		



**بازرسی کلید چراغها**

- ۱- در کلیدهای دسته راهنمای از برقراری ارتباط (پیوستگی) بین پایه‌های زیر در هر حالتی اطمینان پیدا کنید.  
اگر پیوستگی و ارتباط مطابق مشخصات نبود دسته راهنمای را تعویض کنید.



**کلید چراغ (روشنایی خودکار)**  
( ):RHD

موقعیت Ter پایه	(۱۳) ۱	(۱۰) ۴	(۱۱) ۳	(۱۲) ۲
خاموش				
I	○			○
II	○	○		○
خودکار			○	○

کلید چراغ  
( ):RHD

Ter پایه موقعیت	(۱۳) ۱	(۱۰) ۴	(۱۲) ۲
خاموش			
I	○		○
II	○	○	○

کلید کاهنده روشنایی و نور بالا  
( ):RHD

Ter پایه موقعیت	(۱۲) ۲	(۵) ۹	(۶) ۸	(۴) ۱۰
HU		○		○
HL			○	○
P	○	○		○

HU: نور بالای چراغ جلو  
HL: نور پایین چراغ جلو  
P: نور بالای آنی

کلید دسته راهنمای  
( ):RHD

کلید فلاشر	پایه دسته راهنمای	(۳) ۱۳	(۱) ۱۱	(۲) ۱۲
OFF	L		○	○
	N			
	R	○		○

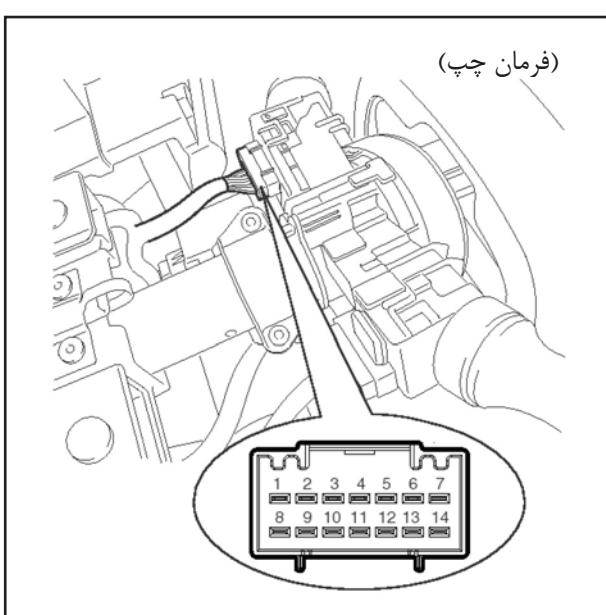


چراغ مه شکن جلو  
( ):RHD

پایه موقعیت	(۷) ۵	(۸) ۶
خاموش		
روشن	○	○

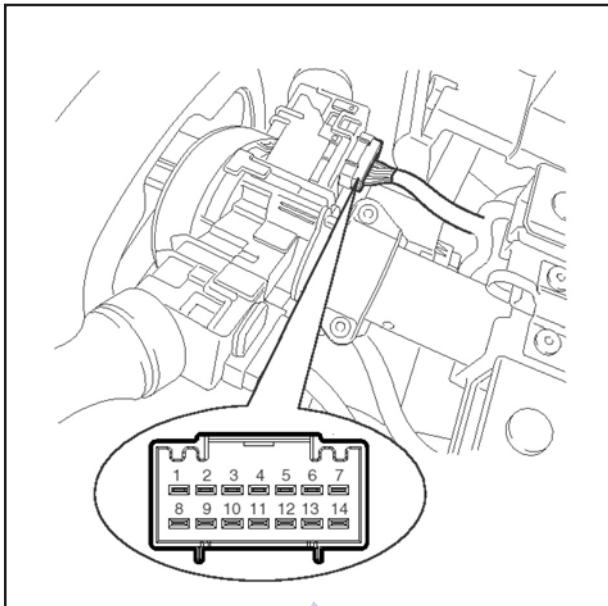
چراغ مه شکن جلو  
( ):RHD

پایه موقعیت	(۷) ۵	(۹) ۷
خاموش		
روشن	○	○



بازرسی

- ۱- در کلید دسته راهنمای از برقراری ارتباط (پیوستگی) بین پایه‌های زیر در هر حالتی اطمینان پیدا کنید.  
اگر پیوستگی و ارتباط مطابق مشخصات نبود، دسته راهنمای تعویض کنید.



کلید برف پاک کن  
( ):RHD

موقعیت \ پایه	۳ (۵)	۹ (۱۳)	۲ (۶)	۸ (۱۴)	۱۰ (۱۲)	۱ (۷)	۴ (۴)	۵ (۳)
MISTR	○		○		○	○		
OFF	○		○					
INT	○		○	○	○	○	○	○
LOW	○				○			
HI		○			○			

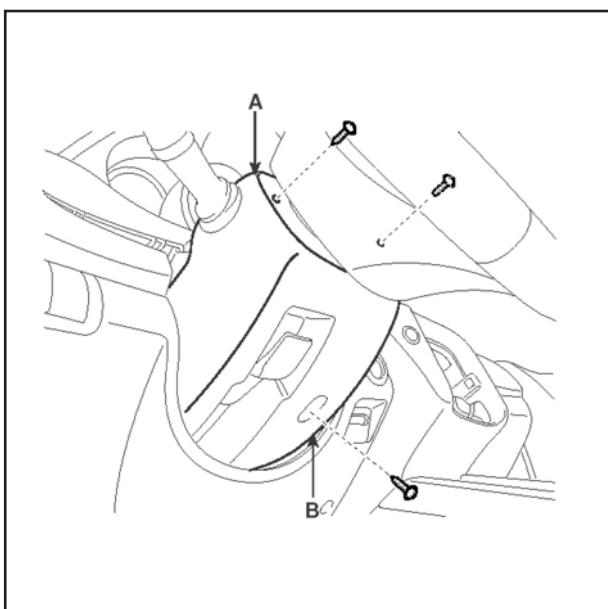
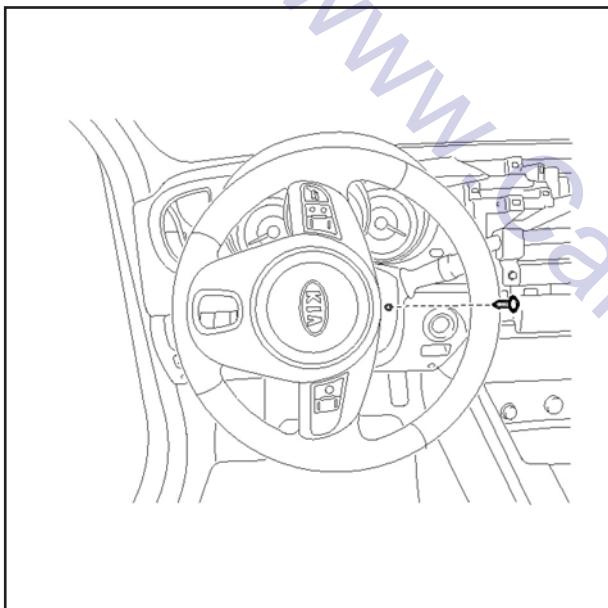
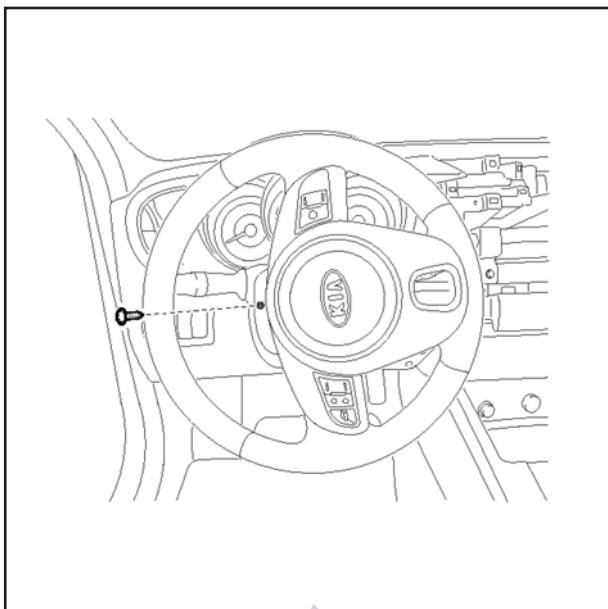
کلید شیشه شوی  
( ):RHD

موقعیت \ پایه	(۱۱) ۱۱	(۱۲) ۱۰
خاموش		
روشن	○	○

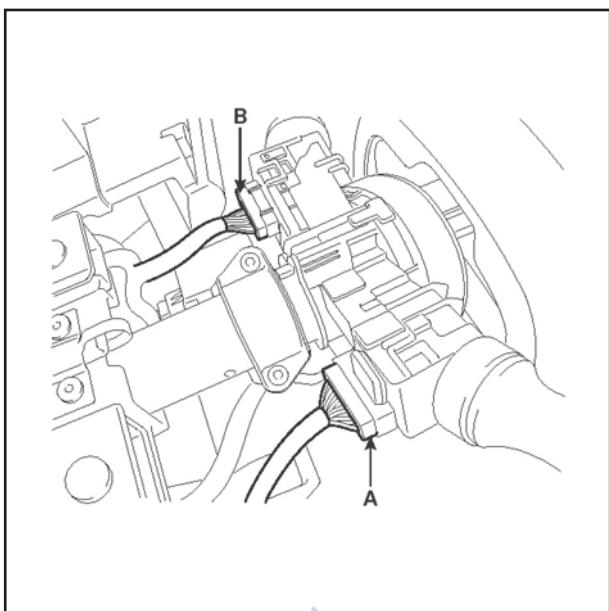


**باز کردن**

- ۱- سر باتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- پس از باز کردن ۳ پیچ قاب فرمان بالا (A) و پائین (B) را باز کنید.



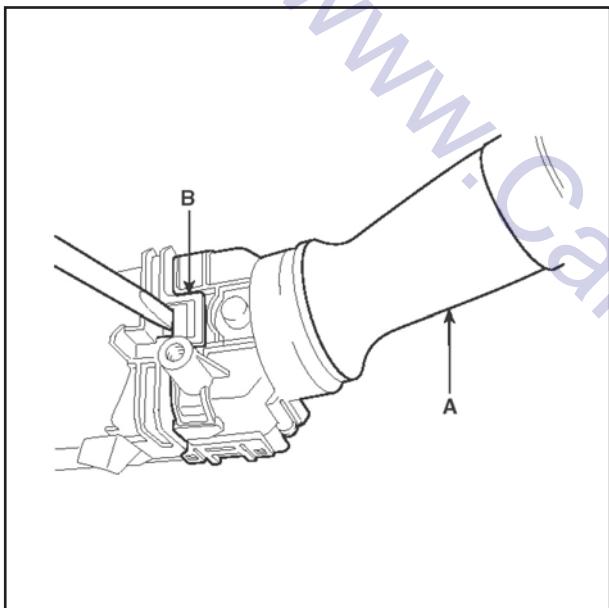
۳- اتصال کلید چراغ (A) و کلید برف پاک کن (B) را جدا کنید.



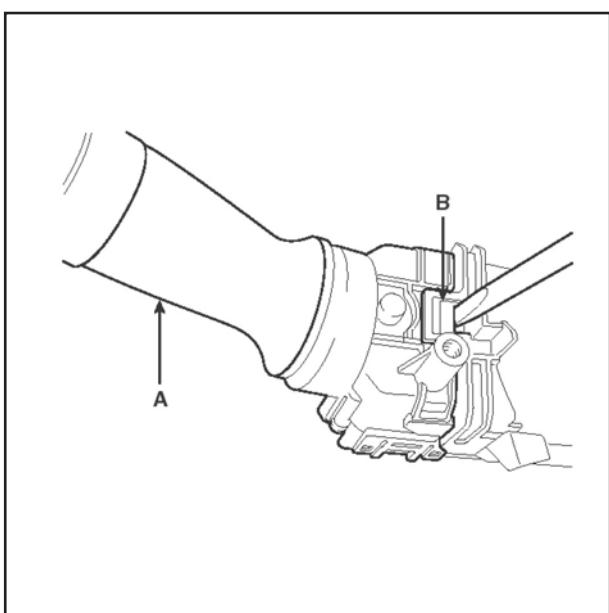
۴- کلید برف پاک کن (A) را با فشردن چفت (B) جدا کنید.

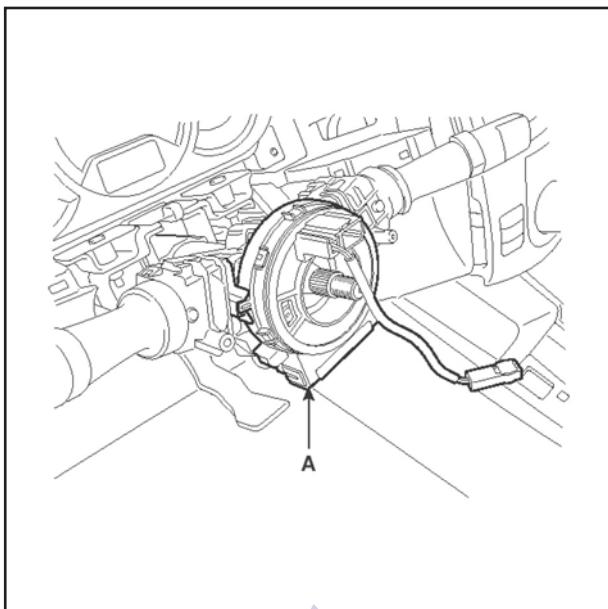
**توجه**

هنگام باز کردن فقط کلید برف پاک کن و شیشه شوی چفت برف پاک کن را بدون غربیلک آزاد کنید.  
(فرمان چپ)

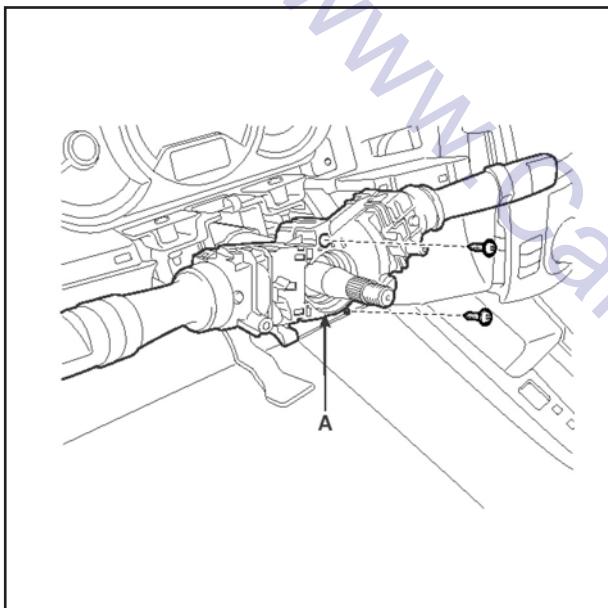


(فرمان راست)





۵- فنر ساعتی (A) را باز کنید.



۶- پیچ‌های مجموعه دسته راهنمای (A) را باز کنید.

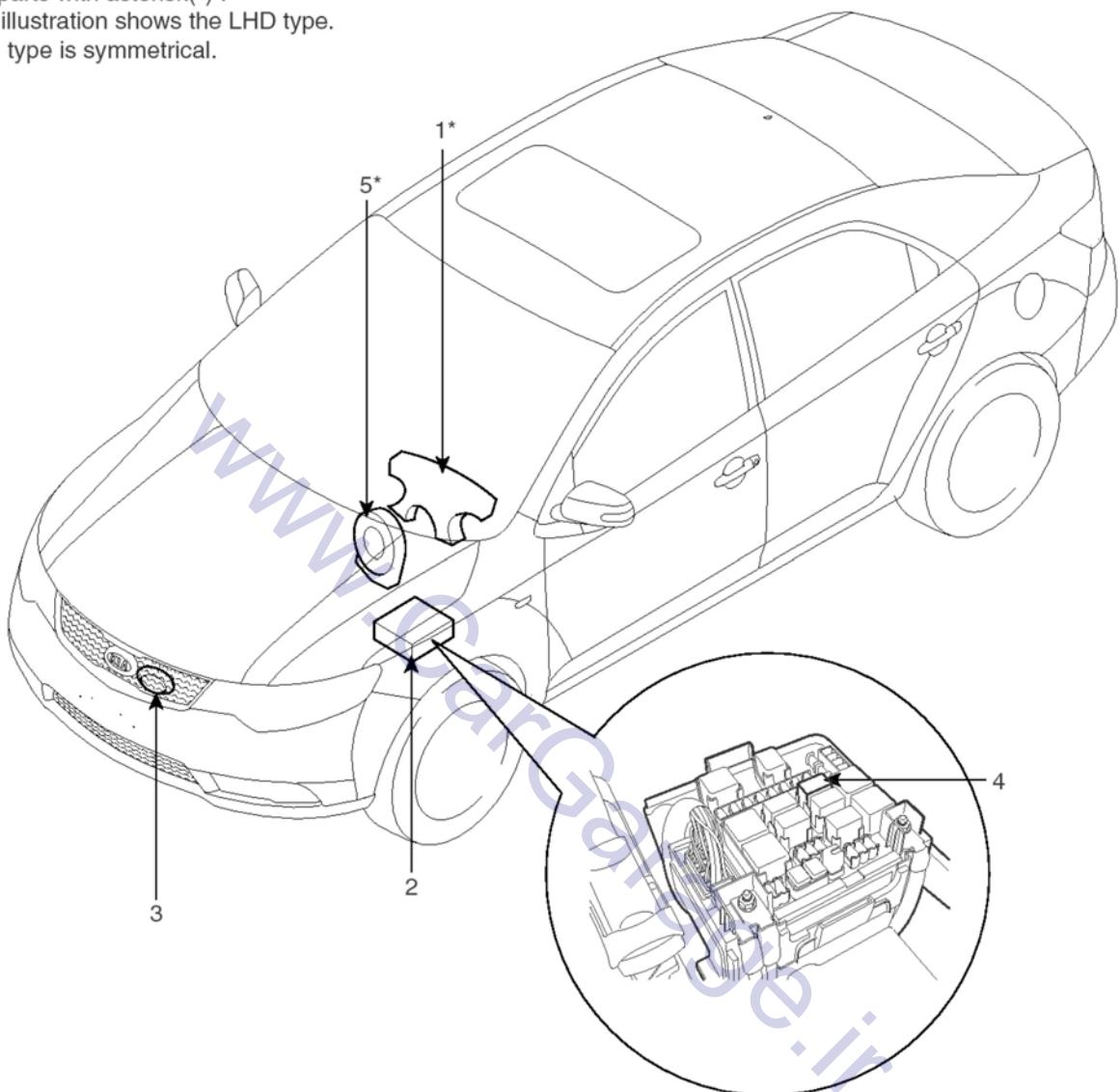
#### نصب

- ۱- دسته راهنمای را سوار کنید.
- ۲- فنر ساعتی را بیندید.
- ۳- قاب بالا و پایین فرمان را بیندید.
- ۴- غربلک را سوار کنید.

۷- دسته راهنمای (A) را درآورید.

بوق  
موقعیت قطعه

The parts with asterisk(\*) :  
This illustration shows the LHD type.  
RHD type is symmetrical.

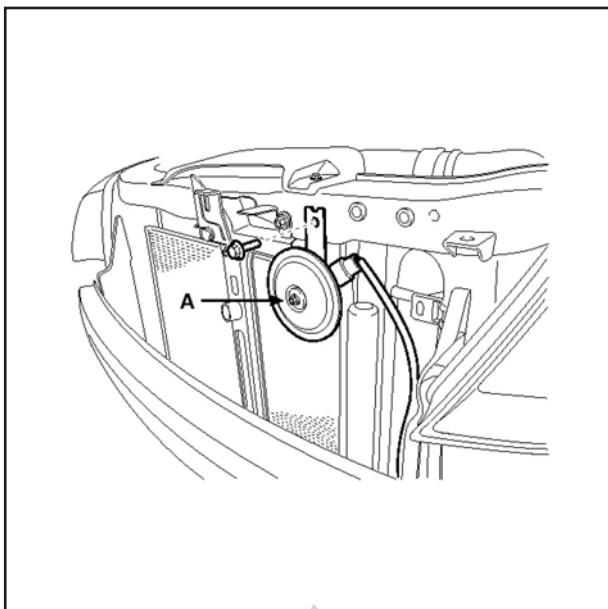


- ۱- کلید بوق
- ۲- جعبه رله (محفظه موتور)
- ۳- بوق (بم - تک)
- ۴- رله بوق
- ۵- فنر ساعتی



**باز کردن**

- ۱- سپر جلو را باز کنید (به بخش بدنه - سپر جلو رجوع کنید)
- ۲- پیچ ها را باز و اتصال بوق را جدا کنید. سپس بوق بهم (A) را پیاده سازید.

**نصب**

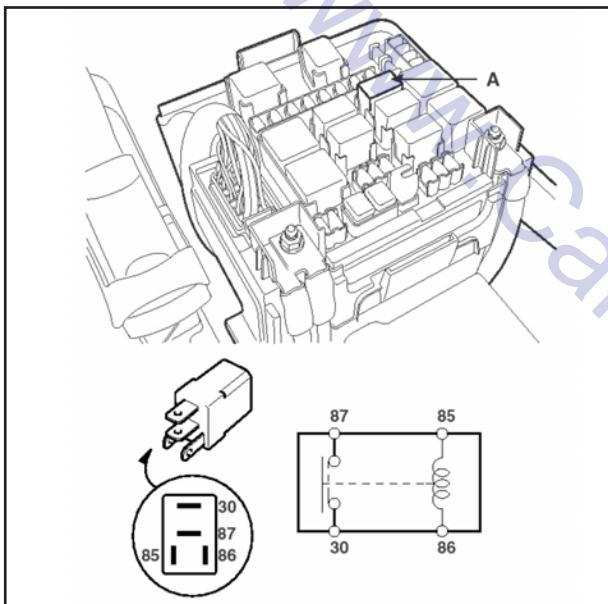
- ۱- پس از نصب اتصال، بوق را سوار کنید.
- ۲- سپر جلو را بیندید.  
(به بخش بدنه - سپر جلو رجوع کنید)

**بازرسی**

با وصل کردن ولتاژ باتری به پایه ۱ و منفی به پایه ۲ بوق را آزمایش کنید. اگر صدا نکرد آن را تعویض کنید.

**بازرسی رله بوق**

- ۱- رله بوق (A) را از جعبه رله محفظه موتور درآورید.
- ۲- پیوستگی و ارتباط بین پایه های شماره ۳۰ و ۸۷ هنگامی که برق و بدنه به پایه های ۸۵ و ۸۶ وصل است باید وجود داشته باشد..
- ۳- هیچ پیوستگی بین پایه های شماره ۳۰ و ۸۷ هنگامی که برق وصل نیست نباید وجود داشته باشد.



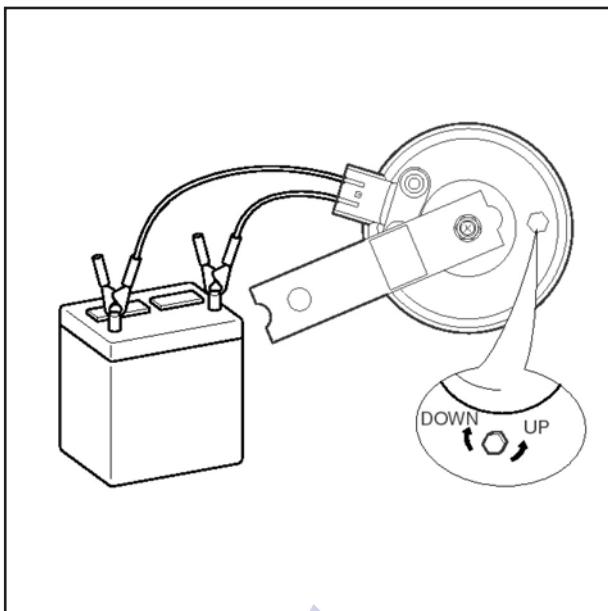
موقعیت	پایه ۳۰	پایه ۸۷	پایه ۸۵	پایه ۸۶
خاموش			<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
روشن	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

**تنظیم**

۱- بوق را به کار اندازید و سطح صدا را با پیچ تنظیم کنید.

**توجه**

پس از تنظیم مقداری رنگ به سر پیچ بزنید تا از شل شدن آن جلوگیری شود.



سیستم سوئیچ هوشمند  
مشخصات  
( واحد سوئیچ هوشمند) IPM

مشخصات	مورد
۱۲V DC	ولتاژ نامی
۱۶V-۹ DC	ولتاژ کاری
(۱۶۷F~۲۲F-) ۷۵ °C ~ - ۳۰ °C	دما کاری
۲mA ماکزیمم	بار

## RF حسگر

مشخصات	مورد
۴۳۳,۹۲MHz	فرکانس
FSK (کلید تغییر فرکانس)	نوع آنتن

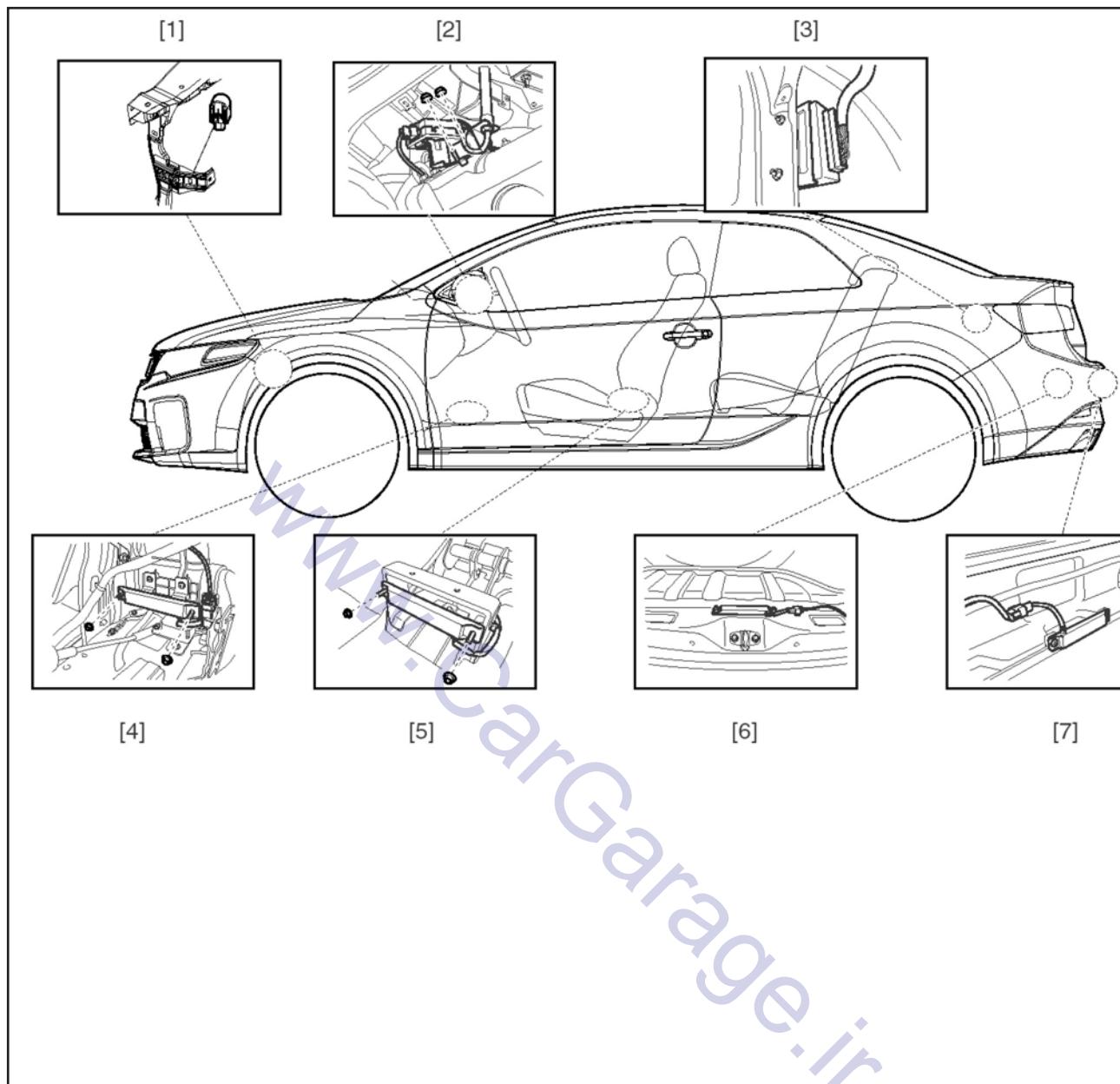
## کلید هوشمند FOB

مشخصات	مورد
۳V۱EA باتری لیتیوم	باتری
۱۰ متر	فاصله
بیش از ۲ سال	عمر باتری
قفل در/ بازکن/ صندوق عقب/ اضطرار	دکمه های فشاری
۱۲۵kHz	فرکانس (RX)
۴۳۳,۹۲kHz	فرکانس (TX)
۲EA	شماره ها

## آنتن

مشخصات	مورد
۱۲V DC	ولتاژ نامی
۱۶V-۹ DC	ولتاژ کاری
(۱۶۷ °C ~ -۲۲ °F) ۷۵ °C ~ -۳۰ °C	دما کاری
۱۲۵kHz	فرکانس
داخلی (۱EA)، در (۳EA)، سپر (۲EA)	شماره ها

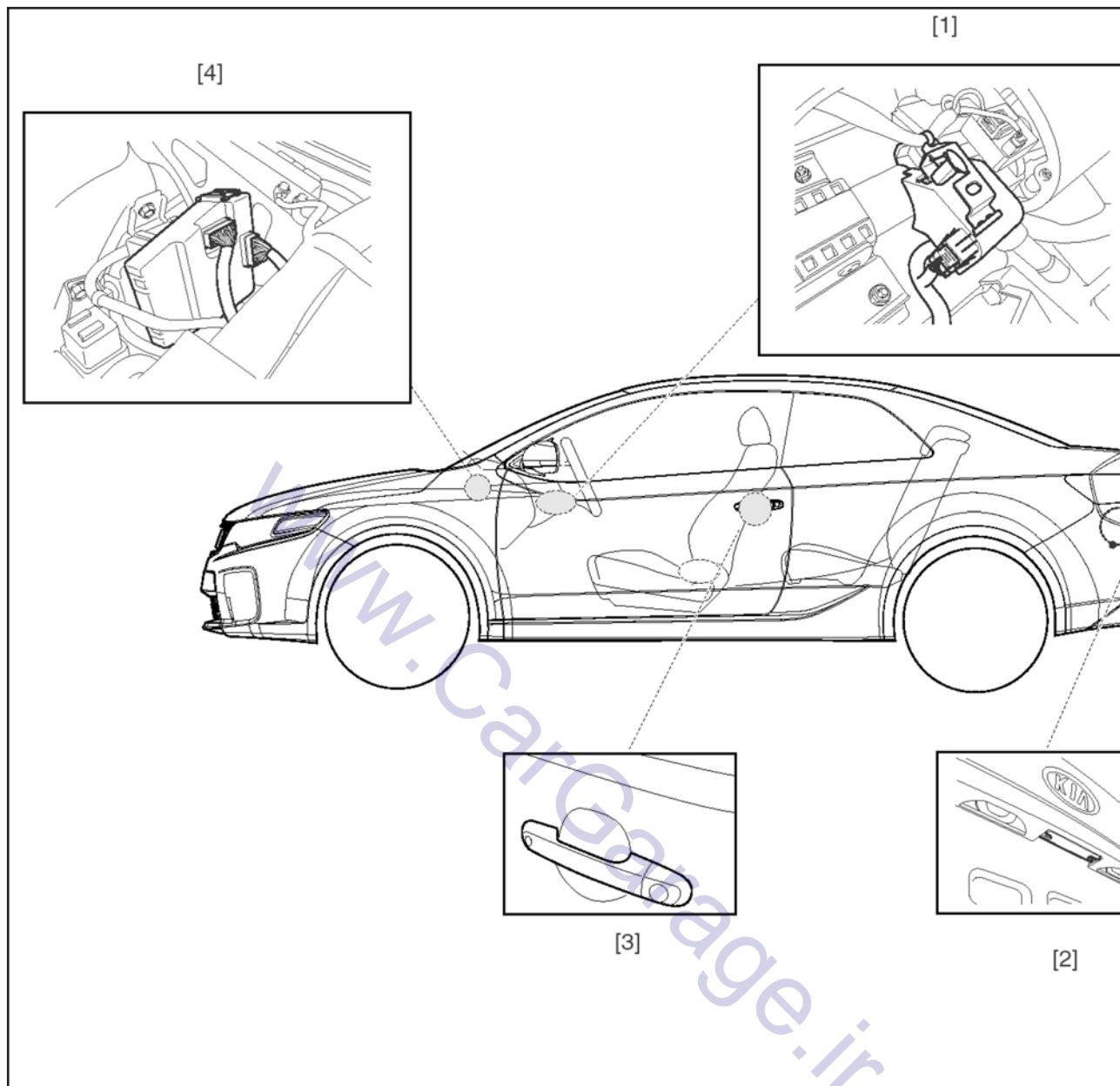
## موقعیت قطعات(۱)



- ۱- بوق بیزرا(زنیوری) RF
- ۲- گیرنده
- ۳- واحد سوئیچ هوشمند
- ۴- آنتن داخلی ۱
- ۵- آنتن داخلی ۲
- ۶- آنتن داخلی ۳
- ۷- آنتن سپر



## موقعیت قطعه (۲)



- ۱- قفل فرمان برقی (ESCL)
- ۲- کلید در صندوق عقب
- ۳- دستگیره بیرونی در
- ۴- واحد توزیع برق (PDM)

## شرح

سوئیچ هوشمند سیستمی است که امکان دسترسی و کار با خودرو را به آسانی فراهم می‌کند. در این دستگاه نیازی به سوئیچ یا کنترل از راه دور نیست.

کاربر با در دست داشتن سوئیچ هوشمند و بی نیاز از هر کار دیگری (مثلاً استفاده از دکمه RKE) و با فشردن دکمه دستگیره در می‌تواند از خودرو بهره‌برداری کند.

پس از راهاندازی، خودرو درخواستی را در بازه محدودی ارسال می‌دارد. اگر سوئیچ هوشمند این درخواست را بگیرد پاسخی را به خودرو ارسال می‌کند پس سیستم تصمیم می‌گیرد که کار مشخصی را انجام دهد (باز یا بستن قفل) یا در حالت غیر فعال باقی بماند.

به روش مشابه، قفل برقی فرمان (ESCL) باز می‌شود. ارتباط دوباره بین خودرو و سوئیچ هوشمند پیش از انجام هر کار دیگری نیاز است.

این سیستم امکانات دیگری را در اختیار قرار می‌دهد:

- باز شدن خودکار قفل از طریق در راننده و سرنشین.

- قفل شدن خودکار از طریق در راننده و سرنشین.

- راهاندازی خودکار (روشن شدن)

- دسترسی خودکار به صندوق از طریق کلید در صندوق.

- قفل شدن خودکار از طریق در صندوق.

- حداکثر دو سوئیچ هوشمند FOB توسط سیستم مدیریت می‌شود.

- آنتن پشتیبانی فرمان سیستم ضد سرقت برای اعتبار سنجی TP در نگهدارنده FOB تعبیه شده است (مثلاً اعزام به تعمیرگاه)

- ارتباط با سیستم مدیریت موتور

- ارتباط با SRX

- ارتباط با LF-RF

## ۱- باز شدن خودکار قفل

سیستم به کاربر اجازه می‌دهد (باز شدن قفل) بدون انجام کاری تنها با سوئیچ هوشمند به خودرو دسترسی داشته باشد. این امکان وابسته به ساختار، دارای اشکال گوناگون زیر است.

- فشردن کلید فشاری دستگیره.

## ۲- قفل شدن خودکار

این سیستم به کاربر اجازه می‌دهد خودرو را با فشردن دکمه‌ای روی دستگیره در با سوئیچ هوشمند قفل کند.

## ۳- دکمه استارت (راهاندازی)

این سیستم به کاربر اجازه می‌دهد تا قفل برقی فرمان (ECSL) را آزاد و به حالت‌های مختلف سوئیچ (خاموش، میانی، روشن) دسترسی داشته باشد. افزون بر این بدون انجام کاری با سوئیچ هوشمند FOB موتور را خاموش یا روشن نماید. به مشخصات دکمه سیستم راهاندازی موتور رجوع کنید.

## ۴- اعزام به تعمیرگاه.

علاوه بر موارد بالا سیستم وضعیت اعزام به تعمیرگاه را در اختیار می‌گذارد که کاربر می‌تواند از همه قابلیت‌ها (توانایی‌ها) خودرو با جازدن کلید در نگه دارنده FOB بهره‌مند شود.

## سوئیچ هوشمند ECU

واحد کنترل سوئیچ هوشمند (SMK ECU) تمام کارهای مربوط به قفل شدن و اعتبارسنجی استارت موتور را مدیریت می‌کند. واحد ورودی‌ها (کلید فشاری دستگیره در، کلید استارت و توقف (SSB) و کلید وضعیت پارک را می‌خواند و خروجی‌ها را کنترل می‌کند (مانند آنتن داخلی و بیرونی) و از طریق خط CAN یا LIN (بسته به خودرو) به علاوه خط رابط پیام با تجهیزات بیشتر خودرو ارتباط برقرار می‌کند.

برای برقراری ارتباط با سوئیچ هوشمند، واحد کنترل روی پیام ۱۲۵kHz درخواست رمز را روی آنتن القایی ایجاد و می‌فرستد و پاسخ سوئیچ هوشمند را از طریق گیرنده بیرونی RF می‌گیرد. واحدهای کاری اصلی SMK ECU

- تعذیب برق
- میکروکنترلر همراه حافظه گذرا
- تک خط رابط با SRX
- تک خط رابط با EMS
- گام ورودی
- فرمان/تقویت کننده آنتن LF
- ارتباط CAN با واحد کنترل بدنه (BCM)
- ارتباط LIN با واحد دیگر (بسته به نوع زیر ساخت خودرو) فرمان/تقویت کننده آنتن LF پیام سینوسی حامل ۱۲۵kHz که به آنتن‌های مختلف توزیع می‌شود را تولید می‌کند.

## ۱- باز شدن خودکار قفل

سیستم به کاربر اجازه می‌دهد (باز شدن قفل) بدون انجام کاری تنها با سوئیچ هوشمند به خودرو دسترسی داشته باشد. این امکان وابسته به ساختار، دارای اشکال گوناگون زیر است.

- فشردن کلید فشاری دستگیره.

## ۲- قفل شدن خودکار

این سیستم به کاربر اجازه می‌دهد خودرو را با فشردن دکمه‌ای روی دستگیره در با سوئیچ هوشمند قفل کند.

## ۳- دکمه استارت (راهاندازی)

این سیستم به کاربر اجازه می‌دهد تا قفل برقی فرمان (ECSL) را آزاد و به حالت‌های مختلف سوئیچ (خاموش، میانی، روشن) دسترسی داشته باشد. افزون بر این بدون انجام کاری با سوئیچ هوشمند FOB موتور را خاموش یا روشن نماید. به مشخصات دکمه سیستم راهاندازی موتور رجوع کنید.

## ۴- اعزام به تعمیرگاه.

علاوه بر موارد بالا سیستم وضعیت اعزام به تعمیرگاه را در اختیار می‌گذارد که کاربر می‌تواند از همه قابلیت‌ها (توانایی‌ها) خودرو با جازدن کلید در نگه دارنده FOB بهره‌مند شود.

### دستگیره در

دستگیره دو در جلو (در راننده/سرنشین) مجهز به آنتن‌های LF برای انتشار پیام‌های ۱۲۵kHz است. دستگیره‌های جلو مجهز به کلید فشاری نیز هستند.

### دکمه فشاری

دکمه فشاری به عنوان کلید راهانداز و نمایانگر نیت راننده در قفل یا باز کردن خودرو مورد استفاده است. دکمه‌های فشاری روی درهای جلو و یکپارچه در داخل دستگیره نصب شده‌اند.

دکمه دیگر روی در صندوق عقب سوار شده‌است.

### عملکرد

#### عملکردهای هوشمندانه (خودکار)

سیستم اجازه دسترسی کاربر به خودرو را بدون هیچ کاری (مانند فشردن کلید RKE) توسط کلید هوشمند فراهم می‌کند. کافی است سوئیچ هوشمند معتبر در محدوده معین نسبت به خودرو قرار گیرد. بنابراین سیستم قادر است تشخیص و اعتبارسنجی سوئیچ هوشمند را در بازه پیش بینی شده زیر انجام دهد.

### بازه کارکرد

سوئیچ هوشمند پیام ارسالی از خودرو را با آنتن‌های خارجی کار گذاشته شده در دستگیره درها را در فاصله ۷۰ سانتی‌متری تشخیص و تفسیر می‌کند: به شکل زیر رجوع شود. بازه دسترسی صندوق عقب حداقل ۷۰ سانتی‌متر از محل تعییه آنتن است.

سوئیچ هوشمند پیام ارسالی از خودرو را با آنتن‌های خارجی کار گذاشته شده در دستگیره درها و در فاصله ۷۰ سانتی‌متری تشخیص و تفسیر می‌کند: به شکل زیر رجوع شود.

دسترسی هوشمند (خودکار) - ورود خودکار با فشار دادن یکی از دکمه‌های فشاری روی دستگیره در هنگام قفل بودن همه درها، کاربر قصد خود را از دسترسی به خودرو نشان می‌دهد و سیستم برای باز کردن قفل فعال می‌شود.

قفل شدن خودکار (خروج)

با فشار دادن یکی از دکمه‌های دستگیره درها هنگامی که یکی از شرایط زیر فراهم شود:

- حداقل یک در باز باشد و زمان سنج دو مرحله‌ای فعال نباشد
- زمان سنج دو مرحله‌ای کار می‌کند و یکی از دکمه‌های فشاری غیر از جلو سمت چپ فعال شده باشد.
- نشان می‌دهد که کاربر قصد قفل کردن خودرو را دارد و سیستم فرمان قفل را اجرا می‌کند.

### FOB

سیستم حداکثر ۲ عدد سوئیچ هوشمند FOB را مدیریت می‌کند.

عملکردهای اصلی سوئیچ هوشمند عبارتند از:

- عملکرد مستقل: دریافت پیام LF و ارسال پیام RF به عنوان پاسخ.

- کارکرد RKE حداکثر تا ۶ دکمه فشاری.

- کارکرد باتری هنگام اغتشاش ارتباطی یا تخلیه باتری.

- نشانگر LED برای وضعیت باتری و بازخورد کاری.

### توجه

چراغ‌های LED سوئیچ هوشمند حتی در وضعیت ضعیف باتری گیرنده هم ممکن است روشن بماند. اگر بازه کاری سوئیچ هوشمند کمتر از مقدار پیش بینی شده بود باتری گیرنده را وارسی کنید.

### آنتن ها

#### ۱- آنتن های گیرنده LF

آنتن های القائی داخل و نزدیک خودرو برای انتقال جریان مورد استفاده قرار می‌گیرند که تحت فرمان مدار آنتن واحد SMK ECU است و در میدان مغناطیسی ۱۲۵ kHz به عنوان حامل پیام سوئیچ هوشمند قرار دارد.

سه آنتن بیرون خودرو را تحت پوشش دارند: دو آنتن در دستگیره درها (PS و DS) محیط پیرامون درها را تحت پوشش دارند. یک آنتن در سپر عقب محیط پیرامون صندوق عقب و انتهای خودرو را در پوشش خود دارد.

دو آنتن بیرون خودرو را تحت پوشش دارد: دو آنتن در دستگیره درها (PS و DS) محیط پیرامون درها را تحت پوشش دارند. آنتن سه آنتن داخل خودرو و صندوق عقب را تحت پوشش حداکثر سه آنتن در اتاق سرنشین و یک عدد در صندوق عقب.

دارند: دو عدد در اتاق سرنشین و یک عدد در صندوق عقب.

۲- آنتن سیستم ضد سرقت دو سویه (اعزام به تعییرگاه) آنتن پشتیبانی سیستم ضد سرقت برای ارسال و دریافت داده‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد: این آنتن میدان مغناطیسی (پیام ۱۲۵kHz-۱۳۵kHz) منتشر و تغییرات در میدان را مستقیم دریافت می‌کند. (پاسخ گیرنده)

#### ۳- گیرنده بیرونی

پاسخ کلید هوشمند از طریق گیرنده بیرونی RF دریافت می‌شود که به واحد کنترل سوئیچ هوشمند از طریق خط ارتباط زنجیره‌ای وصل است. واحد کنترل سوئیچ هوشمند (SMK ECU) پایه اتصال برای خط ارتباطی زنجیره‌ای را دارد.

- اگر سوئیچ هوشمند فعال باشد.  
واحد کنترل SMK درخواست جستجوی TP معتبر را به سمت PDM ارسال می‌دارد.
- اگر هیچ سوئیچ هوشمندی یا TP پیدا نشد فعالیتی لازم نیست.  
اگر هر سوئیچ هوشمند یا TP معتبر یافت شد واحد کنترل SMK قفل‌های خودرو را با ارسال پیام بازکردن یادآور کلید CAN با شماره سوئیچ هوشمند، باز می‌کند.
- اگر هر سوئیچ هوشمندی یافته شد واحد کنترل SMK قفل‌های خودرو را با ارسال پیام بازکردن یادآور کلید CAN/LIN با شماره سوئیچ هوشمند، باز می‌کند.

### یادآور ۲ سوئیچ هوشمند ۱- پیش آمادگی

مادامی که CAN/LIN فعال است اگر تمام پایه‌ها قطع (خاموش) همه درها (شامل در صندوق) باز باشد و هیچ سوئیچ هوشمندی در داخل وضعیت فعلی نباشد هر ۱۰۰ میلی ثانیه واحد کنترل SMK به صورت دوره‌ای این وارسی را انجام می‌دهد.

#### ۲- فعالیت خودرو :

بستن آخرین در یا صندوق توسط حالت قفل دستگیره یا عمل قفل کردن

#### ۳- فعالیت‌های واحد کنترل SMK :

پس از بستن و پیش از سپری شدن ۵۰۰ میلی ثانیه اگر همه درها قفل باشند بنابراین :

- اگر هیچ سوئیچ هوشمندی فعال نباشد  
واحد کنترل سوئیچ هوشمند جستجوی درون خودرو را برای سوئیچ انجام می‌دهد.  
باید همان استراتژی LF طوری که هشدار بیرونی ID تعریف شده است مورد بهره‌برداری قرار گیرد.( فقط ثبت، بدون اعتبارستجو)

- اگر سوئیچ هوشمند فعال باشد  
واحد کنترل (SMK) درخواست جستجوی TP معتبر را به سمت PDM ارسال می‌دارد.

- اگر هیچ سوئیچ هوشمندی یافته نشد فعالیتی لازم نیست.  
اگر سوئیچ هوشمندی یا TP معتبری یافته شد واحد کنترل (SMK) پیام گشایش را از طریق CAN ارسال و بوق بیزرنی را فعال می‌کند.

### باز شدن خودکار در صندوق

هنگام بسته بودن در صندوق با فشردن دکمه آن، کاربر قصد خود را از بازکردن در نشان می‌دهد و سیستم راهاندازی می‌شود.  
سپس واحد کنترل SMK پیام LF را به سوئیچ هوشمند از RF طریق آتن بیرونی سپر ارسال می‌کند. سوئیچ هوشمند با پاسخ می‌دهد، اگر پاسخ دریافتی با آن چه که پیش بینی شده تطابق داشته باشد واحد کنترل SMK پیام باز شدن در صندوق را از طریق شبکه CAN ارسال می‌دارد.

### هشدار خودکار در صندوق

هر وقت که در صندوق بسته شود واحد کنترل SMK از استراتژی جستجوی مناسبی برای جلوگیری از هشدار بیزرنی (بوق زنبوری) توسط سوئیچ هوشمند در بیرون خودرو بهره‌برداری می‌کند، واحد کنترل به دنبال سوئیچ هوشمند در داخل صندوق می‌گردد. اگر سوئیچ هوشمند درون صندوق پیدا شود واحد کنترل سوئیچ بوق بیزرن (TBD) را برای آگاهی کاربر از جاماندن سوئیچ در صندوق عقب به صدا در می‌آورد.  
واحد کنترل SMK اگر تیغه بازگشایی (BK) برای این کار تنظیم شده باشد فرمان بازگشایی در صندوق عقب را به ارسال می‌دارد. سوئیچ هوشمند معتبر به معنی هر سوئیچ متعلق به این خودرو است حتی اگر فعال نباشد.

### توجه

نقشه کور درون صندوق مشابه هر اغتشاش دیگر RF ممکن است سبب عدم هشدار در صندوق شود. نفوذ موج آتن سپر به داخل صندوق ممکن است سبب باز شدن در صندوق بدون شناسایی وسیله بیرونی شود.

نقشه کور درون صندوق مشابه هر اغتشاش دیگر RF ممکن است سبب عدم هشدار در صندوق شود.

### یادآور ۱ سوئیچ هوشمند

#### ۱- پیش آمادگی

مادامی که CAN/LIN فعال است اگر تمام پایه‌ها قطع (خاموش) و حداقل یک در باز باشد و حالت قفل فعل نباشد هر ۱۰۰ میلی ثانیه واحد کنترل SMK به صورت دوره‌ای این وارسی را انجام می‌دهد.

### ۲- رخداد

حداقل یک حالت دستگیره در از باز به قفل تغییر کرده باشد.

### ۳- فعالیت‌های سوئیچ هوشمند(SMK)

- اگر هیچ سوئیچ هوشمندی فعال نباشد.  
واحد کنترل SMK جستجوی درون خودرو را برای سوئیچ انجام می‌دهد. باید همان استراتژی LF طوری که هشدار بیرونی ID تعریف شده است مورد بهره‌برداری قرار گیرد.( فقط ثبت، بدون اعتبارستجو)



## هشدار قفل در سوئیچ هوشمند

### هشدار ۱ قفل در

#### ۱- پیش آمادگی

هنگامی که حداقل یک دستگیره در باز است و سوئیچ باز یا در

نقشه میانی است و سوئیچ هوشمندی داخل نیست:

- تمام درها و صندوق بسته است

#### ۲- رخداد

کاربر دکمه روی دستگیره در یا صندوق را فشار می‌دهد.

#### ۳- فعالیت‌های واحد کنترل SMK

واحد کنترل SMK جستجویی برای سوئیچ هوشمند در بیرون

خودرو را انجام می‌دهد: همان استراتژی LF تعریف شده در

سناریوی دسترسی به تشخیص O/I باید مورد استفاده قرار گیرد.

#### هشدار ۲ قفل در

#### ۱- پیش آمادگی

همان پیش آمادگی قفل شدن خودکار اما حداقل یک در باز باشد.

#### ۲- رخداد

کاربر دکمه دستگیره در را فشار می‌دهد.

#### ۳- فعالیت‌های واحد کنترل SMK

واحد کنترل SMK جستجویی برای سوئیچ هوشمند در بیرون

خودرو را انجام می‌دهد: همان استراتژی LF تعریف شده در

سناریوی دسترسی به تشخیص O/I باید مورد استفاده قرار گیرد.

اگر سوئیچ هوشمندی یافت نشد فعالیتی لازم نیست.

اگر دیگر پیش آمادگی طی فعالیت بیز (۳ ثانیه) معتبر نباشد

واحد کنترل SMK بیز را بی درنگ خاموش می‌کند.

#### هشدار ۳ قفل در

##### ۱- همانند پیش آمادگی قفل شدن خودکار

##### ۲- فعالیت کاربر

• کاربر دکمه فشاری دستگیره در را می‌شارد.

##### ۳- فعالیت‌های واحد کنترل SMK

• اگر سیستم هشدار ضد سرقت ATWS در وضعیت غیر فعال

باشد واحد کنترل SMK جستجویی را برای سوئیچ هوشمند

داخل خودرو انجام می‌دهد (به هشدار قفل در ۳ رجوع شود)

اگر هیچ سوئیچ هوشمندی یافت نشد، قفل بودن خودکار اجرا

می‌شود.

اگر سوئیچ هوشمندی یافت شد، واحد کنترل SMK بیز بیرونی را راه می‌اندازد. اگر کار زمان سنج پایان یافته یا سوئیچ در نقطه میانی ACC یا باز باشد یا همه درها بسته نباشد یا سوئیچ هوشمند در داخل باشد، واحد کنترل SMK بیز را بی درنگ خاموش می‌کند.

بعد از جستجوی سوئیچ هوشمند در داخل، واحد کنترل SMK جستجو را برای سوئیچ‌های هوشمند در بیرون خودرو انجام می‌دهد.

## چراغ هشدار سوئیچ هوشمند ۱- فعالیت‌های واحد SMK

SMK مادامی که پیش آمادگی معتبر باشد واحد کنترل SMK جستجوی دوره‌ای برای سوئیچ هوشمند در درون خودرو را انجام می‌دهد همان استراتژی LF تعریف شده برای هشدار ID بیرون مورد استفاده قرار می‌گیرد. (فقط ثبت، بدون هیچ اعتبارسنجی): دوره‌ای به معنی هر ۳ ثانیه است.

اگر سوئیچ هوشمند معتبری یافت نشد واحد کنترل SMK چراغ نمایشگر کلید در بیرون را روشن می‌کند (اگر یک در باز باشد) و جستجوی دیگری را طی ۳ ثانیه بعد انجام می‌دهد. اگر هیچ دری باز نباشد اگر پیش آمادگی‌ها هنوز معتبر باشد پس فقط در گام بعدی قرار دارد، جستجو با باز شدن یک در از سر گرفته می‌شود.

فعالیت‌های خرابی اینم (پشتیبانی برای اعزام به تعمیرگاه) هنگام تخلیه شدن باقی سوئیچ هوشمند یا خرابی در انتقال قدرت، قابلیت‌های زیر امکان پذیرند:

• باز و بست کردن قفل درها، در صندوق بسته به نوع خودرو از طریق کلید مکانیکی

### قابلیت‌های اطلاعاتی کاربر

#### ۱- پیش نیازها

• (سوئیچ باز یا در نقطه میانی) و (هر دری یا در صندوق باز باشد)

#### ۲- رخداد

آخرین در باز، بسته شود.

#### ۳- فعالیت واحد کنترل

SMK برای یافتن سوئیچ هوشمند در داخل جستجو می‌کند.

• اگر هیچ سوئیچ هوشمندی یافت نشد، SMK بیز بیرونی را به صدا در می‌آورد و ID OUT WNG را ارسال می‌دارد (هشدار

بیز ری داخلي و بیرونی)

• اگر دری دوباره در انتهای یا طی کار سوئیچ هوشمند باز یا بسته شود، SMK اعتبارسنجی را فعال می‌سازد و هشدار را متوقف می‌کند اگر سوئیچ در وضعیت میانی (ACC) باشد، SMK باید چراغ ضد سرقت را روشن کند.

### توجه

اگر خطایی در LF باشد ( DAG شدن (LF یا خرابی آتن (LF سیستم همان رفتار در هنگام یافت نشدن سوئیچ هوشمند را خواهد داشت.

### شرح رویه رمزدهی (گام به گام)

موضوعی: رویه رمزدهی کلید در تعمیرگاه  
آغاز:

- تعویض SMK: SMK رمزگذاری نشده، PDM، ESCL و سوئیچ هوشمند قبلًا با کد PIN یکسان رمزگذاری شده‌اند.
- تعویض PDM: PDM رمزگذاری نشده، SMK، ESCL و سوئیچ هوشمند قبلًا با کد PIN یکسان رمزگذاری شده‌اند.
- تعویض ESCL : ESCL رمزگذاری نشده، SMK، PDM و سوئیچ هوشمند قبلًا با کد PIN یکسان رمزگذاری شده‌اند.
- رمزدهی سوئیچ جدید یا اضافه: ESCL و SMK، PDM با کد PIN یکسان رمزگذاری شده‌اند.

### چراغ سیستم ضد سرقت

با درآوردن PIF از MSL و جاگذاری مجدد آن و فشردن دکمه (MSL KNOB) چراغ دوباره روشن خواهد شد.

### ولتاژ پایین در باتری سوئیچ هوشمند

برای آشکار شدن شرایط ولتاژ پایین باتری در سوئیچ هوشمند، اندازه‌گیری معین ولتاژ باتری و استراتژی آشکارسازی در داخل سوئیچ هوشمند اجرا می‌شود. اگر دکمه سوئیچ هوشمند فشرده شود یا فرمان اندازه‌گیری LF دریافت گردد، اندازه‌گیری ولتاژ باتری انجام می‌شود.

اگر سوئیچ هوشمند ولتاژ پایین باتری را آشکار کرد چراغ LED روی دکمه فشاری روشن نمی‌شود.

### شرح رمزگذاری (LEARNING)

در این فصل، رویه رمزگذاری برای SMK، PDM، ESCL و سوئیچ‌های هوشمند (FOBs) شرح داده شده‌اند.  
برای رمزگذاری FOBs، SMK، PDM و سوئیچ‌های هوشمند ESCL لازم است ارتباط با دستگاه عیب‌یاب برقرار شود.

### مُد رمز گذاری

در هر حالتی، رویه‌های رمزگذاری توسط واحد کنترل SMK کارگردانی می‌شود.  
قبل از آغاز رمزگذاری، پیام سوئیچ هوشمند درون باید فعال شود و رمز محرمانه خودرو (کد PIN) باید موجود باشد.

### مُد رمزدهی

این مُد برای تعویض ESCL/PDM/SMK/ تنظیم کلیدها یا ثبت کلیدهای جدید در سیستم موجود توسط نمایندگی‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. بدین معنی که سیستم قبلًا با کد PIN مشخص رمزگذاری شده و کد PIN برای عمر خودرو ثابت است بنابراین همان کد PIN باید در این مُد مورد استفاده قرار گیرد و گرنه کدگذاری ناموفق خواهد بود.



## رمزدهی سوئیچ هوشمند

- در رمزگذاری سوئیچ هوشمند ، گیرنده و سوئیچ همزمان یک بار رمزگذاری می شود.

جازدن سوئیچ ۱ در جاسوئیچی

آغاز رمزگذاری

### مد خنثی در سوئیچ هوشمند

- ESCL
- مد خنثی برای تعویض آسان واحد سوئیچ هوشمند، PDM، ECM است.
  - پس از خنثی سازی سیستم سوئیچ هوشمند امکان رمزگذاری مجدد آن وجود دارد.
  - در شرایط خنثی امکان استارت خام وجود ندارد.

وارد کردن کد PIN

آغاز رمزگذاری PDM

آغاز رمزگذاری ESCL

سوئیچ هوشمند ۱ رمزگذاری شد

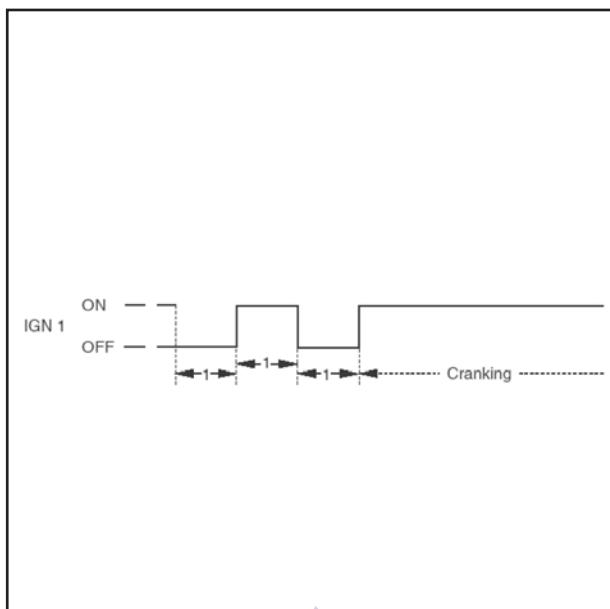
سوئیچ هوشمند ۲ را جا بزنید.

سوئیچ هوشمند ۲ رمزگذاری شد.

سوئیچ هوشمند ۱ رمزگذاری شد

### قفل توسط زمان سنج

- اگر کد PIN بیش از ۳ مرتبه وارد شود امکان رمزگذاری یا خنثی سازی برای یک ساعت وجود ندارد.



- استارت پس از تعویض (استارت خام) پس از تعویض واحد سوئیچ هوشمند، PDM، کلید FOB یا ESCL امکان استارت یا راهاندازی با فرآیند ذیل وجود دارد.
  - این امکان فقط برای استارت در شرایط خام است.
  - همه قطعات مرتبط در شرایط خام هستند(سوئیچ هوشمند، IPM، PDM، ESCL ECM در شرایط خام همیشه باز است.
- هنگامی که سوئیچ هوشمند در جاسوئیچی جازده شود امکان استارت، بازشدن سوئیچ و برق جانبی(وضعیت میانی) وجود دارد.
- پدال ترمز را در وضعیت P یا N بفشارید.
- پس از قراردادن سوئیچ هوشمند خام در جاسوئیچی، دکمه استارت را یک بار فشار دهید.

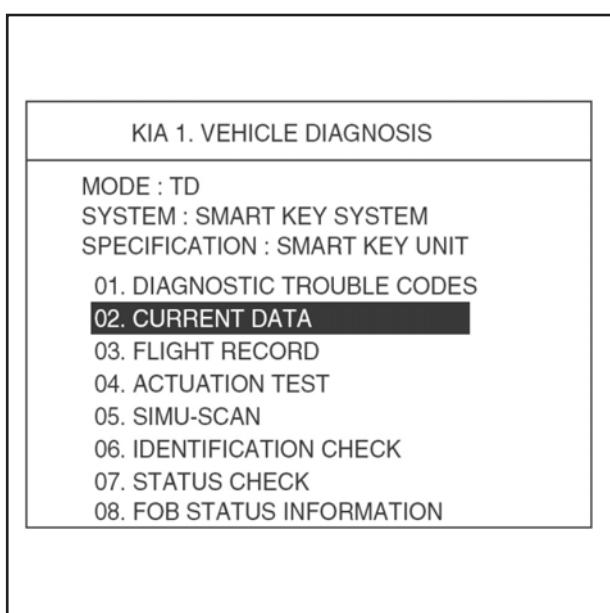
### بازرسی

امکان عیب‌یابی خرابی‌ها در سیستم سوئیچ هوشمند توسط دستگاه عیب‌یاب وجود دارد. دستگاه عیب‌یاب عملگرها را به اجراء راهاندازی و مقادیر ورودی/خروجی و خود عیب‌یابی را پایش می‌کند.

- سه نوع مساله اصلی زیر در سیستم سوئیچ هوشمند وجود دارد.
- مساله در ورودی واحد سوئیچ هوشمند
  - مساله در واحد سوئیچ هوشمند
  - مساله در خروجی واحد سوئیچ هوشمند
- بنابراین سه عیب‌یابی ذیل فرایند اصلی حل مسائل خواهد بود.
- مساله ورودی واحد سوئیچ هوشمند : عیب‌یابی سوئیچ
  - مساله واحد سوئیچ هوشمند : عیب‌یابی ارتباطی
  - مساله خروجی واحد سوئیچ هوشمند: عیب‌یابی خروجی سوئیچ و آنتن

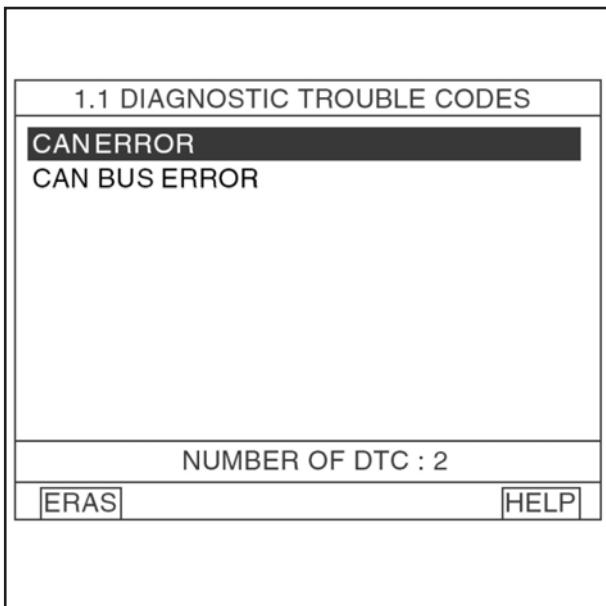
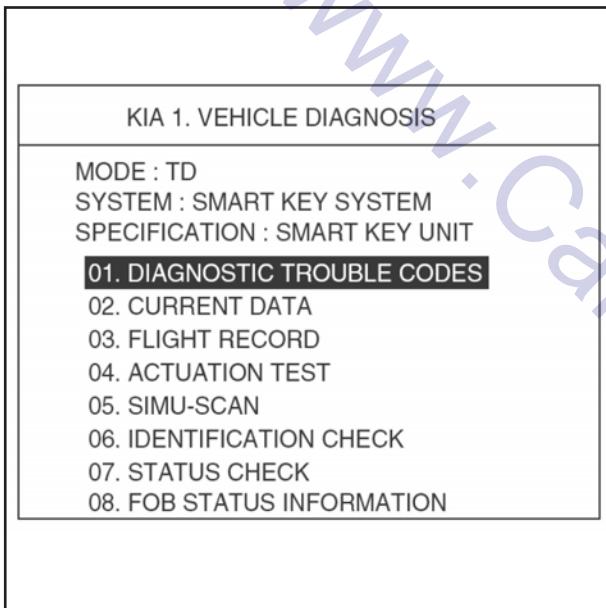
### عیب‌یابی سوئیچ

- اتصال دستگاه عیب‌یاب را به اتصال تبادل داده‌ها در زیر پای راننده وصل و دستگاه را روشن کنید.
- مدل خودرو و سپس سوئیچ هوشمند را انتخاب کنید.
- واحد سوئیچ هوشمند (smart key unit) را انتخاب کنید.
- بعد از باز کردن سوئیچ، داده‌های کنونی (current data) را انتخاب کنید.



۵- شما می‌توانید وضعیت هر کلید را روی دستگاه عیب یاب پس از برقراری ارتباط داده‌های جاری مشاهده کنید.

تفصیل	شرح
کلید اهرمی جلو چیز	ON : کلید فشاری دستگیره در راننده روشن است
کلید اهرمی جلو راست	ON : کلید فشاری دستگیره در سرنشینین روشن است
دکمه چراغ عقب روشن است	ON : دکمه چراغ عقب روشن است
موقعیت P دندنه	ON : دسته دندنه در بازه
IGN 1	ON : سوئیچ باز است
ACC	ON : سوئیچ در موقعیت میانی است
دکمه فشاری کلگنی	ON : دکمه فشاری کلگنی دسته دندنه روشن است
بیزرن حارجی	ON : بوق بیزرن روشن است



عیب یابی ارتباطی با دستگاه عیب یاب (خودعیب یابی)

- ۱- عیب یابی ارتباطی عملکرد عادی قطعات مرتبط را بررسی می‌کند.
- ۲- اتصال دستگاه عیب یاب را به اتصال تبادل داده‌ها در زیر پای راننده وصل کنید.
- ۳- پس از باز کردن سوئیچ گزاره self diagnostic را انتخاب کنید.

KIA 1. VEHICLE DIAGNOSIS	
MODE : TD	
SYSTEM : SMART KEY SYSTEM	
SPECIFICATION : SMART KEY UNIT	
01. DIAGNOSTIC TROUBLE CODES	
02. CURRENT DATA	
03. FLIGHT RECORD	
<b>04. ACTUATION TEST</b>	
05. SIMU-SCAN	
06. IDENTIFICATION CHECK	
07. STATUS CHECK	
08. FOB STATUS INFORMATION	

ACTUATION TEST 4/9	
INTERIOR ANTENNA 1 ACTIVE	
DURATINO	UNTIL STOP KEY
METHOD	ACTIVATION
CONDITION	IG. KEY ON, ENGINE OFF
PRESS [STRRT], IF YOU ARE READY ! SELECT TEST ITEM USING UP/DOWN KEY	
STRRT	STOP

### عیب یابی عملگر آنتن

- ۱- اتصال دستگاه عیب یاب را به اتصال تبادل داده ها در زیر پای راننده وصل کنید.
- ۲- پس از باز کردن سوئیچ گزاره actuation test را انتخاب کنید.

- ۳- سوئیچ هوشمند را در کنار آنتن مرتبط تنظیم و با دستگاه عیب یاب آن را به راه اندازید.

۴- اگر چراغ LED روی سوئیچ هوشمند چشمک زد، سوئیچ درست است.

۵- اگر چراغ LED چشمک نزد ولتاژ باتری سوئیچ هوشمند را بررسی کنید.

۶- عملگر آنتن

- آنتن داخلی ۱
- آنتن داخلی ۲
- آنتن داخلی ۳
- آنتن سپر / صندوق
- آنتن در راننده
- آنتن در سرنشین



**بررسی وضعیت آنتن**

- ۱- اتصال دستگاه عیبیاب را به اتصال تبادل داده‌ها در زیر پای راننده وصل کنید.
- ۲- گزاره status check را انتخاب کنید.
- ۳- پس از باز کردن سوئیچ گزاره antenna status را انتخاب کنید.
- ۴- سوئیچ هوشمند را در کنار آنتن مرتبط تنظیم و با دستگاه عیبیاب آن را به راه اندازید.

**KIA 1. VEHICLE DIAGNOSIS**

- MODE : TD  
SYSTEM : SMART KEY SYSTEM  
SPECIFICATION : SMART KEY UNIT
01. DIAGNOSTIC TROUBLE CODES
  02. CURRENT DATA
  03. FLIGHT RECORD
  04. ACTUATION TEST
  05. SIMU-SCAN
  06. IDENTIFICATION CHECK
  - 07. STATUS CHECK**
  08. FOB STATUS INFORMATI

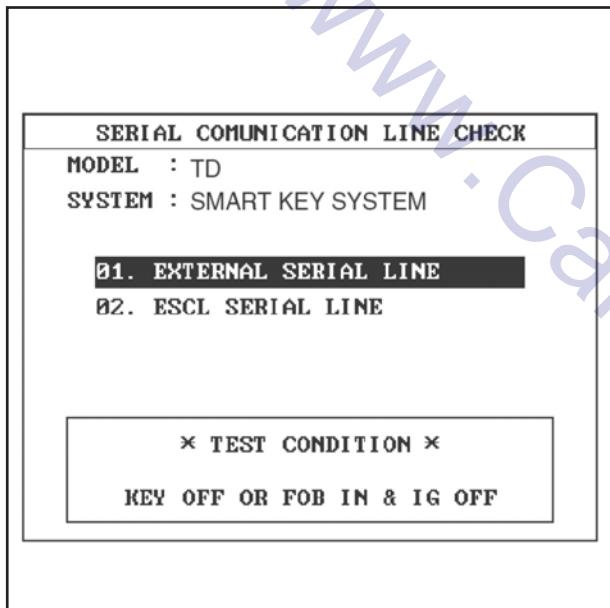
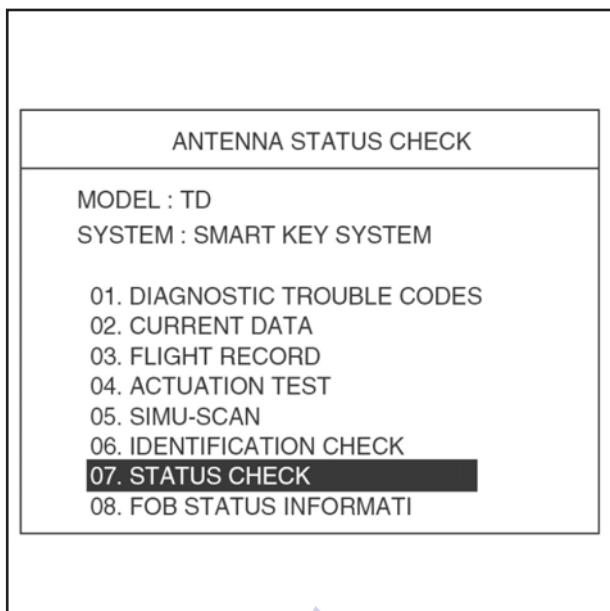
**ANTENNA STATUS CHECK**

- MODEL : TD  
SYSTEM : SMART KEY SYSTEM
01. INTERIOR ANTENNA 1
  02. INTERIOR ANTENNA 2
  03. INTERIOR ANTENNA 3
  - 04. BUMPER/TAIL GATE ANTENNA**
  05. DRV-DR ANTENNA
  06. AST-DR ANTENNA

**ANTENNA STATUS CHECK**

- MODEL : TD  
SYSTEM : SMART KEY SYSTEM

BRING A FOB KEY CLOSE TO  
BUMPER/TAIL GATE ANTENNA  
AND PRESS [ENTER]



۵- اگر سوئیچ هوشمند درست کار کند، آتن مرتبط، سوئیچ هوشمند (انتقال و دریافت) و گیرنده بیرونی عادی هستند.

۶- وضعیت آتن

- آتن داخلی ۱

- آتن داخلی ۲

- آتن داخلی ۳

- آتن سپر/صندوق

- آتن در راننده

- آتن در سرنشین

بررسی وضعیت زنجیره ارتباطی

۱- اتصال دستگاه عیب‌یاب را به اتصال تبادل داده‌ها در زیر پای راننده وصل کنید.

۲- گزاره status check را انتخاب کنید.

۳- پس از باز کردن سوئیچ گزینه STATUS را انتخاب کنید.

۴- خط ارتباط زنجیره ای را با دستگاه عیب‌یاب بررسی کنید.

۵- اگر سوئیچ هوشمند درست کار کند ارتباط واحد سوئیچ هوشمند، گیرنده بیرونی و MSL (قفل برقی مکانیکی فرمان) عادی هستند.

۶- اگر سوئیچ هوشمند درست کار نکرد ارتباط موارد زیر را بررسی کنید.

- قطعی یا نبود پاسخ خط ارتباطی گیرنده بیرونی

- قطعی خط ارتباطی گیرنده بیرونی و اتصال بدنه

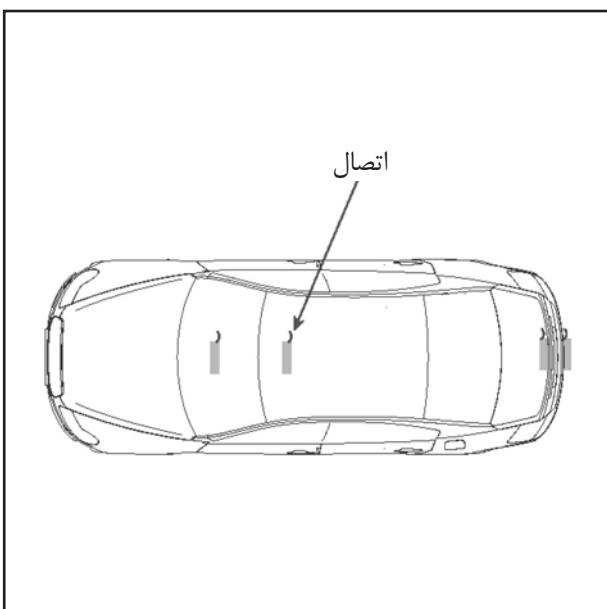
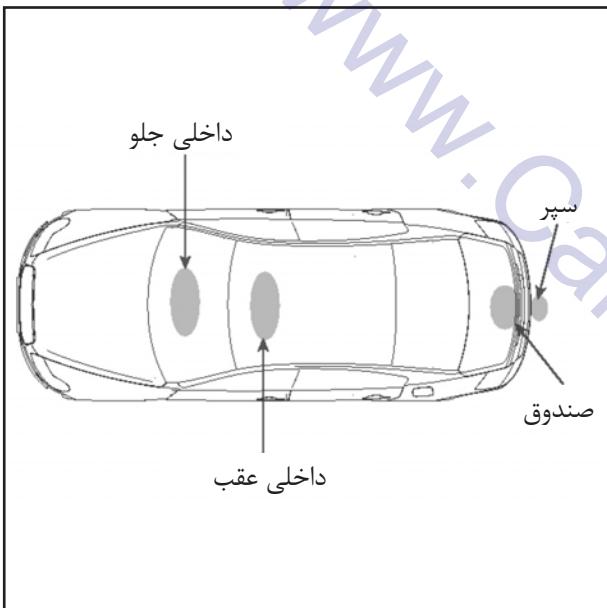
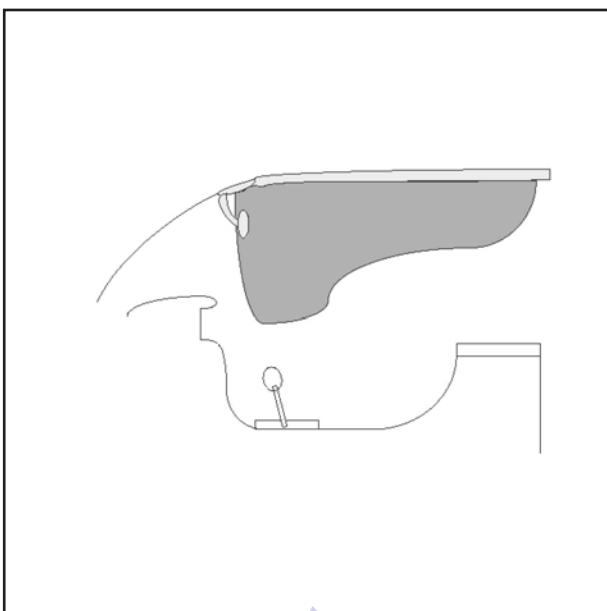
- نبود پاسخ یا قطعی MSL

- اتصال بدنه یا قطعی MSL



### بررسی عملگر آنتن داخلی

- ۱- سوئیچ هوشمند را در منطقه سایه خورده زیر، تنظیم و باز شدن سوئیچ را بررسی کنید.

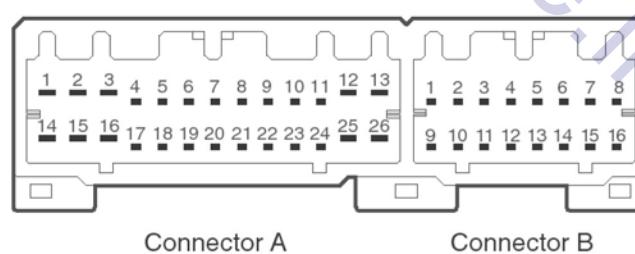
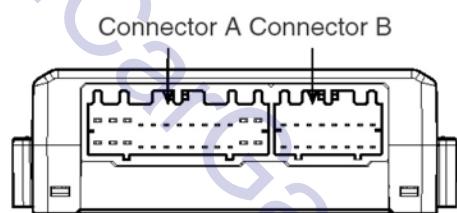
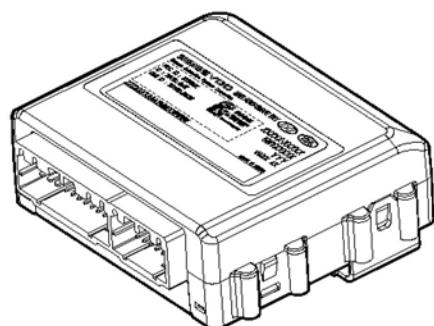


۲- اگر سوئیچ باز شد، آنتن درست کار می‌کند.

- ۳- آنتن داخلی را در مدد باز بودن سوئیچ بررسی کنید.
- ۴- سوئیچ هوشمند را در منطقه سایه خورده زیر تنظیم و آنتن را راهاندازی کنید. چشمک زدن چراغ LED سوئیچ هوشمند را بررسی کنید.

- ۵- اگر چراغ LED چشمک نزد، در منطقه سایه خورده آنتن را بررسی کنید.

واحد سوئیچ هوشمند  
قطعات



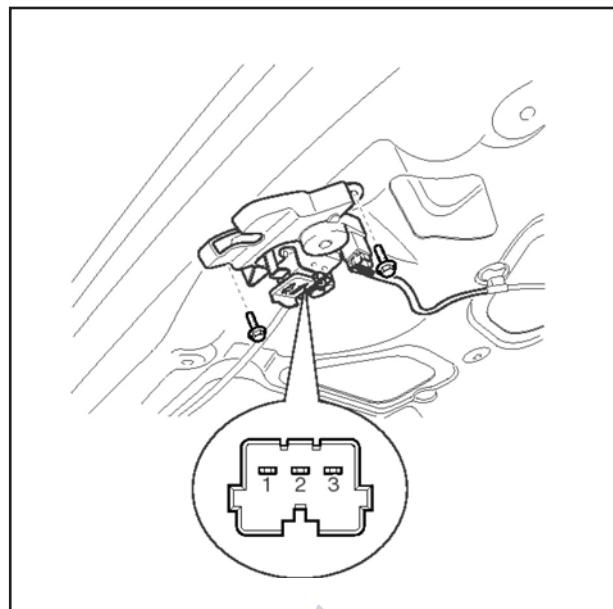
Connector A

Connector B



## نقشه پایه های اتصال

B اتصال	پین	A اتصال	پین
داخلي ۲ آنتن ۲	۱	باتري	۱
داخلي ۱ آنتن ۲	۲	نمایانگر ضد سرقت	۲
-	۳	بدنه ۱	۳
داخلي ۴ آنتن ۲	۴	-	۴
صندوق ۱ آنتن ۱	۵	در صندوق	۵
آنتن سپر ۱	۶	قفل يا باز بودن در جلو چپ	۶
آنتن در ۱ راست	۷	بيز	۷
آنتن در ۱ چپ	۸	ALT L	۸
داخلي ۲ آنتن ۱	۹	نقطه ميانی (جانبي)	۹
داخلي ۱ آنتن ۱	۱۰	CAN سرعت بالا	۱۰
-	۱۱	CAN سرعت پايين	۱۱
داخلي ۴ داخلي ۱	۱۲	ارتباط ESCL	۱۲
صندوق ۱ آنتن ۲	۱۳	ارتباط RF	۱۳
آنتن سپر ۲	۱۴	سوئيج ۱	۱۴
آنتن در راست ۲	۱۵	موقعيت P	۱۵
آنتن در چپ ۲	۱۶	بدنه ۲	۱۶
		نمایانگر کلید در بیرون	۱۷
		ESCL فعال	۱۸
		شستي (کلید فشاری)	۱۹
		قفل يا باز بودن در جلو راست	۲۰
		-	۲۱
		عيب يابي	۲۲
		کلید ۲ - SSB	۲۳
		ترمز	۲۴
		ارتباط EMS	۲۵
		ارتباط LIN	۲۶



### بازرسی واحد سوئیچ هوشمند

- به کتاب تعمیرات برق بدنه - بازرسی/خود عیب‌یابی با دستگاه عیب‌یاب رجوع کنید.

### کلید سوئیچ هوشمند

- به کتاب تعمیرات برق بدنه - بازرسی/خود عیب‌یابی با دستگاه عیب‌یاب رجوع کنید.

### آتن

- به کتاب تعمیرات برق بدنه - بازرسی/خود عیب‌یابی با دستگاه عیب‌یاب رجوع کنید.

### کلید باز شدن در صندوق

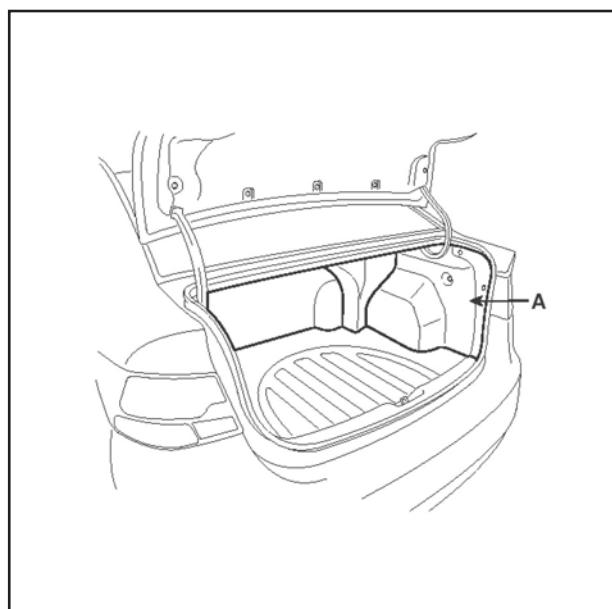
- تودوزی صندوق را باز کنید.

(به کتاب تعمیرات بدنه - تودوزی صندوق رجوع کنید.)

- پیوستگی و ارتباط بین پایه‌های عملگر صندوق را بررسی کنید.

۳- اگر پیوستگی مشخص نشد، کلید را بررسی کنید.

موقعیت	پایه	۱	۳
باز			
قفل	○	○	○



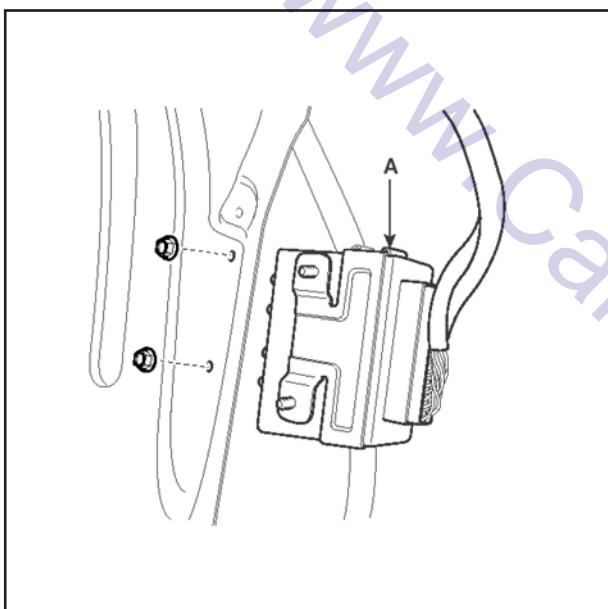
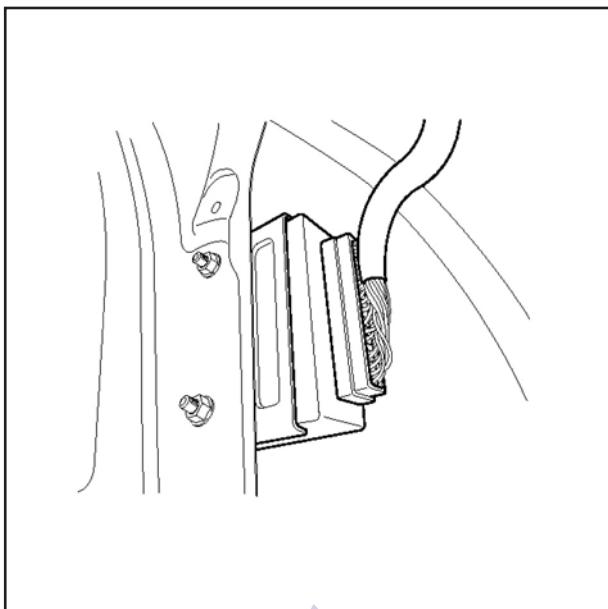
### باز کردن واحد سوئیچ هوشمند

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.

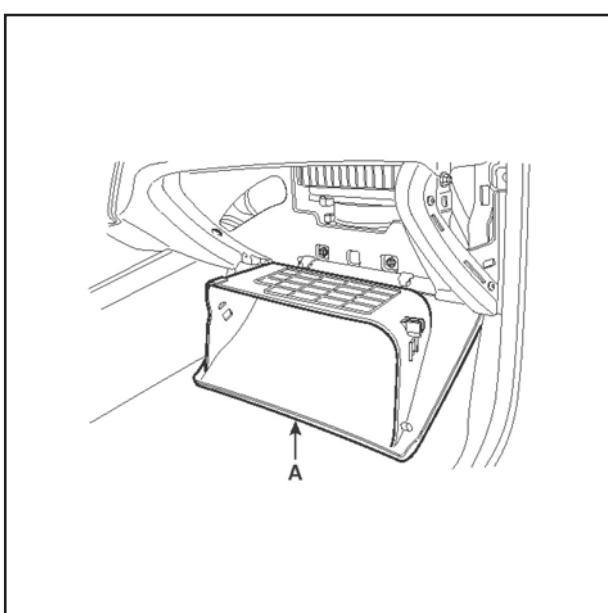
- ۲- در صندوق را باز کنید و تودوزی سمت راست (A) را درآورید

(به کتاب تعمیرات بدنه - صندوق رجوع کنید.)





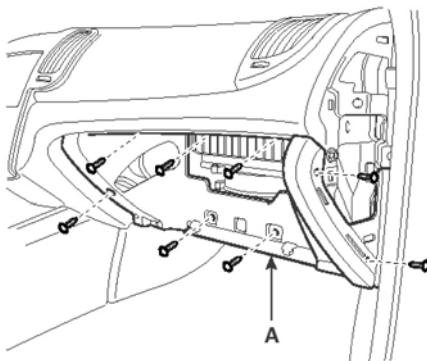
-۳- مهره‌های (۲EA) را از واحد سوئیچ هوشمند (A) بعد از جدا کردن اتصال باز کنید.



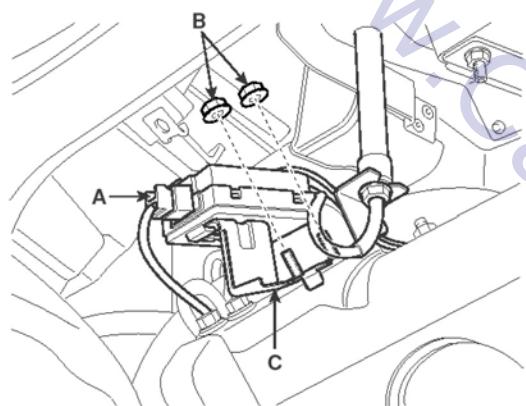
#### گیرنده RF

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- جعبه داشبورد (A) را جدا کنید.  
(به کتاب تعمیرات بدنه - قاب زیر پا رجوع کنید.)

۳- محفظه جعبه داشبورد (A) را پس از بازکردن پیچ‌های نصب درآورید.

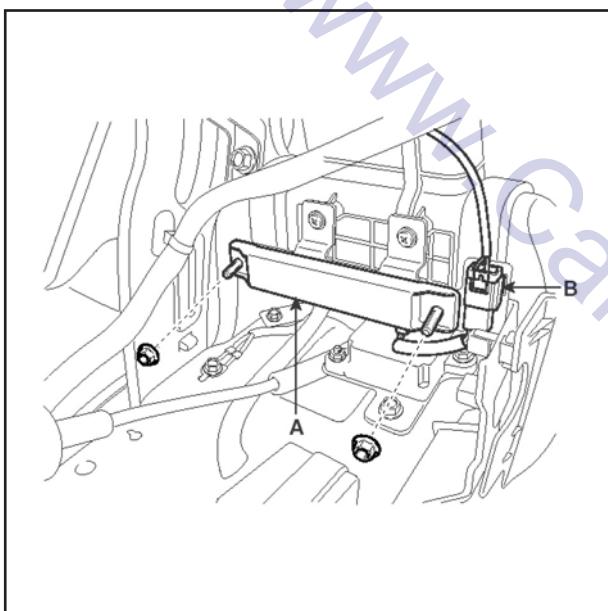
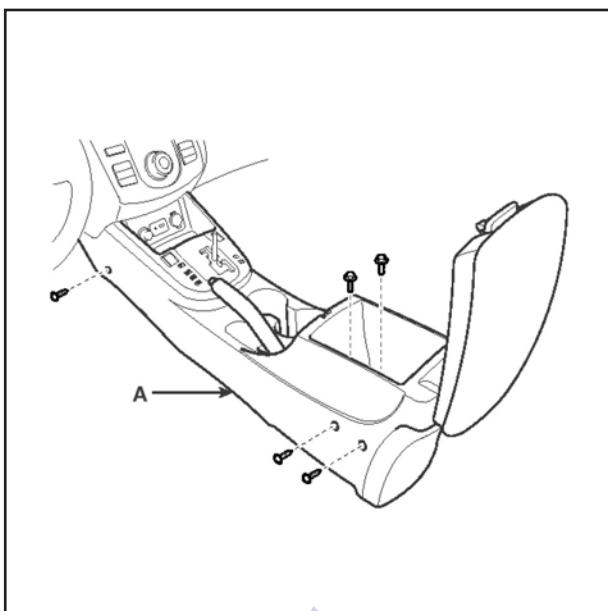


۴- اتصال (A) را پس از بازکردن مهره‌های (B) گیرنده (C) جدا کنید.



**آنتن داخلی ۱**

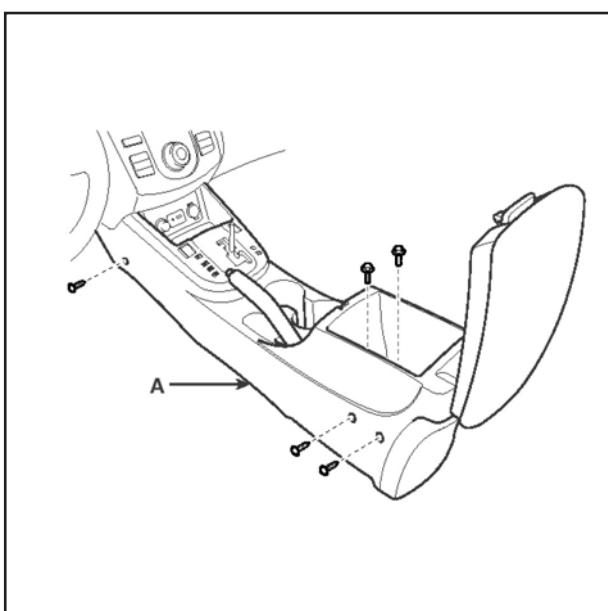
- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- کنسول کفی (A) را جدا کنید.  
(به کتاب تعمیرات بدنه - کنسول رجوع کنید.)

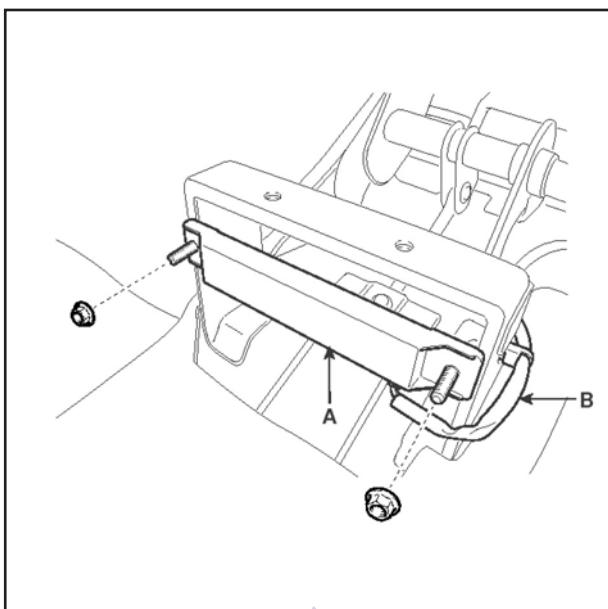


- مهره‌های جلوی کنسول (۲EA) آنتن داخلی (A) را باز کنید.

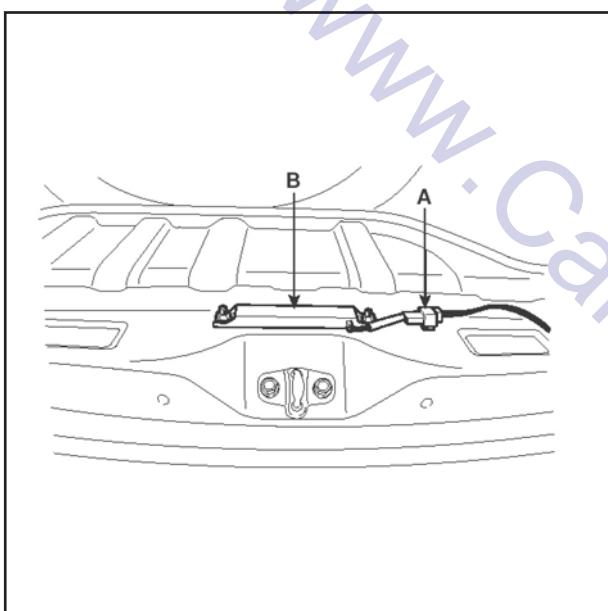
**آنتن داخلی ۲**

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- کنسول کفی (A) را جدا کنید.  
(به کتاب تعمیرات بدنه - کنسول رجوع کنید.)

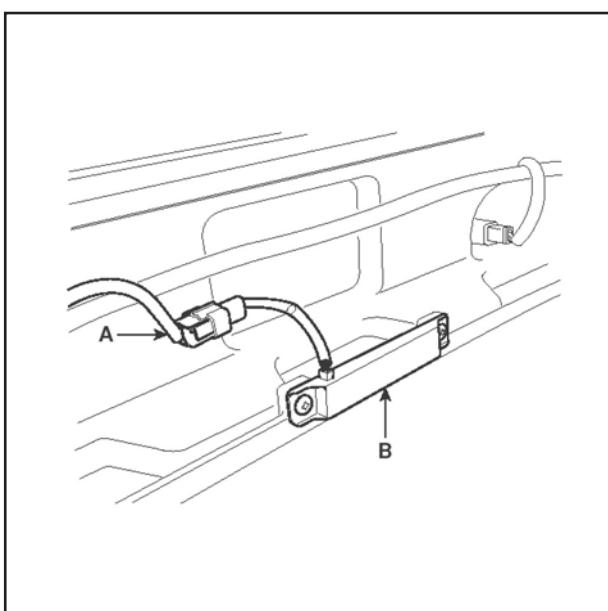




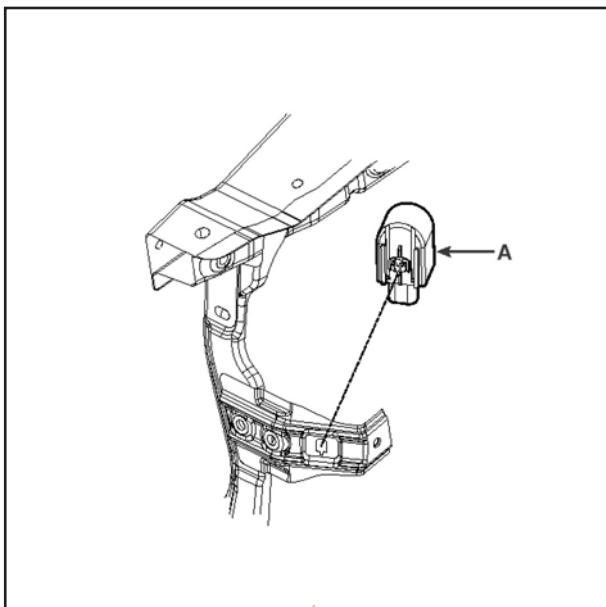
- ۳- اتصال آنتن داخلی ۲ (B) در بخش عقبی کنسول را جدا کنید  
سپس بعد از باز کردن مهره های (۲EA)، آنتن داخلی ۲ (A) را  
پیاده کنید.



- آنتن داخلی ۳**
- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
  - ۲- سینی صندوق را درآورید.
  - ۳- اتصال آنتن داخلی ۳ (A) را جدا کنید و پس از باز کردن  
مهره های (۲EA) آنتن داخلی ۳ (B) را پیاده کنید.

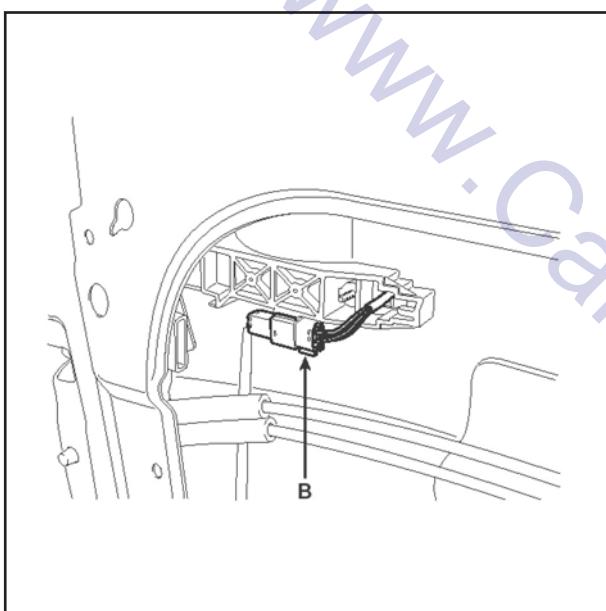


- آنتن سپر بیرونی**
- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
  - ۲- سپر عقب را باز کنید.  
(به کتاب تعمیرات بدنه- سپر عقب رجوع کنید).
  - ۳- اتصال آتن (A) را جدا کنید و آتن سپر بیرونی (B) را بعد  
از باز کردن مهره های (۲EA) درآورید.



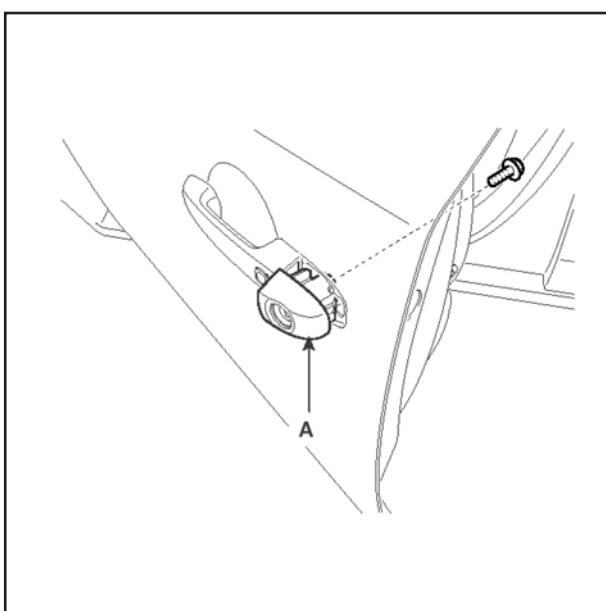
### بیزر(بوق زنبوری)

- ۱- سرباتری منفی(-) را بردارید.
- ۲- گلگیر چپ را پیاده کنید.
- (به کتاب تعمیرات بدنه- گلگیر رجوع کنید.)
- ۳- بیزر بیرونی (A) را جدا کنید.

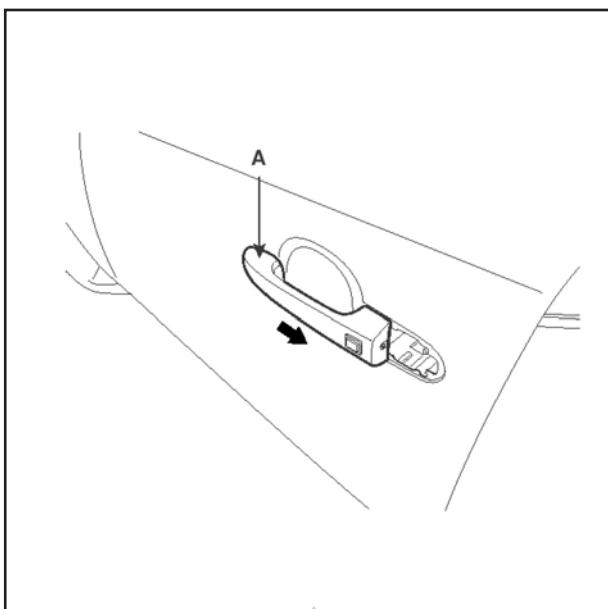


### دستگیره بیرونی در

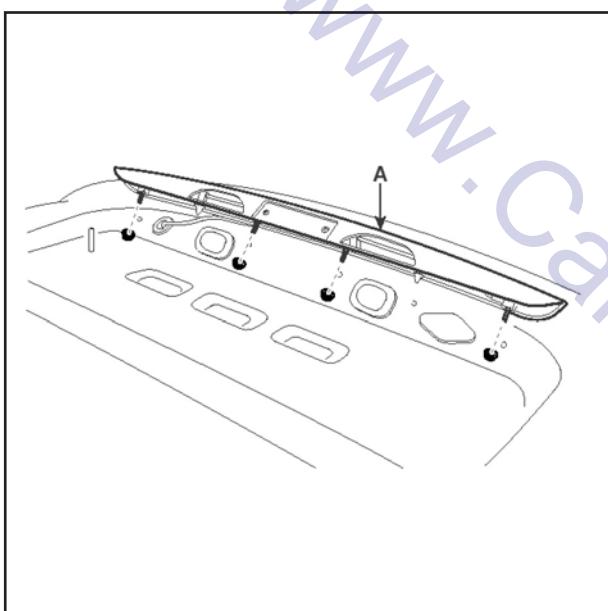
- ۱- سرباتری منفی(-) را بردارید.
- ۲- پس از جدا کردن تودوزی در، اتصال را آزاد کنید.
- (به کتاب تعمیرات بدنه - در جلو رجوع کنید)



- ۳- پس از باز کردن پیچ های نصب، جاکلیدی (A) را درآورید.

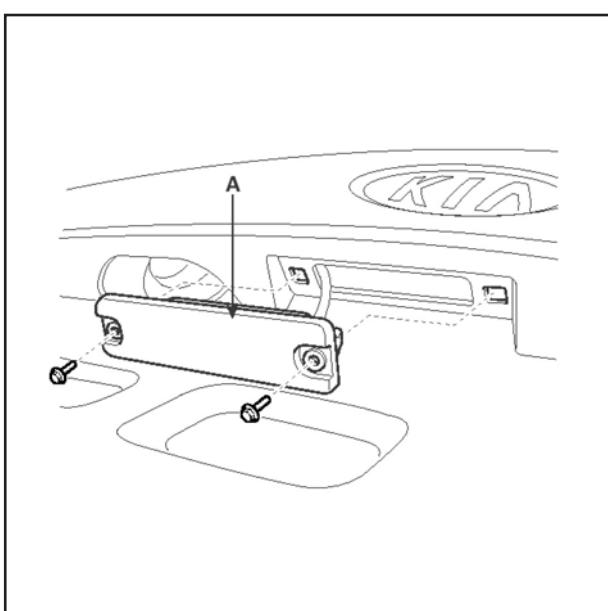


۴- دستگیره بیرونی در (A) را با عقب کشیدن درآورید.



#### کلید در صندوق عقب

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- تودوزی در صندوق را باز کنید.
- (به کتاب تعمیرات بدنه - صندوق رجوع کنید)
- ۳- قاب چراغ نمره (A) را پیاده کنید.



۴- کلید در صندوق (A) را جدا کنید.



**نصب****واحد سوئیچ هوشمند**

۱- واحد سوئیچ هوشمند را نصب کنید.

۲- مهره های نصب و اتصالات واحد سوئیچ هوشمند را بیندید.

۳- تدوزی سمت راست را سوار کنید.

۴- سرباتری منفی(-) را بگذارید و سیستم هوشمند را بیازمایید.

**گیرنده RF**

۱- گیرنده RF را نصب کنید.

۲- محفظه جعبه داشبورد را بیندید.

۳- جعبه داشبورد را سوار کنید.

۴- سرباتری(-) منفی را بگذارید و سیم سوئیچ هوشمند را

بیازمایید.

**آنتن داخلی ۱**

۱- آنتن داخلی ۱ را نصب کنید.

۲- کنسول کف را بیندید.

۳- سرباتری منفی(-) را بگذارید و سیستم سوئیچ هوشمند را

بیازمایید.

**آنتن داخلی ۲**

۱- آنتن داخلی ۲ را نصب کنید.

۲- کنسول کف را بیندید.

۳- سرباتری منفی(-) را بگذارید و سوئیچ هوشمند را بیازمایید.

**آنتن داخلی ۳**

۱- آنتن داخلی ۳ را نصب کنید.

۲- سینی صندوق را سوار کنید.

۳- سرباتری منفی(-) را بگذارید و سوئیچ هوشمند را بیازمایید.

**آنتن سپر بیرونی**

۱- آنتن سپر بیرونی را نصب کنید.

۲- سپر عقب را سوار کنید.

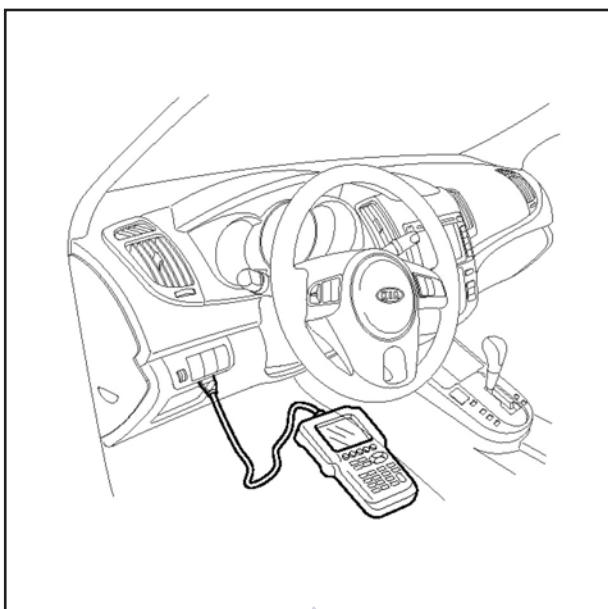
۳- سرباتری منفی(-) را بگذارید و سوئیچ هوشمند را بیازمایید.

**بیز**

۱- بیز را نصب کنید.

۲- گلگیر چپ را سوار کنید.

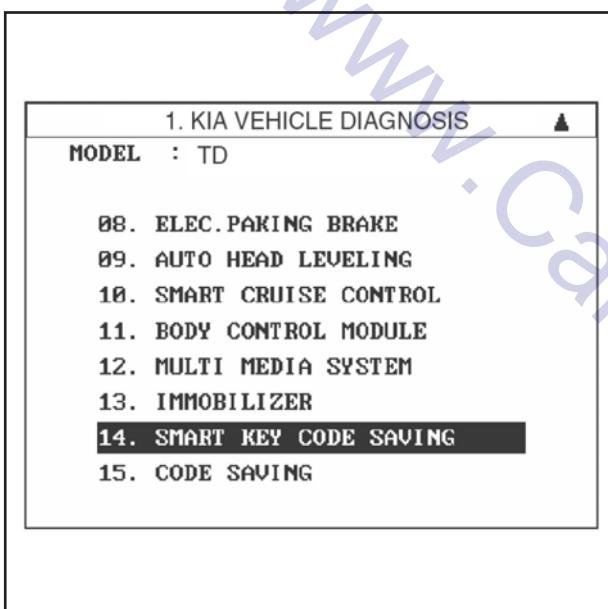
۳- سرباتری منفی(-) را بگذارید و سوئیچ هوشمند را بیازمایید.



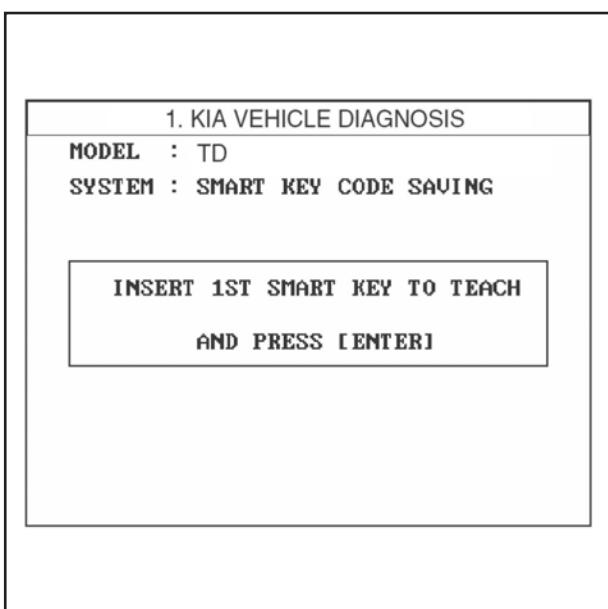
سوئیچ هوشمند  
سوئیچ هوشمند

ذخیره کد سوئیچ هوشمند

۱- سیم DLC دستگاه عیبیاب را به اتصال ۱۶ پینی در زیر پای راننده وصل کنید و دستگاه را روشن نمایید.



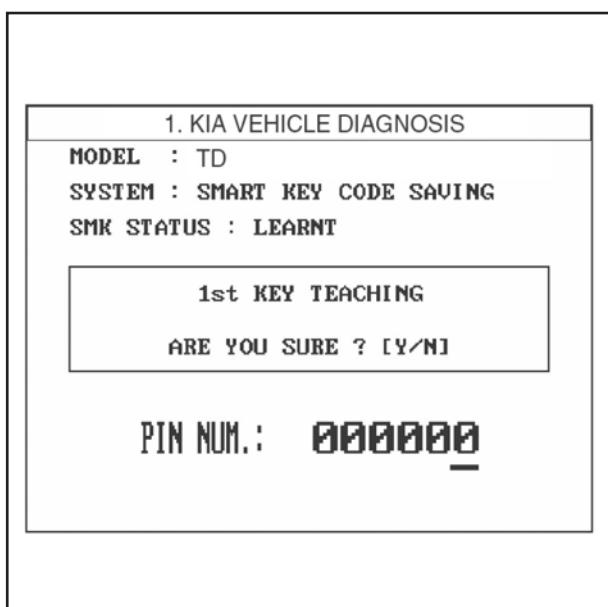
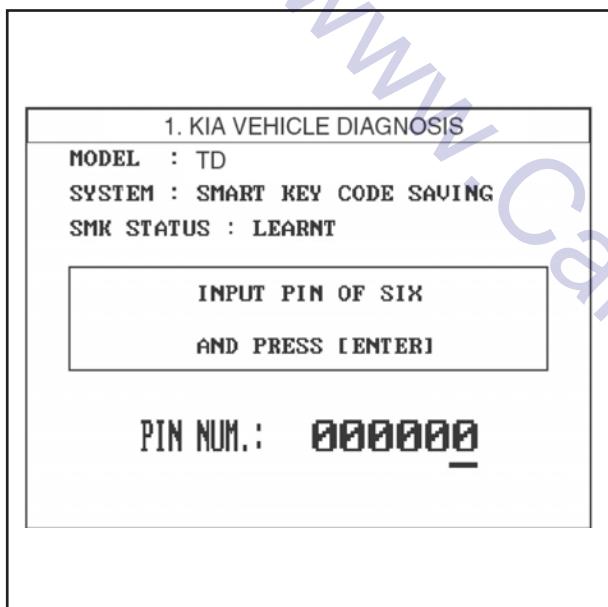
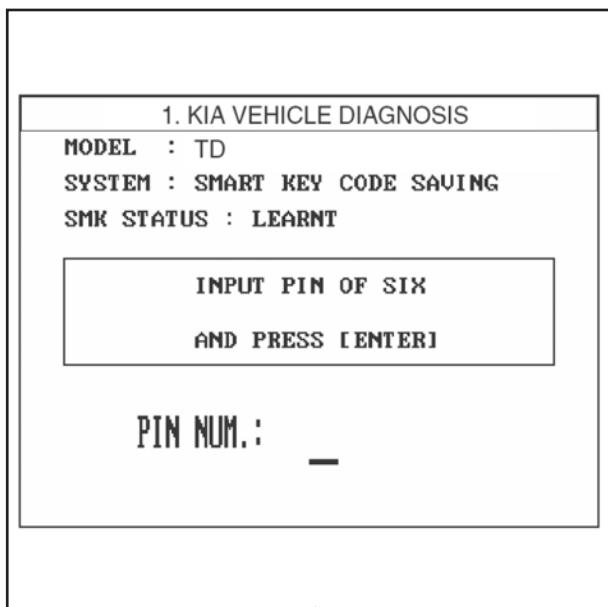
۲- نوع خودرو را انتخاب و سپس سوئیچ هوشمند را ذخیره سازید.



۳- پس از انتخاب گزینه smart key teaching (رمزدهی سوئیچ هوشمند) از نوار ابزار، دکمه enter را بفشارید، سپس صفحه نمایش زیر نمایان می شود.

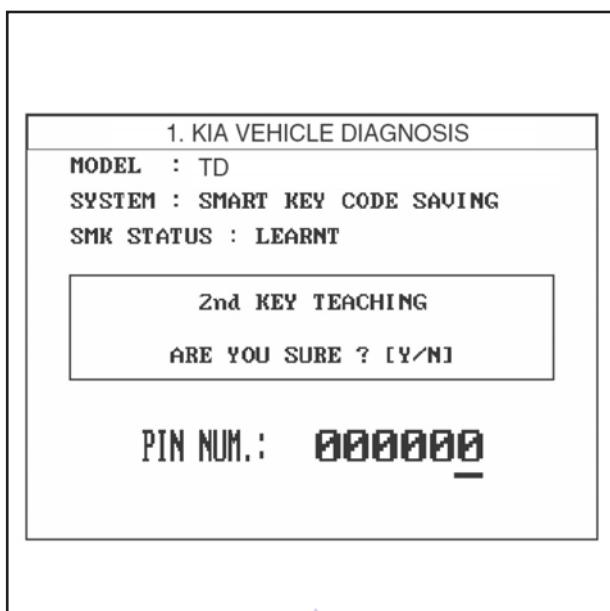


- ۴- پس از جازدن سوئیچ رمزدهی، دکمه enter را بفشارید.  
 ۵- کد PIN را برای رمزدهی اولین سوئیچ وارد نمایید.



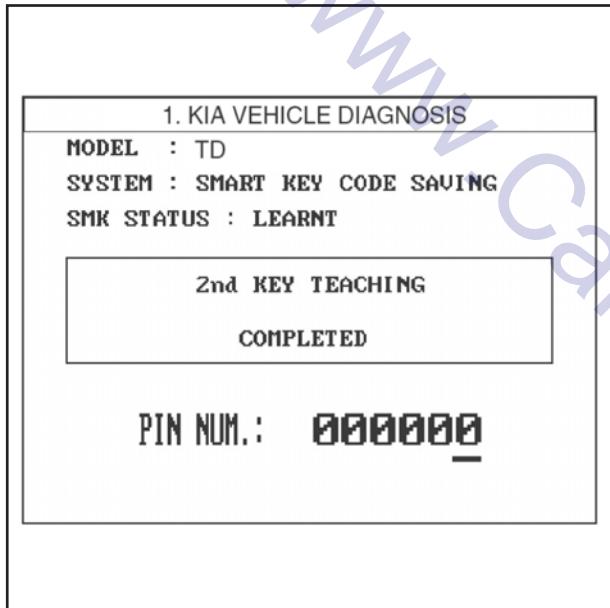
- ۶- پیام FIRST KEY TEACHING COMPLETED را تایید کنید.

۷- کد PIN را برای رمزدهی سوئیچ دوم وارد کنید.



۸- پیام SECOND KEY TEACHING COMPLETED را تایید کنید.

۹- بنابراین هنگامی که فرآیند پایان یابد صفحه نمایش زیر نمایان می شود.



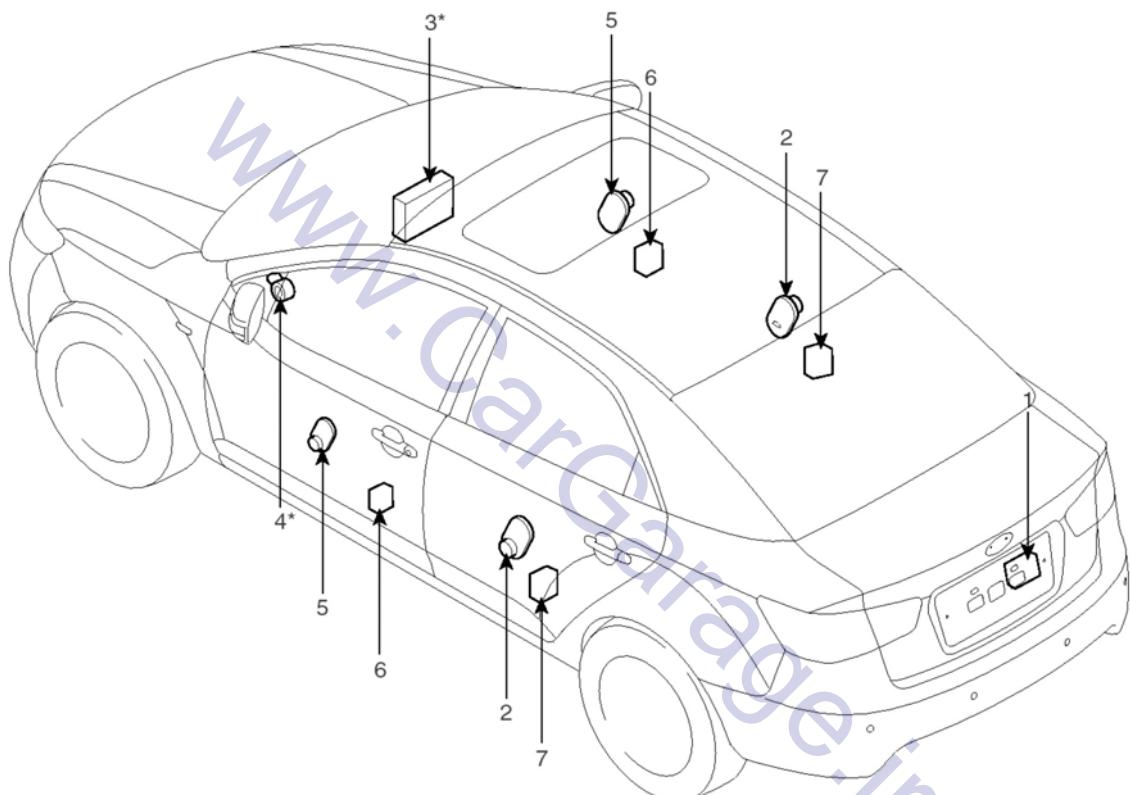
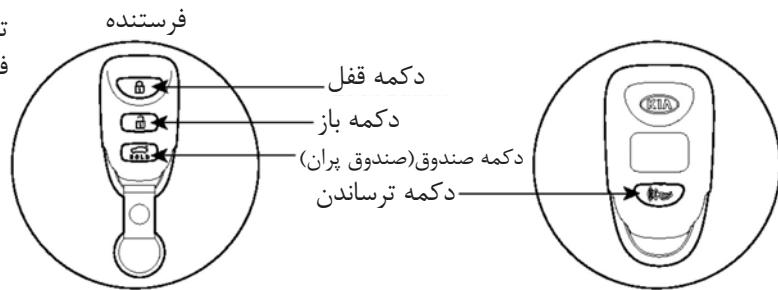
ورود بی سوئیچ  
مشخصات

مشخصات	مورد
ولتاژ نامی	۳V DC
بازه ولتاژ کاری	۳,۲V~۲,۵V DC
بازه دمایی	(۶۰ C <sub>+</sub> ~۲۰ C <sub>-</sub> ) ۱۴۰ F <sub>~</sub> ۴ F <sub>-</sub>
بازه دمایی انبارداری	(۸۰ C <sub>+</sub> ~۳۰ C <sub>-</sub> ) ۱۷۶ F <sub>~</sub> ۲۲ F <sub>-</sub>
روش مدولاسیون	FSK
تغذیه گیرنده	باتری لیتیوم ۳V (۱EA)
برُد	۳۰ متر یا بیشتر
عمر باتری	۲ سال یا بیشتر (۲۰ بار استفاده در روز)
دکمه	۴(قفل، باز، صندوق، اضطرار)
فرکانس گیرنده	MHz ۴۳۳,۹۲



## موقعیت قطعه

قطعات ستاره دار(\*):  
تصویر نوع فرمان چپ را نشان می دهد.  
فرمان راست قرینه است.



- کلید و عملگر در صندوق
- کلید در عقب
- واحد کنترل بدنه
- کلید هشدار سوئیچ
- کلید در جلو
- کلید و عملگر قفل در جلو
- کلید و عملگر قفل در عقب



۳) در رویه‌های ثبت با استفاده از دستگاه عیب‌یاب (HI SCAN) به ثبت کد فرستنده TOOLS TRANSMITTER CODE REGISTERATION رجوع کنید.

-۳- مشخصات فرستنده و پیام گیرنده

(۱) پیام ارسالی

- با دوبار فشردن کلید TX (Transmission frame) داده های انتقال مربوط را بفرستید.

- هنگامی که کلید قفل و کلید باز را همزمان بفشارید فقط پیام قفل ارسال خواهد شد.

## شرح

### سیستم ورود بی کلید

سیستم دزدگیر با سیستم ورود بی کلید ترکیب نشده است سیستم بی کلید به شما اجازه قفل و باز کردن خودرو را از فرستنده راه دور می دهد. هنگامی که دکمه قفل را بزنید تمام درها قفل می شود. هنگامی که دکمه باز را دوباره بزنید تمام درها باز می شود.

اگر کلید چراغ اتاق در وضعیت میانی باشد هنگامی که دکمه باز را بزنید چراغ اتاق روشن می شود. اگر شما در را باز کنید چراغ پس از ۳۰ ثانیه خاموش و درها دوباره قفل می شوند و دزدگیر مجدداً فعال می شود. اگر در طول ۳۰ ثانیه شما درها را با گیرنده از راه دور قفل کنید چراغ بی درنگ خاموش می شود.

امکان قفل یا باز کردن درها با گیرنده راه دور هنگامی که سوئیچ در مغزی کلید باشد وجود ندارد.

سیستم هنگام قفل یا باز کردن توسط روشن شدن چراغ‌های راهنمایی به شما پیام می دهد. یک بار روشن شدن هنگام قفل کردن و دوبار روشن شدن هنگام باز کردن.

## عملکرد

### عملکرد ورود بی کلید

قفل/باز شدن درها و صندوق عقب توسط کنترل از راه دور انجام می شود.

۱- عملکرد ورود بی کلید هنگامی که سوئیچ بیرون از مغزی باشد انجام می شود.

۲- پیام‌های قفل/باز شدن و صندوق از گیرنده دریافت می شود و قفل/باز شدن درها و صندوق خروجی‌ها هستند.

۳- در خصوص در صندوق این کار با فشردن دکمه برای ۰,۵ ثانیه یا بیشتر امکان پذیر است.

## مشخصات گیرنده (TX)

۱- بُرد گیرنده : ۳۰ متر یا بیشتر از بیرون خودرو

۲- رویه ثبت گیرنده

(۱) در حالت ثبت، امکان ثبت کردن حداقل ۴ EA وجود دارد.

(۲) هنگام ثبت مجدد، پس از حذف داده‌های قبلی TX، داده‌های

جدید ثبت می شود.

ردیف	کد ذخیره شده	کد تعویضی	کد تعویض شده
۱	A	C	C(A IS (DELETED
۲	A,B,C,D	E	E(A,B,C,D IS (DELETED
۳	A,B	C,D,E	C,D,E
۴	A,B	C,C,D	C

**بازرسی****عملگر قفل در جلو**

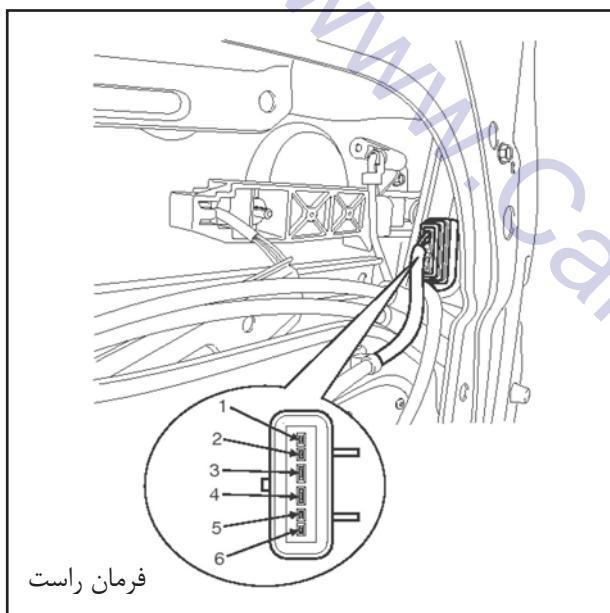
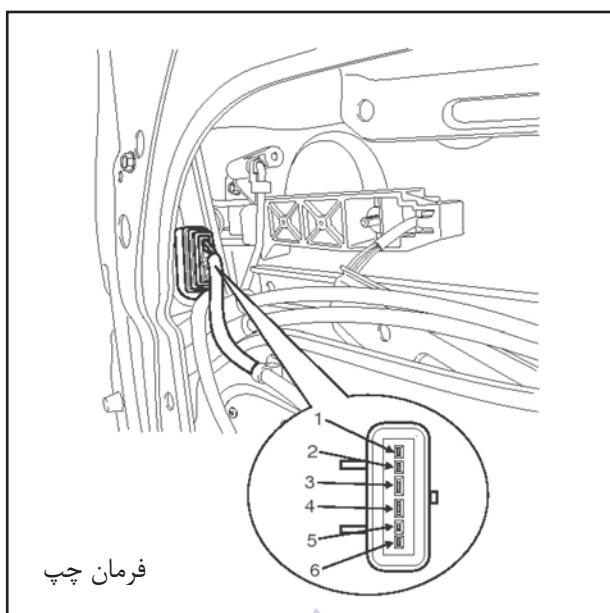
۱- رودری جلو را باز کنید.

(به کتاب تعمیرات بدنه در جلو رجوع کنید)

۲- مجموعه عملگر در جلو را درآورید.

(به کتاب تعمیرات بدنه در جلو رجوع کنید)

۳- اتصالات عملگر را جدا کنید.



۴- کارکرد عملگر را با وصل کردن برق و اتصال بدنه مطابق جدول زیر بررسی کنید. برای جلوگیری از آسیب عملگر ولتاژ باتری را به صورت لحظه‌ای وصل نمایید.

موقعیت	پایه	۲	۱
جلو چپ	مرکزی بسته	+	-
	مرکزی باز	-	+
جلو راست	مرکزی بسته	-	+
	مرکزی باز	+	-



### عملگر قفل در عقب

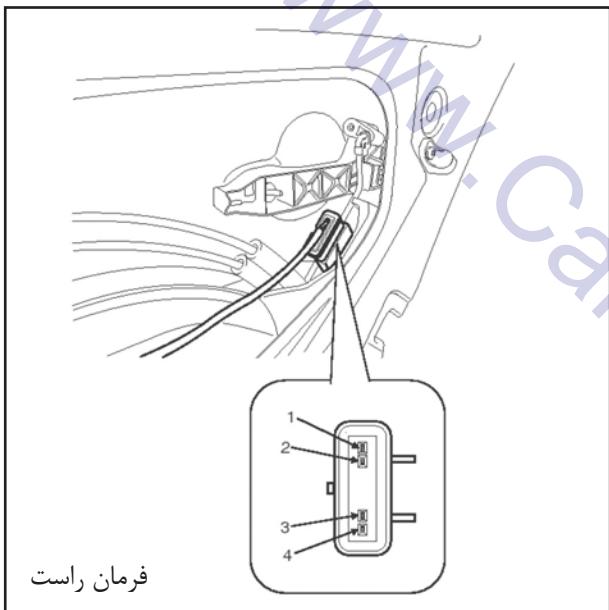
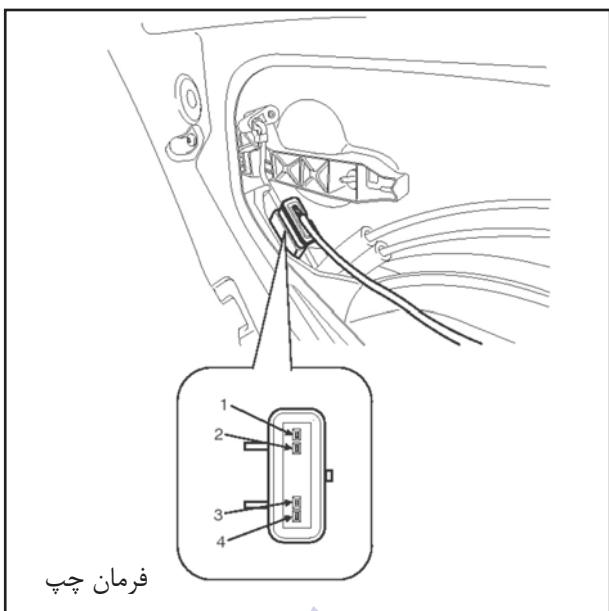
۱- رودری عقب را باز کنید.

(به کتاب تعمیرات بدنه - در عقب رجوع کنید).

۲- مجموعه عملگر در عقب را درآورید.

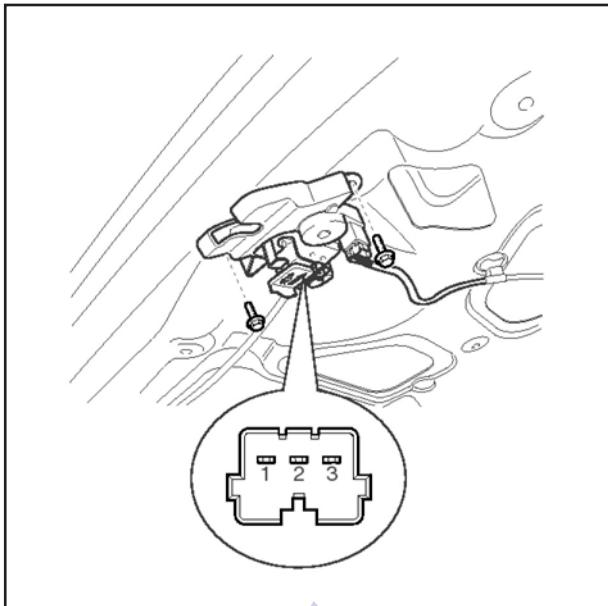
(به کتاب تعمیرات بدنه- در عقب رجوع کنید).

۳- اتصالات عملگر را جدا کنید.



۴- کارکرد عملگر را با وصل کردن برق و اتصال بدنه مطابق جدول زیر بررسی کنید. برای جلوگیری از آسیب به عملگر ولتاژ باتری را فقط لحظه‌ای وصل نمایید.

موقعیت	پایه	۲	۱
عقب چپ	مرکزی بسته	+	-
	مرکزی باز	-	+
عقب راست	مرکزی بسته	-	+
	مرکزی باز	+	-



### بازرسی عملگر قفل در صندوق

- ۱- تدوزی صندوق را باز کنید.(به کتاب تعمیرات بدنه - صندوق رجوع شود)
- ۲- اتصال سه گانه را از عملگر جدا کنید.

- ۳- کارکرد عملگر را با وصل کردن برق و اتصال بدنه مطابق جدول زیر بررسی کنید. برای جلوگیری از آسیب به عملگر ولتاژ باتری را فقط لحظه‌ای وصل نمایید.

موقعیت	پایه	۲	۱
مرکزی باز		⊕	⊖



### کلید قفل در جلو

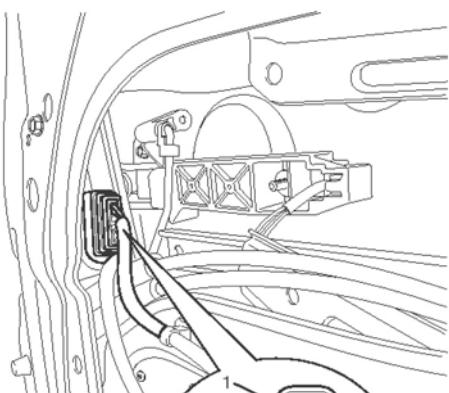
۵- رو دری جلو را باز کنید.

(به کتاب تعمیرات بدنه در جلو رجوع کنید)

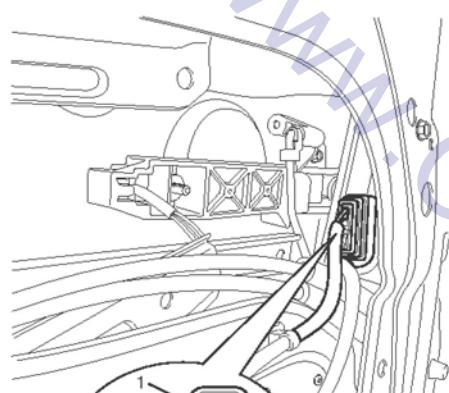
۶- مجموعه عملگر در جلو را درآورید.

(به کتاب تعمیرات بدنه در جلو رجوع کنید)

۷- اتصالات عملگر را جدا کنید.



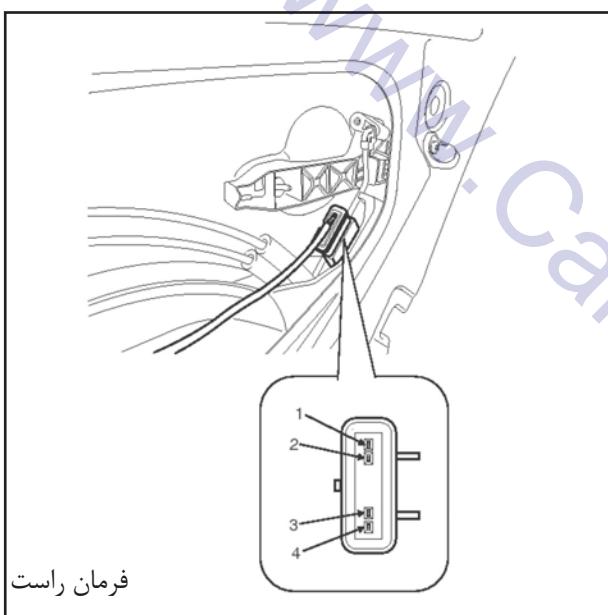
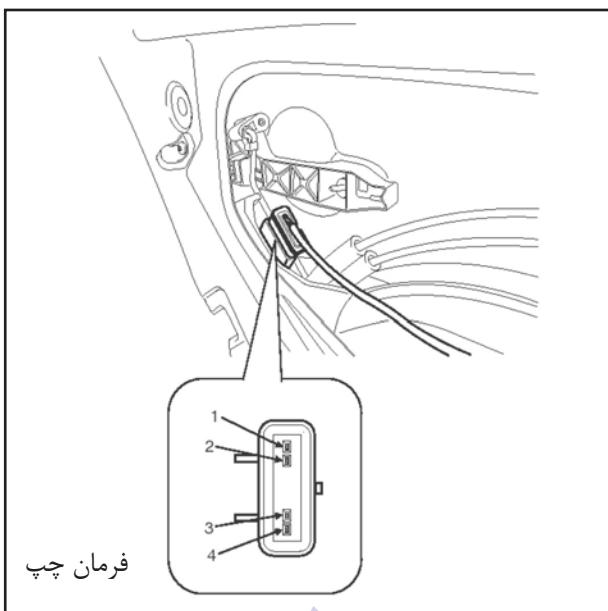
فرمان چپ



فرمان راست

۴- هنگام قراردادن کلید در مغزی در، پیوستگی بین پایه‌ها را در هر وضعیت کلید بررسی کنید.

موقعیت	پایه	۳	۴	۵	۶
جلو چپ	ساعت گرد	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>
	پادساعت گرد		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
جلو راست	ساعت گرد	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>
	پادساعت گرد		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



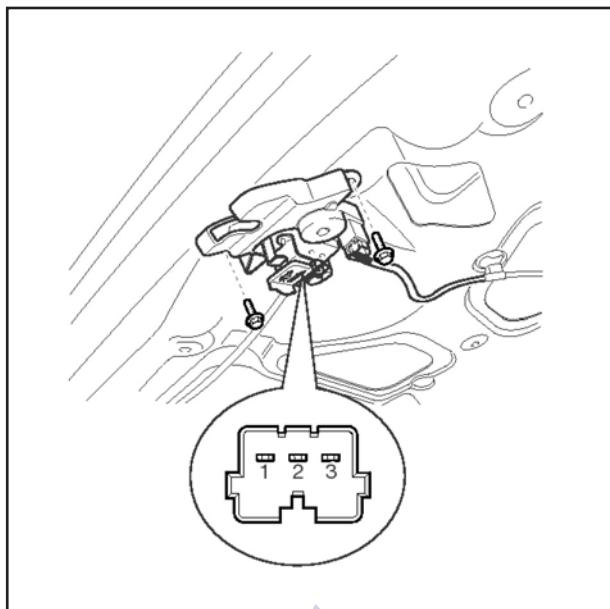
### کلید قفل در عقب

- ۱- رودری عقب را باز کنید.
- (به کتاب تعمیرات بدنه - در عقب رجوع کنید).
- ۲- مجموعه عملگر در عقب را درآورید.
- (به کتاب تعمیرات بدنه - در عقب رجوع کنید)
- ۳- اتصالات عملگر را جدا کنید.

۴- در هر موقعیت کلید مطابق جدول، پیوستگی بین پایه‌ها را بررسی کنید.

موقعیت	پایه		۳	۴
قفل در مرکزی	عقب چپ	قفل		
		باز		
قفل در مرکزی	عقب راست	قفل		
		باز		

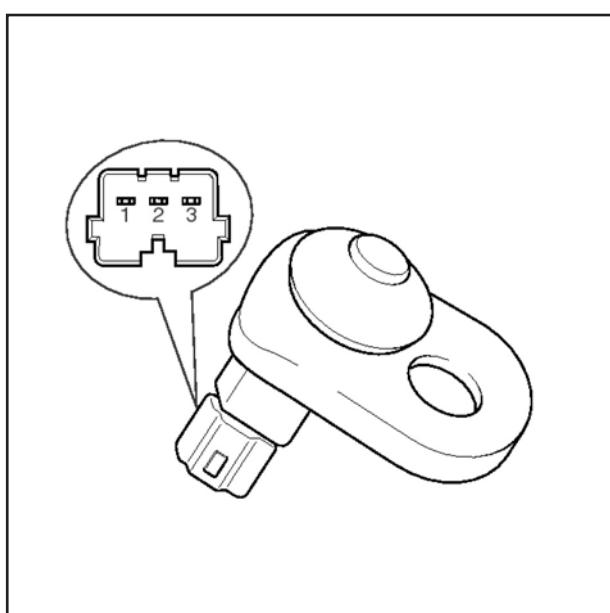


**کلید در صندوق**

- تودوزی صندوق را باز کنید. (به کتاب تعمیرات بدنه صندوق رجوع شود)
- اتصال سه گانه را از عملگر جدا کنید.

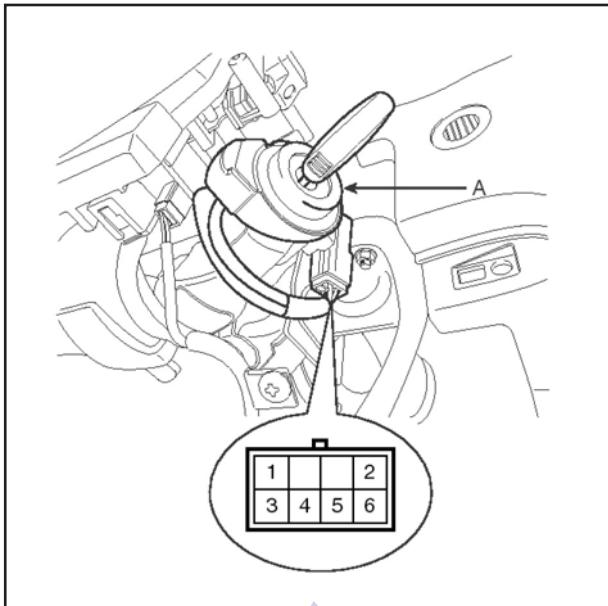
- در هر موقعیت کلید مطابق جدول، پیوستگی بین پایه‌ها را بررسی کنید.

موقعیت	پایه ۱	۳
قفل		
باز	<input type="circle"/>	<input type="circle"/>

**کلید لادری**

کلید لادری را در آوردید و پیوستگی بین پایه‌ها را بررسی کنید.

موقعیت	پایه ۱	۲	۳
آزاد(باز)	<input type="circle"/>	<input type="circle"/>	<input type="circle"/>
فشرده(بسته)			



### سوئیچ در مغزی

- ۱- صفحه عایق و قاب پایین را جدا کنید.(به کتاب تعمیرات بدنه - صفحه عایق رجوع شود)
- ۲- اتصال شش گانه را از کلید هشدار سوئیچ (A) جدا کنید.

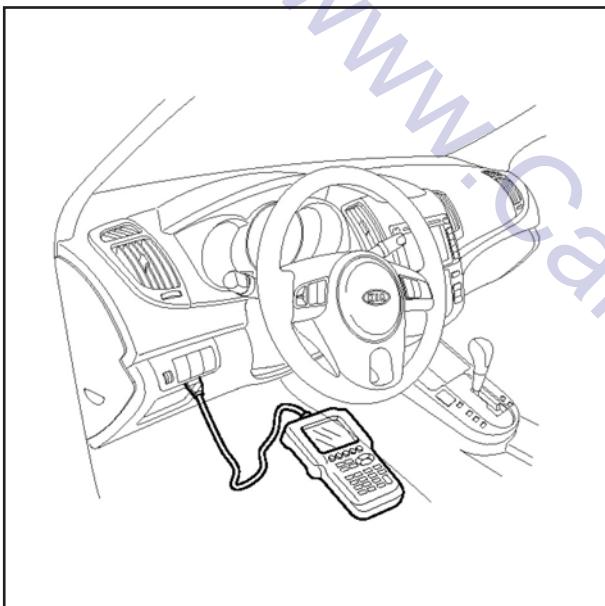
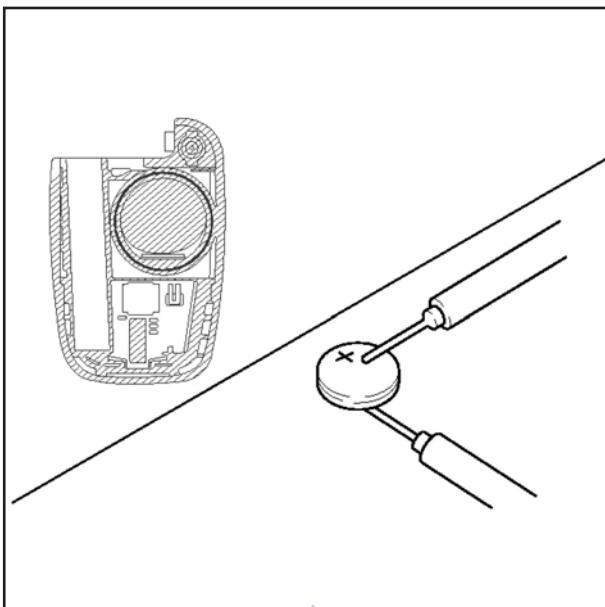
۳- پیوستگی بین پایه‌ها را در هر موقعیت مطابق جدول بررسی کنید.

موقعیت	پایه	۵	۶
جا زده	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
بیرون			



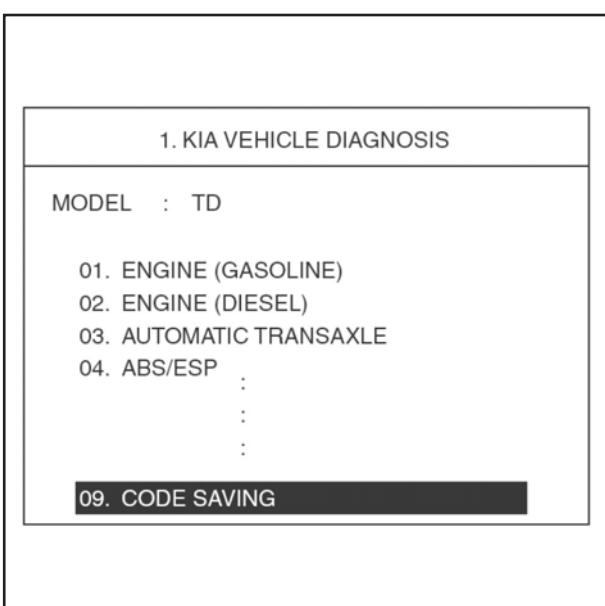
### فرستنده بازرسی

- ۱- هنگام زدن دکمه‌های قفل یا باز، چشمک زدن چراغ قرمز روی گیرنده را بررسی کنید.
- ۲- اگر چراغ قرمز چشمک نمی‌زند باتری را درآورید و ولتاژ را بررسی کنید.
- ۳- باتری تو جایگزین کنید اگر ولتاژ کمتر از ۳V بود درها را توسط فرستنده (ریموت) برای ۵ یا ۶ بار باز و قفل نمایید.
- ۴- اگر درها باز و قفل شوند، فرستنده درست است. اما اگر درها باز یا قفل نشوند کد فرستنده را ثبت کنید سپس دوباره کار کرد باز یا قفل را بررسی کنید.
- ۵- اگر فرستنده خراب است فقط آن را عوض کنید.



### ثبت کد فرستنده

- ۱- دستگاه عیبیاب را به اتصال ۱۶ پینی در زیر پای راننده وصل و روشن نمایید.



- ۲- نوع خودرو را تعیین و گزینه code saving را انتخاب نمایید.

۳- پس از انتخاب code saving از نوار ابزار، دکمه enter را بزنید.

#### TRANSMITTER CODE SAVE

سوئیچ را بردارید و دستگاه عیب‌یاب را به اتصال ۱۶ پینی خودرو وصل کنید.

اگر آماده‌اید دکمه ENTER را بزنید.

#### TRANSMITTER CODE SAVE

ذخیره اولین فرستنده دکمه قفل یا باز فرستنده را برای یک ثانیه بزنید

تعداد کلید کددار: ۰ EA

۴- پس از برداشتن سوئیچ، دکمه enter را برای مُد بعدی ذخیره کد بزنید. گام‌های ۱ تا ۴ را دنبال کنید تا ذخیره کد کامل شود.

#### TRANSMITTER CODE SAVE

ذخیره اولین فرستنده دکمه باز یا قفل فرستنده را برای یک بار بزنید. ذخیره اولین فرستنده انجام شد.

اگر می‌خواهید سوئیچ دوم را ذخیره کنید دکمه آری و گرنه خیر را بزنید.

\*تعداد کلید کددار: ۱ AE



**TRANSMITTER CODE SAVE**

ذخیره دومین فرستنده  
دکمه قفل یا باز فرستنده را برای ۱ ثانیه بزنید.

تعداد کلید کددار : ۱

**TRANSMITTER CODE SAVE**

ذخیره دومین فرستنده  
دکمه قفل یا باز فرستنده را برای یک ثانیه بزنید.

ذخیره دومین فرستنده انجام شد.  
اگر کارتان تمام شد دکمه ESP را بزنید.

تعداد کلید کددار: ۲

واحد کنترل بدنه BCM  
واحد کنترل بدنه (BCM)  
مشخصات

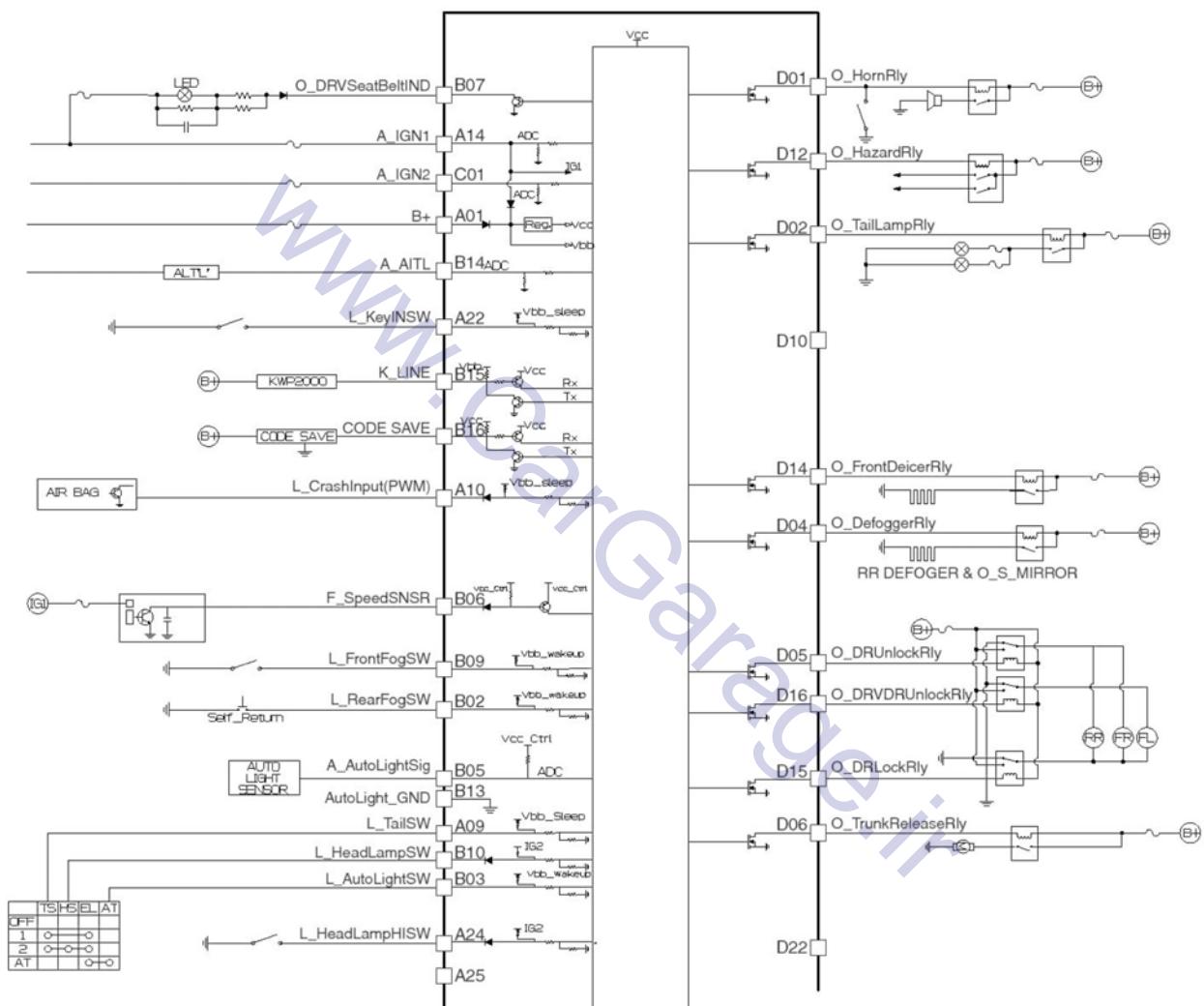
مورد	نیاز	ملاحظات
معمولًاً باید در این بازه‌ها فعال شود.	۱۲V DC	ولتاژ نامی
	۱۶V~۹ DC	ولتاژ کاری
	۷۵+~C ۳۰-	بازه دمایی کاری
	۸۵C+~C ۴۰-	دماي انبارداري
	% ۹۵	حداکثر رطوبت
	۲۴V	مقاومت ولتاژ بالا
	۱۰۰ Mohm یا بیشتر (اندازه گیری با ۵۰۰ V مقاومت سنج ویژه)	مقاومت عایق
هنگامی که همه خروجی‌ها خاموش است و هیچ تغییر ورودی SW پیوسته برای ۲ ثانیه (شامل کار کرد TX می‌شود) وجود نداشته باشد اندازه بگیرید.	(۴mA(Keyless Max ۳mA(Non-Keyless Max	جریان خاموش
برای پایه‌های خروجی رله چراغ ترمز، شیشه برقی، رله بوق، دزدگیر باید ۲ ولت یا کمتر باشد.	۱,۲ ولت یا کمتر	افت ولتاژ

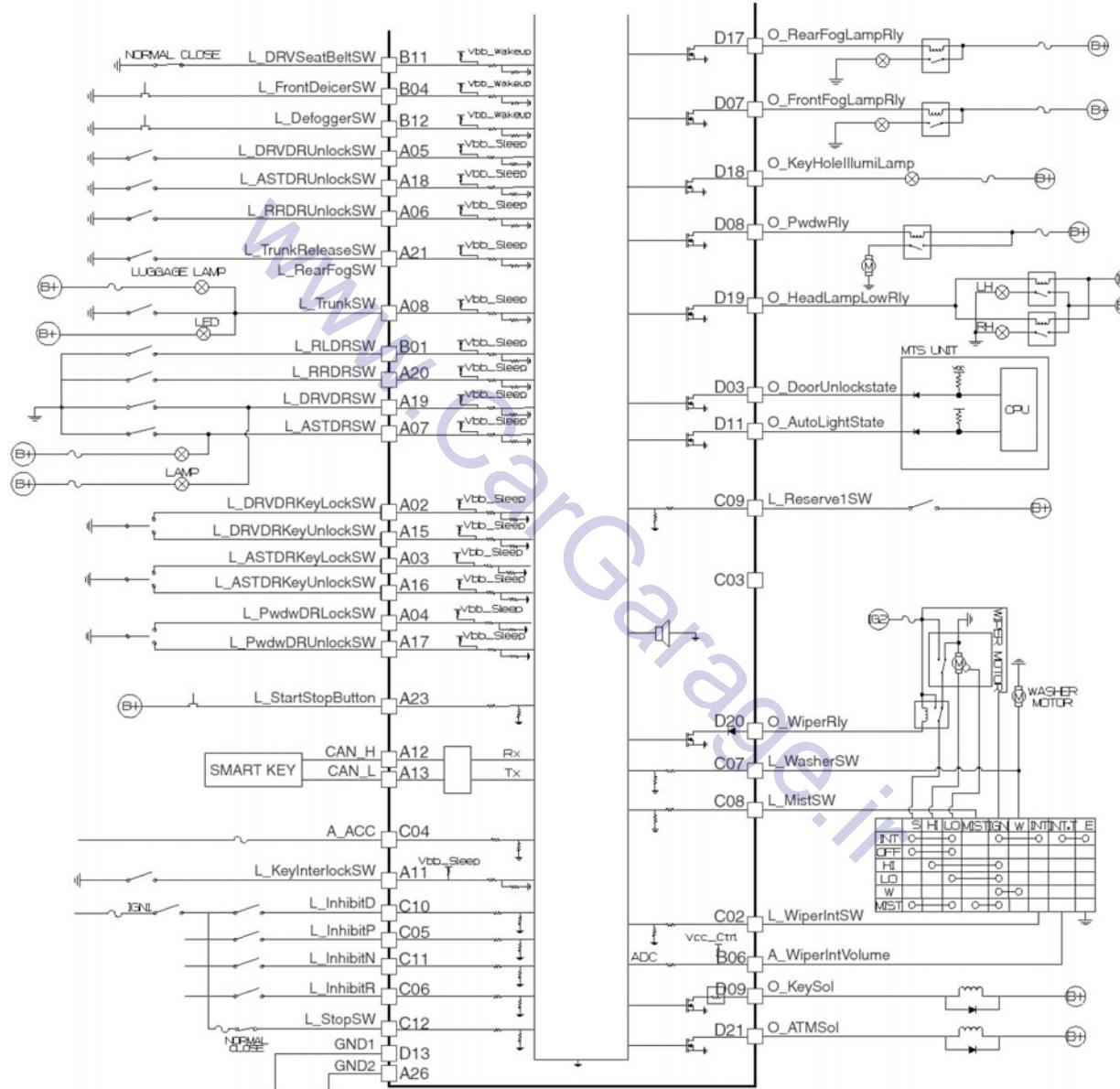
بار نامی

نام سیستم	ظرفیت	تغذیه در اختیار
رله بوق	۲۰۰mA ۱۲V DC	+B
رله فلاش	۲۰۰mA ۱۲V DC	+B
چراغ روشنایی سوراخ کلید	۱,۴W ۱۲V DC	+B
رله بخار زدا	۱۲V DC	+B
رله برفک زدا	۲۰۰mA ۱۲V DC	+B
رله باز مرکزی	۲۰۰mA ۱۲V DC	+B
رله قفل مرکزی	۲۰۰mA ۱۲V DC	+B
رله باز در راننده	۲۰۰mA ۱۲V DC	+B
رله شیشه برقی	۲۰۰mA ۱۲V DC	+B
رله مه شکن جلو	۲۰۰mA ۱۲V DC	+B
رله مه شکن جلو	۲۰۰mA ۱۲V DC	+B
رله مه شکن عقب	۲۰۰mA ۱۲V DC	+B
رله چراغ ترمز	۲۰۰mA ۱۲V DC	IG₂
رله برف پاک کن جلو	۲۰۰mA ۱۲V DC	IG₂
چراغ نمایشگر کمر بند راننده	(۱,۲W(LED ۱۲V DC	IG₁
رله باز صندوق	۲۰۰mA ۱۲V DC	+B
سولنوئید کلید	۱A ۱۲V DC	+B
سولنوئید Atm	۲۰۰mA ۱۲V DC	+B



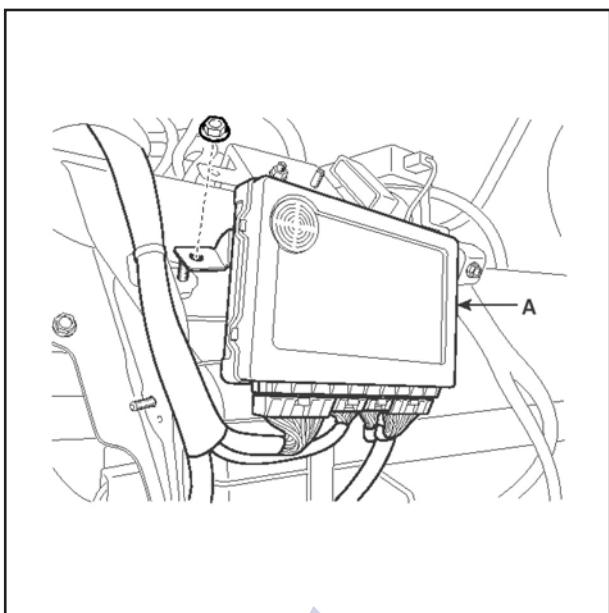
## نقشه مدار





### شرح

واحد کنترل بدنه (A) پیام‌های مختلف ورودی را برای کنترل کارکردها و زمان بوق (هشدار)، کنترل برف پاک‌کن، خاموش شدن خودکار چراغ خطر عقب، کنترل روشنایی خودکار، چراغ مه شکن جلو، چراغ مه شکن عقب، روشنایی سوراخ سوئیچ، کنترل بیزره، هشدار کمربند ایمنی، عملکرد سوئیچ، سوئیچ قفل فرمان برقی ESCL، زمان کار بخارزدا، زمان کار برفک زدای جلو، زمان کار شیشه برقی، کنترل باز/افسل درها، بازگردان در صندوق دریافت می‌کند.

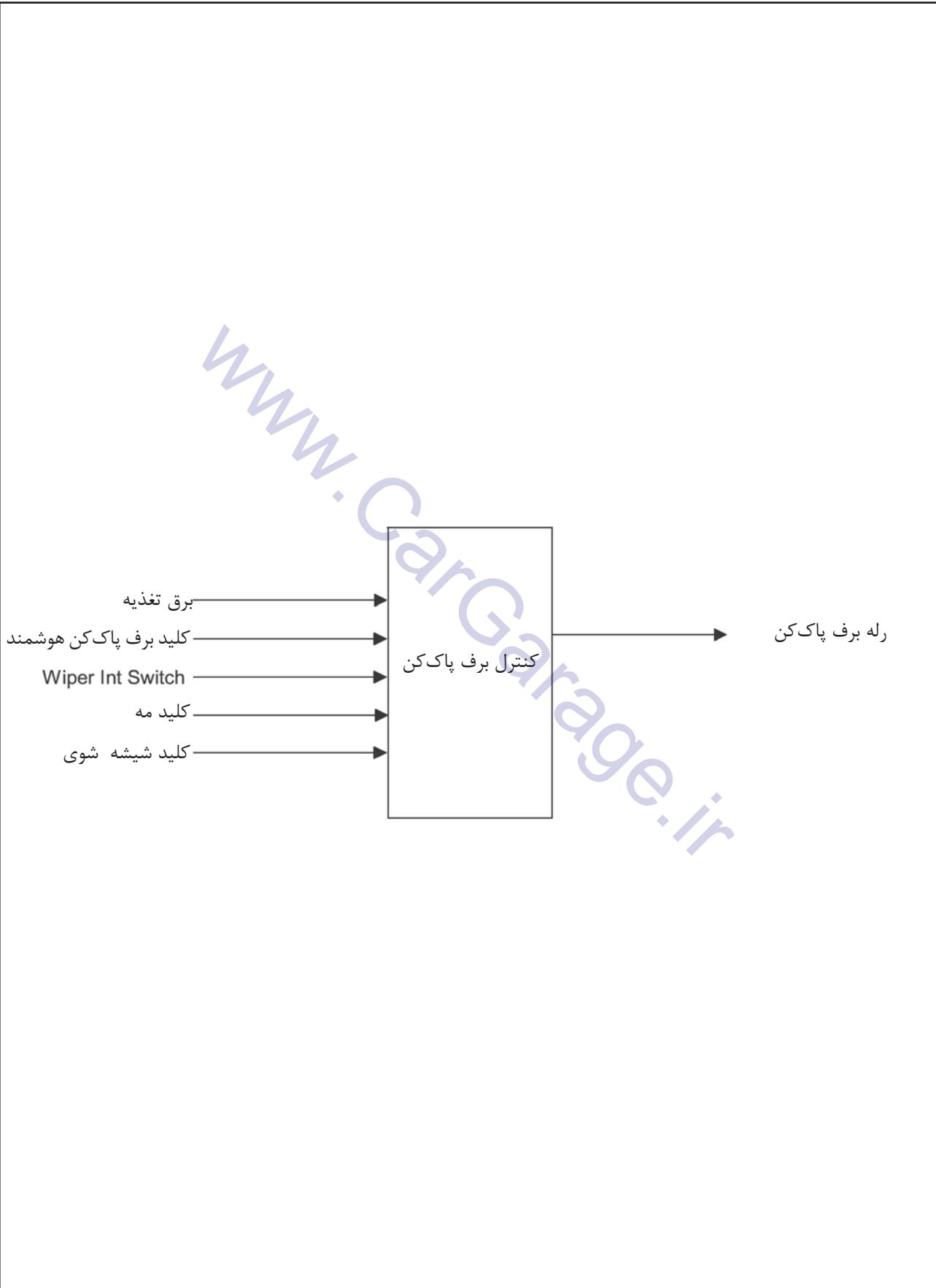


www.CarGarage.ir

عملکرد

کنترل برف پاک کن

۱- روند داده های برف پاک کن

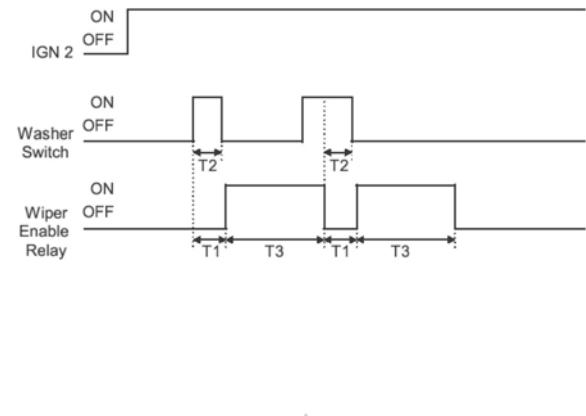


## ۲- همکاری برف پاک کن و شیشه شوی

(۱) اگر سوئیچ IGN2 باز و کلید شیشه شوی در باره ۰,۰۶ تا ۰,۲ ثانیه باشد، روشن شدن رله برف پاک کن پس از زمان T1 رخ دهد، رله برف پاک کن پس از T۳ قطع می شود. اما ورودی کلید شیشه شوی هنگام کار رله برف پاک کن که از طریق روشن بودن برف پاک کن پذیرفته شده، حذف می گردد.

$T_1 = 0,2 \pm 0,02 \text{ sec}$ ,  $T_3 = 0,03 \text{ sec}$ ,  $T_2 = 0,06 \pm 0,01 \text{ sec}$

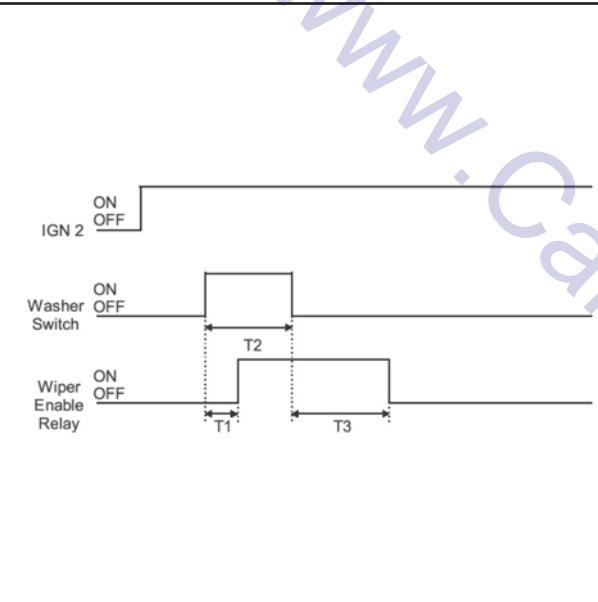
$(\text{sec} 0,06 \geq \text{In case of } T_2) = T_3$



(۲) هنگامی که کلید شیشه شوی بعد از باز کردن IGN2 روشن باشد، رله برف پاک کن پس از T1 فعال می شود و اگر ورودی کلید شیشه شوی بیش از ۰,۲ ثانیه بود رله برف پاک کن را پس از ۰,۵ تا ۰,۸ ثانیه از خاموشی کلید شیشه شوی خاموش می کند.

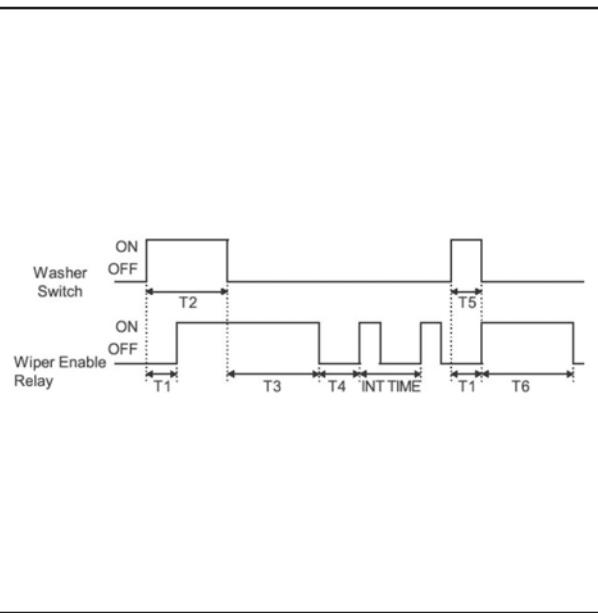
اما ورودی کلید شیشه شوی هنگامی که رله برف پاک کن در حال کار است را حذف و آن را از ورودی کلید شیشه شوی پس از کار کرد رله برف پاک کن می پذیرد.

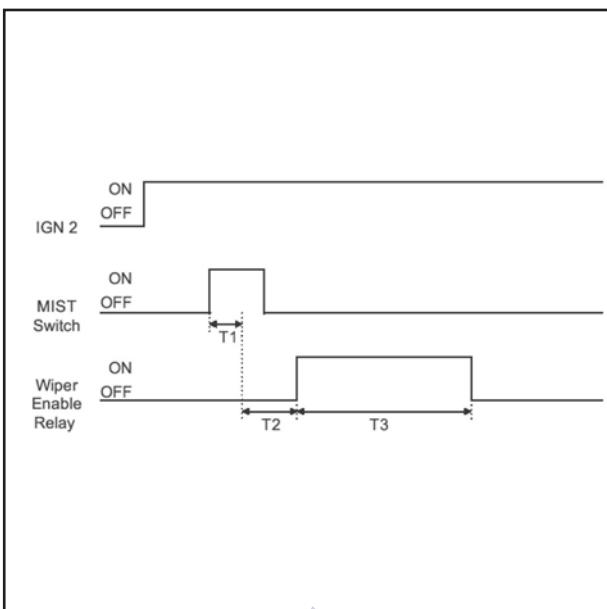
$T_1 = 0,2 \pm 0,02 \text{ sec}$ ,  $T_3 = 0,02 \text{ sec} \sim 0,05 \text{ sec}$ ,  $T_2 = 0,2 \pm 0,02 \text{ sec}$ ,  $T_3 \text{ over} = 0,5 \sim 0,8 \text{ sec}$



(۳) در طی کار برف پاک کن هوشمند (INT WIPER) هنگامی که شیشه شوی بیش از ۰,۲ ثانیه روشن شده باشد خروجی همکاری شیشه شوی و برف پاک کن را بچرخانید. اگر کلید شیشه شوی کمتر از ۰,۲ ثانیه روشن باشد خروجی رله برف پاک کن را یک بار بچرخانید.

$T_1 = 0,2 \pm 0,02 \text{ sec}$ ,  $T_2 = 0,2 \pm 0,02 \text{ sec}$ ,  $T_3 = 0,02 \text{ sec} \sim 0,05 \text{ sec}$ ,  $T_4 = 0,02 \text{ sec} \sim 0,05 \text{ sec}$ ,  $T_5 = 0,02 \text{ sec} \sim 0,05 \text{ sec}$ ,  $T_6 = 0,02 \text{ sec} \sim 0,05 \text{ sec}$





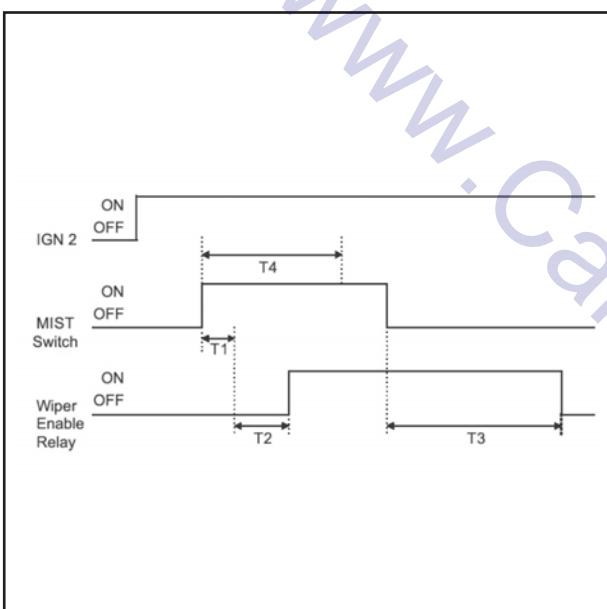
۴) در مورد استارت (IGN1 باز، IGN2 بسته) ورودی کلید شیشه شوی را حذف می شود.

### ۳- همکاری برف پاک کن و بخار زدا

۱) هنگامی که IGN2 باز و کلید بخار زدا روشن است خروجی

رله برف پاک کن را برای ۷۰۰ میلی ثانیه بچرخانید.  
 $100\text{ ms Max : ms}, T_2 \geq 60\text{ Min : ms}, T_1$

$100\text{ ms} \pm 700 : T_3$



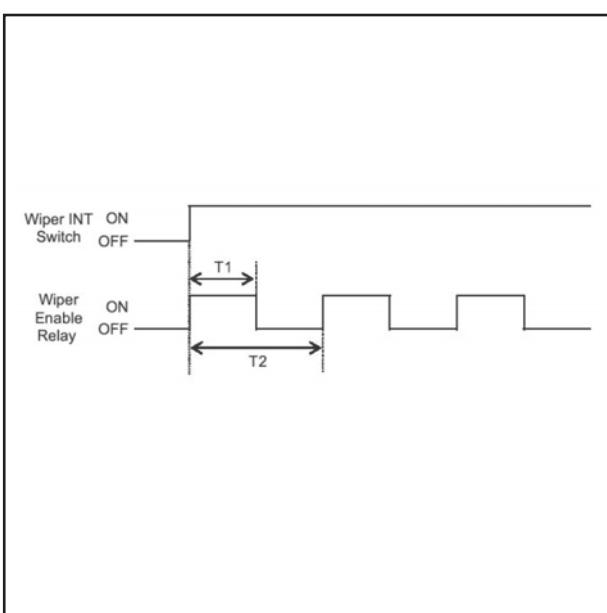
۲) اگر ورودی کلید بخار زدا پیوسته است (برای بیش از ۷۰۰ میلی ثانیه)، شرایط روشن بودن رله برف پاک کن را حفظ می کند و اگر کلید بخار زدا (MIST) خاموش شد خروجی رله برف پاک کن را برای ۷۰۰ میلی ثانیه از آن نقطه بچرخانید.

۳) در طی کار برف پاک کن هوشمند (INT WIPER) هنگامی

که شیشه شوی بیش از ۲، ۰ ثانیه روشن باشد، خروجی همکاری

شیشه شوی و برف پاک کن حذف می شود.

$100\text{ ms Max : ms}, T_2 \geq 60\text{ Min : ms}, T_1$   
 $700\text{ ms} : 100\text{ ms}, T_4 \pm 700 : T_3$

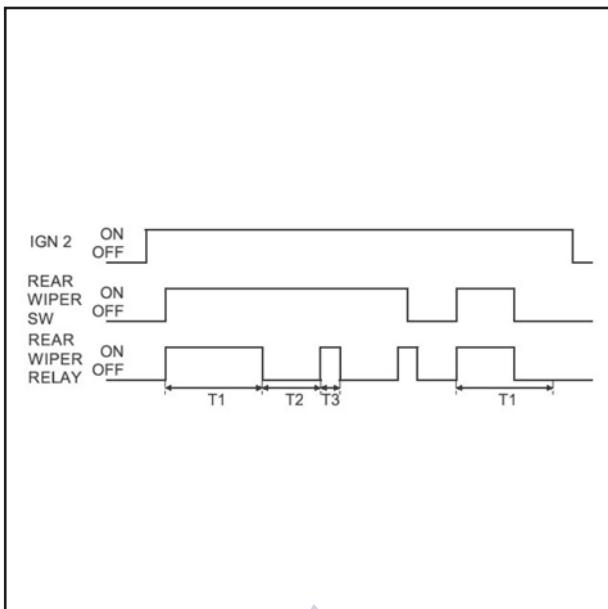


### کنترل برف پاک کن عقب

۱- اگر سوئیچ IGN2 باز و کلید برف پاک کن عقب در حالت روشن باشد، پس از برقرار شدن جریان توسط رله برف پاک کن عقب، موقتاً برای مدت ۱۰ ثانیه به کار می افتد.

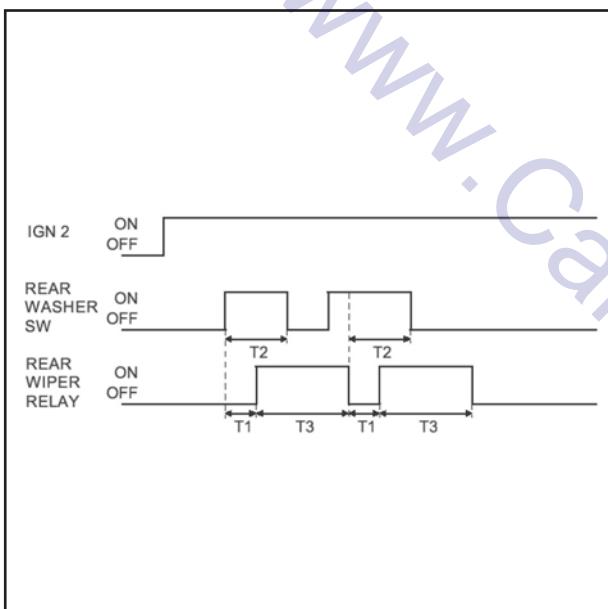
۲- رله برف پاک کن عقب، دوره‌ای و به مدت ۶ ثانیه روشن و برای ۷، ۰ ثانیه خاموش است.



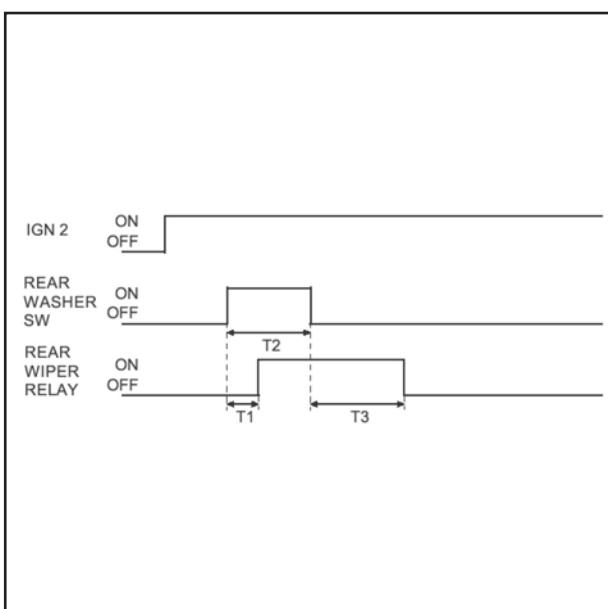


**تعامل شیشه شوی عقب و کنترل برف پاک کن عقب**

۱- اگر کلید شیشه شوی عقب هنگام باز بودن سوئیچ IGN2 در حالت روشن باشد، رله برف پاک کن عقب برای یک ثانیه روشن می شود و پس از زمان  $T^3$  رله برف پاک کن هنگامی که ورودی شیشه شوی طی  $2,0$  تا  $4,0$  ثانیه برقرار باشد، خاموش می شود. هنگامی که برف پاک کن شیشه شوی عقب در حال کار است، ورودی کلید شیشه شوی عقب پس از به کار افتادن رله برف پاک کن عقب در نظر گرفته می شود.



۲- اگر سوئیچ IGN2 باز باشد و کلید شیشه شوی عقب در حالت روشن شود، پس از زمان  $T^1$  برف پاک کن عقب به کار می افتد و اگر هنگامی که کلید شیشه شوی بیش از  $0,6$  ثانیه روشن باشد و طی  $2,5 \sim 3,8$  ثانیه خاموش و روشن گردد سپس برف پاک کن عقب خاموش و روشن می شود. هنگامی که برف پاک کن شیشه شوی عقب در حال کار است، ورودی کلید شیشه شوی عقب در نظر گرفته نمی شود اما ورودی کلید شیشه شوی عقب پس از به کار افتادن رله برف پاک کن عقب در نظر گرفته می شود.

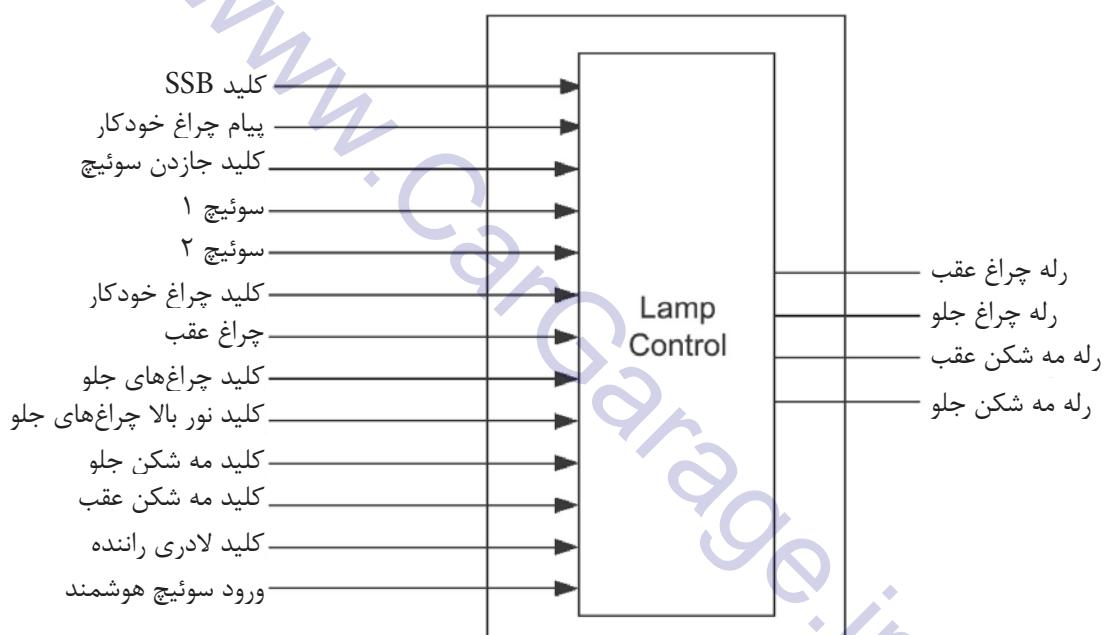


۳- اگر برف پاک کن عقب توسط کلیدش پیوسته در حال کار باشد، ورودی کلید شیشه شوی عقب در نظر گرفته نمی شود.

۴- اگر کلید شیشه شوی در هنگام عملکرد نوبه ای برف پاک کن عقب روشن شود، در تعامل بین برف پاک کن و شیشه شوی، الوبت با برف پاک کن عقب خواهد بود.

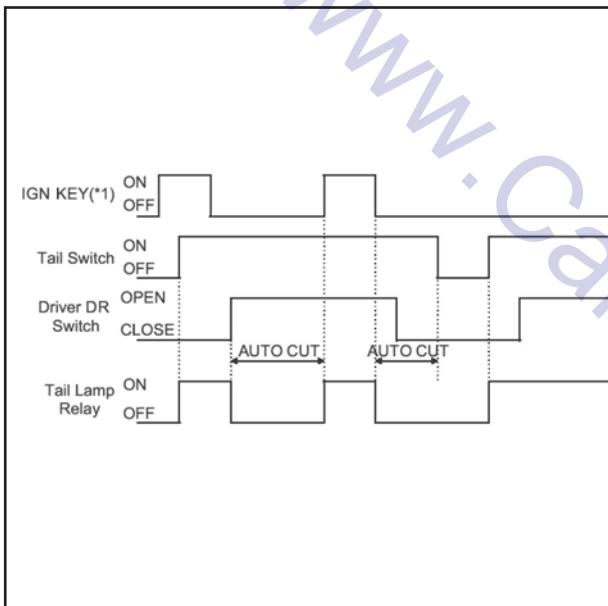
## کنترل چراغ

## ۱- روند داده‌های کنترلی چراغ بیرونی



## ۲- قطع خودکار چراغ عقب

- (۱) اگر چراغ عقب هنگام باز بودن سوئیچ روشن باشد با بستن سوئیچ و پس از باز شدن در سمت راننده چراغ خاموش می شود (خاموشی خودکار).
- (۲) همچنین حتی اگر سوئیچ پس از باز کردن در سمت راننده ببندید چراغ ها خاموش می شوند. (خاموشی خودکار)
- (۳) هنگامی که چراغ عقب را پس از خاموشی خودکار، روشن کنیم رله چراغ عقب روشن می شود و کار قطع خودکار (AUTO CUT) لغو می شود.
- (۴) با باز کردن سوئیچ پس از خاموشی خودکار، چراغ عقب روشن و کار قطع خودکار (AUTO CUT) لغو خواهد شد.
- (۵) قطع خودکار (AUTO CUT) هنگام برداشتن یا نصب باتری B+ در شرایط (AUTO CUT) باقی می ماند.



(۶) در شرایط قطع خودکار (AUTO CUT) با این که در سمت راننده از باز به بسته تغییر حالت دهد چراغ عقب خاموش می ماند.

IGN ON : KEY IN ON or ACC ON or IGN1 ۱\*

ON

(ON (NON SMK or IGN2  
SSB switch ON or FOB IN ON or ACC ON or  
(ON (SMK ON or IGN2 IGN1

\* سوئیچ باز : جابودن سوئیچ یا در نقطه میانی یا بازبودن سوئیچ  
IGN2 IGN1 (سوئیچ غیرهوشمند)  
کلید SSB روشن یا داخل بودن سوئیچ هوشمند یا نقطه میانی  
یا باز بودن IGN1 یا IGN2 (در سوئیچ هوشمند)

## ۳- کنترل روشنایی خودکار

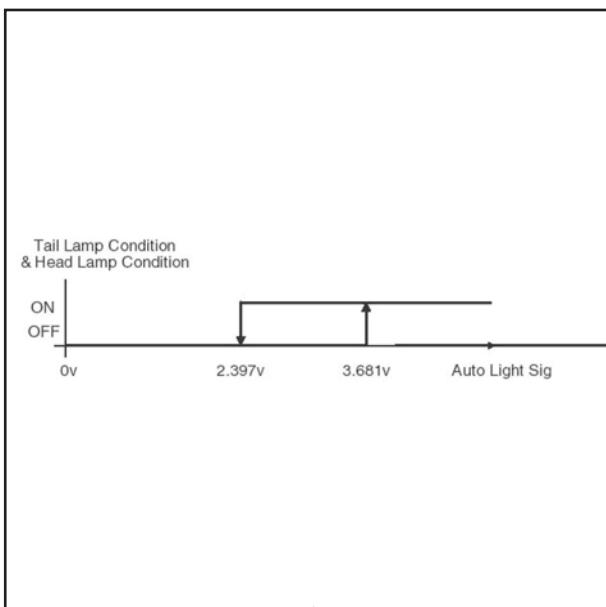
(۱) در هنگام باز بودن سوئیچ (IGN1) اگر ولتاژ کاری سنسور روشنایی خودکار کمتر از ۴V یا بیشتر از ۶V باشد به معنی خرابی آن است.

همیشه بدون توجه به مقدار سنسور هنگام روشن کردن کلید روشنایی خودکار مشکل دار، چراغ عقب و چراغ جلو را روشن کنید.

زمان فیلتر کردن خرابی ها و بازیابی ولتاژ کاری هر ۳۰۰ میلی ثانیه است.

(۲) هنگامی که سوئیچ باز و روشنایی خودکار روشن است اگر مقدار پیام روشنایی خودکار اندازه ورودی روشن باشد روشنایی در  $100 \text{ msec} \pm 2,5 \text{ sec}$  برقرار می شود.

(۳) هنگامی که سوئیچ باز و روشنایی خودکار خاموش است اگر مقدار پیام روشنایی به اندازه ورودی خاموش باشد روشنایی در  $100 \text{ msec} \pm 2,5 \text{ sec}$  قطع می شود.

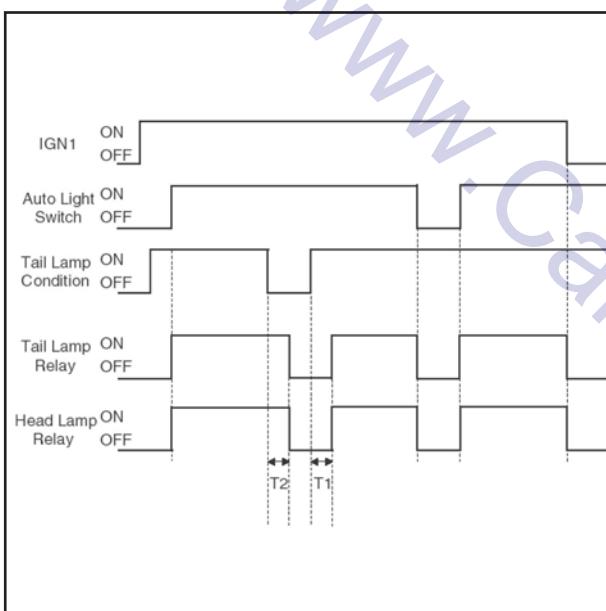


۴) اگر مقدار پیام روشنایی خودکار اندازه ورودی روشن چراغ عقب باشد فقط چراغ عقب روشن می‌شود و اگر به اندازه ورودی روشن چراغ جلو باشد چراغ عقب و چراغ جلو روشن می‌شود.

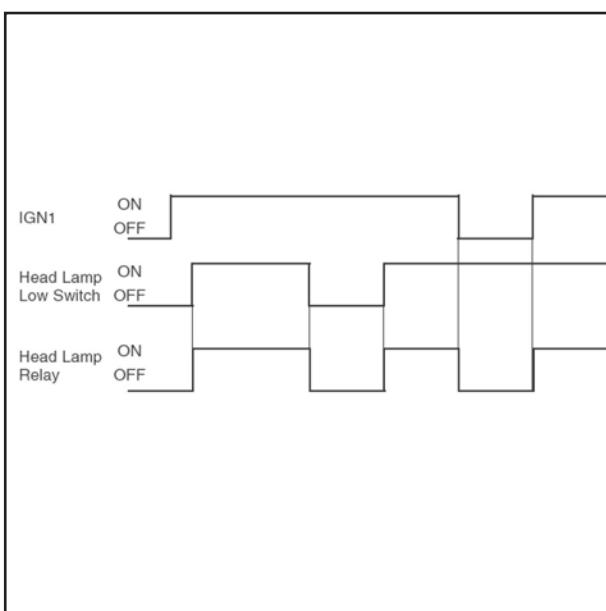
۵) هنگامی که کلید روشنایی خودکار در شرایط برقراری باشد بی‌درنگ روشنایی کار می‌کند و هنگام خاموش شدن کلید روشنایی خودکار خاموش می‌شود.

۶) جدول زیر برای هر مقدار از برقراری نور در پیام روشنایی خودکار را دنبال کنید.

	چراغ عقب	چراغ جلو
ON	$0.05V \pm 3.681$	$0.05V \pm 3.681$
OFF	$0.05V \pm 2.7$	$0.05V \pm 2.7$



$0.2s \pm 2.5 : 0.2s, T2 \pm 2.5 : T1$



#### ۴- نور پایین چراغ جلو

۱) هنگام باز بودن سوئیچ IGN1 با برقراری کلید چراغ جلو، چراغ جلو روشن می‌شود.

۲) با بستن سوئیچ IGN1 یا قطع شدن کلید چراغ جلو، چراغ جلو خاموش می‌شود.

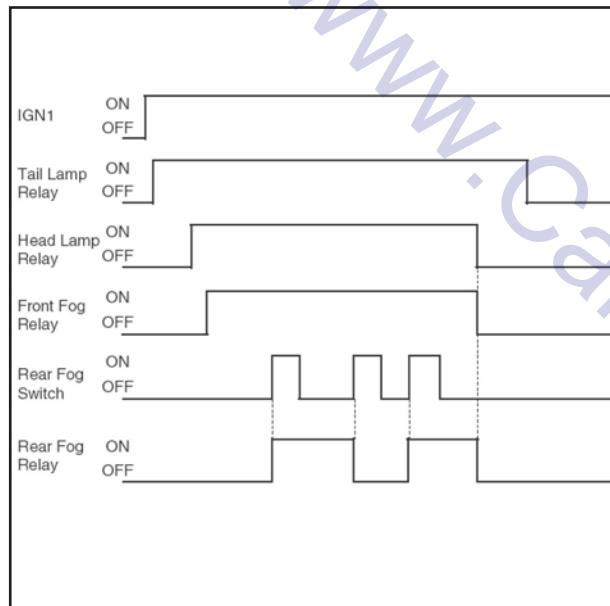
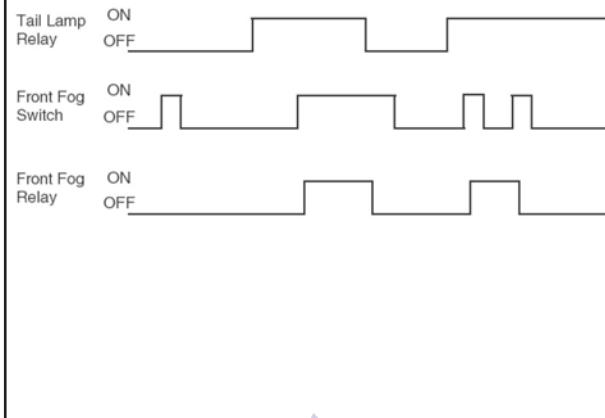
۳) اگر موارد بالا تحت فرمان روشنایی خودکار است، به چیزی دخالت نکنید.



۵- چراغ مه‌شکن جلو

۱) هنگامی که چراغ عقب روشن است چراغ مه‌شکن جلو روشن می‌شود.

۲) چراغ مه‌شکن جلو با کلید خاموش می‌شود.



توجه

کلید چراغ مه‌شکن جلو از نوع قفل شونده است.

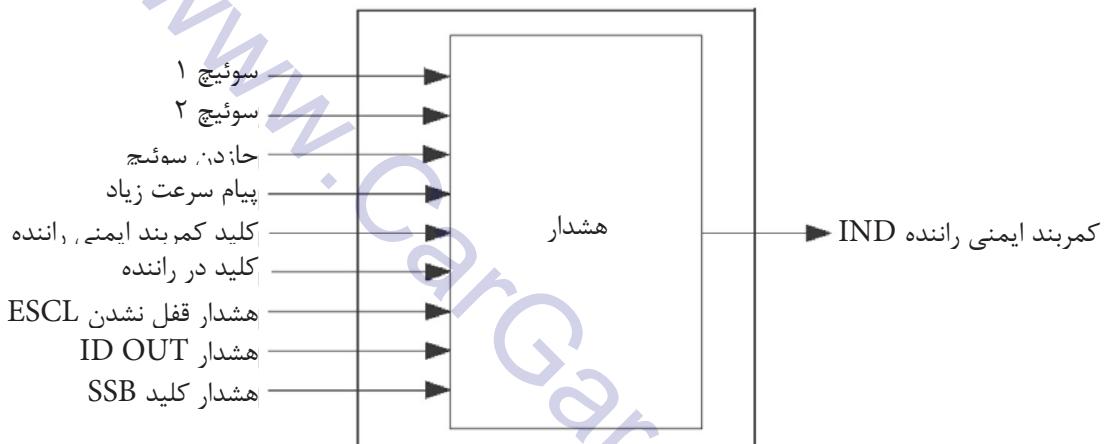
۶- چراغ مه‌شکن عقب پس از فشردن کلید مه‌شکن عقب هنگامی که چراغ جلو یا مه‌شکن جلو روشن باشد به شرط بازبودن سوئیچ روشن بودن چراغ عقب، روشن می‌شود.

توجه

کلید چراغ مه‌شکن از نوع خودبرگشت است.

## کنترل هشدار

## ۱- روند داده‌های کنترل هشدار



## ۲- زمان سنج هشدار کمربند ایمنی

شرح	حالت
سوئیچ ۱ بسته	شرایط اولیه
سوئیچ ۱ باز و کلید کمربند ایمنی راننده بسته باشد	رخداد
- چشمک زدن ۶ ثانیه‌ای نمایشگر راننده - تغییر وضعیت حالت خودکار به سوئیچ باز (IGN1) و کمربند ایمنی بسته	عملکرد

شرح	حالت
سوئیچ ۱ بسته	شرایط اولیه
سوئیچ ۱ باز و کلید کمربند ایمنی راننده باز باشد	رخداد
- توقف ۶ ثانیه‌ای چشمک زدن IND کمربند ایمنی راننده - توقف ۶ ثانیه‌ای بوق بیزرهشدار - تغییر وضعیت حالت خودکار به سوئیچ باز (IGN1) و کمربند ایمنی باز	عملکرد

شرح	حالت
سوئیچ باز و کمربند راننده بسته باشد.	شرایط اولیه
سوئیچ ۱ بسته	رخداد
- توقف ۶ ثانیه‌ای چشمک زدن برای کمربند ایمنی راننده IND - توقف ۶ ثانیه‌ای بوق بیزرهشدار - تغییر وضعیت حالت خودکار به سوئیچ بسته (IGN1)	عملکرد

شرح	حالت
سوئیچ باز، کمربند راننده بسته	شرایط اولیه
کمربند ایمنی راننده باز	رخداد
- توقف ۶ ثانیه‌ای چشمک زدن IND کمربند ایمنی راننده - توقف ۶ ثانیه‌ای بوق بیزرهشدار - تغییر وضعیت حالت خودکار به سوئیچ باز (IGN1) و کمربند ایمنی باز	عملکرد

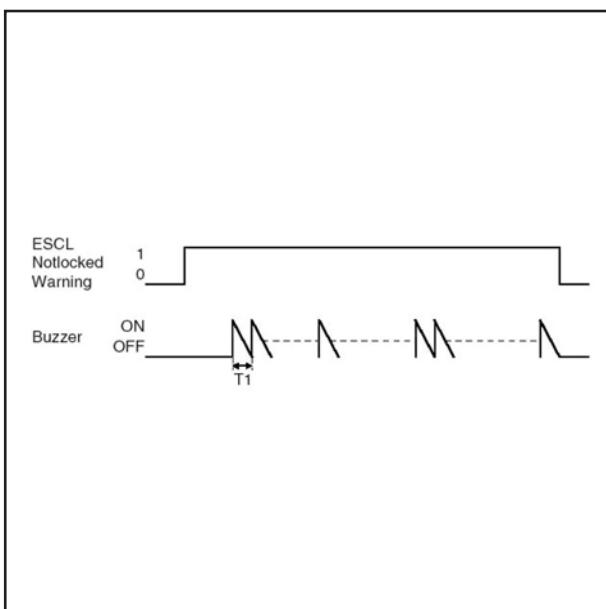
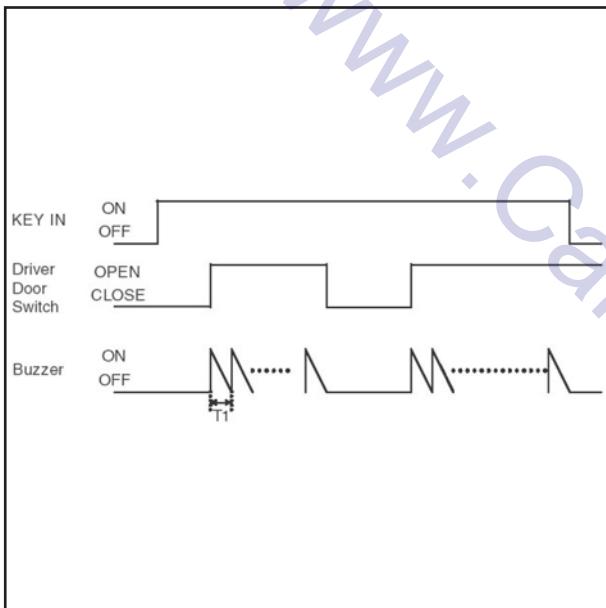
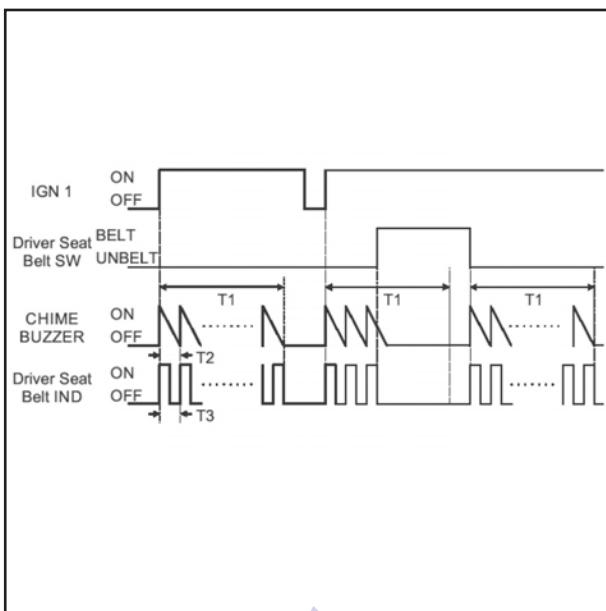
شرح	حالت
سوئیچ باز و کمربند راننده باز باشد	شرایط اولیه
سوئیچ بسته (IGN1)	رخداد
- توقف ۶ ثانیه‌ای چشمک زدن برای کمربند ایمنی راننده IND - توقف ۶ ثانیه‌ای بوق بیزرهشدار - تغییر وضعیت حالت خودکار به سوئیچ بسته (IGN1)	عملکرد

شرح	حالت
سوئیچ باز و کمربند راننده باز باشد	شرایط اولیه
کلید کمربند ایمنی راننده بسته است	رخداد
- توقف ۶ ثانیه‌ای بوق بیزرهشدار - تغییر وضعیت حالت خودکار سوئیچ باز و کمربند بسته	عملکرد

### ۳- هشدار فرمان کلید

- (۱) هنگامی که سوئیچ جا باشد و کلید در راننده روشن است بوق بیزر طی ۶، ۰ ثانیه پیوسته راه خواهد افتاد.
- (۲) اگر سوئیچ برداشته شود یا در راننده طی کار بیزر بسته شود، بیزر خاموش می‌شود.

$0,1\text{sec} \pm 1 : 0,1\text{sec}, T_3 \pm 1 : 1\text{sec}, T_2 \pm 6 : T_1$



- (۳) اگر در هنگام بوق بیزر، سوئیچ باز شود، بوق قطع خواهد شد.

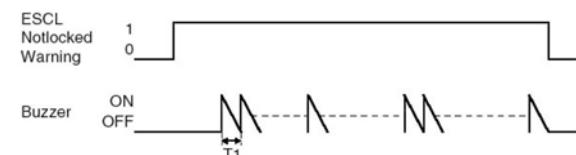
#### توجه

سوئیچ جا باشد: سوئیچ سر جایش باشد. (سوئیچ هوشمند داخل باشد)

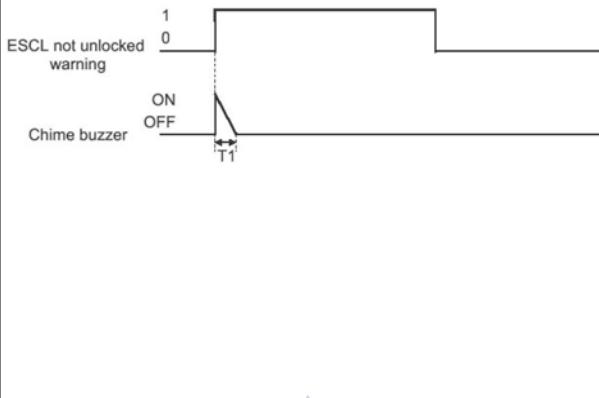
سوئیچ جا نباشد: سوئیچ برداشته باشد (سوئیچ هوشمند داخل نباشد)

### ۴- هشدار باز بودن SMK (در دلخواه است)

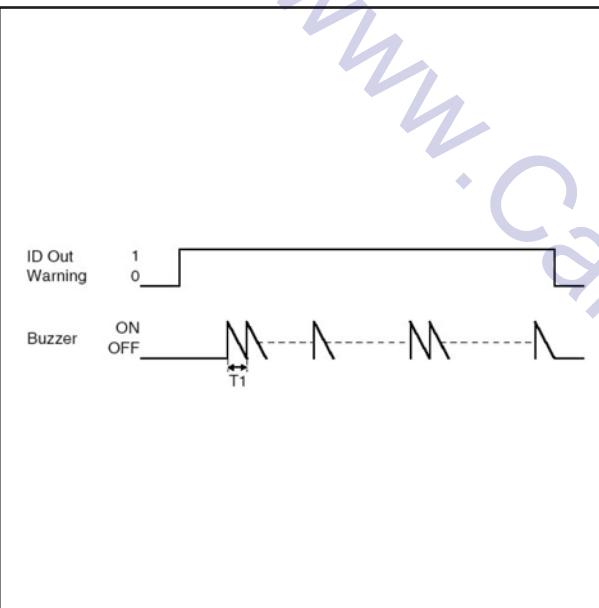
- (۱) اگر هشدار باز بودن ESCL دریافت شود (CAN) و بوق هشدار آماده عمل باشد هنگام آزاد شدن بی‌درنگ متوقف می‌شود.



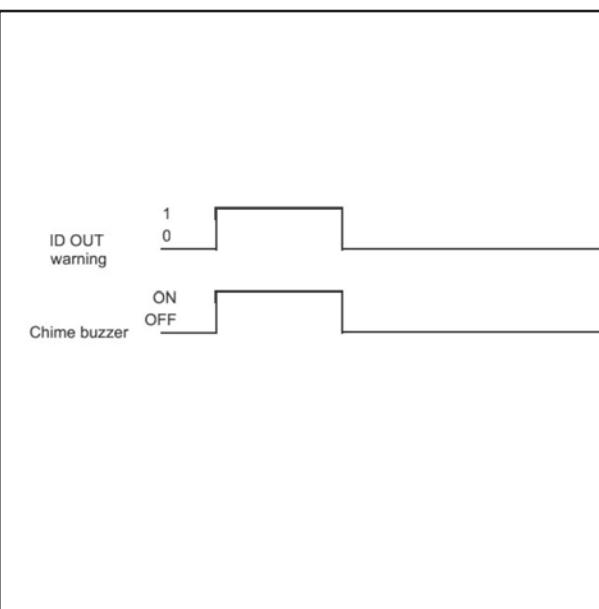
۵- هشدار قفل نبودن ESCL (در SMK دلخواه است)  
 ۱) هنگام دریافت هشدار باز بودن (CAN) بوق بیزرسی  
 برای یک ثانیه به صدا در می‌آید.  
 $0.1\text{ sec} \pm 0.6 : T_1$



۶- هشدار کلید SSB (در SMK دلخواه است)  
 ۱) هنگامی که هشدار SSB دریافت شود (CAN)، بوق به صدا  
 در می‌آید و هنگام قطع هشدار صدای بوق هم قطع می‌شود.  
 $0.1\text{ sec} \pm 0.6 : T_1$

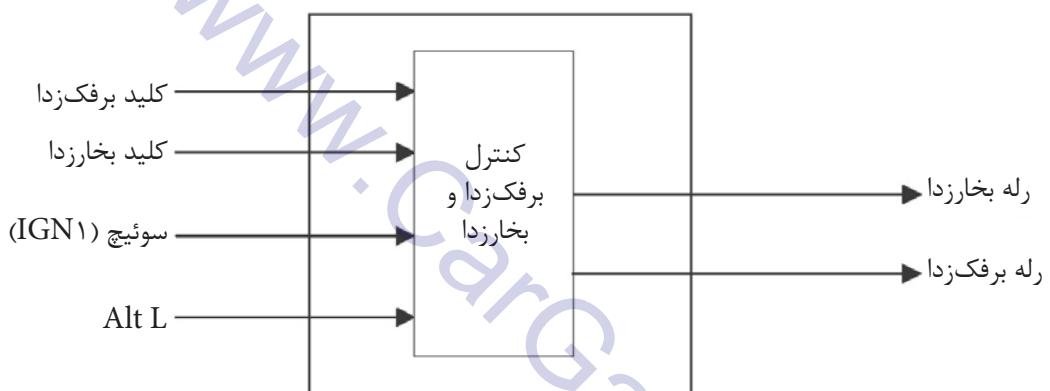


۷- هشدار ID OUT (اختیاری در SMK)  
 ۱) هنگام دریافت هشدار ID OUT، بوق به صدا در می‌آید و در  
 صورت قطع هشدار، بوق بی درنگ قطع می‌شود.



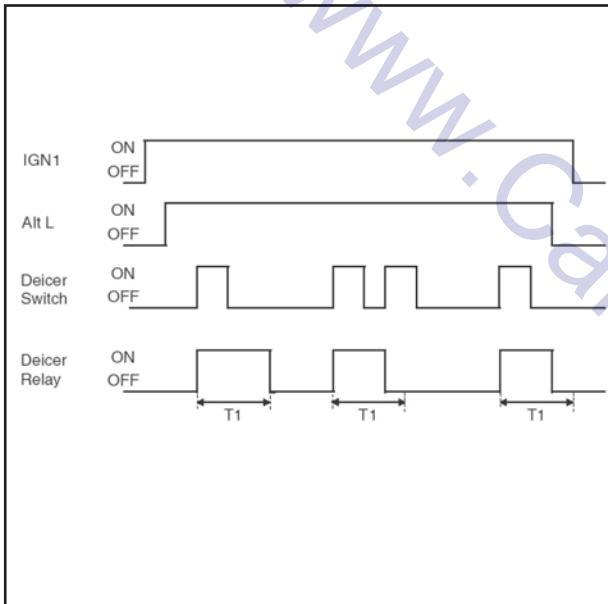
## کنترل زمان سنج برفکزدا و بخارزدا

## ۱- گردش داده های کنترلی برفکزدا و بخارزدا



### ۳- زمان سنج بخارزدا

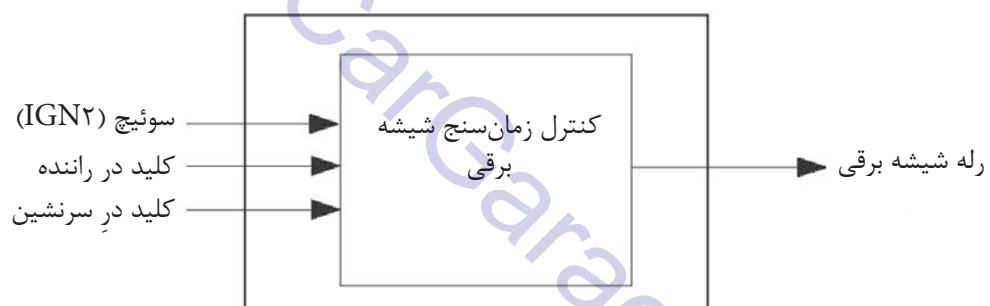
- (۱) هنگامی که سوئیچ باز و Alt L روشن باشد با روشن کردن کلید بخارزدا، رله آن برای ۲۰ دقیقه روشن خواهد شد. (اگر موتور روشن باشد کار خواهد کرد).
- (۲) اگر کلید بخارزدا را هنگام کار کردن آن دوباره بزنید خاموش خواهد شد.
- (۳) هنگام روشن بودن بخارزدا با خاموش کردن Alt L یا بستن سوئیچ خاموش می شود.
- (۴) اگر Alt L بیشتر از ۱۰ ولت باشد موتور روشن است. (Alt L روشن) و اگر Alt L کمتر از ۵ ولت باشد موتور خاموش است (Alt L خاموش). (همچنین اگر بین ۵ و ۱۰ ولت باشد شرایط قبلی را حفظ می کند).
- (۵) رله بخارزدا هنگامی که کلید بخارزدا را روشن بودن Alt L فشرده شود نباید خروجی داشته باشد.  
 $1\text{ min} \pm 20 : T_1$



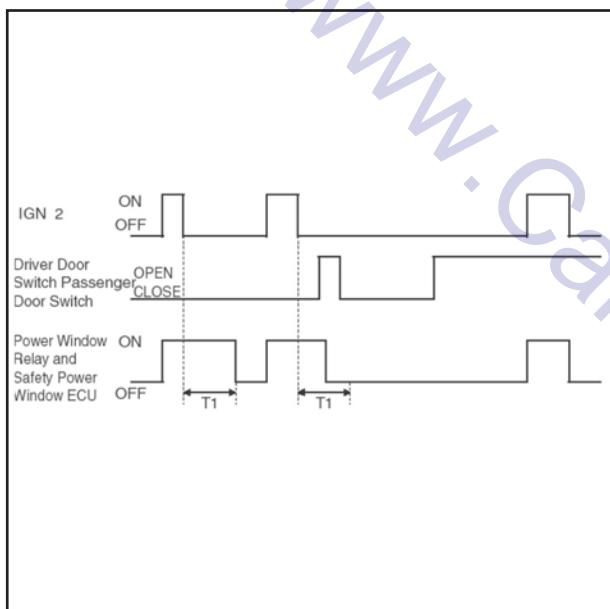
### ۳- زمان سنج برفکزدا

- (۱) هنگام باز بودن سوئیچ و کار کردن آلترناتور با روشن کردن کلید، برفکزدا برای مدت ۲۰ دقیقه کار می کند (اگر که موتور روشن باشد).
- (۲) اگر کلید برفکزدا را هنگام کار کردن آن دوباره بزنید خاموش خواهد شد.
- (۳) هنگام روشن بودن برفکزدا با خاموش کردن Alt L یا بستن سوئیچ خاموش می شود.
- (۴) اگر Alt L بیشتر از ۱۰ ولت باشد موتور روشن است (Alt L روشن) و اگر Alt L کمتر از ۵ ولت باشد موتور خاموش است (Alt L خاموش). همچنین اگر Alt L بین ۵ تا ۱۰ ولت باشد شرایط قبلی را حفظ می کند.
- (۵) رله بخارزدا هنگامی که کلید برفکزدا را روشن بودن Alt L فشرده شود نباید خروجی داشته باشد.  
 $1\text{ min} \pm 20 : T_1$

## ۴- زمان سنج شیشه برقی



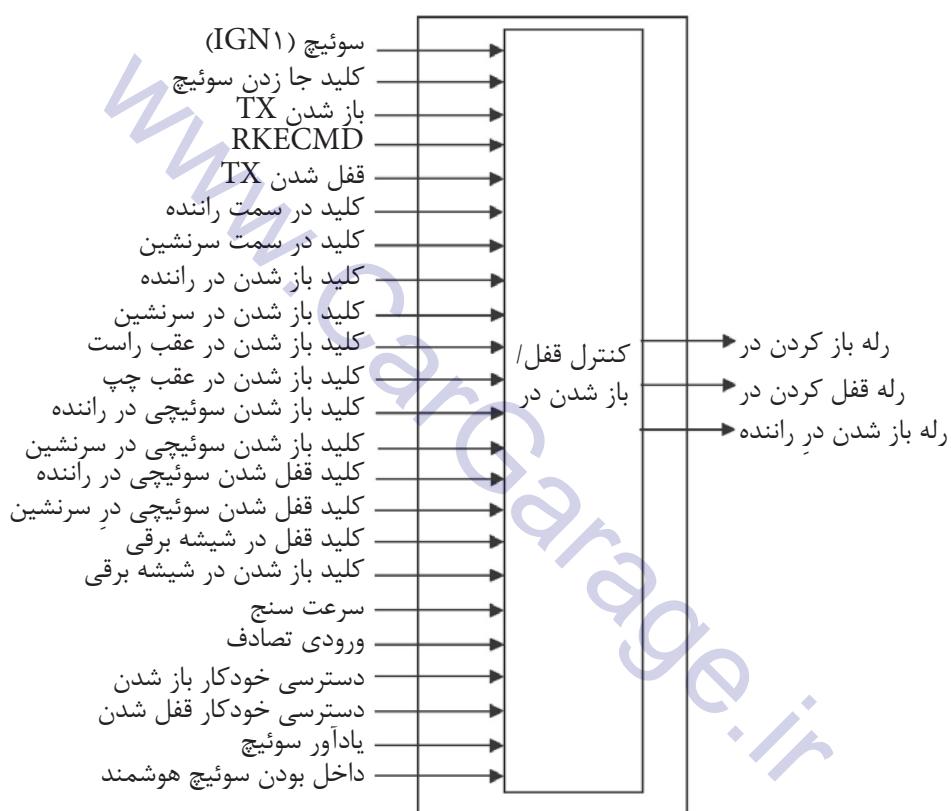
- ۱) هنگام باز بودن سوئیچ (IGN2) رله شیشه برقی کار می‌کند.
- ۲) هنگام بسته شدن سوئیچ (IGN2) رله شیشه برقی برای ۳۰ ثانیه فعال است و سپس خاموش می‌شود.
- ۳) در شرایط بند بالا (۲) پس از باز شدن در راننده یا سرنشین رله شیشه برقی قطع خواهد شد.

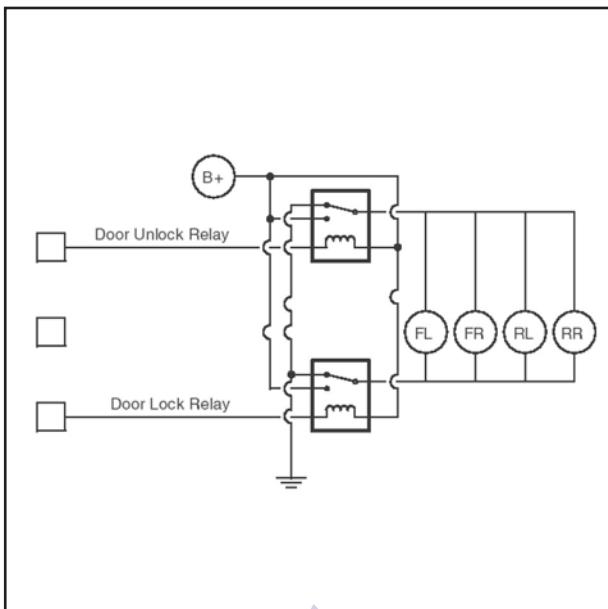


- ۴) هنگام باز بودن در راننده یا سرنشین با بستن سوئیچ (IGN2) رله شیشه برقی قطع می‌شود.  
 $3\text{sec} \pm 30 : T_1$

## کنترل قفل/باز شدن در

## ۱- گردش داده‌های کنترلی قفل/باز شدن در





## ۲- کنترل رله قفل/باز کردن در

(۱) مشخصات برای ۲ TURN کاربرد ندارد.

رله قفل در	رله باز کردن در راننده/رله	رله باز شدن در	حالت
روشن	قطع	خاموش	قفل مرکزی
خاموش	قطع	روشن	باز شدن مرکزی

## ۳- قفل/باز شدن کلید در

(۱) هنگام قفل (باز) کردن در با سوئیچ اگر شستی سمت راننده پس از ۳ ثانیه وارسی قفل باشد پیام دستگیره راننده به عنوان قفل سوئیچی سمت راننده وارد می‌شود.

(۲) هنگام قفل (باز) کردن در با سوئیچ اگر شستی سمت سرنشین پس از ۳ ثانیه وارسی قفل باشد پیام دستگیره سرنشین به عنوان قفل سوئیچی سمت راننده وارد می‌شود.

## ۴- قفل/باز شدن در مرکزی

(۱) اگر قفل در سمت راننده یا سرنشین با سوئیچ فعال شود رله قفل در طی زمان T1 عمل می‌کند. اما هنگامی که سوئیچ در معزzi و باز (IGN1) باشد متوقف می‌شود.

(۲) اگر قفل سوئیچی در راننده و سرنشین فعال باشد رله باز کردن در و در سمت راننده طی مدت T1 فعال می‌شود.

(۳) اگر پیام قفل شدن TX در طی مدت T1 دریافت شود قفل مرکزی \*\*\* فعال خواهد شد.  
اما ورودی قفل خودکار هنگام روشن شدن در راننده یا سرنشین روشن شود، حذف می‌گردد.

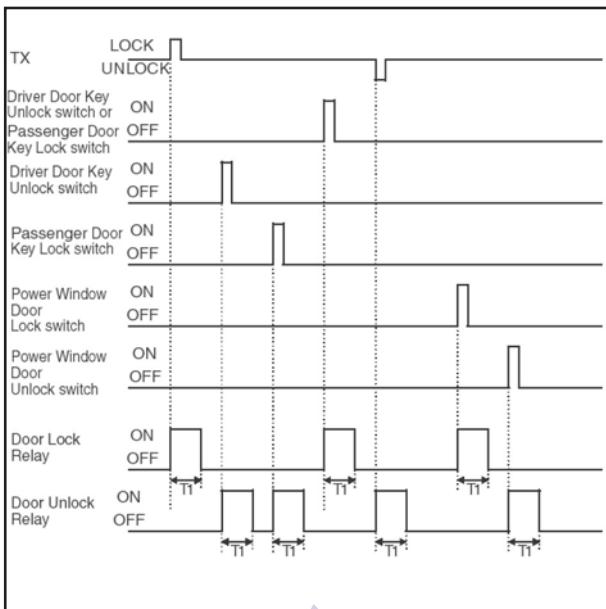
ورودی قفل خودکار هنگام روشن شدن در راننده یا سرنشین حذف می‌گردد.

(۴) اگر پیام باز شدن TX در مدت T1 دریافت شود بازشدن مرکزی \*\*\* فعال می‌گردد.

(۵) اگر در طی زمان T1 کلید قفل در شیشه برقی فعال شود رله قفل در عمل می‌کند.

(۶) اگر طی زمان T1 کلید باز کردن در شیشه برقی فعال شود خروجی باز کردن مرکزی عمل می‌کند. اما در شرایط ARM، REARM، ALARM سیستم ضد سرقت(عملکرد کلید باز کردن در شیشه برق متوقف می‌شود).

(۷) قفل/باز شدن توسط شستی ایمنی به هم ارتباط ندارد(عملکرد مکانیکی)



۸) خرابی (گیرکردن قفل) هنگام برقراری اتصال باتری باید مرتفع گردد(همچنین خرابی در هنگام قرار گرفتن سوئیچ در مغزی باید مرتفع شود).

۹) ورودی کمتر از ۶۰ msec نباید دریافت شود (کلید قفل باز کردن سوئیچی)

۱۰) خروجی قفل کردن (بازکردن) در را با تغییر شستی اعمال نکنید.

۱۱) KEY IN ON : کلید در مغزی CENTRAL LOCK (۳\*) برای هر مشخصه به مُد کنترل رجوع کنید.

۱۲) CENTRAL LOCK (۴\*) برای هر مشخصه به مُد کنترل رجوع کنید.

#### ۵- یادآور سوئیچ

۱) این قابلیت تا زمانی که سرعت خودرو بیشتر از ۳km/h نباشد کار نمی‌کند.

۲) در هنگام باز بودن در راننده و قفل بودن شستی، اگر شرایط داخل بودن سوئیچ طی ۵ ثانیه فراهم باشد خروجی رله باز کردن برای یک ثانیه فعال می‌شود.

۳) در هنگام باز بودن در سرنشین و قفل بودن شستی، اگر شرایط داخل بودن سوئیچ برای ۰,۵ ثانیه فراهم باشد خروجی رله باز کردن طی یک ثانیه فعال می‌شود.

۴) خروجی باز کردن مرکزی برای ۱ ثانیه و طی ۰,۵ ثانیه بر اساس (۳) فعال می‌شود اگر که شرایط (۲) و (۳) فراهم باشد.

۵) اگر شرایط قفل حفظ شود با وجود این که خروجی گشایش برای ۱ ثانیه توسط چرخه (۲) و (۳) طی یک ثانیه فراهم شده باشد خروجی باز شدن برای سه بار اتفاق می‌افتد(جدای از خروجی یک ثانیه‌ای) ۰,۵ ثانیه روشن/خاموش.

۶) پس از اجرای (۵) در حالی که شرایط قفل حفظ شده است بازشدن در را یک بار بسته بودن در آزمایش کنید.

۷) کلید در راننده طی ۰,۵ ثانیه پس از تغییر وضعیت از باز به قفل هنگام قرار داشتن سوئیچ در مغزی، خروجی رله گشایش در برای ۱ ثانیه برقرار خواهد شد.

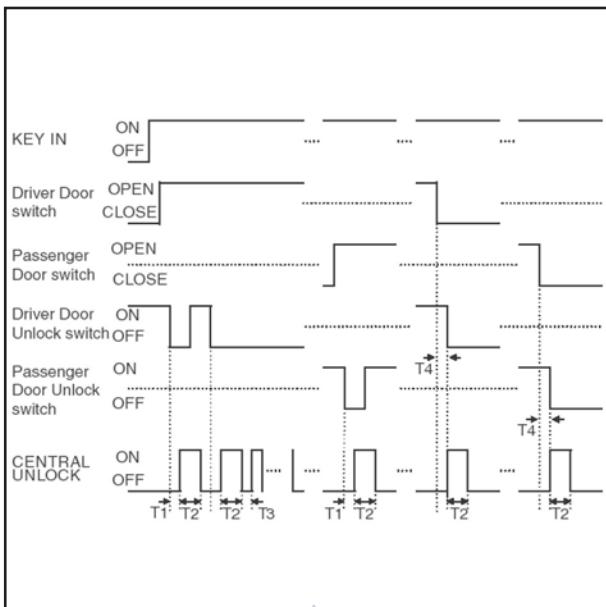
۸) اگر در سرنشین بسته شود طی ۰,۵ ثانیه پس از تغییر وضعیت کلید در سرنشین از باز به قفل هنگام قرار داشتن درون مغزی، خروجی گشایش مرکزی فقط یک بار برای ۱ ثانیه عمل می‌کند.

۹) اگر کلید در راننده از قفل به باز تغییر وضعیت دهد، ۰,۵ ثانیه پس از تغییر حالت کلید از باز به بسته هنگام قرار داشتن سوئیچ درون مغزی، خروجی رله گشایش فقط یک بار برای یک ثانیه برقرار می‌شود.

۱۰) اگر کلید در سرنشین از قفل به باز تغییر وضعیت دهد ۰,۵ ثانیه پس از تغییر حالت کلید از باز به بسته هنگام قرار داشتن سوئیچ درون مغزی، رله گشایش فقط یک بار برای یک ثانیه برقرار می‌شود.

۱۱) پس از باز شدن کلید در راننده یا سرنشین و هنگام قرار داشتن سوئیچ درون مغزی، با برقراری ارتباط کلید قفل در





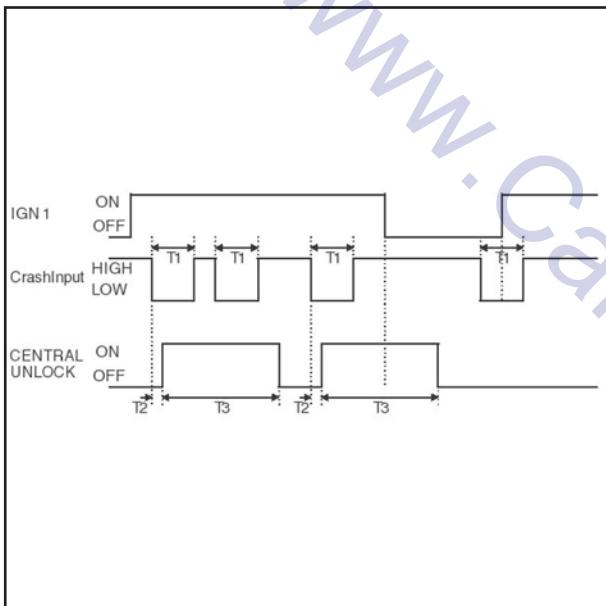
شیشه برقی قابلیت یادآوری سوئیچ ایجاد می‌شود.

(۱۲) فراهم شدن خروجی تلاش دوباره RETRY را در آغاز بررسی کنید.(طی ۱,۵ ثانیه از آغاز فرمان گشايش)

(۱۳) با این که شرایط تشخیص گشايش (باز) برای ۰,۵ ثانیه وجود نداشته، خروجی (فرمان) گشايش ایجاد می‌شود. اما اگر سوئیچ درون مغزی نباشد پس از ۰,۵ ثانیه از تشخیص با تغییر وضعیت از باز به قفل در کلید گشايش در راننده یا سرنشین، فرمان صادر نمی‌شود.

$$\cdot, 1\text{sec} \pm 0,1\text{sec}, T_2 \pm T_3 : 0,5, T_1 \\ T_4 : 0,5\text{sec} \text{ max}$$

سوئیچ درون مغزی (سوئیچ هوشمند داخل است) سوئیچ key in on \*\* سوئیچ (IGN1) باز است یا سوئیچ (IGN2) باز است.



#### ۶- باز شدن قفل هنگام تصادف

(۱) اگر سوئیچ باز باشد، هر وقت که پیام ورودی تصادف ارسال شود، گشايش قفل مرکزی ۹\* ایجاد می‌شود.

(۲) خروجی (فرمان) گشايش قفل مرکزی برای مدتی باقی است. حتی اگر در حین ارسال خروجی سوئیچ (IGN1) بسته شود.

(۳) اگر پس از ارسال پیام ورودی تصادف، سوئیچ (IGN1) باز شود، خروجی (فرمان) گشايش مرکزی ایجاد نمی‌شود.

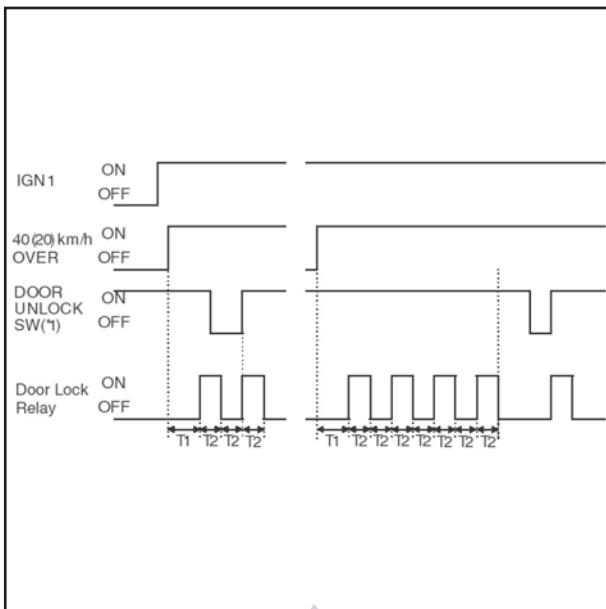
(۴) اگر کلید در راننده یا سرنشین یا در عقب راست یا عقب چپ پس از خروجی (فرمان) گشايش مرکزی از باز به قفل تغییر وضعیت دهنده خروجی (فرمان) گشايش مرکزی طی T3 ایجاد می‌شود.

(۵) امکان قفل خودکار در شرایط باز شدن قفل هنگام تصادف وجود ندارد.

(۶) باز شدن قفل هنگام تصادف نسبت به کنترل‌های دیگر باز/قفل شدن تقدم دارد.

(۷) پس از باز شدن قفل در تصادف یا حین آن، فرمان‌های دیگر قفل/باز شدن حذف می‌شود. اگر سوئیچ (IGN1) بسته شود دستور قفل/باز شدن قابل اجرا خواهد بود.

$$, 40\text{ msec} : 0,2\text{sec}, T_2 : T_1 \\ 0,5\text{sec} \pm 5 : T_3$$



#### ۷- قفل شدن خودکار در

(۱) قفل خودکار در، به حالت‌های غیرفعال/فعال پس از  $20\text{ km}$ /فعال پس از  $40\text{ km}$ /فعال با تعویض دنده توسط دستگاه عیب‌یاب دسته‌بندی شده است.

(۲) در هنگام باز بودن سوئیچ (IGN1) رله قفل طی زمان  $T_1$  هنگامی که سرعت از سرعت تنظیمی (۱) بیشتر باشد فعال می‌شود. اما اگر همه درها قفل باشند یا شرایط اولیه ناکافی باشد فرمان قفل صادر نمی‌شود.

(۳) اگر درها پس از ارسال خروجی (فرمان) قفل ردیف (۲) باز باشد، خروجی (فرمان) ۳ بار (طی ۱ ثانیه) ایجاد می‌شود. اما دری که قفل شده طی این ۳ بار از دستور کار خارج می‌شود.

(۴) اگر پس از ۳ بار فرمان، قفل دری باز باشد به ترتیب در خراب بررسی شود.

(۵) هنگام قفل نشدن در، پس از تغییر وضعیت در (باز/قفل) فرمان قفل فقط یک بار ایجاد می‌شود.

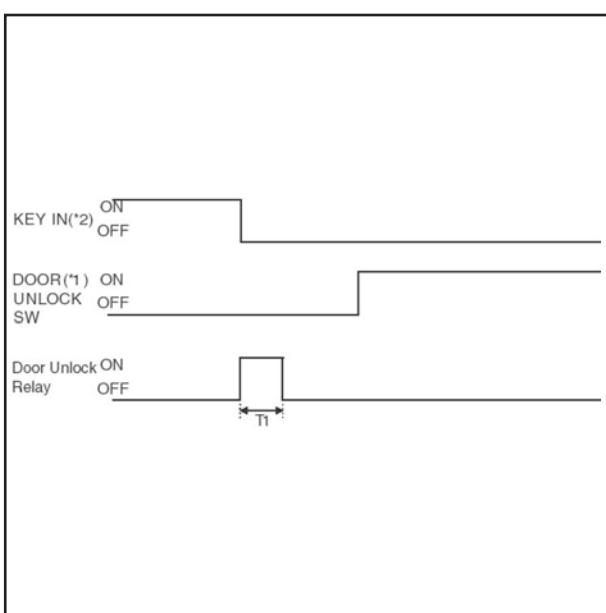
(۶) اگر دری که در بند ۲ گفته شد پس از فرمان قفل باز شود فرمان قفل شدن فقط یک بار ایجاد می‌شود.

اما خروجی (فرمان) قفل به ترتیب یک بار برای دری که علیرغم فرمان قفل، باز مانده است ارسال می‌شود.

(۷) با بستن سوئیچ (IGN1) دری که قفل نشده پاک می‌شود.

(۸) قابلیت قفل شدن خودکار در، در شرایط باز شدن حین تصادف اجرا نمی‌شود.

$0,1\text{ sec} \pm 0,5 : 1,5\text{ sec}$ ,  $T_2 \text{ Max} : T_1$



۱\* **ON UNLOCK**: کلید باز کردن در راننده/کلید باز کردن در سرنشین/کلید باز کردن در عقب راست/کلید باز کردن در عقب چپ

**OFF(LOCK)**: کلید باز کردن در راننده/کلید باز کردن در سرنشین/کلید باز کردن در عقب راست/کلید باز کردن در عقب چپ.

#### ۸. باز شدن خودکار قفل در

(۱) باز شدن خودکار قفل در به حالت‌های غیر فعال/فعال پس از  $20\text{ km}$ /فعال پس از  $40\text{ km}$ /فعال پس از تعویض دنده، توسط دستگاه عیب‌یاب دسته‌بندی شده است.

(۲) اگر این قابلیت فعال باشد با بستن سوئیچ، قفل در باز می‌شود. (اما اگر تمام شستی‌ها در حالت باز باشند چنین خروجی (فرمانی) صادر نمی‌شود) باز شدن خودکار قفل در پس از صدور فرمان قفل شدن خودکار اجرا می‌شود (اگر به دلیل قفل بودن قبلی تمام شستی‌ها، فرمان قفل شدن رخ ندهد، حتی اگر به



سرعت کاری قفل خودکار درها رسیده باشد، خروجی(فرمان)  
گشودن قفل حتی با برداشتن سوئیچ اجرا نمی شود.

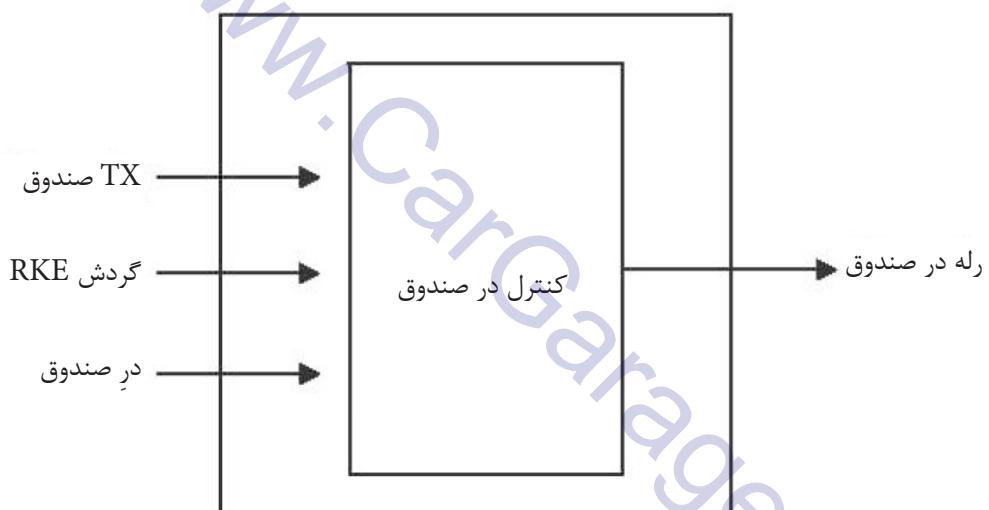
۱\* UNLOCK (ON): کلید باز کردن در راننده/کلید باز  
کردن در سرنشین/کلید باز کردن در عقب راست/کلید باز کردن  
در عقب راست/کلید باز کردن در عقب چپ.

۲\* KEY IN ON : سوئیچ درون مغزی یا سوئیچ باز (IGN1)  
یا سوئیچ باز (IGN2) (IGN1) بسته و  
KEY IN OFF: سوئیچ برداشته و سوئیچ (IGN1) بسته و  
سوئیچ (IGN2) بسته.

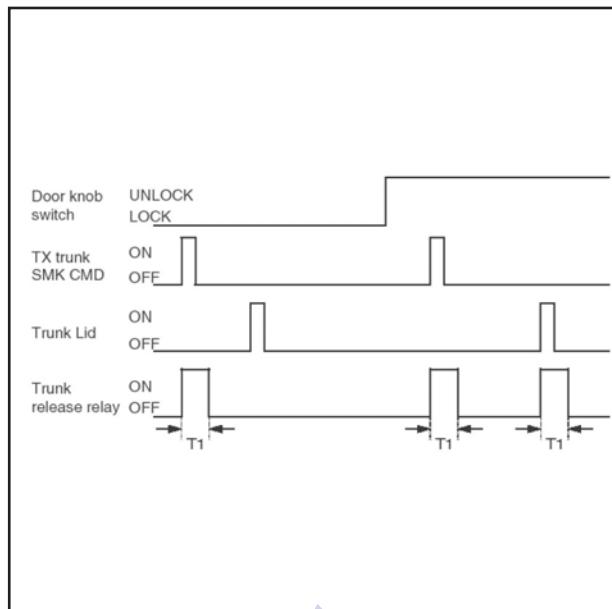
$0,1\text{ sec} \pm 0,5 : T1$

www.CarGarage.ir

کنترل باز کردن در صندوق  
۱- گردش داده‌های کنترل باز کردن در صندوق



## ۲- کنترل رله باز کردن در صندوق



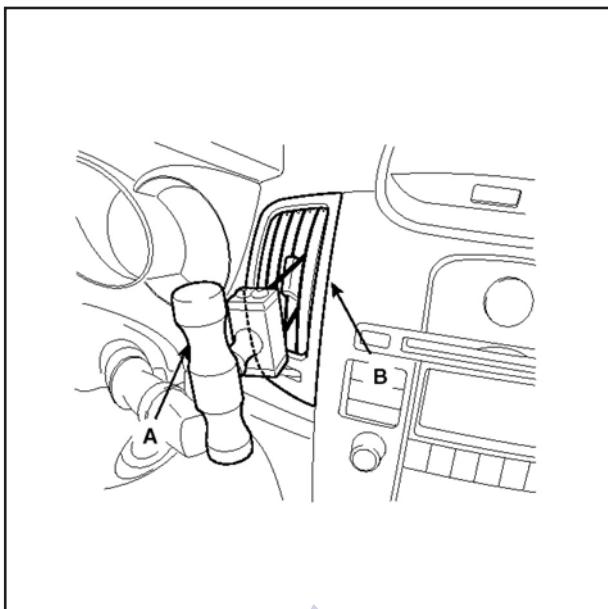
۱) هنگام روشن شدن TX صندوق یا (RKE) SMK صندوق، بازگشایی صندوق رله باز کردن صندوق طی زمان  $T_1$  برقرار می‌شود.

۲) اگر همه درها قفل نباشند و در صندوق از ON به OFF شود، رله باز کردن صندوق طی زمان  $T_1$  برقرار می‌شود. (اختیاری در SMK).  
 $0,1\text{ sec} \pm 0,5 : T_1$

www.CarGarage.ir

**باز کردن**

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- با استفاده از ابزار ویژه (M100-09840) دریچه (B) را درآورید. (به کتاب تعمیرات بدن، قاب زیر پا رجوع کنید)

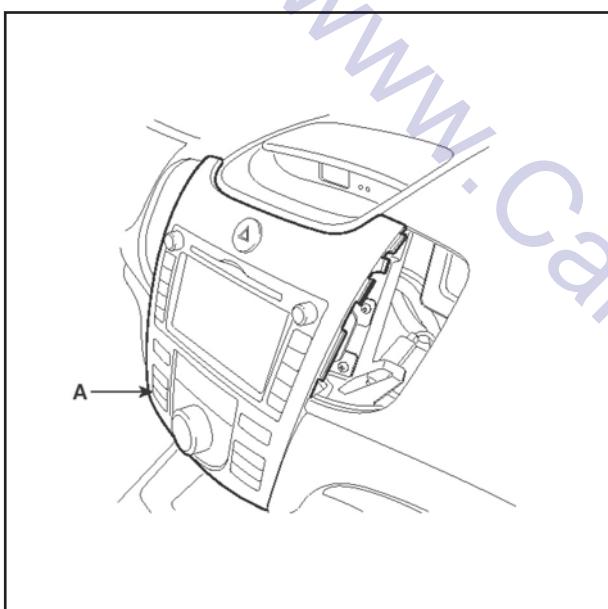
**احتیاط**

همیشه از ابزار ویژه (M100-09840) هنگام درآوردن دریچه برای جلوگیری از آسیب به آن استفاده کنید.(به کتاب تعمیرات بدن، قاب زیر پا رجوع کنید).

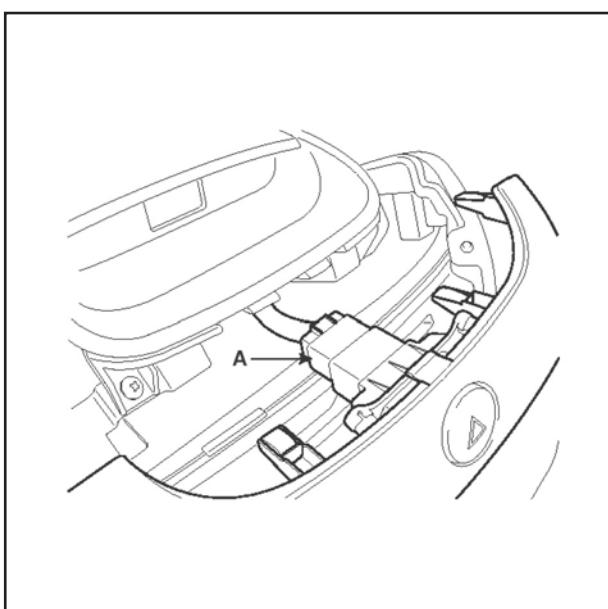
- ۳- قاب میانی رادیو پخش (A) را پیاده سازید.

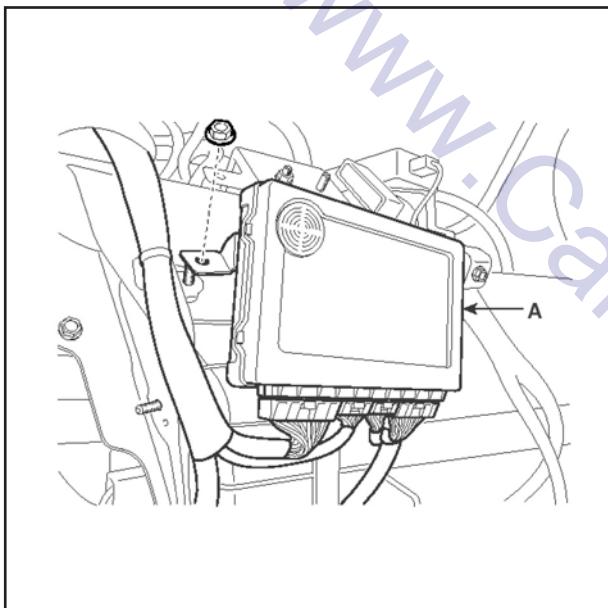
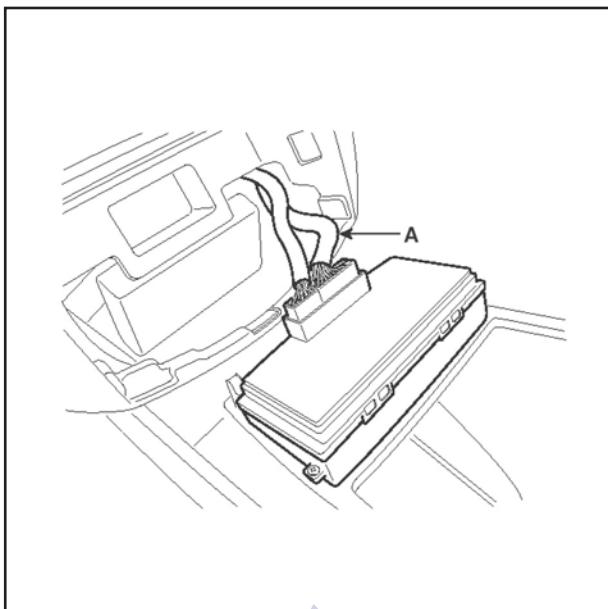
**توجه**

مراقب باشید خراش روی قاب و قطعات مرتبط نیافتد.



- ۴- اتصالات (A) را از قاب و صفحه کنترل جدا کنید.



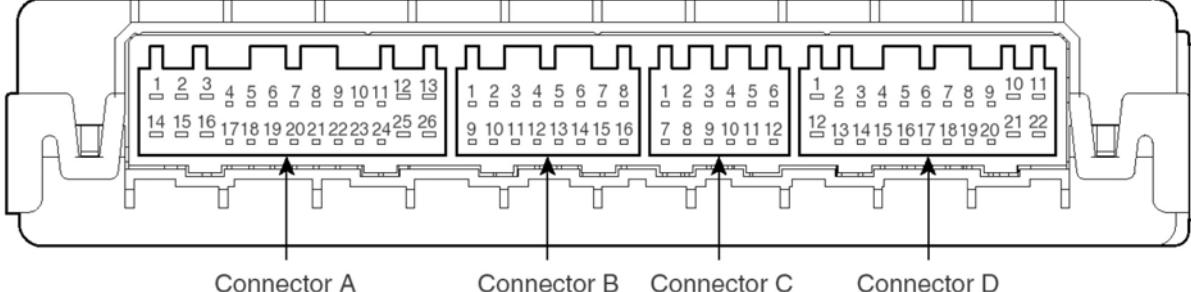


۵- واحد کنترل بدنه (A) را پس از باز کردن مهره ها و جداسازی اتصالات پیاده سازی د.

#### نصب

- ۱- واحد کنترل بدنه را سوار کنید.
- ۲- قاب میانی را بیندید.
- ۳- دریچه هوا را سوار کنید.

**بازرسی  
BCM**  
اتصالات



اتصال D	اتصال C	اتصال B	اتصال A	پین
رله بوق	IGN2 سوئیچ	کلید در عقب چپ	+B	۱
رله چراغ عقب	کلید برف پاک کن هوشمند	کلید مه شکن عقب	کلید قفل سوئیچی در راننده	۲
حالت باز قفل در	-	کلید روشنایی خودکار	کلید قفل سوئیچی در سرنشین	۳
رله بخارزدا	ACC میانی	کلید برفک زدای جلو	کلید قفل در با شیشه برقی	۴
رله گشایش در	P بازدارنده	پیام روشنایی خودکار	کلید بازکردن قفل در راننده	۵
رله بازکردن صندوق	R بازدارنده	تنظیم برف پاک کن هوشمند	کلید بازکردن در عقب راست	۶
رله چراغ مه شکن جلو	کلید شیشه شوی IND	کمربند ایمنی راننده	کلید در سرنشین	۷
رله شیشه برقی	کلید مه	سرعت سنج	کلید صندوق عقب	۸
سولنؤید کلید	کلید معکوس	کلید مه شکن جلو	کلید چراغ عقب	۹
-	D بازدارنده	کلید چراغ جلو	ورودی تصادف	۱۰
حالت روشنایی خودکار	N بازدارنده	کلید کمربند ایمنی راننده	کلید ارتباط با سوئیچ	۱۱
رله هشدار(خطر)	کلید ترمز	کلید بخارزدا	CAN بالا	۱۲
بدنه		اتصال بدنه روشنایی خودکار	CAN پایین	۱۳
رله برفکزدا جلو		ALT L	A IGN1	۱۴
رله قفل در		K خط	کلید گشایش کلیدی در راننده	۱۵
رله بازکردن قفل در راننده		کد ذخیره	کلید گشایش کلیدی در سرنشین	۱۶
رله چراغ مه شکن عقب			کلید بازکردن قفل در شیشه برقی	۱۷
چراغ سوراخ مغزی کلید			کلید بازکردن قفل در برقی	۱۸
رله نور پایین چراغ جلو			کلید در راننده	۱۹
رله برف پاک کن			کلید در عقب راست	۲۰
ATM سولنؤید			کلید بازکردن در صندوق	۲۱
-			کلید سوئیچ درون مغزی	۲۲
			دکمه استارت-ایست	۲۳
			کلید چراغ جلو	۲۴
			-	۲۵
			بدنه	۲۶



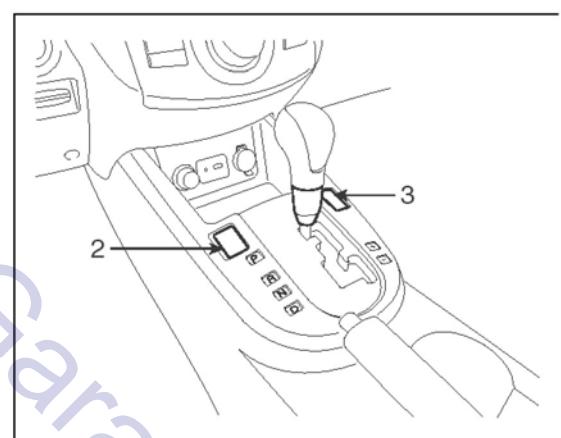
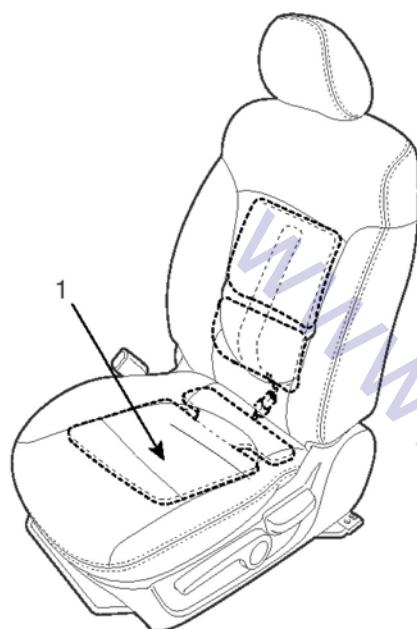
## ولتاژ پایه‌ها

FntoFnto	PnNmPnNm	Saett	VlaeLvlotg ee	
			سطح پایین	سطح بالا
ورودی آنالوگ(قیاسی)	+B	۱۶V~۸V	-	-
	پیام روشنایی خودکار	۵V~۰ V	-	-
	IntT	۵V~۰ V	-	-
	IGN۱	۱۶V~۸V	۲V زیر	۶V بالای
	Alt L	۱۶V~۸V	۵V زیر	۱۰V بالای
	ACC میانی	۱۶V~۸V	۲V زیر	۶V بالای
	IGN۲	۱۶V~۸V	۲V زیر	۶V بالای
ورودی منطقی	کلید شیشه شوی	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۸V بالای
	کلید شیشه شوی هوشمند	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۸V بالای
	کلید مه	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۸V بالای
	کلید داخل بودن سوئیچ	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۶V بالای
	کلید صندوق	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۶V بالای
	کلید باز کردن قفل در راننده	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۶V بالای
	کلید باز کردن در سرنشین	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۶V بالای
	کلید در عقب راست	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۶V بالای
	کلید در عقب چپ	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۶V بالای
	کلید در راننده	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۶V بالای
	کلید در برقی	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۶V بالای
	کلید قفل سوئیچی در راننده	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۶V بالای
	کلید باز کردن سوئیچی در راننده	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۶V بالای
	کلید قفل سوئیچی در سرنشین	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۶V بالای
	کلید باز کردن سوئیچی در سرنشین	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۶V بالای
	کلید قفل در با شیشه برقی	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۶V بالای
	کلید گشایش در با شیشه برقی	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۶V بالای
	کلید بخارزدا	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۶V بالای
	کلید برفگزدا	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۶V بالای
	کلید کمربند ایمنی راننده	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۶V بالای
	کلید روشنایی خودکار	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۶V بالای
	کلید چراغ جلو	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۶V بالای
	کلید نور بالا چراغ جلو	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۶V بالای
	کلید چراغ عقب	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۶V بالای
	کلید مه شکن عقب	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۶V بالای
	کلید مه شکن جلو	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۶V بالای

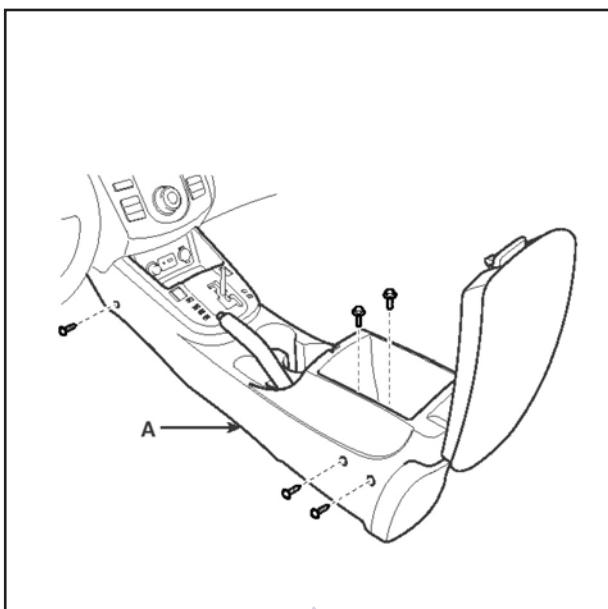
FntoFnto	PnNmPnNm	Saett	VlaeLvlotg ee	
			سطح پایین	سطح بالا
ورودی منطقی	کلید قفل ورود سوئیچ	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۶V بالای
	کلید فشاری استارت	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۶V بالای
	D بازدارنده	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۸V بالای
	P بازدارنده	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۸V بالای
	N بازدارنده	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۸V بالای
	R بازدارنده	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۸V بالای
	سرعت سنج	OPEN/ON	۲,۵V زیر	۶V بالای
فرکانس	بala CAN	OPEN/ON	-	-
	پایین CAN	OPEN/ON	-	-
ارتباط	ورودی تصادف	OPEN/ON	-	-
	ذخیره کد	OPEN/ON	-	-
	K خط	OPEN/ON	-	-



صندلی برقی  
موقعیت قطعه



- ۱- گرمکن صندلی
- ۲- کلید گرمکن صندلی(چپ)
- ۳- کلید گرمکن صندلی(راست)



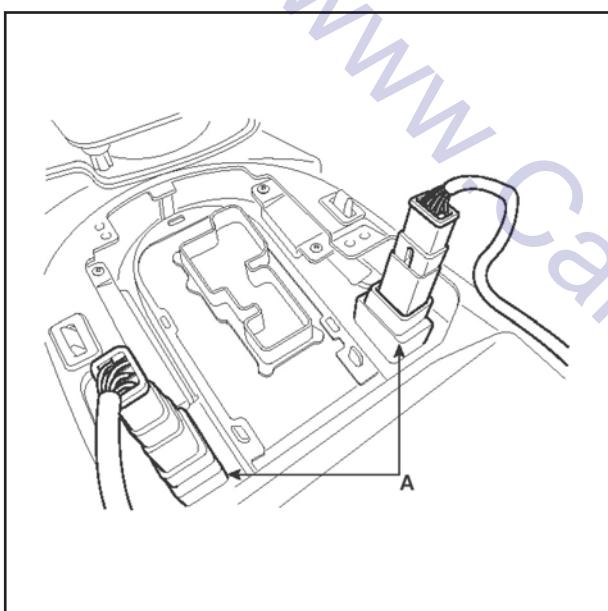
کلید گرمکن صندلی  
بازرسی

کلید گرمکن صندلی جلو

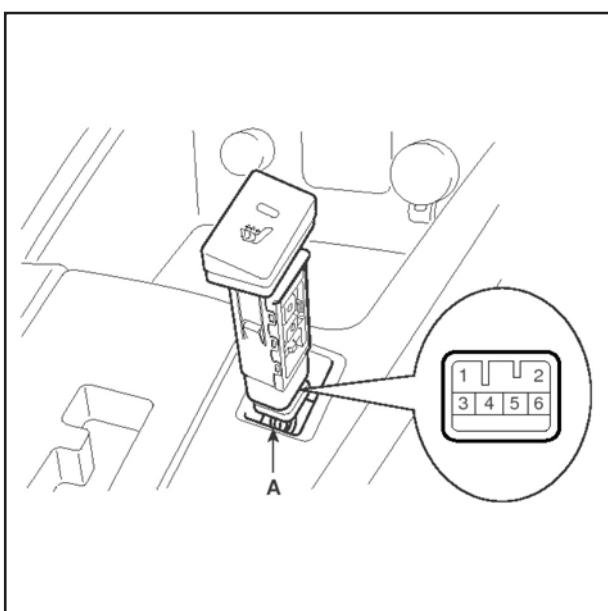
۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.

۲- کنسول کف (A) را باز کنید.(به کتاب تعمیرات بدنه -

کنسول رجوع کنید)



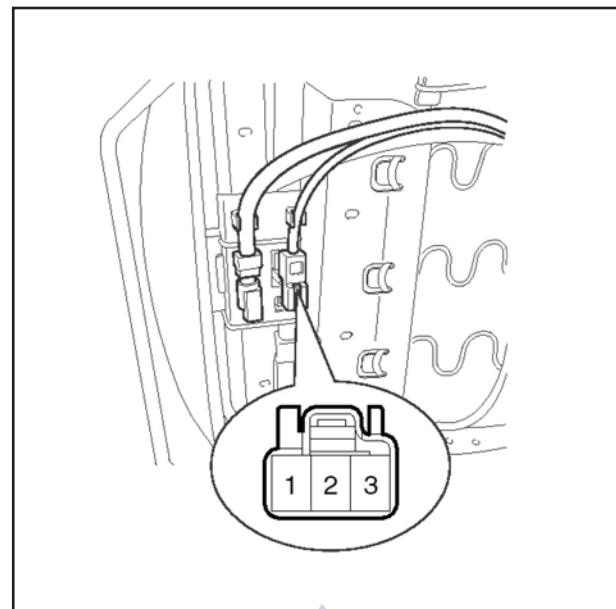
۳- اتصال کلید گرمکن صندلی را جدا سازید.



۴- وجود پیوستگی (ارتباط) بین پایه‌ها (A) را بررسی کنید.

Position Terminal	ON	OFF	REMARK
1	○		
3	○	—	IND+
4	○	—	
5	○	—	IND-
6	○—		ILL+
2	○—		ILL-





### گرمکن صندلی بازرسی

۱- پیوستگی (ارتباط) بین پایه‌های شماره ۱ و ۳ را بررسی و مقاومت بین آن‌ها را اندازه بگیرید.

مقدار استاندارد:

صندلی چرمی: تنظیم  $\pm ۲,۴\Omega$

صندلی پارچه‌ای: تنظیم  $\pm ۳,۲۴\Omega$

۱- پس از برقراری اتصال برقی گرمکن صندلی، آن را روشن کنید. سپس دمای صندلی را اندازه بگیرید.

۲- پس از جدا کردن اتصال، دمای سطح صندلی را بررسی کنید.

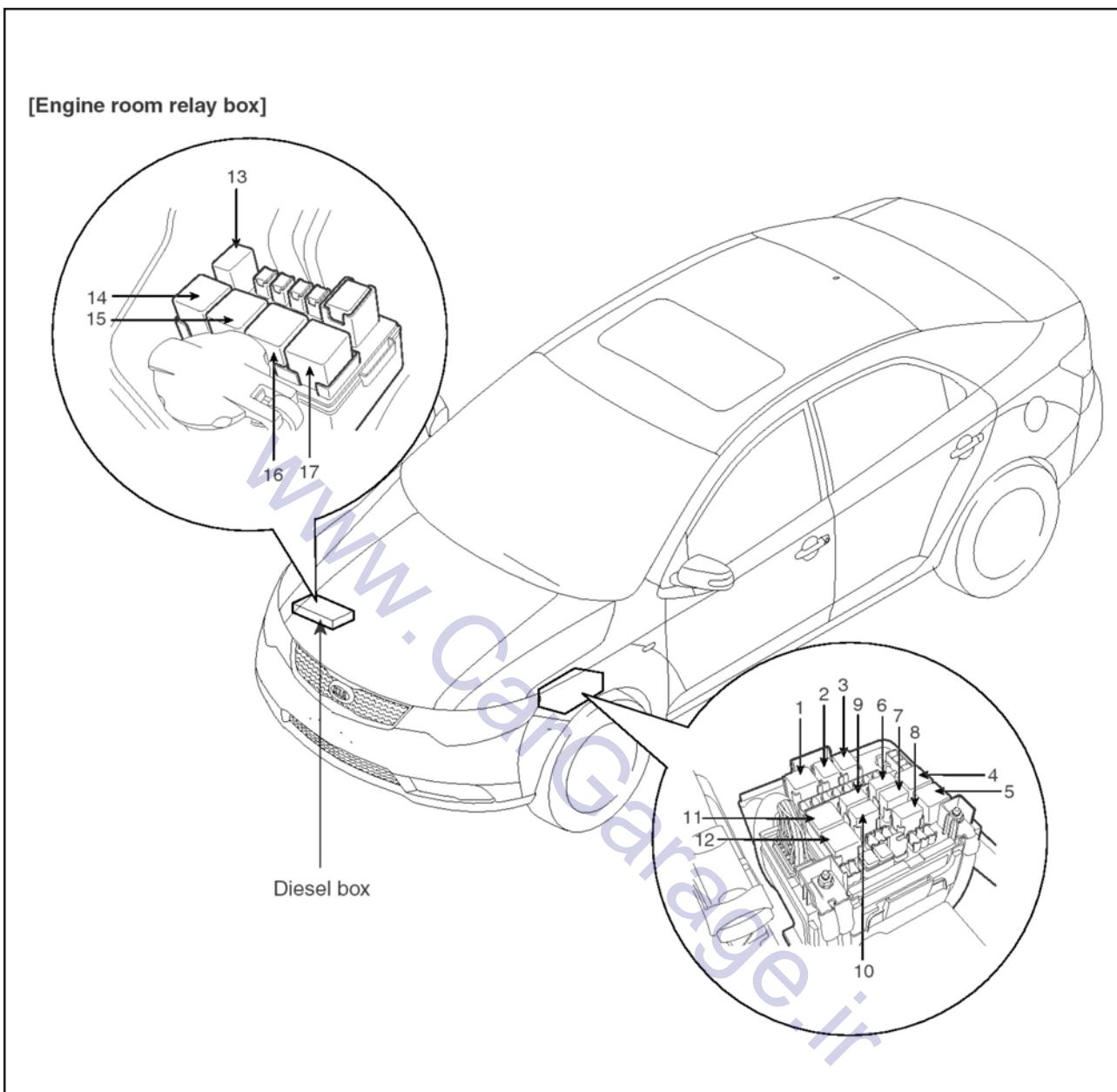
مقدار استاندارد:

روشن:  $(F^{\circ} ۹ \pm ۹,۲) (C^{\circ} ۵ \pm ۳,۴)$

خاموش:  $(F^{\circ} ۷,۲ \pm ۱۰,۹) (C^{\circ} ۴ \pm ۴,۳)$

*www.CarGarage.ir*

فیوزها و رله‌ها  
موقعیت قطعه



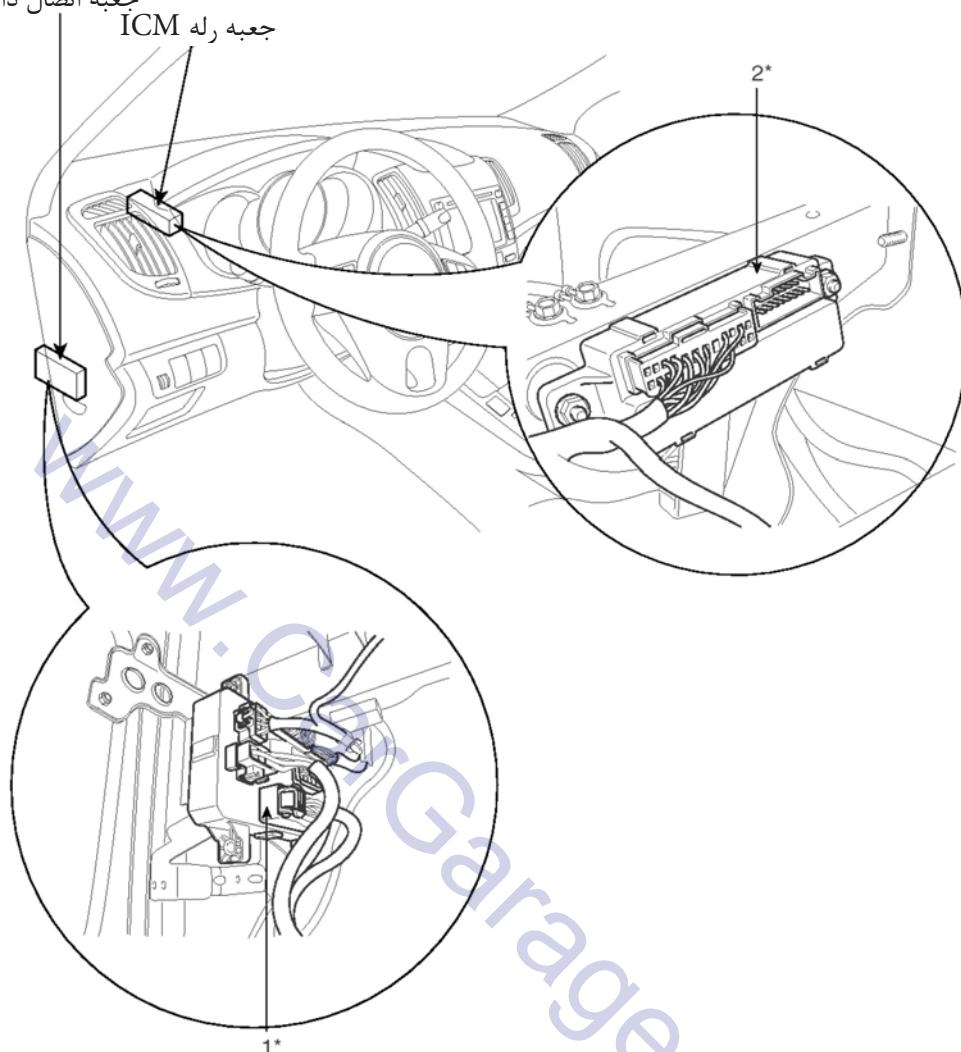
- ۱۰- رله چراغ مه شکن جلو
- ۱۱- رله دمنده
- ۱۲- رله استارت
- ۱۳- رله گرمکن فیلتر سوخت
- ۱۴- رله شماره ۳ گرمکن PTC
- ۱۵- رله شماره ۲ گرمکن PTC
- ۱۶- رله شماره ۱ گرمکن PTC
- ۱۷- رله پیش گرمکن

- ۱- رله اصلی
- ۲- رله پمپ بنزین(سوخت)
- ۳- رله تهویه مطبوع
- ۴- رله فن کندانسور(بالا)
- ۵- رله فن کندانسور(پایین)
- ۶- رله بوق
- ۷- رله برف پاک کن
- ۸- رله چراغ جلو(نور پایین)
- ۹- رله چراغ جلو (نور بالا)



رله داخل اتاق  
قطعات ستاره دار(\*):  
این شکل نوع فرمان چپ را نشان می‌دهد.  
فرمان راست قرینه است.

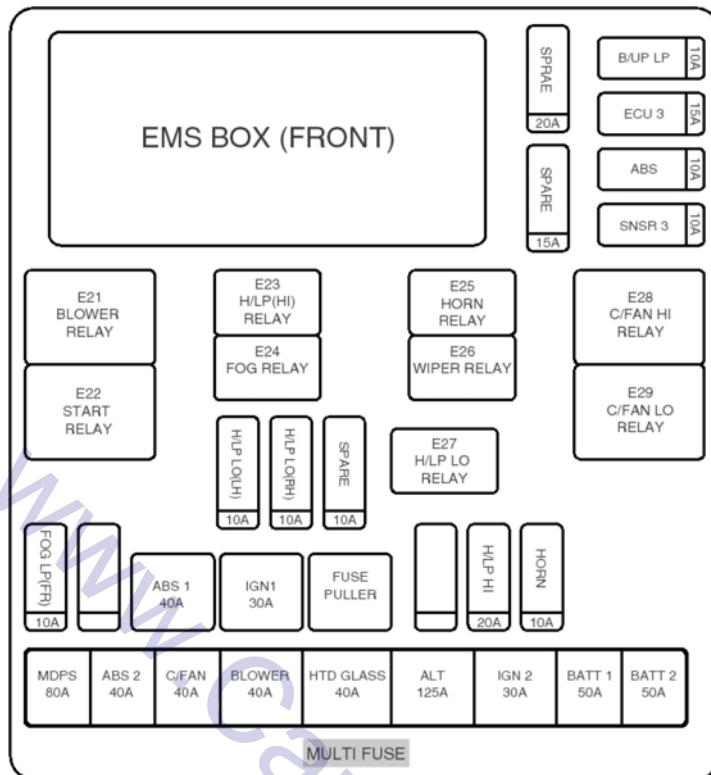
جعبه اتصال داخل اتاق



- ۱- رله چراغ عقب، رله شیشه برقی، رله گرمکن عقب، رله در صندوق(تعییه شده در جعبه اتصال)
- ۲- رله گشودن قفل در، رله قفل در، رله برفکزدای جلو، رله هشدار(تعییه شده در جعبه رله)

جعبه رله (محفظه موتور)  
موقعیت قطعه

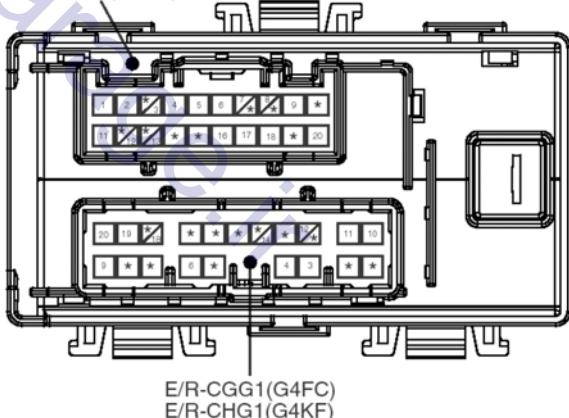
## LAYOUT



جعبه EMS (جلو)

جعبه EMS (پشت)

E/R-CGG2(G4FC) G4FC —— G4KF  
E/R-CHG2(G4KF)



\* فقط از فیوزهای با شرایط طراحی استفاده کنید.

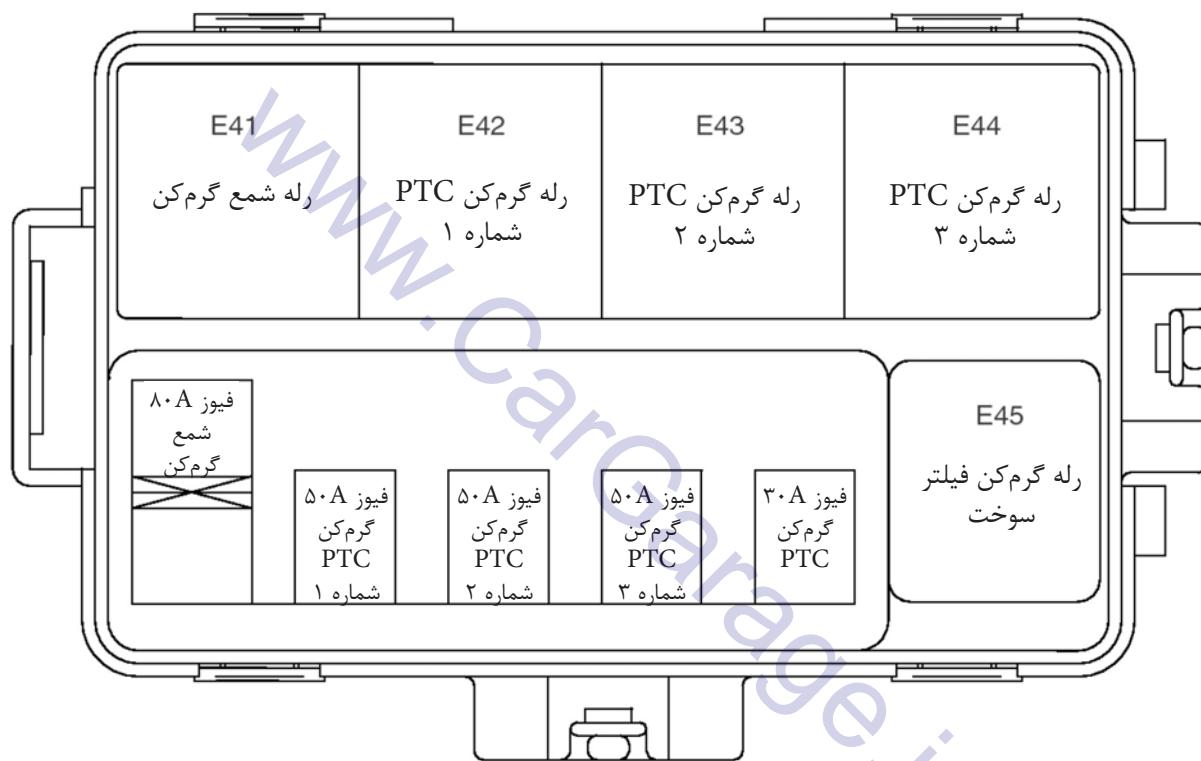


شرح	(A)	مدار حفاظت شده
چند فیوزه	ALT	۱۲۵A ABS۲ فن خنک کاری، دمنده، (ABS۱، چراغ مه شکن جلو، MDPS,HTD GLASS) سوئیچ
	MDPS	۸۰A واحد کنترل EPS
	ABS۲	۴۰A واحد کنترل EPS ، واحد کنترل ABS
	C/FAN	۴۰A رله دور بالا/پایین فن خنک کاری
	BLOWER	۴۰A رله دمنده
	HTD GLASS	۴۰A رله بخارزدای عقب
	IGN۲	۳۰A سوئیچ، رله استارت، دکمه جعبه رله (RLE (ESCL
	۱ BATT	۵۰A I/P شیشه برقی، چراغ مه شکن(عقب راست/SSB، کلید هوشمند، PDM)، رله چراغ عقب، رله شیشه برقی)
فیوز	۲ BATT	۵۰A I/P جعبه فیوز(اتصال تغذیه/رادیوپخش، چراغ، فیوز(چراغ ترمز، برفک زدا، فلاشر، قفل در، قفل صندوق)
	۱ ABS	۴۰A واحد کنترل ESP، واحد کنترل ABA
	۱ IGN	۳۰A سوئیچ، دکمه جعبه رله (RLE (IGN۱ (ESCL
	ECU	۳۰A رله کنترل موتور
	(FOG LP(FR	۱۰A اتصال بررسی چند منظوره، رله چراغ مه شکن جلو
	H/LP HL	۲۰A رله چراغ جلو(نور بالا)
	HORN	۱۰A رله بوق
	(H/LP LO(LH	۱۰A چراغ جلو چپ، کلید تنظیم چراغ جلو، عملگر تنظیم چراغ جلو چپ
	(H/LP LO(RH	۱۰A چراغ جلو راست، عملگر تنظیم چراغ جلو راست
	SPARE	۱۰A
	۳ SNSR	۱۰A ECM,PCM ، سرعت سنج خودرو، مولد تکانه(پالس)، کلید چراغ ترمز
	ABS	۱۰A اتصال بررسی چند منظوره، واحد کنترل ESP، واحد کنترل ABS
	۳ ECU	۱۵A کویل جرقه (از ۱ تا ۴)، کنداسور، PCM
	B/UP LP	۱۰A کلید بازدارنده، مولد تکانه(پالس)، کلید چراغ پشتیبانی
	SPARE	۱۵A
	SPARE	۲۰A
	IGN COIL	۲۰A کنداسور(G4KF)، کویل جرقه ۱ تا ۴
	۲ SNSR	۱۰A شیر کنترل روغن، سنسور موقعیت میل بادامک، رله پمپ سوخت، رله ور بالا / پایین فن خنک کاری، شیر برقی کنیستره(G4FC)
	۲ ECU	۱۰A اکسیژن سنسور پایین دست(G4KF)، شیر برقی کنیستر، (PCM(G4KF
	INJECTOR	۱۰A رله تهویه مطبوع، سنسور موقعیت میل بادامک(G4KF)، سنسور اکسیژن بالادست، انژکتور ۱ تا ۴
	۱ SNSR	۱۵A عملگر کنترل دور آرام(G4FC)، سنسور اکسیژن پایین دست، (PCM(G4KF
	۱ ECU	۱۰A ECM, PCM

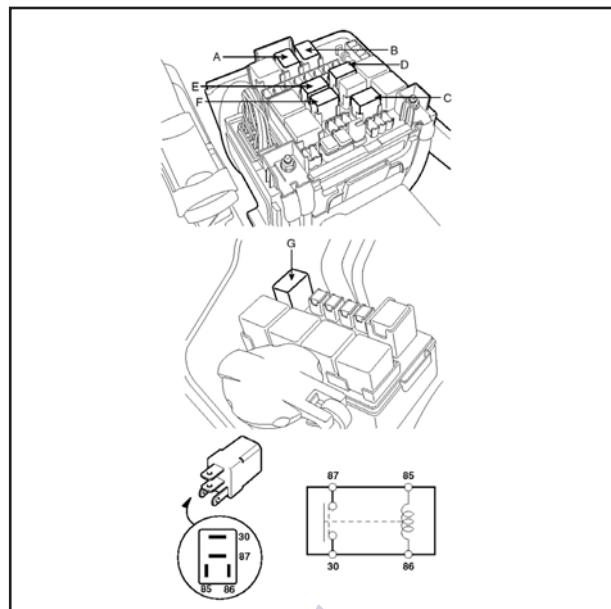
شرح		(A)	مدار حفاظت شده
فیوز	A/CON	۱۰A	A/CON رله تهویه مطبوع
	F/PUMP	۱۵A	رله پمپ سوخت

\* فقط از فیوزهای با شرایط طراحی استفاده کنید.





\* فقط از فیوزهای با شرایط طراحی استفاده کنید.

**بازرسی**

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- رله را از جعبه محفظه موتور بیرون بکشید.

**رله تغذیه (نوع A)**

پیوستگی (ارتباط) بین پایه‌ها را بررسی کنید.

A: رله پمپ سوخت

B: رله تهویه مطبوع (A/C)

C: رله چراغ جلو (نور پایین)

D: رله بوق

E: رله چراغ جلو (نور بالا)

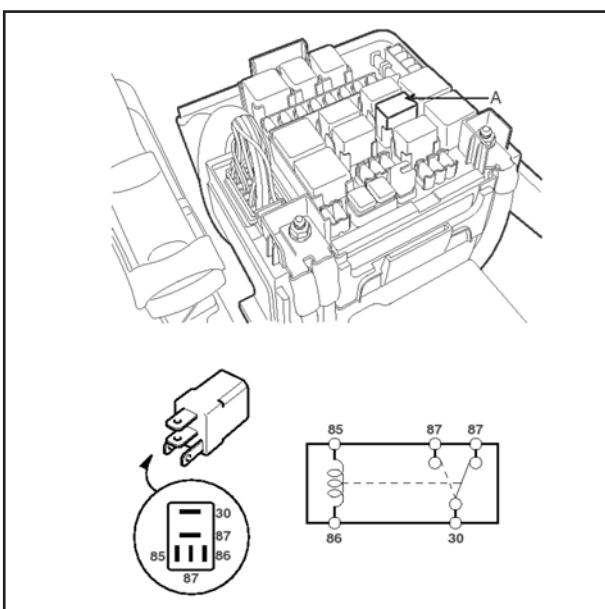
F: رله چراغ مهشکن جلو

G: رله گرمکن فیلتر سوخت

۱- هنگامی که تغذیه و بدنه به پایه‌های شماره ۸۵ و ۸۶ وصل باشد، پیوستگی (ارتباط) بین شماره ۳۰ و ۸۷ باید برقرار شود.

۲- هنگامی که برق تغذیه قطع می‌شود هیچ پیوستگی بین شماره‌های ۳۰ و ۸۷ نباید وجود داشته باشد.

پایه	۳۰	۸۷	۸۵	۸۶
تغذیه				
وصل			○	○
قطع	○	○	—	+

**رله تغذیه (نوع B)**

بررسی پیوستگی بین پایه‌ها

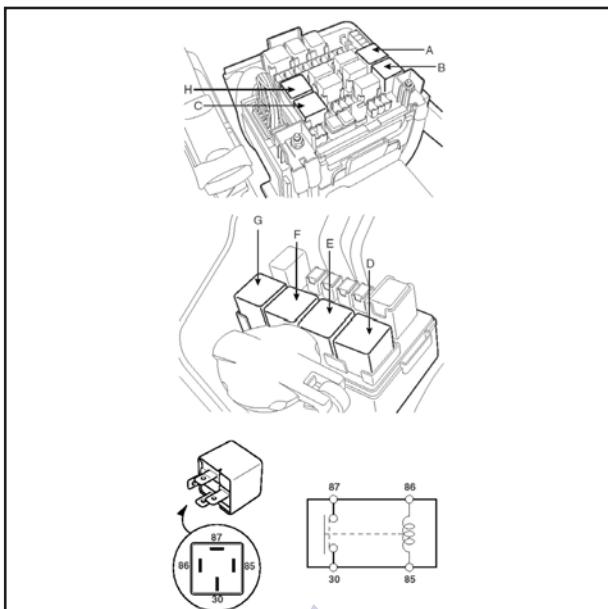
A: رله برق پاک کن

۱- هنگامی که تغذیه و بدنه به پایه‌های شماره ۸۵ و ۸۶ وصل شود، پیوستگی (ارتباط) بین پایه‌های ۳۰ و ۸۷ باید برقرار گردد.

۲- هنگام قطع برق تغذیه، پیوستگی بین پایه‌های ۳۰ و ۸۷ باید برقرار باشد.

پایه	۸۵	۸۶	۶۰	۸۷	۸۷
تغذیه					
قطع			○	○	
وصل	—	+	○	○	



**رله تغذیه (نوع C)**

بررسی پیوستگی (ارتباط) بین پایه‌ها

A: رله فن کندانسور(بالا)

B: رله فن کندانسور(پایین)

C: رله استارت

D: رله شمع گرم کن

E: رله گرم کن PTC شماره ۱

F: رله گرم کن PTC شماره ۲

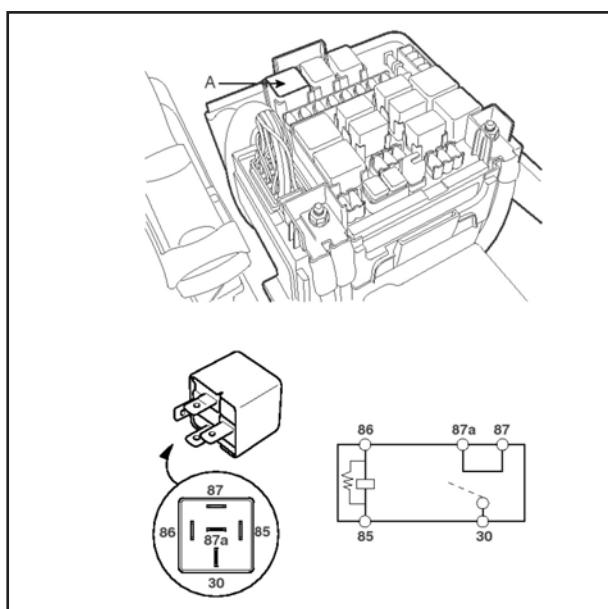
G: رله گرم کن PTC شماره ۳

H: رله دمنده

۱- هنگامی که برق تغذیه و بدنه به پایه‌های شماره ۸۵ و ۸۶ وصل شود، پیوستگی (ارتباط) بین پایه‌های ۳۰ و ۸۷ باید برقرار گردد.

۲- هنگام قطع برق تغذیه پیوستگی بین پایه‌های شماره ۳۰ و ۸۷ باید قطع شود.

پایه تغذیه	۸۶	۸۵	۸۷	۳۰
وصل	<input type="circle"/>	<input type="circle"/>		
قطع	<input type="circle"/> -	<input type="circle"/> +	<input type="circle"/>	<input type="circle"/>

**رله تغذیه (نوع D)**

بررسی پیوستگی (ارتباط) بین پایه‌ها

A: رله اصلی

۱- هنگامی که برق تغذیه و بدنه به پایه‌های شماره ۸۵ و ۸۶ وصل شود، پیوستگی (ارتباط) بین پایه‌های ۳۰ و ۸۷ باید برقرار گردد.

۲- هنگام قطع برق تغذیه پیوستگی شماره ۳۰ و ۸۷ باید قطع شود.

پایه تغذیه	۸۶	۸۵	۸۷	۸۷a	۳۰
قطع	<input type="circle"/>	<input type="circle"/>			
وصل	<input type="circle"/> -	<input type="circle"/> +	<input type="circle"/>	<input type="circle"/>	<input type="circle"/>

**فیوز**

۱- از لق بودن پایه نگهدارنده فیوز و نصب ایمن آنها مطمئن شوید.

۲- آیا ظرفیت فیوزها برای هر مدار درست است؟

۳- آیا فیوز سوخته‌ای وجود دارد؟  
اگر فیوزی سوخت، حتماً از فیوز با همان ظرفیت استفاده کنید.

همواره علت سوختن فیوز را ابتدا تعیین کنید و قبل از نصب فیوز جدید عیب را کاملاً برطرف نمایید.

www.CarGarage.ir



جعبه رله (اتاق سرنشین)  
موقعیت قطعه

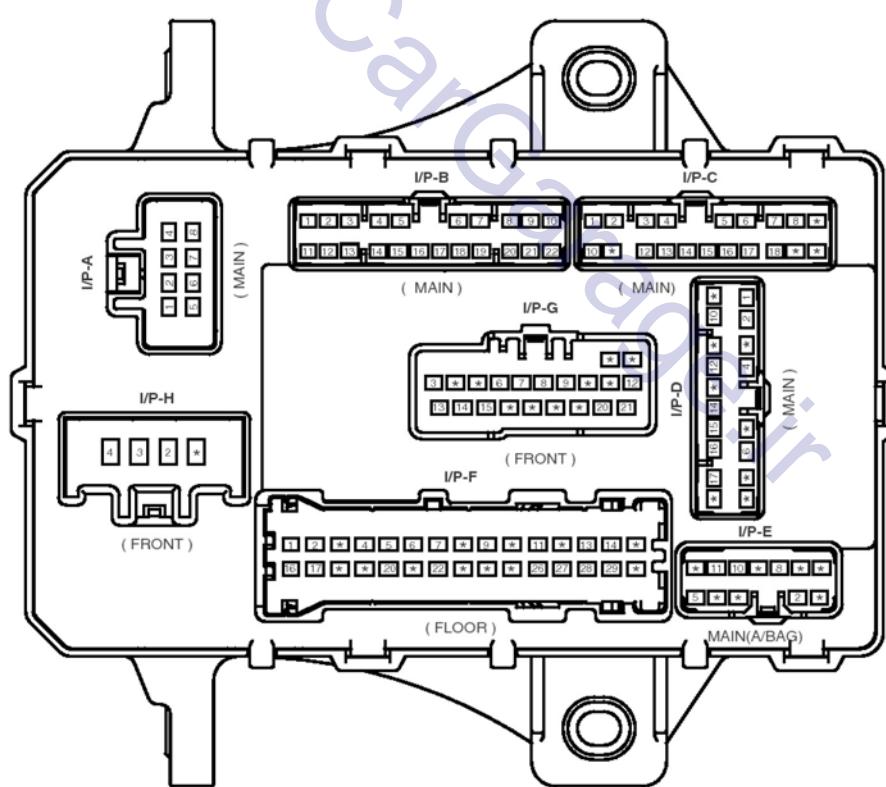
&lt; LHD &gt;

10A START	10A D/CLOCK	15A P/OUTLET
10A A/CON SW	15A C/LIGHTER	10A T/SIG LP
10A MIRR. HTD	20A DR'LOCK	10A A/BAG IND
15A S/HTR	15A DEICER	10A CLUSTER
10A A/CON	15A STOP LP	15A A/BAG
10A HEAD LAMP	15A ROOM LP	15A IGN1-A
25A WIPER(FR)	15A AUDIO	15A HAZARD LP
15A SPARE	15A TRUNK OPEN	10A TAIL LP(RH)
15A SMK	25A PDM	10A TAIL LP(LH)
10A FOG LP(RR) /SSB	25A SAFETY P/WDW	
25A P/WDW DR	25A P/WDW ASS	

&lt; RHD &gt;

25A P/WDW ASS	25A P/WDW DR
10A TAIL LP(LH)	25A SAFETY P/WDW
10A TAIL LP(RH)	25A PDM
15A HAZARD LP	15A TRUNK OPEN
15A IGN1-A	15A SPARE
15A A/BAG	25A WIPER(FR)
10A CLUSTER	10A HEAD LAMP
10A A/BAG IND	10A A/CON
10A T/SIG LP	15A S/HTR
15A DEICER	10A MIRR. HTD
20A DR LOCK	10A A/CON SW
15A C/LIGHTER	10A START
10A D/CLOCK	

&lt; REAR &gt;



\* فقط از فیوزهای با شرایط طراحی استفاده کنید.

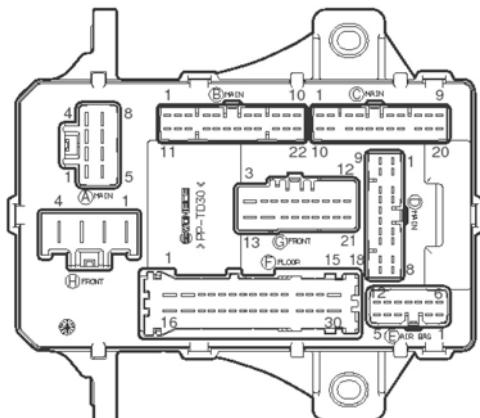
## مدار

شرح	(A)	حافظت مدار
فیوز	۱۰A	کلید بازدارنده، کلید قفل جرقه
START	۱۰A	واحد کنترل تهویه مطبوع A/C
A/CON SW	۱۰A	تغذیه آینه برقی بیرون چپ/راست(مه شکن)، واحد کنترل A/C(کلید بخارزدای عقب)، ECM، PCM
MIRR.HTD	۱۵A	گرم کن صندلی جلو چپ/راست
S/HTR	۱۰A	فیوز/R E و جعبه رله (رله دمنده)، BCM، دماسنجه داخل اتاق(خودکار)، واحد کنترل آفتابگیر، A/C، PDM
A/CON	۱۰A	فیوز E/R و جعبه رله(رله چراغ جلو نور بالا/پایین)
HEAD LAMP	۲۵A	دسته راهنمای برف پاک کن و کلید شیشه شوی. فیوز/R E و جعبه رله(رله برف پاک کن)، کلید موتور برف پاک کن جلو
WIPER	۱۵A	واحد کنترل سوئیچ هوشمند، PDM
SMK	۱۰A	دکمه ایست-حرکت، نگهدارنده FOB، جعبه رله ICM(رله مه شکن عقب)
FOG LP(RR)/SSB	۲۵A	کلید اصلی شیشه برقی(ایمنی)، کلید شیشه برقی عقب چپ، واحد ایمنی شیشه برقی
P/WDW DR	۱۰A	رادیوپخش، BCM، واحد کنترل سوئیچ هوشمند، PDM، ساعت، کلید آینه برقی بیرون
D/CLOCK	۱۵A	فنده
C/LIGHTER	۲۰A	واحد کنترل آفتابگیر، جعبه رله ICM(رله قفل/گشودن در)
DR LOCK	۱۵A	جعبه رله ICM(رله برفک زدای جلو)
DEICER	۱۵A	کلید چراغ ترمز، کلید مد ورزشی
STOP LP	۱۵A	چراغ صندوق عقب، BCM، ساعت، جلوآمپر، اتصال انتقال داده ها، واحد کنترل تهویه، بوق پارکیار عقب، سوئیچ III و کلید گرم کن عقب، چراغ اتاق، گیرنده RF، چراغ روشنایی
POWER CONNECTOR	ROOM LP	رادیو پخش
	AUDIO	رله باز کردن صندوق
TRUNK OPEN	۲۵A	PDM
PDM	۲۵A	واحد ایمنی شیشه برقی
SAFETY P/WDW	۲۵A	کلید اصلی شیشه برقی، کلید شیشه برقی سرنشین، کلید شیشه برقی عقب راست، کلید اصلی ایمنی شیشه برقی
P/WDW ASS	۱۵A	خروجی تغذیه
P/OUTLET	۱۰A	کلید چراغ راهنما
T/SIG LP	۱۰A	(IND) جلوآمپر
A/BAG IND	۱۰A	جلوآمپر(IND)، آینه الکتروکروماتیک، رئوستا، سنسور زاویه فرمان
CLUSTER	۱۵A	واحد کنترل SRS
A/BAG	۱۵A	واحد کنترل سوئیچ هوشمند، PDM
A-IGN ۱	۱۵A	کلید راهنما، جعبه رله ICM(رله راهنما)، کلید راهنما
HAZARD LP	۱۰A	چراغ عقب(IN) راست، چراغ جلو راست، اتصال شانت، کلید شیشه برقی عقب سرنشین
(TAIL LP(RH	۱۰A	چراغ جلو چپ، چراغ عقب(داخل بیرون)، کلید اصلی شیشه برقی، کلید اصلی ایمنی شیشه برقی، چراغ نمره ۲ در (۴ در)
(TAIL LP(LH	۱۰A	رله تهویه مطبوع A/CON

\* فقط از فیوزهای با شرایط طراحی استفاده کنید.



## بازرسی فیوز



- ۱- از لق نبودن پایه نگهدارنده فیوز و نصب اینم آنها مطمئن شوید.
  - ۲- آیا ظرفیت فیوزها برای هر مدار درست است؟
  - ۳- آیا فیوز سوخته‌ای وجود دارد؟
- اگر فیوزی سوخت، حتماً از فیوز با همان ظرفیت استفاده کنید. همواره علت سوختن فیوز را ابتدا تعیین کنید و قبل از نصب فیوز جدید عیب را کاملاً بر طرف نمایید.
- رله اتاق سرنشین(داخل اتاق)
- ۱- سرباتری منفی(-) را بردارید.
  - ۲- قاب و صفحه پایینی را پیاده سازید.(به کتاب تعمیرات بدنه- قاب زیرپا رجوع کنید).
  - ۳- جعبه اتصال را درآورید.

## شیشه برقی

### بررسی پیوستگی (ارتباط) بین پایه‌ها

- ۱- هنگامی که برق تغذیه و بدنه به پایه شماره ۲ در I/P-H و پایه شماره ۱۷ در I/P-B وصل شود باید پیوستگی بین پایه شماره ۲ در I/P-H و شماره ۱۶ یا ۱۷ برقرار شود.
- ۲- هنگامی که برق تغذیه و بدنه پایه ۲ در I/P-H و پایه شماره ۱۷ در I/P-B وصل شود نباید پیوستگی (ارتباط) بین پایه شماره ۲ در I/P-H و پایه‌های شماره ۱۶ یا ۱۷ در I/P-F وجود داشته باشد.

## چراغ عقب

### بررسی پیوستگی بین پایه‌ها

- ۱- هنگامی که برق تغذیه و بدنه به پایه شماره ۲ در I/P-H و پایه شماره ۶ در I/P-D وصل شود باید پیوستگی بین پایه شماره ۲ در I/P-H و شماره ۲۲ (فرمان چپ) یا شماره ۶ (فرمان راست) در I/P-F برقرار شود.
- ۲- هنگامی که برق تغذیه و بدنه به پایه شماره ۲ در I/P-H و پایه شماره ۶ در I/P-D را وصل شود نباید پیوستگی بین پایه شماره ۲ در I/P-H و شماره ۱۵ (فرمان چپ) یا شماره ۴ (فرمان راست) در I/P-G وجود داشته باشد.

## بازکردن در صندوق

### بررسی پیوستگی بین پایه‌ها

- ۱- هنگامی که برق تغذیه و بدنه پایه شماره ۳ در I/P-H و پایه شماره ۲ در I/P-F وصل شود باید پیوستگی (ارتباط) بین پایه شماره ۳ در I/P-H و پایه شماره ۲۸ در I/P-F برقرار شود.

۲- هنگامی که برق تغذیه و بدنه به پایه شماره ۳ در I/P-H را و پایه شماره ۱۶ در I/P-B وصل می‌شود نباید پیوستگی بین پایه شماره ۳ در I/P-H و پایه شماره ۲۸ در I/P-F وجود داشته باشد.

### گرم کن عقب

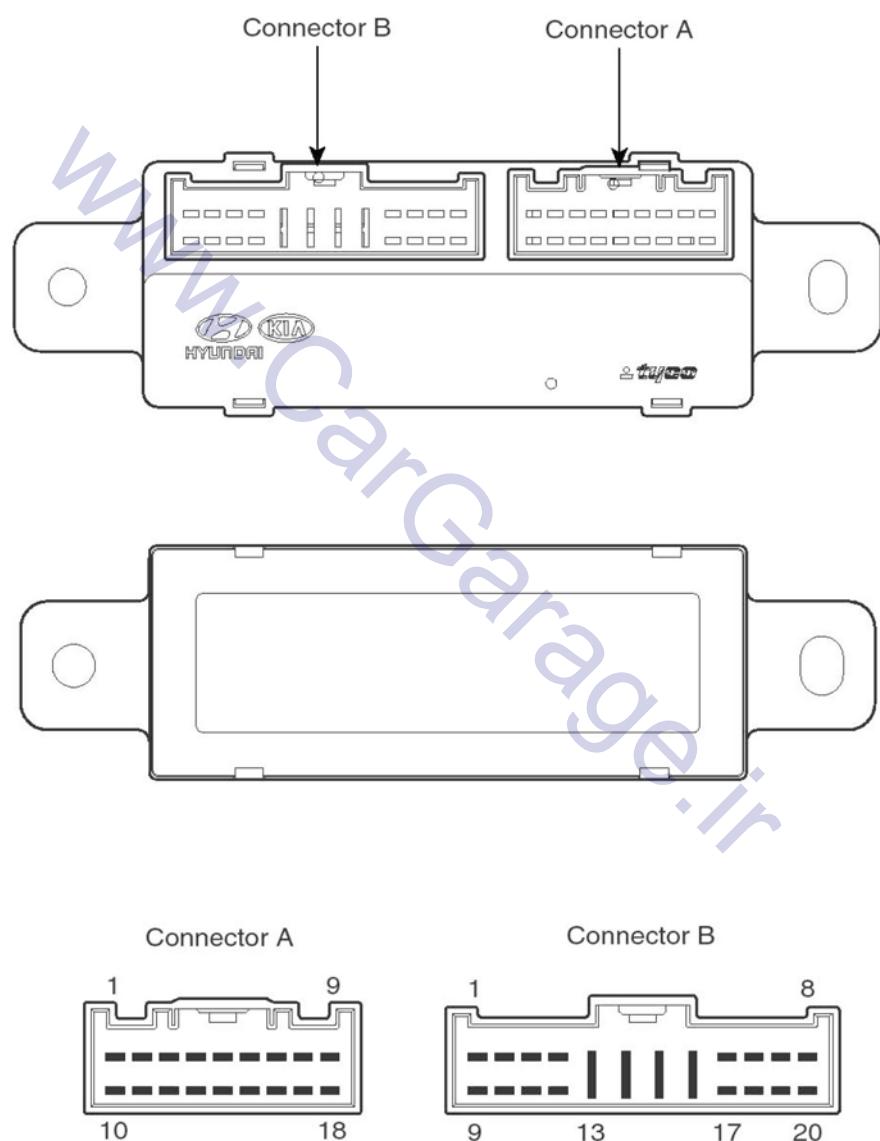
#### بررسی پیوستگی بین پایه‌ها

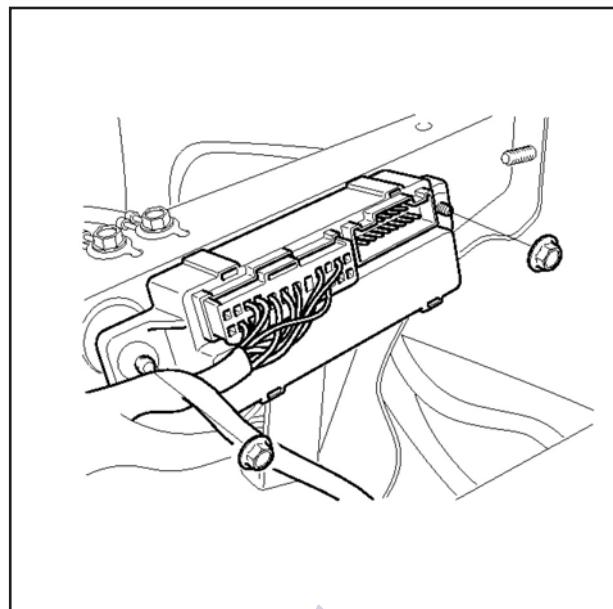
۱- هنگامی که برق تغذیه به پایه ۳ در I/P-G و پایه شماره ۱۶ در I/P-B وصل می‌شود باید پیوستگی پایه شماره ۳ در I/P-G و پایه شماره ۲ یا ۴ در I/P-F برقرار شود.

۲- هنگامی که برق تغذیه و بدنه به پایه شماره ۳ در I/P-G و پایه شماره ۱۶ در I/P-B وصل شود نباید پیوستگی بین پایه شماره ۳ در I/P-G و پایه شماره ۲ یا ۴ در I/P-F وجود داشته باشد.



(مدل مدار یکپارچه) ICM  
موقعیت





### شرح

ICM با تعداد زیادی انواع رله، یک پارچه شده و پشت قاب جلوآمپر نصب گردیده است.

### بازرسی

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- جعبه رله ICM را پیاده کنید.

### قفل در

#### بررسی پیوستگی بین پایه‌ها

- ۱- هنگامی که برق تغذیه و بدنه به شماره‌های ۱۱ و ۱۳ در ICM-B وصل شود باید پیوستگی بین پایه‌های شماره ۵ و ۱۳ برقرار شود.
- ۲- هنگام قطع برق تغذیه نباید پیوستگی بین پایه‌های شماره ۵ و ۱۳ وجود داشته باشد.

### گشودن قفل در

#### بررسی پیوستگی بین پایه‌ها

- ۱- هنگامی که برق تغذیه و بدنه به شماره‌های ۱۰ و ۱۳ در ICM-B وصل شود نباید پیوستگی بین شماره ۴ و ۱۳ وجود داشته باشد.
- ۲- هنگام قطع برق تغذیه باید پیوستگی بین پایه‌های شماره ۴ و ۱۳ برقرار شود.

### چراغ مهشکن عقب

#### بررسی پیوستگی بین پایه‌ها

- ۱- هنگامی که برق تغذیه و بدنه به پایه‌های شماره ۱ و ۱۱ در ICM-A وصل شود باید پیوستگی بین پایه‌های ۲ و ۱۰ برقرار شود.

- ۲- هنگام قطع برق تغذیه نباید پیوستگی بین پایه‌های شماره ۲ و ۱۰ وجود داشته باشد.

### چراغ راهنمای (هشدار)

#### بررسی پیوستگی بین پایه‌ها

- ۱- هنگامی که برق تغذیه و بدنه به پایه‌های ۳ و ۱۷ در ICM-B وصل شود باید پیوستگی بین پایه‌های شماره ۳ و ۱۲ برقرار گردد.

- ۲- هنگام قطع برق تغذیه نباید پیوستگی بین پایه‌های شماره ۳ و ۱۲ وجود داشته باشد.

### برفکزدای جلو

#### بررسی پیوستگی بین پایه‌ها

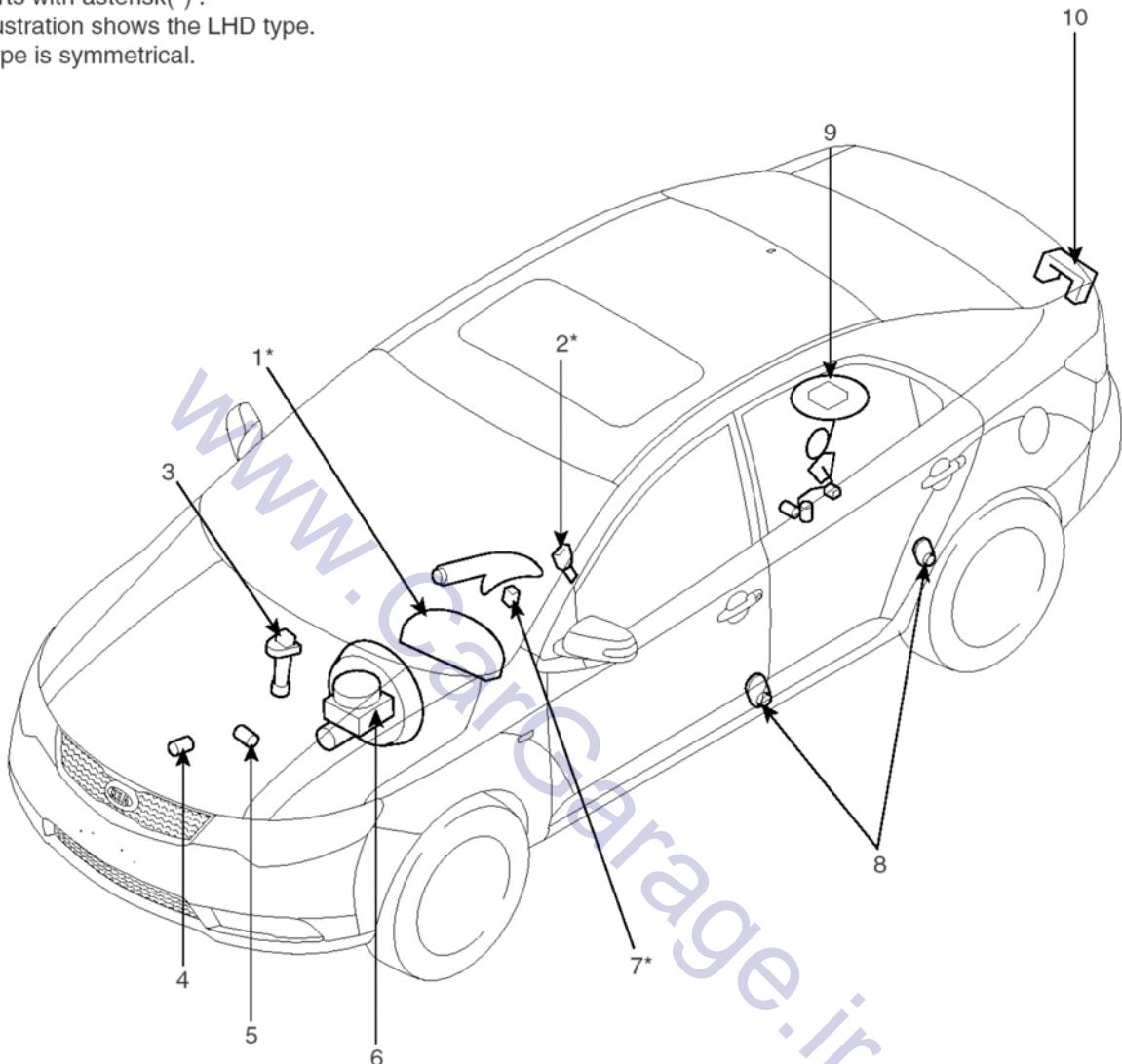
- ۱- هنگامی که برق تغذیه و بدنه به پایه شماره ۶ و پایه شماره ۱۹ در ICM-B وصل شود باید پیوستگی بین پایه‌های شماره ۸ (یا ۲۰) و شماره ۱۹ برقرار شود.

- ۲- هنگام قطع برق تغذیه نباید پیوستگی بین پایه های شماره ۸ (یا ۲۰) و شماره ۱۹ وجود داشته باشد.



نشانگر ها  
موقعیت قطعه

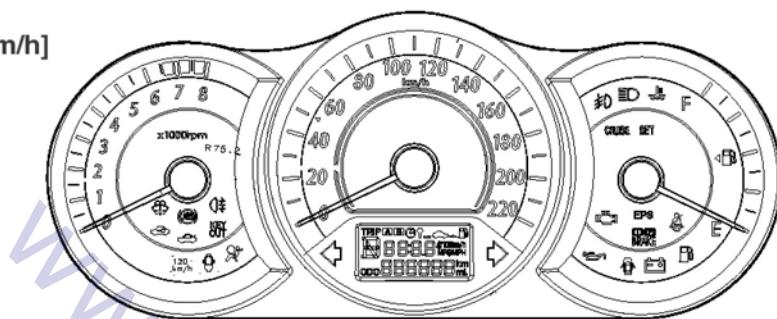
The parts with asterisk(\*) :  
This illustration shows the LHD type.  
RHD type is symmetrical.



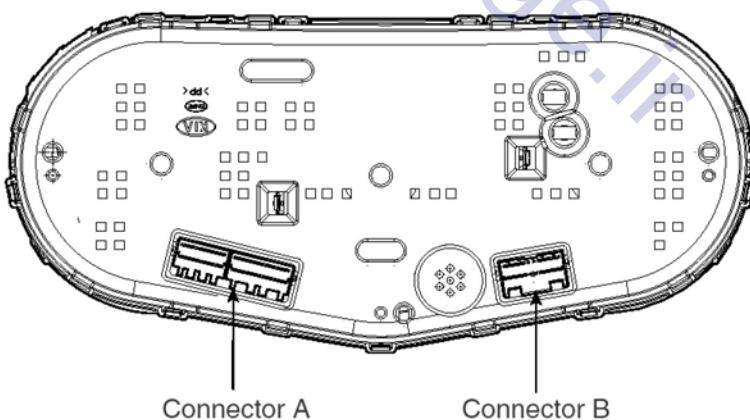
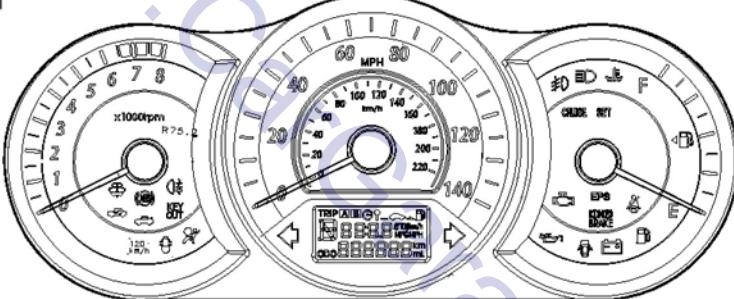
- ۱- مجموعه جلوآمپر
- ۲- کلید کمربند ایمنی
- ۳- سرعت سنج خودرو
- ۴- گیرنده دمای مایع خنک کاری
- ۵- فشارسنج روغن
- ۶- کلید هشدار سطح روغن ترمز
- ۷- کلید ترمز دستی
- ۸- کلید لای در
- ۹- اندازه‌گیر میزان سوخت
- ۱۰- کلید در صندوق

[General - Trip]

[km/h]

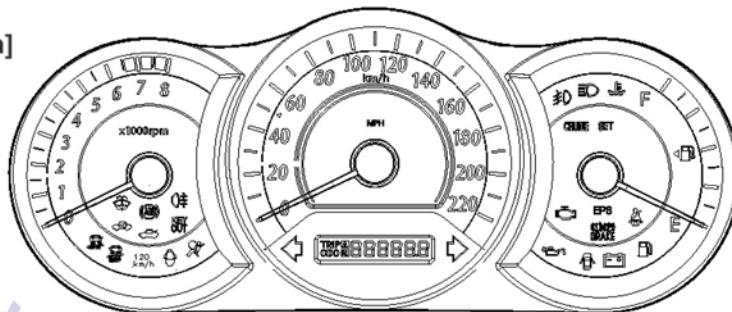


[MPH]

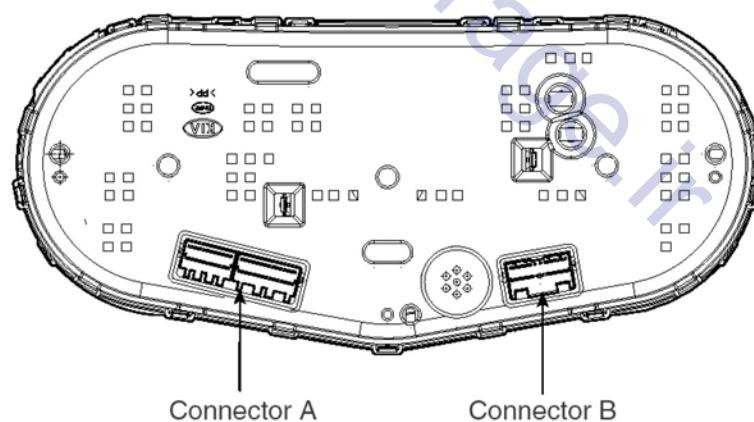
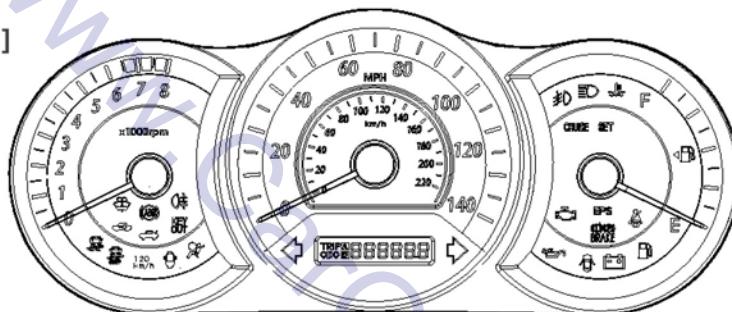


[General - Non Trip]

[km/h]

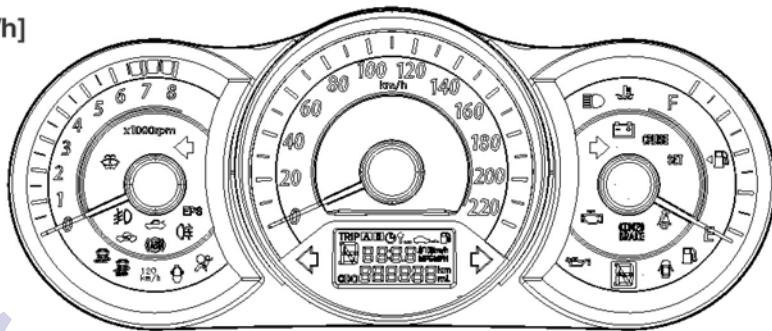


[MPH]

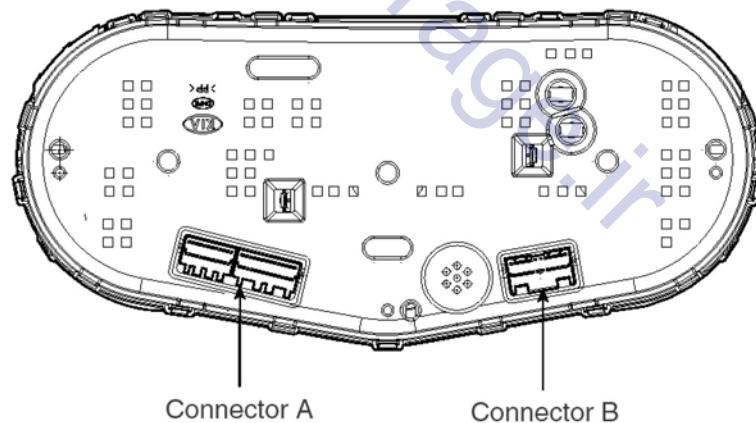
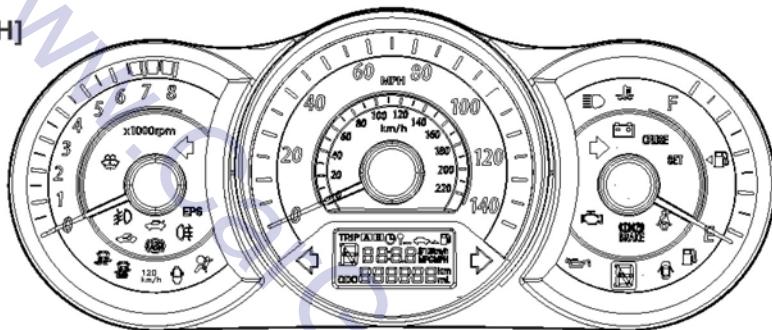


[Super vision]

[km/h]

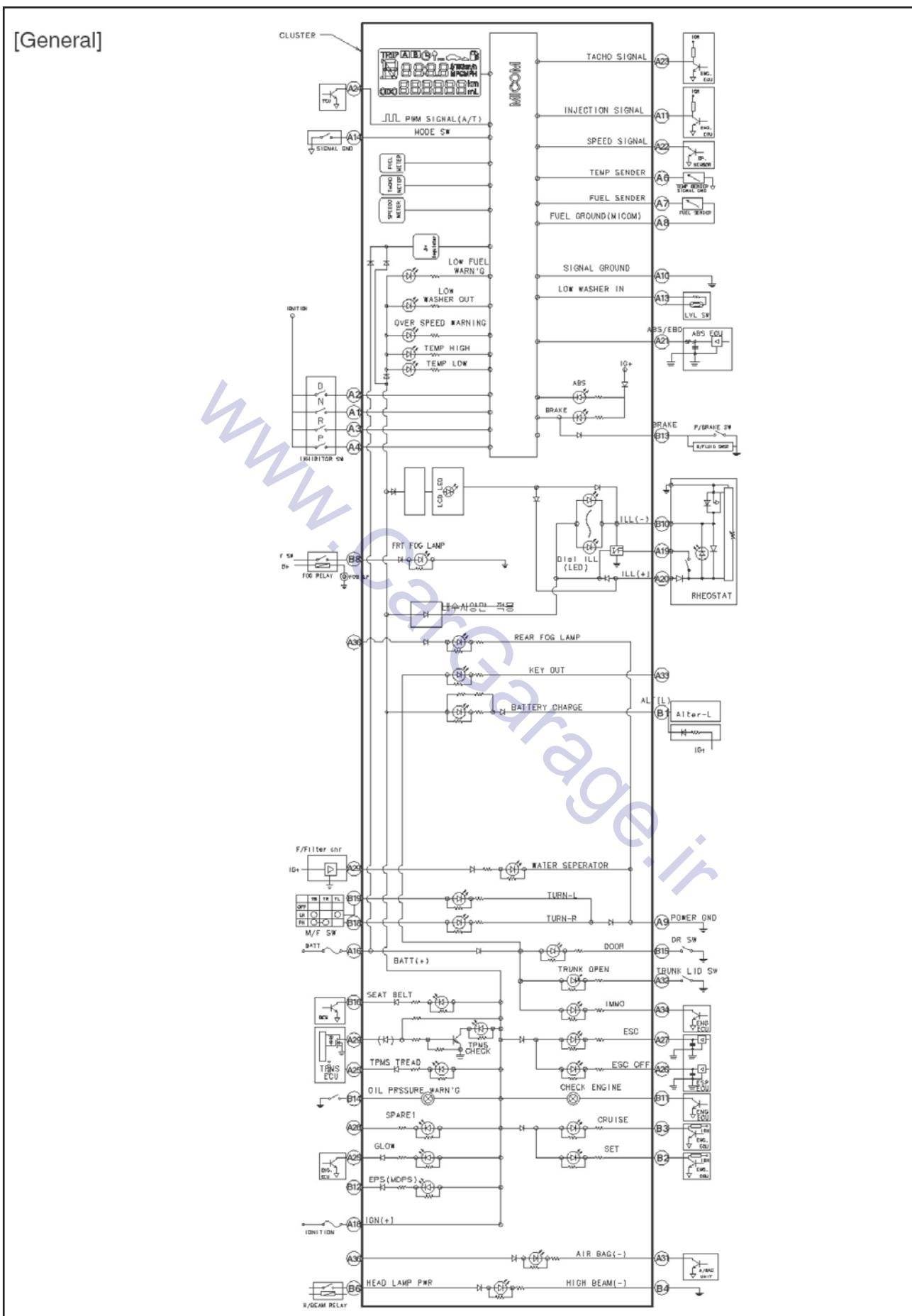


[MPH]

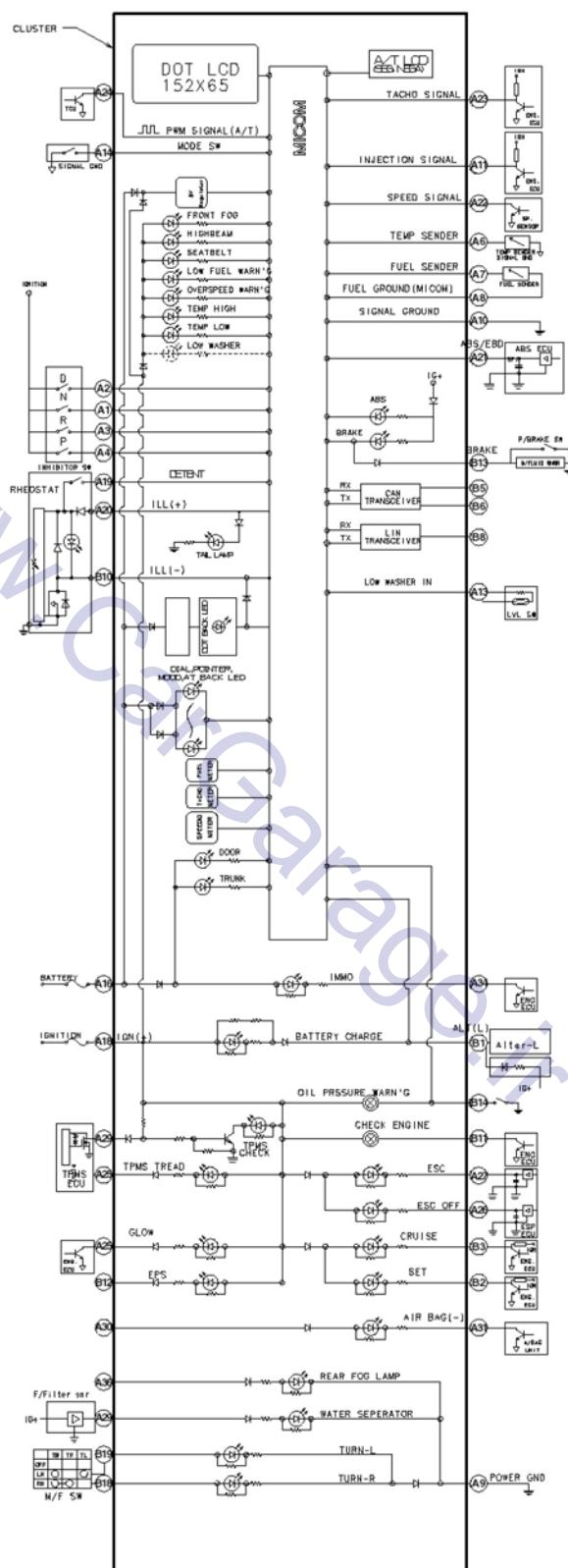


اتصال A				اتصال B	
۱	AT N	۲۱	ABS	۱	شارژ
۲	AT D	۲۲	Speedometer	۲	(set) تنظیم
۳	AT R	۲۳	Tachometer	۳	کروز
۴	AT P	۲۴	AT PWM	۴	- نوربالا
۵	-	۲۵	TPMS	۵	
۶	ورودی دما	۲۶	ESP OFF	۶	+ نوربالا
۷	ورودی سوخت	۲۷	ESP	۷	
۸	بدنه(منفی) سوخت	۲۸	-	۸	مه شکن جلو
۹	بدنه(منفی)	۲۹	W/Separator	۹	
۱۰	پیام بدنه(منفی)	۳۰	+Airbag	۱۰	(ILL) روشنایی
۱۱	انٹکتور	۳۱	-Airbag	۱۱	وارسی موتور
۱۲	-	۳۲	Trunk open	۱۲	EPS
۱۳	ورودی پایین شیشه شوی	۳۳	Key out	۱۳	ترمز
۱۴	کاپد پیماش	۳۴	IMMO	۱۴	فشار رونگ
۱۵	-	۳۵	-	۱۵	باز بودن در
۱۶	+B	۳۶	مه شکن عقب	۱۶	کمربند ایمنی
۱۷	-			۱۷	
۱۸	بدنه			۱۸	راهنمای راست
۱۹	Detent			۱۹	راهنمای چپ
۲۰	+ILL			۲۰	

نمودار مدار

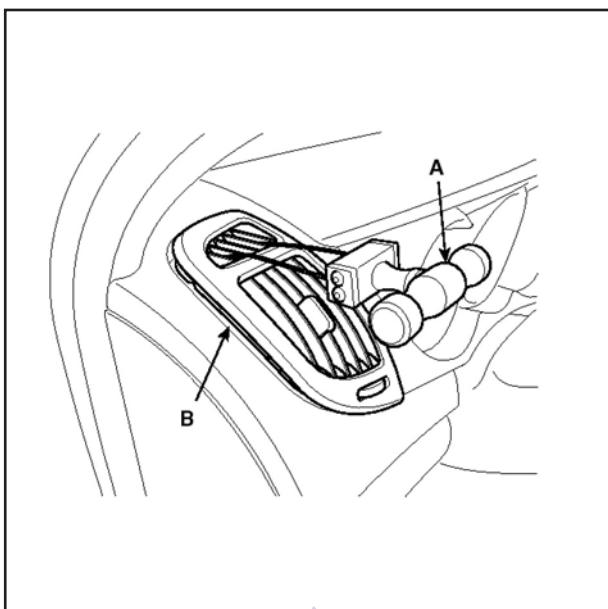


## [Наблюдение]



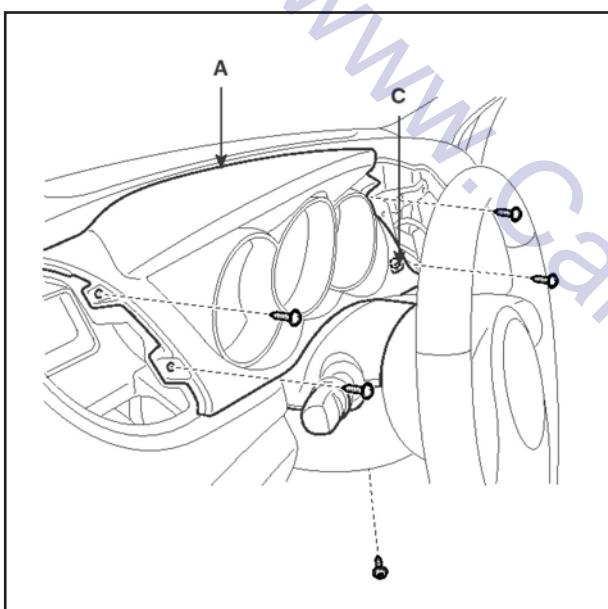
**باز کردن**

- ۱- سرباتری (-) را بردارید.
- ۲- با استفاده از ابزار ویژه (A) (M100-09840) دریچه هوای کناری را باز کنید.

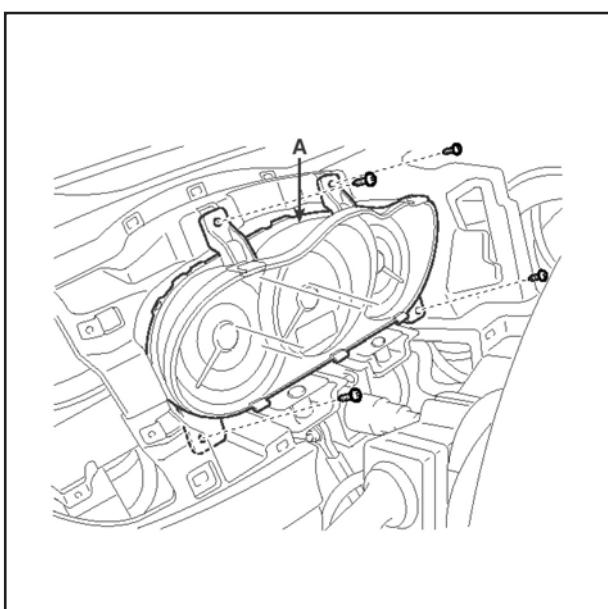
**احتیاط**

همواره از ابزار ویژه (M100-09840) برای جلوگیری از آسیب دیدن دریچه هوا استفاده کنید.(به کتاب تعمیرات بدنه قاب زیر پا رجوع کنید)

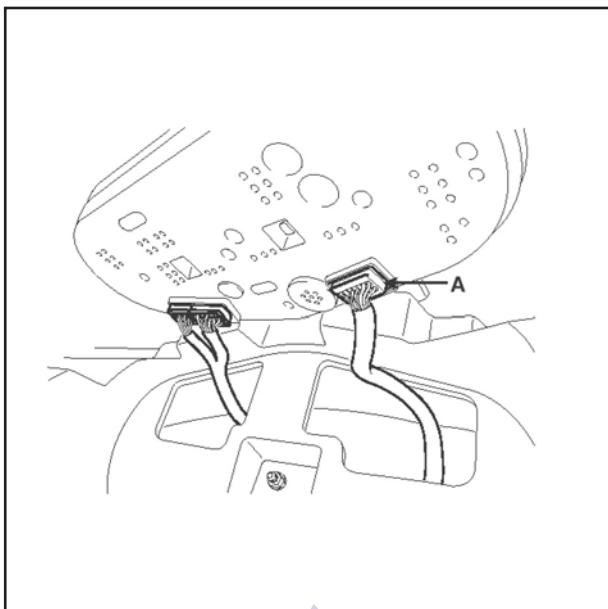
- ۳- پس از باز کردن اتصال (C) قاب بالایی جلوآمپر (A) و مجموعه جلوآمپر را پیاده سازید.



- ۴- مجموعه جلوآمپر (A) را پس از باز کردن ۴ پیچ از محفظه آن بیرون آورید.



۵- پس از جدا کردن اتصالات (A) جلوآمپر را پیاده سازید.

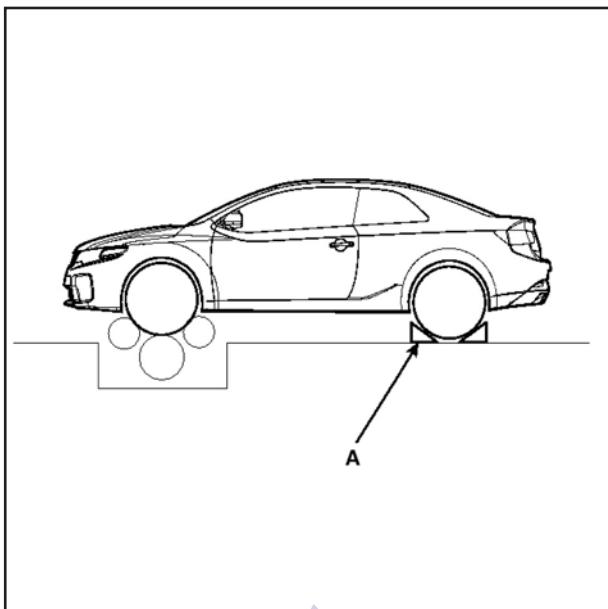


#### نصب

- ۱- اتصال جلوآمپر را وصل کنید.
- ۲- مجموعه جلوآمپر را سوار کنید.
- ۳- اتصال کلید پیمايش را وصل کنید.
- ۴- قاب میانی جلوآمپر را بیندید.

**بازرسی  
نشانگر سرعت**

- ۱- باد لاستیکها را مطابق مشخصات تنظیم کنید.
- ۲- خودرو را روی دستگاه آزمون سرعت‌سنج برانید. از مهارکننده چرخ (A) استفاده نمایید.



- ۳- بازه نشانگر سرعت را با مقادیر استاندارد آن بررسی کنید.

**احتیاط**

در هنگام آزمون، ناگهان کلاچ نگیرید یا سرعت را یکباره کم/زیاد نکنید.

**توجه**

تایر فرسوده یا صاف خطای نشانگر سرعت را افزایش می‌دهد.

(km/h) سرعت	۲۰	۴۰	۶۰	۸۰	۱۰۰
میزان (km/h) بازی	۳,۱+ ۰,۵+	۳,۹+ ۱,۴+	۴,۷+ ۲,۲+	۶,۰+ ۳,۰+	۷,۰+ ۴,۰+
(km/h) سرعت	۱۲۰	۱۴۰	۱۶۰	۱۸۰	۲۲۰

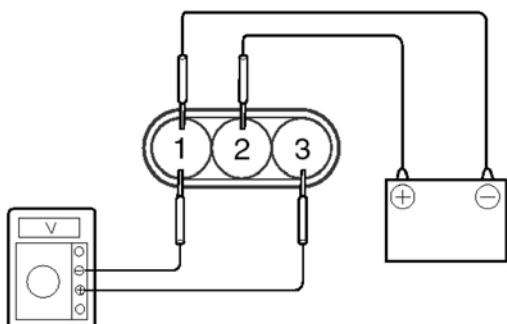
(km/h) سرعت	۸۰	۱۰۰	۱۲۰	۱۴۰	۱۶۰	۱۸۰	۲۰۰
میزان (km/h) بازی	۸,۰+ ۵,۰+	۹,۰+ ۶,۰+	۱۰,۰+ ۷,۰+	۱۱,۰+ ۸,۰+	۱۳,۰+ ۱۰,۰+		
(km/h) سرعت	۲۰	۴۰	۶۰	۸۰	۱۰۰	۱۲۰	۱۴۰

(km/h) سرعت	۲۰	۴۰	۶۰	۸۰
(MPH) میزان بازی	۳,۲+ ۱,۲+	۳,۹+ ۱,۹+	۴,۷+ ۲,۲+	۵,۱+ ۳,۶+
(MPH) سرعت	۱۰۰	۱۲۰	۱۶۰	۱۵۰
میزان بازی (MPH)	۷,۱+ ۴,۶+	۸,۶+ ۵,۶+	۹,۶+ ۶,۶+	-



### سرعت سنج خودرو

- ۱- سیم مثبت باتری (+) را به پایه ۲ و سیم منفی (-) را به پایه ۱ وصل کنید.
- ۲- سیم مثبت (+) دستگاه آزمون را به پایه ۳ و سیم منفی (-) را به پایه ۱ وصل کنید.
- ۳- محور را بچرخانید.
- ۴- تغییر ولتاژ تقریبی از صفر ولت تا ۱۱ ولت بین پایه‌های ۱ و ۳ را بررسی نمایید.
- ۵- تغییر ولتاژ به ازاء هر دور چرخش سرعت سنج باید ۴ برابر باشد.  
اگر عملکرد مطابق مشخصات نیست سنسور سرعت را عوض نمایید.



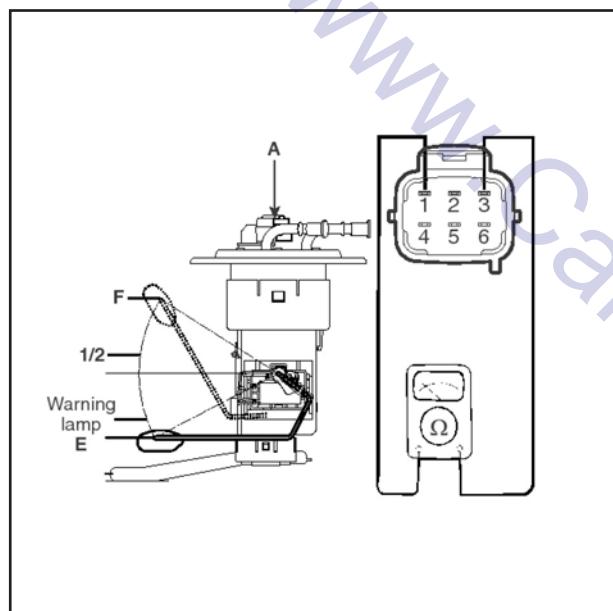
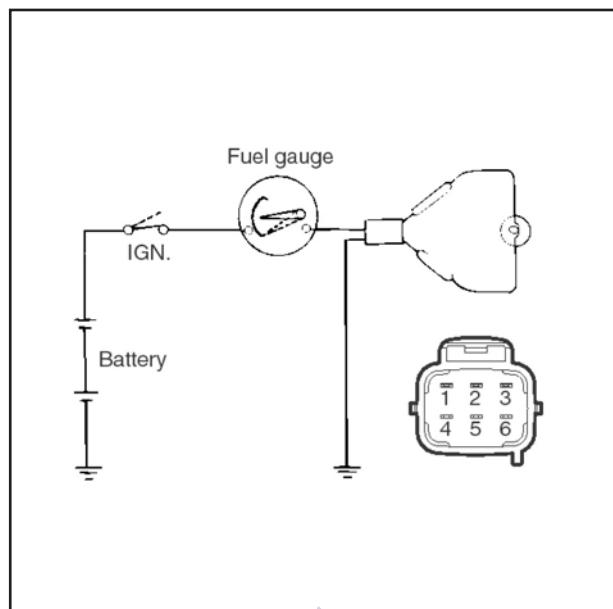
### دورسنج موتور

- ۱- دستگاه عیب‌یاب را به اتصال انتقال داده‌ها وصل یا یک دورسنج نصب نمایید.
- ۲- هنگام روشن بودن موتور اعداد دستگاه آزمون و دورسنج را بخوانید. اگر اختلاف زیاد بود دورسنج را تعویض کنید.

### احتیاط

- a : جایه جایی اتصالات دورسنج به قطعات الکترونیکی داخل آن آسیب می‌زند.
- b : هنگام باز و بست کردن دورسنج مراقب افتادن یا ضربه به آن باشید.

(rpm) دور	۱,۰۰۰	۲,۰۰۰	۳,۰۰۰	۴,۰۰۰	ملاحظه
(rpm) بازه	۱۰۰±	۱۰۰±	۱۰۰±	۱۰۰±	بنزین
(rpm) بازه	۱۰۰±	۱۰۰±	۱۰۰±	۱۰۰±	دیزل
(rpm) دور	۵,۰۰۰	۶,۰۰۰	۷,۰۰۰	-	ملاحظه
(rpm) بازه	۱۰۰±	۱۰۰±	۱۰۰±	-	بنزین
(rpm) بازه	۱۰۰±	-	-	-	دیزل



### نیشانگر سوخت

- ۱- اتصال اندازه گیر(فرستنده) سوخت را جدا کنید.
- ۲- یک لامپ ۳,۴ واتی ۱۲ ولتی به پایه های ۱ و ۳ روی دسته سیم سمت اتصال وصل کنید.
- ۳- پس از باز کردن سوئیچ روشن شدن لامپ و حرکت عقربه نیشانگر سوخت به سمت پُر را بررسی کنید.

### سنسر سوخت

- ۱- با استفاده از یک اهم متر، مقاومت بین پایه های ۱ و ۳ سنسر سوخت (A) را در هر سطح از شناور بگیرید.

موقعیت	مقادیم ( $\Omega$ )
E	( $\Omega$ ) $1 \pm 184$
چراغ هشدار	( $\Omega$ ) $1 \pm 170$
۲/۱	( $\Omega$ ) $1 \pm 66$
اندازه گیر(F)	( $\Omega$ ) $1 \pm 15$

**احتیاط**

پس از پایان این آزمون گیج سوخت را تمیز و خشک کرده و روی باک سوار کنید.

**نشانگر دمای آب خنک کاری**

۱- اتصال برقی دماسنجه در محفظه موتور را جدا کنید.

(A:ETCS)

۲- یک لامپ ۳,۴ واتی، ۱۲ ولتی را به پایه شماره ۲ سمت اتصال

سیم و بدنه وصل کنید.

۳- سوئیچ را باز کنید.

۴- روشن شدن لامپ و حرکت عقربه به سمت موقعیت داغ

(HOT) را ملاحظه کنید.

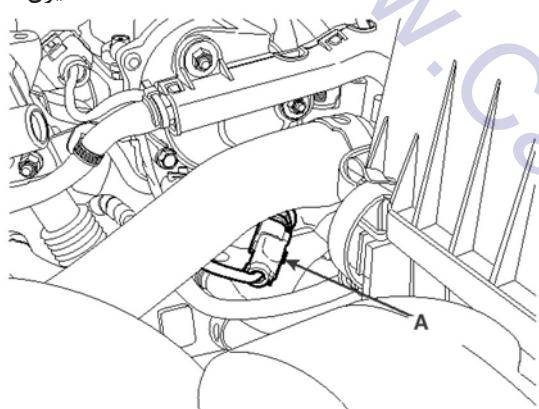
اگر عملکرد مطابق مشخصات نبود، جلوآمپر را تعویض

کنید(نشانگر دمای مایع خنک کاری). سپس سیستم را دوباره

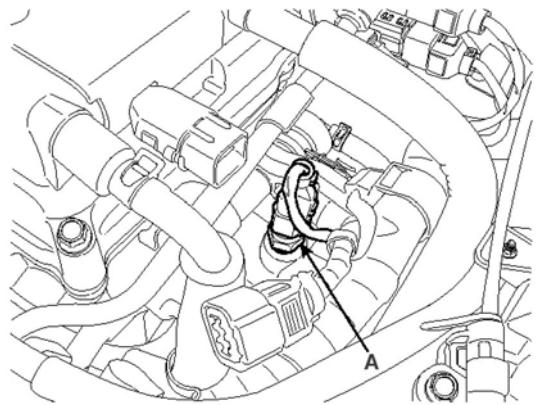
بررسی نمایید.



دیزل

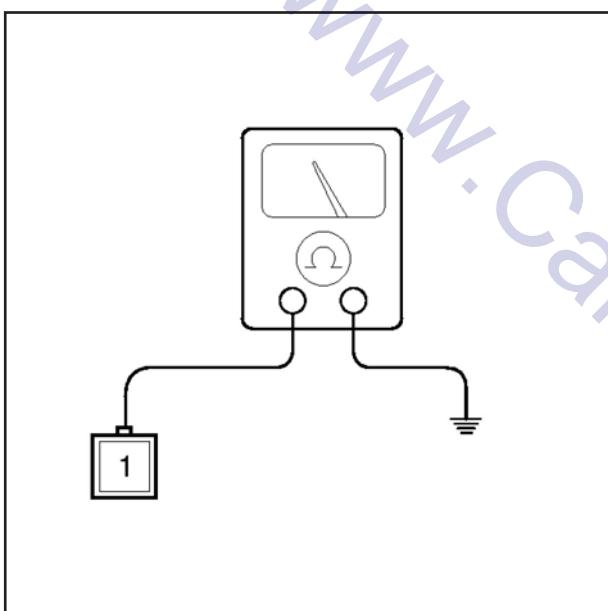
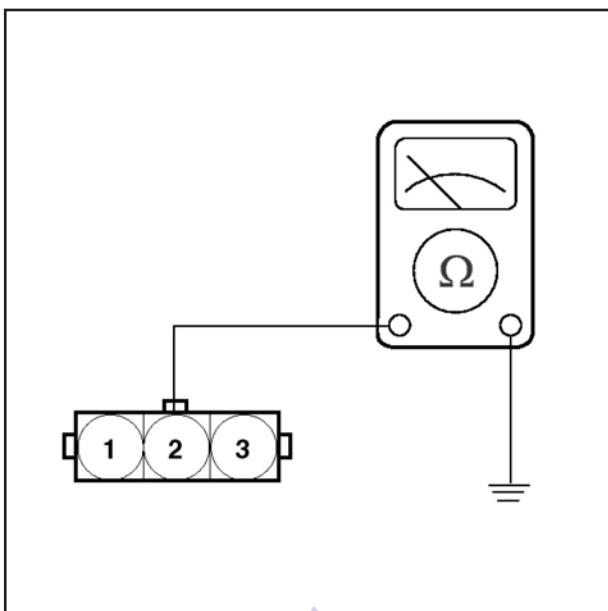


بنزین



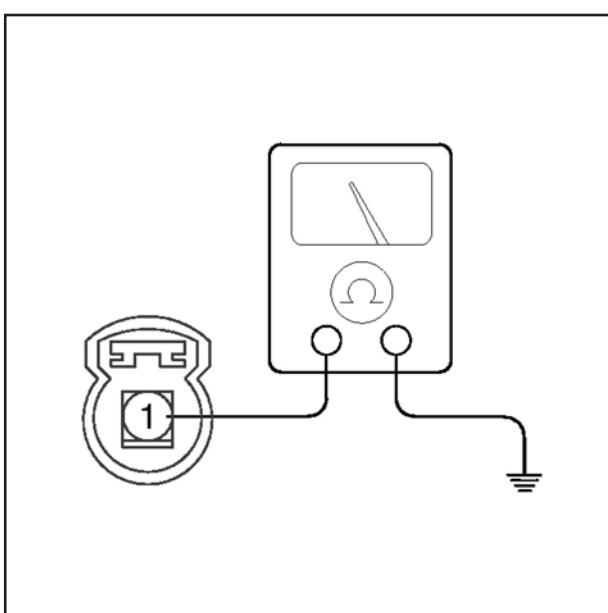
### دماسنجد مایع خنک کاری

- با استفاده از یک امتر مقاومت بین پایه‌های شماره ۲ و بدنه را اندازه بگیرید.



### فشنگی روغن

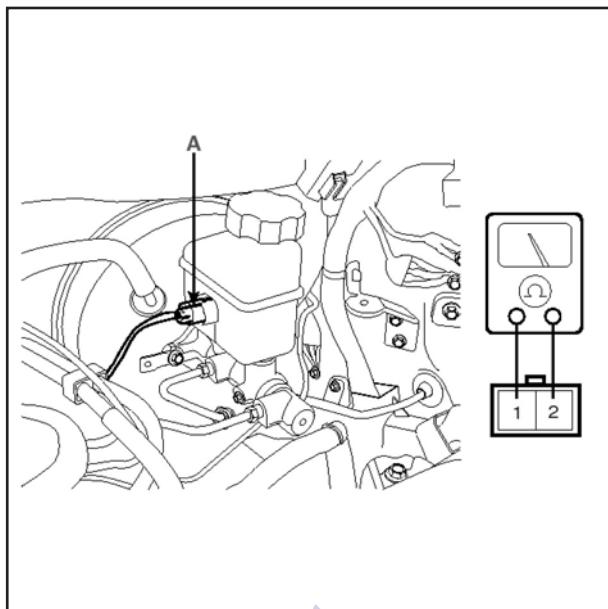
- پیوستگی بین پایه فشنگی روغن و بدنه را هنگام خاموش بودن موتور بررسی کنید.
- هنگام روشن بودن موتور نبود پیوستگی بین پایه و بدنه را بررسی کنید.
- اگر عملکرد مطابق مشخصات نبود فشنگی روغن را عوض کنید.



### چراغ هشدار فشار روغن

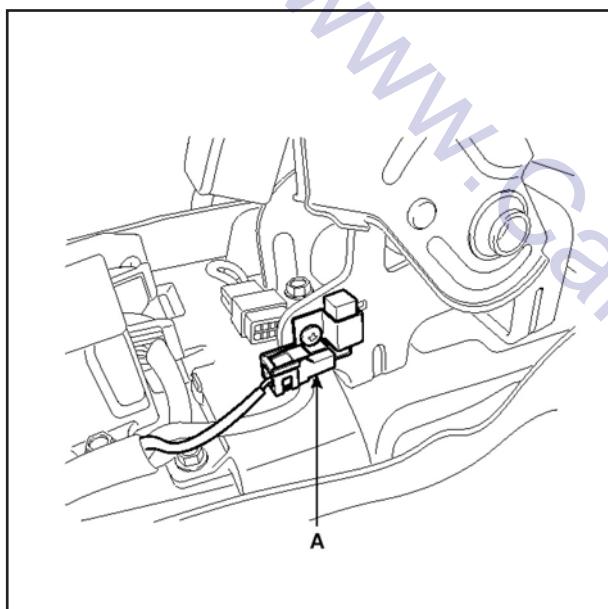
- اتصال کلید هشدار را جدا ساخته و پایه سمت سیم اتصال را به بدنه وصل کنید.
- پس از بازکردن سوئیچ، روشن شدن چراغ را بررسی کنید. اگر چراغ روشن نشد لامپ یا سیم کشی را بازدید نمایید.





### کلید هشدار سطح مایع ترمز

- ۱- اتصال کلید (A) روی مخزن را جدا کنید.
- ۲- هنگامی که با میله‌ای شناور را به سمت پایین می‌برید، پیوستگی بین پایه‌های ۱ و ۲ کلید را بررسی کنید.



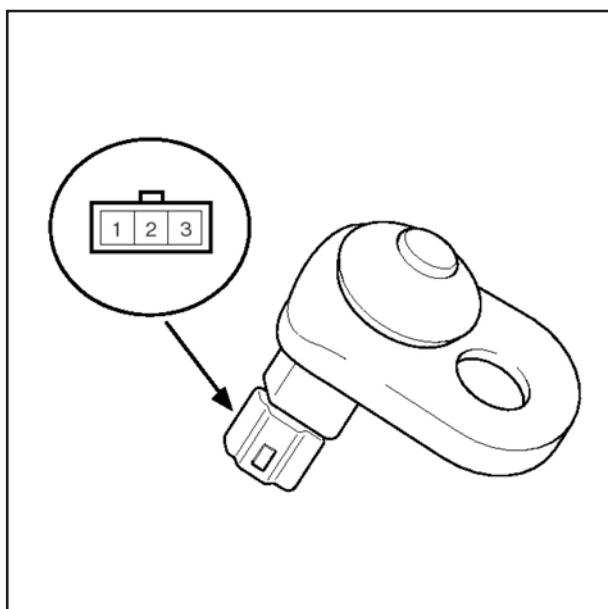
### چراغ هشدار سطح مایع ترمز

- ۱- سوئیچ باز باشد.
- ۲- ترمز دستی را آزاد کنید.
- ۳- اتصال کلید هشدار سطح مایع ترمز را جدا کنید.
- ۴- اتصال سمت دسته سیم را به بدنه وصل نمایید.
- ۵- روشن شدن چراغ هشدار را ملاحظه کنید.

#### کلید ترمز دستی

کلید ترمز دستی از نوع کششی است و در کنار اهرم ترمز دستی قرار دارد.

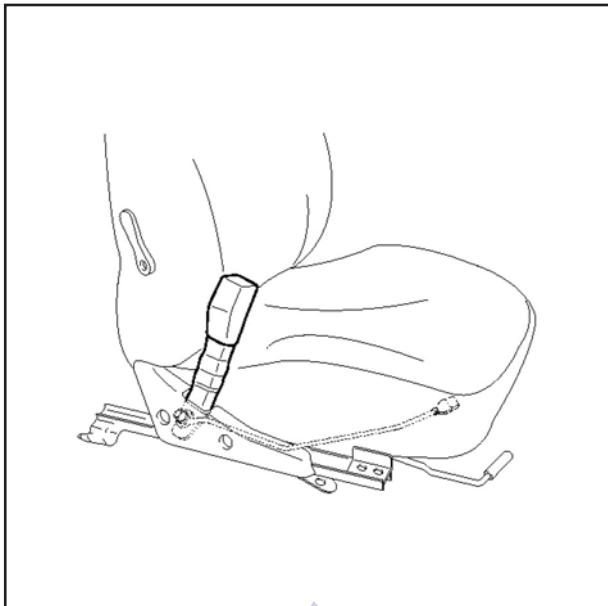
- ۱- هنگامی که اتصال کلید (A) در شرایط روشن است وجود پیوستگی بین پایه برقی و بدنه کلید را بررسی کنید.
- ۲- هنگامی که اتصال کلید در شرایط قطع است نبود پیوستگی بین پایه برقی و بدنه کلید را بررسی کنید.  
اگر پیوستگی (ارتباط) مطابق مشخصات نبود اتصال بدنه‌اش را بررسی و یا کلید را تعویض نمایید.



### کلید لادری

کلید لادری را باز کنید و پیوستگی بین پایه‌ها را بررسی کنید.

موقعیت	پایه	۱	۲	۳
آزاد(باز بودن در)		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
فشرده(بسته بودن در)				



### کلید کمربند ایمنی

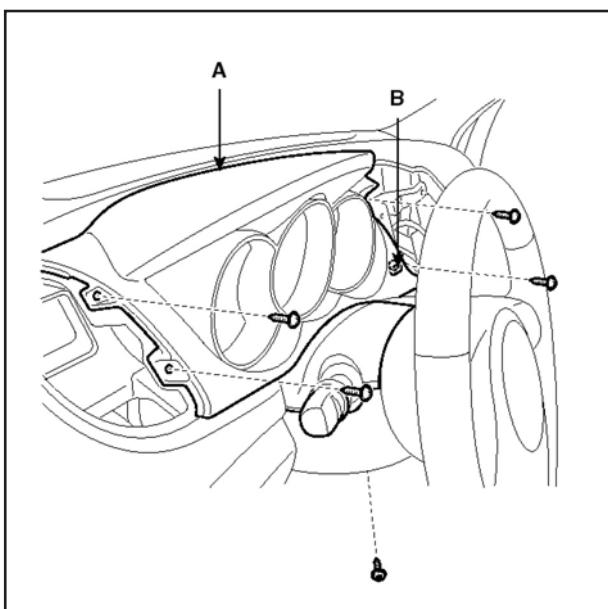
- ۱- اتصال را از کلید جدا کنید.
- ۲- پیوستگی بین پایه‌ها را بررسی نمایید.

شرایط کمربند	پیوستگی (ارتباط)
بسته	قطع (بی نهایت $\Omega$ )
باز	وصل ( $\Omega$ )

### چراغ هشدار کمربند ایمنی

هنگام بازبودن سوئیچ، روشن شدن چراغ را بررسی نمایید.

شرایط کمربند	چراغ هشدار
بسته	خاموش
باز	روشن

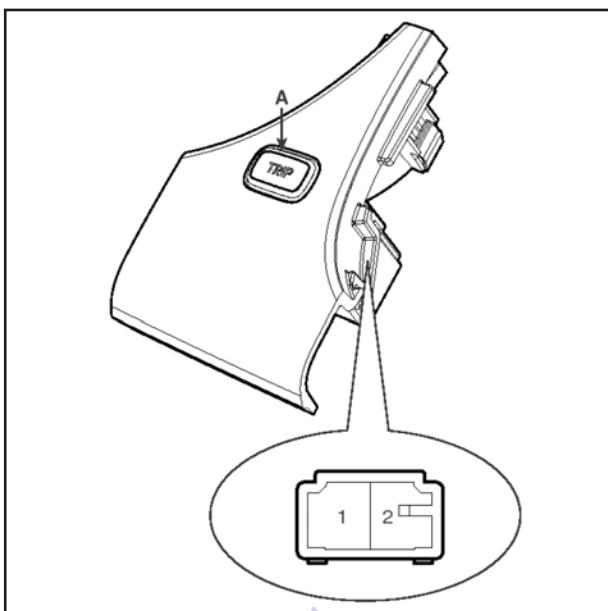


### کلید پیمایش

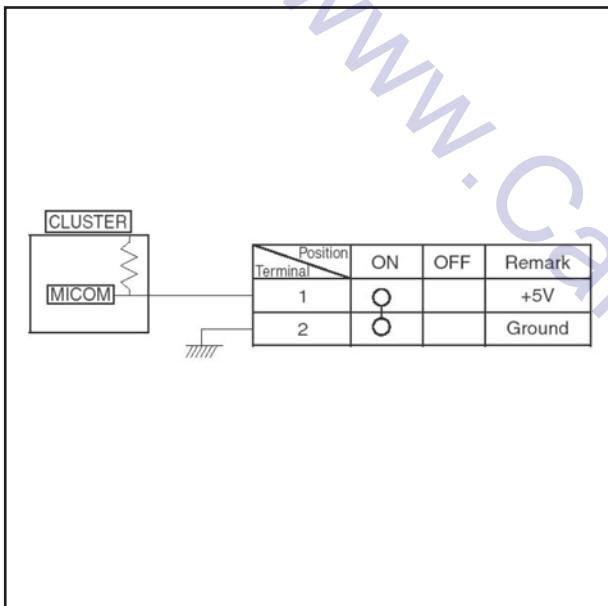
- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- قاب جلوامپر (A) را پس از جدا کردن اتصال (B) پیاده کنید.  
(به کتاب تعمیرات بدنه رجوع کنید)



۳- کلید پیمایش (A) را از قاب جلوآمپر جدا کنید.



۴- پیوستگی بین پایه‌ها را در هر موقعیت کلید مطابق جدول زیر بررسی کنید.



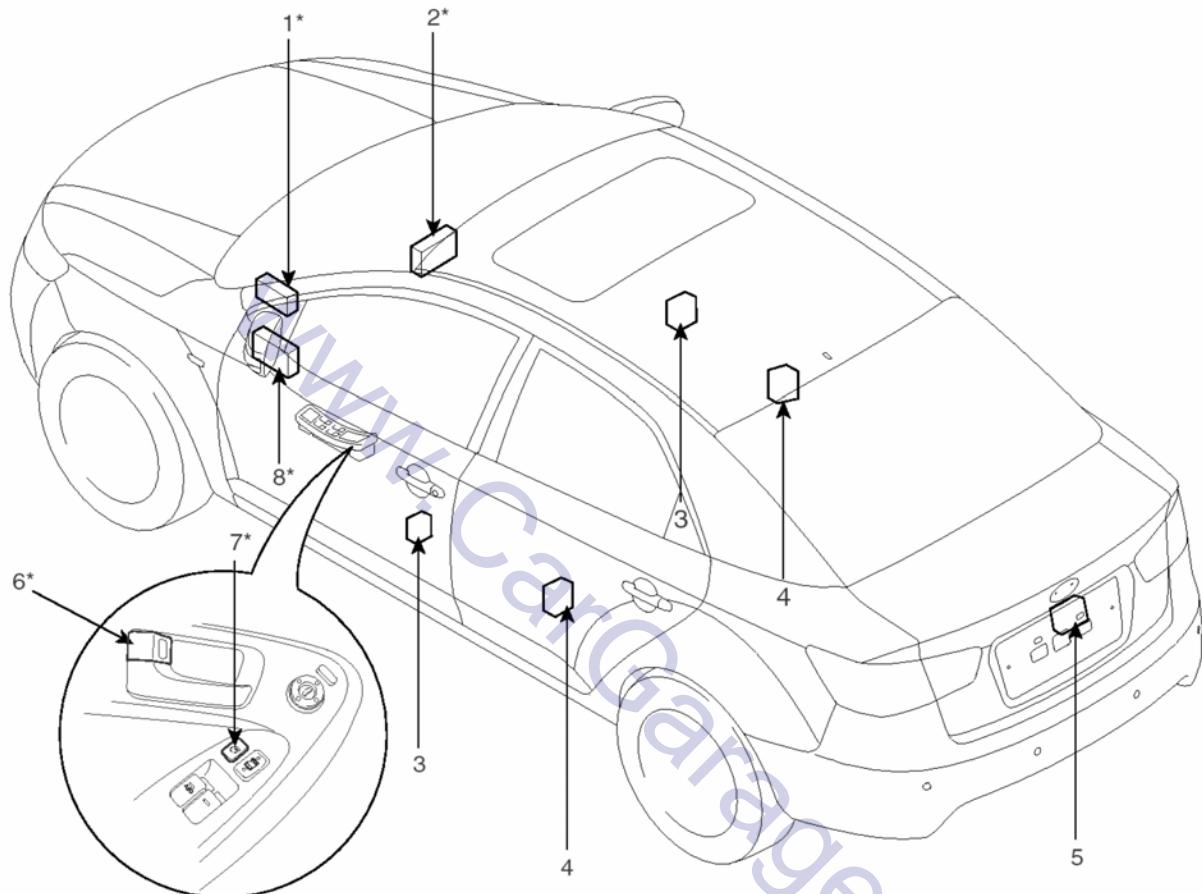
روش اصلاح	علت احتمالی	نشانه عیب
بررسی اتصال کوتاه و تعویض فیوز	سوختن فیوز جلوآمپر(10A)	نشانگ سرعت کار نمی کند.
بازدید نشانگ سرعت	نشانگ خراب	
بررسی سرعت سنج خودرو	سرعت سنج خراب	
تعمیر در صورت نیاز	اشکال در دسته سیم و اتصال بدنه	
بررسی اتصال کوتاه و تعویض فیوز	سوختن فیوز جلوآمپر(10A)	دورسنج کار نمی کند.
بازدید دورسنج	خرابی دورسنج	
تعمیر در صورت نیاز	خرابی دسته سیم یا اتصال بدنه	
بررسی اتصال کوتاه و تعویض فیوز	سوختن فیوز جلوآمپر(10A)	عقربه سوخت نما کار نمی کند.
بازدید سوخت نما	خرابی سوخت نما	
بررسی اندازه گیر مخزن	خرابی اندازه گیر مخزن	
تعمیر در صورت نیاز	خرابی دسته سیم یا اتصال کوتاه	
بررسی اتصال کوتاه و تعویض فیوز	سوختن فیوز جلوآمپر(10A)	چراغ کمبود سوخت روشن نمی شود.
تعویض لامپ	سوختن لامپ	
بررسی اندازه گیر مخزن	خرابی اندازه گیر مخزن	
تعمیر در صورت نیاز	خرابی دسته سیم یا اتصال بدنه	
بررسی اتصال کوتاه و تعویض فیوز	سوختن فیوز جلوآمپر(10A)	عقربه دماسنج آب کار نمی کند.
بازدید عقربه	خرابی عقربه آب	
بازدید فشنگی	خرابی فشنگی آب	
تعمیر در صورت نیاز	خرابی دسته سیم یا اتصال بدنه	
بررسی اتصال کوتاه و تعویض فیوز	سوختن فیوز جلوآمپر(10A)	چراغ هشدار فشار روغن روشن نمی شود
تعویض لامپ	سوختن لامپ	
بازدید کلید(فشنگی)	خرابی فشنگی روغن	
تعویض در صورت نیاز	خرابی دسته سیم یا اتصال بدنه	
بررسی اتصال کوتاه و تعویض فیوز	سوختن فیوز جلوآمپر(10A)	چراغ هشدار ترمز دستی روشن نمی شود
تعویض لامپ	سوختن لامپ	
بازدید کلید	خرابی کلید هشدار سطح مایع ترمز	
بازدید کلید	خرابی کلید ترمز دستی	
تعمیر در صورت نیاز	خرابی دسته سیم یا اتصال بدنه	چراغ هشدار باز بودن در و چراغ خطر عقب روشن نمی شود
بررسی اتصال کوتاه و تعویض فیوز	سوختن فیوز حافظه(15A)	
تعویض لامپ	سوختن لامپ	
بازدید کلید	خرابی کلید لادری	
تعمیر در صورت نیاز	خرابی دسته سیم یا اتصال بدنه	چراغ کمربند ایمنی روشن نمی شود
بررسی اتصال کوتاه تعویض فیوز	سوختن فیوز جلوآمپر(10A)	
تعویض لامپ	سوختن لامپ	
بازدید کلید	خرابی کلید کمربند	
تعمیر در صورت نیاز	خرابی دسته سیم یا اتصال کوتاه	



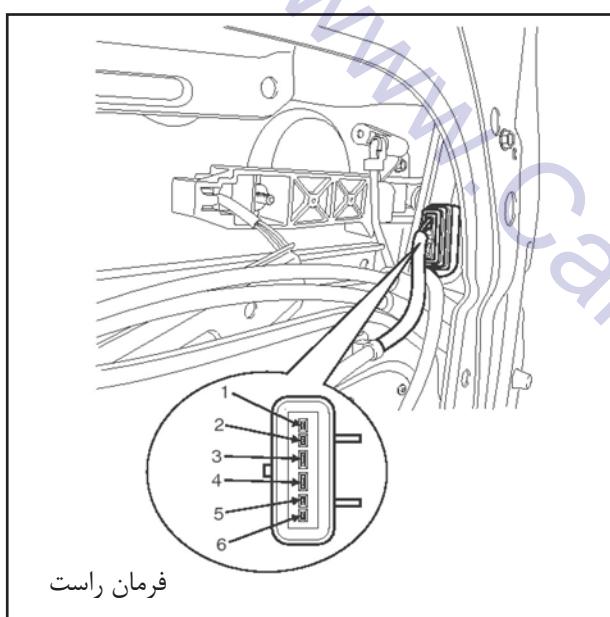
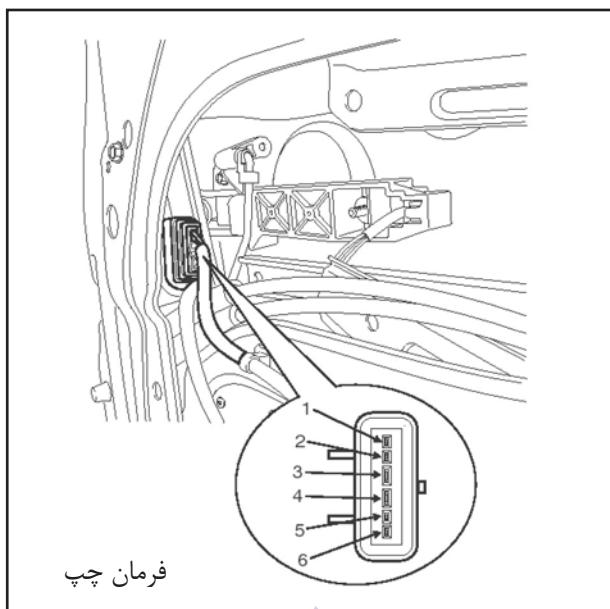
## قفل برقی در - قفل مرکزی موقعیت قطعه

قطعات ستاره‌دار(\*):

این شکل نوع فرمان چپ را نشان می‌دهد.  
فرمان راست قرینه است.



- ۱- جعبه رله ICM (رله قفل اگشودن در)
- ۲- واحد کنترل بدنه (BCM)
- ۳- کلید و عملگر قفل در جلو
- ۴- کلید و عملگر قفل در عقب
- ۵- کلید و عملگر در صندوق
- ۶- شستی قفل در
- ۷- کلید قفل در
- ۸- جعبه اتصال داخل اتاق (رله در صندوق)



**عملگرهای قفل برقی در بازرسی**

**عملگر قفل در جلو**

۱- رودری جلو را باز کنید(به کتاب تعمیرات بدنه- در جلو رجوع کنید)

۲- مدول در جلو را درآورید(به کتاب تعمیرات بدنه-در جلو رجوع کنید)

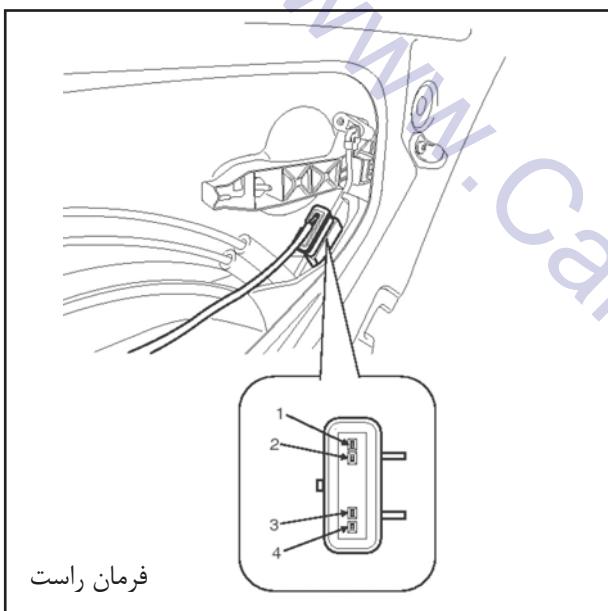
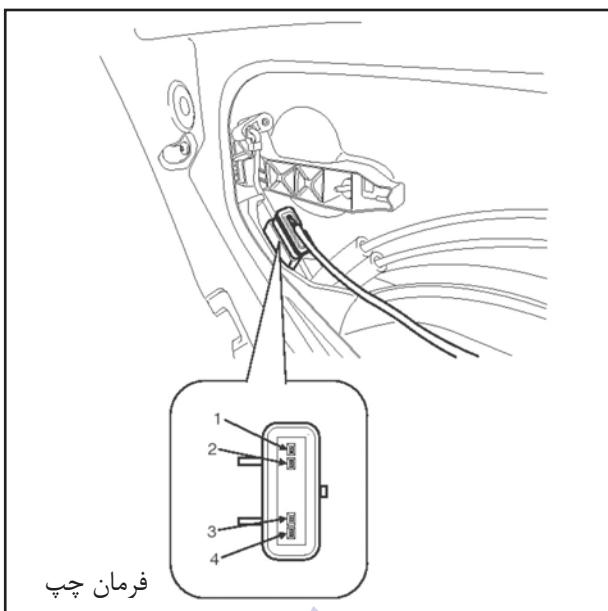
۳- اتصالات برقی عملگر را جدا کنید.

۴- با وصل کردن برق تغذیه و اتصال بدنه کارکرد عملگر را مطابق جدول بررسی کنید.

موقعیت	پایه	۲	۱
جلو چپ	قفل مرکزی	⊕	⊖
	گشایش مرکزی	⊖	⊕
جلو راست	قفل مرکزی	⊖	⊕
	گشایش مرکزی	⊕	⊖

### عملگر قفل در عقب

- ۱- رودری عقب را باز کنید.(به کتاب تعمیرات بدنه- در عقب رجوع کنید)
- ۲- مدول در عقب را درآورید(به کتاب تعمیرات بدنه- در عقب رجوع کنید).
- ۳- اتصالات برقی عملگر را جدا سازید.

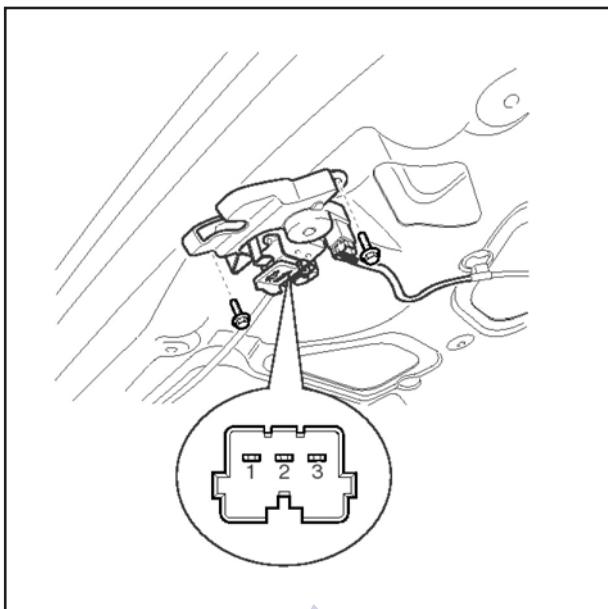


- ۴- با وصل کردن برق تغذیه و اتصال بدنه کارکرد عملگر را مطابق جدول زیر بررسی کنید. برای جلوگیری از آسیب به عملگر، ولتاژ باتری را لحظه‌ای اعمال نمایید.

موقعیت	پایه	۲	۱
عقب چپ	قفل مرکزی	⊕	⊖
	گشایش مرکزی	⊖	⊕
عقب راست	قفل مرکزی	⊖	⊕
	گشایش مرکزی	⊕	⊖

### بازرسی عملگر قفل در صندوق

- ۱- تدوزی صندوق را باز کنید. (به کتاب تعمیرات بدنه- صندوق رجوع کنید)
- ۲- اتصال سه گانه را از عملگر جدا کنید.

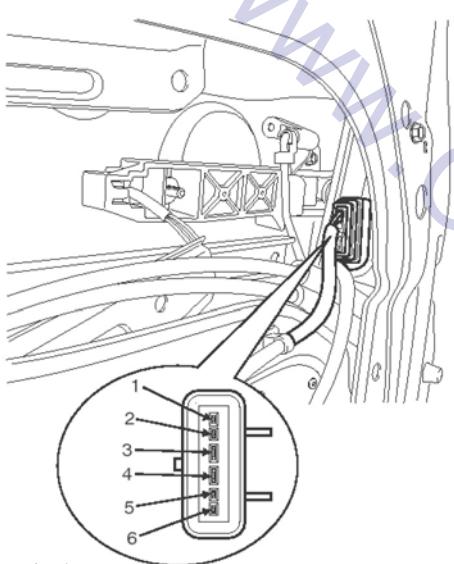
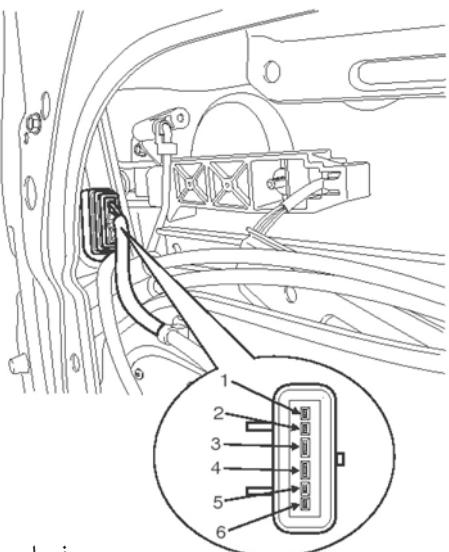


- ۳- با وصل کردن برق تغذیه و اتصال بدنه کارکرد عملگر را مطابق جدول زیر بررسی کنید. برای جلوگیری از آسیب به عملگر، ولتاژ باتری را لحظه‌ای اعمال نمایید.

موقعیت	پایه	۲	۱
باز		⊕	⊖

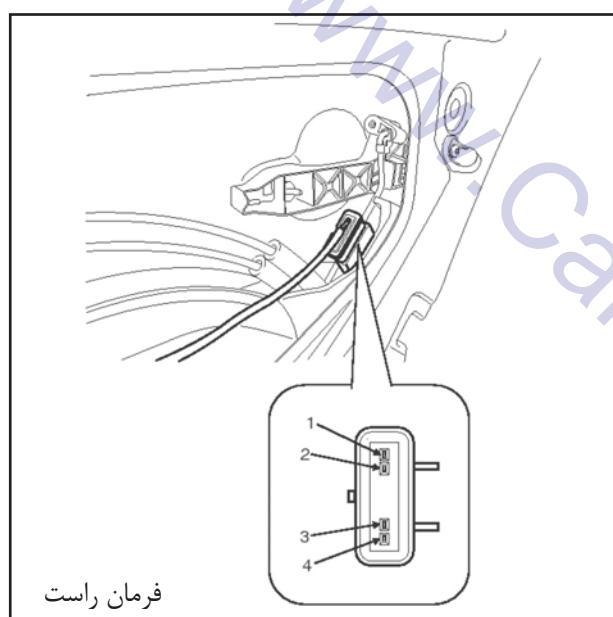
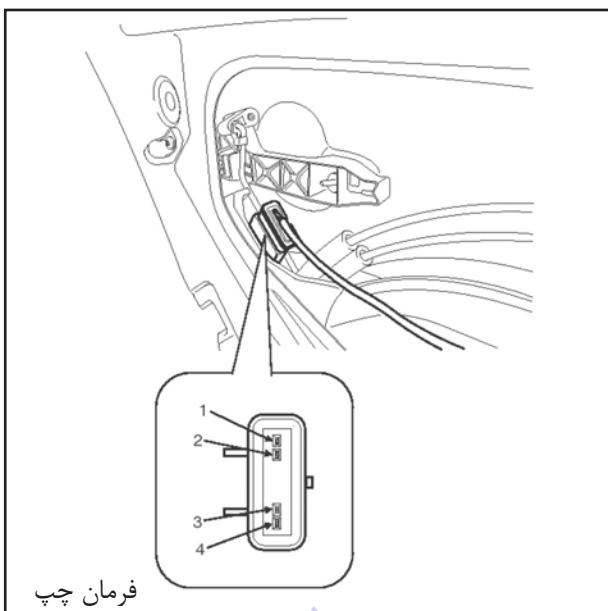
### کلید قفل در جلو

- ۱- رودری جلو را باز کنید. (به کتاب تعمیرات بدنه - در جلو رجوع کنید).
- ۲- مدول در جلو را درآورید. (به کتاب تعمیرات بدنه - در جلو رجوع کنید)
- ۳- اتصالات برقی را از عملگر جدا سازید.



۴- هنگامی که کلید درون مغزی قفل است پیوستگی بین پایه‌ها را در هر موقعیت کلید مطابق جدول زیر بررسی کنید.

موقعیت	پایه	۳	۴	۵	۶
جلو چپ	ساعتگرد	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>
	پاد ساعتگرد		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
جلو راست	ساعتگرد	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>
	پاد ساعتگرد		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



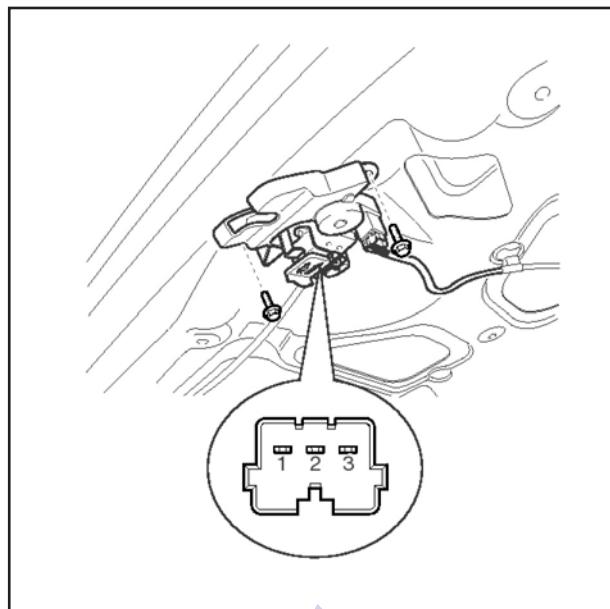
### کلید قفل در عقب

- ۱- رو دری عقب را باز کنید(به کتاب تعمیرات بدنه- در عقب رجوع کنید)
- ۲- مدول در عقب را درآورید(به کتاب تعمیرات بدنه - در عقب رجوع کنید)
- ۳- اتصالات برقی را از عملگر جدا سازید.

۴- پیوستگی بین پایه‌ها را در هر موقعیت کلید مطابق جدول زیر بررسی کنید.

موقعیت	پایه	
	۳	۴
قفل مرکزی در	قفل	
	باز	
قفل مرکزی در	قفل	
	باز	



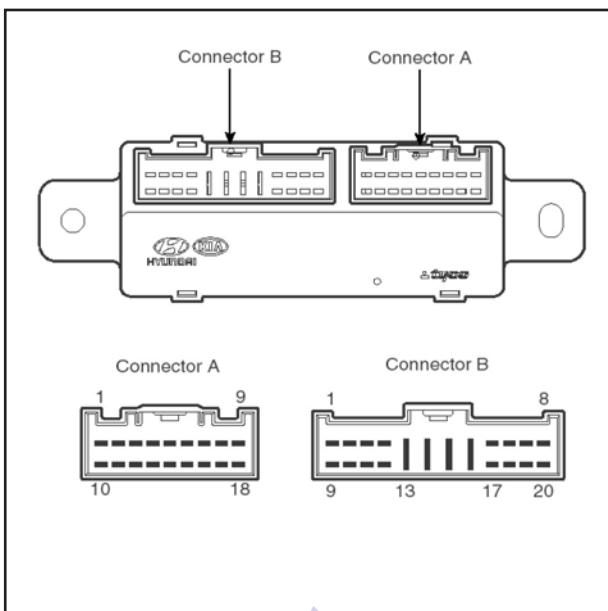


### کلید در صندوق

- ۱- تودوزی صندوق را باز کنید(به کتاب تعمیرات بدنه - در صندوق رجوع کنید)
- ۲- اتصال سه گانه را از عملگر جدا سازید.

۳- پیوستگی بین پایه‌ها را در هر موقعیت کلید مطابق جدول زیر بررسی کنید.

موقعیت	پایه	۱	۳
قفل			
باز	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



### رله قفل برقی در بازرسی قفل کردن در

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- جعبه رله ICM را درآورید.
- ۳- پیوستگی بین پایه‌ها را بررسی کنید.
- ۴- هنگامی که برق تغذیه و اتصال بدنه به پایه شماره ۱۱ و پایه شماره ۱۳ در ICM-B وصل شود باید پیوستگی بین پایه شماره ۵ و پایه شماره ۴ در ICM-B برقرار شود.
- ۵- هنگام قطع برق تغذیه نباید پیوستگی بین پایه شماره ۵ و شماره ۱۴ وجود داشته باشد.

پایه	ICM-B (۵)	ICM-B (۱۴)	ICM-B (۱۱)	ICM-B (۱۳)
توان				
قطع				
وصل	<input type="circle"/>	<input type="circle"/>	<input type="circle"/> -	<input type="circle"/> +

### باز کردن قفل

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- جعبه رله ICM را درآورید.
- ۳- پیوستگی بین پایه‌ها را بررسی کنید.
- ۴- هنگامی که برق تغذیه و اتصال بدنه به پایه شماره ۱ و پایه شماره ۱۳ در ICM-B وصل شود باید پیوستگی بین پایه شماره ۴ و پایه شماره ۱۴ در ICM-B برقرار گردد.

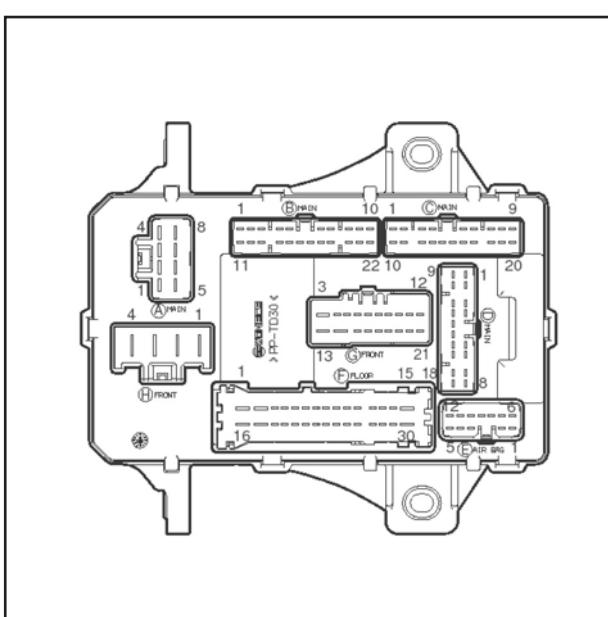
- ۵- هنگام قطع برق تغذیه نباید پیوستگی بین پایه شماره ۴ و پایه شماره ۱۴ در ICM-B وجود داشته باشد

پایه	ICM-B (۴)	ICM-B (۱۴)	ICM-B (۱۰)	ICM-B (۱۳)
توان				
قطع				
وصل	<input type="circle"/>	<input type="circle"/>	<input type="circle"/> -	<input type="circle"/> +

### باز کردن صندوق عقب

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- جعبه اتصال داخل اتاق را درآورید.
- ۳- پیوستگی بین پایه‌ها را بررسی کنید.
- ۴- هنگامی که برق تغذیه و اتصال بدنه پایه شماره ۳ در I/P-H و پایه شماره ۲۸ در I/P-F وصل شود باید پیوستگی بین پایه شماره ۳ در I/P-H و پایه شماره ۲ در I/P-D برقرار شود.
۵. هنگامی که برق تغذیه و اتصال بدنه به پایه شماره ۳ در I/P-H و پایه شماره ۲۸ در I/P-F وصل شود نباید پیوستگی بین پایه شماره ۳ در I/P-H و شماره ۲ در I/P-D وجود داشته باشد.

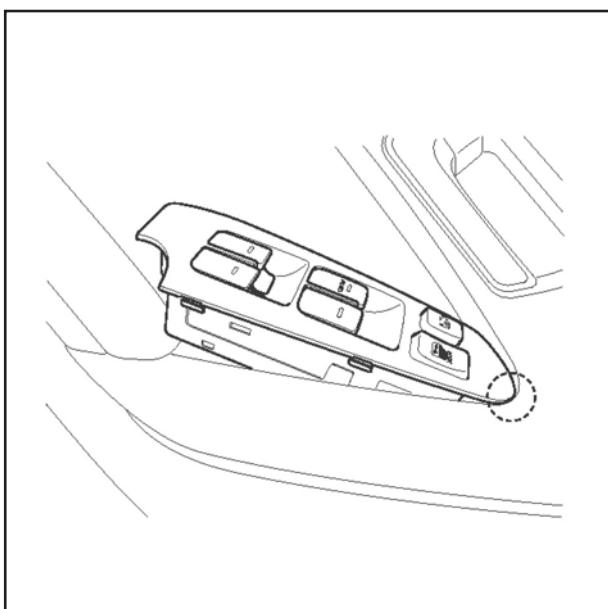
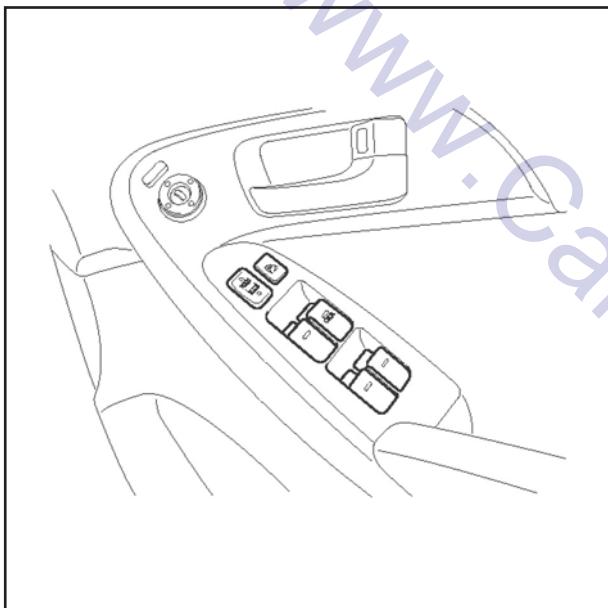
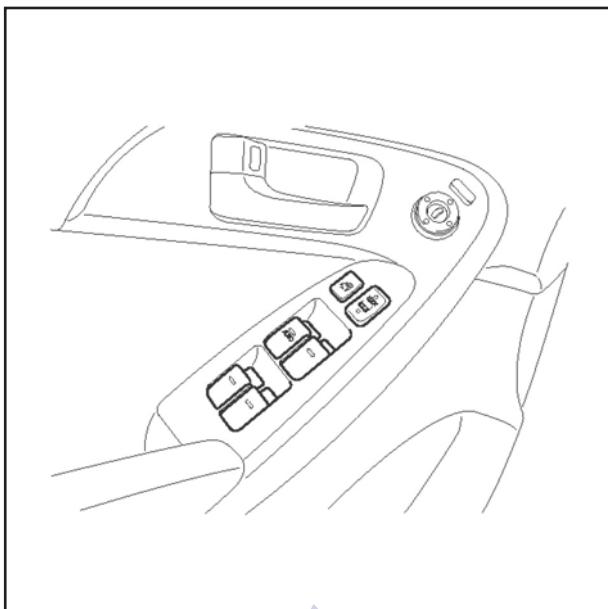
پایه	H-۳	F-۲۸	H-۳	D-۲
توان				
قطع				
وصل	<input type="circle"/>	<input type="circle"/>	<input type="circle"/> -	<input type="circle"/> +



**کلید قفل برقی در  
بازرسی**

**کلید قفل در راننده**

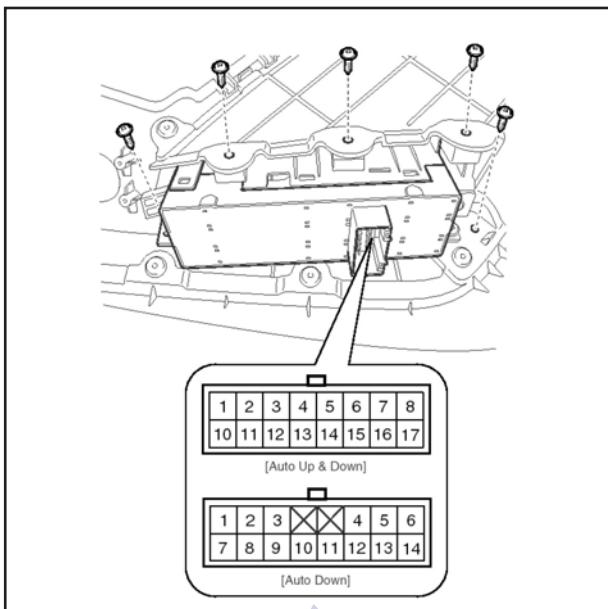
- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- رودری و کلید شیشه برقی را باز کنید. به کتاب تعمیرات بدنه - در جلو رجوع کنید)



- ۳- پس از باز کردن پیچ‌ها مدول کلید شیشه برقی را درآورید.

**احتیاط**

هنگام در آوردن مدول کلید مراقب باشید به قلاط‌ها آسیب نرسد.  
۴- پیوستگی بین پایه‌ها را در هر موقعیت کلید مطابق جدول بررسی کنید.

**بالا و پایین رفتن خودکار**

موقعیت پایه	۸	۱۵	۷
قفل		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
باز	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

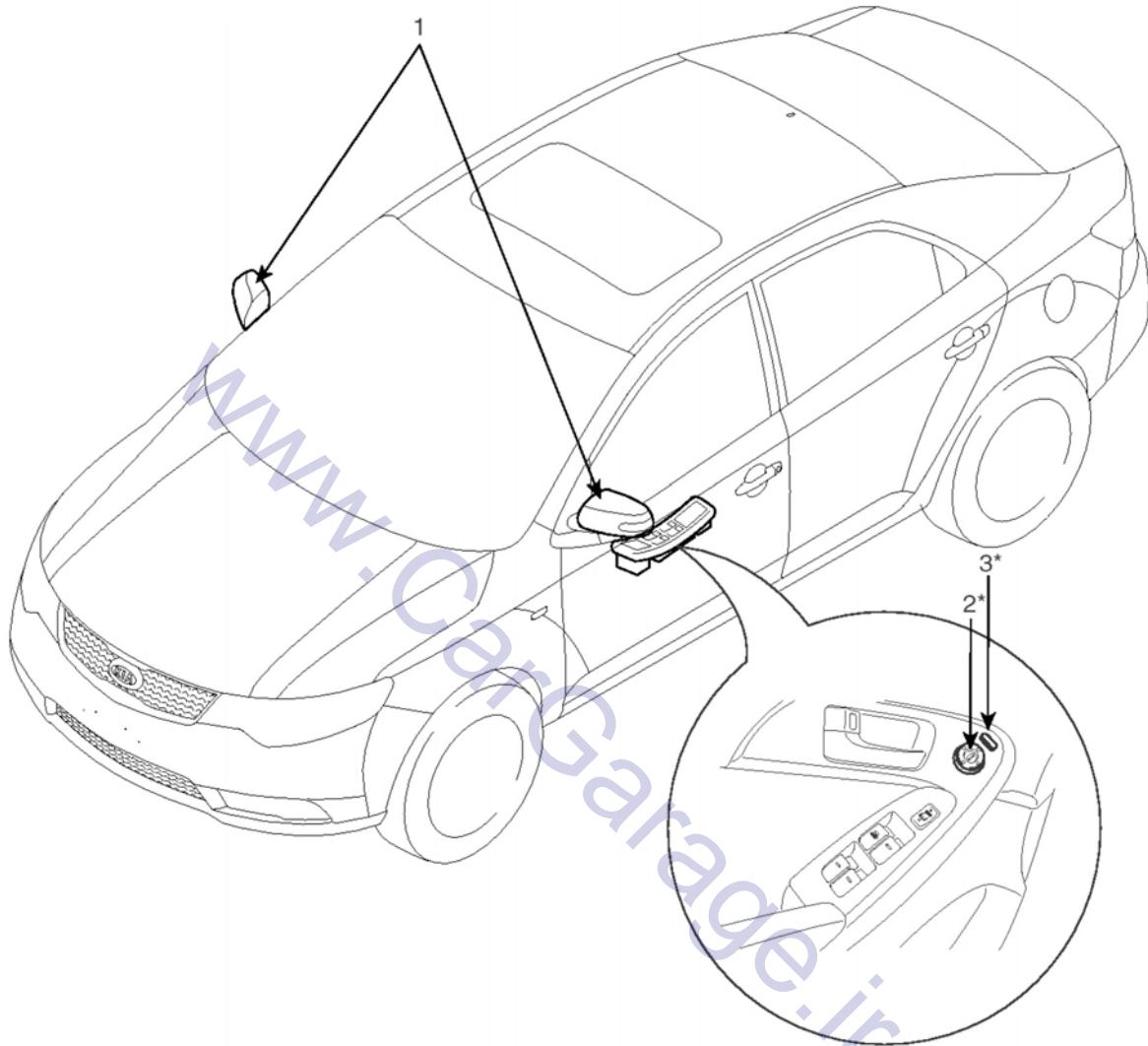
**پایین رفتن خودکار**

موقعیت پایه	۵ (۱)	۶ (۲)	۱۳ (۸)
قفل		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
باز	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	



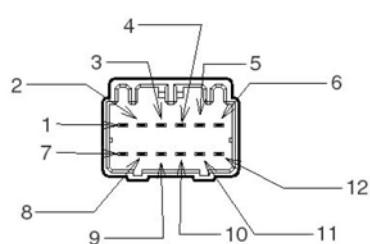
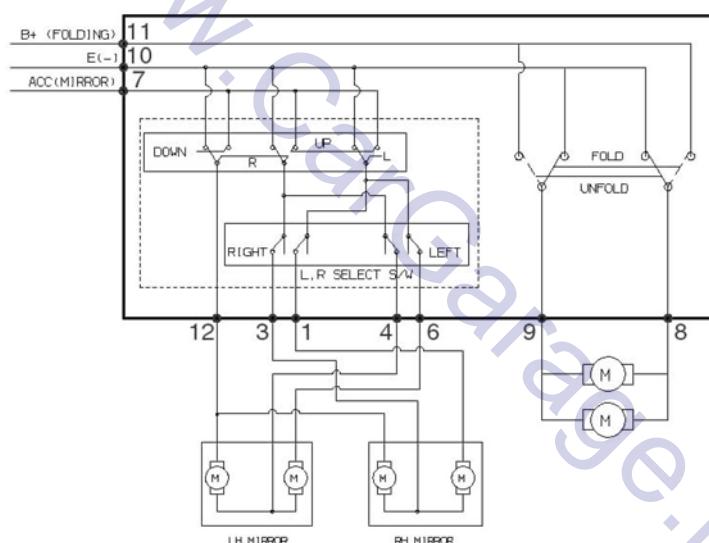
آینه های برقی (بغل)  
موقعیت قطعه

قطعات ستاره دار(\*):  
این شکل نوع فرمان چپ را نشان می دهد.  
فرمان راست قرینه است.



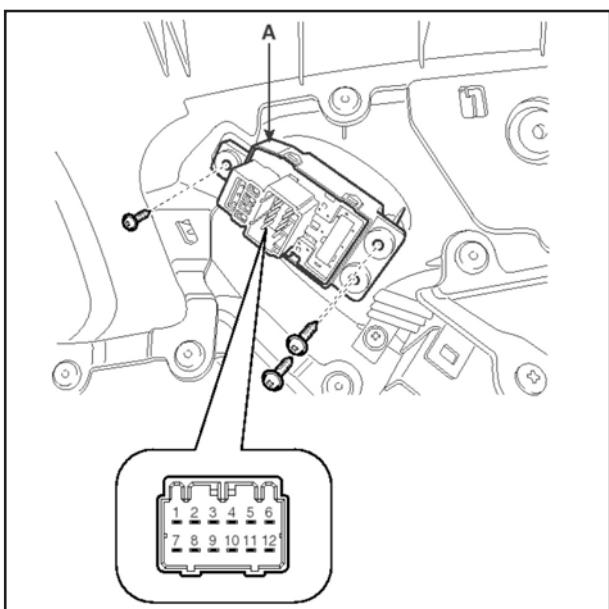
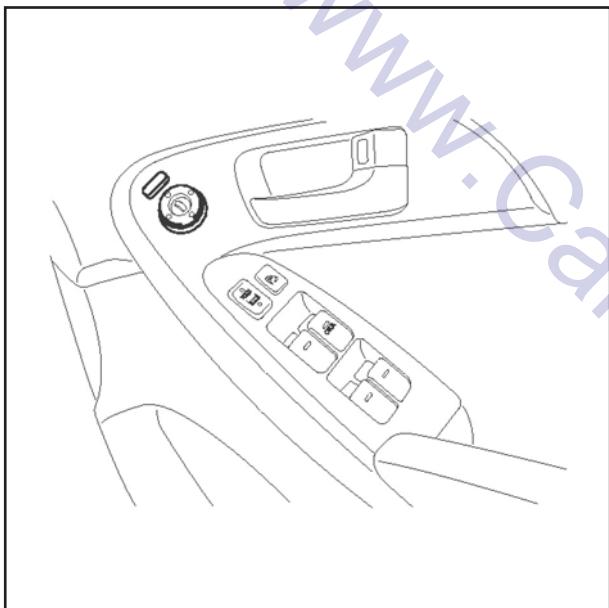
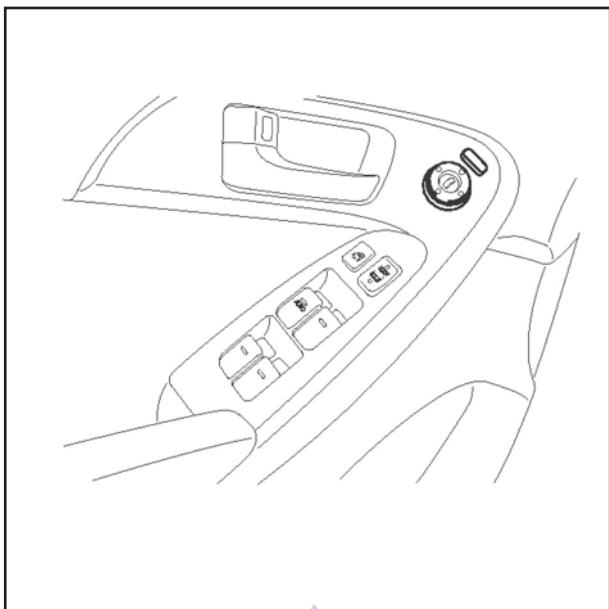
- ۱- آینه بغل برقی
- ۲- کلید آینه بغل برقی

کلید آینه برقی  
قطعات



**بازرسی**

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- رودری را باز کنید و مجموعه کلید آبینه برقی را درآورید. (به کتاب تعمیرات بدنه- در جلو رجوع کنید).



۳- پیوستگی بین پایه‌های کلید آبینه برقی را مطابق جدول زیر بررسی کنید.

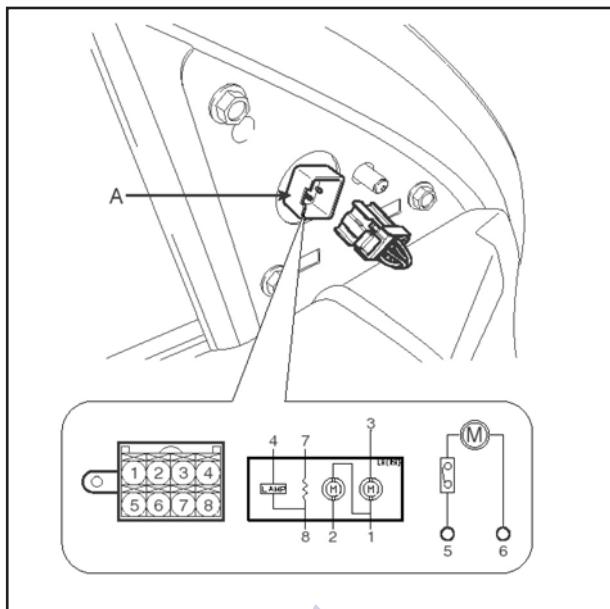
۴- پیوستگی بین پایه‌ها را در هر موقعیت کلید مطابق جدول بررسی نمایید.

مورد		۴	۶	۳	۱	۱۲	۷	۱۰
چپ	بالا	○	○			○	○	○
	پایین	○	○			○	○	○
	خاموش	○	○			○	○	○
	چپ	○		○		○	○	○
	راست		○			○	○	○
راست	بالا			○	○	○	○	○
	پایین			○	○	○	○	○
	خاموش			○	○	○	○	○
	چپ			○		○	○	○
	راست			○		○	○	○

گرمکن آبینه

موقعیت	پایه	۱۰	۱۱	۹	۸
تا شدن		○	○	○	○
باز شدن		○	○	○	○



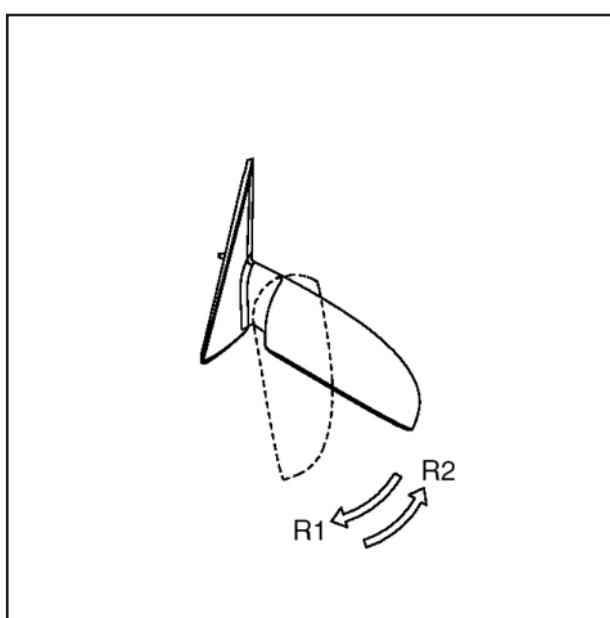


### عملگر آیینه برقی بازرسی

- ۳- اتصال (A) آیینه برقی را جدا کنید.
- ۳- ولتاژ باتری را مطابق جدول زیر با هر پایه اعمال نمایید و عملکرد مناسب آیینه برقی را بررسی کنید.

- ۱- بالا/پایین
- ۲- چپ/راست
- ۵- لامپ +
- ۷- گرمکن
- ۸- بدنه

موقعیت	۱	۲	۳	B+	E
پایه					
بالا	○	○	○	○	○
پائین	○	○	○	○	○
خاموش	○	○	○		
راست	○	○	○	○	○
چپ	○	○	○	○	○



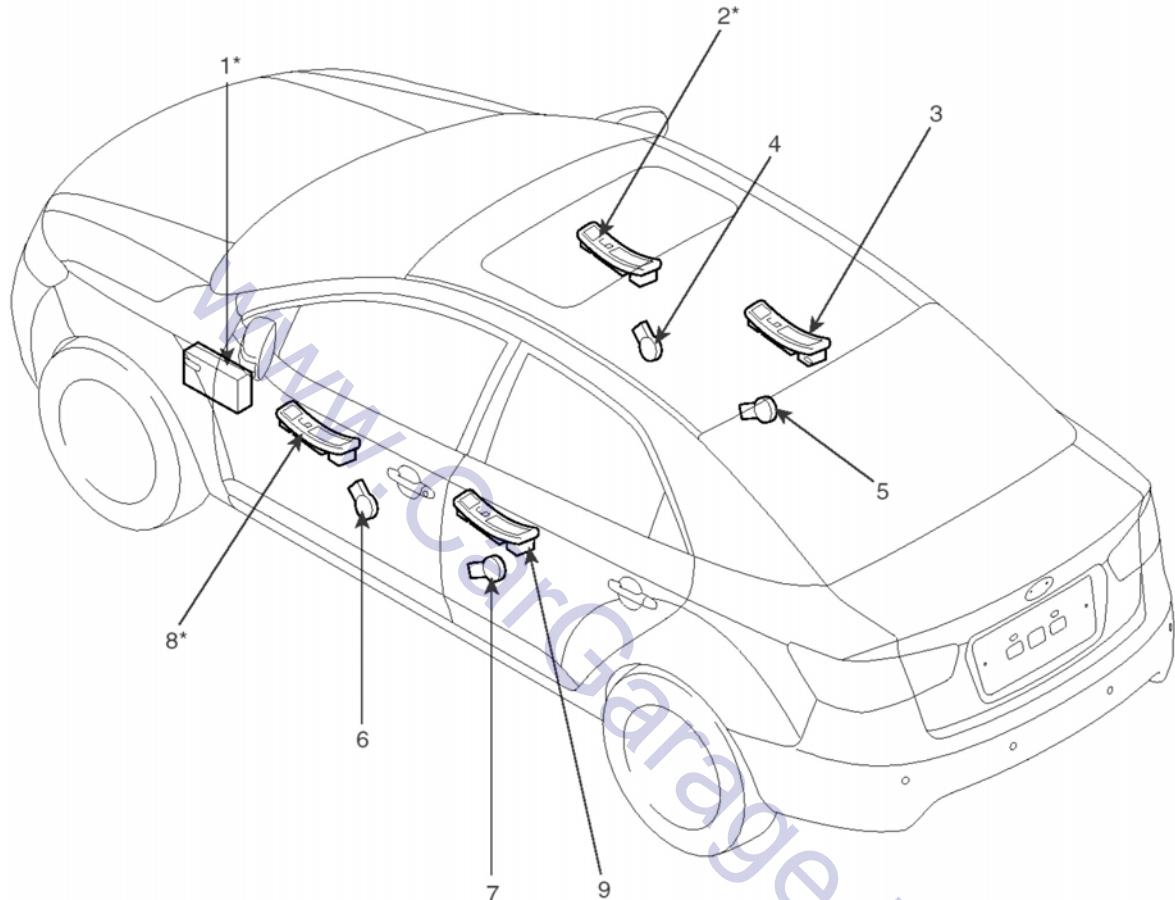
### گرمکن آیینه

موقعیت	۷	۸
پایه		
گرمکن	○	○

جهت	چپ (راست)	B+	E	۶	۵
پایه					
R1 جمع شدن	○	○	○	○	○
R2 باز شدن	○	○	○	○	○

شیشه برقی  
موقعیت قطعه

The parts with asterisk(\*) :  
This illustration shows the LHD type.  
RHD type is symmetrical.



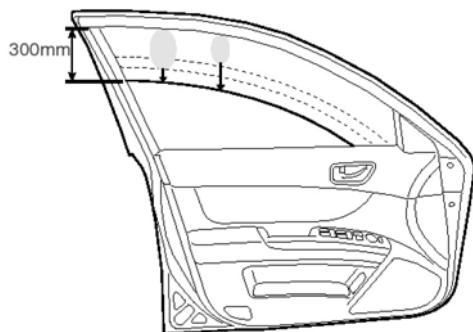
- ۱- جعبه اتصال جلوآمپر(رله شیشه برقی)
- ۲- کلید شیشه سرنشین
- ۳- کلید شیشه عقب
- ۴- موتور شیشه جلو
- ۵- موتور شیشه عقب
- ۶- موتور شیشه جلو
- ۷- موتور شیشه عقب
- ۸- کلید اصلی شیشه برقی
- ۹- کلید شیشه عقب



### عملکرد

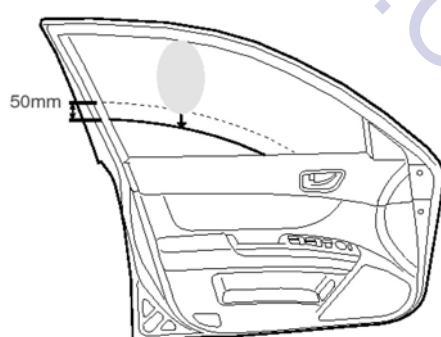
کارکرد ایمنی شیشه برقی

هنگامی که همه کلیدهای شیشه برقی درها (جلو، عقب) به کار افتند عملکرد ایمنی فعال می‌شود.

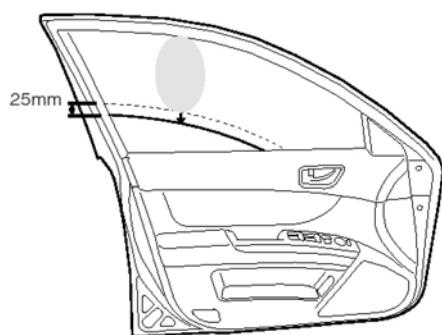


۱. شرایط کارکرد ایمن  
هنگام بالا رفتن شیشه اگر نیروی ۱۰۰ نیوتونی آشکار شود کار شیشه متوقف می‌شود.

۲. طول برگشت شیشه (به جز نگه داشتن کلید بالا رفتن خودکار)  
- هنگام بروز سفتی بین ۴ تا ۲۵۰ میلیمتر از بالای در شیشه تا فاصله ۳۰۰ میلیمتر از بالای در برمی‌گردد.  
← شیشه تا فاصله ۳۰۰ میلیمتر از بالای در برمی‌گردد.



- هنگام بروز سفتی بیشتر از ۲۵۰ میلیمتر از بالای در  
← شیشه تا فاصله ۵۰ میلیمتر از نقطه سفتی برمی‌گردد.  
← در مورد فاصله برگشت ۵۰ میلیمتری، شیشه ۵۰ میلیمتر برمی‌گردد یا در موقعیت پایین می‌ایستد.



- هنگام بروز سفتی در فاصله بیشتر از ۳۰۰ میلیمتر از بالای در  
← شیشه در نقطه برگشت متوقف می‌شود.

۳- طول برگشت شیشه (نگه داشتن کلید بالا بردن خودکار)

- هنگام بروز سفتی حین نگه داشتن کلید بالا بردن خودکار شیشه تا فاصله ۲۵ میلیمتری از نقطه سفتی برمی‌گردد.  
← شیشه تا فاصله ۲۵ میلیمتری از نقطه سفتی برمی‌گردد.

- عملکرد بالا رفتن خودکار تا پس از ۵ ثانیه از شرایط بالا امکان‌پذیر نیست.

← هنگام نگه داشتن کلید بالا بردن خودکار، شیشه با عملکرد دستی کار می‌کند (عملکرد ایمنی فعال نیست).

- هنگام بروز مجدد سفتی در طی نگه داشتن کلید بالا بردن خودکار شیشه تا فاصله ۲۵ میلیمتری از نقطه سفتی برمی‌گردد.

- هنگام نگه داشتن کلید بالا بردن خودکار تا پس از ۵ ثانیه از

**شرایط بالا**

← شیشه تا فاصله ۲۵ میلیمتری از نقطه سفنتی برمی‌گردد.

۴- ناحیه بدون عملکرد اینمی

امکان عملکرد اینمی در فاصله ۴ میلیمتری از بالای در وجود

ندارد.

www.CarGarage.ir



تنظیم مجدد مقدار شمارش معکوس را فراهم می‌سازد(فعال‌سازی با EEPROM).

- پاک شدن تنظیمات پس از تعداد مشخصی حرکت بدون تنظیم مجدد (EEPROM) در نقطه بالایی (فعال‌سازی یا غیرفعال‌سازی با مقدار EEPROM).

- رویه ویژه پاک شدن تنظیمات شیشه بالابر به شرح زیر است

- شروع کار سیستم

- حرکت شیشه به زیر موقعیت مانع نرم (موقعیت قابل تنظیم EEPROM)

- فشرده نگه داشتن کلید کار دستی

- اعمال پیام مجاز(پیام رابط= پین ۶ روشن ← خاموش ← روشن طی ۲ ثانیه (زمان قابل تنظیم EEPROM)

(۵) عملکرد مانع نرم

برای کاهش صدا و تنفس مکانیکی، حرکت شیشه تحت کنترل ECU قبل از رسیدن به موقعیت پایینی متوقف می‌شود.

میزان بازی این کار  $10,5^+$  میلی‌متر (در ولتاژ ۱۱,۵ تا ۱۴,۵ ولت است)

برای فعال کردن عملکرد توقف بالا، موقعیت نقطه مبنا بالا و پایین باید مشخص شود. بنابراین شیشه تا موقعیت بالایی و شرط آشکار شدن توقف بالا برده شود. این موقعیت به عنوان نقطه مبنای بالا در نظر گرفته می‌شود.

بعد از آن، شیشه به موقعیت پایین حرکت می‌کند تا شرایط ایست(مانع مکانیکی) مشخص شود. این موقعیت به عنوان موقعیت مبنای پایین در نظر گرفته می‌شود.

موقعیت مبنای پایینی مجددًا مقدارگذاری اولیه می‌شود.

- هنگامی که شیشه از موقعیت ایست نرم به پایین حرکت می‌کند ۹ هر گام در موقعیت ایست نرم

(۶) حفاظت گرمایی

برای جلوگیری از تخریب موتور در شرایط بار اضافی، حفاظت گرمایی توسط نرمافزار اعمال می‌گردد. دمای موتور به کمک محدود استفاده قرار می‌گیرد. هنگامی که دمای برآورد شده از حد بالایی دمای معین در حافظه برنامه‌پذیر EEPROM بگذرد موتور برای مدت معینی (مقدار پیش فرض= ۳۰ ثانیه) خاموش خواهد شد. به دلایل اینمی، توقف شیشه ناشی از داغ شدن در حین عملکرد رخ نخواهد داد.

(۷) محدود کننده زمان کار

### آغاز روند ایمنی شیشه برقی

۱- شمارشگر موقعیت

(۱) شمارش موقعیت شیشه با استفاده از یک سنسور هال (HEF) متصل به واحد ثبت زمان‌سنج کنترلگر با تفکیک پذیری ۱۸۰ درجه برقی انجام می‌شود.

حتی اگر با تری از روی خودرو برداشته شود اطلاعات موقعیت شیشه باید حفظ شود.

### ۲) آغاز موقعیت

برای آغاز موقعیت، شمارشگر موقعیت نقطه توقف بالایی و موقعیت مکانیکی پایینی را تشخیص می‌دهد. واحد کنترل موتور برقی (MCU) فقط مدد دستی (بدون الگوریتم تشخیص مقابله با سفتی) را قبل از آغاز مجوز می‌دهد.

آغاز شدن به معنی شرایط حرکت شیشه با عملکرد بدون تاییدگی (کله کردن) است و کار کردهای مرتبط با تشخیص مسافت طی شده شیشه انجام می‌شود(حدود بالا/پایین مکانیکی)

شرایط آغاز حرکت عبارتند از:

- توقف آغاز شمارشگر موقعیت

- فعال شدن کلید بالابردن شیشه

- تشخیص شرایط گیر کردن(Sفتی)

(بدون حرکت برقی بیش از یک گام در ثانیه/وابسته به سوئیچ) فعالیت کلید با شرایط آغاز مجدد:

- سمت بالا: ورودی کلید شیشه برقی خودکار و دستی ← مدد دستی

- سمت پایین: ورودی کلیدشیشه برقی دستی ← مدد دستی، + ورودی کلید خودکار ← مدد خودکار

### ۳) آغاز مجدد

طی آغاز مجدد، شمارشگر روی صفر در موقعیت بالایی تنظیم می‌شود تا خطاهای شمارش توسط نرمافزار ناشی از لقی‌های مکانیکی یا فیزیکی را جبران کند. شرایط آغاز مجدد عبارتند از:

- آغاز شمارشگر موقعیت

- شیشه در موقعیت بالا(باشه ثبت شده قابل برنامه‌ریزی (EEPROM)

- بروز شرایط گیر (توقف)

(بدون حرکت موتوری بیش از یک گام در ثانیه/وابسته به سوئیچ)

### (۴) پایان دادن(پاک شدن تنظیمات)

آغاز/کالیبراسیون سیستم در موارد زیر از دست می‌رود:

- پس از بهبود پارامترها از طریق دستگاه عیب‌یاب

- جمع وارسی غلط EEPROM حین روشن شدن یا

آماده به کاری ECU

- حرکت شیشه خارج از بازه مشخص شیشه (بالاتر از موقعیت کددی بالایی، زیر موقعیت پایینی تعریف شده)

- پاک شدن تنظیمات پس از تعداد مشخص (EEPROM) برگشت بدون تنظیم مجدد در نقطه بالایی(فعال یا غیرفعال‌سازی کنترل شده با مقدار EEPROM). حرکت رو به پایین شیشه یا خاموش کردن شیشه بالابر امکان

حداکثر زمان کاری موتور شیشه برقی به ۱۵ ثانیه محدود شده است. برنامه پذیر (EEPROM)

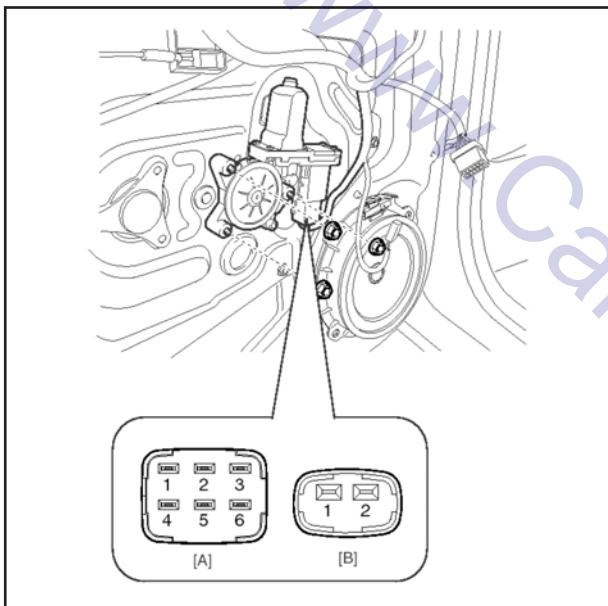
(۸) برگشت پیوسته

تعداد کنونی برگشت پیوسته شیشه برابر ۵ است. در شرایط زیر این شمارنده آغاز می‌شود.

- بسته بودن سوئیچ

- برقراری پیام پایین (پایین رفتن شیشه)

- بالا بودن شیشه (بسته بودن)



#### موتور شیشه برقی بازرسی

#### موتور شیشه برقی جلو

۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.

۲- روکش جلو را باز کنید. (به کتاب تعمیرات بدنه - در جلو رجوع کنید).

۳- اتصال برقی موتور را جدا سازید. A: ایمنی B: استاندارد

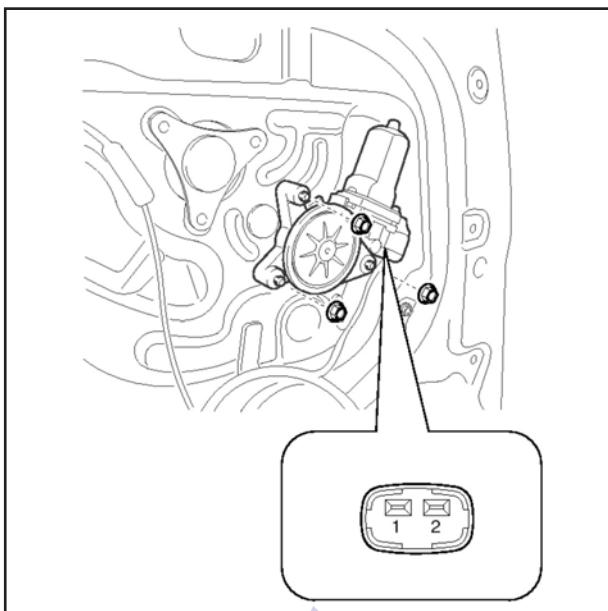
۴- پایه اتصال موتور را مستقیماً به برق باتری (۱۲V) وصل و کار کرد آرام آن را بررسی کنید. سپس جای پایه ها را عوض کنید و کار کرد معکوس و آرام موتور را بررسی کنید. اگر عملکرد غیرعادی بود موتور را تعویض کنید.

## استاندارد

موقعیت		پایه	۱	۲
چپ	بالا	ساعتگرد	⊕	⊖
	پایین	پاد ساعتگرد	⊖	⊕
راست	پایین	ساعتگرد	⊖	⊕
	بالا	پاد ساعتگرد	⊕	⊖

## ایمنی

موقعیت		پایه	۵	۴
چپ	بالا	ساعتگرد	⊕	⊖
	پایین	پاد ساعتگرد	⊖	⊕
راست	پایین	ساعتگرد	⊖	⊕
	بالا	پاد ساعتگرد	⊕	⊖



### موتور شیشه برقی

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- رودری عقب را باز کنید.(به کتاب تعمیرات بدنه - در عقب رجوع کنید).
- ۳- اتصال برقی موتور را جدا نمایید.

۴- پایه اتصال موتور را مستقیماً به برق باتری (۱۲V) وصل و کارکرد آرام آن را بررسی کنید. سپس جای پایه‌ها را عوض کنید و کارکرد معکوس و آرام موتور را بررسی کنید. اگر عملکرد غیرعادی بود موتور را تعویض کنید.

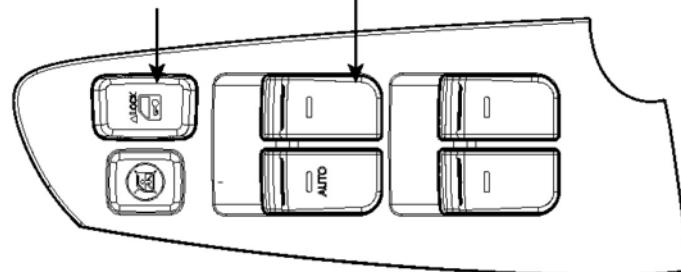
موقعیت		پایه	۱	۲
چپ	پایین	ساعتگرد	+	-
	بالا	پاد ساعتگرد	-	+
راست	بالا	ساعتگرد	-	+
	پایین	پاد ساعتگرد	+	-



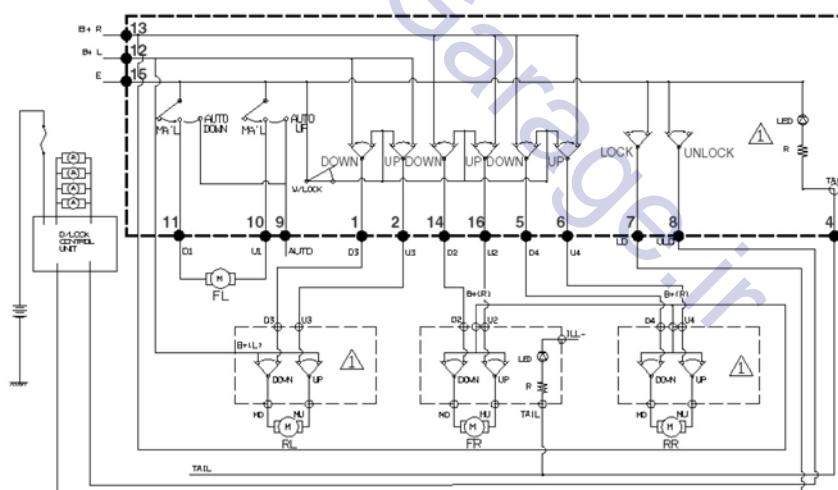
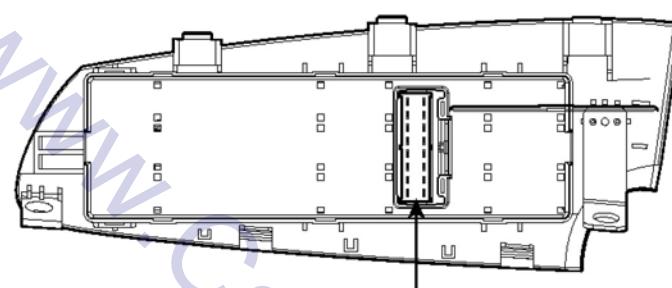
کلید شیشه برقی  
قطعات  
کلید اصلی شیشه برقی

فرمان ایمنی شیشه برقی

کلید شیشه برقی  
کلید قفل شیشه



اتصال کلید شیشه برقی



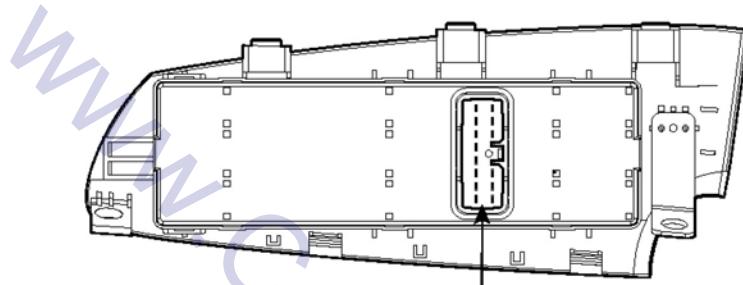
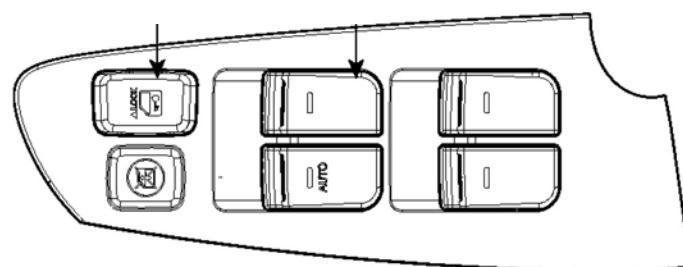
1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16

کلید شیشه برقی  
قطعات  
کلید اصلی شیشه برقی

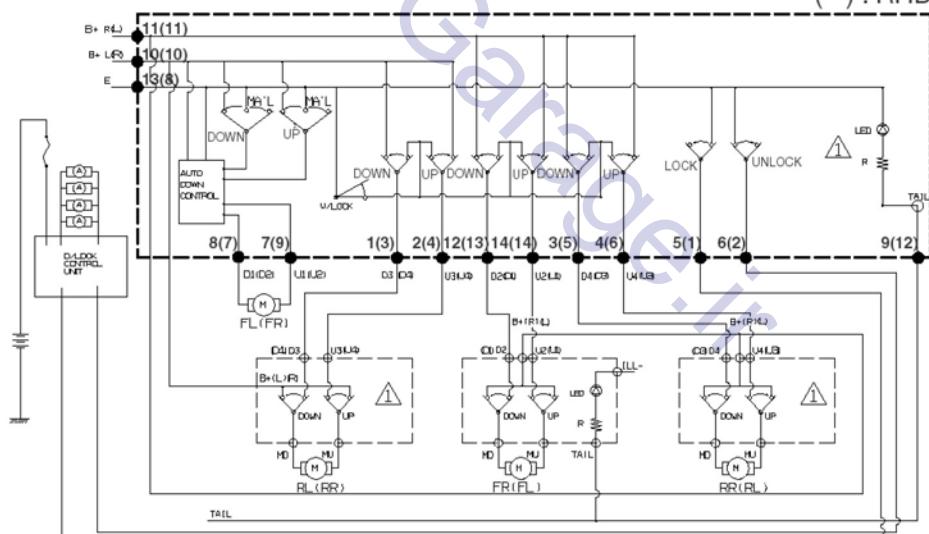
پائین آمدن خودکار شیشه برقی

کلید شیشه برقی

کلید قفل شیشه برقی



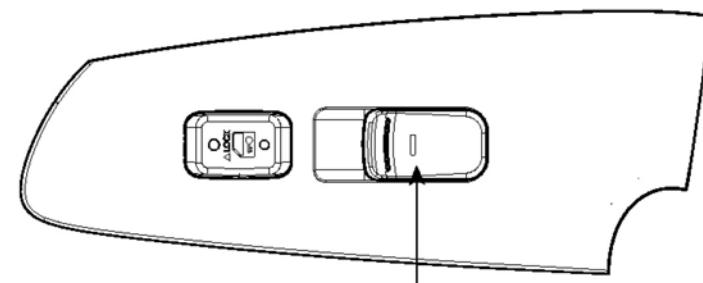
( ) : RHD



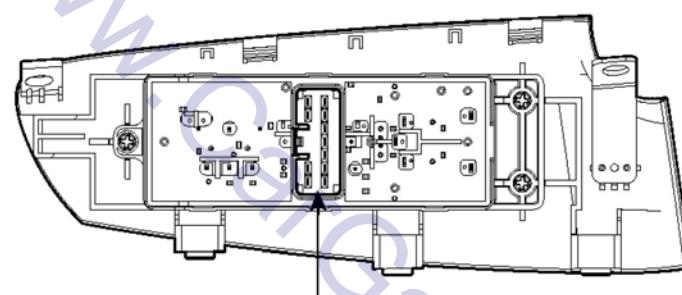
1	2	3		4	5	6
7	8	9	10	11	12	13



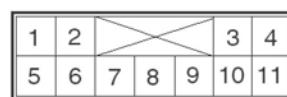
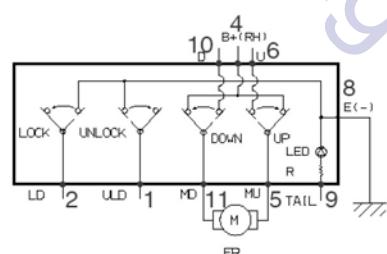
## کلید شیشه برقی سرنشین



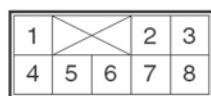
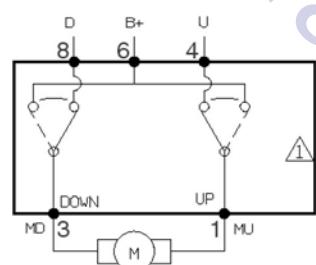
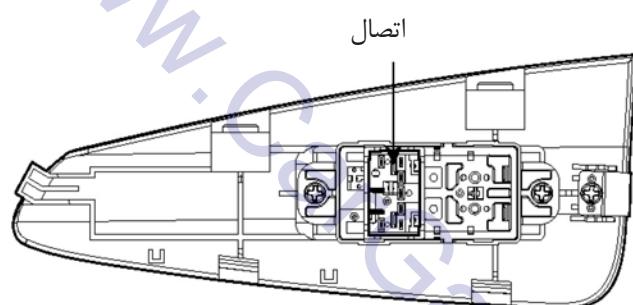
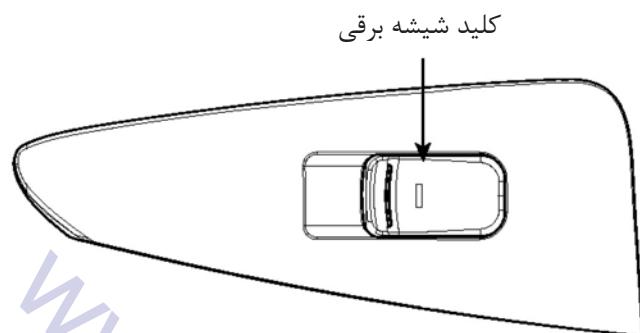
کلید شیشه برقی



اتصال کلید شیشه برقی



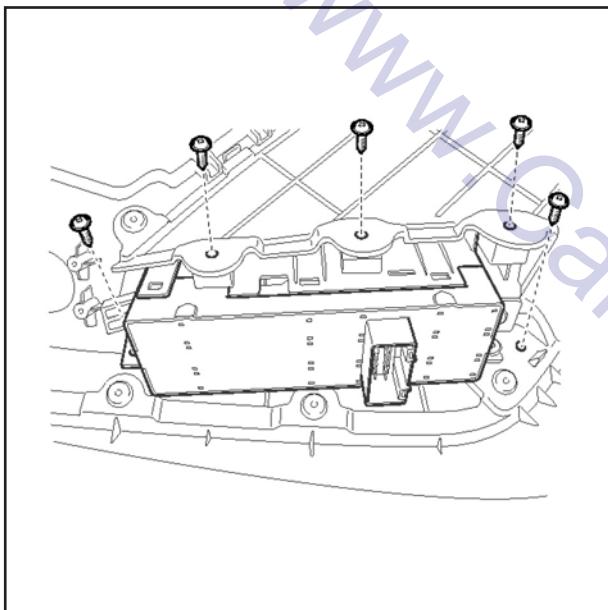
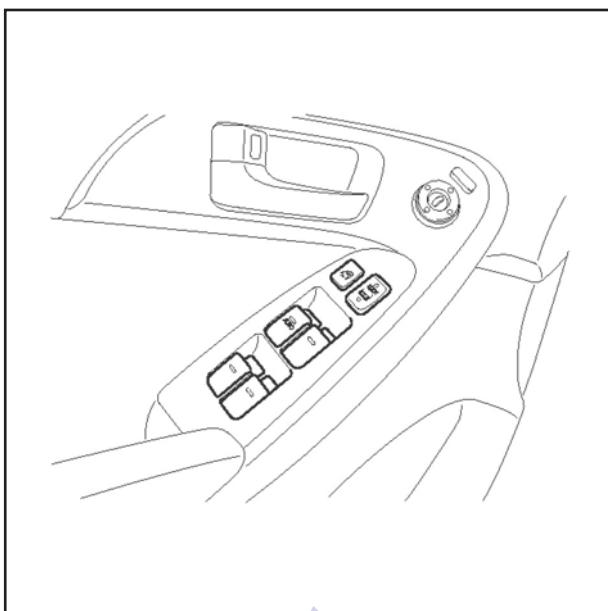
## کلید شیشه برقی عقب



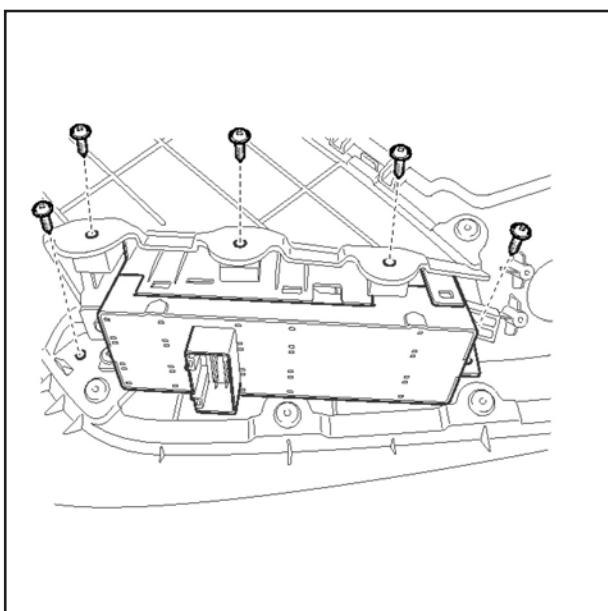
## بازرسی

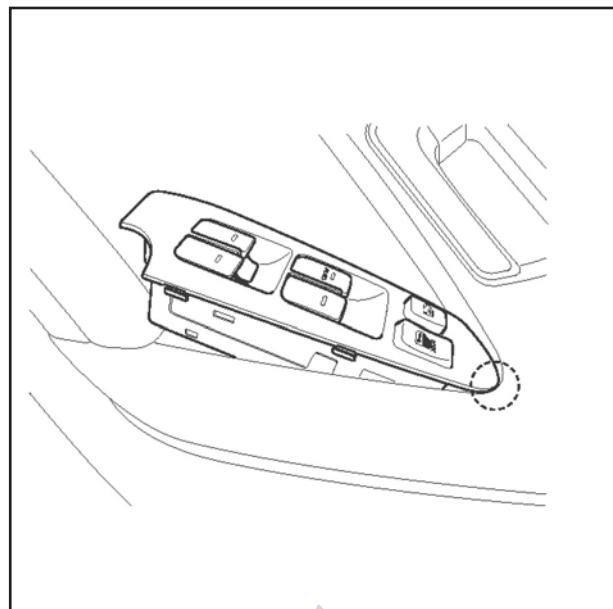
بازرسی کلید اصلی شیشه برقی

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- رودری جلو را باز کنید (به کتاب تعمیرات بدنه - در جلو رجوع کنید)

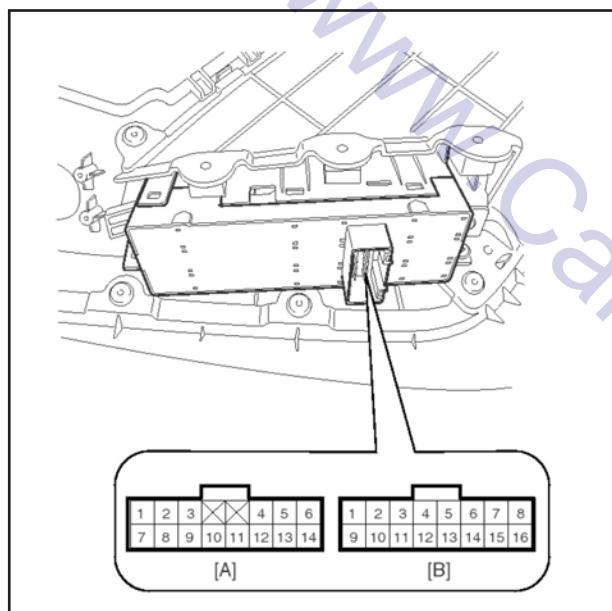


۳- اتصال برقی کلید را جدا ساخته و پیچ‌ها را باز کنید.



**احتیاط**

هنگام درآوردن مجموعه کلید دقت کنید آسیبی به قلابها نرسد.



۴- پیوستگی بین پایه‌ها را در هر موقعیت کلید مطابق جدول بررسی کنید. اگر شرایط پیوستگی (ارتباط) عادی نبود، کلید را تعویض کنید.

A: پایین آمدن خودکار  
B: بالا و پایین رفتن خودکار

[اقفل در]  
پایین آمدن خودکار

موقعیت	پایه	۷ (۵)	۱۵ (۱۳)	۸ (۶)
اقفل		○	○	
باز			○	○



## [فرمان ایمنی شیشه]

موقعیت پایه	جلو چپ				جلو راست			
	۱۵	۱۰	۱۱	۹	۱۳	۱۶	۱۴	۱۵
بالا	○	○			○	○	○	○
خاموش					○	○	○	○
پایین	○		○		○	○	○	○

موقعیت پایه	عقب چپ				عقب راست			
	۱۲	۲	۱	۱۵	۱۳	۶	۵	۱۵
بالا	○	○	○	○	○	○	○	○
خاموش			○	○		○	○	○
پایین	○	○	○	○	○	○	○	○

موقعیت پایه	جلو چپ			
	۱۵	۱۰	۱۱	۹
بالا-خودکار	○	○		○
پایین خودکار	○		○	○

[پایین آمدن خودکار شیشه]  
فرمان راست:

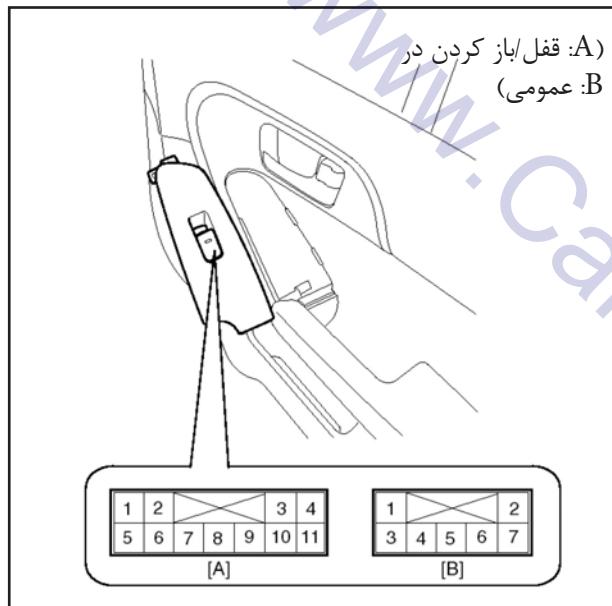
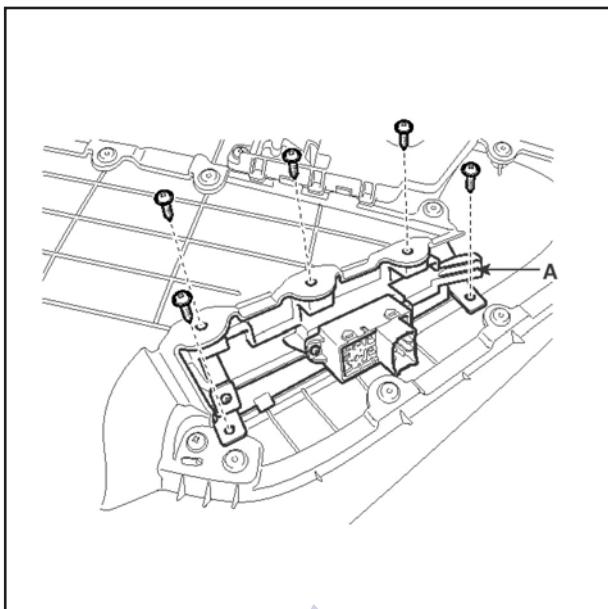
موقعیت پایه	جلو چپ				جلو راست			
	۱۳ (۸)	۷ (۹)	۸ (۷)	A	۱۱ (۱۱)	۱۴ (۱۴)	۱۲ (۱۳)	۱۳ (۸)
بالا	○	○			○	○	○	○
خاموش					○	○	○	○
پایین	○		○		○	○	○	○
	○			○				

موقعیت پایه	جلو چپ				جلو راست			
	۱۵	۱۰	۱۱	۹	۱۳	۱۶	۱۴	۱۵
بالا	○	○	○	○	○	○	○	○
خاموش		○	○	○	○	○	○	○
پایین	○	○	○	○	○	○	○	○



### بازرسی کلید شیشه برقی سرنشین

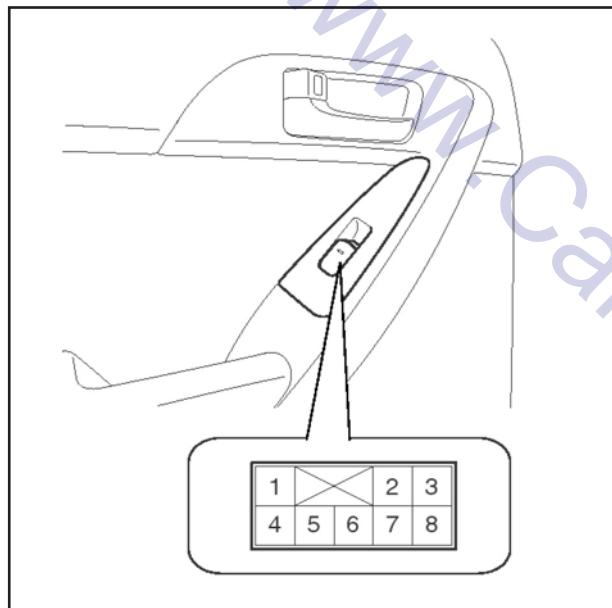
- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- رودری جلو را باز کنید.(به کتاب تعمیرات بدنه - در جلو رجوع نمایید).
- ۳- مجموعه کلید (A) شیشه برقی را درآورید.



- ۴- پیوستگی بین پایه‌ها را در هر موقعیت کلید مطابق جدول بررسی کنید. اگر شرایط پیوستگی (ارتباط) عادی نبود کلید را تعویض کنید.

[قفل/ باز کردن در]					
موقعیت	پایه	۴	۶	۱۰	۱۱
بالا		○		○ ○	○
خاموش			○	○ ○	○
پایین		○	○	○	○

موقعیت	پایه	۵ (۵)	۳ (۳)	۷ (۷)	۲ (۲)	۱ (۱)
بالا		○		○ ○		○
خاموش			○	○ ○		○
پایین		○	○		○	○



#### بازرسی کلید شیشه برقی عقب

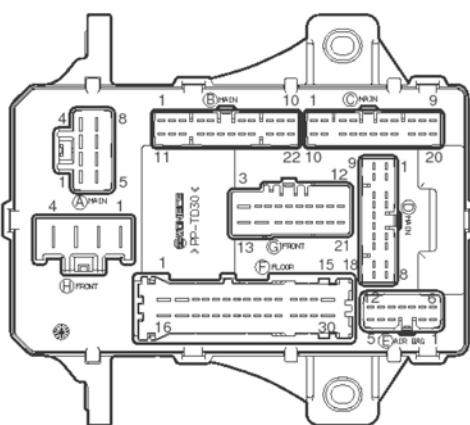
- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- رودری عقب را باز کنید(به کتاب تعمیرات بدنه - در عقب رجوع کنید)
- ۳- مجموعه کلید شیشه برقی عقب را درآورید.

- ۴- پیوستگی بین پایه‌ها را در هر موقعیت کلید مطابق جدول بررسی کنید. اگر شرایط پیوستگی (ارتباط) عادی نبود کلید را تعویض کنید.

موقعیت	پایه	۶	۴	۸	۳	۱
بالا		○		○ ○		○
خاموش			○	○ ○		○
پایین		○	○		○	○

**رله شیشه برقی  
بازرسی**

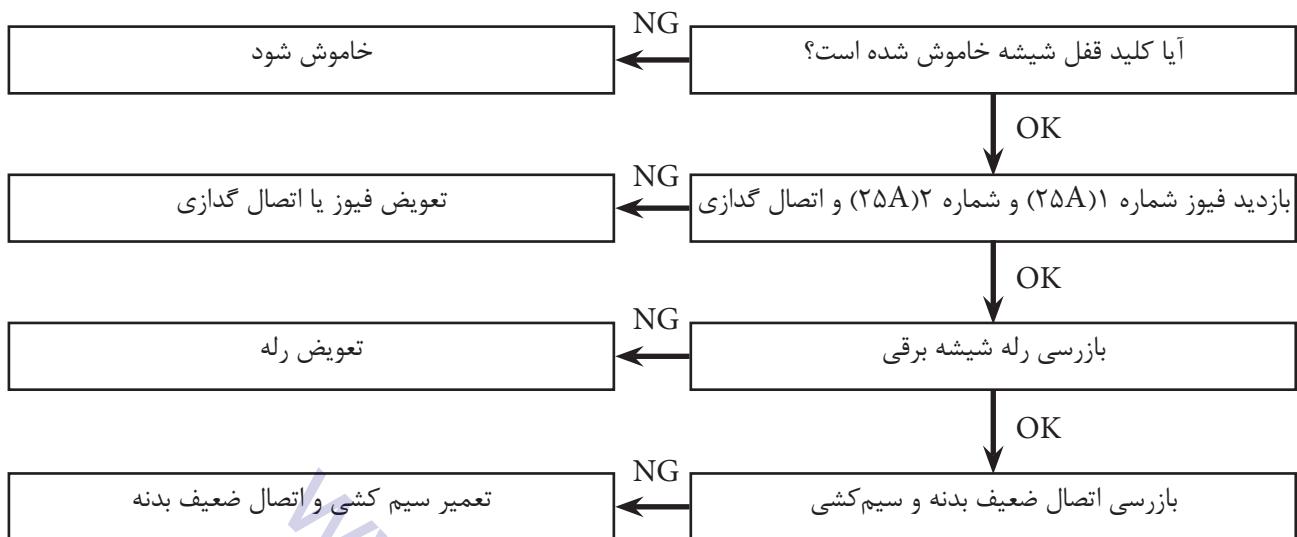
- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- قاب پایینی زیر پا را درآورید.(به کتاب تعمیرات بدنه - قاب زیر پا رجوع نمایید).
- ۳- جعبه اتصال را پیاده نمایید.
- ۴- پیوستگی بین پایه ها را بررسی کنید.
- ۵- هنگامی که برق تغذیه و بدنه به پایه شماره ۲ در I/P-H و پای شماره ۱۷ در I/B-B وصل گردد پایه پیوستگی (ارتباط) بین پایه شماره ۲ در I/P-H و شماره ۱۷ در I/P-F برقرار می شود.
- ۶- هنگام قطع برق نباید پیوستگی بین پایه شماره ۲ در I/P-H و پایه شماره ۱۷ در I/P-F برقرار باشد.



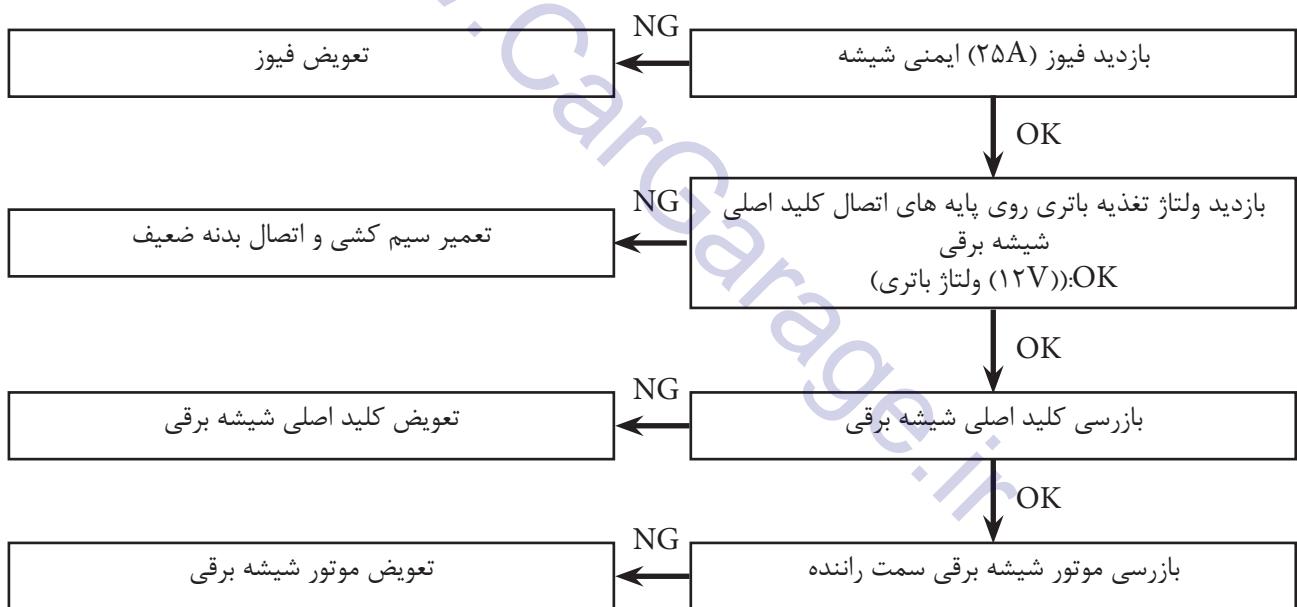
موقعیت	پایه	I/P-H (۲)	I/P-B (۱۷)	I/P-H (۲)	I/P-B (۱۷)
قطع				<input type="circle"/>	<input type="circle"/>
وصل	<input type="circle"/>				

**عیب‌زدایی**

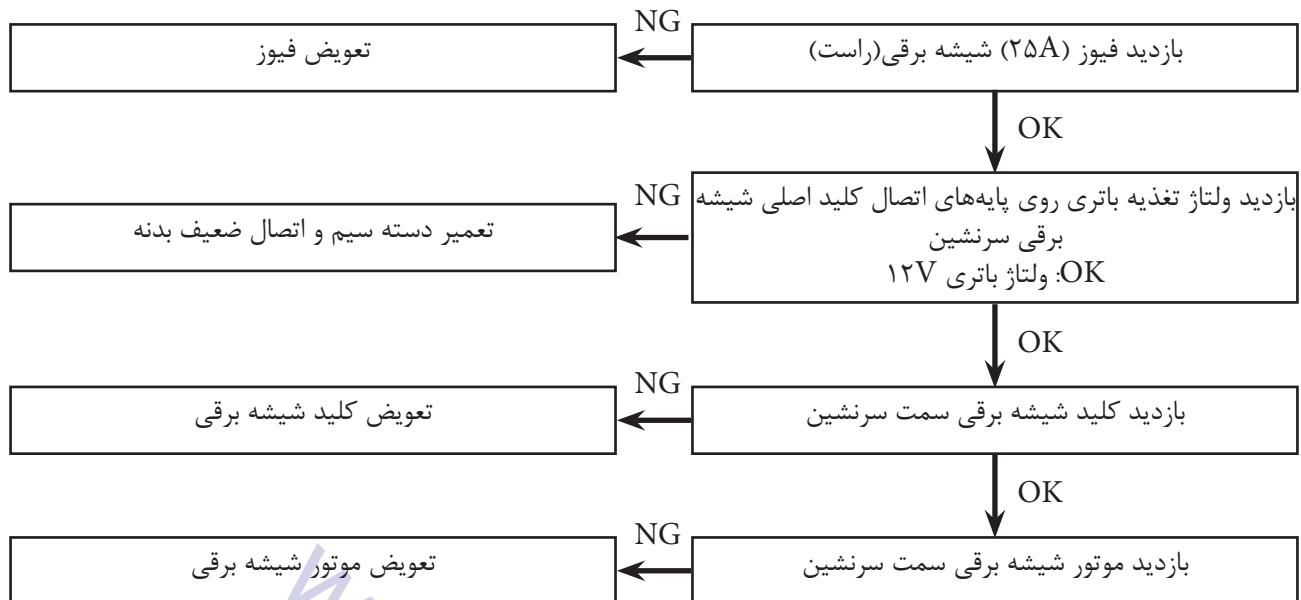
۱- هیچ کدام از شیشه‌ها با کلید اصلی سمت راننده عمل نمی‌کند.



۲- شیشه سمت راننده عمل نمی‌کند.



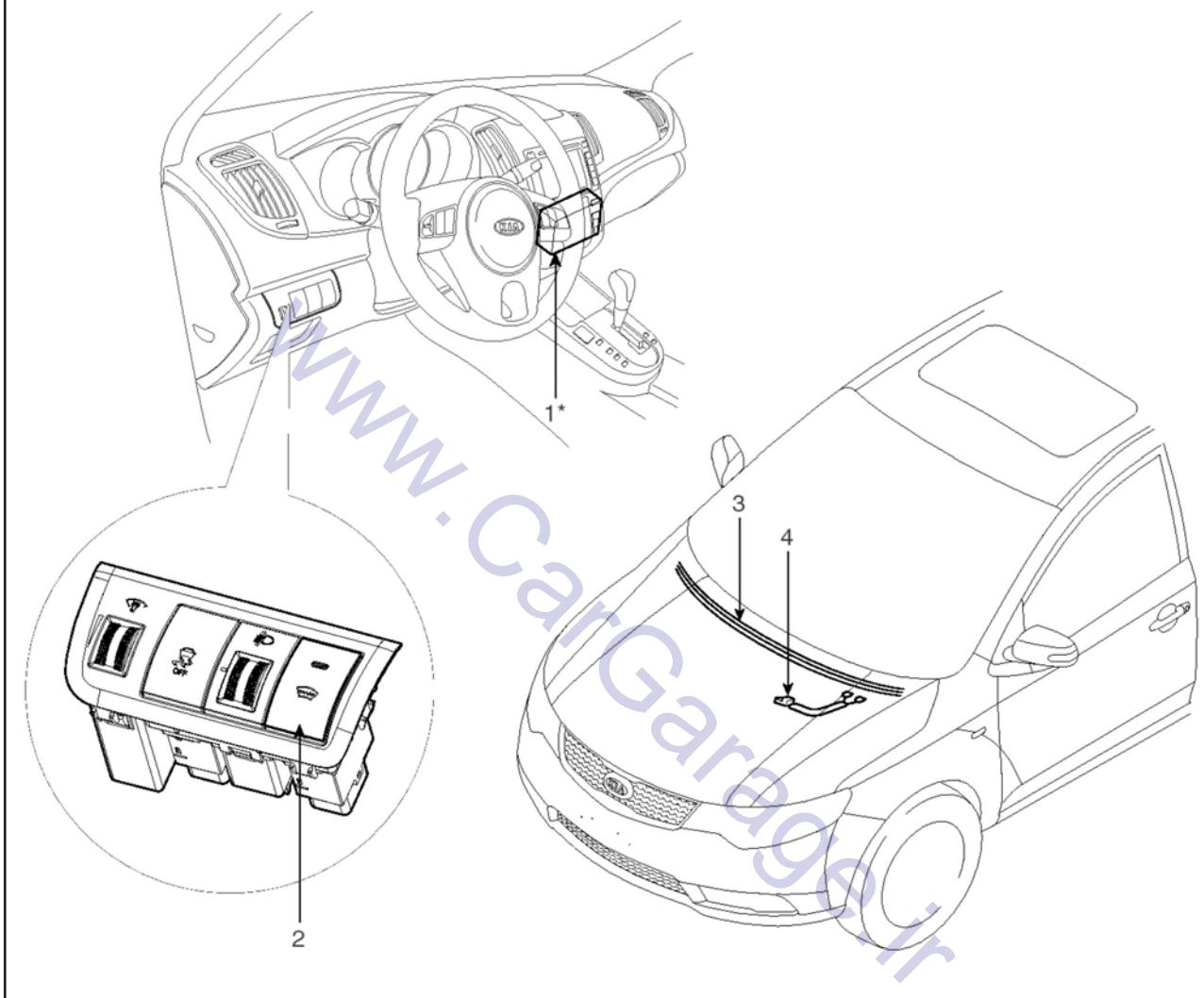
۳- شیشه سمت سرنشین عمل نمی کند.



## برفکزدای شیشه جلو موقعیت قطعات

قطعات با علامت (\*):

این تصویر نوع فرمان چپ را نشان می‌دهد.  
نوع فرمان راست قرینه است.



۱- واحد کنترل بدنه

۲- کلید برفکزدای شیشه جلو

۳- برفکزدای شیشه جلو

۴- اتصال برفکزدا

### شرح

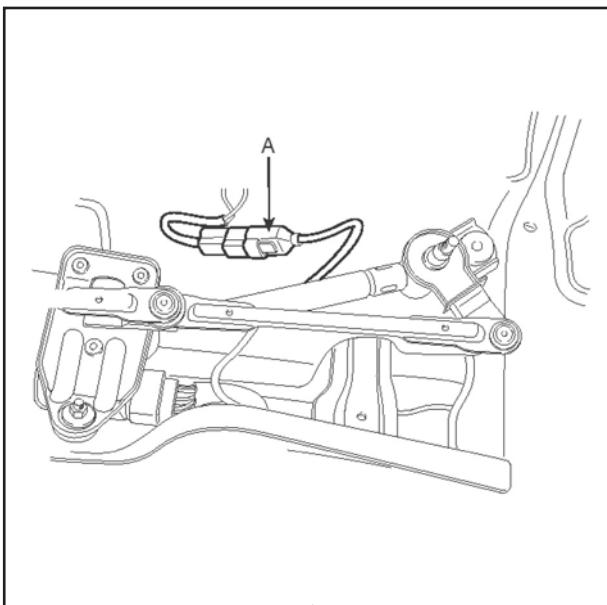
سیستم برفکزدای شیشه جلو باعث جلوگیری از بخ زدن برپاک کن روی شیشه در فصل زمستان می‌گردد. این سیستم شامل برفکزدایی در قسمت پایین شیشه جلو، کلید و رله است. واحد کنترل بدنه پیام ورودی از کلید برفکزدا را دریافت کرده و سپس رله را کنترل می‌کند.

در صورتی که کلید برفکزدا در حالت روشن باشد، از زمان روشن شدن مولد برق "L"، خروجی برفکزدا به مدت ۲۰ دقیقه روشن خواهد بود.

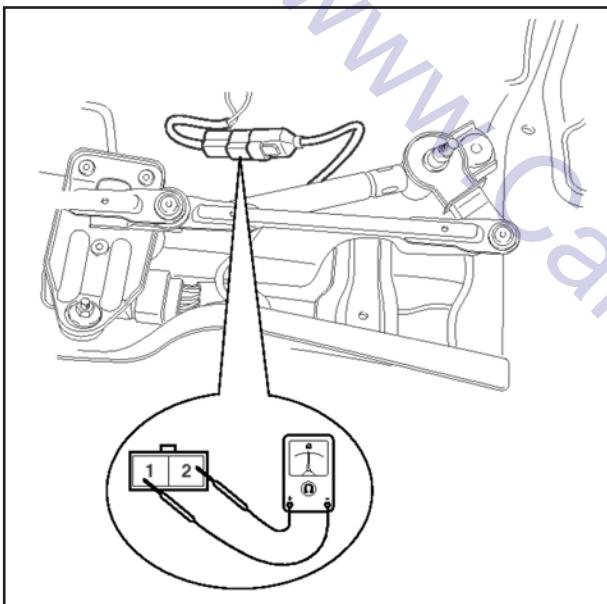


### برفکزدای شیشه جلو بازدید

- ۱- قاب بالایی پوشش محافظ را بردارید. (به قسمت برف‌پاک کن مراجعه نمایید)
- ۲- اتصال برفکزدای شیشه جلو (A) را از اتصال موتور برف‌پاک کن جدا کنید.
- ۳- قطعی مدار بین پایه‌های مسیر برفکزدا را بررسی کنید.

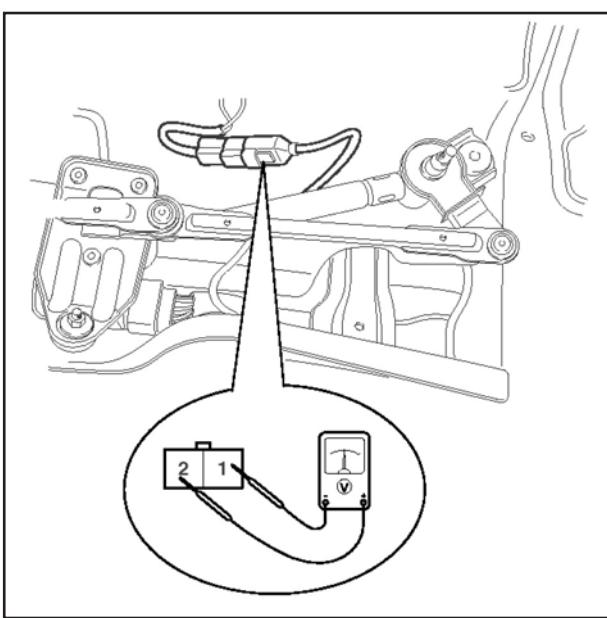


۳- قطعی مدار بین پایه‌های مسیر برفکزدا را بررسی کنید.

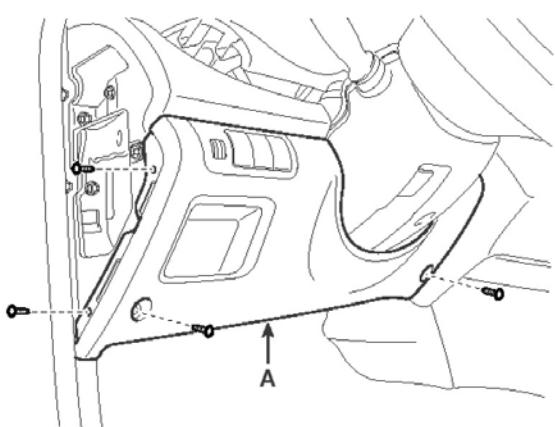


- ۴- سوئیچ را باز و کلید برفکزدا را در حالت روشن قرار دهید، سپس ولتاژ بین پایه‌های اتصال برفکزدا روی دسته‌سیم را اندازه بگیرید.

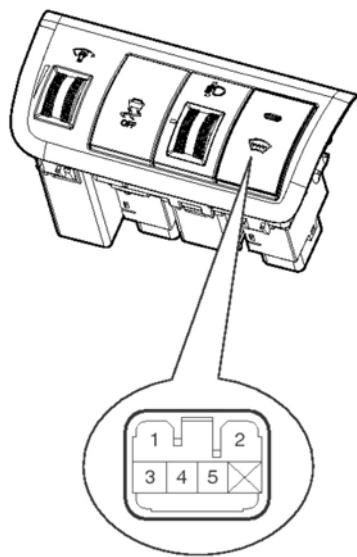
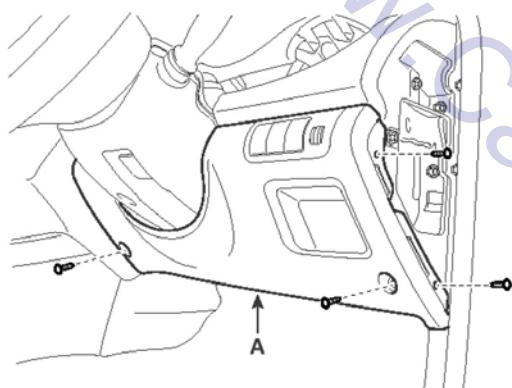
مشخصات: تقریباً برابر با ولتاژ باتری (۱۲ V)



[فرمان چپ]



[فرمان راست]



### کلید برفکزدای شیشه جلو بازدید

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- صفحه پایینی قاب زیر پا (A) را جدا کنید.  
(به کتاب تعمیرات بدنه - قاب زیر پا رجوع نمایید)

۳- اتصالات کلید برفکزدا را جدا کنید.

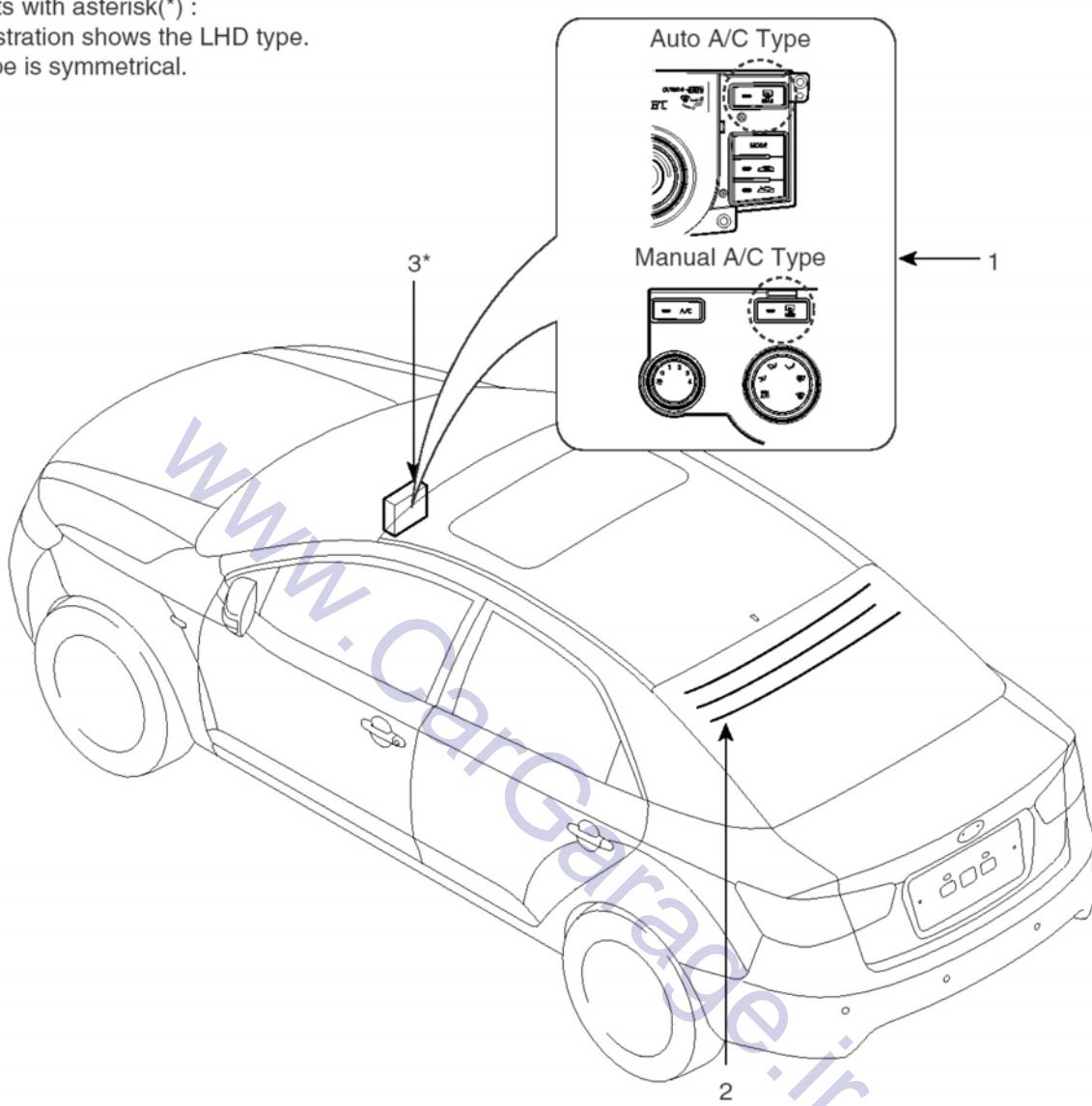
۴- به کمک اهم متر، قطعی بین پایه ها را بررسی کنید.

Position Terminal	ON(PUSH)	OFF(FREE)	Remark
3			
4			GND
1			IND+
5			ILL-
2			ILL+



بخارزدای شیشه عقب  
موقعیت قطعات

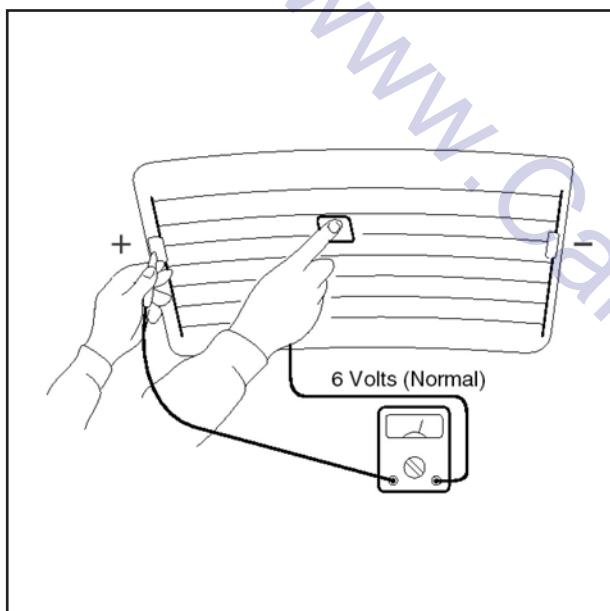
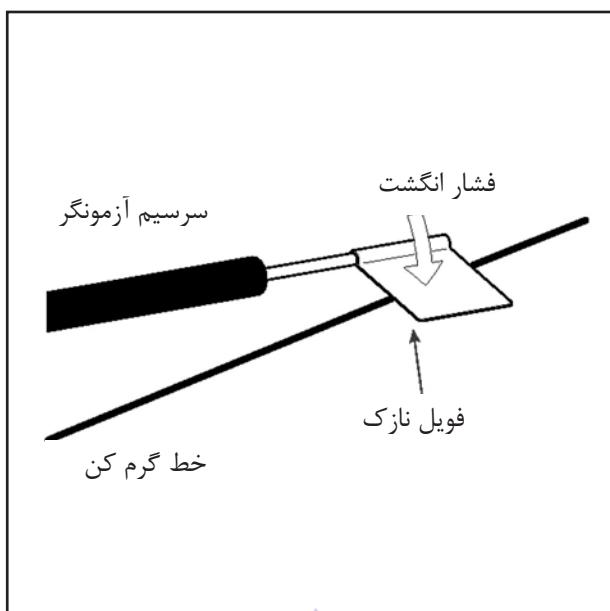
The parts with asterisk(\*) :  
This illustration shows the LHD type.  
RHD type is symmetrical.



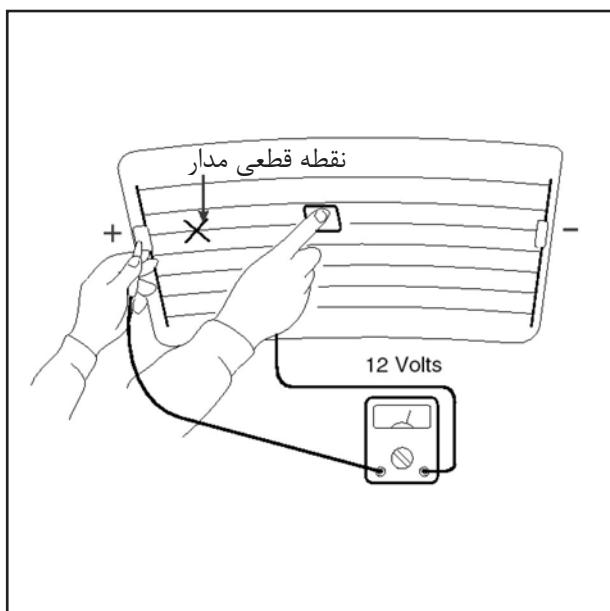
- .۱ کلید بخارزدای شیشه عقب
- .۲ بخارزدای شیشه عقب
- .۳ واحد کنترل بدن

**گرم کن چاپی بخارزدای شیشه عقب  
بازدید  
احتیاط**

جهت جلوگیری از آسیب خطوط گرم کن، فویل نازک را دور انتهای پایه ولتمتر بپیچانید. در حالی که فویل نازک را در امتداد خط گرمکن برای پیدا کردن قطعی مدار حرکت می‌دهید، آن را با انگشت فشار دهید.

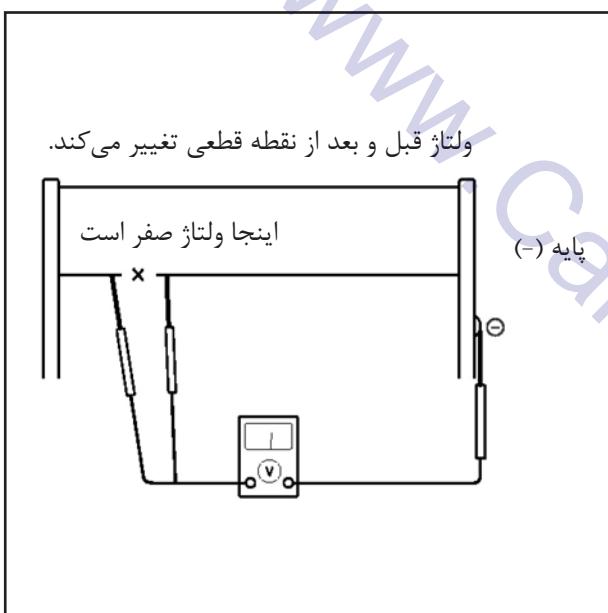
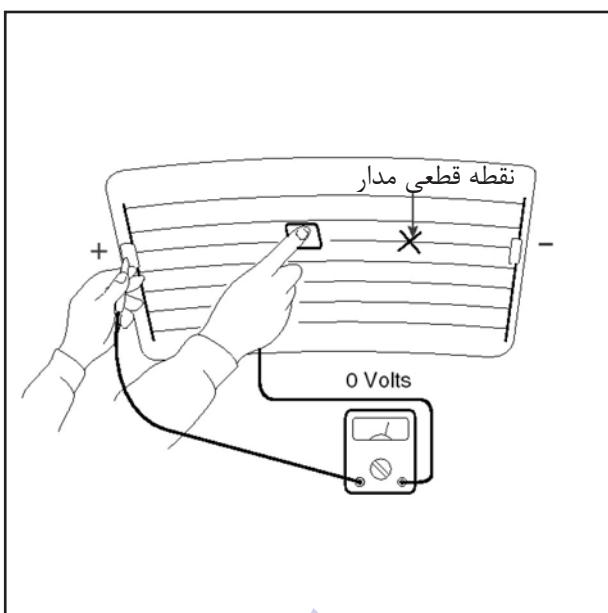


۱- کلید گرمکن شیشه عقب را روشن کرده و از یک ولتمتر برای اندازه‌گیری ولتاژ هر خط گرم کن در نقطه وسطی شیشه استفاده کنید. اگر ولتاژ تقریبی ۶ ولت توسط ولتمتر نشان داده شود، وضعیت خط گرمکن شیشه عقب راضی کننده خواهد بود.

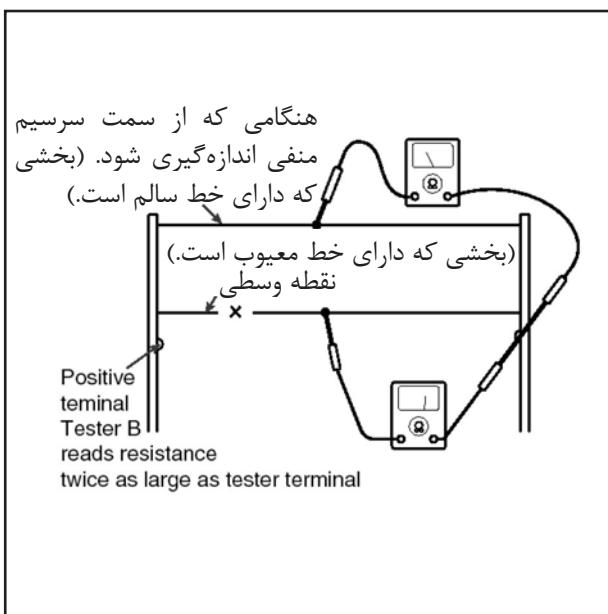


۲- اگر خط گرم کن در نقطه‌ای بین نقطه وسط و پایه (+) سوخته باشد، ولتمتر مقدار ۱۲ ولت را نشان خواهد داد.

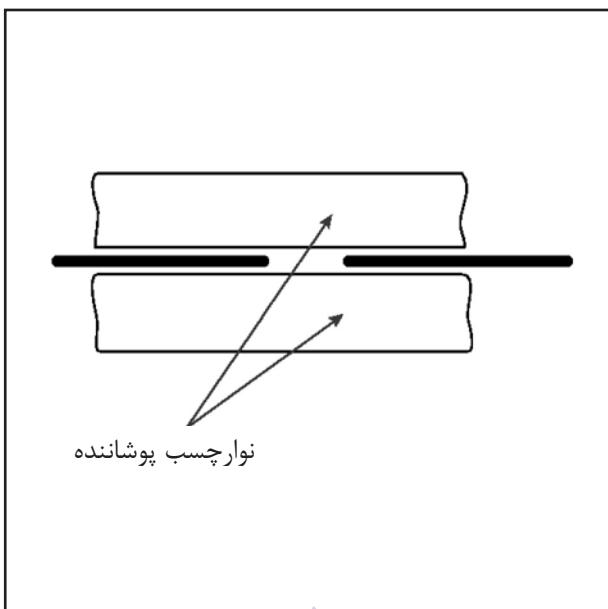
۳- اگر خط گرم کن در نقطه‌ای بین نقطه وسط و پایه (-) سوخته باشد، ولت‌متر مقدار صفر ولت را نشان خواهد داد.



۴- جهت بررسی قطعی مدار، پایه آزمونگر را به آهستگی در جهت نقطه‌ای که به نظر می‌رسد قطعی وجود دارد، حرکت دهید. سعی نمایید نقطه‌ای را که در آن جا ولتاژی ایجاد شده یا مقدار ولتاژ به صفر تغییر پیدا می‌کند را پیدا کنید. نقطه‌ای که در آن ولتاژ تغییر پیدا می‌کند، محل قطعی مدار است.



۵- از یک اهم‌متر برای اندازه‌گیری مقاومت هر خط گرم کن بین یک پایه و نقطه وسطی و نیز همان پایه و نقطه وسطی خط گرم کن مجاور استفاده کنید. بخش دارای قطعی جریان، مقاومتی دو برابر بخش‌های دیگر دارد. در بخش معیوب پایه آزمونگر را به سمت قسمتی که در آن مقاومت به شدت تغییر می‌کند حرکت دهید.



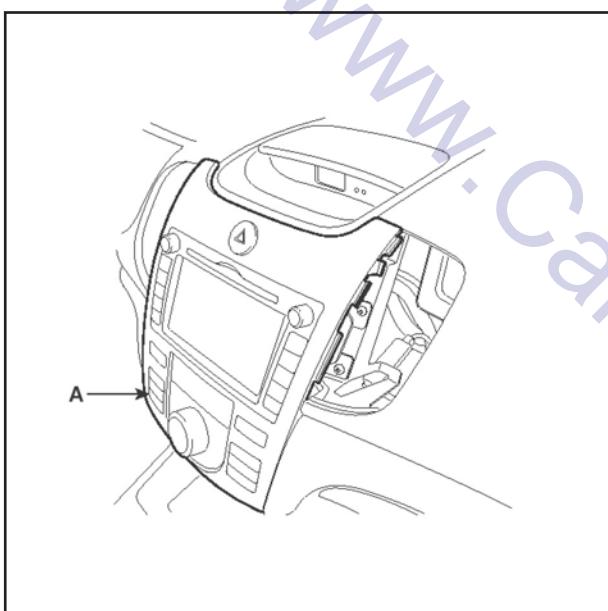
### تعمیر خط گرمکن معیوب

اقلام ذیل را فراهم نمایید:

- ۱- رنگ هادی
- ۲- رقیق کننده رنگ (تینر)
- ۳- نوار چسب پوشاننده
- ۴- سیلیکون زدا

۵- با استفاده از یک برس نازک :

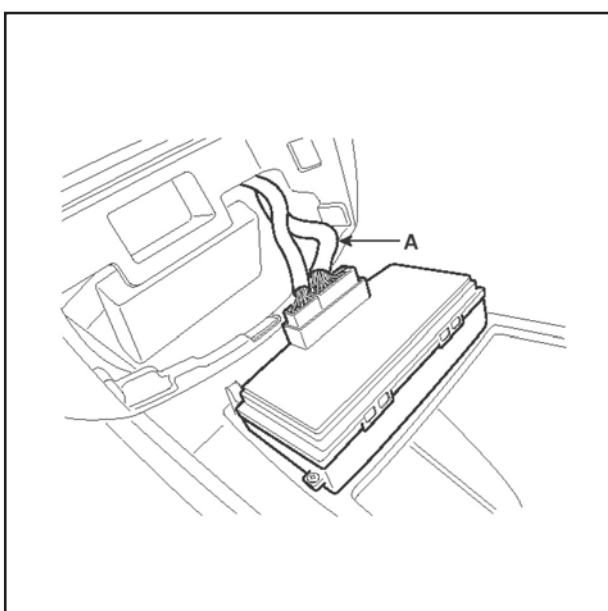
اطراف خط گرم کن معیوب را پاک کرده و توسط سیلیکون زدا تمیز نمایید. سپس نوار چسب پوشاننده را مطابق شکل بچسبانید. ظرف حاوی رنگ هادی را خوب تکان دهید و با قلم مو سه مرتبه پوشش رنگ با فاصله زمانی ۱۵ دقیقه بمالید. نوار چسبها را جدا کرده و زمان کافی جهت خشک شدن رنگ قبل از اعمال جریان در نظر بگیرید. جهت پرداخت بهتر، باقی مانده رنگ را با چاقویی پس از خشک شدن رنگ جدا کنید. (۲۴ ساعت زمان بدھید)



### کلید بخارزدای شیشه عقب باز کردن

۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.

۲- قاب میانی رادیوپخش (A) را پس از باز کردن سینی بالا جدا کنید. مراقب باشید به گیرهای نگهدارنده آسیب نزنید.  
(به کتاب تعمیرات بدنه- قاب زیر پا رجوع نمایید)



۳- اتصالات (A) را جدا کنید.



۴. مجموعه کنترل بخاری را جدا کنید.

### نصب

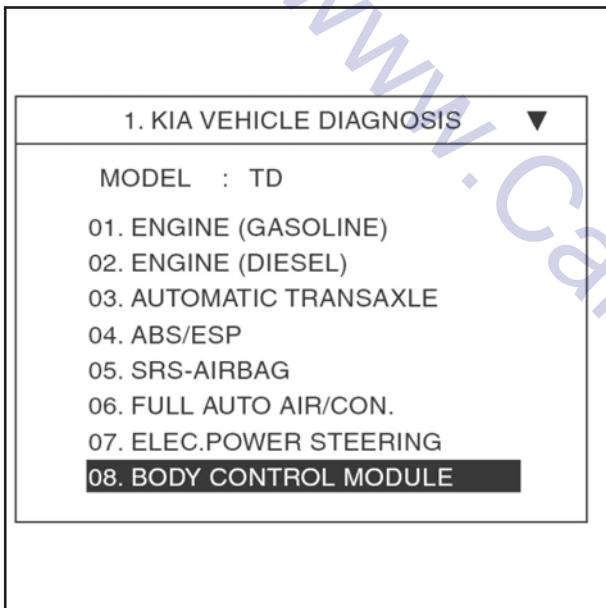
۱- مجموعه کنترل بخاری را پس از وصل کردن اتصالات نصب نمایید.

۲- صفحه مرکزی مقابله را نصب نمایید.

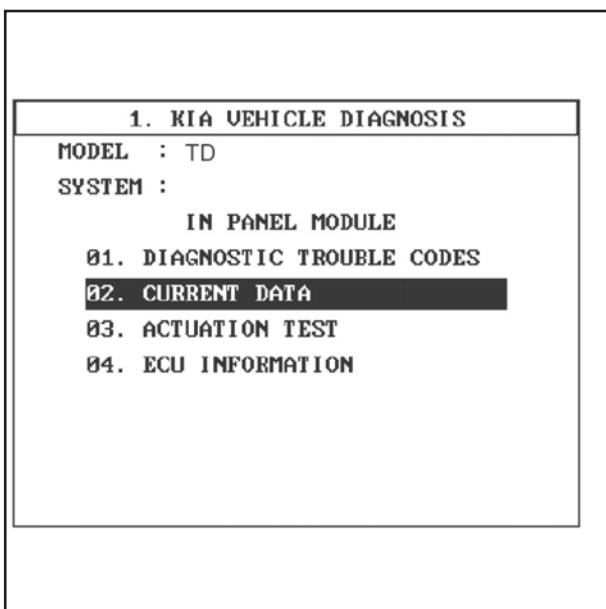
۳- سرباتری منفی (-) را بردارید.

### بازرسی

۱- با استفاده از عیوبیاب، مشخصه‌های ورودی/خروجی BCM در ارتباط با کلید بخارزدای شیشه عقب را بررسی کنید. اگر مشخصه‌ها غیرعادی باشد، مجموعه کلید بخارزدای شیشه عقب را تعویض نمایید.



۲- گزینه "Input/output monitoring" را انتخاب نمایید.



1.2 CURRENT DATA		35/48
WINDSHIELD DEFOG	OFF	▲
REAR DEFOG	ON	■
PARKING BREAK	ON	▼
HAZARD SW	ON	
SEAT BELT	ON	
FR WIPER MIST SW	ON	
FLASH TO PASS	OFF	
IGNITION KEY REMINDER	OFF	

**FIX PART FULL HELP GRPH RCRD**

1. KIA VEHICLE DIAGNOSIS	
MODEL :	TD
SYSTEM :	IN PANEL MODULE
01.	DIAGNOSTIC TROUBLE CODES
02.	CURRENT DATA
03.	ACTUATION TEST
04.	ECU INFORMATION

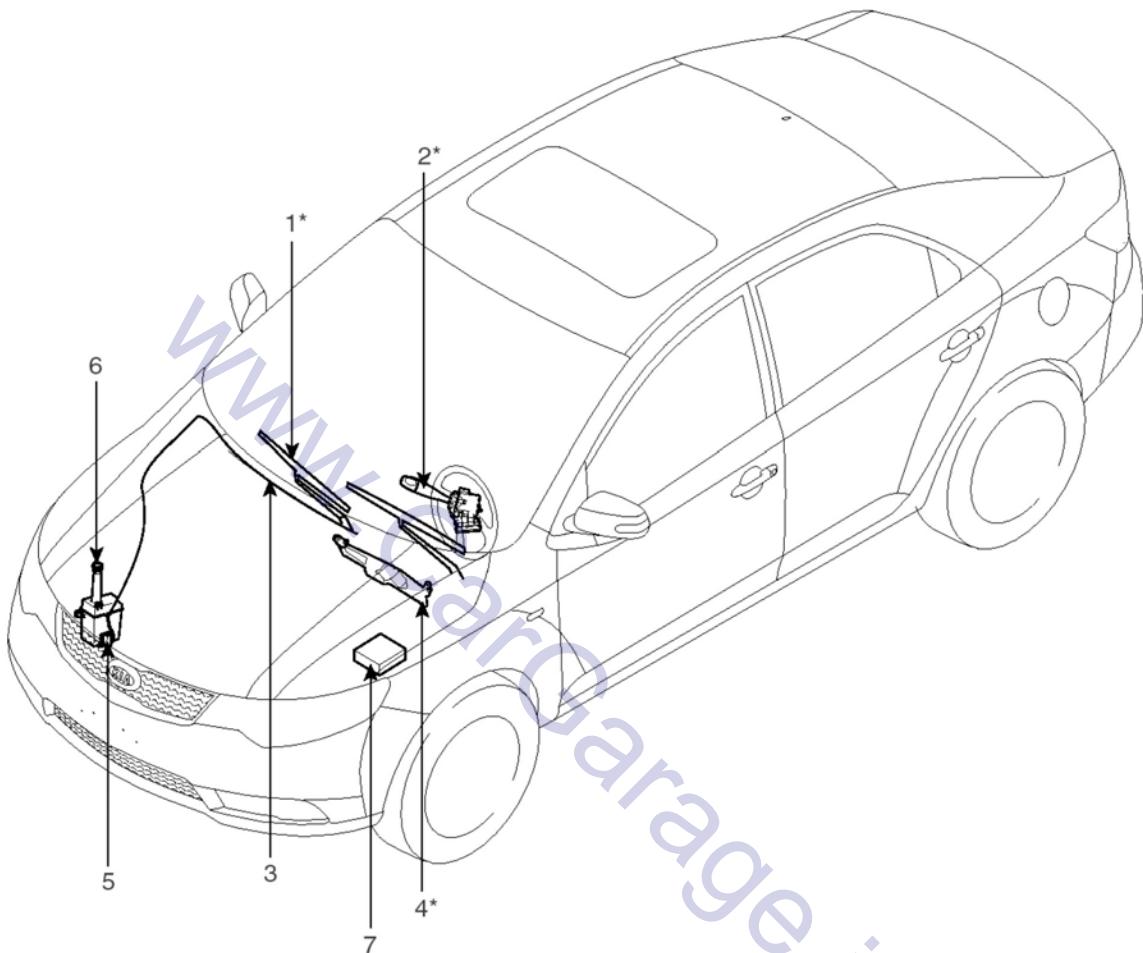
1.3 ACTUATION TEST		02/11
REAR DEFOG INDICATOR		
DURATION	UNTIL STOP KEY	
METHOD	ACTIVATION	
CONDITION	IG.KEY ON ENGINE OFF	
PRESS [STRT], IF YOU ARE READY !		
<b>STRT STOP</b>		

- برای بررسی مقدار ورودی کلید بخارزدای شیشه عقب در مُد اجباری، گزینه "Actuation test" را انتخاب کنید.



برف پاک کن/شیشه شوی شیشه جلو  
موقعیت قطعات

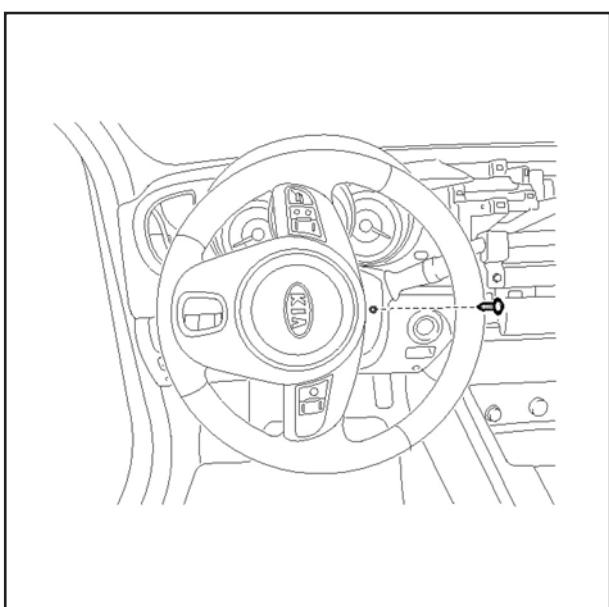
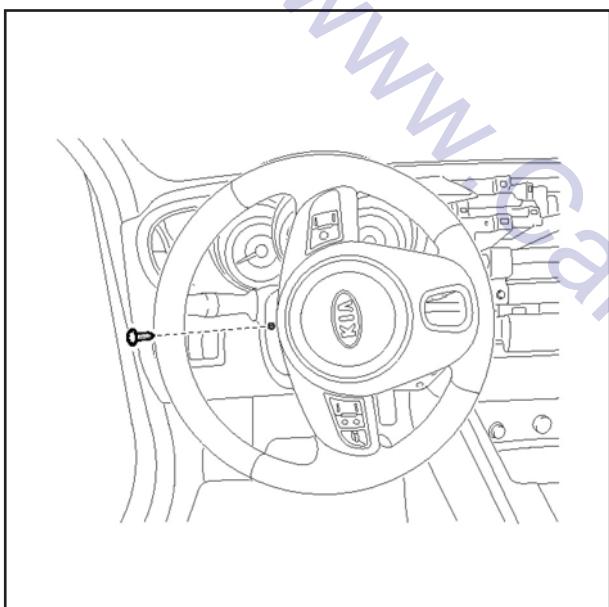
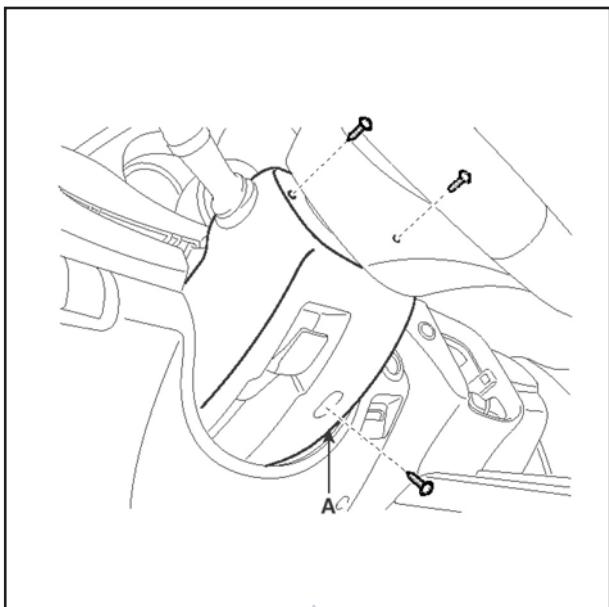
قطعات با علامت (\*):  
این تصویر نوع فرمان چپ را نشان می‌دهد.



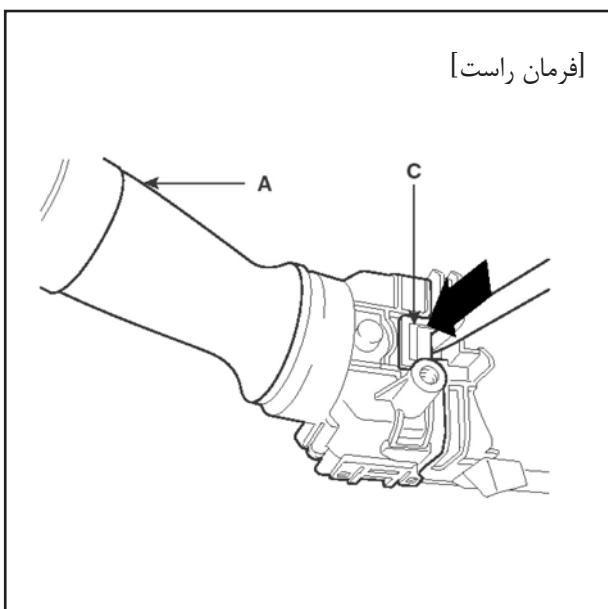
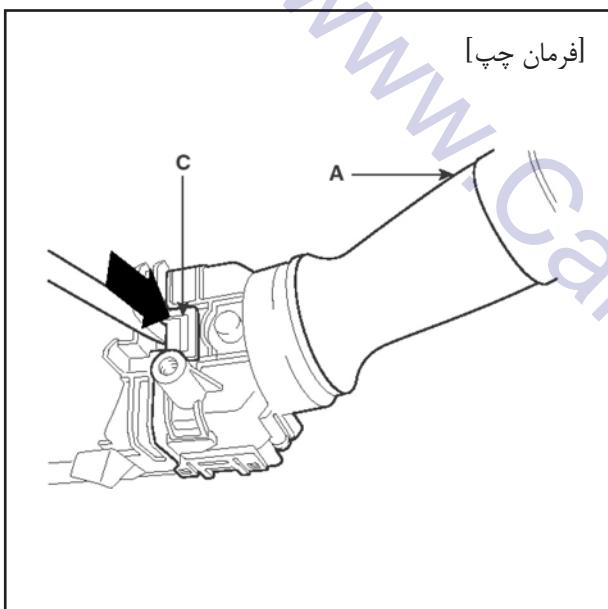
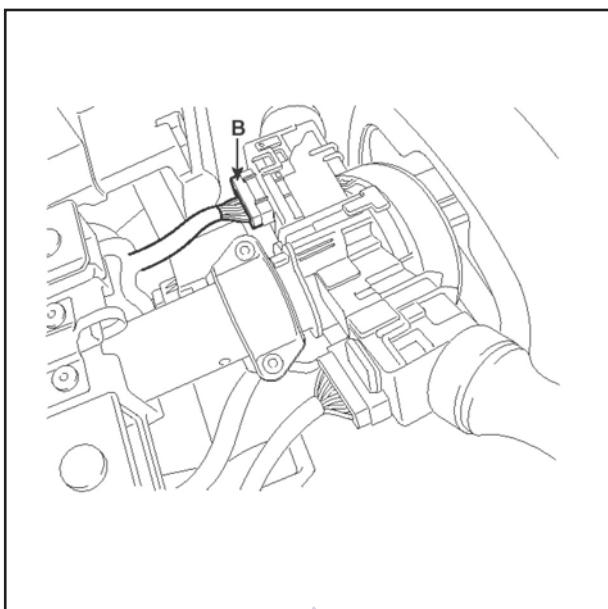
- ۱- بازو و تیغه برف پاک کن شیشه جلو
- ۲- کلید برف پاک کن و شیشه شوی
- ۳- سلنگ شیشه شوی شیشه جلو
- ۴- اهرم‌بندی و موتور برف پاک کن شیشه جلو
- ۵- موتور شیشه شوی
- ۶- مخزن شیشه شوی
- ۷- رله برف پاک کن (جعبه رله محفظه موتور)

**کلید برف پاک کن - شیشه شوی شیشه جلو  
باز کردن**

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- پس از شل کردن سه پیچ، قاب بالا (A) و پایین (B) محور فرمان را جدا کنید.



۳- پس از جدا کردن اتصال (B)، با فشردن پین قفل کن (C) کلید برف پاک کن (A) را جدا کنید.

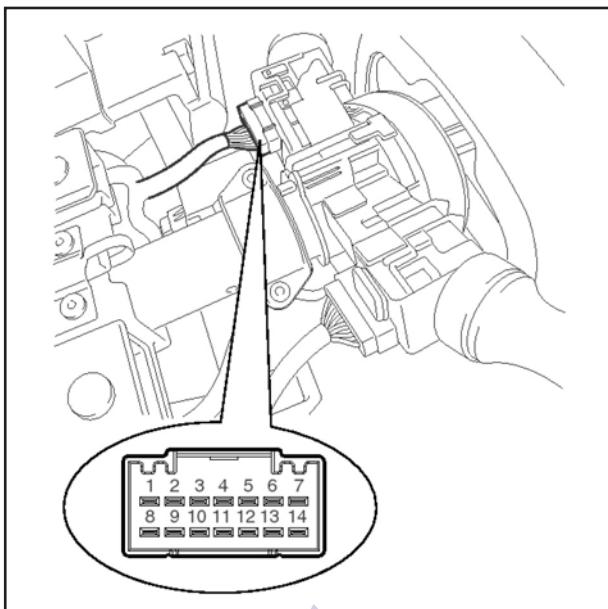


**نصب**

- ۱- کلید برف پاک کن شیشه جلو را نصب کنید.
- ۲- اتصال کلید برف پاک کن را وصل نمایید.
- ۳- قاب های بالا و پایین محور فرمان را نصب کنید.

**بازدید**

در حالی که کلید برف پاک کن و شیشه شوی در حال کار است، قطعی مدار بین پایه ها را بررسی نمایید. اگر در شرایط درست نبود، کلید برف پاک کن و شیشه شوی را تعویض کنید.


**کلید برف پاک کن**  
 ( ) : فرمان راست

Terminal Position	3 (5)	9 (13)	2 (6)	8 (14)	10 (12)	1 (7)	4 (4)	5 (3)
MIST	○	○			○○			
OFF	○	○						
INT	○	○	○	○		○	○	○
LOW	○			○				
HI		○			○			

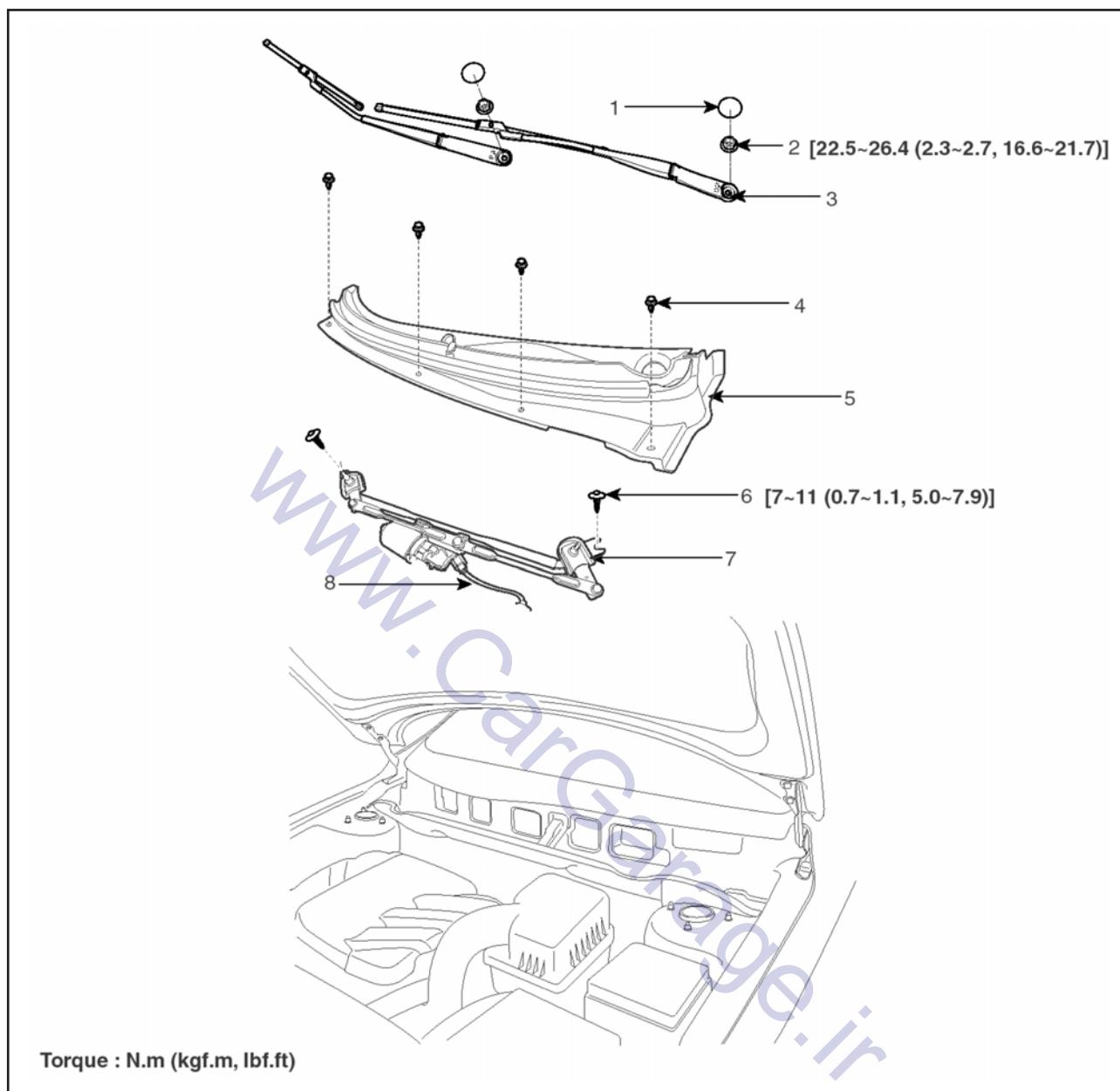
( ) : RHD

**کلید شیشه شوی**  
 ( ) : فرمان راست

موقعیت سریع	۱۱ (۱۱)	۱۰ (۱۲)
خاموش		
روشن	○	○



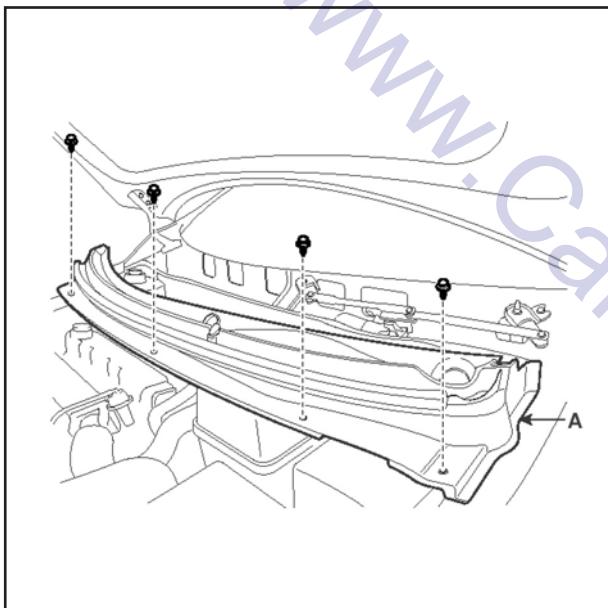
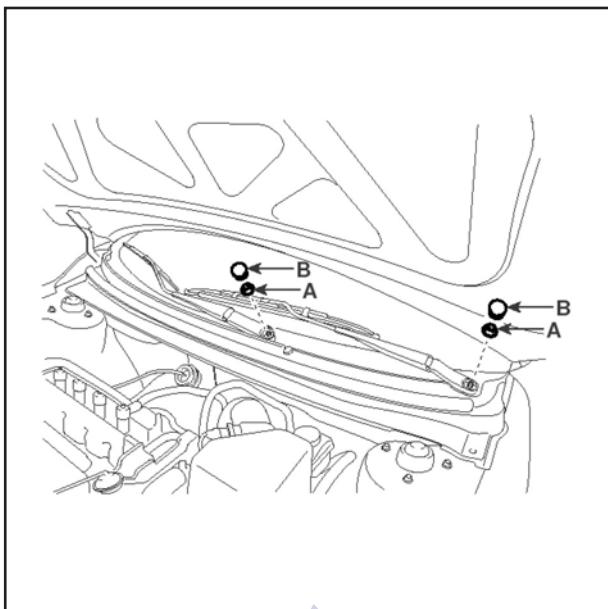
موتور برف پاک کن شیشه جلو  
موقعیت قطعات



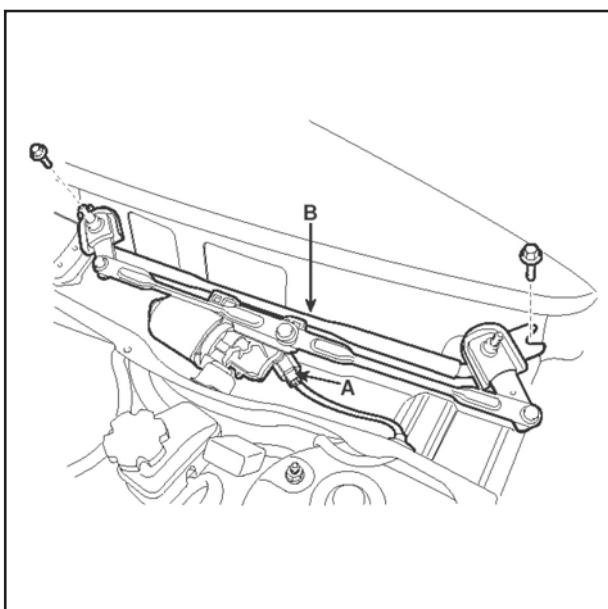
- ۱- درپوش
- ۲- مهره
- ۳- بازو و تیغه برف پاک کن
- ۴- نگهدارنده
- ۵- قاب بالایی هواگیر
- ۶- پیچ
- ۷- مجموعه اهرم‌بندی و موتور برف پاک کن
- ۸- اتصال موتور برف پاک کن

**باز کردن**

- ۱- پس از باز کردن مهره (A) و درپوش برف پاک کن (B)، تیغه و بازوی برف پاک کن را جدا کنید.



- ۲- پس از باز کردن نگهدارنده ها، نوار آب بندی و قاب بالایی هوایگیر (A) را جدا کنید.



- ۳- پس از باز کردن ۲ پیچ، مجموعه اهرم بندی و موتور برف پاک کن، شیشه جلو (B) را پیاده کنید. اتصال (A) را از مجموعه اهرم بندی و موتور برف پاک کن جدا نمایید.



### نصب

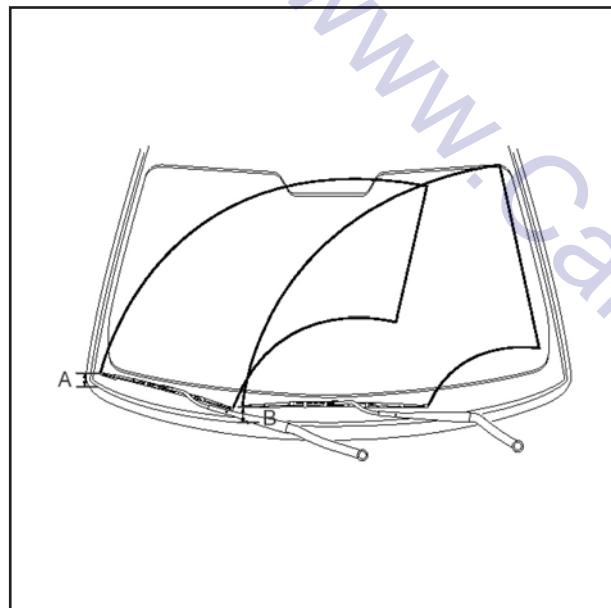
- ۱- مجموعه اهرم‌بندی و موتور برف‌پاک کن را نصب کرده و اتصال موتور برف‌پاک کن را وصل نمایید.

گشتاور بستن: ۷ N.m~۱۱ N.m (۷ lb·ft~۱۱ kgf.m)

۲- قاب بالایی پوشش محافظ را نصب کنید.

۳- تیغه و بازوی برف‌پاک کن را نصب کنید.

گشتاور بستن: ۲۲,۵ N.m (۲۱,۷~۲۶,۶ kgf.m)

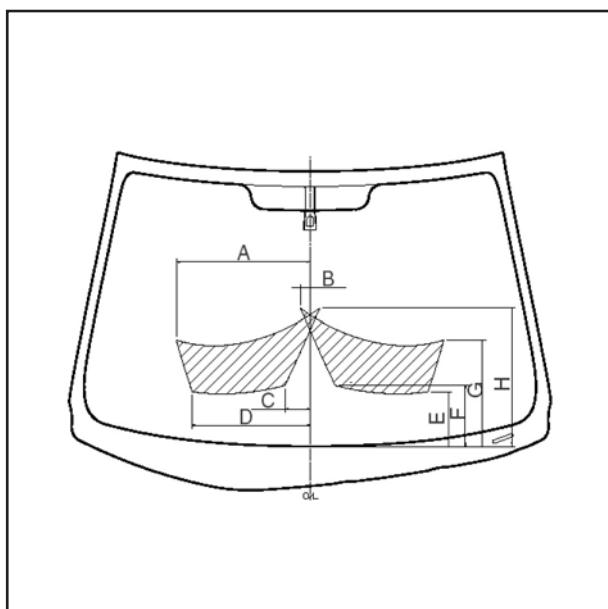


### توجه

- جهت اطمینان از قرارگیری موتور برف‌پاک کن شیشه جلو در موقعیت توقف خود، بایستی موتور چرخانده شود. در صورت نیاز، بازو و تیغه برف‌پاک کن را تنظیم نمایید.

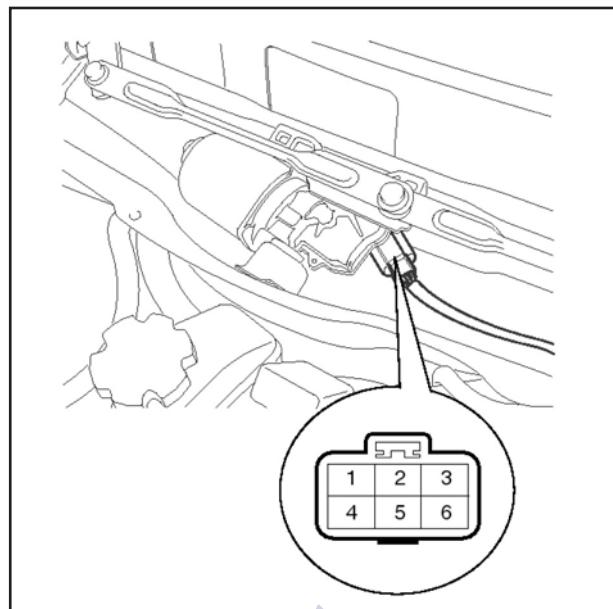
۴- تیغه و بازوی برف‌پاک کن را در موقعیت خاص خود نصب کنید.

موقعیت مشخص	A	B
فاصله in (mm)	۱/۱۸~۱/۳۷ (۳۰~۳۵)	۱/۲۵~۱/۶۵ (۳۲~۴۲)



۵- قاب بالایی هواگیر را در موقعیت مناسبی از نقاط پاچش آب تنظیم کنید.

فاصله (mm)	فاصله (in)	موقعیت مشخص
۳۹۸,۷۸	۱۵,۷	A
۲۸,۶۹	۱,۱۳	B
۷۵,۱۸	۲,۹۶	C
۳۵۱,۲۲	۱۳,۸	D
۱۶۲,۷۵	۶,۴	E
۱۸۱,۳۲	۷,۱۴	F
۳۲۷,۲۱	۱۲,۸۸	G
۴۱۰,۳۴	۱۶,۱۵	H

**بازدید****بررسی سرعت عملکرد**

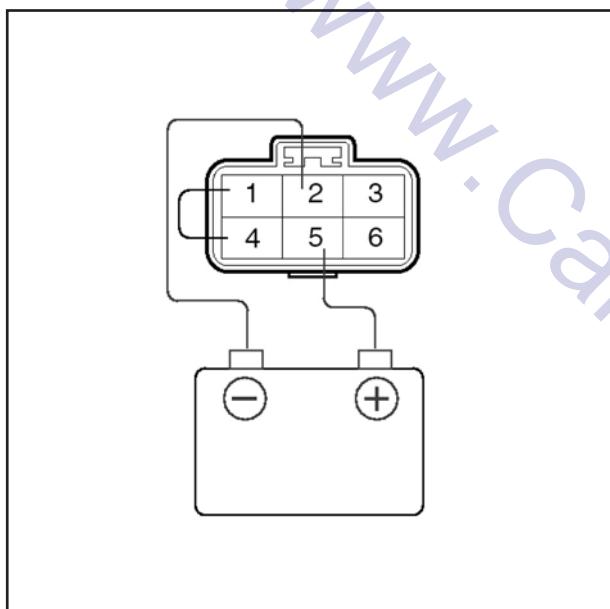
- ۱- اتصال موتور برف‌پاک کن را جدا کنید.
- ۲- دور پایین، ۳. اتصال بدنه، ۴. دور بالا
- ۴- توقف، ۵. سوئیچ +، ۶.

- ۲- اتصال (+) باتری را به پایه ۶ و اتصال (-) باتری را به پایه ۵ وصل کنید.

۳- مطمئن شوید که موتور با دور پایین کار می‌کند.

- ۴- اتصال (+) باتری را به پایه ۴ و اتصال (-) باتری را به پایه ۵ وصل کنید.

۵- مطمئن شوید که موتور با دور بالا کار می‌کند.

**بررسی توقف خودکار عملکرد**

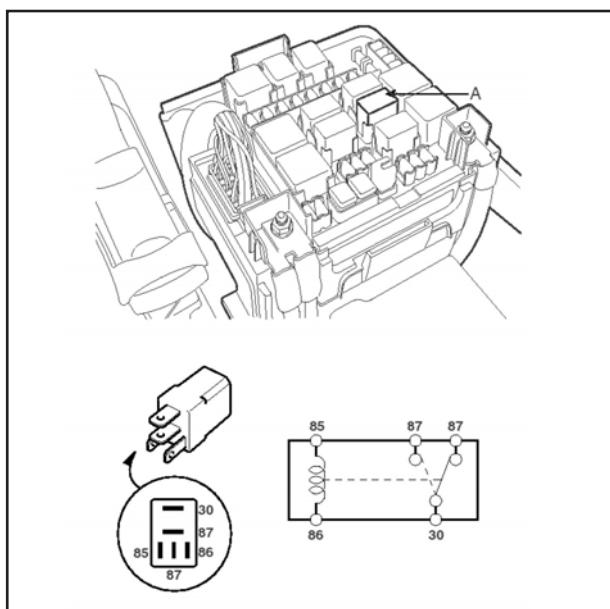
- ۱- با استفاده از میله نازک، موتور برف‌پاک کن را با دور پایین به کار اندازید.

- ۲- با قطع کردن پایه ۱، موتور را در هر موقعیتی به جز موقعیت توقف از کار بیندازید.

۳- پایه‌های ۱ و ۴ را به هم وصل کنید.

- ۴- اتصال (+) باتری را به پایه ۵ و اتصال (-) باتری را به پایه ۲ وصل کنید.

۵- مطمئن شوید که موتور در موقعیت خاموش از حرکت باز می‌ایستد.

**بازدید رله برف‌پاک کن**

قطعی مدار بین پایه‌های زیر را بررسی کنید.  
A: رله برف‌پاک کن

- ۱- هنگامی که تغذیه و اتصال بدنه به پایه‌های شماره ۸۵ و شماره ۸۶ متصل‌اند باید پیوستگی (اتصال) بین پایه‌های ۳۰ و ۸۷ برقرار باشد.

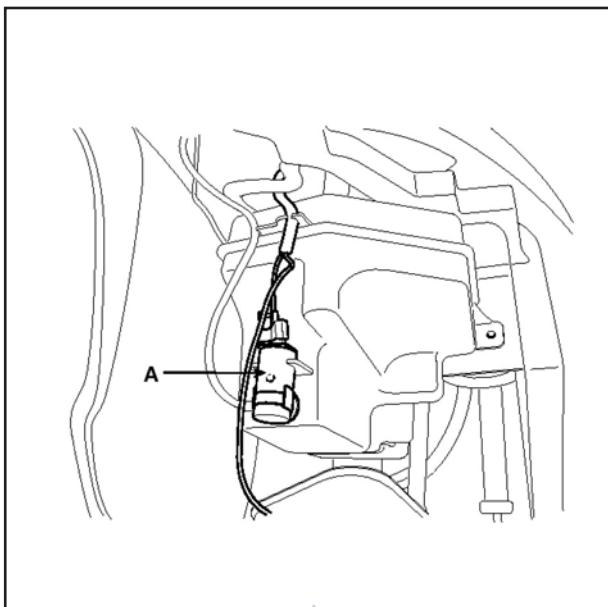
- ۲- هنگامی که برق قطع شود، باید پیوستگی بین پایه‌های ۳۰ و ۸۷ وجود داشته باشد.

موقعیت سریم	۸۵	۸۶	۳۰	۸۷	۸۷
			○		○
	○	○	○	○	

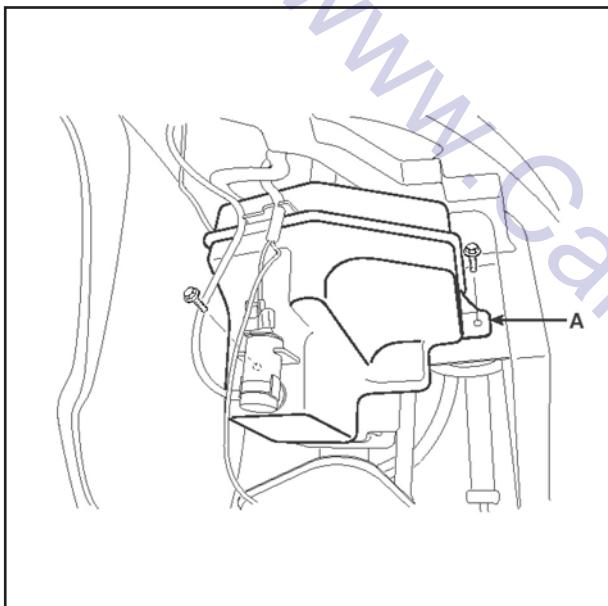


## موتور شیشه شوی جلو بازکردن احتیاط

- هنجامی که پمپ شیشه شوی را تعمیر و نگهداری می‌کنید، مراقب باشید تا آببند پمپ آسیب نبیند.
- قبل از پر کردن مخزن شیشه شوی، پمپ را به کار نیندازید. بی توجهی به این موضوع ممکن است موجب آسیب زودرس پمپ شود.
- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- پوشش سپر جلویی را باز کنید. (به کتاب تعمیرات بدنه - سپر جلو رجوع کنید)
- اتصال موتور (A) و شلنگ شیشه شوی را جدا کنید.



- باز کردن دو پیچ، مخزن شیشه شوی (A) را درآورید.



### نصب

- مخزن شیشه شوی را ببندید.

### توجه

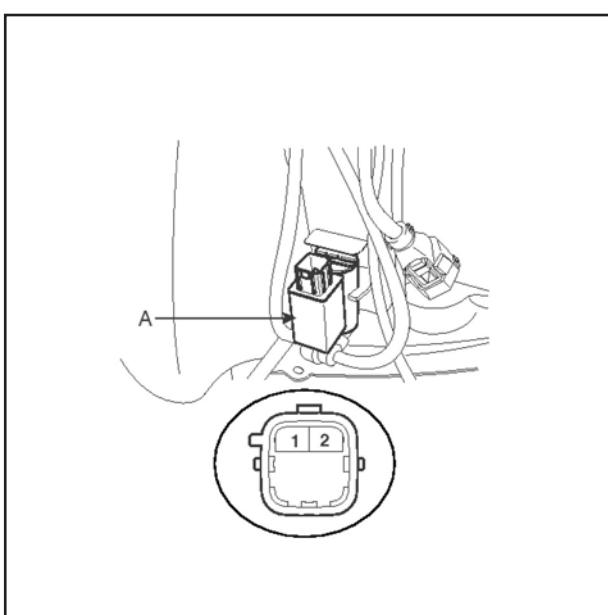
- قبل از بستن موتورپمپ، فیلتر را از نظر وجود جسم خارجی یا آلودگی بررسی کنید. اگر لازم بود فیلتر را تمیز نمایید.
- موتور شیشه شوی را نصب کرده سپس شلنگ آن و اتصالات موتور و سنسور سطح را وصل نمایید.
- پوشش سپر جلو را ببندید.

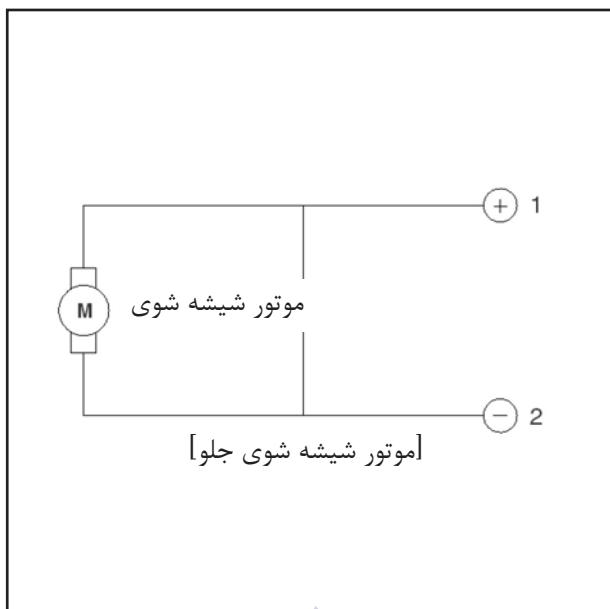
### بازدید

- هنجامی که موتور شیشه شوی به مخزن ارتباط دارد، آن را از آب پر کنید.

### توجه

- قبل از پر کردن مخزن از آب، فیلتر را از نظر جسم خارجی یا آلودگی بررسی کنید. اگر لازم بود، فیلتر را تمیز نمایید.
- به ترتیب کابل مثبت (+) باتری را به پایه ۲ و کابل منفی (-)





باتری را به پایه ۱ وصل کنید.

۳- مطمئن شوید موتور عادی کار می کند و پمپ شیشه شوی آب را از افشاره ها می پاچد.

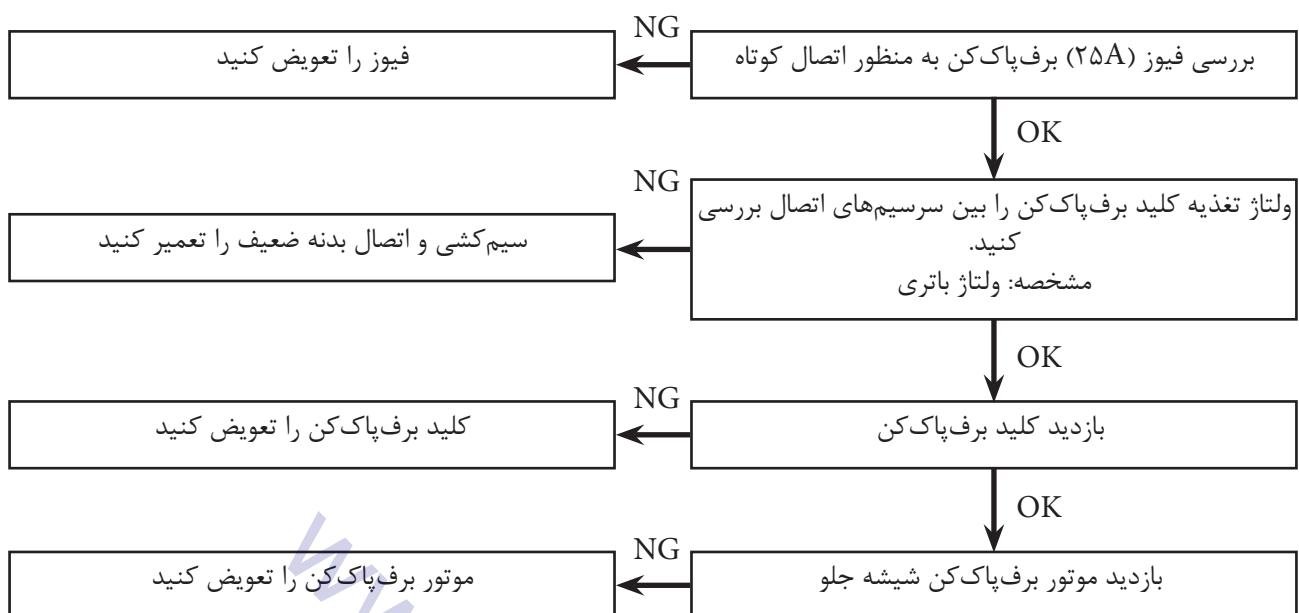
۴- اگر این اجزاء غیرعادی هستند، موتور شیشه شوی (A) را تعویض کنید.

۱). شیشه شوی جلو (+)، ۲. اتصال بدنه

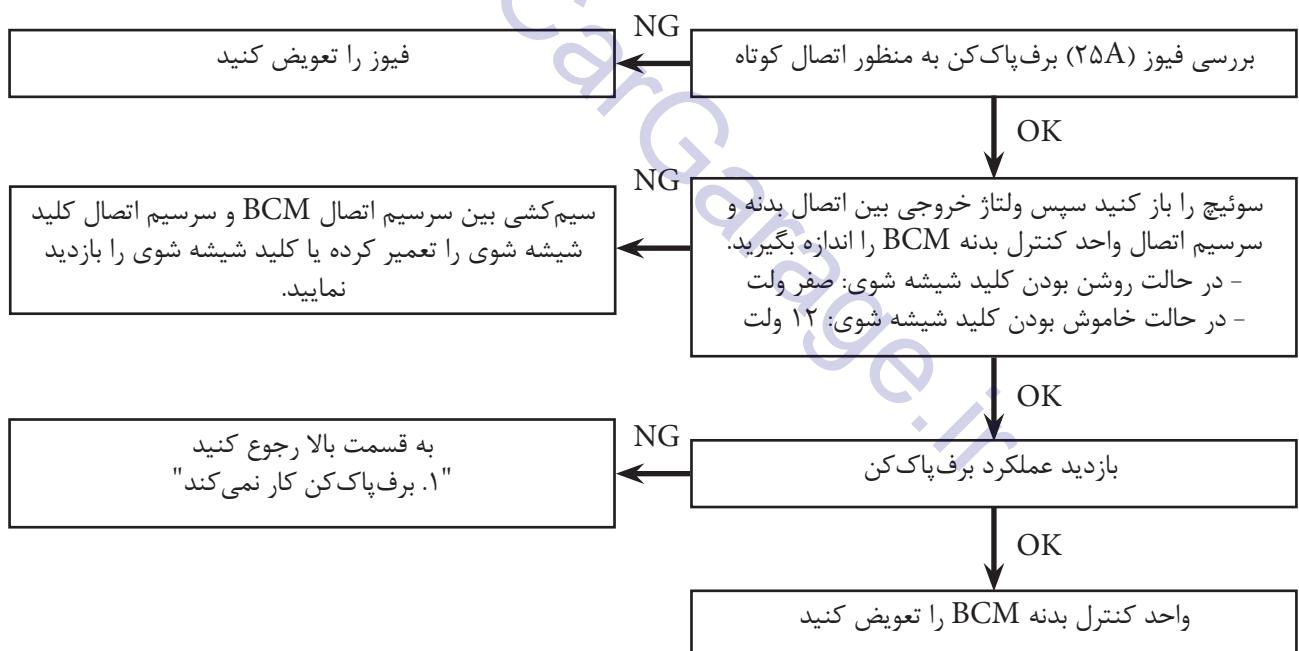


## عیب‌زدایی

۱- دور پایین و بالای برف‌پاک کن کار نمی‌کند.

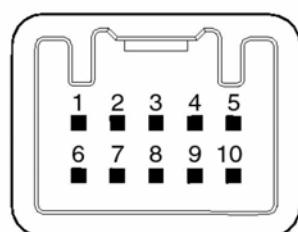
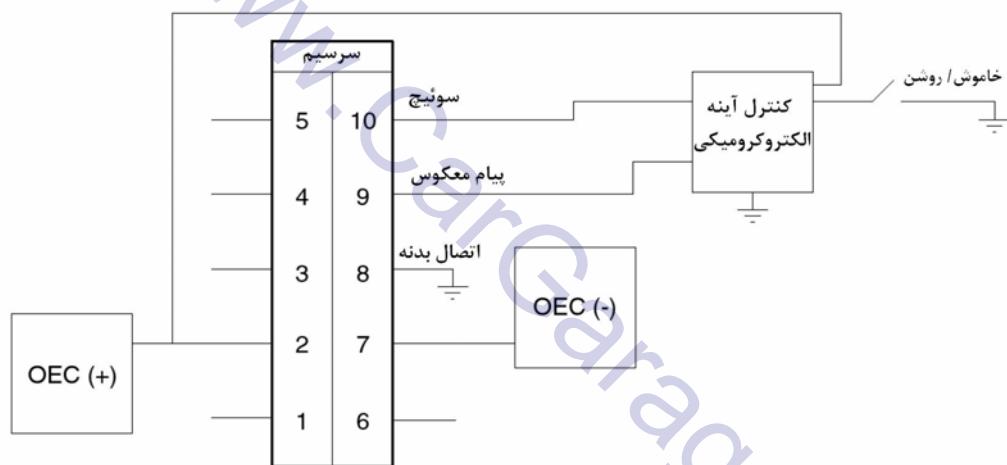
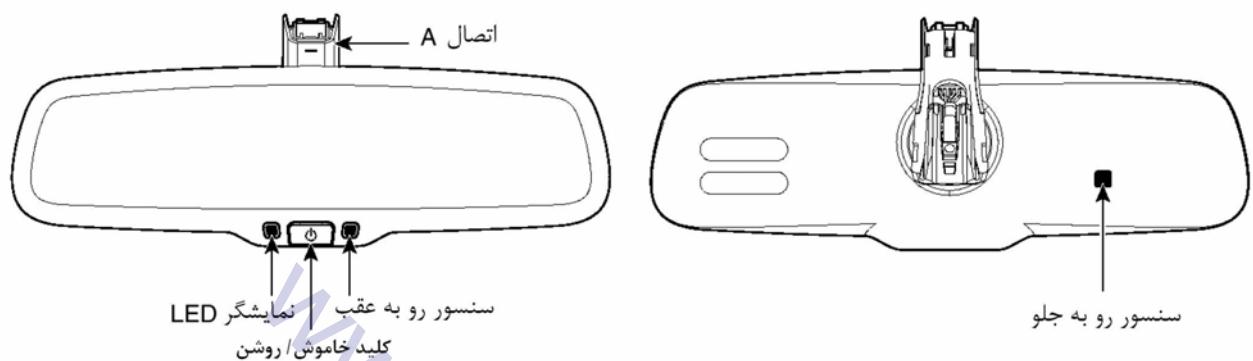


۲- هنگامی که کلید شیشه شوی روشن است، برف‌پاک کن کار نمی‌کند.



## آینه بالاسر الکتروکرومیکی

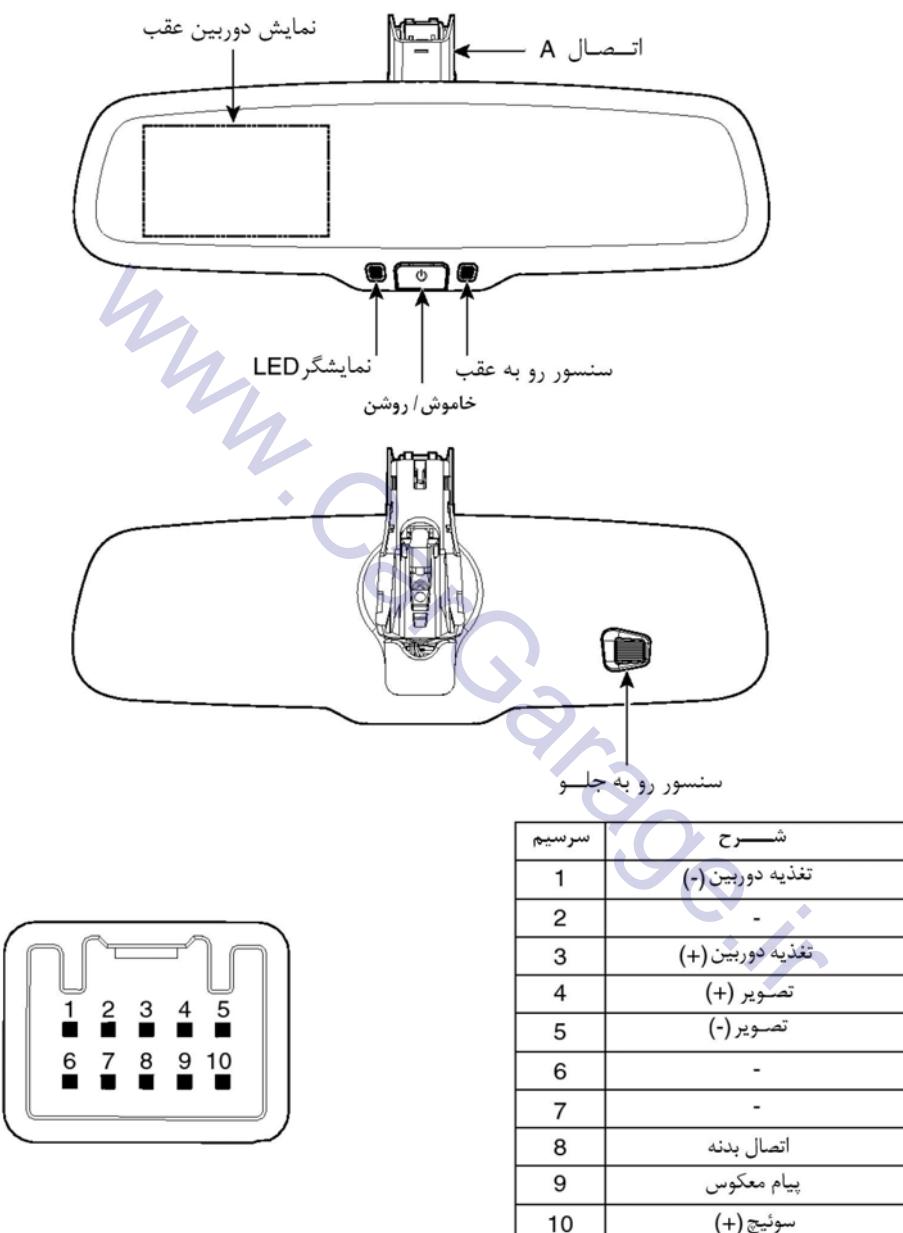
[ECM]

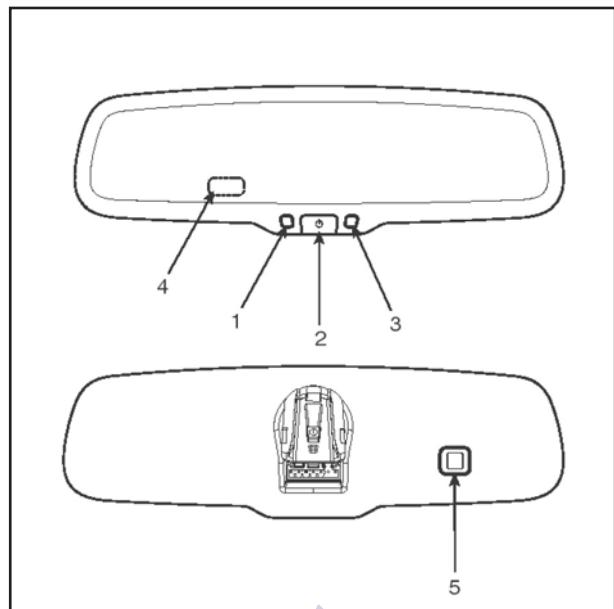


سریع	شرح
1	-
2	OEC (+)
3	-
4	-
5	-
6	-
7	OEC (-)
8	اتصال بدنه
9	پیام معکوس
10	(+) سوئیچ



[نمایش معکوس]



**شرح**

ECM (آینه بالاسر الکتروکرومیکی) برای تضعیف انعکاس نور از خودروهای پشتی و جلوگیری از خیرگی چشم راننده است. سنسور رو به جلو روشنی محیط اطراف را تشخیص می‌دهد، در حالی که سنسور رو به عقب قدرت نور منعکس شده را تشخیص داده و انعکاس پذیری آینه را در حد ۱۰~۷۰ درصد تنظیم می‌کند. اما هنگامی که دنده عقب درگیر است، عملکرد آن متوقف می‌شود.

۱- سنسور رو به جلو مقدار نور محیطی را برای عملکرد آینه تشخیص می‌دهد.

۲- سنسور رو به عقب درخشش نور بازتابیده از خودروی پشتی را تشخیص می‌دهد.

۳- آینه الکتروکرومیک تا سطحی که سنسور رو به عقب تعیین می‌کند، تیره می‌شود. اگر درخشش برای زمان بیشتری تشخیص داده نشود، عملکرد آینه متوقف خواهد شد.

(۱). LED نمایشگر وضعیت، ۲. دکمه، ۳. نمایشگر عقب، ۴.

سنسور نور جلو، ۵. سنسور نور جلو)

**عملکرد تضعیف نور خودکار**

جهت حفاظت از دید شما در رانندگی شبانه، آینه بر اساس تشخیص درخشندگی نور خودروهای عقب، نور منعکس شده را به طور خودکار ضعیف می‌کند. عملکرد تضعیف نور با دکمه روشن و خاموش قابل کنترل است:

۱- فشردن و نگهداشتن دکمه کنترل ویژگی برای بیش از ۳ ثانیه و کمتر از ۶ ثانیه، عملکرد تضعیف خودکار نور را خاموش می‌کند که با خاموش شدن چراغ سبز LED نمایشگر وضعیت نشان داده می‌شود.

۲- فشردن و نگهداشتن دوباره دکمه کنترل ویژگی برای بیش از ۳ ثانیه و کمتر از ۶ ثانیه، عملکرد تضعیف خودکار نور را فعال می‌کند که با روشن شدن چراغ سبز LED نمایشگر وضعیت نشان داده می‌شود.

**توجه**

هر زمان که خودرو روشن شود، آینه به صورت پیش‌فرض در حالت "روشن" قرار دارد.



**بازرسی**

شرایط کارکرد عادی آیینه را با استفاده از رویه زیر بررسی کنید.

۱- سوئیچ را باز کنید.

۲- سنسور رو به جلو را بپوشانید تا عملکردش متوقف شود.

۳- نوری را به سمت سنسور رو به عقب بتابانید.

۴- آیینه بایستی به محض تشخیص نور توسط سنسور رو به عقب، تیره شود.

**توجه**

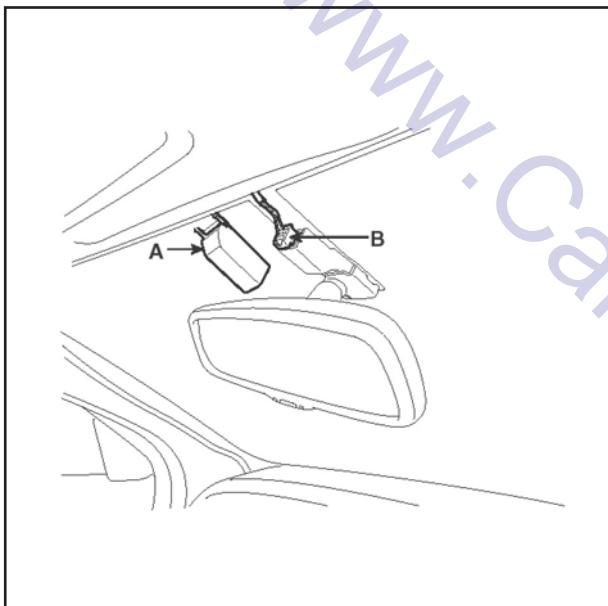
اگر این آزمون در طول روز انجام شود، ممکن است به محض پوشاندن سنسور رو به جلو، سطح آیینه تیره شود.

۵- هنگامی که دنده عقب درگیر است، سطح آیینه نباید تیره شود.

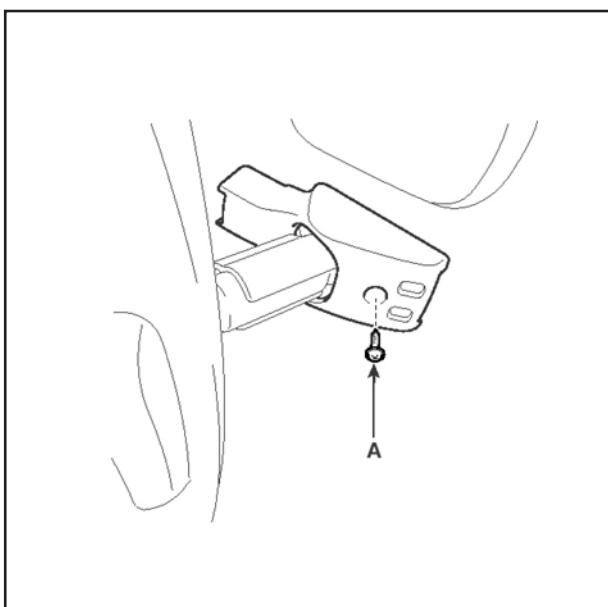
هنگامی که به هر دو سنسور رو به عقب و رو به جلو نور تابیده شود، آیینه نباید تیره شود.

**بازکردن**

۱- پوشش سیم آیینه (A) و اتصال (B) را جدا کنید.



۲- پیچ آیینه (A) را باز کنید.



۳- آیینه بالاسر (A) را با کشیدن آن رو به بالا و با دقت درآورید.

#### توجه

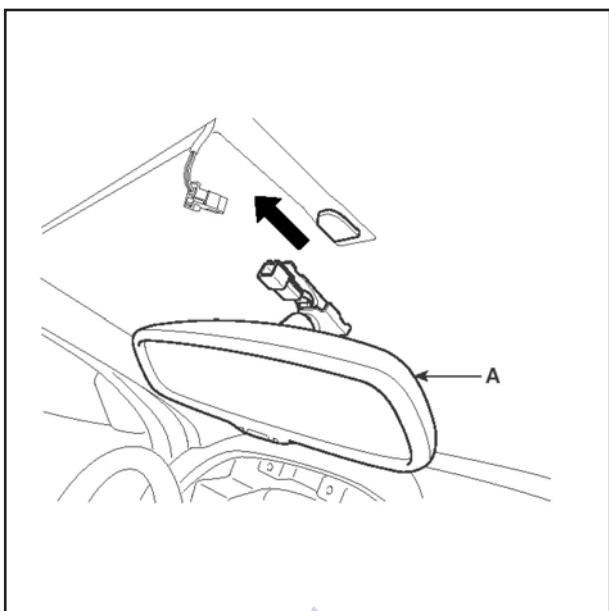
مطمئن شوید پایه آیینه و خود آن آسیب نبیند.

#### نصب

۱- آیینه بالاسر را نصب کنید.

۲- اتصال آیینه بالاسر را وصل کنید.

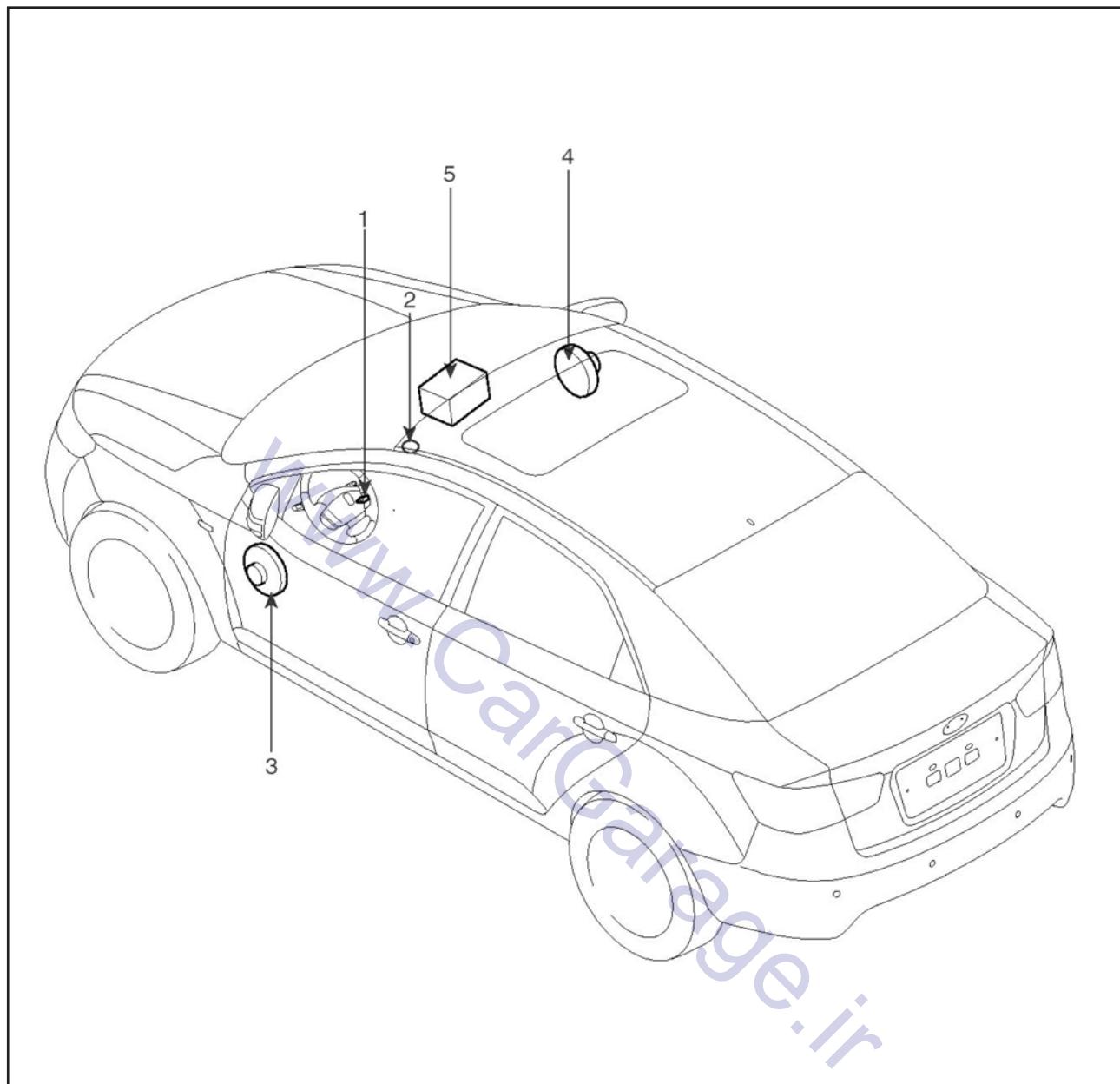
۳- پوشش سیم آیینه را نصب کنید.



www.CarGarage.ir



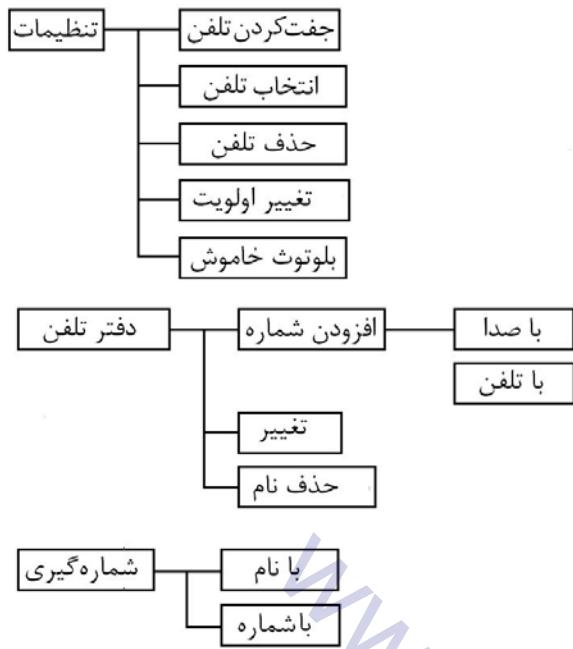
مکالمه تلفنی دست‌آزاد  
موقعیت قطعات



- ۱- کلید مکالمه تلفنی دست‌آزاد
- ۲- آواگیر
- ۳- بلندگوی جلو چپ
- ۴- بلندگوی جلو راست
- ۵- واحد پخش صدا (کنترل مکالمه تلفنی دست‌آزاد)

● هیچ درگاه اتصالی برای این سامانه وجود ندارد و با پشتیبانی بلوتوث (سامانه بی‌سیم) ارتباط برقرار می‌کند.

## درخت فهرست



## عملکرد

### ویژگی‌های عمومی

- این ابزار، سیستم بلوتوث را پشتیبانی می‌کند، سیستم بی‌سیمی که به شما اجازه می‌دهد بدون برداشتن دست خود از روی فرمان و نیز بدون هیچ گونه اتصال سیمی به تلفن، تماس تلفنی بگیرید یا پاسخ دهید.
- قبل از بهره‌برداری از این امکانات، باید تلفن شما با این سیستم جفت و جور شود.

تنها یک تلفن همراه می‌تواند در یک زمان از این سیستم استفاده کند. این سیستم به زبان‌های انگلیسی، اسپانیایی، یا فرانسوی کانادایی قابل استفاده است.

### احتیاط

هنگامی که خودرو در حال حرکت است، از تلفن همراه استفاده نکنید یا اتصال بلوتوث با تلفن را برقرار نکنید.

### توجه

بعضی از دستگاه‌های بلوتوث سازگاری کاملی با این سیستم ندارند.

### فعال‌سازی شناسایی صدا

- ابزار شناسایی صدا داخل سیستم بلوتوث قرار گرفته که در شرایط زیر فعال می‌شود:
  - فعال‌سازی دکمه

ابزار شناسایی صدا با فشردن دکمه ، پس از صدای بوق فعال می‌شود.

### فعال‌سازی سامانه شنیداری

هنگامی که ابزار شناسایی صدا درخواست پاسخ از سوی مشتری می‌کند، برای مدتی فعال می‌گردد.

- این ابزار قادر است ارقام صفر تا نه را تشخیص دهد و اعداد بزرگتر از ۱۰ را تشخیص نمی‌دهد.
- اگر فرمان تشخیص داده نشود، سیستم اعلام "Pardon" (پوزش) یا عدم ورود پیام از طریق آواگیر می‌کند. (بدون پاسخ)
- این سیستم در شرایط ذیل، وضعیت شناسایی صدا را لغو می‌کند: هنگام فشردن دکمه و گفتن عبار لغو پس از صدای بوق. هنگامی که تماسی نداشته و دکمه فشرده شود. و هنگامی که شناسایی صدا برای سه مرتبه پیاپی ناموفق شود.
- هر زمانی که شما بگویید "help" (کمک)، سیستم اعلام می‌کند چه دستوری دارد.

### توجه

برای استفاده از این سامانه نیاز است شما تلفن خود را به سامانه بشناسانید. حداقل ۵ تلفن در این سامانه قابل شناسایی است.

- ۱- دکمه را فشار دهید.
- ۲- بگویید "Set Up" (تنظیم کردن).
- ۳- بگویید "Pair Phone" (جفت کردن تلفن).
- ۴- بگویید "Yes" (آری).
- ۵- نام شخص مورد نظر را بگویید.
- ۶- بگویید "Yes" (آری).
- ۷- رویه جفت کردن تلفن‌های مختلف بر اساس هر نوع متفاوت است.

**توجه**  
این سیستم در شرایط ذیل ممکن است کار نکند:  
اگر ۵ تلفن قبل از شناسانده شده باشد یا سامانه نتواند با تلفن ارتباط برقرار کند.



### توجه

- در موقعیت‌های زیر، ممکن است صدای شما به فرد مقابل نرسد:
- ۱- مکالمه تلفنی نوبتی با فرد دیگر. اگر شما در همان زمان با شخص دیگری صحبت کنید، صدای اشخاص به یکدیگر نمی‌رسد. (این یک ایراد عملکردی نیست)
  - ۲- سطح صدای دریافت شده را در کمترین مقدار خود نگه دارید. و گرنه حجم بالای صدا موجب انعکاس آن می‌شود. وقتی شما با تلفن صحبت می‌کنید، به طور واضح به سمت آوازگیر حرف بزنید.
  - ۳- هنگام رانندگی در جاده ناهموار.
  - ۴- هنگام رانندگی در سرعت‌های زیاد.
  - ۵- هنگامی که پنجره باز است.
  - ۶- هنگامی که دریچه سیستم تهویه مطبوع در مقابل آوازگیر باشد.
  - ۷- هنگامی که صدای فن سیستم تهویه مطبوع زیاد باشد.

### اتصال به تلفن

تلفن‌های شناسانده شده قابل انتخاب هستند. هنگامی که سیستم با بلوتوث ارتباط برقرار می‌کند، آخرین تلفن استفاده شده خودکار انتخاب می‌شود. در صورت لزوم می‌توانید تلفن دیگری انتخاب کنید. اما تنها تلفن انتخابی می‌تواند با سیستم مکالمه دست‌آزاد کار کند.

- ۱- دکمه را فشار دهید.
- ۲- بگویید "Set Up" (تنظیم کردن).
- ۳- بگویید "Select Phone" (انتخاب تلفن).
- ۴- نام شخص مورد نظر یا تلفن او را بگویید.
- ۵- بگویید "Yes" (آری).

### توجه

این سامانه در حالات ذیل ممکن است کار نکند:  
اگر تلفن مورد نظر پیدا نشود.  
اگر سامانه نتواند دستور صوتی را تشخیص دهد.

### حذف تلفن

تلفن شناسانده شده به طریق زیر می‌تواند حذف شود.

- ۱- دکمه را فشار دهید.
- ۲- بگویید "Set Up" (تنظیم کردن).
- ۳- بگویید "Delete Phone" (حذف تلفن).
- ۴- نام شخص مورد نظر، تلفن او یا عبارت "Delete all" (حذف همه تلفن‌ها) را بگویید.
- ۵- بگویید "Yes" (آری).

### دربیافت تماس تلفنی

هنگامی که یک تماس تلفنی دریافت می‌کنید، صدای زنگی شنیده می‌شود و سامانه وارد وضعیت تلفن می‌شود.

هنگامی که یک تماس تلفنی دریافت می‌کنید، شماره تلفن و پیغام "Incoming" (دربیافت تماس) نمایش داده می‌شود.

- هر یک از کارهای ذیل را به اختیار انجام دهید.  
کلید ارسال را برای دریافت تماس و یا کلید پایان را برای رد کردن تماس فشار دهید.

- برای تنظیم شدت صدای زنگ، "+" یا "-" را روی کنترل‌گرهای صدا روی غربیلک فرمان فشار دهید.  
تنظیم صدا با استفاده از سیستم پخش خودرو امکان‌پذیر نیست.

- انتقال تماس به گوشی تلفن.  
تماس دریافت شده می‌تواند از سامانه دست‌آزاد به تلفن همراهی که متصل به بلوتوث است انتقال یابد.

برای جزئیات بیشتر، به راهنمای تلفن همراه خود یا جدول حالات‌های مختلف کاربرد کلیدها در همین فصل (صفحه بعد) مراجعه کنید.

### مکالمه با تلفن

هنگام مکالمه با تلفن، نمایش صفحه، بسته به این که خودرو در حال حرکت باشد یا نه، متفاوت است.

شماره و عبارت "active call" (فعال بودن تماس) نمایش داده می‌شود.

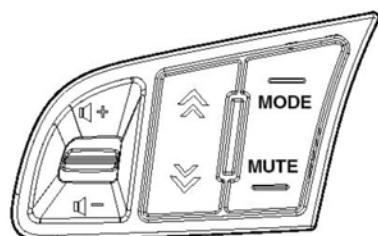
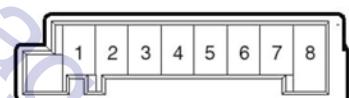
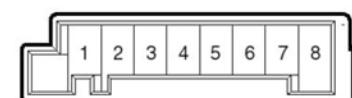
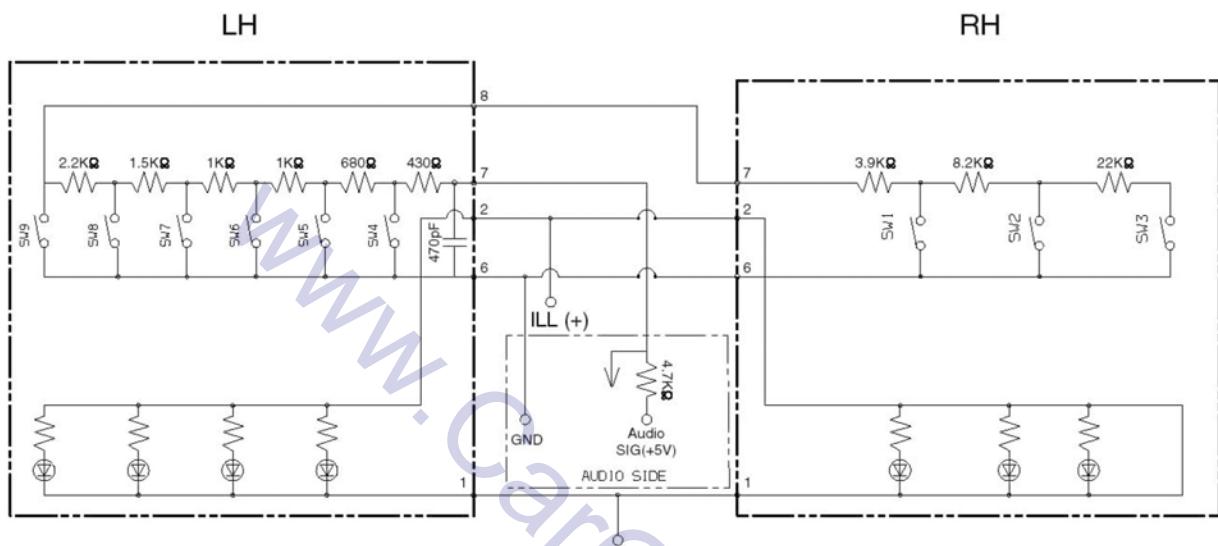
وقتی که تماس پایان یافته، کلید پایان مکالمه را فشار دهید.

طبقه									کلید	ردیف		
فعال سازی تماس	فعال سازی تماس	تماس گرفته شده	تماس دریافت شده	متصل است		متصل نیست	جفت شده H/P خالی					
				فهرست BT	تنظیم وضعیت عادی							
دومین تماس تماس دوم: در انتظار تماس اول: فعال	دومین تماس تماس اول: در انتظار تماس دوم: فعال	-	-	-	-	ارتباط ندارد	جفت نشده	کوتاه		۱		
انتقال تماس: تماس محرمانه		-	-	-	-	-	-	طولانی				
پایان تماس	پایان تماس	پایان تماس	رد تماس	لغو وضعیت VR	لغو وضعیت VR	لغو وضعیت VR	لغو وضعیت VR	کوتاه		۲		
-	-	-	-	انطباق بلندگو ( فقط انگلیسی )	انطباق بلندگو ( فقط انگلیسی )	-	-	طولانی [ ۱۰ ثانیه ]				
-	-	-	-	فعال	فعال	فعال	فعال	کوتاه		۳		
-	-	-	-	تغییر زبان	تغییر زبان	تغییر زبان	تغییر زبان	طولانی [ ۱۰ ثانیه ]				

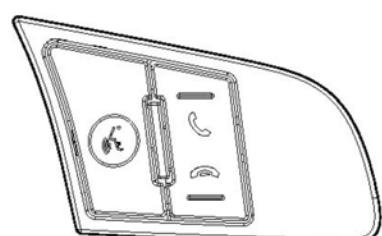


کلید سیستم مکالمه تلفنی دست آزاد  
نمودار مدار

[Audio + Bluetooth hands free]

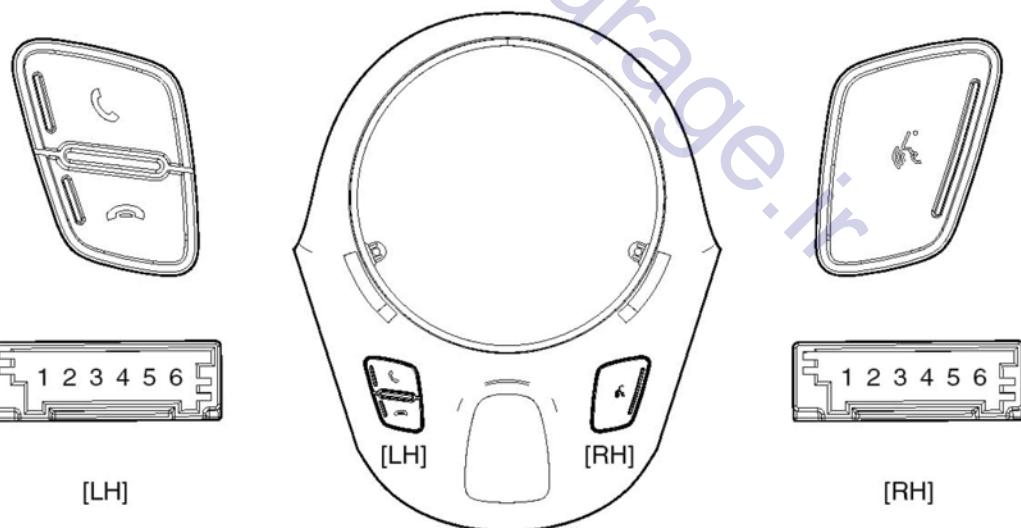
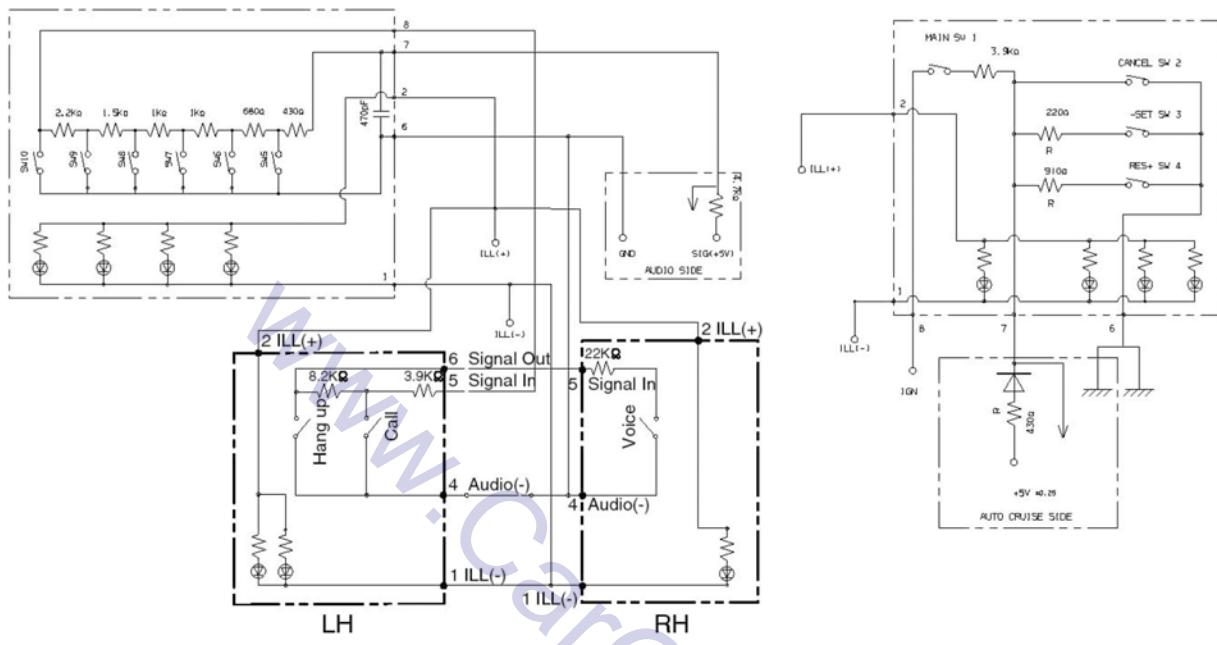


[LH]



[RH]

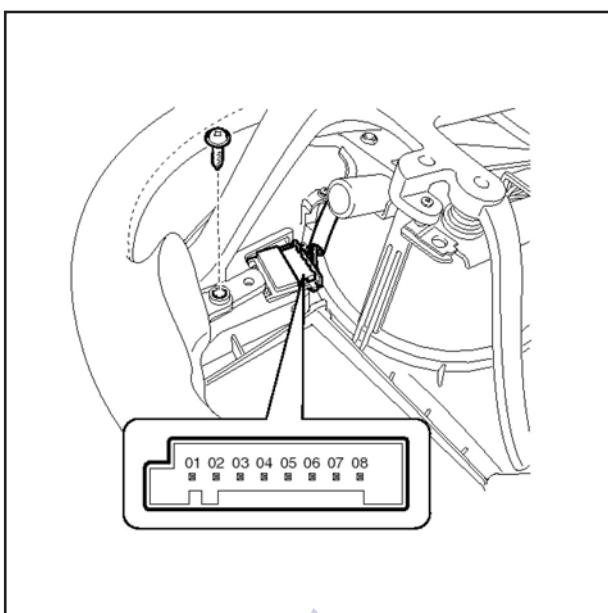
[Audio + Cruise + Bluetooth hands free]



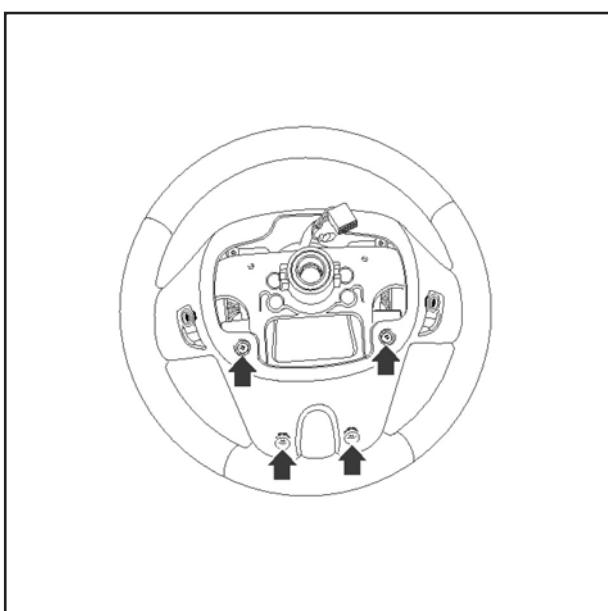
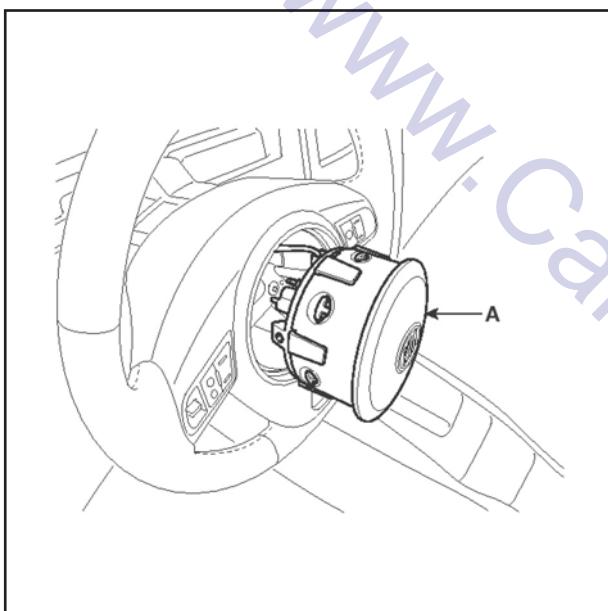
**بازرسی**

- ۱- مقاومت بین پایه‌های شماره ۳ و ۴ را در هر موقعیت کلید  
کنترل از راه دور این سیستم بررسی کنید.

کلید	پایه اتصال	مقاومت ( $\pm 5\%$ )
تعویق	۶-۷	۱۸,۹۱ $\Omega$ k
تماس	۶-۷	۱۰,۷۱ $\Omega$ k
شناسایی صدا	۶-۷	۴۰,۹۱ $\Omega$ k

**نصب**

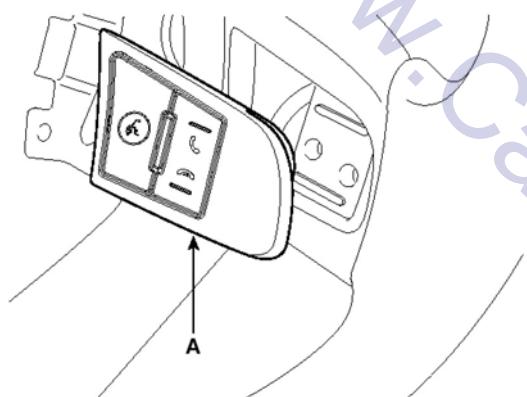
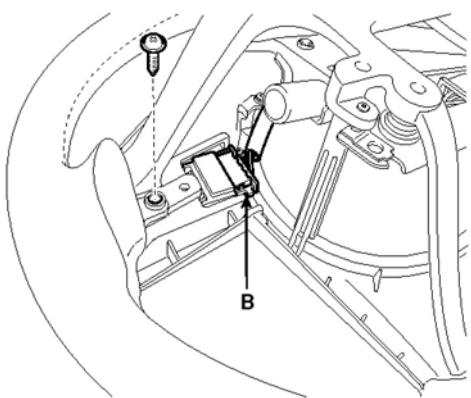
- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.  
۲- مجموعه کیسه هوای راننده (A) را باز کنید.  
(به کتاب تعمیرات کیسه هوای رجوع کنید)



- ۳- غربیلک فرمان را باز کنید.

(کتاب تعمیرات فرمان - "میله و محور فرمان" رجوع کنید).  
۴- پس از شل کردن ۴ عدد پیچ، قاب غربیلک فرمان را باز کنید.

۵- پس از باز کردن دو عدد پیچ و جدا کردن اتصال کلید کنترل از راه دور غربیلک (B)، کلید کنترل از راه دور سامانه (A) را باز کنید.



#### نصب

- ۱- کلید کنترل از راه دور غربیلک فرمان را پس از وصل کردن اتصال نصب کنید.
- ۲- غربیلک فرمان را دوباره نصب کنید.
- ۳- مجموعه کیسه هوای راننده را دوباره نصب کنید.

#### توجه

طمئن شوید اتصالات کلید کنترل از راه دور سامانه مکالمه دست آزاد و کیسه هوای درستی وصل شده‌اند.

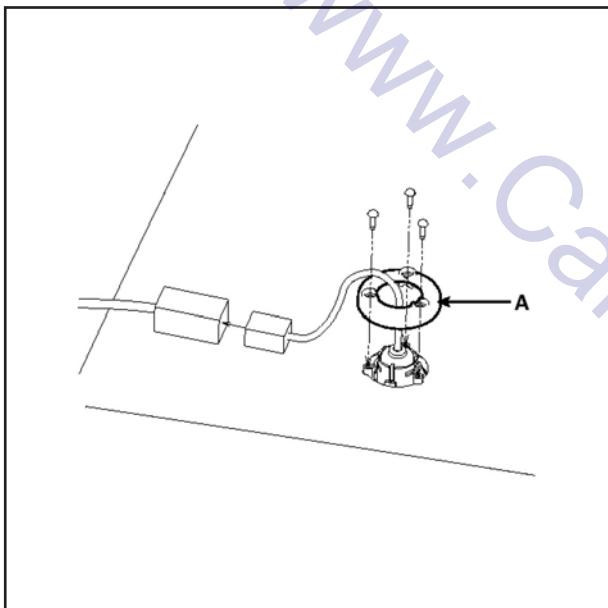
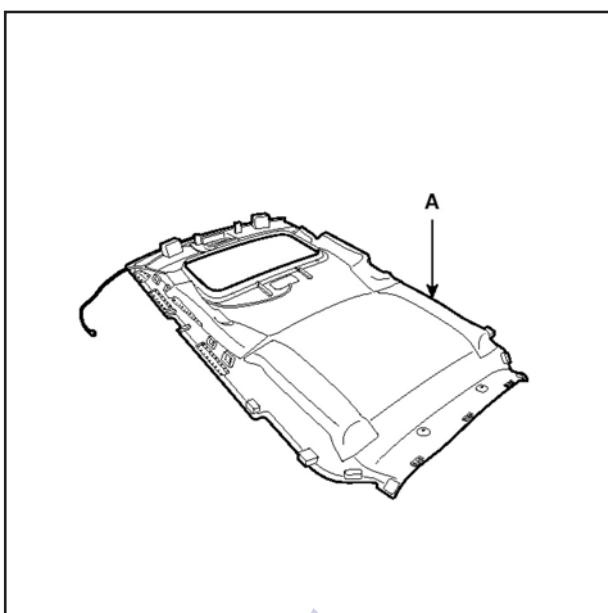


**آواگیر سیستم مکالمه تلفنی دست آزاد  
بازرسی**

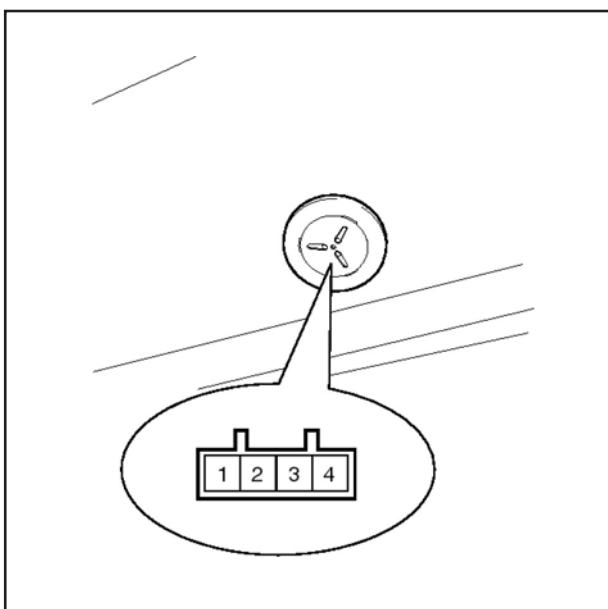
۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.

۲- سقف کاذب (A) را باز کنید.

(به کتاب تعمیرات بدنه "سقف کاذب" رجوع کنید)



۳- آواگیر (A) را پس از شل کردن اتصال و باز کردن پیچ های (۳EA) بالای سقف باز کنید.



۴- قطعی بین پایه‌های آواگیر را بررسی کنید.



www.CarGarage.ir

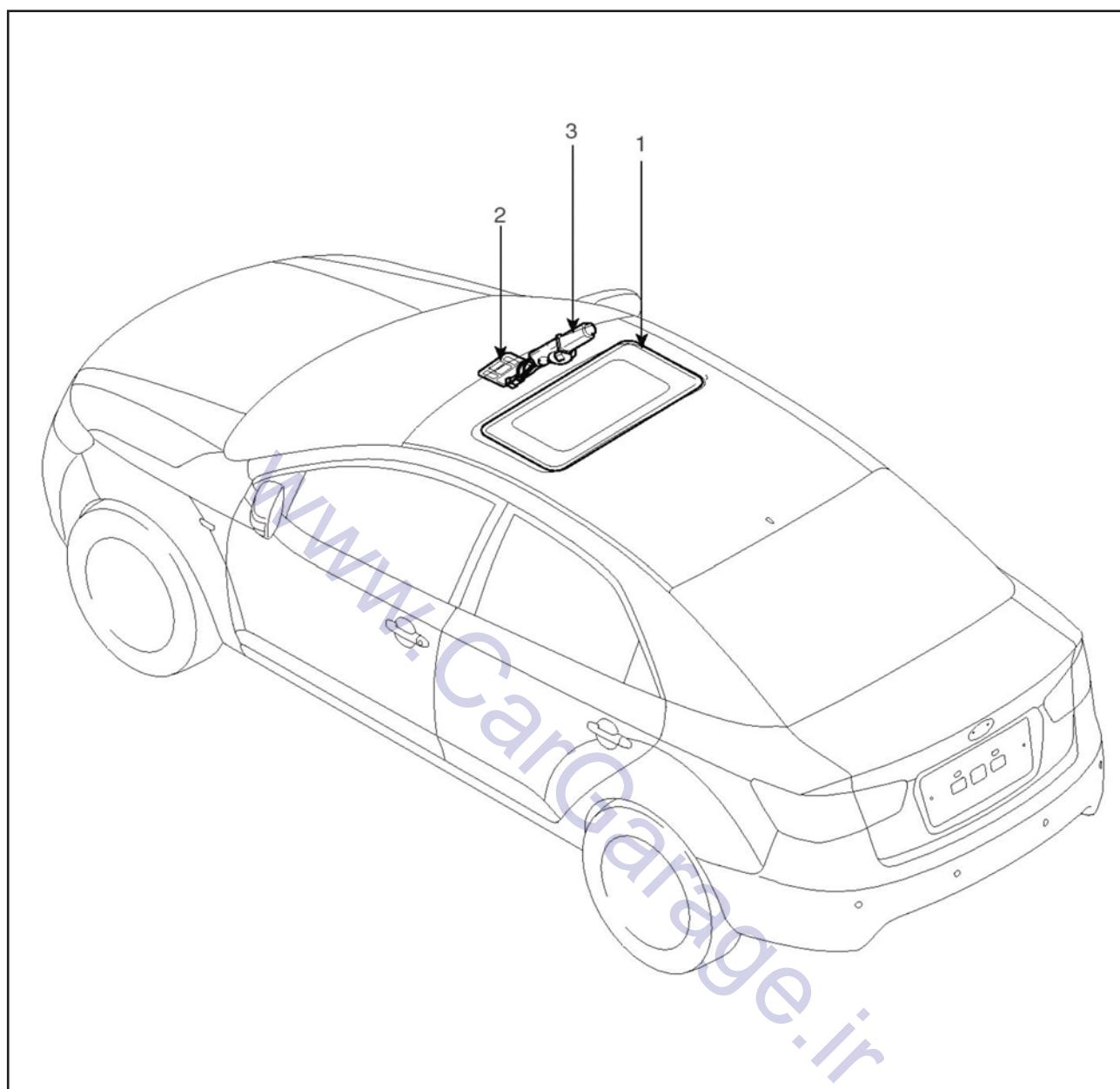


## عیب‌زدایی

ایراد و اشکال	شرایط بروز	راه حل
	دستگاه بلوتوث خودرو قادر به شناسایی نیست	وارد حالت جفت شدن با بلوتوث (جستجو) شوید
	بلوتوث تلفن همراه کاربر خاموش است	بلوتوث تلفن همراه کاربر روشن شود
جفت نشدن	تلash برای جفت شدن با سایر سیستم‌های بلوتوثی	نام و نشانی دستگاه بلوتوثی (۱۲ واژه) را که باید جفت شود، برسی کنید. مثالاً B۲۴FFF۱۲۳
	خطای گذر واژه	گذر واژه نمایش داده شده روی صفحه پخش خودرو را وارد تلفن کنید.
	قبلًاً ۵ تلفن ثبت شده است.	فهرست تلفن‌های جفت شده را حذف کنید.
عدم برقراری ارتباط	سیستم بلوتوث نمی‌تواند با تلفن همراه ارتباط برقرار کند.	به صفحه IOP رجوع کنید IOP: توانایی کار متقابل
دستگاه بلوتوث وصل است	تلash دوباره برای جفت شدن	یک دقیقه صبر کرده سپس برای اتصال سعی نمایید یا تلفن را خاموش و روشن کنید. به صفحه IOP رجوع کنید
عدم تکرار تماس	ناشی از سیستم تلفن کاربر	دکمه ارسال را دو مرتبه فشار دهید
عدم پذیرش تماس	ناشی از سیستم تلفن کاربر	به صفحه IOP رجوع کنید
عدم امکان تماس	برنامه دیگری در تلفن کاربر در حال اجراست (اینترنت، پخش Mp³، بازی، غیره)	برنامه دیگر را متوقف کرده و به وضعیت عادی بازگردید
	سیستم بلوتوث نمی‌تواند با تلفن ارتباط برقرار کند	به صفحه IOP رجوع کنید



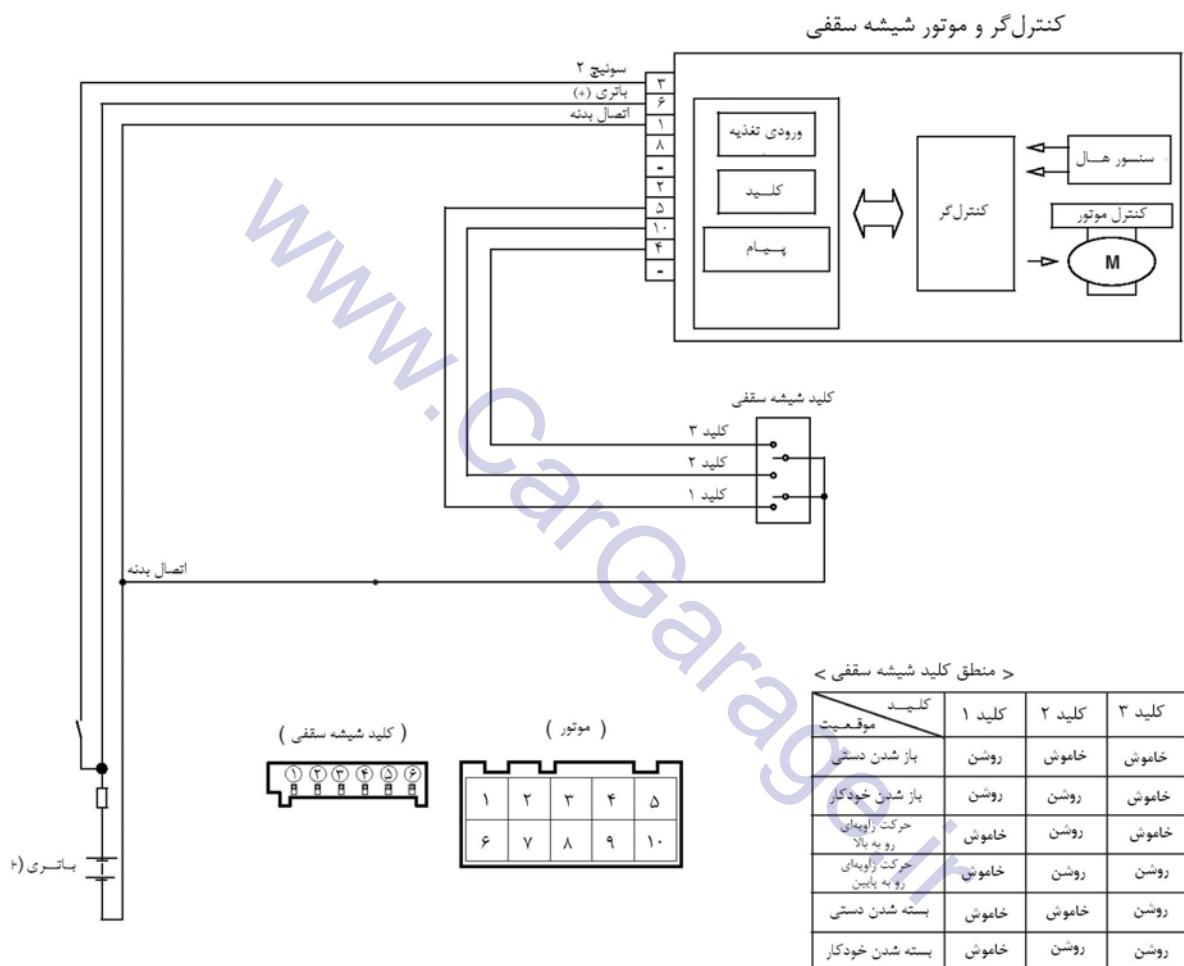
نورگیر(شیشه سقفی)  
موقعیت قطعات



- نورگیر(شیشه سقفی)
- کلید نورگیر
- موتور و کنترلگر نورگیر



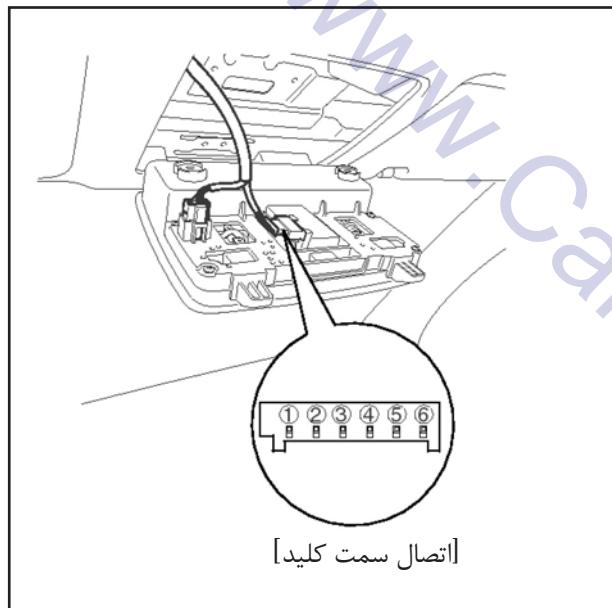
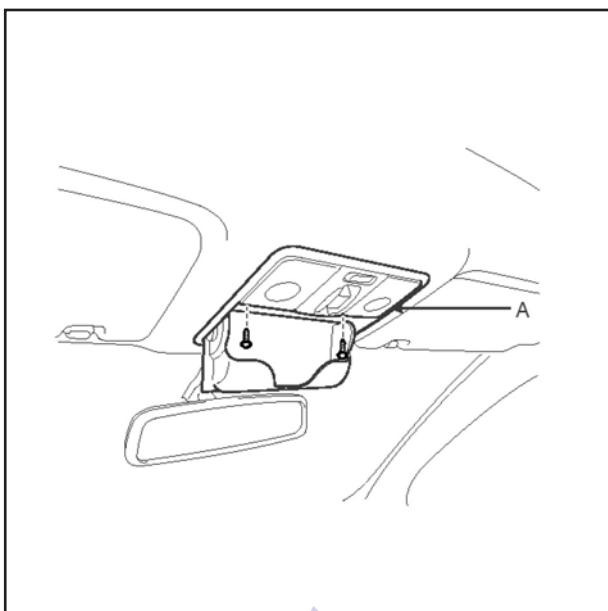
نمودار مدار



**کلید نورگیر  
بازدید**

۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.

۲- جا عینکی کنسول بالاسری را باز کرده سپس دو پیچ نگهدارنده کنسول را باز کنید. اتصال کلید را جدا کنید و چراغ کنسول بالاسر (A) را درآورید.



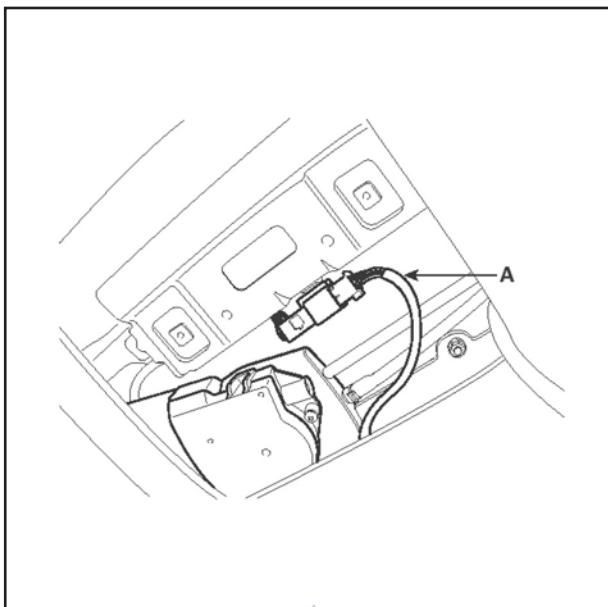
۳- قطعی اتصال بین پایه‌ها را بررسی کنید. اگر جریان مدار مطابق مشخصات نبود کلید نورگیر را تعویض نمایید.

موقعیت سریع	۱	۲	۳	۴
حرکت زاویه‌ای رو به بالا	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>
بسته شدن دستی / حرکت زاویه‌ای رو به پائین	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
بازشدن دستی	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
بازشدن دستی	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
بازشدن دستی	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

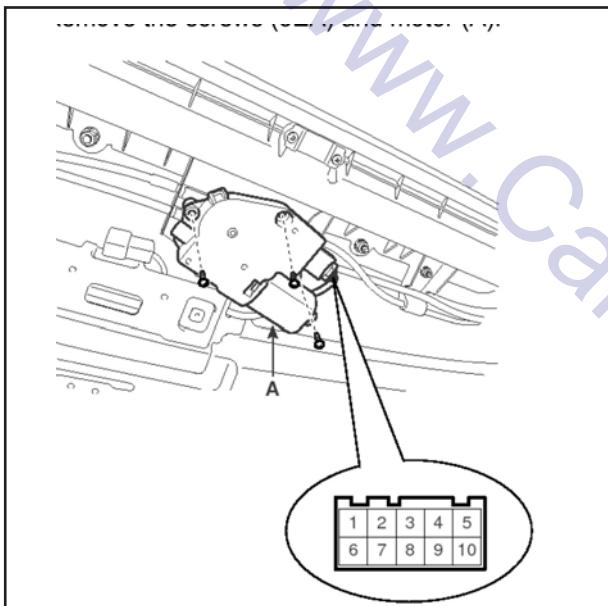


### موتور نورگیر تغییض

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- کنسول بالاسر را باز کرده و سپس اتصال موتور نورگیر (A) (۱۰ پایه) را جدا کنید.



- ۳- سقف کاذب را باز کنید. (به کتاب تعمیرات بدنه - "سقف کاذب" رجوع کنید)
- ۴- پیچ‌ها (۳EA) و موtor (A) را باز کنید.



- ۵- پایه‌ها را به شرح جدول ذیل به بدنه وصل کنید و ببینید آیا واحد نورگیر مطابق جدول زیر کار می‌کند.

سریم موقعیت	۳	۴	۵	۱۰
بسته شدن دستی	⊕			⊖
حرکت زاویه‌ای رو به بالا	⊕	⊖		
باز شدن دستی	⊕		⊖	

۶- آزمون‌های زیر را برای اتصال انجام دهید. اگر هر یک از آزمون‌ها مشکلی را نشان دهد، علت را یافته و رفع نمایید، سپس دوباره سیستم را بررسی کنید.  
اگر نتیجه تمام آزمون‌ها مثبت باشد، حتماً موتور نورگیر خراب است: آن را تعویض کنید.

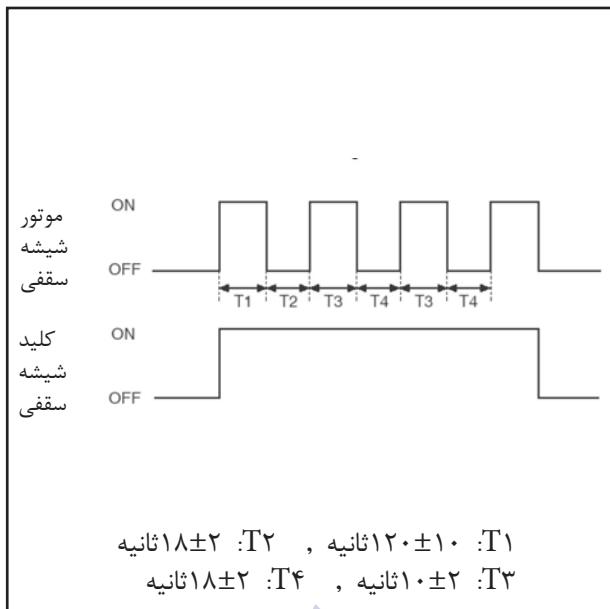
پایه	شرایط آزمون	آزمون: نتیجه مورد نظر
۳	سوئیچ ۲ باز باشد	ولتاژ بین پایه و بدن را بررسی کنید: باید برابر با ولتاژ باتری باشد.
۱	در همه شرایط	اتصال پایه به بدن را بررسی کنید: نباید قطعی وجود داشته باشد.
۶	در همه شرایط	ولتاژ بین پایه و بدن را بررسی کنید: باید برابر با ولتاژ باتری باشد.

#### تنظیم دوباره نورگیر

هرگاه باتری خودرو تخلیه یا ارتباط آن قطع شود، یا زمانی که شما از دستگیره اضطراری برای به کار انداختن نورگیر استفاده می‌کنید، باید سیستم نورگیر را به شرح ذیل مجدد تنظیم کنید:

- ۱- سوئیچ را در حالت باز قرار دهید.
- ۲- بسته به موقعیت نورگیر به شرح زیر عمل کنید.
  - (۱) در حالتی که نورگیر کاملاً بسته شده یا تحت زاویه باز شده‌است.
    - دکمه TILT را فشار دهید تا نورگیر کاملاً تحت زاویه بالا روید.
    - در حالتی که نورگیر به صورت کشویی باز شده‌است، دکمه CLOSE را بیش از ۵ ثانیه نگه دارید تا به طور کامل بسته شود.
  - پس از بسته شدن کامل نورگیر، دکمه CLOSE را بیش از ۵ ثانیه نگه دارید.
  - دکمه TILT را فشار دهید تا نورگیر به طور کامل تحت زاویه بالا روید.
  - دکمه TILT را رها کنید.
- ۴- یک بار دیگر دکمه TILT را فشرده و نگه دارید تا پس از این که نورگیر کمی از حد اکثر مقدار قرارگیری زاویه‌ای خود بالاتر آید، به موقعیت اصلی قرارگیری تحت زاویه باز گردد.  
اگر این رویه کامل شود، سیستم نورگیر دوباره تنظیم شده‌است.





### حفظ از گرم شدن موتور

به منظور حفاظت موتور نورگیر از گرم شدن زیاد به دلیل کارکرد مداوم، ECU نورگیر زمان کار و زمان خنکی موتور را به شرح ذیل کنترل می‌کند:

- ۱- ECU نورگیر زمان کاری موتور را تشخیص می‌دهد.
- ۲- موتور پیوسته برای اولین زمان کاری ( $120 \pm 10$  ثانیه) می‌تواند کار کند.
- ۳- عملکرد پیوسته موتور پس از اولین زمان کاری ( $120 \pm 10$  ثانیه) متوقف می‌شود.
- ۴- سپس موتور برای اولین زمان خنکی ( $18 \pm 2$  ثانیه) نمی‌تواند کار کند.
- ۵- پس از اولین زمان خنکی ( $18 \pm 2$  ثانیه)، موتور می‌تواند پیوسته برای دومین زمان کاری ( $10 \pm 2$  ثانیه) کار کند.
- ۶- کار پیوسته موتور پس از دومین زمان کاری ( $10 \pm 2$  ثانیه) متوقف می‌شود.
- ۷- موتور برای دومین زمان خنکی ( $18 \pm 2$  ثانیه) نمی‌تواند کار کند.
- ۸- موتور در کار پیوسته خود، دومین زمان کاری و دومین زمان خنکی را تکرار می‌کند.
- در حالتی که موتور پیوسته کار نمی‌کند، زمان کاری افزایش می‌یابد.
- پس از اتصال دوباره باتری یا فیوزی که دچار قطعی، تخلیه یا سوختن شده باشد، زمان کاری موتور به مقدار اولیه صفر تغییر می‌کند.

سیستم روشنایی  
مشخصات

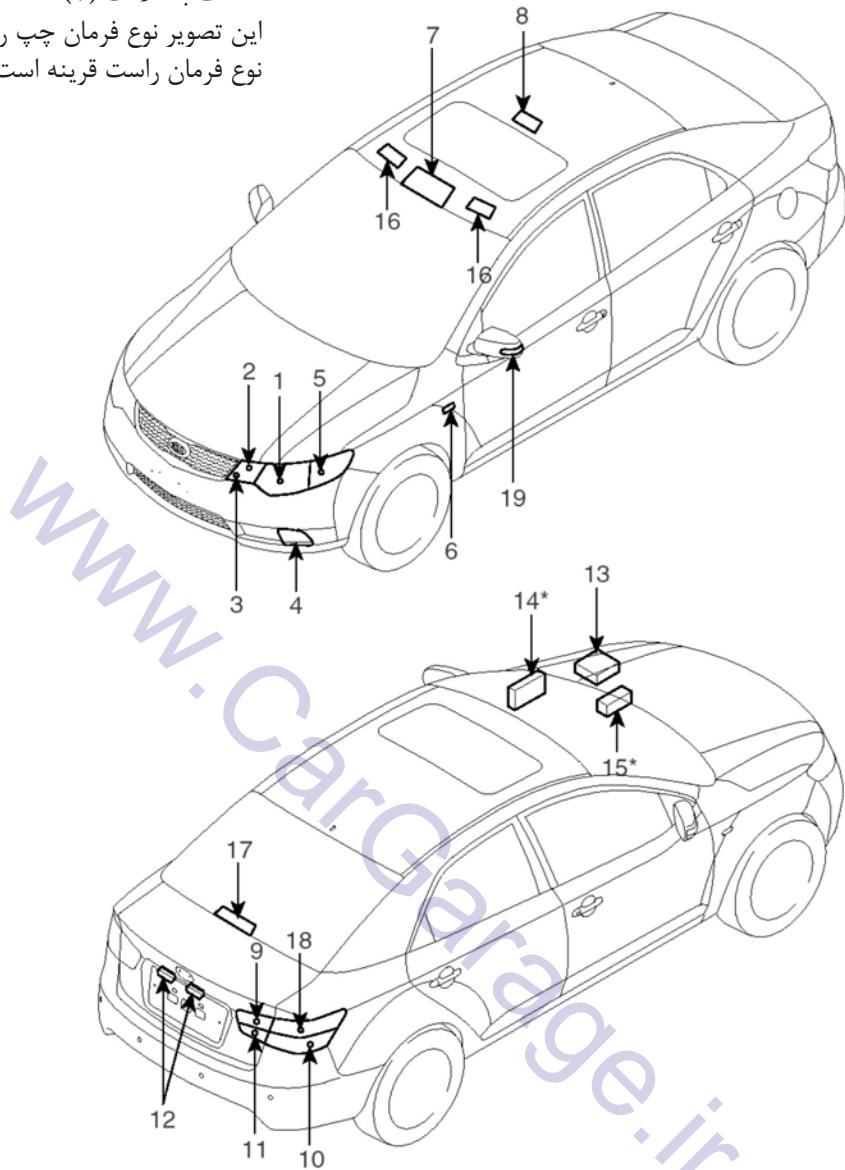
مقدار توان مصرفی لامپ (W)	موارد
۵۵	چراغ جلو (نور بالا)
۵۵	چراغ جلو (نور پایین)
۲۱/۸	چراغ موقعیت/راهنمای جلو
۲۷	چراغ مهشکن جلو
۲۱/۵	چراغ عقب/ترمز
۱۶	چراغ دندنه عقب
۲۱	چراغ راهنمای عقب
۲۱	چراغ مهشکن عقب
۵	چراغ نمره
۵	راهنمای بغل
۸	چراغ اتاق
۸	چراغ کنسول بالاسر
۱۸	چراغ ترمز بالایی
۵	چراغ مطالعه



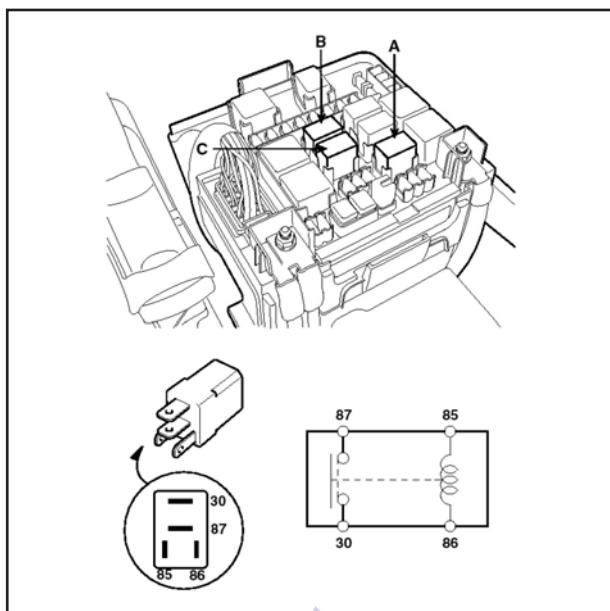
## موقعیت قطعات

قطعات با علامت (\*):

این تصویر نوع فرمان چپ را نشان می‌دهد.  
نوع فرمان راست قرینه است.



- |   |   |
|---|---|
| ۱- چراغ جلو (نور پایین)                   | ۱۱- چراغ دندنه عقب                        |
| ۲- چراغ جلو (نور بالا)                    | ۱۲- چراغ نمره                             |
| ۳- چراغ موقعیت                            | ۱۳- جعبه اتصال محفظه موتور                |
| (رله چراغ مهشکن، چراغ جلو نور بالا/پایین) | (رله چراغ مهشکن، چراغ جلو نور بالا/پایین) |
| ۴- چراغ راهنمای جلو                       | ۱۴- جعبه اتصال اتاق (رله چراغ عقب)        |
| ۵- چراغ راهنمای بغل                       | ۱۵- جعبه رله ICM (رله فلاشر)              |
| ۶- چراغ سقفی جلو                          | ۱۶- چراغ روشنایی                          |
| ۷- چراغ اتاق (وسط)                        | ۱۷- HMSL (چراغ ترمز بالا)                 |
| ۸- چراغ مهشکن عقب                         | ۱۸- چراغ ترمز                             |
| ۹- چراغ راهنمای عقب                       | ۱۹- چراغ راهنمای سرآیینه                  |



## چراغ‌های جلو بازرسی

رله چراغ جلو/رله چراغ مهشکن جلو

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- رله را از جعبه رله محفظه موتور بیرون بکشید.

A: رله چراغ جلو (نور پایین)

B: رله چراغ جلو (نور بالا)

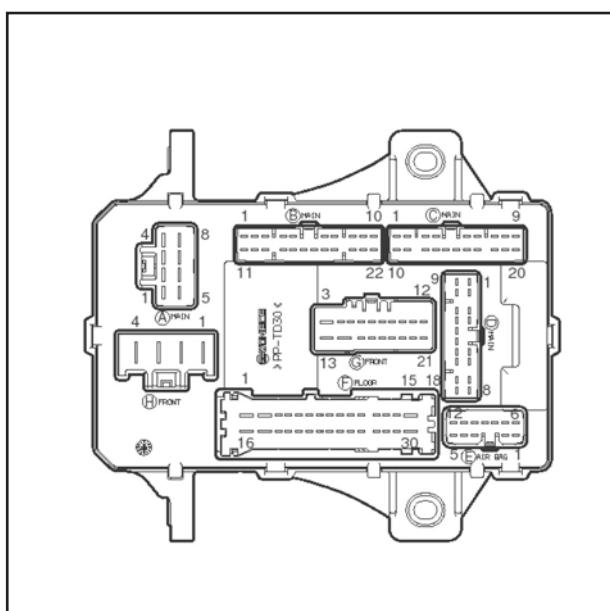
C: رله چراغ مهشکن جلو

۳- قطعی مدار بین پایه‌ها را بررسی کنید. هنگامی که تغذیه و اتصال بدنه به پایه‌های شماره ۸۶ و شماره ۸۵ متصل‌اند، نباید

قطعی بین پایه‌های ۸۷ و ۳۰ وجود داشته باشد.

۴- هنگامی که برق قطع شود، نباید قطعی بین پایه‌های ۳۰ و ۸۷ وجود داشته باشد.

سرسیم تغذیه	۳۰	۸۷	۸۵	۸۶
قطع			<input type="circle"/>	<input type="circle"/>
وصل	<input type="circle"/>	<input type="circle"/>	<input type="circle"/>	<input type="circle"/>



## چراغ عقب

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.

۲- صفحه پایین قاب زیر پا (A) را جدا کنید.

(به کتاب تعمیرات بدنه "قاب زیر پا" مراجعه نمایید)

۳- جعبه تقسیم را باز کنید.

۴- قطعی مدار بین پایه‌ها را بررسی کنید.

۱) هنگامی که تغذیه و اتصال بدنه به پایه شماره ۲ در IP-H و پایه شماره ۶ در I/P-D متصل‌اند، نباید بین پایه شماره ۲ در I/P-H و پایه شماره ۱۵ (چپ) یا پایه شماره ۴ (راست) در I/P-G قطعی وجود داشته باشد.

۲) هنگامی که تغذیه و اتصال بدنه از پایه شماره ۲ در IP-H I/P-D قطع می‌شود، باید بین پایه شماره ۲ در I/P-H و پایه شماره ۱۵ (چپ) یا پایه شماره ۴ (راست) در I/P-G قطعی وجود داشته باشد.



## تنظیم کردن رویه تنظیم جهت نور چراغ جلو

### احتیاط

چراغ‌های جلو در زمان کار خیلی داغ می‌شوند؛ بی‌درنگ پس از خاموش شدن چراغ‌ها و متعلقات جانبی آن‌ها را لمس نکنید. باایستی تنظیم میدان دید چراغ‌ها با تجهیزات مناسب تنظیم نور و مطابق رویه سازنده آن انجام شود.

### توجه

اگر قوانین و مقررات دیگری درخصوص میدان نور چراغ‌های جلو در منطقه‌ای که خودرو در آن جا استفاده می‌شود وجود دارد در تنظیمات باید مدنظر قرار گیرد.

برای تنظیم چراغ، به طور متناوب چرخ‌دنده تنظیم را بچرخانید.

اگر تجهیزات تنظیم چراغ وجود ندارد به طریق زیر عمل کنید:

- ۱- فشار باد چرخ‌ها را تنظیم کرده و به جز راننده، چرخ زپاس و کیسه ابزار خودرو، بارهای اضافی را از روی خودرو بردارید.

- ۲- خودرو باید در مکانی تخت قرار گیرد.

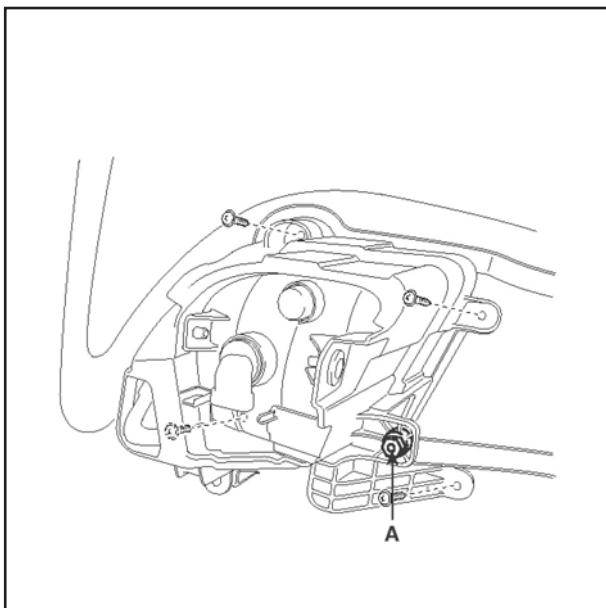
- ۳- خطوط عمودی و خط افقی (که هر یک از مرکز چراغ‌ها می‌گذرد) را روی صفحه رو به رو ترسیم کنید.

- ۴- در شرایط کار عادی باتری و چراغ‌ها، به گونه‌ای چراغ‌ها را تنظیم کنید که قسمت پر نورتر روی خطوط عمودی و افقی بیفتد.

تنظیم نور عمودی (A) و افقی (B) را به کمک چرخ تنظیم کننده، برای نور پایین انجام دهید.



جهت تنظیم نور		شرایط
B	A	
چپ	بالا	چرخاندن ساعت گرد
راست	پایین	چرخاندن پاد ساعت گرد

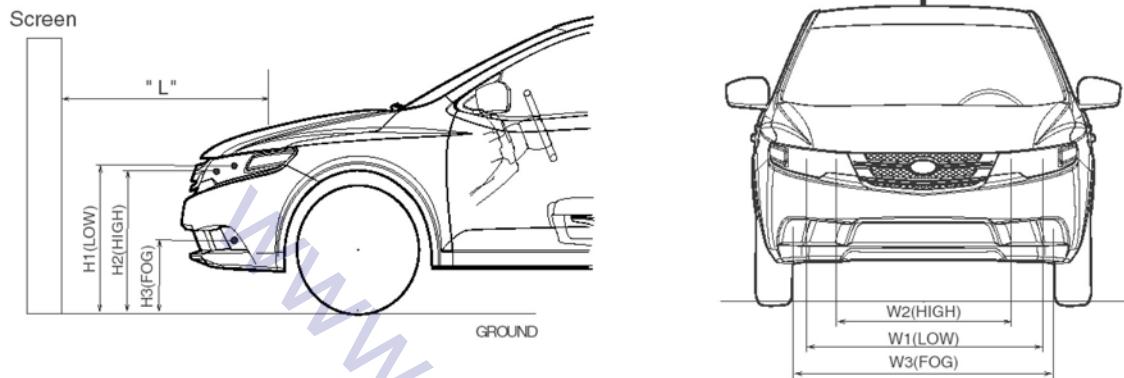


تنظیم جهت نور چراغ مهشکن جلو  
چراغ‌های مهشکن جلو به رویی همانند چراغ‌های جلو تنظیم می‌شوند.

در شرایط عادی عملکرد باتری و چراغ‌های مهشکن، به کمک چرخ تنظیم کننده نور (A)، جهت نور چراغ‌های مهشکن را تنظیم کنید.

جهت تنظیم نور	شرایط
پایین	چرخاندن ساعت گرد
بالا	چرخاندن پاد ساعت گرد

### نقطه تمرکز نور چراغ جلو و مهشکن جلو



H۱: ارتفاع بین مرکز لامپ چراغ جلو و سطح زمین (نور پایین)

H۲: ارتفاع بین مرکز لامپ چراغ جلو و سطح زمین (نور بالا)

H۳: ارتفاع بین مرکز لامپ چراغ مهشکن و سطح زمین

W۱: مسافت بین مراکز دو لامپ چراغ جلو (نور پایین)

W۲: مسافت بین مراکز دو لامپ چراغ جلو (نور بالا)

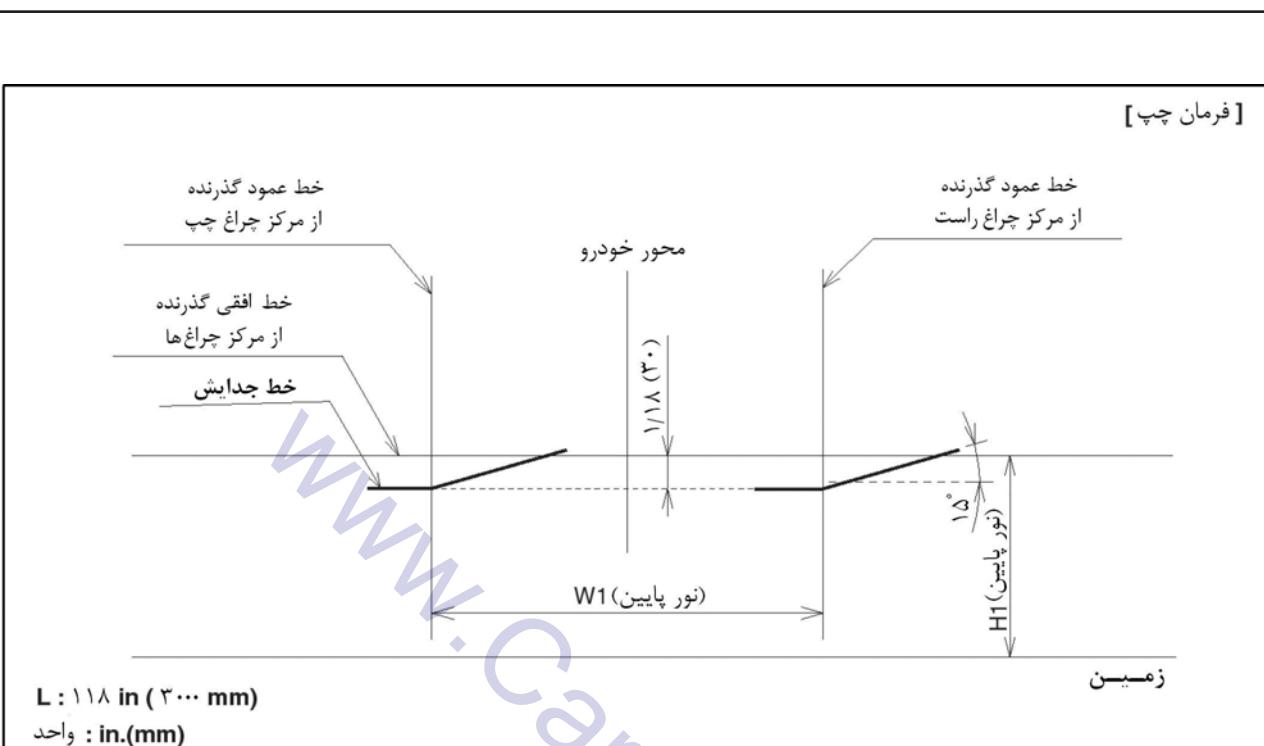
W۳: مسافت بین مراکز دو لامپ چراغ مهشکن

L: مسافت بین مراکز دو لامپ چراغ جلو و صفحه روبرو

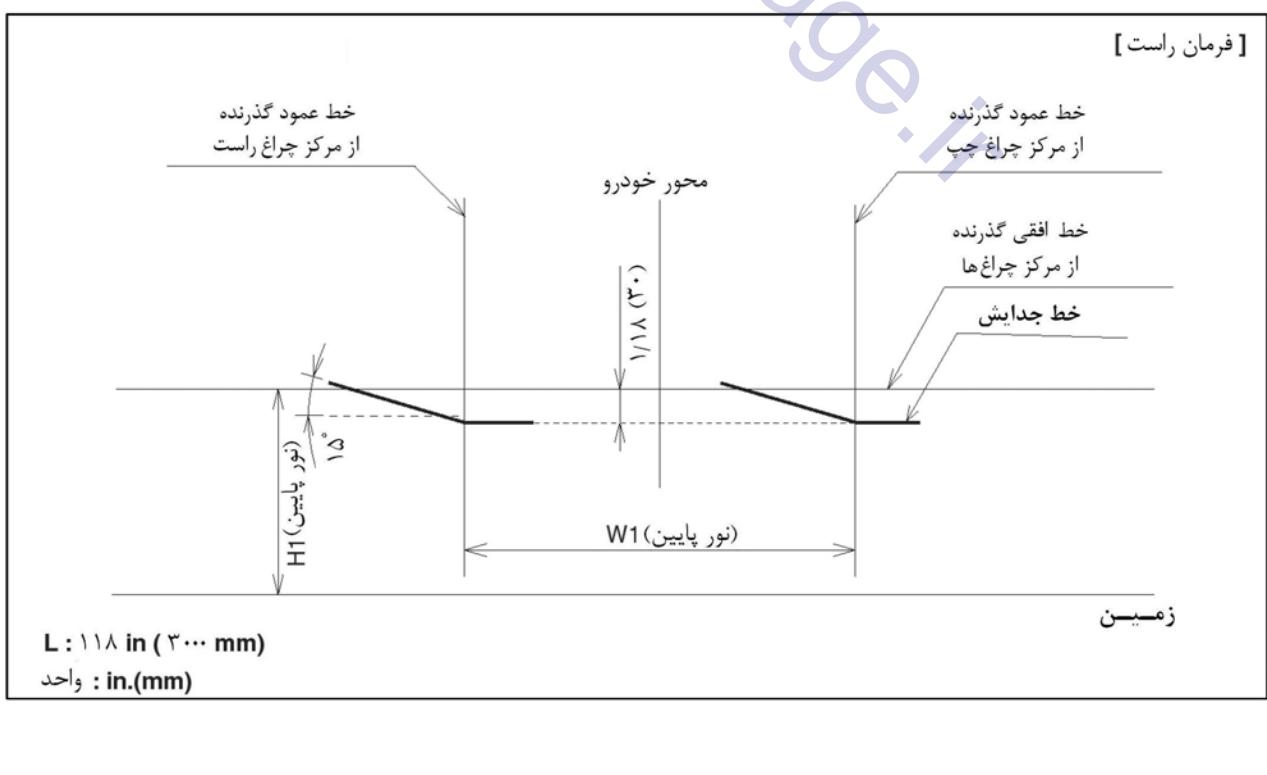
شرایط خودرو	H۱	H۲	H۳	W۱	W۲	W۳	L
بدون راننده	۲۷,۰ (۶۸۷)	۲۶,۹ (۶۸۴)	۱۳,۸ (۳۵۲)	(۱۱۹۰)	(۸۸۰)	(۱۳۵۲)	(۳۰۰۰)
با راننده	۲۶,۷ (۶۸۰)	۲۶,۶ (۶۷۷)	۱۳,۶ (۳۴۵)	۴۶,۹	۳۴,۶	۵۳,۲	۱۱۸

- ۱- نور پایین چراغ‌های جلو را با راننده روشن کنید.(راننده در خودرو باشد)  
 خط جدایش بایستی منطبق بر خط جدایش نشان داده شده در تصویر باشد.  
 در صورت استفاده از دستگاه تنظیم ارتفاع نور دستی، کلید تنظیم ارتفاع را روی موقعیت "O" قرار دهید.  
 در صورت استفاده از دستگاه تنظیم ارتفاع نور خودکار، قبل از نشانه روی به کمک دستگاه عیب‌یاب، مقدار اولیه را تنظیم کنید.

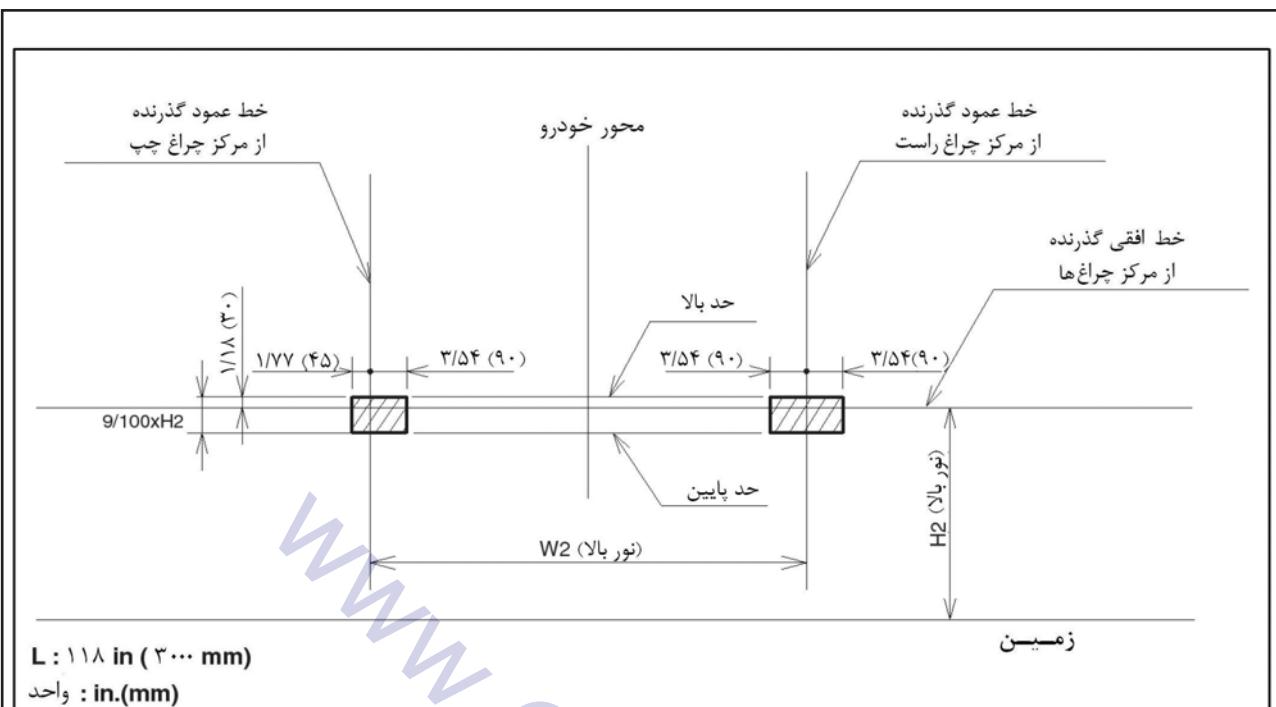
## [فرمان چپ]



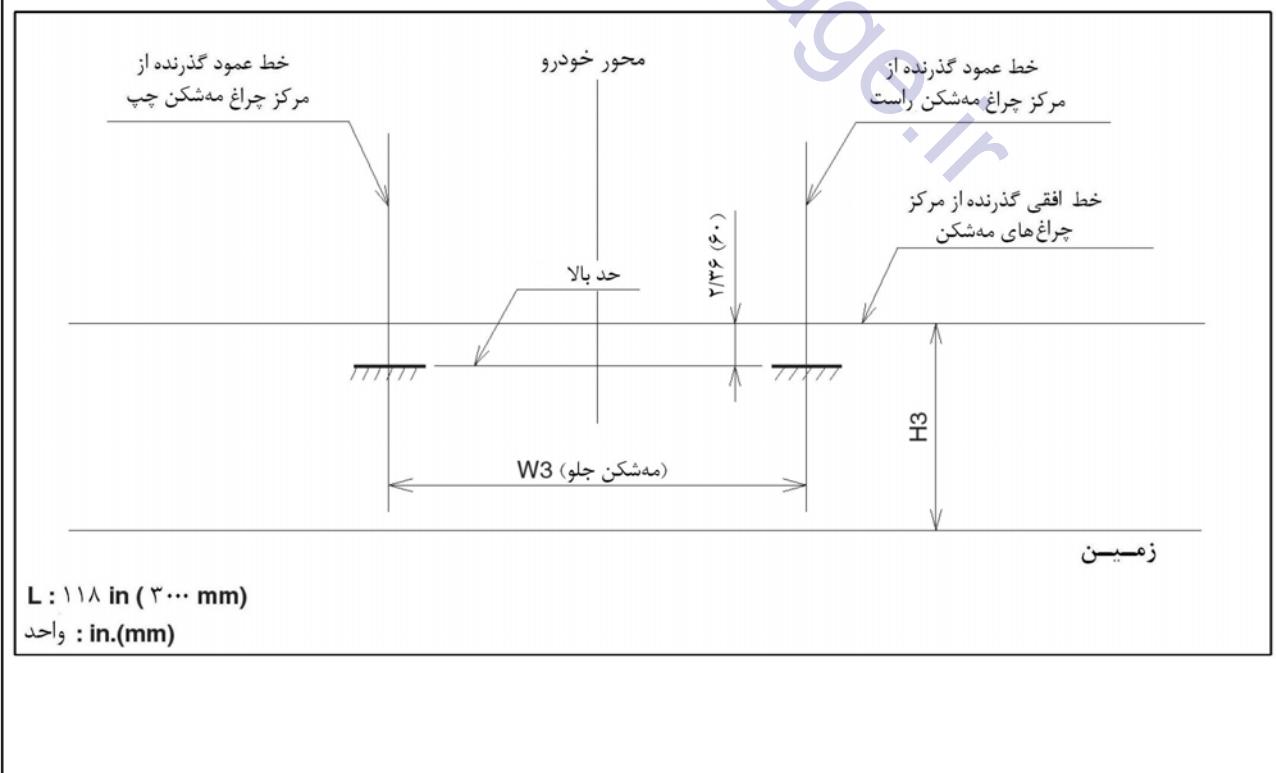
## [فرمان راست]



۲- نور بالای چراغ‌های جلو را با راننده روشن کنید.  
منطقه داغ بایستی در محدوده مجاز نشان داده در تصویر بیفتد.



۱- چراغ‌های مهشکن جلو را با راننده روشن کنید.  
خط جدایش بایستی روی محدوده مجاز نشان داده شده در تصویر بیفتد.



### باز کردن احتیاط

چراغ‌های جلو در زمان کار خیلی داغ می‌شوند؛ بلافاصله پس از خاموش شدن، چراغ‌ها و متعلقات جانبی آن‌ها را لمس نکنید.

#### توجه

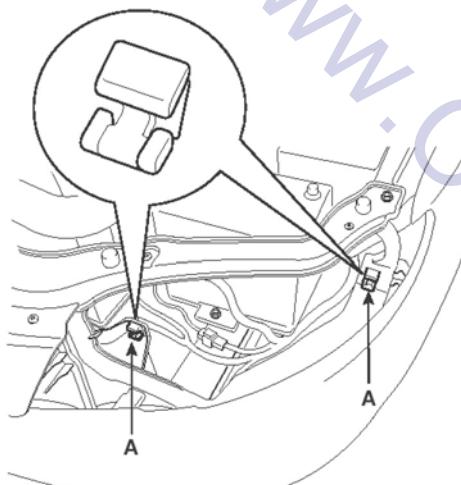
لامپ چراغ‌های جلو باید از مجموعه چراغ باز شوند مگر در زمانی که بخواهید لامپ‌های جدید تعویض نمایید. جدا کردن لامپ چراغ برای مدتی طولانی ممکن است بر عملکرد آن تأثیر بگذارد. آلودگی ممکن است وارد مجموعه چراغ شده و روی لنز و سطح صیقلی بازتابش بنشینند. هرگز چراغ‌هایی را که لامپ آن از مجموعه جدا شده را روشن نکنید.

۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.

۲- پیچ‌های چراغ (A) (۲EA) را شُل کنید.  
پس از قطع کردن اتصال، مجموعه چراغ (B) را جدا کنید.

#### توجه

مراقب باشید گیره نگهدارنده (A) آسیب نمی‌بیند.

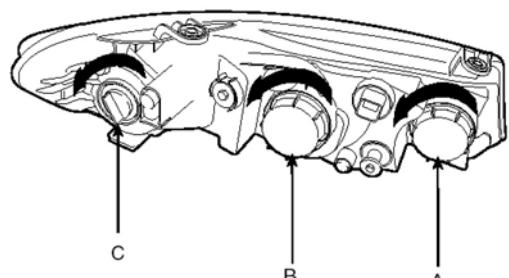


۳- پس از فشردن و چرخاندن درپوش لامپ‌ها در جهت پادساعت‌گرد، آن‌ها را از مجموعه چراغ بیرون آورید.

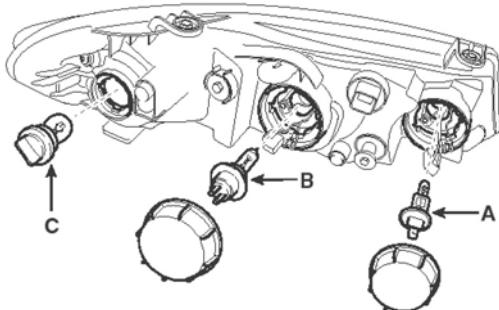
A: درپوش چراغ نور بالا و چراغ موقعیت

B: درپوش چراغ نور پایین

C: درپوش چراغ راهنمای



- ۴- لامپ‌های چراغ جلو را پس از آزاد کردن قفل فنر تنظیم کننده خارج نمایید.
- A: چراغ نور بالا، B: چراغ نور پایین.  
C: چراغ راهنمای

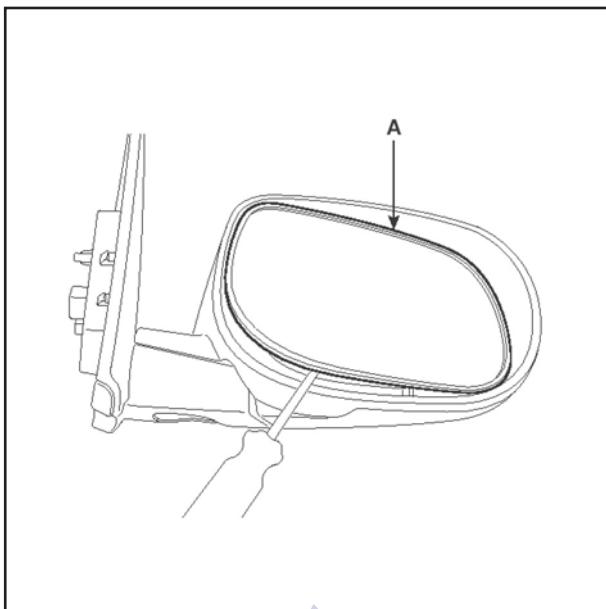


#### نصب

- ۱- لامپ‌های چراغ را نصب کنید.
- ۲- درپوش لامپ‌ها را ببندید.
- ۳- پس از وصل کردن اتصال، مجموعه چراغ را نصب کنید.

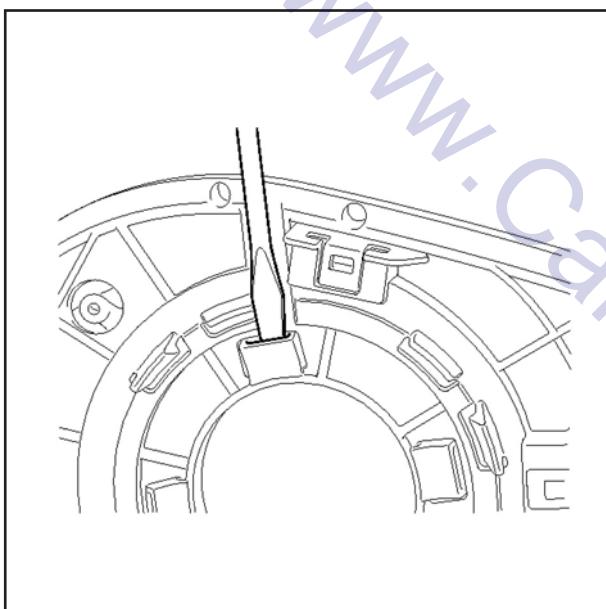
**چراغ راهنمای  
باز کردن**

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- آیینه (A) را از جای خود خارج کنید.

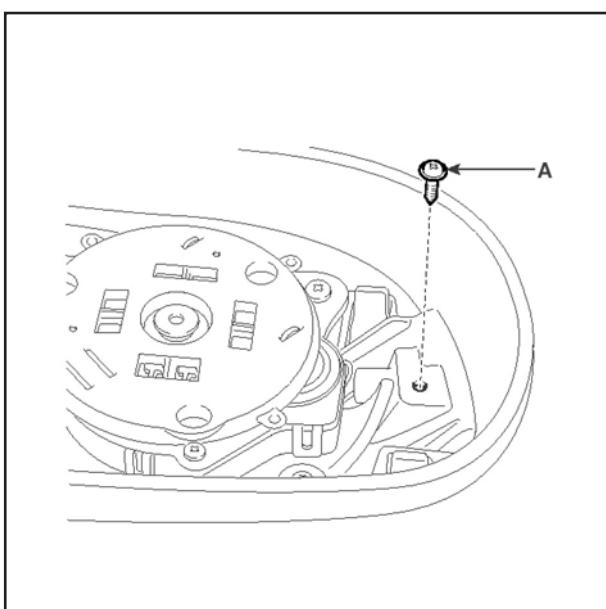


**احتیاط**

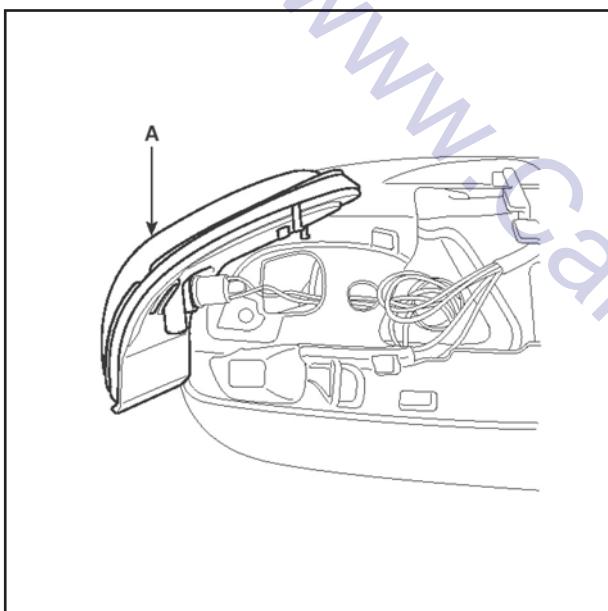
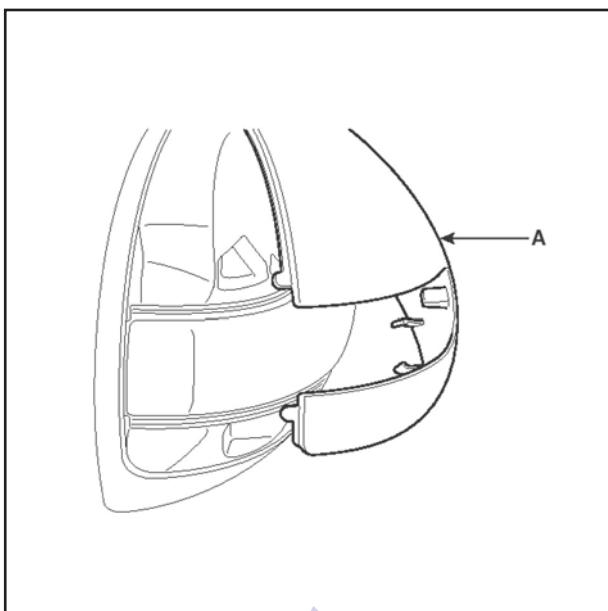
مراقب باشید گیره نگه دارنده آسیب نبیند.



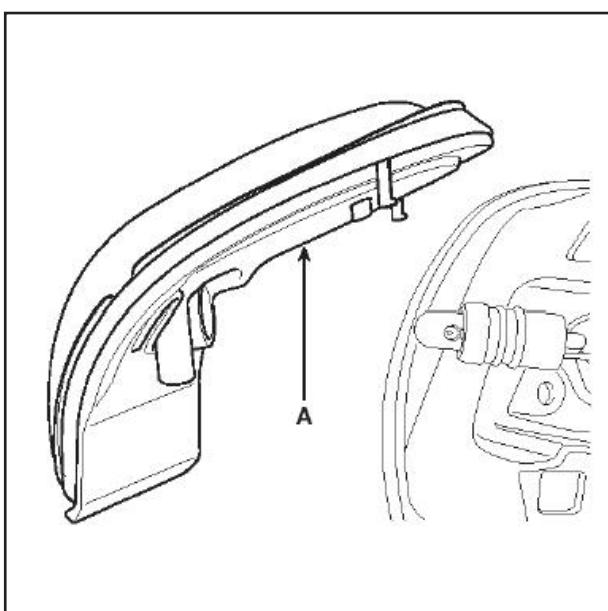
- ۳- پیچ نگه دارنده لامپ چراغ راهنمای را باز کنید.



۴- قاب آیینه بغل (A) را باز کنید.



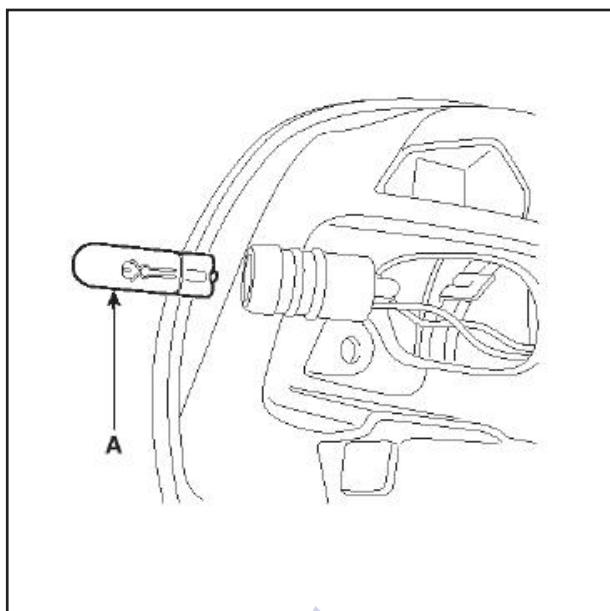
۵- لامپ و لنز (A) را از آیینه بغل جدا کنید.



۶- لنز (A) را جدا کنید.



۷- لامپ (A) را تعویض کنید.

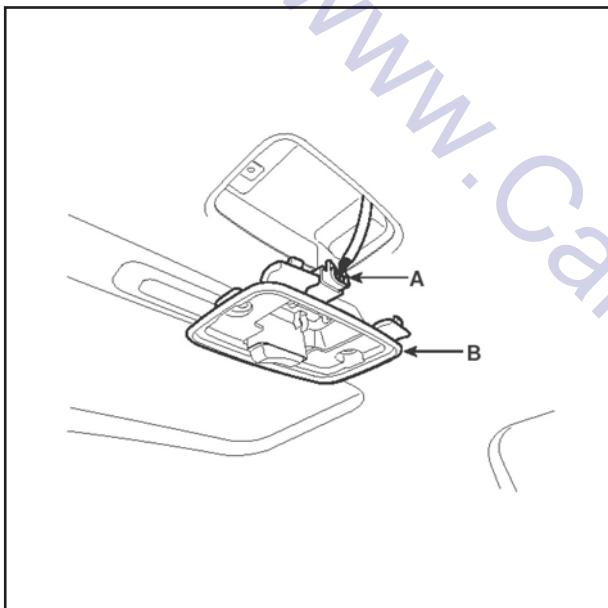
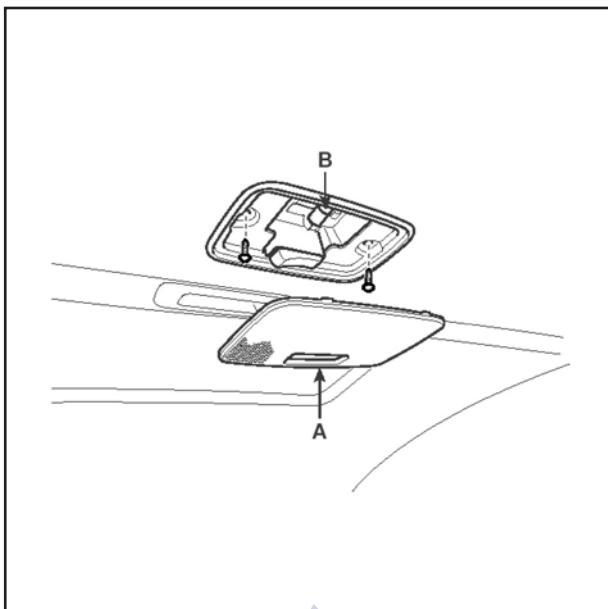


#### نصب

- ۱- لامپ و لنز را بیندید.
- ۲- قاب آیینه بغل را بیندید.
- ۳- آیینه بغل را نصب کنید.
- ۴- سرباتری منفی (-) را بگذارید.

### چراغ اتاق باز کردن

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- با یک پیچ‌گوشتی تخت، طلق(A) (لنز) را از چراغ اتاق جدا کرده، سپس لامپ (B) را باز کنید.



- ۳- پیچ‌های نگه دارنده (2EA) را شُل نموده و اتصال (A) ۳P را قطع کنید. و سپس مجموعه چراغ اتاق را باز کنید.

### نصب

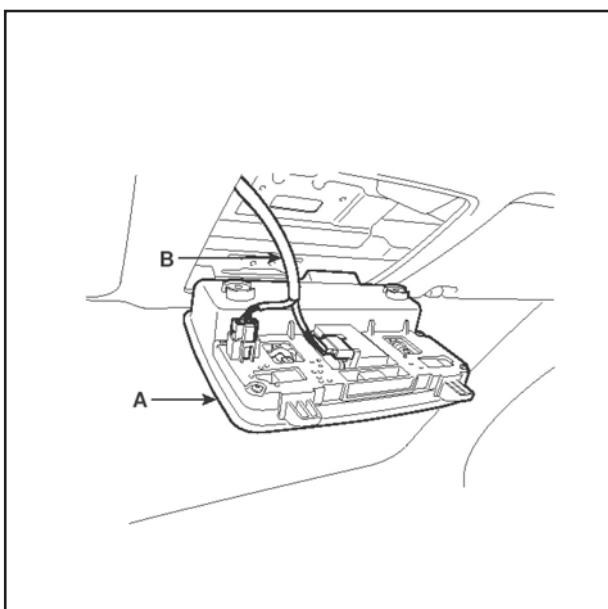
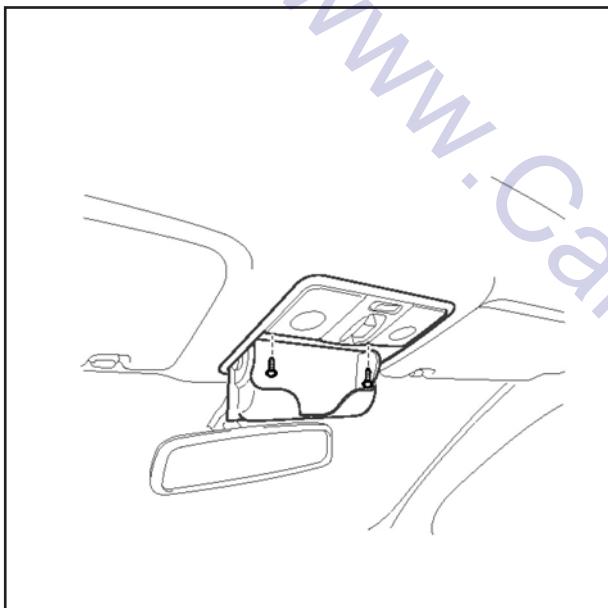
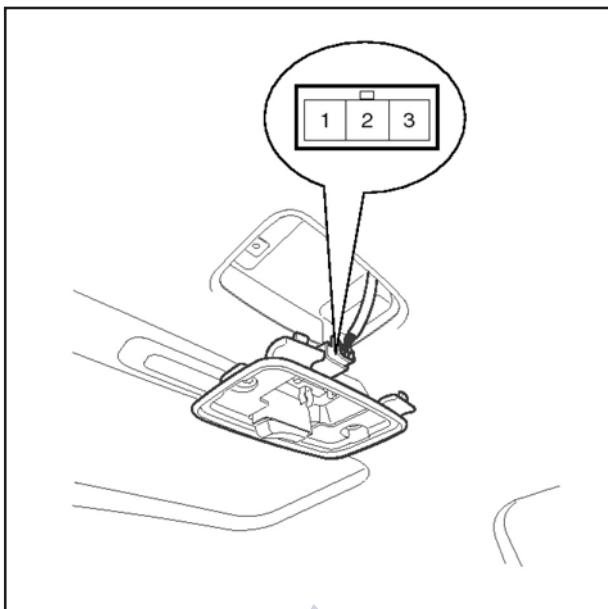
- ۱- پس از وصل کردن اتصال لامپ، مجموعه چراغ اتاق را نصب نمایید.
- ۲- پس از بستن لامپ، لنز لامپ را نصب کنید.



**بازدید**

- ۱- مجموعه چراغ اتاق را جدا کرده و سپس قطعی بین پایه‌ها را بررسی کنید.

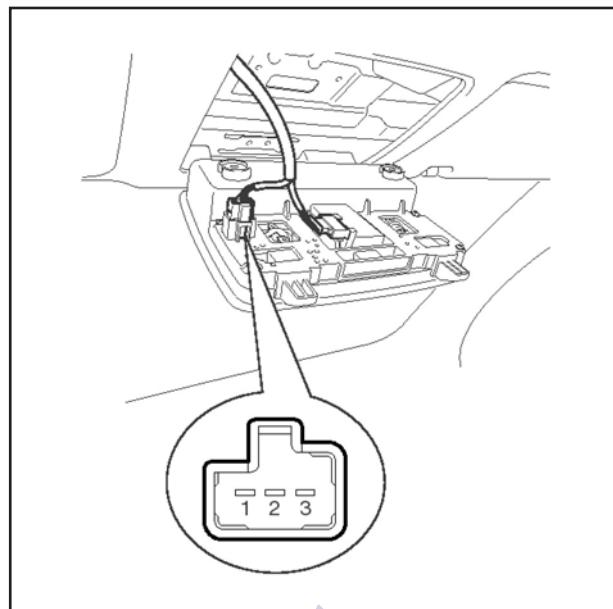
موقعیت	سرسیم	۱	۲	۳
در			○	○
روشن		○	○	○
خاموش				

**چراغ کنسول بالاسر****بازکردن**

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.  
۲- پیچ‌های (۲EA) چراغ کنسول بالاسر را شُل کنید.

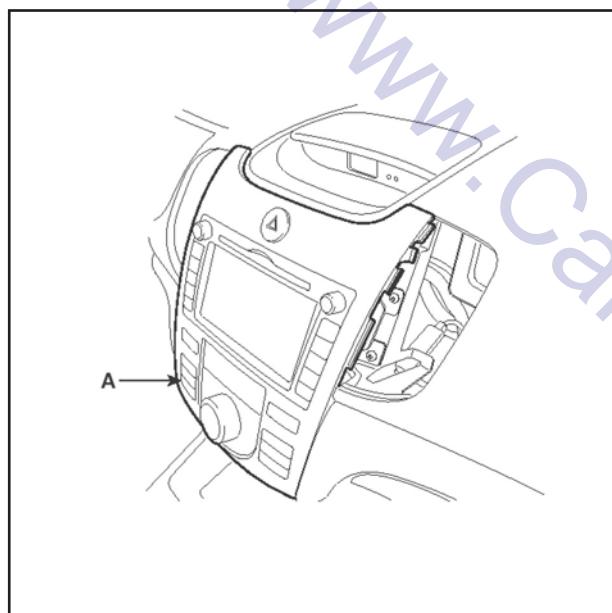
**نصب**

- ۱- پس از وصل کردن اتصال لامپ و کلید نورگیر، چراغ کنسول بالاسر را نصب نمایید.  
۲- پس از بستن ۲ پیچ، لنز لامپ را نصب کنید.

**بازرسی**

مجموعه چراغ کنسول بالاسر را جدا کرده و سپس قطعی بین پایه‌ها را بررسی کنید. اگر جریان مدار مطابق مشخصات نیست، کلید چراغ مطالعه را تعویض کنید.

سریسم	موقعیت	کلید چراغ مطالعه				کلید در	
		چپ	راست	خاموش	روشن	خاموش	روشن
۳		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
۲						<input type="radio"/>	

**کلید چراغ فلاشر بازدید****کلید چراغ فلاشر**

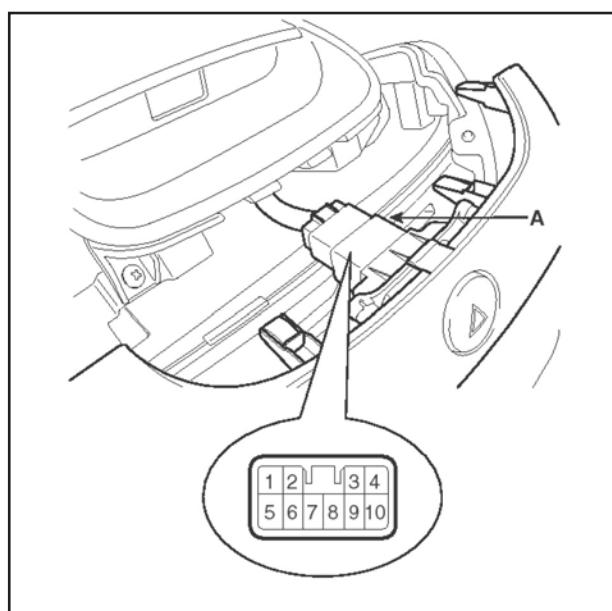
۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.

۲- قاب رادیوپیش (A) را جدا کنید.

(به کتاب تعمیرات بدنه- قاب زیرپا مراجعه نمایید)

**توجه**

مراقب باشید قاب و قطعات جانبی خراشیده نشود.

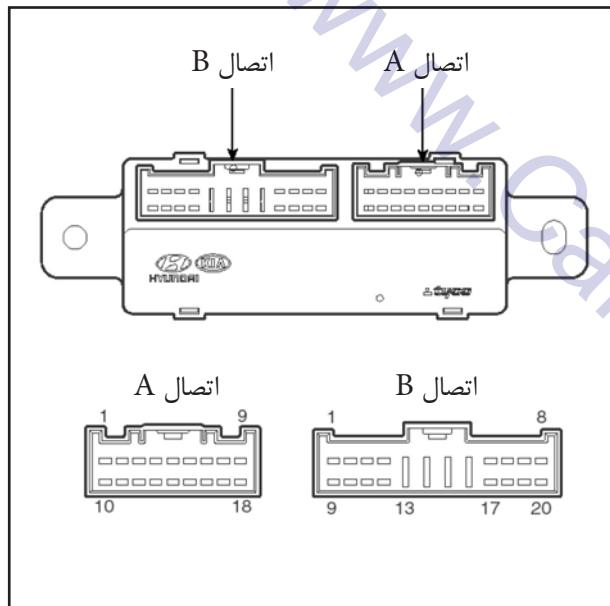


۳- اتصال کلید فلاشر را جدا کنید.



۴- کلید را راه اندازی نمایید و با اهمتر قطعی بین پایه‌ها را بررسی کنید.

موقعیت سریم	خاموش	روشن	ملاحظه
۵			سوئیچ
۷			باتری
۸			مشترک
۶			باتری F
۱۰			راست
۹			جب
۲			روشنایی +
۳			روشنایی -



رله چراغ فلاشر

### ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.

۲- اتصال جعیه رله ICM را جدا کنید.

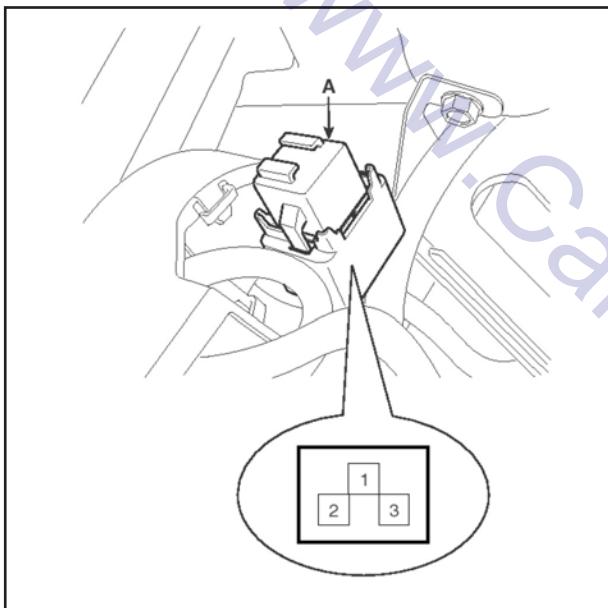
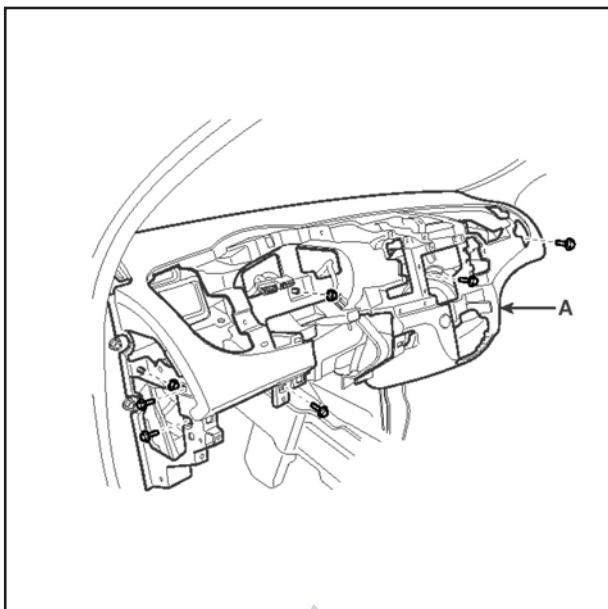
۳- قطعی بین پایه‌ها را بررسی کنید. هنگامی که تغذیه و اتصال بدنه به پایه‌های شماره ۳ و شماره ۱۷ ICM-B متصل است، نباید قطعی بین پایه‌های ۳ و شماره ۱۲ یا شماره ۱۷ ICM-B وارد داشته باشد.

۴- هنگامی که تغذیه و اتصال بدن از پایه‌های شماره ۳ و شماره ۱۷ از ICM-B قطع می‌شود، نباید پیوستگی بین پایه‌های ۳ و شماره ۱۲ یا شماره ۷ از ICM-B وجود داشته باشد.

سریع موقعیت	ICM-B (۳)	ICM-B (۱۲ یا ۷)	ICM-B (۳)	ICM-B (۱۷)
تغذیه خاموش			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
تغذیه روشن	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

## واحد چراغ فلاشر بازرسی

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- قاب اصلی زیر پا (A) را جدا کنید.  
(به کتاب تعمیرات بدنه "قاب زیر پا" مراجعه نمایید)



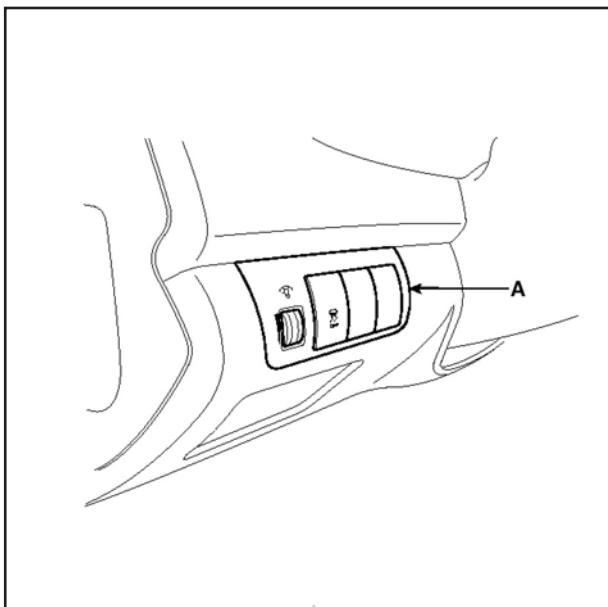
۳- واحد فلاشر (A) را جدا کنید.

- ۴- سمت مثبت (+) باتری را به پایه ۲ و سمت منفی (-) را به پایه ۳ وصل نمایید.
- ۵- دو چراغ راهنمای را به صورت موازی به پایه‌های ۱ و ۳ وصل نمایید. روشن و خاموش شدن لامپ‌ها را بررسی کنید.

### توجه

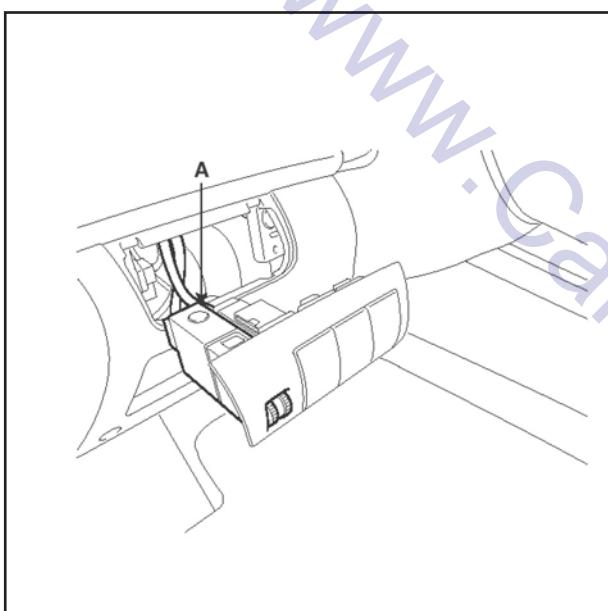
چراغ‌های راهنمای باید ۶۰ تا ۱۲۰ مرتبه در دقیقه چشمک بزنند. اگر یکی از چراغ‌های راهنمای عقب یا جلو دچار قطعی مدار شود، تعداد چشمک‌زدن از ۱۲۰ بار در دقیقه بیشتر خواهد شد. اگر عملکرد مطابق مشخصات نبود، واحد فلاشر را تعویض نمایید.



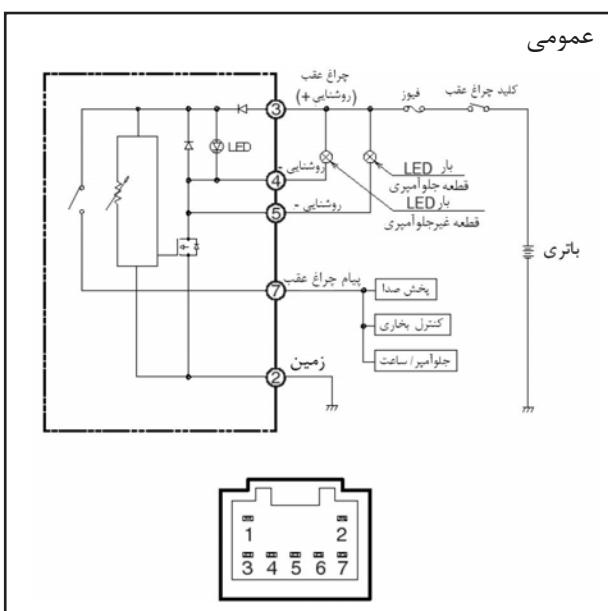


## رئوستا بازدید

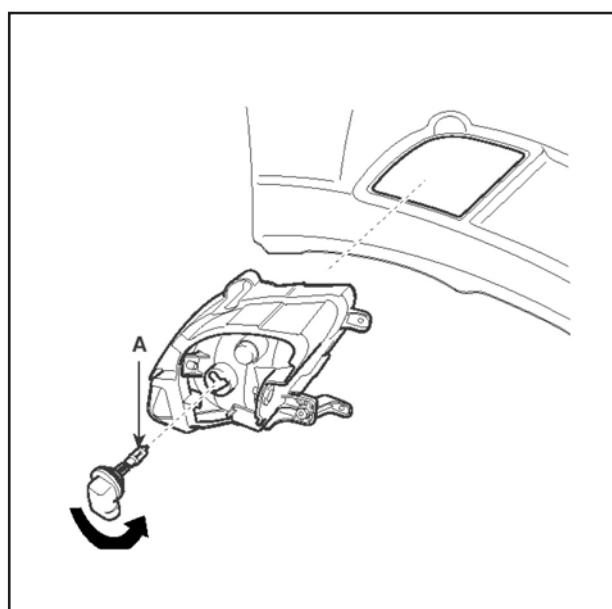
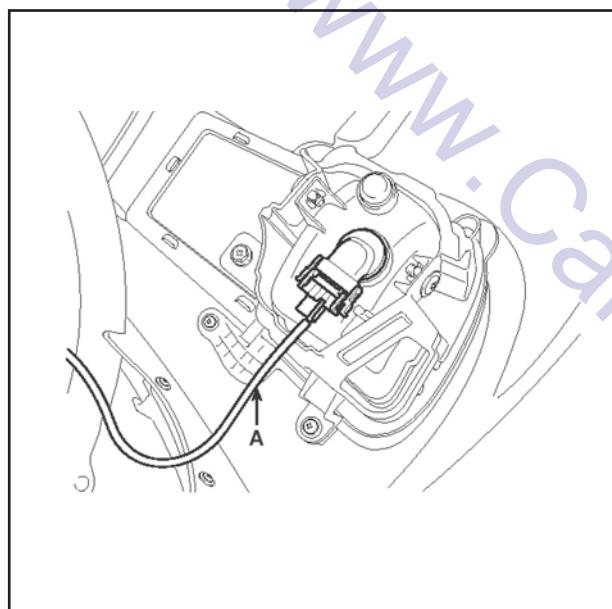
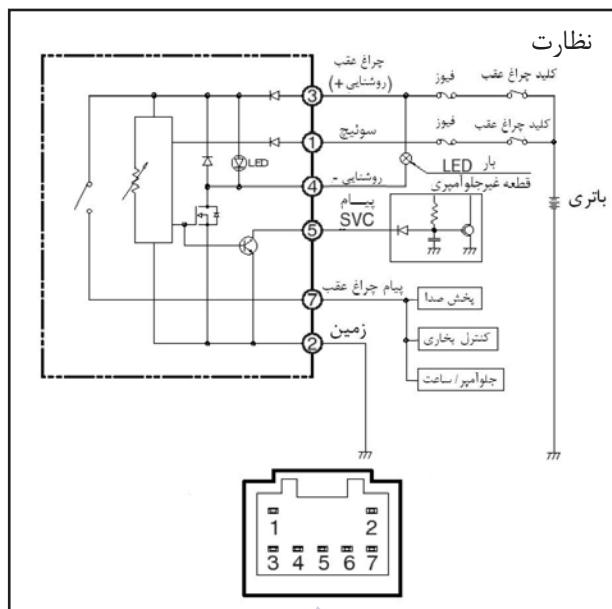
- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
  - ۲- مجموعه کلید روی قاب زیر پا (A) را با استفاده از ابزار ویژه تزیینات جدا کنید.



۳- اتصال کلید رئوستا (A)، را جدا کنید.



۴- شدت نور کلید رئوستای جدید را بررسی کنید. اگر شدت نور چراغ‌ها موقع حرکت رئوستا به آرامی و بدون سوسو زدن نور تغییر کند، می‌توان رئوستا را سالم دانست.



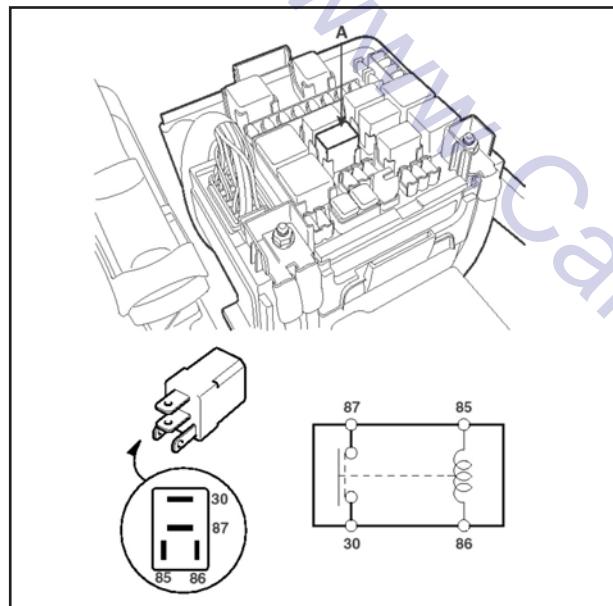
### چراغ‌های مه‌شکن جلو بازکردن

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- سپر جلو را باز کنید. (به کتاب تعمیرات بدنه - "سپر" رجوع نمایید)
- ۳- اتصال مجموعه چراغ مه‌شکن جلو (A) را جدا کنید.

- ۴- لامپ چراغ مه‌شکن جلو (A) را با پیچاندن در جهت پادساعت گرد باز کنید.

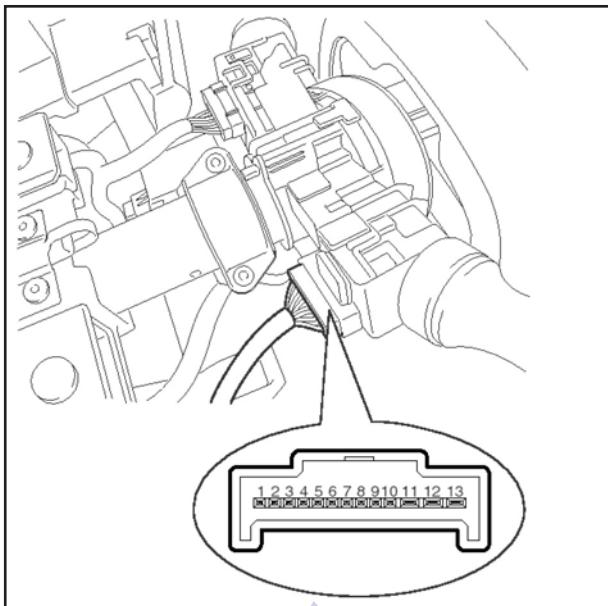
**نصب**

- ۱- لامپ چراغ مهشکن جلو را بیندید.
- ۲- اتصال چراغ مهشکن جلو را وصل کنید.
- ۳- سپر جلو را بیندید.

**بازرسی**

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- رله چراغ مهشکن جلو (A) را از جعبه رله محفظه موتور بیرون بکشید.
- ۳- قطعی مدار بین پایه‌ها را بررسی کنید. هنگامی که تغذیه و اتصال بدنه به پایه‌های شماره ۸۵ و شماره ۶ متصل‌اند، باید پیوستگی بین پایه‌های ۸۷ و ۳۰ وجود داشته باشد.
- ۴- هنگامی که تغذیه قطع است، باید بین پایه‌های ۸۷ و ۳۰ قطع باشد.

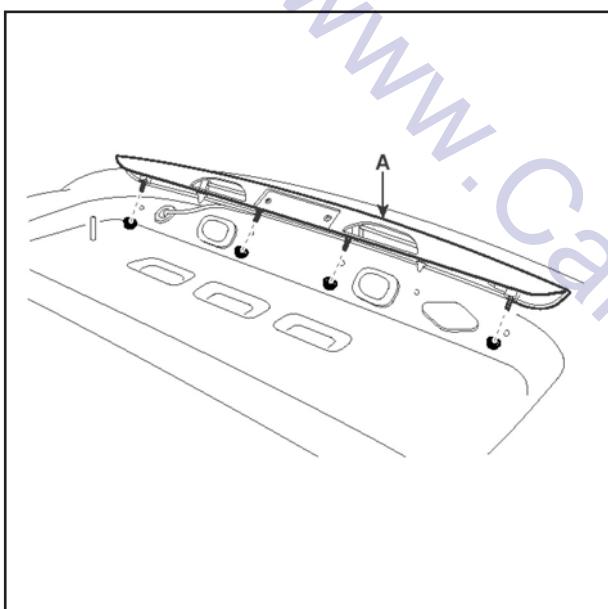
سرسیم موقعیت	۳۰	۸۷	۸۵	۸۶
قطع			○	○
وصل	○	○	○	○



### چراغ‌های مه‌شکن عقب بازرسی

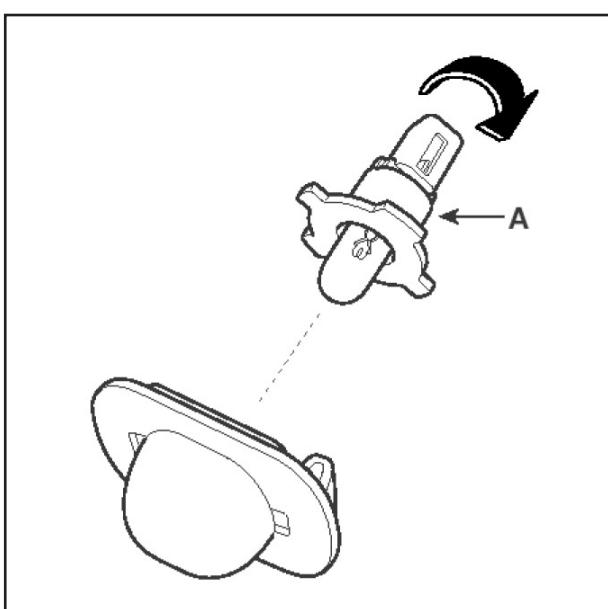
- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- کلید روشنایی دسته راهنمای را باز کنید. (به کلید چندکاره مراجعه نمایید)
- ۳- با کلید چراغ مه‌شکن عقب، مطمئن شوید جریان بین پایه‌های زیر وجود دارد.  
اگر جریان مدار مطابق مشخصات نباشد، کلید چندکاره (دسته راهنمای) را تعویض کنید.  
(-) فرمان راست

سرسیم موقعیت	(۷) ۵	(۹) ۷
خاموش		
مه‌شکن عقب	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>



### بازکردن

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- زه کرم صندوق عقب (A) را پس از شُل کردن پیچ‌ها (۴EA) باز کنید.



- ۳- لنز (طلق) چراغ نمره (A) را باز کنید.

### احتیاط

مراقب باشید گیره نگه دارنده لنز چراغ نمره آسیب نبیند.

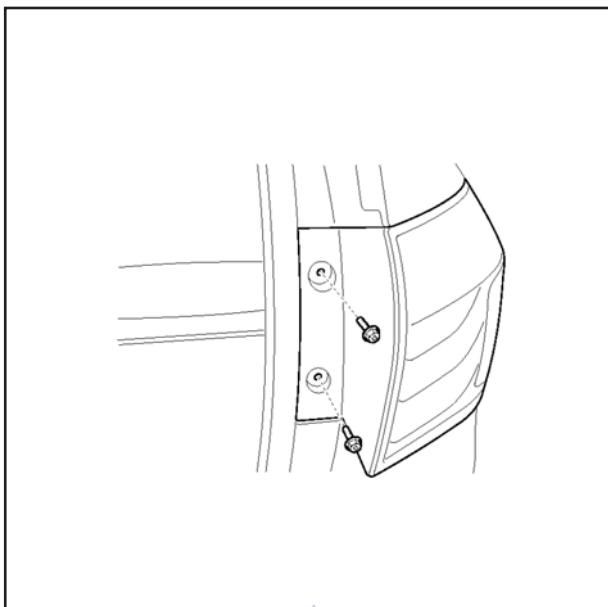
- ۴- لامپ (A) را تعویض کنید.

### نصب

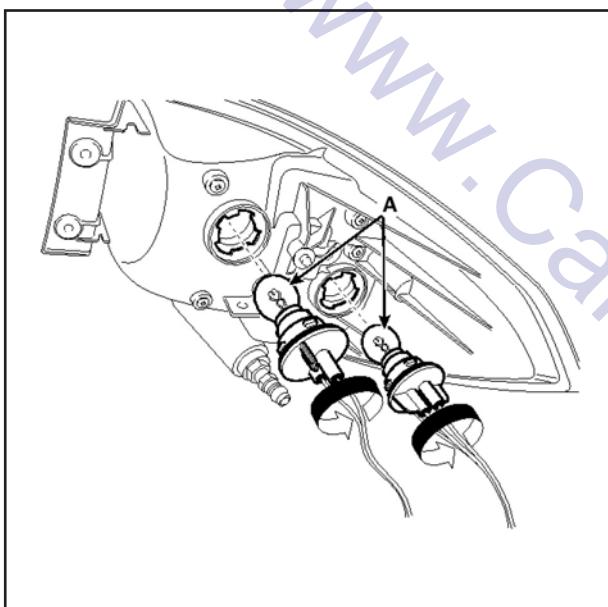
#### چراغ نمره

- ۱- لامپ را ببندید.
- ۲- لنز چراغ نمره را ببندید.
- ۳- تزیینات صندوق را ببندید.

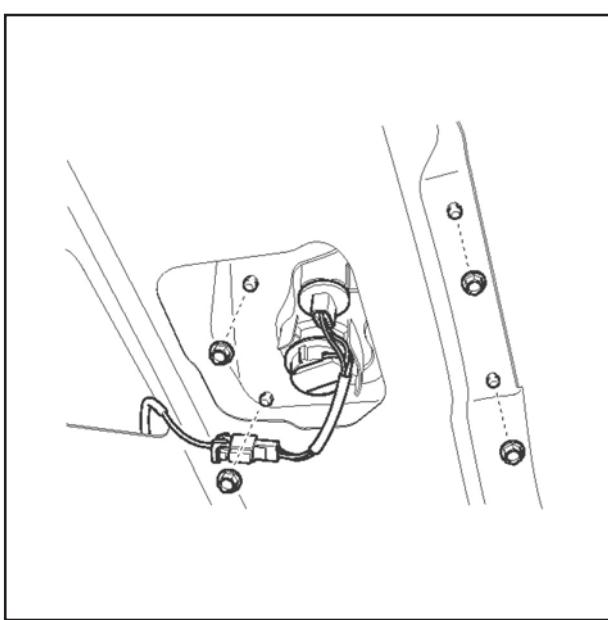
مجموعه چراغ عقب  
باز کردن  
مجموعه چراغ عقب بیرونی  
[چهار در]



- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- روکش تزیینی (A) را باز کنید.

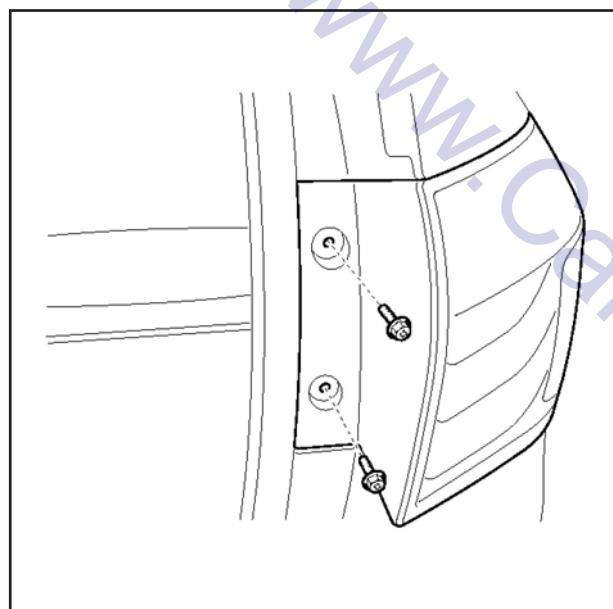
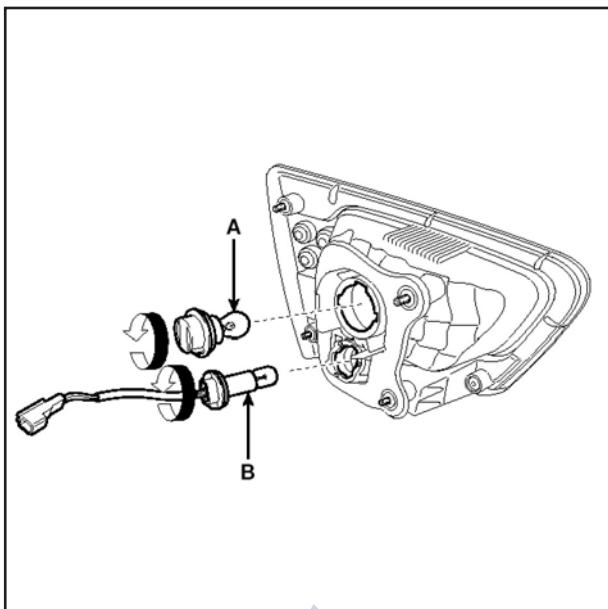


- ۳- مهره های نگهدارنده (EA) مجموعه چراغ عقب (بیرونی) را باز کنید.



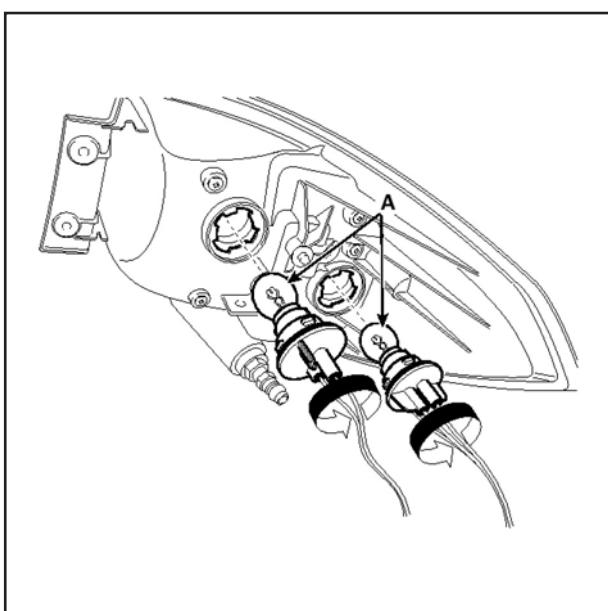
- ۴- مجموعه چراغ عقب بیرونی (A) و اتصال آن را باز کنید.

۵- لامپ‌ها را تعویض کنید (A: چراغ ترمز، B: چراغ راهنمای).



#### [پنج در]

- ۱- تزیینات سمت صندوق را باز کنید.
- (به کتاب تعمیرات بدنه - "داخلی" رجوع کنید)
- ۲- پیچ‌های نگه دارنده مجموعه چراغ عقب (۲EA) را باز کنید.

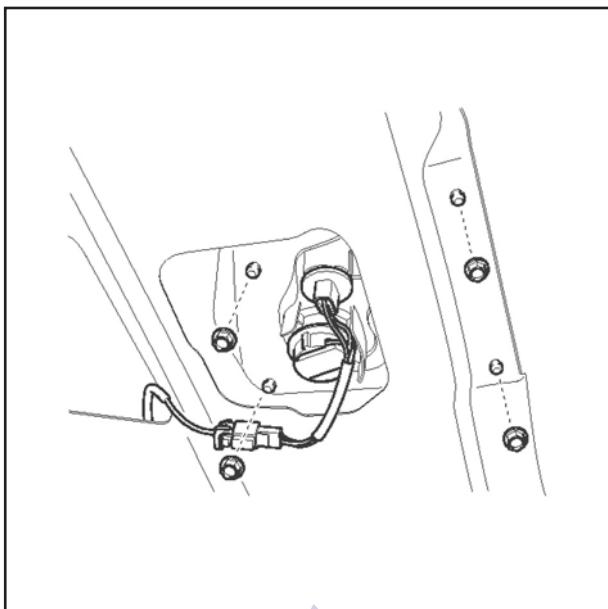


- ۳- لامپ‌ها (A) را با چرخاندن در جهت پادساعت‌گرد باز و تعویض کنید.



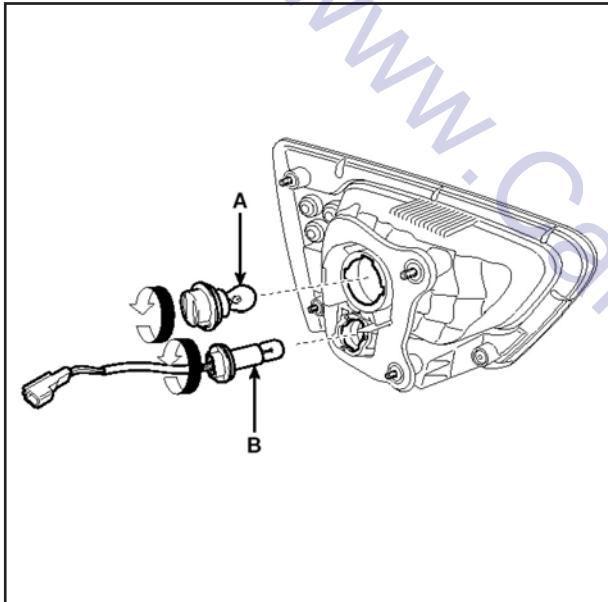
**چراغ ترکیبی عقب داخلی  
[چهار در]**

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- روکش تزیینی و مهره‌ها (EA۴) را باز کنید.



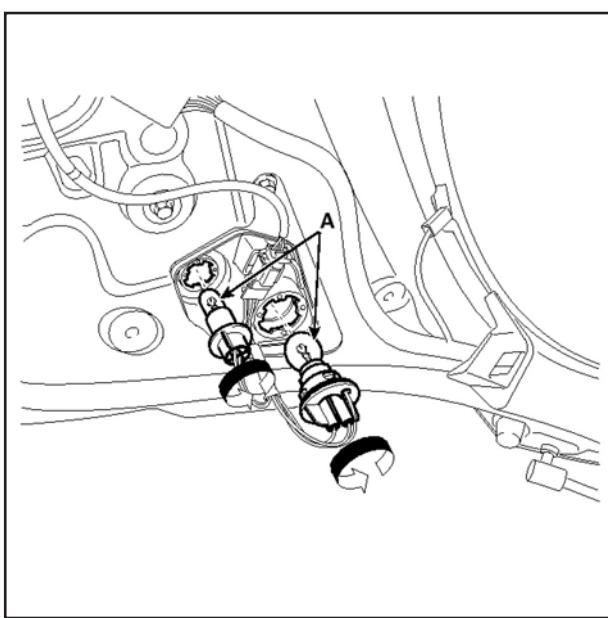
- ۳- مجموعه چراغ عقب داخلی را باز کرده و لامپ‌ها را تعویض نمایید.

(A: چراغ مهشکن، B: چراغ دندۀ عقب).

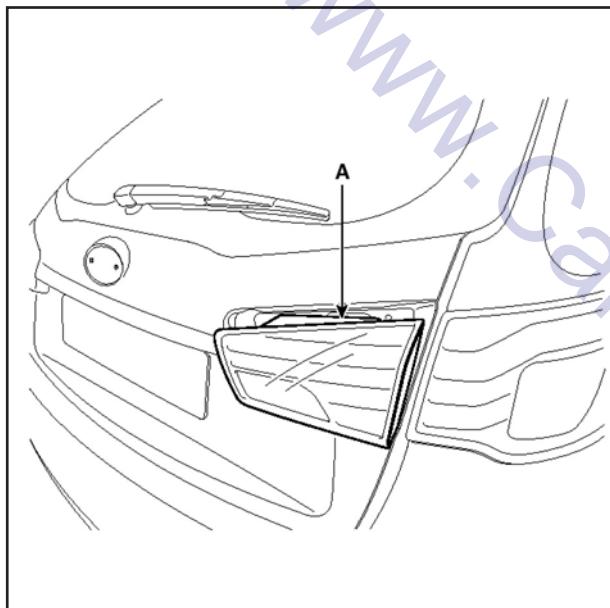
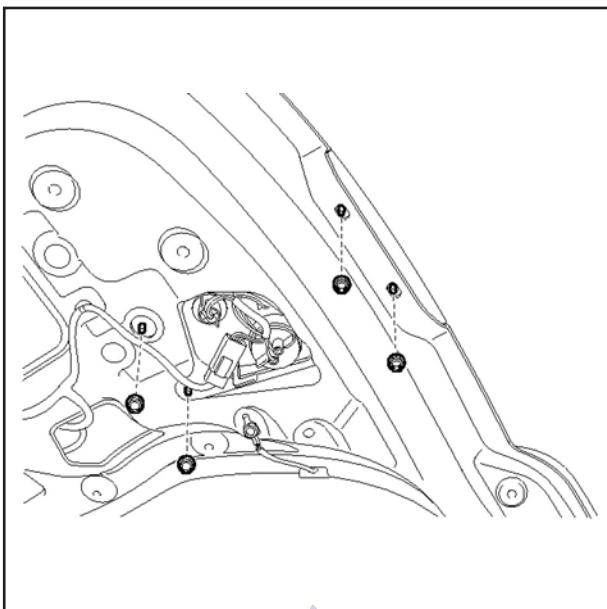


**[پنج در]**

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
  - ۲- رودری عقب را باز کنید.
- (به کتاب تعمیرات بدنه - "در عقب" رجوع کنید)
- ۳- لامپ‌ها (A) را با چرخاندن در جهت پادساعت‌گرد باز و تعویض کنید



۴- مهره‌های (EA) نگه دارنده چراغ در عقب را شُل کرده سپس اتصال برقی را جدا کنید.



۵- چراغ در عقب (A) را باز کنید.

#### نصب

- ۱- مجموعه چراغ عقب بیرونی را نصب کنید.
- ۲- مجموعه چراغ عقب داخلی را نصب کنید.

## عیب‌زدایی

راه حل	دلایل احتمالی	نشانه
لامپ را عوض کنید.	لامپ سوخته است.	یک چراغ روشن نمی‌شود.
در صورت لزوم تعمیر کنید.	اتصال، سیم‌کشی یا اتصال بدنۀ خراب است.	(همه بیرونی‌ها)
لامپ را عوض کنید.	لامپ سوخته است.	
اتصال کوتاه را بررسی کرده و تعویض نمایید.	فیوز چراغ (نور پایین: A۱۰، نور بالا: A۲۰) سوخته است.	
اتصال کوتاه را بررسی کرده و تعویض نمایید.	فیوز چراغ جلو (A۱۰) سوخته است.	چراغ‌های جلو روشن نمی‌شوند.
رله را بررسی کنید.	رله چراغ جلو خراب است.	
کلید را بررسی کنید.	کلید روشنایی خراب است.	
در صورت لزوم تعمیر کنید.	سیم‌کشی یا اتصال بدنۀ خراب است.	
لامپ را عوض کنید.	لامپ سوخته است.	
اتصال کوتاه را بررسی کرده و تعویض نمایید.	فیوز چراغ عقب (A۱۰) سوخته است.	
رله را بررسی کنید.	رله چراغ عقب خراب است.	چراغ‌های عقب و چراغ‌های نمره روشن نمی‌شوند.
کلید را بررسی کنید.	کلید روشنایی خراب است.	
در صورت لزوم تعمیر کنید.	سیم‌کشی یا اتصال بدنۀ خراب است.	
لامپ را عوض کنید.	لامپ سوخته است.	
اتصال کوتاه را بررسی کرده و تعویض نمایید.	فیوز چراغ ترمز (A۱۵) سوخته است.	
کلید را تنظیم یا تعویض کنید.	کلید چراغ ترمز خراب است.	چراغ‌های ترمز روشن نمی‌شوند.
در صورت لزوم تعمیر کنید.	سیم‌کشی یا اتصال بدنۀ خراب است.	
کلید را تعییر یا تعویض کنید.	کلید چراغ ترمز خراب است.	
رئوستا را بررسی کنید.	رئوستا خراب است.	چراغ‌های ترمز خاموش نمی‌شوند.
در صورت لزوم تعمیر کنید.	سیم‌کشی یا اتصال بدنۀ خراب است.	چراغ‌های جلوآمپر روشن نمی‌شوند.
لامپ را عوض کنید.	لامپ سوخته است.	
کلید چراغ راهنمای خراب است.	کلید چراغ راهنمای خراب است.	(چراغ‌های عقب روشن می‌شوند)
در صورت لزوم تعمیر کنید.	سیم‌کشی یا اتصال بدنۀ خراب است.	
لامپ را عوض کنید.	لامپ سوخته است.	
اتصال کوتاه را بررسی کرده و تعویض نمایید.	فیوز چراغ راهنمای (A۱۰) سوخته است.	چراغ راهنمای یک سمت چشمک نمی‌زند.
واحد فلاشر را بررسی کنید.	واحد فلاشر خراب است.	
کلید را بررسی کنید.	کلید چراغ راهنمای خراب است.	چراغ‌های راهنمای روشن نمی‌شوند.
در صورت لزوم تعمیر کنید.	سیم‌کشی یا اتصال بدنۀ خراب است.	
لامپ را عوض کنید.	لامپ سوخته است.	
اتصال کوتاه را بررسی کرده و تعویض نمایید.	فیوز چراغ فلاشر (A۱۵) سوخته است.	
واحد فلاشر را بررسی کنید.	واحد فلاشر خراب است.	
کلید را بررسی کنید.	کلید چراغ فلاشر خراب است.	چراغ‌های فلاشر روشن نمی‌شوند.
در صورت لزوم تعمیر کنید.	سیم‌کشی یا اتصال بدنۀ خراب است.	

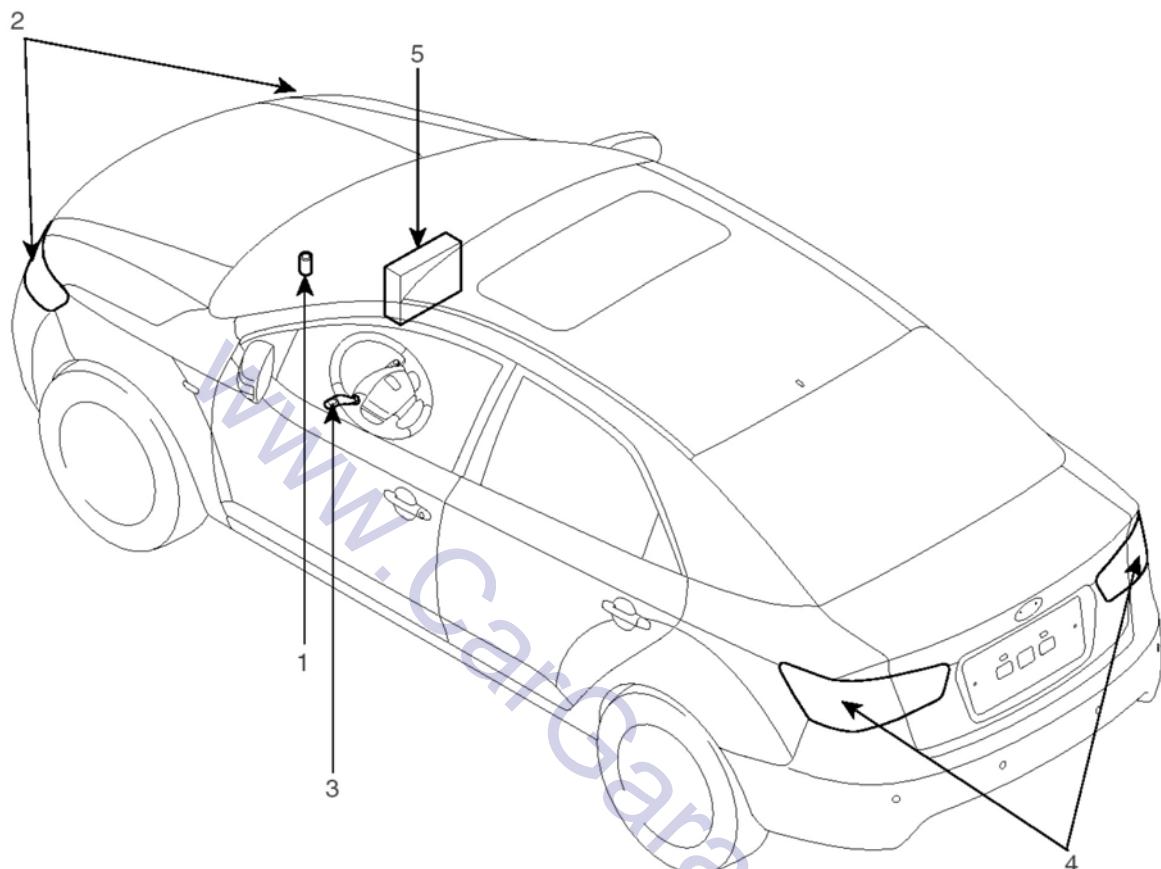
راه حل	دلایل احتمالی	نشانه
چراغها را عوض کنید.	چراغها ضعیفتر یا قویتر از مقدار مشخصات است.	چشمکزدن خیلی آهسته یا خیلی سریع است.
واحد فلاش را بررسی کنید.	واحد فلاش خراب است.	
لامپ را عوض کنید.	لامپ سوخته است.	
اتصال کوتاه را بررسی کرده و تعویض نمایید.	فیوز چراغ دندۀ عقب (A10) سوخته است.	
کلید را بررسی کنید.	کلید چراغ دندۀ عقب (دندۀ دستی) خراب است.	چراغ‌های دندۀ عقب روشن نمی‌شوند.
کلید را بررسی کنید.	کلید بازه دسته‌دنده (جعبه دندۀ خودکار) خراب است.	
در صورت لزوم تعمیر کنید.	سیم‌کشی یا اتصال بدنۀ خراب است.	
لامپ را عوض کنید.	لامپ سوخته است.	
اتصال کوتاه را بررسی کرده و تعویض نمایید.	فیوز چراغ اتاق (A15) سوخته است.	چراغ اتاق روشن نمی‌شوند.
کلید را بررسی کنید.	کلید چراغ اتاق خراب است.	
در صورت لزوم تعمیر کنید.	سیم‌کشی یا اتصال بدنۀ خراب است.	
لامپ را عوض کنید.	لامپ سوخته است.	
اتصال کوتاه را بررسی کرده و تعویض نمایید.	فیوز چراغ مهشکن جلو (A15) سوخته است.	چراغ‌های مهشکن جلو روشن نمی‌شوند.
رله را بررسی کنید.	رله چراغ مهشکن جلو خراب است.	
کلید را بررسی کنید.	کلید چراغ مهشکن جلو خراب است.	
در صورت لزوم تعمیر کنید.	سیم‌کشی یا اتصال بدنۀ خراب است.	
لامپ را عوض کنید.	لامپ سوخته است.	
اتصال کوتاه را بررسی کرده و تعویض نمایید.	فیوز چراغ مهشکن عقب (A10) سوخته است.	چراغ‌های مهشکن عقب روشن نمی‌شوند.
کلید را بررسی کنید.	کلید چراغ مهشکن عقب خراب است.	
رله را بررسی کنید.	رله چراغ مهشکن عقب خراب است.	
در صورت لزوم تعمیر کنید.	سیم‌کشی یا اتصال بدنۀ خراب است.	
لامپ را عوض کنید.	لامپ سوخته است.	
اتصال کوتاه را بررسی کرده و تعویض نمایید.	فیوز چراغ اتاق (A10) سوخته است.	چراغ اتاق روشن نمی‌شوند.
کلید را بررسی کنید.	کلید چراغ مطالعه خراب است.	
در صورت لزوم تعمیر کنید.	سیم‌کشی یا اتصال بدنۀ خراب است.	
لامپ را عوض کنید.	لامپ سوخته است.	
اتصال کوتاه را بررسی کرده و تعویض نمایید.	فیوز چراغ اتاق (A10) سوخته است.	چراغ صندوق عقب روشن نمی‌شوند.
کلید را بررسی کنید.	کلید چراغ صندوق عقب خراب است.	
در صورت لزوم تعمیر کنید.	سیم‌کشی یا اتصال بدنۀ خراب است.	



سیستم کنترل روشنایی خودکار  
مشخصات

مشخصات	موارد
۵ V	ولتاژ نامی
۱ mA حداکثر	بار
۲۴ ±۵,۲ (Lux) ، ۰,۸۱ ±۰,۰۵ (V) ۴۸ ±۱۰,۵ (Lux) ، ۱,۴۱ ±۰,۰۵ (V)	چراغ عقب
۲۴ ±۵,۲ (Lux) ، ۰,۸۱ ±۰,۰۵ (V) ۴۸ ±۱۰,۵ (Lux) ، ۱,۴۱ ±۰,۰۵ (V)	چراغ جلو
تشخیص روشنایی‌ها	

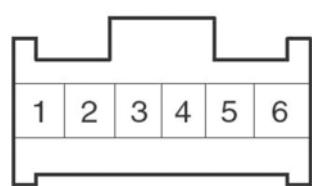
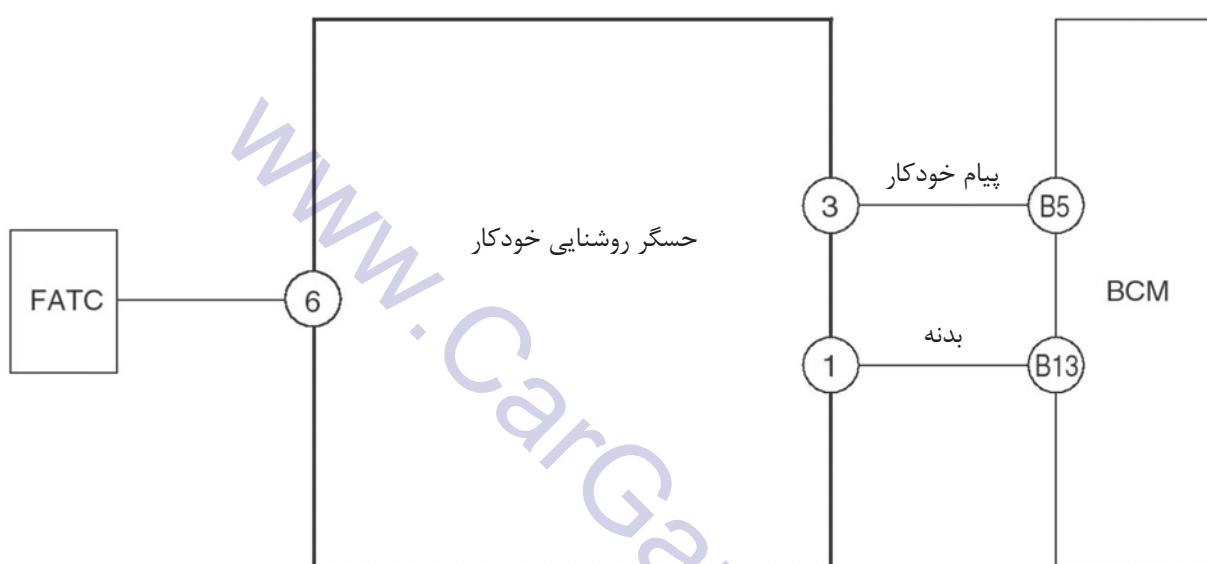
موقعیت قطعه



- سنسور چراغ خودکار
- چراغ‌های جلو
- کلید چراغ(خودکار)
- چراغ‌های عقب
- واحد کنترل بدن(BCM)

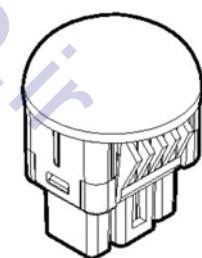


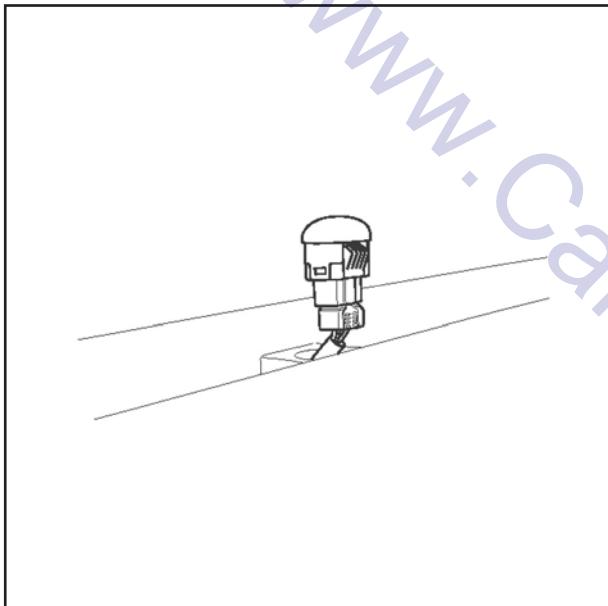
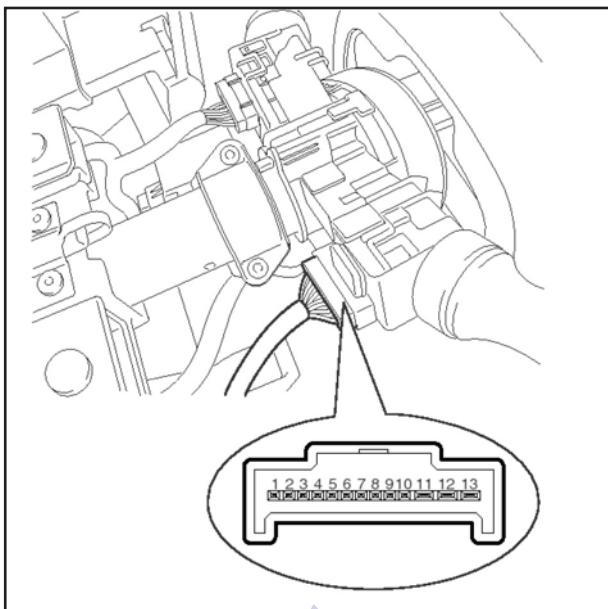
## نمودار مدار



واحد چراغ خودکار سمت اتصال

1. GND
2. -
3. Signal (Autolight)
4. -
5. -
6. Photo





### کلید چراغ خودکار بازرسی

کلید چراغ خودکار را راهاندازی کنید سپس پیوستگی بین پایه‌های اتصال دسته راهنمایی را بررسی کنید.

سریمه موقعیت	۱	۴	۳	۲
خاموش				
I	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>
II	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
خودکار			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### سنسور چراغ خودکار بازرسی

هنگام باز بودن سوئیچ، وقتی کلید دسته راهنمایی مشخص نمود که کلید چراغ خودکار روشن است. خروجی رله چراغ عقب و رله نور پایین چراغ جلو طبق ورودی سنسور چراغ خودکار کنترل می‌شود.

اگر که پایه آفتایی (تفعیل ۵ ولتی تنظیمی از سوئیچ ۱ به حسگر آفتایی) اتصال کوتاه با بدنه داشته باشد، کنترل چراغ (روشنایی) خودکار عمل نمی‌کند.

اگر سوئیچ باز شود، BCM بازه این تفعیل را پایش می‌کند و به محض خارج شدن ولتاژ از بازه، پیام خطا را ایجاد می‌نماید. مادامی‌که این خطا وجود دارد چراغ جلو صرف نظر از میزان آفتای مشخص شده از طرف حسگر، باید روشن شود. این طراحی برای جلوگیری از خاموش شدن چراغ جلو هنگام بروز خطا در شب ایجاد شده است.

	چراغ عقب	چراغ جلو
روشن	$3.681 \pm 0.05V$	$3.681 \pm 0.05V$
خاموش	$2.7 \pm 0.05V$	$2.7 \pm 0.05V$

### باز کردن

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- حسگر روشنایی خودکار (A) را از بخش بالایی قاب با استفاده از پیچ گوشتی (-) جدا نمایید.

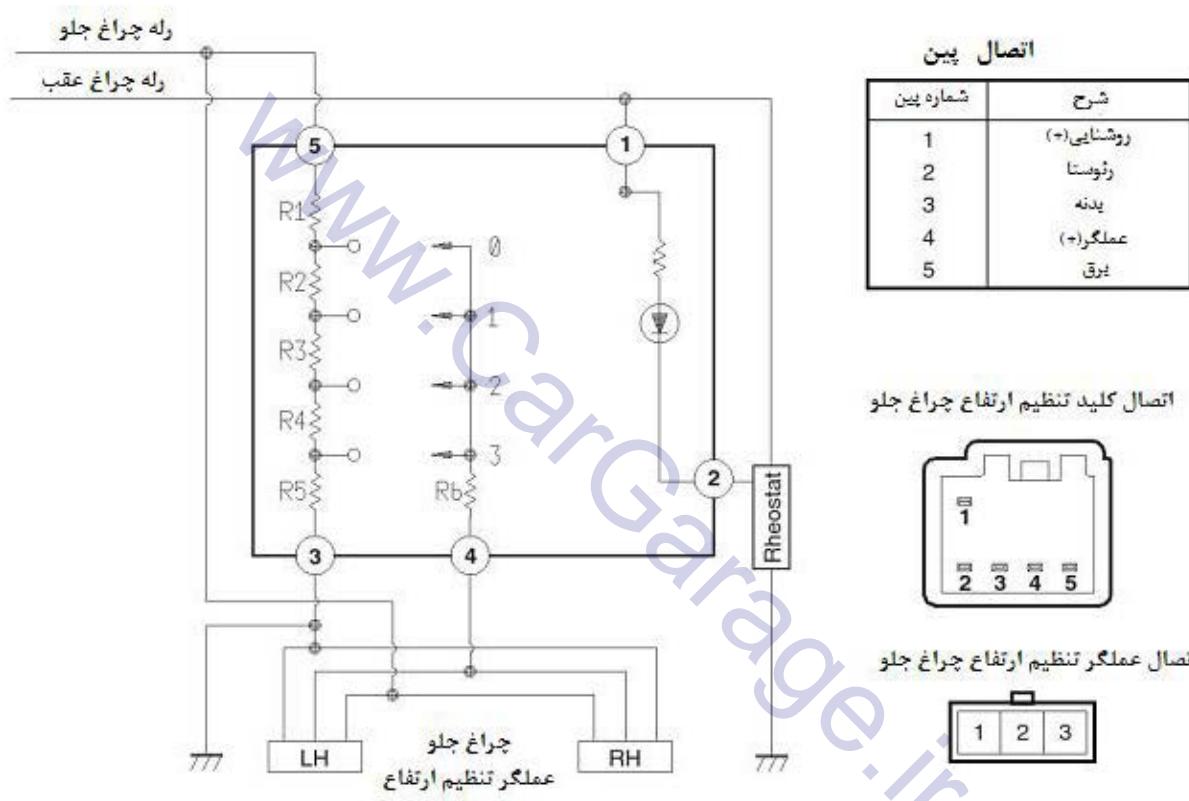
۳- اتصال روشنایی (چراغ) خودکار را جدا کنید.

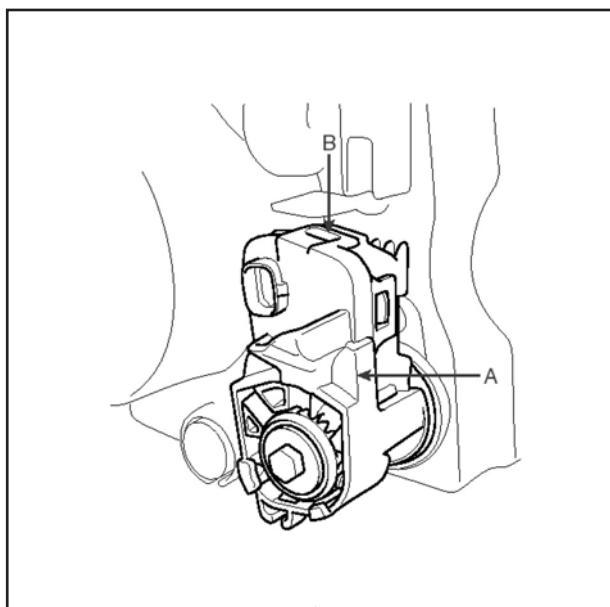
### نصب

- ۱- اتصال روشنایی خودکار را دوباره وصل نمایید.
- ۲- حسگر روشنایی خودکار را نصب کنید.



ابزار تنظیم ارتفاع چراغ جلو  
نمودار مدار



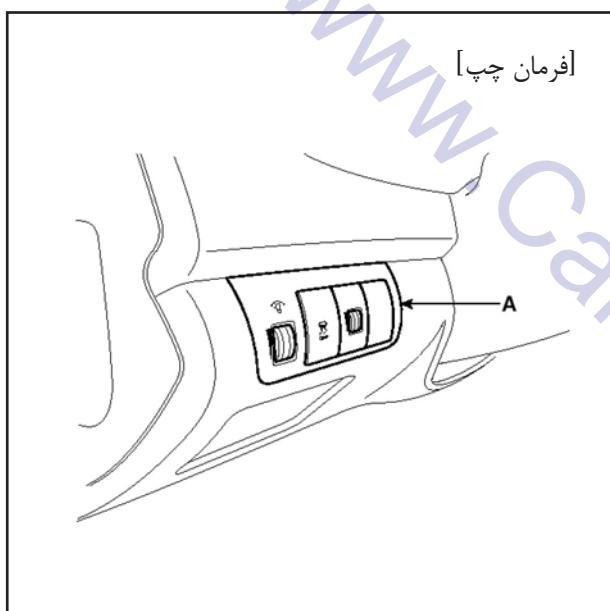


### عملگر تنظیم ارتفاع چراغ جلو باز کردن

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- مجموعه چراغ جلو را درآورید.(به بخش چراغ جلو رجوع کنید).
- ۳- عملگر تنظیم ارتفاع چراغ جلو (A) را با چرخاندن پیچ تنظیم در سوراخ (B) توسط پیچ گوشته درآورید.

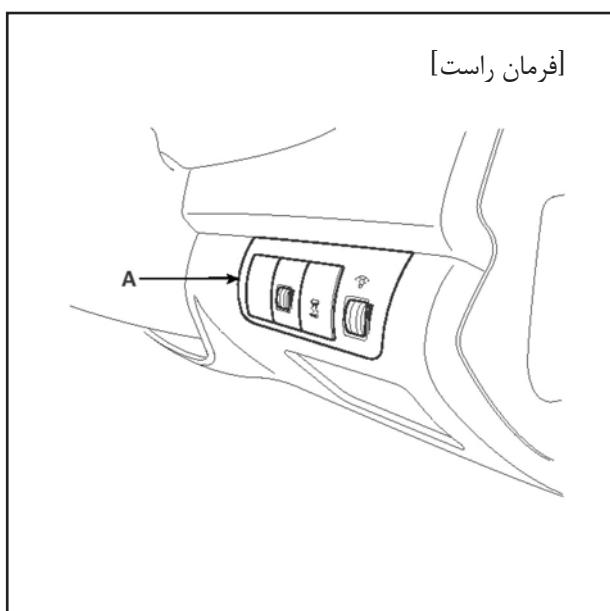
### نصب

- ۱- با چرخاندن دنده تنظیم عملگر، تنظیم چراغ جلو را سوار کنید.
- ۲- مجموعه چراغ جلو را نصب کنید.
- ۳- چراغ جلو را مطابق دفترچه راهنمای تعمیرات تنظیم کنید.

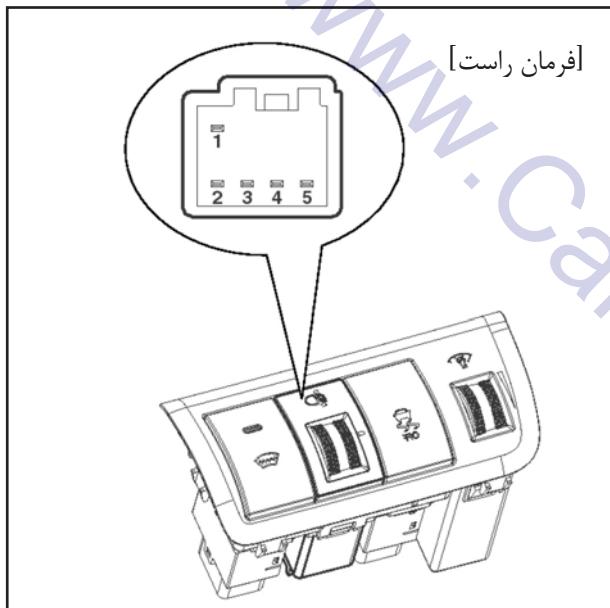
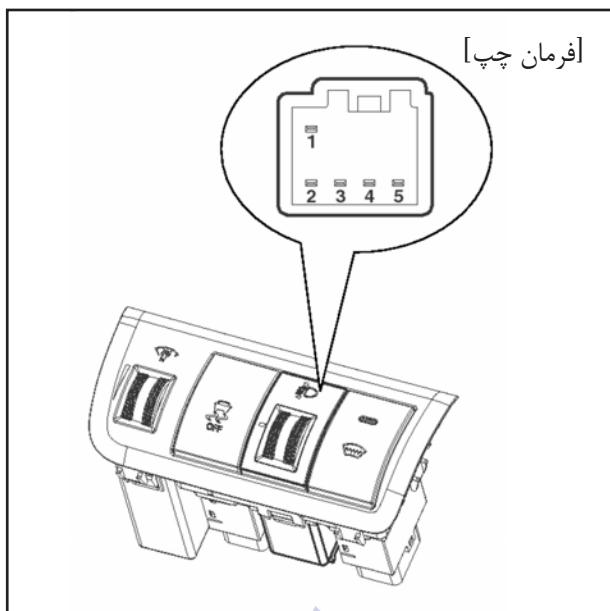


### کلید تنظیم ارتفاع چراغ جلو بازرسی

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- به کمک ابزار باز کردن قاب، کلید(A) سمت پایین در قاب زیر پا را درآورید.(به کتاب تعمیرات بدنه-قاب زیر پا رجوع کنید)



۳- اتصال کلید تنظیم ارتفاع چراغ جلو را از کلید قاب زیر پا جدا کنید.



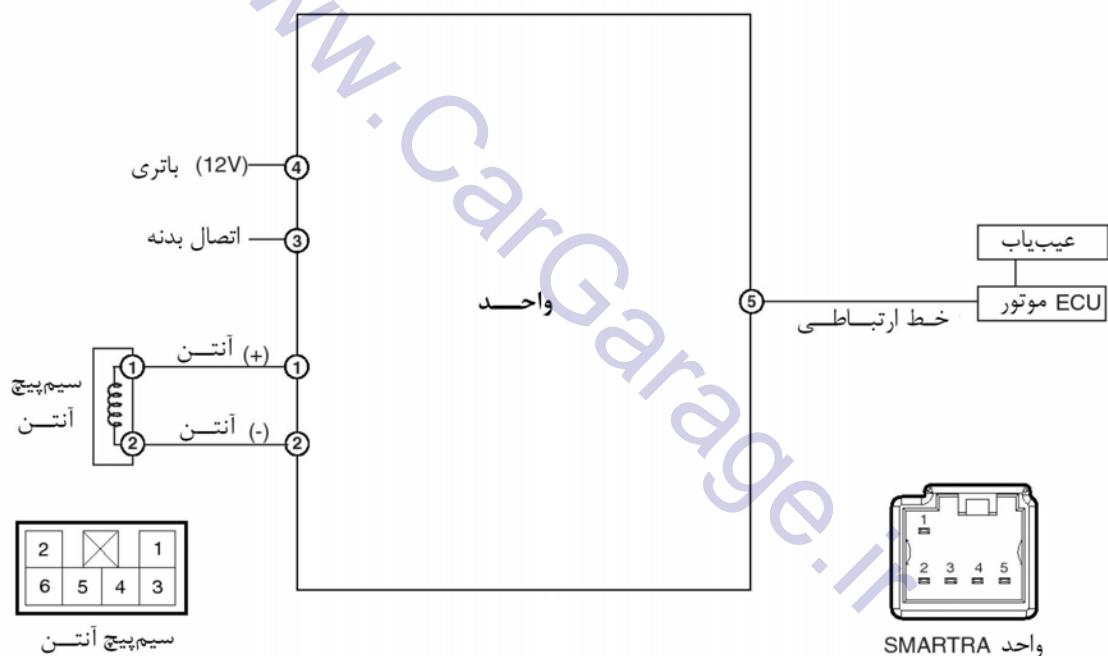
۴- ولتاژ باتری را به پایه‌های ۵ و ۶ وصل کنید.

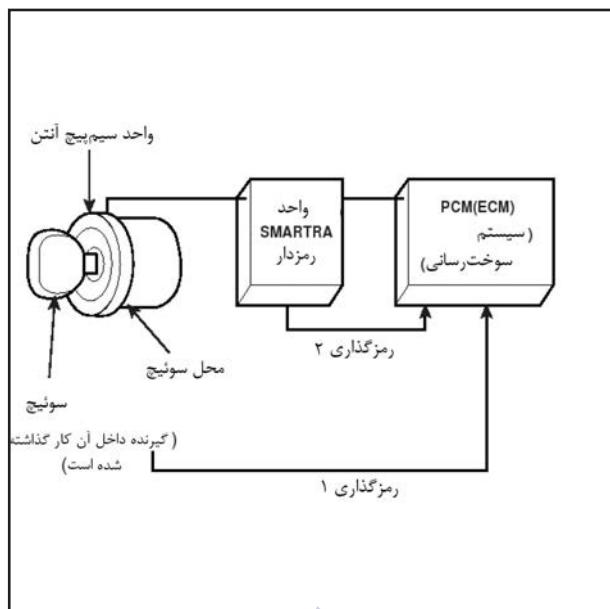
۵- ولتاژ بین پایه‌های ۴ و ۱ را در هر موقعیت اندازه‌گیری کنید.

شماره موقعیت	چرخش (°)	ولتاژ(V) ( $12,0\pm 0,5\%$ )
۰	۰	۱۲,۰۹
۱	۲۰	۱۰,۱۵
۲	۴۰	۸,۷
۳	۶۰	۷,۷

۶- اگر ولتاژ مطابق مشخصات نیست، کلید تنظیم چراغ جلو را تعویض نمایید.

سیستم ضدسرقت  
نمودار مدار





### اطلاعات عمومی

سیستم ضدسرقت می‌تواند خودرو را از کار بازدارد مگر این که سوئیچ صحیح استفاده شود، علاوه بر سیستم‌های ضدسرقت معمول از قبیل آژیر، این سیستم تاثیر زیادی در کاهش سرقت خودرو دارد.

#### ۱- سیستم ضد سرقت نوع SMARTRA رمزدار

- سیستم SMARTRA مرکب از یک گیرنده پاسخ چالشی خودکار (تأیید دو سویه) Passive Challenge-Response داخل سوئیچ، سیم‌پیچ آنتن، واحد SMARTRA رمزدار، چراغ نمایشگر و PCM (ECM) است.

- واحد SMARTRA از طریق خط ارتباطی ویژه با PCM (ECM) ارتباط برقرار می‌کند. از آن جایی که سیستم مدیریت موتور خودرو توانایی کنترل عملکرد موتور را دارد، لذا این واحد مناسب ترین جزء برای کنترل SMARTRA است.

- هنگامی که سوئیچ وارد و باز می‌شود، سیم‌پیچ آنتن جریانی به گیرنده داخل سرکلید می‌فرستد. سپس گیرنده پیام رمزداری را از طریق واحد SMARTRA به PCM (ECM) ارسال می‌کند.

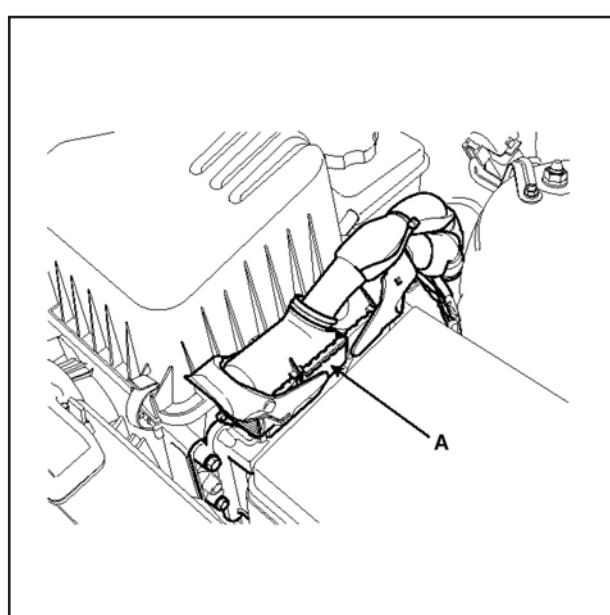
- اگر سوئیچ صحیح استفاده شده باشد، PCM (ECM) سیستم سوخت‌رسانی را به کار می‌اندازد. همزمان چراغ نمایشگر سیستم ضدسرقت جلوآمپر، برای بیش از ۵ ثانیه نمایان خواهد شد که به معنای شناسایی رمز (کد) فرستاده شده از سوی گیرنده سوئیچ است.

- اگر سوئیچ استباهی استفاده شده باشد و کد توسط PCM (ECM) دریافت نشده یا شناسایی نشود، چراغ نمایشگر سیستم ضدسرقت برای مدت حدوداً ۵ ثانیه تا وقتی که سوئیچ بسته شود چشمک خواهد زد.

- اگر برای کددھی سوئیچ جدید نیاز به بارگذاری مجدد PCM (ECM) باشد، نمایندگی نیاز به خودروی مشتری، همه سوئیچ‌ها و دستگاه عیب یاب pro (Hi-scan) همراه کارت برنامه ضدسرقت خواهد داشت. هر سوئیچی که در طول بارگذاری کد نگیرد، نمی‌تواند موتور را روشن کند.

- سیستم ضدسرقت می‌تواند تا ۸ کد سوئیچ را در خود ذخیره کند.

- اگر مشتری سوئیچ خود را گم کند، نمی‌تواند موتور را روشن کند. با مرکز خدمات هیوندای موتور تماس بگیرد.



### عملکرد اجزا

#### PCM ( واحد کنترل قوای محرکه)

۱- واحد (A) (PCM (ECM)) سوئیچ را با استفاده از الگوریتم رمزگذاری خاصی که همزمان در گیرنده سوئیچ و PCM (ECM) برنامه‌دهی شده، بررسی می‌کند. تنها اگر که نتایج یکسان باشد، موتور روشن می‌شود. داده‌های کلیه گیرنده‌ها که برای خودرو معتبر باشند در PCM (ECM) ذخیره می‌شوند. مقدار ERN (عدد رمزدار اتفاقی) بین EMS و واحد SMARTRA رمزدار بررسی شده و اعتبار سوئیچ رمزدار توسط EMS ارزیابی می‌شود.

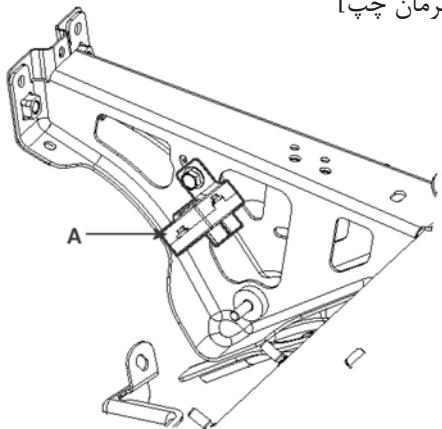
### واحد SMARTRA رمزدار (A)

SMARTRA با گیرنده داخل سوئیچ ارتباط برقرار می‌کند. این ارتباط بی‌سیم روی RF (فرکانس رادیویی ۱۲۵kHz) انجام می‌شود. واحد SMARTRA پشت قاب زیر پا و نزدیک میله عرضی مرکزی قرار گرفته است.

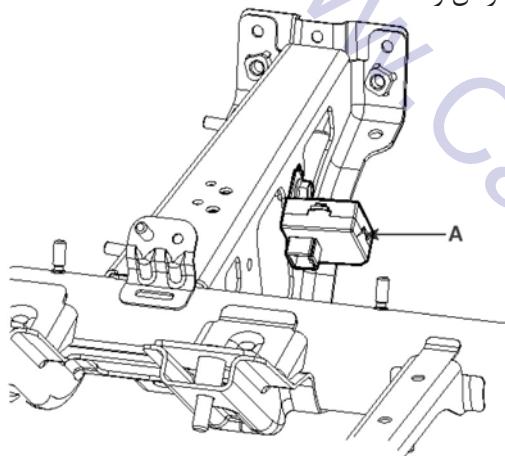
پیام RF گیرنده که توسط سیم پیچ آتن دریافت می‌شود، به وسیله واحد SMARTRA به پیام‌های قابل انتقال از طریق ارتباط سری، تبدیل می‌شود. و پیام‌های دریافتی از PCM (ECM) به پیام RF تبدیل می‌شوند که از طریق آتن به گیرنده منتقل می‌شوند.

واحد SMARTRA اعتبارسنجی گیرنده یا محاسبه الگوریتم رمزگذاری را انجام نمی‌دهد. این دستگاه فقط یک واسطه پیشرفته است که جریان داده‌های RF گیرنده را به ارتباط سری با PCM (ECM) و برعکس تبدیل می‌کند.

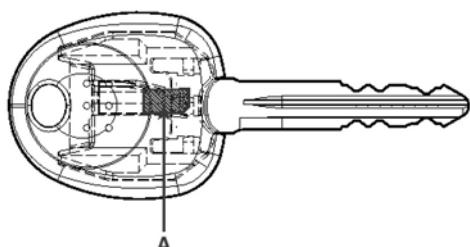
[فرمان چپ]



[فرمان راست]



شاه کلید



### گیرنده (تعبیه شده در سوئیچ)

گیرنده (A)، دارای الگوریتم رمزگذاری پیشرفته‌ای است. در طول عملیات کددھی سوئیچ، گیرنده با داده‌های ویژه خودرو برنامه‌دهی می‌شود. داده‌های ویژه خودرو در حافظه گیرنده ذخیره می‌شود. عمل ذخیره‌سازی تنها یک بار صورت می‌گیرد؛ لذا محتوى اطلاعات گیرنده قابل اصلاح یا تغییر نیست.



### سیم پیچ آنتن

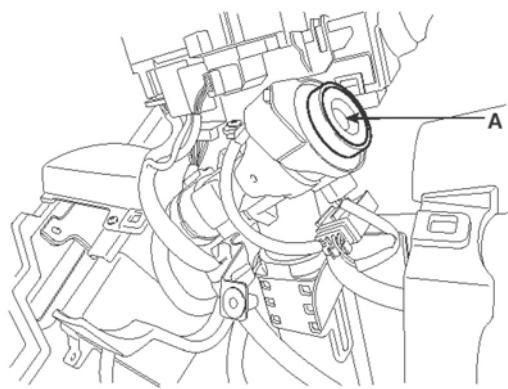
سیم پیچ آنتن (A) دارای کارکردهای زیر است:

- سیم پیچ آنتن انرژی لازم برای گیرنده را تأمین می کند.

- سیم پیچ آنتن پیام گیرنده را دریافت می کند.

- سیم پیچ آنتن پیام گیرنده را به واحد SMARTRA ارسال می کند.

این قطعه درست در مقابل قفل دستی فرمان قرار دارد.



*www.CarGarage.ir*

## رویه‌های کددھی

### ۱- رویه کددھی سوئیچ

کددھی سوئیچ بایستی پس از تعویض (PCM) خراب یا زمان تهیه سوئیچ اضافی برای مشتری، انجام گیرد.

کار با درخواست (PCM) برای داده‌های مشخصات خودرو (کد PIN: ۶ رقمی) از طریق آزمونگر، شروع می‌شود. (PCM) "حام" داده‌های ویژه خودرو را ذخیره می‌کند و کددھی سوئیچ را می‌توان آغاز کرد. (PCM) ECM "کددھی شده"، داده‌های ویژه خودرو ارسالی از آزمونگر را با داده‌های ذخیره شده مقایسه می‌کند. اگر داده‌ها درست باشند، کددھی قابل انجام است.

اگر برای ۳ بار داده‌های نادرستی به (PCM) ECM ارسال شود، (PCM) ECM یک ساعت از انجام عمل کددھی سر باز می‌زند. این زمان با قطع کردن اتصال باتری یا هر دستکاری دیگری کاهش نمی‌یابد. پس از وصل مجدد باتری، این زمان برای یک ساعت دیگر از سر گرفته می‌شود.

کددھی با قرار گرفتن سوئیچ در حالت "باز" و دیگر دستورهای آزمونگر انجام می‌شود. (PCM) داده‌های مورد نظر را در حافظه EEPROM و گیرنده ذخیره می‌کند. سپس (PCM) ECM اعتبرسنجی لازم را برای صحه‌گذاری فرایند کددھی انجام می‌دهد. اگر این با ارسال پیامی به آزمونگر، برنامه‌دهی موفق تایید می‌شود.

اگر سوئیچی قبلاً و طی فرایند کددھی به (PCM) ECM شناسانده شده باشد، اعتبرسنجی پذیرفته و داده‌های EEPROM به روز خواهد شد. محتوى گیرنده تغییر نخواهد کرد (این امکان برای گیرنده کددھی شده وجود ندارد). تلاش برای تکرار کددھی سوئیچی که قبلاً در طی چرخه مشابه کددھی شده توسط (PCM) ECM تشخیص داده می‌شود. این فرایند مردود شده و پیامی به آزمونگر ارسال می‌شود.

(PCM) ECM سوئیچ‌های نامعتبر را برای کددھی نمی‌پذیرد. پیامی به آزمونگر ارسال می‌شود. سوئیچ ممکن است به دلیل خرابی گیرنده یا دلایل دیگر یا در نتیجه برنامه‌دهی ناموفق نامعتبر شود. اگر (PCM) ECM تأیید کننده‌های مختلفی برای یک گیرنده و یک (PCM) ECM تشخیص دهد، سوئیچ نامعتبر می‌شود. حداقل تعداد سوئیچ‌های کددھی شده ۸ عدد است.

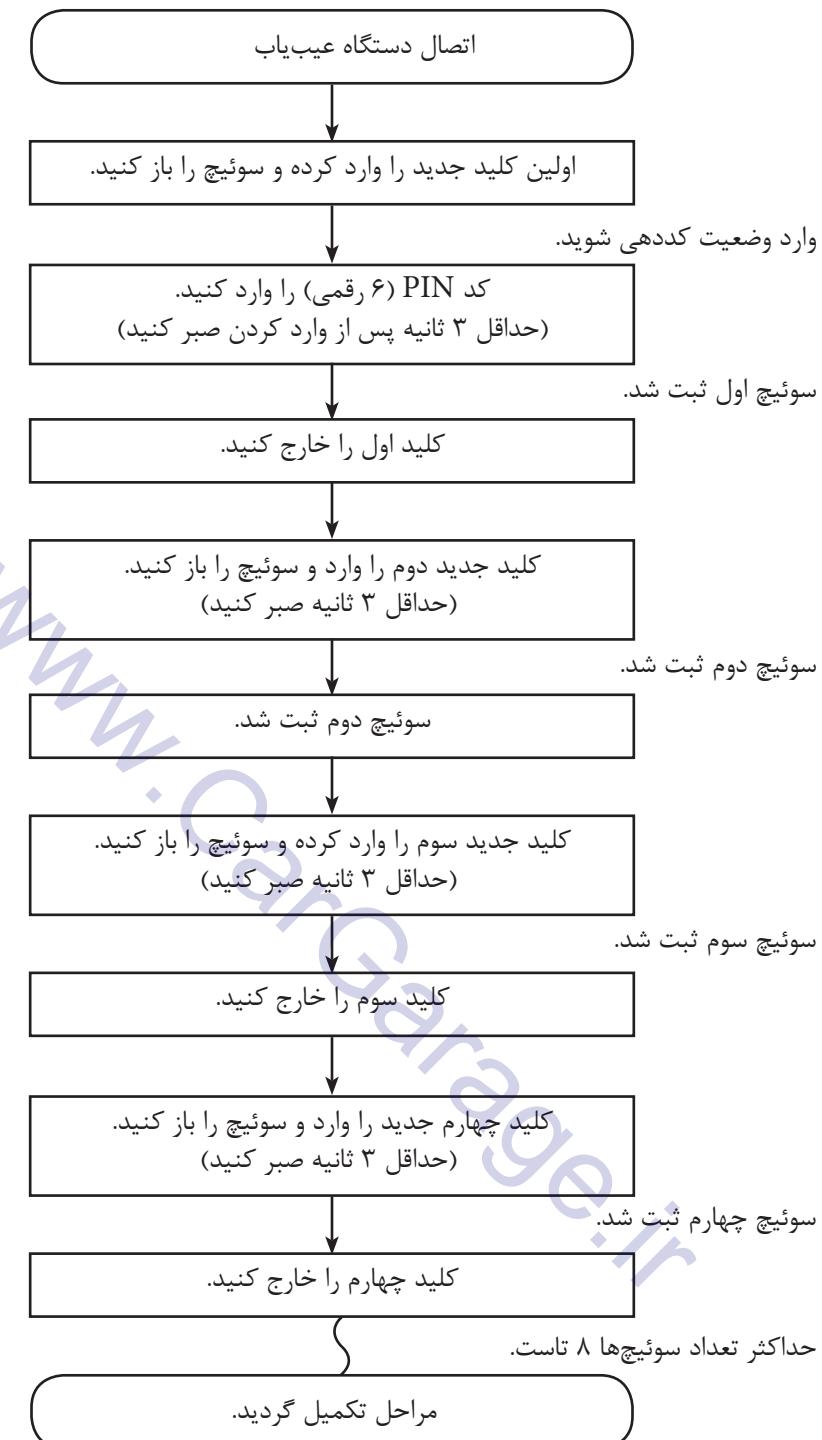
اگر خطایی حین فهرست خدمات سیستم ضدسرقت رخ دهد، وضعیت (PCM) ECM بدون تغییر باقی مانده و کد خطا ویژه ای ذخیره می‌شود.

اگر وضعیت (PCM) ECM و سوئیچ، برای کددھی سوئیچ‌ها با هم همخوانی نداشته باشد، ادامه کار متوقف شده و کد خطای ویژه ای در (PCM) ECM ذخیره می‌شود.

### توجه

در طول کددھی اولین سوئیچ، Smartra در همان لحظه ثبت می‌کند.





(۱) وضعیت PCM (ECM) کددھی شده

### 1. KIA VEHICLE DIAGNOSIS ▼

MODEL : TD

- 03. AUTOMATIC TRANSAXLE
- 04. ABS/ESP
- 05. SRS-AIRBAG
- 06. FULL AUTO AIR/CON
- 07. ELEC. POWER STEERING
- 08. BODY CONTROL MODULE
- 09. CODE SAVING
- 10. IMMOBILIZER**

### 1. KIA VEHICLE DIAGNOSIS

MODEL : TD

SYSTEM : IMMOBILIZER

- 01. CURRENT DATA
- 02. PASSWORD TEACHING/CHANGING
- 03. TEACHING**
- 04. NEUTRAL MODE
- 05. LIMP HOME MODE
- 06. SMARTRA NEUTRAL

### 1.3 TEACHING

MODEL : TD

SYSTEM : IMMOBILIZER

STATUS : LEARNED

INPUT PIN OF SIX  
FIGURE AND PRESS [ENTER] KEY

CODE : 234567



1.3 TEACHING
MODEL : TD
SYSTEM : IMMOBILIZER
STATUS : LEARNT
1st KEY TEACHING
ARE YOU SURE ? [Y/N]
CODE : 234567

1.3 TEACHING
MODEL : TD
SYSTEM : IMMOBILIZER
STATUS : LEARNT
1st KEY TEACHING
COMPLETED
CODE : 234567

1.3 TEACHING
MODEL : TD
SYSTEM : IMMOBILIZER
STATUS : LEARNT
2st KEY TEACHING
ARE YOU SURE ? [Y/N]
CODE : 234567

1.3 TEACHING
MODEL : TD
SYSTEM : IMMOBILIZER
STATUS : LEARNT
2st KEY TEACHING COMPLETED
CODE : 234567

1.3 TEACHING
MODEL : TD
SYSTEM : IMMOBILIZER
STATUS : VIRGIN
INPUT PIN OF SIX FIGURE AND PRESS [ENTER] KEY
CODE : 234567

1.3 TEACHING
MODEL : TD
SYSTEM : IMMOBILIZER
STATUS : VIRGIN
1st KEY TEACHING ARE YOU SURE ? [Y/N]
CODE : 234567

(PCM) ECM خام (PCM) ECM پس از جایگزینی "PCM (PCM)" جدید، دستگاه عیب‌یاب خام بودن (PCM) ECM در مُددهی را نشان می‌دهد. (PCM) ECM حالت "خام" (VIRGIN) به این معناست که هیچ PIN کدی را از قبل نگرفته است.



1.3 TEACHING
MODEL : TD
SYSTEM : IMMOBILIZER
STATUS : VIRGIN
1st KEY TEACHING
COMPLETED
CODE : 234567

1.3 TEACHING
MODEL : TD
SYSTEM : IMMOBILIZER
STATUS : VIRGIN
2st KEY TEACHING
ARE YOU SURE ? [Y/N]
CODE : 234567

1.3 TEACHING
MODEL : TD
SYSTEM : IMMOBILIZER
STATUS : VIRGIN
2st KEY TEACHING
COMPLETED
CODE : 234567

کددھی با گذروازه	(۱)
1. KIA VEHICLE DIAGNOSIS	
MODEL : TD	
SYSTEM : IMMOBILIZER	
01. CURRENT DATA	
<b>02. PASSWORD TEACHING/CHANGING</b>	
03. TEACHING	
04. NEUTRAL MODE	
05. LIMP HOME MODE	
06. SMARTRA NEUTRAL	

1.2 PASSWORD TEACHING/CHANGING	
MODEL : TD	
SYSTEM : IMMOBILIZER	
STATUS : VIRGIN	
<b>INPUT NEW PASSWORD OF FOUR FIGURES AND PRESS [ENTER] KEY</b>	
NEW PASSWORD :	

1.2 PASSWORD TEACHING/CHANGING	
MODEL : TD	
SYSTEM : IMMOBILIZER	
STATUS : VIRGIN	
<b>INPUT NEW PASSWORD OF FOUR FIGURES AND PRESS [ENTER] KEY</b>	
NEW PASSWORD : 2345	

۲- رویه کددھی با گذروازه کاربر کددھی با گذروازه کاربر در مراکز تعمیرات و برای شرایط اعزام به تعمیرگاه است. دارنده خودرو می‌تواند عددی ۴ رقمی انتخاب کند.

کددھی با گذروازه کاربر تنها با PCM (ECM) "کددھی شده" از قبل انجام است. قبیل اولین کددھی با گذروازه به PCM (ECM) (PCM)، وضعیت گذروازه به صورت "خام" است و هیچ عملکرد حالت اعزام به تعمیرگاه نیز ممکن نیست. کددھی با قرار دادن سوئیچ در حالت "باز" با کلید کددار معتبر و نیز ارسال گذروازه توسط آزمونگر شروع می‌شود. پس از کددھی موفق، وضعیت گذروازه از "خام" به "کددھی شده" تغییر می‌یابد. وضعیت "کددھی شده" نیز می‌تواند تغییر کند. این کار زمانی صورت می‌گیرد که آزمونگر پیام اجازه دسترسی و گذروازه قدیمی یا اطلاعات مشخصات خودرو را ارسال کند. پس از درستی اعتبارسنجی، PCM (ECM) گذروازه جدیدی درخواست می‌کند. وضعیت گذروازه به صورت "کددھی شده" باقی مانده و گذروازه جدید برای حالت شرایط اعزام به تعمیرگاه معتبر خواهد بود.

اگر ۳ مرتبه به صورت پیاپی یا پشت سر هم، گذروازه های غلط یا داده های ویژه خودرو نادرست به PCM (ECM) ارسال گردد، PCM از انجام درخواست تغییر گذروازه به مدت یک ساعت سر باز می‌شود. این زمان با برداشتن باتری یا هر دستکاری دیگری کاهش نمی‌یابد. پس از گذاشتن سر باتری، این زمان برای یک ساعت دیگر از سر گرفته می‌شود.



1.2 PASSWORD TEACHING/CHANGING
MODEL : TD SYSTEM : IMMOBILIZER STATUS : VIRGIN
ARE YOU SURE ? [Y/N]
NEW PASSWORD : 2345

1.2 PASSWORD TEACHING/CHANGING
MODEL : TD SYSTEM : IMMOBILIZER STATUS : VIRGIN
COMPLETED PRESS [ESC] TO EXIT
NEW PASSWORD : 2345

1. KIA VEHICLE DIAGNOSIS
MODEL : TD SYSTEM : IMMOBILIZER
01. CURRENT DATA <b>02. PASSWORD TEACHING/CHANGING</b> 03. TEACHING 04. NEUTRAL MODE 05. LIMP HOME MODE 06. SMARTRA NEUTRAL

- در صورت وارد کردن گذرواژه غلط، مراحل را پس از ۱۰ ثانیه از سریگیرید.
- ۲) تغییر گذرواژه

1.2 PASSWORD TEACHING/CHANGING
MODEL : TD
SYSTEM : IMMOBILIZER
STATUS : LEARNT
INPUT OLD PASSWORD OF FOUR FIGURES AND PRESS [ENTER] KEY
OLD PASSWORD :

1.2 PASSWORD TEACHING/CHANGING
MODEL : TD
SYSTEM : IMMOBILIZER
STATUS : LEARNT
INPUT OLD PASSWORD OF FOUR FIGURES AND PRESS [ENTER] KEY
OLD PASSWORD : 2345

1.2 PASSWORD TEACHING/CHANGING
MODEL : TD
SYSTEM : IMMOBILIZER
STATUS : LEARNT
INPUT NEW PASSWORD OF FOUR FIGURES AND PRESS [ENTER] KEY
NEW PASSWORD : 1234



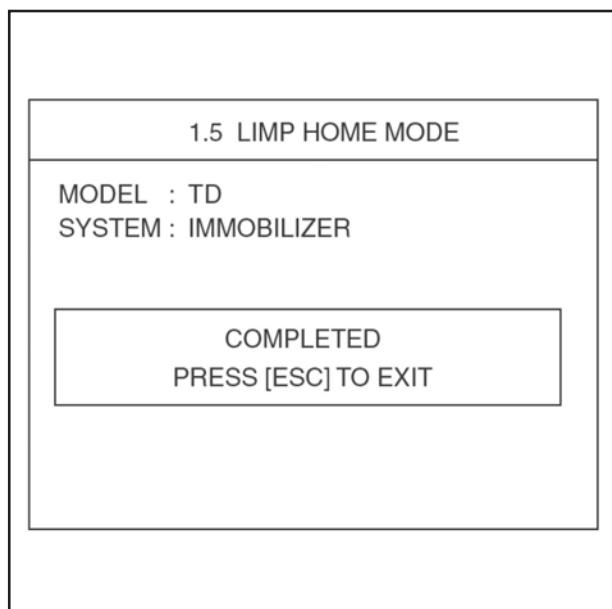
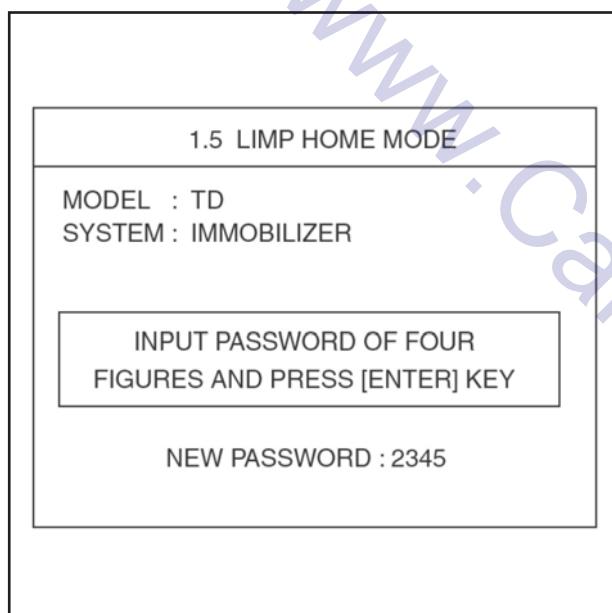
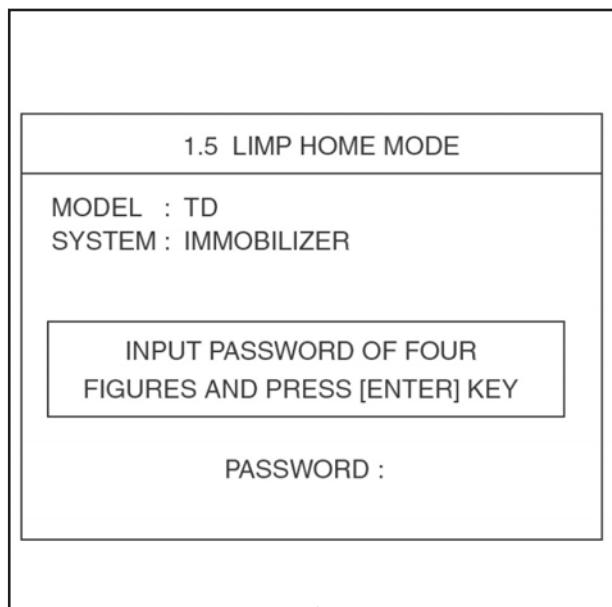
1.2 PASSWORD TEACHING/CHANGING
MODEL : TD SYSTEM : IMMOBILIZER STATUS : LEARNT
ARE YOU SURE ? [Y/N]
NEW PASSWORD : 1234

1.2 PASSWORD TEACHING/CHANGING
MODEL : TD SYSTEM : IMMOBILIZER STATUS : LEARNT
COMPLETED PRESS [ESC] TO EXIT
NEW PASSWORD : 1234

1. KIA VEHICLE DIAGNOSIS
MODEL : TD SYSTEM : IMMOBILIZER
01. CURRENT DATA 02. PASSWORD TEACHING/CHANGING 03. TEACHING 04. NEUTRAL MODE <b>05. LIMP HOME MODE</b> 06. SMATRA NEUTRAL

### (Limp Home) کارکرد اعزام به تعمیرگاه

۱- اعزام به تعمیرگاه توسط آزمونگر  
 اگر PCM (ECM) نقص کاری در SMARTRA یا گیرنده تشخیص دهد، سپس اجراهه ورود به حالت اعزام به تعمیرگاه با سیستم ضدسرقت را می‌دهد. این حالت نیز تنها در صورتی که گذرواژه (۴ رقمی) قبله به PCM (ECM) داده شده باشد، امکان‌پذیر است. این گذرواژه می‌تواند توسط دارنده خودرو انتخاب و در مرکز تعمیرات برنامه‌دهی شود.  
 گذرواژه می‌تواند از طریق گزینه خاصی در دستگاه آزمونگر به PCM (ECM) منتقل شود.  
 تنها اگر که PCM (ECM) در حالت "کددھی شده" و گذرواژه درست کددھی شده و گذرواژه درست وارد شده باشد، PCM (ECM) در یک بازه زمانی (۳۰ ثانیه‌ای) از قفل خارج می‌شود. و موتور را تنها در این زمان می‌توان روشن کرد. پس از پایان این زمان روشن شدن موتور ممکن نیست.



اگر گذروازه غلط ارسال شود، (PCM) از انجام درخواست ورود به حالت اعزام به تعمیرگاه به مدت یک ساعت سر بازمی زند. این زمان با برداشتن سرباتری یا هر دستکاری دیگری کاهش نمی‌یابد. پس از گذاشتن سر باتری، این زمان برای یک ساعت دیگر از سر گرفته می‌شود.

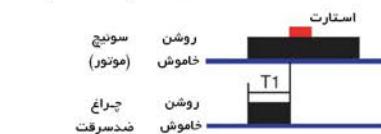
## ۲- حالت اعزام به تعمیرگاه توسط سوئیچ

حالت اعزام به تعمیرگاه را نیز می‌توان توسط سوئیچ فعال کرد. گذروازه را می‌توان با ترتیب خاصی از باز و بسته کردن سوئیچ (PCM) (ECM) نمود. تنها در صورتی که (PCM) (ECM) در بازه "کددھی شده" و گذروازه صحیح باشد، (PCM) (ECM) در زمانی (۳۰ ثانیه ای) از حالت قفل خارج می‌شود. و تنها موتور در این زمان روشن می‌شود. در پایان این زمان، روشن شدن موتور ممکن نیست. پس از ورود گذروازه جدید زمان سنج (۳۰ ثانیه) از نو شروع به کار خواهد کرد.

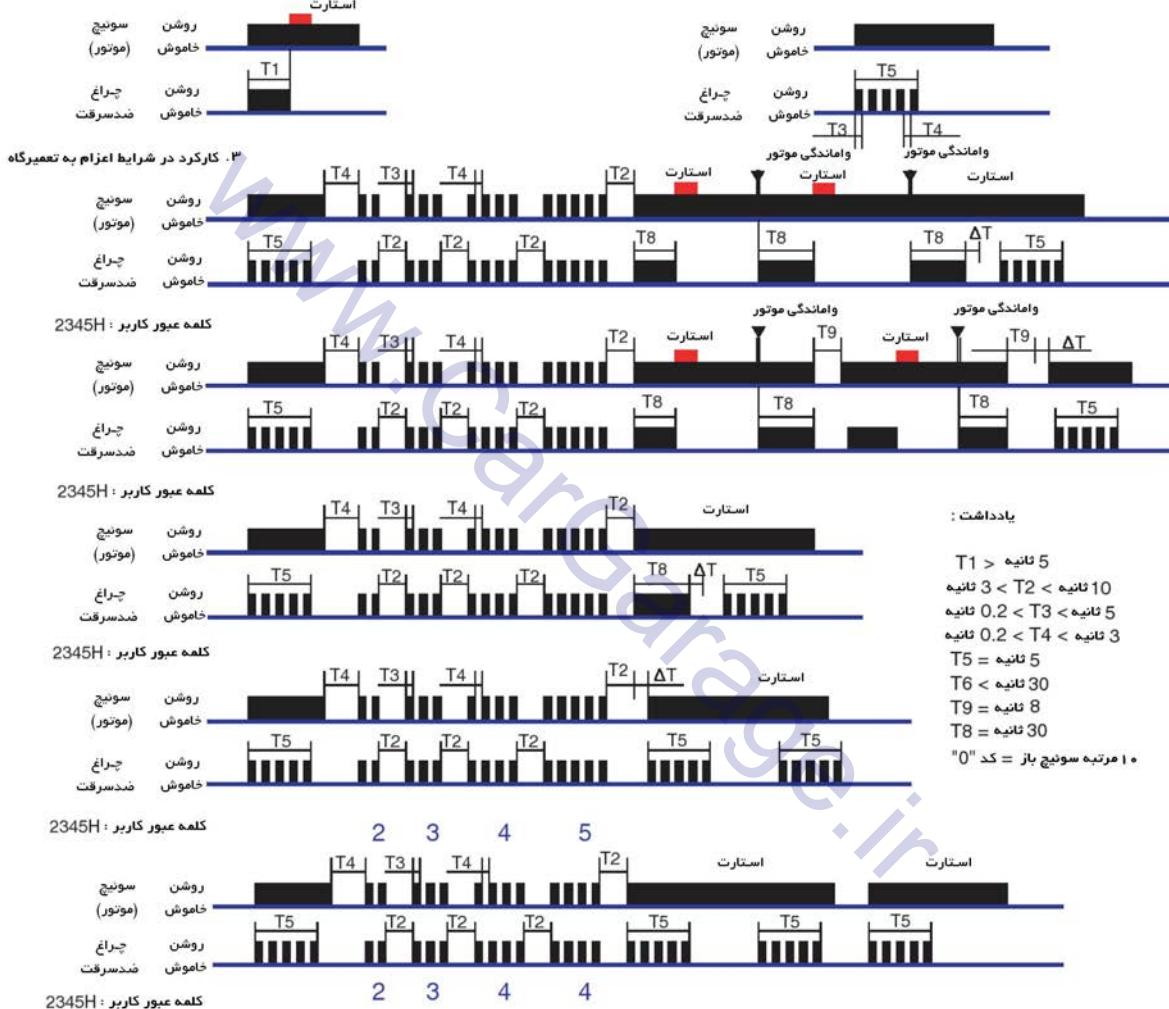
پس از بستن سوئیچ و گذشت ۸ ثانیه، (PCM) (ECM) قفل می‌شود. برای شروع بعدی، دوباره وارد کردن گذروازه درخواست می‌شود.



## ۱. شرایط عادی (بدون خرابی)



## ۲. در حالت بروز خرابی (شرایط اعزام به تعمیرگاه)



تعویض  
مشکلات و قطعات تعویضی:

به عیب یاب نیاز است؟	ست قطعه	مسئله
آری	سوئیچ خام (۴)	همه سوئیچ‌ها گم شده‌اند.
خیر	سیم پیچ آنتن	سیم پیچ آنتن کار نمی‌کند.
آری	(PCM) ECM	کار نمی‌کند ECM
آری	سوئیچ و سیم پیچ آنتن	سوئیچ کار نمی‌کند.
آری	PCM، سوئیچ، (ECM)	داده‌های ویژه خودرو ناشناخته است
آری	واحد SMARTRA	SMARTRA واحد کار نمی‌کند

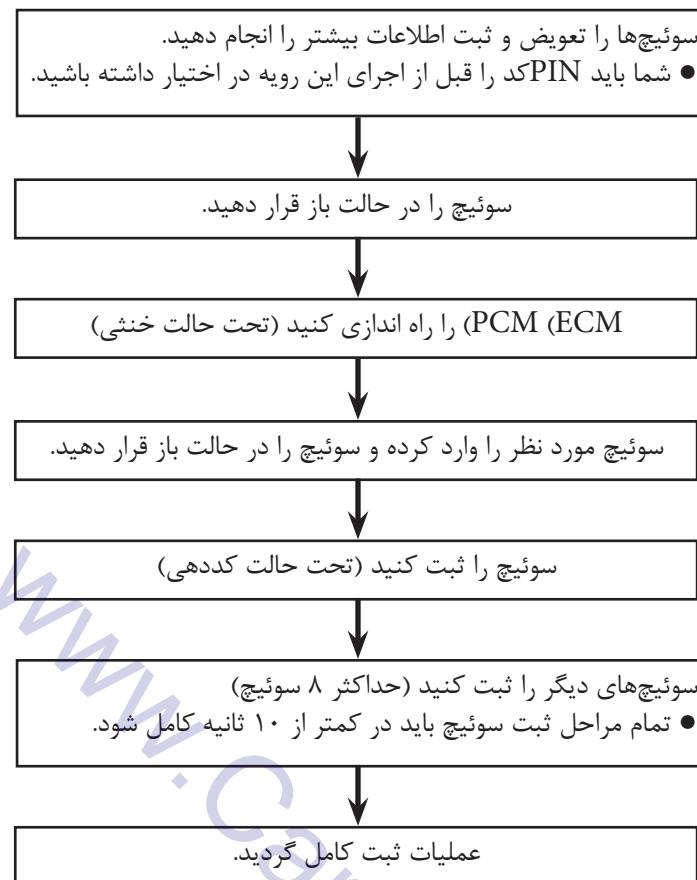
**تعویض SMARTRA و PCM (ECM)**

در صورت خرابی ECM، این واحد باید با ECM "خام" یا "خنثی" تعویض شود. همه سوئیچ‌ها باید با ECM جدید کددھی شوند. سوئیچ‌هایی که با ECM جدید کددھی نشده باشند، نامعتبر هستند (به رویه کددھی سوئیچ رجوع کنید). داده‌های ویژه خودرو برای یکسان بودن برنامه‌دهی گیرنده باید بدون تغییر باقی بماند.

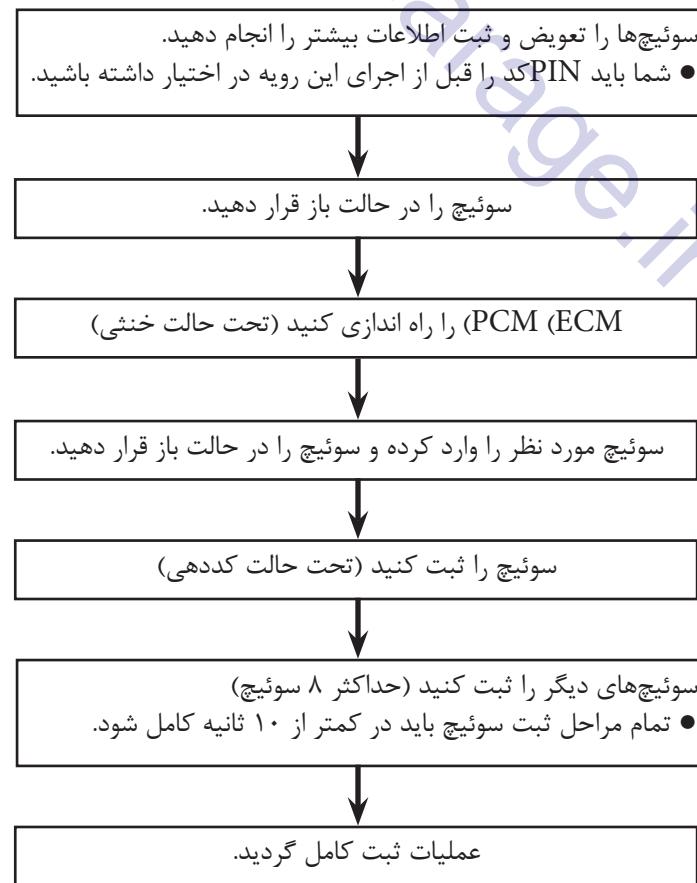
در صورت خرابی SMARTRA، نیاز به کددھی آن است. واحد SMARTRA جدید جایگزین قبلی شده و کددھی شود.



۱- مواردی که قبل از تعویض (PCM) (ECM) باید یادآوری شود:



۲- مواردی که قبل از تعویض (سوزیج‌ها و ثبت اطلاعات دیگر) باید یادآوری شود:



از انجام درخواست ورود به وضعیت خنثی یا خام به مدت یک ساعت سر بازمی زند. این زمان با برداشتن سرباتری یا هر دستکاری دیگری کاهش نمی یابد. پس از گذاشتن سرباتری، این زمان برای یک ساعت دیگر از سرگرفته می شود.

#### توجه

۱- هنگامی که شما تنها یک سوئیچ ثبت شده دارید و می خواهید سوئیچ دیگری را ثبت کنید، باید سوئیچی را که قبلاً ثبت کرده اید مجدداً ثبت کنید.

۲- هنگامی که سوئیچ شماره ۱ ثبت شده و سوئیچ مادر شماره ۲ ثبت نشده، سوئیچ شماره ۱ را در حالت سوئیچ باز یا استارت قرار داده سپس خارج کنید. حالا موتور با سوئیچ ثبت نشده شماره ۲ نیز روشن می شود.

(توجه داشته باشید که سوئیچ شماره ۲ باید ظرف ۱۰ ثانیه پس از خارج کردن سوئیچ شماره ۱ استفاده شود.)

۳- هنگامی که سوئیچ شماره ۱ ثبت شده و سوئیچ شماره ۲ ثبت نشده، سوئیچ مادر ثبت نشده شماره ۲ را در حالت سوئیچ باز یا استارت قرار دهید.

حتی با سوئیچ ثبت شده شماره ۱ نیز موتور روشن نمی شود.

۴- هنگامی که شما سیستم ضدسرقت را بررسی می کنید. به بندهای ۱، ۲ و ۳ بالا مراجعه کنید.

همیشه به بازه زمانی ۱۰ ثانیه توجه داشته باشید.

۵- اگر کد PIN و گذرواژه سه مرتبه پشت سر هم اشتباه وارد شود، سیستم برای یک ساعت قفل می شود.

۶- مواظب باشید نواحی گیرنده ها روی هم نیفتند.

۷- اگر روی هم افتادگی گیرنده ها وجود داشته باشد، ممکن است اشکالاتی در ثبت سوئیچ یا روشن کردن خودرو به وجود آید.

#### پاک کردن اطلاعات ECM

PCM (ECM) می تواند با استفاده از آزمونگر به حالت "خنثی" درآید.

سوئیچ معتبر وارد شده و پس از قرار گیری در وضعیت "باز"، PCM (ECM) از طریق آزمونگر درخواست داده های ویژه خودرو می کند. پیغام های تبادل اطلاعات در "مُد خنثی" شرح داده می شوند. پس از دریافت موفقیت آمیز داده ها، اطلاعات PCM (ECM) پاک می شود.

PCM در حالت قفل باقی می ماند. وضعیت اعزام به تعمیرگاه و عملکرد "سوئیچ باز دوباره" توسط PCM (ECM) پذیرفته نمی شوند.

کددھی سوئیچ ها از رویه گفته شده برای PCM (ECM) خام، تبعیت می کند. داده های ویژه خودرو به منظور یکسان بودن برنامه دھی گیرنده باید بدون تغییر باقی بماند. اگر لازم است این اطلاعات تغییر کنند، سوئیچ های جدید با گیرنده خام مورد نیاز خواهد بود.

این توانایی، برای پاک کردن اطلاعات PCM (ECM) و سوئیچ هاست. به طور مثال وقتی سوئیچی گم می شود، اطلاعات PCM (ECM) را پاک کرده و سپس سوئیچ ها را کددھی نمایید.

به موارد لازم در هنگامی که سوئیچ و PIN کد PCM (ECM) توسط عیب یاب به حالت خنثی برگردانده می شوند، رجوع کنید. اگر ۳ مرتبه به صورت پیاپی یا پشت سر هم، داده های ویژه خودرو نادرست به SMARTRA ارسال گردد، SMARTA

توجه

## ● شرایط پاک کردن اطلاعات

- در ECM (PCM) کددھی شده، صرف نظر از این که گذرواژه کاربر "خام یا کددھی شده" است.

- ورود PIN کد صحیح توسط عیبیاب  
- مفهوم پاک کردن اطلاعات.

: حذف PIN کد ۶ رقمی و گذرواژه ۴ رقمی کاربر : قفل کردن ECM ( فقط اجازه به کددھی سوئیچ )

● مفهوم پاک کردن اطلاعات

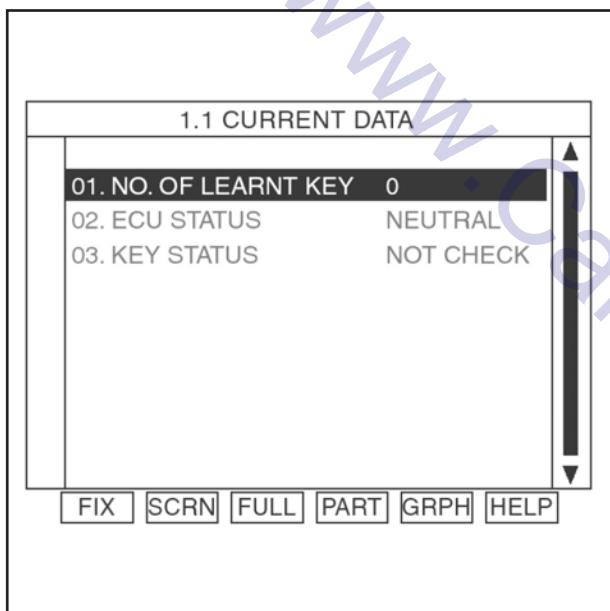
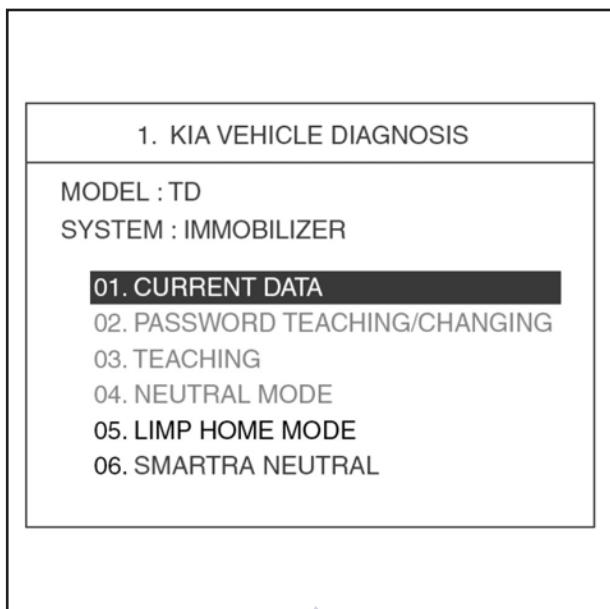
- حذف PIN کد ۶ رقمی و گذرواژه ۴ رقمی کاربر - قفل کردن EMS ( فقط اجازه به کددھی سوئیچ

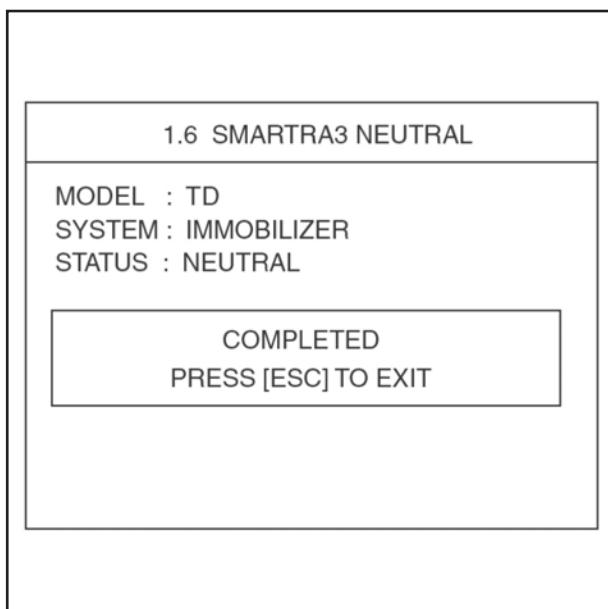
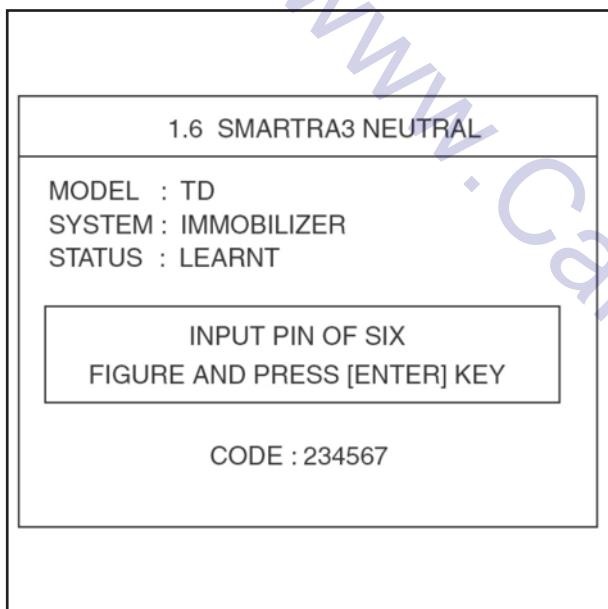
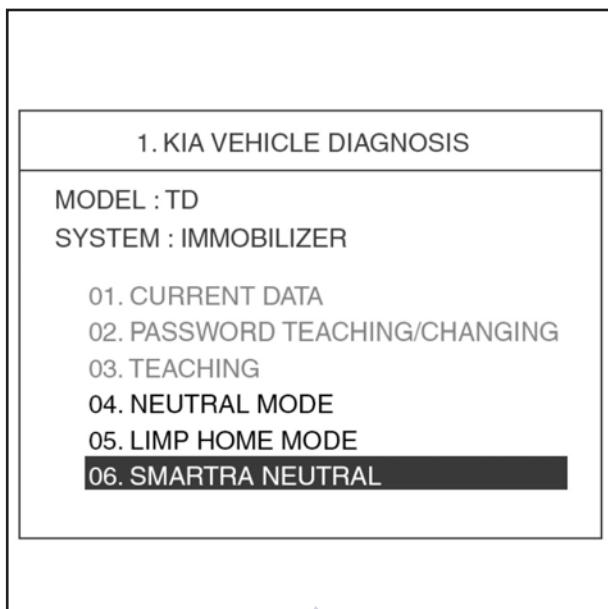
1. KIA VEHICLE DIAGNOSIS	
MODEL : TD	
SYSTEM : IMMOBILIZER	
01. CURRENT DATA	
02. PASSWORD TEACHING/CHANGING	
03. TEACHING	
<b>04. NEUTRAL MODE</b>	
05. LIMP HOME MODE	
06. SMARTRA NEUTRAL	

1.4 EMS NEUTRAL	
MODEL : TD	
SYSTEM : IMMOBILIZER	
STATUS : LEARNT	
INPUT PIN OF SIX FIGURE AND PRESS [ENTER] KEY	
CODE : 234567	

1.4 EMS NEUTRAL	
MODEL : TD	
SYSTEM : IMMOBILIZER	
STATUS : NEUTRAL	
COMPLETED PRESS [ESC] TO EXIT	

عملکرد	کارکرد موتور				کددھی	
	سوئیچ کددھی شده	اعزام به تعمیرگاه	روش سوئیچ دوباره	سوئیچ	کلمه عبور کاربر	
EMS	خنثی	خیر	خیر	خیر	آری	خیر





**پاک کردن اطلاعات(خنثی سازی)** EMS می تواند با استفاده از آزمونگر به حالت "خنثی" درآید. در حالت سوئیچ "باز" (صرف نظر از وضعیت سوئیچ)، اگر گذروازه صحیح از سوی GST دریافت شود، می توان اطلاعات SMARTRA را پاک کرد. پاکسازی اطلاعات SMARTRA در صورتی ممکن است که DPN همان مقداری باشد که توسط GST وارد می شود.

در صورتی که SMARTRA خام باشد، EMS در حالت قفل باقی می ماند و روشن کردن موتور به شیوه "سوئیچ دوباره" ممکن نخواهد بود.

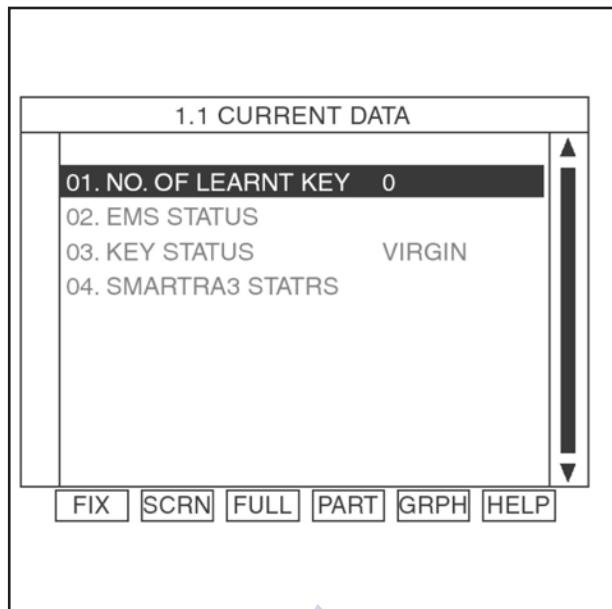
در صورت تغییر گذروازه خودرو، باید از گیرنده خام جدیدی استفاده شود. و در صورت خام بودن سوئیچ، پس از کددھی سوئیچ، گذروازه خودرو قابل استفاده خواهد بود.

اگر ۳ مرتبه به صورت پیاپی یا پشت سر هم، داده های ویژه خودرو نادرست به SMARTRA ارسال گردد، از انجام درخواست ورود به وضعیت خنثی یا خام به مدت یک ساعت سر بازمی زند. این زمان با برداشتن سرباتری یا هر دستکاری دیگری کاهش نمی یابد. پس از گذاشتن سرباتری، این زمان برای یک ساعت دیگر از سر گرفته می شود.

#### توجه

- شرایط پاک کردن اطلاعات
- در حالتی که وضعیت SMARTRA به حالت کددھی شده است.
- ورود PIN کد صحیح توسط عیب یاب
- مفهوم پاک کردن اطلاعات
- حذف گذروازه خودرو (DPN کد) و SEK کد
- مجوز کددھی DPN جدید

عملکرد	کارکرد موتور				کددھی	
	سوئیچ کددھی شده	اعزام به تعمیرگاه	روش سوئیچ دوباره	سوئیچ	کلمه عبور کاربر	
SMARTRA	خنثی	آری (کددھی شده)	خیر	خیر	آری	خیر

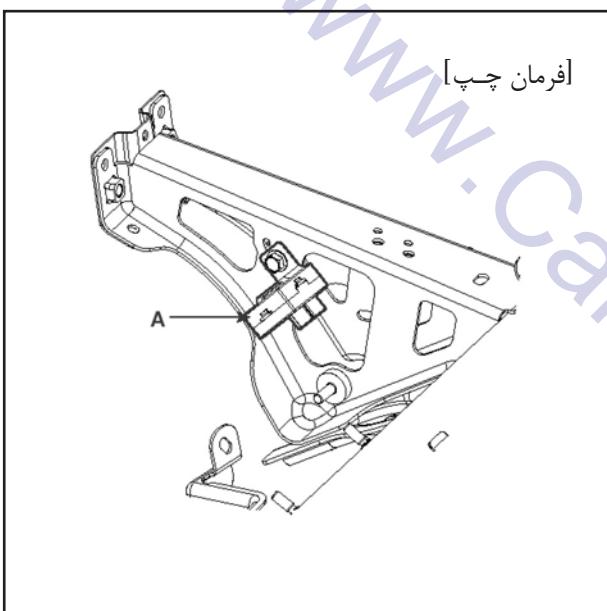
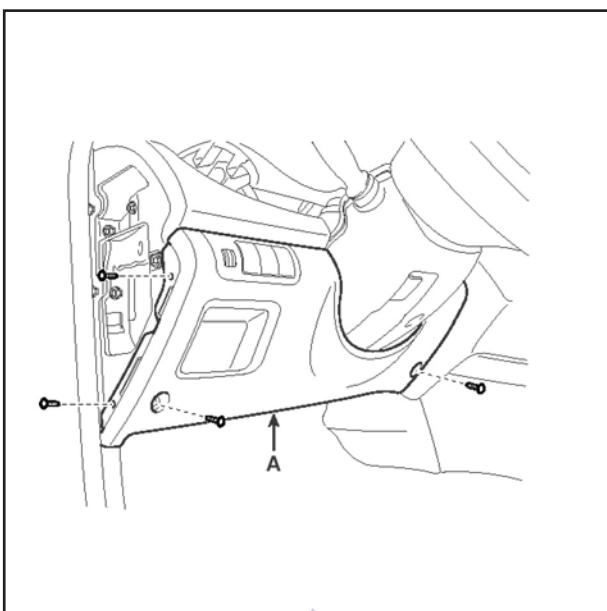


www.CarGarage.ir



### واحد کنترل سیستم ضدسرقت بازکردن

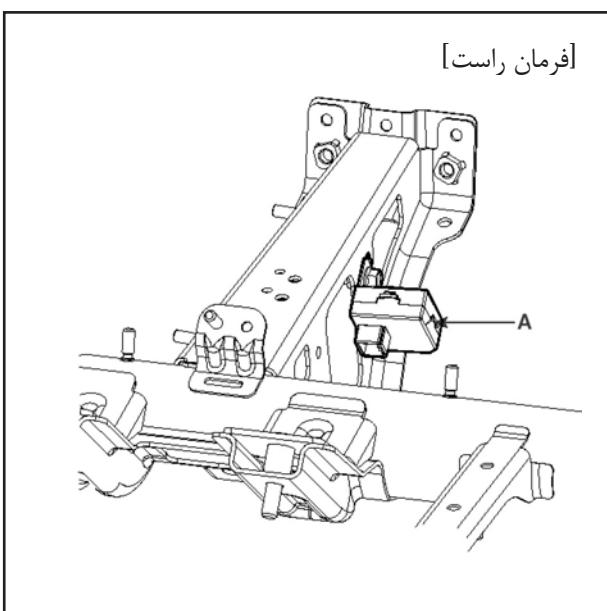
- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- صفحه پایینی (A) را باز کنید. (به کتاب تعمیرات بدنه- قاب زیر پا مراجعه نمایید)



- ۳- اتصال پنج پین(5P) واحد SMARTRA را جدا کرده و سپس (A) SMARTRA را بعد از شُل کردن مهره خارج کنید.

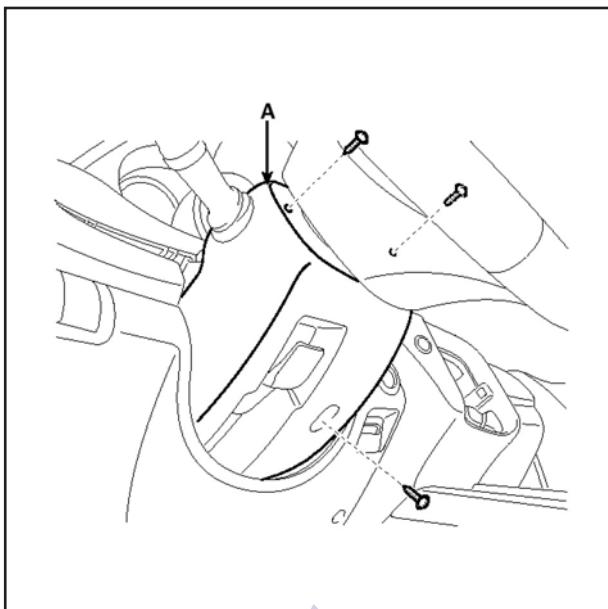
### نصب

- ۱- پس از وصل کردن اتصال، واحد کنترل سیستم ضدسرقت را نصب کنید.
- ۲- صفحه پایینی قاب زیر پا را نصب کنید.

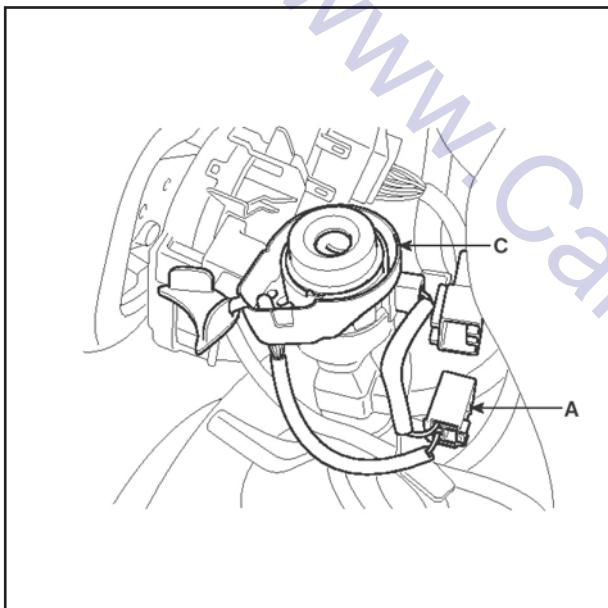


### سیم پیچ آنتن باز کردن

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- قاب بالا و پایین محور فرمان (A) را باز کنید.



۳- اتصال شش پین (A) ۶P سیم پیچ آنتن را جدا کرده سپس سیم پیچ آنتن (C) را بعد از شل کردن پیچ خارج کنید.



### نصب

- ۱- سیم پیچ آنتن را نصب کرده سپس اتصال ۶P را وصل کنید.
- ۲- قاب بالا و پایین محور فرمان را ببندید.



عیب یابی سیستم ضدسرقت

- ارتباط بین ECM و SMARTRA.

- عملکرد SMARTRA و گیرنده.

- داده ها و اطلاعات (ذخیره شده در ECM و مرتبط با عملکرد سیستم ضدسرقت).

- جدول زیر خطاها مرتب طبق سیستم ضدسرقت و عوامل آنها را شرح می دهد.

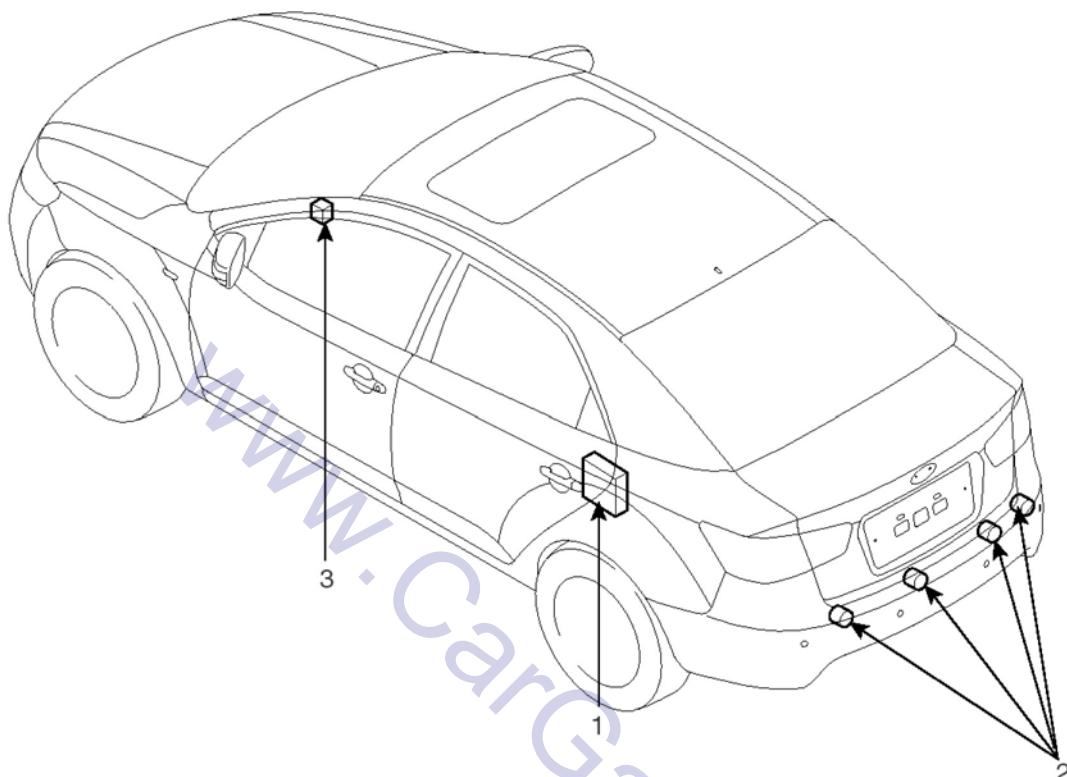
کد خطا	نوع خطا	خطاهای مربوط به سیستم ضدسرقت
P1610	EMS بدون ضدسرقت به سیستم ضدسرقت متصل است.	خطای ECM (PCM)
P1674 (خطای وضعیت گیرنده)	۱- گیرنده در وضعیت گذر واژه نیست. ۲- اطلاعات انتقالی گیرنده تغییر یافته است.	خطای گیرنده
P1675 (خطای برنامه دهنده گیرنده)	۱- خطای برنامه دهنده گیرنده	خطای گیرنده
P1676 (خطای پیام SMARTRA)	۱- پیغام نامعتبر از SMARTRA به PCM (ECM)	خطای SMARTRA
P169A (خطای اعتبارسنجی SMARTRA)	۱- خام در EMS کددھی شده ۲- خنثی در EMS کددھی شده ۳- خطای اعتبارسنجی EMS و SMARTRA ۴- قفل شدن SMARTRA	خطای SMARTRA
P1690 (نبود پاسخ SMARTRA)	۱- عدم وجود پاسخ از SMARTRA ۲- خطای سیم پیج آنتن ۳- خطای خط ارتباطی (قطعی مسیر/ اتصال کوتاه و غیره) ۴- پیغام نامعتبر از SMARTRA به PCM (ECM)	خطای SMARTRA
P1691 (خطای سیم پیج آنتن)	۱- قطعی اتصال کوتاه سیم پیج آنتن	خطای سیم پیج آنتن
P1692 (خطای چراغ سیستم ضدسرقت)	۱- خطای چراغ نمایشگر سیستم ضدسرقت (جلوآمپر)	خطای چراغ سیستم ضدسرقت
P1693 (خطای نبود پاسخ گیرنده/ پاسخ نامعتبر)	۱. خراب شدن داده ها و اطلاعات گیرنده ۲. وجود بیش از یک گیرنده در میدان مغناطیسی (سیم پیج آنتن) ۳. نبود گیرنده (سوئیچ فاقد گیرنده) در میدان مغناطیسی (سیم پیج آنتن)	خطای گیرنده
P1694 (خطای پیام PCM (ECM))	۱- درخواست نامعتبر از PCM (ECM) (تجاوز از حدود و بخش های پروتکل- درخواست نامعتبر، خطای جمع وارسی یا غیره)	خطای PCM (ECM)
P1695 (خطای حافظه PCM (ECM))	۱- خطای حافظه دائمی داخلی (EEPROM) PCM (ECM) ۲- نگارش نادرست روی حافظه دائمی داخلی (EEPROM)	خطای حافظه دائمی داخلی EEPROM (PCM) (ECM)
P1696 (خطای اعتبارسنجی)	۱- گیرنده خام در شرایط PCM (ECM) "کددھی شده" گیرنده کددھی شده (نامعتبر) در شرایط PCM (ECM) "کددھی شده" (خطای اعتبارسنجی)	خطای سوئیچ نامعتبر
P1697	۱- پیام خطای دستگاه عیب یاب Hi-Scan	خطای دستگاه HI-Scan
P1699 (خطای تلاش بیش از دو بار سوئیچ باز)	۱- گذر از حد اکثر دفعات مجاز برای روشن کردن از طریق دو بار سوئیچ باز (بیش از ۳۲ مرتبه)	قفل شدن سیستم توسط شمارنده

سامانه پارکیار عقب (سیستم کمک پارک عقب)  
مشخصات

موارد	مشخصات
واحد کنترل پارکیار عقب	ولتاژ نامی
	۱۲V DC
	ولتاژ کاری
	۱۶V~۹ DC
	دمای کاری
	-۳۰ °C ~ +۸۰ °C
حسگر فرا صوتی(آلتراسونیک)	جریان کاری
	۶۰۰ mA MAX
	فرکانس کاری
	KHz ۵±۴.
	روش آشکارسازی
	آشکار سازی مستقیم و غیر مستقیم
بیزرس پیزو	ولتاژ نامی
	۸V DC
	باشه آشکارسازی
	۴۰ cm ~ ۱۲۰ cm
	ولتاژ کاری
	۱۶V ~ ۹ DC
بیزرس پیزو	جریان کاری
	mA ۲۰ MAX
	دمای کاری
	-۳۰ °C ~ +۸۰ °C
	پهنهای پرتو
	(۵۰ cm)° ۵±۵° و عمدی: (۷۰ cm)° ۵±۱۰° افقی:
بیزرس پیزو	تعداد حسگرها
	۴(راست، مرکز راست، مرکز چپ، چپ)
	ولتاژ نامی
	۱۲V DC
	ولتاژ کاری
	V ۱۴,۵ ~ ۷,۵ DC
مشخصات صوتی	دمای کاری
	C° ۸۰+~C° ۳۰-
	جریان کاری
	mA ۵۰ MAX
	فرکانس ارتعاشی: kHz ۰,۰ ۴±۲,۰
	سطح صوت: (۱۳V/m dB(DC ۷۰ MIN

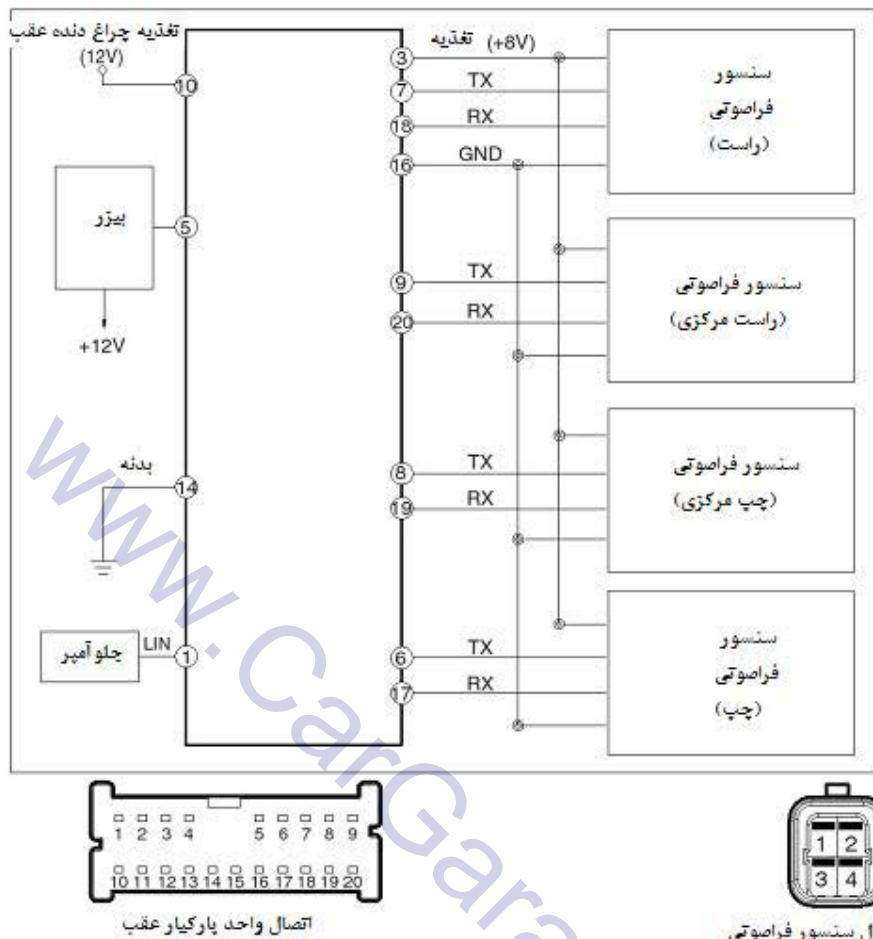


موقعیت قطعه



- ۱- واحد کنترل پارکیار عقب
- ۲- حسگر آلتراسونیک(فراصوت)
- ۳- بیزر(بوق زنیوری)

## نمودار مدار

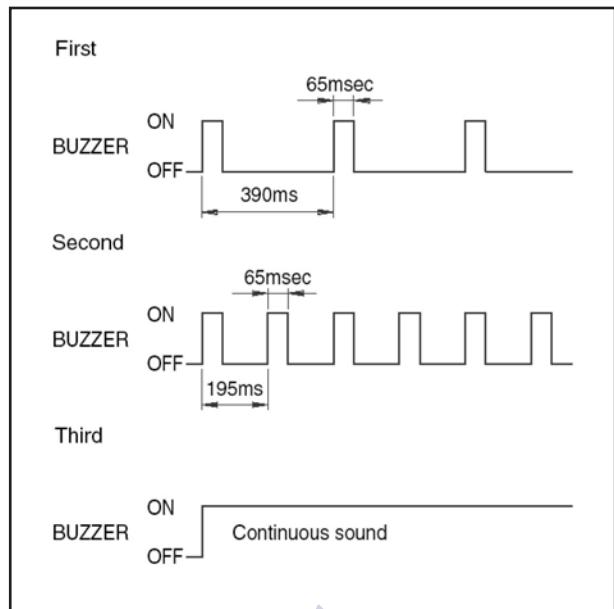


نقش پین‌ها

شماره پین	پیام	تست: نتیجه دلخواه
3	تغذیه سنسور	8V (جین کار)
5	بیزور	0V (جین کار)
6	سنسور(مرکزی چپ)	0~3V (تغییر ولتاژ بازدید شکل موج)
7	TX - سنسور(واسط)	0~3V (تغییر ولتاژ بازدید شکل موج)
8	TX - سنسور(مرکزی واسط)	0~3V (تغییر ولتاژ بازدید شکل موج)
9	TX - سنسور (مرکزی واسط)	0~3V (تغییر ولتاژ بازدید شکل موج)
10	تغذیه چراغ دنده عقب	12V (جین جازدن دنده عقب)
14	بدنه	0V
16	بدنه سنسور	0V
17	RX - سنسور(چپ)	0~1V (تغییر ولتاژ بازدید شکل موج)
18	RX - سنسور(واسط)	0~1V (تغییر ولتاژ بازدید شکل موج)
19	RX - سنسور(مرکزی چپ)	0~1V (تغییر ولتاژ بازدید شکل موج)
20	RX - سنسور (مرکزی واسط)	0~1V (تغییر ولتاژ بازدید شکل موج)

شماره پین	پیام
1	TX
2	8V
3	GND
4	RX



**شرح**

هنگام عقب رفتن، راننده برای یافتن اشیاء در نقاط کور و تعیین فاصله آن‌ها راحت نیست. برای ایجاد رانندگی ایمن و مطمئن، سیستم پارکیار با جازدن دنده عقب شروع به انتشار امواج صوتی رو به پشت می‌کند و امواج بازتابیده را آشکار می‌سازد. واحد کنترل، فاصله تا اشیاء را با استفاده از پیام ورودی محاسبه می‌کند و بوق بیزرا در سه مرحله (اولین، دومین و سومین بوق) به صدا در می‌آورد.

باذه زنگ هشدار(آژیر)

درست پس از آشکار شدن شی‌ای در باذه خارج از ۳ باذه مشروح در زیر در محدوده کاری، بوق به صدا در می‌آید.

اولین بوق: اشیاء به حسگر عقب خودرو نزدیک شده‌اند، باذه  $15\text{CM} \pm 120\text{CM}$ -۸۱

دومین بوق: اشیاء به حسگر عقب خودرو نزدیک شده‌اند، باذه  $10\text{CM} \pm 80\text{CM}$ -۴۱

سومین بوق: اشیاء به حسگر عقب خودرو نزدیک شده‌اند، باذه  $10\text{CM} \pm 40\text{CM}$

**توجه**

۱- ترانس زمانی شکل موج بالا: زمان  $\pm 10\%$

۲- در فاصله کمتر از  $40\text{CM}$  آشکار سازی امکان ندارد.

۳- بوق هنگامی که سرعت عقب رفتن خودرو  $10\text{km/h}$  یا کمتر باشد ایجاد می‌شود.

برای اشیاء متحرک حداقل سرعت نزدیک شدن  $10\text{km/h}$  باید باشد.

۴- هنگام حرکت خودرو یا شی‌ای، ترتیب ایجاد بوق یا بوق مفید ممکن است کار نکند.

۵- خاموشی یا کار نکردن بوق در شرایط زیر رخ می‌دهد.

- جاده ناهموار، جاده شنی، عقب رفتن به سمت علفزار

- بوق، صدای موتورسیکلت، ترمز بادی خودروهای بزرگ و غیره که موج آلتراسونیک مشابه تولید می‌کنند.

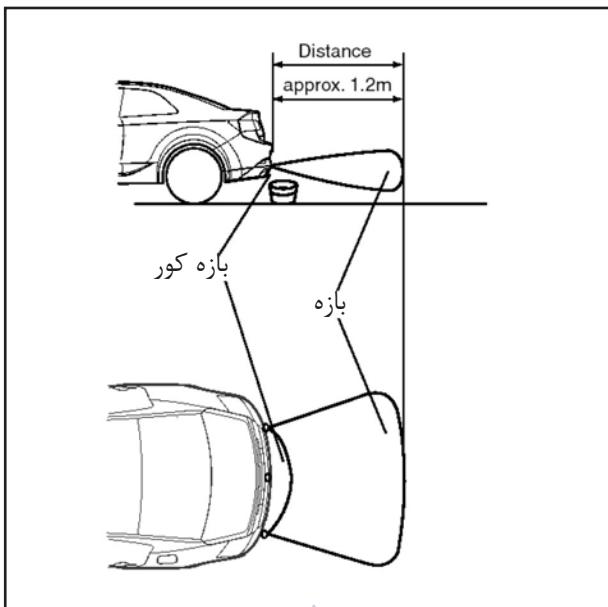
- هنگام استفاده از فرستنده بی‌سیم در نزدیکی حسگر

- آلدگی سنسور

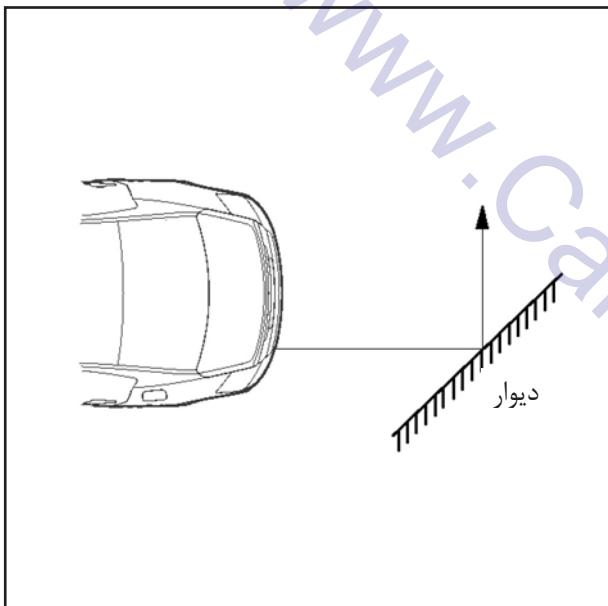
- ترتیب بوق زدن ممکن است در اثر عقب رفتن یا شکل مانع کار نکند.

### هشدار

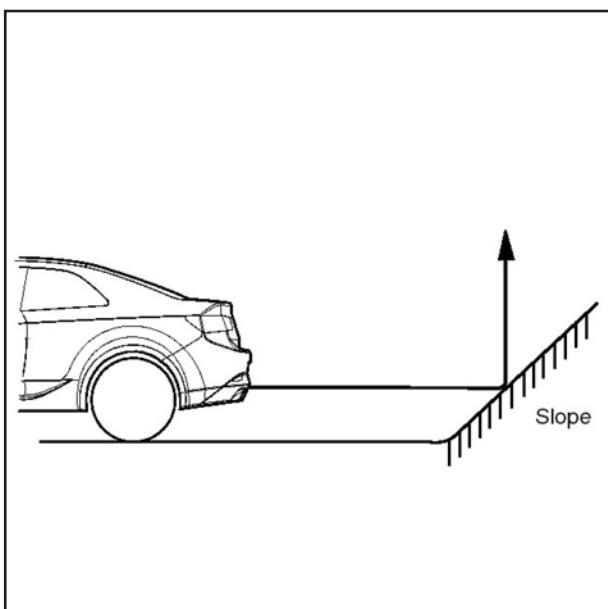
- ۱- بازه آشکار شده توسط سنسورهای پشتی محدود است. قبل از عقب رفتن به پشت نگاه کنید.
- ۲- نقطه کوری در زیر سپر وجود دارد. موانع کوتاه (مثلاً نرده‌های مرزبندی) می‌تواند از فاصله ۱,۵ متری تشخیص داده می‌شود، در فاصله کمتر قابل تشخیص نیست.
- ۳- افزون بر این برخی قطعات و مواد زیر قابل تشخیص حتی در بازه کاری نیستند.  
 ۱) سوزن‌ها، طناب، میله‌ها یا دیگر اشیاء نازک.  
 ۲) کتان، برف و دیگر مواد جاذب امواج فرماحت (مانند ابزار آتش نشانی پوشیده از برف)



۴- عقب رفتن به سمت دیوار مایل



۵- دنده عقب به سمت زمین شبدار



۶- بوق در شرایط زیر اشتباهًا صدا می‌کند:

جاده ناهموار، جاده شنی، شب‌دار و علفزار. درست بعد از صدای بوق ناشی از علف، ممکن است صدای بوق با سنگ پشت علف به صدا در آید. برای اطمینان برسی انجام دهید.

حسگر فراصوت بین شیشه، سنگ و چوب فرق نمی‌گذارد.

۷- حسگرها ممکن است در شرایط زیر درست کار نکنند.

(۱) هنگام پاچش به سپر، چشمی حسگر با چیزی که مانع کشیفی یا رسوب روی آن گردد، پوشیده می‌شود. بازه تشخیص ممکن است کاهش پیدا کند و بوق در شرایط برخورد به صدا در نمی‌آید. آلدگی جمع شده روی چشمی سنسور باید با آب زدوده شود. حسگر را با میله و اشیاء سخت تمیز نکنید.

(۲) اگر حسگر یخ زده باشد آشکارسازی تا زمان ذوب شدن یخ انجام نمی‌شود.

(۳) اگر خودرو در محیط خیلی داغ یا سرد ایستاده باشد، بازه تشخیص ممکن است کاهش پیدا کند. در دمای عادی به شرایط پیش فرض بر می‌گردد.

(۴) بار سنگین در صندوق عقب تعادل خودرو را بر هم می‌زنند و از بازه تشخیص می‌کاهد.

(۵) در هنگام بوق زدن خودروهای دیگر، صدای موتورسیکلت یا امواج فراصوت(آلتراسونیک) و منابع دیگر در نزدیکی حسگر.

(۶) در باران شدید

(۷) هنگام عقب رفتن به سمت دیوار که فاصله بین دیوار و خودرو ۱۵CM است(بوق علی رغم هیچ مانعی به صدا در می‌آید).

(۸) اگر آنتن رادیو در پشت نصب شده باشد.

(۹) اگر سیم کشی عقب تغییر کرده باشد یا قطعات برقی در بخش عقب اضافه شده باشد.

(۱۰) تعادل خودرو در اثر تعویض فنرهای عقب تغییر کرده باشد.

(۱۱) دستگاه هنگامی که سرعت خودرو کمتر از ۵km/h باشد عادی کار می‌کند. بالای این سرعت احتمالاً کار عادی ندارد.

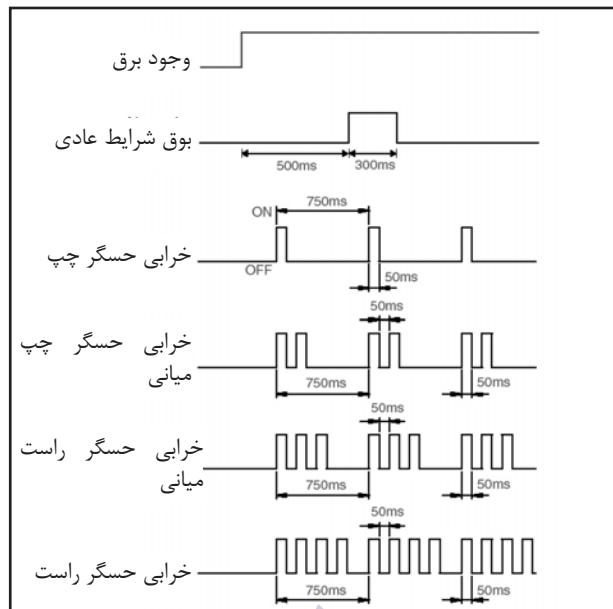
(۸- سپر عقب را به لحاظ شرایط نصب و تغییر شکل برسی کنید. اگر درست نصب نشده یا سمت و سوی حسگر انحراف داشته باشد دستگاه کار عادی ندارد.

(۹- در حین نصب حسگر مراقب باشید ضربه به فرستنده و گیرنده وارد نشود.

(۱۰- هنگام بستن تجهیزات برقی یا تعمیر دسته سیم در بخش پشت بدنه دقت نمایید که به سیم کشی فرستنده و گیرنده آسیب وارد نشود. برچسب روی فرستنده و گیرنده احتمال بروز خرابی و عملکرد نادرست را دارد.

(۱۱- فرستنده رادیویی (بیشتر از ۱۰W) می‌تواند سبب عملکرد نادرست شود. از این گیرنده روی خودرو نصب نکنید.

(۱۲- دقت کنید اشیاء داغ یا تیز با سطح حسگر برخورد نکند. به علاوه چشمی حسگر را نپوشانید یا به حسگر فشار نیاورید.

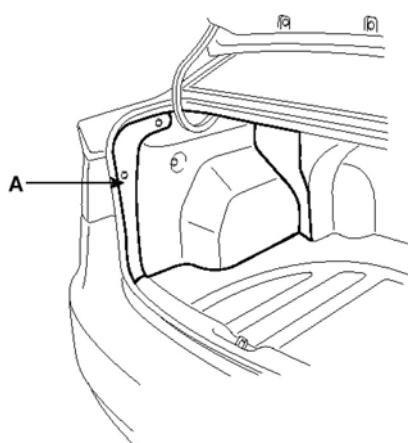
**عیب یابی**

- ۱- سوئیچ را باز کنید و دسته دنده را در موقعیت R قرار دهید.
- ۲- اگر دستگاه شرایط سیستم را وارسی می‌کند.
- اگر مشکلی وجود نداشته باشد، ۰، ۰، ۰ ثانیه پس از تایید برق تغذیه، بوق برای ۳، ۰، ۰ ثانیه به صدا در می‌آید. در صورت خرابی سیستم نقاط خرابی به شکل زیر نمایان می‌شود.
- خرابی سنسور چپ: بیپ، بیپ، بیپ
- خرابی سنسور میانی: بیپ، بیپ، بیپ، بیپ، بیپ
- خرابی سنسور راست: بیپ، بیپ، بیپ، بیپ، بیپ، بیپ، بیپ، بیپ
- به ترتیب بوق ۳ مرتبه به صدا در می‌آید.
- ۴- عملکرد مفید در بازه سرعت خودرو ۱۰ km/h یا کمتر است.

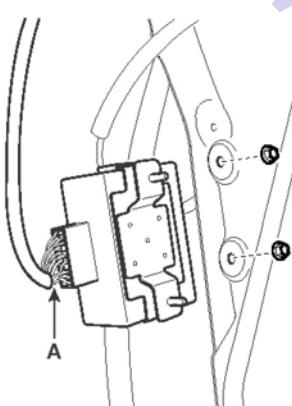


### واحد کنترل پارکیار عقب باز کردن

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- تودوزی سمت چپ (A) صندوق را باز کنید.  
(به کتاب تعمیرات بدنه - تودوزی رجوع کنید)



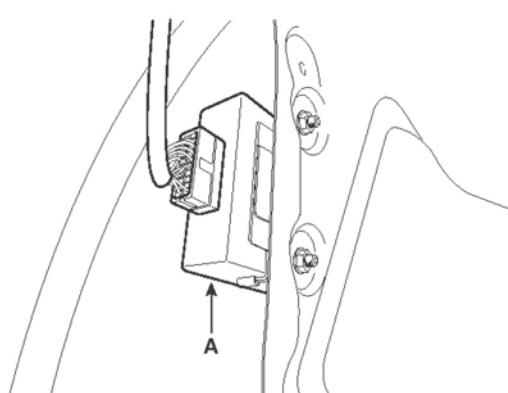
۳- مهره‌های اتصال را باز و اتصال (A) را جدا کنید.



۴- واحد کنترل پارکیار عقب (A) را درآورید.

### نصب

- ۱- واحد کنترل پارکیار عقب را بیندید.
- ۲- تودوزی سمت چپ را بیندید.

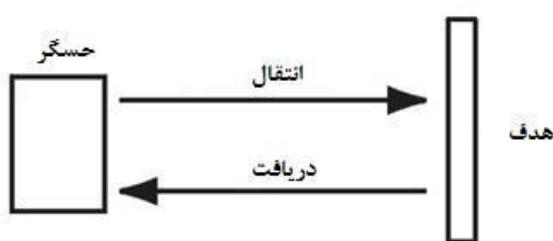


### حسگر پارکیار اساس عملکرد

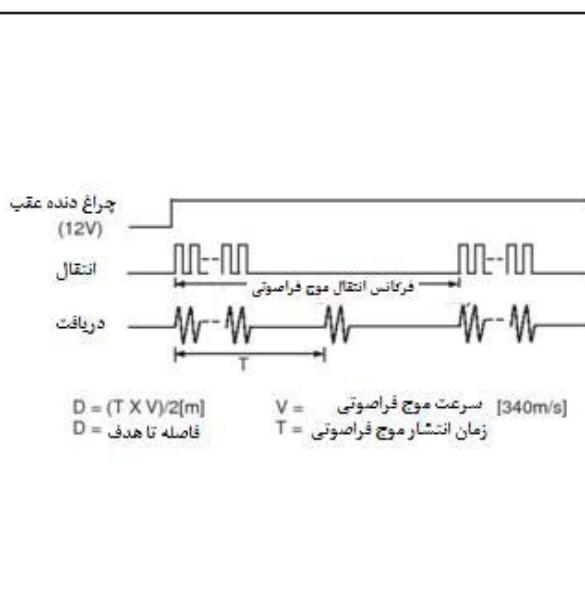
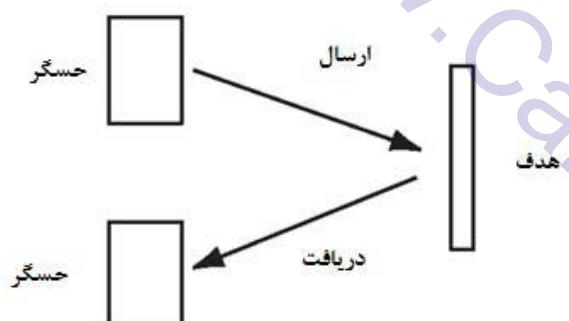
حسگر امواج فرacoتویی به سمت اشیاء ارسال و زمان بازتاب موج را اندازه‌گیری کرده و فاصله تا شی را محاسبه می‌کند.

نوع تشخیص مسافت تشخیص نوع مستقیم و غیر مستقیم برای کارایی بهتر با هم به کار گرفته می‌شود.

۱- تشخیص نوع مستقیم: یک حسگر پیام‌ها را برای اندازه‌گیری فاصله ارسال و دریافت می‌کند.



۲- تشخیص نوع غیر مستقیم: یک حسگر پیام را می‌فرستد و حسگر دیگر برای تشخیص فاصله پیام را دریافت می‌کند.



### اصول اندازه‌گیری

دستگاه پارکیار عقب ابزار تکمیلی برای عقب رفتن است. این دستگاه با استفاده از سرعت و زمان انتشار امواج فرacoتویی اشیاء پشت خودرو را در منطقه معین آشکار و توسط بوق بیزی به اطلاع راننده می‌رساند.

رابط سرعت انتشار امواج فرacoتویی در هوا به صورت زیر است.

$$V = 331,5 \text{ m/s} + 0,6t$$

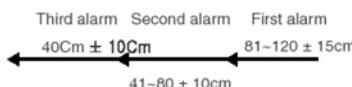
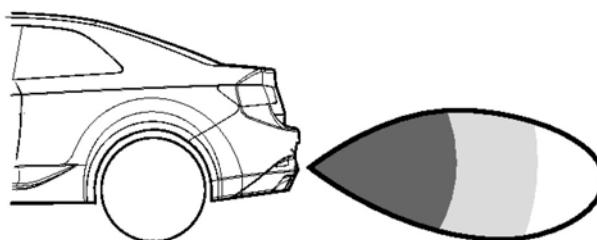
$$t = \text{دما}$$

اساس اندازه‌گیری فاصله با استفاده از امواج فرacoتویی عبارت است از:



## بازه تشخیص حسگر

[بازه عمومی]



۱- تلرانس مسافت ( اندازه‌گیری شده در جلوی حسگر )

$81\text{--}120\text{cm} : \pm 15\text{cm}$   
 $41\text{--}80\text{cm} : \pm 10\text{cm}$   
 $40\text{cm} : \pm 10\text{cm}$

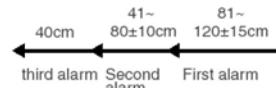
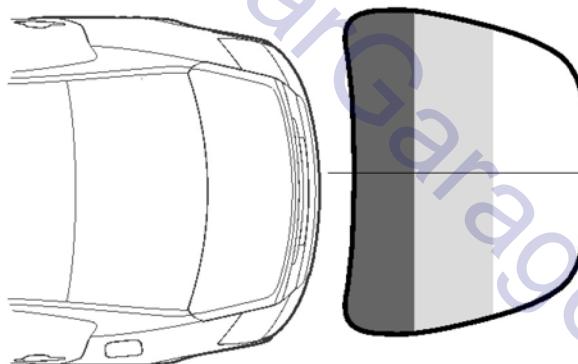
۲- تلرانس تشخیص

At  $40\text{cm} : 45^\circ \pm 15^\circ$   
At  $80\text{cm} : 30^\circ \pm 15^\circ$   
At  $120\text{cm} : 20^\circ \pm 15^\circ$

۳- در فاصله نزدیکتر از  $40\text{CM}$  می‌تواند رخ دهد.

۴- شرایط اندازه‌گیری: دمای اتاق ( $C^{\circ}20$ ) ، قطر  $140\text{mm}$  ، میله طولی  $1000$

[بازه افقی]



۱- تلرانس مسافت ( اندازه‌گیری شده در جلوی حسگر )

$81\text{--}120\text{cm} : \pm 15\text{cm}$   
 $41\text{--}80\text{cm} : \pm 10\text{cm}$   
 $40\text{cm} : \pm 10\text{cm}$

۲- تلرانس تشخیص

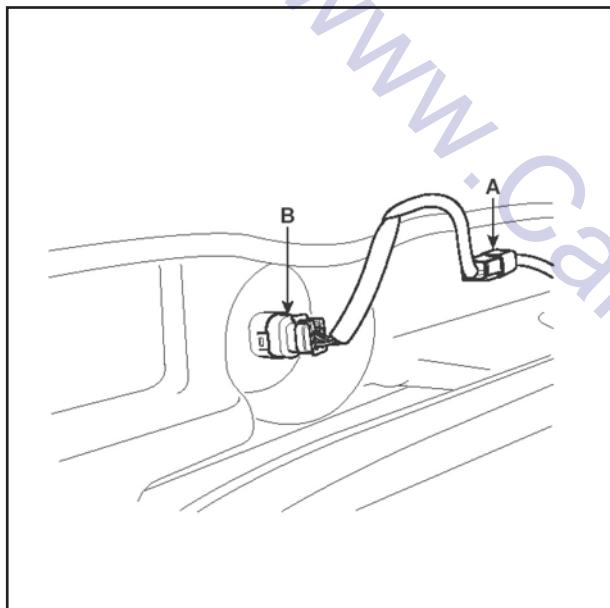
At  $80\text{cm} : 90^\circ + 20^\circ$   
At  $120\text{cm} : 10^\circ + 20^\circ$

۳- در فاصله نزدیکتر از  $40\text{CM}$  می‌تواند رخ دهد.

۴- شرایط اندازه‌گیری: دمای اتاق ( $C^{\circ}20$ ) ، قطر  $140\text{mm}$  ، میله طولی  $1000$

**توجه**

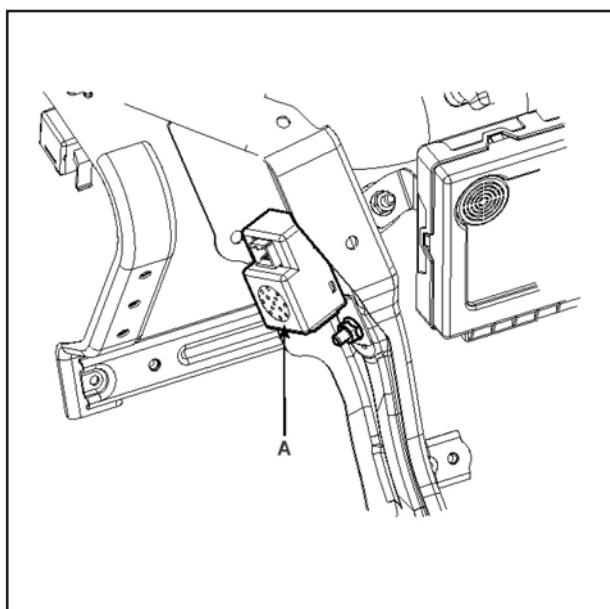
- ۱- میله پلاستیکی با قطر  $14\text{cm}$  به عنوان هدف آزمون مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- ۲- ممکن است نتیجه آزمون با هدف‌های مختلف تغییر کند.
- ۳- در صورت آلودگی روی حسگر و در هوای خیلی داغ یا خیلی سرد ممکن است بازه تشخیص کاهش یابد.
- ۴- اشیاء زیر قابل تشخیص نیستند.
- اشیاء تیز یا نازک مانند طناب(ریسمان)
- پارچه اسفنجی، برف یا مواد دیگر جاذب امواج فرماحت
- اشیاء کوچکتر از قطر  $14\text{cm}$ ، یک فنر طول

**باز کردن**

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- سپر عقب (A) را باز کنید.(به کتاب تعمیرات بدن - سپر عقب رجوع کنید).
- ۳- اتصال حسگر (A) داخل سپر را جدا کنید سپس حسگر را از محفظه (B) درآورید.

**نصب**

- ۱- اتصال را برقرار ساخته سپس حسگر را نصب کنید.
- ۲- سپر عقب را نصب کنید.

**بیزرا**

- با وصل کردن برق باتری به پایه ۱ و بدن به پایه ۲ بیزرا آزمایش کنید.  
بیزرا به صدا در خواهد آمد، در صورت عمل نکردن آن را تعویض نمایید.

**باز کردن**

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
  - ۲- قاب پایین (A) را جدا کنید.
- (به کتاب تعمیرات بدن - قاب پایین رجوع نمایید).

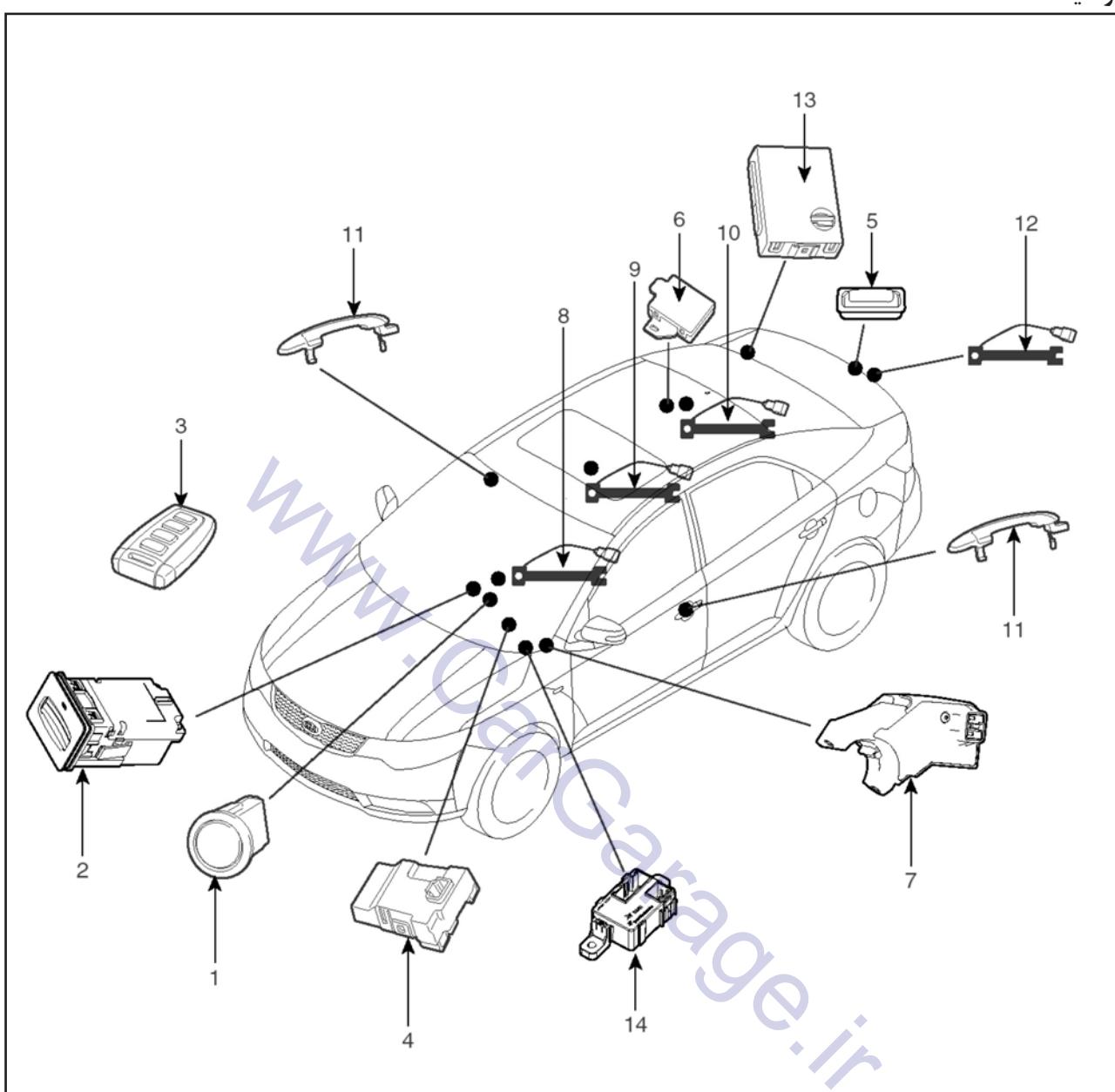
- ۳- بیزرا (A) را پس از شل کردن مهره باز کنید و اتصال ۲P را جدا سازید.

**نصب**

- ۱- اتصال را وصل و بیزرا را نصب کنید.
- ۲- قاب پایینی را سوار کنید.

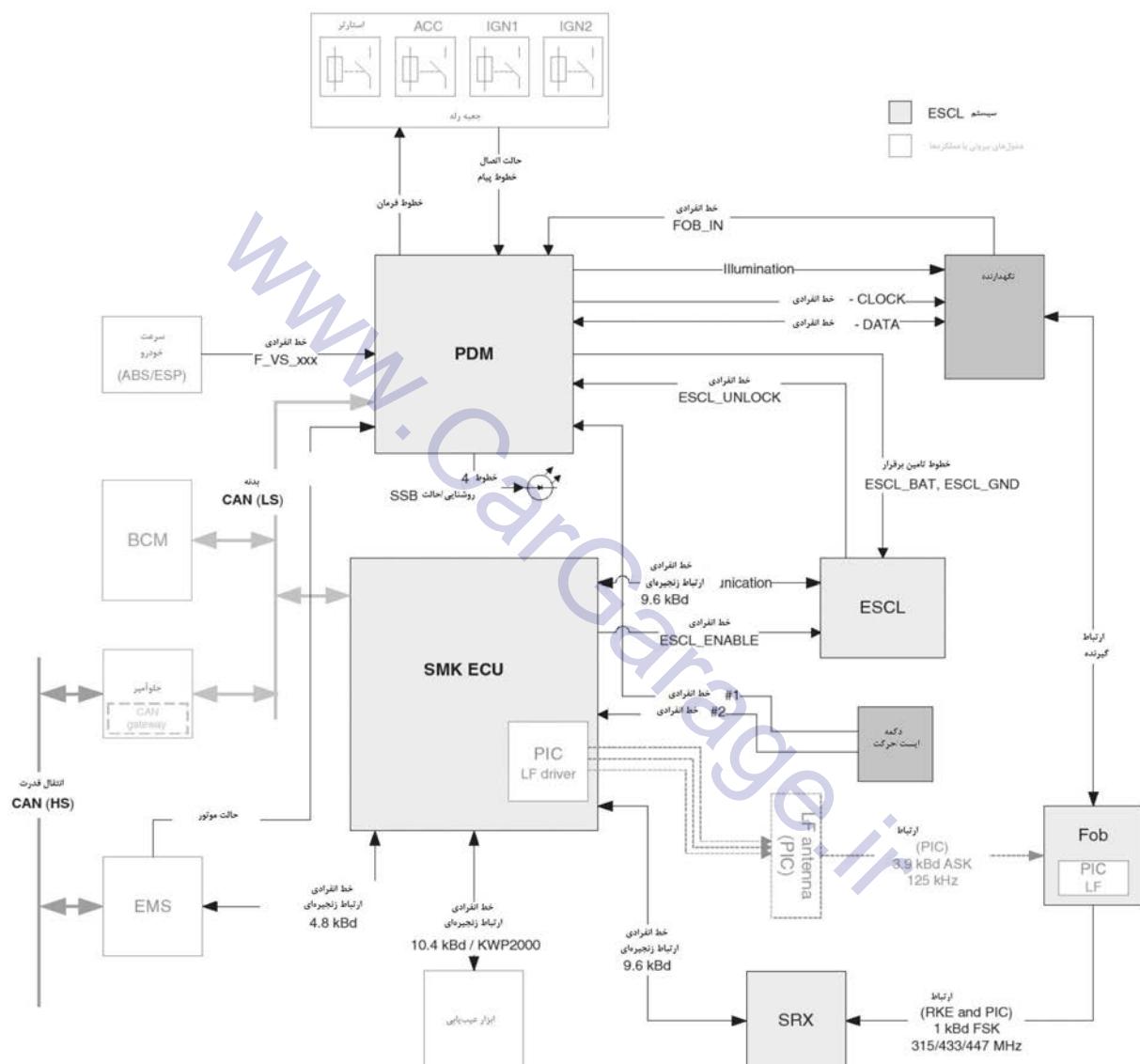


دکمه راهاندازی موتور  
موقعیت قطعه



- |                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| - آنتن داخلی ۱         | - کلید ایست حرکت (SSB) ۱  |
| - آنتن داخلی ۲         | - جا کلیدی FOB ۲          |
| - آنتن داخلی ۳         | - کلید FOB ۳              |
| - دستگیره و آنتن در ۱۱ | - واحد توزیع برق (PDM) ۴  |
| - آنتن سپر ۱۲          | - کلید در صندوق RF ۵      |
| - واحد سوئیچ هوشمند ۱۳ | - گیرنده RF ۶             |
| - جعبه رله PDM ۱۴      | - قفل برقی فرمان (ESCL) ۷ |

نمودار مدار



## شرح

### نمای کلی سیستم

سیستم دارای توانایی‌های زیر است:

- ارتباط بین کاربر و دستگاه (ماشین) از طریق دکمه تک مرحله‌ای برای کلید زنی و راهاندازی موتور IGN2/ACC/IGN1
- کنترل رله‌های خارجی برای پایه‌های اتوماتیکی و استارت بدون استفاده از سوئیچ مکانیکی
- قفل کردن فرمان با ابزار ESCL، پایش وضعیت خودرو برای اطمینان از فعال شدن ESCL (قفل فرمان برقی)
- نمایشگر وضعیت خودرو از طریق LED یا پیام ساده روی
- عملکرد سامانه ضد سرقت توسط ارتباط گیرنده LF بین کلید FOB و جا کلیدی
- ساختار پرظرفیت برای قابلیت اطمینان بالای سیستم.
- ارتباط مشترک با شبکه CAN سرعت پایین خودرو.
- عملکردهای سوئیچ هوشمند و RKE بخشی از این دکمه استارت موتور محسوب نمی‌شوند و درسیستم جداگانه‌ای مشخص شده‌اند.

### عملکرد اصلی سیستم

- قفل باز کردن فرمان با ESCL
- قطع و وصل پایه‌های IGN2/ACC/IGN1
- کنترل رله استارت سمت خط باتری (سمت بالا) بر اساس ارتباط با واحد کنترل EMS ECU
- مدیریت کارکرد سیستم ضد سرقت.
- مدیریت عملکرد هشدار BES.

## دکمه استارت موتور

دکمه استارت به راننده این امکان را می‌دهد که با فشردن یک

دکمه ساده (SSB) به جای کلید مکانیکی، خودرو را راهاندازی نماید. علاوه بر این، امکان قفل یا باز شدن فرمان (ESCL) بدون

هیچ کار خاصی از طرف راننده میسر می‌شود.

اگر راننده دکمه SSB را هنگامی که پیش نیاز روی ترمز، اعتبارستجو FOB و وضعیت تبادل و انتقال برآورده شده باشد، بفشارد سیستم BES به مرحله قفل/ باز کردن فرمان، کنترل برق و راهاندازی (گردش) موتور می‌رود.

راننده می‌تواند دکمه SSB را درست پس از شروع این کارهای پیاپی رها نماید. پس از ارسال پاسخ مثبت سامانه بازرسی ضد سرقت، سیستم استارت موتور را راهاندازی می‌کند و با برقراری ارتباط با EMS روشن شدن موتور را برای رها کردن استارت را بررسی می‌کند.

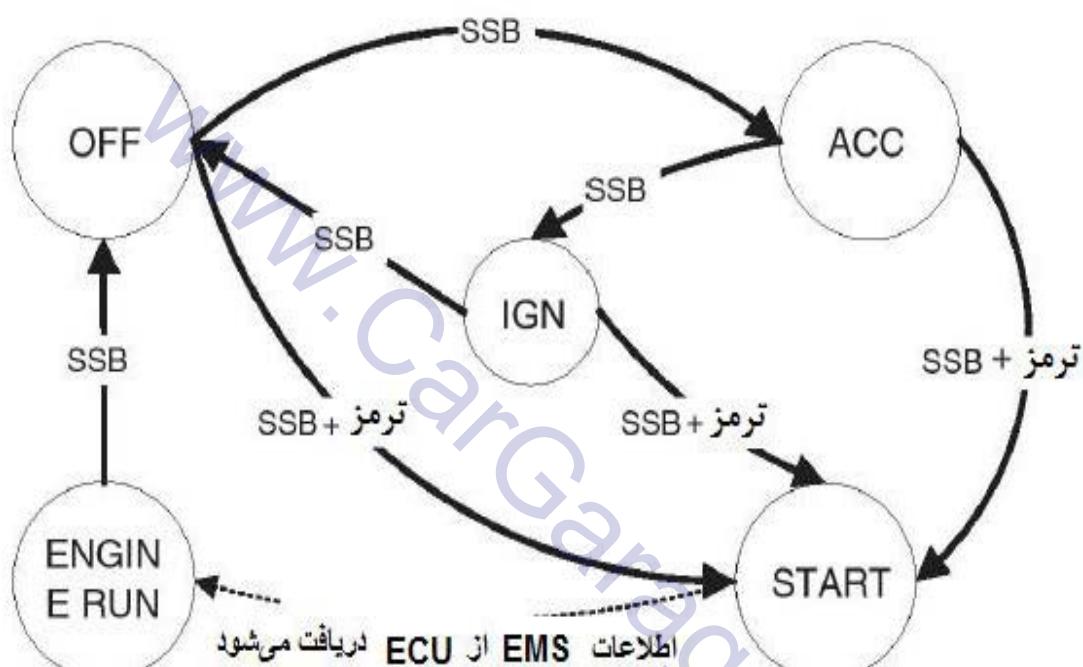
اگر خودرو ایستاده باشد، راننده با فشردن کوتاه دکمه SSB می‌تواند موتور را خاموش کند. خاموش کردن اضطراری موتور با فشردن طولانی SSB یا سه بار فشردن پیاپی هنگام روشن بودن آن امکان پذیر است.

هنگامی که دکمه SSB زده شود و کلید FOB معتبر شناسایی گردد اما شرایط گردش موتور برآورده نشده باشد، قفل فرمان باز و برق مدار جرقه (سوئیچ) برقرار می‌شود. برای استارت موتور لازم است یک بار دیگر دکمه را بزنید.

در صورت استفاده از سوئیچ هوشمند، اعتبارستجو FOB نیازی به کاری از سوی راننده ندارد. در شرایط اعزام به تعمیرگاه یا خودروی بدون سوئیچ هوشمند، راننده باید FOB را در جا کلیدی قرار دهد.



- کنترل جرقه و خاموش/روشن شدن موتور با ارسال پیام به IPM و PDM
- نمایش وضعیت خاموش/روشن شدن چراغ LED (آبی یا کهربایی)



### شرایط نمایشگر خاموش/روشن هنگام بسته بودن سوئیچ

شماره	مشخصه چراغ	شرایط
۱	چراغ نمایشگر روشن	بازبودن در، چراغ عقب روشن، سوئیچ باز، ACC
۲	چراغ نمایشگر ۳۰ ثانیه روشن → چراغ خاموش	بسته بودن در، چراغ عقب خاموش، سوئیچ بسته
۳	چراغ نمایشگر خاموش	قفل از راه دور / قفل منفعل
۴	چراغ عقب روشن	

### شرایط نمایشگر خاموش/روشن مطابق موقعیت سوئیچ

شماره	شرایط سوئیچ	حالت LED کلید فشاری
۱	سوئیچ بسته	LED خاموش
۲	سوئیچ در موقعیت میانی	رنگ کهربایی LED روشن
۳	سوئیچ باز (موتور خاموش)	رنگ آبی LED روشن
۴	استارت زدن	حفظ حالت LED قبل از استارت
۵	موتور روشن	LED خاموش

## تغییر موقعیت سوئیچ

موقعیت IGN.	موقعیت دسته دنده						
	موقعیت P			موقعیت N		دیگر موقعیت‌ها (D or R)	
	فشار	ترمزم + فشار	بیش از 1HR	فشار	ترمزم + فشار	Push	ترمزم + فشار
Off	↑↑↑	↑↑↑	↑↑↑	↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓
ACC.	↓↓↓	↓↓↓	↑↑↑	↓↓↓	↑↑↑	↓↓↓	↑↑↑
IG1 & 2	↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓
Start		↓↓↓		↓↓↓	↓↓↓		↑↑↑

امکان انتقال پس از اعتبارسنجی سوئیچ هوشمند  
 امکان انتقال بدون اعتبارسنجی سوئیچ هوشمند  
 امکان انتقال بدون اعتبارسنجی سوئیچ هوشمند



- موتور خاموش حین رانندگی
  - دکمه را ۳ بار در ۳ ثانیه فشار دهید.
  - دکمه را بیش از ۲ ثانیه فشار دهید.



### ارتباط بی‌سیم

امواج الکترو مغناطیسی برای تبادل اطلاعات بین خودرو و FOB مورد استفاده قرار می‌گیرد و دو نوع کلید RKE می‌تواند سیستم BES را تکمیل کند:

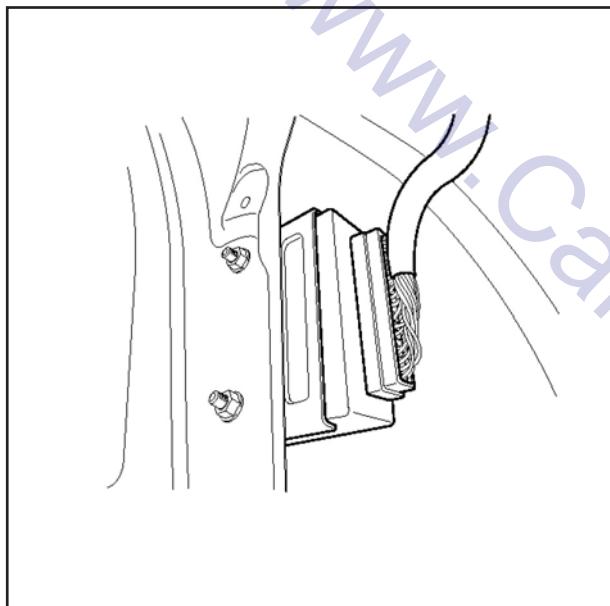
- سوئیچ ساده

- سوئیچ هوشمند

در حین کار سیستم BES همیشه با FOB کلید هوشمند در تعامل است.

گیرنده، فرستنده و آنتن‌های مورد نیاز ارتباط بین FOB و خودرو بسته به کارایی و ناحیه کاری تفاوت دارند.

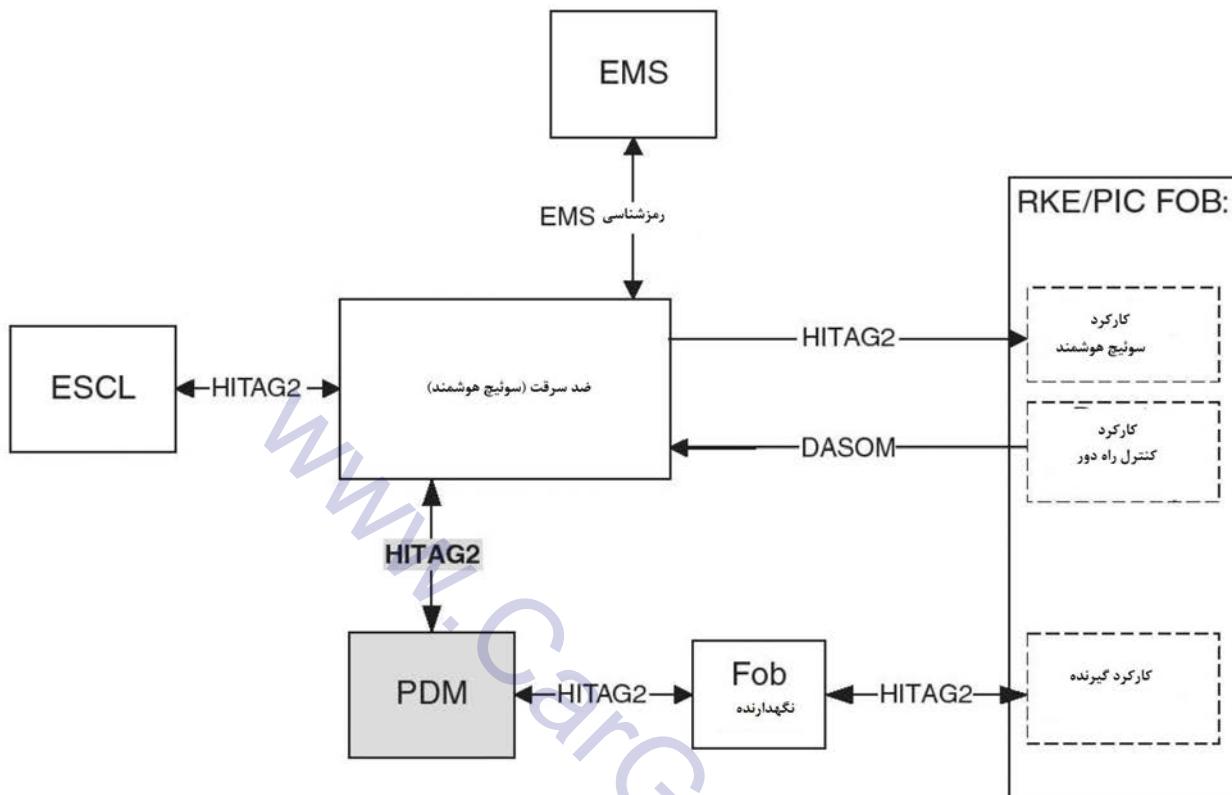
عملکردهای سوئیچ هوشمند و RKE در مدارک جداگانه هستند. برای اطلاعات بیشتر در مورد عملکرد سوئیچ هوشمند به سیستم سوئیچ هوشمند مراجعه کنید.



### سوئیچ هوشمند

سوئیچ هوشمند SMK تمام کارهای مرتبط با موارد زیر را مدیریت می‌کند:

- پایش دکمه (SSB) استارت ایست.
- ارتباط با سیستم ضد سرقت (با واحد کنترل موتور برای آزاد کردن سیستم ضد سرقت)
- کنترل قفل برقی فرمان (ESCL)
- اعتبارسنجی (صحه گذاری فرستنده و در مورد سوئیچ هوشمند اعتبارسنجی FOB)
- پایش سازگاری سیستم
- عیب یابی سیستم
- مدیریت نمایش پیام / هشدار بیزرسی



این واحد به عنوان کارفرمای کل سیستم رفتار می‌کند.  
مثلاً در کاربرد سوئیچ هوشمند دسترسی، قفل شدن و اعتبارسنجی خودکار برای قطع و وصل شدن فرمان برقی ESCL گرد آمده‌اند.

این واحد اطلاعات وضعیت خودکار را از واحدهای دیگر (سرعت خودرو، بوق هشدار، وضعیت باز و بست در راننده و ...) جمع آوری می‌کند، ورودی‌ها را می‌خواند (مثلًا SSB، دکمه پارک و کلید موقعیت پارک) و خروجی‌ها را در ارتباطات با دیگر ابزارها از طریق شبکه CAN علاوه بر خط ارتباطی برقرار می‌سازد.

عیب‌یابی و رمزدھی اجزاء سیستم BES نیز با سوئیچ هوشمند SMK مدیریت می‌شود.



**PDM**

کارهای مربوط به کنترل برقی برای رله‌های بیرونی PDM، IGN۱، IGN۲ و ACC را مدیریت می‌کند. این واحد همچنین مسئول کنترل رله استارت است.

این واحد برق ESCL را با قطع و وصل مدار تغذیه و بدنه ESCL، بسته به وضعیت خودرو کنترل می‌کند. هدف از انجام این کار جلوگیری از برقرار شدن ESCL (قفل شدن فرمان) در صورت باز بودن سوئیچ یا ACC است.

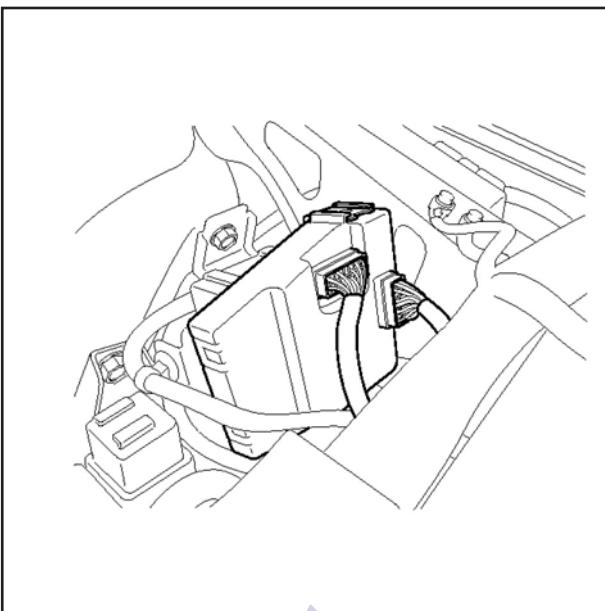
PDM روشنایی SSB را علاوه بر نشان دادن حالت سیستم که دارای دو LED با رنگ‌های مختلف است، کنترل می‌کند.

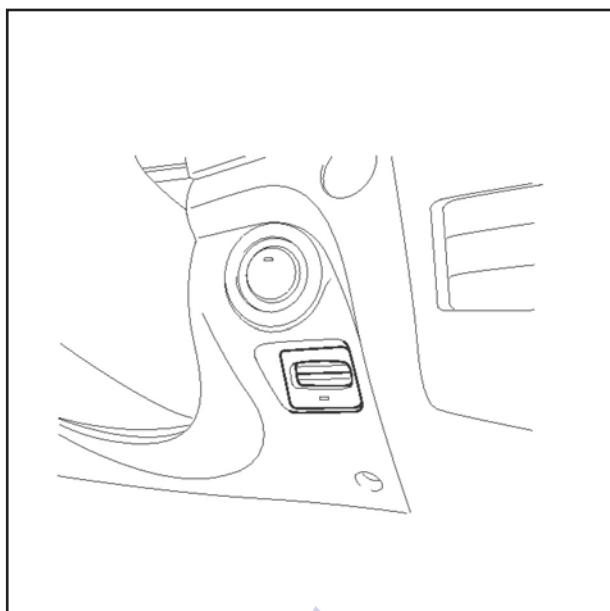
PDM ورودی‌های (FOB) سرعت خودرو، وضعیت رله‌ها، وضعیت (ESCL) را می‌خواند و خروجی‌های (خروجی رله فرمان‌های موتور، تغذیه ESCL) را کنترل می‌کند و با ابزارهای دیگر از طریق CAN ارتباط برقرار می‌سازد. طراحی داخلی PDM به گونه‌ای انجام شده که حتی هنگام خرابی یکی از دو میکروکنترلر، ناسازگاری سیستم یا اختلال در ارتباط روی شبکه CAN، کنترل برق ESCL ایمن باشد.

در صورت خرابی یکی از دو میکروکنترلر، کنترلر سالم می‌تواند رله استارت و برق تغذیه را قطع کند. رله‌های IGN۲ و IGN۱ قبل از خرابی حافظه باقی هستند و راننده می‌تواند برق پایه‌ها را با زدن متواالی دکمه SSB در حالت ایست اضطراری (EMERGENCY-STOP) خاموش (قطع) نماید. با این وجود استارت یا روشن شدن مجدد موتور امکان پذیر نیست.

حالت میانی (ACC) رله به نوع خرابی وابسته خواهد بود. خرابی PDM از طریق SMK MUT با استفاده از شکه CAN عیب‌یابی می‌شود. کارهای اصلی PDM عبارتند از:

- کنترل برق رله‌ها
- پایش سرعت خودرو، ارسالی از حسگر یا ABS/ESP ECU
- کنترل چراغ‌های SSB LEDs (روشنایی، حالت قفل) و روشنایی جا کلیدی FOB HOLDER
- کنترل برق تغذیه ESCL و پایش حالت باز (قفل نبودن) ESCL
- کنترل پایه قرارگیری در جا کلیدی FOB از طریق ارتباط زنجیره‌ای مستقیم DIRECT SERIAL INTERFACE.
- پایش مجموعه سیستم جهت عیب‌یابی خرابی SMK برای برقراری شرایط اعزام به تعمیرگاه.
- فراهم آوردن اطلاعات سرعت خودرو.





### جاکلیدی FOB

این واحد برای اعتبارسنجی گیرنده استفاده می‌شود. در صورت وجود (SMK) سوئیچ هوشمند در خودرو، اعتبارسنجی گیرنده هنگام خرای اعتبارسنجی غیر فعال FOB (از دست دادن پیوند RF یا LF FOB) لازم است.

جا کلیدی FOB شکافی است که FOB در آن قرار می‌گیرد. با قفل مکانیکی فشاری در جایگاه گرفته می‌شود(برقی نیست) و پیام (FOB جا رفته) درست پس از تشخیص جا رفتن آن به PDM بر می‌گردد.

برق تغذیه جا کلیدی FOB فقط اگر ارتباط با PDM برقرار شود فعال می‌گردد.

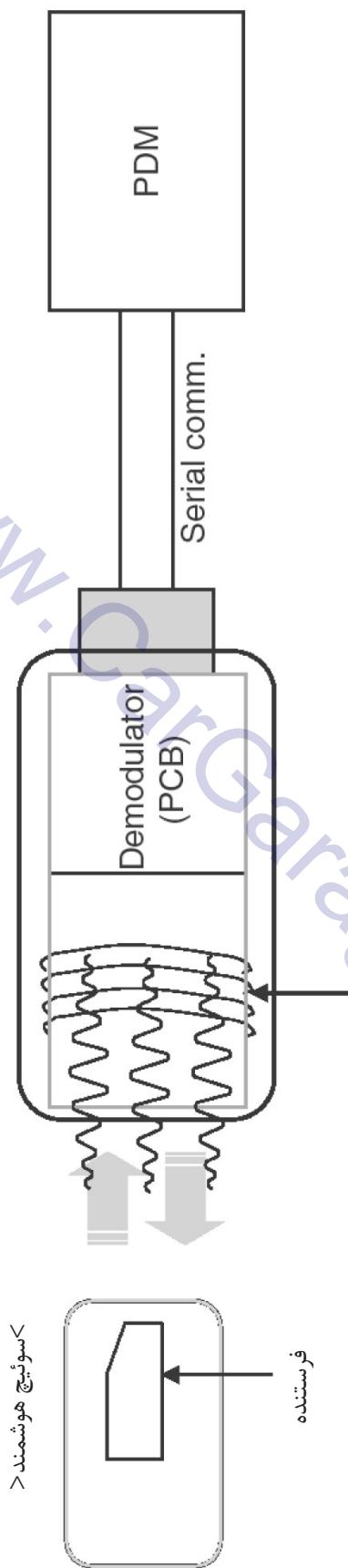
جا زدن FOB در جا کلیدی و ارتباط با گیرنده صرف نظر از نحوه جا زدن FOB در جا کلیدی ایجاد می‌شود(دکمه رویه بالا یا پایین).

ابزاری نورانی نیز برای روشنایی جا کلیدی تعییه شده که تحت فرمان PDM است.

کارهای اصلی جا کلیدی FOB عبارتند از:

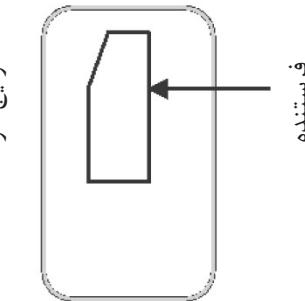
- جایگاه پایه گیرنده
- قفل مکانیکی FOB
- روشنایی

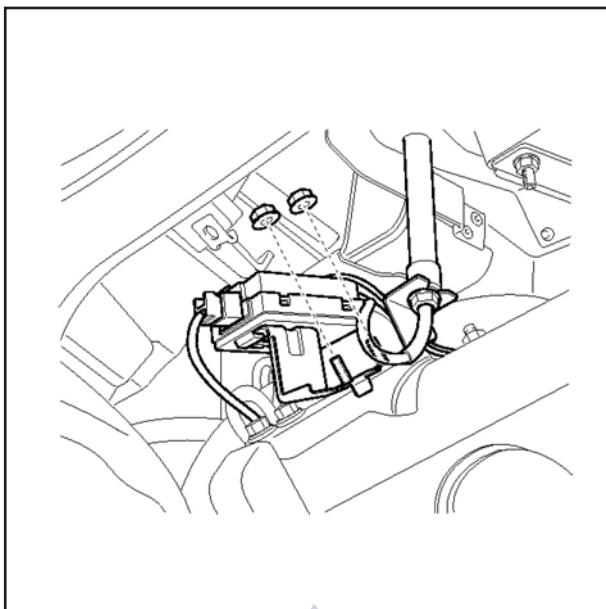




&lt;جا کلیدی سوئیچ هوشمند&gt;

&lt;سوئیچ هوشمند&gt;

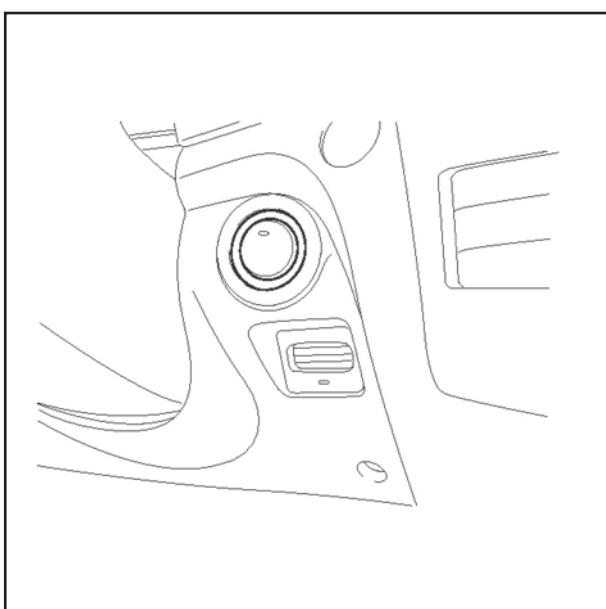




### گیرنده بیرونی (SRX)

داده‌های انتقالی توسط RKE یا FOB سوئیچ هوشمند با گیرنده RF بیرونی به نام SRX دریافت می‌شود. این گیرنده با توجه به الکترونیک، اتصال محفظه و نرمافزار همانی خواهد بود که برای SMK کاربرد دارد. این گیرنده به SMK از طریق خط ارتباط زنجیره‌ای (سرویال) متصل شده است.

**رله‌ها و پایه‌های اتصال استارت**  
رله‌ها برای قطع و وصل پایه‌های IGN2/ACC/IGN1 مورد استفاده قرار می‌گیرند. رله‌های عادی باز تحت فرمان Hستند و در داخل اتاق یا محفظه موتور بسته به طراحی خودرو نصب می‌شوند.  
 فقط یک سیم پیچ رله به خروجی‌های پایه PDM وصل شده است.  
 آن رله‌ها در برگیرنده مقاومتی موازی با سیم پیچ Hستند تا از اثرات گذرا طی ارتباط بکاهند.



### کلید استارت/ایست (SSB)

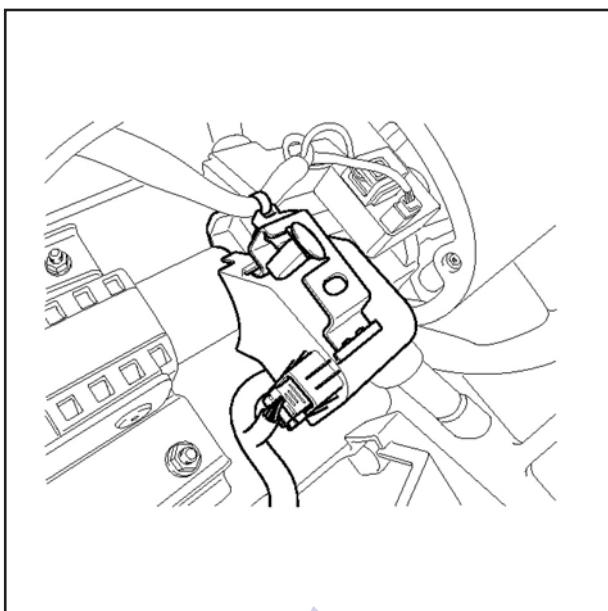
دکمه تک مرحله فشاری جهت بهره‌برداری از خودرو برای راننده پیش‌بینی شده است. با فشار دادن این دکمه می‌توان فعالیت‌های زیر را انجام داد.

- فعال کردن حالت‌های خاموش، میانی، روشن و استارت با قطع و وصل کردن پایه‌های مرتبط.

- روشن کردن موتور
- خاموش کردن موتور

اتصال توسط یک میکروسوئیچ حمایت می‌شود و نور پس زمینه در هنگام نیاز نشان‌های روی دکمه را روشن می‌کند.





### قفل فرمان برقی (ESCL)

ESCL برای قفل کردن فرمان و جلوگیری از بهره‌برداری غیر مجاز خودرو لازم است. برای دستیابی به سطح مطلوب اینمی مورد نیاز، ESCL توسط دو واحد مستقل SMK و PDM کنترل و مدیریت می‌شود. این طراحی مضاعف، عملکرد موتور ESCL را فقط حین قفل/باز شدن تضمین می‌کند، همچنین برای جدا شدن خطوط باتری یا بدنه در مقابل از عملکرد غیرمنتظره در خودروی در حال حرکت جلوگیری می‌نماید.

www.CarGarage.ir

### رونده وضعيت(چگونگي) سیستم BES

سیستم در وضعیت کد گرفته است.

سیستم BES در مُدد کد گرفته می‌تواند بسته به وضعیت پایه‌ها، ESCL و شرایط موتور در ۶ حالت مختلف قرار بگیرد.

حالت سیستم	وضعیت پایه‌ها	وضعیت ESCL	شرایط موتور
OFF-LOCKED.۱	خاموش	قفل	خاموش
OFF-UNLOCKED.۲	خاموش	باز	خاموش
ACC.۳	ACC	باز	خاموش
IGN.۴	ACC,IGN۲,IGN۱	باز	خاموش
START.۵	START,IGN۱	باز	راهاندازی(استارت)
IGN-ENGINE.۶	ACC,IGN۲,IGN۱	باز	روشن

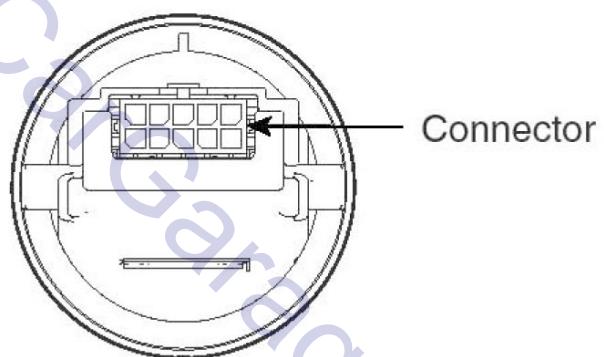
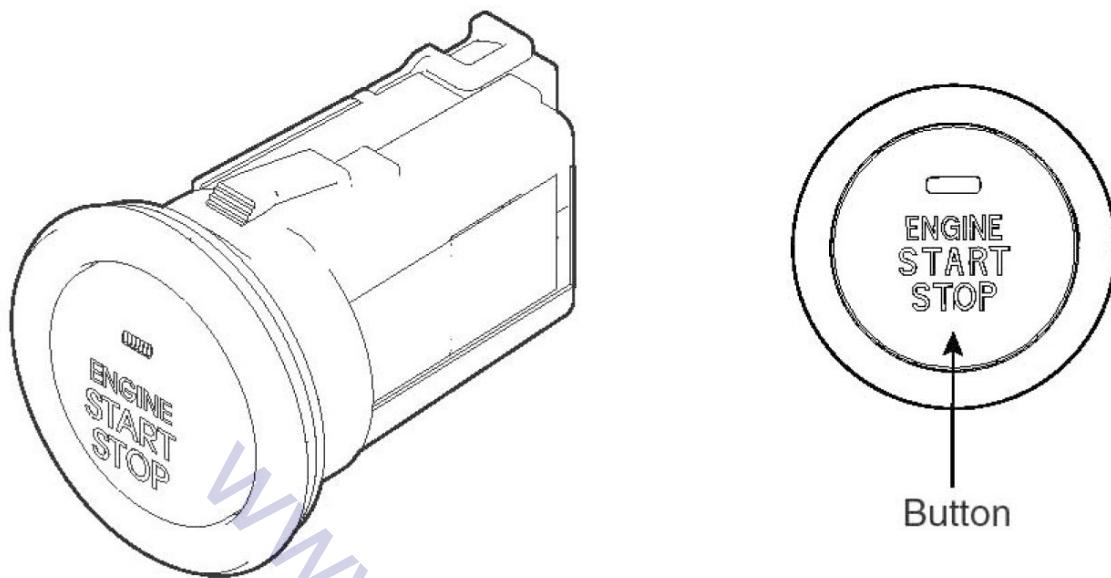
با مراجعه به پایه‌ها، حالت‌های سیستم در جدول بالا همان‌هایی هستند که در سیستم مکانیکی وجود داشت. یک هدف سیستم مکانیکی عبارت است از این که BES اجازه گذر ویژه از [ OFF ] به [ START ] را بدون عبور از [ ACC ] و [ IGN ]، امکان‌پذیر می‌سازد.

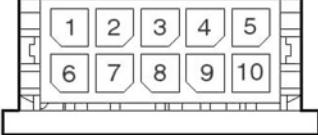
حالت سیستم	وضعیت پایه‌ها	وضعیت ESCL	شرایط موتور
OFF - UNLOCKED.۱	خاموش	باز	خاموش
ACC.۲	ACC	باز	خاموش
IGN.۳	ACC,IGN۲,IGN۱	باز	خاموش
START.۴	..... START,IGN۱	باز	راهاندازی
IGN-ENGINE.۵	ACC,IGN۲,IGN۱	باز	روشن

با مراجعه به وضعیت سوئیچ، حالت‌های سیستم در جدول بالا همان‌هایی هستند که در سیستم مکانیکی وجود داشت. یک هدف سیستم مکانیکی عبارت است از این که BES اجازه گذر ویژه از [ OFF ] به [ START ] را بدون عبور از [ ACC ] و [ IGN ]، امکان‌پذیر می‌سازد.



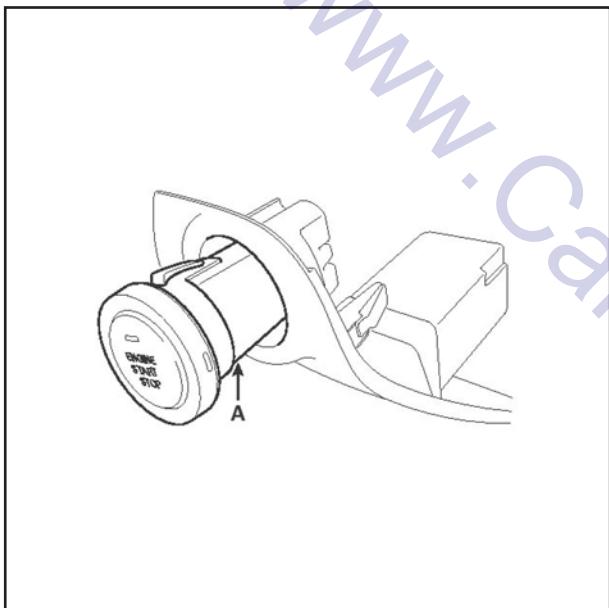
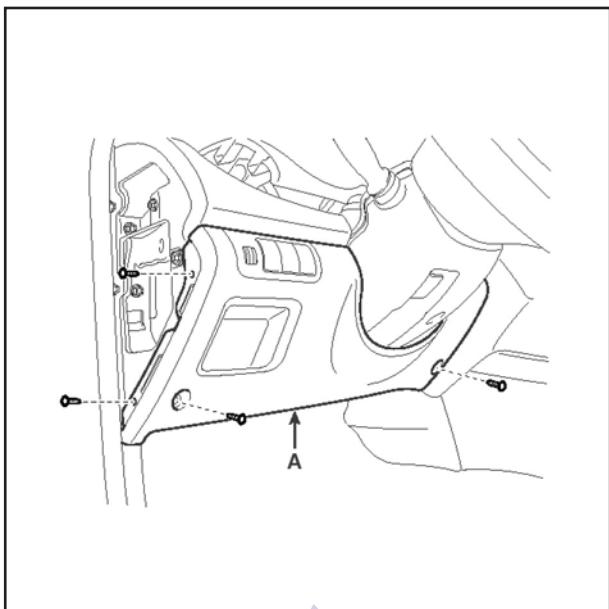
دکمه استارت/ایست  
قطعه



اتصال ۱پینی			
شماره پین	شرح	شماره پین	شرح
۱	دکمه استارت/ایست کلید ۱ (PDM)	۶	باتری
۲	روشنایی باتری	۷	کلید ۲ دکمه استارت/ایست (PDM)
۳	LED کهرباگی دکمه استارت/ایست	۸	آبی دکمه استارت/ایست (PDM) LED
۴	منفی روشنایی دکمه استارت/ایست	۹	رئوستا
۵	تغذیه روشنایی دکمه استارت/ایست (PDM)	۱۰	-

**باز کردن**

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- قاب زیر پا (A) را باز کنید(به کتاب تعمیرات بدنه - قاب زیر پا رجوع کنید)



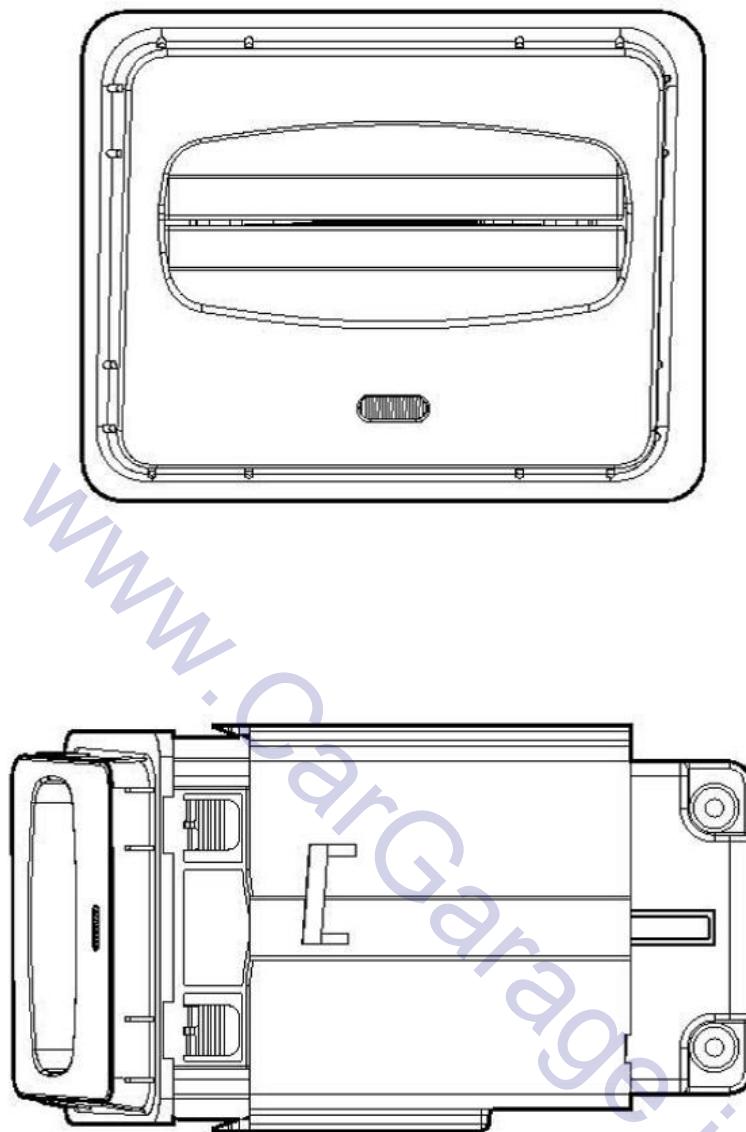
۳- دکمه استارت/ایست (A) را از قاب زیر پا جدا کنید.

**نصب**

- ۱- کلید استارت/ایست را سوار کنید.
- ۲- روکش دکمه استارت/ایست را بیندید.



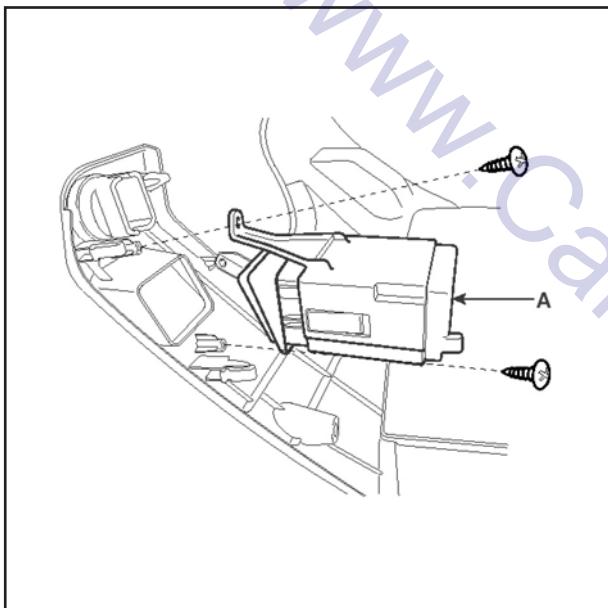
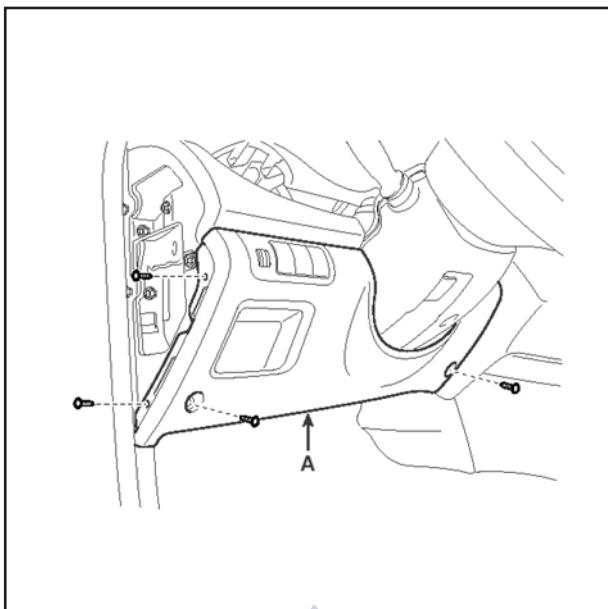
FOBO  
جاكليدي  
قطعه



اتصال ۱۰ پینی					
شماره پین	شرح	شماره پین	شرح		
۱	-	۶	باتری		
۲	ساعت سیستم ضد سرقت	۷	داده‌های سیستم ضد سرقت		
۳	روشنایی جاسوئیچی (PDM) (نگهدارنده)	۸	باتری روشنایی		
۴	-	۹	(FOB) (PDM)		
۵	بدنه	۱۰	-		

**باز کردن**

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- قاب زیر پا (A) را باز کنید.  
(به کتاب تعمیرات بدنه - قاب زیر پا رجوع کنید)



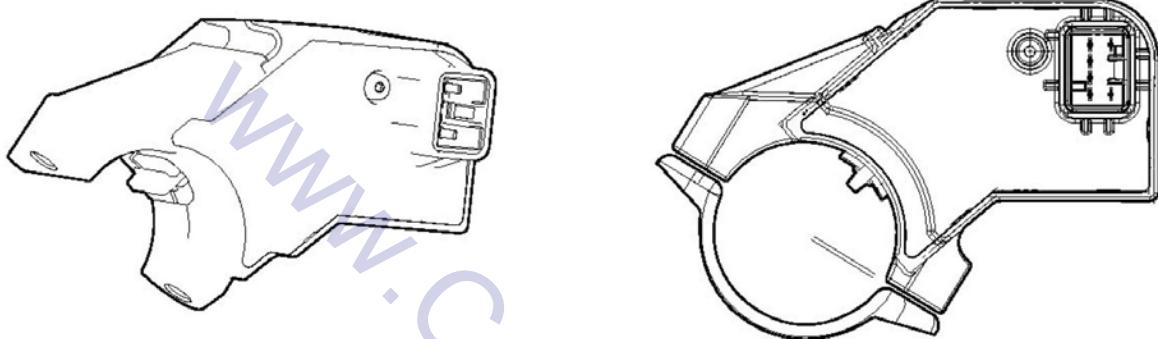
- ۳- نگهدارنده (A) را پس از باز کردن پیچها و اتصالات جدا سازید.

**نصب**

- ۱- مجموعه نگهدارنده FOB را سوار کنید.
- ۲- قاب پایینی زیر پا را بیندید.



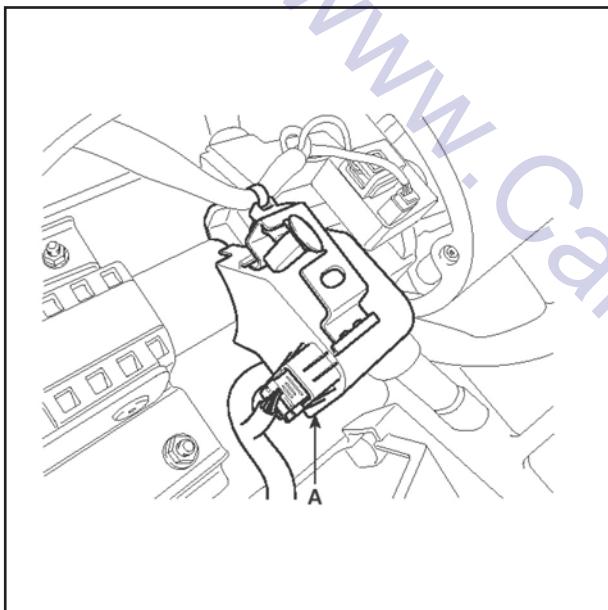
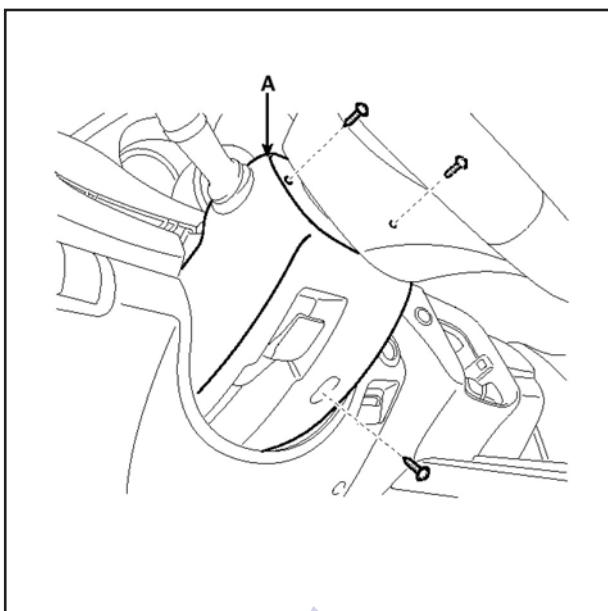
قفل فرمان برقی (ESCL)  
قطعه



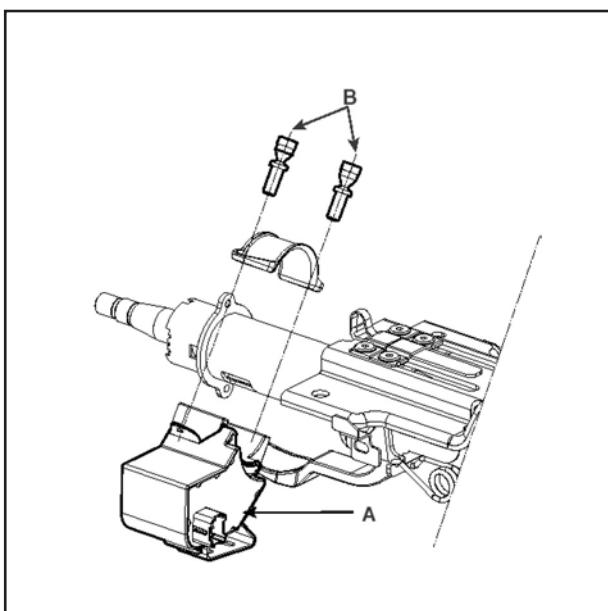
شماره پین	شرح
۱	-
۲	بدن
۳	تغذیه (۱۲ ولت)
۴	- درگیر (قفل) - ESCL
۵	- باز - ESCL
۶	خط داده‌ها

**باز کردن**

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- قاب بالایی و پایینی فرمان (A) را پیاده کنید.



- ۳- اتصال قفل فرمان برقی (A) را جدا سازید.



۴. قفل فرمان برقی (A) را پس از جدا کردن پیچ های بی سر (بدون کلگی) پیاده سازید.

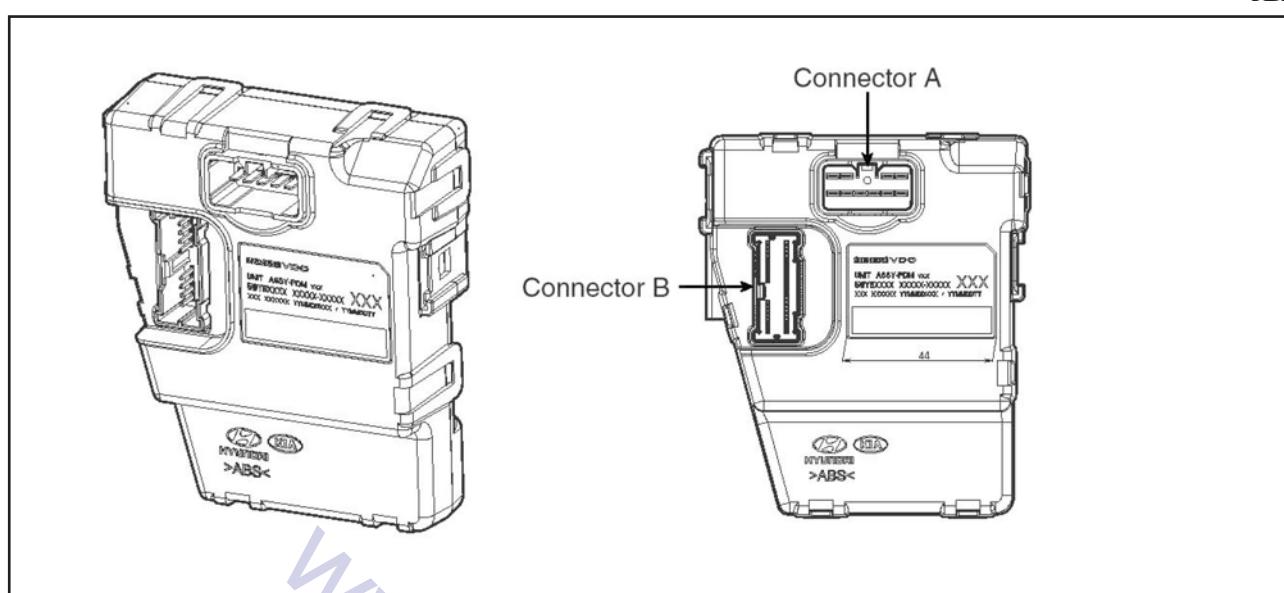
(به سیستم فرمان - ستون و میل فرمان رجوع کنید)

**نصب**

- ۱- قفل برقی فرمان را نصب کنید.  
(به سیستم فرمان - ستون و میل فرمان رجوع کنید).
- گشتاور بستن:  
۹,۴lb.ft~۵ ، ۱,۳kgf.m~۰,۷ (۱۳N.m~۷)

- ۲- ستون فرمان را سوار کنید.

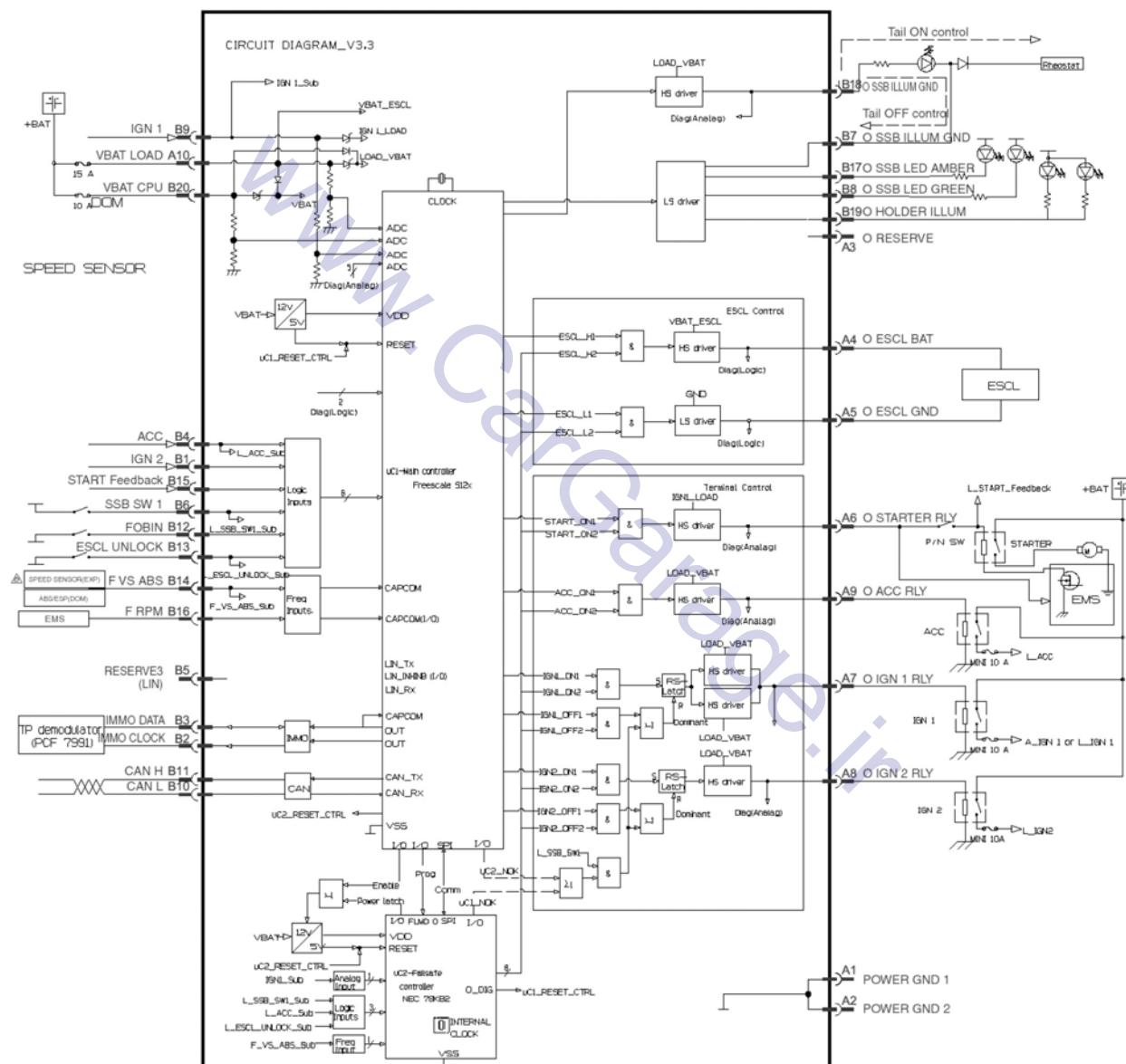
واحد توزیع برق  
قطعه



شماره پین	اتصال A (۱۰پین)	اتصال B (۲۰پین)
۱	منفی تغذیه ۱	سوئیچ ۲
۲	منفی تغذیه ۲	ساعت سیستم ضد سرقت
۳	-	داده‌های سیستم ضد سرقت
۴	ESCL باتری	ACC
۵	ESCL منفی	-
۶	رله استارتر	کلید ۱ SSB
۷	رله سوئیچ ۱	منفی روشنایی SSB
۸	رله سوئیچ ۲	SSB سبز LED
۹	ACC رله	سوئیچ ۱
۱۰	جریان باتری	پایین CAN
۱۱		بالا CAN
۱۲		جارفتن FOB
۱۳		باز ESCL
۱۴		سرعت خودرو
۱۵		بازخورد استارت
۱۶		داده‌های (RPM)EMS
۱۷		کهربایی SSB LED
۱۸		برق روشنایی SSB
۱۹		روشنایی نگهدارنده
۲۰		CPU باتری

## نمودار مدار سیستم

[ PDM ]



**باز کردن**

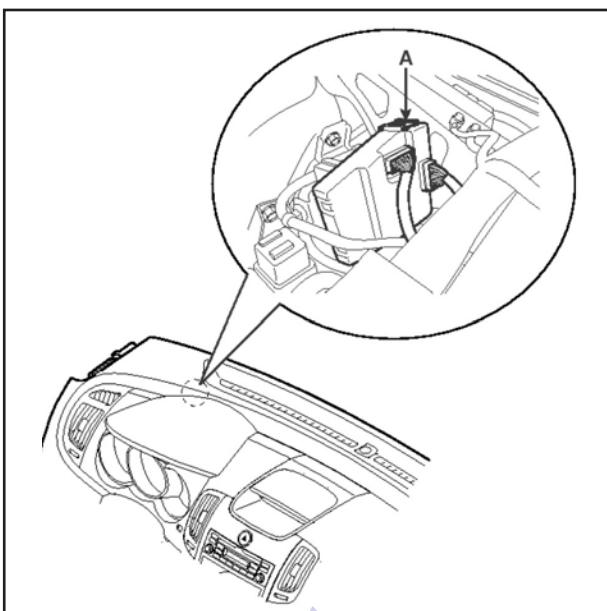
- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- مجموعه ستون فرمان را باز کنید.

(به کتاب تعمیرات فرمان- ستون و میل فرمان رجوع کنید)

- ۳- رله PDM را قبل از درآوردن PDM جدا کنید.

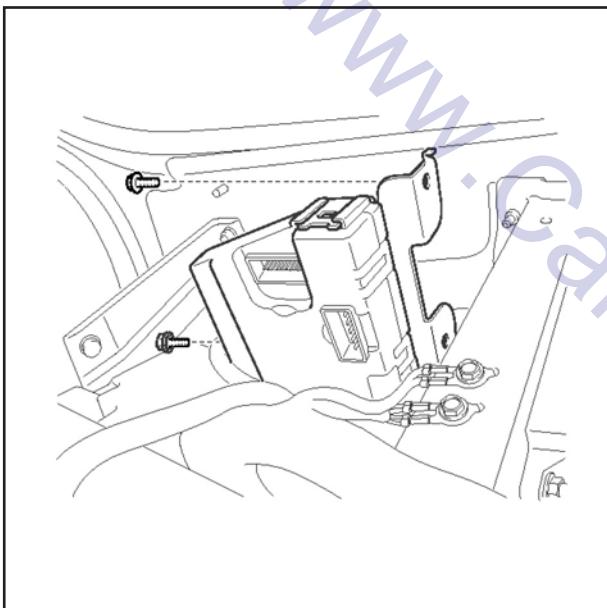
۴- اتصال واحد توزیع برق (PDM) را جدا سازید.

- ۵- پس از باز کردن پیچ و مهره، واحد توزیع برق (A) را درآورید.

**نصب**

- ۱- رله PDM و واحد توزیع برق را بیندید.

۲- مجموعه ستون فرمان را سوار کنید.



## بازرسی

## عیب یابی PDM با دستگاه عیب یاب

۱- قابلیت عیب یابی سریع سوئیچ هوشمند با دستگاه عیب یاب (SCAN TOOL) وجود دارد. با دستگاه می‌توان عملگر را بسته به نیاز راه اندازی و مقدار ورودی/خروجی را پایش کرد و یا خود عیب یابی نمود.

۲- اگر می‌خواهید PDM را بررسی کنید نوع و سیستم سوئیچ هوشمند(دکمه استارت) را از فهرست انتخاب نمایید.

1. KIA VEHICLE DIAGNOSIS	
MODEL :	TD
01. ENGINE	
02. AUTOMATIC TRANSAXLE	
03. ABS/ESP	
04. SRS-AIRBAG	
05. FULL AUTO AIR/CON	
06. BODY CONTROL MODULE	
07. SMART KEY SYSTEM	
08. AUTO HEAD LEVELING	

KIA VEHICLE DIAGNOSIS	
MODEL :	TD
SYSTEM :	SMART KEY SYSTEM
01. SMART KEY UNIT	
02. SMART KEY CODE SAVING	
03. PDM (POWER DISTRIBUTION)	

۳- از فهرست PDM را انتخاب کنید.

1. KIA VEHICLE DIAGNOSIS	
MODEL :	TD
SYSTEM :	SMART KEY SYSTEM
PDM (POWER DISTRIBUTION)	
01. DIAGNOSTIC TROUBLE CODES	
02. INPUT/OUTPUT MONITORING	
03. FLIGHT RECORD	
04. ACTUATION TEST	
05. SIMU-SCAN	
06. ESCL OPEN STATE CHECK	
07. IDENTIFICATION CHECK	
08. DATA SETUP (UNIT CONV.)	

۴- اگر می‌خواهید داده‌های کنونی PDM را بررسی کنید، گزینه INPUT/OUTPUT MONITORING را انتخاب کنید. این گزینه وضعیت ورودی/خروجی هر واحد را در اختیار قرار می‌دهد.



1.2 CURRENT DATA		01/35
LOAD BATTERY VOLTAGE	0.8	V
ABS SPEED SENSOR(MAIN)	43.0	km/h
START STOP BUTTON SW	OFF	
ACC INPUT	OFF	
IGM1 INPUT	OFF	
IGM2 INPUT	ON	
FOB IN SWITCH	OFF	
START RELAY MONI.INPUT	ON	

**FIX** **PART** **FULL** **HELP** **GRPH** **RCRD**

1. KIA VEHICLE DIAGNOSIS	
MODEL :	TD
SYSTEM :	
	SMART KEY SYSTEM
01.	DIAGNOSTIC TROUBLE CODES
02.	INPUT/OUTPUT MONITORING
03.	FLIGHT RECORD
04.	<b>ACTUATION TEST</b>
05.	SIMU-SCAN
06.	ESCL OPEN STATE CHECK
07.	IDENTIFICATION CHECK
08.	DATA SETUP (UNIT CONV.)

1.5 ACTUATION TEST		01/08
<b>SSB EMBER LED</b>		
DURATION	UNTIL STOP KEY	
METHOD	ACTIVATION	
CONDITION	IG. KEY ON ENGINE OFF	
PRESS [STRT], IF YOU ARE READY !		
<b>STRT</b>	<b>STOP</b>	

۵- اگر می خواهید کارکرد داده های PDM را بررسی نمایید گزینه ACTUATION TEST را انتخاب کنید.

## داده‌های کنونی ورودی/خروجی

شماره	شرح	واحد
۱	بار ولتاژ باتری	V
۲	سرعت سنج ABS (اصلی)	Km/h
۳	کلید دکمه استارت/ایست	OFF/ON
۴	ورودی ACC	OFF/ON
۵	ورودی سوئیچ (IGN1)	OFF/ON
۶	ورودی سوئیچ (IGN2)	OFF/ON
۷	FOB جا رفتن	آزاد/جارفته
۸	ورودی پایش رله استارت	
۹	SSB خروجی LED کهربابی	OFF/ON
۱۰	SSB آبی LED خروجی	OFF/ON
۱۱	FOB خروجی روشنایی نگهدارنده	OFF/ON
۱۲	SSB خروجی روشنایی	OFF/ON
۱۳	ACC خروجی رله	OFF/ON
۱۴	خروجی رله سوئیچ (IGN1)	OFF/ON
۱۵	خروجی رله سوئیچ (IGN2)	OFF/ON
۱۶	خروجی S1 رله استارت	OFF/ON
۱۷	ESCL خروجی باتری	OFF/ON
۱۸	ESCL خروجی منفی	OFF/ON
۱۹	CPU ولتاژ باتری	V
۲۰	دور موتور	1,0 *DATA
۲۱	ACC رله SCB	OFF/ON
۲۲	(IGN1) رله SCB سوئیچ	OFF/ON
۲۳	(IGN2) رله SCB سوئیچ	OFF/ON
۲۴	رله استارت SCB	OFF/ON
۲۵	SCC قطعی رله	OFF/ON
۲۶	قطعی رله سوئیچ (IGN1)	OFF/ON
۲۷	قطعی رله سوئیچ (IGN2)	OFF/ON
۲۸	ACC خروجی SCB	OFF/ON
۲۹	(IGN1) خروجی سوئیچ SCB	OFF/ON
۳۰	(IGN2) خروجی سوئیچ SCB	OFF/ON
۳۱	خروجی استارت SCB	OFF/ON
۳۲	ACC خروجی SCG	OFF/ON
۳۳	(IGN1) خروجی سوئیچ SCG	OFF/ON
۳۴	(IGN2) خروجی سوئیچ SCG	OFF/ON
۳۵	خروجی استارت SCG	OFF/ON



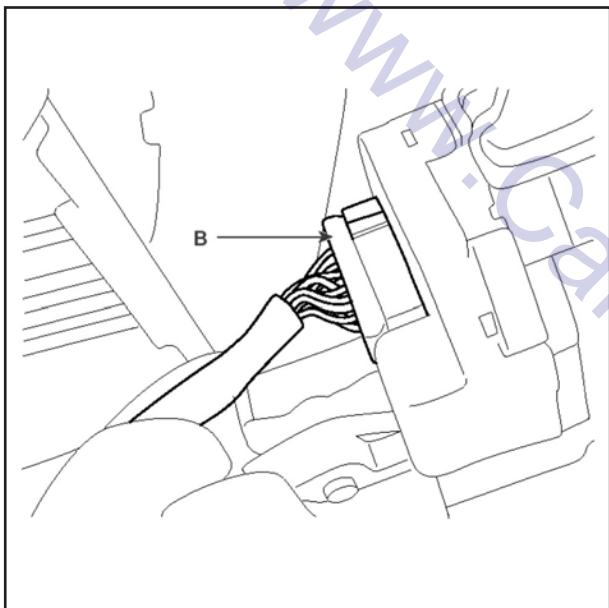
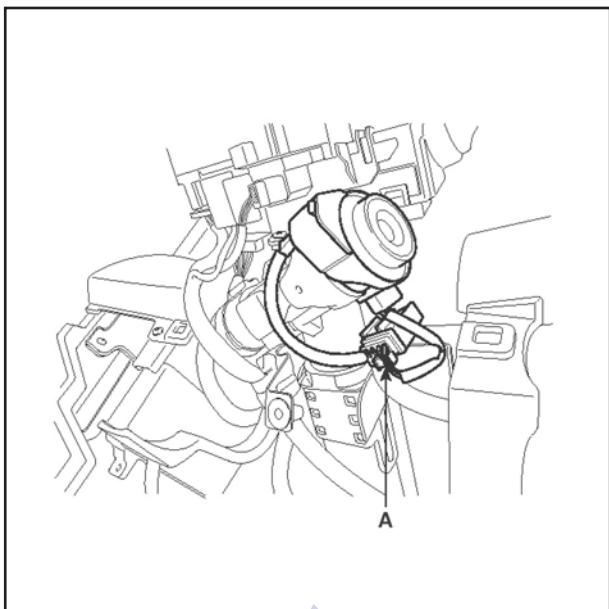
## آزمون راهاندازی

شماره	شرح
۱	SSB کهربایی LED
۲	SSB آبی LED
۳	روشنایی نگهدارنده FOB
۴	روشنایی SSB
۵	خروجی ACC
۶	خروجی IGN۱
۷	خروجی IGN۲
۸	خروجی استارت
۹	انجام بررسی گشایش ESCL

www.CarGarage.ir

**مجموعه سوئیچ  
بازرسی**

- ۱- اتصال سوئیچ (B) و اتصال کلید هشدار (A) را از زیر ستون فرمان جدا سازید.

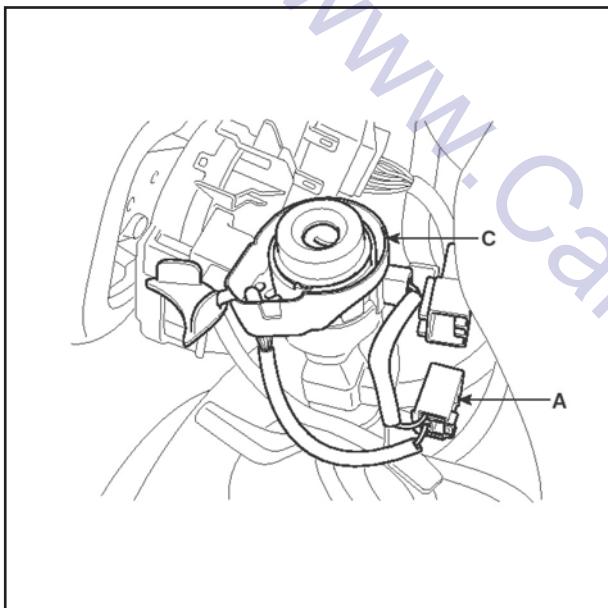
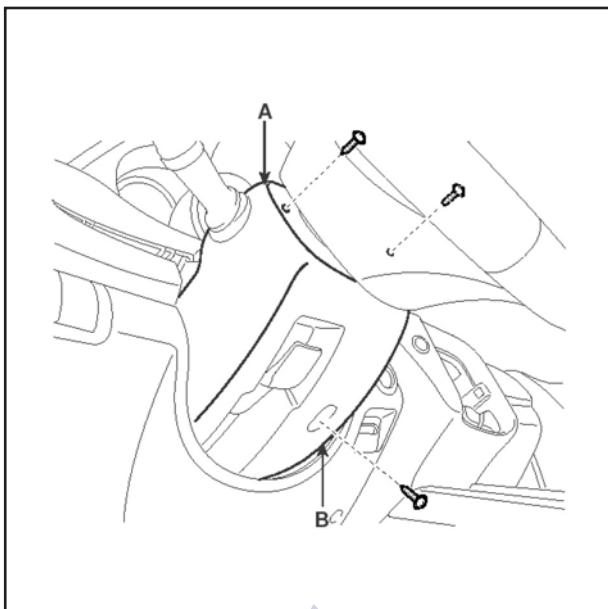


- ۲- پیوستگی (ارتباط) بین پایه‌ها را بررسی کنید.
- ۳- اگر پیوستگی مشخص نیست، کلید را عوض کنید.

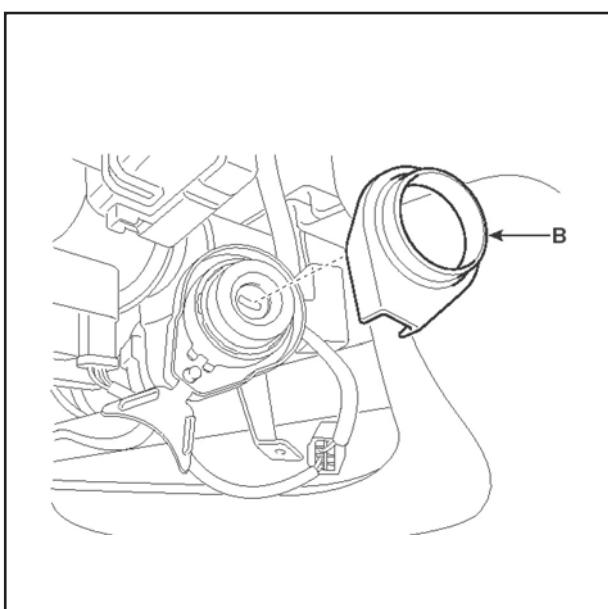
POSITION	KEY	IGNITION (B) سوچت						STEERING		KEY WARNING SWITCH (A)		KEY HOLE ILLUMINATION(A)	
		2	4	6	5	3	1	TRAVEL	TRAVEL	5	6	3	4
LOCK	REMOVAL							LOCK	LOCK				
ACC	INSERT	○	○					LOCK	UNLOCK				
ON		○	○	○	○	○		UNLOCK		○	○		
START		○	○	○	○	○	○					○	○

**باز کردن**

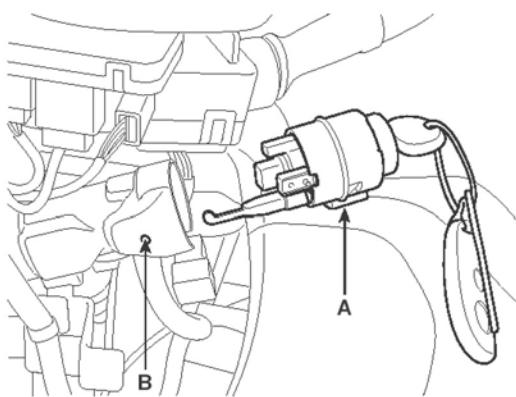
- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- قاب بالا و پایین فرمان (A) را باز کنید.



- ۳- کلید هشدار سوئیچ و چراغ روشنایی (C) را پس از جدا کردن اتصال (A) و طلق روشنایی (B) درآورید.



۴- در صورت لزوم مغزی سوئیچ (A) را پس از فشردن پین قفلی (B)، با کلید در ACC جدا کنید.



#### نصب

- ۱- مغزی سوئیچ را بیندید.
- ۲- کلید هشدار و کلید چراغ روشنایی را نصب کنید.
- ۳- سوئیچ را سوار کنید.
- ۴- قاب های فرمان را سوار کنید.

www.CarGarage.ir



[www.CarGarage.ir](http://www.CarGarage.ir)



### فرم نظرات و پیشنهادات

نام و نام خانوادگی :

تاریخ :

نام و کد نمایندگی مجاز :

تلفن تماس :

نقطه نظرات :

www.CarGarage.ir

.....امضاء:



www.CarGarage.ir



کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج، نبش خیابان داروپخت، شرکت بازرگانی سایپایدک  
[www.saiipayadak.org](http://www.saiipayadak.org)