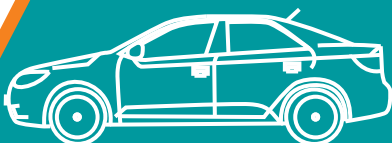


CERATO



www.cargeek.ir

CRTRM1J/2/1



سراتو

• راهنمای تعمیرات

برق بدنه

بسمه تعالی

سراتو

راهنمای تعمیرات و سرویس

برق بدنه

www.cargeek.ir

فهرست

۵	پیشگفتار
۷	اطلاعات عمومی
۱۲	راه اندازی مجدد باتری
۱۳	رادیو پخش
۲۱	بلندگوها
۲۷	آنتن
۵۰	دسته راهنما- مشخصات
۶۳	بوق
۶۶	سیستم سوئیچ هوشمند
۹۴	ورود بی سوئیچ
۱۰۷	واحد کنترل بدنه (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	صندلی برقی
۱۴۳	فیوزها و رله ها
۱۵۳	جعبه رله (اتاق سرنشین)
۱۵۶	ICM (مدل مدار یکپارچه)
۱۵۸	نشانگرها
۱۶۸	سرعت سنج خودرو
۱۷۱	دماسنج 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 کمر بند ایمنی
۱۷۳	چراغ هشدار کمر بند ایمنی

۱۷۳	 کلید پیمایش
۱۷۶	 قفل برقی درب / قفل مرکزی
۱۸۶	 آئینه های برقی (بغل)
۱۹۸	 کلید شیشه برقی
۲۱۱	 برف زدای شیشه جلو
۲۱۵	 گرم کن چایی بخارزدای شیشه عقب
۲۲۰	 برف پاک کن / شیشه شوی شیشه جلو
۲۳۱	 آئینه 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 پارکیار عقب
۳۲۴	 دکمه راهاندازی 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 دارید 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.cargeek.ir

اطلاعات عمومی

اطلاعات عمومی عیب یابی

پیش از عیب یابی

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

۲- با استفاده از آزمونگر باتری (MCR-۵۷۰ KIT)، 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 سر باتری منفی (-) را برداشته‌اید استفاده کنید وگرنه دیوده‌های آلترناتور آسیب خواهد دید.

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

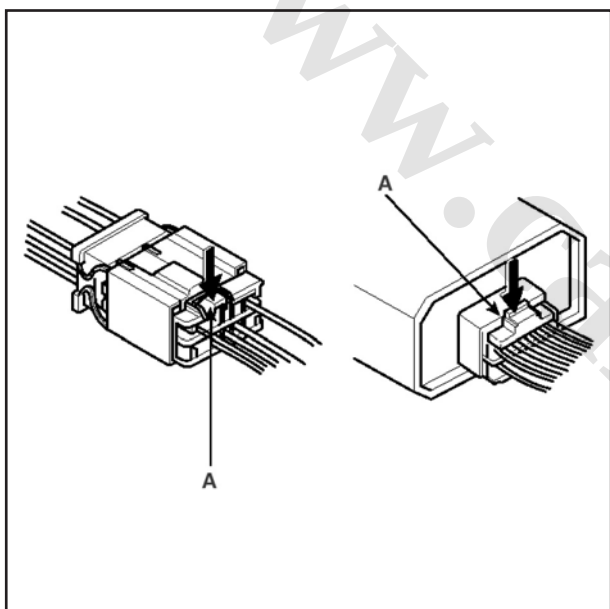
۳- میزان کشش تسمه آلترناتور را واریسی کنید.

جابه‌جایی اتصالات برقی

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

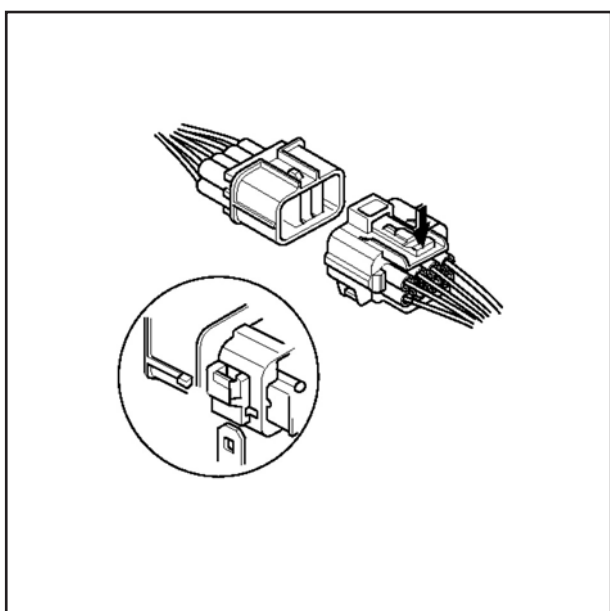
۲- از بسته شدن اتصالات چند خانه با گریس مطمئن شوید. (به جز اتصالات آب‌بند)

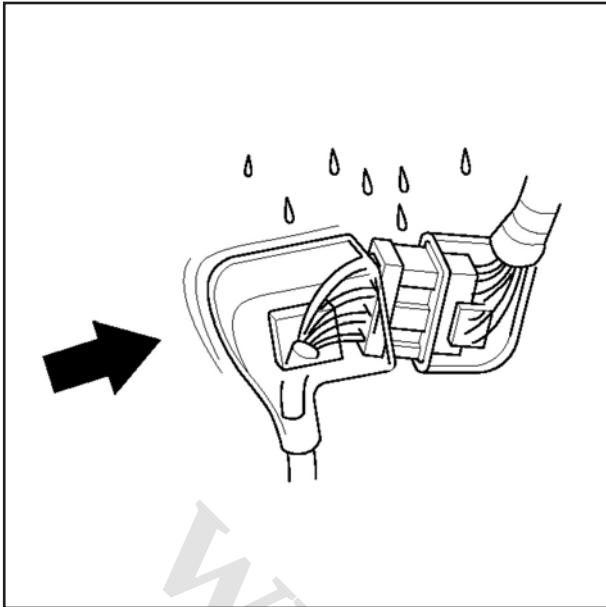
۳- تمام اتصالات دارای قفل‌های فشاری (A) هستند.



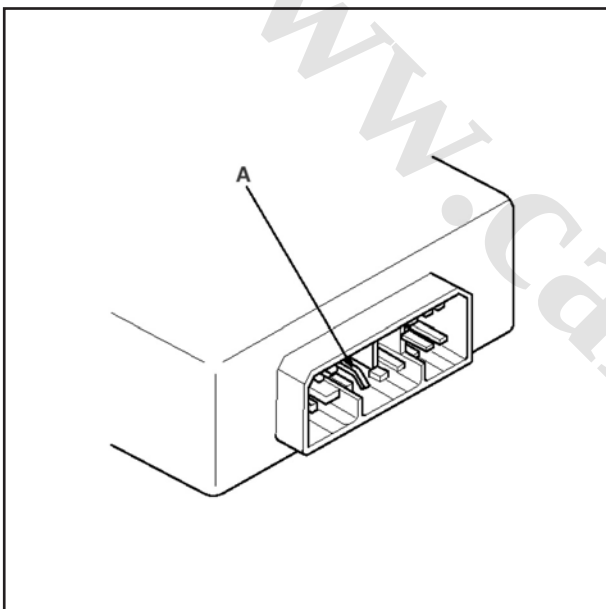
۴- برخی اتصالات دارای بست در پهلو برای نصب به پایه بدنه یا دیگر اجزاء هستند. این بست دارای قفل کشویی است.

۵- برخی از اتصالات را نمی‌توان جدا کرد مگر این‌که ابتدا قفل را باز و از پایه نصب (A) پیاده شود.

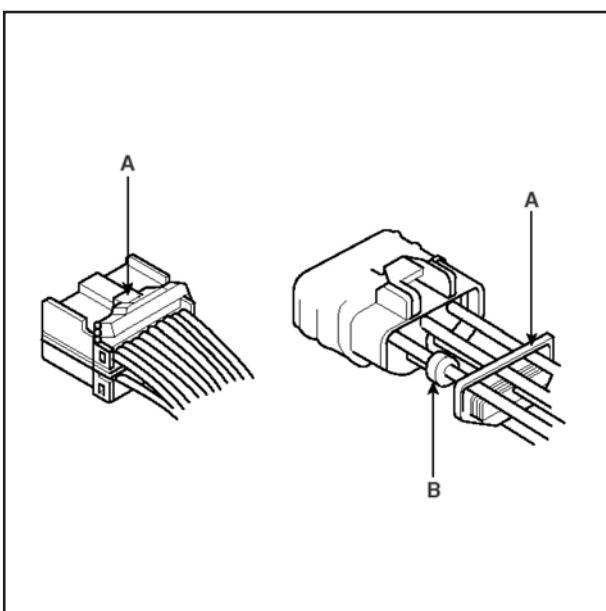




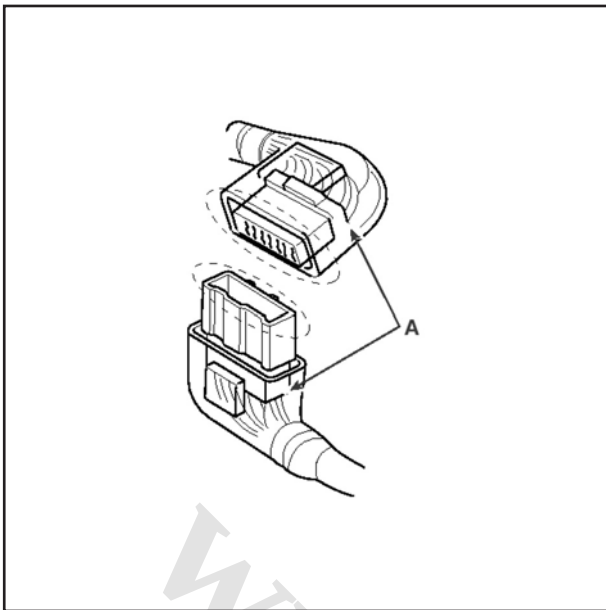
- ۶- هرگز اتصالات را با کشیدن سیم‌هایش جدا نکنید به جای این عمل نیمه‌های اتصال را بکشید.
- ۷- همیشه پوشش پلاستیکی را دوباره نصب کنید.



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

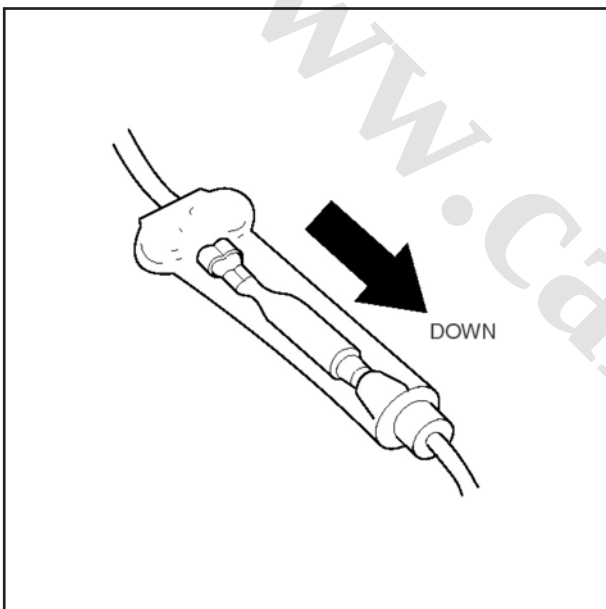


- ۹- شلی نگهدارنده (A) و لاستیک آببندی را واریسی کنید.

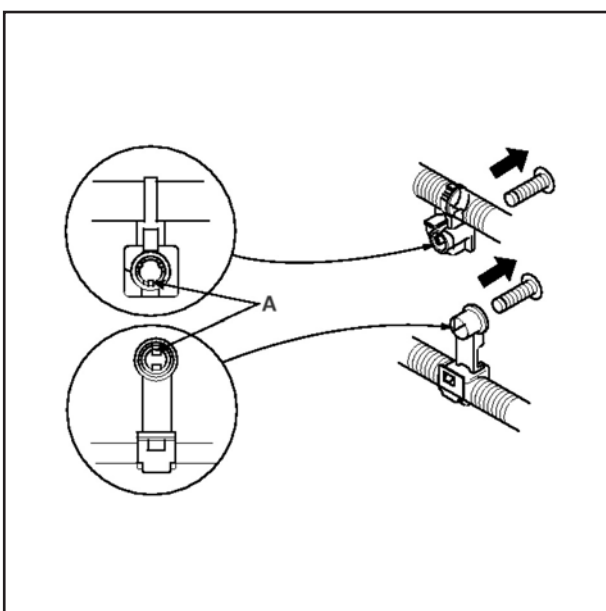


۱۰- پشت برخی از اتصالات برقی گریس زده شده است در صورت نیاز به آن اضافه کنید. اگر گریس (A) آلوده شده آن را عوض کنید.

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



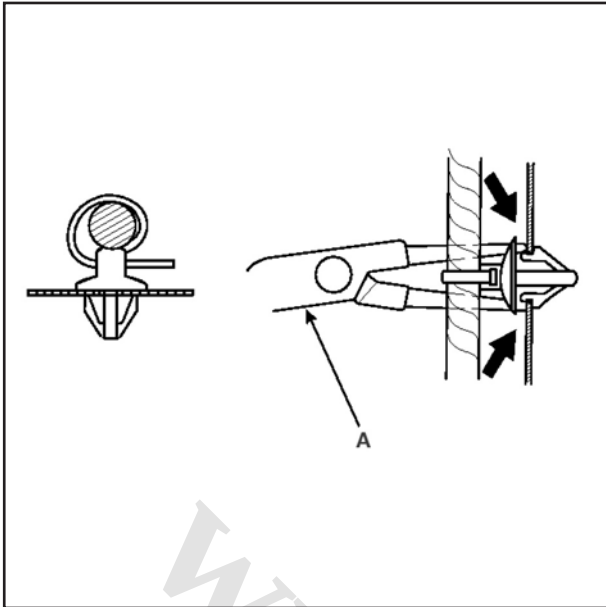
۱۲- سیمها را طوری قرار دهید که بخش باز روکش به سمت پایین باشد.



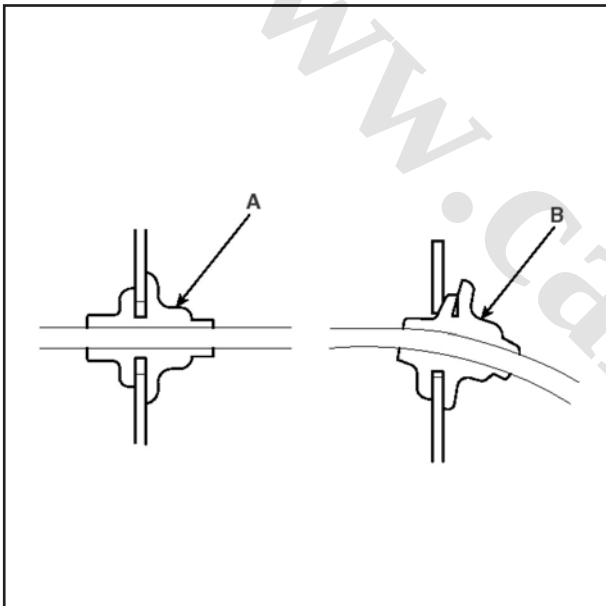
جابه جایی سیمها و دسته سیمها

۱- سیمها و دسته سیمها را با بستهای مرتبط به نقاط مشخص روی تنه نصب کنید.

۲- بستها را به دقت طوری جدا کنید که به چفتهایشان (A) آسیب نرسد.



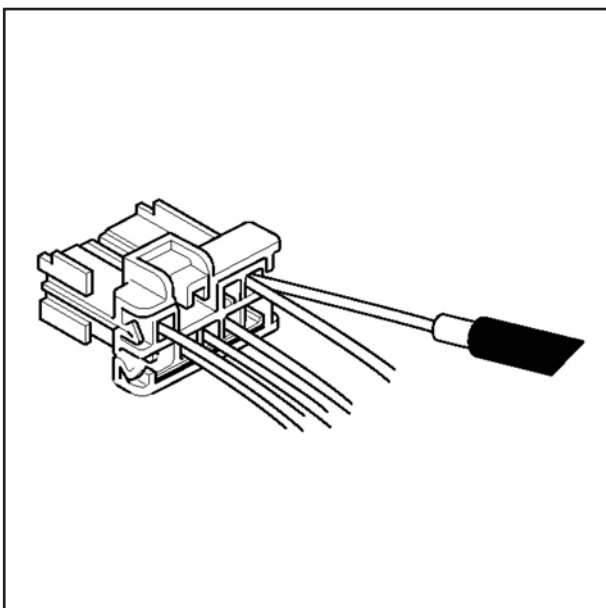
۳- خار جمع کن (A) را با زاویه وارد سوراخ پایه بست نمایید و با فشردن خار بست را آزاد کنید.



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

۵- دسته سیم‌ها را از لوله‌های اگزوز و دیگر قطعات داغ، گوشه‌های تیز پایه‌ها و سوراخ‌ها و پیچ‌ها حفاظت نمایید.

۶- لاستیک‌های آب بندی شیاردار (A) را درست جا بزنید. تغییر شکل لاستیک‌های پولکی (B) را اصلاح کنید.



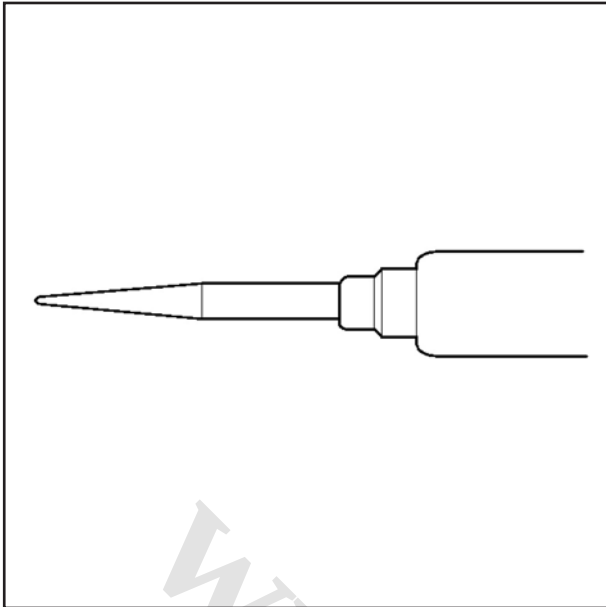
آزمایش و تعمیرات

۱- از سیم یا دسته سیم با عایق‌های خراب استفاده نکنید. آن‌ها 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 سیم کشی مراجعه کنید. (PUB NO. ۱۵ TRK)

عیب یابی پنج گامی

۱- بررسی عیب گزارش شده

تمام اجزاء مرتبط با مدار مشکل دار را روشن کنید. به نشانه‌های عیب توجه نمایید. از باز کردن قطعات یا آزمایش، مادامی 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 می‌کند. اگر چند مدار همزمان از کار افتاد، احتمالاً اتصال بدنه یا فیوز عامل آن است.

۳- مجزا کردن مشکل با آزمون مدار

برای عیب‌یابی، مدارها را طبق گام ۲ آزمایش کنید. به خاطر داشته باشید که روش‌های ساده و منطقی کلید عیب‌یابی کارآمد است.

آزمون را ابتدا برای بیشترین احتمال عیب انجام دهید. آزمایش‌ها را از نقاطی که دسترسی آسان دارند انجام دهید.

۴- تعمیر عیب

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

۵- اطمینان از عملکرد مدار

تمامی اجزاء مرتبط با مدار را در تمام حالت‌ها 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.

سیستم	راه اندازی مجدد
بالا/ پایین خودکار شیشه برقی	هر وقت که باتری جدا، تخلیه، یا فیوز مرتبط تعویض یا دوباره نصب گردد سیستم خودکار بالا/پایین شیشه برقی را مطابق رویه زیر بازنشانی (تنظیم مجدد) کنید. (۱) سوئیچ باز باشد. (۲) کلید شیشه بالابر را تا بسته شدن کامل آن گرفته و برای یک ثانیه نگه دارید.
آفتابگیر	هر وقت که باتری جدا، تخلیه، یا فیوز مرتبط تعویض یا دوباره نصب گردد سیستم آفتابگیر باید مطابق رویه زیر بازنشانی (تنظیم مجدد) شود. (۱) سوئیچ باز باشد. (۲) مطابق موقعیت آفتابگیر موارد زیر را انجام دهید. - هنگام بسته شدن کامل آفتابگیر: اهرم کنترل را تا جایی که کاملاً بسته شود به سمت بالا فشار دهید. - هنگام باز بودن آفتابگیر: اهرم کنترل را تا جایی که کاملاً بسته شود به سمت جلو فشار دهید. اهرم کنترل آفتابگیر را به سمت بالا فشار دهید تا چرخیده و به موقعیت اصلی و کمی بالا رفتن آن موقعیت (۳) اهرم آفتابگیر را آزاد کنید. (۴) اهرم کنترل را به سمت بالا فشار دهید تا چرخیده و به موقعیت اصلی و کمی بالا رفتن آن موقعیت حداکثر کجی برگردد سپس اهرم را آزاد کنید. (۵) اهرم کنترل آفتابگیر را به سمت بالا فشار دهید تا آفتابگیر به صورت زیر کار کند. به پایین کج شود ← کشویی باز شدن ← کشویی بسته شدن
مسافت سنج	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.
ساعت	هر وقت که سرباتری یا فیوزها برداشته شوند، باید ساعت تنظیم شود. وقتی سوئیچ باز یا در وضعیت برق جانبی باشد، ساعت به صورت زیر کار می کند. ◀ HOUR : با فشردن دکمه H یک ساعت به جلو می رود. ◀ MINUTE : با فشردن دکمه M یک دقیقه به جلو می رود. ◀ نمایش تبدیل: برای تغییر ساختار ۱۲ ساعتی به ۲۴ ساعتی، کلیدهای M و H را همزمان بیش از ۵ ثانیه نگه دارید.
رادیو پخش	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 بازنشانی گردد.

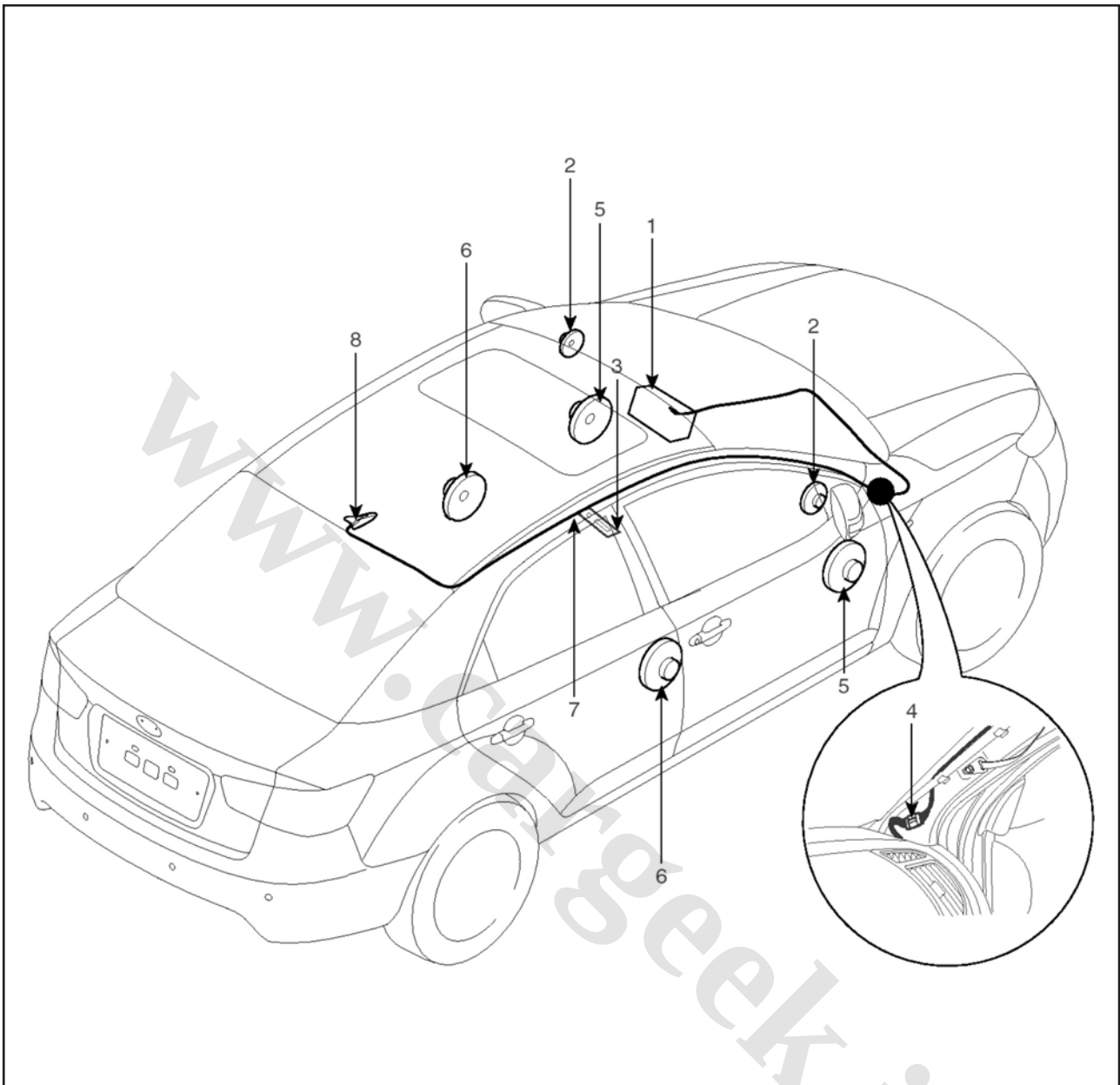
رادیو پخش
مشخصات
رادیو پخش

مشخصات			مورد
(A۳۰۰)RADIO/CDC/MP۳	(A۲۰۰)RADIO/CD/MP۳	(RADIO/CD(A۱۰۰	مدل
V ۱۴,۴ DC			منبع تغذیه
۱۲W MIN		۴*۴۳W MAX	خروجی نامی
OHM ۸۰ PF۷۵			آنتن
PLL SYNTHESIZED TUNING			نوع تنظیم رادیو
۱۰۰ KHz/۱۰۸,۰ MHz~۸۷,۵ (عمومی)		FM	مشخصات کانال / بازه فرکانس
۹/۱۶۰۲ KHz~۵۳۱ (عمومی)		AM	
۵۰/MHz ۱۰۸,۰~۸۷,۵ KHz (برای اروپا)		FM	
۹ KHz/۱۶۲۰ KHz~۵۲۲ (عمومی)		MW	
۱/KHz ۲۷۹~۱۵۳ KHz (عمومی)		LW	

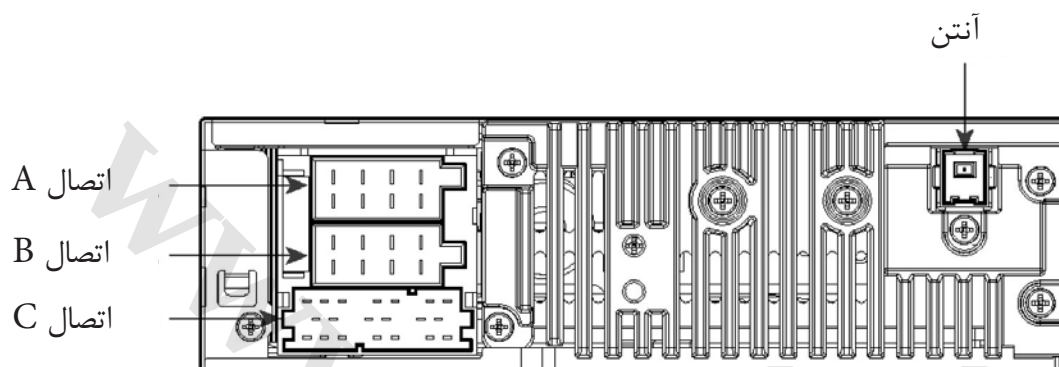
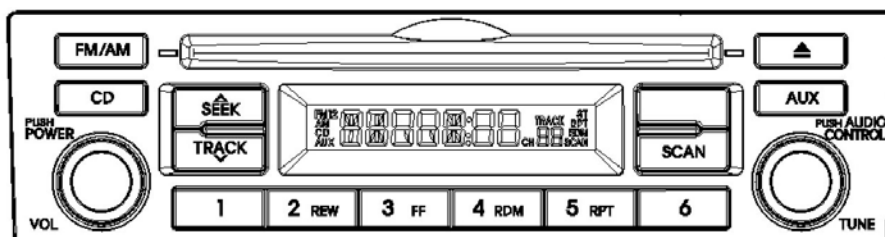
بلندگو

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

موقعیت قطعات



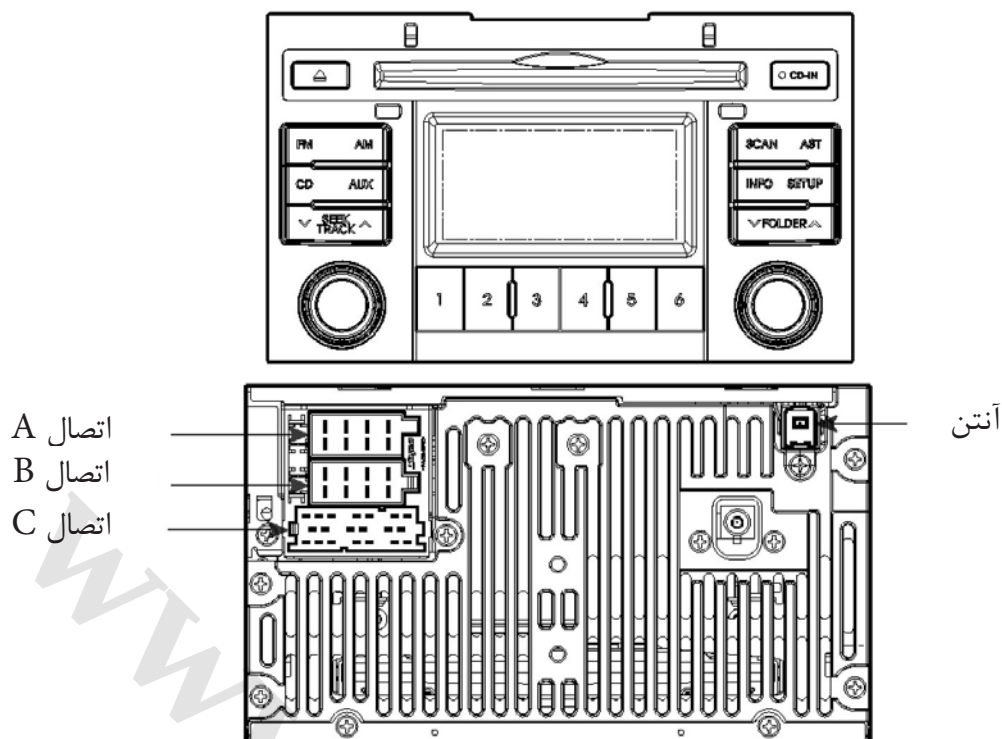
- ۱- رادیو پخش
- ۲- بلندگوی صدای زیر
- ۳- درگاه گوشی/درگاه USB
- ۴- اتصال سیم آنتن
- ۵- بلندگوی در جلو
- ۶- بلندگو در عقب
- ۷- راهگاه سیم آنتن
- ۸- آنتن سقفی (رادیو)



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

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

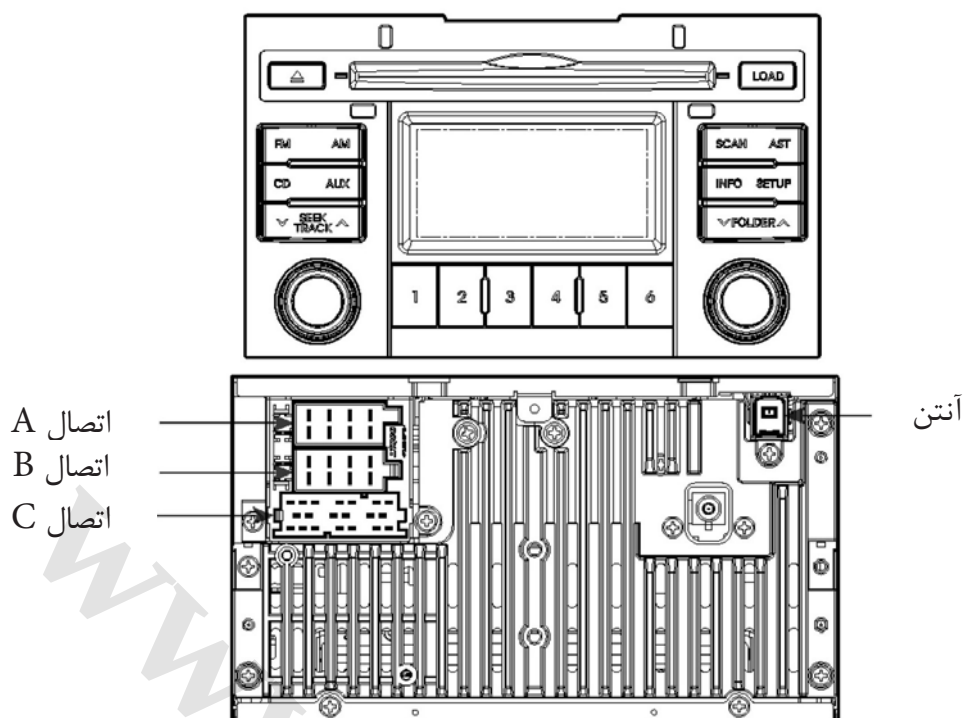
شرح	پین	شرح	پین	شرح
از راه دور غربلیک	۲-۵	-	۱-۱	اتصال C
از راه دور بدنه	۲-۶	-	۱-۲	
-	۳-۱	-	۱-۳	
-	۳-۲	گیره	۱-۴	
-	۳-۳	بی صدا	۱-۵	
-	۳-۴	-	۱-۶	
کمکی بدنه	۳-۵	ورودی کمکی R	۲-۱	
-	۳-۶	ورودی کمکی L	۲-۲	
کمکی ۵V	۳-۷	بدنه کمکی	۲-۳	
-	۳-۸	آشکار کمکی	۲-۴	



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

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

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



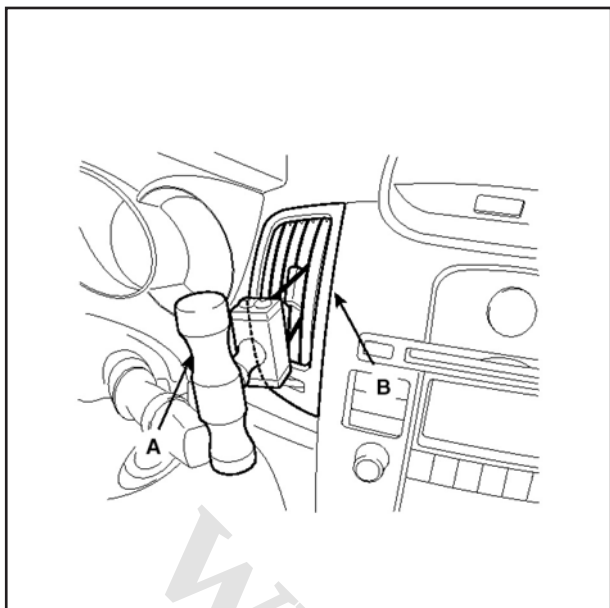
شرح	پین	شرح	پین	اتصال A
-	۵	سرعت	۱	
۱۲V+IGN	۶	روشنایی (+)	۲	
روشنایی	۷	آنتن دور	۳	
بدنه	۸	باتری (+)	۴	

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

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

باز کردن

- ۱- سرباطری منفی (-) را بردارید.
- ۲- دریچه هوا مرکزی (B) را با استفاده از ابزار ویژه (A) (SST (M100-09840) درآورید. (رجوع شود به کتاب تعمیرات بدنه - قاب داشبورد)

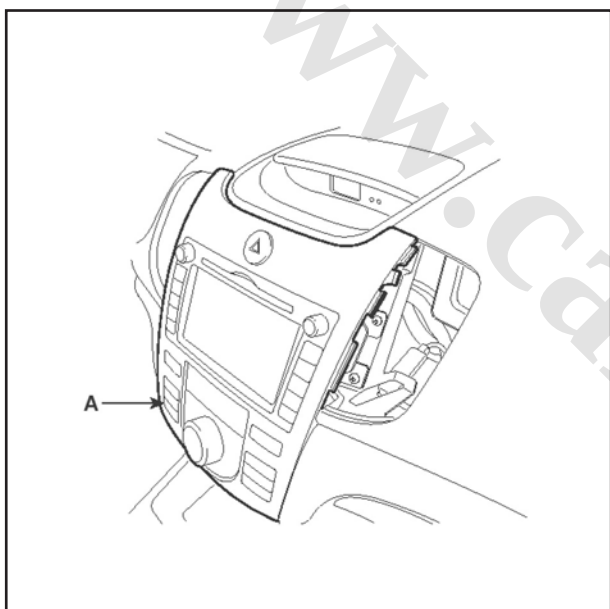


احتیاط

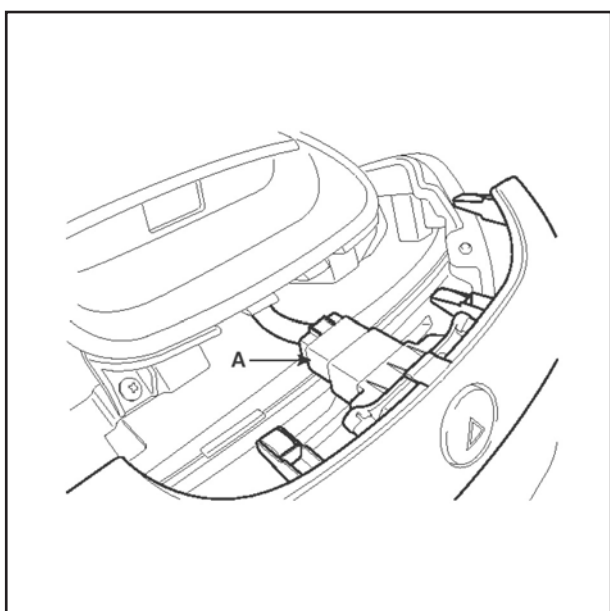
- همیشه برای جلوگیری از آسیب دریچه هنگام درآوردن آن از ابزار ویژه (A) (SST (M100-09840) استفاده کنید. (به کتاب تعمیرات بدنه - قاب نمدی رجوع کنید)
- ۳- قاب مرکزی (A) را باز کنید.

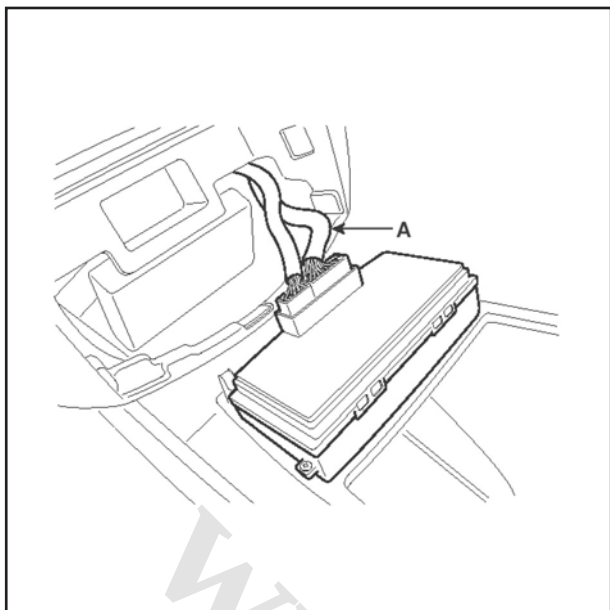
توجه

دقت کنید خط و خش روی قاب مرکزی نیندازید.

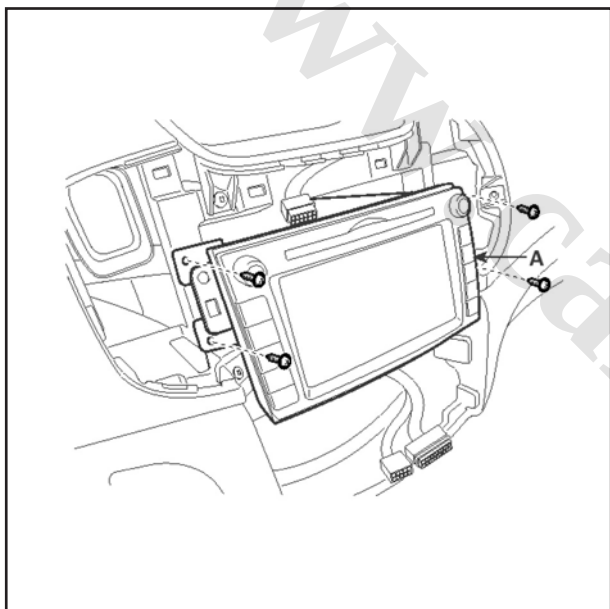


- ۴- اتصالات (A) را از قاب مرکزی و کنترل بخاری جدا کنید.

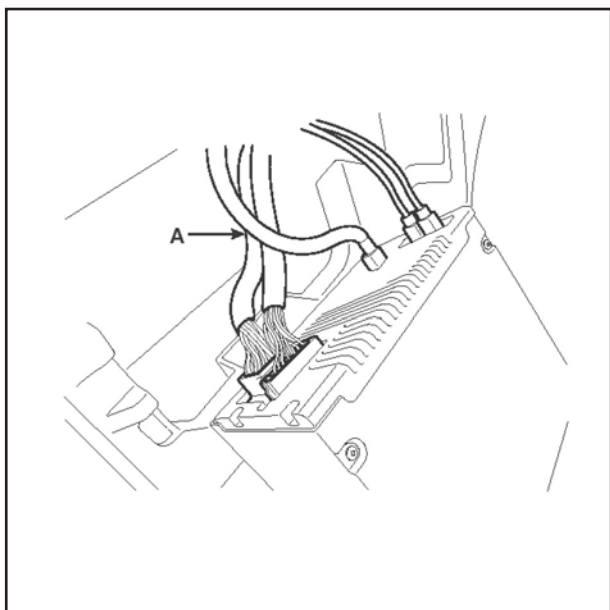


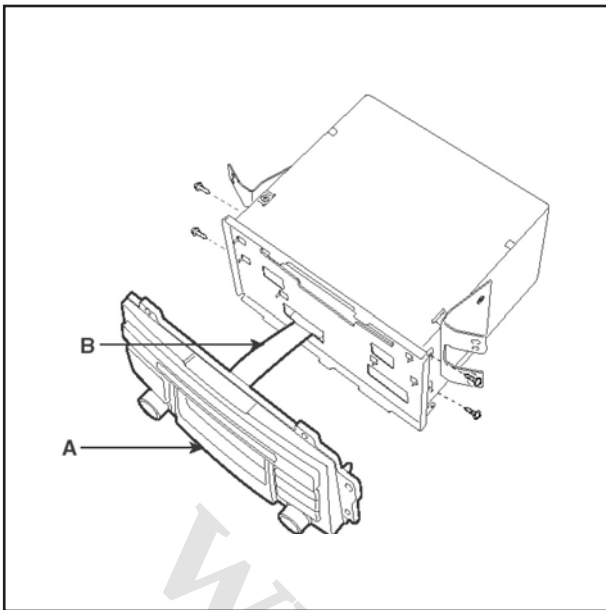


۵- پیچ‌های نصب (۴EA) را باز کنید و دستگاه رادیو پخش را درآورید.



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





نصب

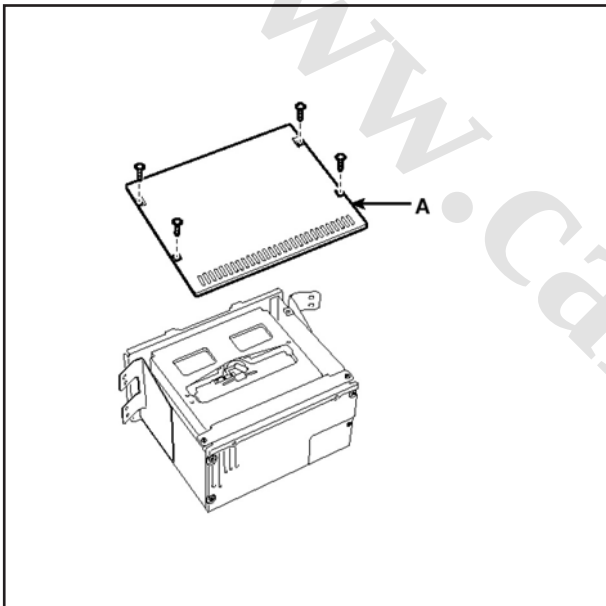
- ۱- اتصالات و کابل رادیو پخش را وصل کنید.
- ۲- دستگاه رادیو پخش را سوار کنید.
- ۳- قاب مرکزی را سوار کنید.
- ۴- سیستم رادیو پخش را واریسی کنید.

توجه

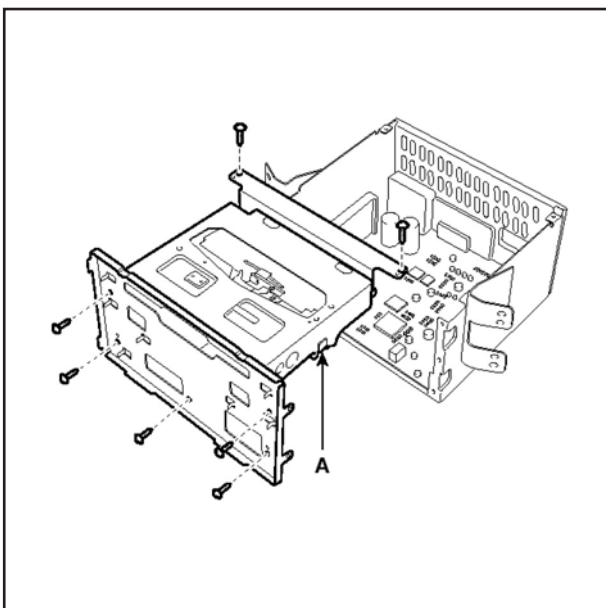
- از نصب درست نوک اتصالات رادیو پخش مطمئن شوید.

بازکردن

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



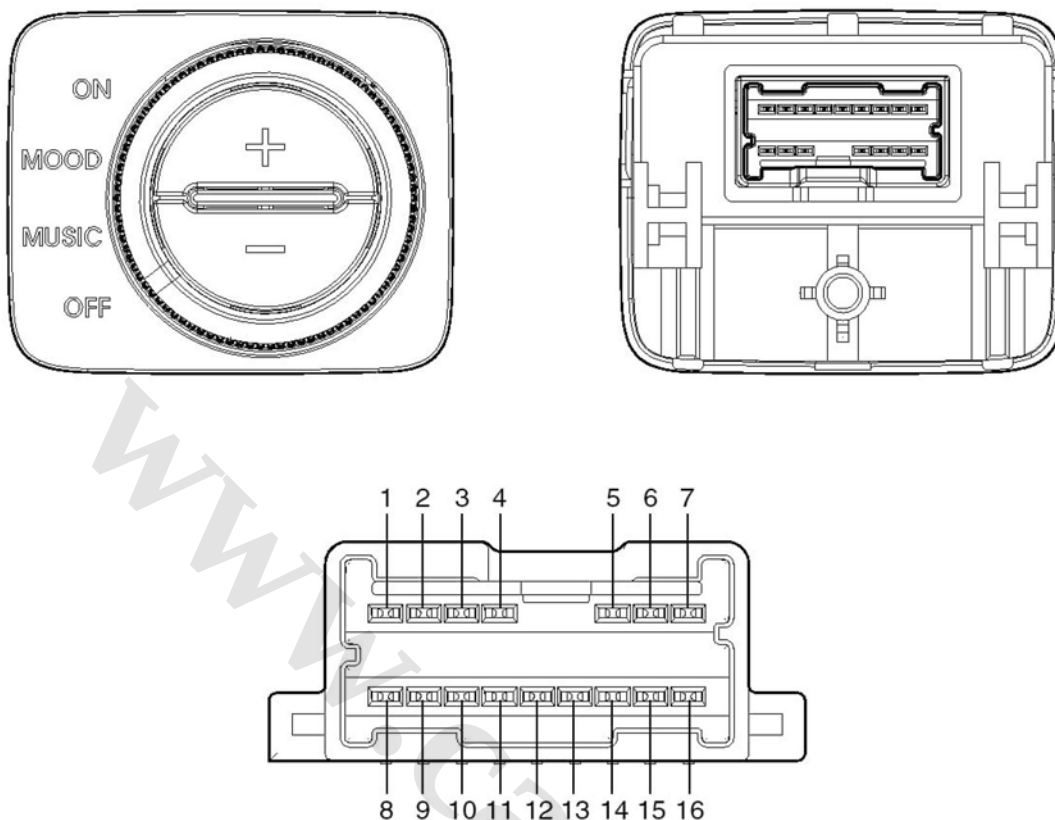
- ۲- پس از شل کردن ۴ پیچ درپوش بالا (A) را درآورید.



- ۳- جعبه (A) را پس از جداکردن پیچ‌ها و اتصالات درآورید.

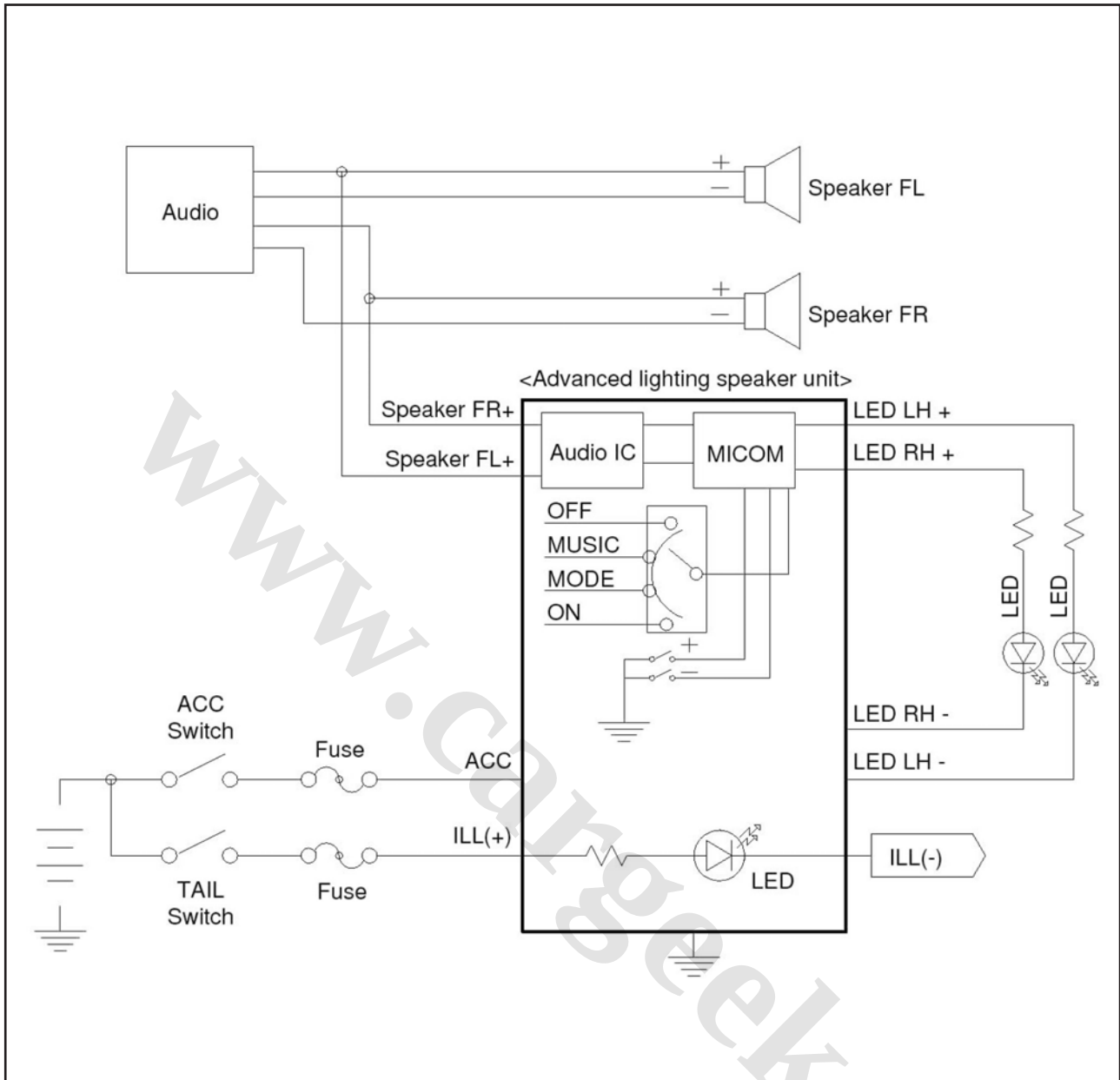
بستن

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



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

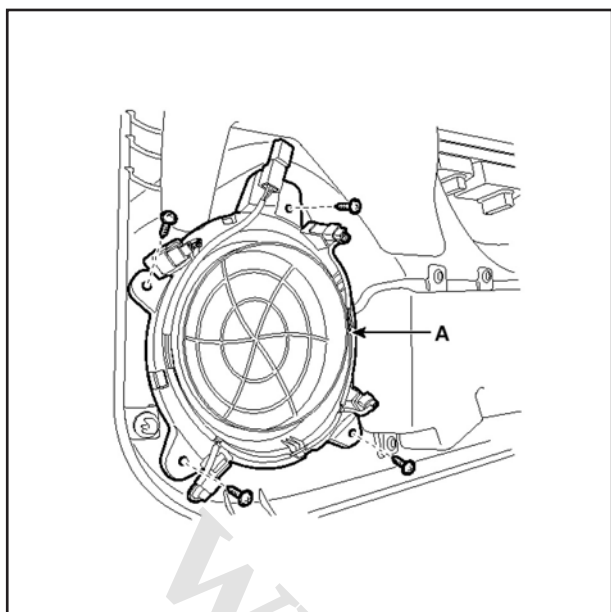


شرح

بلندگوی چراغدار پیشرفته

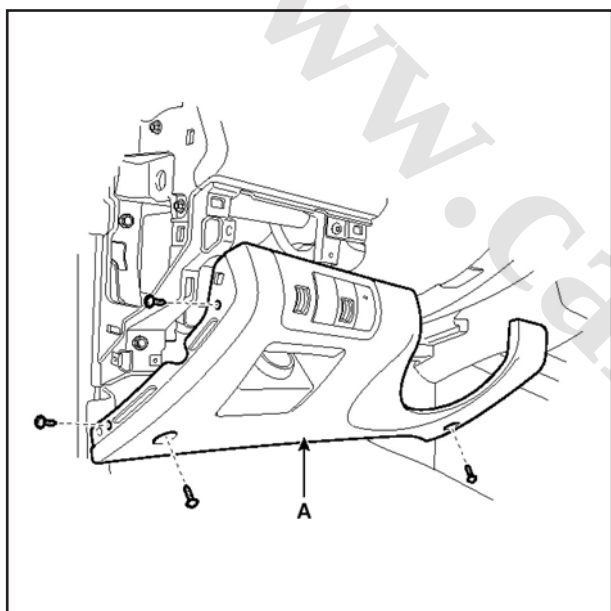
بلندگوی چراغدار که پیرامون جلوی بلندگو را روشن می‌کند با دکمه‌ای تنظیم می‌شود.

- 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.



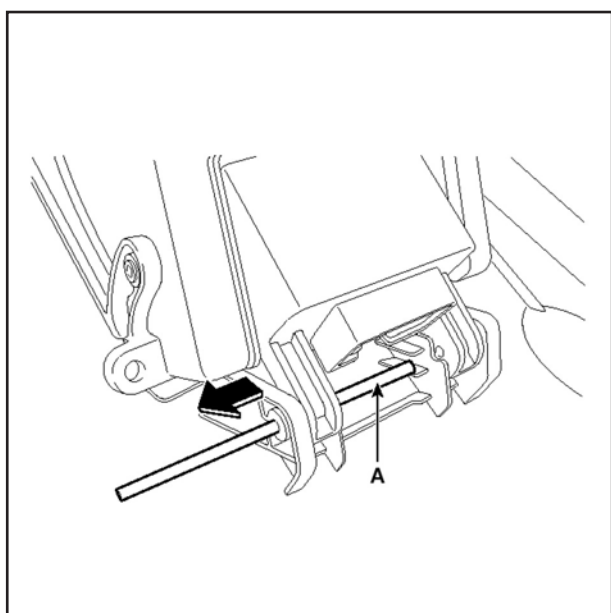
باز کردن لامپ حالت

- ۱- رودری را باز کنید.
(به کتاب تعمیرات بدنه - "در جلو رجوع کنید")
- ۲- چراغ بلندگو (A) را پس از باز کردن پیچ‌های (۴EA) درآورید.

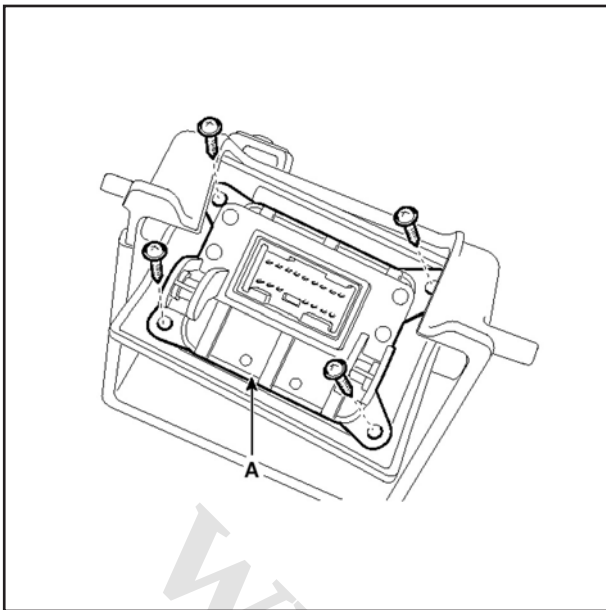


کلید چراغ بلندگو

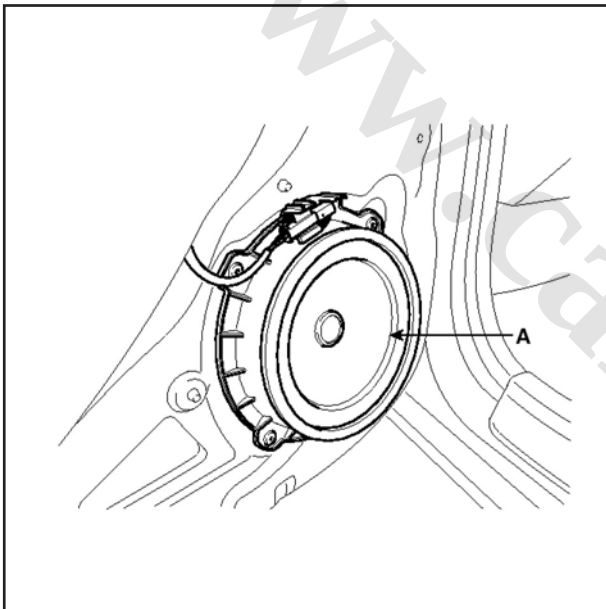
- ۱- سرباطری منفی (-) را بردارید.
- ۲- قاب زیر (A) را باز کنید.
(کتاب تعمیرات بدنه - "قاب زیر پا")



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

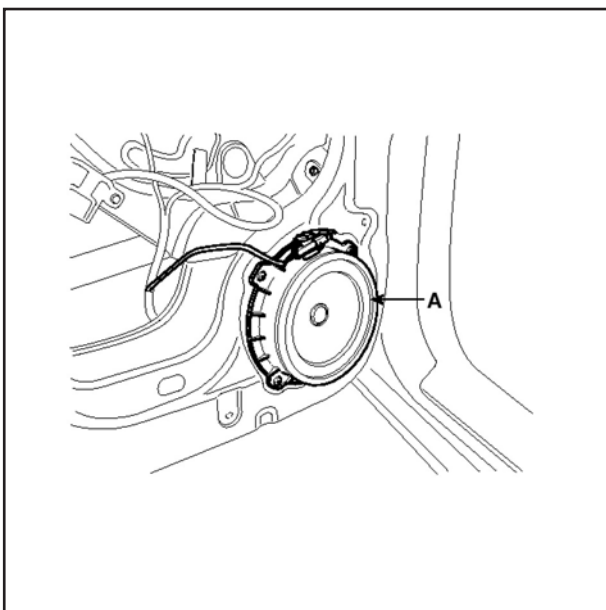


۴- کلید چراغ بلندگو (A) را پس از باز کردن پیچ‌های (۴EA) درآورید.



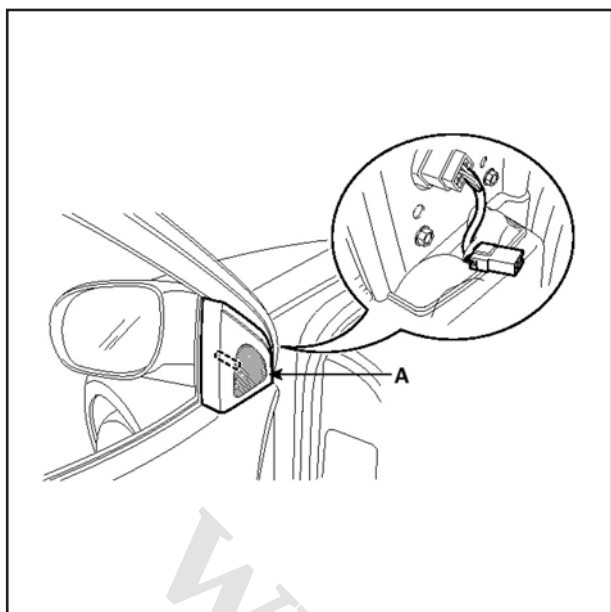
بلندگوی جلو

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



بلندگوی عقب

۱- رودری عقب را باز کنید.
(به کتاب تعمیرات بدنه - "در عقب رجوع کنید")
۲- بلندگوی جلو (A) را پس از باز کردن چهار پرچ (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 ببندید.

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 ببندید.

بلندگوی عقب

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

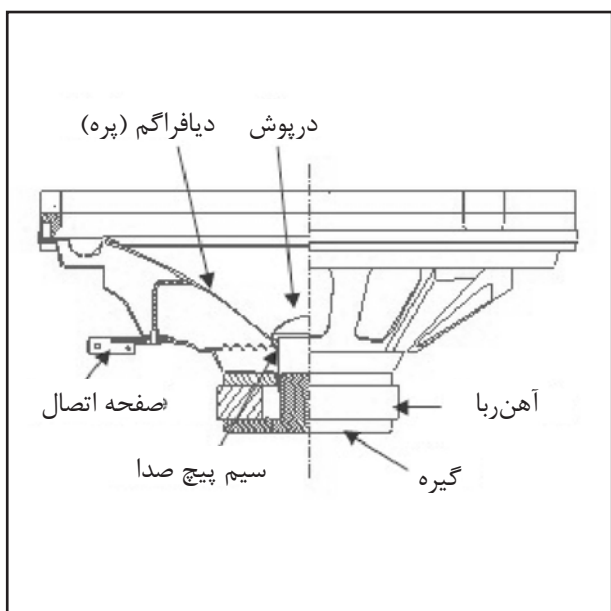
بلندگوی صدای زیر (کوچک)

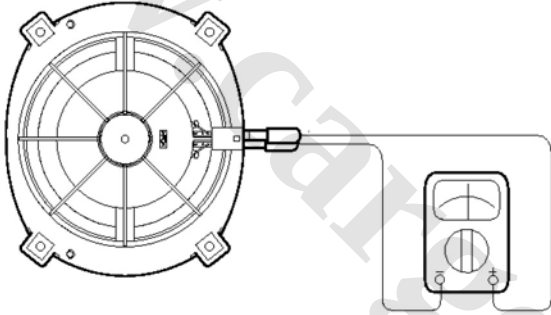
- ۱- پس از نصب اتصالات، بلندگوی کوچک را سوار کنید.
- ۲- لچکی جلو را نصب کنید.

بازرسی

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

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



ردیف	مورد	بررسی / روش رفع عیب
۱	لرزش صدا	۱- پیش از تعویض بلندگو، پیچ‌های نصب را واریسی کنید که عادی بسته شده باشند. ۲- پس از نصب مجدد بلندگو، نبود لرزش در صدا را صحت‌گذاری کنید. ۳- اگر لرزش صدا درست نشد بلندگو را تعویض کنید.
۲	صدای ناجور	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. توجه اگر فقط هنگام بهره‌برداری از رادیو وجود داشته باشد ناشی از گیرنده ضعیف رادیو است بنابراین بلندگو احتیاج به تعمیر یا تعویض ندارد.
۳	کارکرد ضعیف	واریسی اتصال سیم کشی بین باتری و بلندگو ۱- پیش از تعویض بلندگو عادی بودن اتصال سیم‌کشی بین باتری و بلندگو را واریسی کنید. ۲- برق تغذیه بلندگو و مقاومت آن را بررسی کنید سپس به واریسی کیفیت صدا پردازید. مشخصه امیدانس: $2 \sim 4 \Omega$  ۳. اگر کارکرد بلندگو ضعیف است آن را با نو عوض کنید.

احتیاط

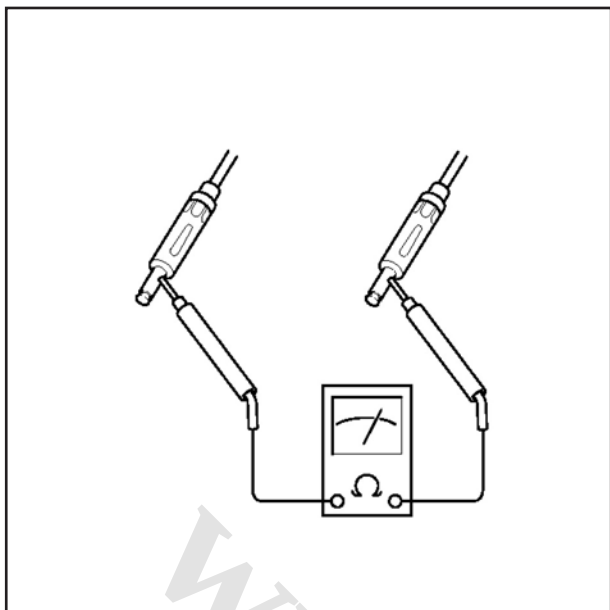
- هنگام کار با بلندگو
- با ضربه ناشی از پرت کردن یا انداختن به بلندگو آسیب نرسانید.
- مراقب باشید آب یا روغن روی بلندگو نریزد.
- چون دیافراگم از کاغذ ساخته شده که به آسانی با نیروی خارجی یا ضربه پاره می‌شود پس در کار با بلندگو محتاط باشید.
- بهبود رادیو پخش طبق نظر مشتری به بلندگوها آسیب می‌رساند.
-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

آنتن

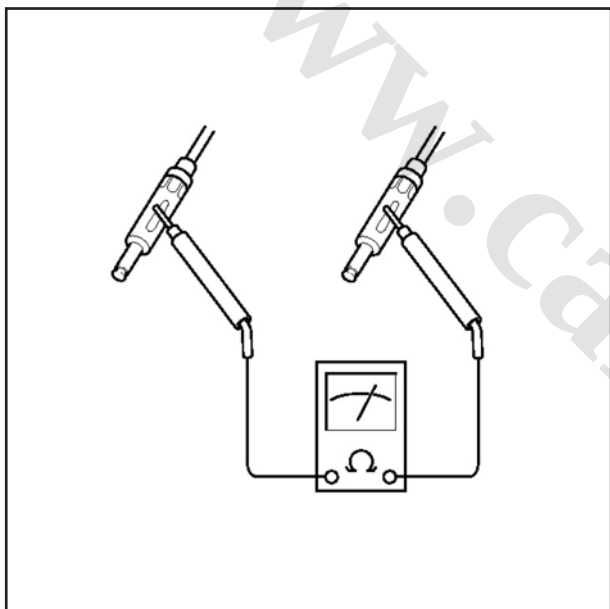
بازرسی

سیم آنتن

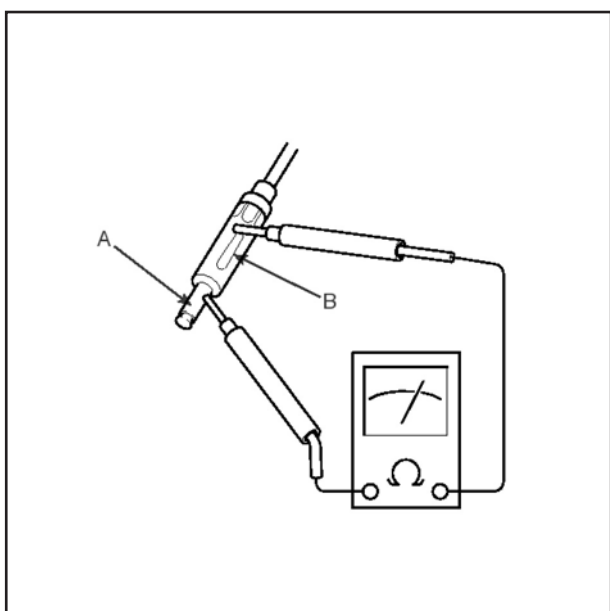
- ۱- اتصال آنتن را از درگاه رادیو پخش و سیم آن جدا کنید.
- ۲- پیوستگی بین قطب‌های مرکزی سیم آنتن را بررسی کنید.



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

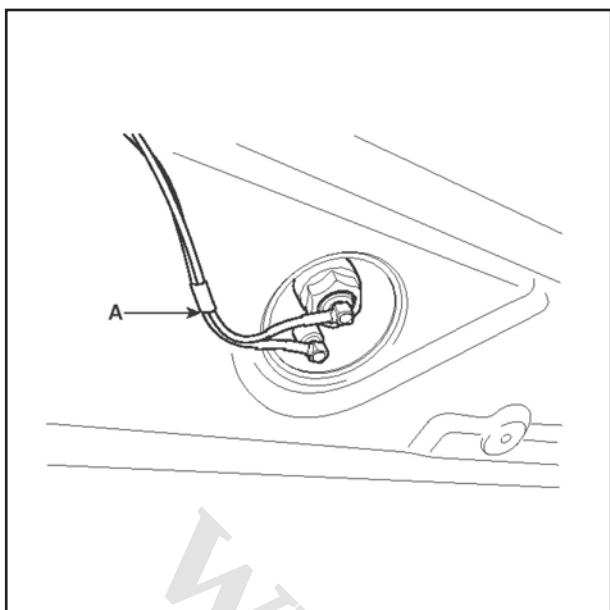


- ۴- اگر پیوستگی وجود نداشت سیم آنتن را تعویض کنید.
- ۵- پیوستگی بین مغزی (A) و قطر بیرونی (B) سیم آنتن را بررسی کنید هیچ پیوستگی یا اتصال نباید وجود داشته باشد.
- ۶- اگر پیوستگی وجود داشت سیم آنتن را تعویض کنید.

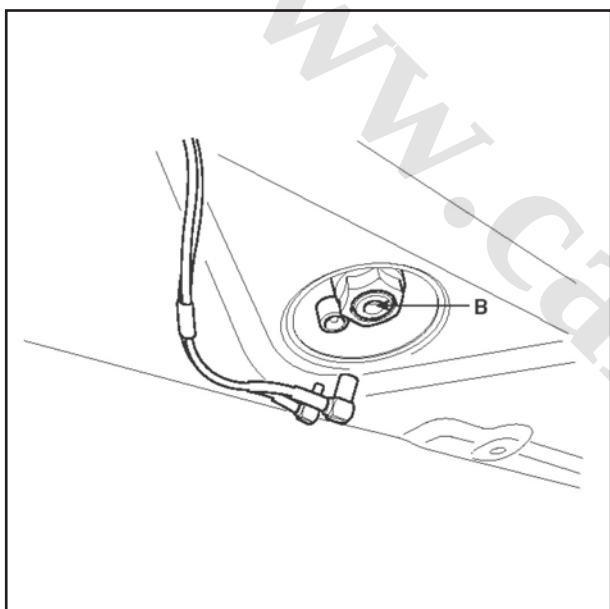


بازکردن

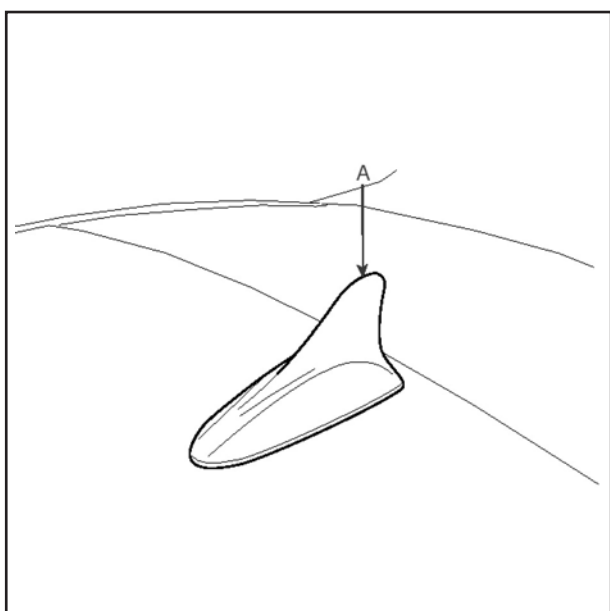
- ۱- سقف کاذب عقب را درآورید.
(به کتاب تعمیرات بدنه - "سقف کاذب رجوع کنید")
- ۲- اتصال آنتن سقفی (A) را از آنتن جدا کنید.



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

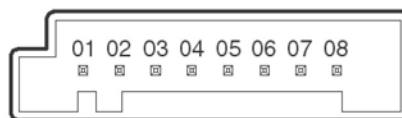
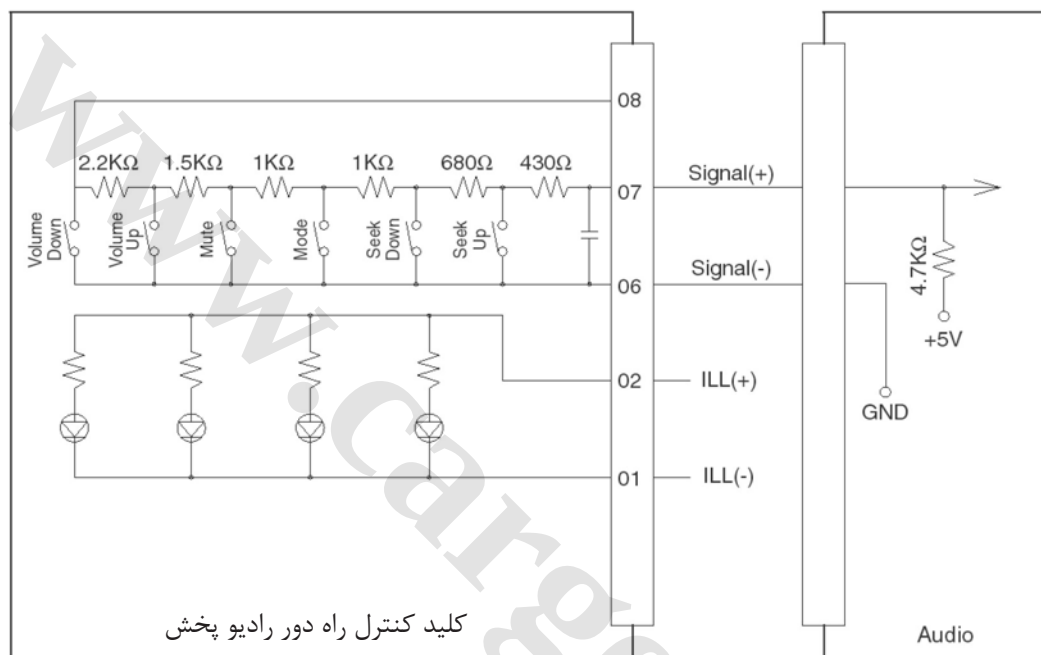
**نصب**

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

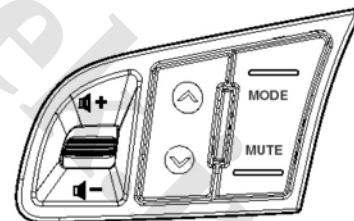


کنترل از راه دور رادیو پخش نمودار مدار

رادیو پخش

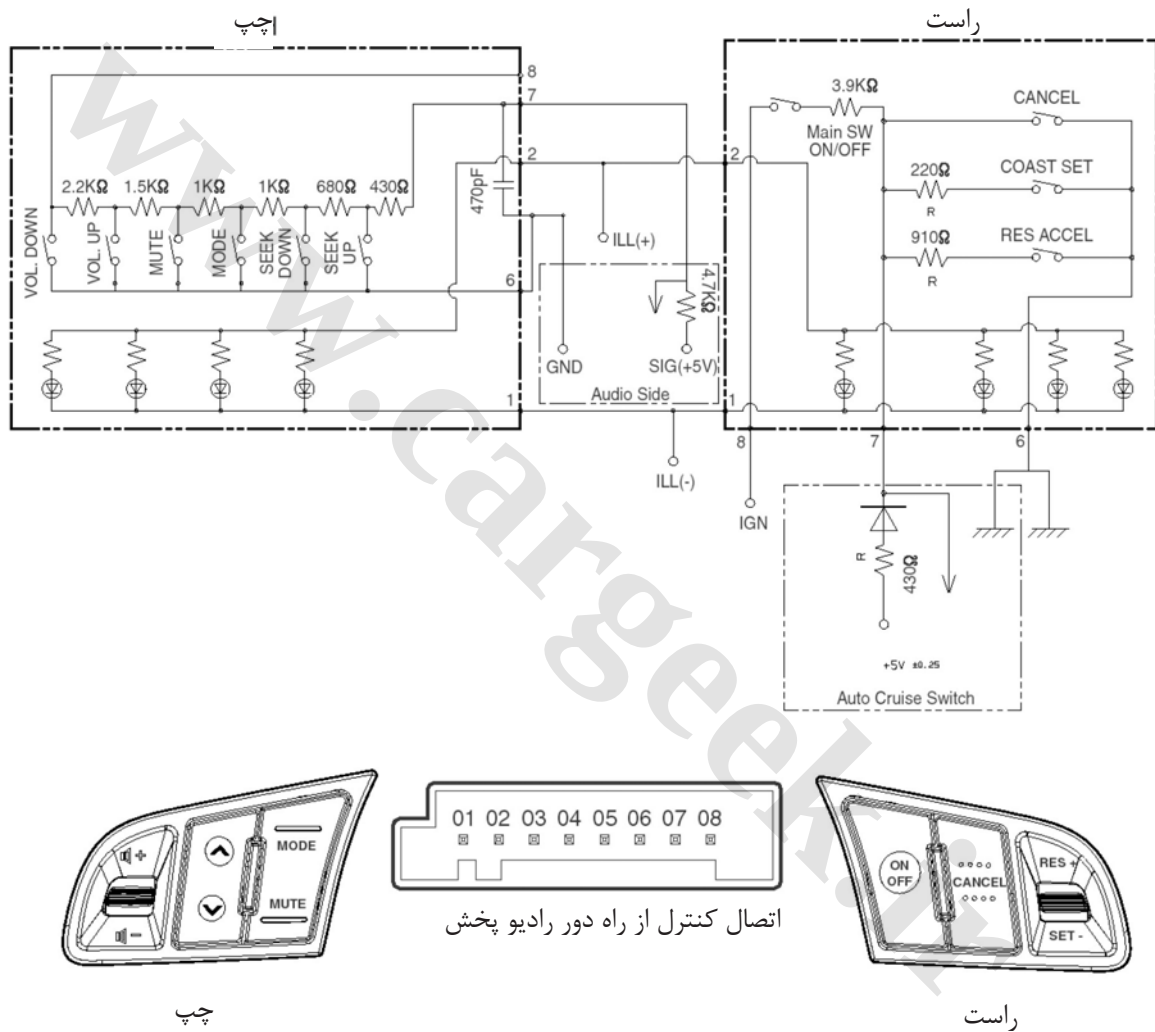


اتصال راه دور رادیو پخش



LH

رادیو پخش - گشت خودکار

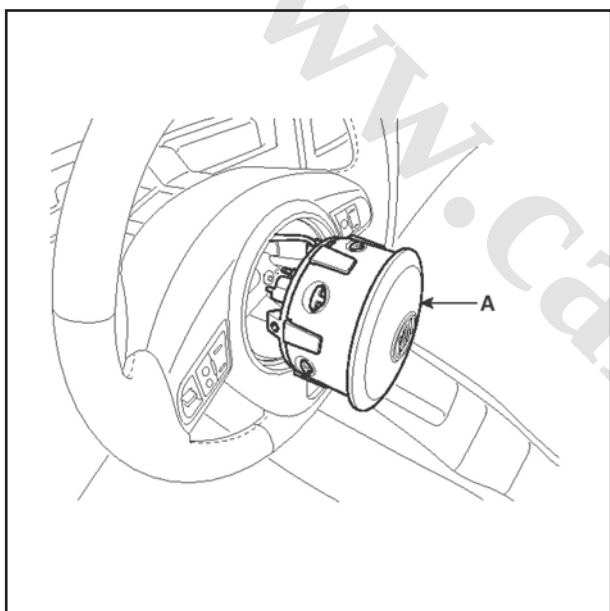
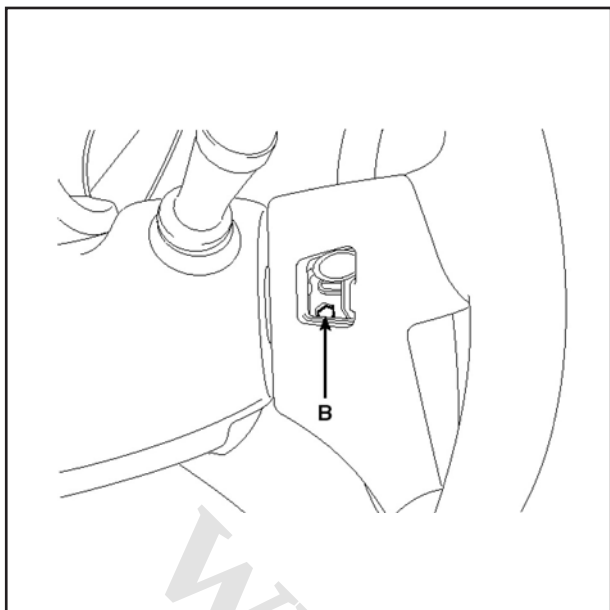


باز کردن

۱- سرباطری منفی (-) را بردارید.

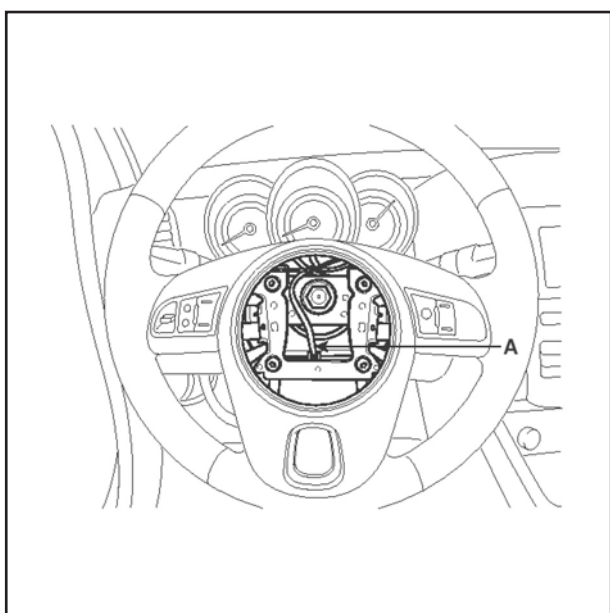
۲- مجموعه کیسه هوای راننده (A) را پس از باز کردن پیچ (B) باز کنید.

(به کتاب تعمیرات کیسه هوا - مجموعه کیسه هوا و فنر ساعتی رجوع کنید)

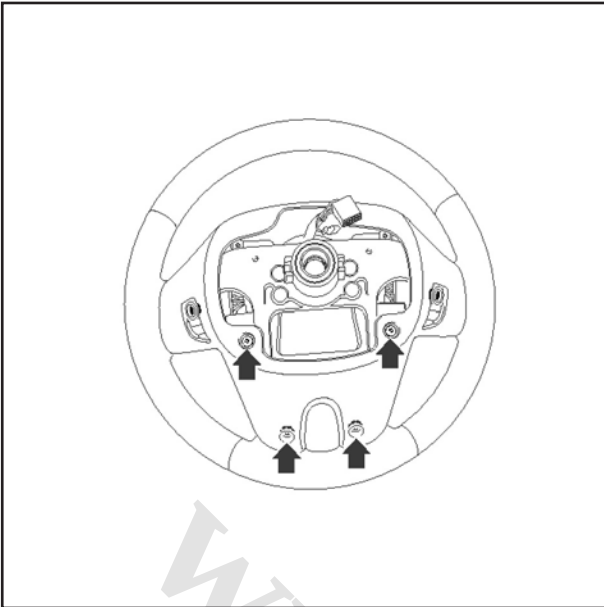


۳- غربلیک فرمان را پس از باز کردن مهره و جدا کردن اتصالات (A) پیاده کنید.

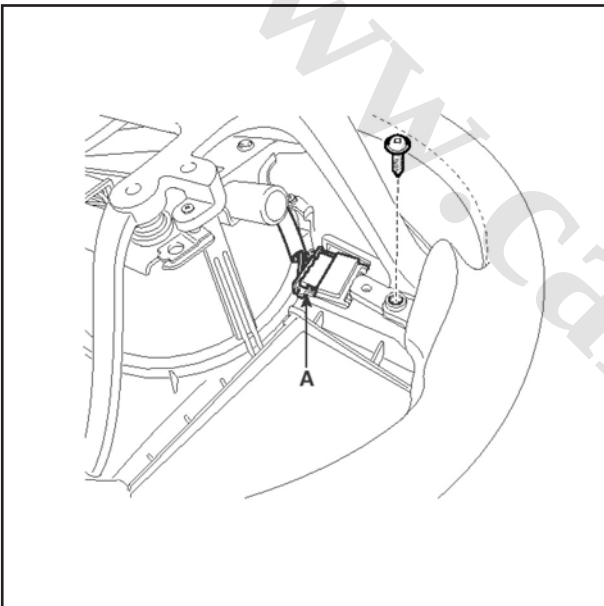
(به کتاب تعمیرات فرمان - ستون فرمان و محور رجوع کنید)



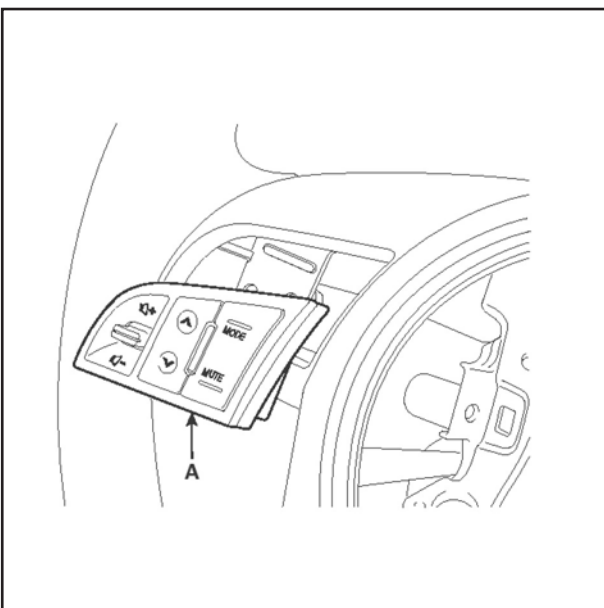
۴- پیچ‌های (۴EA) در پشت غربیلک فرمان را باز کنید.



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



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

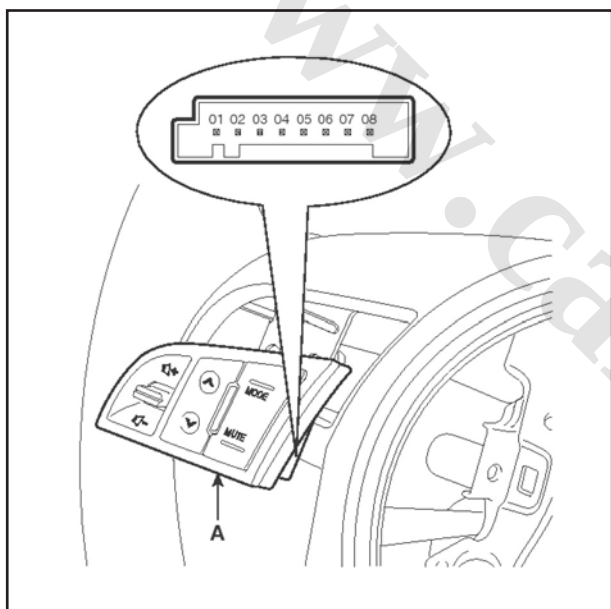


نصب

- 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 هوای راننده را نصب کنید.

بازرسی

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

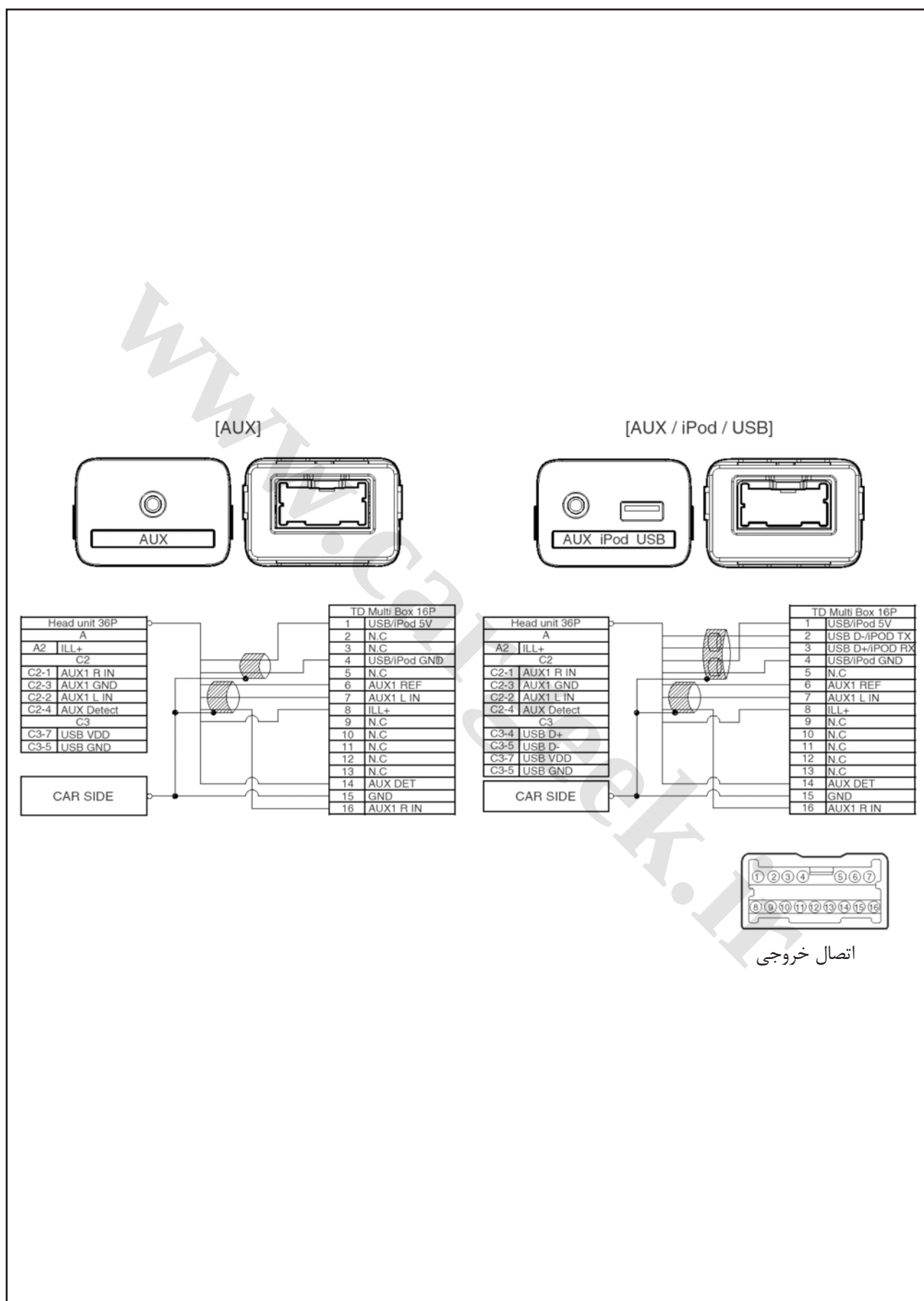


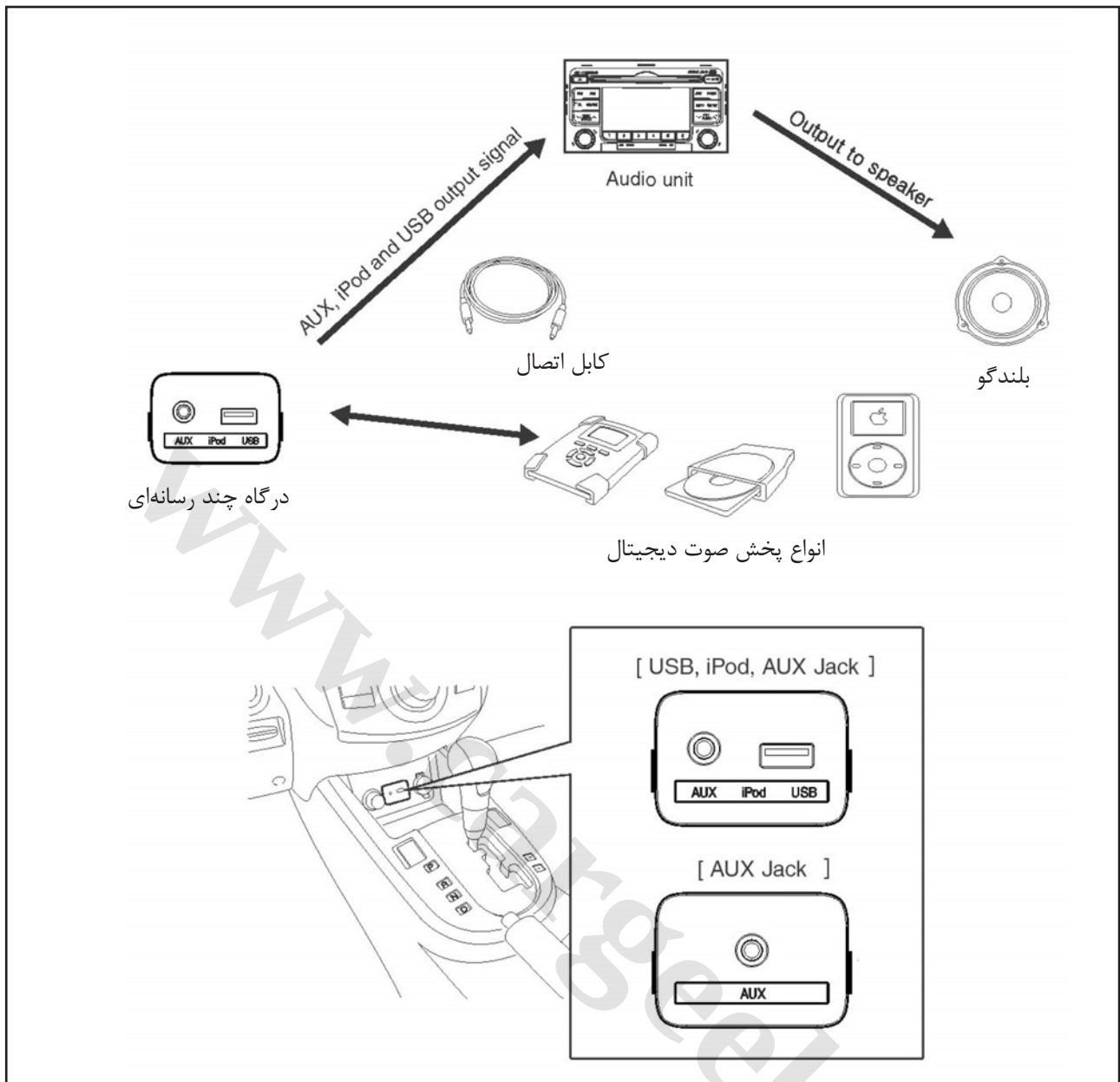
(دستگاه رادیو پخش)

کلید	پایه اتصال	مقاومت (Ω)
صدای کم	۷-۶	۶,۸۱k Ω
صدای زیاد	۷-۶	۴,۶۱k Ω
بی صدا	۷-۶	۳,۱۱k Ω
مد	۷-۶	۲,۱۱k Ω
جستجو به پایین	۷-۶	۱,۱۱k Ω
جستجو به بالا	۷-۶	۴۳۰k Ω

دستگاه رادیو پخش

کلید	پایه اتصال	مقاومت (Ω)
صدای کم	۷-۶	۶,۸۱k Ω
صدای زیاد	۷-۶	۴,۶۱k Ω
بی صدا	۷-۶	۳,۱۱k Ω
مد	۷-۶	۲,۱۱k Ω
جستجو به پایین	۷-۶	۱,۱۱k Ω
جستجو به بالا	۷-۶	۴۳۰k Ω



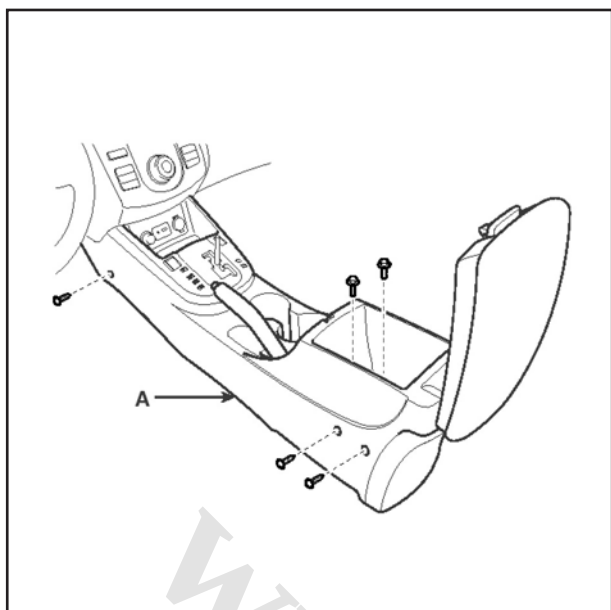


شرح

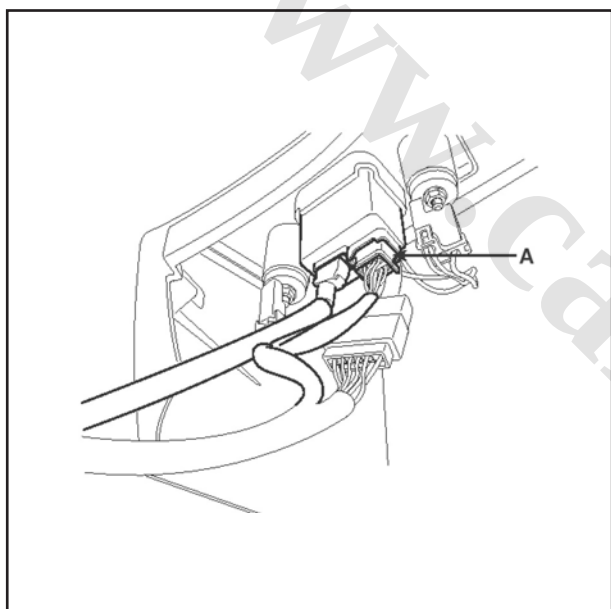
درگاه USB و IPOD روی کنسول مرکزی برای آن دسته از دارندگان است که می‌خواهند به دستگاه‌های صوتی قابل حمل مانند MP3، گوشی IPOD، حافظه CD، USB خوان و غیره از طریق دستگاه پخش صوت هنگام برقراری ارتباط با این درگاه گوش کنند، کاربرد دارد و مشتری از این امکان اضافی استفاده می‌کند. در صورت تغییر شکل ناشی از دستگاه 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)



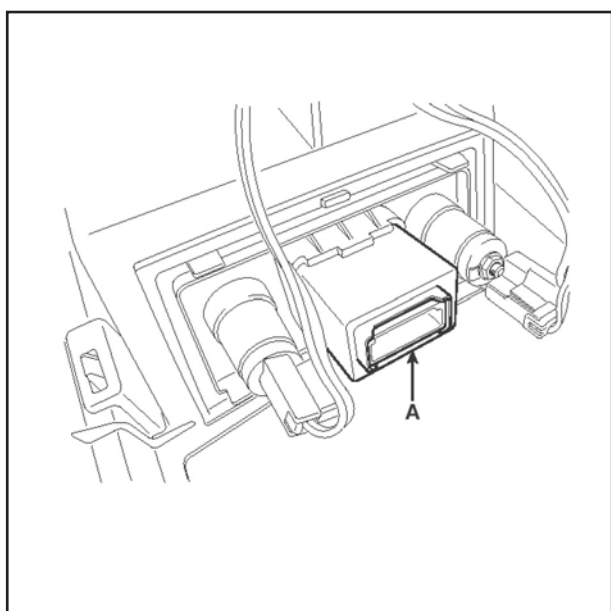
- ۲- اتصال مجموعه درگاه (A) را از کنترل کفی جدا کنید.



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

نصب**درگاه چند رسانه‌ای**

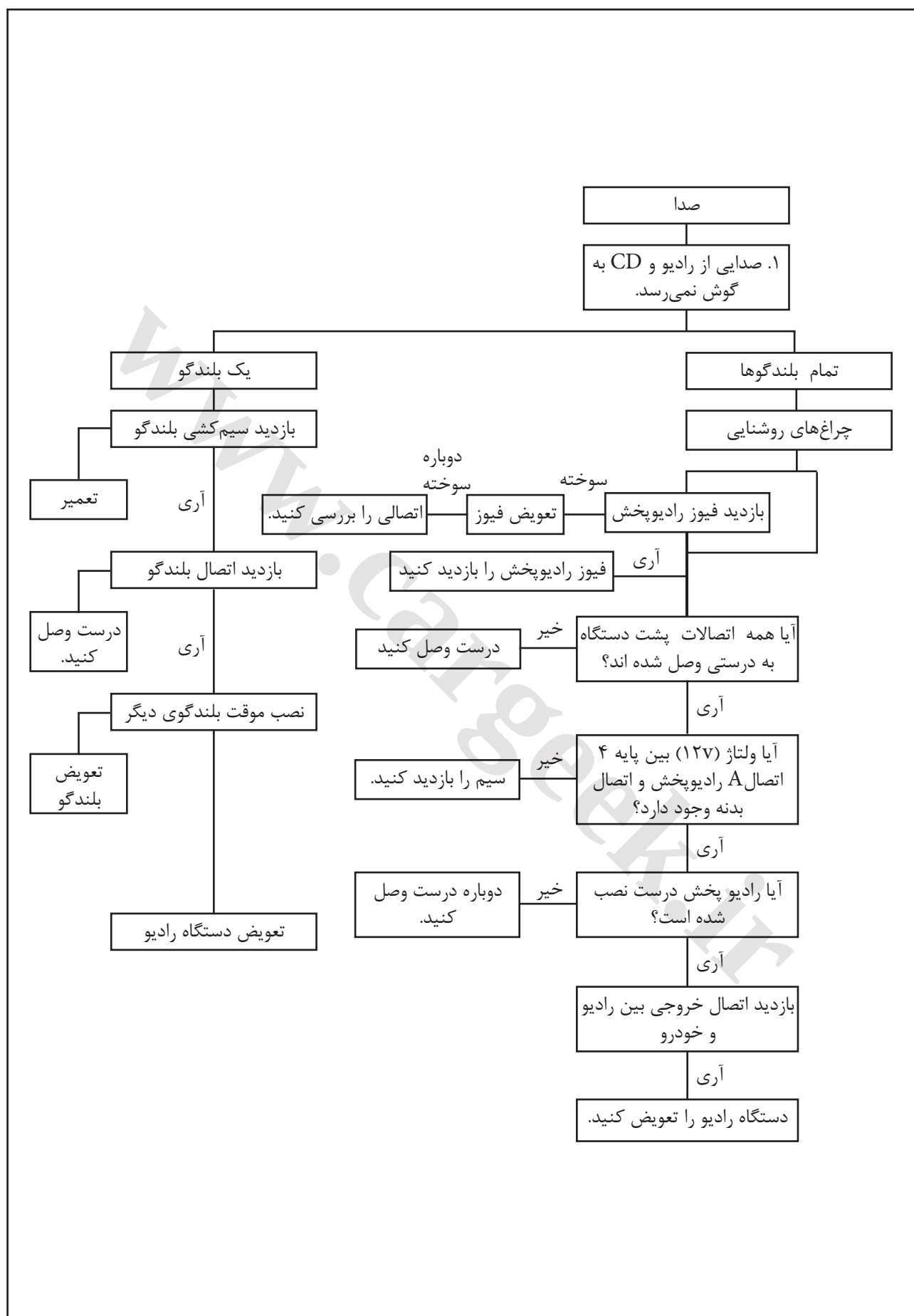
- ۱- درگاه چند رسانه‌ای را سوار کنید.
- ۲- اتصالات درگاه چند رسانه‌ای را وصل نمایید.
- ۳- قاب زیر را به کنسول کفی سوار کنید.



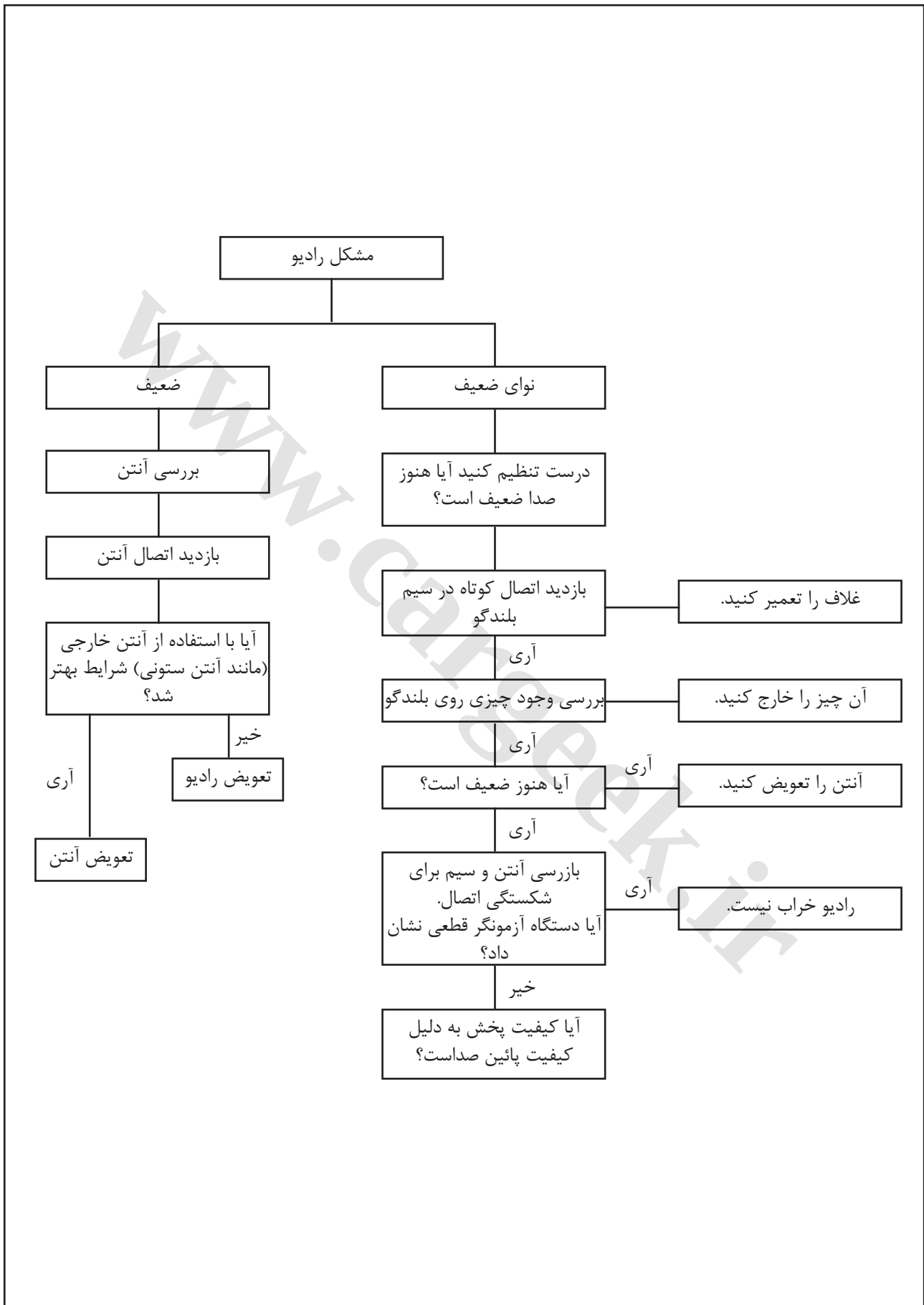
رفع عیب
برگ بررسی شکایت مشتری

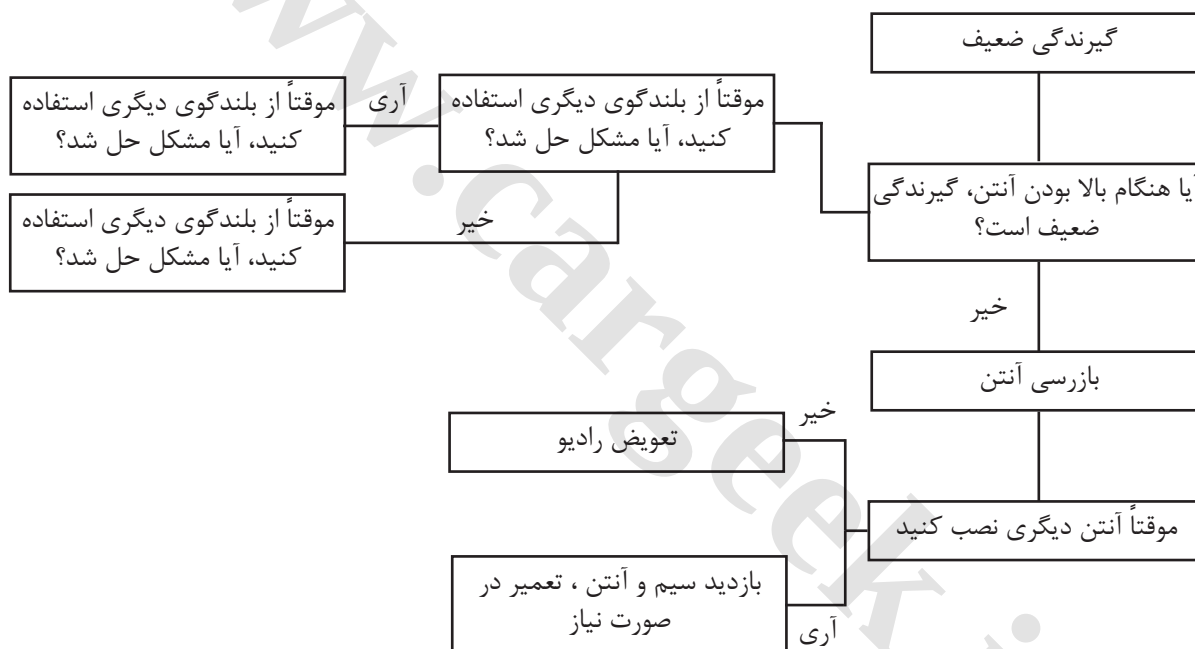
مورد	وضعیت	چگونه بررسی شود
دستگاه	رادیو پخش کار نمی کند و نمایشگر چیزی نشان نمی دهد.	- فیلتر دستگاه رادیو پخش و خودرو را بررسی کنید - اتصالات برق تغذیه را بررسی کنید
رادیو	رادیو نمی گیرد.	نصب درست و کامل آنتن را بررسی کنید
	گیرنده رادیویی ضعیف	- آنتن (آنتن گرد) مشخص نیست، میله آنتن خم شده یا آنتن خراب - آنتن باید توسط کارشناس مجاز بازدید شود.
	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.
	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.
	(هنگام پخش CD) حرکتی در نمایشگر وجود ندارد	- دکمه TA را با فشار دست فعال کنید. * TA : اطلاعاتی های ترافیکی
دستگاه	دستگاه CD را نمی پذیرد	- CD را با پارچه ای مرطوب تمیز کنید. - CD با مشخصات دستگاه CD خوان همخوانی ندارد. - به یادداشت های روی پخش صوت و MP3 CDs نگاه کنید.
	لرزش / پرش صدا هنگام کار CD	با دستگاه روشن برای ۵ دقیقه صبر کنید تا بخارها تبخیر شوند.
	صدای 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 کار نمی کند	دوباره USB را بزنید.

۱- رویه بررسی سیستم

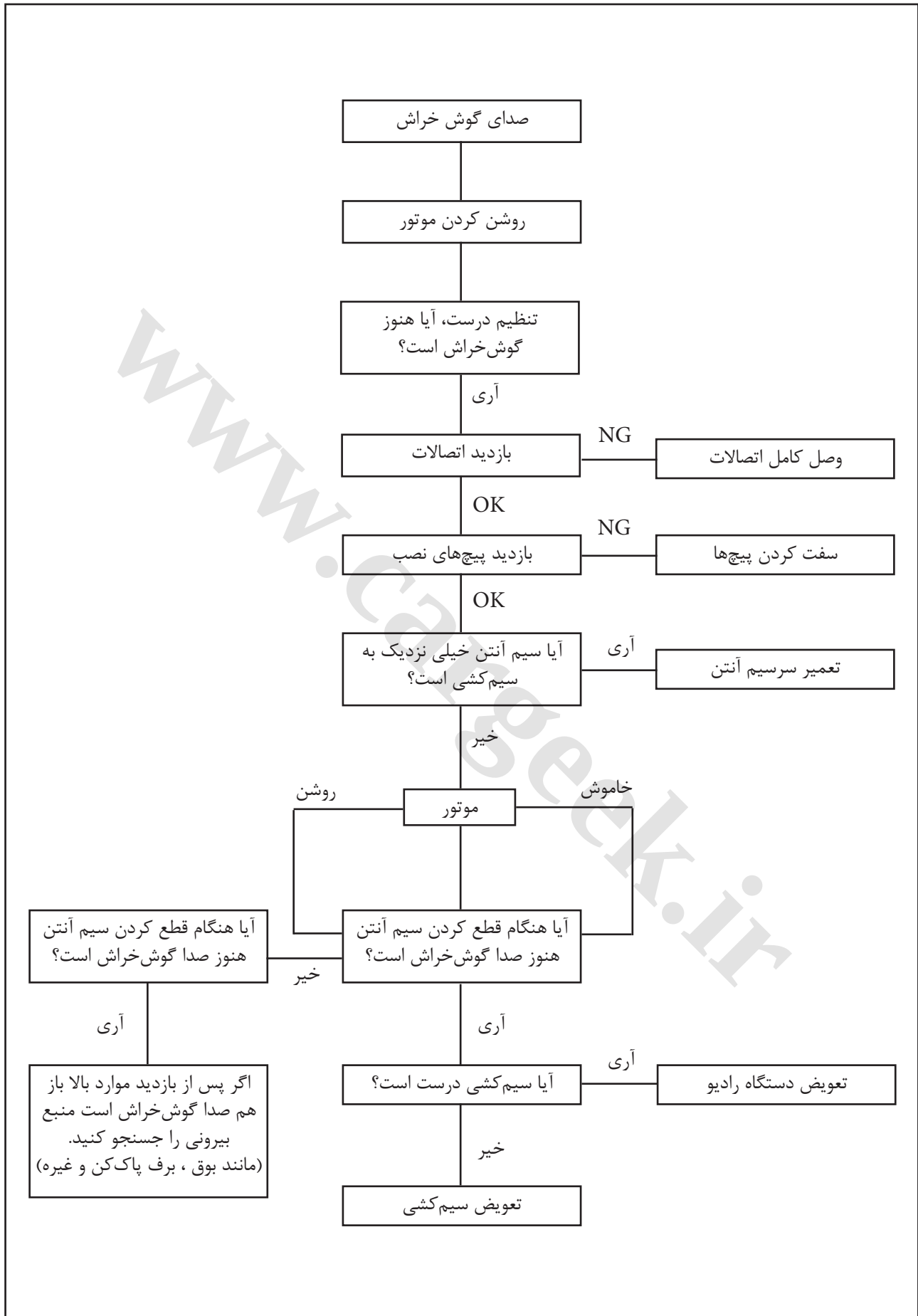


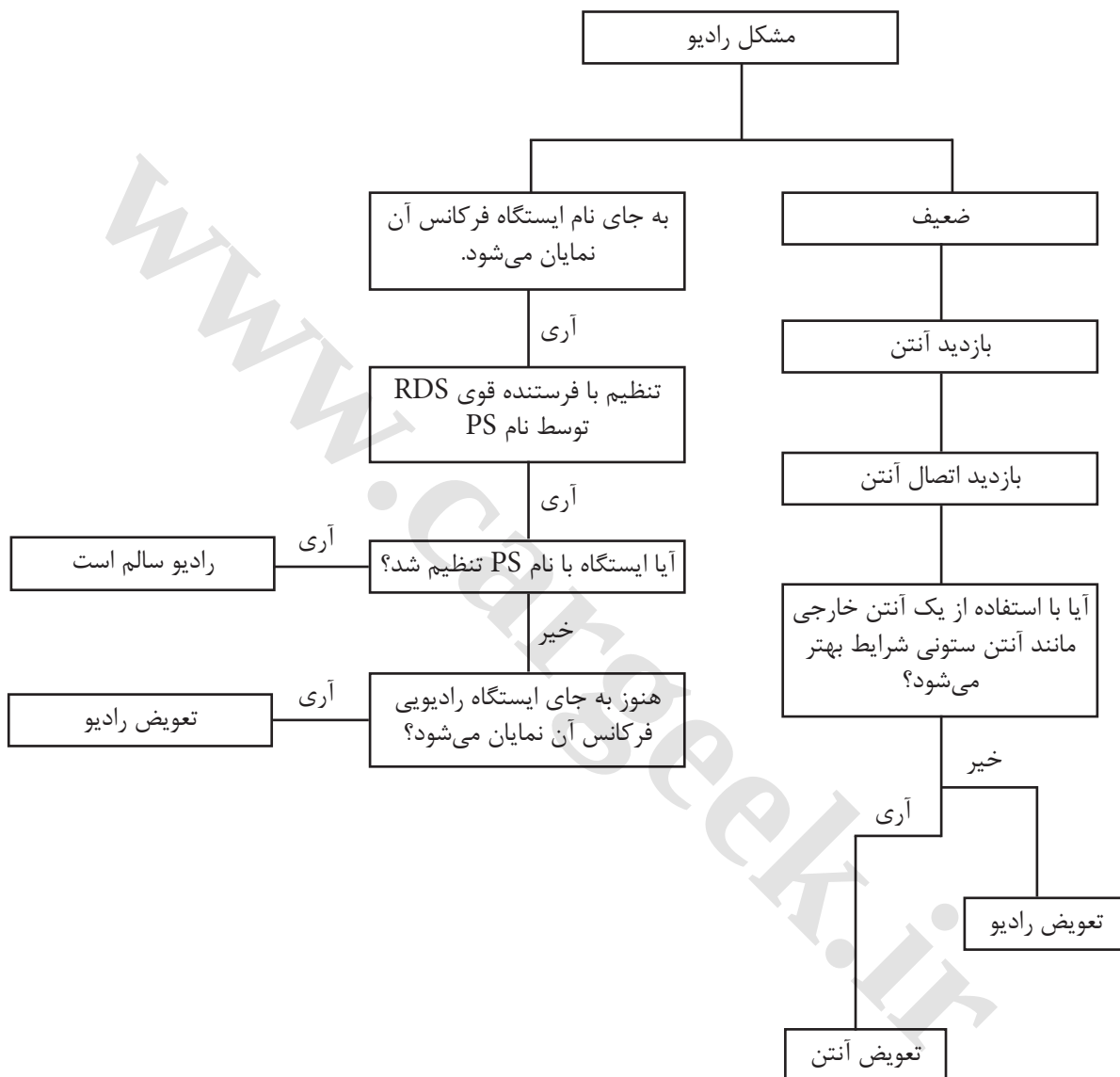
۲- رویه بررسی رادیو نمودار ۱



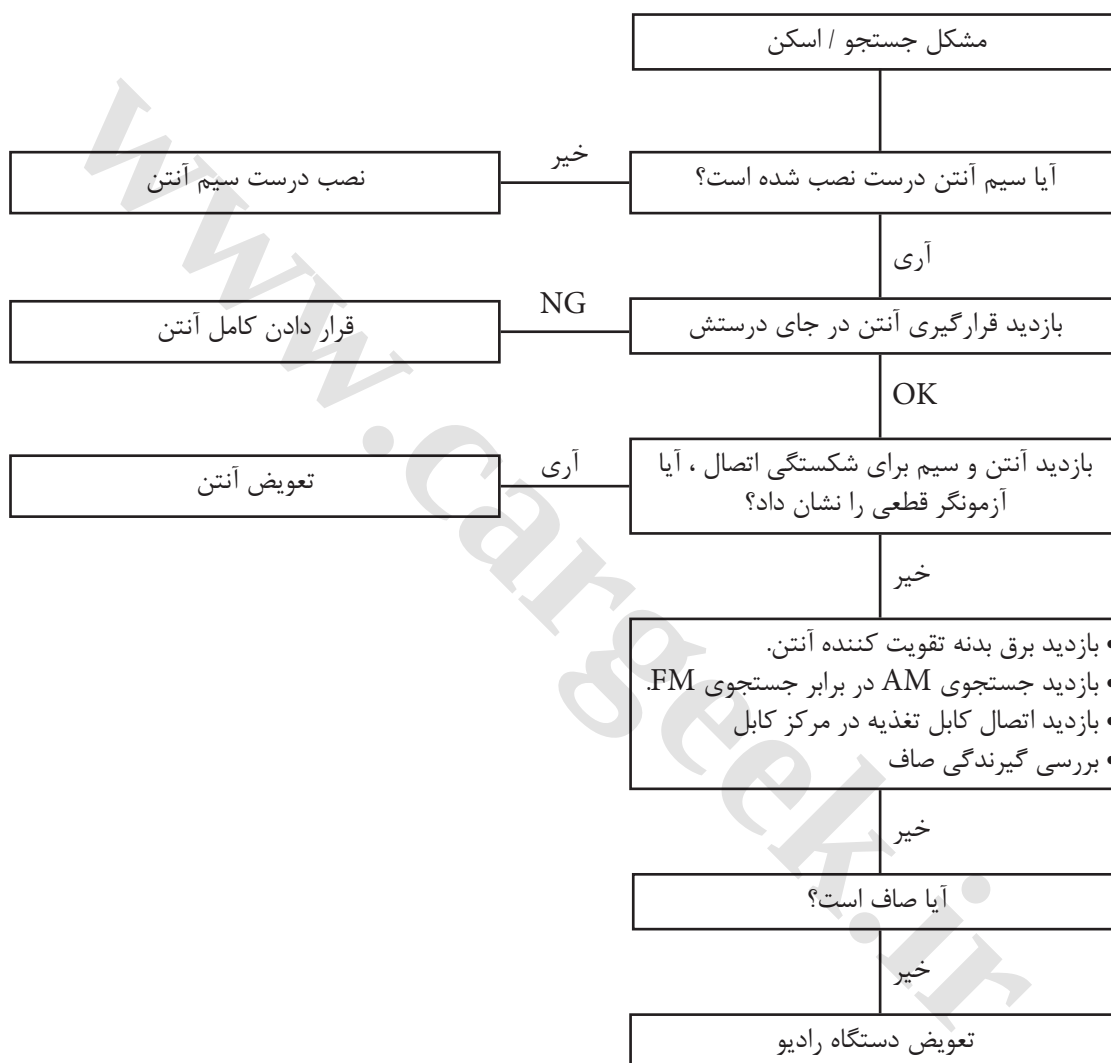


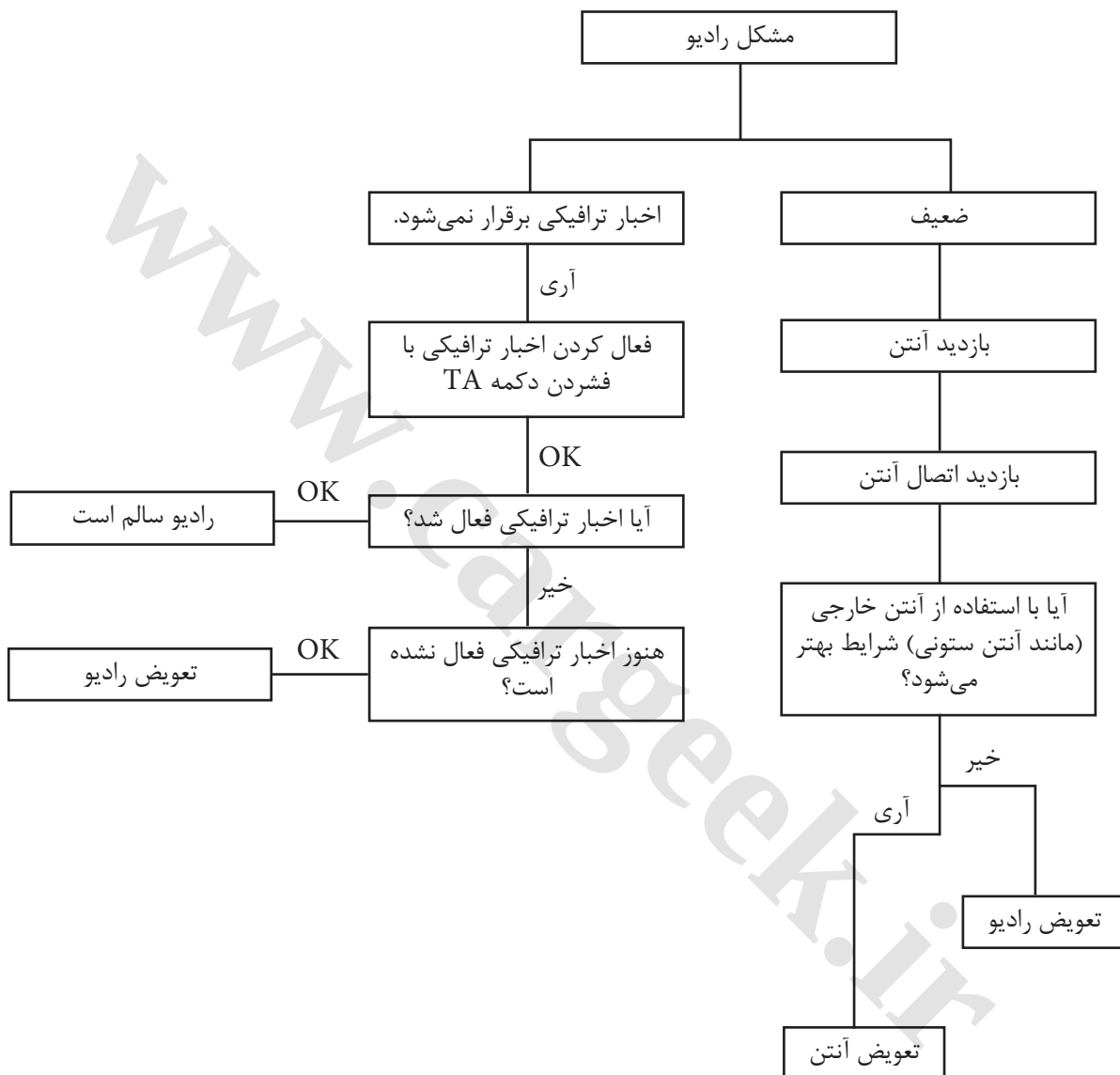
نمودار ۳



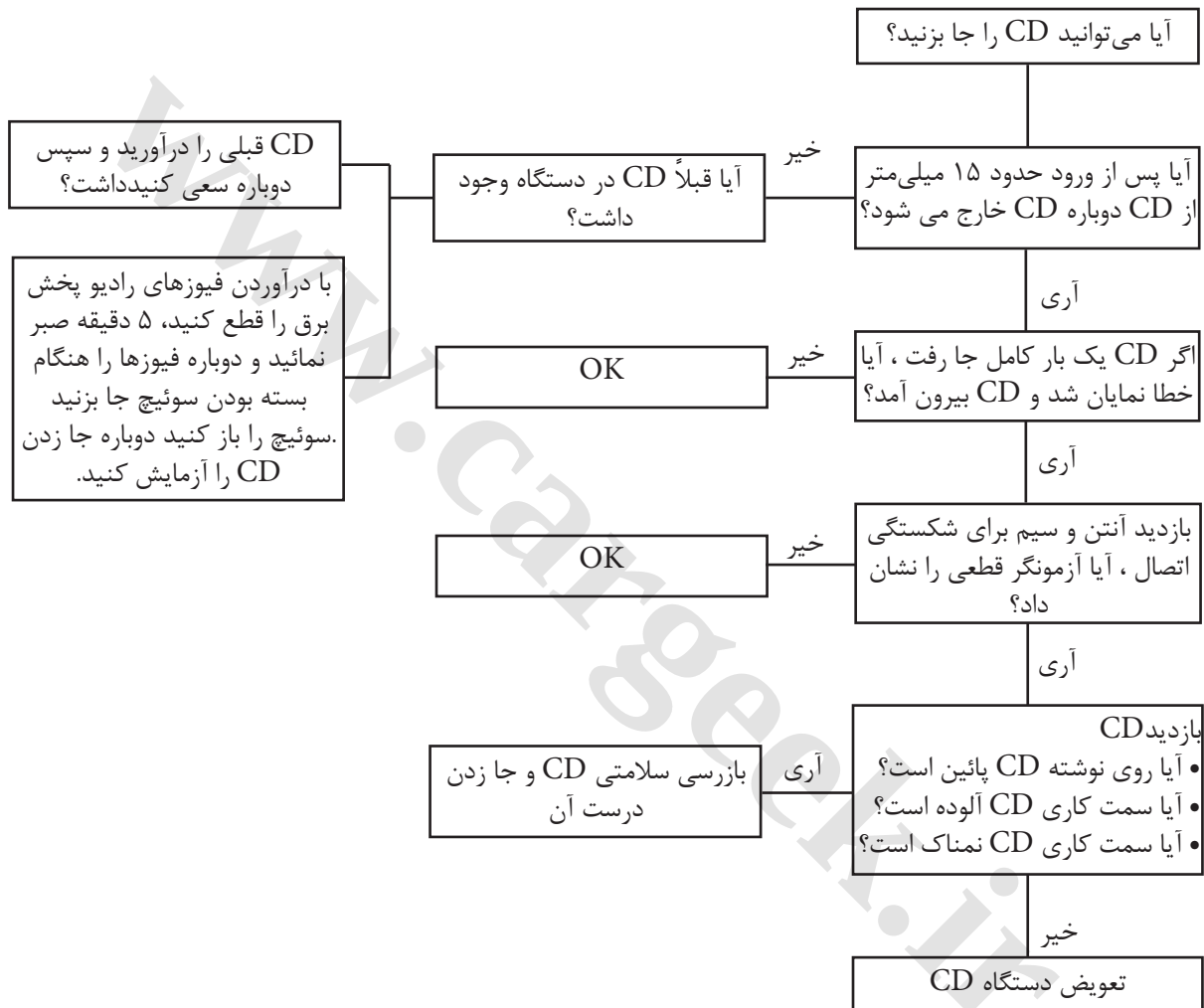


نمودار ۵



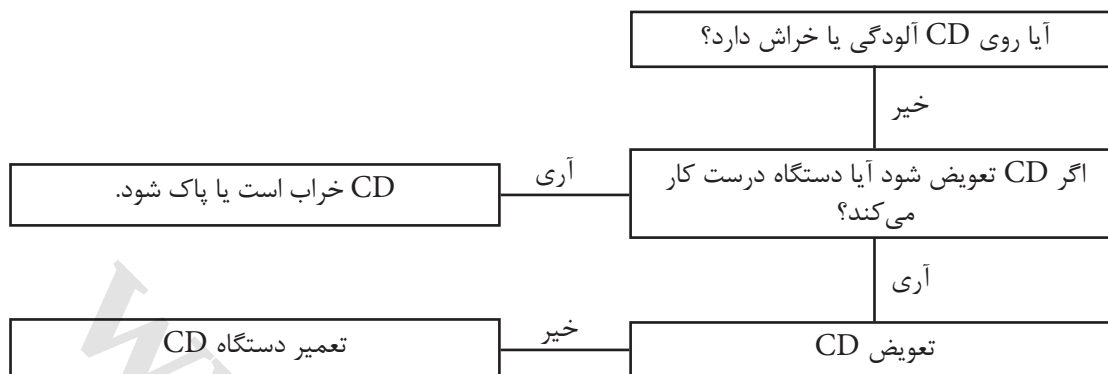


راهنامه ۱-CD پذیرش نمی شود.



۳- رویه بررسی CD

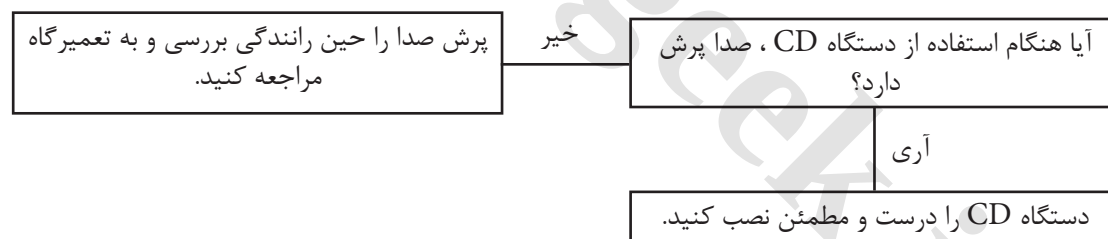
(۱) هنگام توقف خودرو بعضاً صدا پرش دارد.

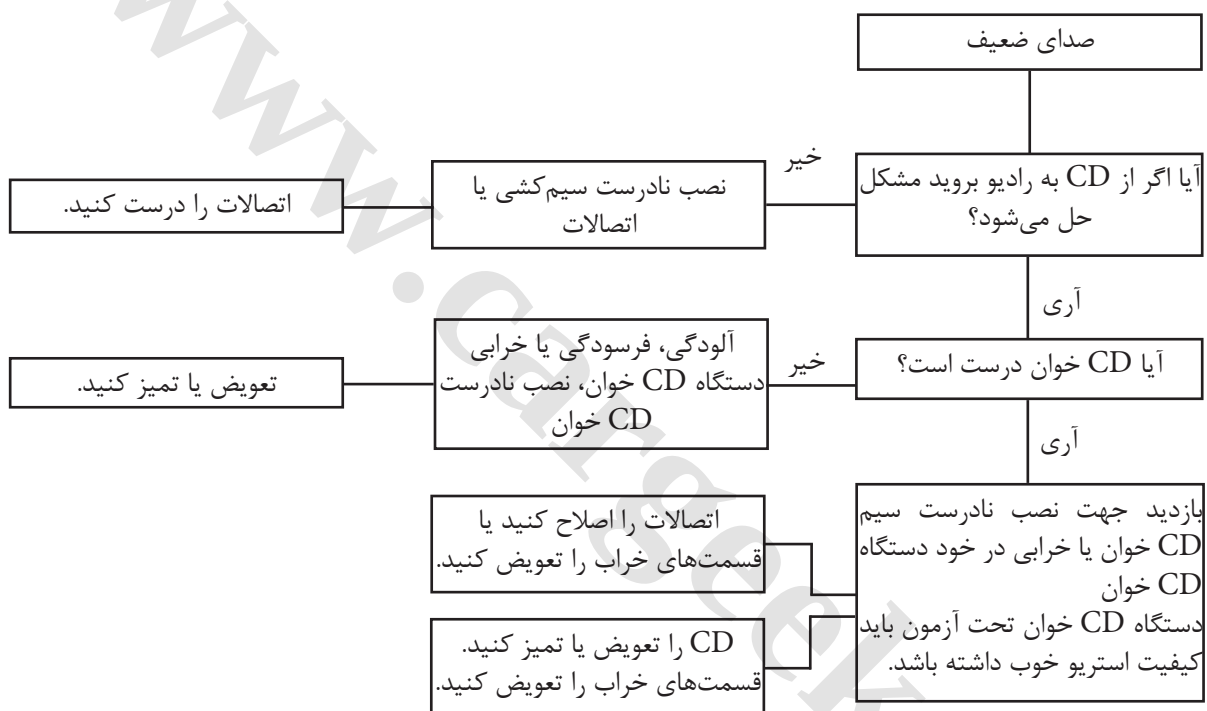


(۲) گاهی اوقات حین رانندگی صدا پرش دارد.

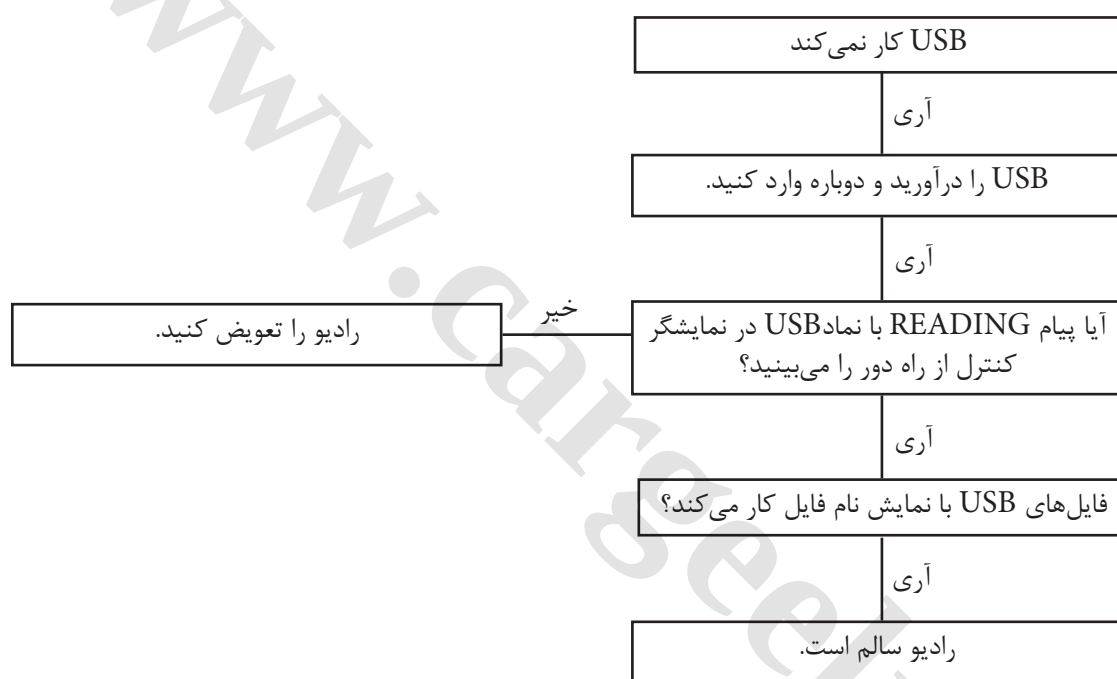
(خودرو را نگه دارید و بررسی کنید.)

(بررسی را با استفاده از یک CD بی خش، پاک و بدون آسیب انجام دهید)





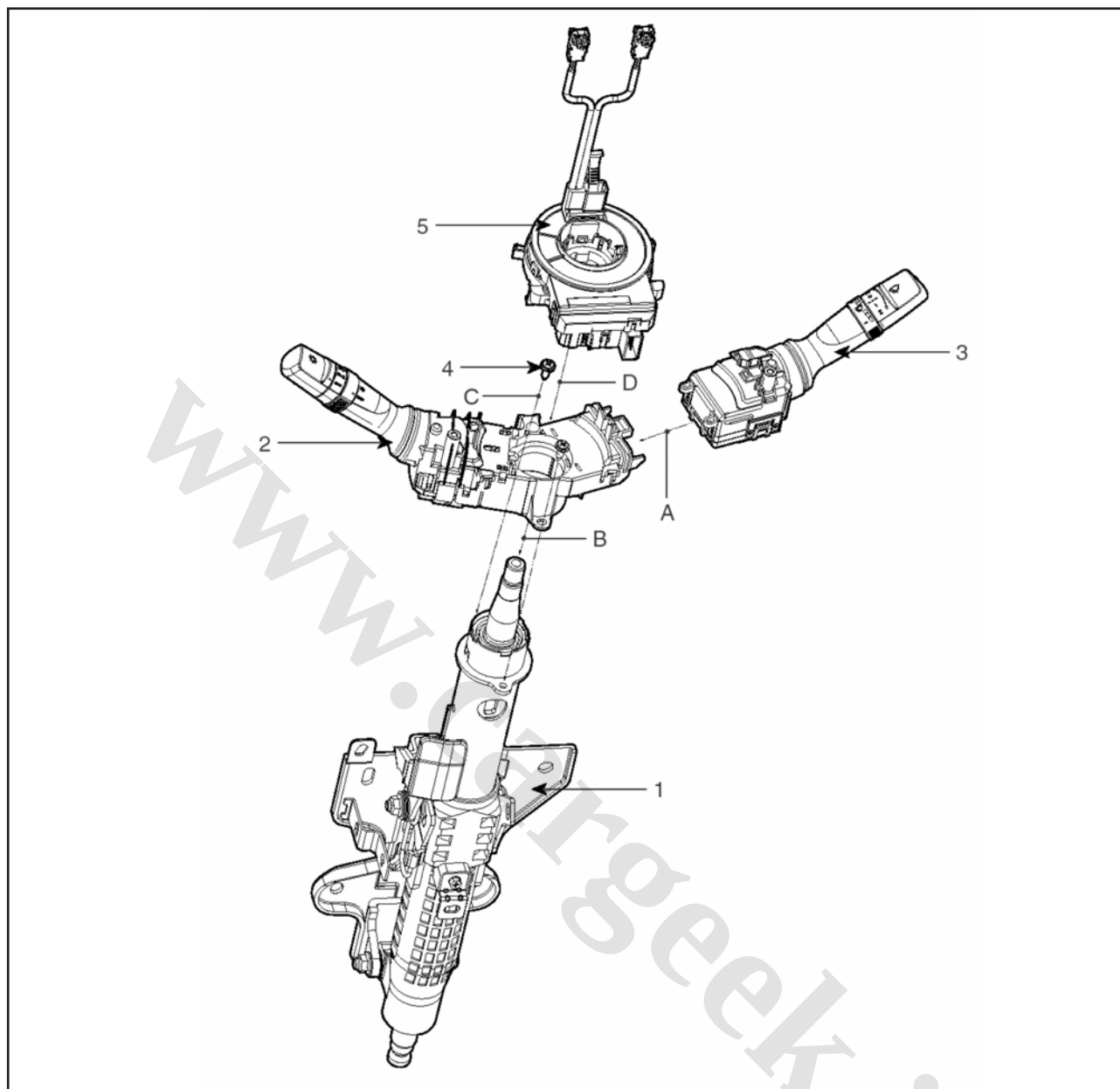
۱- رویه بازدید USB



دسته راهنما
مشخصات

مشخصات	موارد
۱۲V DC	ولتاژ نامی
$(176F+ \sim 22-) 80C+ \sim 30C-$	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±۰,۰۶	چراغ راهنما
(بار رله) ۰,۲A	مه شکن جلو و عقب
کم و زیاد : (بار موتور) ۴,۵A متناوب : (با رله) ۰,۵A±۰,۰۲۲A قفل: (بار موتور) ماکزیمم ۲۸A	دسته برف پاک کن و کلید مه
(بار موتور) ۴A	کلید شیشه شوی
ماکزیمم ۲۵mA	کلید سرعت برف پاک کن

قطعات (۱)



ترتیب نصب : $A \leftarrow B \leftarrow C \leftarrow D$

۱- محور فرمان

۲- کلید چراغها

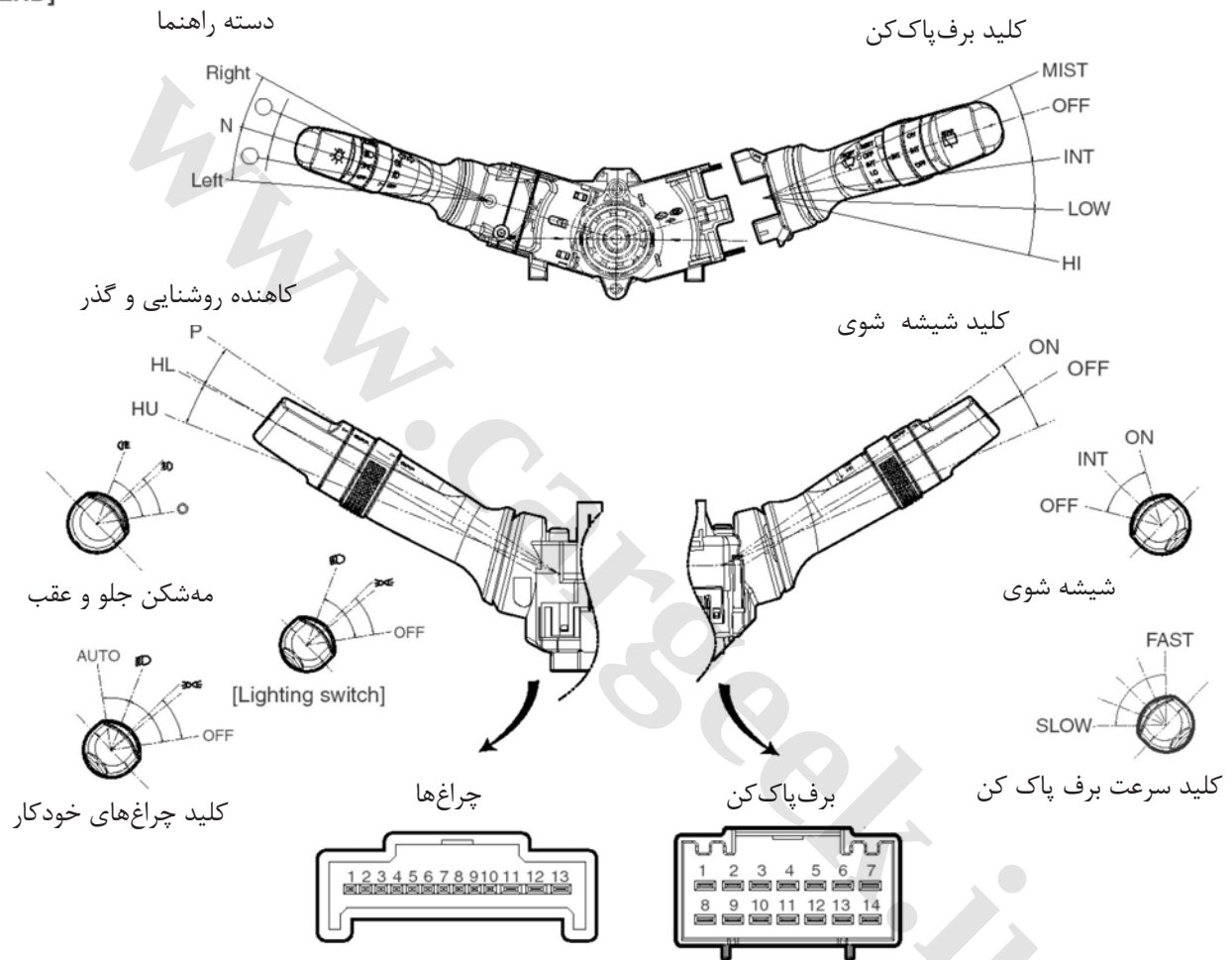
۳- کلید برف پاک کن و شیشه شوی

۴- پیچ

۵- فنر ساعتی

قطعات (۲)

[LHD]



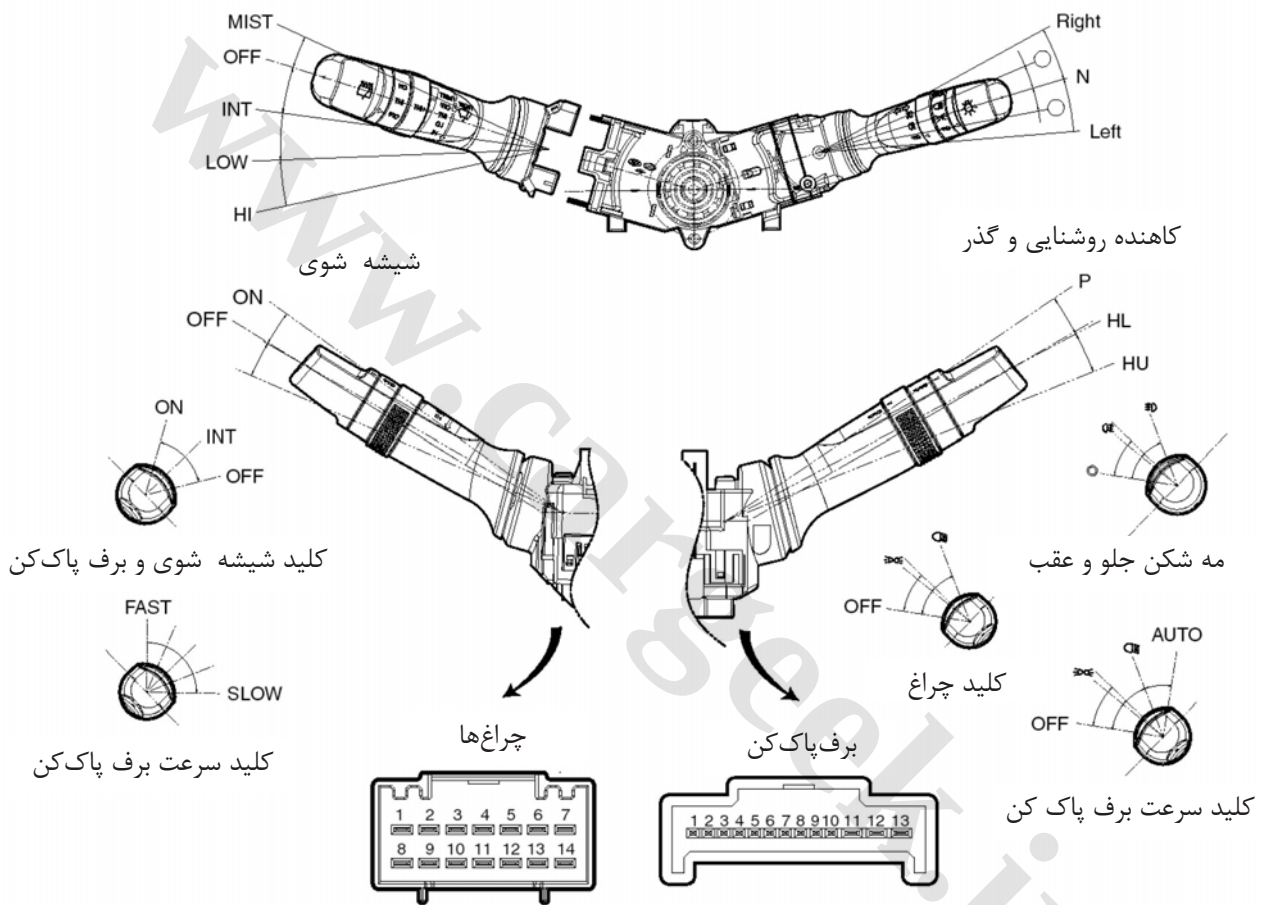
اتصال مدار

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

[RHD]

دسته راهنما

کلید چراغ راهنما



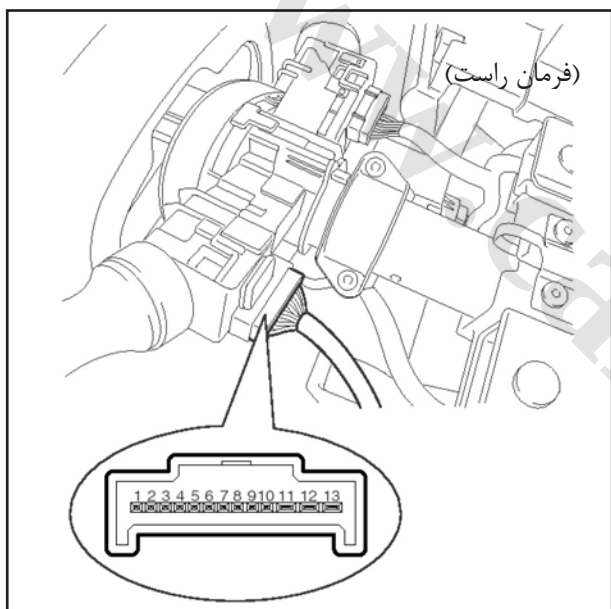
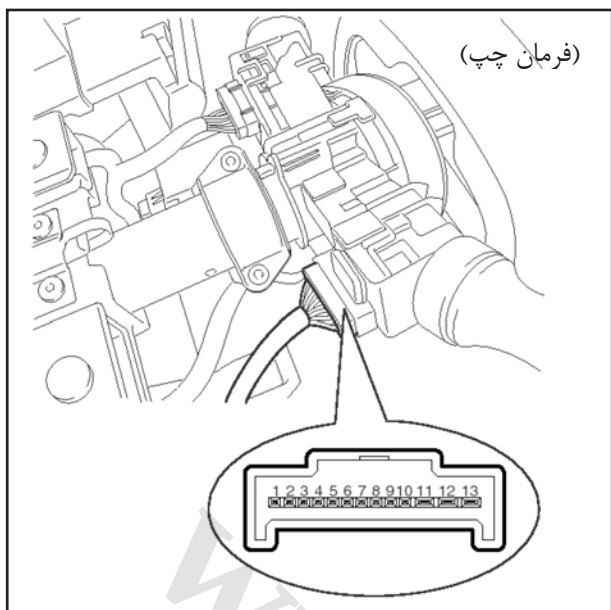
اتصال مدار

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

بازرسی

بازرسی کلید چراغ‌ها

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



کلید چراغ (روشنایی خودکار)

RHD: ()

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

کلید چراغ
() RHD

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

کلید کاهنده روشنایی و نور بالا
() RHD

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

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

کلید دسته راهنما
() RHD

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

چراغ مه شکن جلو

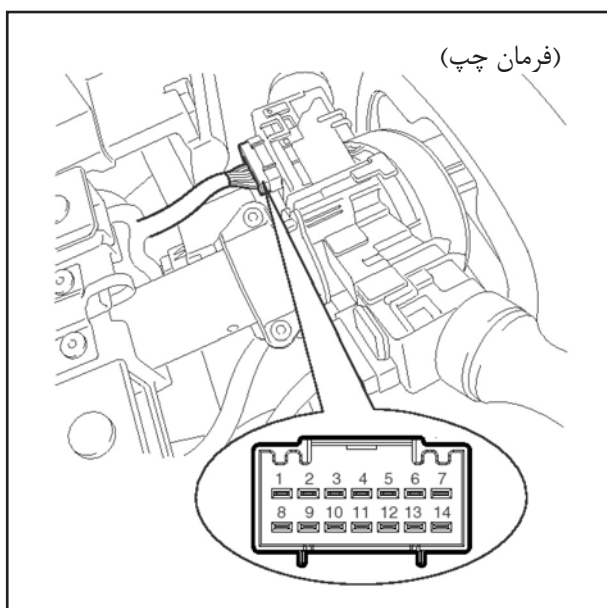
RHD: ()

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

چراغ مه شکن جلو

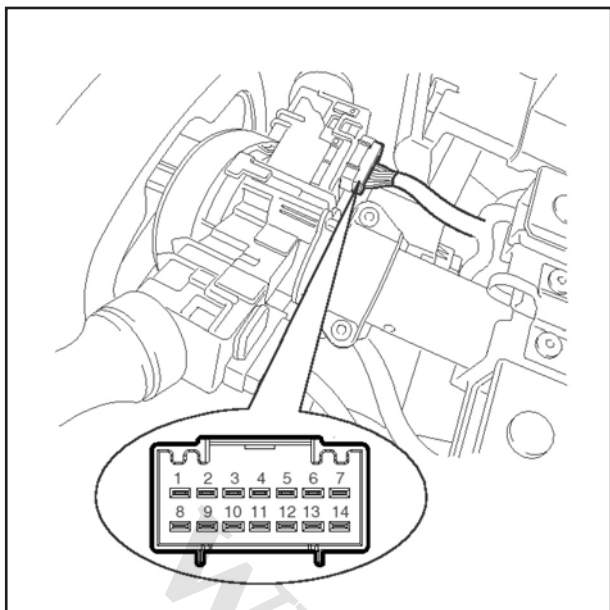
RHD: ()

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



بازرسی

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



کلید برف پاک کن

() :RHD

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

کلید شیشه شوی

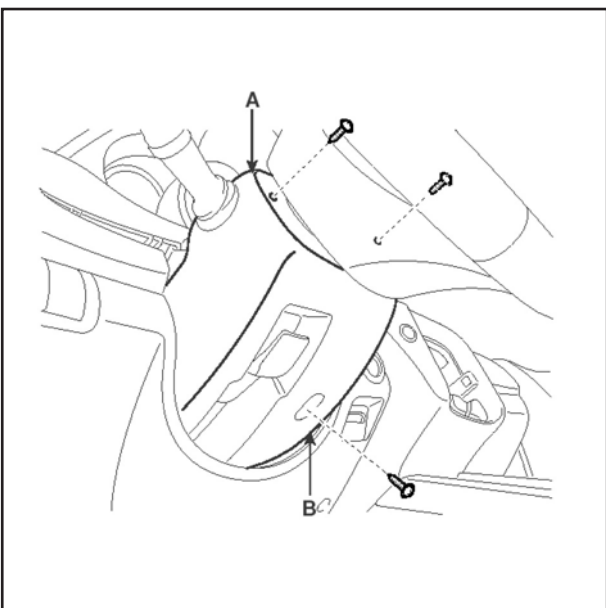
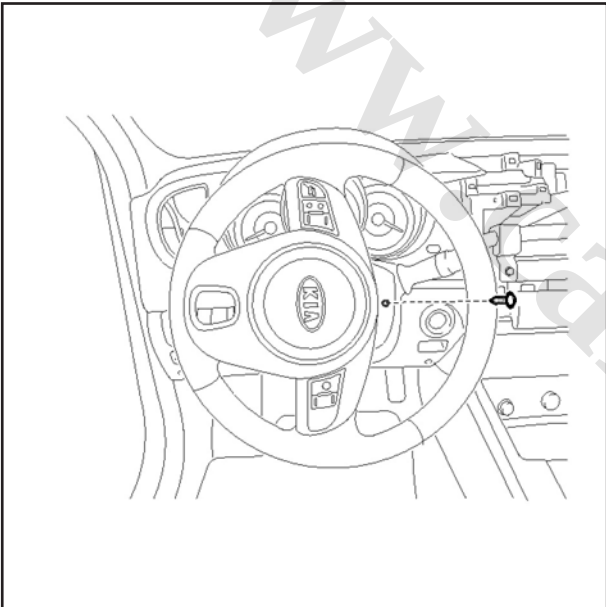
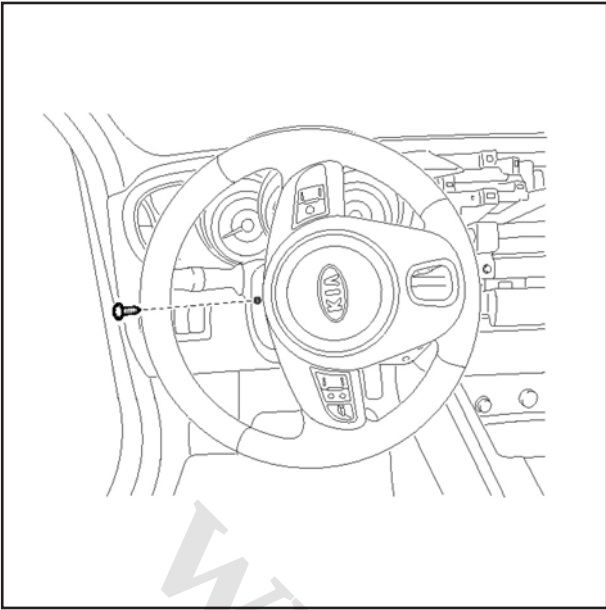
() :RHD

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

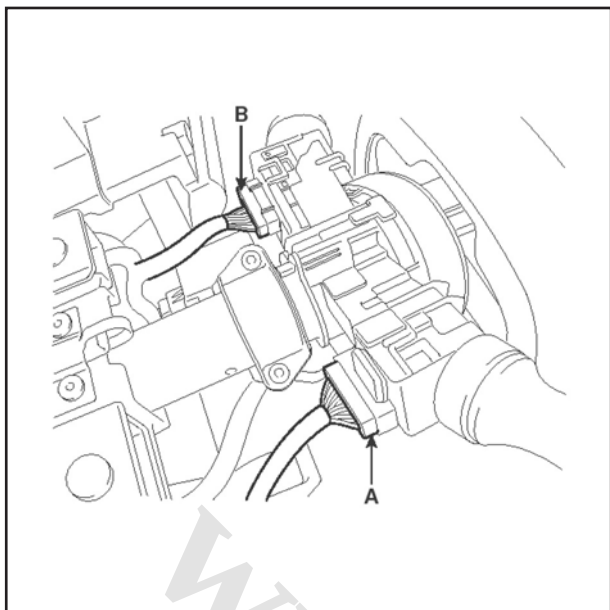
باز کردن

۱- سر باتری منفی (-) را بردارید.

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



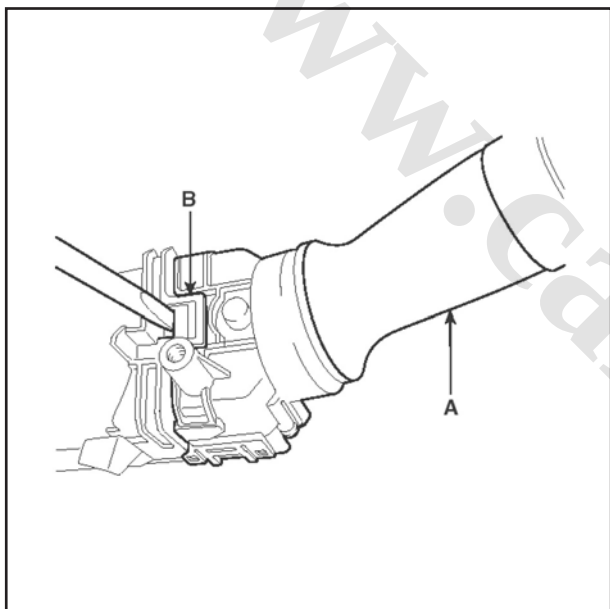
۳- اتصال کلید چراغ (A) و کلید برف پاک‌کن (B) را جدا کنید.



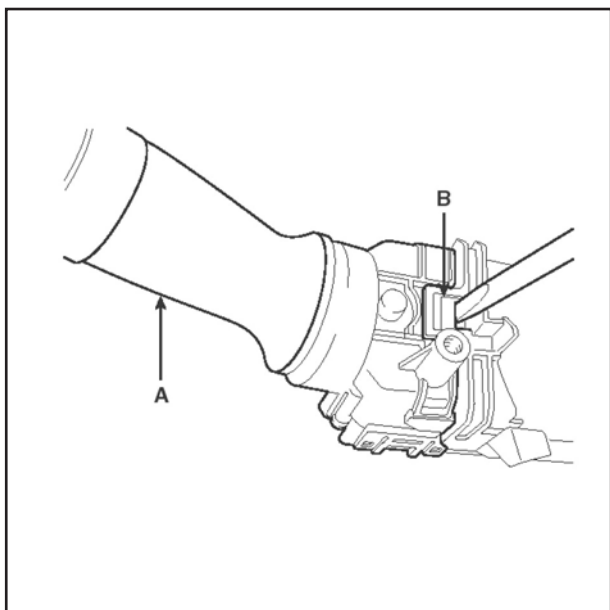
۴- کلید برف پاک‌کن (A) را با فشردن چفت (B) جدا کنید.

توجه

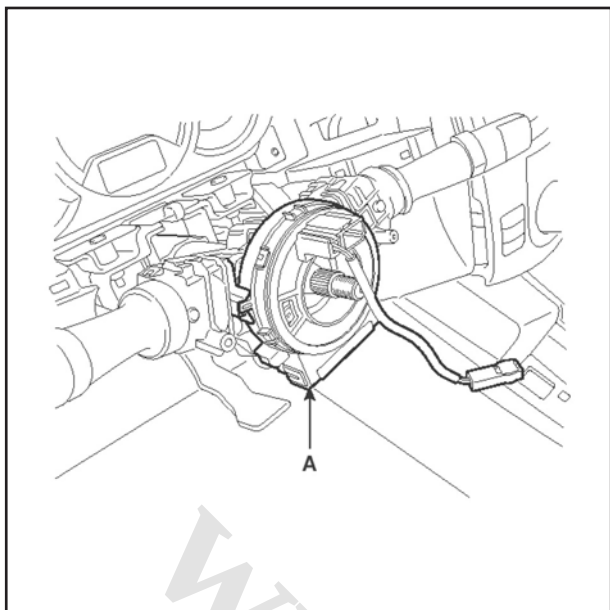
هنگام باز کردن فقط کلید برف پاک‌کن و شیشه شوی چفت برف پاک‌کن را بدون غریبک آزاد کنید.
(فرمان چپ)



(فرمان راست)



۵- فنر ساعتی (A) را باز کنید.



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

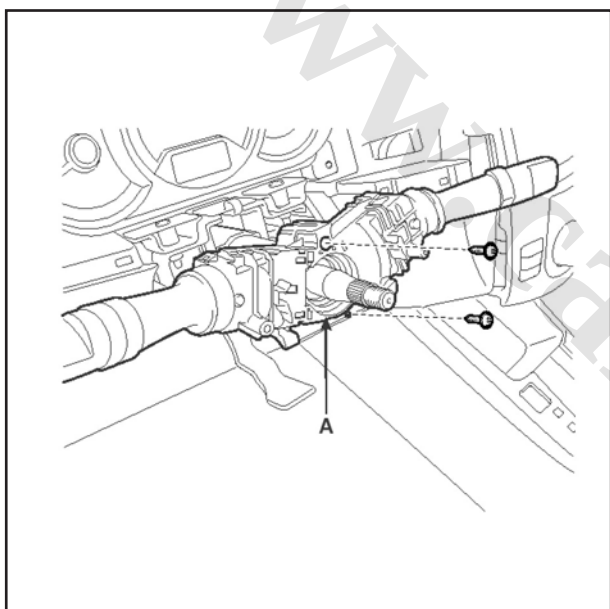
نصب

۱- دسته راهنما را سوار کنید.

۲- فنر ساعتی را ببندید.

۳- قاب بالا و پایین فرمان را ببندید.

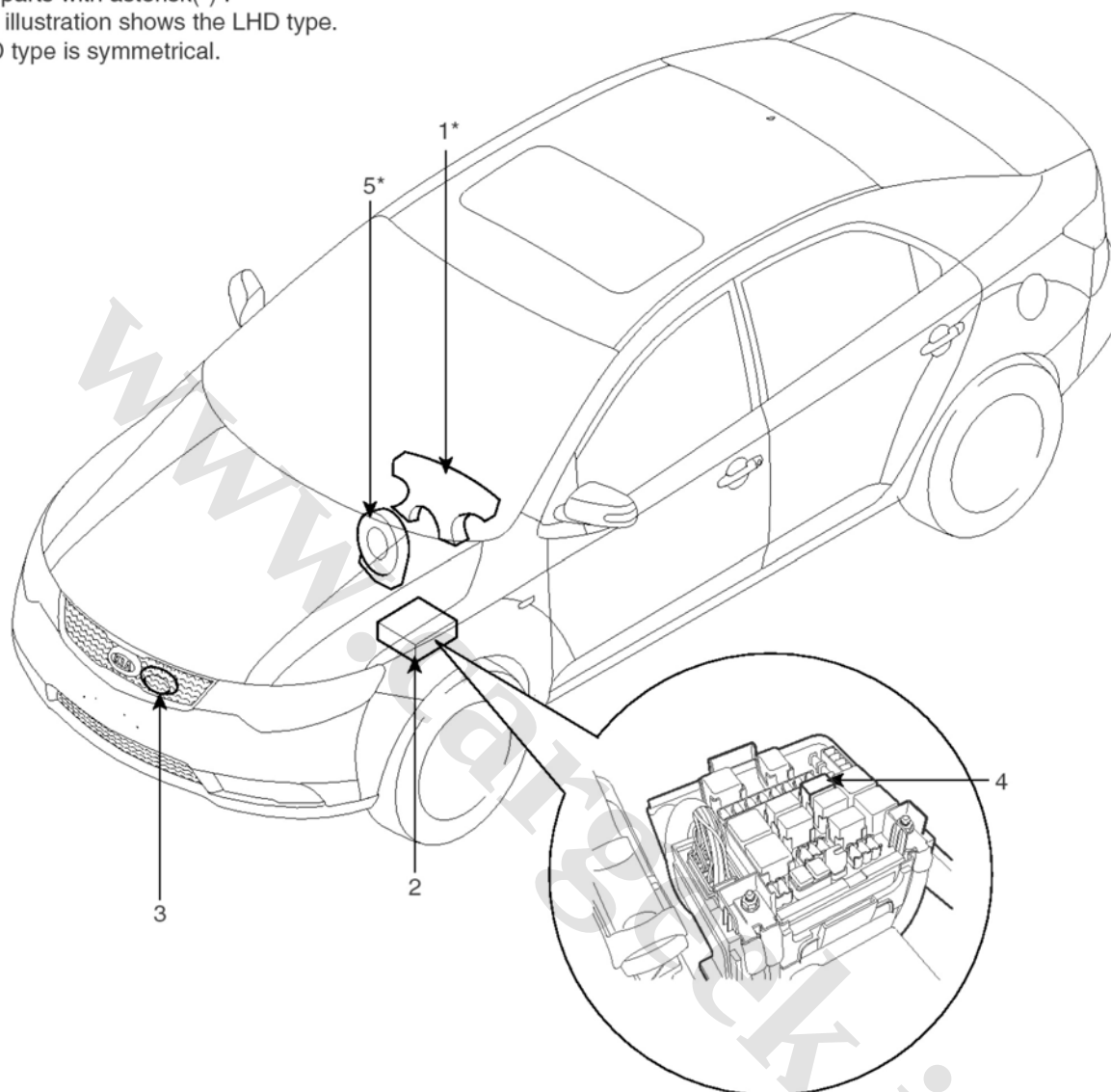
۴- غریبک را سوار کنید.



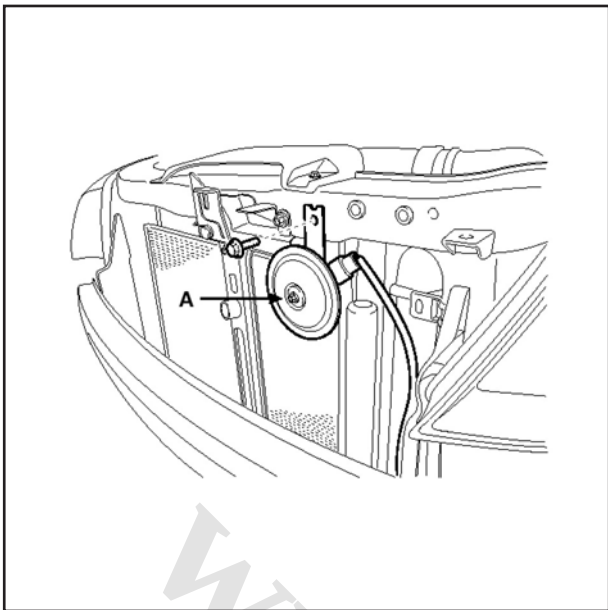
۷- دسته راهنما (A) را درآورید.

بوق
موقعیت قطعه

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

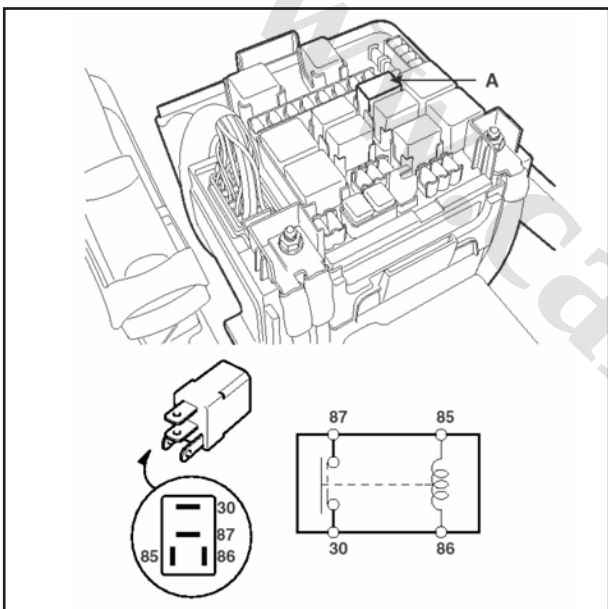


- ۱- کلید بوق
- ۲- جعبه رله (محفظه موتور)
- ۳- بوق (بم - تک)
- ۴- رله بوق
- ۵- فنر ساعتی



باز کردن

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



نصب

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

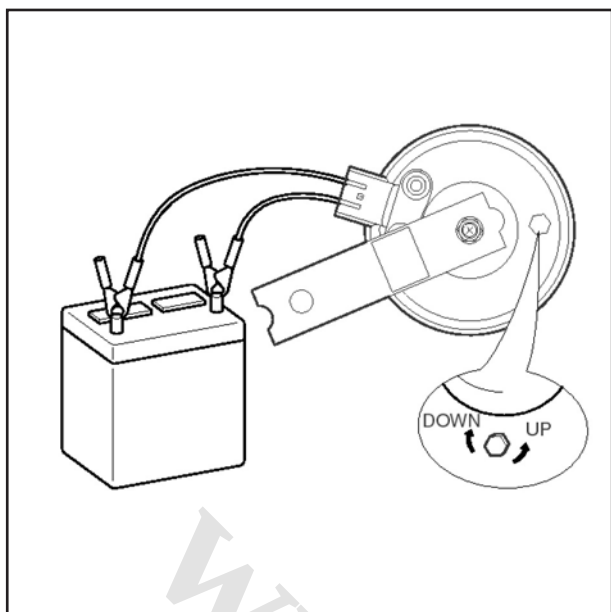
بازرسی

- با وصل کردن ولتاژ باتری به پایه ۱ و منفی به پایه ۲ بوق را آزمایش کنید.
- بوق باید صدا کند. 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 پایه‌های شماره ۳۰ و ۸۷ هنگامی که برق و بدنه به پایه‌های ۸۵ و ۸۶ وصل است باید وجود داشته باشد.
- ۳- هیچ پیوستگی بین پایه‌های شماره ۳۰ و ۸۷ هنگامی که برق وصل نیست نباید وجود داشته باشد.

پایه / موقعیت	۳۰	۸۷	۸۵	۸۶
خاموش			○ — ○	○ — ○
روشن	○ — ○		⊖ — ⊕	⊖ — ⊕

**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

IPM (واحد سوئیچ هوشمند)

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

حسگر RF

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

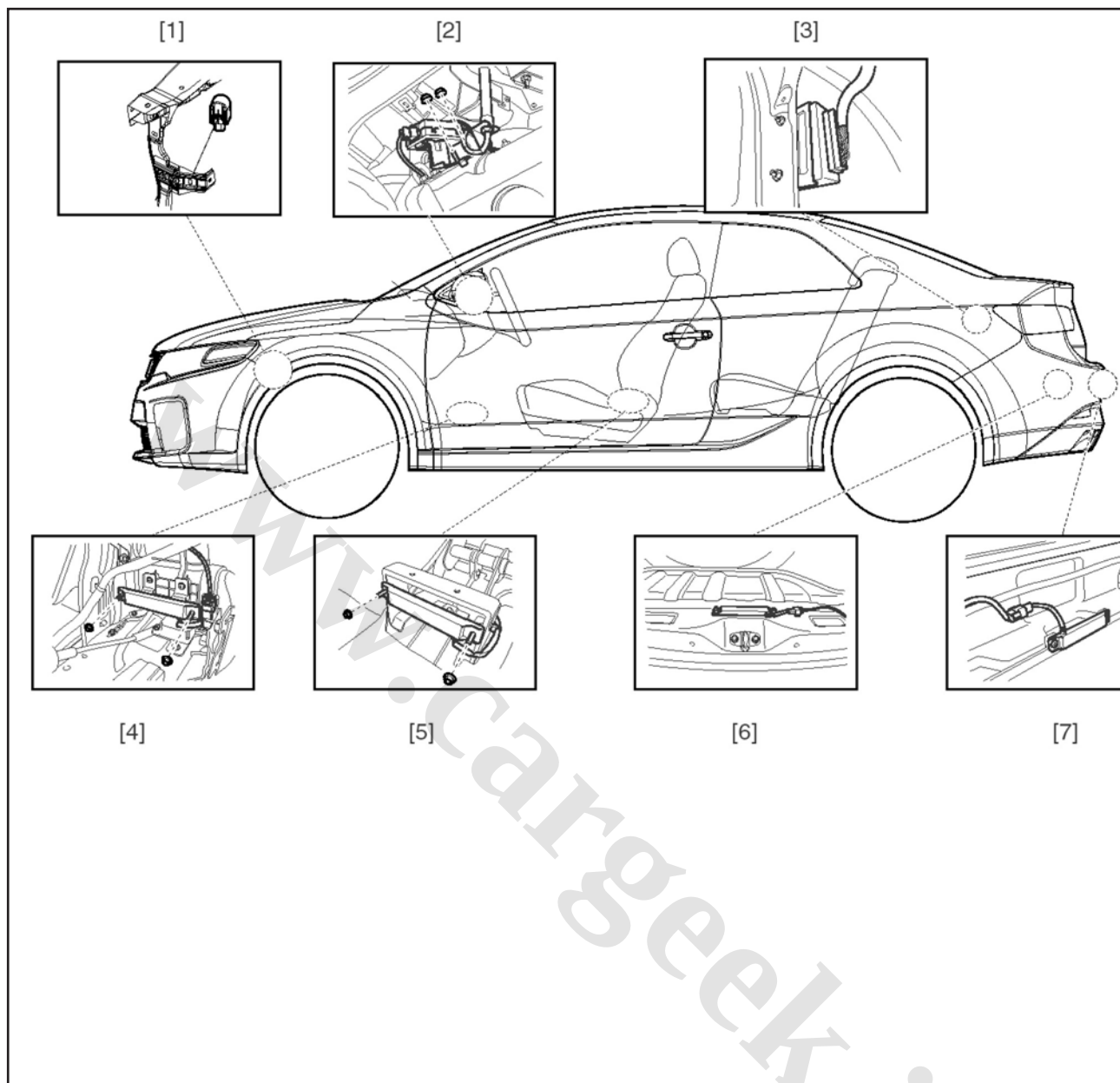
کلید هوشمند FOB

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

آنتن

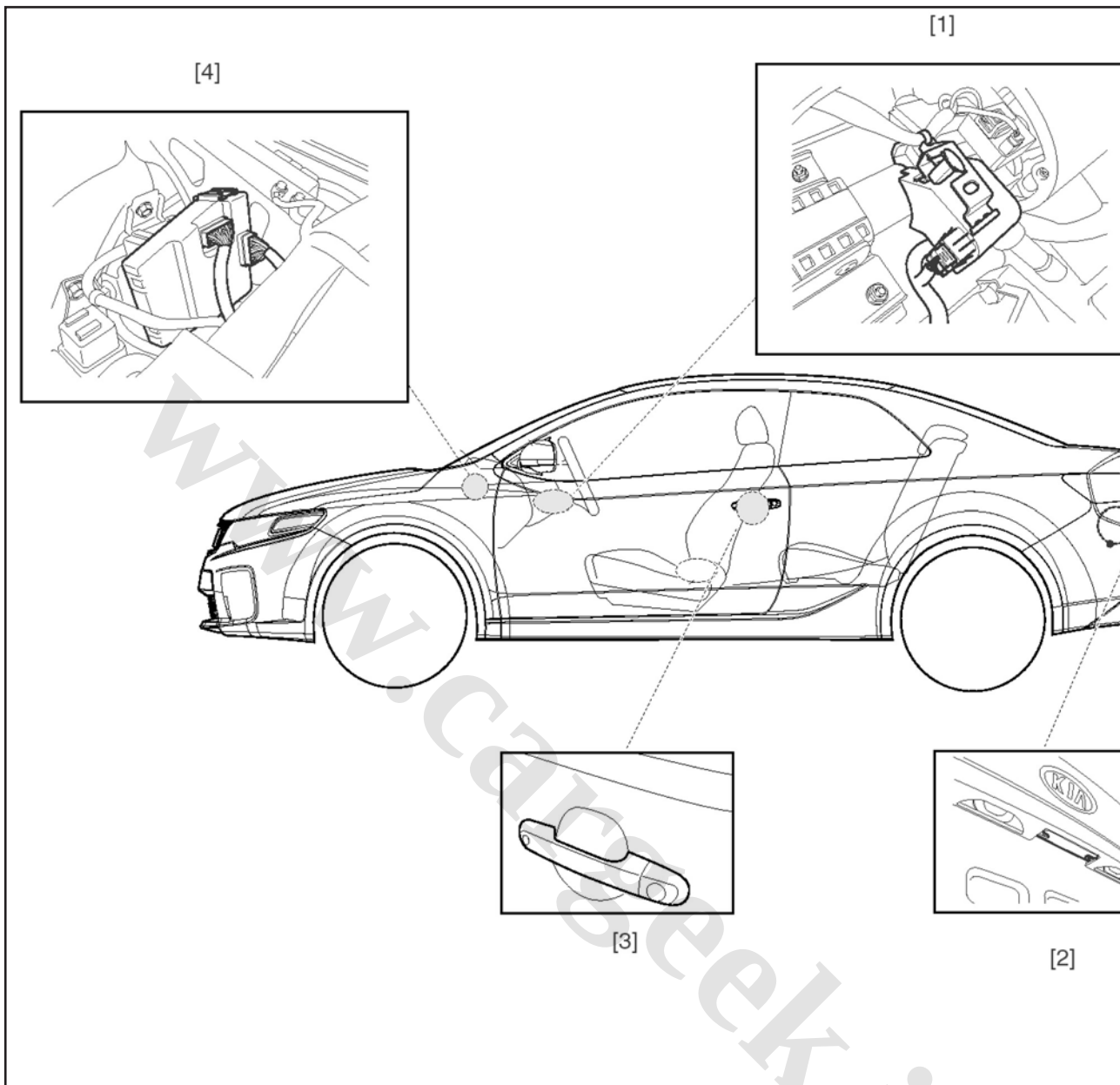
مشخصات	مورد
۱۲V DC	ولتاژ نامی
۱۶V-۹ DC	ولتاژ کاری
۷۵ °C ~ -۳۰ °C (۱۶۷ °F ~ -۲۲ °F)	دمای کاری
۱۲۵kHz	فرکانس
داخلی (۳EA)، در (۲EA)، سپر (۱EA)	شماره‌ها

موقعیت قطعات (۱)



- ۱- بوق بیزر (زنبوری)
- ۲- گیرنده RF
- 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)

ECU سوئیچ هوشمند

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

- تغذیه 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.

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 هرکار 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 هرکار 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 جا زدن کلید در نگه‌دارنده FOB بهره‌مند شود.

سوئیچ هوشمند 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 واریسی کنید.

آنتن‌ها

۱- آنتن‌های گیرنده LF

آنتن‌های القایی 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. حداکثر سه آنتن داخل خودرو و صندوق عقب را تحت پوشش دارند: دو عدد در اتاق سرنشین و یک عدد در صندوق عقب.

۲- آنتن سیستم ضد سرقت دو سویه (اعزام به تعمیرگاه)
آنتن پشتیبانی سیستم ضد سرقت برای ارسال و دریافت داده‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد: این آنتن میدان مغناطیسی (پیام ۱۲۵-۱۳۵kHz) 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.

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 بازکردن 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 تعبیه 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 مرحله ای فعال نباشد
 - زمان سنج دو مرحله ای 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.

• 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 یافت 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 واریسی را انجام می‌دهد.

۲- فعالیت خودرو:

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

۳- فعالیت های 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 اعتبارسنجی)

• اگر سوئیچ هوشمند فعال باشد

واحد کنترل (SMK) درخواست جستجوی TP معتبر را به سمت PDM ارسال می‌دارد.

اگر هیچ سوئیچ هوشمندی یافت نشد فعالیتی لازم نیست.

اگر سوئیچ هوشمندی یا TP معتبری یافت شد واحد کنترل (SMK) پیام گشایش را از طریق CAN ارسال و بوق بیزر بیرونی 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 طریق آنتن بیرونی سپر ارسال می‌کند. سوئیچ هوشمند با RF 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 بیزری (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 بیزر (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 BCM ارسال می‌دارد. سوئیچ هوشمند معتبر به معنی هر سوئیچ متعلق به این خودرو است حتی اگر فعال نباشد.

توجه

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

نقطه 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 فعال نباشد هر ۱۰۰ میلی ثانیه واحد کنترل SMK به صورت دوره‌ای این واریسی را انجام می‌دهد.

۲- رخداد

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

۳- فعالیت های 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 اعتبارسنجی)



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 نقطه 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 I/O 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 I/O باید مورد استفاده قرار گیرد.

اگر سوئیچ هوشمندی یافت نشد فعالیتی لازم نیست.

اگر دیگر پیش آمادگی طی فعالیت بیزر (۳ ثانیه) معتبر نباشد واحد کنترل SMK بیزر 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 می‌فشارد.

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 بیزر بیرونی را راه می‌اندازد. اگر کار زمان سنج پایان یافت یا سوئیچ در نقطه میانی ACC یا باز باشد یا همه درها بسته نباشد یا سوئیچ هوشمند در داخل باشد، واحد کنترل SMK بیزر 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:

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 ایمن (پشتیبانی برای اعزام به تعمیرگاه) هنگام تخلیه شدن باتری 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

هشدار بیرونی ID

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 بیزر بیرونی را به صدا در می‌آورد و ID OUT WNG را ارسال می‌دارد (هشدار بیزری داخلی و بیرونی)

• اگر دری دوباره در انتها 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 (داغ شدن LF یا خرابی آنتن LF) سیستم همان رفتار در هنگام یافت نشدن سوئیچ هوشمند را خواهد داشت.

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

مد 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.

مد رمزدهی

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

شرح رویه رمزدهی (گام به گام)

موضوعی: رویه رمزدهی کلید در تعمیرگاه آغاز:

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



رمزدهی سوئیچ هوشمند

• در رمزگذاری سوئیچ هوشمند ، گیرنده و سوئیچ همزمان یک بار رمزگذاری می‌شود.

جاذدن سوئیچ ۱ در جاسوئیچی

آغاز رمزگذاری

مد خنثی در سوئیچ هوشمند

- مد خنثی برای تعویض آسان واحد سوئیچ هوشمند، ESCL، ECM، PDM 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 رمز گذاری PDM

آغاز رمز گذاری ESCL

قفل توسط زمان سنج

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

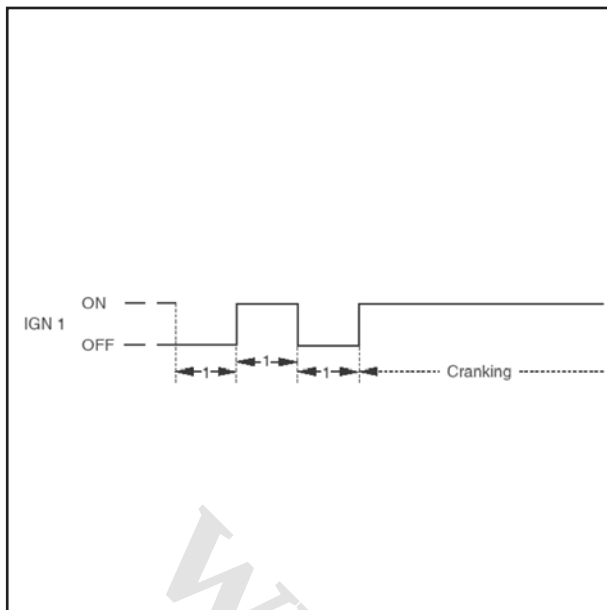
سوئیچ هوشمند ۱ رمزگذاری شد

SMK/PDM/ESCL رمزگذاری شد.

سوئیچ هوشمند ۲ را جا بزنید.

سوئیچ هوشمند ۲ رمزگذاری شد.

سوئیچ هوشمند ۱ رمزگذاری شد



استارت پس از تعویض (استارت خام)

- پس از تعویض واحد سوئیچ هوشمند، PDM، کلید FOB یا ESCL امکان استارت یا راه اندازی 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 ESCL همیشه باز است.
- هنگامی که سوئیچ هوشمند در جاسوییچی مجازده شود امکان استارت، باز شدن سوئیچ و برق جانبی (وضعیت میانی) وجود دارد.
- پدال ترمز را در وضعیت P یا N بفشارید.
- پس از قراردادن سوئیچ هوشمند خام در جاسوییچی، دکمه استارت را یک بار فشار دهید.

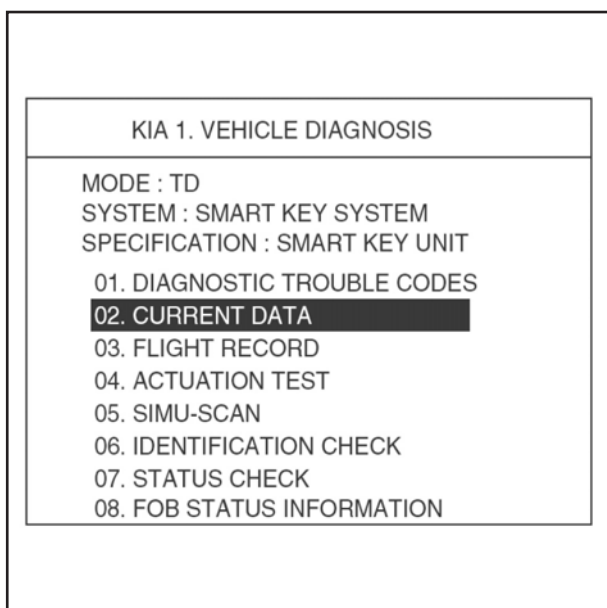
بازرسی

خودعیب یابی توسط دستگاه عیب یاب

- امکان عیب یابی خرابی ها در سیستم سوئیچ هوشمند توسط دستگاه عیب یاب وجود دارد. دستگاه عیب یاب عملگرها را به اجبار راه اندازی و مقادیر ورودی/خروجی و خود عیب یابی را پایش می کند.
- سه نوع مساله اصلی زیر در سیستم سوئیچ هوشمند وجود دارد.
- ۱- مساله در ورودی واحد سوئیچ هوشمند
- ۲- مساله در واحد سوئیچ هوشمند
- ۳- مساله در خروجی واحد سوئیچ هوشمند
- بنابراین سه عیب یابی ذیل فرایند اصلی حل مسایل خواهد بود.
- ۱- مساله ورودی واحد سوئیچ هوشمند : عیب یابی سوئیچ
- ۲- مساله واحد سوئیچ هوشمند : عیب یابی ارتباطی
- ۳- مساله خروجی واحد سوئیچ هوشمند: عیب یابی خروجی سوئیچ و آنتن

عیب یابی سوئیچ

- ۱- اتصال دستگاه عیب یاب را به اتصال تبادل داده ها در زیر پای راننده وصل و دستگاه را روشن کنید.
- ۲- مدل خودرو و سپس سوئیچ هوشمند را انتخاب کنید.
- ۳- واحد سوئیچ هوشمند (smart key unit) را انتخاب کنید.
- ۴- بعد از باز کردن سوئیچ، داده های 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.

شرح	نمایش
ON : کلید فشاری دستگیره در راننده روشن است	کلید اهرمی جلو چپ
ON : کلید فشاری دستگیره در سرنشین روشن است	کلید اهرمی جلو راست
ON : دکمه چراغ عقب روشن است	کلید صندوق
ON : دسته دنده در بازه	موقعیت P دنده
ON : سوئیچ باز است	IGN 1
ON : سوئیچ در موقعیت میانی است	ACC
ON : دکمه فشاری کلگی دسته دنده روشن است	دکمه فشاری کلگی
ON : بوق بیزری روشن است	بیزر خارجی

عیب یابی ارتباطی با دستگاه عیب یاب (خودعیب یابی)

۱- عیب یابی ارتباطی عملکرد عادی قطعات مرتبط را بررسی می‌کند.

۲- اتصال دستگاه عیب‌یاب 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
04. ACTUATION TEST
05. SIMU-SCAN
06. IDENTIFICATION CHECK
07. STATUS CHECK
08. FOB STATUS INFORMATION

1.1 DIAGNOSTIC TROUBLE CODES

CANERROR
CAN BUS ERROR

NUMBER OF DTC : 2

ERAS
HELP

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 INFORMATION

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.

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

- 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- گزینه ۰۷ status check را انتخاب کنید.

۳- پس از باز کردن سوئیچ گزینه ۰۳ antenna status check 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
- 04. ACTUATION TEST
- 05. SIMU-SCAN
- 06. IDENTIFICATION CHECK
- 07. STATUS CHECK**
- 08. FOB STATUS INFORMATI

۴- سوئیچ هوشمند را در کنار آنتن مرتبط تنظیم و با دستگاه عیب‌یاب آن را به راه اندازید.

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]

ANTENNA STATUS CHECK
MODEL : TD
SYSTEM : SMART KEY SYSTEM
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

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

۶- وضعیت آنتن

- آنتن داخلی ۱

- آنتن داخلی ۲

- آنتن داخلی ۳

- آنتن سپر/صندوق

- آنتن در راننده

- آنتن 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.

SERIAL COMMUNICATION LINE CHECK	
MODEL : TD	
SYSTEM : SMART KEY SYSTEM	
01. EXTERNAL SERIAL LINE	
02. ESCL SERIAL LINE	
× TEST CONDITION × KEY OFF OR FOB IN & IG OFF	

۳- پس از باز کردن سوئیچ گزینه SRx COMM. LINE 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

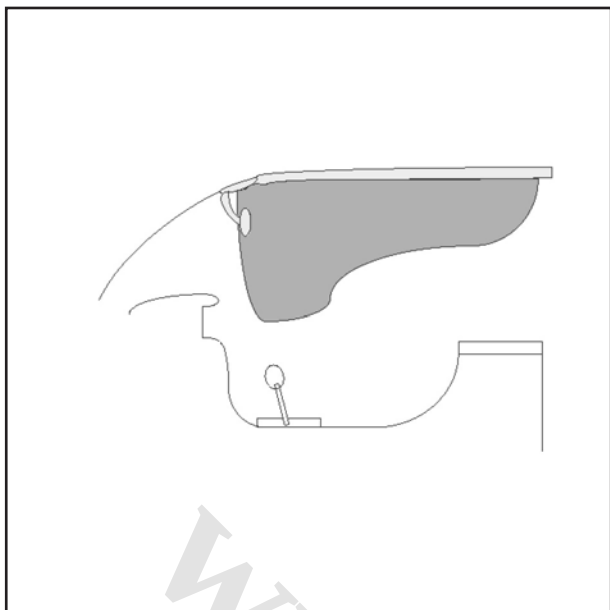
- قطعی خط ارتباطی گیرنده بیرونی و اتصال بدنه

- نبود پاسخ یا قطعی MSL

- اتصال بدنه یا قطعی MSL

بررسی عملکرد آنتن داخلی

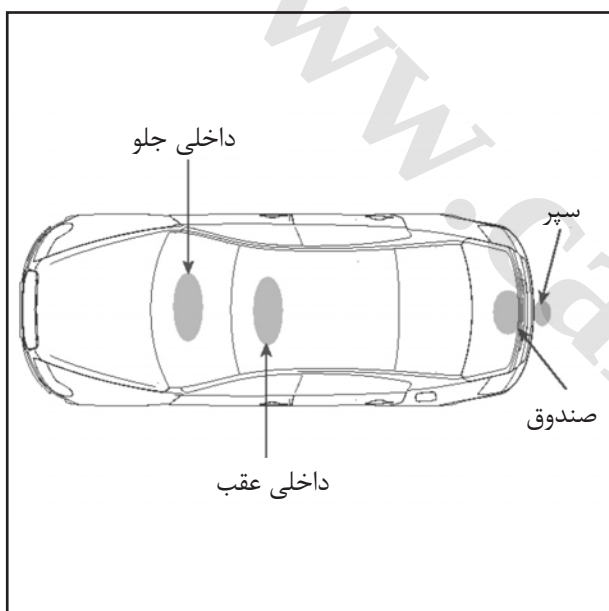
۱- سوئیچ هوشمند را در منطقه سایه خورده زیر، تنظیم و باز شدن سوئیچ را بررسی کنید.



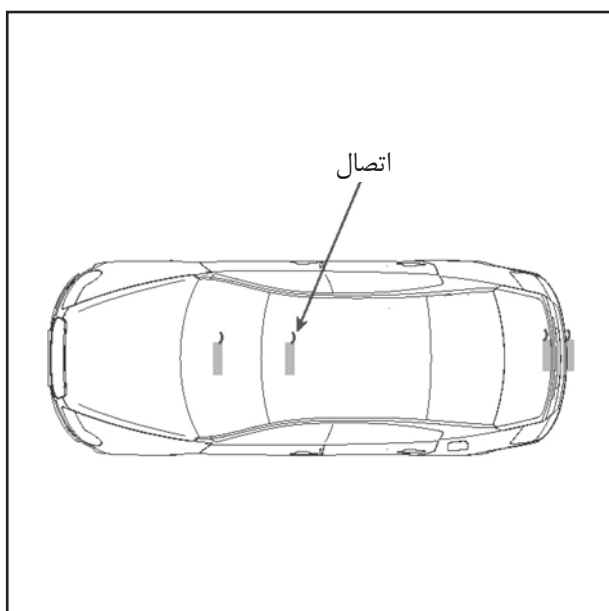
۲- اگر سوئیچ باز شد، آنتن درست کار می‌کند.

۳- آنتن داخلی را در مد باز بودن سوئیچ بررسی کنید.

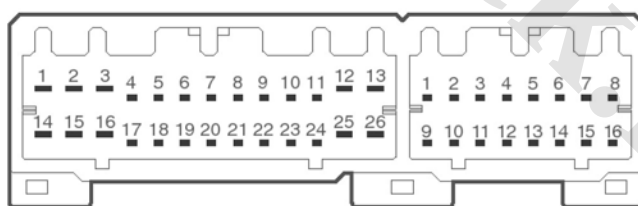
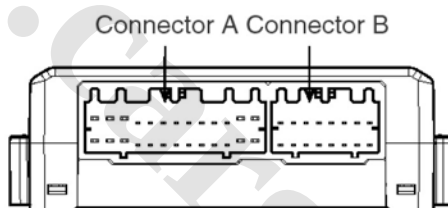
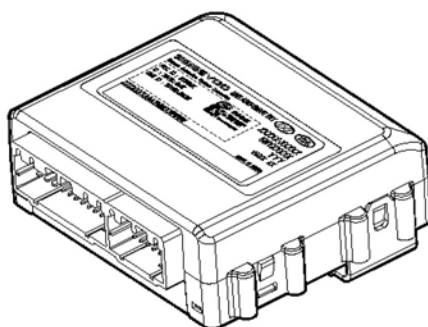
۴- سوئیچ هوشمند را در منطقه سایه خورده زیر تنظیم و آنتن را راه‌اندازی کنید. چشمک زدن چراغ LED سوئیچ هوشمند را بررسی کنید.



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



واحد سوئیچ هوشمند
قطعات

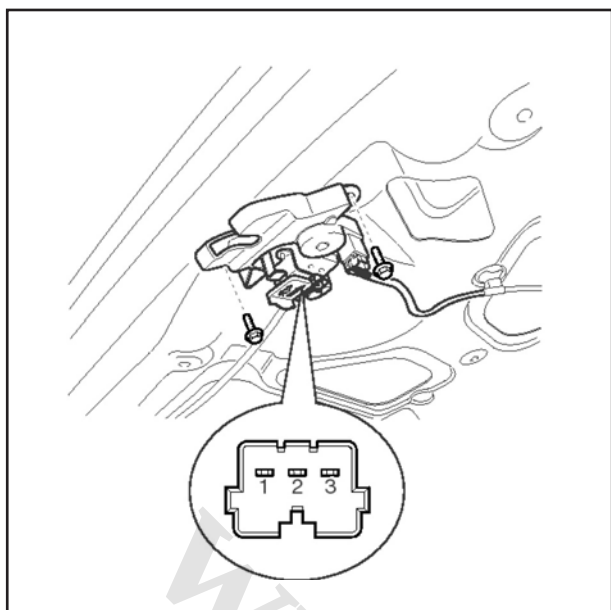


Connector A

Connector B

نقشه پایه های اتصال

اتصال A	پین	اتصال B	پین
باتری	۱	داخلی ۲ آنتن ۲	۱
نمایانگر ضد سرقت	۲	داخلی ۱ آنتن ۲	۲
بدنه ۱	۳	-	۳
-	۴	داخلی ۴ آنتن ۲	۴
در صندوق	۵	صندوق ۱ آنتن ۱	۵
قفل یا باز بودن در جلو چپ	۶	آنتن سپر ۱	۶
بیزر	۷	آنتن در ۱ راست	۷
ALT L	۸	آنتن در ۱ چپ	۸
نقطه میانی(جانبی) ACC	۹	داخلی ۲ آنتن ۱	۹
CAN سرعت بالا	۱۰	داخلی ۱ آنتن ۱	۱۰
CAN سرعت پایین	۱۱	-	۱۱
ارتباط ESCL	۱۲	داخلی ۴ داخلی ۱	۱۲
ارتباط RF	۱۳	صندوق ۱ آنتن ۲	۱۳
سوئیچ ۱	۱۴	آنتن سپر ۲	۱۴
موقعیت P	۱۵	آنتن در راست ۲	۱۵
بدنه ۲	۱۶	آنتن در چپ ۲	۱۶
نمایانگر کلید در بیرون	۱۷		
ESCL فعال	۱۸		
شستی(کلید فشاری)	۱۹		
قفل یا باز بودن در جلو راست	۲۰		
-	۲۱		
عیب یابی	۲۲		
کلید SSB - ۲	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.

آنتن

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

کلید باز شدن در صندوق

۱- تودوزی صندوق را باز کنید.

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

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

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

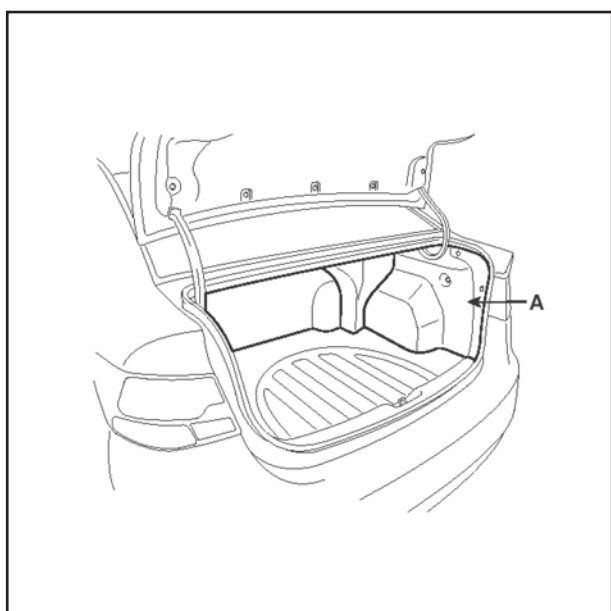
پایه / موقعیت	۱	۳
باز		
قفل	○	○

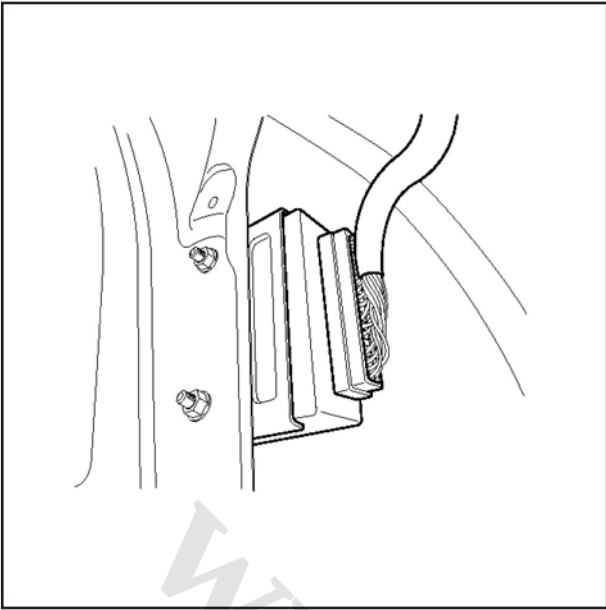
باز کردن

واحد سوئیچ هوشمند

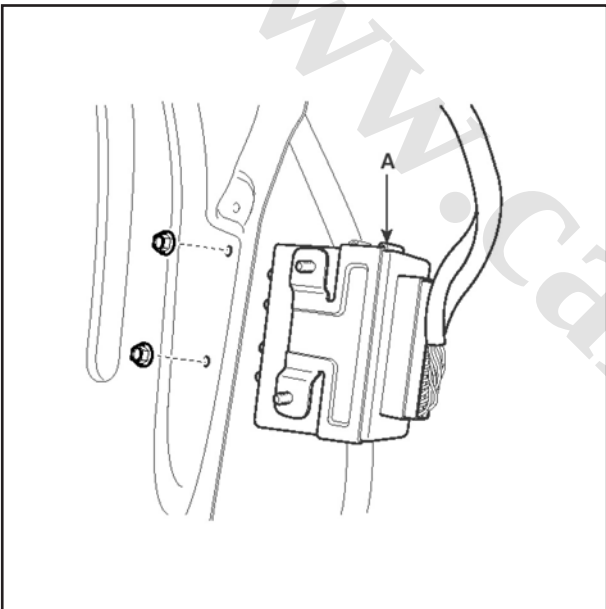
۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.

۲- در صندوق را باز کنید و تودوزی سمت راست (A) را درآورید (به کتاب تعمیرات بدنه - صندوق رجوع کنید.)



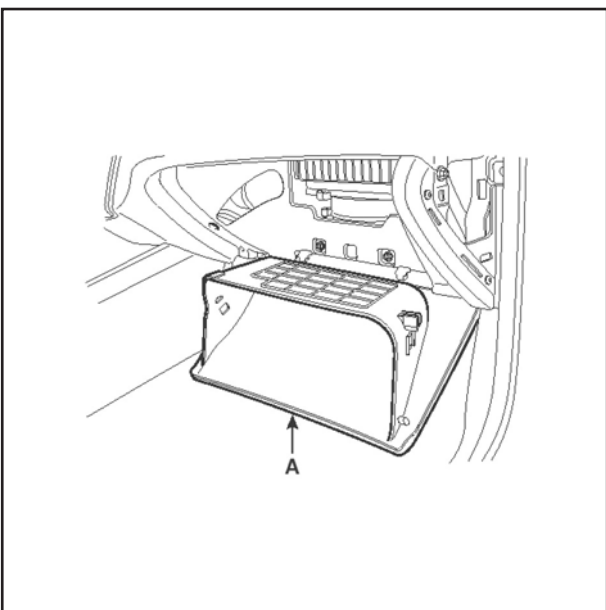


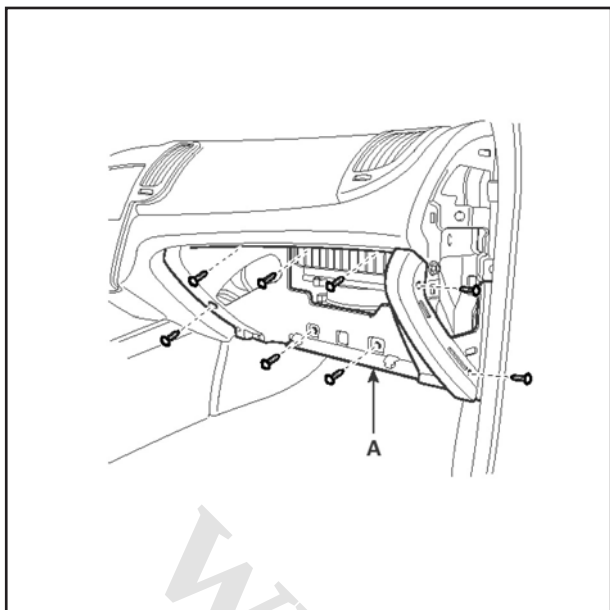
۳- مهره‌های (۲EA) را از واحد سوئیچ هوشمند (A) بعد از جداکردن اتصال باز کنید.



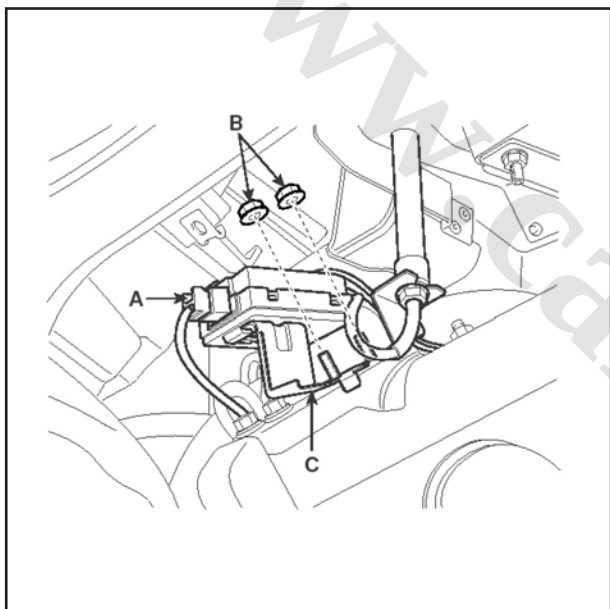
گیرنده RF

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





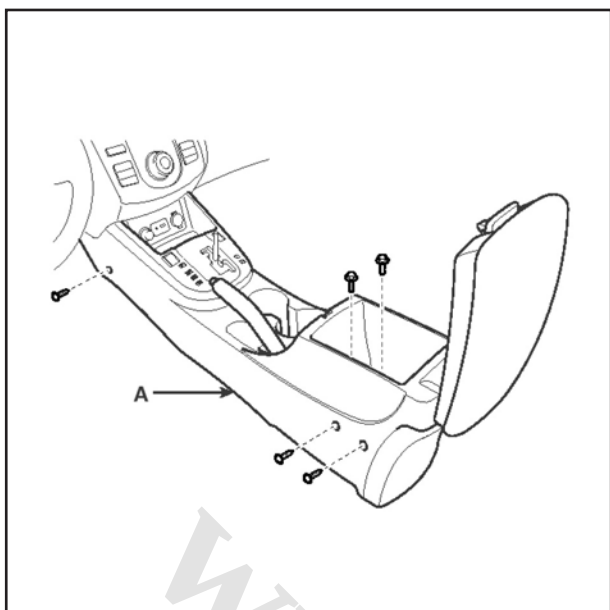
۳- محفظه جعبه داشبورد (A) را پس از باز کردن پیچ‌های نصب درآورید.



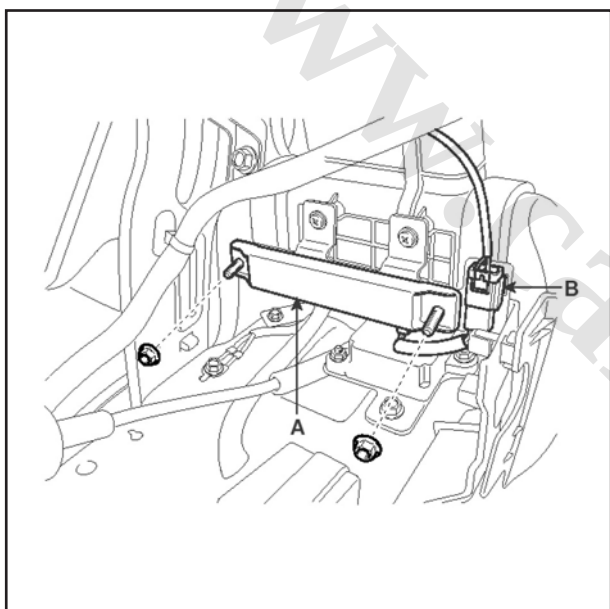
۴- اتصال (A) را پس از باز کردن مهره‌های (B) گیرنده (C) RF جدا کنید.

آنتن داخلی ۱

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

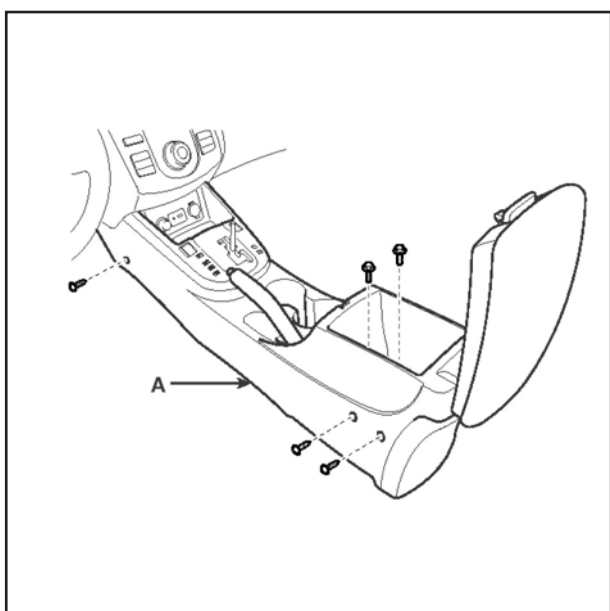


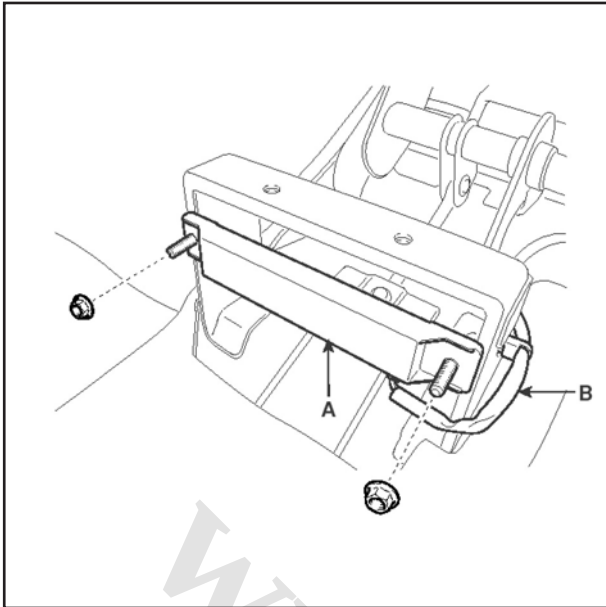
- ۳- مهره‌های جلوی کنسول (۲EA) آنتن داخلی (A) را باز کنید.



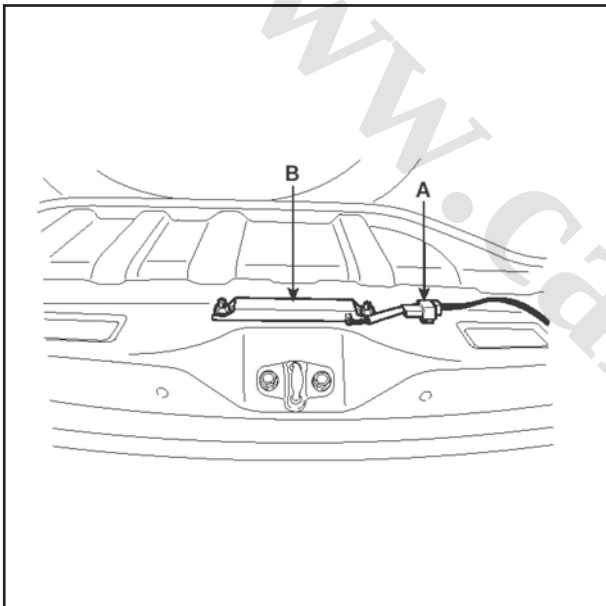
آنتن داخلی ۲

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



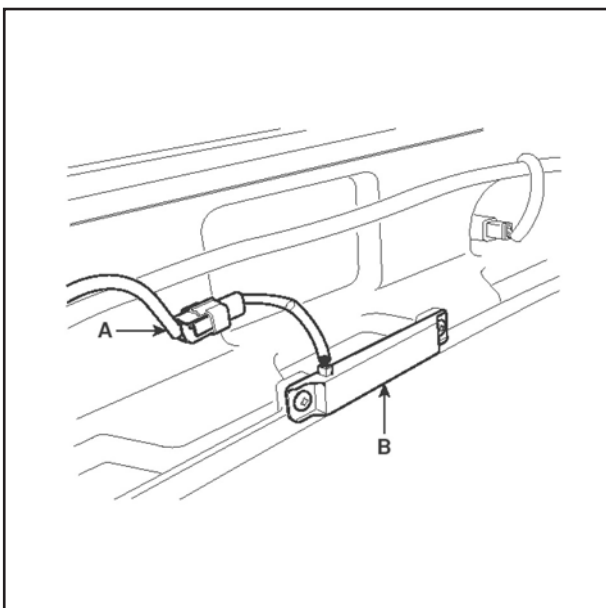


۳- اتصال آنتن داخلی ۲ (B) در بخش عقبی کنسول را جدا کنید سپس بعد از باز کردن مهره‌های (۲EA)، آنتن داخلی ۲ (A) را پیاده کنید.



آنتن داخلی ۳

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

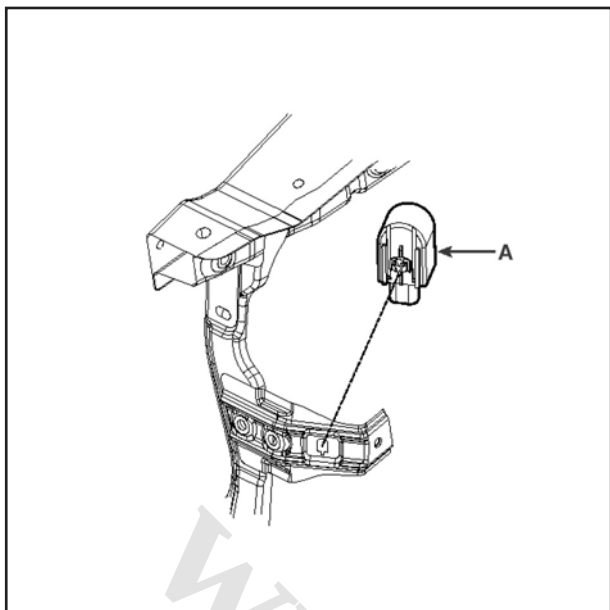


آنتن سپر بیرونی

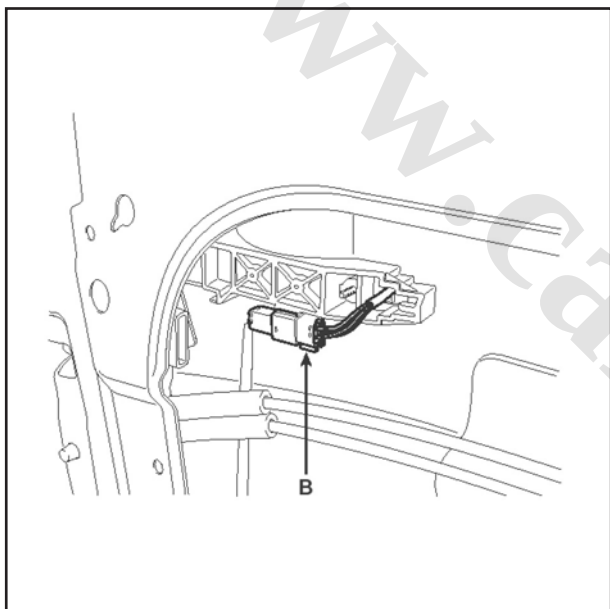
۱- سرباطری منفی (-) را بردارید.
۲- سپر عقب را باز کنید.
(به کتاب تعمیرات بدنه- سپر عقب رجوع کنید).
۳- اتصال آنتن (A) را جدا کنید و آنتن سپر بیرونی (B) را بعد از باز کردن مهره‌های (۲EA) درآورید.

بیزر (بوق زنبوری)

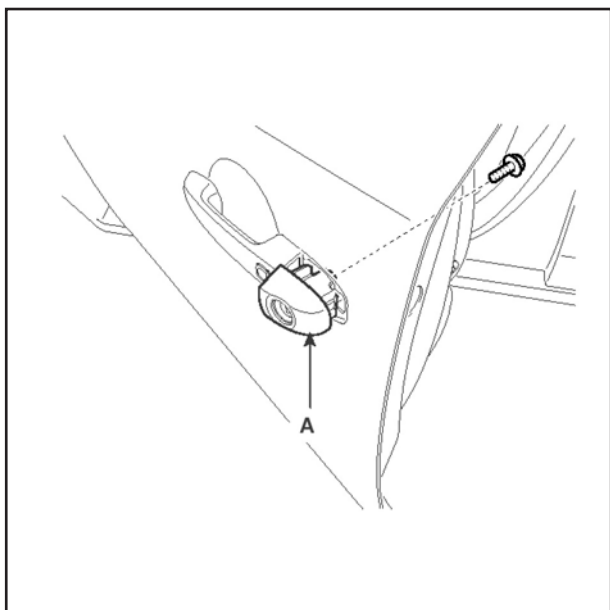
- ۱- سرباطری منفی (-) را بردارید.
- ۲- گلگیر چپ را پیاده کنید.
(به کتاب تعمیرات بدنه- گلگیر رجوع کنید).
- ۳- بیزر بیرونی (A) را جدا کنید.

**دستگیره بیرونی در**

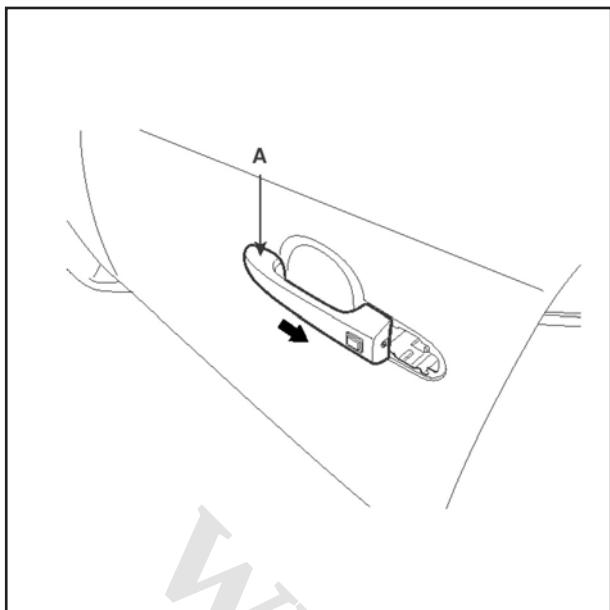
- ۱- سرباطری منفی (-) را بردارید.
- ۲- پس از جدا کردن تودوزی در، اتصال را آزاد کنید.
(به کتاب تعمیرات بدنه - در جلو رجوع کنید)



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

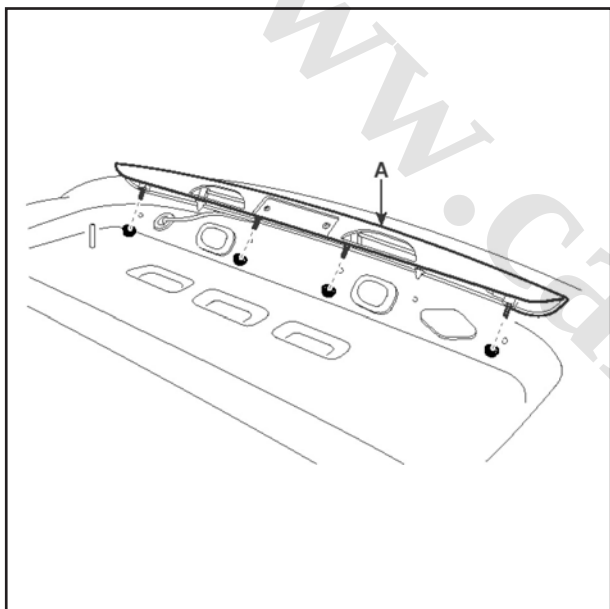


۴- دستگیره بیرونی در (A) را با عقب کشیدن درآورید.

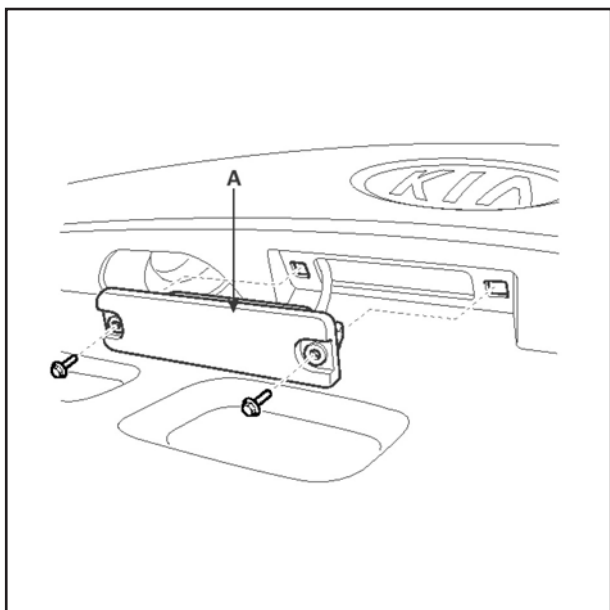


کلید در صندوق عقب

- ۱- سرباطری 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- مهره‌های نصب و اتصالات واحد سوئیچ هوشمند را ببندید.
- ۳- تودوزی 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 ببندید.
- 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 ببندید.
- 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 ببندید.
- ۳- سرباتری منفی (-) را بگذارید و سوئیچ هوشمند را بیازمایید.

آنتن داخلی ۳

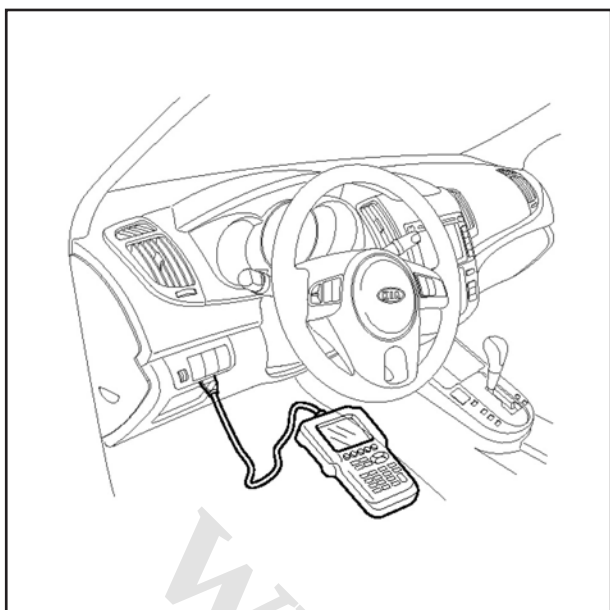
- ۱- آنتن داخلی ۳ را نصب کنید.
- ۲- سینی صندوق را سوار کنید.
- ۳- سرباتری منفی (-) را بگذارید و سوئیچ هوشمند را بیازمایید.

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.

بیزر

- ۱- بیزر را نصب کنید.
- ۲- گلگیر چپ را سوار کنید.
- ۳- سرباتری منفی (-) را بگذارید و سوئیچ هوشمند را بیازمایید.

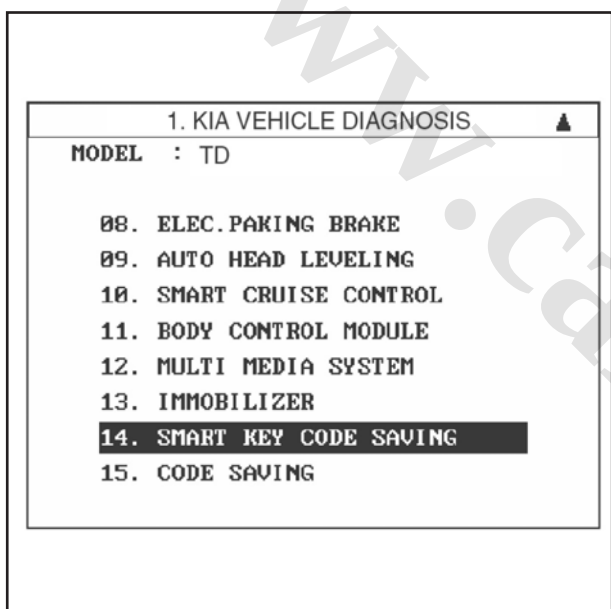


سوئیچ هوشمند

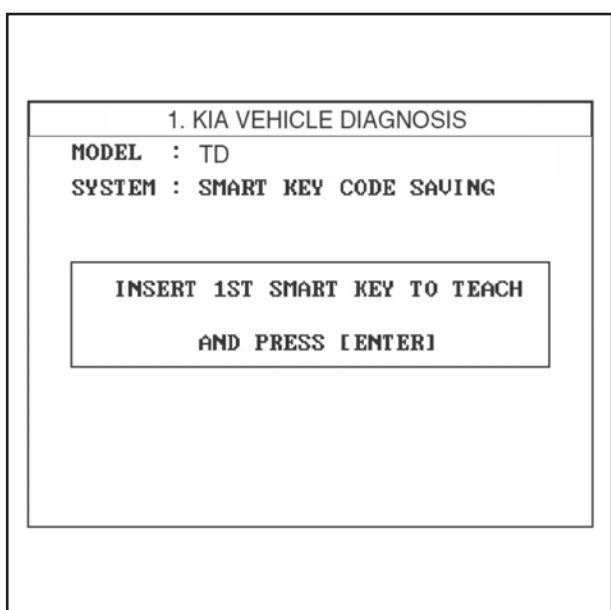
سوئیچ هوشمند

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 می‌شود.

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

1. KIA VEHICLE DIAGNOSIS
MODEL : TD
SYSTEM : SMART KEY CODE SAVING
SMK STATUS : LEARNT

INPUT PIN OF SIX
AND PRESS [ENTER]

PIN NUM.: _

1. KIA VEHICLE DIAGNOSIS
MODEL : TD
SYSTEM : SMART KEY CODE SAVING
SMK STATUS : LEARNT

INPUT PIN OF SIX
AND PRESS [ENTER]

PIN NUM.: 000000_

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

1. KIA VEHICLE DIAGNOSIS
MODEL : TD
SYSTEM : SMART KEY CODE SAVING
SMK STATUS : LEARNT

1st KEY TEACHING
ARE YOU SURE ? [Y/N]

PIN NUM.: 000000_

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

1. KIA VEHICLE DIAGNOSIS
MODEL : TD
SYSTEM : SMART KEY CODE SAVING
SMK STATUS : LEARNT

2nd KEY TEACHING
ARE YOU SURE ? [Y/N]

PIN NUM.: 000000_

۸- پیام SECOND KEY TEACHING COMPLETED را تایید کنید.

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

1. KIA VEHICLE DIAGNOSIS
MODEL : TD
SYSTEM : SMART KEY CODE SAVING
SMK STATUS : LEARNT

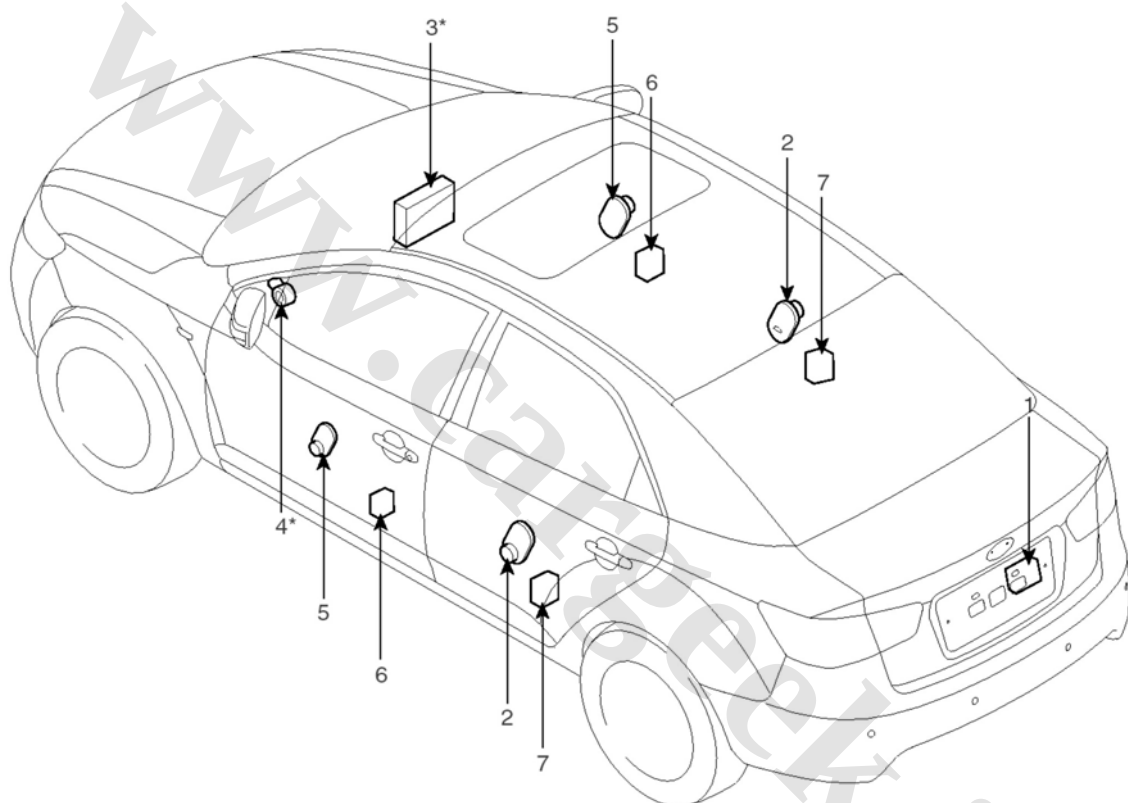
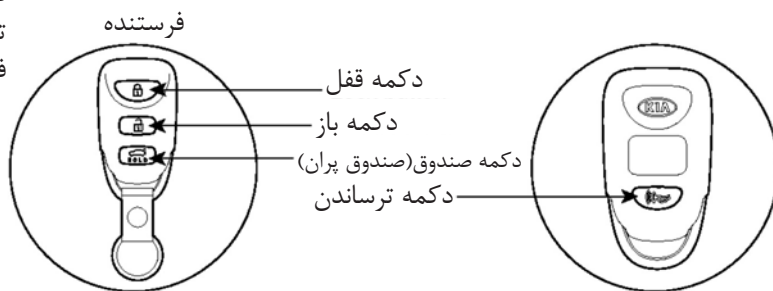
2nd KEY TEACHING
COMPLETED

PIN NUM.: 000000_

ورود بی سوئیچ
مشخصات

مشخصات	مورد
ولتاژ نامی	۳V DC
بازه ولتاژ کاری	۳,۲V~۲,۵V DC
بازه دمایی	$(۶۰\text{ }^{\circ}\text{C}+ \sim ۲۰\text{ }^{\circ}\text{C}-) ۱۴۰\text{ }^{\circ}\text{F} \sim ۴\text{ }^{\circ}\text{F}-$
بازه دمایی انبارداری	$(۸۰\text{ }^{\circ}\text{C}+ \sim ۳۰\text{ }^{\circ}\text{C}-) ۱۷۶\text{ }^{\circ}\text{F} \sim ۲۲\text{ }^{\circ}\text{F}-$
روش مدولاسیون	FSK
تغذیه گیرنده	باتری لیتیوم ۳V (۱EA)
بُرد	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

قطعات ستاره‌دار(*):
تصویر نوع فرمان چپ را نشان می‌دهد.
فرمان راست قرینه است.



- ۱- کلید و عملگر در صندوق
- ۲- کلید در عقب
- ۳- واحد کنترل بدنه
- ۴- کلید هشدار سوئیچ
- ۵- کلید در جلو
- ۶- کلید و عملگر قفل در جلو
- ۷- کلید و عملگر قفل در عقب

شرح

سیستم ورود بی کلید

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

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

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

سیستم هنگام قفل یا باز کردن توسط روشن شدن چراغ‌های راهنما به شما پیام می‌دهد. یک بار روشن شدن هنگام قفل کردن و دوبار روشن شدن هنگام بازکردن.

عملکرد

عملکرد ورود بی کلید

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

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

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

۳- در خصوص در صندوق این کار با فشردن دکمه برای ۵، ۰، ۰ 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 حداکثر ۴ EA وجود دارد.

۲) هنگام ثبت مجدد، پس از حذف داده‌های قبلی TX، داده‌های جدید ثبت می‌شود.

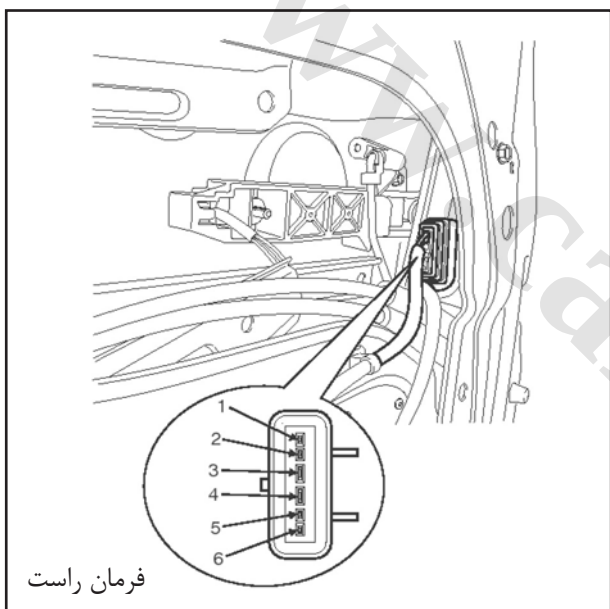
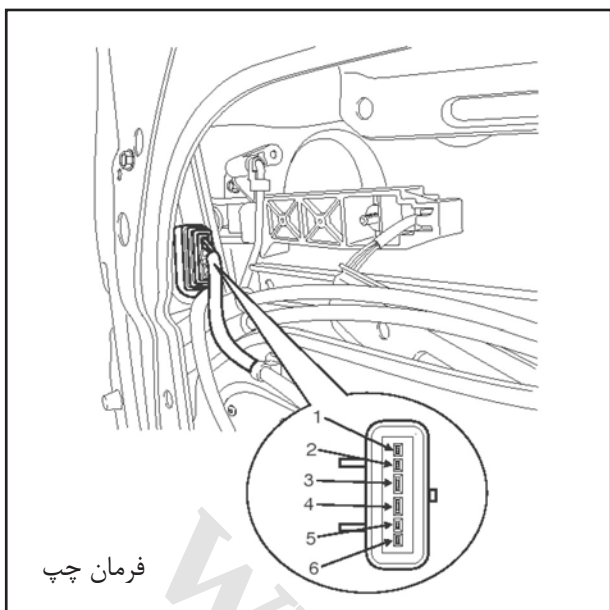
ردیف	کد ذخیره شده	کد تعویضی	کد تعویض شده
۱	A	C	C(A IS (DELETED
۲	A,B,C,D	E	E(A,B,C,D IS (DELETED
۳	A,B	C,D,E	C,D,E
۴	A,B	C,C,D	C



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.

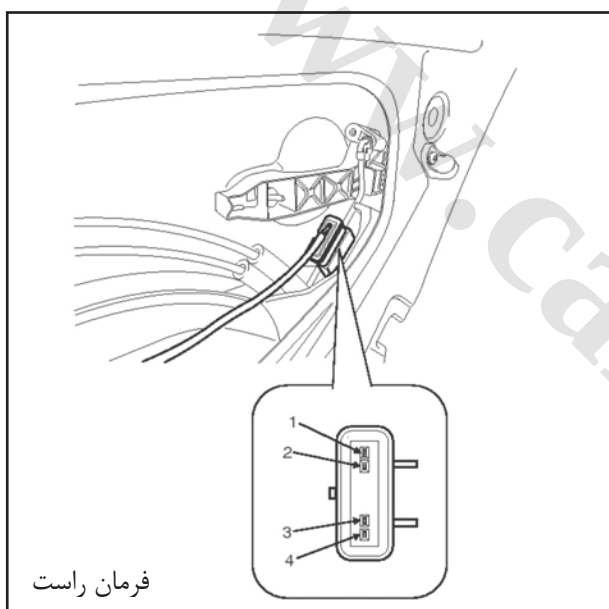
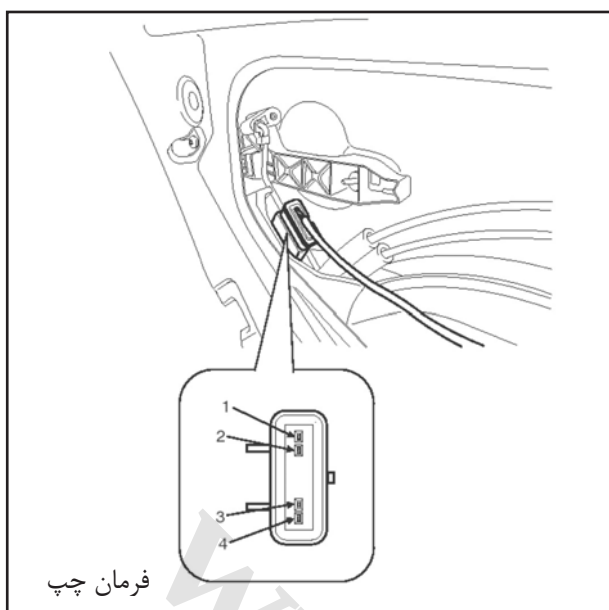


- ۴- کارکرد عملگر را با وصل کردن برق و اتصال بدنه مطابق جدول زیر بررسی کنید. برای جلوگیری از آسیب عملگر ولتاژ باتری را به صورت لحظه‌ای وصل نمایید.

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

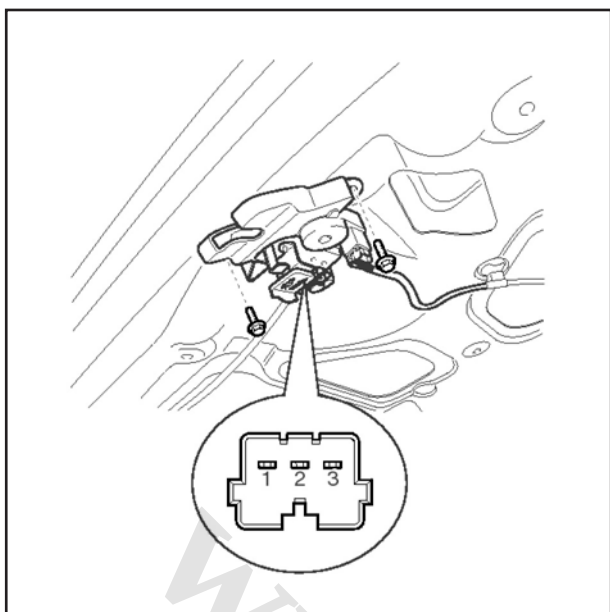
عملگر قفل در عقب

- 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.

پایه		۲	۱
موقعیت	مرکزی بسته	⊕	⊖
	مرکزی باز	⊖	⊕
عقب راست	مرکزی بسته	⊖	⊕
	مرکزی باز	⊕	⊖

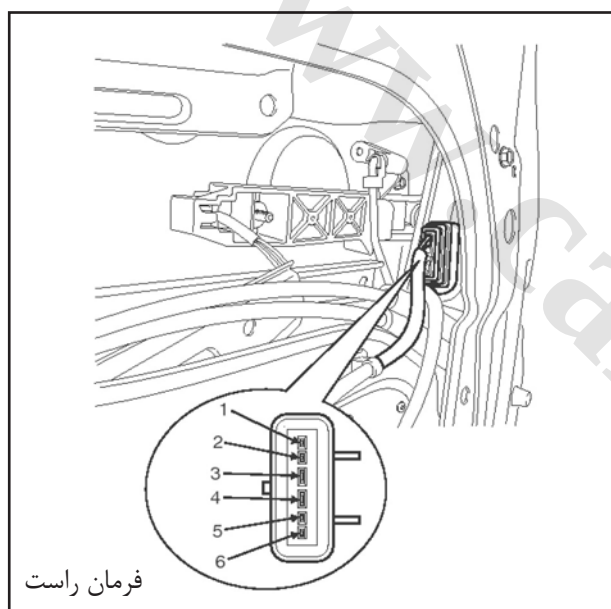
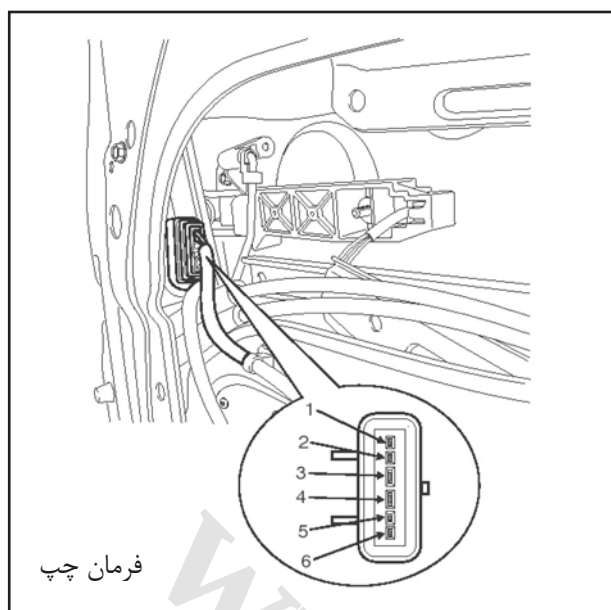


بازرسی عملگر قفل در صندوق

- ۱- تودوزی 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.

پایه / موقعیت	۲	۱
مرکزی باز	⊕	⊖

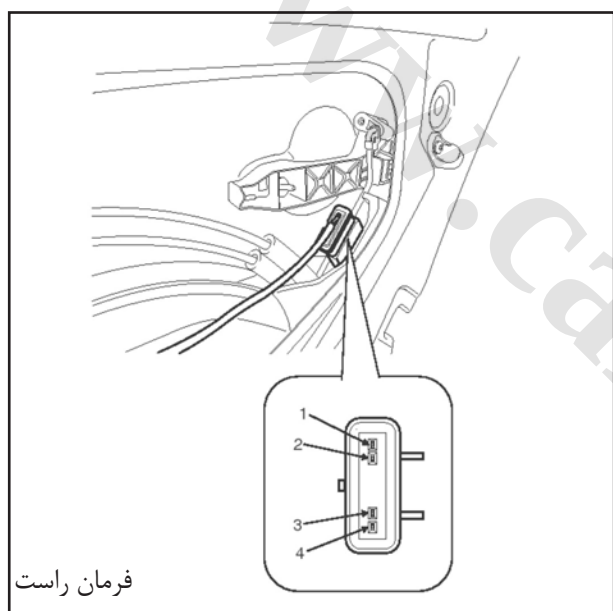
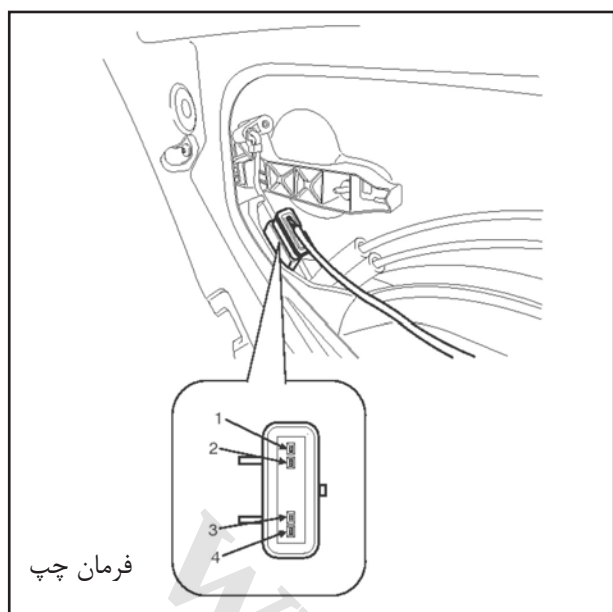


کلید قفل در جلو

- ۵- رودری 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.

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

پایه		۳	۴	۵	۶
موقعیت	جلو چپ	○			○
	پادساعت گرد		○	○	○
جلو راست	ساعت گرد	○			○
	پادساعت گرد		○	○	○

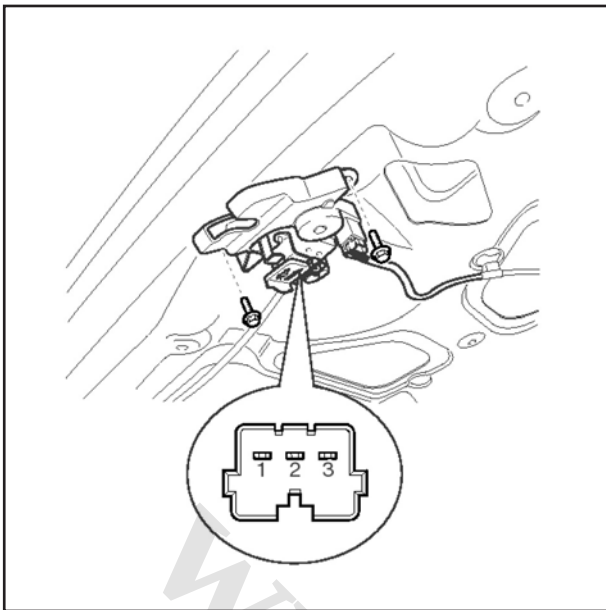


کلید قفل در عقب

- 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	○	○	

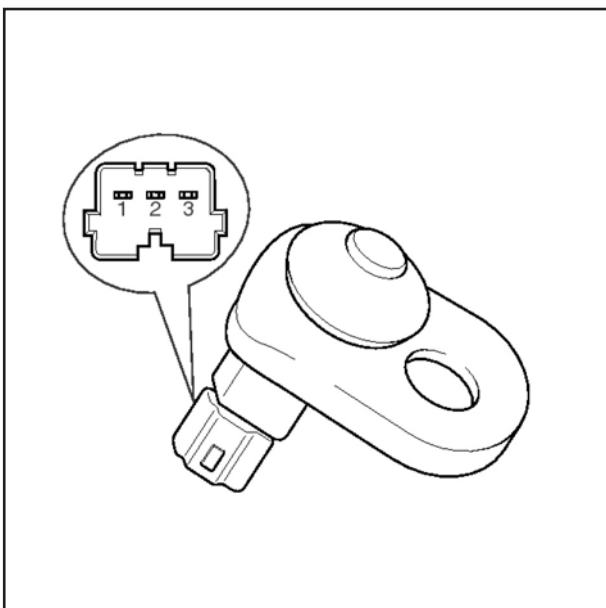


کلید در صندوق

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

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

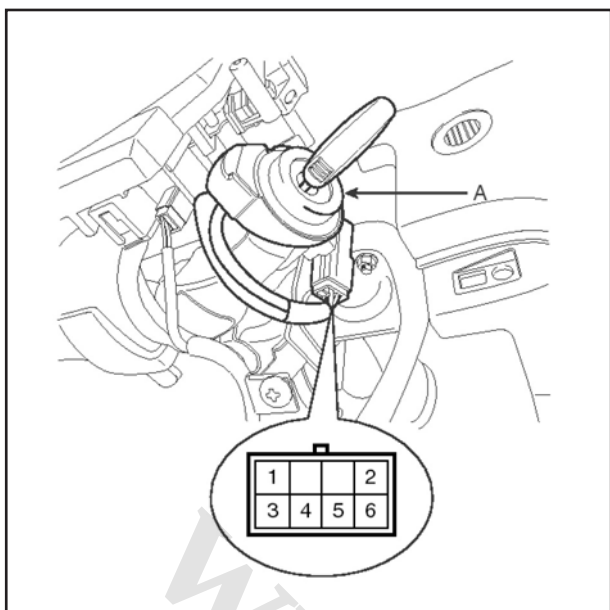
پایه / موقعیت	۱	۳
قفل		
باز	○ — ○	○ — ○



کلید لادری

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

پایه / موقعیت	۱	۲	۳
آزاد(باز)	○ — ○ — ○		
فشرده(بسته)			

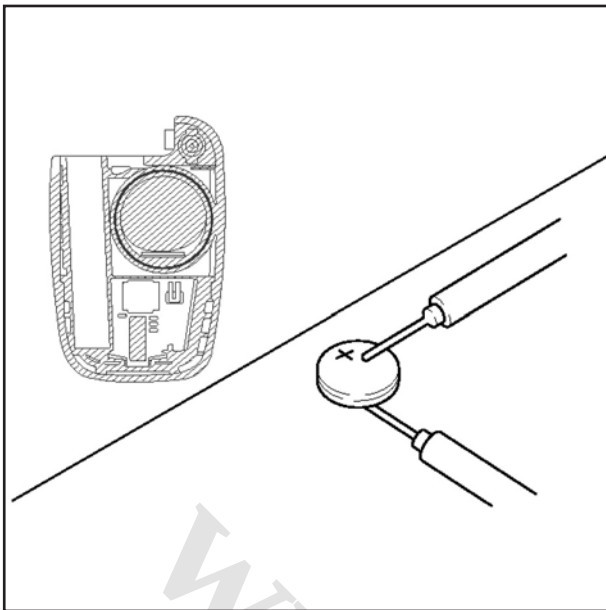


سوئیچ در مغزی

- 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.

پایه \ موقعیت	۵	۶
جا زده		
بیرون		



فرستنده

بازرسی

۱- هنگام زدن دکمه‌های قفل یا باز، چشمک زدن چراغ قرمز روی گیرنده را بررسی کنید.

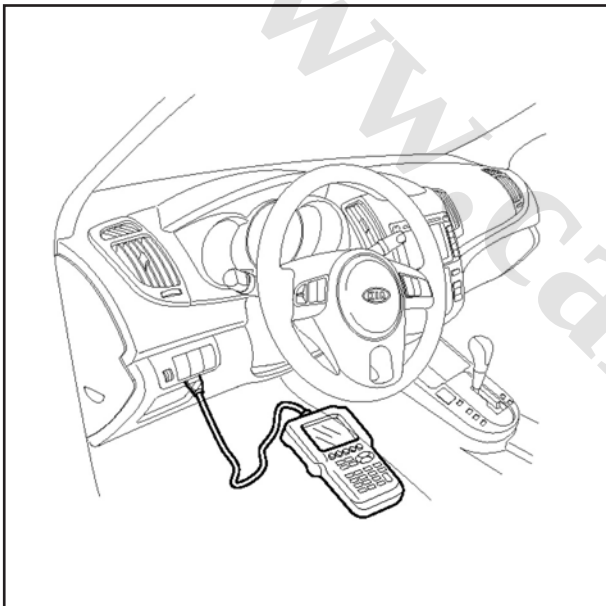
۲- اگر چراغ قرمز چشمک نمی‌زند باتری را درآورید و ولتاژ را بررسی کنید.

ولتاژ استاندارد: ۳۷

۳- باتری نو جایگزین کنید اگر ولتاژ کمتر از ۳۷ بود درها را توسط فرستنده (ریموت) برای ۵ یا ۶ بار باز و قفل نمایید.

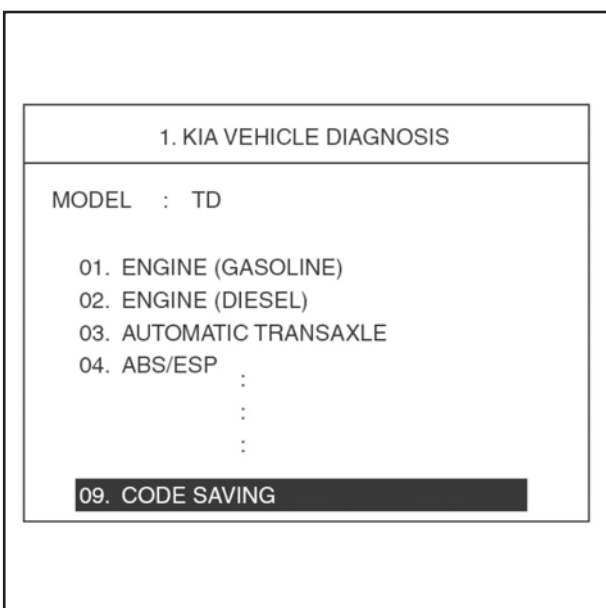
۴- اگر درها باز و قفل شوند، فرستنده درست است. اما اگر درها باز یا قفل نشوند کد فرستنده را ثبت کنید سپس دوباره کارکرد باز یا قفل را بررسی کنید.

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.

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 قفل یا باز فرستنده را برای یک ثانیه بزنید
تعداد کلید کددار: ۰:EA

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 وگرنه 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 AE

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 EA

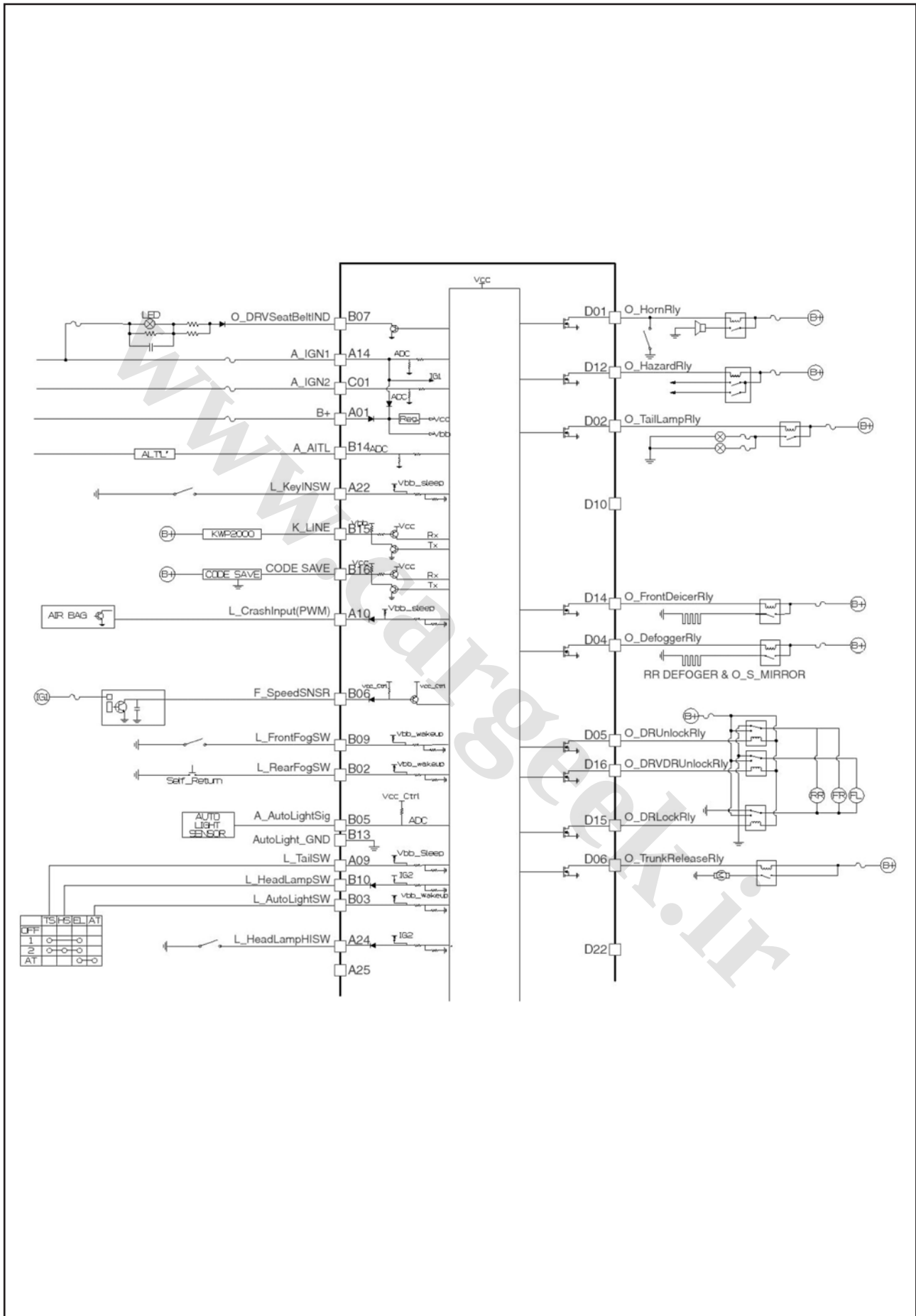
واحد کنترل بدنه BCM
واحد کنترل بدنه (BCM)
مشخصات

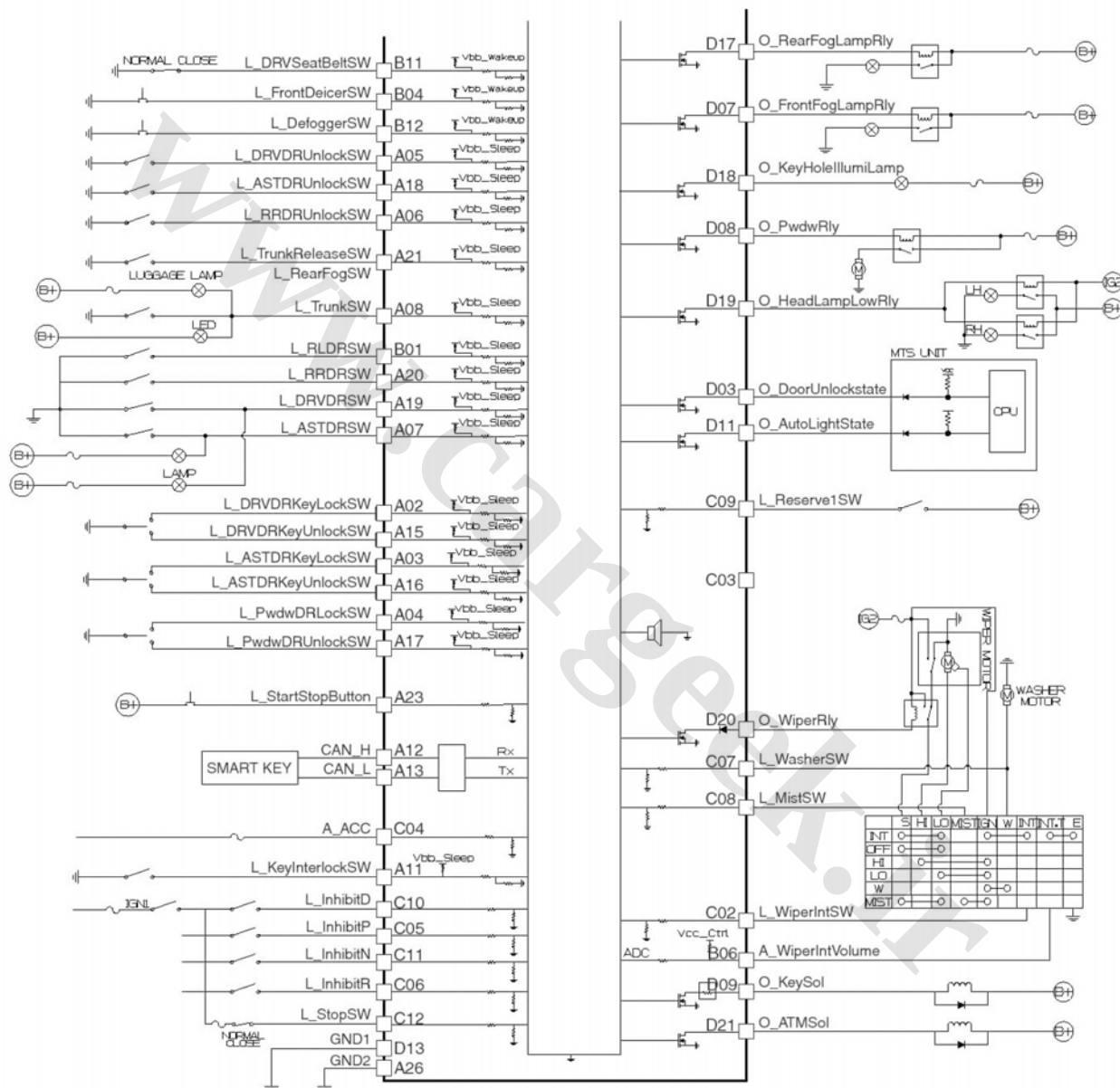
ملاحظات	نیاز	مورد
ولتاژ نامی	۱۲V DC	معمولاً باید در این بازه‌ها فعال شود.
ولتاژ کاری	۱۶V~۹ DC	
بازه دمایی کاری	۷۵+~C ۳۰-	
دمای انبارداری	۸۵C+~C ۴۰-	
حداکثر رطوبت	٪۹۵	
مقاومت ولتاژ بالا	۲۴V	
مقاومت عایق	۱۰۰Mohm یا بیشتر (اندازه گیری با ۵۰۰V مقاومت سنج ویژه)	
جریان خاموش	۴mA(Keyless Max) ۳mA(Non-Keyless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

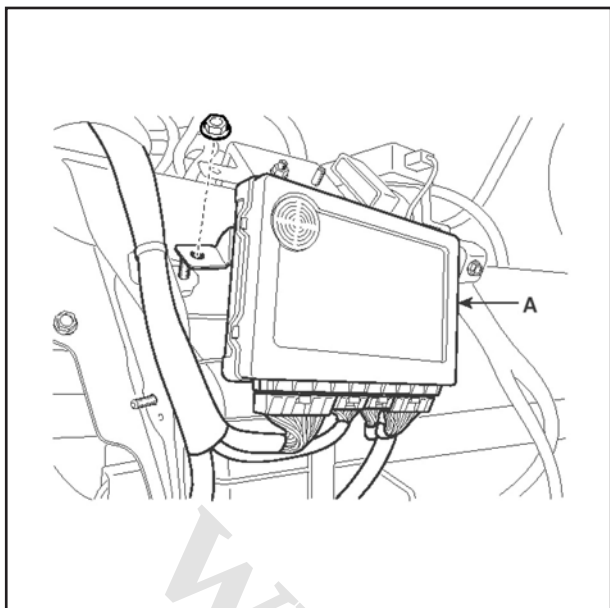
بار نامی

نام سیستم	ظرفیت	تغذیه در اختیار
رله بوق	۲۰۰mA ۱۲V DC	+B
رله فلاشر	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	IG۲
رله برف پاک‌کن جلو	۲۰۰mA ۱۲V DC	IG۲
چراغ نمایشگر کمربند راننده	۱,۲W(LED ۱۲V DC)	IG۱
رله باز صندوق	۲۰۰mA ۱۲V DC	+B
سولنوئید کلید	۱A ۱۲V DC	+B
سولنوئید Atm	۲۰۰mA ۱۲V DC	+B

نقشه مدار



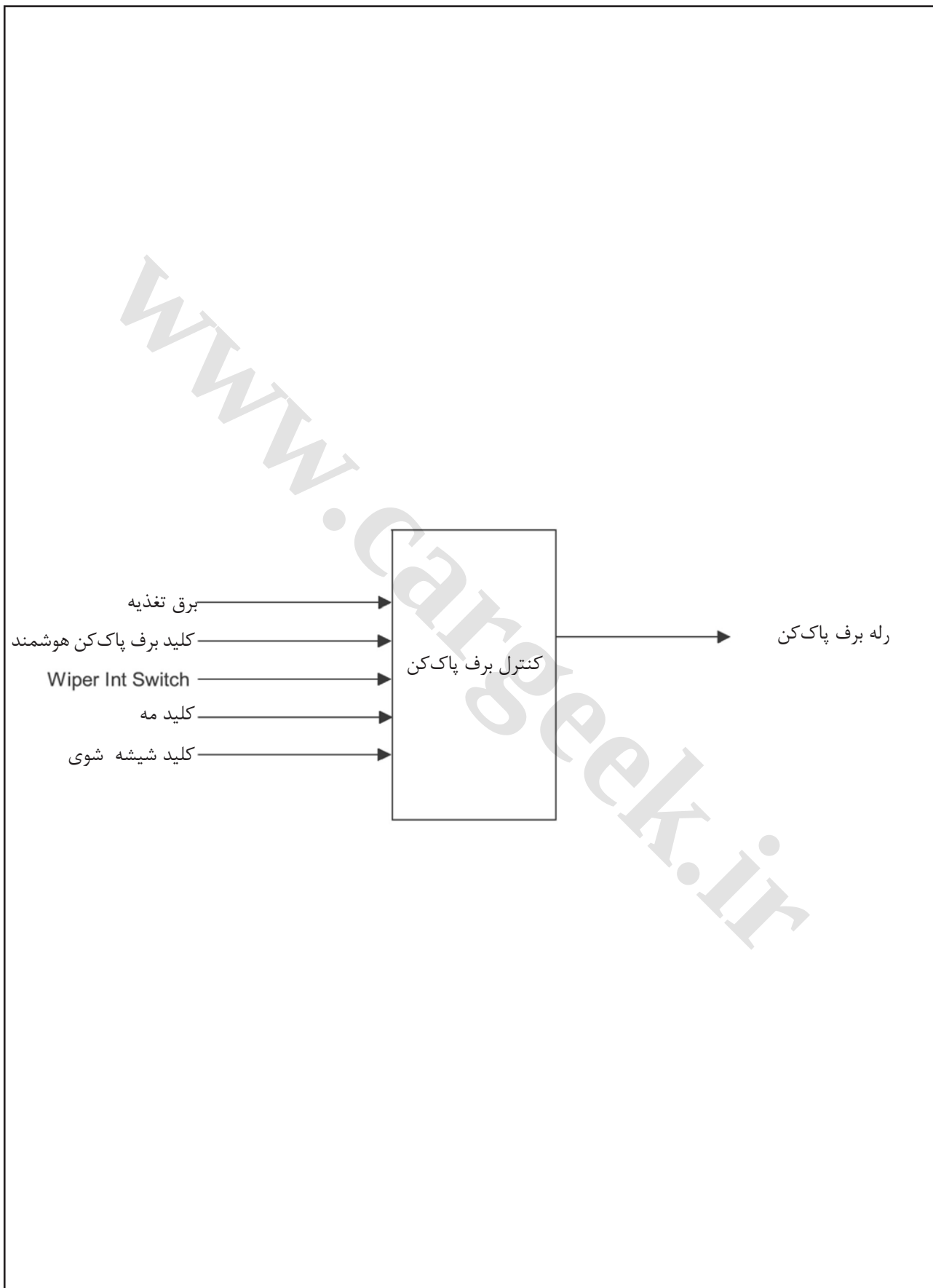


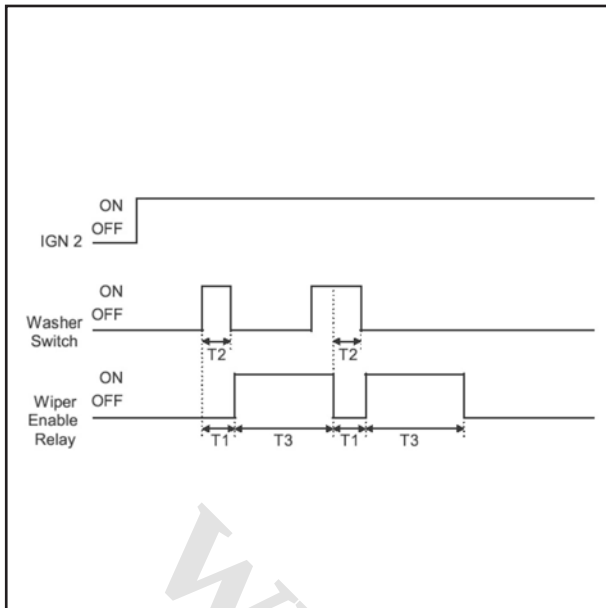


شرح

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 بیزر، هشدار کمربند ایمنی، عملکرد سوئیچ، سوئیچ قفل فرمان برقی ESCL، زمان کار بخارزدا، زمان کار برفک زدای جلو، زمان کار شیشه برقی، کنترل باز/قفل درها، بازکردن در صندوق دریافت می‌کند.

عملکرد
کنترل برف پاک‌کن
۱- روند داده‌های برف پاک‌کن



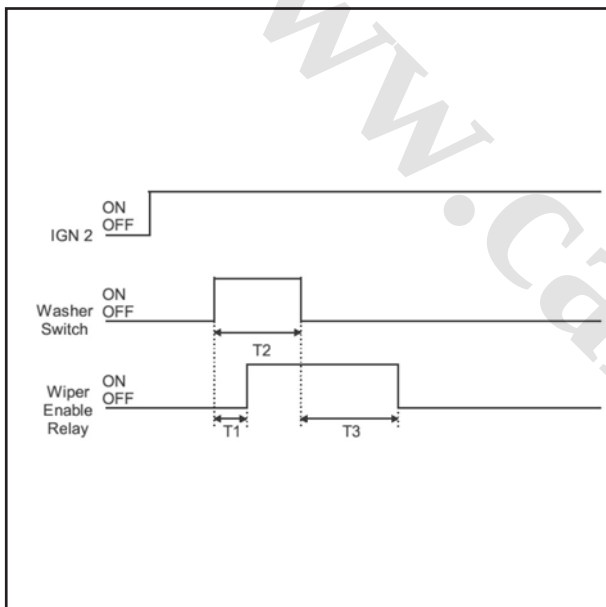


۲- همکاری برف پاک کن و شیشه شوی

۱) اگر سوئیچ IGN۲ باز و کلید شیشه شوی در بازه ۰,۰۶ تا ۰,۲ ثانیه باشد، روشن شدن رله برف پاک کن پس از زمان T۱ 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.

$$T_1 : T_2 \pm 0,2 \text{ sec}, T_3 \sim 0,06 : 0,3 \text{ sec}, T_3 \sim 0,7 : 0,2 \text{ sec}$$

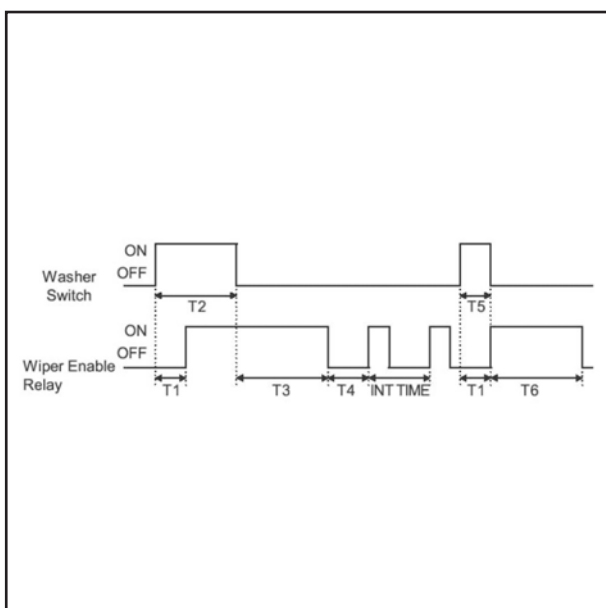
$$T_3 = T_2 \text{ (In case of } T_2 \geq 0,06 \text{ sec)}$$



۲) هنگامی که کلید شیشه شوی بعد از بازکردن IGN۲ روشن باشد، رله برف پاک کن پس از T۱ فعال می شود و اگر ورودی کلید شیشه شوی بیش از ۰,۲ ثانیه بود رله، برف پاک کن را پس از ۲,۵ تا ۳,۸ ثانیه از خاموشی کلید شیشه شوی خاموش می کند.

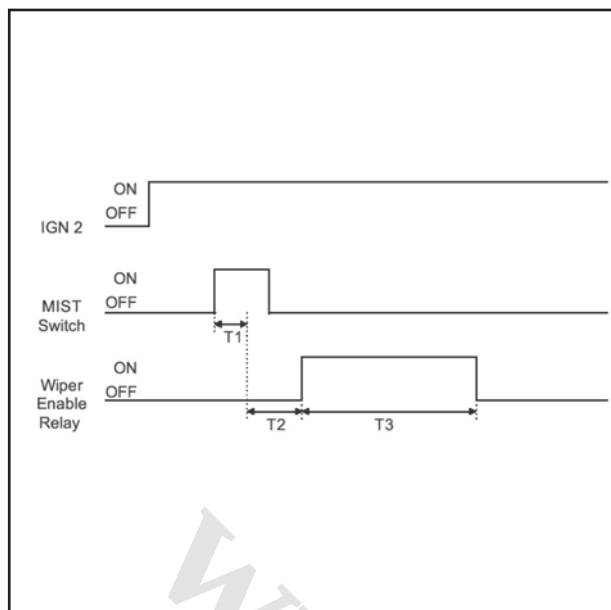
اما ورودی کلید شیشه شوی هنگامی که رله برف پاک کن در حال کار است را حذف و آن را از ورودی کلید شیشه شوی پس از کارکرد رله برف پاک کن می پذیرد.

$$T_1 : T_2 \pm 0,2 \text{ sec}, T_3 \text{ over } 2,5 : 3,8 \text{ s}$$



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.

$$T_1 : T_2 \pm 0,2 \text{ sec}, T_3 \sim 2,5 : 3,8 \text{ s}, T_4 \sim 0,7 \text{ s} - \text{INT TIME}, T_5 \sim 0,2 : 0,7 \text{ s}, T_6 \sim 0,06 \text{ s}$$



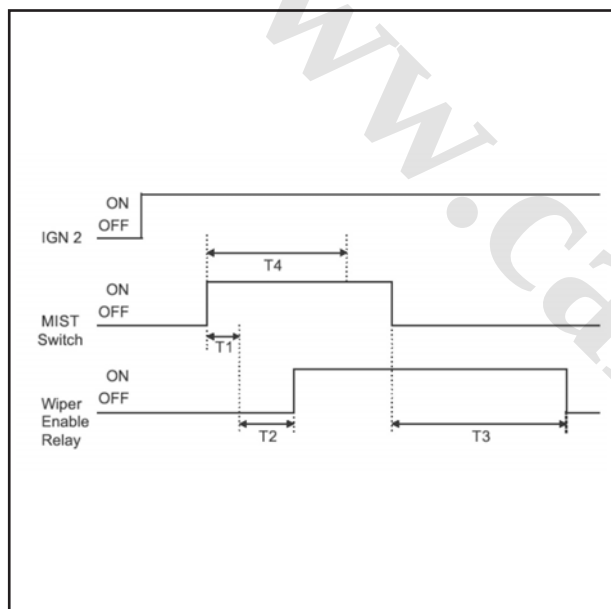
۴) در مورد استارت (IGN۱ باز، IGN۲ بسته) ورودی کلید شیشه شوی را حذف می شود.

۳- همکاری برف پاک کن و بخارزدا

۱) هنگامی که IGN۲ باز و کلید بخارزدا روشن است خروجی رله برف پاک کن را برای ۷۰۰ میلی ثانیه بچرخانید.

$T1 : Min \ 60 \ ms, T2 : Max \ 100 \ ms$

$T3 : 700 \ ms \pm 100 \ ms$

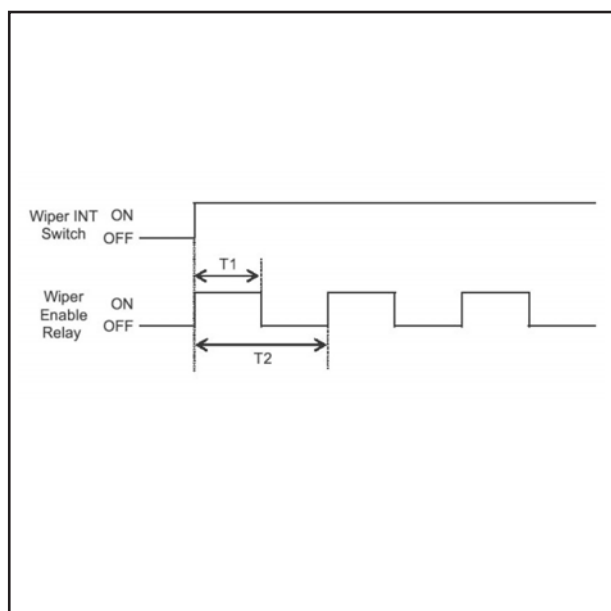


۲) اگر ورودی کلید بخارزدا پیوسته است (برای بیش از ۷۰۰ میلی ثانیه)، شرایط روشن بودن رله برف پاک کن را حفظ می کند و اگر کلید بخارزدا (MIST) خاموش شد خروجی رله برف پاک کن را برای ۷۰۰ میلی ثانیه از آن نقطه بچرخانید.

۳) در طی کار برف پاک کن هوشمند (INT WIPER) هنگامی که شیشه شوی بیش از ۰,۲ ثانیه روشن باشد، خروجی همکاری شیشه شوی و برف پاک کن حذف می شود.

$T1 : Min \ 60 \ ms, T2 : Max \ 100 \ ms$

$T3 : 700 \ ms \pm 100 \ ms, T4 : 100 \ ms$



کنترل برف پاک کن عقب

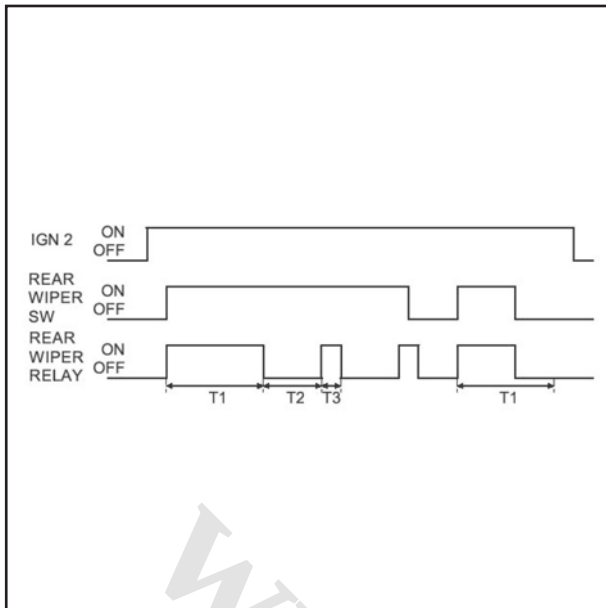
۱- اگر سوئیچ IGN۲ باز و کلید برف پاک کن عقب در حالت روشن باشد، پس از برقرار شدن جریان توسط رله برف پاک کن عقب، موقتاً برای مدت ۱۰ ثانیه به کار می افتد.

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



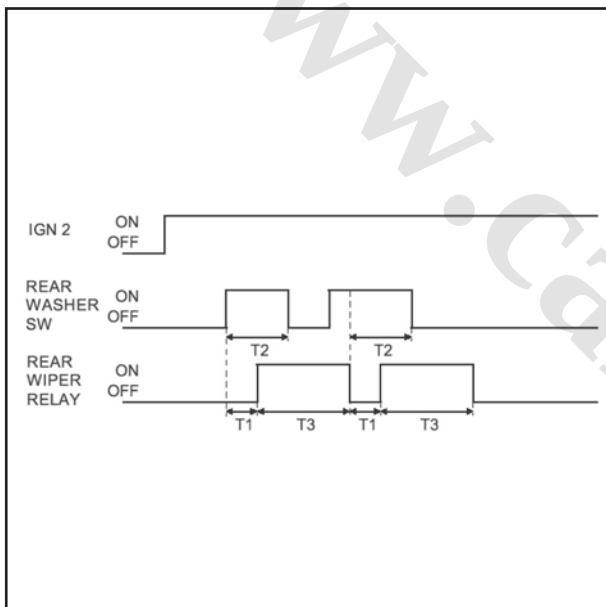
تعامل شیشه شوی عقب و کنترل برف پاک کن عقب

۱- اگر کلید شیشه شوی عقب هنگام باز بودن سوئیچ IGN۲ در حالت روشن باشد، رله برف پاک کن عقب برای یک ثانیه روشن می شود و پس از زمان T۳ رله برف پاک کن هنگامی که ورودی شیشه شوی طی ۰,۲ تا ۰,۶ ثانیه برقرار باشد، خاموش 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.



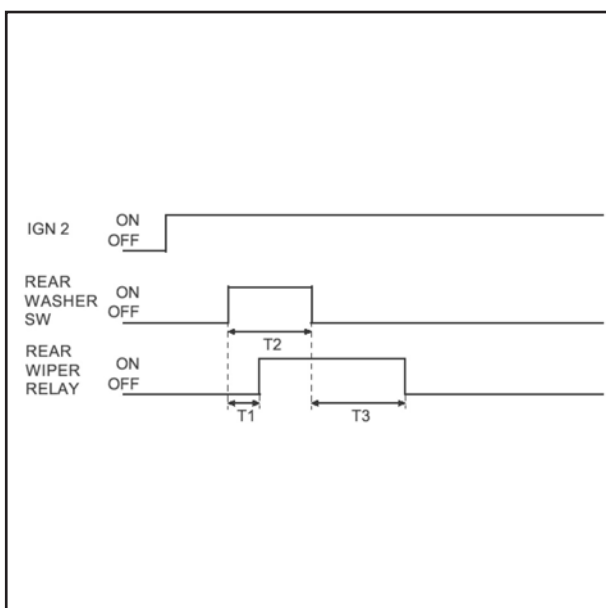
۲- اگر سوئیچ IGN۲ باز باشد و کلید شیشه شوی عقب در حالت روشن شود، پس از زمان T۱ برف پاک کن عقب به کار می افتد و اگر هنگامی که کلید شیشه شوی بیش از ۰,۶ ثانیه روشن باشد و طی ۲,۵~۳,۸ ثانیه خاموش و روشن گردد سپس برف پاک کن عقب خاموش و روشن می شود.

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.



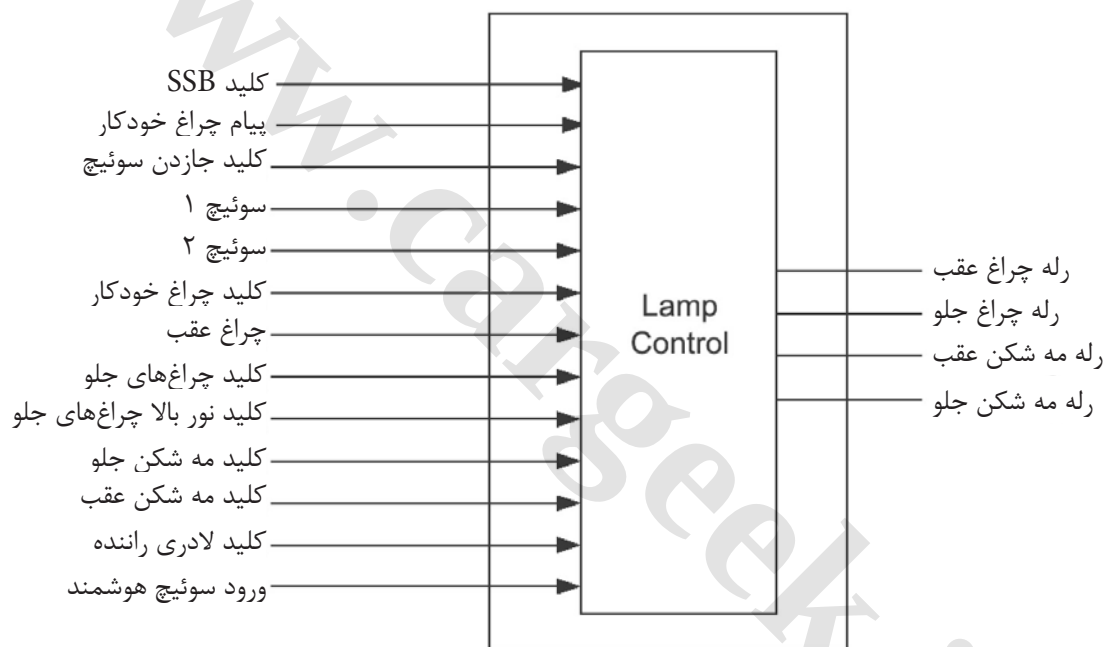
۳- اگر برف پاک کن عقب توسط کلیدش پیوسته در حال کار باشد، ورودی کلید شیشه شوی عقب در نظر گرفته نمی شود.

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، الویت با برف پاک کن عقب خواهد بود.



کنترل چراغ

۱- روند داده‌های کنترلی چراغ بیرونی



۲- قطع خودکار چراغ عقب

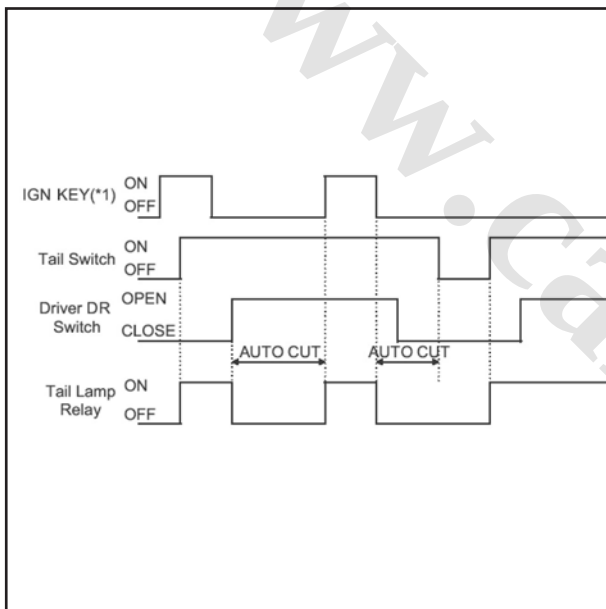
۱) اگر چراغ عقب هنگام باز بودن سوئیچ روشن باشد با بستن سوئیچ و پس از باز شدن در سمت راننده چراغ خاموش می‌شود (خاموشی خودکار).

۲) همچنین حتی اگر سوئیچ پس از باز کردن در سمت راننده ببندید چراغ‌ها خاموش می‌شوند. (خاموشی خودکار)

۳) هنگامی که چراغ عقب را پس از خاموشی خودکار، روشن کنیم رله چراغ عقب روشن می‌شود و کار قطع خودکار (AUTO CUT) لغو می‌شود.

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 می‌ماند.



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

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

۲* ON (NON SMK or IGN

SSB switch ON or FOB IN ON or ACC ON or ON (SMK ON or IGN

۱* سوئیچ باز: جابودن سوئیچ یا در نقطه میانی یا باز بودن سوئیچ ۱ یا ۲ (سوئیچ غیر هوشمند)

کلید SSB روشن یا داخل بودن سوئیچ هوشمند یا نقطه میانی یا باز بودن ۱ یا ۲ (در سوئیچ هوشمند)

۳- کنترل روشنایی خودکار

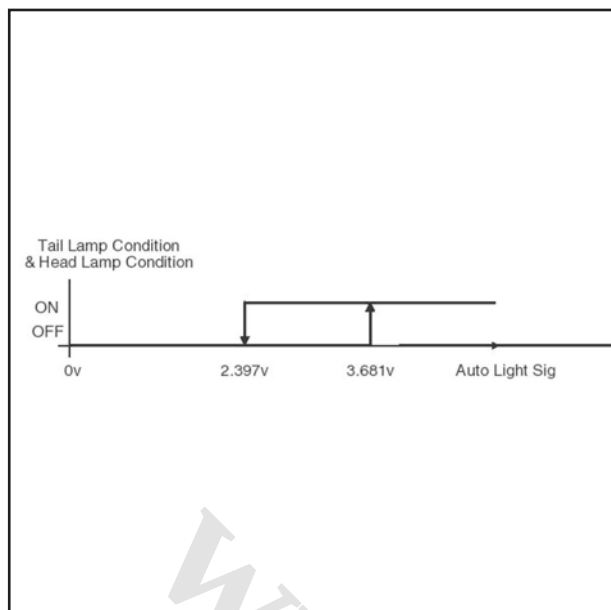
۱) در هنگام باز بودن سوئیچ (IGN ۱) اگر ولتاژ کاری سنسور روشنایی خودکار کمتر از ۴۷ یا بیشتر از ۶۷ باشد به معنی خرابی آن است.

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

زمان فیلتر کردن خرابی‌ها 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 می‌شود.

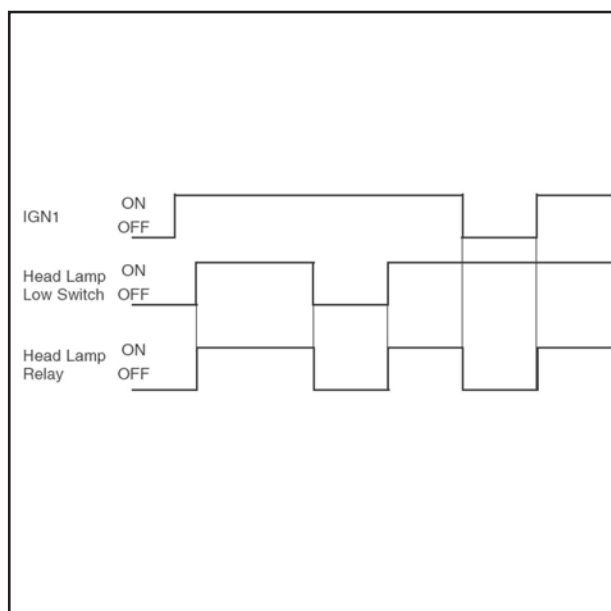
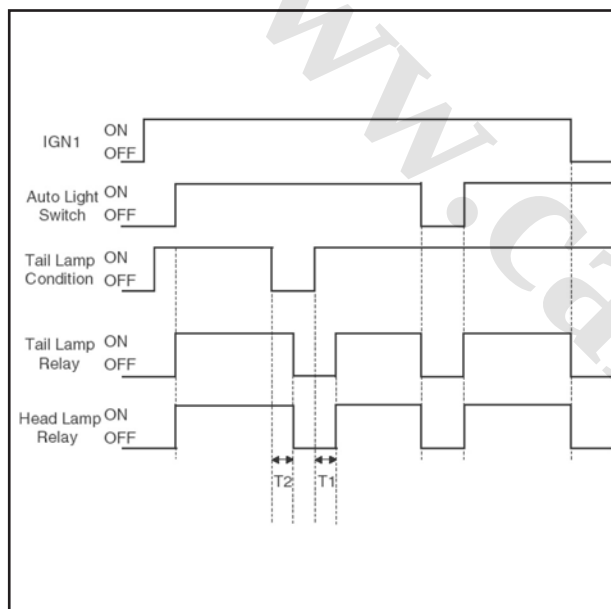
۳) هنگامی که سوئیچ باز و روشنایی خودکار خاموش است اگر مقدار پیام روشنایی به اندازه ورودی خاموش باشد روشنایی در $100\text{msec} \pm 2.5\text{sec}$ قطع می‌شود.



(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	$0.5V \pm 3.681$	$0.5V \pm 3.681$
OFF	$0.5V \pm 2.7$	$0.5V \pm 2.7$

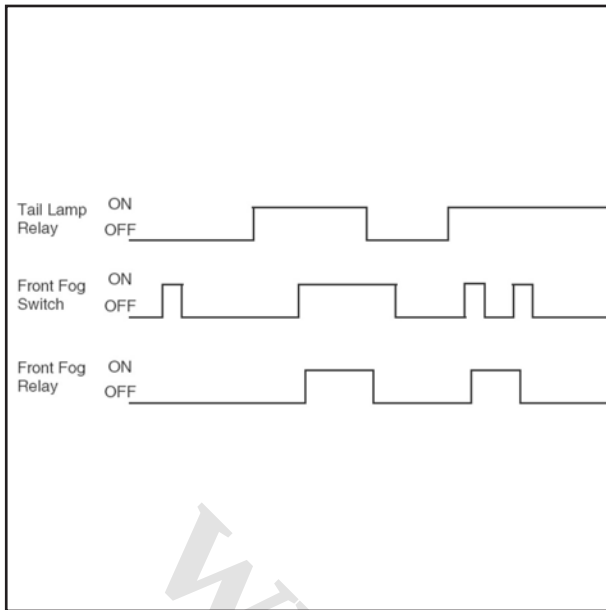
$$0.2s \pm 2.5 : 0.2s, T2 \pm 2.5 : T1$$



۴- نور پایین چراغ جلو

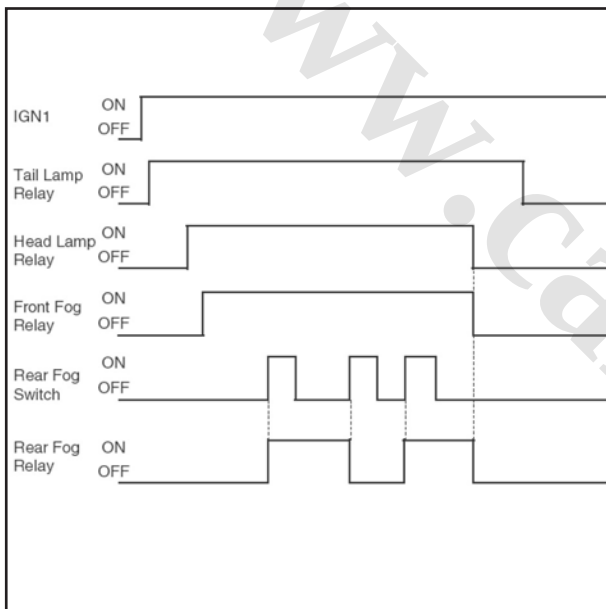
(۱) هنگام باز بودن سوئیچ IGN۱ با برقراری کلید چراغ جلو، چراغ جلو روشن می‌شود.
 (۲) با بستن سوئیچ IGN۱ یا قطع شدن کلید چراغ جلو، چراغ جلو خاموش می‌شود.
 (۳) اگر موارد بالا تحت فرمان روشنایی خودکار است، به چیزی دخالت نکنید.





۵- چراغ مه شکن جلو

- (۱) هنگامی که چراغ عقب روشن است چراغ مه شکن جلو روشن می شود.
 (۲) چراغ مه شکن جلو با کلید خاموش می شود.



توجه

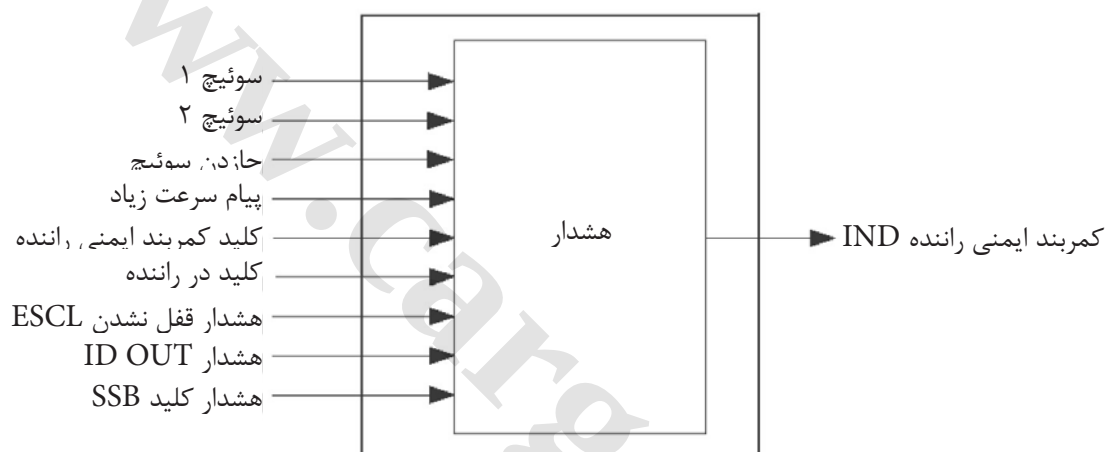
کلید چراغ مه شکن جلو از نوع قفل شونده است.

- ۶- چراغ مه شکن عقب پس از فشردن کلید مه شکن عقب هنگامی که چراغ جلو یا مه شکن جلو روشن باشد به شرط بازبودن سوئیچ و روشن بودن چراغ عقب، روشن می شود.

توجه

کلید چراغ مه شکن از نوع خودپرگشت 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 (IGN۱) و کمربند ایمنی بسته	عملکرد

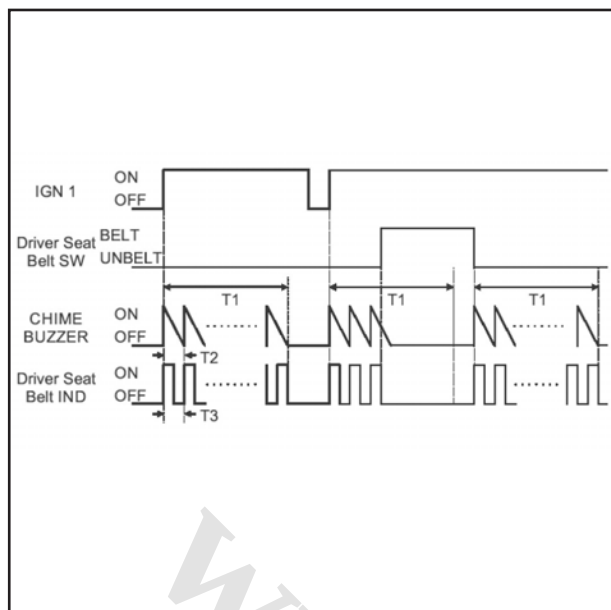
شرح	حالت
سوئیچ ۱ بسته	شرایط اولیه
سوئیچ ۱ باز و کلید کمربند ایمنی راننده باز باشد	رخداد
- توقف ۶ ثانیه‌ای چشمک زدن IND کمربند ایمنی راننده - توقف ۶ ثانیه‌ای بوق بیزر هشدار - تغییر وضعیت حالت خودکار به سوئیچ باز (IGN۱) و کمربند ایمنی باز	عملکرد

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 بیزر هشدار - تغییر وضعیت حالت خودکار به سوئیچ بسته (IGN۱)	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 بیزر هشدار - تغییر وضعیت حالت خودکار به سوئیچ باز (IGN۱) و کمربند ایمنی باز	عملکرد

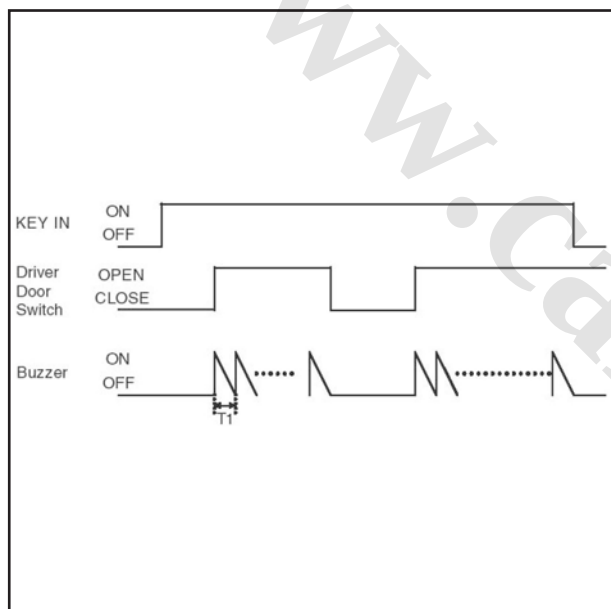
شرح	حالت
سوئیچ باز و کمربند راننده باز باشد	شرایط اولیه
سوئیچ بسته (IGN۱)	رخداد
- توقف ۶ ثانیه‌ای چشمک زدن برای کمربند ایمنی راننده IND - توقف ۶ ثانیه‌ای بوق بیزر هشدار - تغییر وضعیت حالت خودکار به سوئیچ بسته (IGN۱)	عملکرد

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



۳- هشدار فرمان کلید

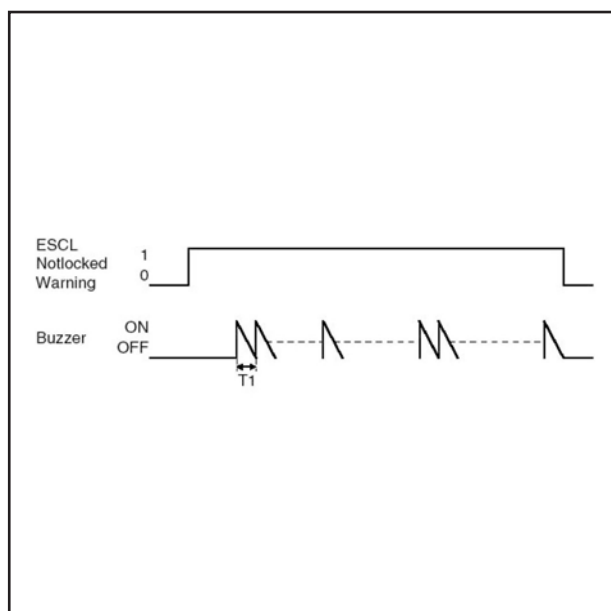
- (۱) هنگامی که سوئیچ جا باشد و کلید در راننده روشن است بوق بیزر طی ۰,۶ ثانیه پیوسته راه خواهد افتاد.
 - (۲) اگر سوئیچ برداشته شود یا در راننده طی کار بیزر بسته شود، بیزر خاموش می‌شود.
- $0,1sec \pm 1 : 0,1sec, T3 \pm 1 : 1sec, T2 \pm 6 : T1$



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

توجه

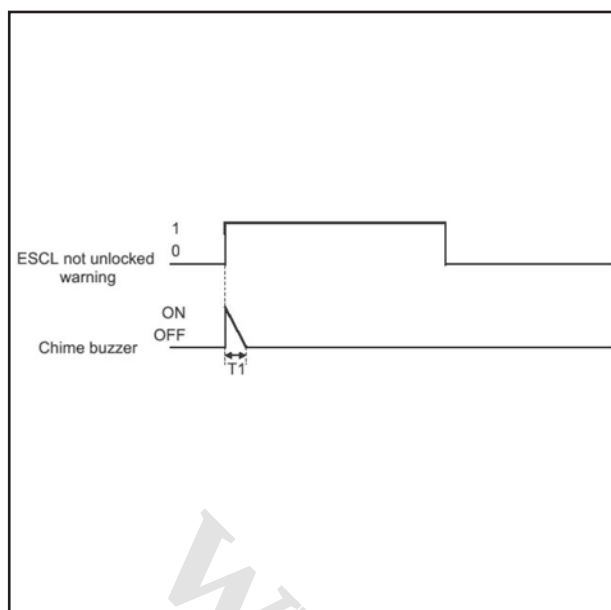
- سوئیچ جا باشد: سوئیچ سر جایش باشد. (سوئیچ هوشمند داخل باشد)
- سوئیچ جا نباشد: سوئیچ برداشته باشد (سوئیچ هوشمند داخل نباشد)



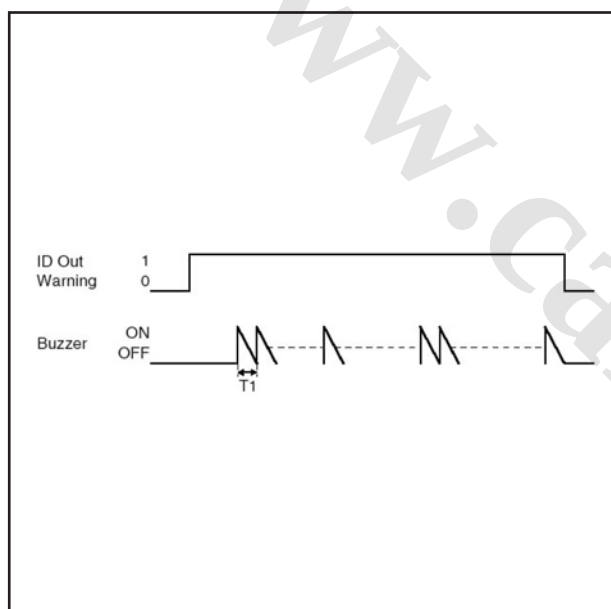
۴- هشدار باز بودن ESCL (در SMK دلخواه است)

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

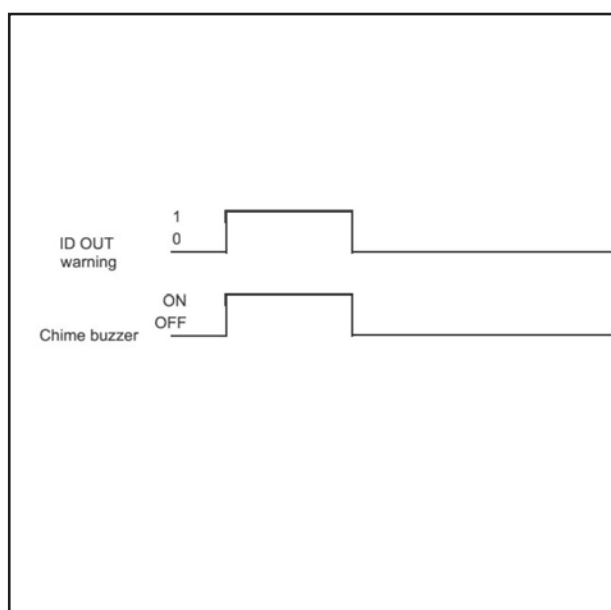




۵- هشدار قفل نبودن ESCL (در SMK دلخواه است)
 (۱) هنگام دریافت هشدار باز بودن ESCL (CAN) بوق بیزی
 برای یک ثانیه به صدا در می‌آید.
 $T1: 0.6 \text{ sec} \pm 0.1$

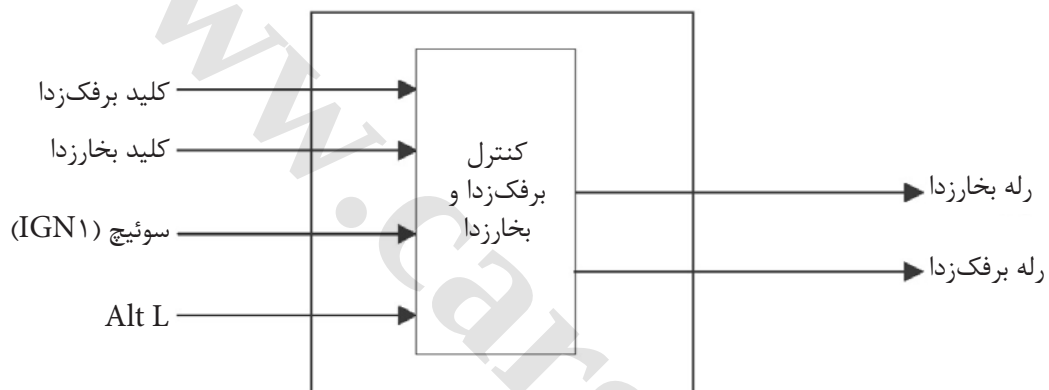


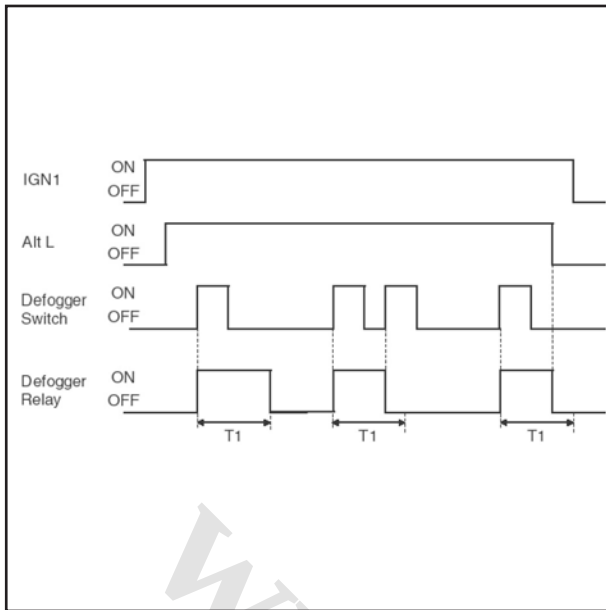
۶- هشدار کلید SSB (در SMK دلخواه است)
 (۱) هنگامی که هشدار SSB دریافت شود (CAN)، بوق به صدا
 در می‌آید و هنگام قطع هشدار صدای بوق هم قطع می‌شود.
 $T1: 0.6 \text{ sec} \pm 0.1$



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

کنترل زمان سنج برفک زدا و بخارزدا
۱- گردش داده‌های کنترلی برفک زدا 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).

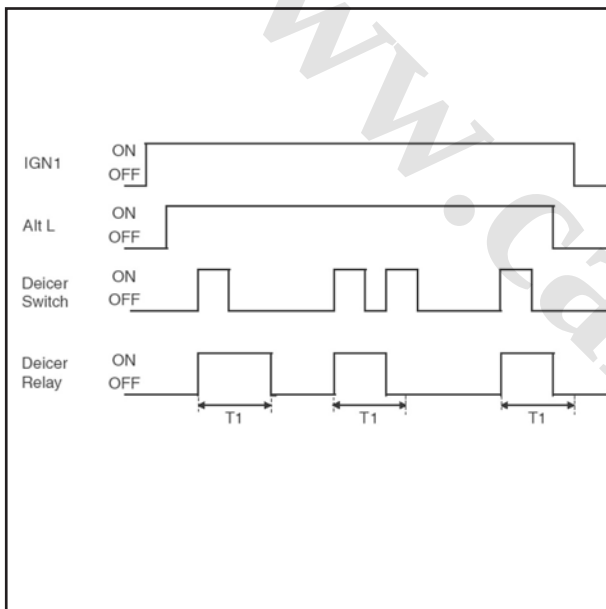
(۲) اگر کلید بخارزدا را هنگام کارکردن آن دوباره بزنید خاموش خواهد شد.

(۳) هنگام روشن بودن بخارزدا با خاموش کردن Alt L یا بستن سوئیچ خاموش می‌شود.

(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 می‌کند).

(۵) رله بخارزدا هنگامی که کلید بخارزدا با روشن بودن Alt L فشرده شود نباید خروجی داشته باشد.

$T1 : \pm 20 \text{ min}$



۳- زمان سنج برفک‌زدا

(۱) هنگام باز بودن سوئیچ و کارکردن آلترناتور با روشن کردن کلید، برفک‌زدا برای مدت ۲۰ دقیقه کار می‌کند (اگر که موتور روشن باشد).

(۲) اگر کلید برفک‌زدا را هنگام کارکردن آن دوباره بزنید خاموش خواهد شد.

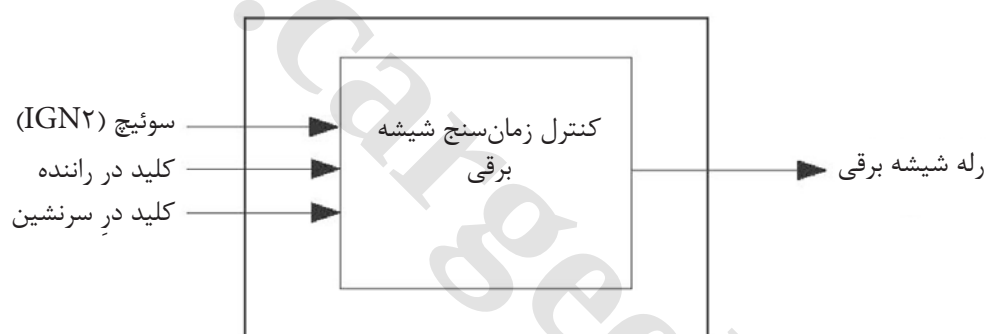
(۳) هنگام روشن بودن برفک‌زدا با خاموش کردن Alt L یا بستن سوئیچ خاموش می‌شود.

(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 می‌کند.

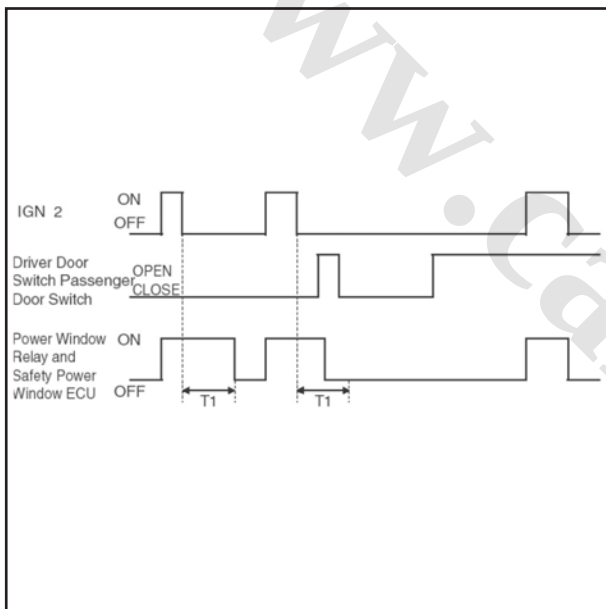
(۵) رله بخارزدا هنگامی که کلید برفک‌زدا با روشن بودن Alt L فشرده شود نباید خروجی داشته باشد.

$T1 : \pm 20 \text{ min}$

۴- زمان سنج شیشه برقی

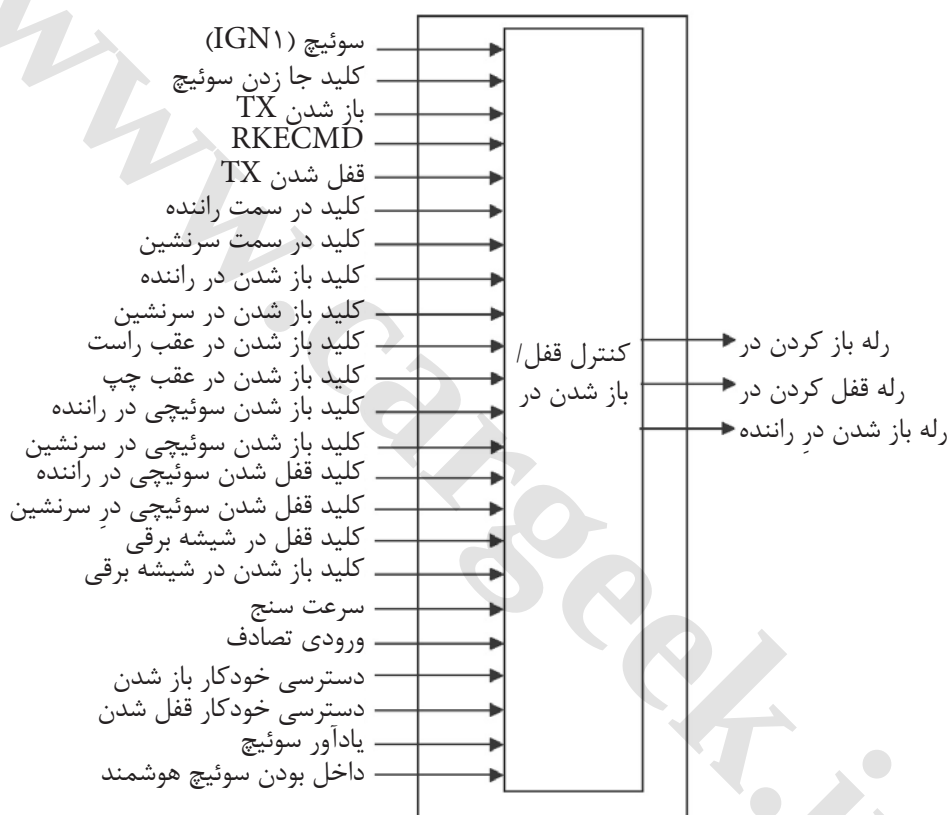


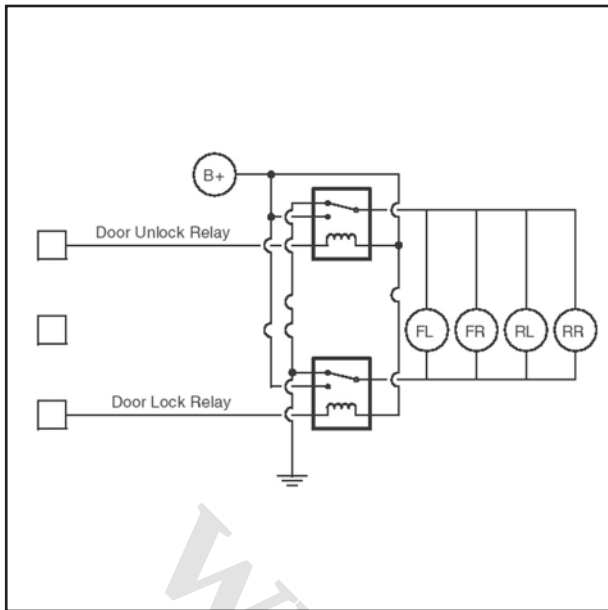
- (۱) هنگام باز بودن سوئیچ (IGN۲) رله شیشه برقی کار می‌کند.
 (۲) هنگام بسته شدن سوئیچ (IGN۲) رله شیشه برقی برای ۳۰ ثانیه فعال است و سپس خاموش می‌شود.
 (۳) در شرایط بند بالا (۲) پس از باز شدن در راننده یا سرنشین رله شیشه برقی قطع خواهد شد.



- (۴) هنگام باز بودن در راننده یا سرنشین با بستن سوئیچ (IGN۲) رله شیشه برقی قطع می‌شود.
 $T1 : 30 \pm 3sec$

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.

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

۳- قفل/باز شدن کلید در

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

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

۴- قفل/باز شدن در مرکزی

(۱) اگر قفل در سمت راننده یا سرنشین با سوئیچ فعال شود رله قفل در طی زمان T۱ عمل می کند. اما هنگامی که سوئیچ در مغزی و باز (IGN۱) باشد متوقف می شود.

(۲) اگر قفل سوئیچی در راننده و سرنشین فعال باشد رله باز کردن در و در سمت راننده طی مدت T۱ فعال می شود.

(۳) اگر پیام قفل شدن TX در طی مدت T۱ دریافت شود قفل مرکزی *۳ فعال خواهد شد.

اما ورودی قفل خودکار هنگام روشن شدن در راننده یا سرنشین روشن شود، حذف می گردد.

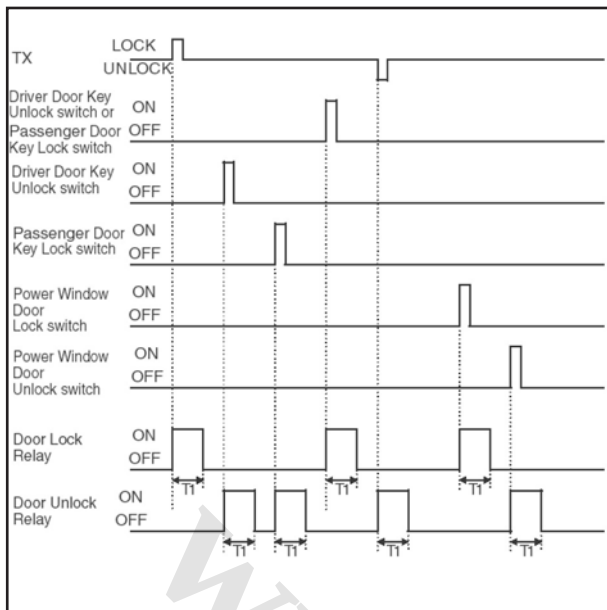
ورودی قفل خودکار هنگام روشن شدن در راننده یا سرنشین حذف می گردد.

(۴) اگر پیام باز شدن TX در مدت T۱ دریافت شود باز شدن مرکزی *۴ فعال می گردد.

(۵) اگر در طی زمان T۱ کلید قفل در شیشه برقی فعال شود رله قفل در عمل می کند.

(۶) اگر طی زمان T۱ کلید باز کردن در شیشه برقی فعال شود خروجی باز کردن مرکزی عمل می کند. اما در شرایط ARM، ARMWAIT، REARM، ALARM (یکی از کارهای سیستم ضد سرقت) عملکرد کلید باز کردن در شیشه برق متوقف می شود.

(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 ۶۰msec نباید دریافت شود (کلید قفل/باز کردن سوئیچی)

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

۲*) KEY IN ON : کلید در مغزی

۳*) CENTRAL LOCK : برای هر مشخصه به مد کنترل رجوع کنید.

۴*) CENTRAL LOCK : برای هر مشخصه به مد 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 شده‌است باز شدن در را با یک بار بسته بودن در آزمایش کنید.

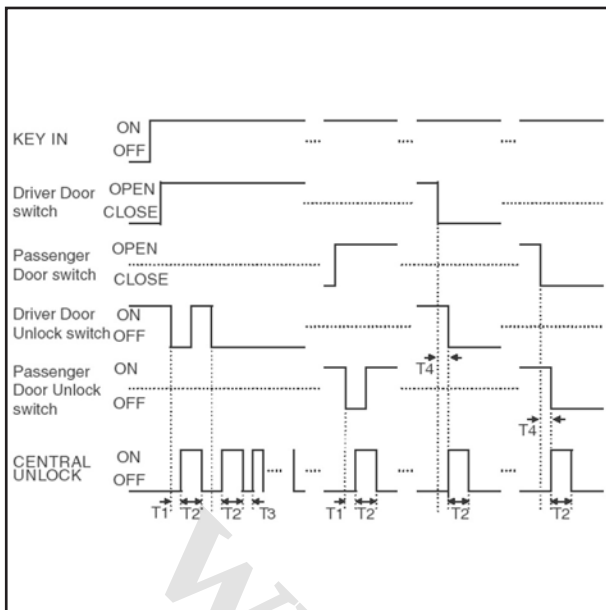
۷) کلید در راننده طی ۰,۵ ثانیه پس از تغییر وضعیت از باز به قفل هنگام قرار داشتن سوئیچ در مغزی، خروجی رله گشایش در برای ۱ ثانیه برقرار خواهد شد.

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

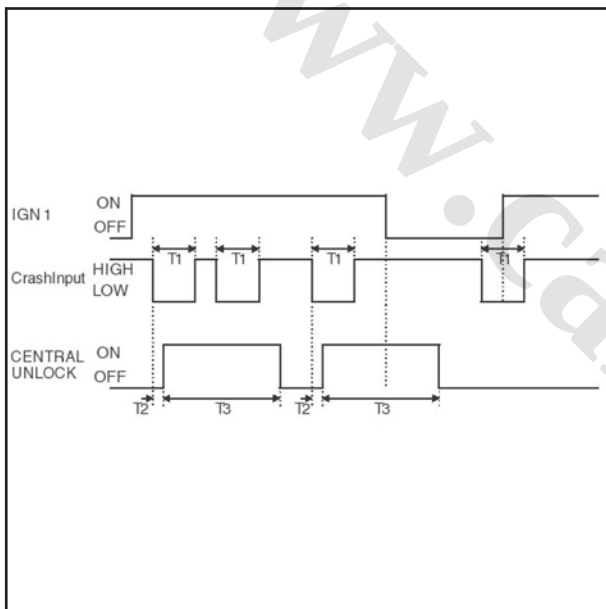


شیشه برقی قابلیت یادآوری سوئیچ ایجاد می‌شود.
 (۱۲) فراهم شدن خروجی تلاش دوباره RETRY را در آغاز بررسی کنید. (طی ۱,۵ ثانیه از آغاز فرمان گشایش)
 (۱۳) با این که شرایط تشخیص گشایش (باز) برای ۰,۵ ثانیه وجود نداشته، خروجی (فرمان) گشایش ایجاد می‌شود. اما اگر سوئیچ درون مغزی نباشد پس از ۰,۵ ثانیه از تشخیص با تغییر وضعیت از باز به قفل در کلید گشایش در راننده یا سرنشین، فرمان صادر نمی‌شود.

$$T_1, T_2 \pm T_3 : 0,5, T_4$$

$$T_4 : 0,5 \text{ sec max}$$

key in on **: سوئیچ درون مغزی (سوئیچ هوشمند داخل است) سوئیچ (IGN۱) باز است یا سوئیچ (IGN۲) باز است.

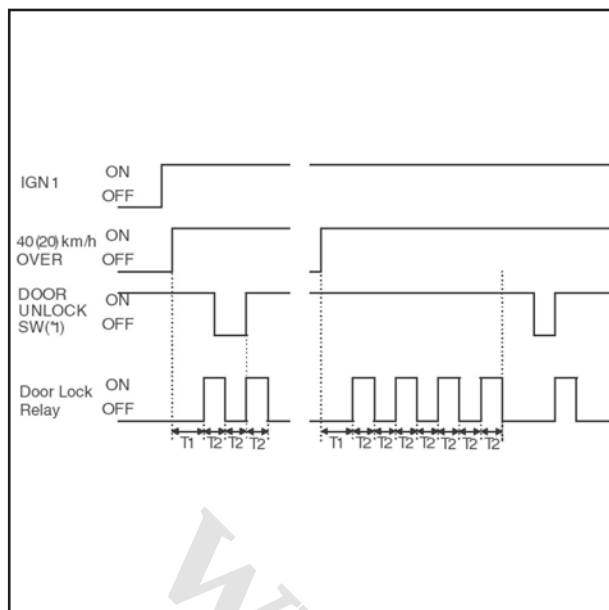


۶- باز شدن قفل هنگام تصادف

(۱) اگر سوئیچ باز باشد، هر وقت که پیام ورودی تصادف ارسال شود، گشایش قفل مرکزی *۹ ایجاد می‌شود.
 (۲) خروجی (فرمان) گشایش قفل مرکزی برای مدتی باقی است. حتی اگر در حین ارسال خروجی سوئیچ (IGN۱) بسته شود.
 (۳) اگر پس از ارسال پیام ورودی تصادف، سوئیچ (IGN۱) باز شود، خروجی (فرمان) گشایش مرکزی ایجاد نمی‌شود.
 (۴) اگر کلید در راننده یا سرنشین یا در عقب راست یا عقب چپ پس از خروجی (فرمان) گشایش مرکزی از باز به قفل تغییر وضعیت دهند خروجی (فرمان) گشایش مرکزی طی T۳ 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 (IGN۱) بسته شود دستور قفل/ باز شدن قابل اجرا خواهد بود.

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

$$T_3 : 0,5 \text{ sec} \pm 0,5$$



۷- قفل شدن خودکار در

(۱) قفل خودکار در، به حالت‌های غیرفعال/فعال پس از ۲۰ km/۴۰ فعال پس از ۴۰ km/فعال با تعویض دنده توسط دستگاه عیب‌یاب دسته‌بندی شده‌است.

(۲) در هنگام باز بودن سوئیچ (IGN1) رله قفل طی زمان T1 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.

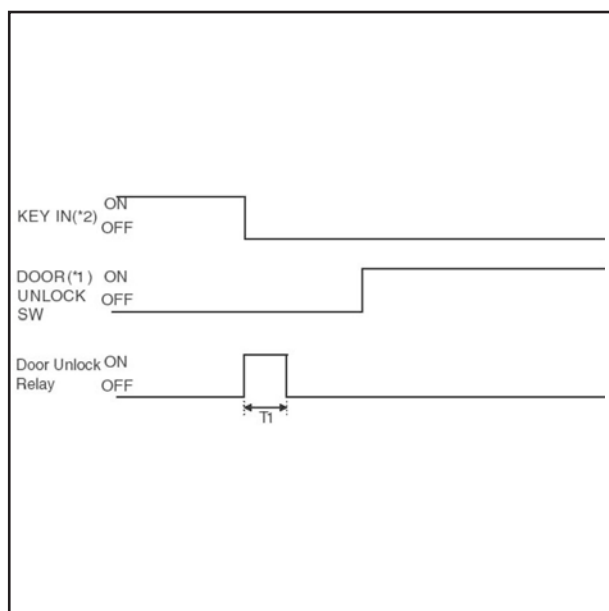
(۶) اگر دری که در بند ۲ گفته شد پس از فرمان قفل باز شود فرمان قفل شدن فقط یک بار ایجاد می‌شود.

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.

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



*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 ۲۰ km/فعال پس از ۴۰ km/فعال پس از تعویض دنده، توسط دستگاه عیب‌یاب دسته‌بندی شده‌است.

(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 نمی‌شود.

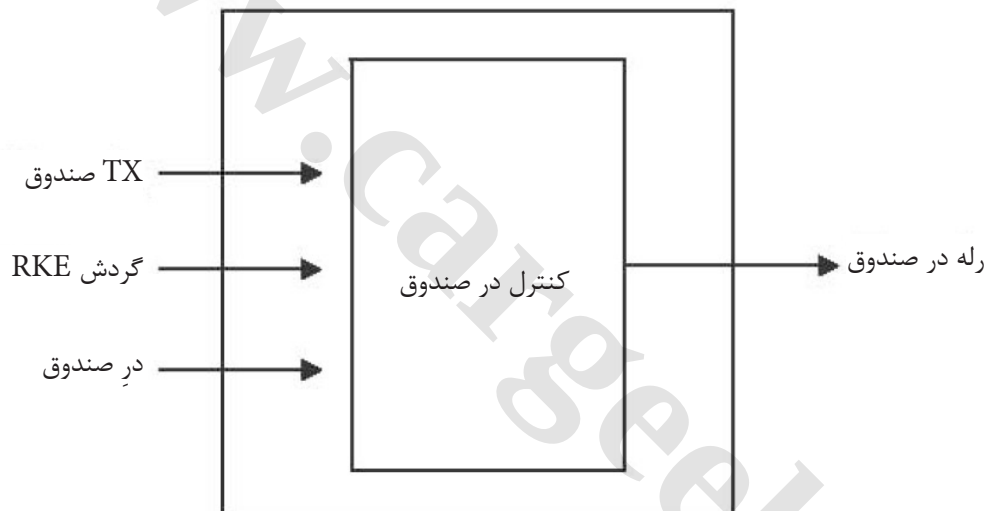
۱* ON (UNLOCK): کلید باز کردن در راننده/کلید باز کردن در سرنشین/کلید باز کردن در عقب راست/کلید باز کردن در عقب چپ.

۲* KEY IN ON: سوئیچ درون مغزی یا سوئیچ باز (IGN۱) یا سوئیچ باز (IGN۲)
KEY IN OFF: سوئیچ برداشته و سوئیچ (IGN۱) بسته و سوئیچ (IGN۲) بسته.

T۱: ۰,۵ ± ۰,۱ sec

www.cargeek.ir

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

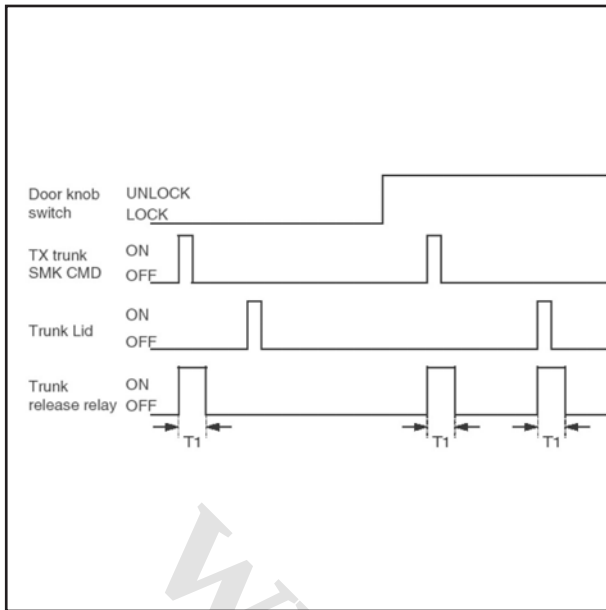


۲- کنترل رله باز کردن در صندوق

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

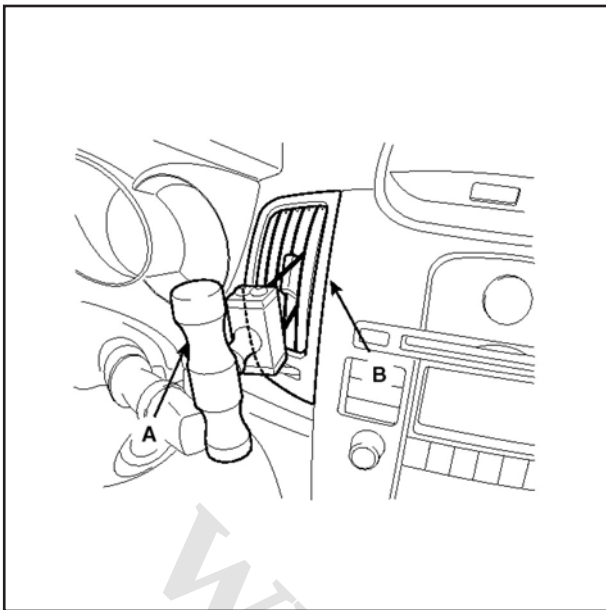
۲) اگر همه درها قفل نباشند و در صندوق از OFF به ON شود، رله باز کردن صندوق طی زمان T_1 برقرار می‌شود. (اختیاری در SMK).

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



باز کردن

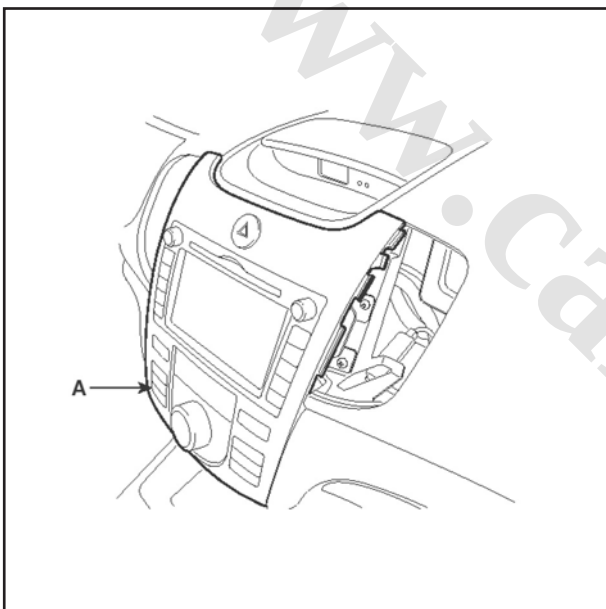
- ۱- سرباطری منفی (-) را بردارید.
- ۲- با استفاده از ابزار ویژه (۱M۱۰۰-۰۹۸۴۰) دریچه (B) را درآورید. (به کتاب تعمیرات بدنه، قاب زیر پا رجوع کنید)

**احتیاط**

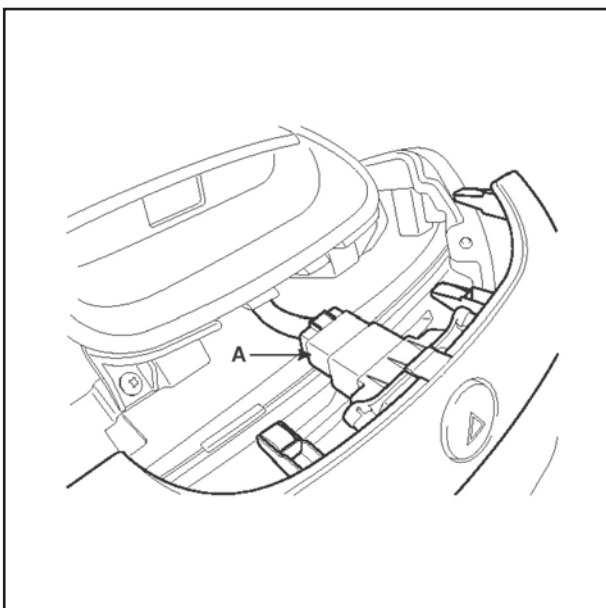
- همیشه از ابزار ویژه (۱M۱۰۰-۰۹۸۴۰) هنگام درآوردن دریچه برای جلوگیری از آسیب به آن استفاده کنید. (به کتاب تعمیرات بدنه، قاب زیر پا رجوع کنید).
- ۳- قاب میانی رادیو پخش (A) را پیاده سازید.

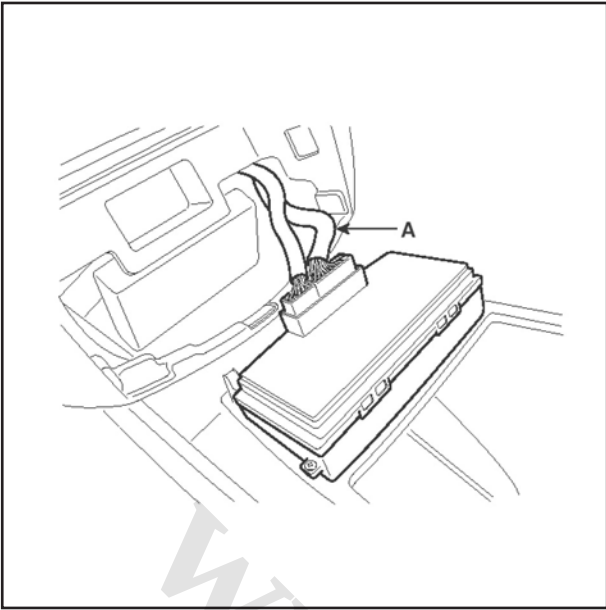
توجه

مراقب باشید خراش روی قاب و قطعات مرتبط نیفتد.

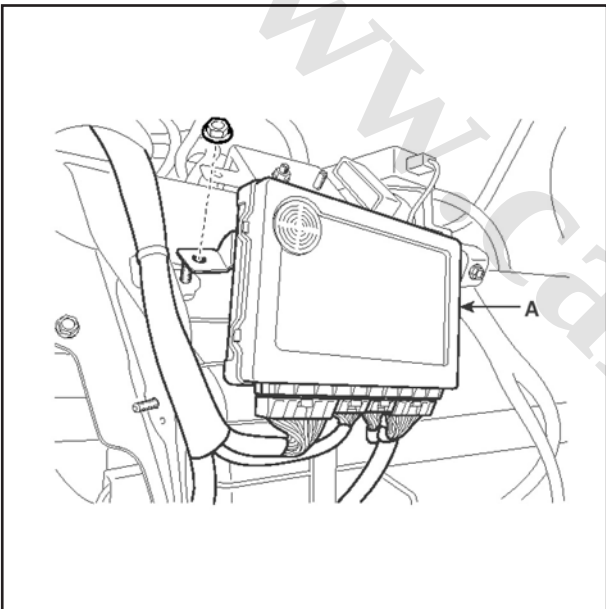


- ۴- اتصالات (A) را از قاب و صفحه کنترل جدا کنید.





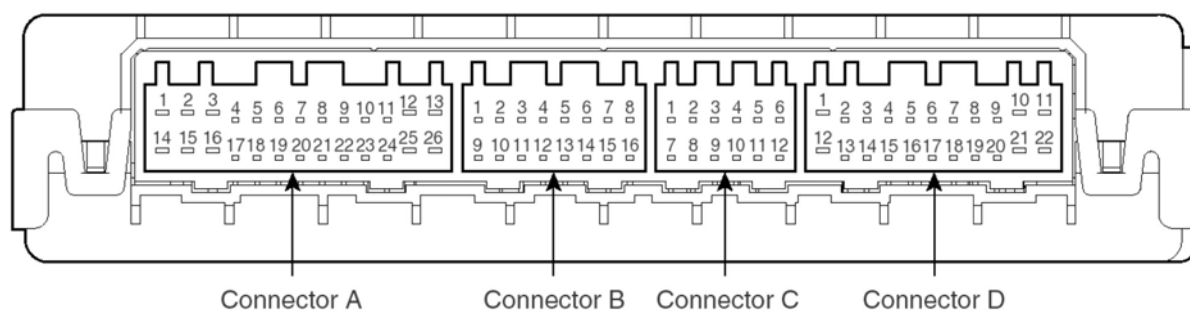
۵- واحد کنترل بدنه (A) را پس از باز کردن مهره‌ها و جداسازی اتصالات پیاده سازی.



نصب

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

بازرسی
اتصالات BCM



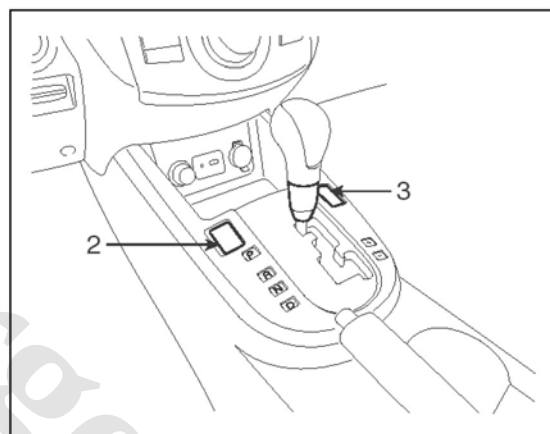
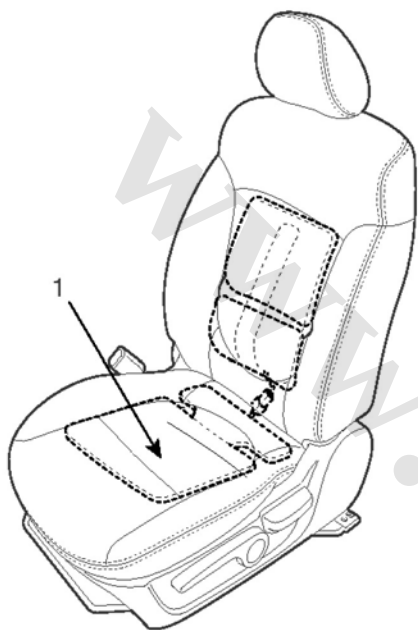
پین	اتصال A	اتصال B	اتصال C	اتصال D
۱	+B	کلید در عقب چپ	۲IGN سوئیچ	رله بوق
۲	کلید قفل سوئیچی در راننده	کلید مه شکن عقب	کلید برف پاک کن هوشمند	رله چراغ عقب
۳	کلید قفل سوئیچی در سرنشین	کلید روشنایی خودکار	-	حالت باز قفل در
۴	کلید قفل در با شیشه برقی	کلید برفک زدای جلو	ACC میانی	رله بخارزدا
۵	کلید باز کردن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

ولتاژ پایه‌ها

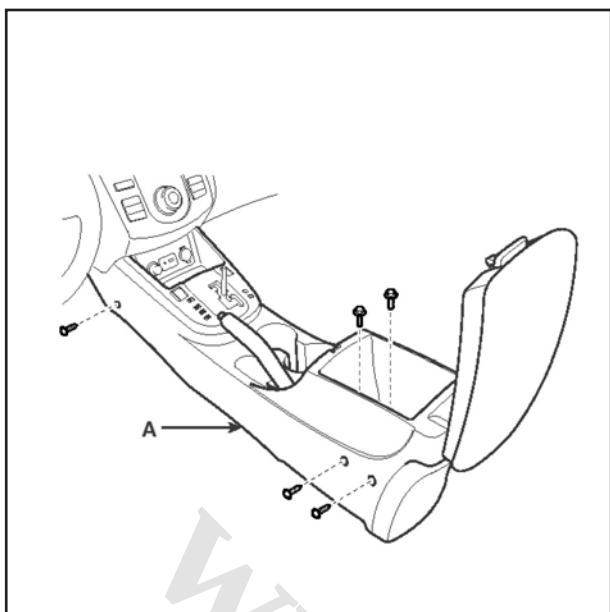
FntoFnto	PnNmPnNm	Saett	VlaeLvltotg ee	
			سطح بالا	سطح پایین
ورودی آنالوگ (قیاسی)	+B	۱۶V~۸V	-	-
	پیام روشنایی خودکار	۵V~۰V	-	-
	IntT	۵V~۰V	-	-
	IGN۱	۱۶V~۸V	زیر ۲V	بالای ۶V
	Alt L	۱۶V~۸V	زیر ۵V	بالای ۱۰V
	ACC میانی	۱۶V~۸V	زیر ۲V	بالای ۶V
	IGN۲	۱۶V~۸V	زیر ۲V	بالای ۶V
ورودی منطقی	کلید شیشه شوی	OPEN/ON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

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

صندلی برقی
موقعیت قطعه



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



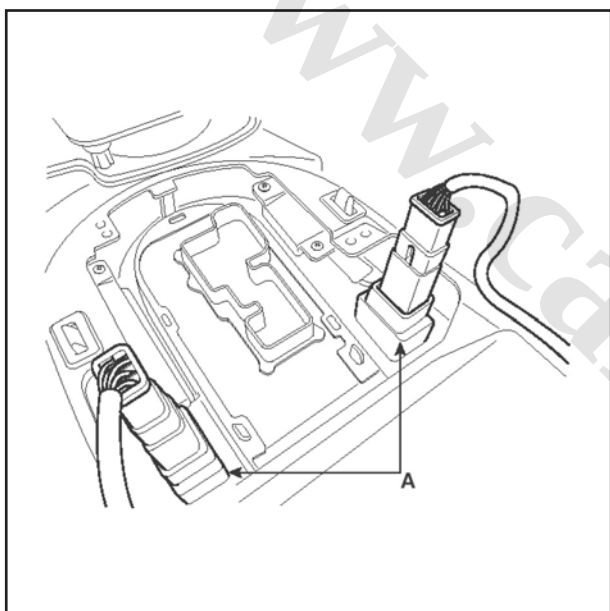
کلید گرمکن صندلی

بازرسی

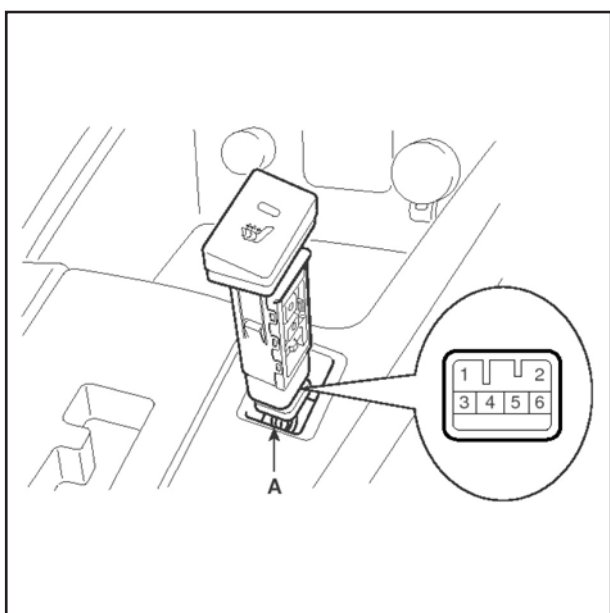
کلید گرمکن صندلی جلو

۱- سرباطری منفی (-) را بردارید.

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

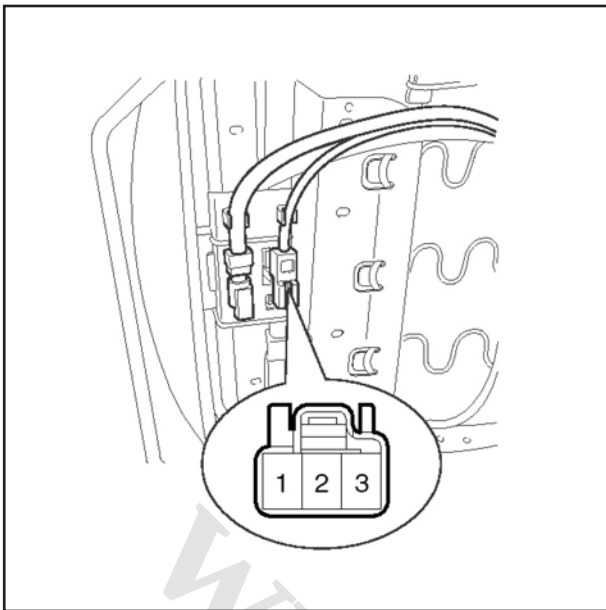


۳- اتصال کلید گرمکن صندلی را جدا سازید.



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 $\pm 2,4\Omega$ ۱۰٪

صندلی پارچه‌ای: تنظیم $\pm 3,24\Omega$ ۱۰٪

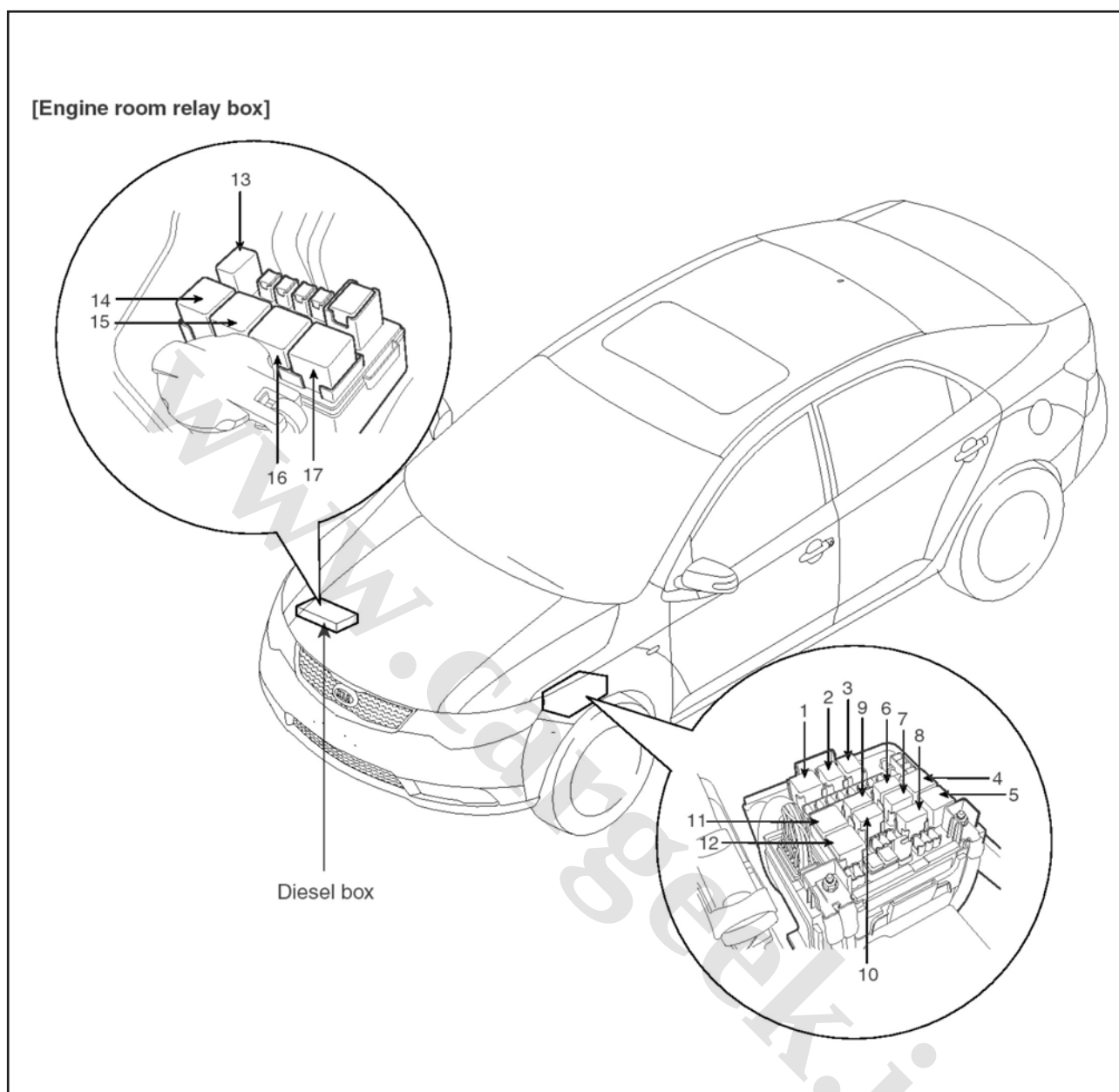
۱- پس از برقراری اتصال برقی گرمکن صندلی، آن را روشن کنید. سپس دمای صندلی را اندازه بگیرید.

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

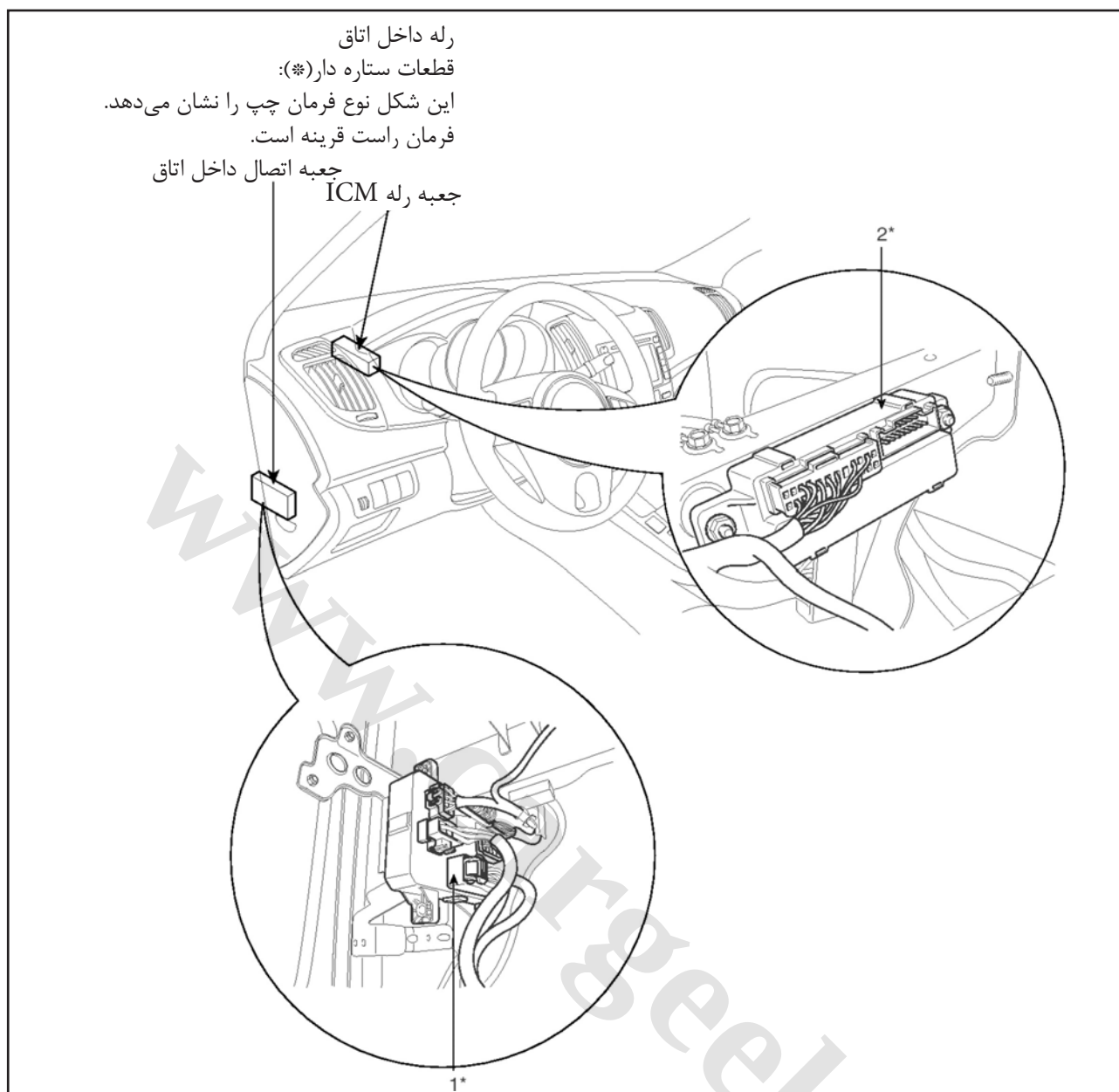
مقدار استاندارد:

روشن: $(F^{\circ} 9 \pm 93,2) C^{\circ} 5 \pm 34$

خاموش: $(F^{\circ} 7,2 \pm 109,4) C^{\circ} 4 \pm 43$



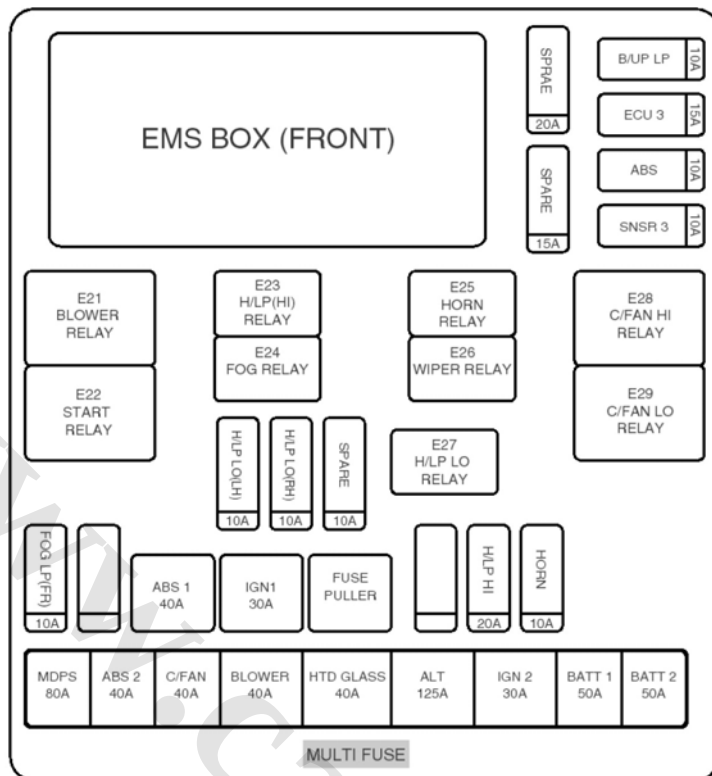
- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| ۱- رله اصلی | ۱۰- رله چراغ مه شکن جلو |
| ۲- رله پمپ بنزین (سوخت) | ۱۱- رله دمنده |
| ۳- رله تهویه مطبوع | ۱۲- رله استارت |
| ۴- رله فن کندانسور (بالا) | ۱۳- رله گرمکن فیلتر سوخت |
| ۵- رله فن کندانسور (پایین) | ۱۴- رله شماره ۳ گرمکن PTC |
| ۶- رله بوق | ۱۵- رله شماره ۲ گرمکن PTC |
| ۷- رله برف پاک کن | ۱۶- رله شماره ۱ گرمکن PTC |
| ۸- رله چراغ جلو (نور پایین) | ۱۷- رله پیش گرمکن |
| ۹- رله چراغ جلو (نور بالا) | |



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

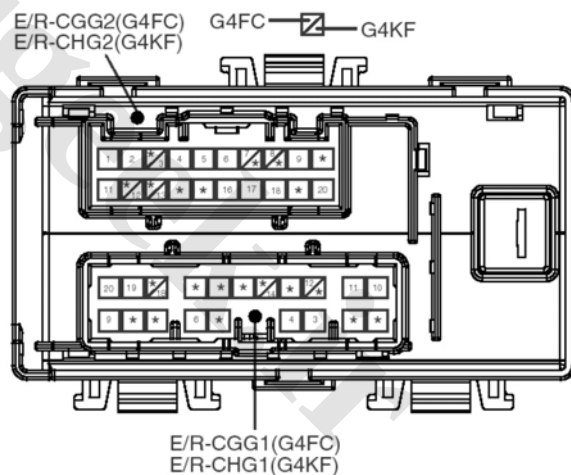
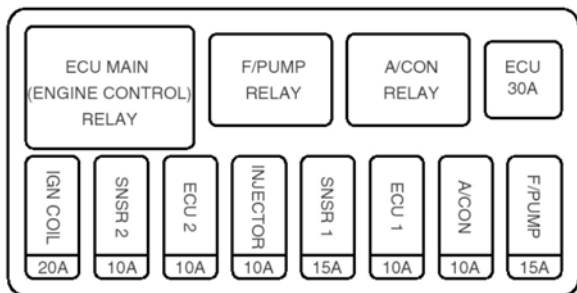
جعبه رله (محفظه موتور)
موقعیت قطعه

LAYOUT



جعبه EMS (جلو)

جعبه EMS (پشت)



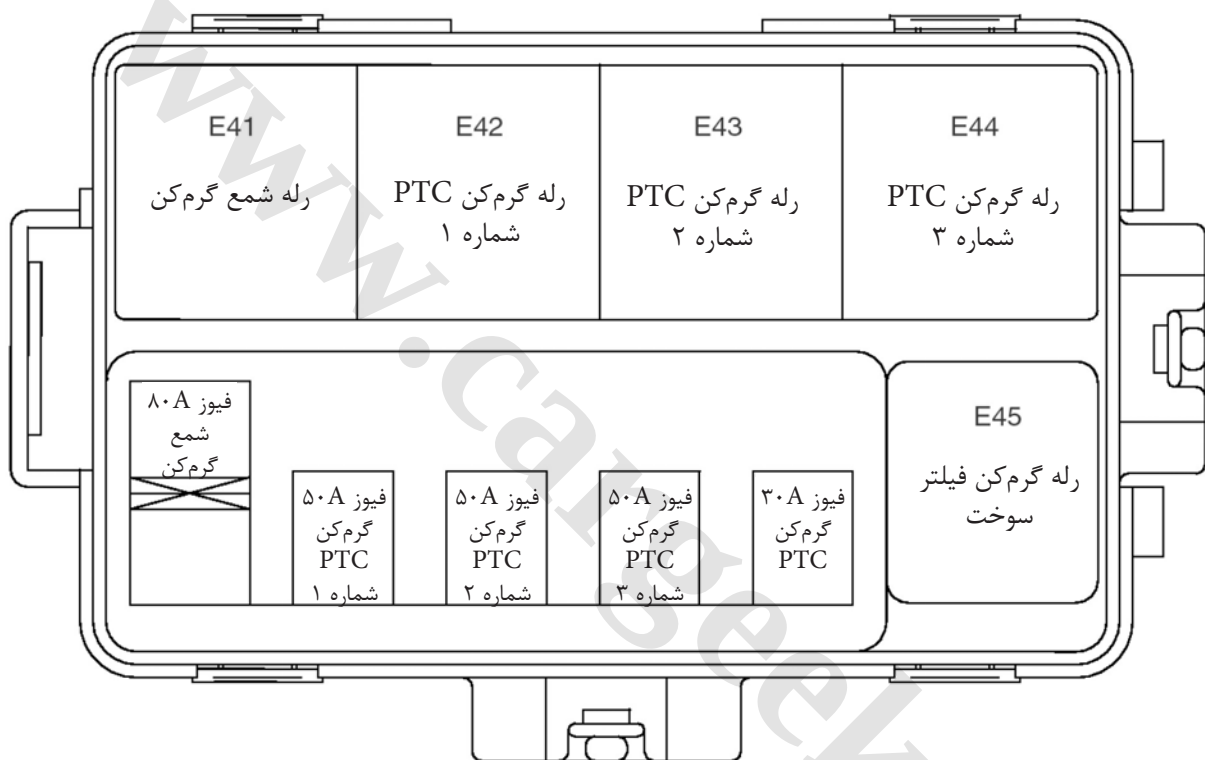
* فقط از فیوزهای با شرایط طراحی استفاده کنید.

مدار حفاظت شده		(A)	شرح
چند فیوز	ALT	۱۲۵A	مولد برق، فیوز (MDPS, HTD GLASS) فن خنک کاری، دمنده، ABS۲ سوئیچ ۱، چراغ مه شکن جلو، ABS۱
	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 (رله ESCL)
	۱ BATT	۵۰A	I/P جعبه اتصال (فیوز) (چراغ عقب (چپ/راست)، شیشه برقی در عقب، ایمنی شیشه برقی، چراغ مه شکن (عقب راست/SSB، کلید هوشمند، PDM)، رله چراغ عقب، رله شیشه برقی)
	۲ BATT	۵۰A	I/P جعبه فیوز (اتصال تغذیه/رادیوپخش، چراغ، فیوز) (چراغ ترمز، برفک زدا، فلاشر، قفل در، قفل صندوق)
فیوز	۱ ABS	۴۰A	واحد کنترل ESP، واحد کنترل ABA
	۱ IGN	۳۰A	سوئیچ، دکمه جعبه رله (رله ۱ IGN 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 سنچ خودرو، مولد تکانه (پالس)، کلید چراغ ترمز
	ABS	۱۰A	اتصال بررسی چند منظوره، واحد کنترل ESP، واحد کنترل ABS
	۳ ECU	۱۵A	کویل جرعه (از ۱ تا ۴)، کندانسور، PCM
	B/UP LP	۱۰A	کلید بازدارنده، مولد تکانه (پالس)، کلید چراغ پشتیبانی
	SPARE	۱۵A	
	SPARE	۲۰A	
	IGN COIL	۲۰A	کندانسور (G۴KF)، کویل جرعه ۱ تا ۴ (G۴KF)
	۲ SNSR	۱۰A	شیر کنترل روغن، سنسور موقعیت میل بادامک، رله پمپ سوخت، رله ور بالا / پایین فن خنک کاری، شیر برقی کنیستر (G۴FC)
	۲ ECU	۱۰A	اکسیژن سنسور پایین دست (G۴KF) شیر برقی کنیستر (G۴KF) (PCM (G۴KF
	INJECTOR	۱۰A	رله تهویه مطبوع، سنسور موقعیت میل بادامک (G۴KF)، سنسور اکسیژن بالادست، انژکتور ۱ تا ۴
	۱ SNSR	۱۵A	عملگر کنترل دور آرام (G۴FC)، سنسور اکسیژن پایین دست، PCM (G۴KF)
	۱ ECU	۱۰A	ECM, PCM

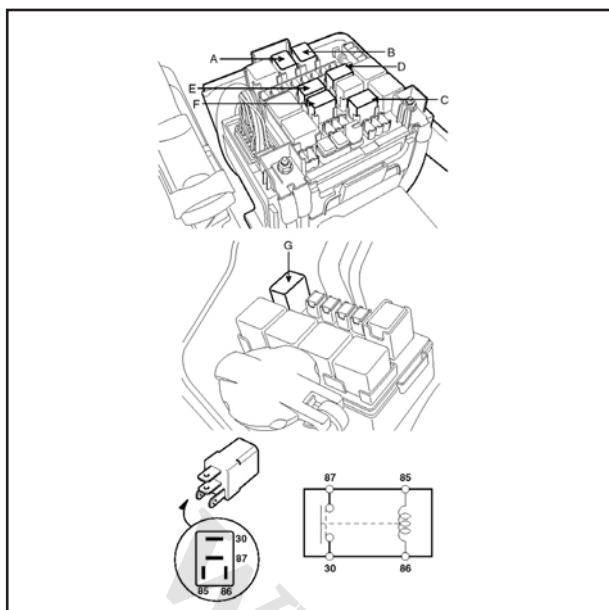
شرح		(A)	مدار حفاظت شده
فیوز	A/CON	۱۰A	رله تهویه مطبوع A/CON
	F/PUMP	۱۵A	رله پمپ سوخت

* فقط از فیوزهای با شرایط طراحی استفاده کنید.

www.cargeek.ir



* فقط از فیوزهای با شرایط طراحی استفاده کنید.



بازرسی

۱- سرباطری 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

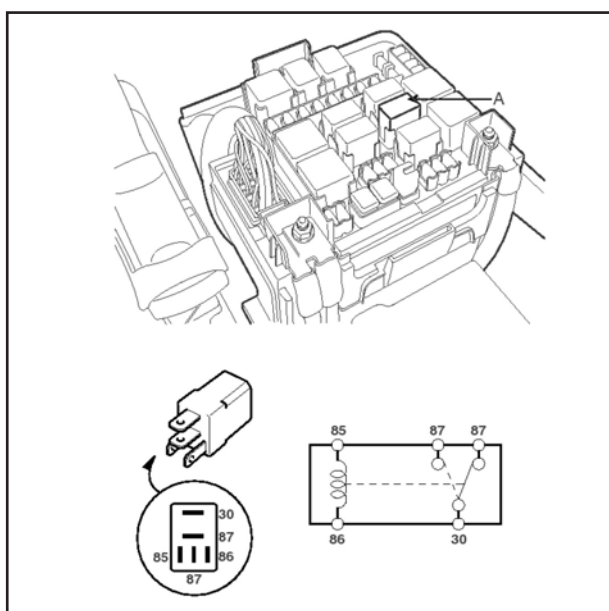
G: رله گرم‌کن فیلتر سوخت

۱- هنگامی که تغذیه و بدنه به پایه‌های شماره ۸۵ و ۸۶ وصل

باشد، پیوستگی (ارتباط) بین شماره ۸۷ و ۳۰ باید برقرار شود.

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

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



رله تغذیه (نوع B)

بررسی پیوستگی بین پایه‌ها

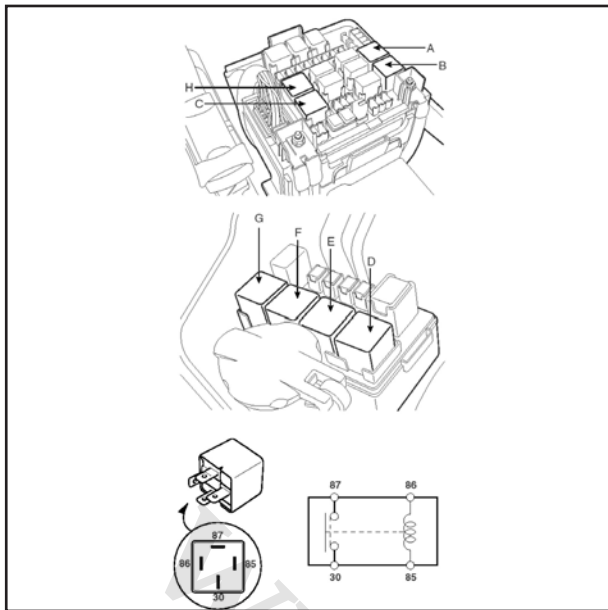
A: رله برف‌پاک‌کن

۱- هنگامی که تغذیه و بدنه به پایه‌های شماره ۸۵ و ۸۶ وصل

شود، پیوستگی (ارتباط) بین پایه‌های ۸۷ و ۳۰ باید برقرار گردد.

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

پایه تغذیه	۸۵	۸۶	۶۰	۸۷	۸۷
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

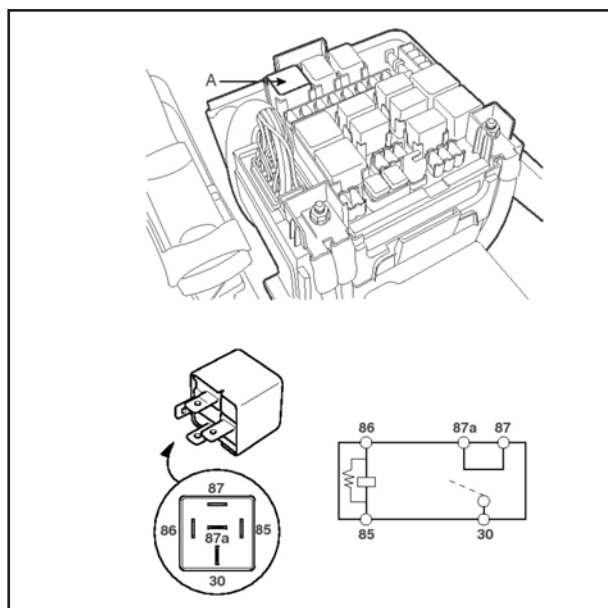
G: رله گرم کن PTC شماره ۳

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	○	○		
قطع	○ ⁻	○ ⁺	○	○



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	○	○			
وصل	○ ⁻	○ ⁺	○	○	○

فیوز

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

۲- آیا ظرفیت فیوزها برای هر مدار درست است؟

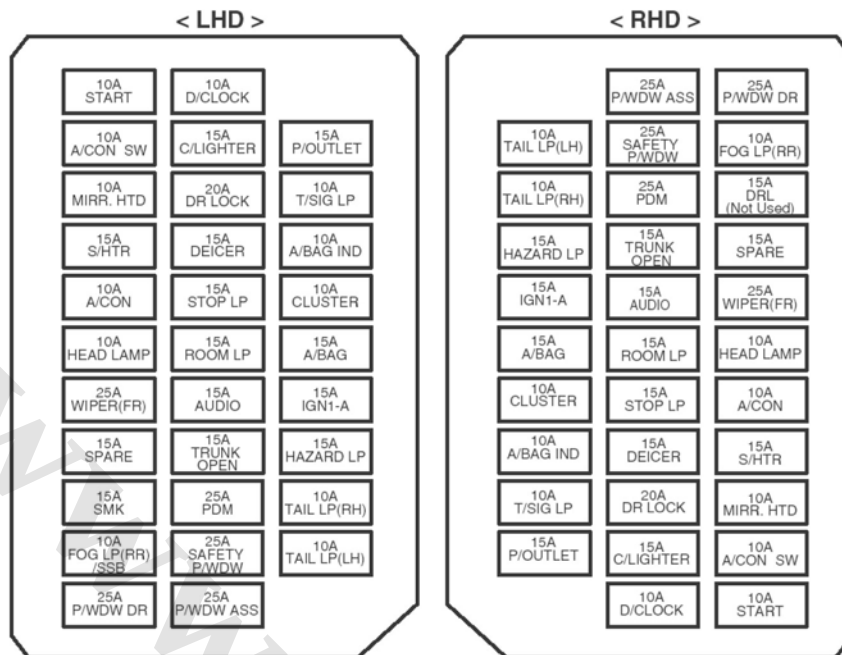
۳- آیا فیوز سوخته‌ای وجود دارد؟

اگر فیوزی سوخته، حتماً از فیوز با همان ظرفیت استفاده کنید.

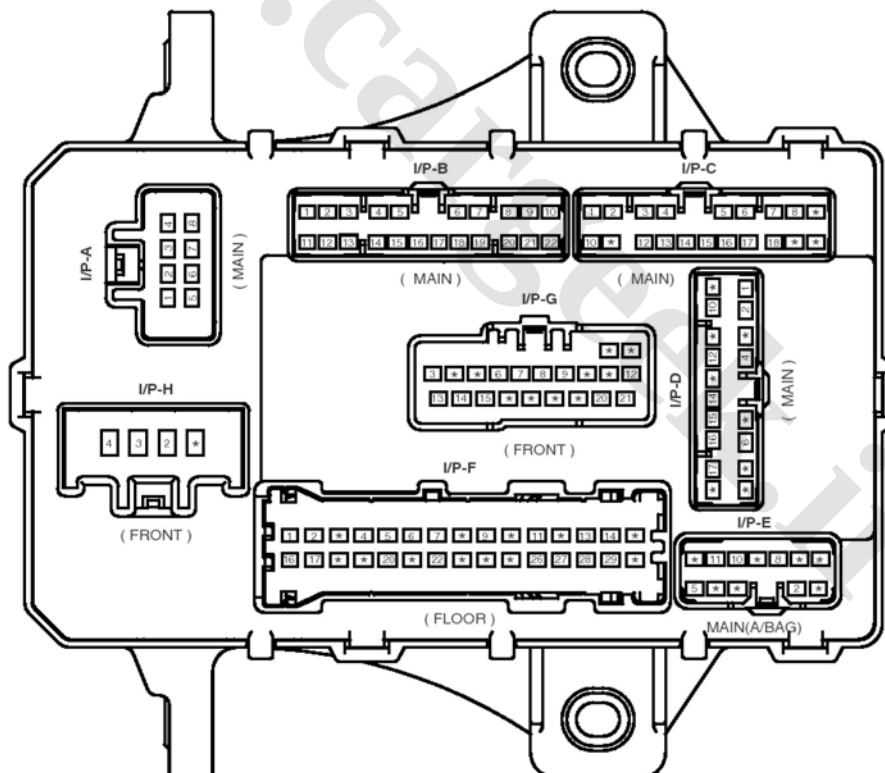
همواره علت سوختن فیوز را ابتدا تعیین کنید و قبل از نصب فیوز جدید عیب را کاملاً برطرف نمایید.

www.cargeek.ir

جعبه رله (اتاق سرنشین)
موقعیت قطعه



< REAR >



* فقط از فیوزهای با شرایط طراحی استفاده کنید.

مدار

شرح		(A)	حفاظت مدار
فیوز		۱۰A	کلید بازدارنده، کلید قفل جرقه
START		۱۰A	واحد کنترل تهویه مطبوع A/C
A/CON SW		۱۰A	تغذیه آئینه 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 E/R و جعبه رله (رله دمنده)، BCM، دماسنج داخل اتاق(خودکار)، واحد کنترل آفتابگیر، PDM، واحد کنترل A/C
A/CON		۱۰A	فیوز E/R و جعبه رله(رله چراغ جلو نور بالا/پایین)
HEAD LAMP		۲۵A	دسته راهنما(برف پاک کن و کلید شیشه شوی)، فیوز E/R 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	رادپوخش، BCM، واحد کنترل سوئیچ هوشمند، PDM، ساعت، کلید آئینه برقی بیرون
D/CLOCK		۱۵A	فندک
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 پارکبار عقب، سوئیچ III و کلید گرم کن عقب، چراغ اتاق، گیرنده RF، چراغ روشنایی
POWER CONNECTOR	ROOM LP	۱۵A	رادپو پخش
	AUDIO	۱۵A	رله بازکردن 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	جلوآمپر(IND)
A/BAG IND		۱۰A	جلوآمپر(BCM)، IND، آئینه الکتروکروماتیک، رئوستا، سنسور زاویه فرمان
CLUSTER		۱۵A	واحد کنترل SRS
A/BAG		۱۵A	واحد کنترل سوئیچ هوشمند، PDM
A-IGN۱		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 ۲در(۴ در)
(TAIL LP/LH		۱۰A	رله تهویه مطبوع A/CON

* فقط از فیوزهای با شرایط طراحی استفاده کنید.



بازرسی

فیوز

۱- از لقی نبودن پایه نگهدارنده فیوز و نصب ایمن آن‌ها مطمئن شوید.

۲- آیا ظرفیت فیوزها برای هر مدار درست است؟

۳- آیا فیوز سوخته‌ای وجود دارد؟

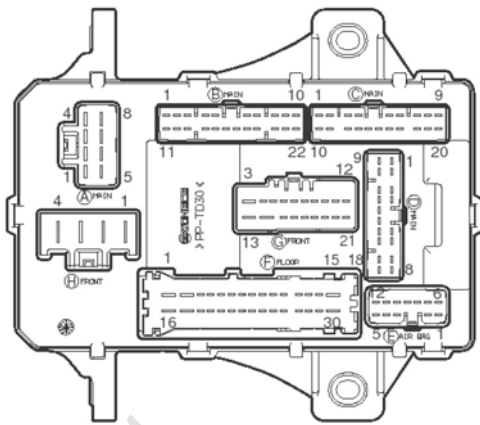
اگر فیوزی سوخت، حتماً از فیوز با همان ظرفیت استفاده کنید. همواره علت سوختن فیوز را ابتدا تعیین کنید و قبل از نصب فیوز جدید عیب را کاملاً بر طرف نمایید.

رله اتاق سرنشین (داخل اتاق)

۱- سرباطری 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.

جراغ 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 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

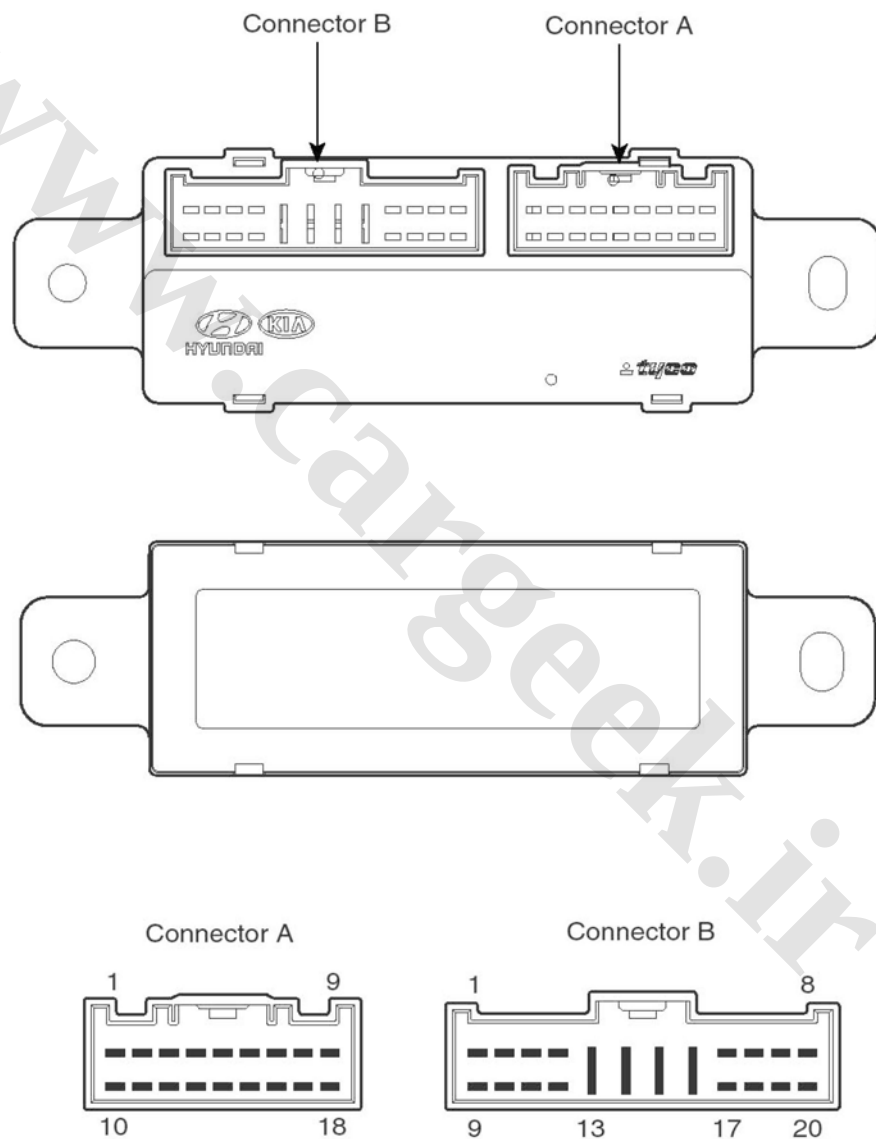
بررسی پیوستگی بین پایه‌ها

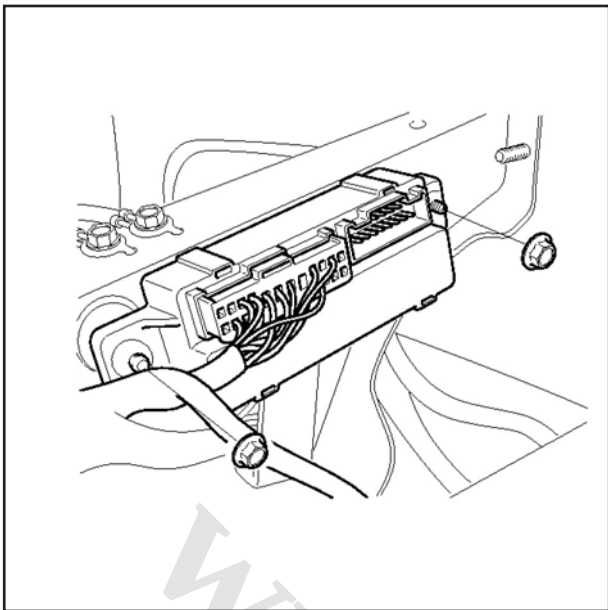
۱- هنگامی که برق تغذیه به پایه ۳ در I/P-G و پایه شماره ۱۶ در I/P-B وصل می‌شود باید پیوستگی پایه شماره ۳ در I/P-G و پایه شماره ۲ یا ۴ در I/P-F برقرار شود.

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.



ICM (مدل مدار یکپارچه)
موقعیت





شرح

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

بازرسی

- ۱- سرباطری 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 راهنما(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

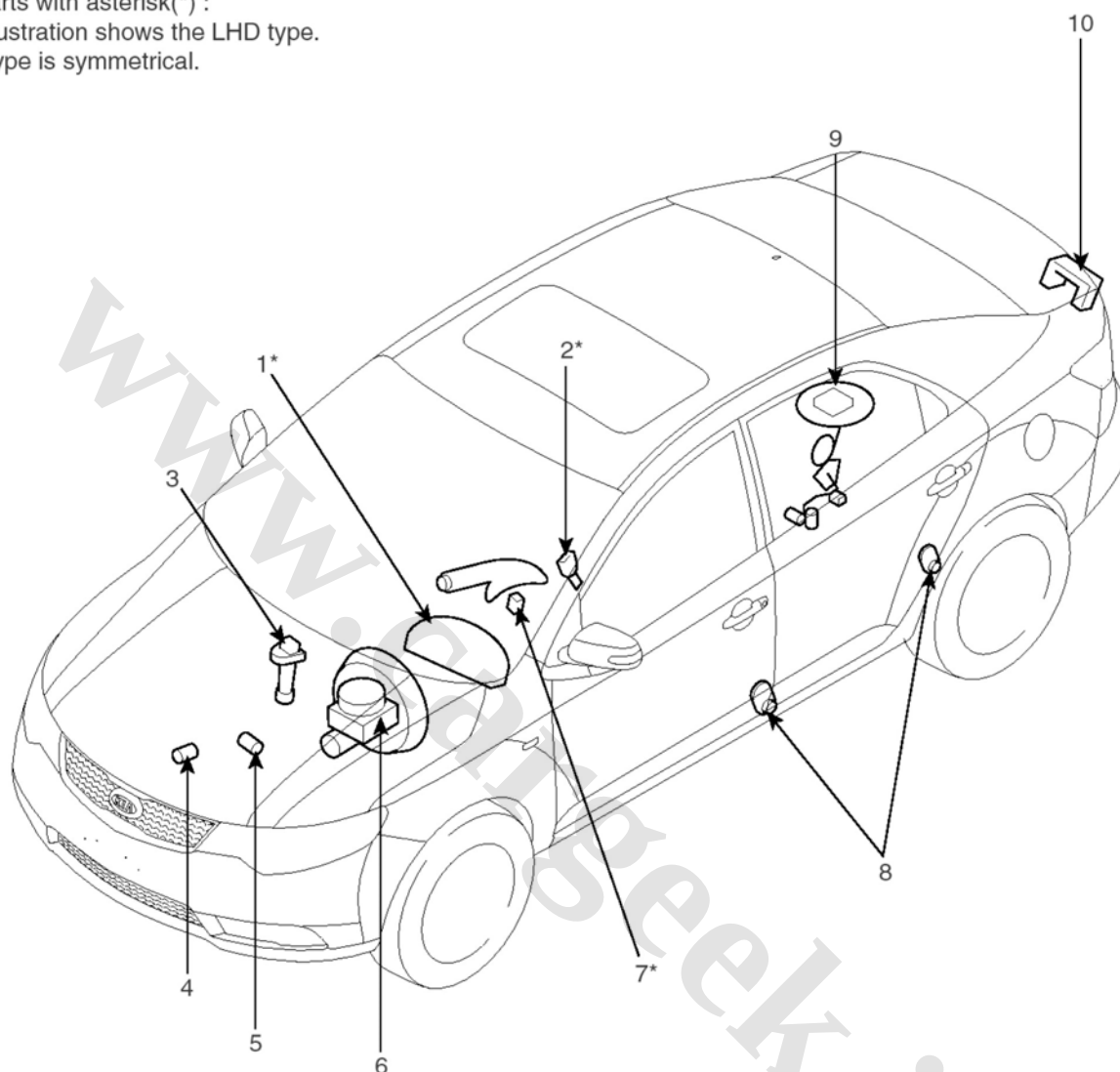
بررسی پیوستگی بین پایه‌ها

- 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 پایه‌های شماره ۸ (یا ۲۰) و شماره ۱۹ وجود داشته باشد.



نشانگرها
موقعیت قطعه

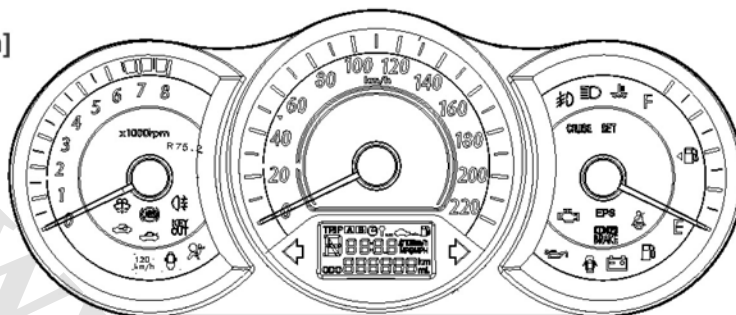
The parts with asterisk(*) :
This illustration shows the LHD type.
RHD type is symmetrical.



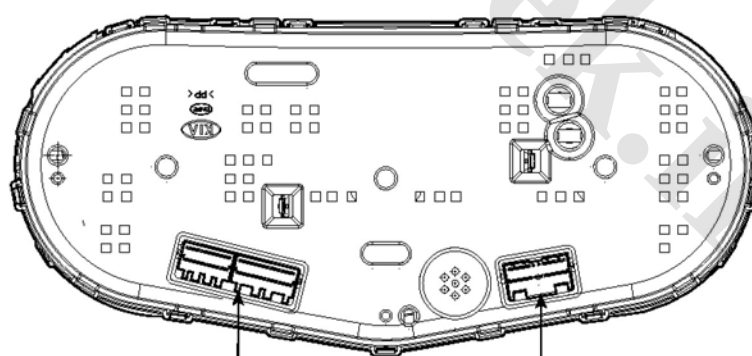
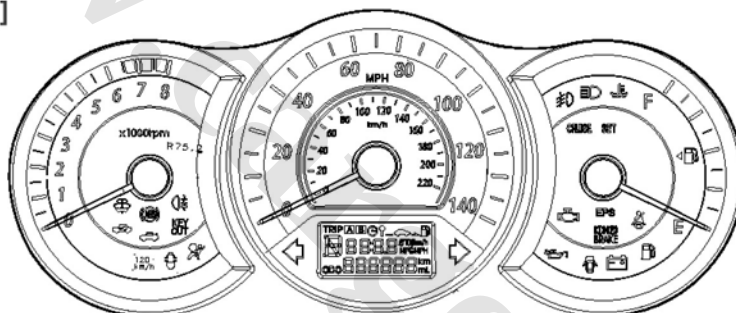
- ۱- مجموعه جلوآمبر
- ۲- کلید کمر بند ایمنی
- ۳- سرعت سنسور خودرو
- ۴- گیرنده دمای مایع خنک کاری
- ۵- فشارسنج روغن
- ۶- کلید هشدار سطح روغن ترمز
- ۷- کلید ترمز دستی
- ۸- کلید لای در
- ۹- اندازه گیر میزان سوخت
- ۱۰- کلید در صندوق

[General - Trip]

[km/h]



[MPH]

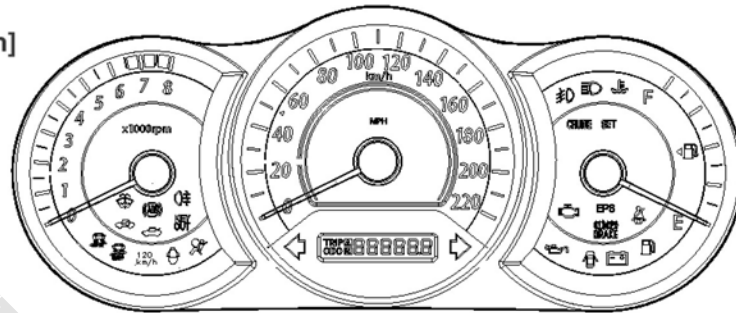


Connector A

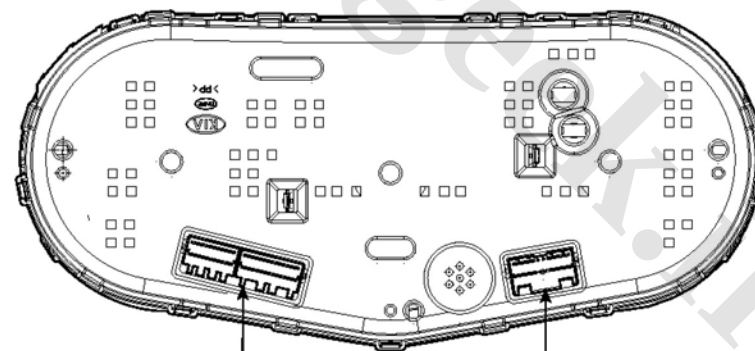
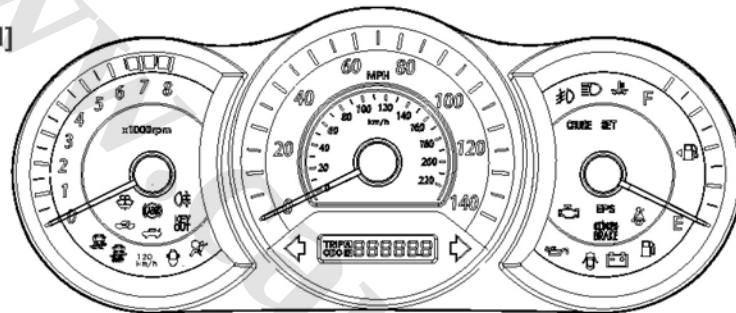
Connector B

[General - Non Trip]

[km/h]



[MPH]

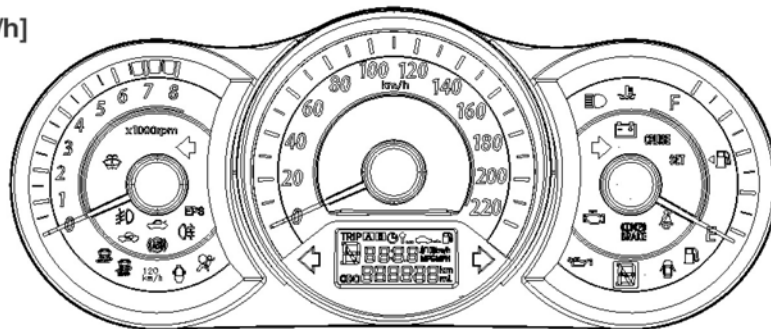


Connector A

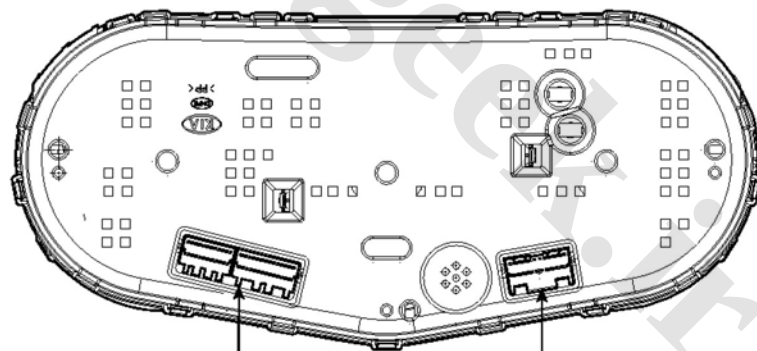
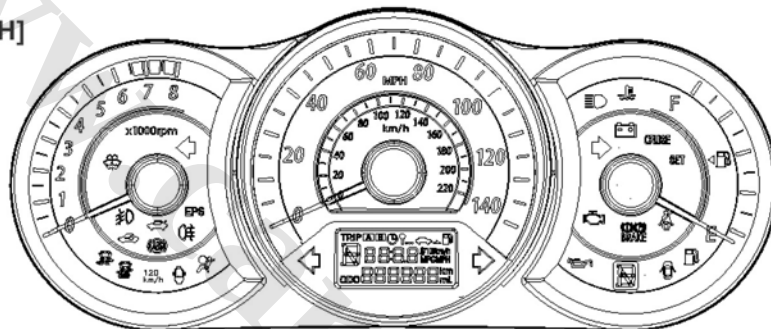
Connector B

[Super vision]

[km/h]

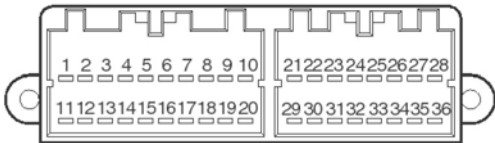
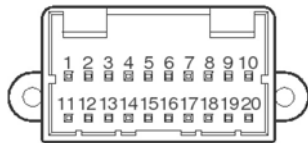


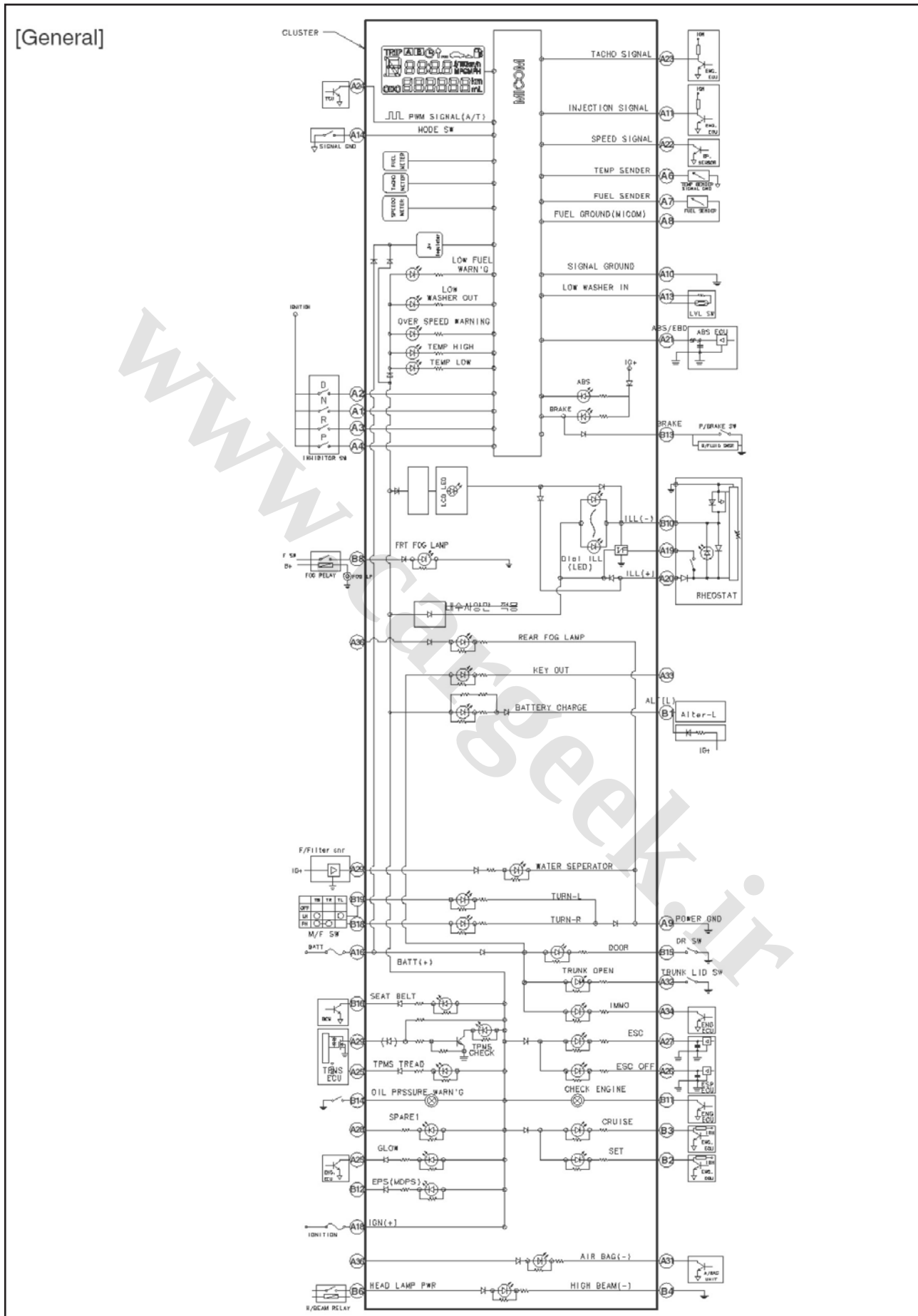
[MPH]



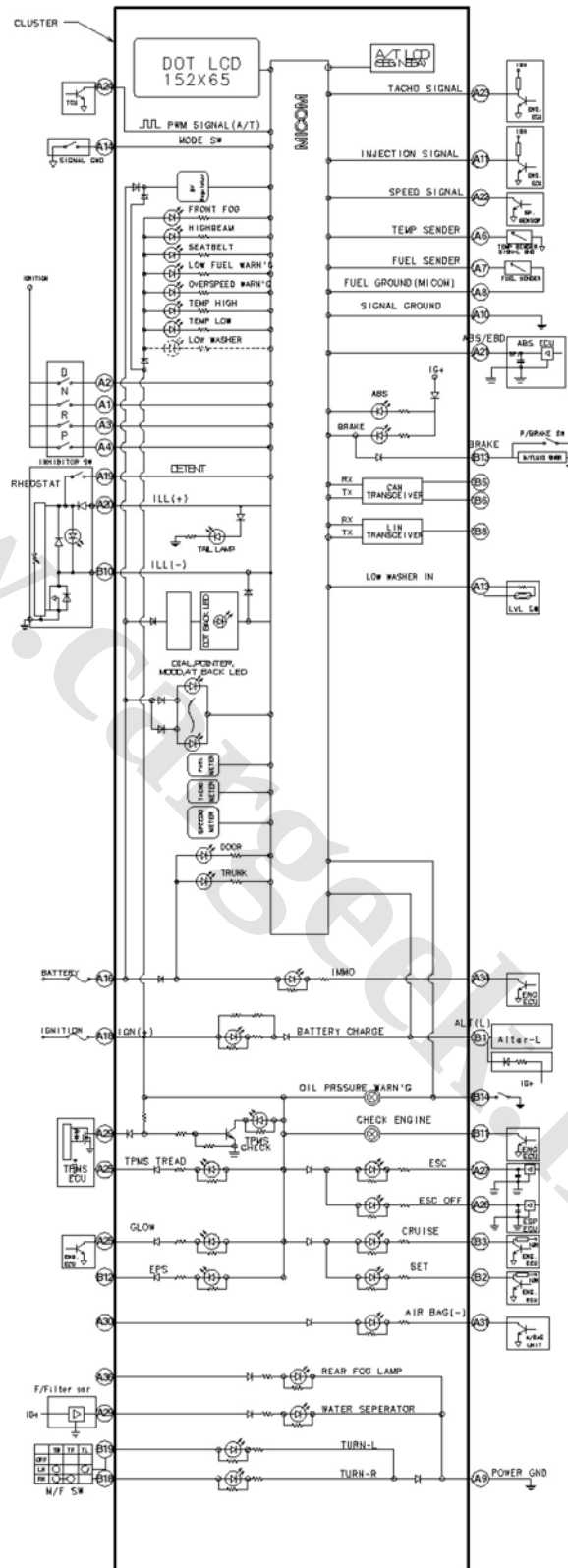
Connector A

Connector B

اتصال A				اتصال B	
					
۱	AT N	۲۱	ABS	۱	شارژ
۲	AT D	۲۲	Speedometer	۲	تنظیم (set)
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	روشنایی (ILL)
۱۱	انژکتور	۳۱	-Airbag	۱۱	واریسی موتور
۱۲	-	۳۲	Trunk open	۱۲	EPS
۱۳	ورودی پایین شیشه شوی	۳۳	Key out	۱۳	ترمز
۱۴	کاید پیمایش	۳۴	IMMO	۱۴	فشار روغن
۱۵	-	۳۵	-	۱۵	باز بودن در
۱۶	+B	۳۶	مه شکن عقب	۱۶	کمر بند ایمنی
۱۷	-			۱۷	
۱۸	بدنه			۱۸	راهنمای راست
۱۹	Detent			۱۹	راهنمای چپ
۲۰	+ILL			۲۰	

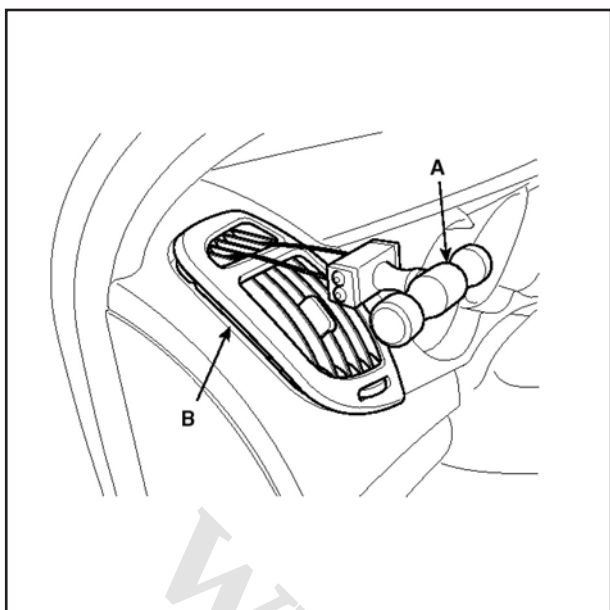


[Наблюдение]



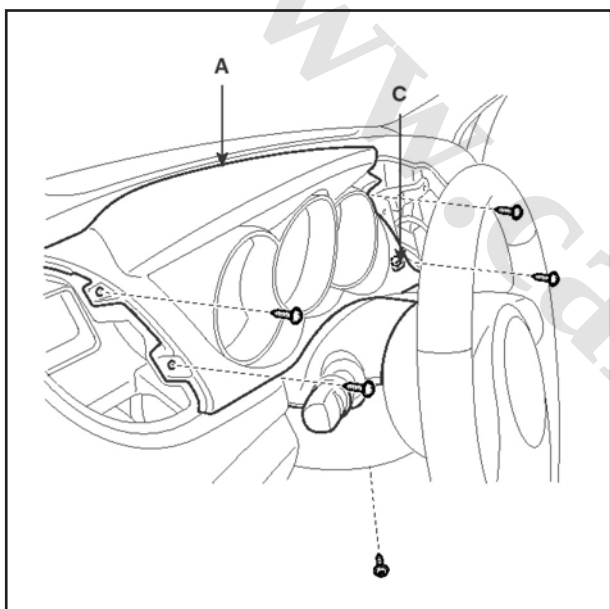
بازکردن

- ۱- سرباطری (-) را بردارید.
- ۲- با استفاده از ابزار ویژه (A) (۱M۱۰۰-۰۹۸۴۰) دریچه هوای کناری را باز کنید.

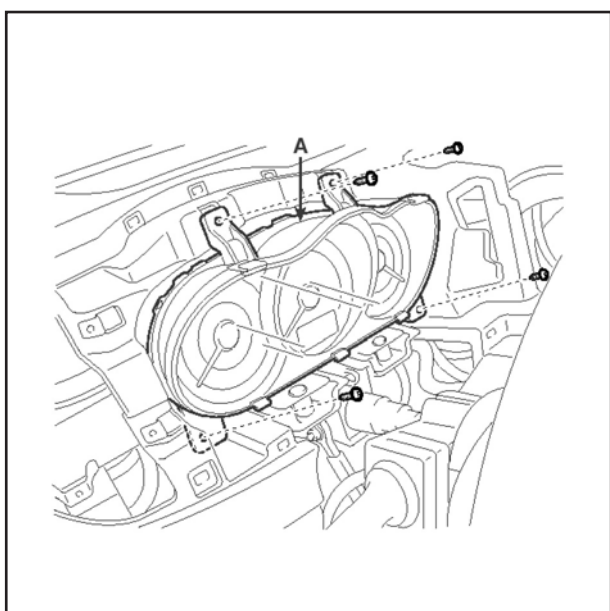


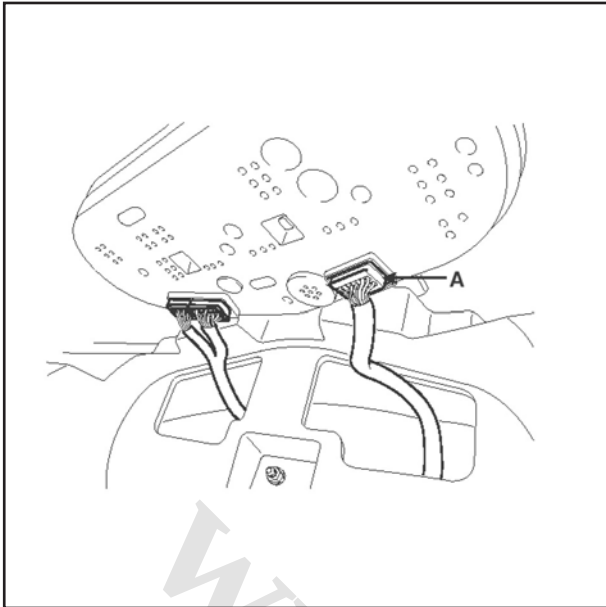
احتیاط

- همواره از ابزار ویژه (۱M۱۰۰-۰۹۸۴۰) برای جلوگیری از آسیب دیدن دریچه هوا استفاده کنید. (به کتاب تعمیرات بدنه قاب زیر پا رجوع کنید)
- ۳- پس از بازکردن اتصال (C) قاب بالایی جلوآمپر (A) و مجموعه جلوآمپر را پیاده سازید.



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

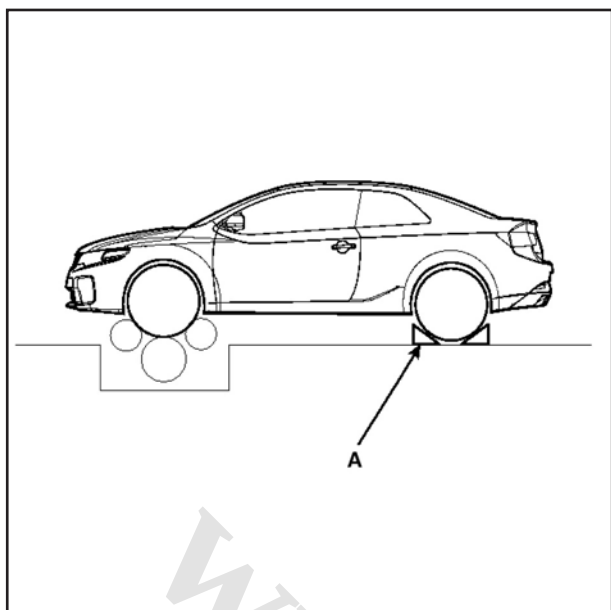




۵- پس از جداکردن اتصالات (A) جلوآمپر را پیاده سازید.

نصب

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



بازرسی

نشانگر سرعت

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

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

احتیاط

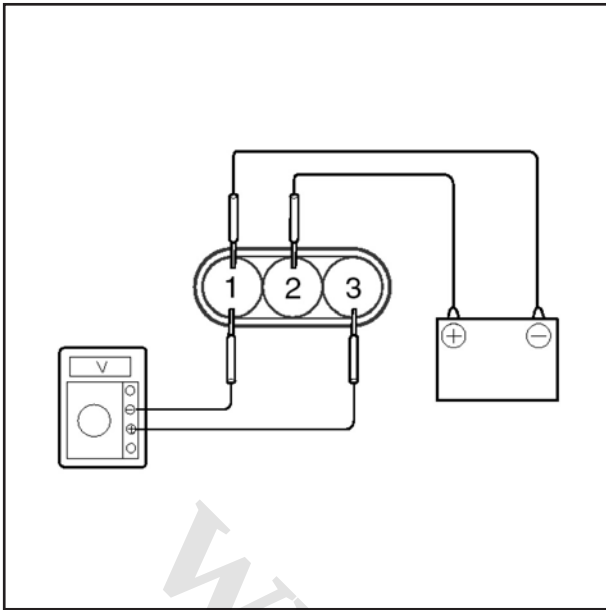
در هنگام آزمون، ناگهان کلاچ نگیرید یا سرعت را یکباره کم/زیاد نکنید.

توجه

تأثیر فرسوده یا صاف خطای نشانگر سرعت را افزایش می‌دهد.

سرعت (km/h)	۲۰	۴۰	۶۰	۸۰	۱۰۰
میزان بازی (km/h)	۳,۱+	۳,۹+	۴,۷+	۶,۰+	۷,۰+
سرعت (km/h)	۱۲۰	۱۴۰	۱۶۰	۱۸۰	۲۲۰
میزان بازی (km/h)	۸,۰+	۹,۰+	۱۰,۰+	۱۱,۵+	۱۳,۵+
میزان بازی (km/h)	۵,۰+	۶,۰+	۷,۰+	۸,۰+	۱۰,۰+

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

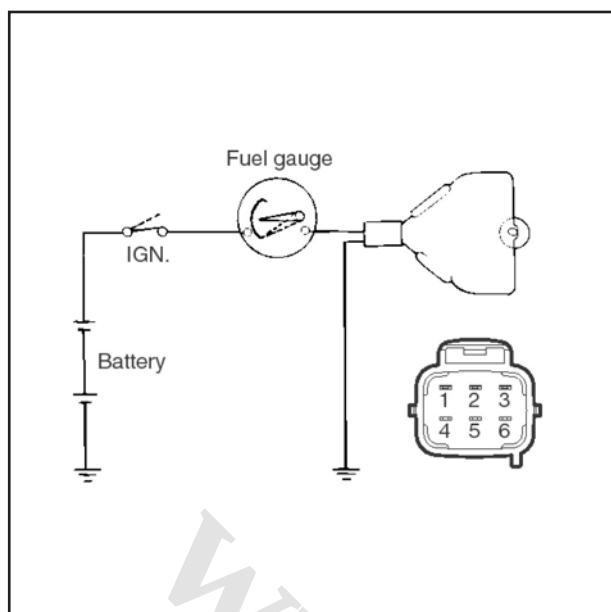
احتیاط

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

ملاحظه	۴,۰۰۰	۳,۰۰۰	۲,۰۰۰	۱,۰۰۰	دور (rpm)
بنزین	$100 \pm$	$100 \pm$	$100 \pm$	$100 \pm$	بازه (rpm)
دیزل	$100 \pm$	$100 \pm$	$100 \pm$	$100 \pm$	بازه (rpm)
ملاحظه	-	۷,۰۰۰	۶,۰۰۰	۵,۰۰۰	دور (rpm)
بنزین	-	$100 \pm$	$100 \pm$	$100 \pm$	بازه (rpm)
دیزل	-	-	-	$100 \pm$	بازه (rpm)

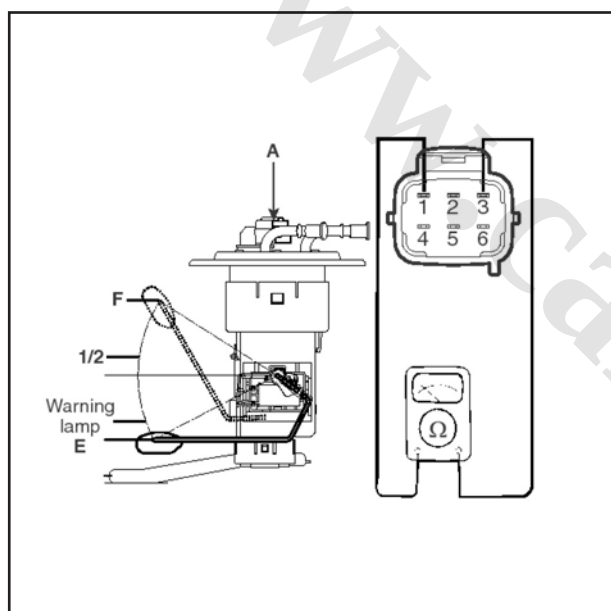
نشانگر سوخت

- ۱- اتصال اندازه گیر (فرستنده) سوخت را جدا کنید.
- ۲- یک لامپ ۳،۴ وات ۱۲ ولتی به پایه های ۱ و ۳ روی دسته سیم سمت اتصال وصل کنید.
- ۳- پس از بازکردن سوئیچ روشن شدن لامپ و حرکت عقربه نشانگر سوخت به سمت پر را بررسی کنید.



سنسور سوخت

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



موقعیت	مقاومت (Ω)
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

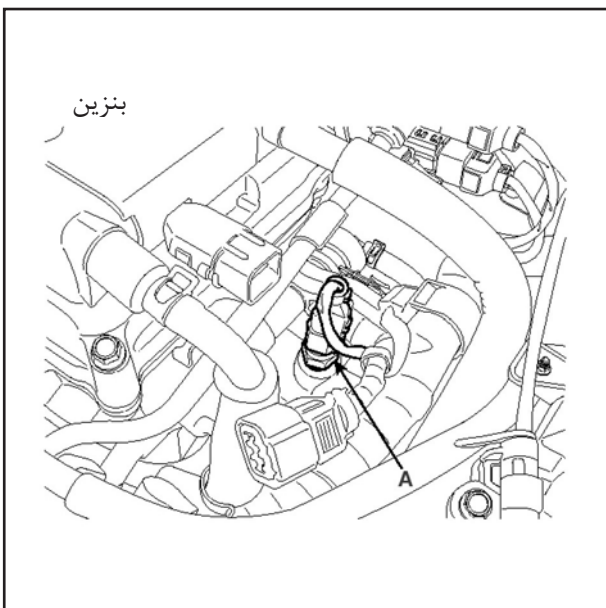
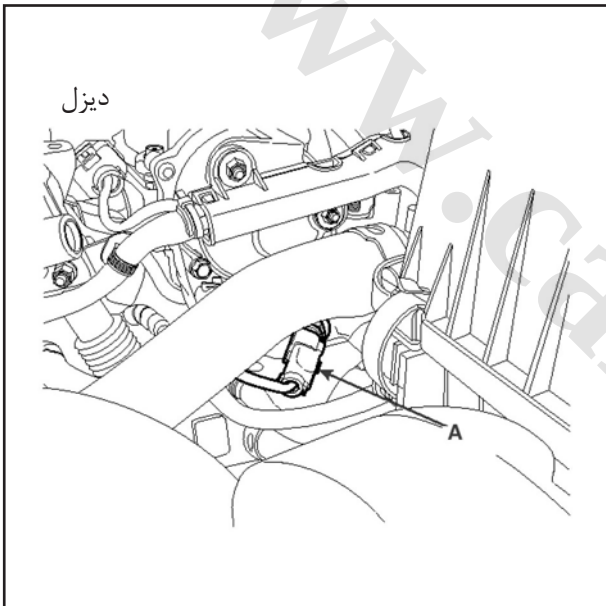
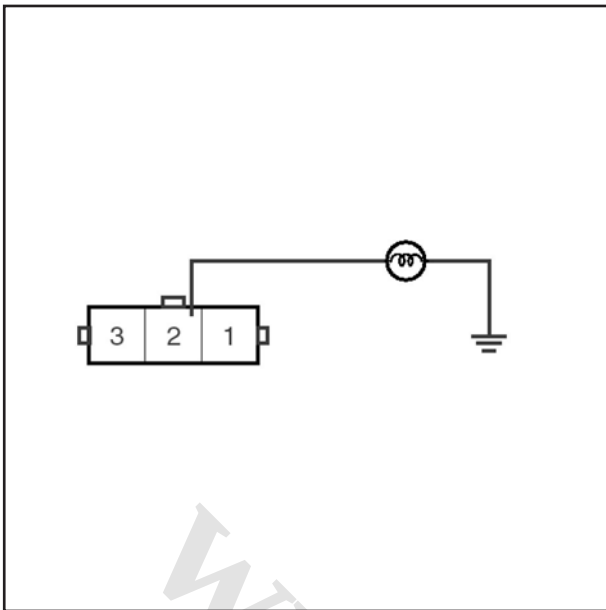
۱- اتصال برقی دماسنج در محفظه موتور را جدا کنید.
(A:ETCS)

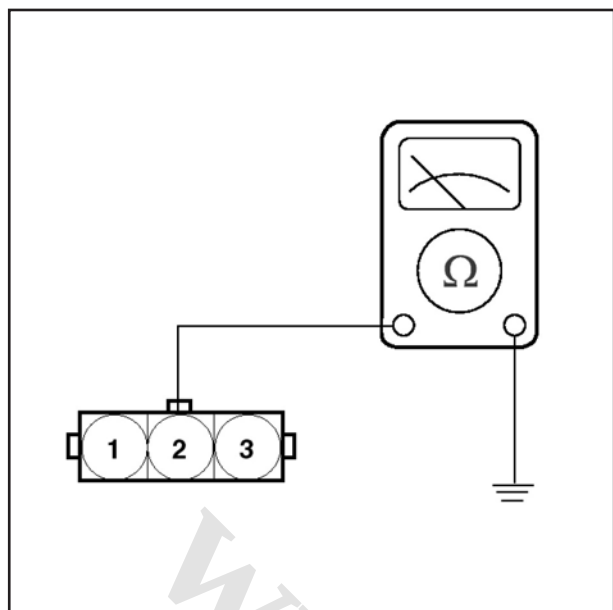
۲- یک لامپ ۳،۴ وات، ۱۲ ولتی را به پایه شماره ۲ سمت اتصال سیم و بدنه وصل کنید.

۳- سوئیچ را باز کنید.

۴- روشن شدن لامپ و حرکت عقربه به سمت موقعیت داغ (HOT) را ملاحظه کنید.

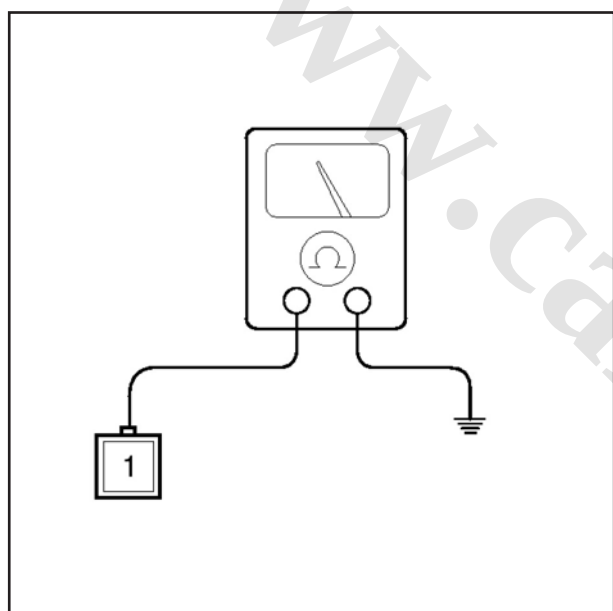
اگر عملکرد مطابق مشخصات نبود، جلوآمپر را تعویض کنید (نشانگر دمای مایع خنک کاری). سپس سیستم را دوباره بررسی نمایید.





دماسنج مایع خنک‌کاری

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



۲- اگر مقاومت مطابق جدول زیر نبود، دماسنج را تعویض کنید.

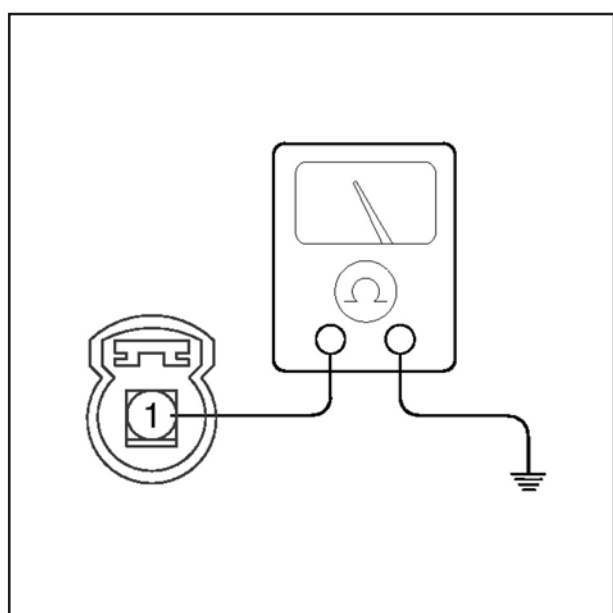
دما °C (°F)	۱۳۱ (۵۵)	۱۴۰ (۶۰)	۲۳۹ (۱۱۵)	۲۴۸ (۱۲۰)
مقاومت (Ω)	۱۹۰,۶	۱۳۹,۱	۲۳,۳	۲۰,۵

فشنگی روغن

۱- پیوستگی بین پایه فشنگی روغن و بدنه را هنگام خاموش بودن موتور بررسی کنید.

۲- هنگام روشن بودن موتور نبود پیوستگی بین پایه و بدنه را بررسی کنید.

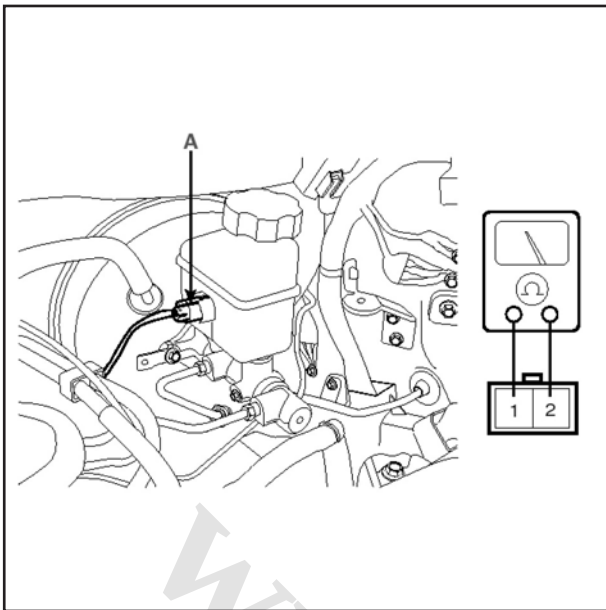
۳- اگر عملکرد مطابق مشخصات نبود فشنگی روغن را عوض کنید.



چراغ هشدار فشار روغن

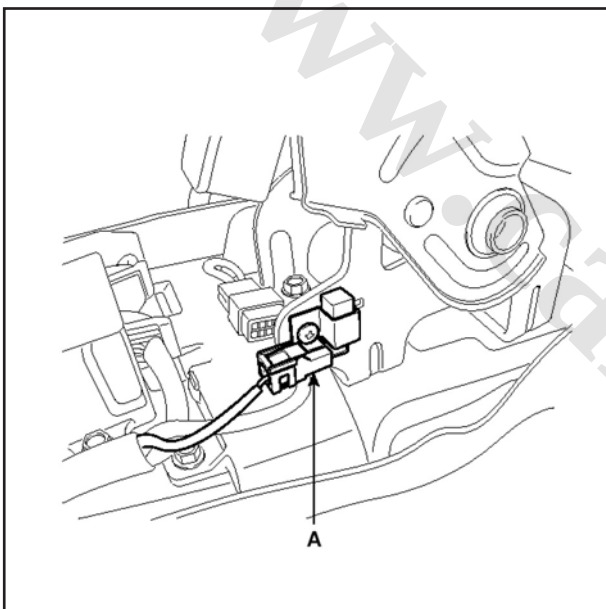
۱- اتصال کلید هشدار را جدا ساخته و پایه سمت سیم اتصال را به بدنه وصل کنید.

۲- پس از بازکردن سوئیچ، روشن شدن چراغ را بررسی کنید. اگر چراغ روشن نشد لامپ یا سیم‌کشی 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.



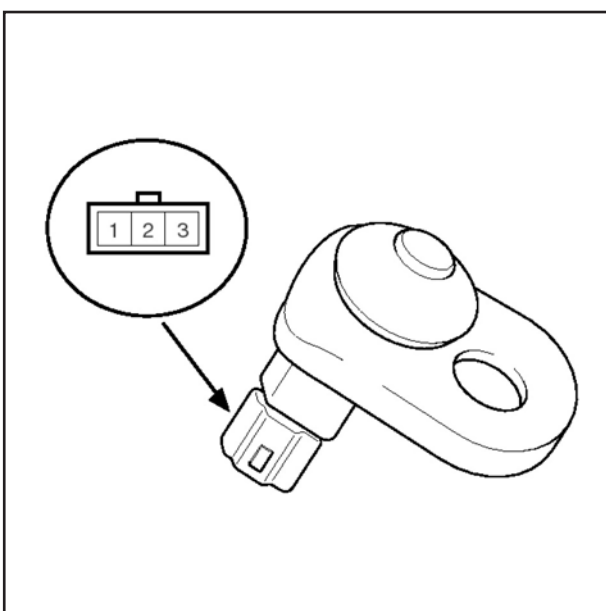
چراغ هشدار سطح مایع ترمز

- 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.

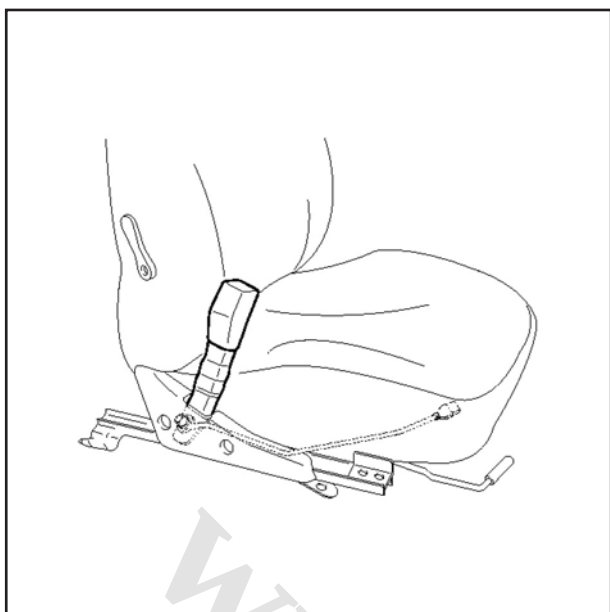
- ۱- هنگامی که اتصال کلید (A) در شرایط روشن است وجود پیوستگی بین پایه برقی و بدنه کلید را بررسی کنید.
 - ۲- هنگامی که اتصال کلید در شرایط قطع است نبود پیوستگی بین پایه برقی و بدنه کلید را بررسی کنید.
- اگر پیوستگی (ارتباط) مطابق مشخصات نبود اتصال بدنه‌اش را بررسی و یا کلید را تعویض نمایید.



کلید لادری

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

پایه	۱	۲	۳
موقعیت			
آزاد(باز بودن در)	○	○	○
فشرده(بسته بودن در)			



کلید کمربند ایمنی

۱- اتصال را از کلید جدا کنید.

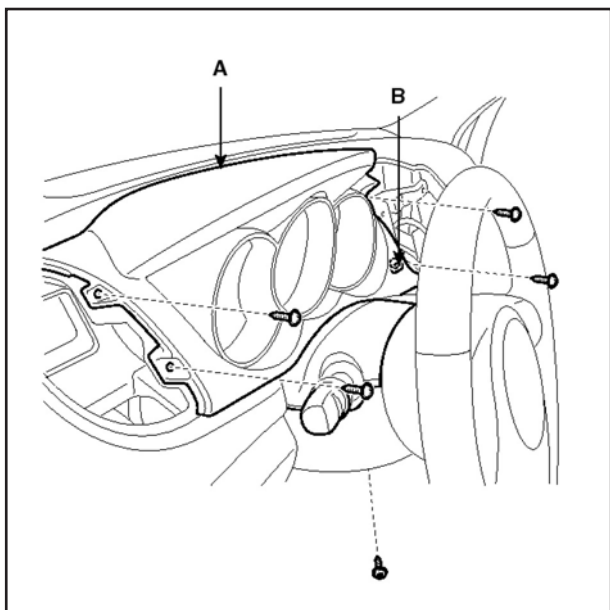
۲- پیوستگی بین پایه‌ها را بررسی نمایید.

پیوستگی (ارتباط)	شرایط کمربند
قطع (بی نهایت Ω)	بسته
وصل (Ω)	باز

چراغ هشدار کمربند ایمنی

هنگام بازبودن سوئیچ، روشن شدن چراغ را بررسی نمایید.

چراغ هشدار	شرایط کمربند ایمنی
خاموش	بسته
روشن	باز



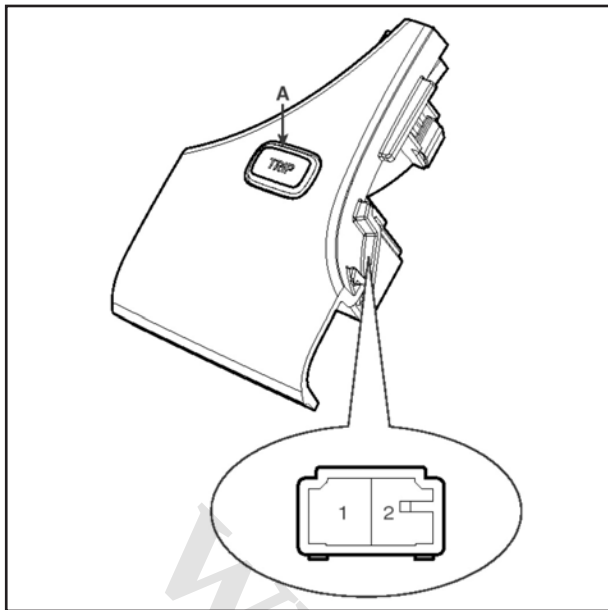
کلید پیمایش

۱- سرباطری منفی (-) را بردارید.

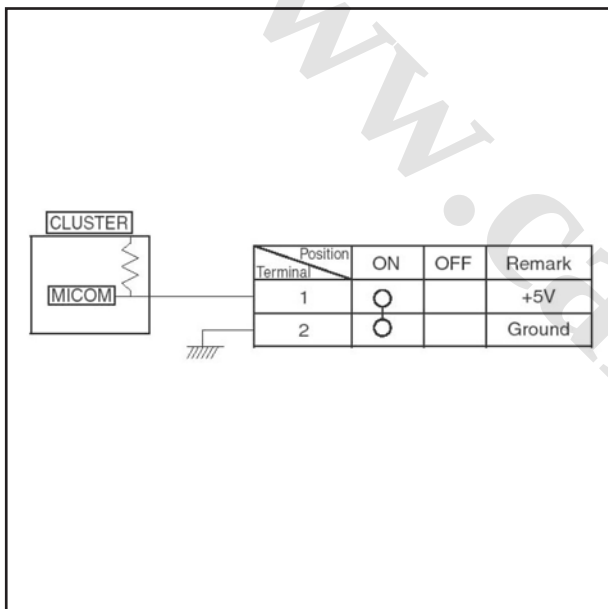
۲- قاب جلوآمپر (A) را پس از جداکردن اتصال (B) پیاده کنید.

(به کتاب تعمیرات بدنه رجوع کنید)





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

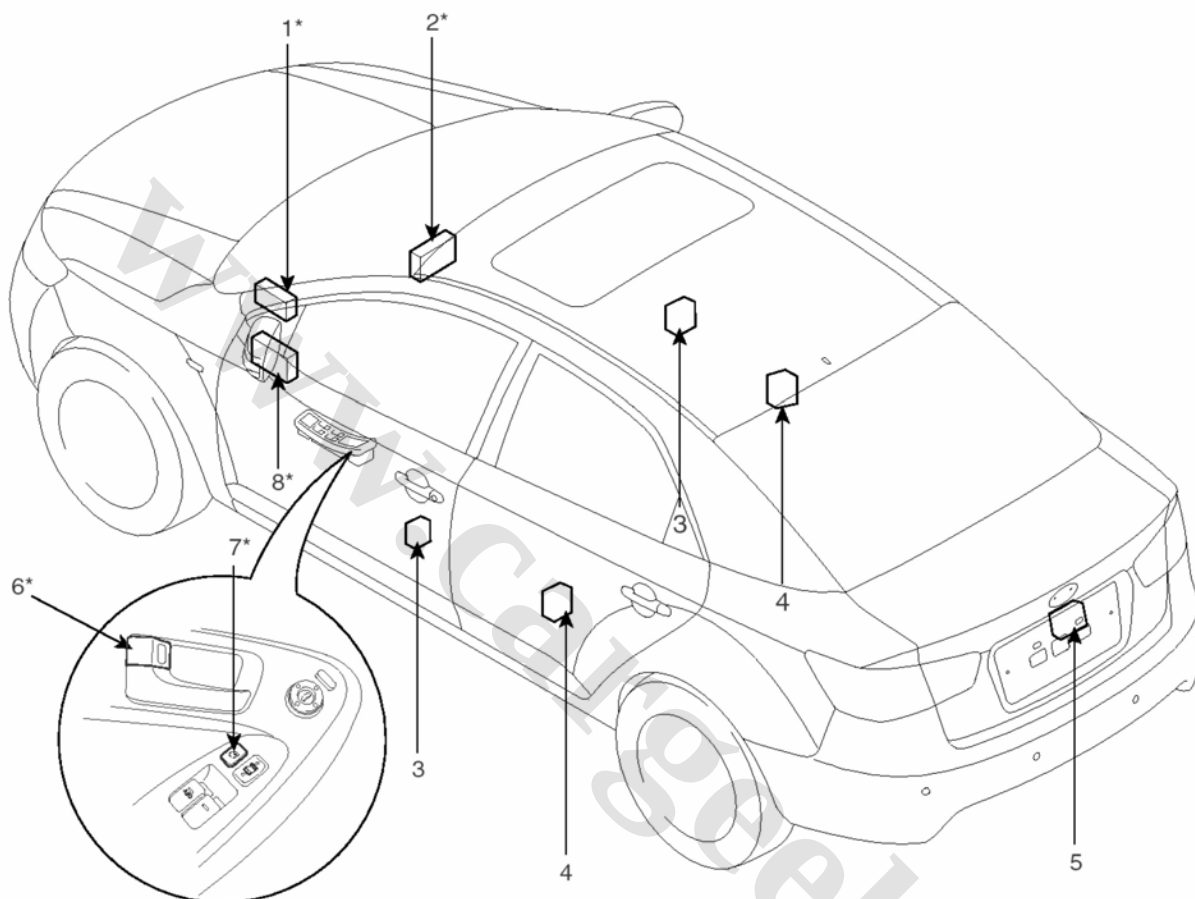


۴- پیوستگی بین پایه‌ها را در هر موقعیت کلید مطابق جدول زیر بررسی کنید.

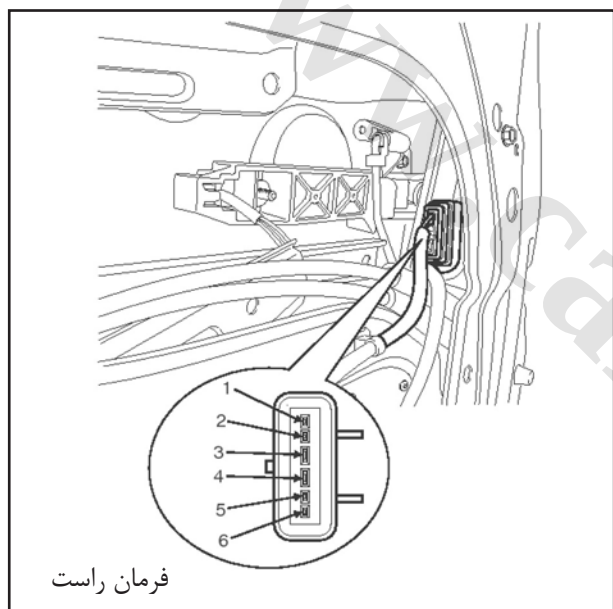
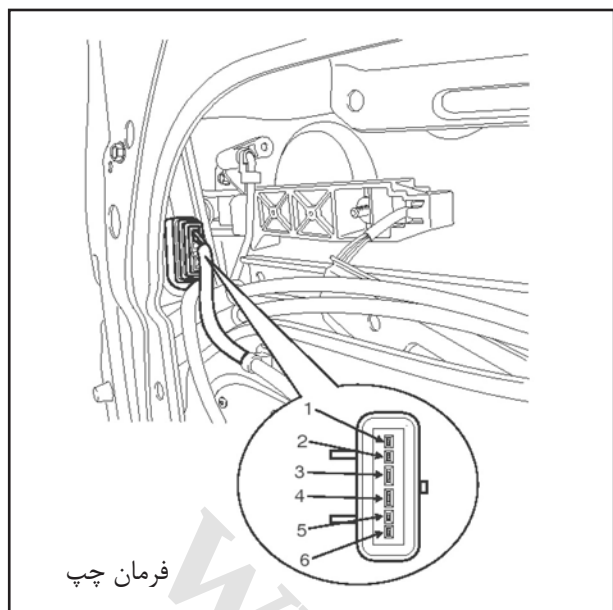
نشانه عیب	علت احتمالی	روش اصلاح
نشانگر سرعت کار نمی‌کند.	سوختن فیوز جلوآمپر (۱۰A)	بررسی اتصال کوتاه و تعویض فیوز
	نشانگر خراب	بازدید نشانگر سرعت
	سرعت سنچ خراب	بررسی سرعت سنچ خودرو
	اشکال در دسته سیم و اتصال بدنه	تعمیر در صورت نیاز
دورسنج کار نمی‌کند.	سوختن فیوز جلوآمپر (۱۰A)	بررسی اتصال کوتاه و تعویض فیوز
	خرابی دورسنج	بازدید دورسنج
	خرابی دسته سیم یا اتصال بدنه	تعمیر در صورت نیاز
عقربه سوخت نما کار نمی‌کند.	سوختن فیوز جلوآمپر (۱۰A)	بررسی اتصال کوتاه و تعویض فیوز
	خرابی سوخت نما	بازدید سوخت نما
	خرابی اندازه‌گیر مخزن	بررسی اندازه‌گیر مخزن
	خرابی دسته سیم یا اتصال کوتاه	تعمیر در صورت نیاز
چراغ کمبود سوخت روشن نمی‌شود.	سوختن فیوز جلوآمپر (۱۰A)	بررسی اتصال کوتاه و تعویض فیوز
	سوختن لامپ	تعویض لامپ
	خرابی اندازه‌گیر مخزن	بررسی اندازه‌گیر مخزن
	خرابی دسته سیم یا اتصال بدنه	تعمیر در صورت نیاز
عقربه دماسنج آب کار نمی‌کند.	سوختن فیوز جلوآمپر (۱۰A)	بررسی اتصال کوتاه و تعویض فیوز
	خرابی عقربه آب	بازدید عقربه
	خرابی فشنگی آب	بازدید فشنگی
	خرابی دسته سیم یا اتصال بدنه	تعمیر در صورت نیاز
چراغ هشدار فشار روغن روشن نمی‌شود	سوختن فیوز جلوآمپر (۱۰A)	بررسی اتصال کوتاه و تعویض فیوز
	سوختن لامپ	تعویض لامپ
	خرابی فشنگی روغن	بازدید کلید(فشنگی)
	خرابی دسته سیم یا اتصال بدنه	تعویض در صورت نیاز
چراغ هشدار ترمز دستی روشن نمی‌شود	سوختن فیوز جلوآمپر (۱۰A)	بررسی اتصال کوتاه و تعویض فیوز
	سوختن لامپ	تعویض لامپ
	خرابی کلید هشدار سطح مایع ترمز	بازدید کلید
	خرابی کلید ترمز دستی	بازدید کلید
چراغ هشدار باز بودن در و چراغ خطر عقب روشن نمی‌شود	سوختن فیوز حافظه (۱۵A)	بررسی اتصال کوتاه و تعویض فیوز
	سوختن لامپ	تعویض لامپ
	خرابی کلید لادری	بازدید کلید
	خرابی دسته سیم یا اتصال بدنه	تعمیر در صورت نیاز
چراغ کمر بند ایمنی روشن نمی‌شود	سوختن فیوز جلوآمپر (۱۰A)	بررسی اتصال کوتاه تعویض فیوز
	سوختن لامپ	تعویض لامپ
	خرابی کلید کمر بند	بازدید کلید
	خرابی دسته سیم یا اتصال کوتاه	تعمیر در صورت نیاز

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/گشودن 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

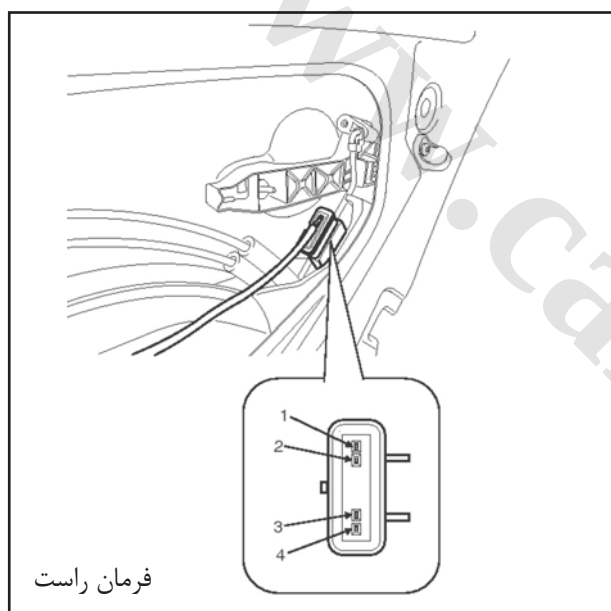
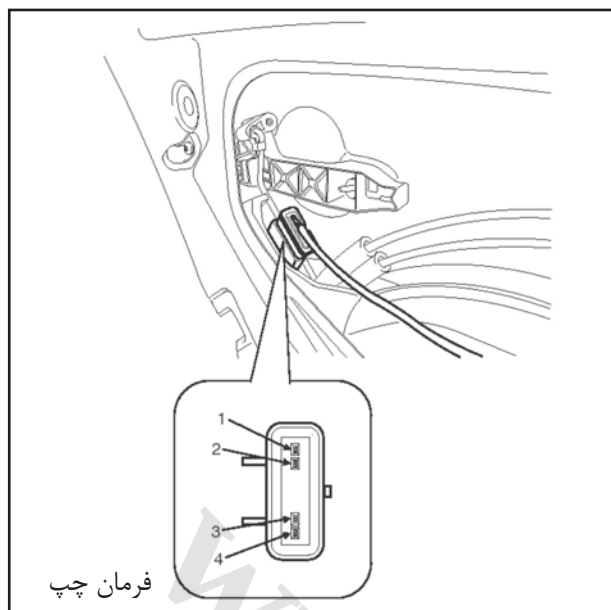
۱- رودری جلو را باز کنید (به کتاب تعمیرات بدنه- در جلو رجوع کنید)

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.

پایه		۲	۱
موقعیت	قفل مرکزی	+	-
	گشایش مرکزی	-	+
جلو چپ	قفل مرکزی	-	+
	گشایش مرکزی	+	-

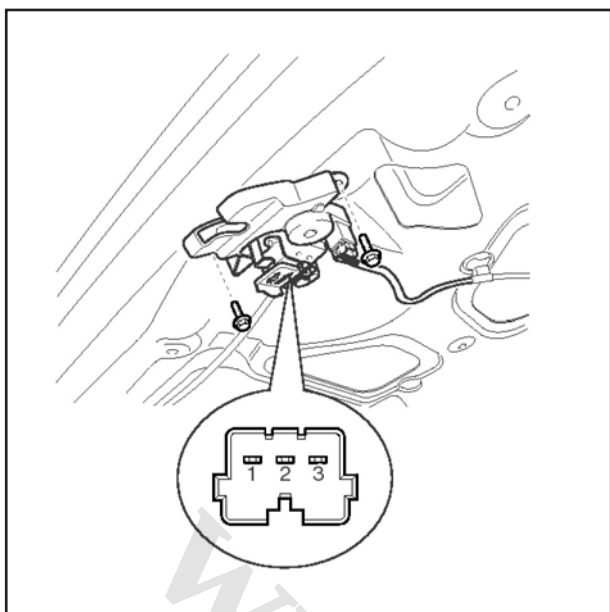


عملگر قفل در عقب

- 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.

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

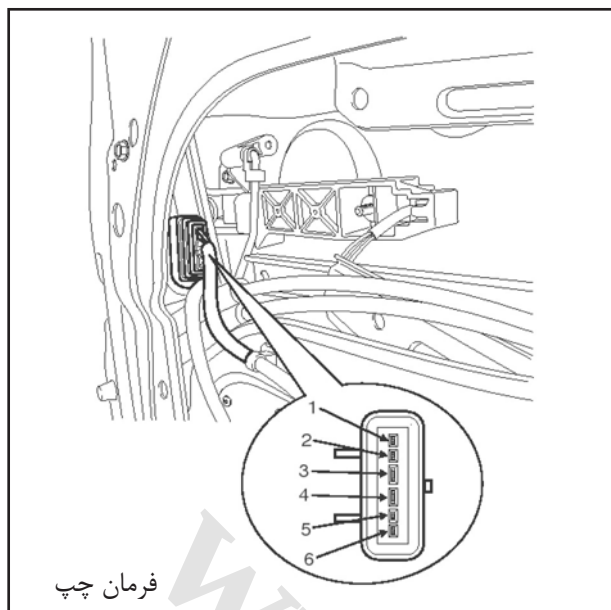


بازرسی عملگر قفل در صندوق

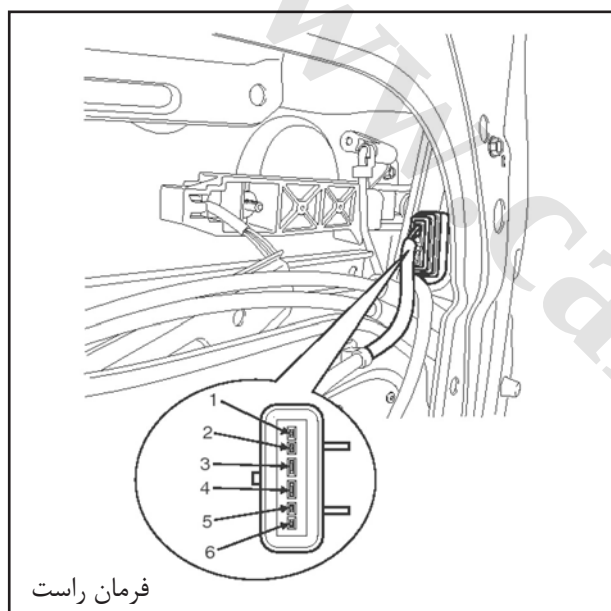
- ۱- تودوزی صندوق را باز کنید. (به کتاب تعمیرات بدنه- صندوق رجوع کنید)
- ۲- اتصال سه گانه را از عملگر جدا کنید.

- 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.

پایه	۲	۱
موقعیت	+	-
باز	+	-



فرمان چپ



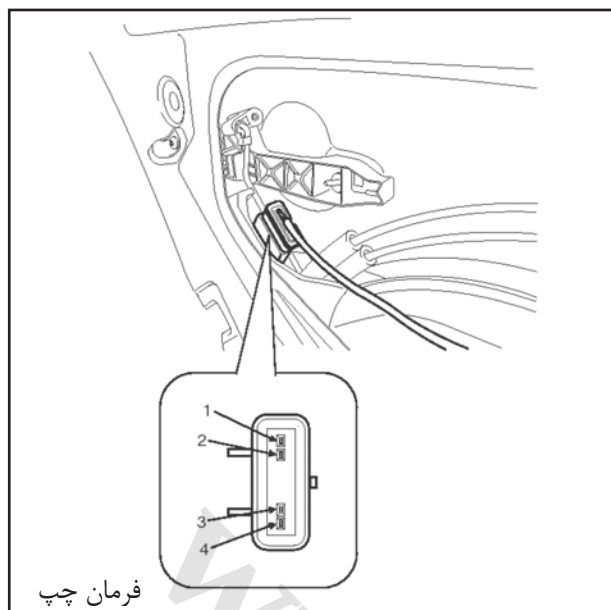
فرمان راست

کلید قفل در جلو

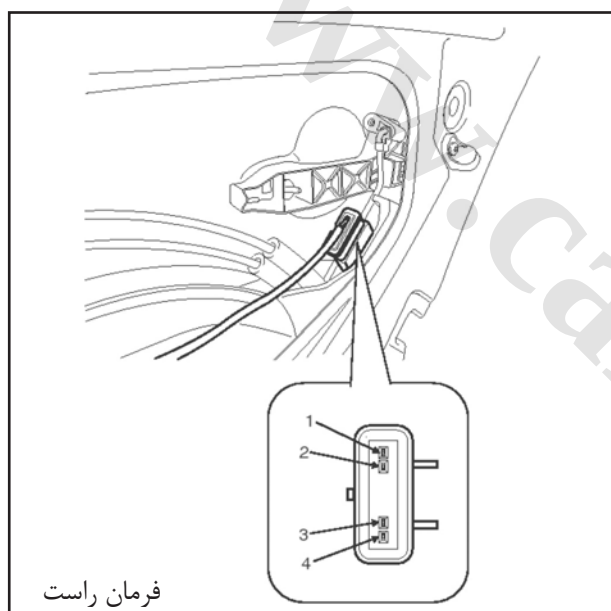
- ۱- رودری جلو را باز کنید. (به کتاب تعمیرات بدنه - در جلو رجوع کنید.)
- ۲- مدول در جلو را درآورید. (به کتاب تعمیرات بدنه - در جلو رجوع کنید.)
- ۳- اتصالات برقی را از عملگر جدا سازید.

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

پایه		۳	۴	۵	۶
موقعیت	ساعتگرد	○			○
	پادساعتگرد		○	○	○
جلو راست	ساعتگرد	○			○
	پادساعتگرد		○	○	○



فرمان چپ



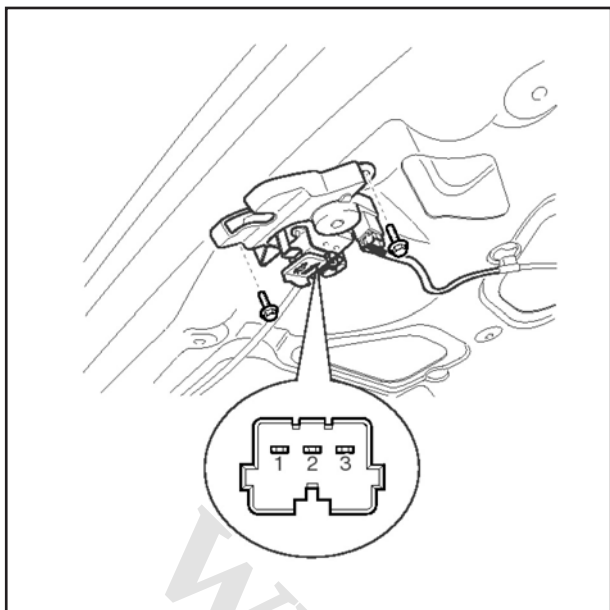
فرمان راست

کلید 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 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	عقب چپ	قفل			
		باز	○	○	
قفل مرکزی در	عقب راست	قفل			
		باز	○	○	

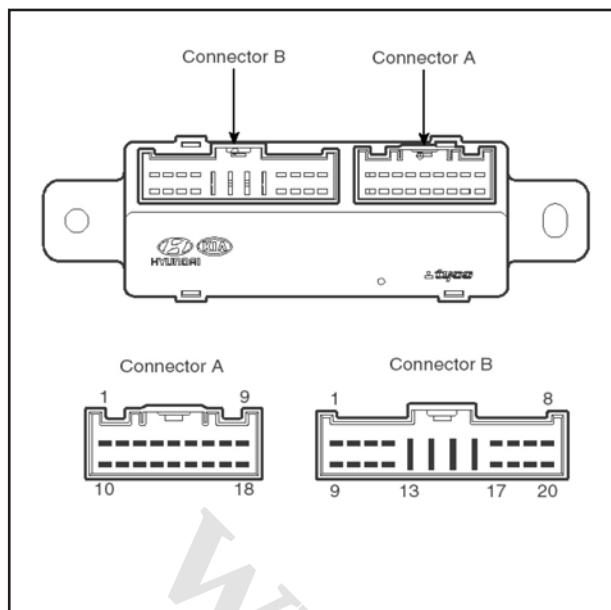


کلید در صندوق

- 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.

پایه / موقعیت	۱	۳
قفل		
باز	○ — ○	○ — ○



رله قفل برقی در

بازرسی

قفل کردن در

- ۱- سرباطری 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 توان	ICM-B (۵)	ICM-B (۱۴)	ICM-B (۱۱)	ICM-B (۱۳)
قطع			○	○
وصل	○	○	⊖	⊕

باز کردن قفل

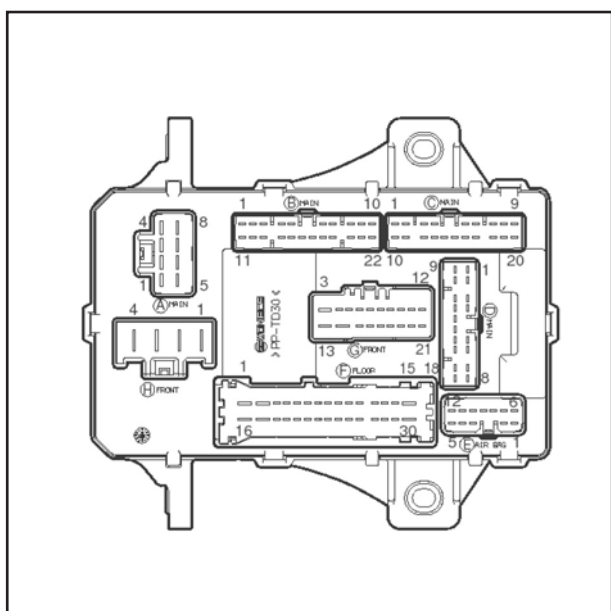
- ۱- سرباطری منفی (-) را بردارید.
- ۲- جعبه رله ICM را درآورید.
- ۳- پیوستگی بین پایه‌ها را بررسی کنید.
- ۴- هنگامی که برق تغذیه و اتصال بدنه به پایه شماره ۱ و پایه شماره ۱۳ در ICM-B وصل شود باید پیوستگی بین پایه شماره ۴ و پایه شماره ۱۴ در ICM-B وجود داشته باشد.
- ۵- هنگام قطع برق تغذیه نباید پیوستگی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

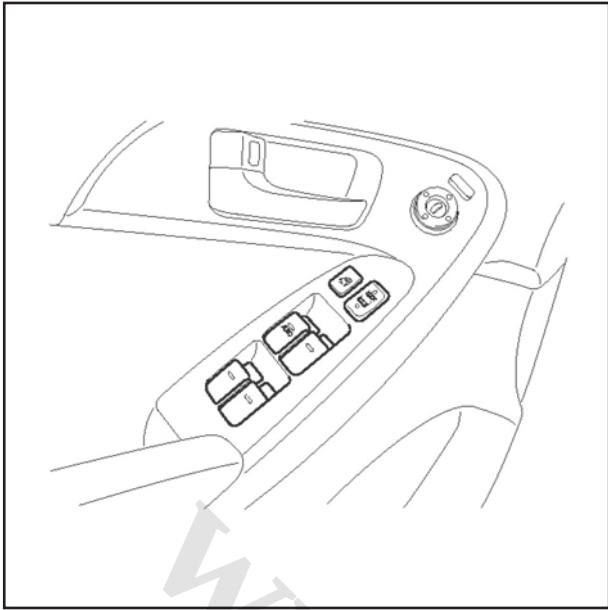
پایه توان	ICM-B (۴)	ICM-B (۱۴)	ICM-B (۱۰)	ICM-B (۱۳)
قطع			○	○
وصل	○	○	⊖	⊕

باز کردن صندوق عقب

- ۱- سرباطری 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 توان	H-۳	F-۲۸	H-۳	D-۲
قطع			○	○
وصل	○	○	⊖	⊕





کلید قفل برقی در

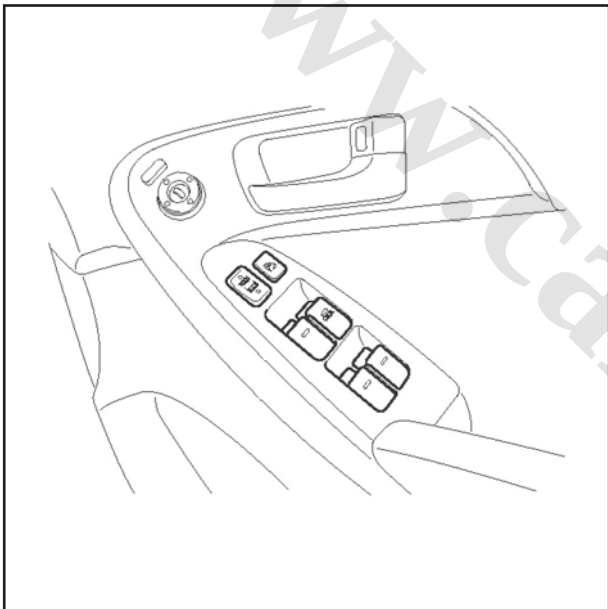
بازرسی

کلید قفل در راننده

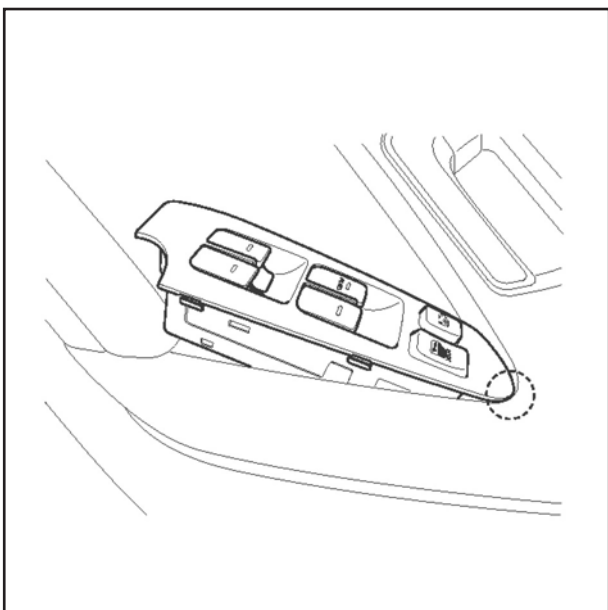
۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.

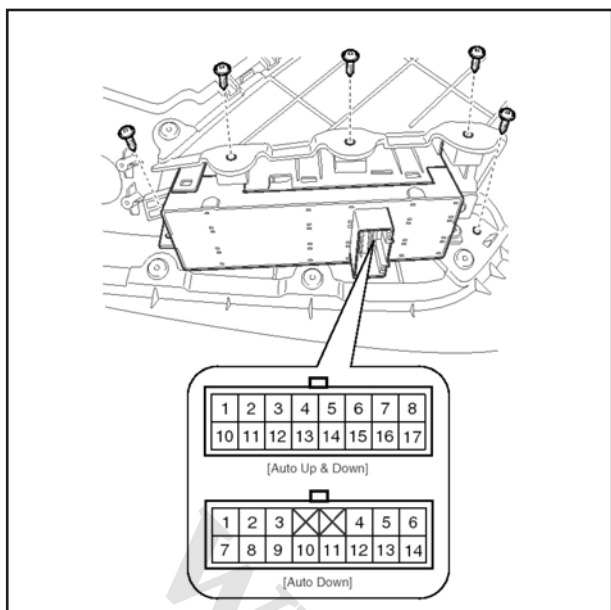
۲- رودری و کلید شیشه برقی را باز کنید. (به کتاب تعمیرات

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 قلابها آسیب نرسد.
۴- پیوستگی بین پایهها را در هر موقعیت کلید مطابق جدول بررسی کنید.

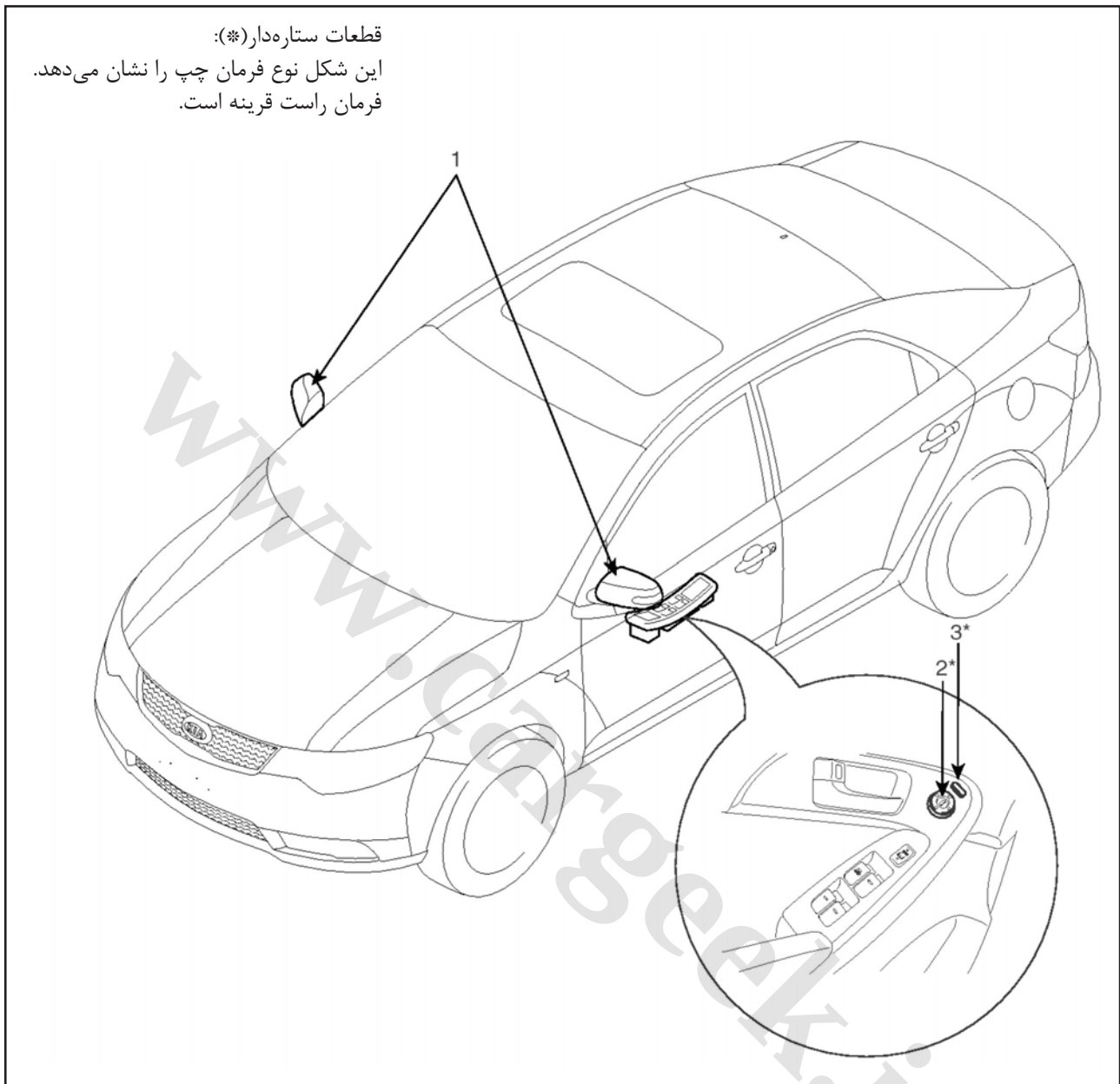
بالا و پایین رفتن خودکار

پایه / موقعیت	۸	۱۵	۷
قفل		○ — ○	○ — ○
باز	○ — ○		

پایین رفتن خودکار

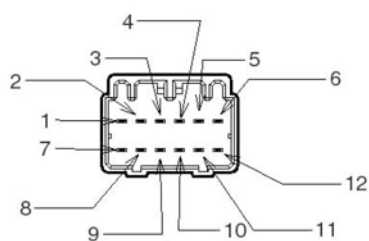
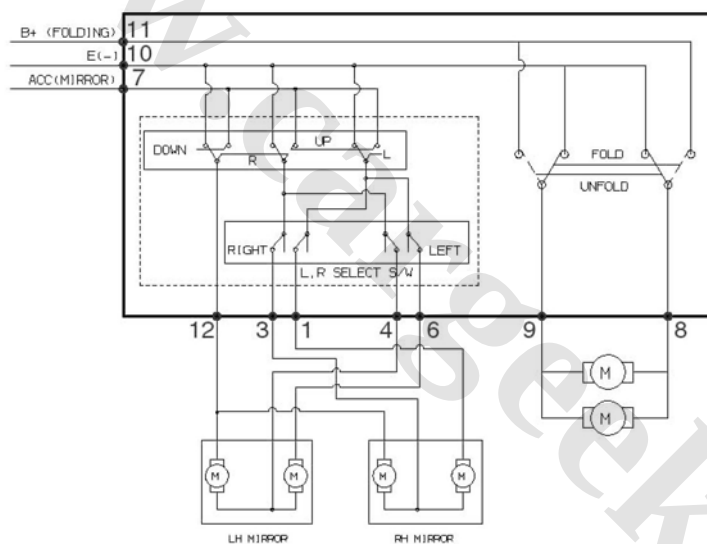
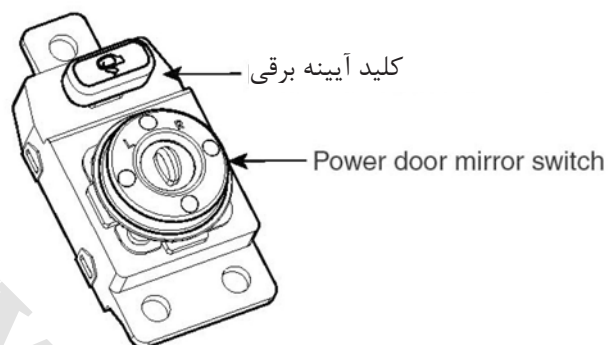
پایه / موقعیت	۵ (۱)	۶ (۲)	۱۳ (۸)
قفل		○ — ○	○ — ○
باز	○ — ○		

آینه‌های برقی (بغل) موقعیت قطعه



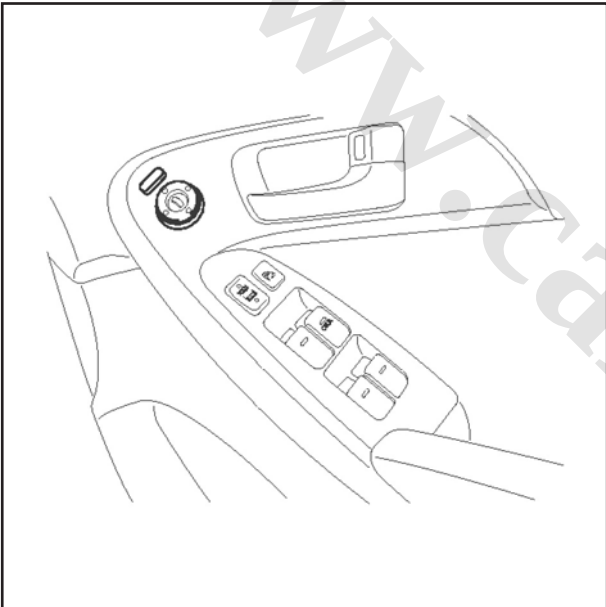
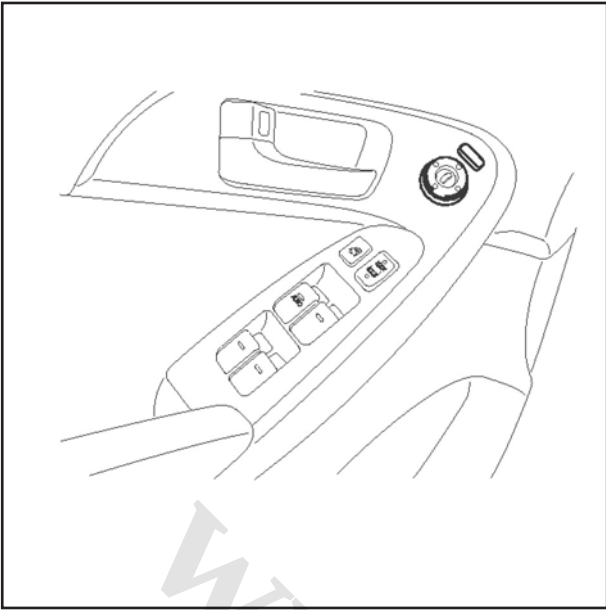
- ۱- آینه بغل برقی
۲- کلید آینه بغل برقی

کلید آینه برقی قطعات



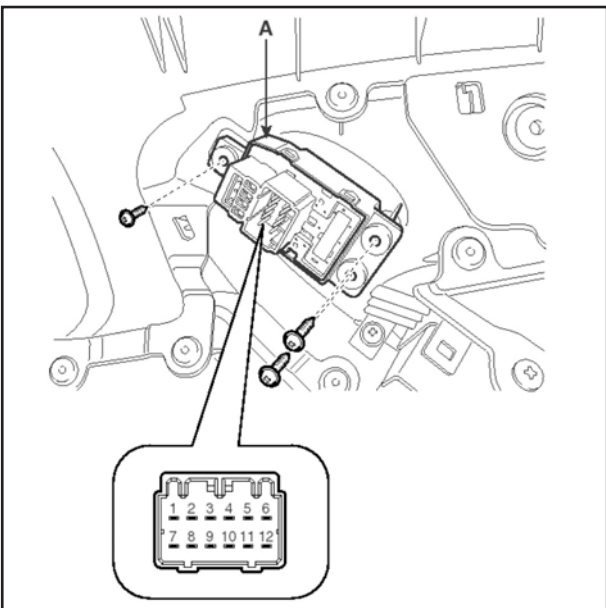
بازرسی

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



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

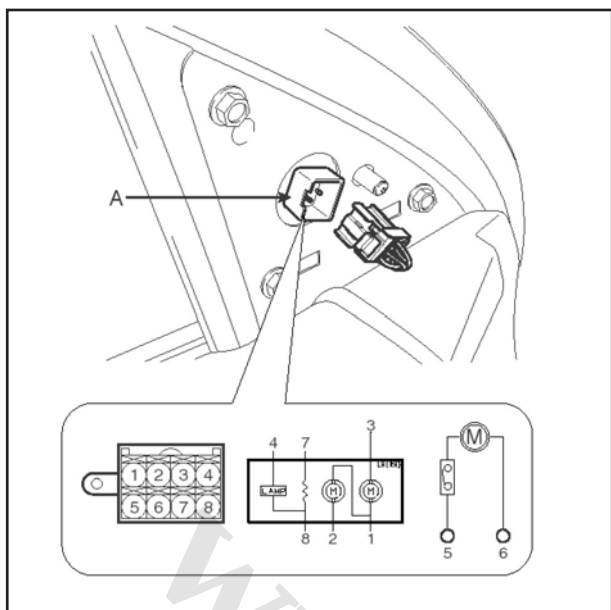
- ۴- پیوستگی بین پایه‌ها را در هر موقعیت کلید مطابق جدول بررسی نمایید.



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

گرمکن آینه

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



عملگر آینه برقی

بازرسی

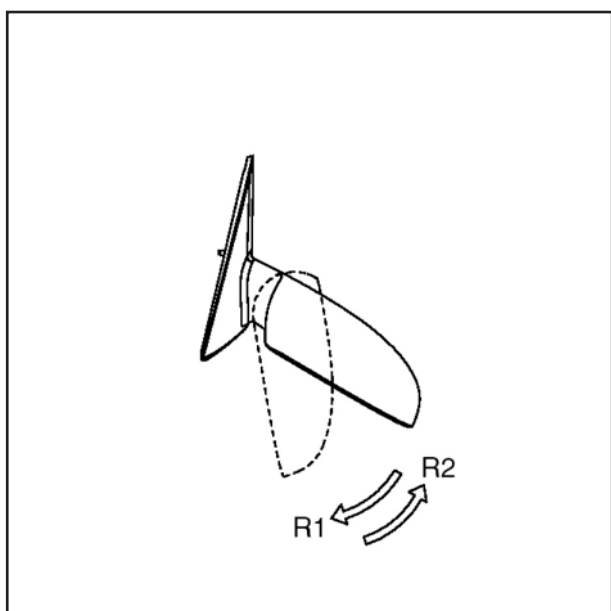
- ۳- اتصال (A) آینه برقی را جدا کنید.
۳- ولتاژ باتری را مطابق جدول زیر با هر پایه اعمال نمایید و عملکرد مناسب آینه برقی را بررسی کنید.

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

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

گرمکن آینه

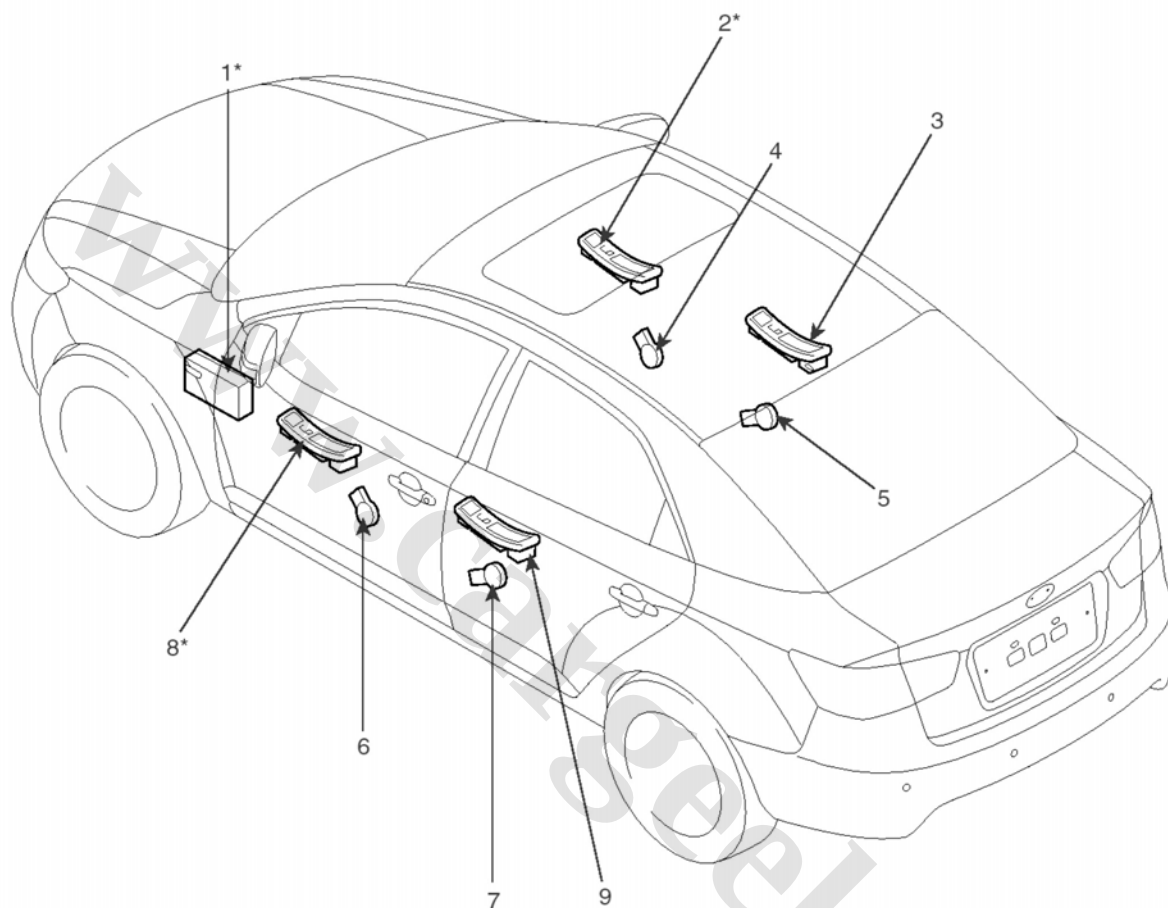
پایه / موقعیت	۷	۸
گرمکن	○	○



چپ (راست) / پایه / جهت	B+	E	۶	۵
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 جلو آمپر (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**

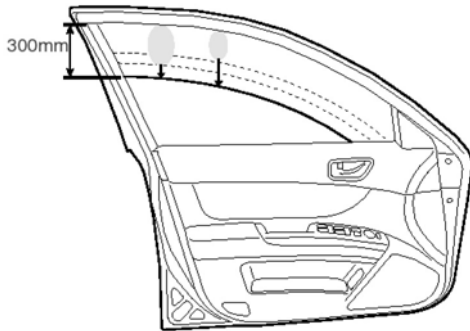
هنگامی که همه کلیدهای شیشه برقی درها (جلو، عقب) به کار افتند عملکرد ایمنی فعال می شود.

۱. شرایط کارکرد ایمن

هنگام بالا رفتن شیشه اگر نیروی ۱۰۰ نیوتنی آشکار شود کار شیشه متوقف می شود.

۲. طول برگشت شیشه (به جز نگه داشتن کلید بالا رفتن خودکار)

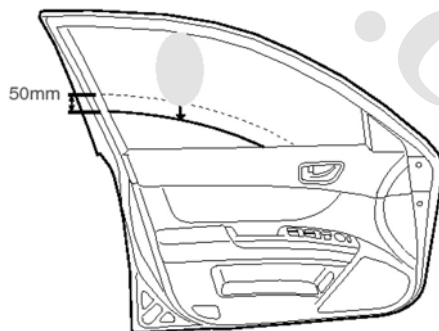
– هنگام بروز سفتی بین ۴ تا ۲۵۰ میلی متر از بالای در
← شیشه تا فاصله ۳۰۰ میلی متر از بالای در برمی گردد.



– هنگام بروز سفتی بیشتر از ۲۵۰ میلی متر از بالای در

← شیشه تا فاصله ۵۰ میلی متری از نقطه سفتی برمی گردد.

← در مورد فاصله برگشت ۵۰ میلی متری، شیشه ۵۰ میلی متر برمی گردد یا در موقعیت پایین می ایستد.



– هنگام بروز سفتی در فاصله بیشتر از ۳۰۰ میلی متر از بالای در

← شیشه در نقطه برگشت متوقف می شود.

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

– هنگام بروز سفتی حین نگه داشتن کلید بالا بردن خودکار

← شیشه تا فاصله ۲۵ میلی متری از نقطه سفتی برمی گردد.

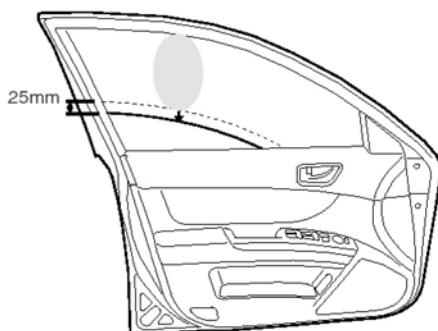
– عملکرد بالا رفتن خودکار تا پس از ۵ ثانیه از شرایط بالا امکان پذیر نیست.

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

– هنگام بروز مجدد سفتی در طی نگه داشتن کلید بالا بردن خودکار

← شیشه تا فاصله ۲۵ میلی متری از نقطه سفتی برمی گردد.

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



شرایط بالا

← شیشه تا فاصله ۲۵ میلی متری از نقطه سفتی برمی گردد.

۴- ناحیه بدون عملکرد ایمنی

امکان عملکرد ایمنی در فاصله ۴ میلی متری از بالای در وجود ندارد.

www.cargeek.ir

آغاز روند ایمنی شیشه برقی

۱- شمارشگر موقعیت

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

حتی اگر باتری 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 مُد دستی (بدون الگوریتم تشخیص مقابله با سفتی) را قبل از آغاز مجوز می‌دهد.

آغاز شدن به معنی شرایط حرکت شیشه با عملکرد بدون تابیدگی (کله کردن) است و کارکردهای 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 (سفتی)
- (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 ← مُد دستی

- سمت پایین: ورودی کلید شیشه برقی دستی ← مد دستی، + ورودی کلید خودکار ← مد 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 (بازه) 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 و آرسی غلط EEPROM حین روشن شدن یا آماده به کاری ECU

- حرکت شیشه خارج از بازه مشخص شیشه (بالا تر از موقعیت کدهای بالایی، زیر موقعیت پایینی تعریف شده)

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

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

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

- رویه ویژه پاک کردن تنظیمات

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 تنش مکانیکی، حرکت شیشه تحت کنترل ECU قبل از رسیدن به موقعیت پایینی متوقف می‌شود.

میزان بازی این کار +۱۰،۵ 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 مجدداً مقدار گذاری اولیه می‌شود.

- هنگامی که شیشه از موقعیت ایست نرم به پایین حرکت می‌کند
- هر ۹ 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 مجذور جریان برقی موتور به عنوان برآوردی از توان گرمایی مجموع مورد 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 ایمنی، توقف شیشه ناشی از داغ شدن در حین عملکرد رخ نخواهد داد.

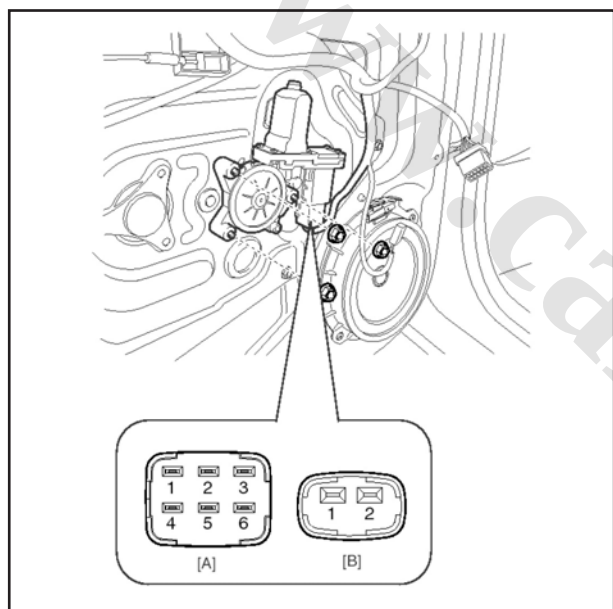
۷) محدود کننده زمان کار

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 می شود.

- بسته بودن سوئیچ
- برقراری پیام پایین (پایین رفتن شیشه)
- بالا بودن شیشه (بسته بودن)



موتور شیشه برقی

بازرسی

موتور شیشه برقی جلو

- ۱- سرباطری منفی (-) را بردارید.
- ۲- رودری جلو را باز کنید. (به کتاب تعمیرات بدنه - در جلو رجوع کنید.)
- ۳- اتصال برقی موتور را جدا سازید. (A: ایمنی B: استاندارد)

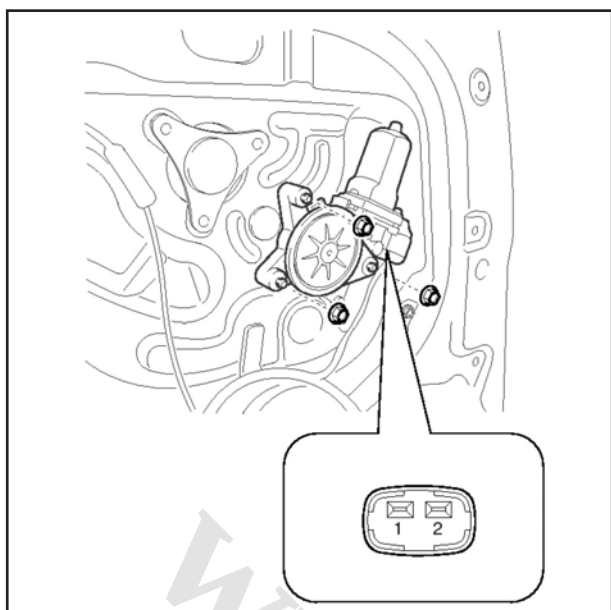
- ۴- پایه اتصال موتور را مستقیماً به برق باتری (۱۲V) وصل و کارکرد آرام آن را بررسی کنید. سپس جای پایه ها را عوض کنید و کارکرد معکوس و آرام موتور را بررسی کنید. اگر عملکرد غیرعادی بود موتور را تعویض کنید.

استاندارد

پایه / موقعیت			۱	۲
چپ	بالا	ساعتگرد	⊕	⊖
	پایین	پادساعتگرد	⊖	⊕
راست	پایین	ساعتگرد	⊖	⊕
	بالا	پادساعتگرد	⊕	⊖

ایمنی

پایه / موقعیت			۵	۴
چپ	بالا	ساعتگرد	⊕	⊖
	پایین	پادساعتگرد	⊖	⊕
راست	پایین	ساعتگرد	⊖	⊕
	بالا	پادساعتگرد	⊕	⊖



موتور شیشه برقی

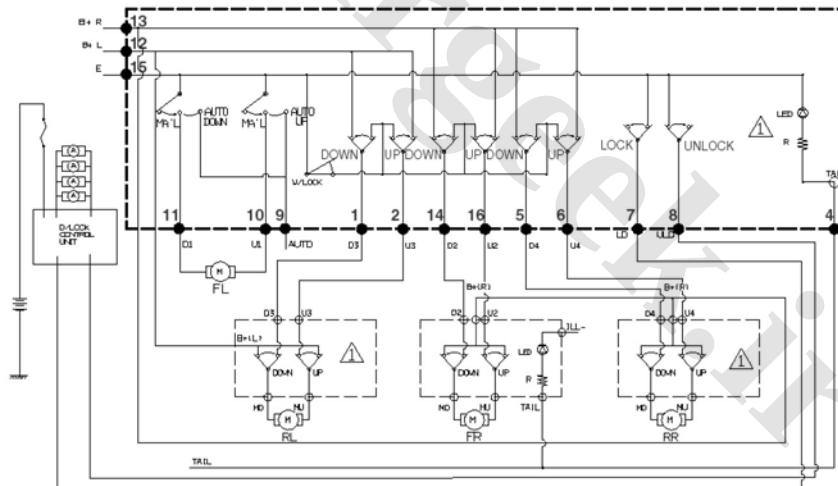
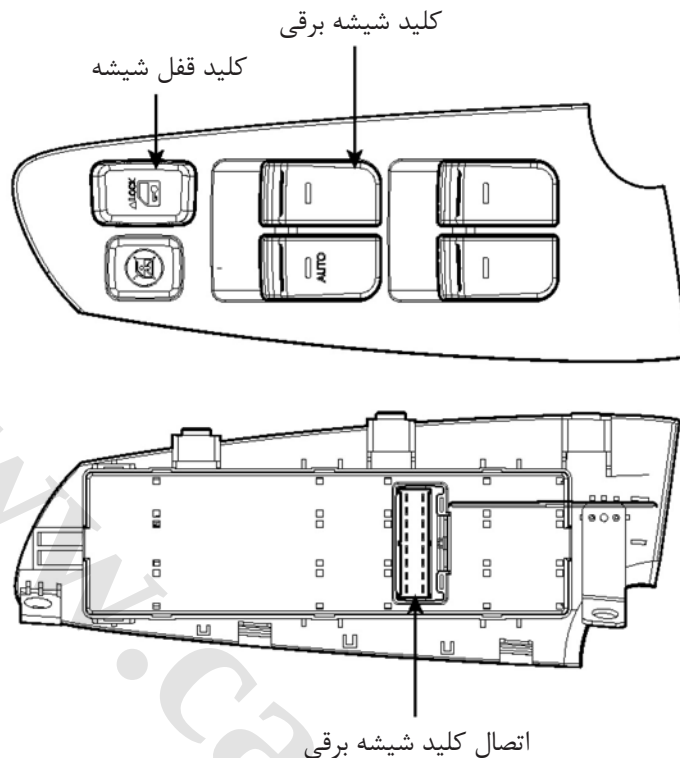
- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- رودری عقب را باز کنید. (به کتاب تعمیرات بدنه - در عقب رجوع کنید).
- ۳- اتصال برقی موتور را جدا نمایید.

- 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	پادساعتگرد	-	-	+
راست	بالا	ساعتگرد	-	-	+
	پایین	پادساعتگرد	+	+	-

کلید شیشه برقی
قطعات
کلید اصلی شیشه برقی

فرمان ایمنی شیشه برقی



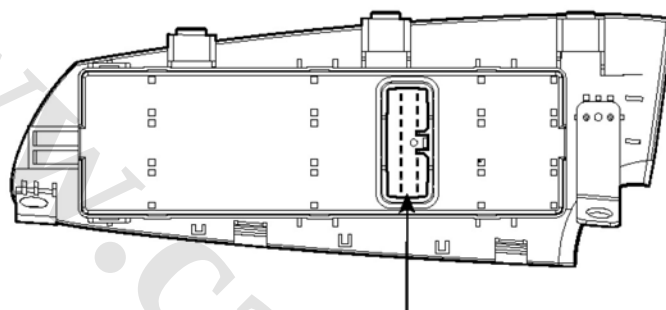
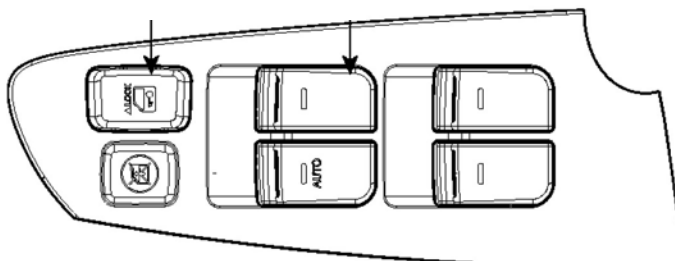
1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16

کلید شیشه برقی
قطعات
کلید اصلی شیشه برقی

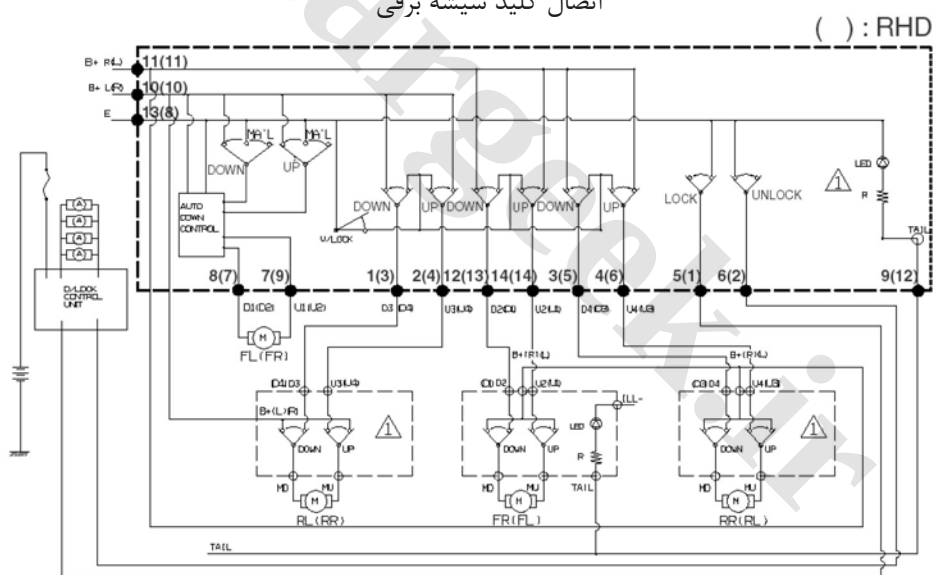
پائین آمدن خودکار شیشه برقی

کلید شیشه برقی

کلید قفل شیشه برقی

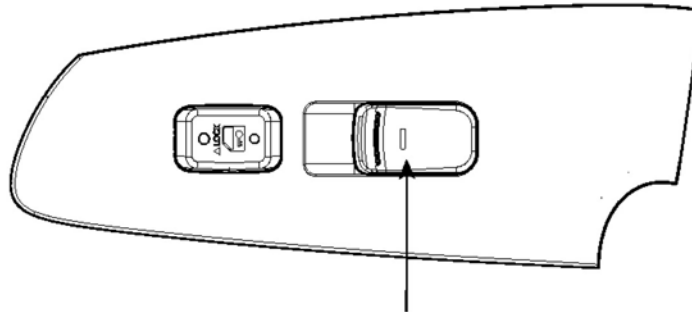


اتصال کلید شیشه برقی

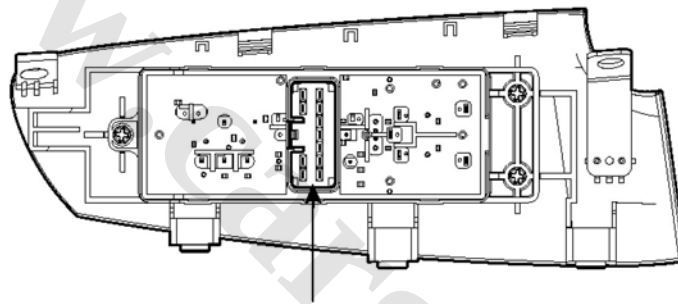


1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14				

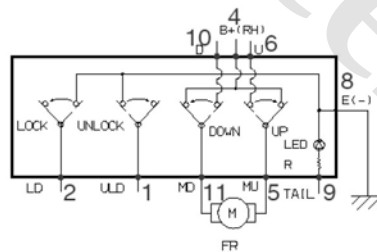
کلید شیشه برقی سرنشین



کلید شیشه برقی

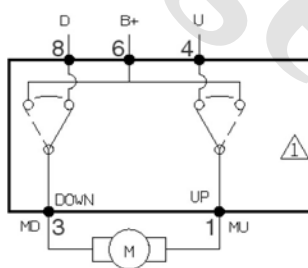
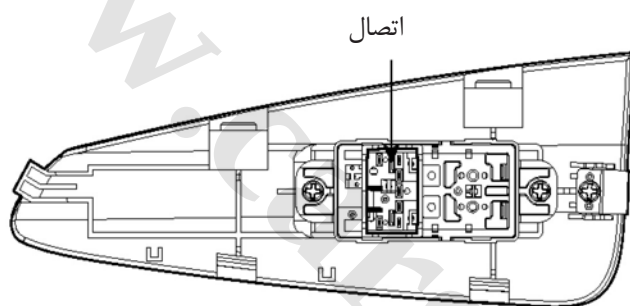
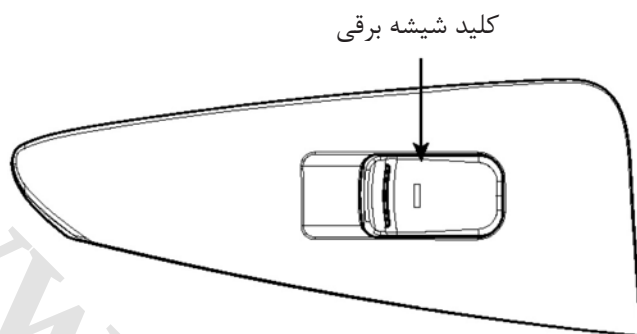


اتصال کلید شیشه برقی

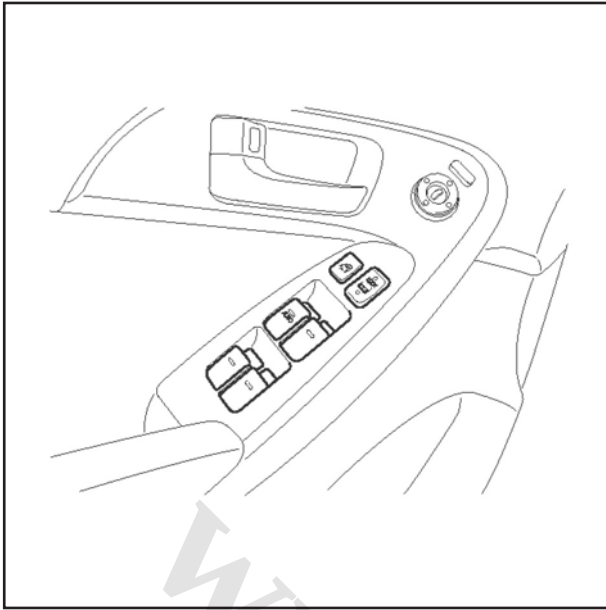


1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	

کلید شیشه برقی عقب



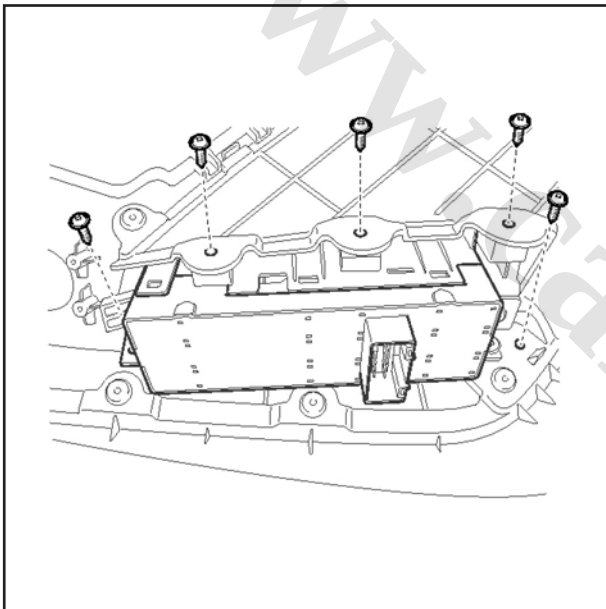
1		2	3
4	5	6	7
8			



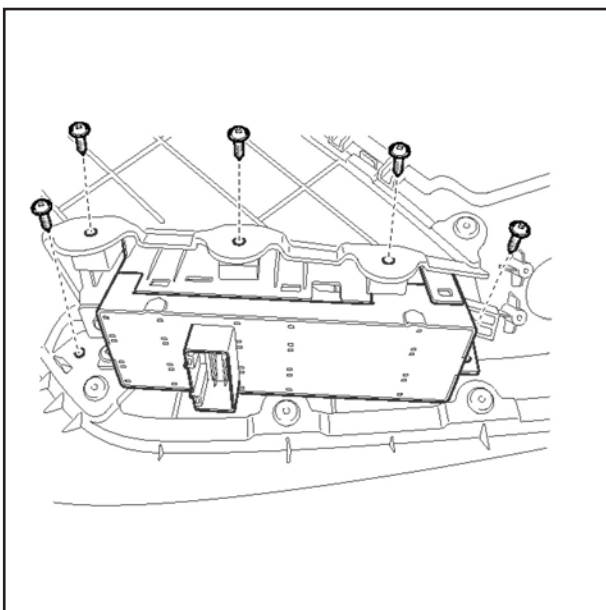
بازرسی

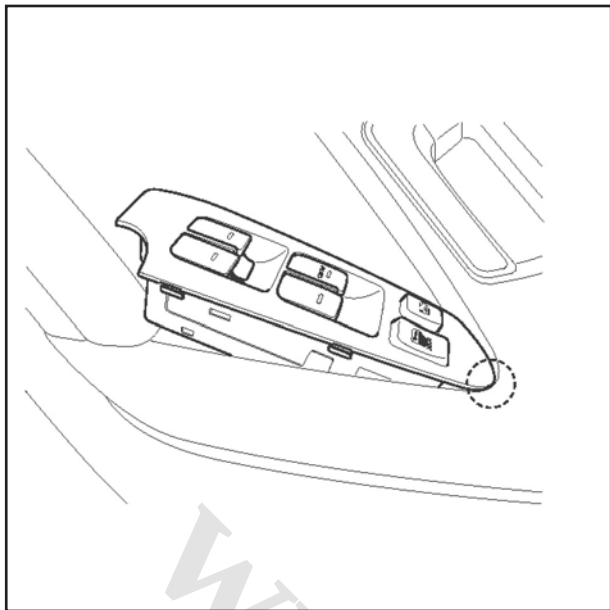
بازرسی کلید اصلی شیشه برقی

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



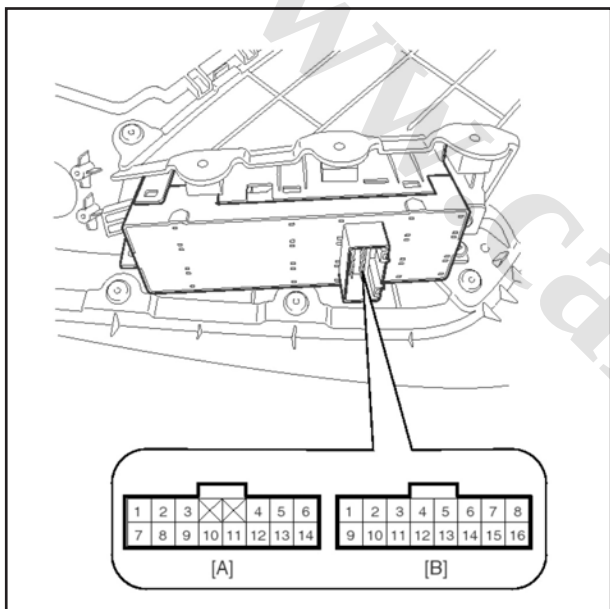
- ۳- اتصال برقی کلید را جدا ساخته و پیچها را باز کنید.





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

[قفل در]

پایین آمدن خودکار

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

فرمان ایمنی شیشه

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

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

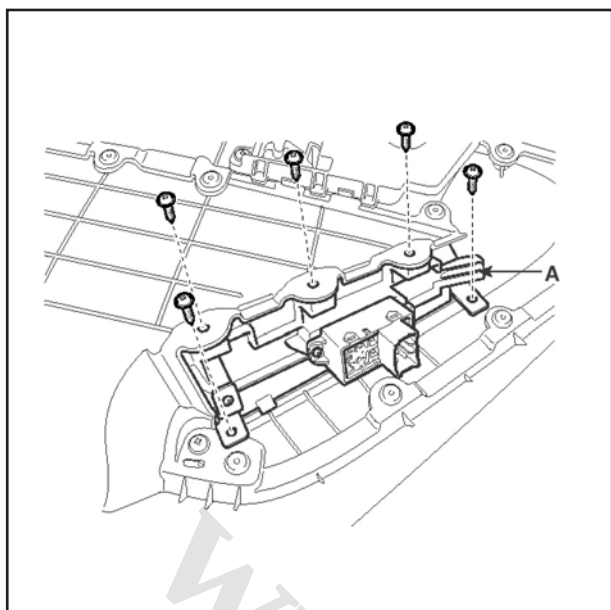
پایه موقعیت	جلو چپ			
	۱۵	۱۰	۱۱	۹
بالا-خودکار	○ — ○			○
پایین خودکار	○ — ○		○	○

[پایین آمدن خودکار شیشه]

فرمان راست:

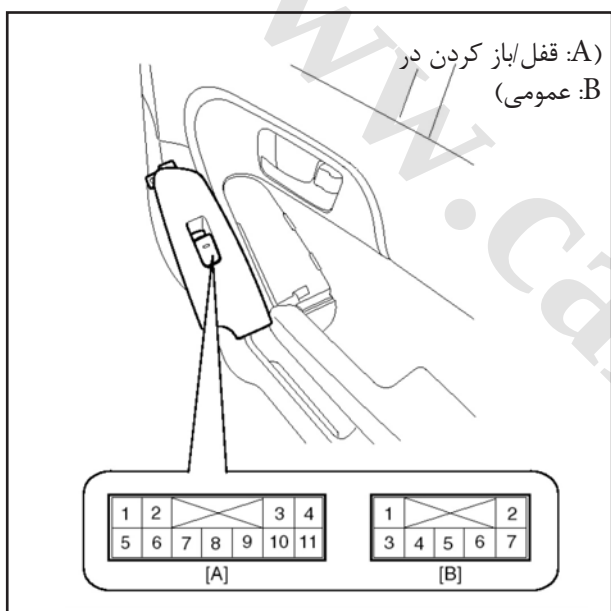
پایه موقعیت	جلو چپ				جلو راست			
	۱۳ (۸)	۷ (۹)	۸ (۷)	A	۱۱ (۱۱)	۱۴ (۱۴)	۱۲ (۱۳)	۱۳ (۸)
بالا	○ — ○				○ — ○		○ — ○	
خاموش						○ — ○ — ○		
پایین	○ — ○ — ○		○		○ — ○ — ○	○ — ○ — ○		○
	○ — ○ — ○			○				

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



بازرسی کلید شیشه برقی سرنشین

- ۱- سرباطری 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.

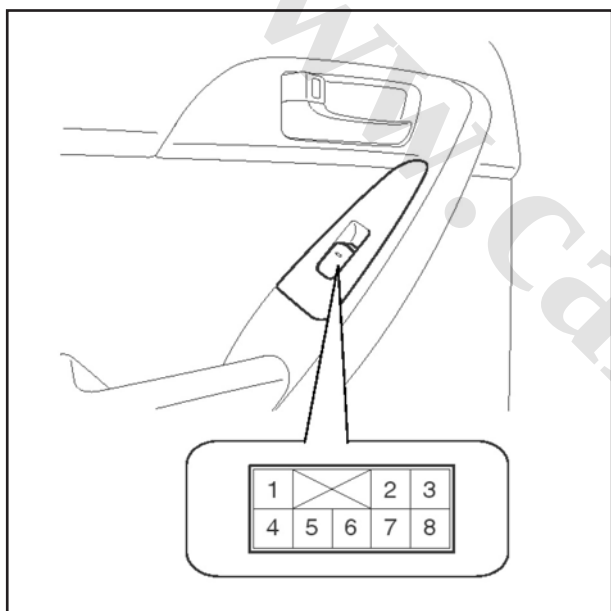


- ۴- پیوستگی بین پایه‌ها را در هر موقعیت کلید مطابق جدول بررسی کنید. اگر شرایط پیوستگی (ارتباط) عادی نبود کلید را تعویض کنید.

[قفل/باز کردن در]

پایه موقعیت	۴	۶	۱۰	۱۱	۵
بالا	○		○	○	○
خاموش		○	○	○	○
پایین	○	○		○	○

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

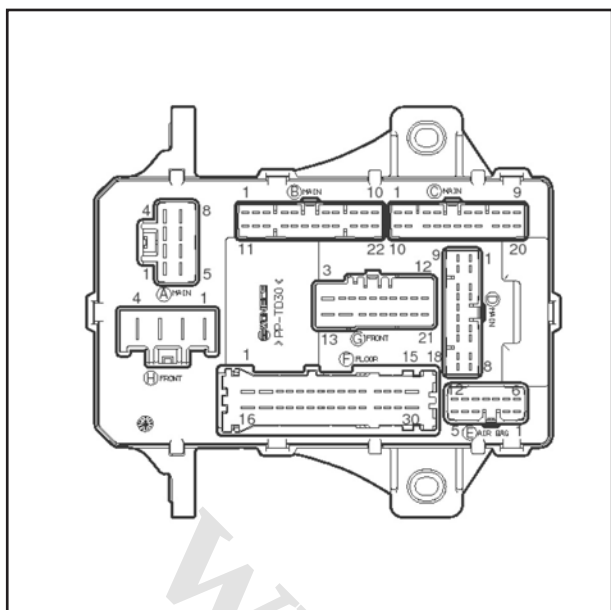


بازرسی کلید شیشه برقی عقب

- ۱- سرباطری 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.

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



رله شیشه برقی

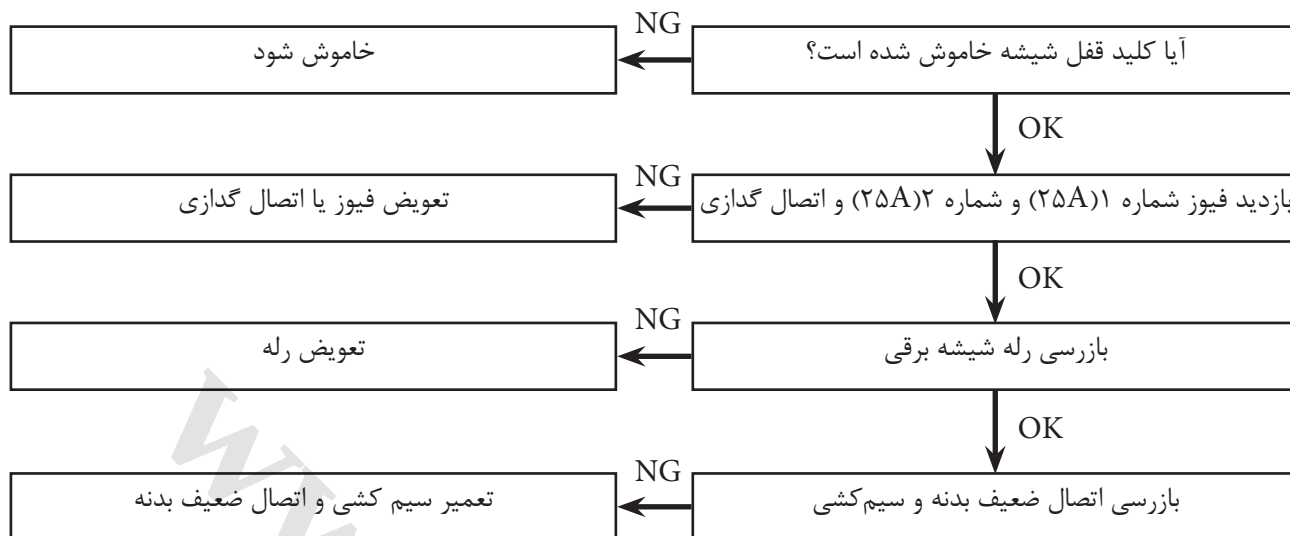
بازرسی

- ۱- سرباطری 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 پایه‌ها 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 می‌شود.
- ۶- هنگام قطع برق نباید پیوستگی بین پایه شماره ۲ در I/P-H و پایه شماره ۱۷ در I/P-F برقرار باشد.

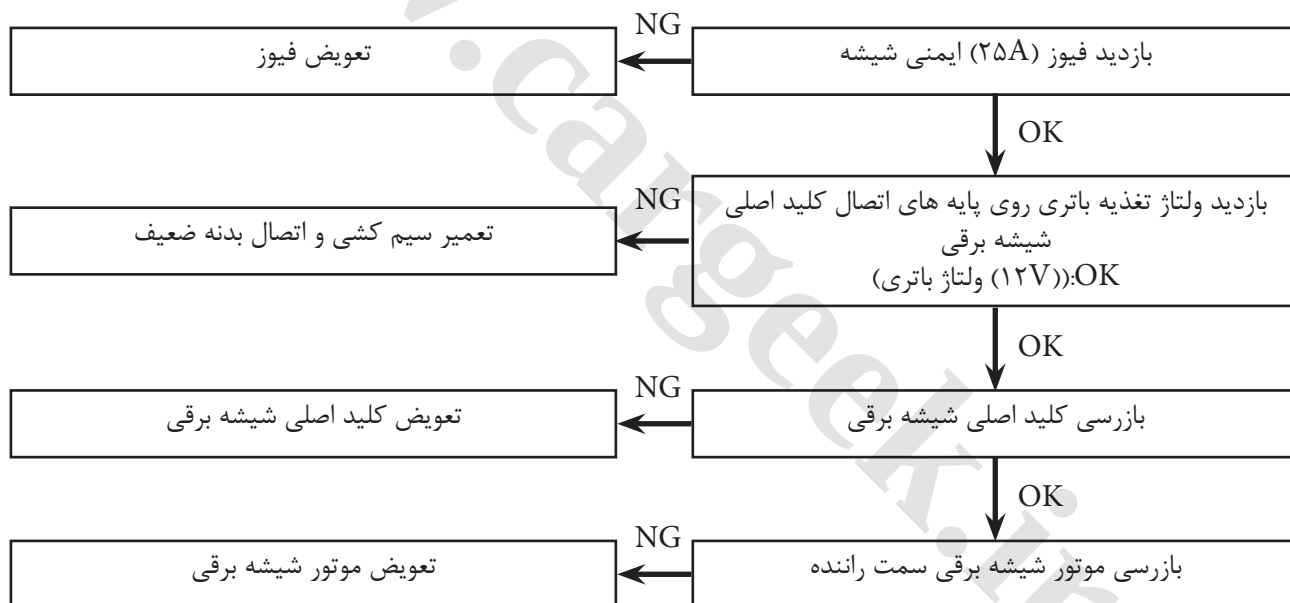
پایه / موقعیت	I/P-H (۲)	I/P-B (۱۷)	I/P-H (۲)	I/P-B (۱۷)
قطع			○ — ○	○ — ○
وصل	○ — ○	○ — ○	○ — ○	○ — ○

عیب‌زدایی

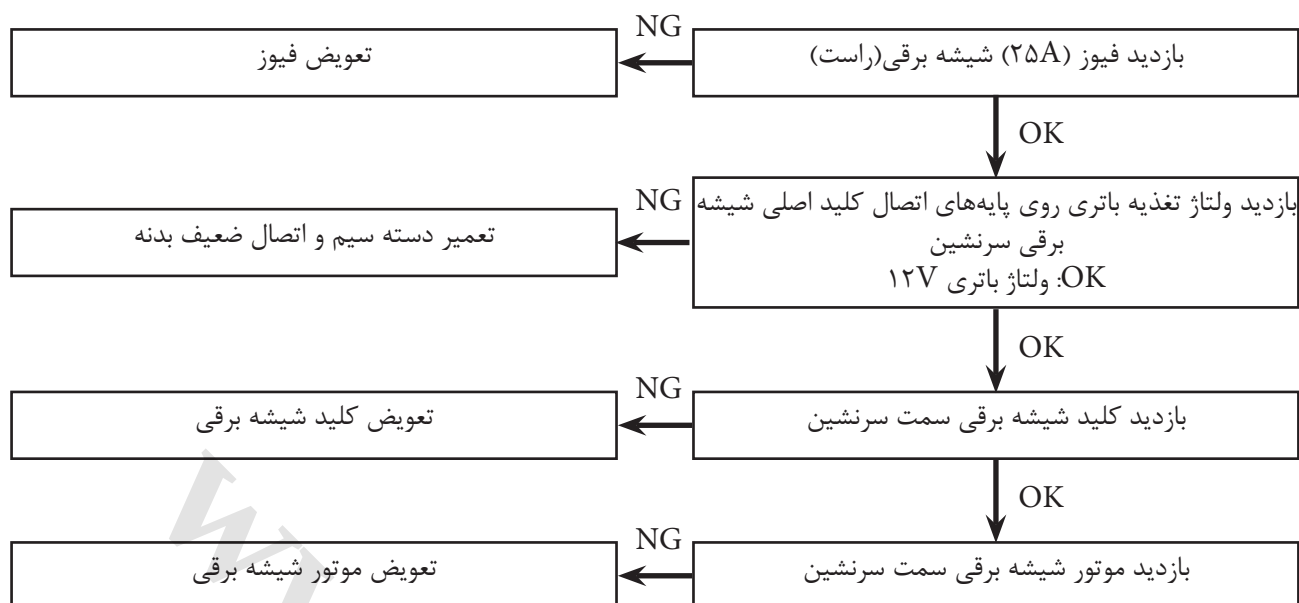
۱- هیچ کدام از شیشه‌ها با کلید اصلی سمت راننده عمل نمی‌کند.



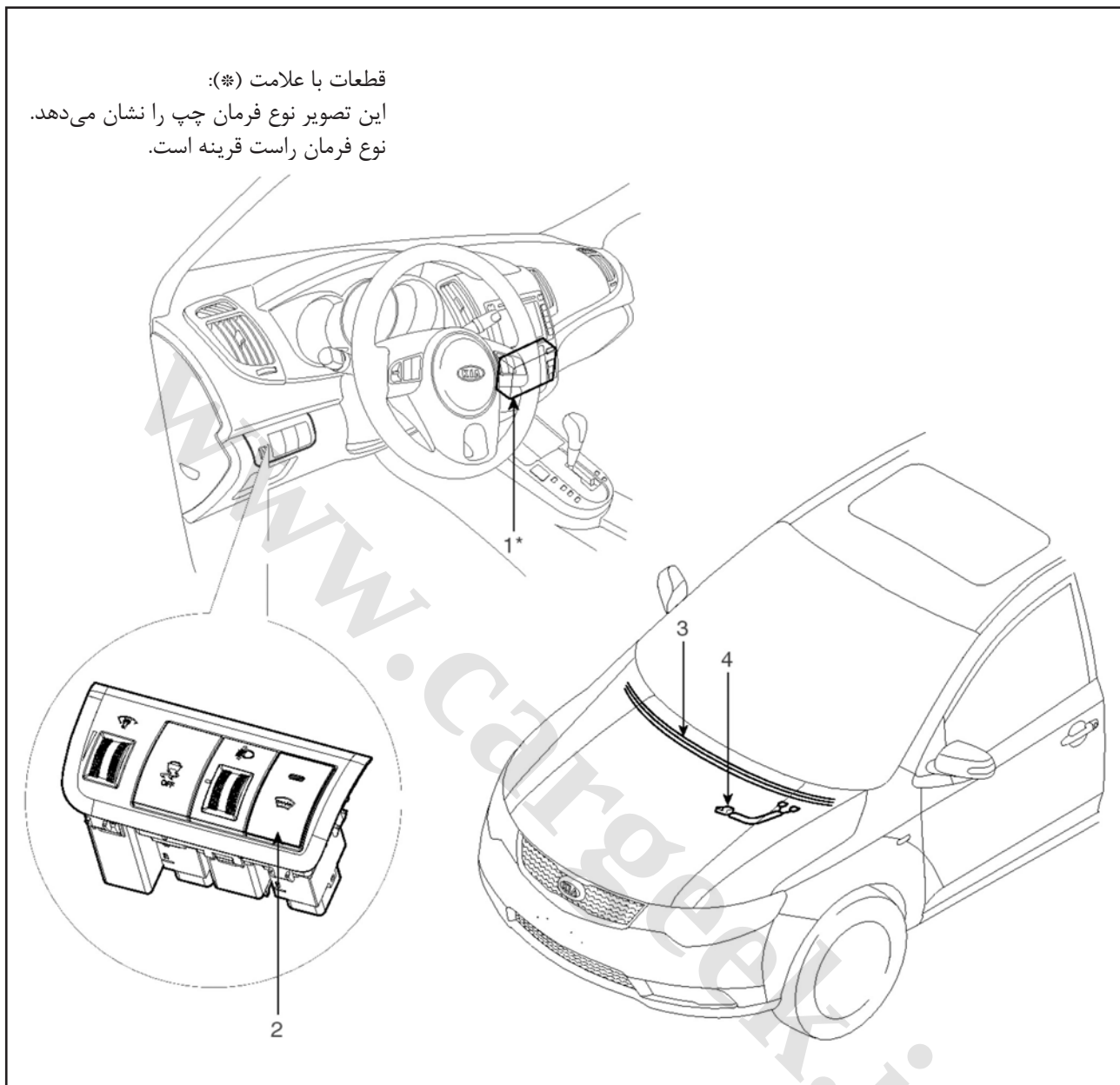
۲- شیشه سمت راننده عمل نمی‌کند.



۳- شیشه سمت سرنشین عمل نمی‌کند.



برفک‌زدای شیشه جلو موقعیت قطعات



- ۱- واحد کنترل بدنه
- ۲- کلید برفک‌زدای شیشه جلو
- ۳- برفک‌زدای شیشه جلو
- ۴- اتصال برفک‌زدا

شرح

سیستم برفک‌زدای شیشه جلو باعث جلوگیری از یخ زدن برف‌پاک‌کن 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.

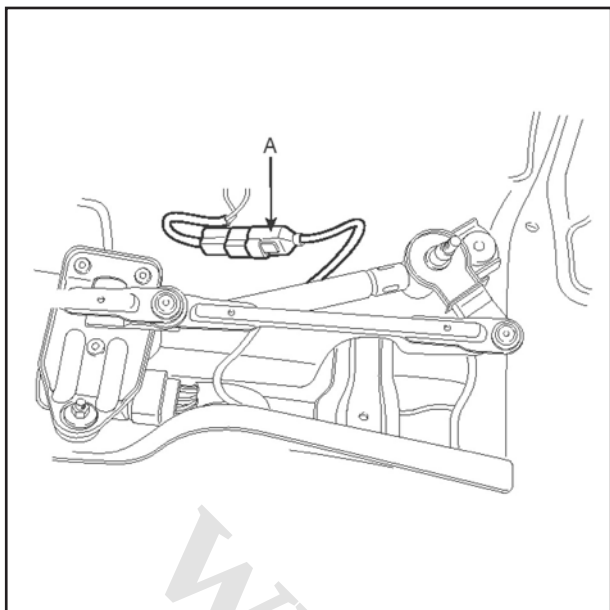
برفکزدای شیشه جلو

بازدید

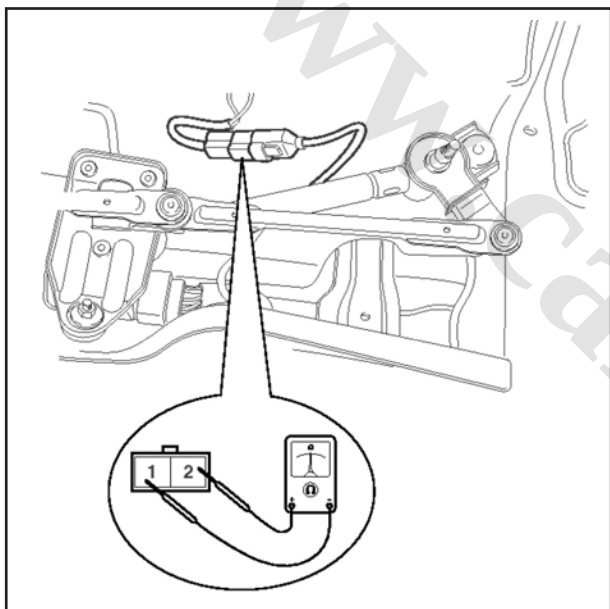
۱- قاب بالایی پوشش محافظ را بردارید. (به قسمت برف پاک کن مراجعه نمایید)

۲- اتصال برفکزدای شیشه جلو (A) را از اتصال موتور برف پاک کن جدا کنید.

۳- قطعی مدار بین پایه های مسیر برفکزدا را بررسی کنید.

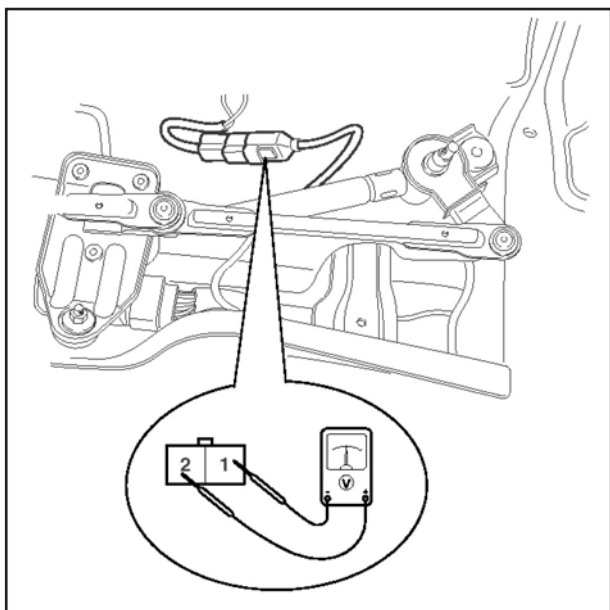


۳- قطعی مدار بین پایه های مسیر برفکزدا را بررسی کنید.

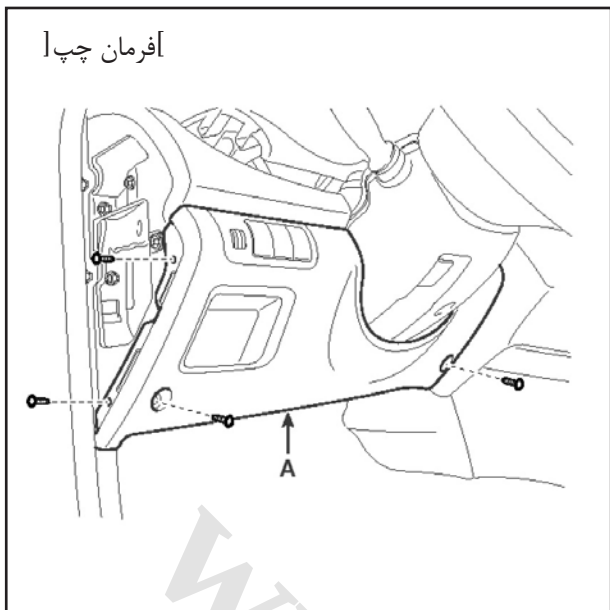


۴- سوئیچ را باز و کلید برفکزدا را در حالت روشن قرار دهید، سپس ولتاژ بین پایه های اتصال برفکزدا روی دسته سیم را اندازه بگیرید.

مشخصات: تقریباً برابر با ولتاژ باتری (۱۲ V)



[فرمان چپ]

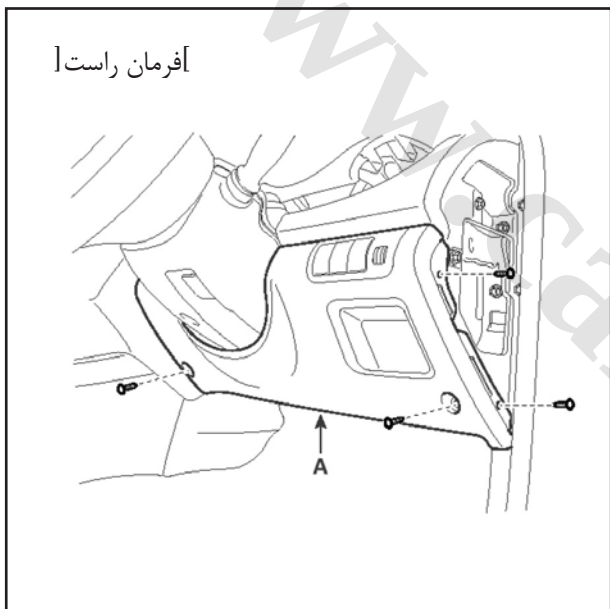


کلید برفک زدای شیشه جلو

بازدید

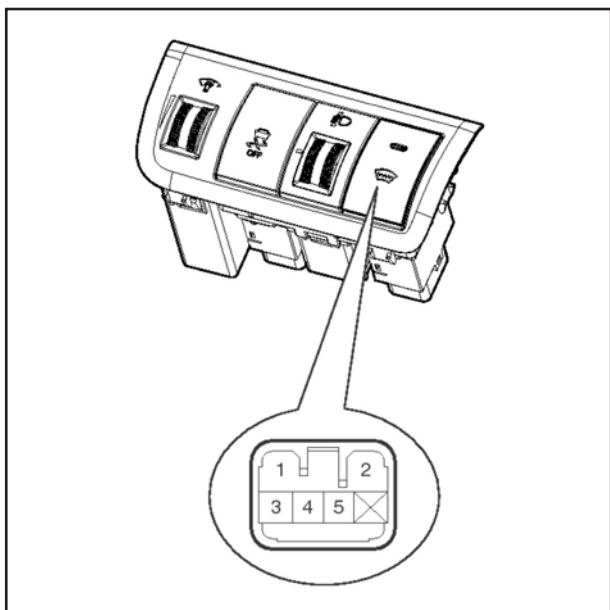
- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- صفحه پایینی قاب زیر پا (A) را جدا کنید.
(به کتاب تعمیرات بدنه - قاب زیر پا رجوع نمایید)

[فرمان راست]



۳- اتصالات کلید برفک زدا را جدا کنید.

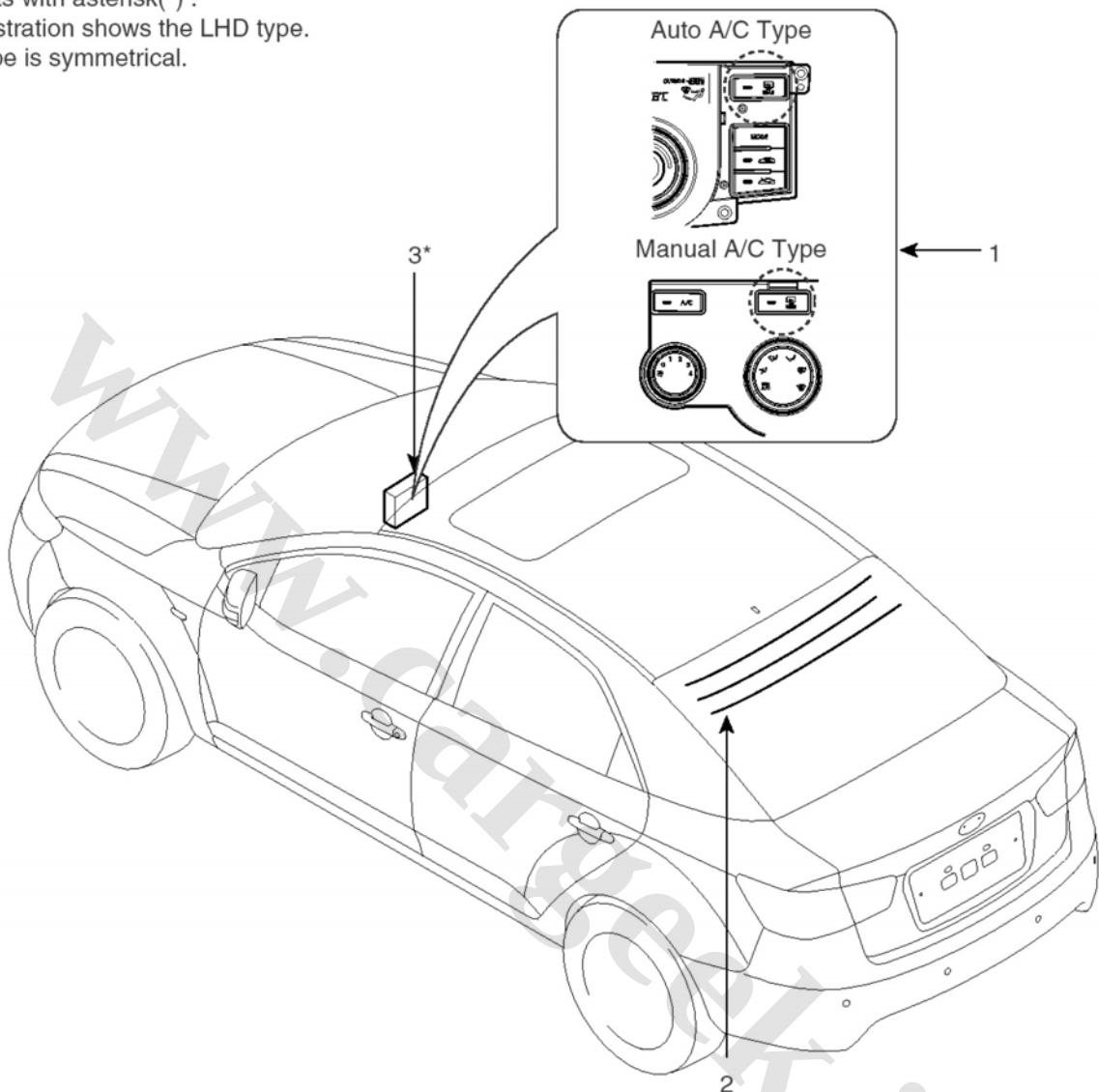
۴- به کمک اهم متر، قطعی بین پایه ها را بررسی کنید.



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

بخارزدای شیشه عقب
موقعیت قطعات

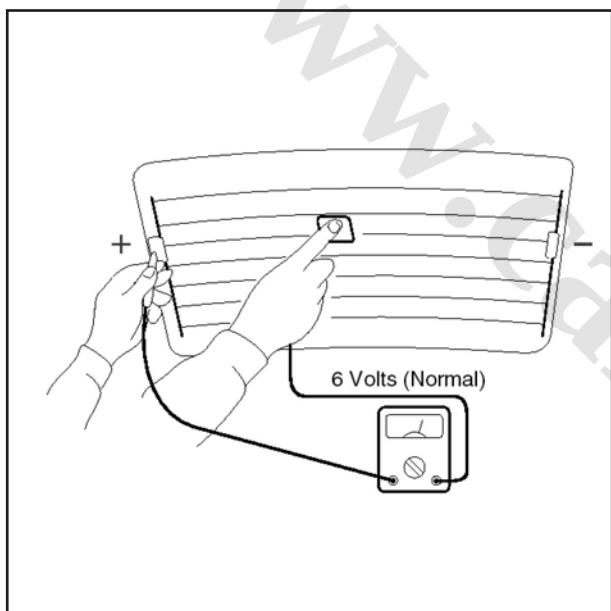
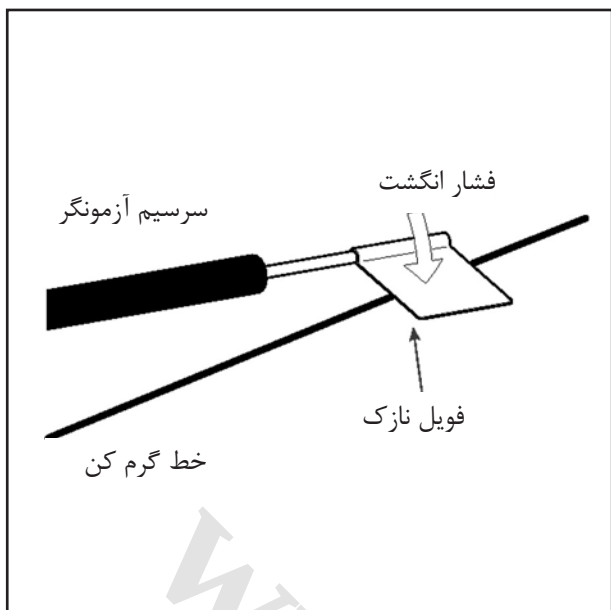
The parts with asterisk(*) :
This illustration shows the LHD type.
RHD type is symmetrical.



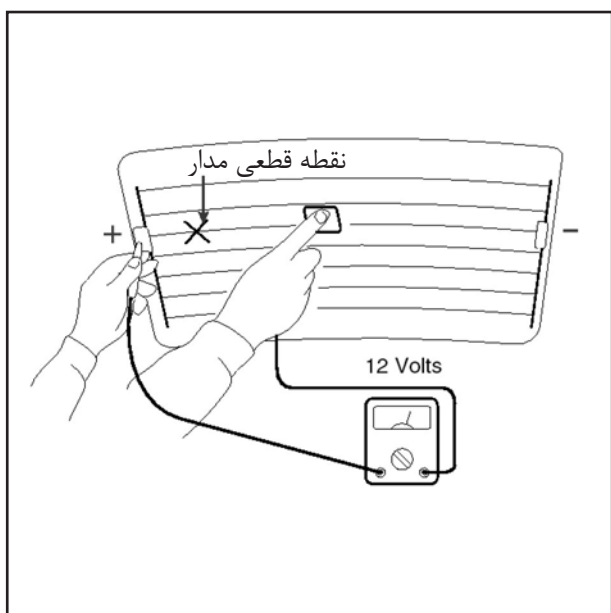
۱. کلید بخارزدای شیشه عقب
۲. بخارزدای شیشه عقب
۳. واحد کنترل بدنه

گرم کن چایی بخارزدای شیشه عقب بازدید احتیاط

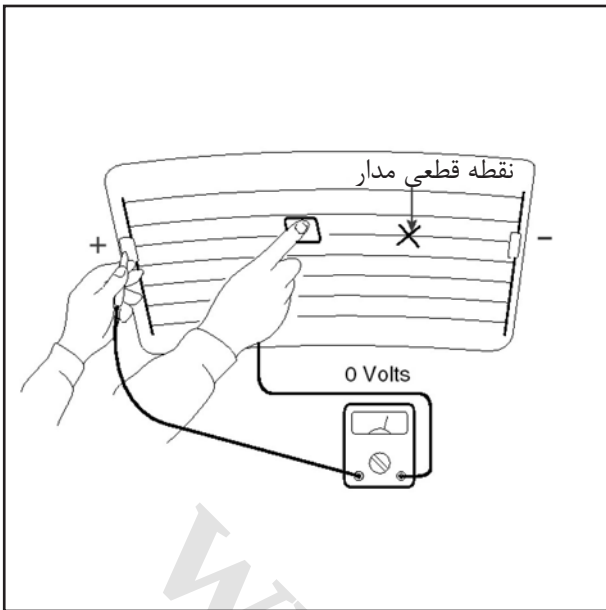
جهت جلوگیری از آسیب خطوط گرم کن، فویل نازکی را دور انتهای پایه ولت‌متر بیچانید. در حالی که فویل نازک را در امتداد خط گرم‌کن برای پیدا کردن قطعی مدار حرکت می‌دهید، آن را با انگشت فشار دهید.



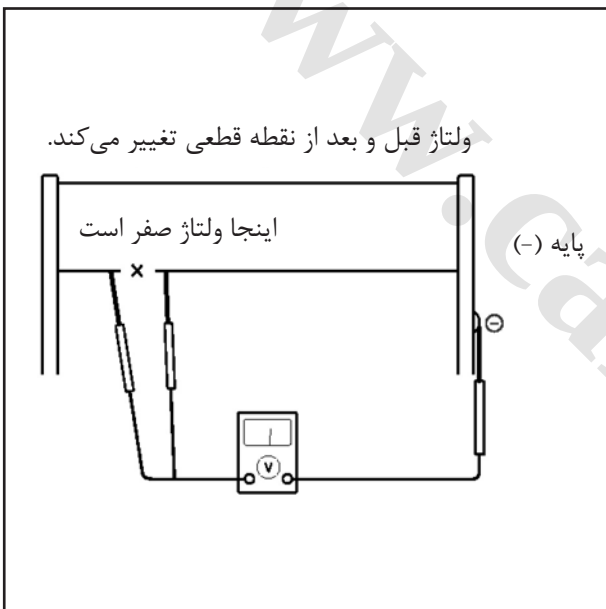
۱- کلید گرم‌کن شیشه عقب را روشن کرده و از یک ولت‌متر برای اندازه‌گیری ولتاژ هر خط گرم کن در نقطه وسطی شیشه استفاده کنید. اگر ولتاژ تقریبی ۶ ولت توسط ولت‌متر نشان داده شود، وضعیت خط گرم‌کن شیشه عقب راضی‌کننده خواهد بود.



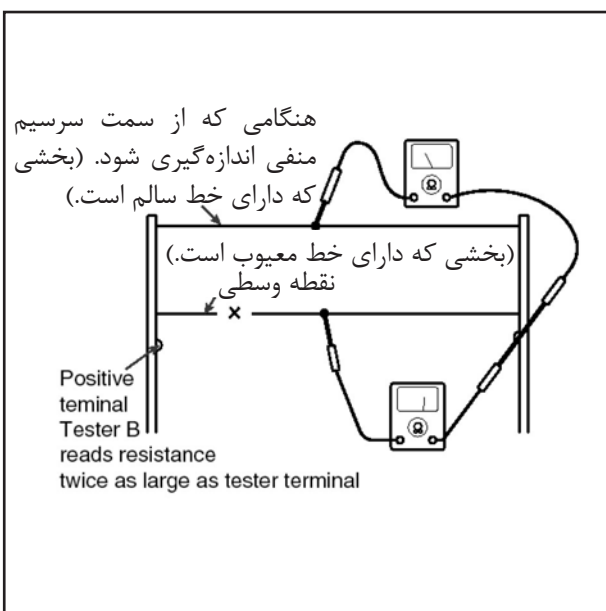
۲- اگر خط گرم کن در نقطه‌ای بین نقطه وسط و پایه (+) سوخته باشد، ولت‌متر مقدار ۱۲ ولت را نشان خواهد داد.



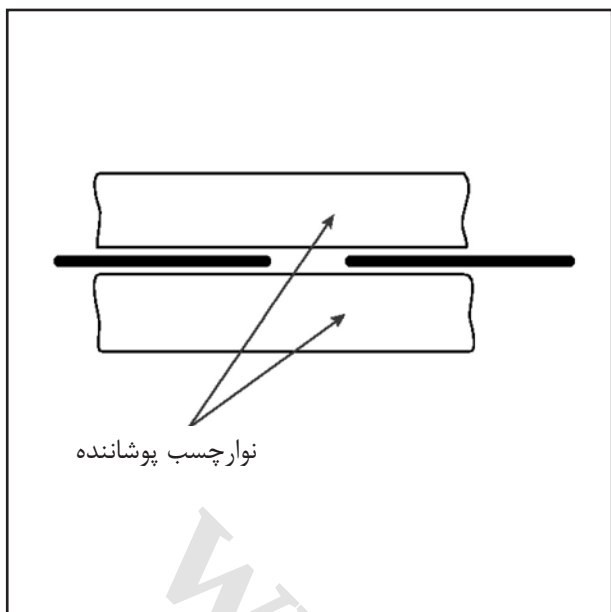
۳- اگر خط گرم کن در نقطه‌ای بین نقطه وسط و پایه (-) سوخته باشد، ولت‌متر مقدار صفر ولت را نشان خواهد داد.



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 آنجا 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

اقدام ذیل را فراهم نمایید:

۱- رنگ هادی

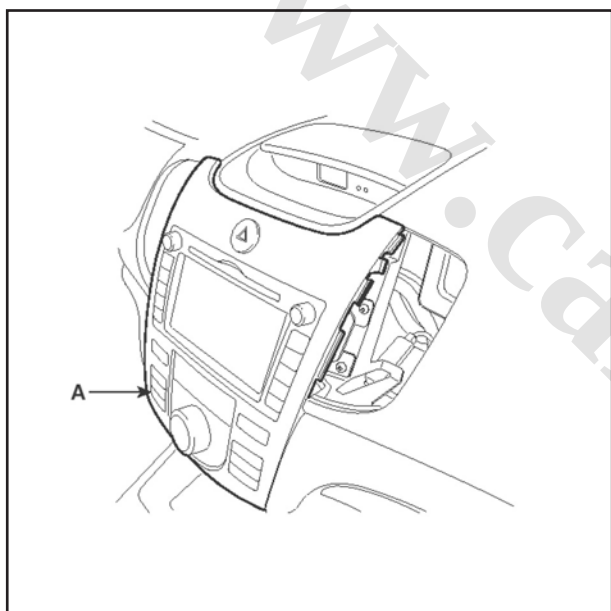
۲- رقیق کننده رنگ (تینر)

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 چسب ها 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 بدهید)

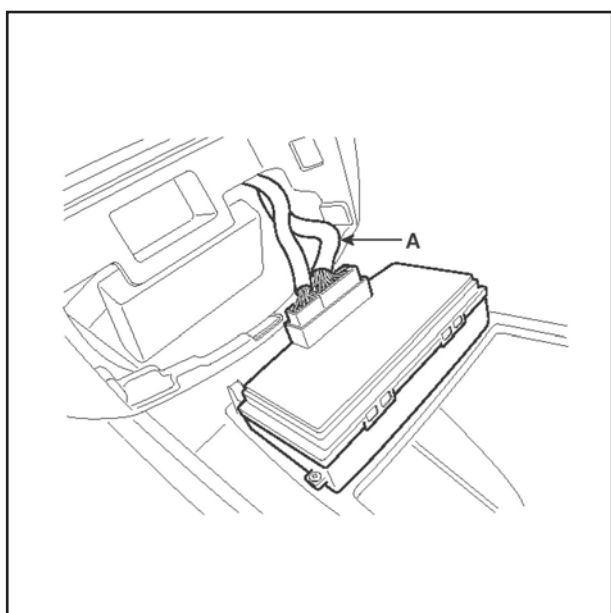


کلید بخارزدای شیشه عقب

بازکردن

۱- سرباطری منفی (-) را بردارید.

۲- قاب میانی رادیوپخش (A) را پس از باز کردن سینی بالا جدا کنید. مراقب باشید به گیره های 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

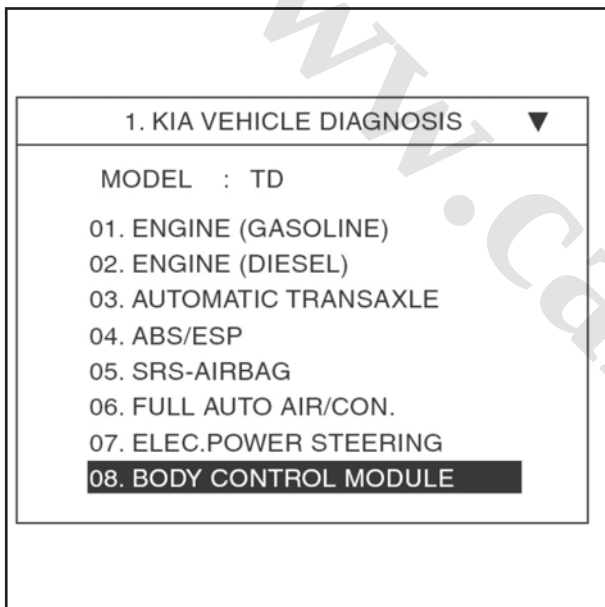
۱- مجموعه کنترل بخاری را پس از وصل کردن اتصالات نصب نمایید.

۲- صفحه مرکزی مقابل را نصب نمایید.

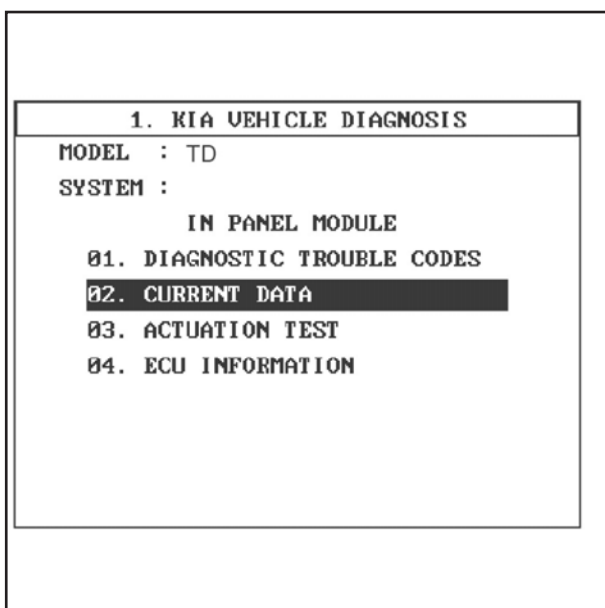
۳- سرباطری منفی (-) را بردارید.

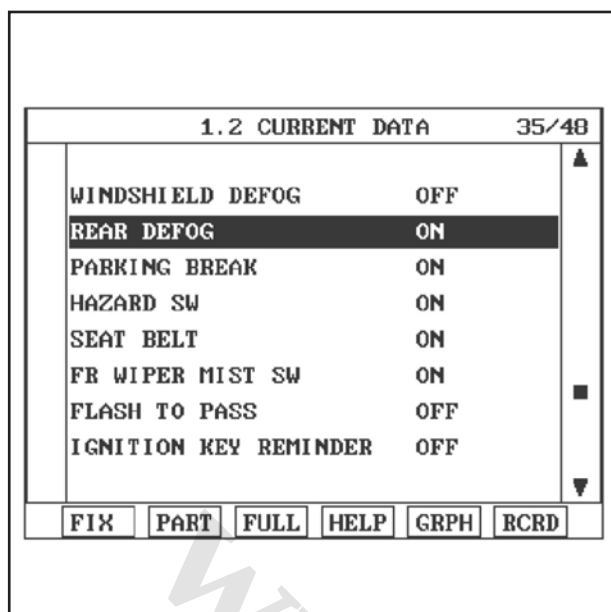
بازرسی

۱- با استفاده از عیب‌یاب، 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.

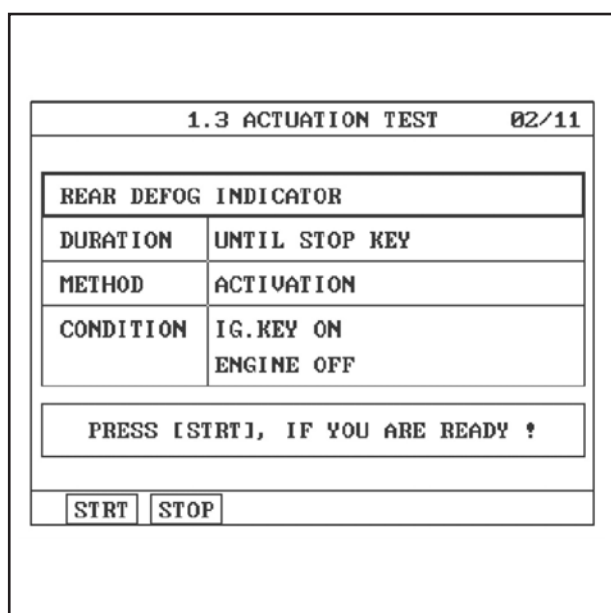
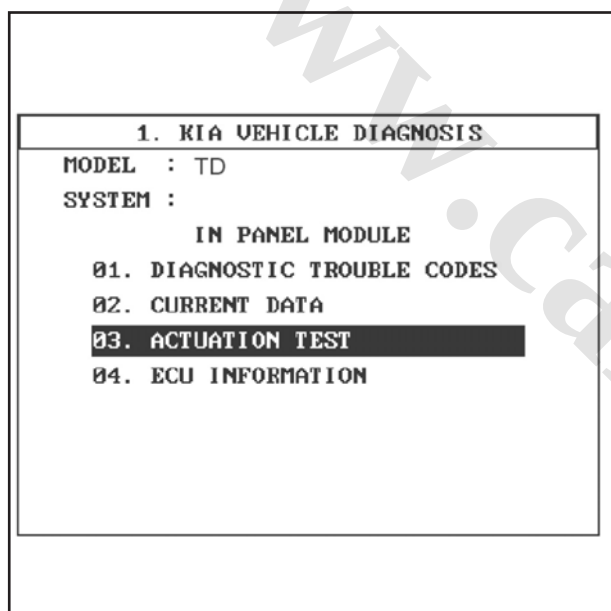


۲- گزینه "Input/output monitoring" را انتخاب نمایید.



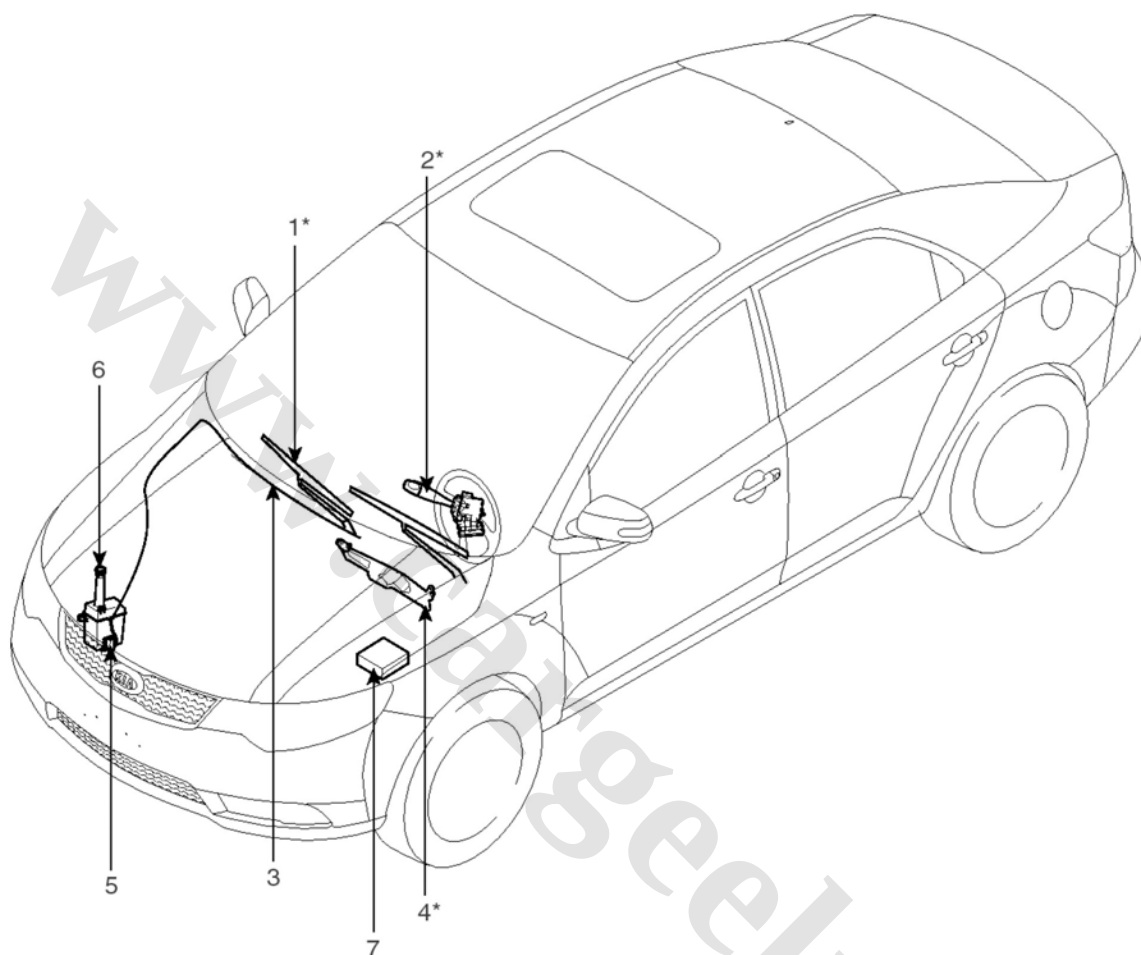


۳- برای بررسی مقدار ورودی کلید بخارزدای شیشه عقب در مُد اجباری، گزینه "Actuation test" را انتخاب کنید.



برف پاک کن / شیشه شوی شیشه جلو
موقعیت قطعات

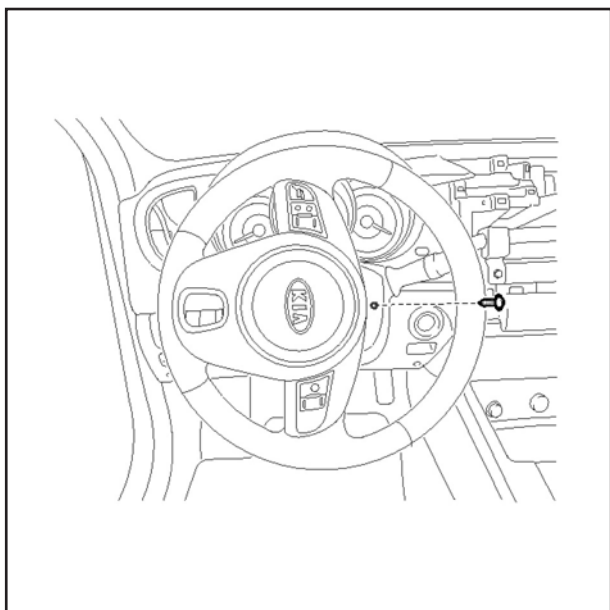
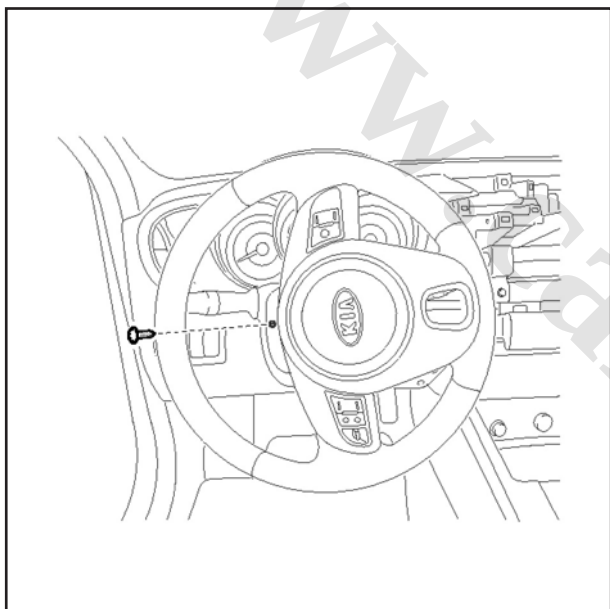
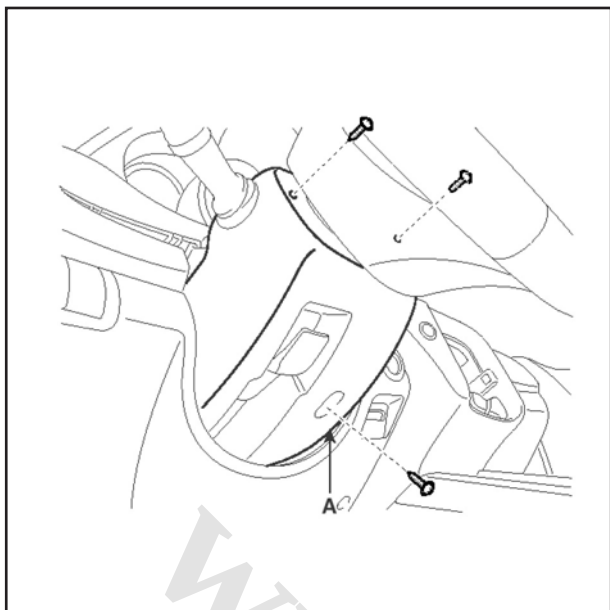
قطعات با علامت (*):
این تصویر نوع فرمان چپ را نشان می دهد.

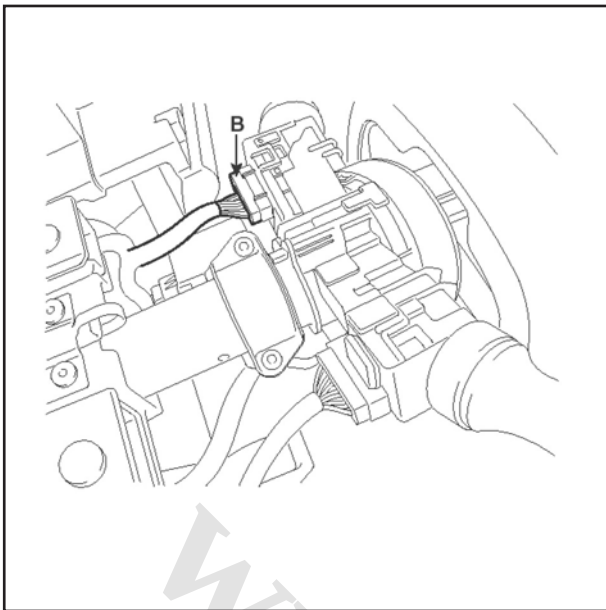


- ۱- بازو و تیغه برف پاک کن شیشه جلو
- ۲- کلید برف پاک کن و شیشه شوی
- ۳- شلنگ شیشه شوی شیشه جلو
- ۴- اهرم بندی و موتور برف پاک کن شیشه جلو
- ۵- موتور شیشه شوی
- ۶- مخزن شیشه شوی
- ۷- رله برف پاک کن (جعبه رله محفظه موتور)

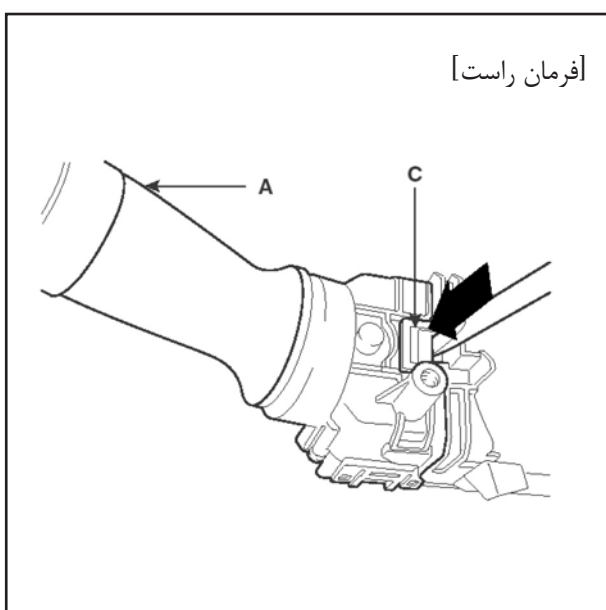
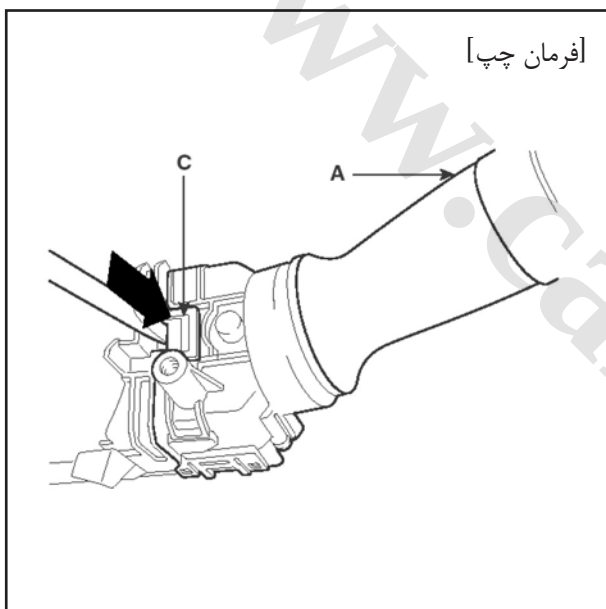
کلید برف پاک کن - شیشه شوی شیشه جلو باز کردن

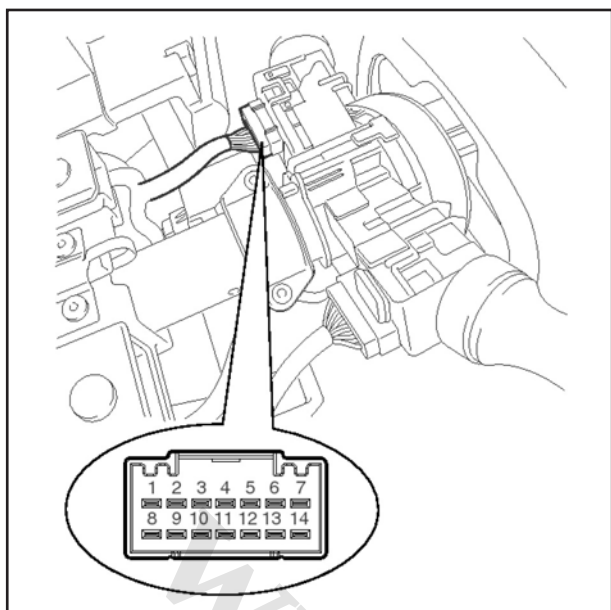
- ۱- سرباطری منفی (-) را بردارید.
- ۲- پس از شل کردن سه پیچ، قاب بالا (A) و پایین (B) محور فرمان را جدا کنید.





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

() : RHD

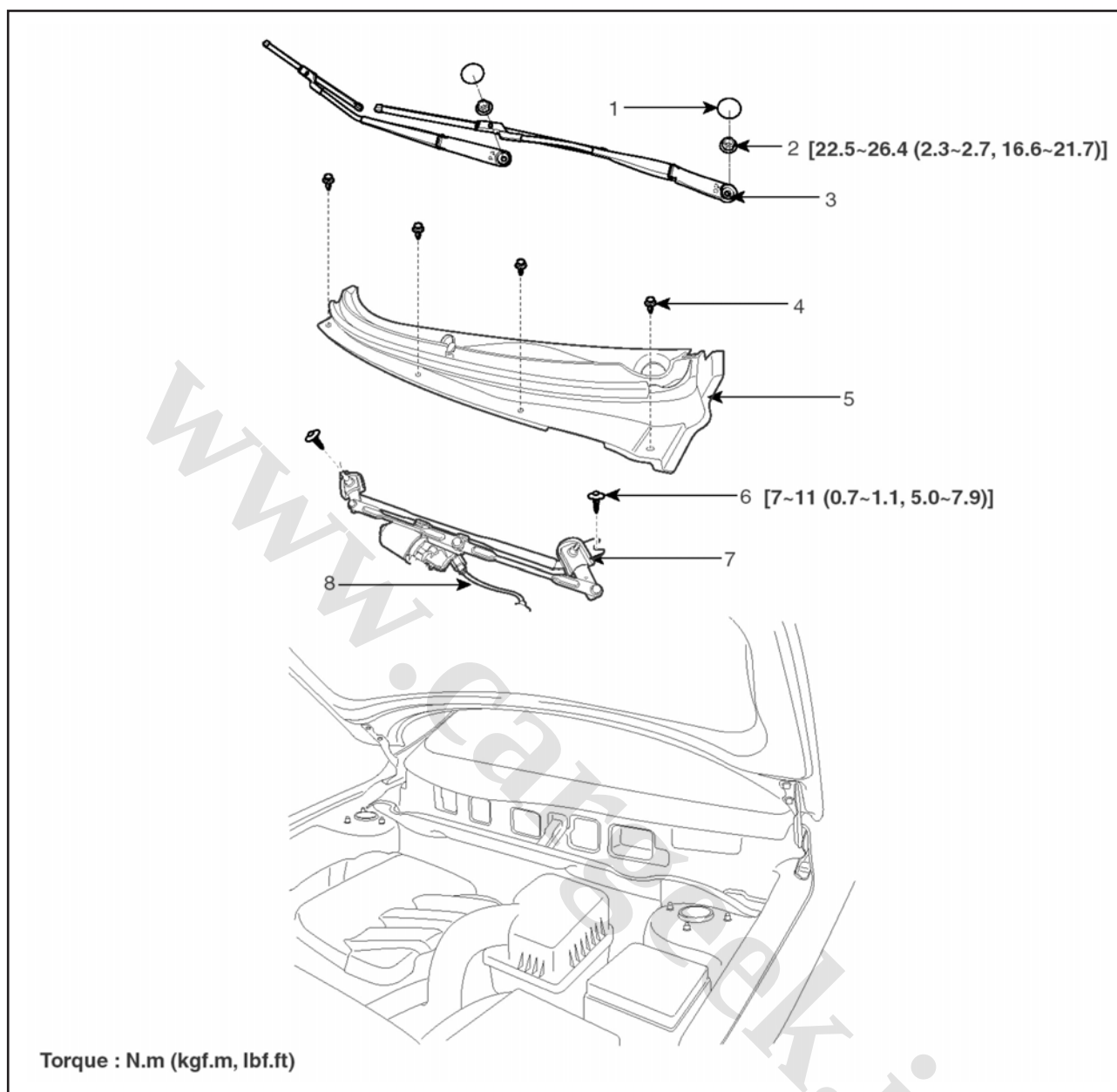
Terminal Position	3 (5)	9 (13)	2 (6)	8 (14)	10 (12)	1 (7)	4 (4)	5 (3)
MIST	○	—	○		○	○		
OFF	○	—	○					
INT	○	—	○	○	○		○	○
LOW	○	—	—	—	○			
HI		○	—	—	○			

کلید شیشه شوی

() : فرمان راست

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

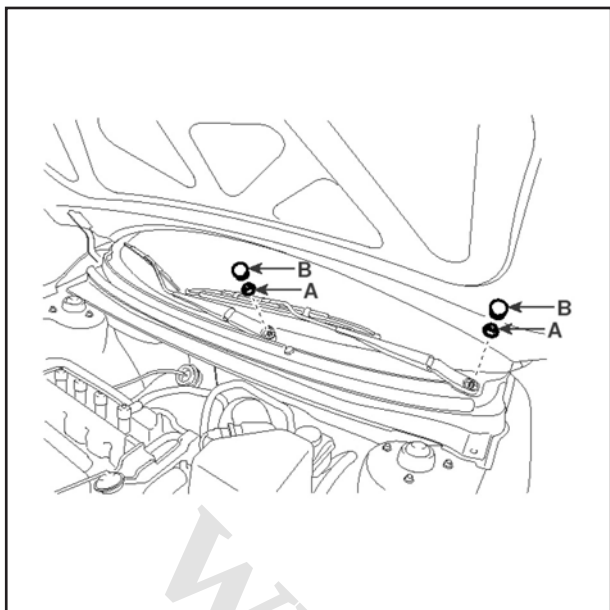
موتور برف پاک کن شیشه جلو
موقعیت قطعات



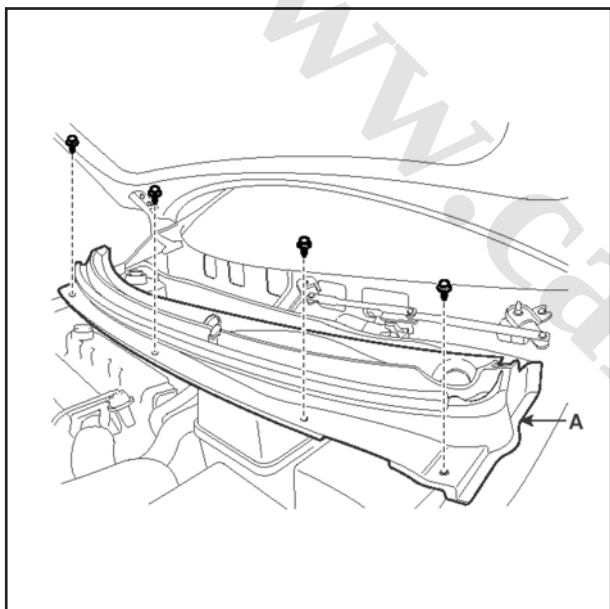
- ۱- درپوش
- ۲- مهره
- ۳- بازو و تیغه برف پاک کن
- ۴- نگهدارنده
- ۵- قاب بالایی هواگیر
- ۶- پیچ
- ۷- مجموعه اهرم بندی و موتور برف پاک کن
- ۸- اتصال موتور برف پاک کن

باز کردن

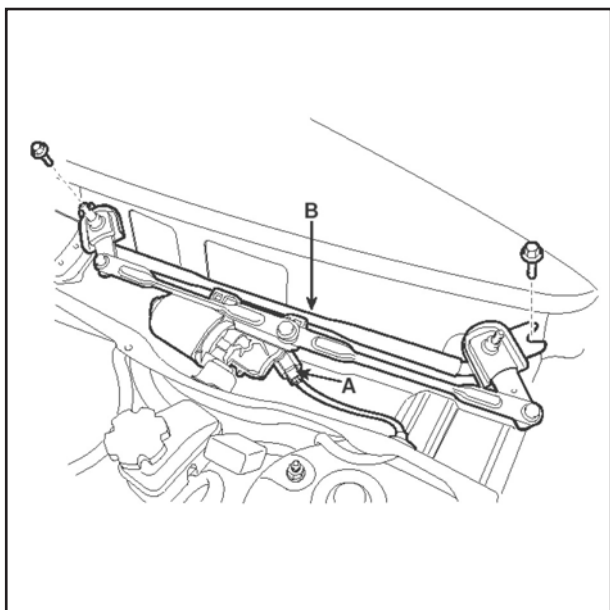
۱- پس از باز کردن مهره (A) و درپوش برف پاک کن (B)، تیغه و بازوی برف پاک کن را جدا کنید.



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



۳- پس از باز کردن 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 برف‌پاک‌کن را نصب کرده و اتصال موتور برف‌پاک‌کن را وصل نمایید.

گشتاور بستن: $7 \sim 11 \text{ N.m}$ ($0.7 \sim 1.1 \text{ kgf.m}$), $5.0 \sim 7.9 \text{ lb.ft}$

۲- قاب بالایی پوشش محافظ را نصب کنید.

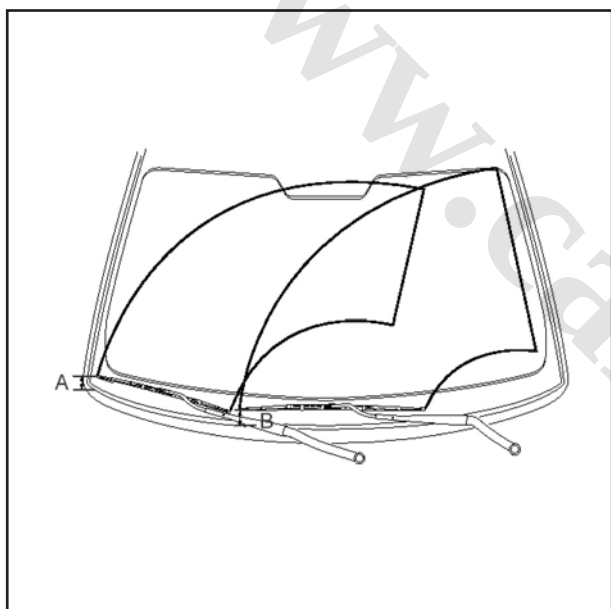
۳- تیغه و بازوی برف‌پاک‌کن را نصب کنید.

گشتاور بستن: $22.5 \sim 26.4 \text{ N.m}$ ($2.3 \sim 2.7 \text{ kgf.m}$), $16.6 \sim 21.7 \text{ lb.ft}$

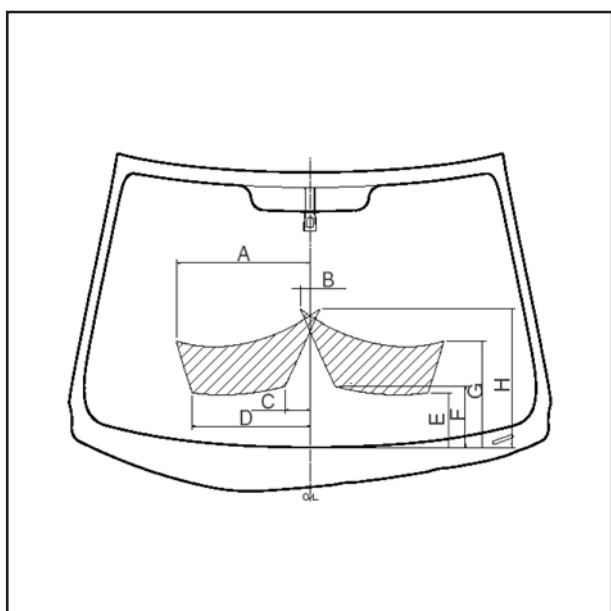
توجه

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

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

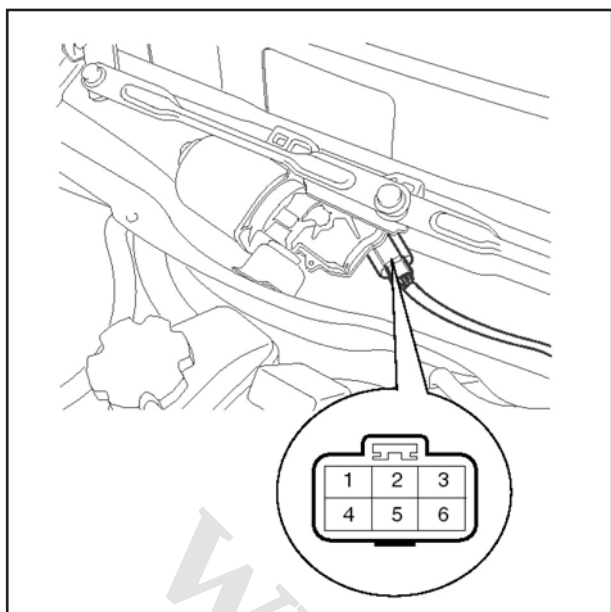


موقعیت مشخص	A	B
فاصله in (mm)	1/18~1/37 (30~35)	1/25~1/65 (32~42)



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

موقعیت مشخص	فاصله (in)	فاصله (mm)
A	15.7	398.78
B	1.13	28.69
C	2.96	75.18
D	13.8	351.22
E	6.4	162.75
F	7.14	181.32
G	12.88	327.21
H	16.15	410.34



بازدید

بررسی سرعت عملکرد

۱- اتصال موتور برف پاک کن را جدا کنید.

۱- دور پایین، ۲. اتصال بدنه، ۳. دور بالا

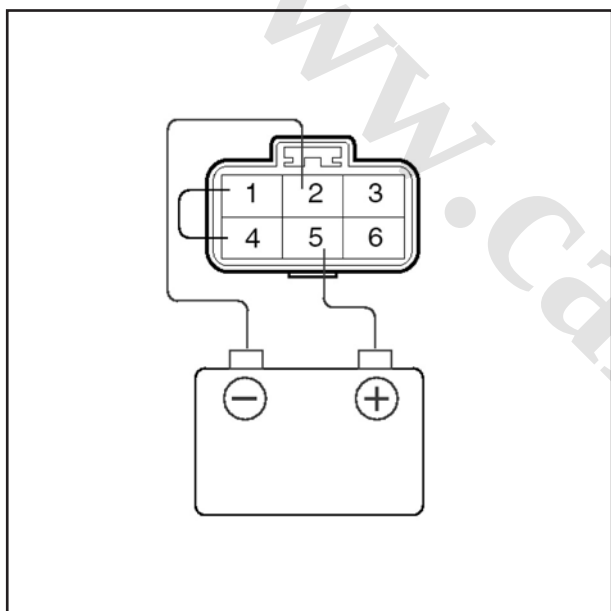
۴- توقف، ۵. سوئیچ +، ۶. -

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 می کند.

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 می کند.



بررسی توقف خودکار عملکرد

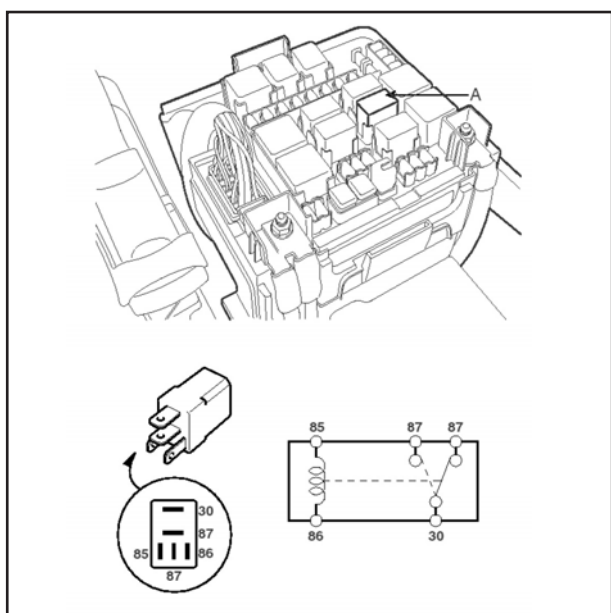
۱- با استفاده از میله نازک، موتور برف پاک کن را با دور پایین به کار اندازید.

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

۳- پایه های 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 می ایستد.



بازدید رله برف پاک کن

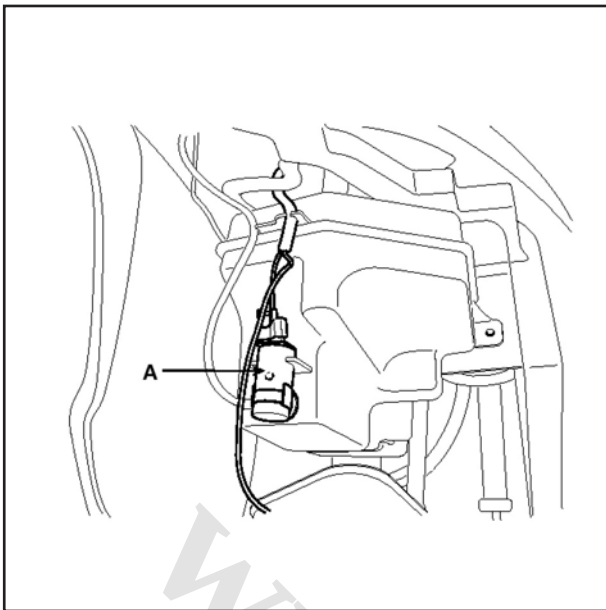
قطعی مدار بین پایه های زیر را بررسی کنید.

A: رله برف پاک کن

۱- هنگامی که تغذیه و اتصال بدنه به پایه های شماره ۸۵ و شماره ۸۶ متصل اند باید پیوستگی (اتصال) بین پایه های ۳۰ و ۸۷ برقرار باشد.

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

موقعیت / سرسیم	۸۵	۸۶	۳۰	۸۷	۸۷
			○	○	○
	○	○	○	○	

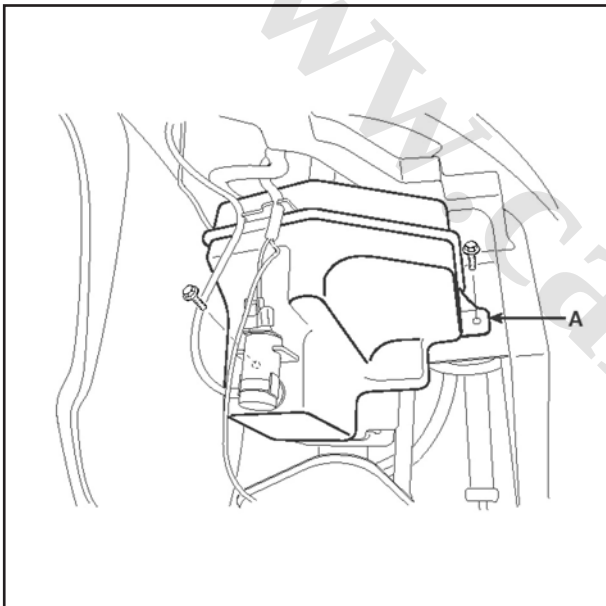


موتور شیشه شوی جلو

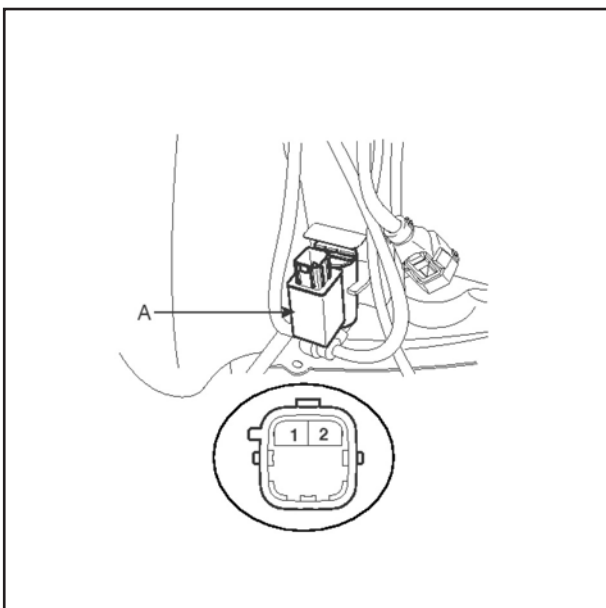
باز کردن

احتیاط

- هنگامی که پمپ شیشه شوی را تعمیر و نگهداری می کنید، مراقب باشید تا آب بند 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.
- ۱- سرباطری منفی (-) را بردارید.
- ۲- پوشش سپر جلویی را باز کنید. (به کتاب تعمیرات بدنه - سپر جلو رجوع کنید)
- ۳- اتصال موتور (A) و شلنگ شیشه شوی را جدا کنید.



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



نصب

- ۱- مخزن شیشه شوی را ببندید.

توجه

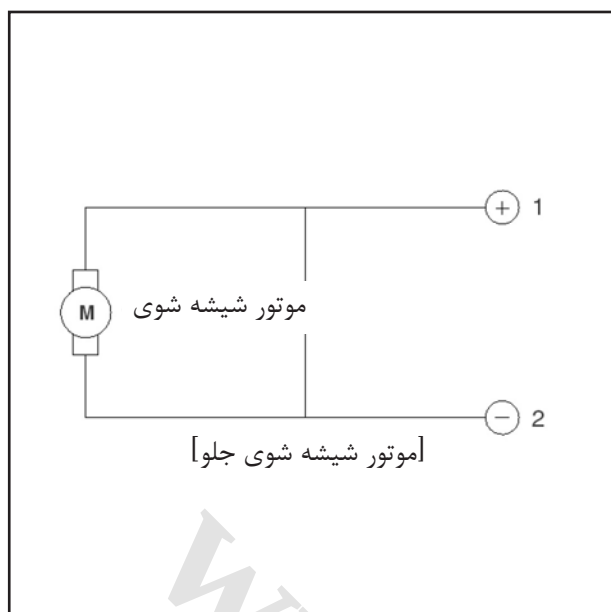
- قبل از بستن موتورپمپ، فیلتر را از نظر وجود جسم خارجی یا آلودگی بررسی کنید. اگر لازم بود فیلتر را تمیز نمایید.
- ۲- موتور شیشه شوی را نصب کرده سپس شلنگ آن و اتصالات موتور و سنسور سطح را وصل نمایید.
- ۳- پوشش سپر جلو را ببندید.

بازدید

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

توجه

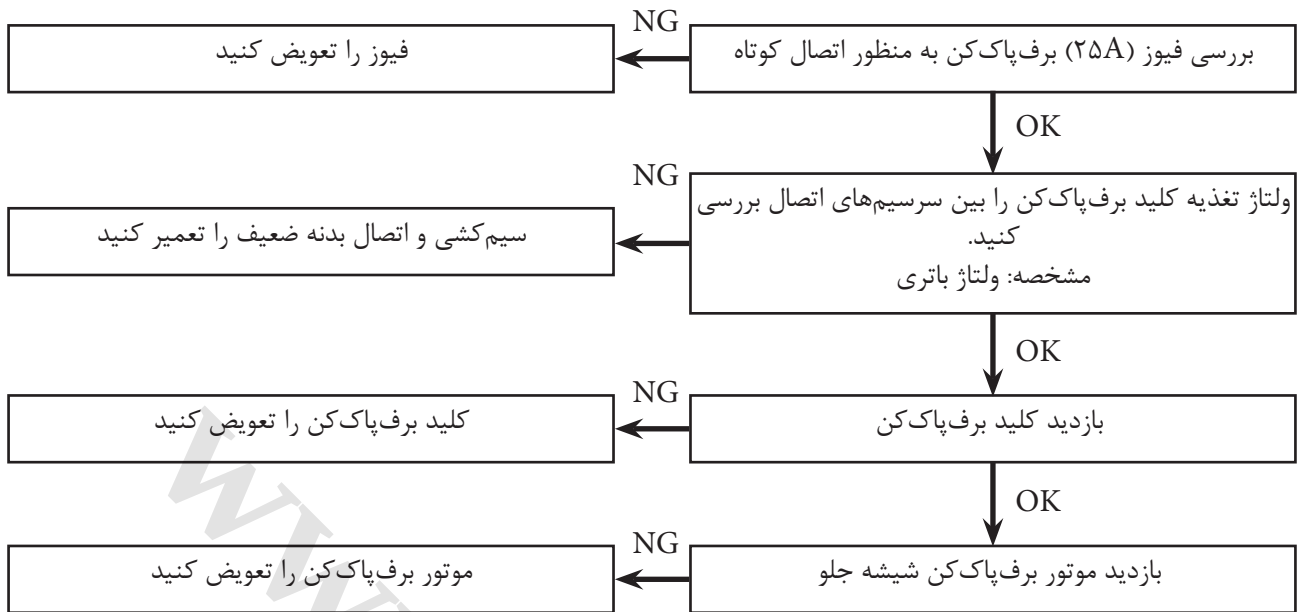
- قبل از پر کردن مخزن از آب، فیلتر را از نظر جسم خارجی یا آلودگی بررسی کنید. اگر لازم بود، فیلتر را تمیز نمایید.
- ۲- به ترتیب کابل مثبت (+) باتری را به پایه ۲ و کابل منفی (-)



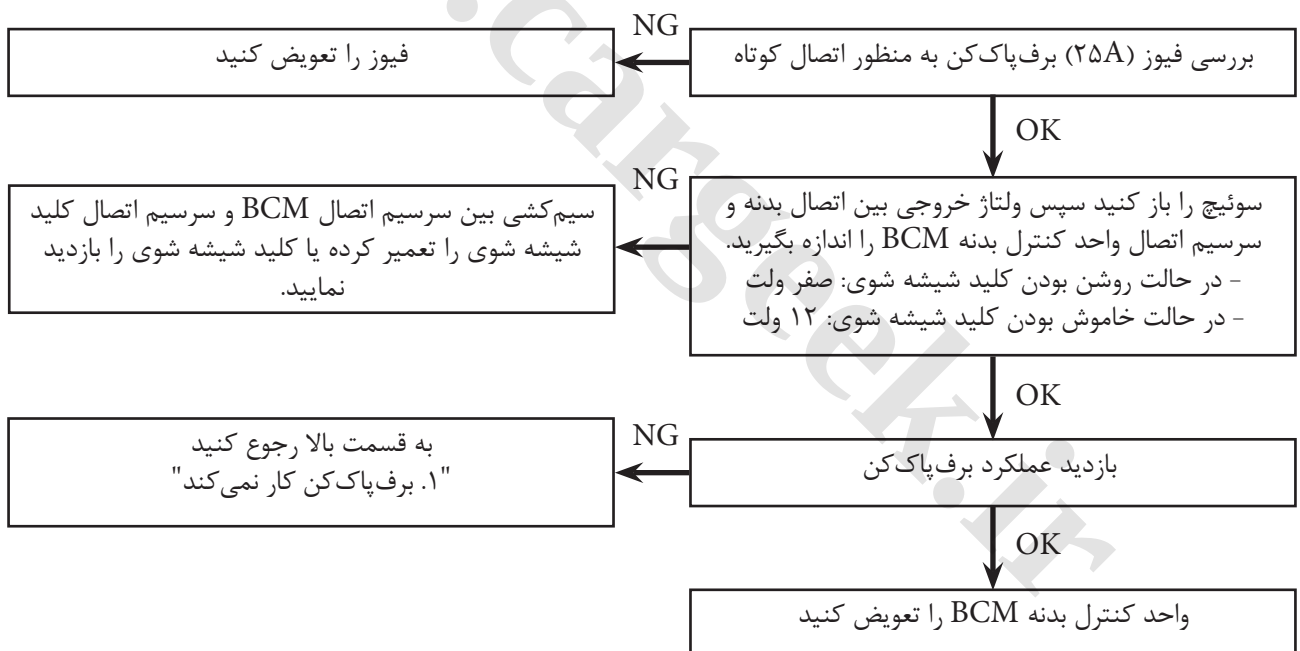
باتری را به پایه ۱ وصل کنید.
 ۳- مطمئن شوید موتور عادی کار می کند و پمپ شیشه شوی
 آب را از افشانه ها می پاشد.
 ۴- اگر این اجزاء غیرعادی هستند، موتور شیشه شوی (A) را
 تعویض کنید.
 (۱. شیشه شوی جلو (+)، ۲. اتصال بدنه)

عیب‌زدایی

۱- دور پایین و بالای برف‌پاک‌کن کار نمی‌کند.

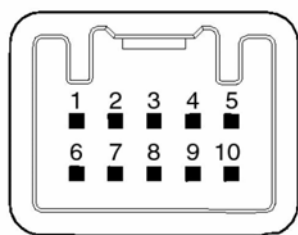
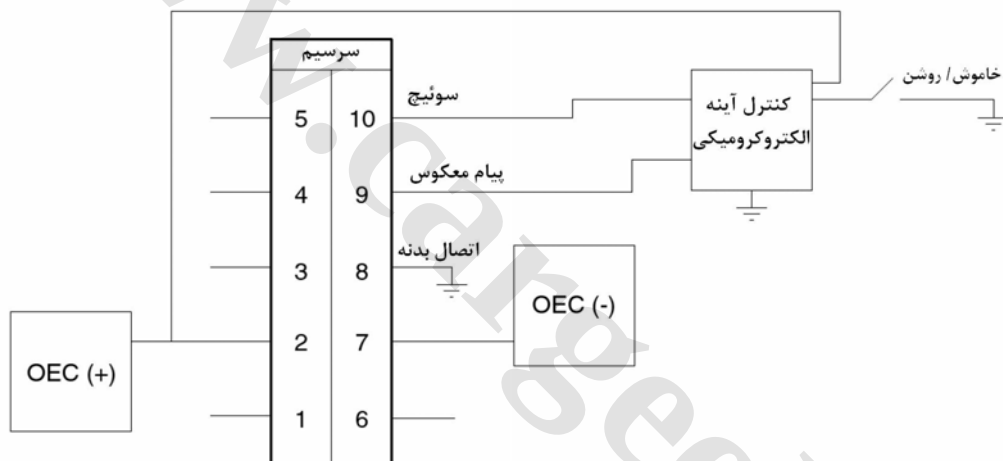
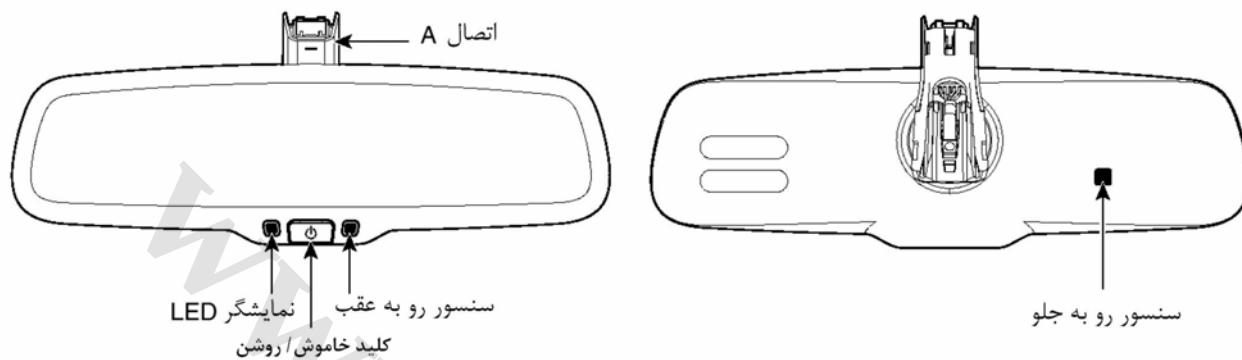


۲- هنگامی که کلید شیشه شوی روشن است، برف‌پاک‌کن کار نمی‌کند.



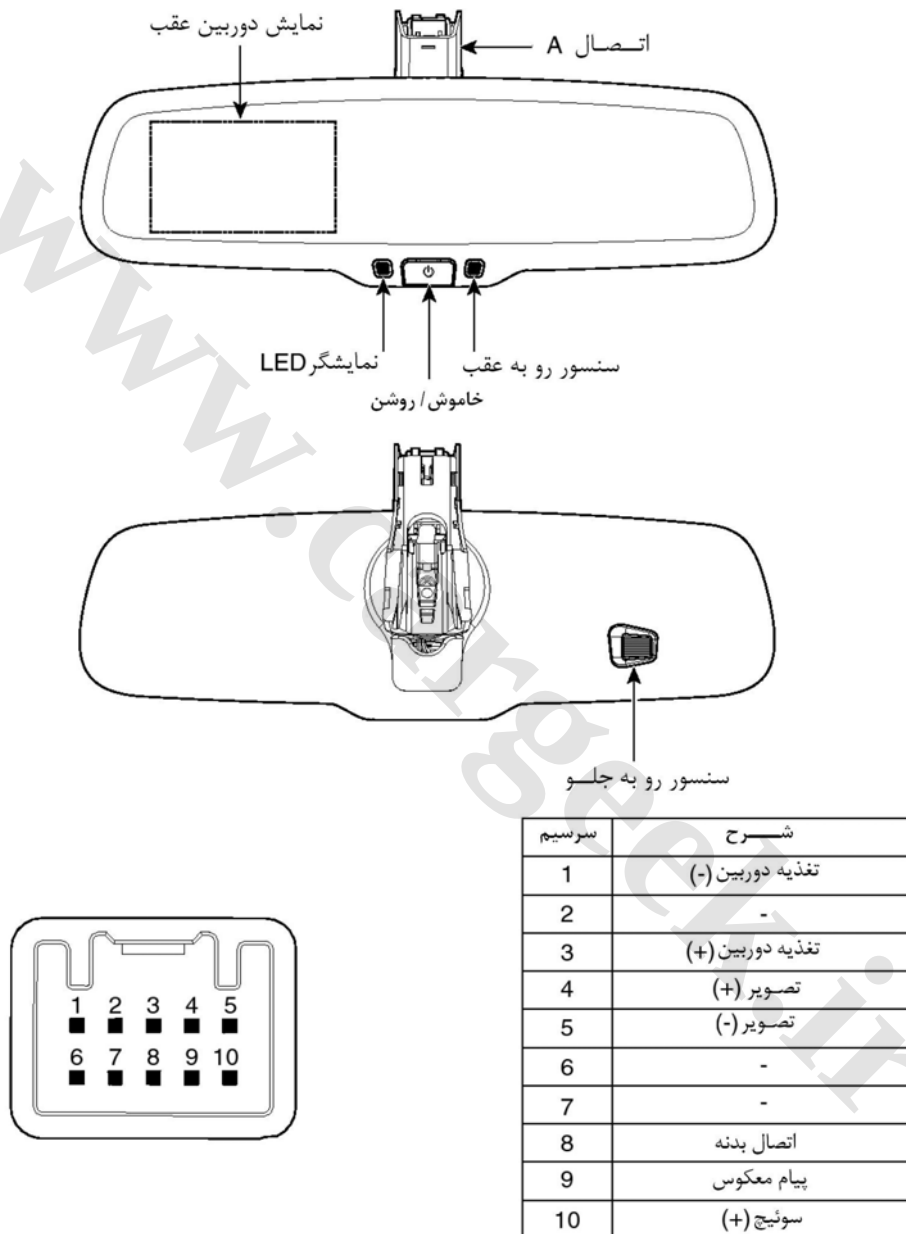
آینه بالاسر الکتروکرومیک

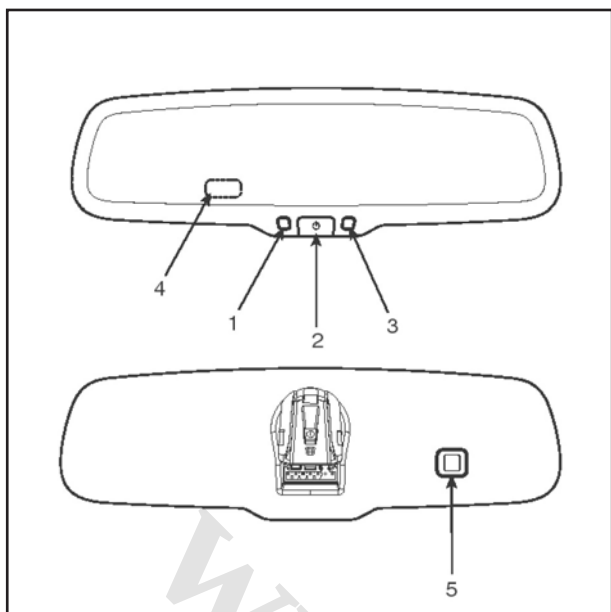
[ECM]



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

[نمایش معکوس]





شرح

ECM (آینه بالاسر الکتروکرومیک) 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 انعکاس‌پذیری آینه را در حد ۷۰~۱۰ 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

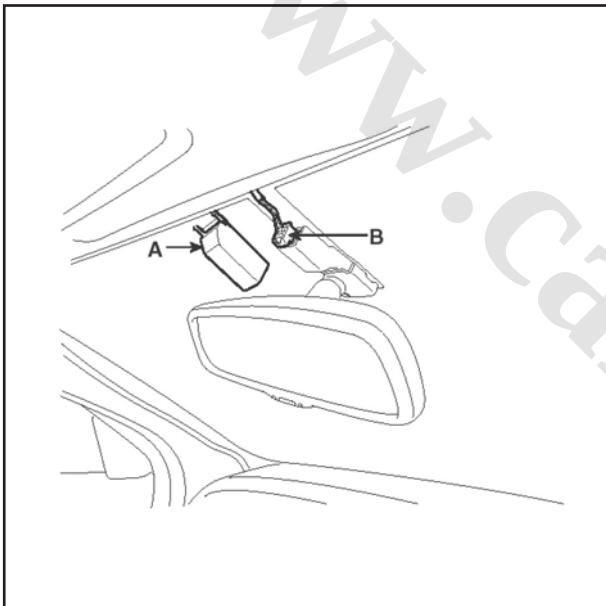
- شرایط کارکرد عادی آئینه را با استفاده از رویه زیر بررسی کنید.
- ۱- سوئیچ را باز کنید.
 - ۲- سنسور رو به جلو را بپوشانید تا عملکردش متوقف شود.
 - ۳- نوری را به سمت سنسور رو به عقب بتابانید.
 - ۴- آئینه بایستی به محض تشخیص نور توسط سنسور رو به عقب، تیره شود.

توجه

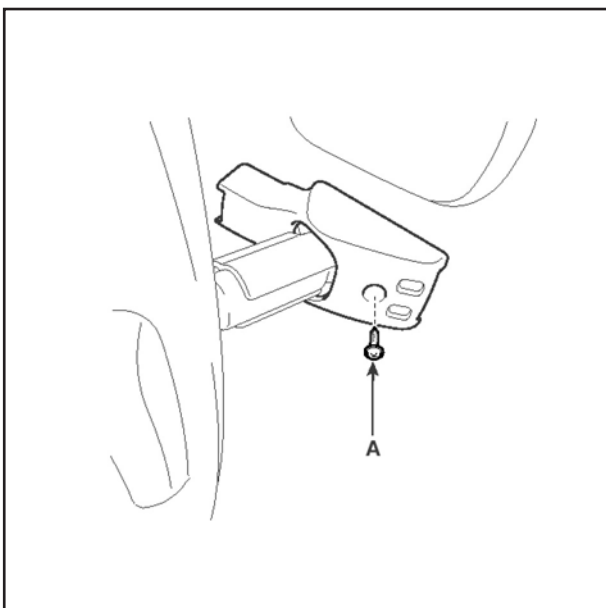
- اگر این آزمون در طول روز انجام شود، ممکن است به محض پوشاندن سنسور رو به جلو، سطح آئینه تیره شود.
- ۵- هنگامی که دنده عقب درگیر است، سطح آئینه نباید تیره شود.
- هنگامی که به هر دو سنسور رو به عقب و رو به جلو نور تابیده شود، آئینه نباید تیره شود.

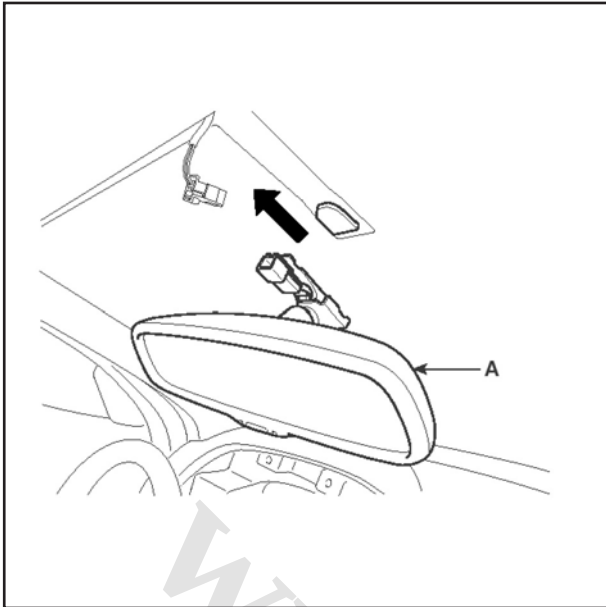
بازکردن

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



- ۲- پیچ آئینه (A) را باز کنید.





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

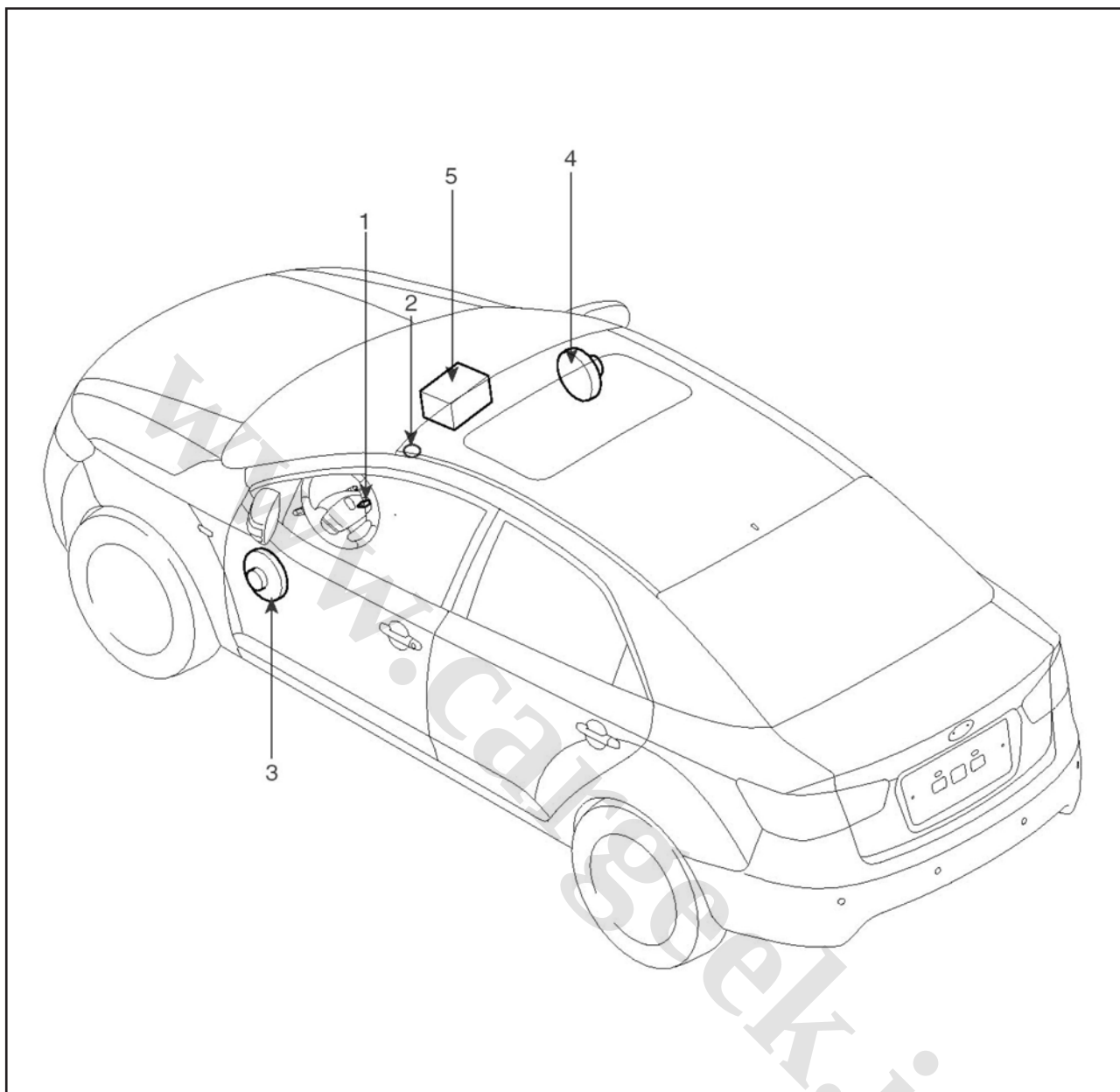
توجه

مطمئن شوید پایه آئینه و خود آن آسیب نبیند.

نصب

- ۱- آئینه بالاسر را نصب کنید.
- ۲- اتصال آئینه بالاسر را وصل کنید.
- ۳- پوشش سیم آئینه را نصب کنید.

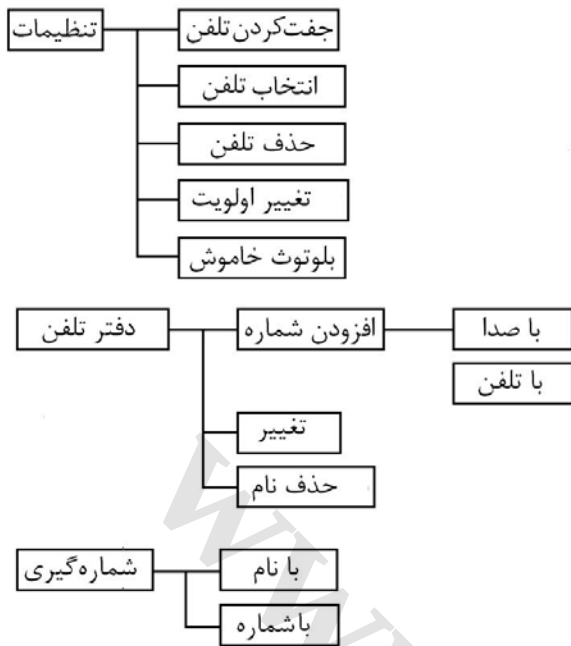
مکالمه تلفنی دست آزاد موقعیت قطعات



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

● هیچ درگاه اتصالی برای این سامانه وجود ندارد و با پشتیبانی بلوتوث (سامانه بی سیم) ارتباط برقرار می کند.

درخت فهرست



تنظیمات تلفن

جفت کردن تلفن

برای استفاده از این سامانه نیاز است شما تلفن خود را به سامانه بشناسانید. حداکثر 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 قبلاً شناسانده شده باشد یا سامانه نتواند با تلفن ارتباط برقرار کند.

عملکرد

ویژگی‌های عمومی

● این ابزار، سیستم بلوتوث را پشتیبانی می‌کند، سیستم بی‌سیم 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 عبارت 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 دارید.

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 phone"

(حذف همه تلفن‌ها) را بگویید.

۵- بگویید "Yes" (آری).

دریافت 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" (دریافت 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 غریبک 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 جزییات بیشتر، به راهنمای تلفن همراه خود یا جدول

حالت‌های 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 یافت، کلید پایان مکالمه را فشار دهید.

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. وگرنه حجم بالای صدا موجب انعکاس آن می‌شود. وقتی

شما با تلفن صحبت می‌کنید، به طور واضح به سمت آواگیر

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 آواگیر

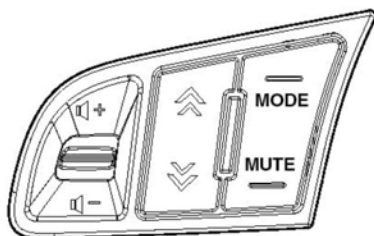
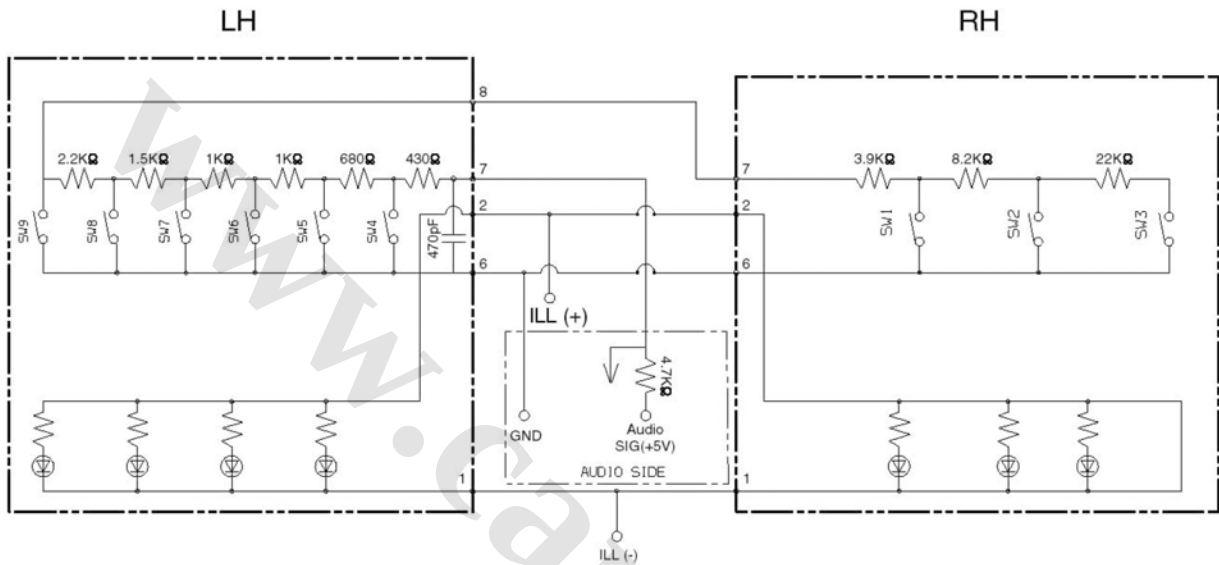
باشد.

۷- هنگامی که صدای فن سیستم تهویه مطبوع زیاد باشد.

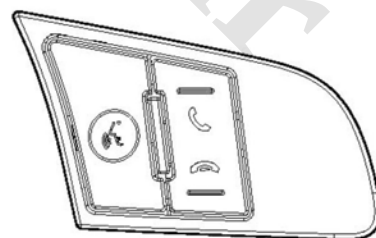
ردیف	طبقه								کلید	
	فعال سازی تماس	فعال سازی تماس	تماس گرفته شده	تماس دریافت شده	متصل است		متصل نیست	جفت شده H/P خالی		
					فهرست تنظیم BT	وضعیت عادی				
۱		دومین تماس دوم: در انتظار تماس اول: فعال	دومین تماس اول: در انتظار تماس دوم: فعال	-	-	-	-	ارتباط ندارد	جفت نشده	کوتاه
		انتقال تماس: تماس محرمانه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

کلید سیستم مکالمه تلفنی دست آزاد نمودار مدار

[Audio + Bluetooth hands free]

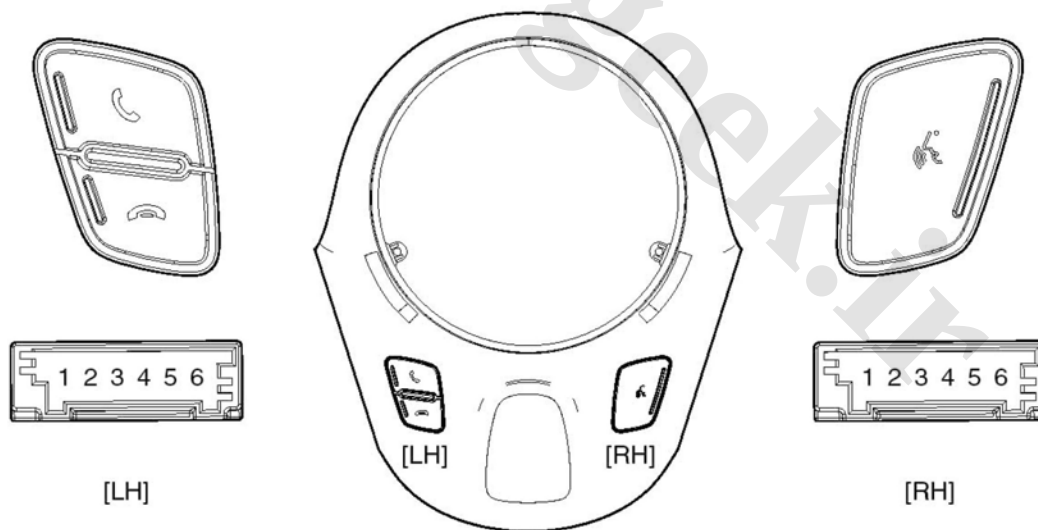
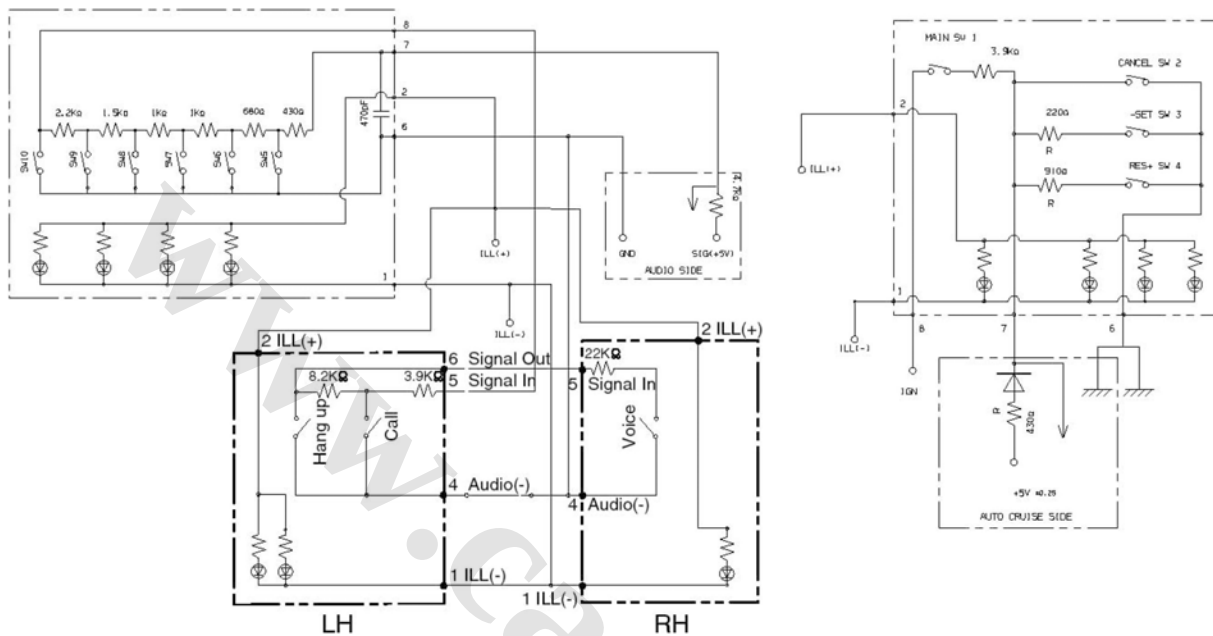


[LH]



[RH]

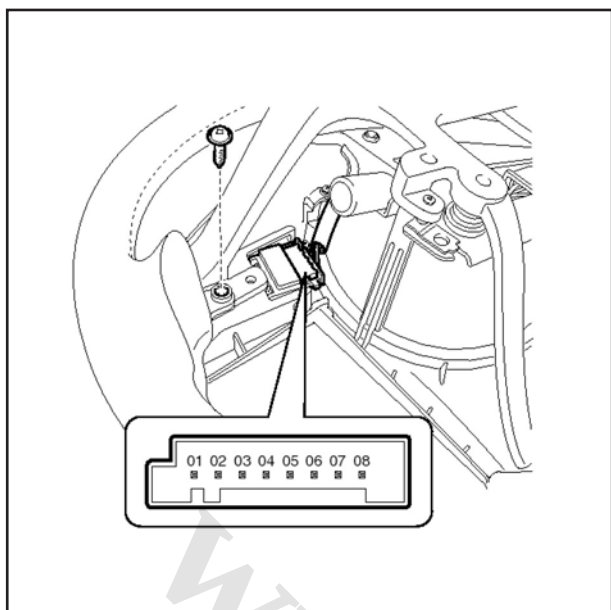
[Audio + Cruise + Bluetooth hands free]



بازرسی

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

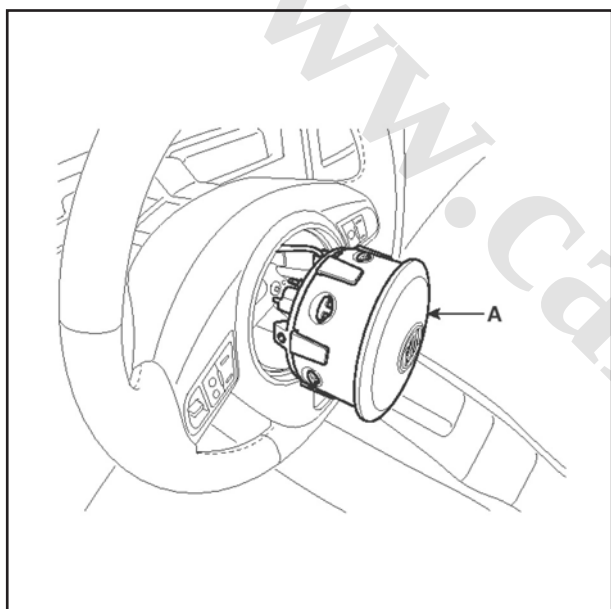
کلید	پایه اتصال	مقاومت ($\pm 5\%$)
تعویق	۶-۷ (راست)	$18,91 \Omega k$
تماس	۶-۷ (راست)	$10,71 \Omega k$
شناسایی صدا	۶-۷ (راست)	$40,91 \Omega k$



نصب

۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.

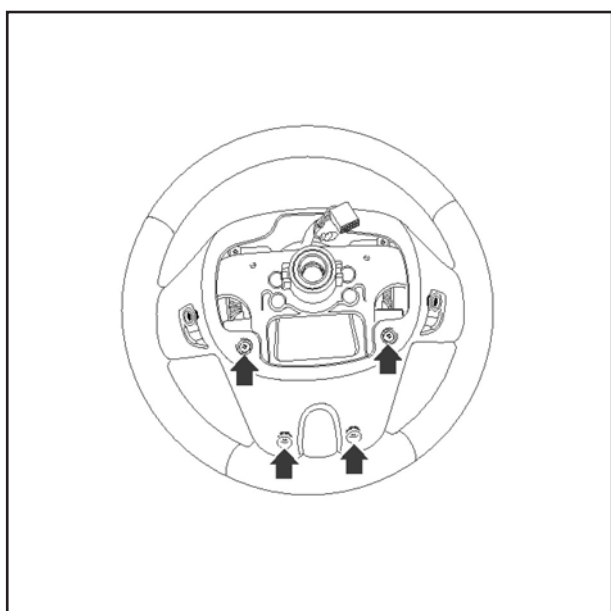
۲- مجموعه کیسه هوای راننده (A) را باز کنید.
(به کتاب تعمیرات کیسه هوا رجوع کنید)

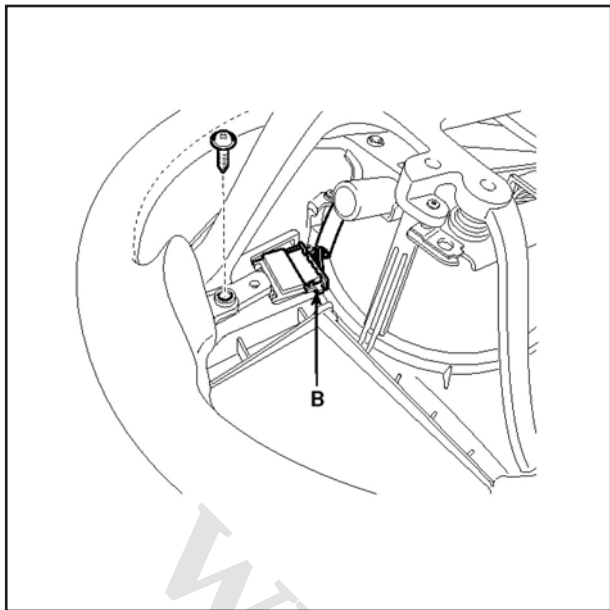


۳- غربیلک فرمان را باز کنید.

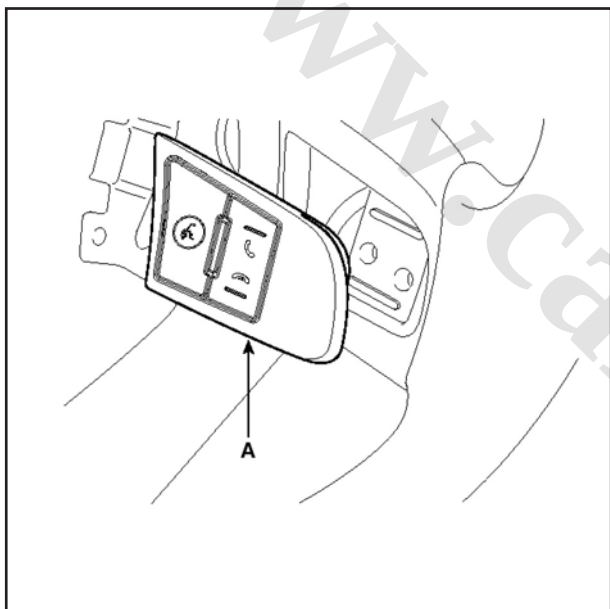
(کتاب تعمیرات فرمان - "میله و محور فرمان" رجوع کنید).

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

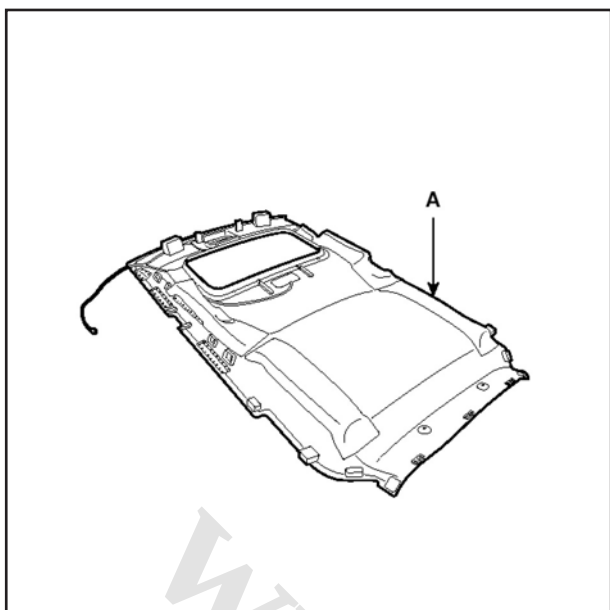
- ۱- کلید کنترل از راه دور غربیلک فرمان را پس از وصل کردن اتصال نصب کنید.
- ۲- غربیلک فرمان را دوباره نصب کنید.
- ۳- مجموعه کیسه هوای راننده را دوباره نصب کنید.

توجه

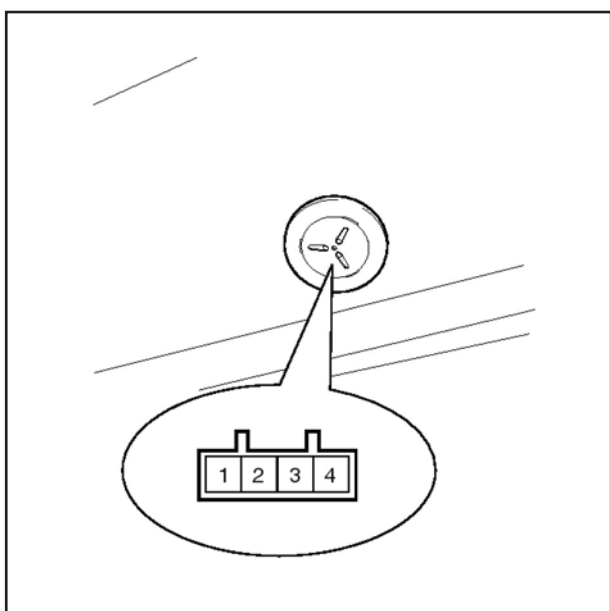
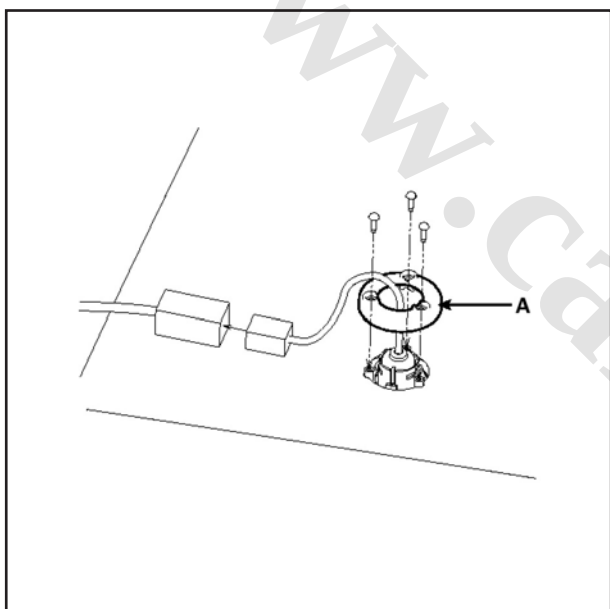
مطمئن شوید اتصالات کلید کنترل از راه دور سامانه مکالمه دست‌آزاد و کیسه هوا به درستی وصل شده‌اند.

آواگیر سیستم مکالمه تلفنی دست آزاد بازرسی

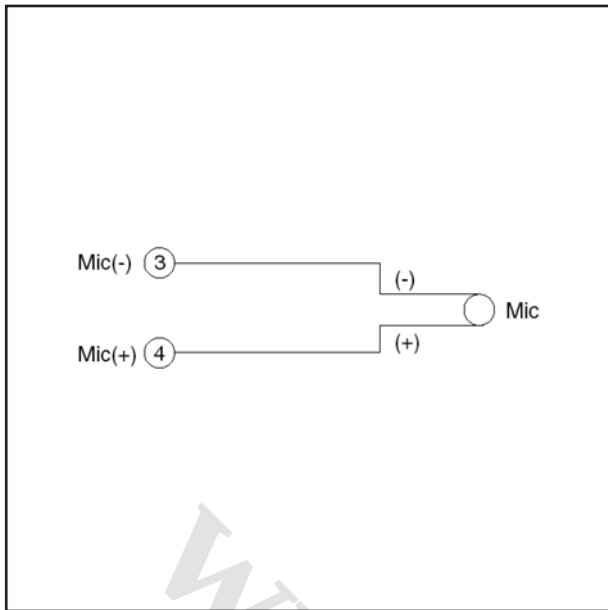
- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- سقف کاذب (A) را باز کنید.
(به کتاب تعمیرات بدنه- "سقف کاذب" رجوع کنید)



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



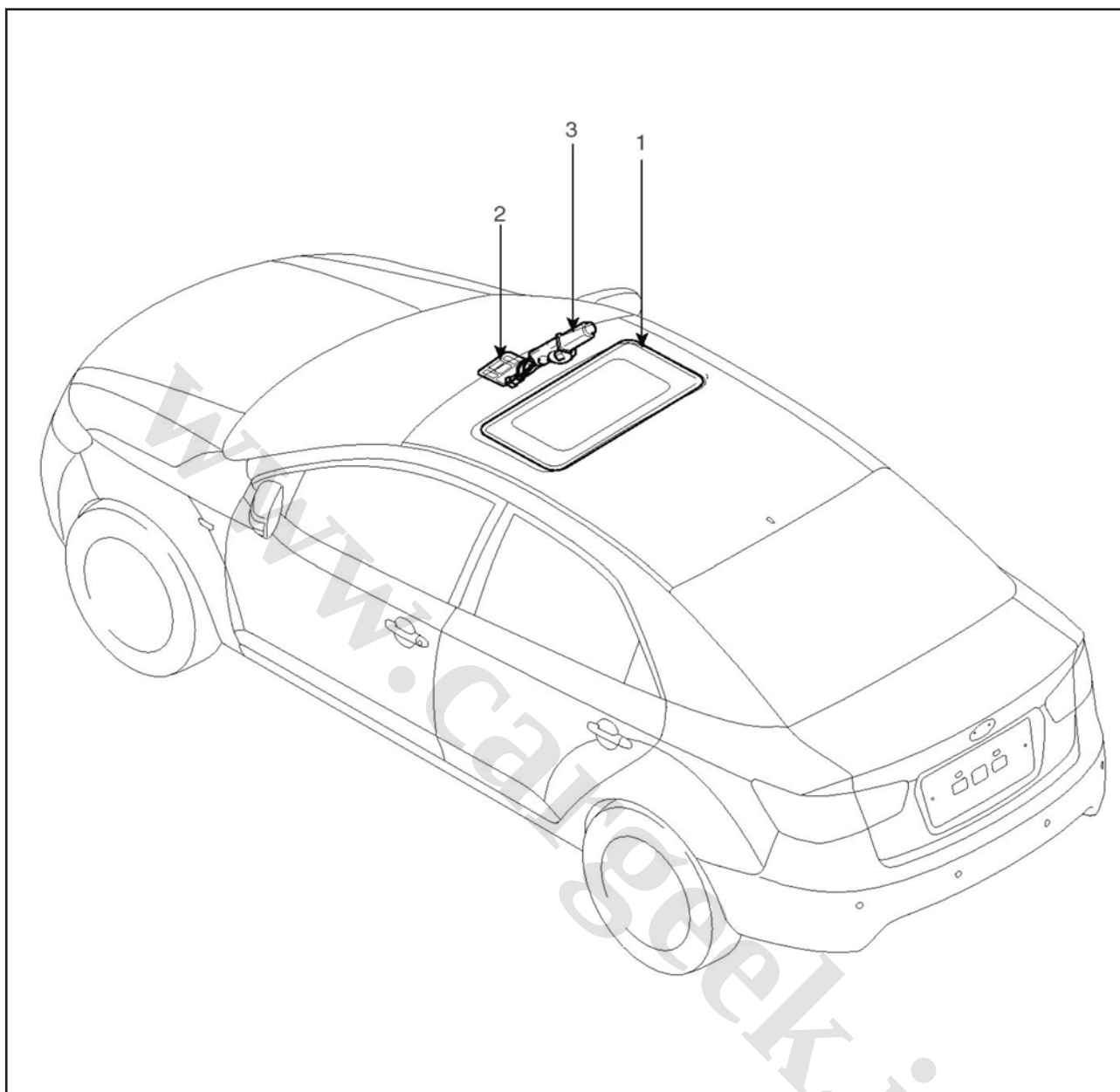
۴- قطعی بین پایه‌های آواگیر را بررسی کنید.



عیب‌زدایی

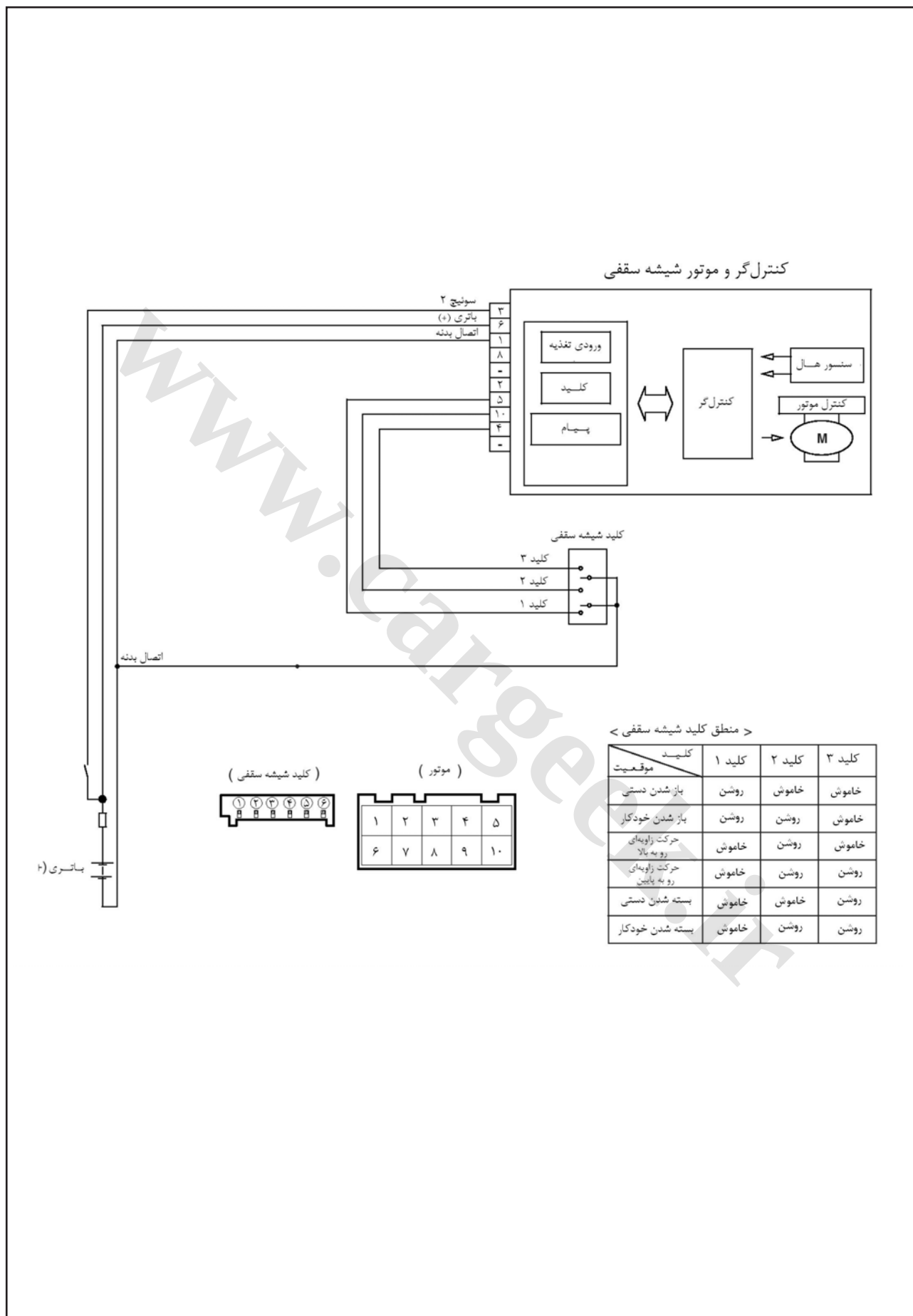
ایراد و اشکال	شرایط بروز	راه حل
جفت نشدن	دستگاه بلوتوث خودرو قادر به شناسایی نیست	وارد حالت جفت شدن با بلوتوث (جستجو) شوید
	بلوتوث تلفن همراه کاربر خاموش است	بلوتوث تلفن همراه کاربر روشن شود
	تلاش برای جفت شدن با سایر سیستم‌های بلوتوثی	نام و نشانی دستگاه بلوتوثی (۱۲ واژه) را که باید جفت شود، بررسی کنید. مثلاً B۲۴FFF۱۲۳۰۰۰
	خطای گذرواژه	گذرواژه نمایش داده شده روی صفحه پخش خودرو را وارد تلفن کنید.
	قبلاً ۵ تلفن ثبت شده‌است.	فهرست تلفن‌های جفت شده را حذف کنید.
	سیستم بلوتوث نمی‌تواند با تلفن همراه ارتباط برقرار کند.	به صفحه IOP رجوع کنید IOP : توانایی کار متقابل
عدم برقراری ارتباط	تلفن کاربر یا دستگاه بلوتوث خودرو ثبت نشده‌اند	
دستگاه بلوتوث وصل است	تلاش دوباره برای جفت شدن	
	سیستم بلوتوث نمی‌تواند با تلفن ارتباط برقرار کند	یک دقیقه صبر کرده سپس برای اتصال سعی نمایید یا تلفن را خاموش و روشن کنید. به صفحه IOP رجوع کنید
	ناشی از سیستم تلفن کاربر	دکمه ارسال را دو مرتبه فشار دهید
عدم تکرار تماس	ناشی از سیستم تلفن کاربر	به صفحه IOP رجوع کنید
عدم پذیرش تماس	برنامه دیگری در تلفن کاربر در حال اجراست (اینترنت، پخش Mp۳، 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

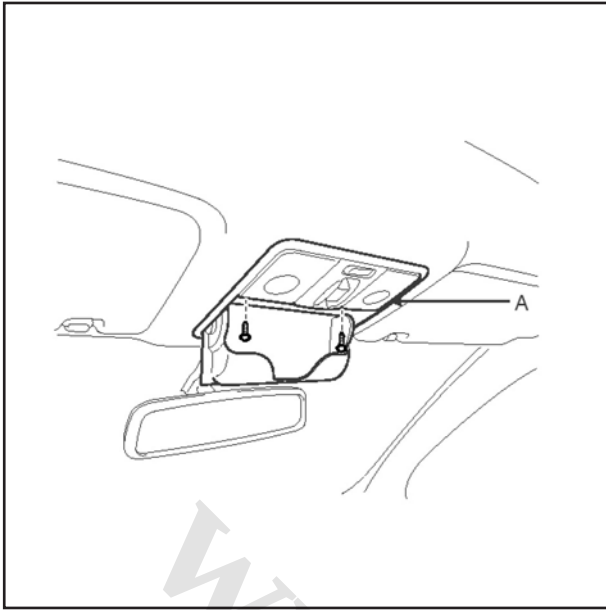
نورگیر (شیشه سقفی)
موقعیت قطعات



- ۱- نورگیر (شیشه سقفی)
- ۲- کلید نورگیر
- ۳- موتور و کنترلر نورگیر

نمودار مدار

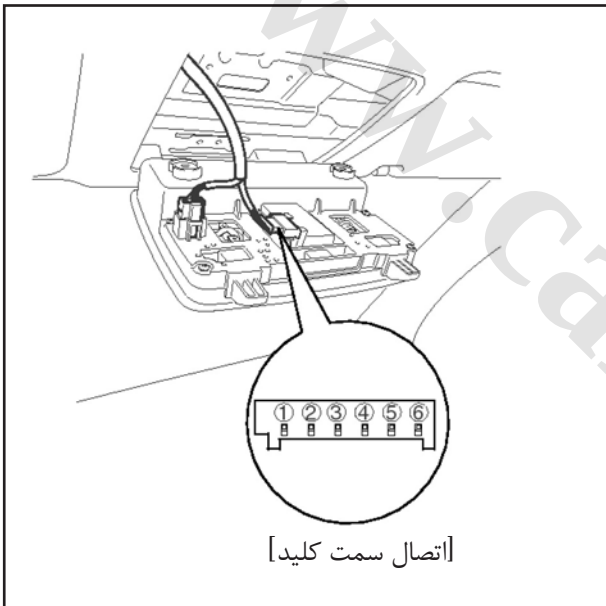




کلید نورگیر

بازدید

- ۱- سرباطری 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.



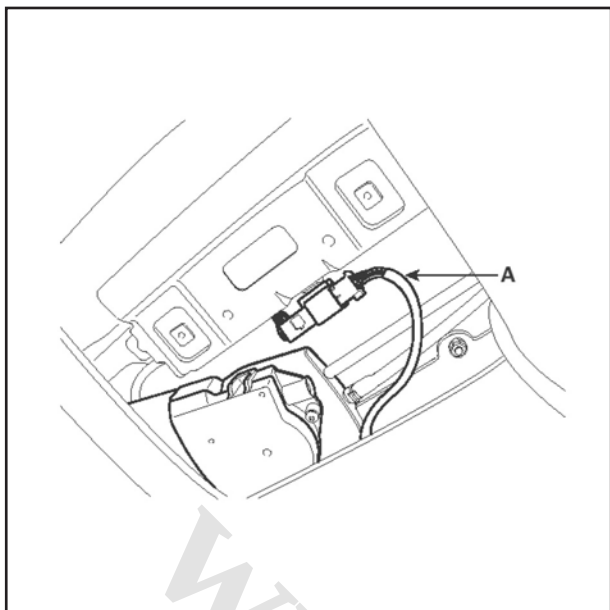
- ۳- قطعی اتصال بین پایه‌ها را بررسی کنید. اگر جریان مدار مطابق مشخصات نبود کلید نورگیر را تعویض نمایید.

موقعیت / سرسیم	۱	۲	۳	۴
حرکت زاویهای رو به بالا	○	—	—	○
بسته شدن دستی / حرکت زاویهای رو به پایین	○	—	○	
بازشدن دستی	○	○		
بازشدن دستی	○	○	○	
بازشدن دستی	○	—	○	○

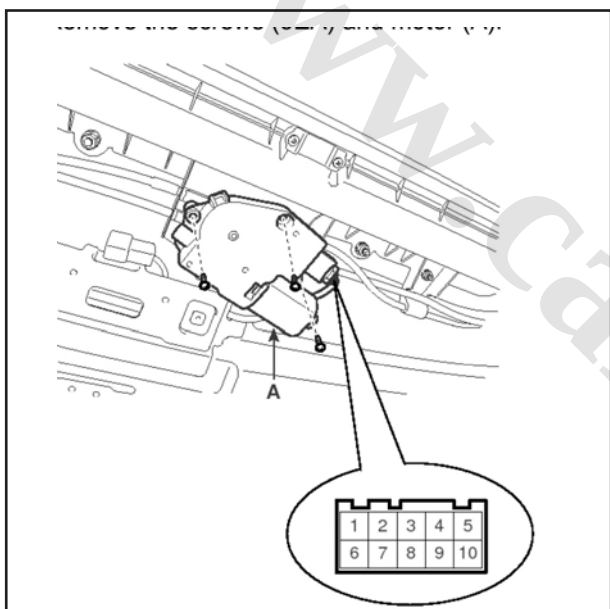
موتور نورگیر

تعویض

- 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 موتور (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.

موقعیت / سرسیم	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 بدنه را بررسی کنید: باید برابر با ولتاژ باتری باشد.
۱	در همه شرایط	اتصال پایه به بدنه را بررسی کنید: نباید قطعی وجود داشته باشد.
۶	در همه شرایط	ولتاژ بین پایه و بدنه 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 مجدداً 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.

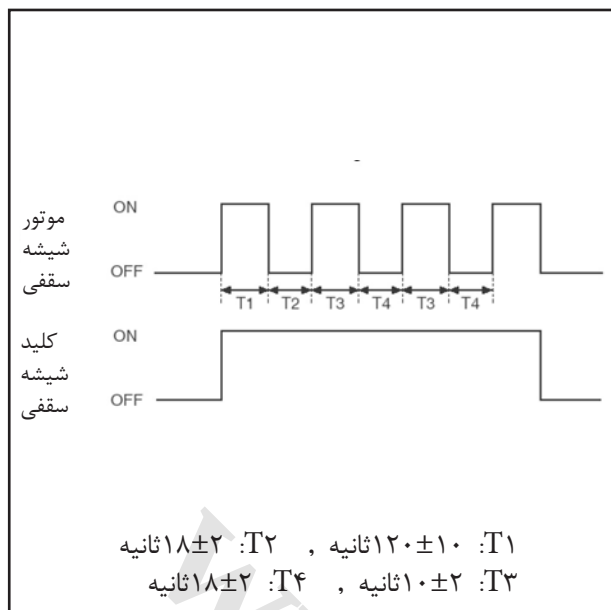
دکمه TILT را فشار دهید تا نورگیر کاملاً تحت زاویه بالا رود.

(۲) 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 رود.
 - ۳- دکمه TILT را رها کنید.
 - ۴- یک بار دیگر دکمه TILT را فشرده و نگه دارید تا پس از این که نورگیر کمی از حداکثر مقدار قرارگیری زاویه‌ای خود بالاتر آید، به موقعیت اصلی قرارگیری تحت زاویه باز گردد. اگر این رویه کامل شود، سیستم نورگیر دوباره تنظیم شده‌است.





حفاظت 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:

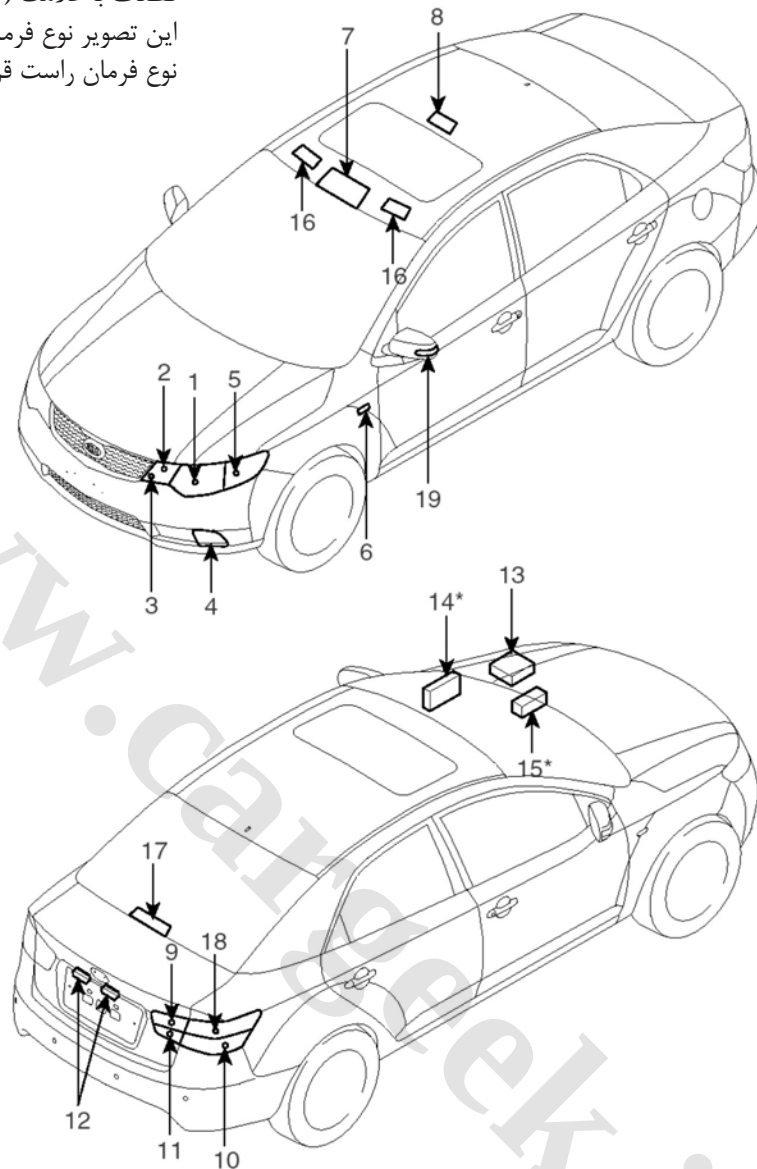
- ۱- ECU نورگیر زمان کاری موتور را تشخیص می‌دهد.
- ۲- موتور پیوسته برای اولین زمان کاری (120 ± 10 ثانیه) می‌تواند کار کند.
- ۳- عملکرد پیوسته موتور پس از اولین زمان کاری (120 ± 10 ثانیه) متوقف می‌شود.
- ۴- سپس موتور برای اولین زمان خنکی (18 ± 2 ثانیه) نمی‌تواند کار کند.
- ۵- پس از اولین زمان خنکی (18 ± 2 ثانیه)، موتور می‌تواند پیوسته برای دومین زمان کاری (10 ± 2 ثانیه) کار کند.
- ۶- کار پیوسته موتور پس از دومین زمان کاری (10 ± 2 ثانیه) متوقف می‌شود.
- ۷- موتور برای دومین زمان خنکی (18 ± 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

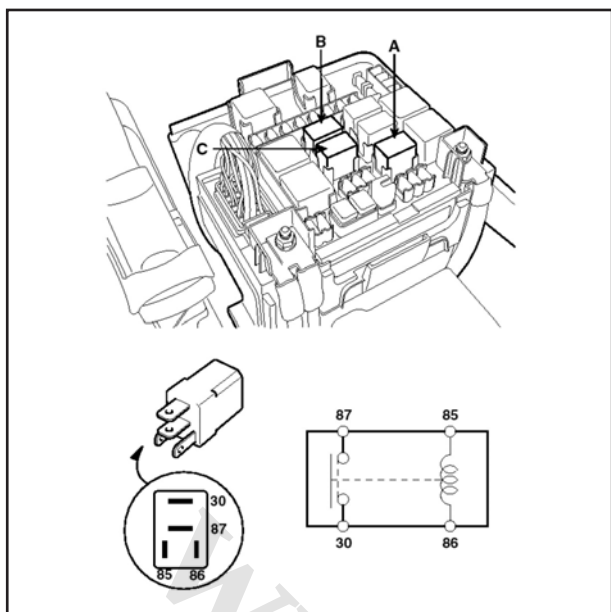
مقدار توان مصرفی لامپ (W)	موارد
۵۵	چراغ جلو (نور بالا)
۵۵	چراغ جلو (نور پایین)
۲۱/۸	چراغ موقعیت/راهنمای جلو
۲۷	چراغ مه شکن جلو
۲۱/۵	چراغ عقب/ترمز
۱۶	چراغ دنده عقب
۲۱	چراغ راهنمای عقب
۲۱	چراغ مه شکن عقب
۵	چراغ نمره
۵	راهنمای بغل
۸	چراغ اتاق
۸	چراغ کنسول بالاسر
۱۸	چراغ ترمز بالایی
۵	چراغ مطالعه

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 دنده عقب |
| ۲- چراغ جلو (نور بالا) | ۱۲- چراغ نمره |
| ۳- چراغ موقعیت | ۱۳- جعبه اتصال محفظه موتور |
| ۴- چراغ مه‌شکن جلو | (رله چراغ مه‌شکن، چراغ جلو نور بالا/پایین) |
| ۵- چراغ راهنمای جلو | ۱۴- جعبه اتصال اتاق (رله چراغ عقب) |
| ۶- چراغ راهنمای بغل | ۱۵- جعبه رله ICM (رله فلاشر) |
| ۷- چراغ سقفی جلو | ۱۶- چراغ روشنایی |
| ۸- چراغ اتاق (وسط) | ۱۷- HMSL (چراغ ترمز بالا) |
| ۹- چراغ مه‌شکن عقب | ۱۸- چراغ ترمز |
| ۱۰- چراغ راهنمای عقب | ۱۹- چراغ راهنما سرآیینه |



چراغ‌های جلو

بازرسی

رله چراغ جلو/ رله چراغ مه شکن جلو

۱- سرباطری 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 مه شکن 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			○ — ○	
وصل	○ — ○		⊖ — ⊕	

چراغ عقب

۱- سرباطری منفی (-) را بردارید.

۲- صفحه پایین قاب زیر پا (A) را جدا کنید.

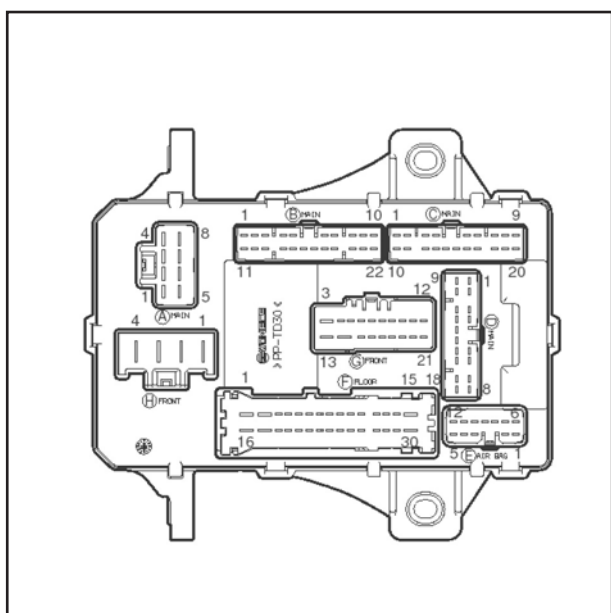
(به کتاب تعمیرات بدنه "قاب زیر پا" مراجعه نمایید)

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 IP/-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 و پایه شماره ۶ در I/P-D قطع می‌شود، باید بین پایه شماره ۲ در IP/-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؛ بی درنگ پس از خاموش شدن چراغ‌ها و متعلقات جانبی آن‌ها را لمس نکنید. بایستی تنظیم میدان دید چراغ‌ها با تجهیزات مناسب تنظیم نور و مطابق رویه سازنده آن انجام شود.

توجه

اگر قوانین و مقررات دیگری در خصوص 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:

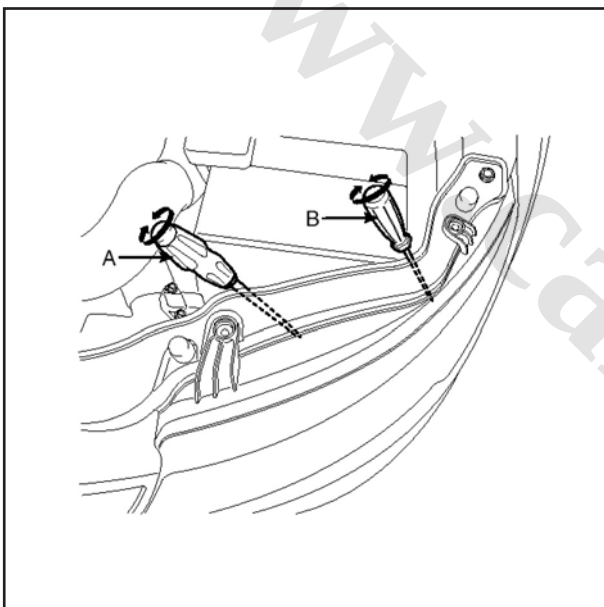
۱- فشار باد چرخ‌ها را تنظیم کرده و به جز راننده، چرخ زاپاس و کیسه ابزار خودرو، بارهای اضافی را از روی خودرو بردارید.

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 پرنورتر روی خطوط عمودی و افقی بیفتد.

تنظیم نور عمودی (A) و افقی (B) را به کمک چرخ تنظیم کننده، برای نور پایین انجام دهید.

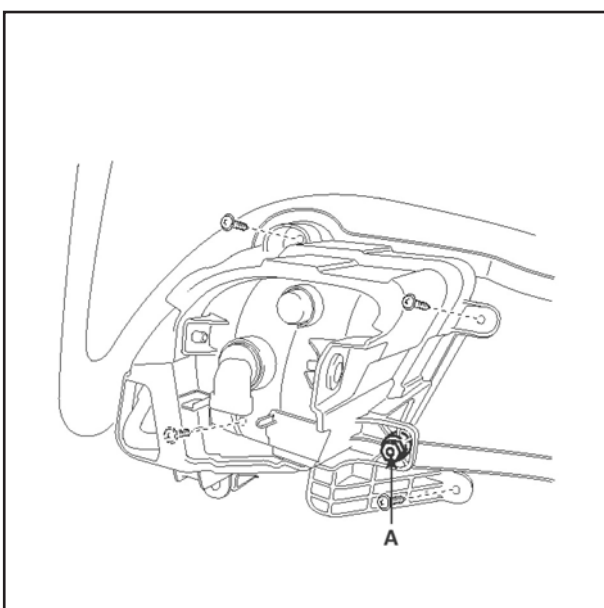


جهت تنظیم نور		شرایط
B	A	
چپ	بالا	چرخاندن ساعت‌گرد
راست	پایین	چرخاندن پادساعت‌گرد

تنظیم جهت نور چراغ مه‌شکن جلو

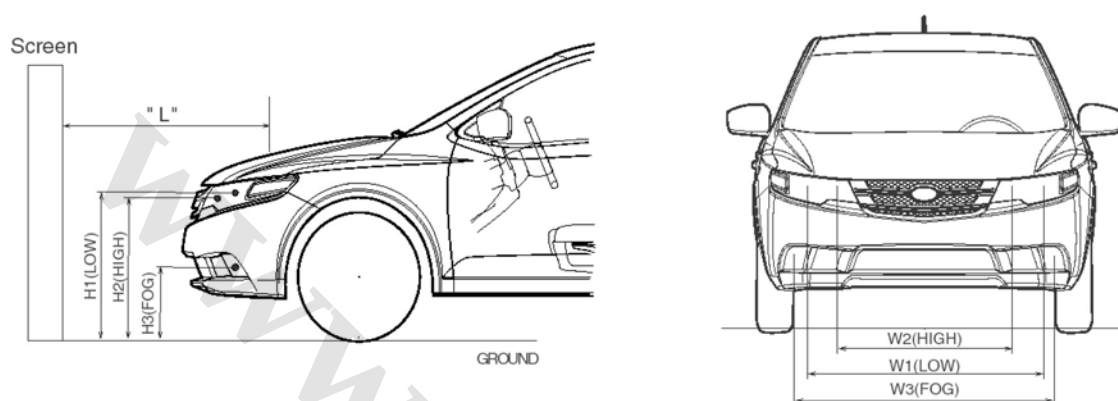
چراغ‌های مه‌شکن جلو به روشی همانند چراغ‌های جلو تنظیم می‌شوند.

در شرایط عادی عملکرد باتری و چراغ‌های مه‌شکن، به کمک چرخ تنظیم‌کننده نور (A)، جهت نور چراغ‌های مه‌شکن را تنظیم کنید.



جهت تنظیم نور	شرایط
پایین	چرخاندن ساعت‌گرد
بالا	چرخاندن پادساعت‌گرد

نقطه تمرکز نور چراغ جلو و مه شکن جلو

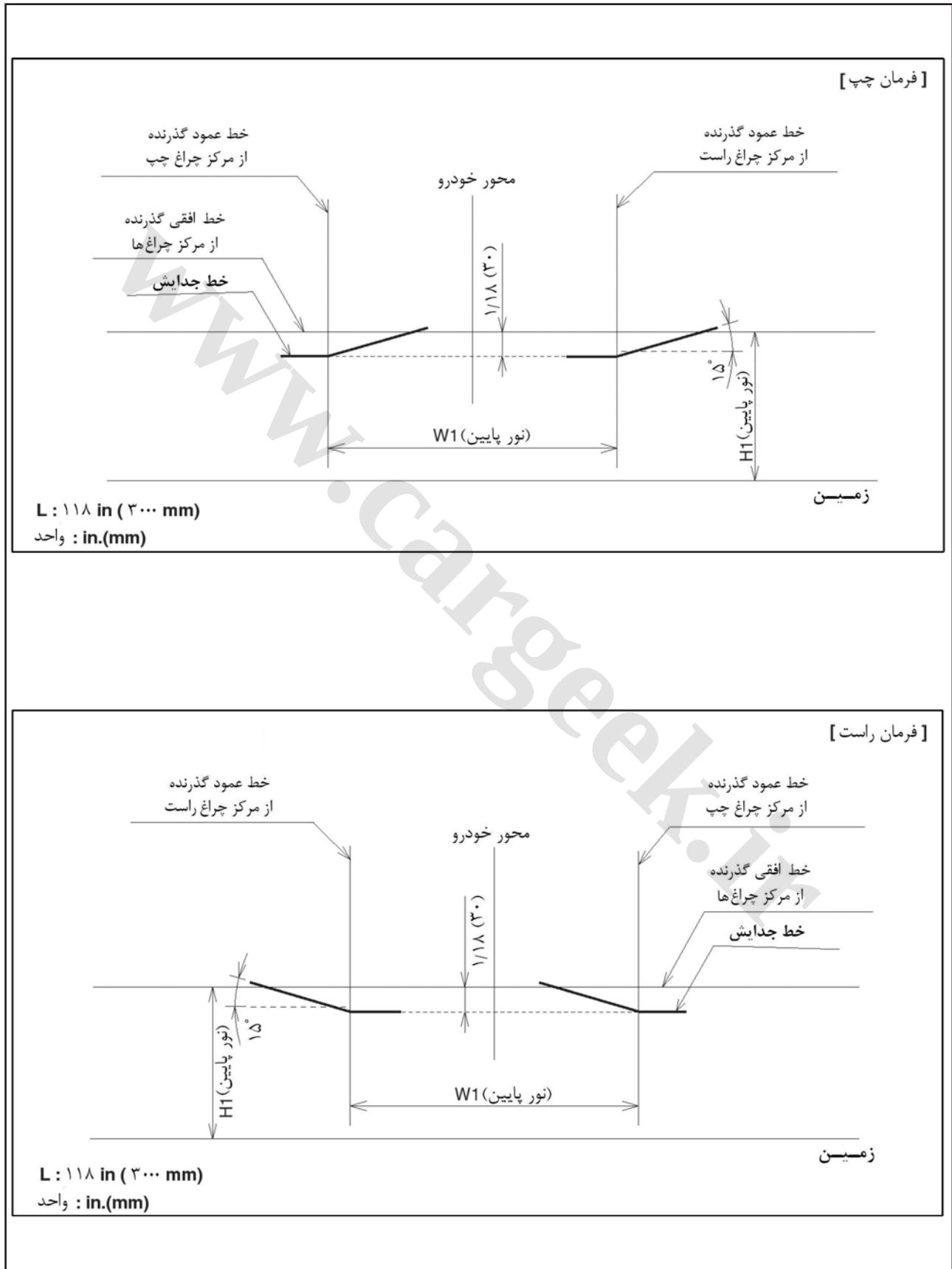


- H_۱: ارتفاع بین مرکز لامپ چراغ جلو و سطح زمین (نور پایین)
H_۲: ارتفاع بین مرکز لامپ چراغ جلو و سطح زمین (نور بالا)
H_۳: ارتفاع بین مرکز لامپ چراغ مه شکن و سطح زمین
W_۱: مسافت بین مراکز دو لامپ چراغ جلو (نور پایین)
W_۲: مسافت بین مراکز دو لامپ چراغ جلو (نور بالا)
W_۳: مسافت بین مراکز دو لامپ چراغ مه شکن
L: مسافت بین مراکز دو لامپ چراغ جلو و صفحه روبرو

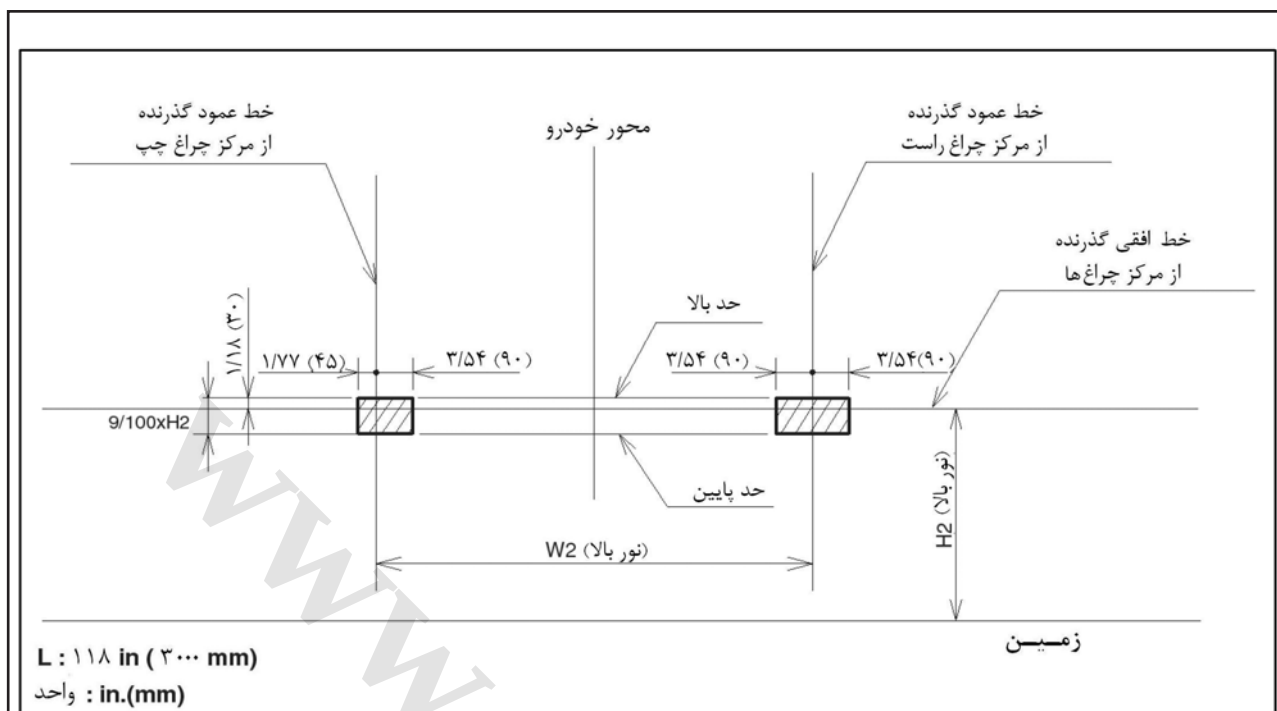
واحد: in (mm)

شرایط خودرو	H _۱	H _۲	H _۳	W _۱	W _۲	W _۳	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

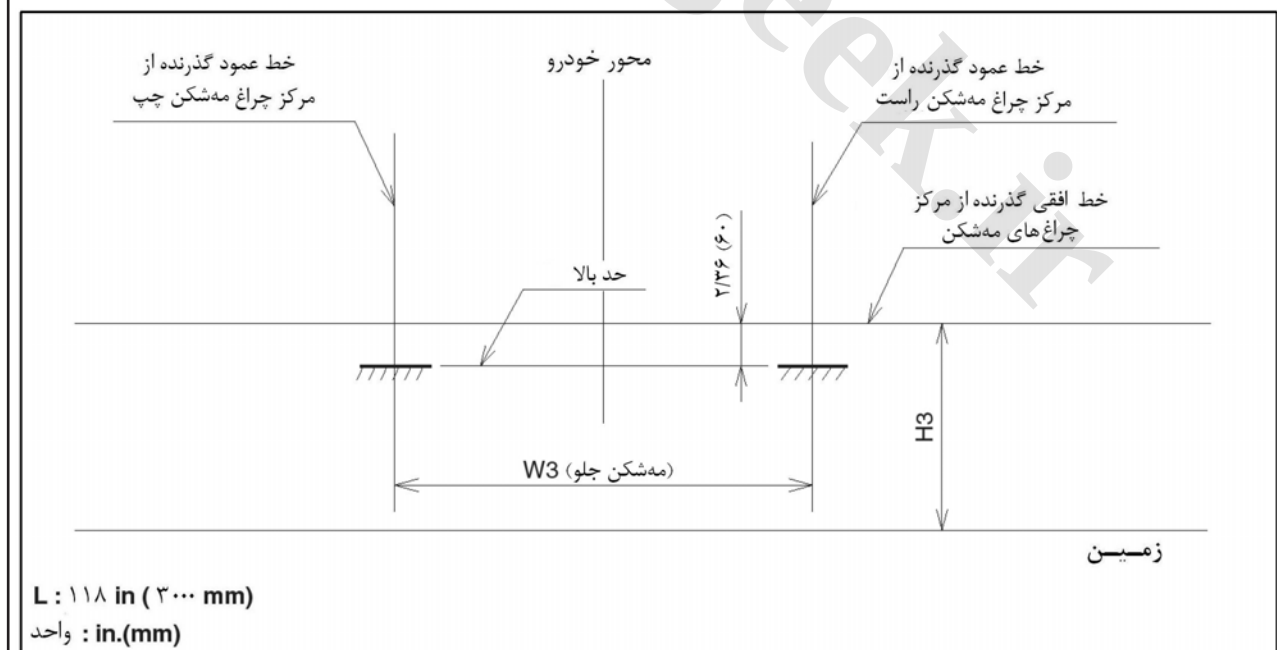
۱- نور پایین چراغ‌های جلو را با راننده روشن کنید. (راننده در خودرو باشد)
خط جدایش بایستی منطبق بر خط جدایش نشان داده شده در تصویر باشد.
در صورت استفاده از دستگاه تنظیم ارتفاع نور دستی، کلید تنظیم ارتفاع را روی موقعیت "O" قرار دهید.
در صورت استفاده از دستگاه تنظیم ارتفاع نور خودکار، قبل از نشانه‌زوی به کمک دستگاه عیب‌یاب، مقادیر اولیه را تنظیم کنید.



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.



بازکردن**احتیاط**

چراغ‌های جلو در زمان کار خیلی داغ می‌شوند؛ بلافاصله پس از خاموش شدن، چراغ‌ها و متعلقات جانبی آن‌ها را لمس نکنید.

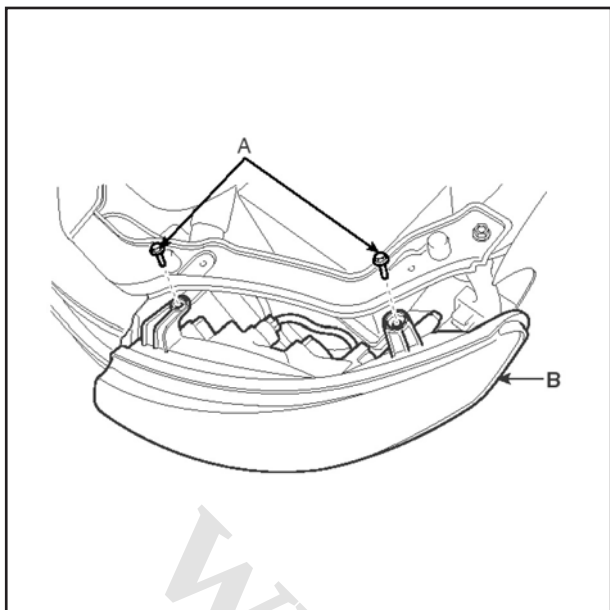
توجه

لامپ چراغ‌های جلو نباید از مجموعه چراغ باز شوند مگر در زمانی که بخواهید لامپ‌های جدید تعویض نمایید. جداکردن 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 بنشیند. هرگز چراغ‌هایی را که لامپ آن از مجموعه جدا شده را روشن نکنید.

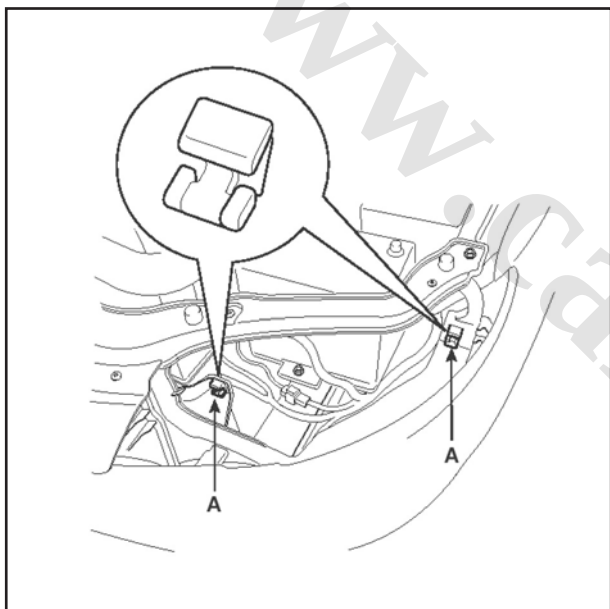
۱- سرباطری منفی (-) را بردارید.

۲- پیچ‌های چراغ (A) (۲EA) را شل کنید.

پس از قطع کردن اتصال، مجموعه چراغ (B) را جدا کنید.

**توجه**

مراقب باشید گیره نگهدارنده (A) آسیب نبیند.

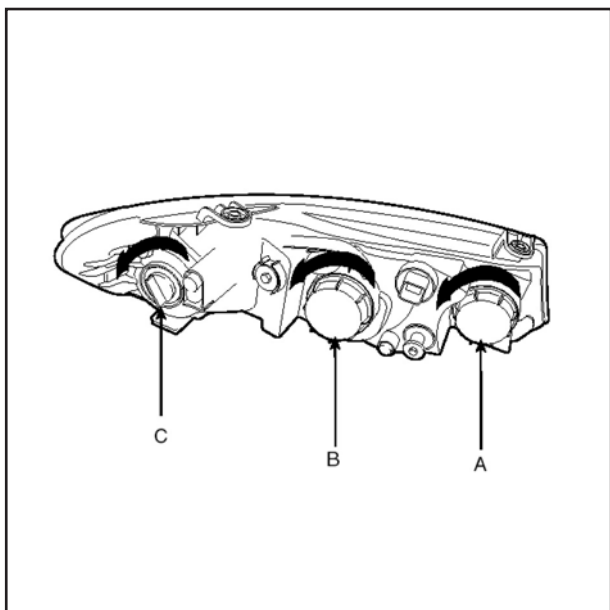


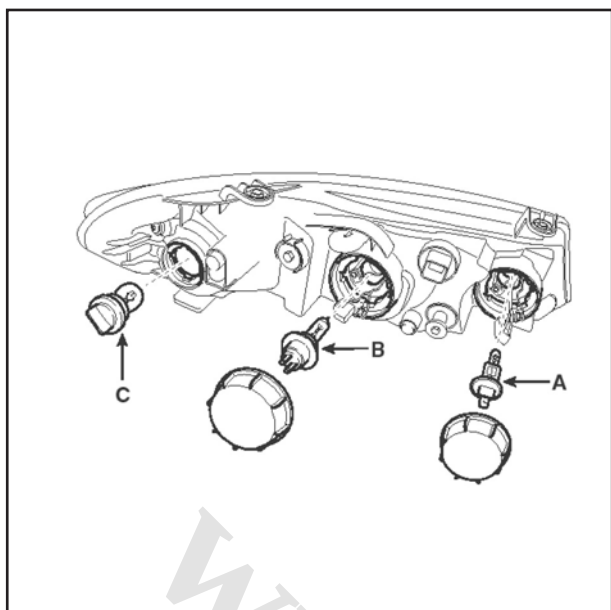
۳- پس از فشردن و چرخاندن درپوش لامپ‌ها در جهت پادساعت‌گرد، آن‌ها را از مجموعه چراغ بیرون آورید.

A: درپوش چراغ نور بالا و چراغ موقعیت

B: درپوش چراغ نور پایین

C: درپوش چراغ راهنما





۴- لامپ‌های چراغ جلو را پس از آزاد کردن قفل فنر تنظیم‌کننده خارج نمایید.

A: چراغ نور بالا، B: چراغ نور پایین.

C: چراغ راهنما

نصب

۱- لامپ‌های چراغ را نصب کنید.

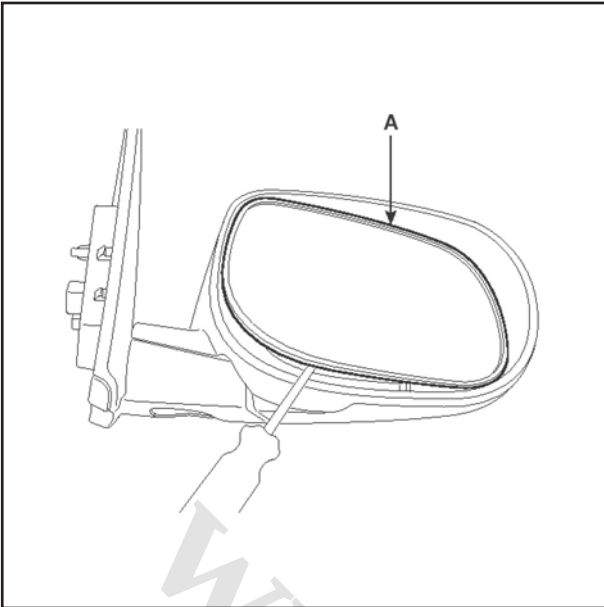
۲- درپوش لامپ‌ها را ببندید.

۳- پس از وصل کردن اتصال، مجموعه چراغ را نصب کنید.

چراغ راهنما

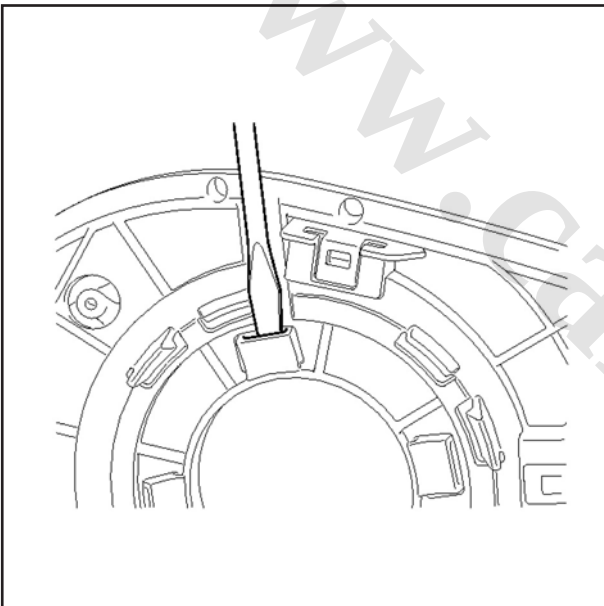
بازکردن

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- آئینه (A) را از جای خود خارج کنید.

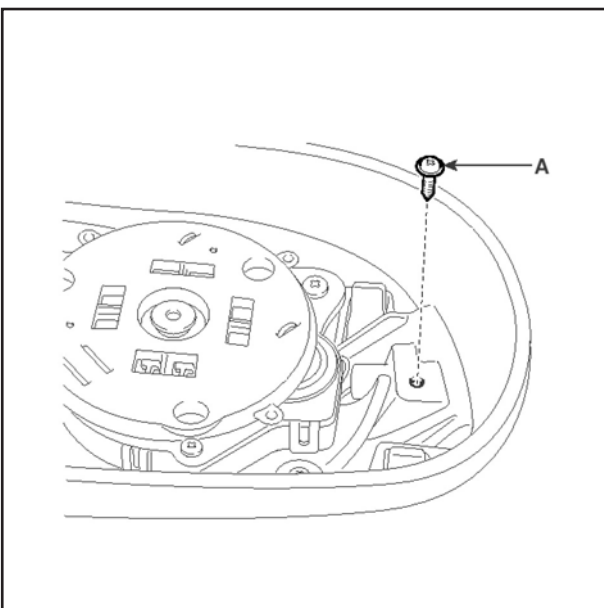


احتیاط

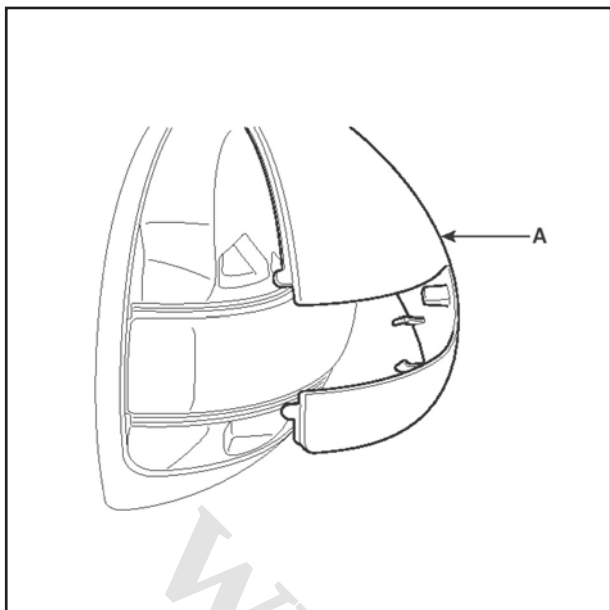
مراقب باشید گیره نگه دارنده آسیب نبیند.



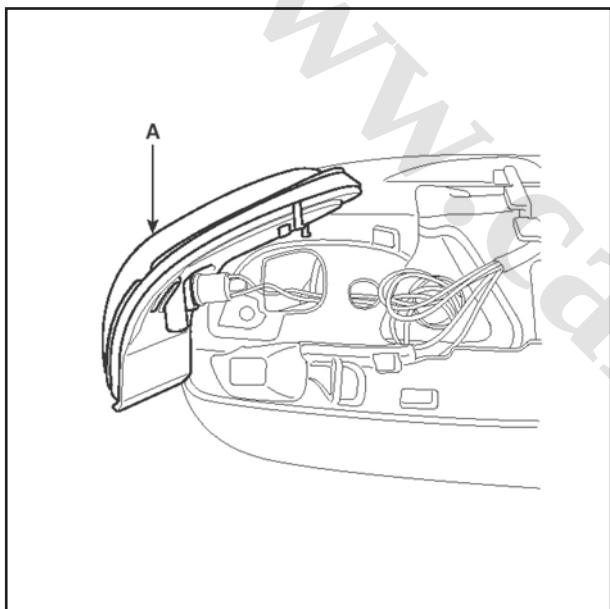
- ۳- پیچ نگه دارنده لامپ چراغ راهنما را باز کنید.



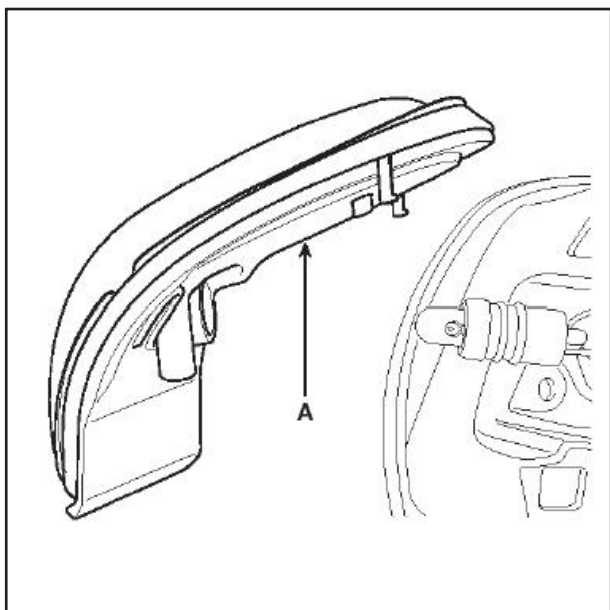
۴- قاب آئینه بغل (A) را باز کنید.



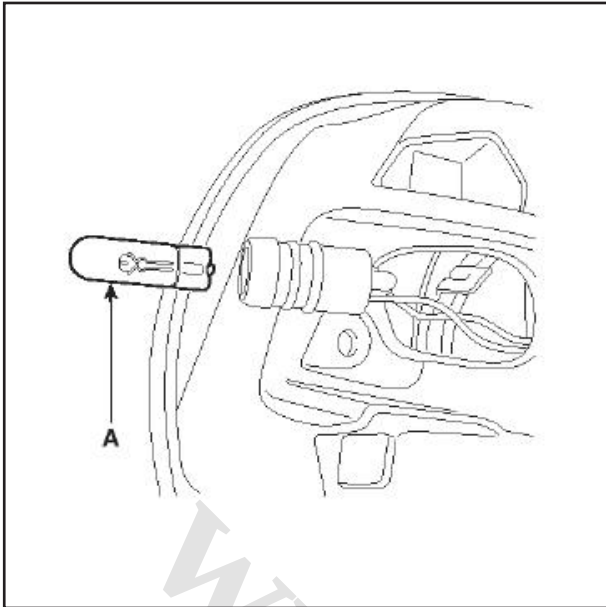
۵- لامپ و لنز (A) را از آئینه بغل جدا کنید.



۶- لنز (A) را جدا کنید.



۷- لامپ (A) را تعویض کنید.

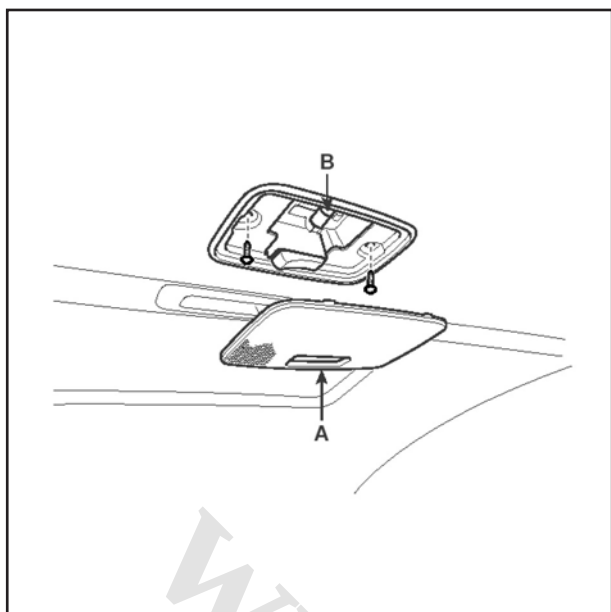


نصب

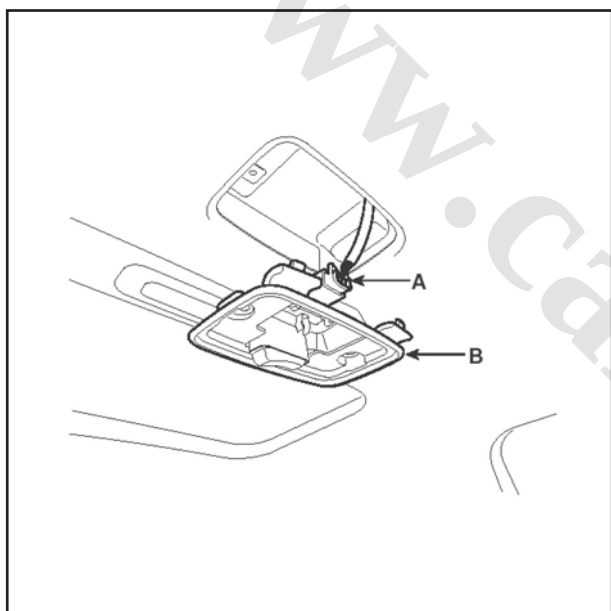
- ۱- لامپ و لنز را ببندید.
- ۲- قاب آئینه بغل را ببندید.
- ۳- آئینه بغل را نصب کنید.
- ۴- سرباتری منفی (-) را بگذارید.

چراغ اتاق باز کردن

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- با یک پیچ گوشتی تخت، طلق (A) (لنز) را از چراغ اتاق جدا کرده، سپس لامپ (B) را باز کنید.

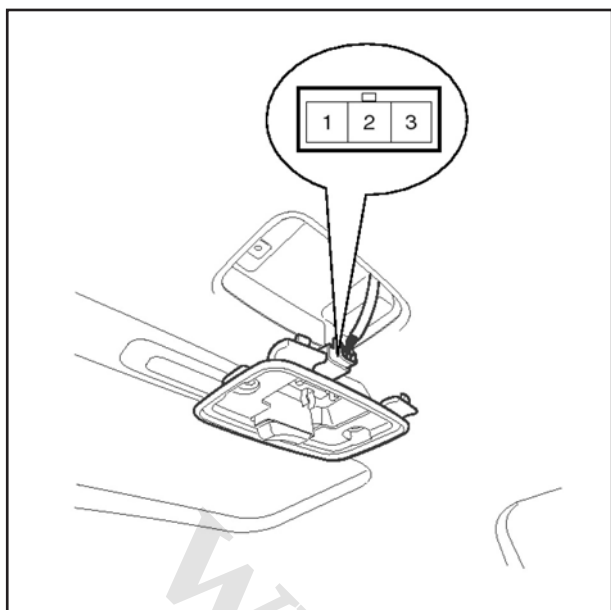


- ۳- پیچ‌های نگه دارنده (۲EA) را شل نموده و اتصال (A) ۳P را قطع کنید. و سپس مجموعه چراغ اتاق را باز کنید.



نصب

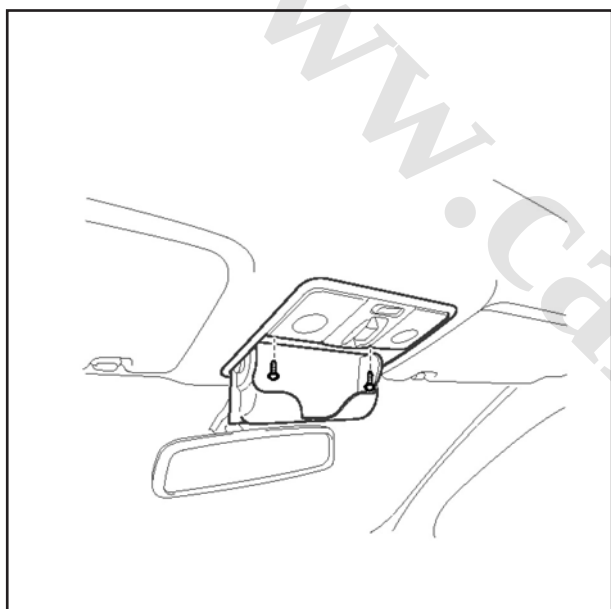
- ۱- پس از وصل کردن اتصال لامپ، مجموعه چراغ اتاق را نصب نمایید.
- ۲- پس از بستن لامپ، لنز لامپ را نصب کنید.



بازدید

۱- مجموعه چراغ اتاق را جدا کرده و سپس قطعی بین پایه‌ها را بررسی کنید.

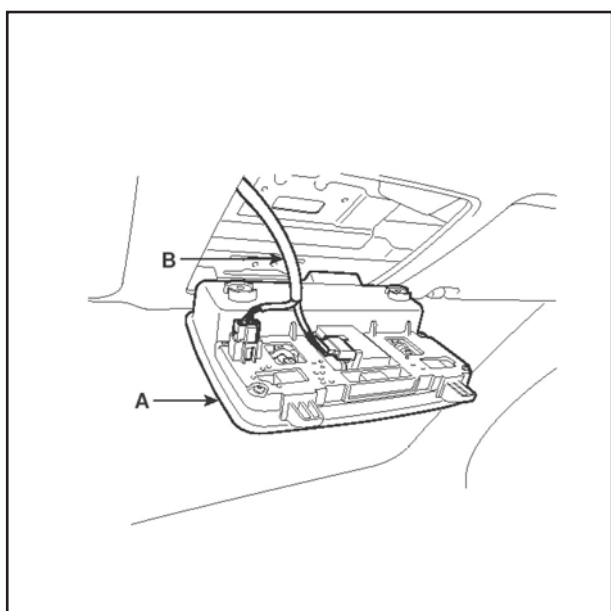
سرسیم / موقعیت	۱	۲	۳
در		○ — ● — ○	
روشن	○ — ● — ○		
خاموش			



چراغ کنسول بالاسر

بازکردن

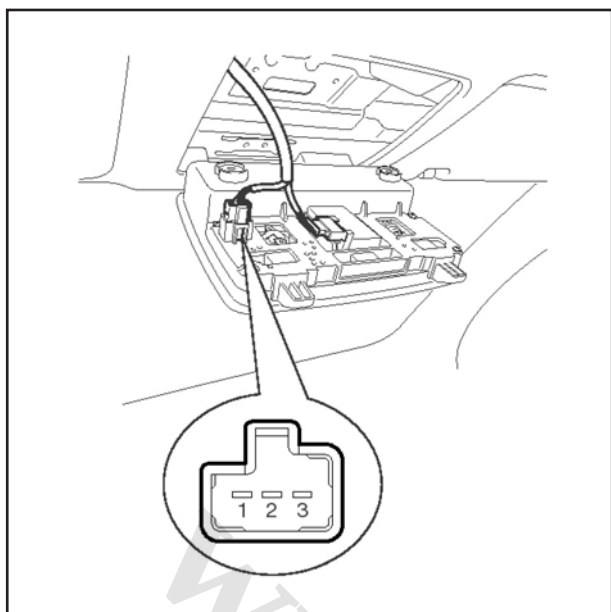
- ۱- سرباطری منفی (-) را بردارید.
- ۲- پیچ‌های (۲EA) چراغ کنسول بالاسر را شل کنید.



۳- کلید نورگیر و اتصال چراغ (B) را جدا کرده و سپس چراغ کنسول بالاسر (A) را باز کنید.

نصب

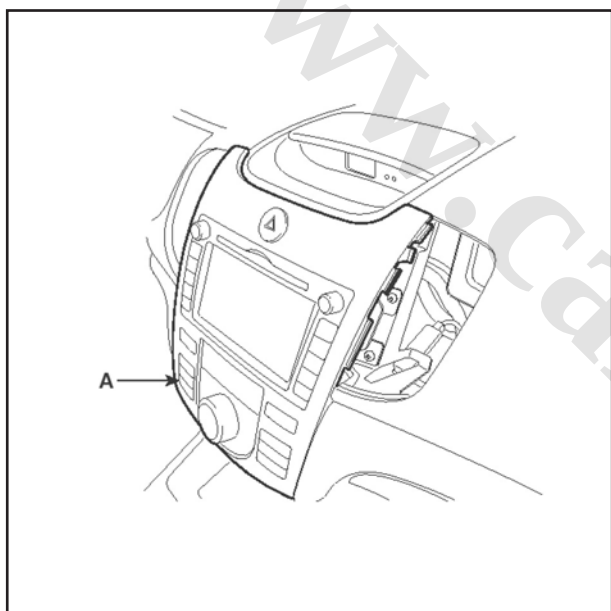
- ۱- پس از وصل کردن اتصال لامپ و کلید نورگیر، چراغ کنسول بالاسر را نصب نمایید.
- ۲- پس از بستن ۲ پیچ، لنز لامپ را نصب کنید.



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.

چیدمان موقعیت سرسیم	کلید چراغ مطالعه				کلید در	
	چپ		راست		روشن	خاموش
	روشن	خاموش	روشن	خاموش		
۳						
۱						
۲						



کلید چراغ فلاشر

بازدید

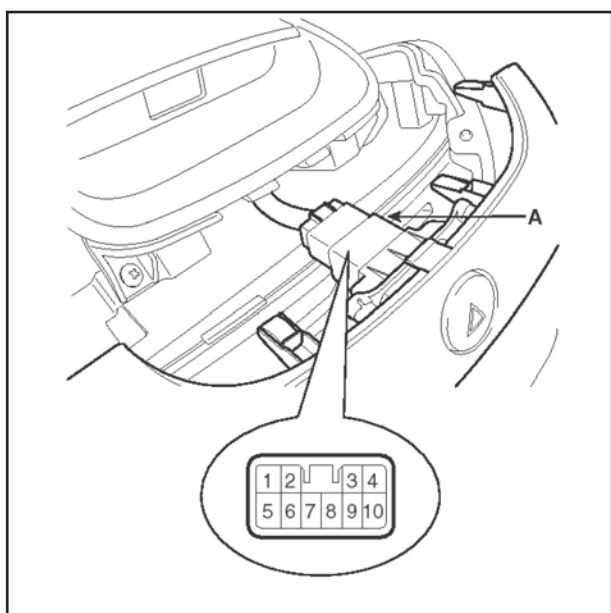
کلید چراغ فلاشر

- ۱- سرباطری منفی (-) را بردارید.
- ۲- قاب رادیوپخش (A) را جدا کنید.

(به کتاب تعمیرات بدنه- قاب زیرپا مراجعه نمایید)

توجه

مراقب باشید قاب و قطعات جانبی خراشیده نشود.

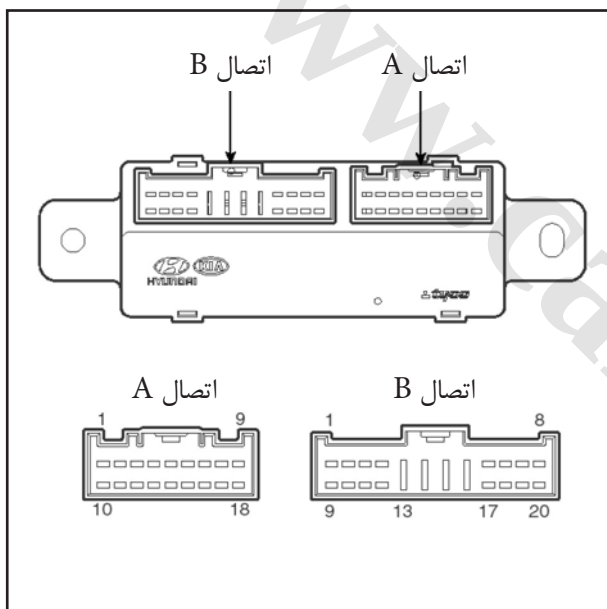


۳- اتصال کلید فلاشر را جدا کنید.



۴- کلید را راه اندازی نمایید و با اهم‌تر قطعی بین پایه‌ها را بررسی کنید.

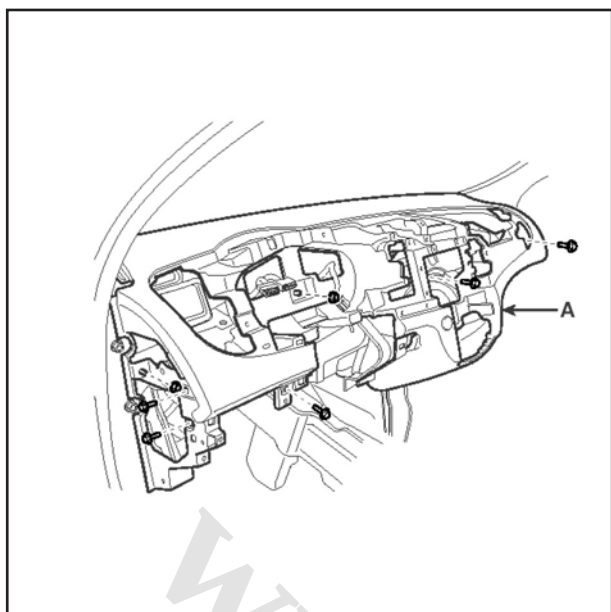
موقعیت / سرسیم	خاموش	روشن	ملاحظه
۵	○		سوئیچ
۷		○	باتری
۸	○	○	مشترک
۶		○	F باتری
۱۰		○	راست
۹		○	چپ
۲	○	○	روشنایی +
۳	○	○	روشنایی -



رله چراغ فلاشر

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- اتصال جعبه 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 از ICM-B متصل است، نباید قطعی بین پایه‌های ۳ و شماره ۱۲ یا شماره ۷ از ICM-B وجود داشته باشد.
- ۴- هنگامی که تغذیه و اتصال بدنه 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.

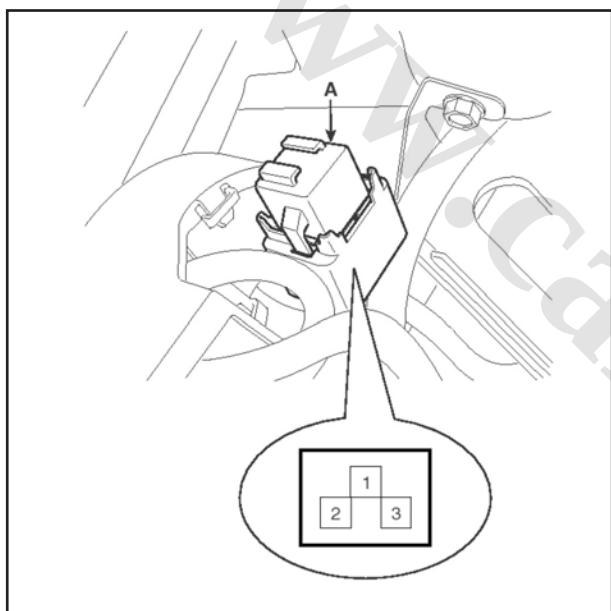
موقعیت / سرسیم	ICM-B (۳)	ICM-B (۱۲ یا ۷)	ICM-B (۳)	ICM-B (۱۷)
تغذیه خاموش			○	○
تغذیه روشن	○	○	○	+



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 راهنما را به صورت موازی به پایه‌های ۱ و ۳ وصل نمایید. روشن و خاموش شدن لامپ‌ها را بررسی کنید.

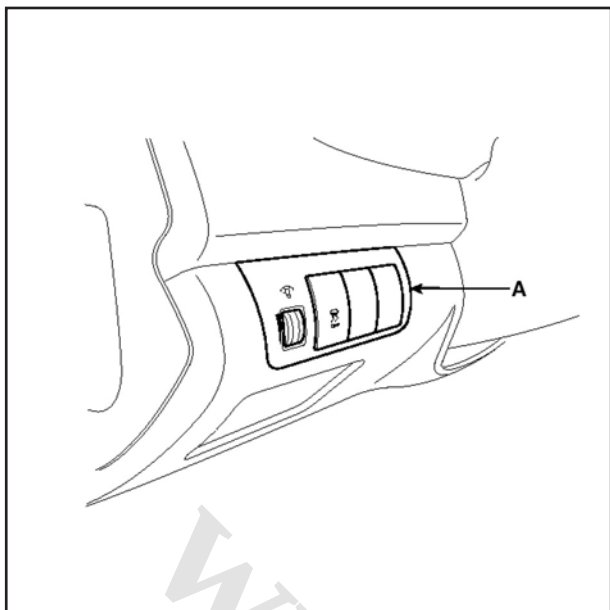
توجه

چراغ‌های راهنما 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.

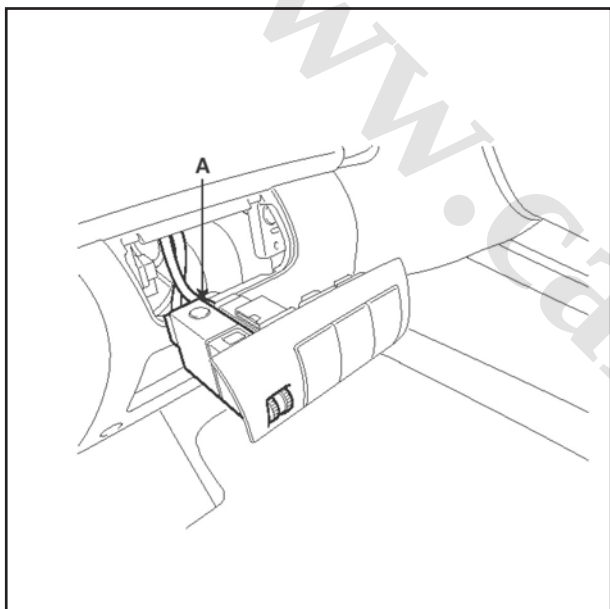
رئوستا

بازدید

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- مجموعه کلید روی قاب زیر پا (A) را با استفاده از ابزار ویژه تزئینات جدا کنید.
(به کتاب تعمیرات بدنه - "قاب پایین" مراجعه نمایید)

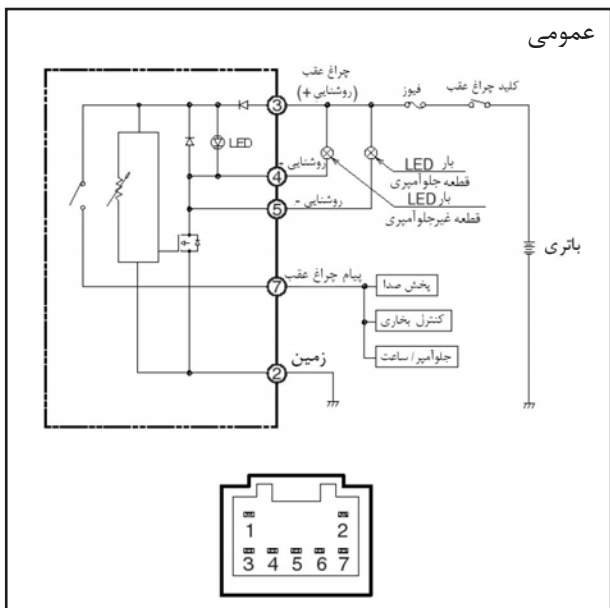


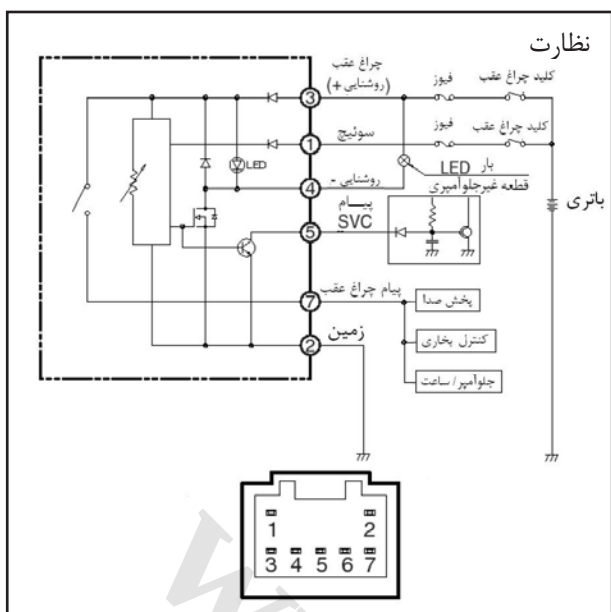
- ۳- اتصال کلید رئوستا (A) را جدا کنید.



عمومی

- 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.

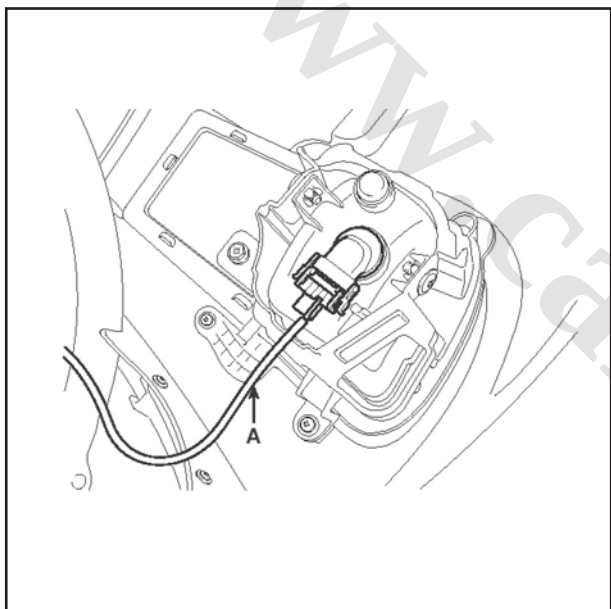




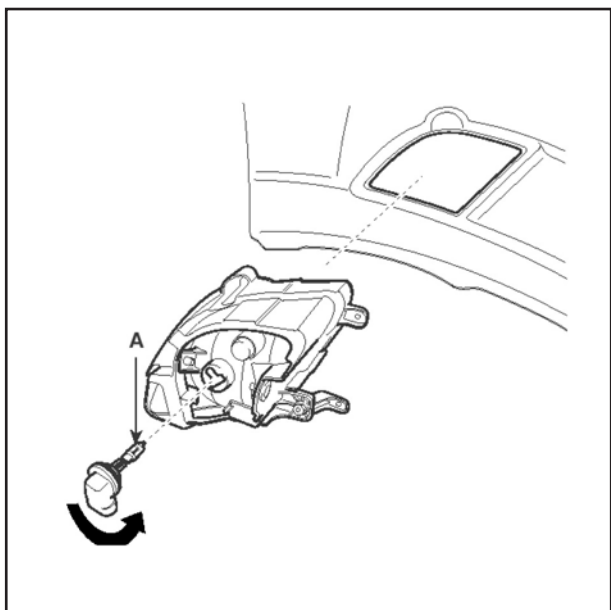
چراغ‌های مه‌شکن جلو

باز کردن

- 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.

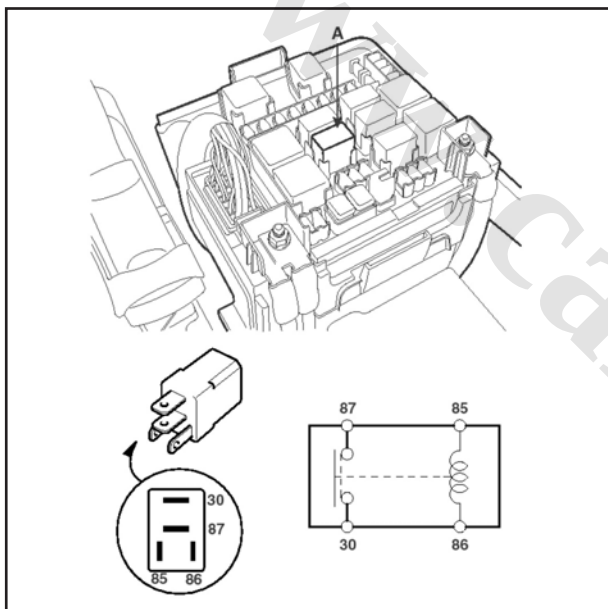


- ۴- لامپ چراغ مه‌شکن جلو (A) را با پیچاندن در جهت پادساعت گرد باز کنید.



نصب

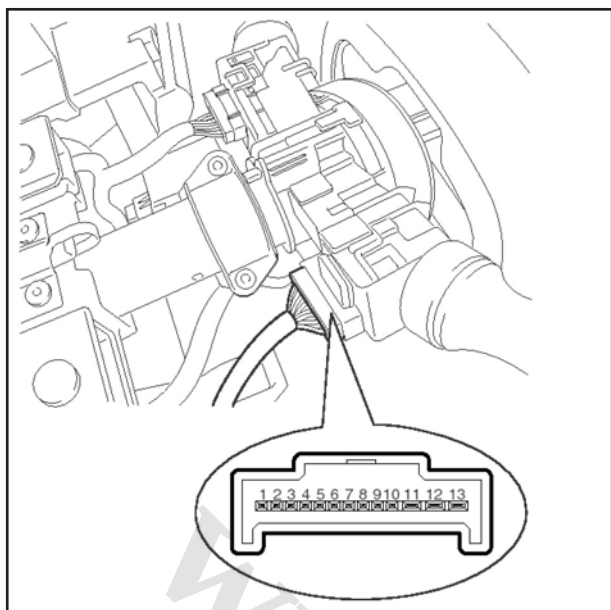
- ۱- لامپ چراغ مه شکن جلو را ببندید.
- ۲- اتصال چراغ مه شکن جلو را وصل کنید.
- ۳- سپر جلو را ببندید.



بازرسی

- ۱- سرباطری منفی (-) را بردارید.
- ۲- رله چراغ مه شکن 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 ۸۶ 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	○ — ○	○ — ○	⊖ — ⊕	⊖ — ⊕

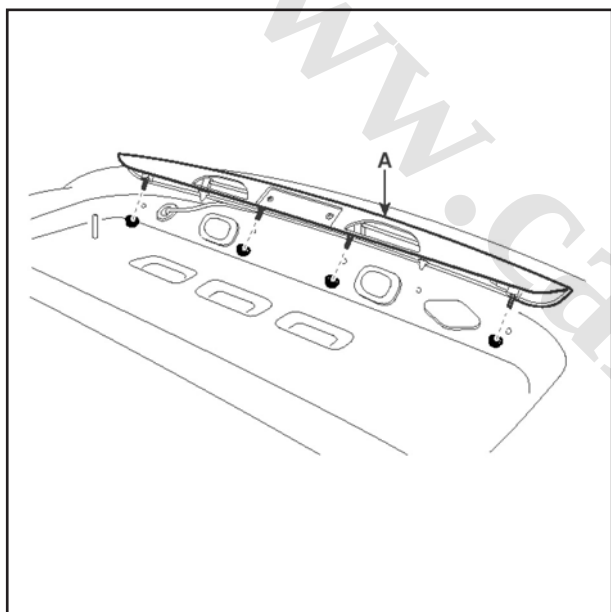


چراغ‌های مه‌شکن عقب

بازرسی

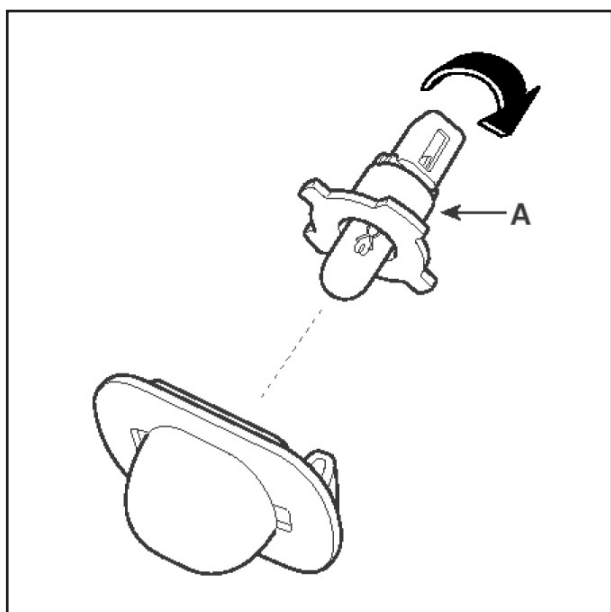
- ۱- سرباطری منفی (-) را بردارید.
- ۲- کلید روشنایی دسته راهنما را باز کنید. (به کلید چندکاره مراجعه نمایید)
- ۳- با کلید چراغ مه‌شکن عقب، مطمئن شوید جریان بین پایه‌های زیر وجود دارد.
- اگر جریان مدار مطابق مشخصات نباشد، کلید چندکاره (دسته راهنما) را تعویض کنید.
- () فرمان راست

سرسیم / موقعیت	۵ (۷)	۷ (۹)
خاموش		
مه شکن عقب	○ — ○	○ — ○



بازکردن

- ۱- سرباطری منفی (-) را بردارید.
- ۲- زه کرم صندوق عقب (A) را پس از شل کردن پیچ‌ها (۴EA) باز کنید.



- ۳- لنز (طلق) چراغ نمره (A) را باز کنید.

احتیاط

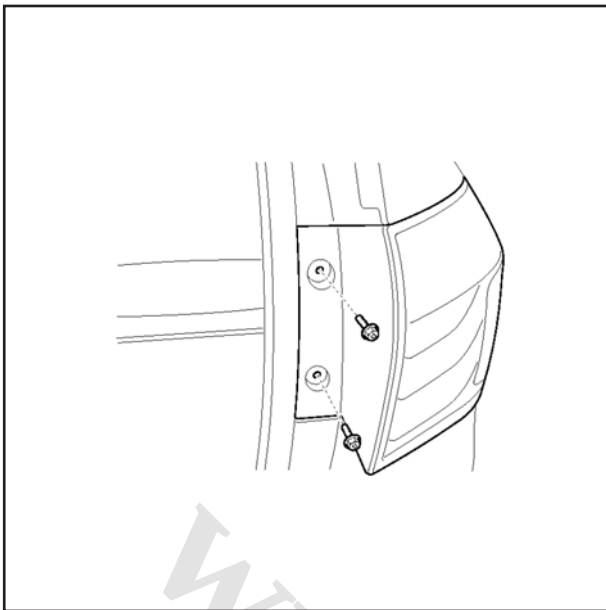
مراقب باشید گیره نگه دارنده لنز چراغ نمره آسیب نبیند.

- ۴- لامپ (A) را تعویض کنید.

نصب

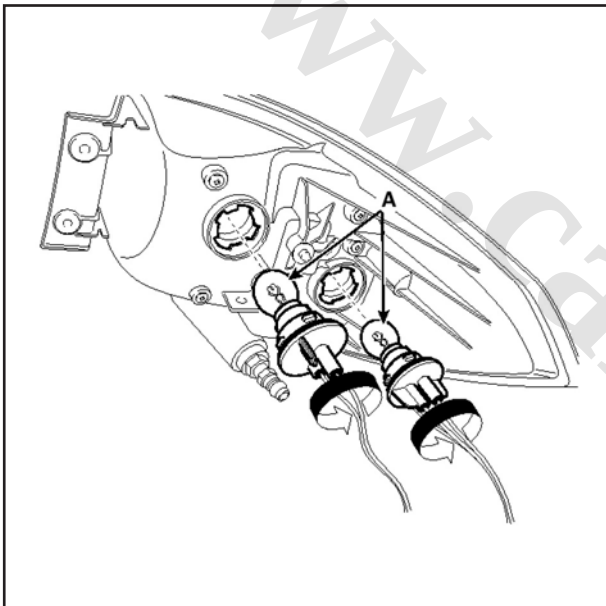
چراغ نمره

- ۱- لامپ را ببندید.
- ۲- لنز چراغ نمره را ببندید.
- ۳- تزیینات صندوق را ببندید.

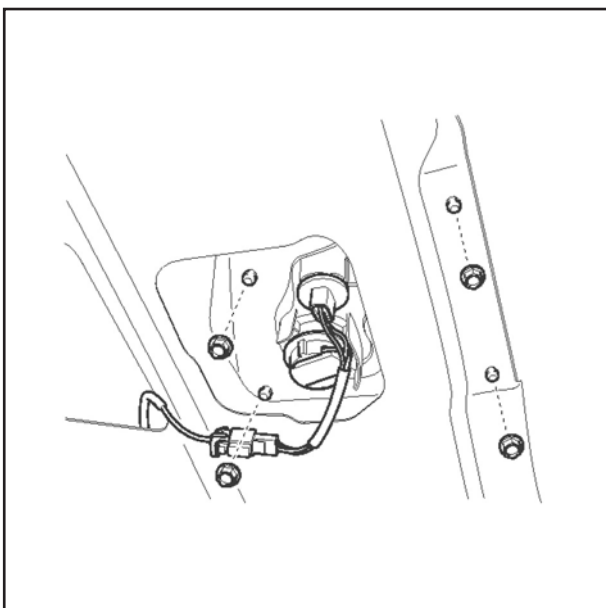


مجموعه چراغ عقب
باز کردن
مجموعه چراغ عقب بیرونی
[چهار در]

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- روکش تزئینی (A) را باز کنید.

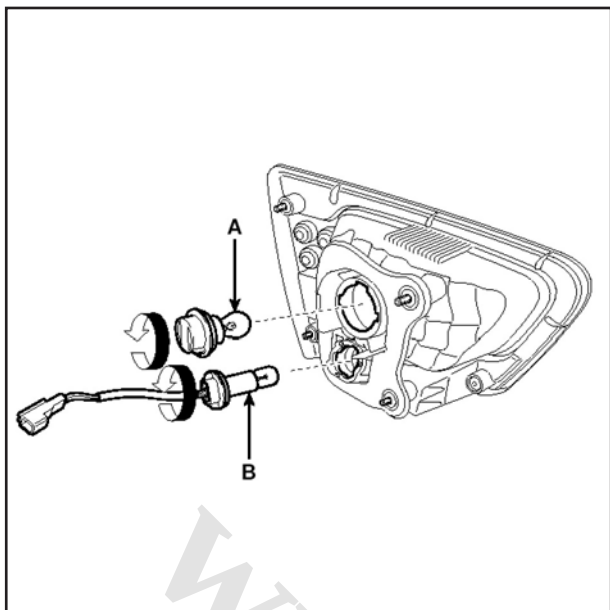


- ۳- مهره‌های نگهدارنده (۳EA) مجموعه چراغ عقب (بیرونی) را باز کنید.



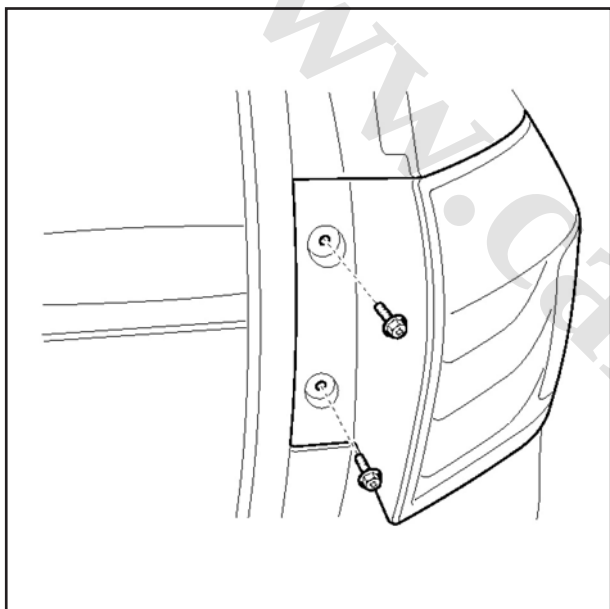
- ۴- مجموعه چراغ عقب بیرونی (A) و اتصال آن را باز کنید.

۵- لامپ‌ها را تعویض کنید (A: چراغ ترمز، B: چراغ راهنما).

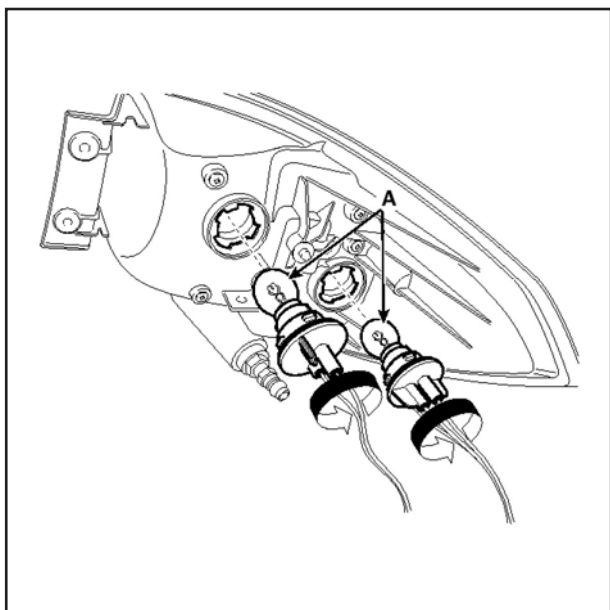


[پنج در]

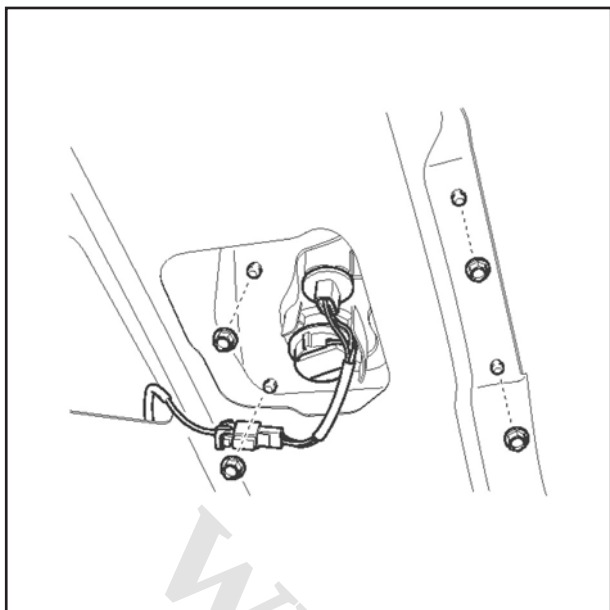
- ۱- تزیینات سمت صندوق را باز کنید.
(به کتاب تعمیرات بدنه - "داخلی" رجوع کنید)
- ۲- پیچ‌های نگه دارنده مجموعه چراغ عقب (۲EA) را باز کنید.



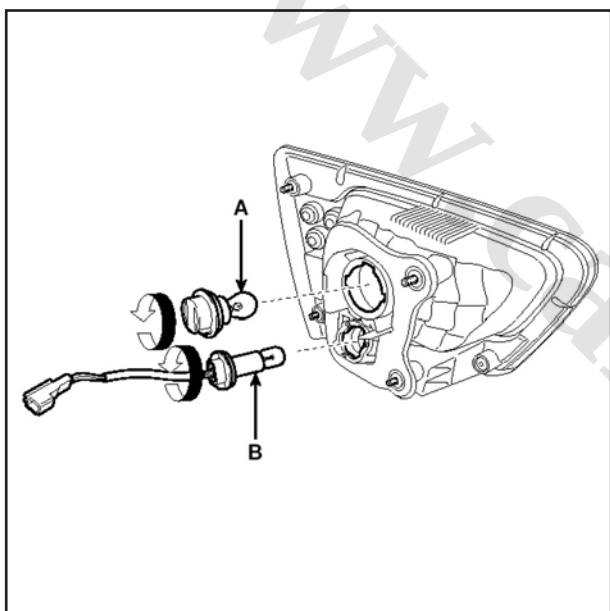
- ۳- لامپ‌ها (A) را با چرخاندن در جهت پادساعت‌گرد باز و تعویض کنید.



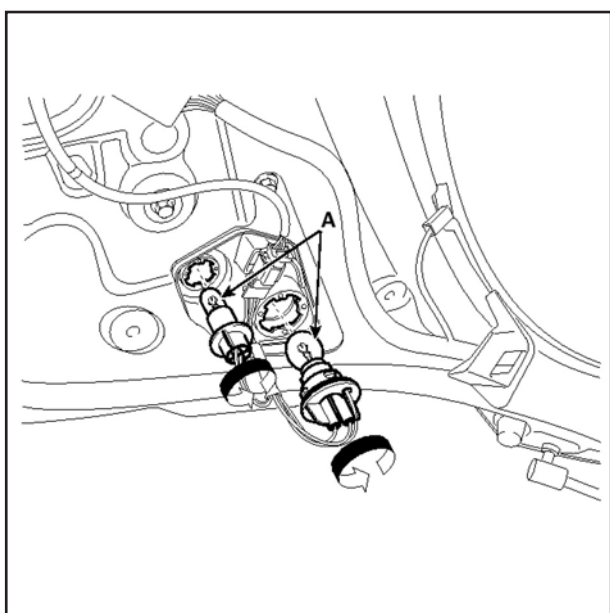
چراغ ترکیبی عقب داخلی [چهار در]



- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- روکش تزیینی و مهره‌ها (۴EA) را باز کنید.

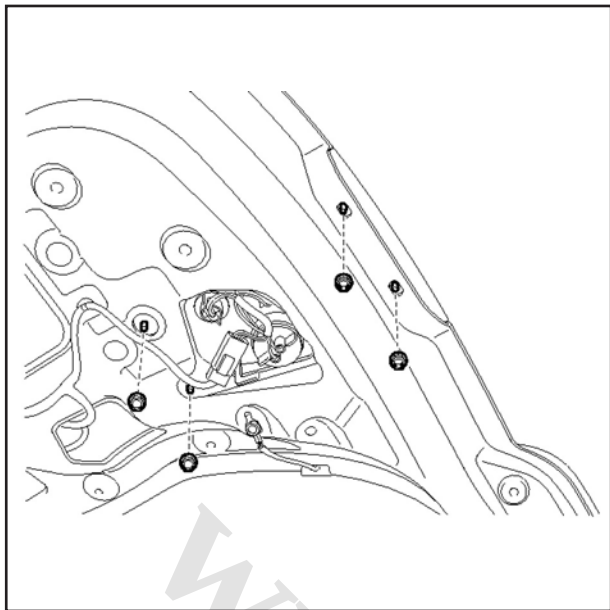


- ۳- مجموعه چراغ عقب داخلی را باز کرده و لامپ‌ها را تعویض نمایید.
- (A: چراغ مه‌شکن، B: چراغ دنده عقب).

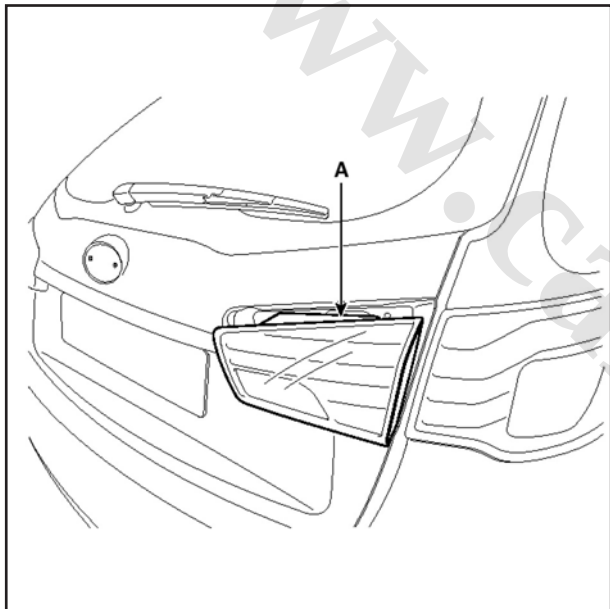


[پنج در]

- 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 (۴EA) نگه دارنده چراغ در عقب را شل 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.

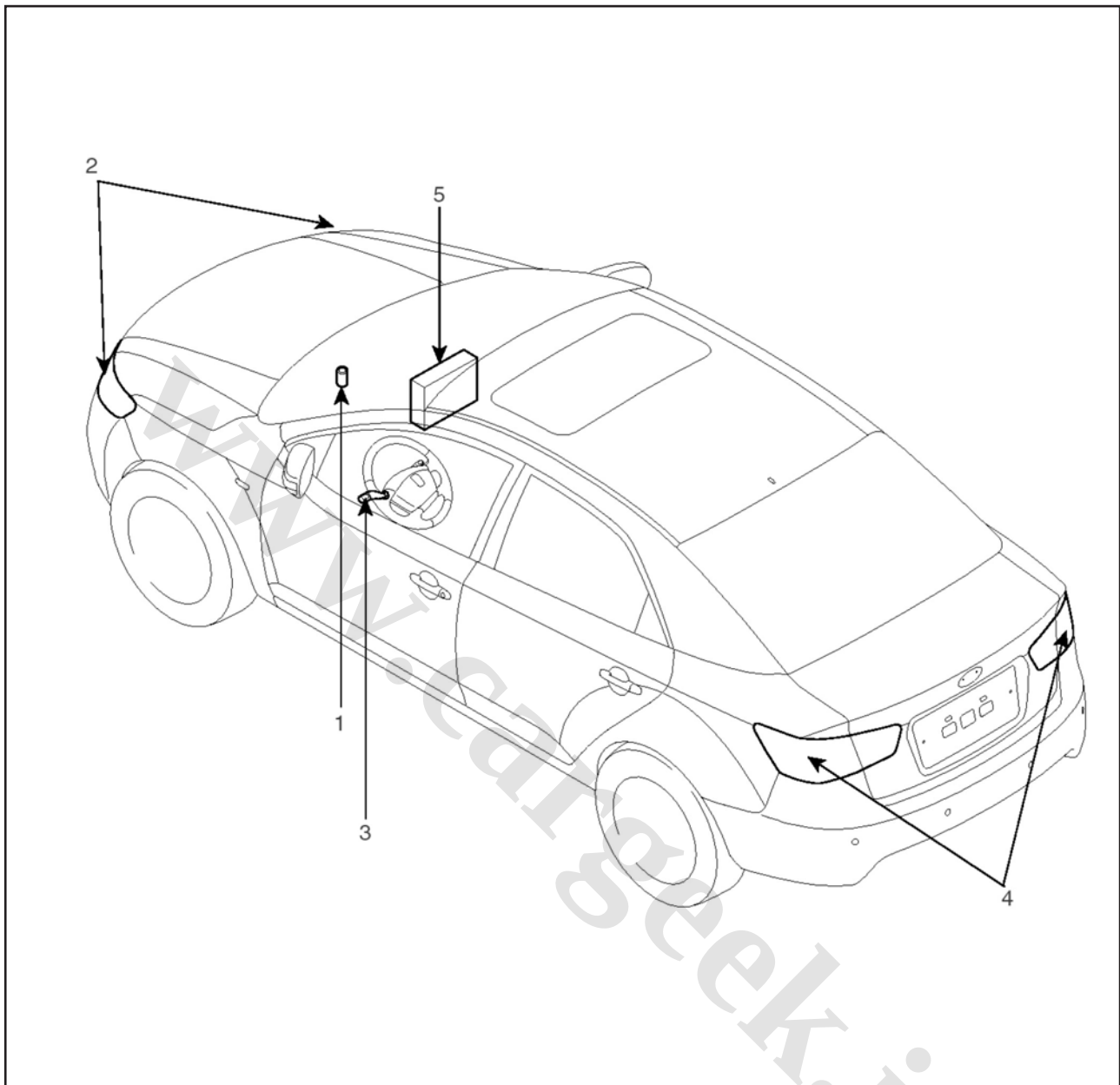
عیب‌زدایی

نشانه	دلایل احتمالی	راه حل
یک چراغ روشن نمی‌شود.	لامپ سوخته است.	لامپ را عوض کنید.
(همه بیرونی‌ها)	اتصال، سیم‌کشی یا اتصال بدنه خراب است.	در صورت لزوم تعمیر کنید.
	لامپ سوخته است.	لامپ را عوض کنید.
	فیوز چراغ (نور پایین: A۱۰، نور بالا: A۲۰) سوخته است.	اتصال کوتاه را بررسی کرده و تعویض نمایید.
چراغ‌های جلو روشن نمی‌شوند.	فیوز چراغ جلو (A۱۰) سوخته است.	اتصال کوتاه را بررسی کرده و تعویض نمایید.
	رله چراغ جلو خراب است.	رله را بررسی کنید.
	کلید روشنایی خراب است.	کلید را بررسی کنید.
	سیم‌کشی یا اتصال بدنه خراب است.	در صورت لزوم تعمیر کنید.
	لامپ سوخته است.	لامپ را عوض کنید.
	فیوز چراغ عقب (A۱۰) سوخته است.	اتصال کوتاه را بررسی کرده و تعویض نمایید.
	رله چراغ عقب خراب است.	رله را بررسی کنید.
	کلید روشنایی خراب است.	کلید را بررسی کنید.
چراغ‌های عقب و چراغ‌های نمره روشن نمی‌شوند.	سیم‌کشی یا اتصال بدنه خراب است.	در صورت لزوم تعمیر کنید.
	لامپ سوخته است.	لامپ را عوض کنید.
	فیوز چراغ ترمز (A۱۵) سوخته است.	اتصال کوتاه را بررسی کرده و تعویض نمایید.
	کلید چراغ ترمز خراب است.	کلید را تنظیم یا تعویض کنید.
	سیم‌کشی یا اتصال بدنه خراب است.	در صورت لزوم تعمیر کنید.
چراغ‌های ترمز روشن نمی‌شوند.	کلید چراغ ترمز خراب است.	کلید را تعویض کنید.
	رئوستا خراب است.	رئوستا را بررسی کنید.
	سیم‌کشی یا اتصال بدنه خراب است.	در صورت لزوم تعمیر کنید.
	لامپ سوخته است.	لامپ را عوض کنید.
(چراغ‌های عقب روشن می‌شوند)	کلید چراغ راهنما خراب است.	کلید را بررسی کنید.
	سیم‌کشی یا اتصال بدنه خراب است.	در صورت لزوم تعمیر کنید.
	لامپ سوخته است.	لامپ را عوض کنید.
	فیوز چراغ راهنما (A۱۰) سوخته است.	اتصال کوتاه را بررسی کرده و تعویض نمایید.
چراغ راهنمای یک سمت چشمک نمی‌زند.	واحد فلاشر خراب است.	واحد فلاشر را بررسی کنید.
	کلید چراغ راهنما خراب است.	کلید را بررسی کنید.
	سیم‌کشی یا اتصال بدنه خراب است.	در صورت لزوم تعمیر کنید.
	لامپ سوخته است.	لامپ را عوض کنید.
	فیوز چراغ فلاشر (A۱۵) سوخته است.	اتصال کوتاه را بررسی کرده و تعویض نمایید.
چراغ‌های راهنما روشن نمی‌شوند.	واحد فلاشر خراب است.	واحد فلاشر را بررسی کنید.
	کلید چراغ فلاشر خراب است.	کلید را بررسی کنید.
	سیم‌کشی یا اتصال بدنه خراب است.	در صورت لزوم تعمیر کنید.
	لامپ سوخته است.	لامپ را عوض کنید.
چراغ‌های فلاشر روشن نمی‌شوند.	سیم‌کشی یا اتصال بدنه خراب است.	در صورت لزوم تعمیر کنید.

نشانه	دلایل احتمالی	راه حل
چشمک زدن خیلی آهسته یا خیلی سریع است.	چراغ‌ها ضعیفتر یا قویتر از مقدار مشخصات است.	چراغ‌ها را عوض کنید.
	واحد فلاشر خراب است.	واحد فلاشر را بررسی کنید.
چراغ‌های دنده عقب روشن نمی‌شوند.	لامپ سوخته است.	لامپ را عوض کنید.
	فیوز چراغ دنده عقب (A۱۰) سوخته است.	اتصال کوتاه را بررسی کرده و تعویض نمایید.
	کلید چراغ دنده عقب (دنده دستی) خراب است.	کلید را بررسی کنید.
	کلید بازه دسته‌دنده (جعبه دنده خودکار) خراب است.	کلید را بررسی کنید.
	سیم‌کشی یا اتصال بدنه خراب است.	در صورت لزوم تعمیر کنید.
	لامپ سوخته است.	لامپ را عوض کنید.
	فیوز چراغ اتاق (A۱۵) سوخته است.	اتصال کوتاه را بررسی کرده و تعویض نمایید.
چراغ اتاق روشن نمی‌شوند.	کلید چراغ اتاق خراب است.	کلید را بررسی کنید.
	سیم‌کشی یا اتصال بدنه خراب است.	در صورت لزوم تعمیر کنید.
	لامپ سوخته است.	لامپ را عوض کنید.
	فیوز چراغ مه‌شکن جلو (A۱۵) سوخته است.	اتصال کوتاه را بررسی کرده و تعویض نمایید.
چراغ‌های مه‌شکن جلو روشن نمی‌شوند.	رله چراغ مه‌شکن جلو خراب است.	رله را بررسی کنید.
	کلید چراغ مه‌شکن جلو خراب است.	کلید را بررسی کنید.
	سیم‌کشی یا اتصال بدنه خراب است.	در صورت لزوم تعمیر کنید.
	لامپ سوخته است.	لامپ را عوض کنید.
	فیوز چراغ مه‌شکن عقب (A۱۰) سوخته است.	اتصال کوتاه را بررسی کرده و تعویض نمایید.
چراغ‌های مه‌شکن عقب روشن نمی‌شوند.	فیوز چراغ مه‌شکن عقب (A۱۰) سوخته است.	اتصال کوتاه را بررسی کرده و تعویض نمایید.
	کلید چراغ مه‌شکن عقب خراب است.	کلید را بررسی کنید.
	رله چراغ مه‌شکن عقب خراب است.	رله را بررسی کنید.
	سیم‌کشی یا اتصال بدنه خراب است.	در صورت لزوم تعمیر کنید.
	لامپ سوخته است.	لامپ را عوض کنید.
چراغ اتاق روشن نمی‌شوند.	فیوز چراغ اتاق (A۱۰) سوخته است.	اتصال کوتاه را بررسی کرده و تعویض نمایید.
	کلید چراغ مطالعه خراب است.	کلید را بررسی کنید.
	سیم‌کشی یا اتصال بدنه خراب است.	در صورت لزوم تعمیر کنید.
	لامپ سوخته است.	لامپ را عوض کنید.
چراغ صندوق عقب روشن نمی‌شوند.	فیوز چراغ اتاق (A۱۰) سوخته است.	اتصال کوتاه را بررسی کرده و تعویض نمایید.
	کلید چراغ صندوق عقب خراب است.	کلید را بررسی کنید.
	سیم‌کشی یا اتصال بدنه خراب است.	در صورت لزوم تعمیر کنید.
	لامپ سوخته است.	لامپ را عوض کنید.

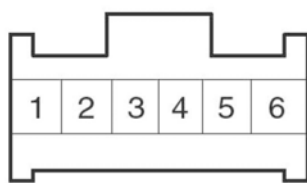
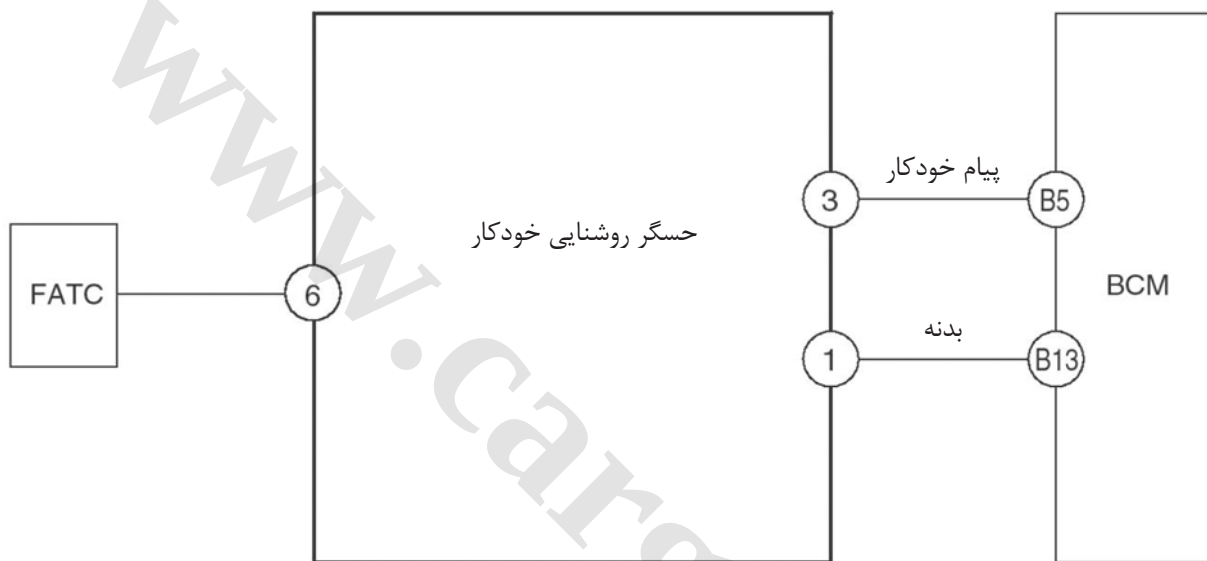
سیستم کنترل روشنایی خودکار
مشخصات

مشخصات	موارد	
۵ V	ولتاژ نامی	
حداکثر ۱ mA	بار	
روشن: $24 \pm 5,2$ (Lux) ، $0,81 \pm 0,05$ (V) خاموش: $48 \pm 10,5$ (Lux) ، $1,41 \pm 0,05$ (V)	چراغ عقب	تشخیص روشنایی‌ها
روشن: $24 \pm 5,2$ (Lux) ، $0,81 \pm 0,05$ (V) خاموش: $48 \pm 10,5$ (Lux) ، $1,41 \pm 0,05$ (V)	چراغ جلو	



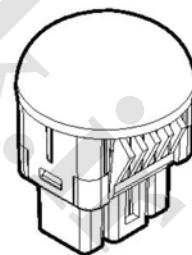
- ۱- سنسور چراغ خودکار
- ۲- چراغ‌های جلو
- ۳- کلید چراغ (خودکار)
- ۴- چراغ‌های عقب
- ۵- واحد کنترل بدنه (BCM)

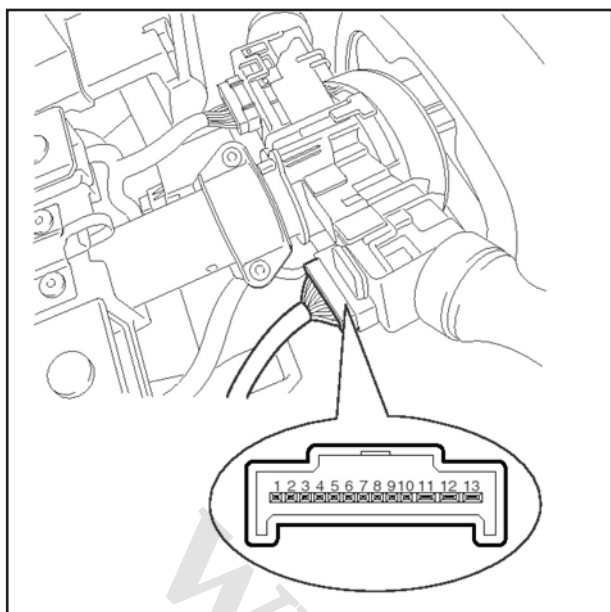
نمودار مدار



واحد چراغ خودکار سمت اتصال

- 1. GND
- 2. -
- 3. Signal (Autolight)
- 4. -
- 5. -
- 6. Photo



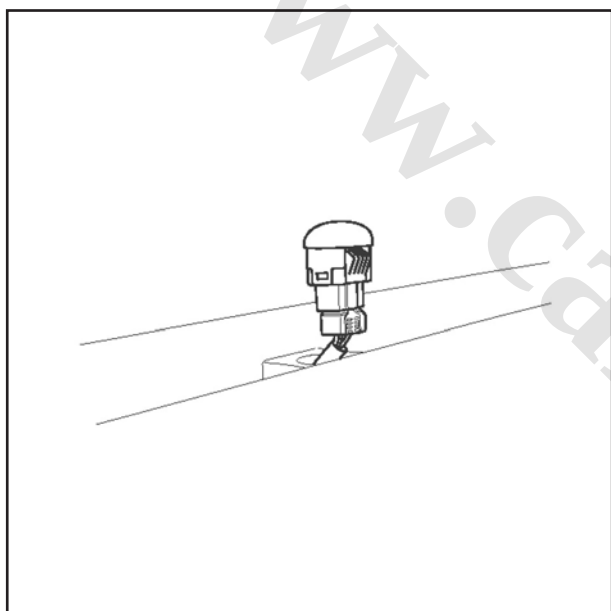


کلید چراغ خودکار

بازرسی

کلید چراغ خودکار را راه اندازی کنید سپس پیوستگی بین پایه های اتصال دسته راهنما را بررسی کنید.

سرسیم / موقعیت	۱	۴	۳	۲
خاموش				
I	○	—		○
II	○	○	—	○
خودکار			○	○



سنسور چراغ خودکار

بازرسی

هنگام باز بودن سوئیچ، وقتی کلید دسته راهنما مشخص نمود که کلید چراغ خودکار روشن است. خروجی رله چراغ عقب و رله نور پایین چراغ جلو طبق ورودی سنسور چراغ خودکار کنترل می شود.

اگر که پایه آفتابی (تغذیه ۵ ولتی تنظیمی از سوئیچ ۱ به حسگر آفتاب) اتصال کوتاه با بدنه داشته باشد، کنترل چراغ (روشنایی) خودکار عمل نمی کند.

اگر سوئیچ باز شود، BCM بازه این تغذیه را پایش می کند و به محض خارج شدن ولتاژ از بازه، پیام خطا را ایجاد می نماید. مادامی که این خطا وجود دارد چراغ جلو صرف نظر از میزان آفتاب 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

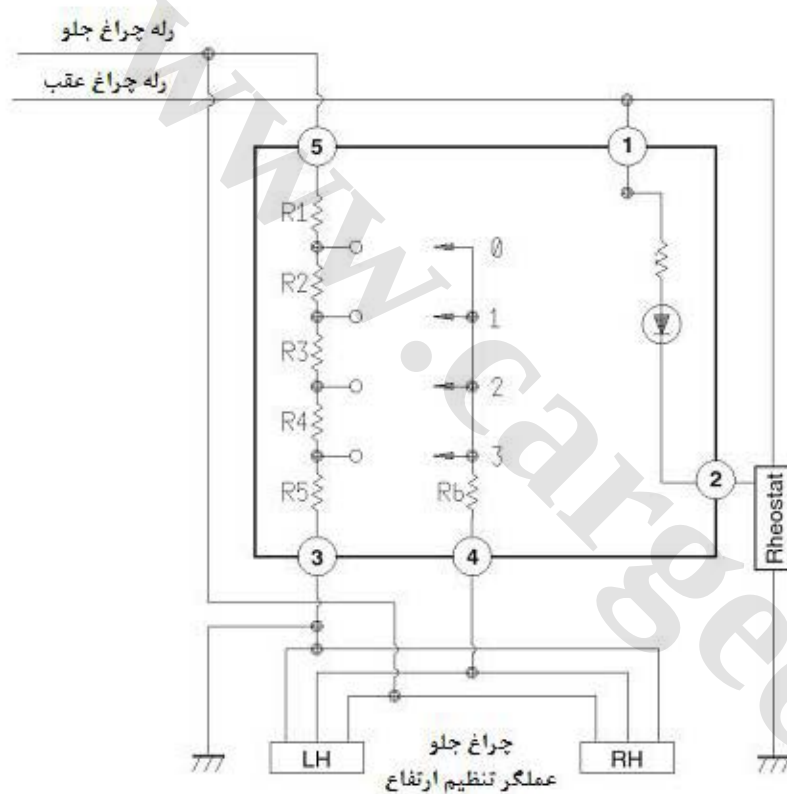
- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- حسگر روشنای خودکار (A) را از بخش بالایی قاب با استفاده از پیچ گوشتی (-) جدا نمایید.

- ۳- اتصال روشنایی (چراغ) خودکار را جدا کنید.

نصب

- ۱- اتصال روشنایی خودکار را دوباره وصل نمایید.
- ۲- حسگر روشنایی خودکار را نصب کنید.

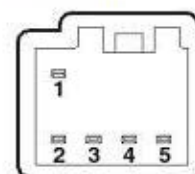
ابزار تنظیم ارتفاع چراغ جلو نمودار مدار



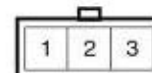
اتصال پین

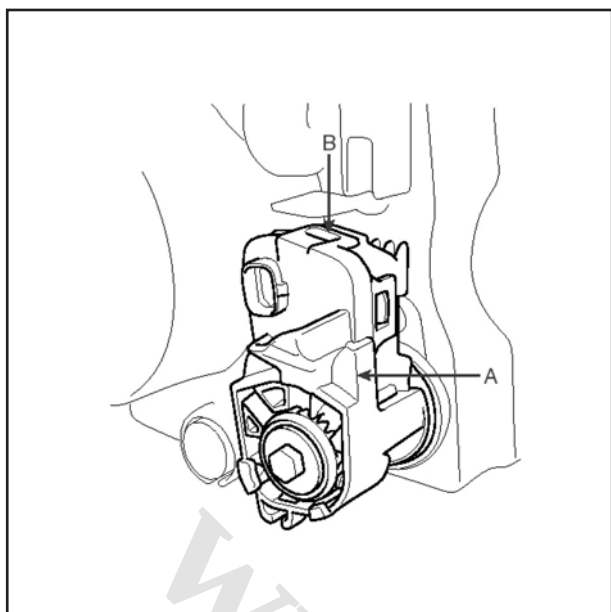
شماره پین	شرح
1	روشنایی (+)
2	رئوستا
3	بدنه
4	عملگر (+)
5	برق

اتصال کلید تنظیم ارتفاع چراغ جلو



اتصال عملگر تنظیم ارتفاع چراغ جلو





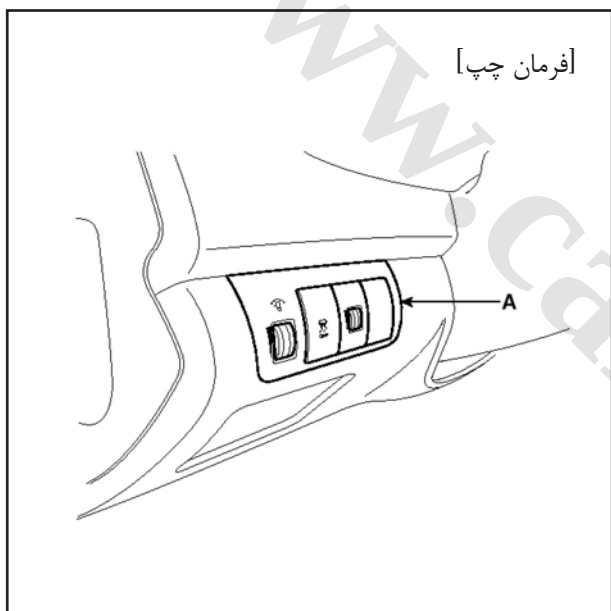
عملگر تنظیم ارتفاع چراغ جلو

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 گوشتی درآورید.

نصب

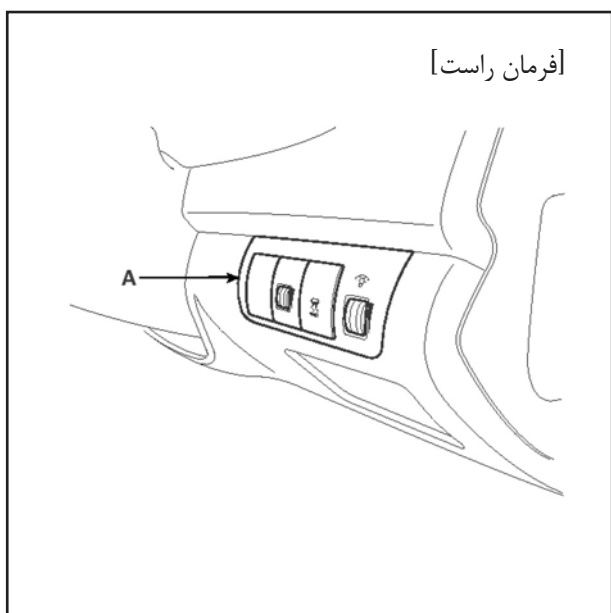
- ۱- با چرخاندن دنده تنظیم عملگر، تنظیم چراغ جلو را سوار کنید.
- ۲- مجموعه چراغ جلو را نصب کنید.
- ۳- چراغ جلو را مطابق دفترچه راهنمای تعمیرات تنظیم کنید.

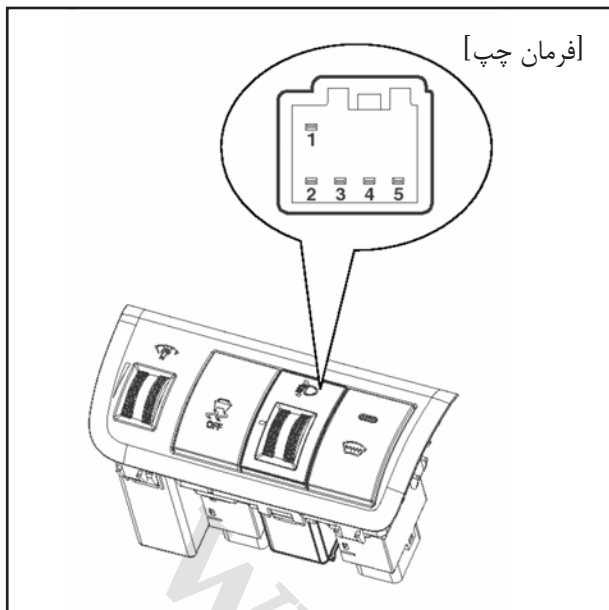


کلید تنظیم ارتفاع چراغ جلو

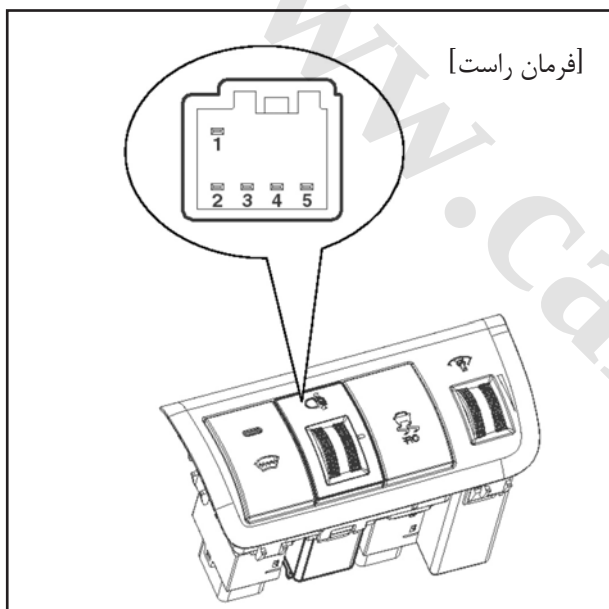
بازرسی

- ۱- سرباتری منفی (-) را بردارید.
- ۲- به کمک ابزار بازکردن 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.

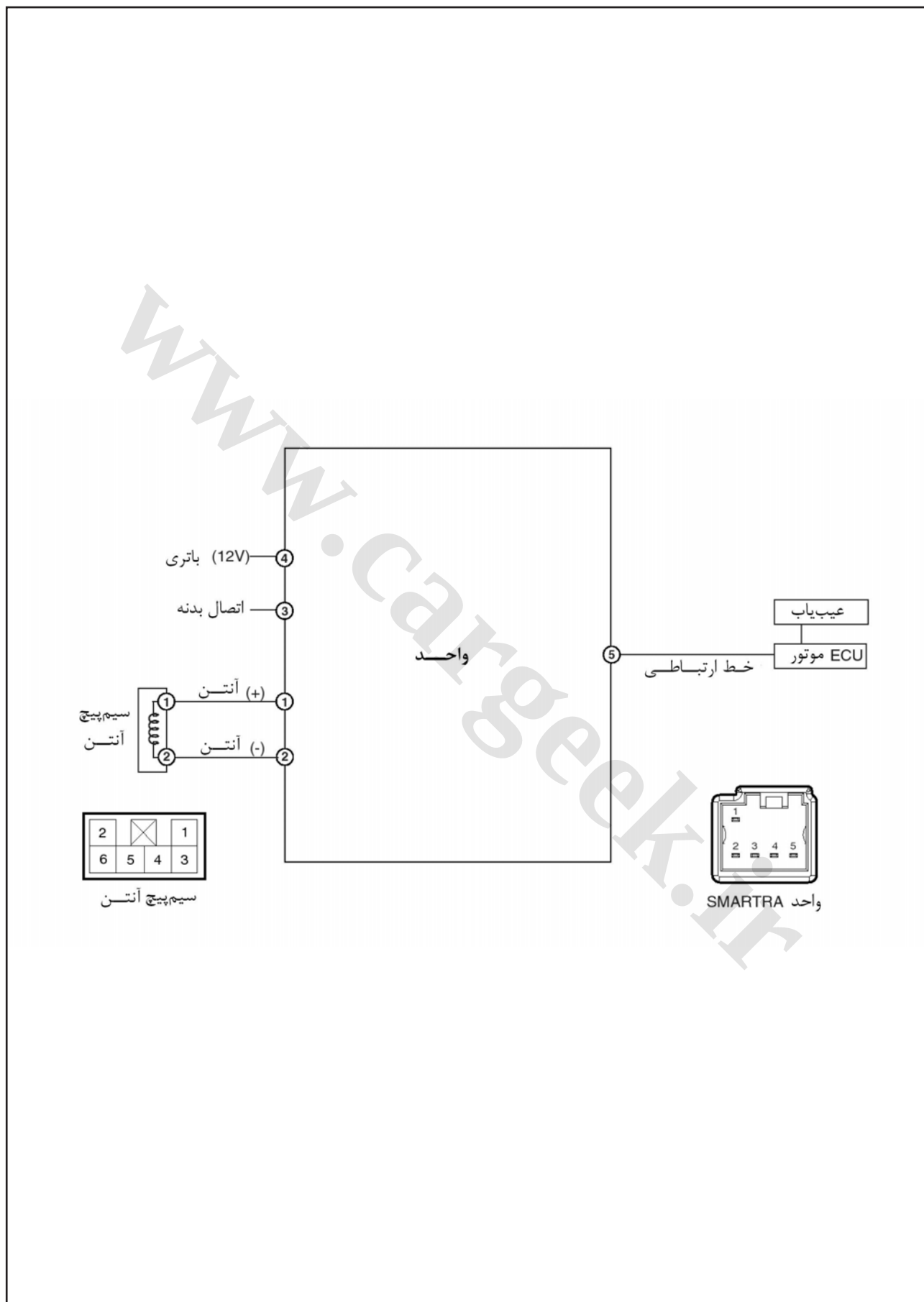


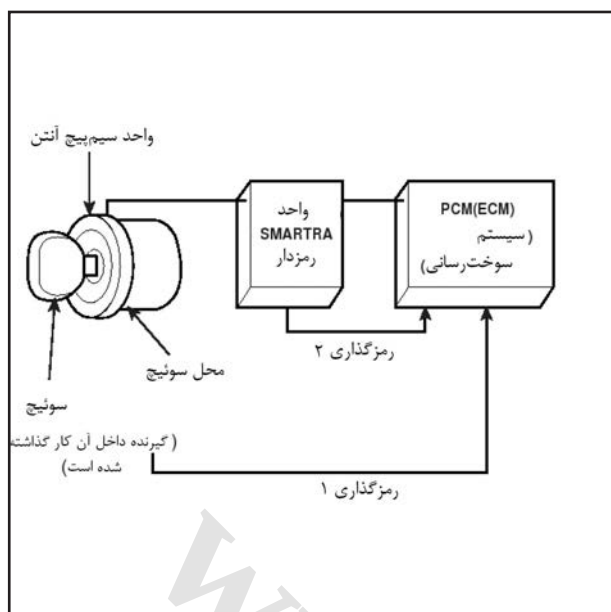
۴- ولتاژ باتری را به پایه‌های ۵ و ۶ وصل کنید.
۵- ولتاژ بین پایه‌های ۴ و ۱ را در هر موقعیت اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ (V) ($\pm 0.5\%$)	چرخش ($^{\circ}$)	شماره موقعیت
۱۲,۰۹	۰	۰
۱۰,۱۵	۲۰	۱
۸,۷	۴۰	۲
۷,۷	۶۰	۳

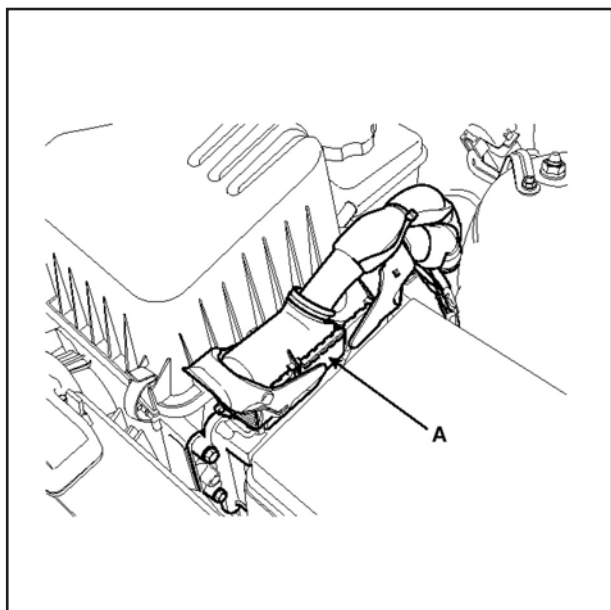
۶- اگر ولتاژ مطابق مشخصات نیست، کلید تنظیم چراغ جلو را تعویض نمایید.

سیستم ضد سرقت
نمودار مدار



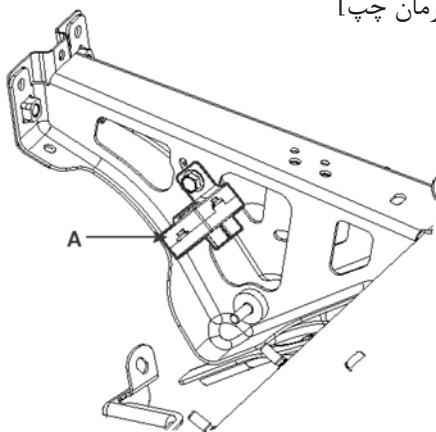


اطلاعات عمومی



PCM (واحد کنترل قوای محرکه)

[فرمان چپ]

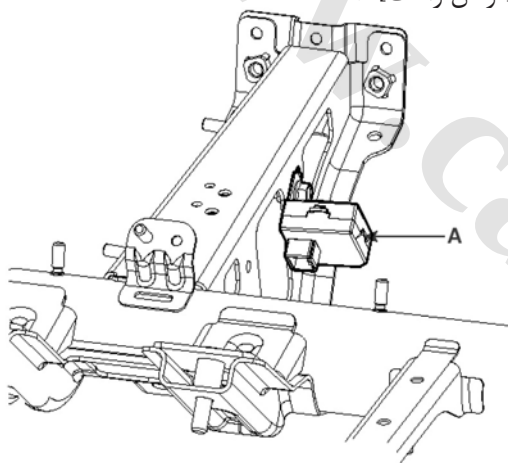
**واحد SMARTRA رمزدار (A)**

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 سیم‌پیچ آنتن 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 آنتن به گیرنده منتقل می‌شوند.

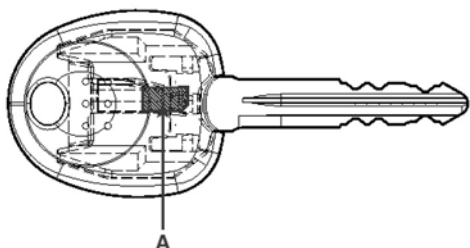
واحد SMARTRA اعتبارسنجی گیرنده یا محاسبه الگوریتم رمزگذاری را انجام نمی‌دهد. این دستگاه فقط یک واسطه پیشرفته است که جریان داده‌های RF گیرنده را به ارتباط سری با PCM (ECM) و برعکس تبدیل می‌کند.

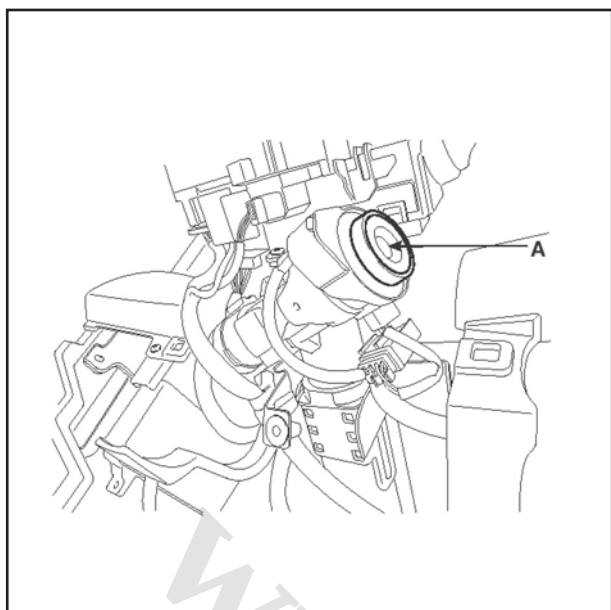
[فرمان راست]

**گیرنده (تعبیه شده در سوئیچ)**

گیرنده (A)، دارای الگوریتم رمزگذاری پیشرفته‌ای است. در طول عملیات کددهی سوئیچ، گیرنده با داده‌های ویژه خودرو برنامه‌دهی می‌شود. داده‌های ویژه خودرو در حافظه گیرنده ذخیره می‌شود. عمل ذخیره‌سازی تنها یک بار صورت می‌گیرد؛ لذا محتوی اطلاعات گیرنده قابل اصلاح یا تغییر نیست.

شاه کلید





سیم‌پیچ آنتن

- سیم‌پیچ آنتن (A) دارای کارکردهای زیر است:
- سیم‌پیچ آنتن انرژی لازم برای گیرنده را تأمین می‌کند.
 - سیم‌پیچ آنتن پیام گیرنده را دریافت می‌کند.
 - سیم‌پیچ آنتن پیام گیرنده را به واحد SMARTRA ارسال می‌کند.
- این قطعه درست در مقابل قفل دستی فرمان قرار دارد.

رویه‌های کددهی

۱- رویه کددهی سوئیچ

کددهی سوئیچ بایستی پس از تعویض PCM (ECM) خراب یا زمان تهیه سوئیچ اضافی برای مشتری، انجام گیرد.

کار با درخواست PCM (ECM) برای داده‌های مشخصات خودرو (کد PIN: ۶ رقمی) از طریق آزمونگر، شروع می‌شود. PCM (ECM) "خام" داده‌های ویژه خودرو را ذخیره می‌کند و کددهی سوئیچ را می‌توان آغاز کرد. PCM (ECM) "کددهی شده"، داده‌های ویژه خودرو ارسالی از آزمونگر را با داده‌های ذخیره شده مقایسه می‌کند. اگر داده‌ها درست باشند، کددهی قابل انجام است.

اگر برای ۳ بار داده‌های نادرستی به PCM (ECM) ارسال شود، PCM (ECM) یک ساعت از انجام عمل کددهی 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.

کددهی با قرار گرفتن سوئیچ در حالت "باز" و دیگر دستورهای آزمونگر انجام می‌شود. PCM (ECM) داده‌های مورد نظر را در حافظه EEPROM و گیرنده ذخیره می‌کند. سپس PCM (ECM) اعتبارسنجی لازم را برای صحت‌گذاری فرایند کددهی انجام می‌دهد. اکنون با ارسال پیامی به آزمونگر، برنامه‌دهی موفق تایید می‌شود.

اگر سوئیچی قبلاً و طی فرایند کددهی به PCM (ECM) شناسانده شده باشد، اعتبارسنجی پذیرفته و داده‌های EEPROM به‌روز خواهد شد. محتوی گیرنده تغییر نخواهد کرد (این امکان برای گیرنده کددهی شده وجود ندارد).

تلاش برای تکرار کددهی سوئیچی که قبلاً در طی چرخه مشابه کددهی شده توسط PCM (ECM) تشخیص داده می‌شود. این فرایند مردود شده و پیامی به آزمونگر ارسال می‌شود.

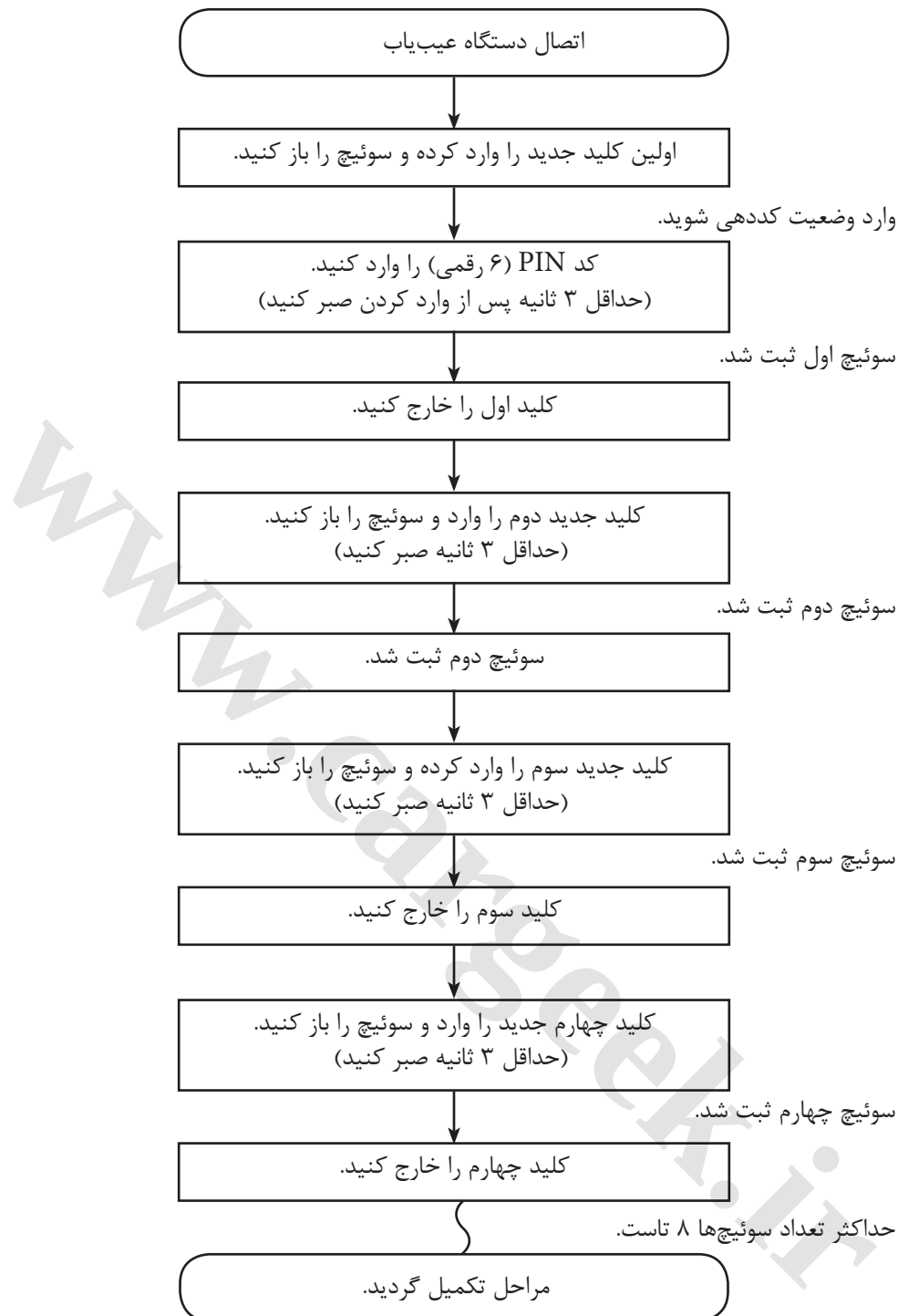
PCM (ECM) سوئیچ‌های نامعتبر را برای کددهی نمی‌پذیرد. پیامی به آزمونگر ارسال می‌شود. سوئیچ ممکن است به دلیل خرابی گیرنده یا دلایل دیگر یا در نتیجه برنامه‌دهی ناموفق نامعتبر شود. اگر PCM (ECM) تأییدکننده‌های مختلفی برای یک گیرنده و یک PCM (ECM) تشخیص دهد، سوئیچ نامعتبر می‌شود. حداکثر تعداد سوئیچ‌های کددهی 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 کددهی سوئیچ‌ها با هم همخوانی نداشته باشد، ادامه کار متوقف شده و کد خطای ویژه ای در PCM (ECM) ذخیره می‌شود.

توجه

در طول کددهی اولین سوئیچ، Smartra در همان لحظه ثبت می‌کند.



(۱) وضعیت PCM (ECM) کددهی 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 : LEARNT 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

۲) وضعیت PCM (ECM) خام
پس از جایگزینی "PCM (ECM)" جدید، دستگاه عیب‌یاب
خام بودن PCM (ECM) در مُد کددهی را نشان می‌دهد.
حالت "خام (VIRGIN)" به این معناست که PCM (ECM)
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

(۱) کددهی با گذرواژه

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

1.2 PASSWORD TEACHING/CHANGING

MODEL : TD

SYSTEM : IMMOBILIZER

STATUS : VIRGIN

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

NEW PASSWORD :

1.2 PASSWORD TEACHING/CHANGING

MODEL : TD

SYSTEM : IMMOBILIZER

STATUS : VIRGIN

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

NEW PASSWORD : 2345

۲- رویه کددهی با گذرواژه کاربر

کددهی با گذرواژه کاربر در مراکز تعمیرات و برای شرایط اعزام به تعمیرگاه است. دارنده خودرو می‌تواند عددی ۴ رقمی انتخاب کند.

کددهی با گذرواژه کاربر تنها با PCM (ECM) "کددهی شده" از قبل قابل انجام است. قبل از اولین کددهی با گذرواژه به PCM (ECM)، وضعیت گذرواژه به صورت "خام" است و هیچ عملکرد حالت اعزام به تعمیرگاه نیز ممکن نیست.

کددهی با قرار دادن سوئیچ در حالت "باز" با کلید کددار معتبر و نیز ارسال گذرواژه توسط آزمونگر شروع می‌شود. پس از کددهی موفق، وضعیت گذرواژه از "خام" به "کددهی شده" تغییر می‌یابد. وضعیت "کددهی شده" نیز می‌تواند تغییر کند. این کار زمانی صورت می‌گیرد که آزمونگر پیام اجازه دسترسی و گذرواژه قدیمی یا اطلاعات مشخصات خودرو را ارسال کند. پس از درستی اعتبارسنجی، PCM (ECM) گذرواژه جدیدی درخواست می‌کند. وضعیت گذرواژه به صورت "کددهی شده" باقی مانده و گذرواژه جدید برای حالت شرایط اعزام به تعمیرگاه معتبر خواهد بود.

اگر ۳ مرتبه به صورت پیاپی یا پشت سر هم، گذرواژه‌های غلط یا داده‌های ویژه خودرو نادرست به PCM (ECM) ارسال گردد، PCM (ECM) از انجام درخواست تغییر گذرواژه 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 02. PASSWORD TEACHING/CHANGING 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 سرگیریید.
- (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 05. LIMP HOME MODE 06. SMATRA NEUTRAL

کارکرد اعزام به تعمیرگاه (Limp Home)

۱- اعزام به تعمیرگاه توسط آزمونگر

اگر PCM (ECM) نقص کاری در SMARTRA یا گیرنده تشخیص دهد، سپس اجازه ورود به حالت اعزام به تعمیرگاه با سیستم ضدسرقت را می‌دهد. این حالت نیز تنها در صورتی که گذرواژه (۴ رقمی) قبلاً 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 "کددهی شده" و گذرواژه درست کددهی شده و گذرواژه درست وارد شده باشد، PCM (ECM) در یک بازه زمانی (۳۰ ثانیه ای) از قفل خارج می‌شود. و موتور را تنها در این زمان می‌توان روشن کرد. پس از پایان این زمان روشن شدن موتور ممکن نیست.

1.5 LIMP HOME MODE
MODEL : TD SYSTEM : IMMOBILIZER
INPUT PASSWORD OF FOUR FIGURES AND PRESS [ENTER] KEY
PASSWORD :

اگر گذرواژه غلط ارسال شود، (ECM) (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 نمی یابد. پس از گذاشتن سرباتری، این زمان برای یک ساعت دیگر از سر گرفته می شود.

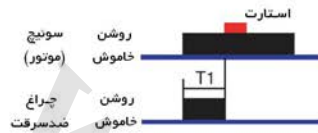
1.5 LIMP HOME MODE
MODEL : TD SYSTEM : IMMOBILIZER
INPUT PASSWORD OF FOUR FIGURES AND PRESS [ENTER] KEY
NEW PASSWORD : 2345

1.5 LIMP HOME MODE
MODEL : TD SYSTEM : IMMOBILIZER
COMPLETED PRESS [ESC] TO EXIT

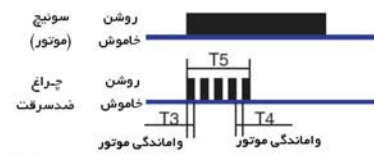
۲- حالت اعزام به تعمیرگاه توسط سوئیچ

حالت اعزام به تعمیرگاه را نیز می توان توسط سوئیچ فعال کرد. گذرواژه را می توان با ترتیب خاصی از باز و بسته کردن سوئیچ وارد (ECM) (PCM) نمود. تنها در صورتی که (ECM) (PCM) "کددهی شده" و گذرواژه صحیح باشد، (ECM) (PCM) در بازه زمانی (۳۰ ثانیه ای) از حالت قفل خارج می شود. و تنها موتور در این زمان روشن می شود. در پایان این زمان، روشن شدن موتور ممکن نیست. پس از ورود گذرواژه جدید زمان سنج (۳۰ ثانیه) از نو شروع به کار خواهد کرد. پس از بستن سوئیچ و گذشت ۸ ثانیه، (ECM) (PCM) قفل می شود. برای شروع بعدی، دوباره وارد کردن گذرواژه درخواست می شود.

۱. شرایط عادی (بدون خرابی)



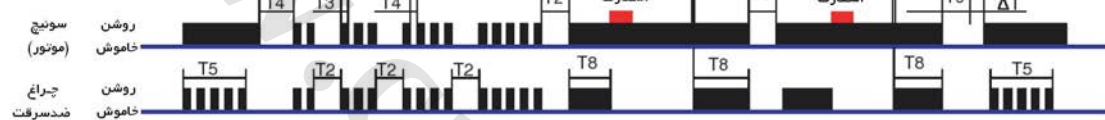
۲. در حالت بروز خرابی (شرایط اعزام به تعمیرگاه)



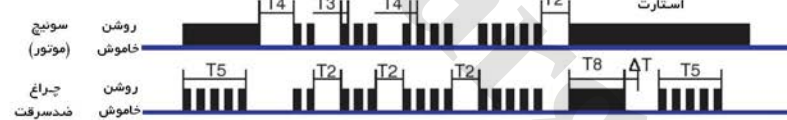
۳. کارکرد در شرایط اعزام به تعمیرگاه



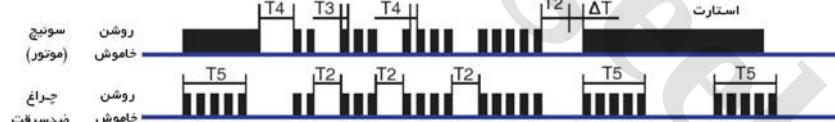
کلمه عبور کاربر : 2345H



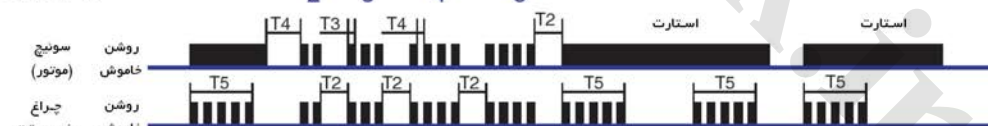
کلمه عبور کاربر : 2345H



کلمه عبور کاربر : 2345H



کلمه عبور کاربر : 2345H



کلمه عبور کاربر : 2345H

یادداشت :

- T1 > 5 ثانیه
- 10 ثانیه < T2 < 30 ثانیه
- 5 ثانیه < T3 < 0.2 ثانیه
- 3 ثانیه < T4 < 0.2 ثانیه
- T5 = 5 ثانیه
- T6 = 30 ثانیه
- T9 = 8 ثانیه
- T8 = 30 ثانیه
- ۱ مرتبه سونچ باز = کد "0"

تعویض

مشکلات و قطعات تعویضی:

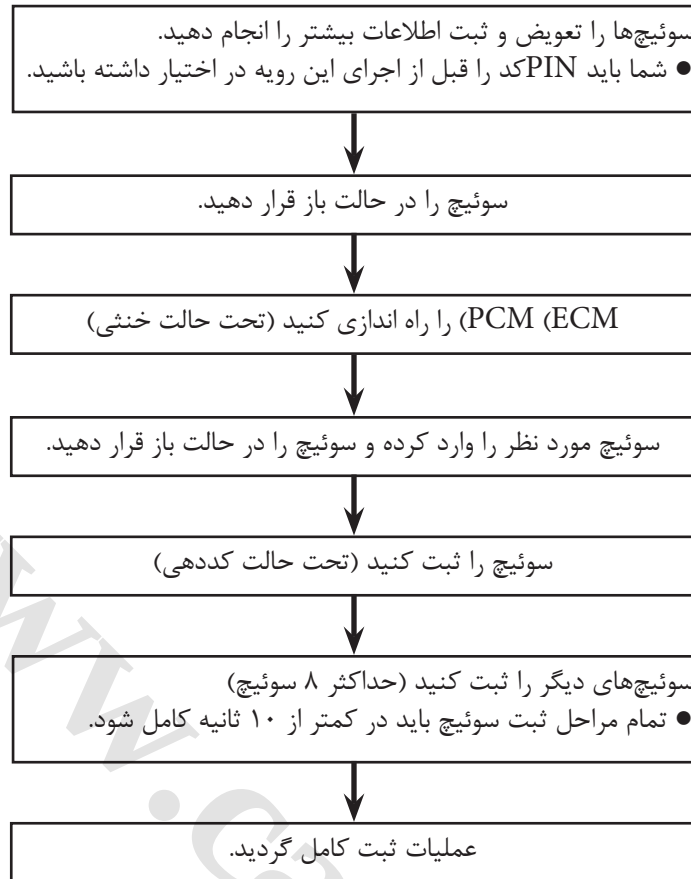
مساله	بست قطعه	به عیب یاب نیاز است؟
همه سوئیچ ها گم شده اند	سوئیچ خام (۴)	آری
سیم پیچ آنتن کار نمی کند.	سیم پیچ آنتن	خیر
ECM کار نمی کند.	PCM (ECM)	آری
سوئیچ کار نمی کند.	سوئیچ و سیم پیچ آنتن	آری
داده های ویژه خودرو ناشناخته است	سوئیچ، PCM (ECM)	آری
واحد SMARTA کار نمی کند	واحد SMARTA	آری

تعویض PCM (ECM) و SMARTA

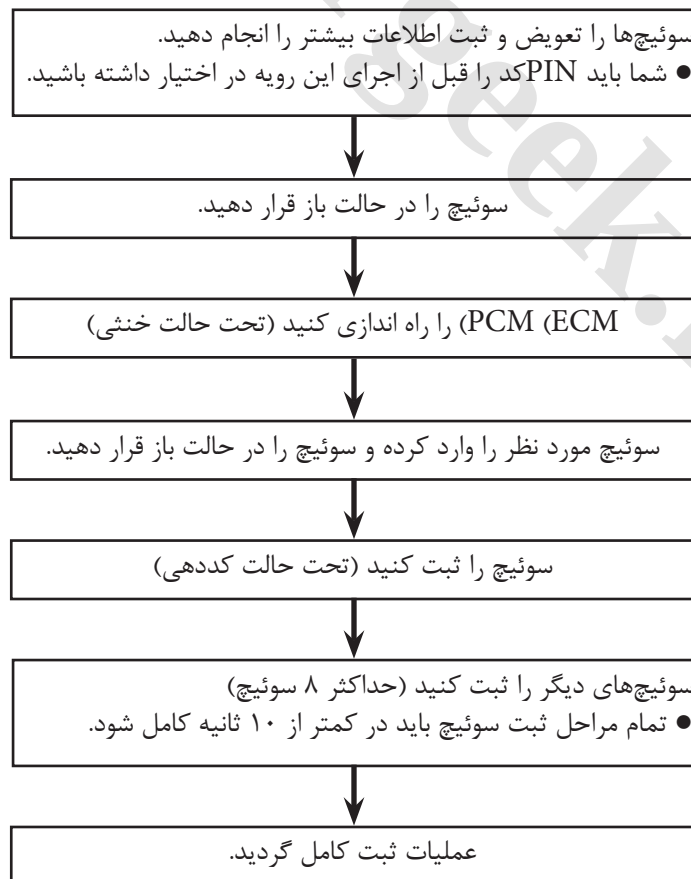
در صورت خرابی ECM، این واحد باید با ECM "خام" یا "خنثی" تعویض شود. همه سوئیچ ها باید با ECM جدید کددهی شوند. سوئیچ هایی که با ECM جدید کددهی نشده باشند، نامعتبر هستند (به رویه کددهی سوئیچ رجوع کنید). داده های ویژه خودرو برای یکسان بودن برنامه دهی گیرنده باید بدون تغییر باقی بماند.

در صورت خرابی SMARTA، نیاز به کددهی آن است. واحد SMARTA جدید جایگزین قبلی شده و کددهی شود.

۱- مواردی که قبل از تعویض (PCM (ECM)) باید یادآوری شود:



۲- مواردی که قبل از تعویض (سوئیچ‌ها 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 سر گرفته 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

ECM (PCM) می تواند با استفاده از آزمونگر به حالت "خنثی" درآید.
سوئیچ معتبر وارد شده و پس از قرار گیری در وضعیت "باز"، ECM (PCM) از طریق آزمونگر درخواست داده های ویژه خودرو می کند. پیغام های تبادل اطلاعات در "مد خنثی" شرح داده می شوند. پس از دریافت موفقیت آمیز داده ها، اطلاعات ECM (PCM) پاک می شود.
ECM (PCM) در حالت قفل باقی می ماند. وضعیت اعزام به تعمیرگاه و عملکرد "سوئیچ باز دوباره" توسط ECM (PCM) پذیرفته نمی شوند.
کددهی سوئیچ ها از رویه گفته شده برای ECM (PCM) خام، تبعیت می کند. داده های ویژه خودرو به منظور یکسان بودن برنامه دهی 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 ECM (PCM) و سوئیچ هاست. به طور مثال وقتی سوئیچی گم می شود، اطلاعات ECM (PCM) را پاک کرده و سپس سوئیچ ها را کددهی نمایید.

به موارد لازم در هنگامی که سوئیچ و PIN کد ECM (PCM) 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 SMARTA ارسال گردد، SMARTA

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

توجه

● شرایط پاک کردن اطلاعات

- در PCM (ECM) کددهی شده، صرف نظر از این که گذرواژه کاربر "خام یا کددهی شده" است.

- ورود PIN کد صحیح توسط عیب یاب

- مفهوم پاک کردن اطلاعات.

: حذف PIN کد ۶ رقمی و گذرواژه ۴ رقمی کاربر

: قفل کردن ECM (فقط اجازه به کددهی سوئیچ)

● مفهوم پاک کردن اطلاعات

- حذف PIN کد ۶ رقمی و گذرواژه ۴ رقمی کاربر

- قفل کردن EMS (فقط اجازه به کددهی سوئیچ)

عملکرد	کارکرد موتور			کددهی	
	سوئیچ کددهی شده	اعزام به تعمیرگاه	روش سوئیچ دوباره	سوئیچ	کلمه عبور کاربر
EMS	خیر	خیر	خیر	آری	خیر
خنثی	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر

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

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

www.CarGeek.ir

1.1 CURRENT DATA

01. NO. OF LEARNT KEY 0

02. ECU STATUS NEUTRAL

03. KEY STATUS NOT CHECK

FIX

SCRN

FULL

PART

GRPH

HELP

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

1.6 SMARTRA3 NEUTRAL

MODEL : TD
SYSTEM : IMMOBILIZER
STATUS : LEARN

INPUT PIN OF SIX
FIGURE AND PRESS [ENTER] KEY

CODE : 234567

1.6 SMARTRA3 NEUTRAL

MODEL : TD
SYSTEM : IMMOBILIZER
STATUS : NEUTRAL

COMPLETED
PRESS [ESC] TO EXIT

پاک کردن اطلاعات (خنثی سازی) SMARTRA

EMS می تواند با استفاده از آزمونگر به حالت "خنثی" درآید. در حالت سوئیچ "باز" (صرف نظر از وضعیت سوئیچ)، اگر گذرواژه صحیح از سوی GST دریافت شود، می توان اطلاعات SMARTRA را پاک کرد. پاک سازی 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 گذرواژه خودرو، باید از گیرنده خام جدیدی استفاده شود. و در صورت خام بودن سوئیچ، پس از کددهی سوئیچ، گذرواژه خودرو قابل استفاده خواهد بود.

اگر ۳ مرتبه به صورت پیاپی یا پشت سر هم، داده های ویژه خودرو نادرست به SMARTRA ارسال گردد، SMARTRA از انجام درخواست ورود به وضعیت خنثی یا خام به مدت یک ساعت سر باز می زند. این زمان با برداشتن سربattery یا هر دستکاری دیگری کاهش نمی یابد. پس از گذاشتن سربattery، این زمان برای یک ساعت دیگر از سر گرفته می شود.

توجه

- شرایط پاک کردن اطلاعات
- در حالتی که وضعیت SMARTRA به حالت کددهی شده است.
- ورود PIN کد صحیح توسط عیب یاب
- مفهوم پاک کردن اطلاعات
- حذف گذرواژه خودرو (DPN کد) و SEK کد
- مجوز کددهی DPN جدید

عملکرد	کارکرد موتور			کددهی	
	سوئیچ کددهی شده	اعزام به تعمیرگاه	روش سوئیچ دوباره	سوئیچ	کلمه عبور کاربر
SMARTRA	خیر	آری (کددهی شده EMS)	خیر	آری	خیر
خنثی	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر

1.1 CURRENT DATA

01. NO. OF LEARNT KEY 0

02. EMS STATUS

03. KEY STATUS VIRGIN

04. SMARTRA3 STATRS

FIX

SCRN

FULL

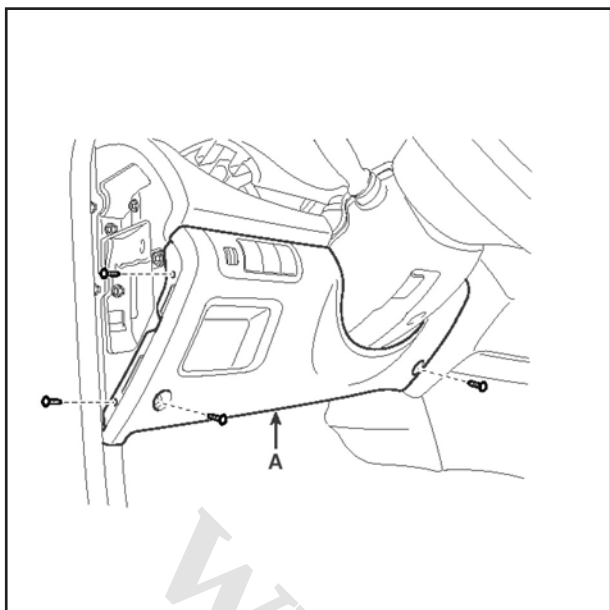
PART

GRPH

HELP

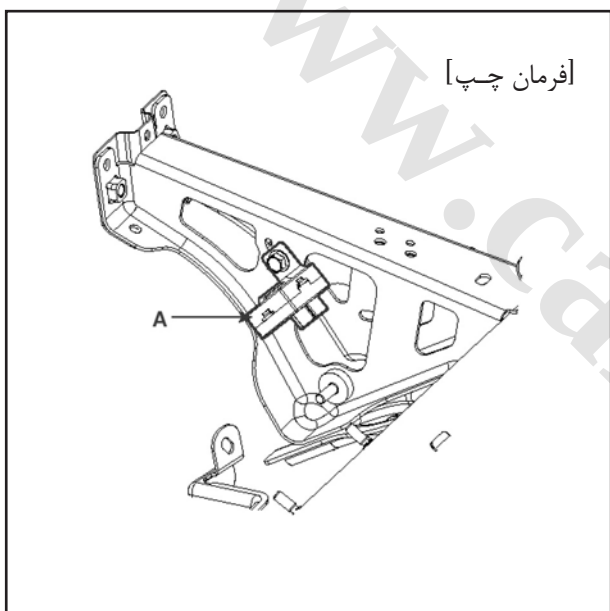
واحد کنترل سیستم ضدسرقت باز کردن

- ۱- سرباطری منفی (-) را بردارید.
- ۲- صفحه پایینی (A) را باز کنید. (به کتاب تعمیرات بدنه- قاب زیر پا مراجعه نمایید)

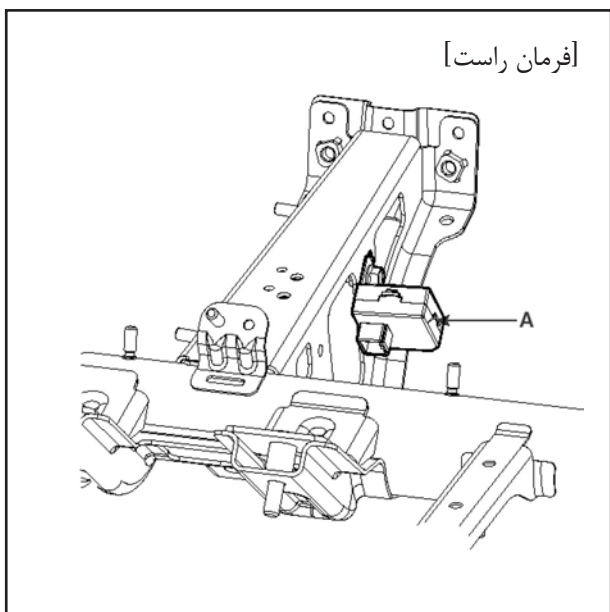


- ۳- اتصال پنج پین (۵P) واحد SMARTRA را جدا کرده و سپس (A SMARTRA) را بعد از شل کردن مهره خارج کنید.

[فرمان چپ]



[فرمان راست]



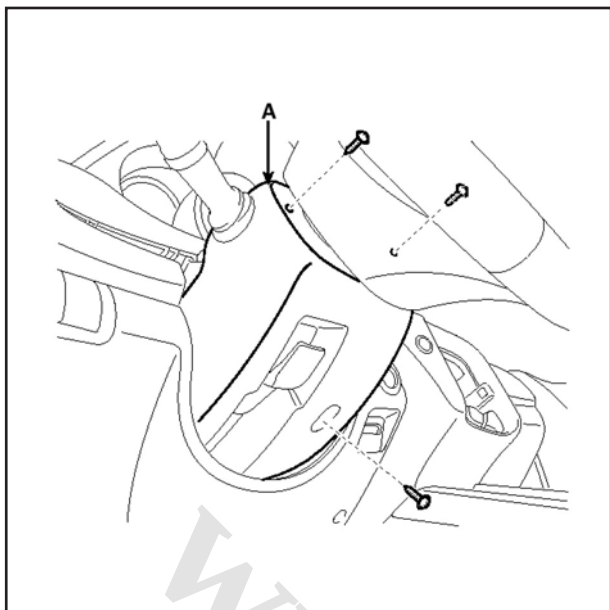
نصب

- ۱- پس از وصل کردن اتصال، واحد کنترل سیستم ضدسرقت را نصب کنید.
- ۲- صفحه پایینی قاب زیر پا را نصب کنید.

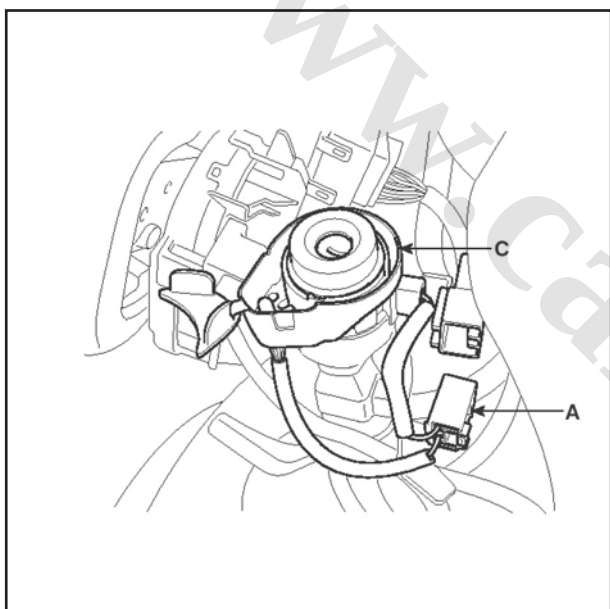
سیم‌پیچ آنتن

باز کردن

- ۱- سرباطری منفی (-) را بردارید.
- ۲- قاب بالا و پایین محور فرمان (A) را باز کنید.



- ۳- اتصال شش پین (A) ۶P سیم‌پیچ آنتن را جدا کرده سپس سیم‌پیچ آنتن (C) را بعد از شل کردن پیچ خارج کنید.



نصب

- ۱- سیم‌پیچ 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.

- داده‌ها و اطلاعات (ذخیره شده در ECM و مرتبط با عملکرد سیستم ضدسرقت).

جدول زیر خطاهای مرتبط با سیستم ضدسرقت و عوامل آن‌ها را شرح می‌دهد.

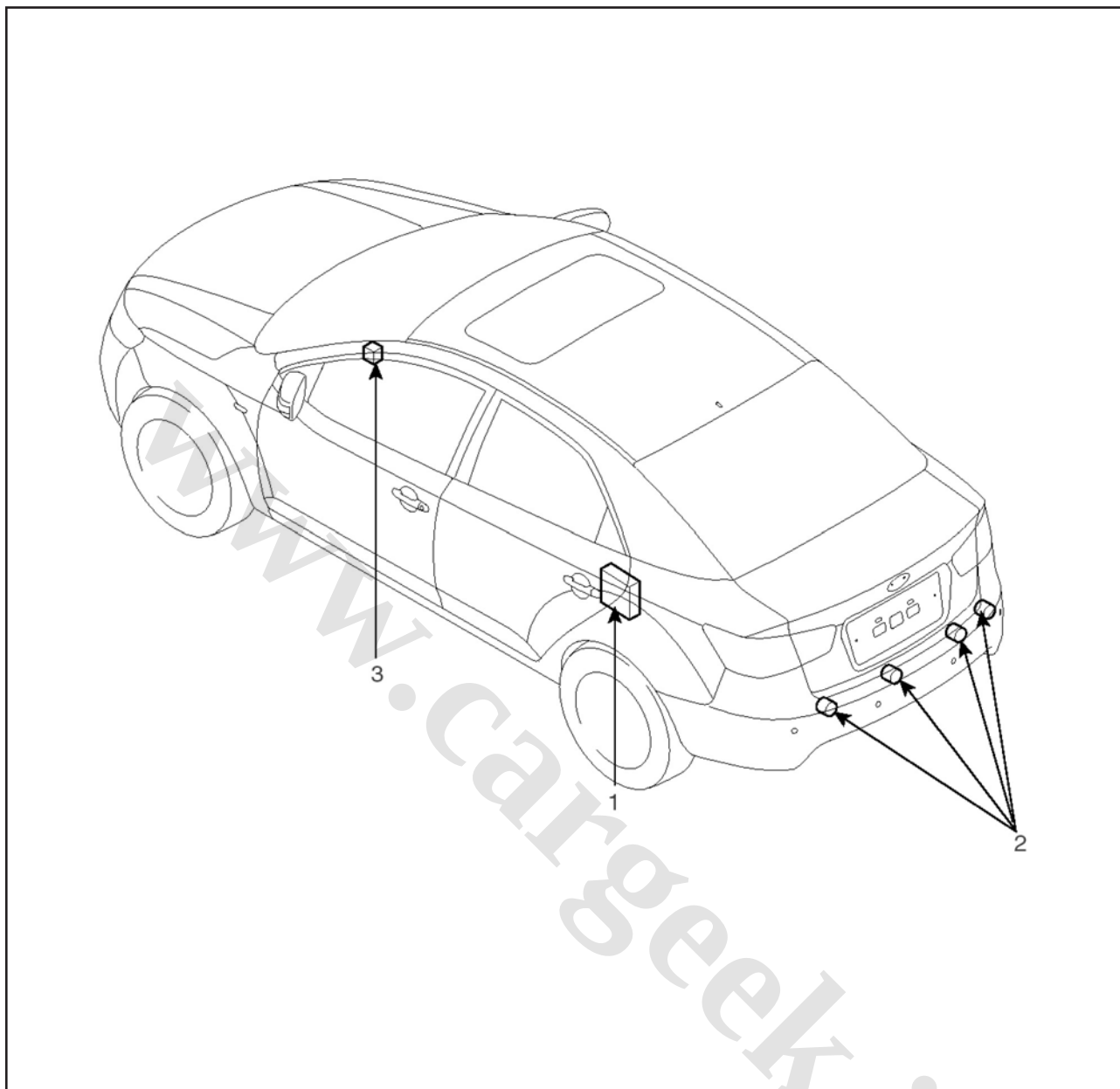
خطاهای مربوط به سیستم ضدسرقت	نوع خطا	کد خطا
خطای (PCM (ECM	۱- EMS بدون ضدسرقت به سیستم ضدسرقت متصل است.	P۱۶۱۰
خطای گیرنده	۱- گیرنده در وضعیت گذرواژه نیست. ۲- اطلاعات انتقالی گیرنده تغییر یافته است.	P۱۶۷۴ (خطای وضعیت گیرنده)
خطای گیرنده	۱- خطای برنامه‌دهی گیرنده	P۱۶۷۵ (خطای برنامه‌دهی گیرنده)
خطای SMARTRA	۱- پیغام نامعتبر از SMARTRA به PCM (ECM)	P۱۶۷۶ (خطای پیام SMARTRA)
خطای SMARTRA	۱- SMARTRA خام در EMS کدهی شده ۲- SMARTRA خنثی در EMS کدهی شده ۳- خطای اعتبارسنجی SMARTRA و EMS ۴- قفل شدن SMARTRA	P۱۶۹A (خطای اعتبارسنجی SMARTRA)
خطای SMARTRA	۱- عدم وجود پاسخ از SMARTRA ۲- خطای سیم‌پیچ آنتن ۳- خطای خط ارتباطی (قطعی مسیر / اتصال کوتاه و غیره) ۴- پیغام نامعتبر از SMARTRA به PCM (ECM)	P۱۶۹۰ (نبود پاسخ SMARTRA)
خطای سیم‌پیچ آنتن	۱- قطعی / اتصال کوتاه سیم‌پیچ آنتن	P۱۶۹۱ (خطای سیم‌پیچ آنتن)
خطای چراغ سیستم ضدسرقت	۱- خطای چراغ نمایشگر سیستم ضدسرقت (جلوآمپر)	P۱۶۹۲ (خطای چراغ سیستم ضدسرقت)
خطای گیرنده	۱. خراب شدن داده‌ها و اطلاعات گیرنده ۲. وجود بیش از یک گیرنده در میدان مغناطیسی (سیم‌پیچ آنتن) ۳. نبود گیرنده (سوئیچ فاقد گیرنده) در میدان مغناطیسی (سیم‌پیچ آنتن)	P۱۶۹۳ (خطای نبود پاسخ گیرنده / پاسخ نامعتبر)
خطای (PCM (ECM	۱- درخواست نامعتبر از PCM (ECM) (تجاوز از حدود و بخش‌های پروتکل - درخواست نامعتبر، خطای جمع واریسی یا غیره)	P۱۶۹۴ (خطای پیام PCM (ECM))
خطای حافظه دائمی داخلی (EEPROM) PCM (ECM)	۱- خطای حافظه دائمی داخلی (EEPROM) PCM (ECM) ۲- نگارش نادرست روی حافظه دائمی داخلی (EEPROM)	P۱۶۹۵ (خطای حافظه PCM (ECM))
خطای سوئیچ نامعتبر	۱- گیرنده خام در شرایط PCM (ECM) "کدهی شده" گیرنده کدهی شده (نامعتبر) در شرایط PCM (ECM) "کدهی شده" (خطای اعتبارسنجی)	P۱۶۹۶ (خطای اعتبارسنجی)
خطای دستگاه HI-Scan	۱- پیام خطای دستگاه عیب یاب HI-Scan	P۱۶۹۷
قفل شدن سیستم توسط شمارنده	۱- گذر از حداکثر دفعات مجاز برای روشن کردن از طریق دو بار سوئیچ باز (بیش از ۳۲ مرتبه)	P۱۶۹۹ (خطای تلاش بیش از دو بار سوئیچ "باز")

سامانه پارکيار عقب (سيستم کمک پارک عقب)
مشخصات

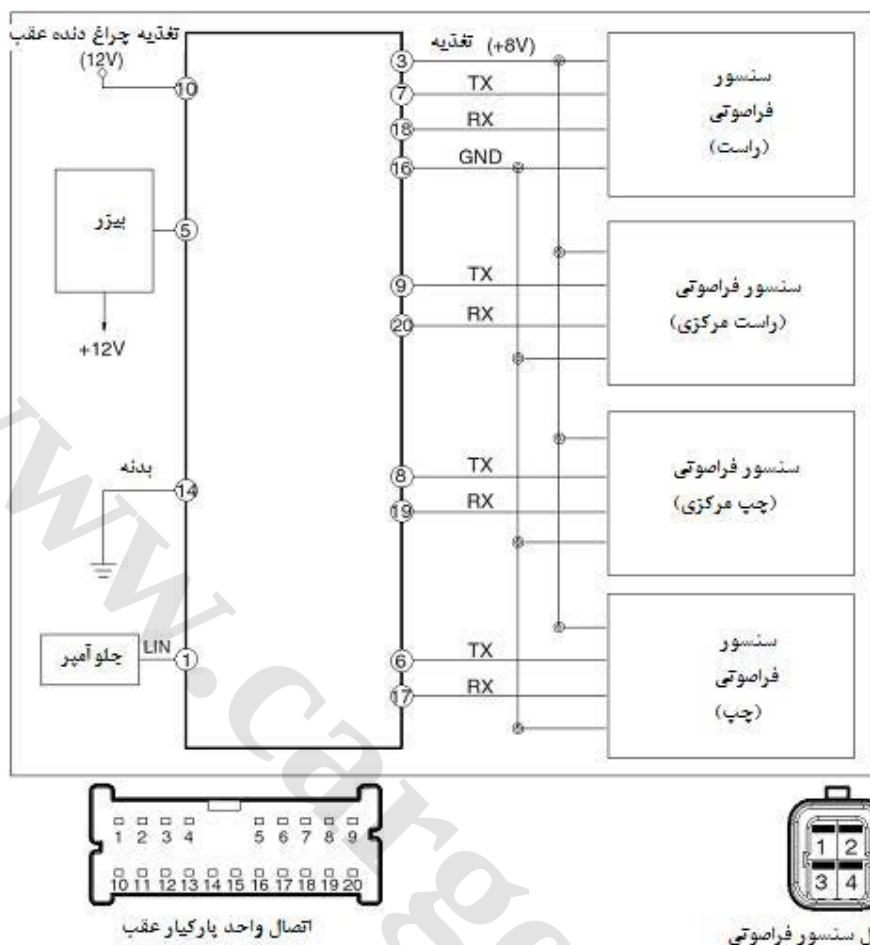
مشخصات	موارد
۱۲V DC	ولتاژ نامی
۱۶V~۹ DC	ولتاژ کاری
-۳۰°C ~ +۸۰°C	دمای کاری
۶۰۰ mA MAX	جریان کاری
KHz ۵±۴۰	فرکانس کاری
آشکار سازی مستقیم و غیر مستقیم	روش آشکار سازی
۸V DC	ولتاژ نامی
۴۰ cm ~ ۱۲۰ cm	بازه آشکار سازی
۱۶V ~ ۹ DC	ولتاژ کاری
mA ۲۰ MAX	جریان کاری
-۳۰°C ~ +۸۰°C	دمای کاری
افقی: ۱۰۰±۵(۷۰cm)° و عمودی: ۵۰±۵(۵۰cm)°	پهنای پرتو
۴(راست، مرکز راست، مرکز چپ، چپ)	تعداد حسگرها
۱۲V DC	ولتاژ نامی
V ۱۴,۵ ~ ۷,۵ DC	ولتاژ کاری
C°۸۰+~C°۳۰-	دمای کاری
mA ۵۰ MAX	جریان کاری
فرکانس ارتعاشی: ۰,۴±۲,۰ kHz سطح صوت: ۷۰ dB(DC ۱۳V/m MIN)	مشخصات صوتی



موقعیت قطعه



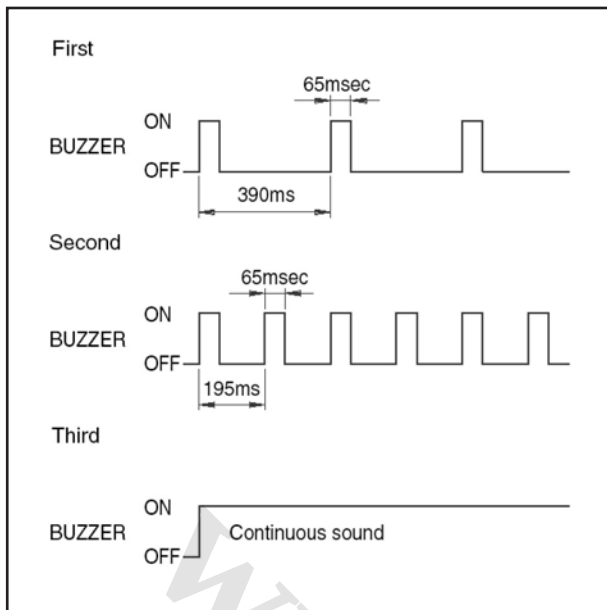
- ۱- واحد کنترل پارکینگ عقب
- ۲- حسگر آلتراسونیک (فراصوت)
- ۳- بیزر (بوق زنبوری)



نقش بین‌ها

شماره بین	پیام	تست: نتیجه دلخواه
3	تغذیه سنسور	8V (حین کار)
5	بیژر	0V (حین کار)
6	سنسور (مرکزی چپ) TX	تغییر ولتاژ (بازدید شکل موج) 0~3V
7	سنسور (راست) TX	تغییر ولتاژ (بازدید شکل موج) 0~3V
8	سنسور (مرکزی راست) TX	تغییر ولتاژ (بازدید شکل موج) 0~3V
9	سنسور (مرکزی راست) TX	تغییر ولتاژ (بازدید شکل موج) 0~3V
10	تغذیه چراغ دنده عقب	(حین جازدن دنده عقب) 12V
14	بدنه	0V
16	بدنه سنسور	0V
17	سنسور (چپ) RX	تغییر ولتاژ (بازدید شکل موج) 0~1V
18	سنسور (راست) RX	تغییر ولتاژ (بازدید شکل موج) 0~1V
19	سنسور (مرکزی چپ) RX	تغییر ولتاژ (بازدید شکل موج) 0~1V
20	سنسور (مرکزی راست) RX	تغییر ولتاژ (بازدید شکل موج) 0~1V

شماره بین	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 بیزر را در سه مرحله (اولین، دومین و سومین بوق) به صدا در می‌آورد.

بازه زنگ هشدار (آژیر)

درست پس از آشکار شدن شی‌ای در بازه خارج از ۳ بازه مشروح در زیر در محدوده کاری، بوق به صدا در می‌آید.

اولین بوق: اشیاء به حسگر عقب خودرو نزدیک شده‌اند، بازه $15\text{CM} \pm 120\text{CM} - 81$

دومین بوق: اشیاء به حسگر عقب خودرو نزدیک شده‌اند، بازه $10\text{CM} \pm 80\text{CM} - 41$

سومین بوق: اشیاء به حسگر عقب خودرو نزدیک شده‌اند، بازه $10\text{CM} \pm 40\text{CM}$

توجه

- ۱- تلرانس زمانی شکل موج بالا: زمان $\pm 10\%$
- ۲- در فاصله کمتر از 40CM آشکار سازی امکان ندارد.
- ۳- بوق هنگامی که سرعت عقب رفتن خودرو 10km/h یا کمتر باشد ایجاد می‌شود.
- برای اشیاء متحرک حداکثر سرعت نزدیک شدن 10km/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
 - آلودگی سنسور
 - ترتیب بوق زدن ممکن است در اثر عقب رفتن یا شکل مانع کار نکند.

هشدار

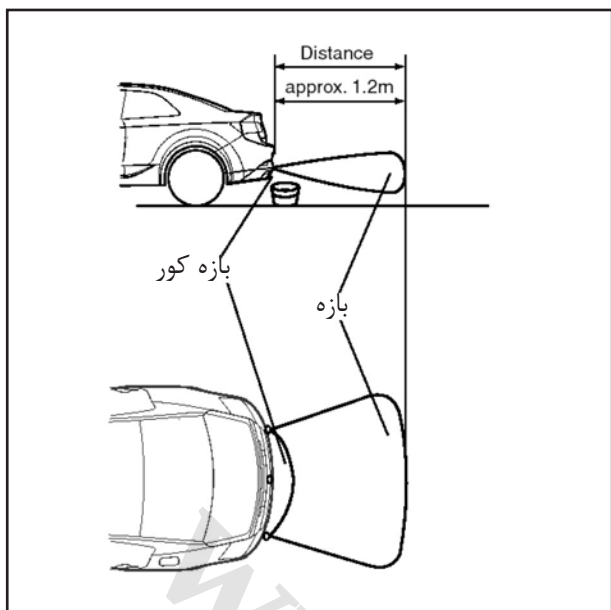
۱- بازه آشکار شده توسط سنسورهای پشتی محدود است. قبل از عقب رفتن به پشت نگاه کنید.

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.

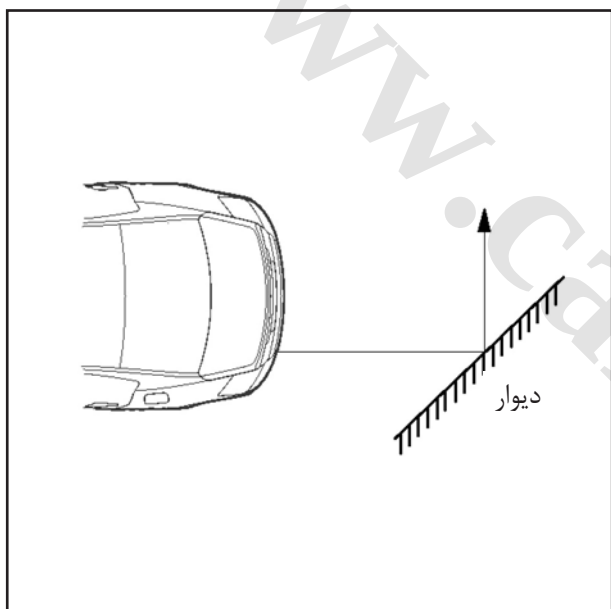
۳- افزون بر این برخی قطعات و مواد زیر قابل تشخیص حتی در بازه کاری نیستند.

(۱) سوزن‌ها، طناب، میله‌ها یا دیگر اشیاء نازک.

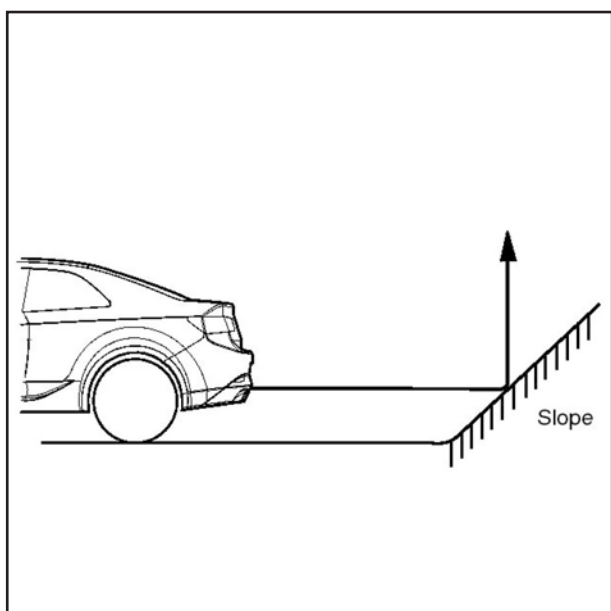
(۲) کتان، برف و دیگر مواد جاذب امواج فراصوت (مانند ابزار آتش نشانی پوشیده از برف)



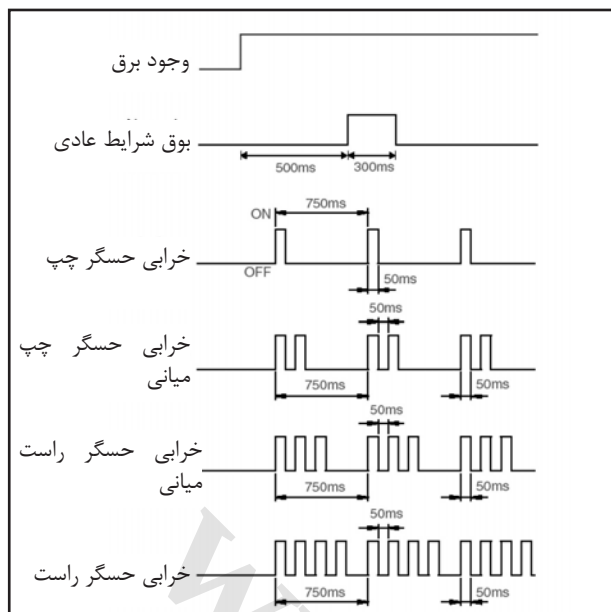
۴- عقب رفتن به سمت دیوار مایل



۵- دنده عقب به سمت زمین شیب‌دار



- ۶- بوق در شرایط زیر اشتباهاً صدا می‌کند:
جاده ناهموار، جاده شنی، شیب‌دار و علفزار. درست بعد از صدای بوق ناشی از علف، ممکن است صدای بوق با سنگ پشت علف به صدا در آید. برای اطمینان بررسی 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 کثیفی یا رسوب روی آن گردد، پوشیده می‌شود. بازه تشخیص ممکن است کاهش پیدا کند و بوق در شرایط برخورد به صدا در نمی‌آید. آلودگی جمع شده روی چشمی سنسور باید با آب زوده 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 می‌زند 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 بررسی 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 سیم‌کشی 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 نکنند. 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- اکنون دستگاه شرایط سیستم را واریسی می کند.

اگر مشکلی وجود نداشته باشد، ۰,۸ ثانیه پس از تایید برق تغذیه، بوق برای ۰,۳ ثانیه به صدا در می آید. در صورت خرابی سیستم نقاط خرابی به شکل زیر نمایان می شود.

- خرابی سنسور چپ: بیپ، بیپ، بیپ

- خرابی سنسور میانی: بیپ، بیپ، بیپ، بیپ، بیپ، بیپ

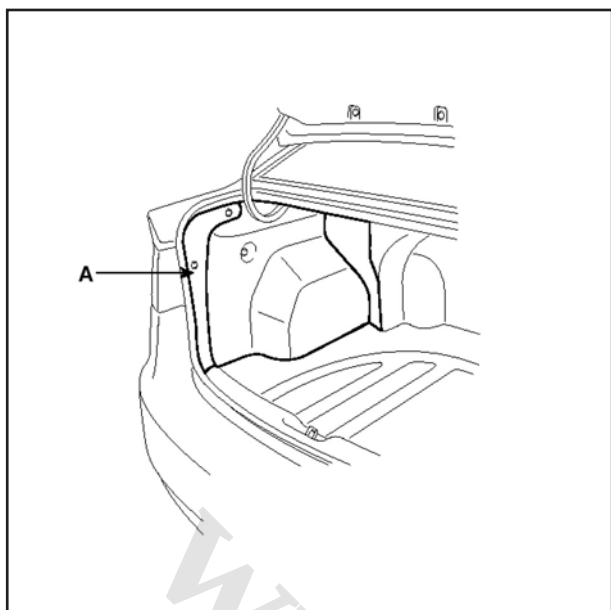
- خرابی سنسور راست: بیپ، بیپ، بیپ، بیپ، بیپ، بیپ، بیپ

بیپ، بیپ

۳- به ترتیب بوق ۳ مرتبه به صدا در می آید.

۴- عملکرد مفید در بازه سرعت خودرو ۱۰ km/h یا کمتر است.

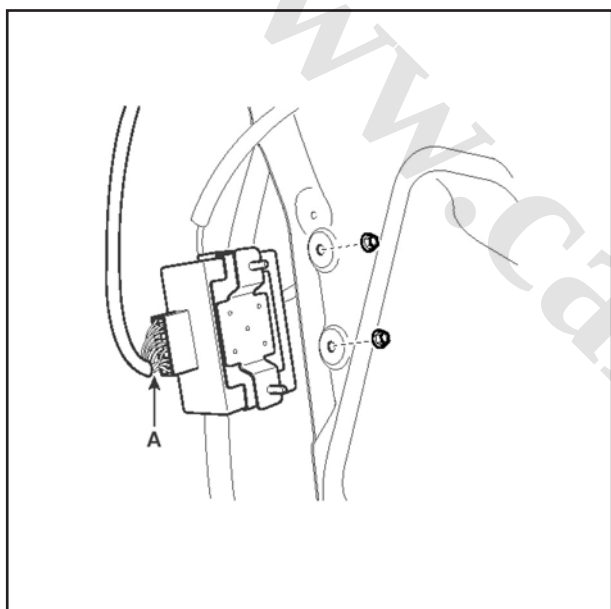




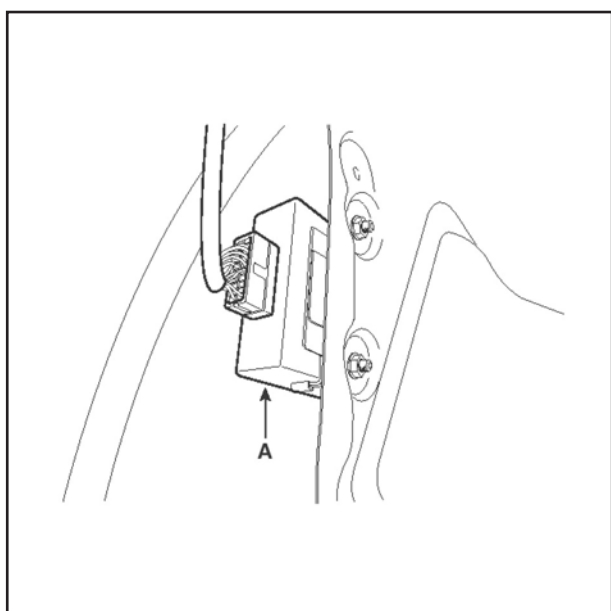
واحد کنترل پارکیار عقب

باز کردن

- ۱- سرباطری 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 ببندید.
- ۲- تودوزی سمت چپ را ببندید.

حسگر پارکیار

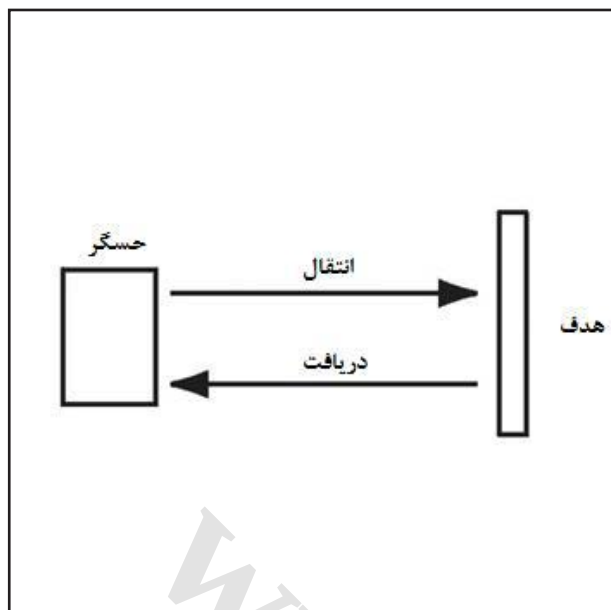
اساس عملکرد

حسگر امواج فراصوتی به سمت اشیاء ارسال و زمان بازتاب موج را اندازه‌گیری کرده و فاصله تا شی را محاسبه می‌کند.

نوع تشخیص مسافت

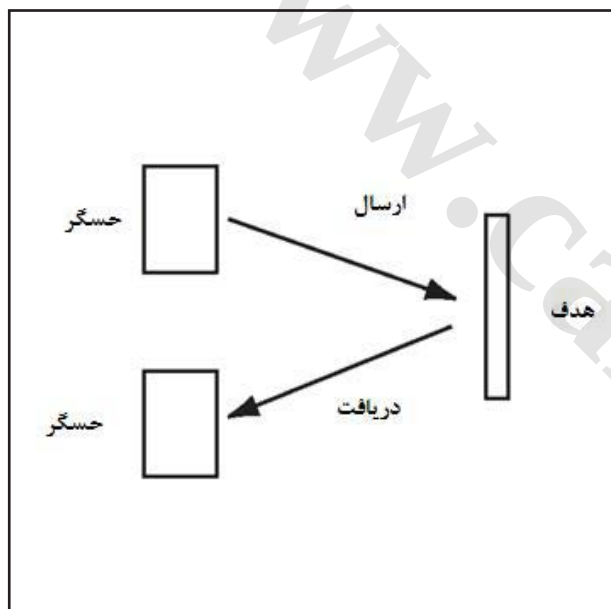
تشخیص نوع مستقیم و غیر مستقیم برای کارایی بهتر با هم به کار گرفته می‌شود.

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

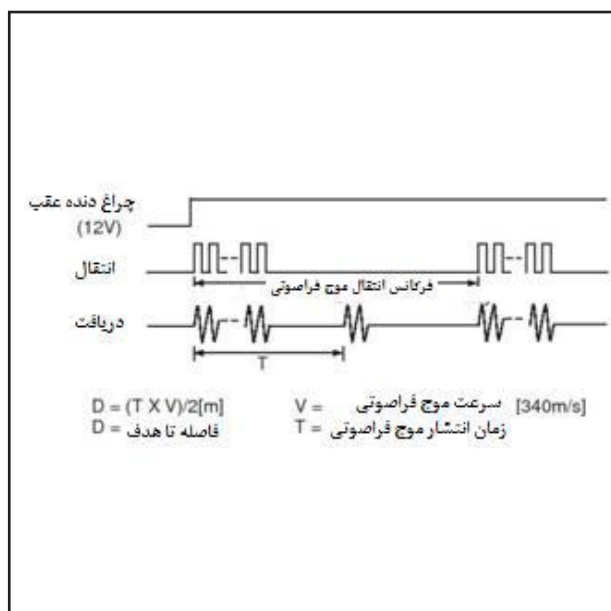
دستگاه پارکیار عقب ابزار تکمیلی برای عقب رفتن است. این دستگاه با استفاده از سرعت و زمان انتشار امواج فراصوت اشیاء پشت خودرو را در منطقه معین آشکار و توسط بوق بیزی به اطلاع راننده می‌رساند. رابط سرعت انتشار امواج فراصوت در هوا به صورت زیر است.

$$V = 331 + 0.6t \text{ (m/s)}$$

سرعت انتشار امواج فراصوت = V

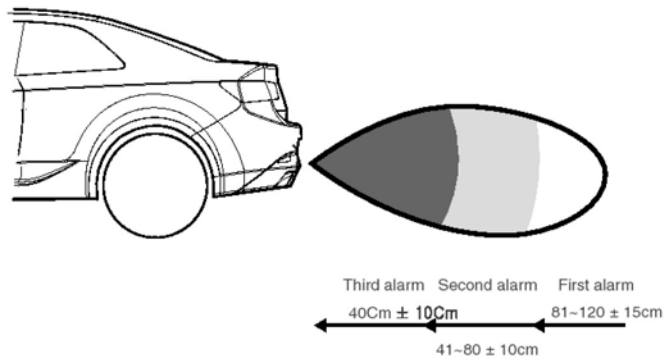
دما = t

اساس اندازه‌گیری فاصله با استفاده از امواج فراصوت عبارت است از:



بازه تشخیص حسگر

[بازه عمومی]



۱- تلرانس مسافت (اندازه گیری شده در جلوی حسگر)

$81 \sim 120\text{cm} : \pm 15\text{cm}$
 $41 \sim 80\text{cm} : \pm 10\text{cm}$
 $40\text{cm} : \pm 10\text{cm}$

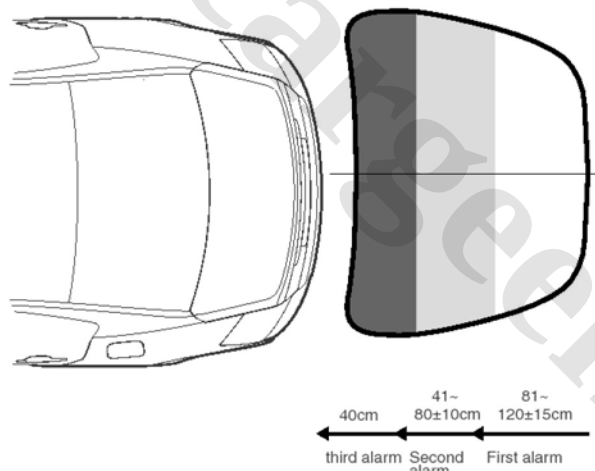
۲- تلرانس تشخیص

At 40cm : $45^\circ \pm 15^\circ$
 At 80cm : $30^\circ \pm 15^\circ$
 At 120cm : $20^\circ \pm 15^\circ$

۳- در فاصله نزدیکتر از ۴۰CM می تواند رخ دهد.

۴- شرایط اندازه گیری: دمای اتاق (20°C) ، قطر ۱۴۰mm ، میله طولی ۱۰۰۰

[بازه افقی]



۱- تلرانس مسافت (اندازه گیری شده در جلوی حسگر)

$81 \sim 120\text{cm} : \pm 15\text{cm}$
 $41 \sim 80\text{cm} : \pm 10\text{cm}$
 $40\text{cm} : \pm 10\text{cm}$

۲- تلرانس تشخیص

At 80cm : $90^\circ + 20^\circ$
 At 120cm : $10^\circ + 20^\circ$

۳- در فاصله نزدیکتر از ۴۰CM می تواند رخ دهد.

۴- شرایط اندازه گیری: دمای اتاق (20°C) ، قطر ۱۴۰mm ، میله طولی ۱۰۰۰

توجه

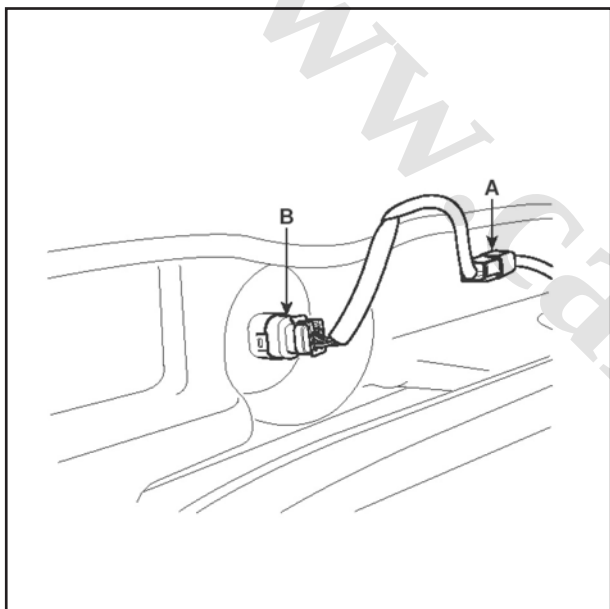
- ۱- میله پلاستیکی با قطر ۱۴cm به عنوان هدف آزمون مورد استفاده قرار می گیرد.
- ۲- ممکن است نتیجه آزمون با هدف های مختلف تغییر کند.
- ۳- در صورت آلودگی روی حسگر و در هوای خیلی داغ یا خیلی سرد ممکن است بازه تشخیص کاهش یابد.
- ۴- اشیاء زیر قابل تشخیص نیستند.
- اشیاء تیز یا نازک مانند طناب (ریسمان)
- پارچه اسفنجی، برف یا مواد دیگر جاذب امواج فراصوت
- اشیاء کوچکتر از قطر ۱۴cm، یک فنر طول

باز کردن

- ۱- سرباطری منفی (-) را بردارید.
- ۲- سپر عقب (A) را باز کنید. (به کتاب تعمیرات بدنه - سپر عقب رجوع کنید.)
- ۳- اتصال حسگر (A) داخل سپر را جدا کنید سپس حسگر را از محفظه (B) در آورید.

نصب

- ۱- اتصال را برقرار ساخته سپس حسگر را نصب کنید.
- ۲- سپر عقب را نصب کنید.

**بیزر****بازرسی**

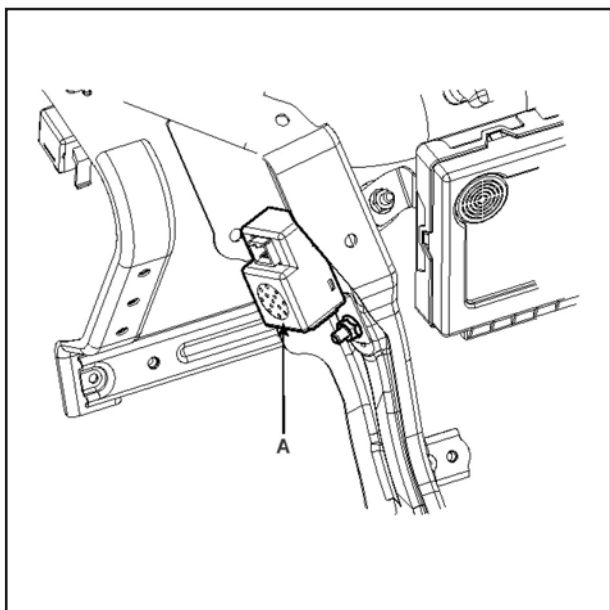
- با وصل کردن برق باتری به پایه ۱ و بدنه به پایه ۲ بیزر را آزمایش کنید.
- بیزر به صدا در خواهد آمد، در صورت عمل نکردن آن را تعویض نمایید.

باز کردن

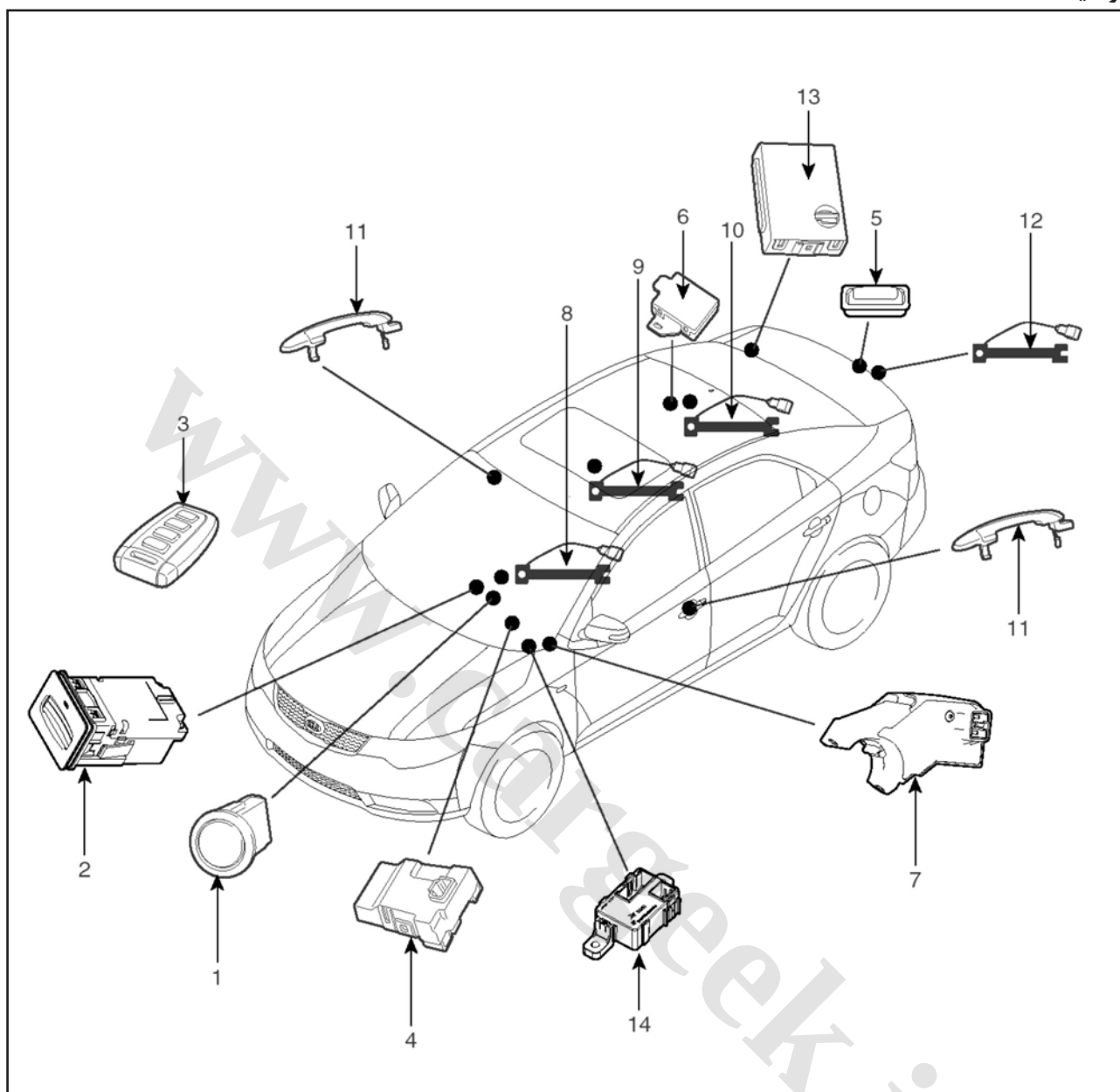
- ۱- سرباطری منفی (-) را بردارید.
- ۲- قاب پایین (A) را جدا کنید. (به کتاب تعمیرات بدنه - قاب پایین رجوع نمایید.)
- ۳- بیزر (A) را پس از شل کردن مهره باز کنید و اتصال ۲P را جدا سازید.

نصب

- ۱- اتصال را وصل و بیزر را نصب کنید.
- ۲- قاب پایینی را سوار کنید.

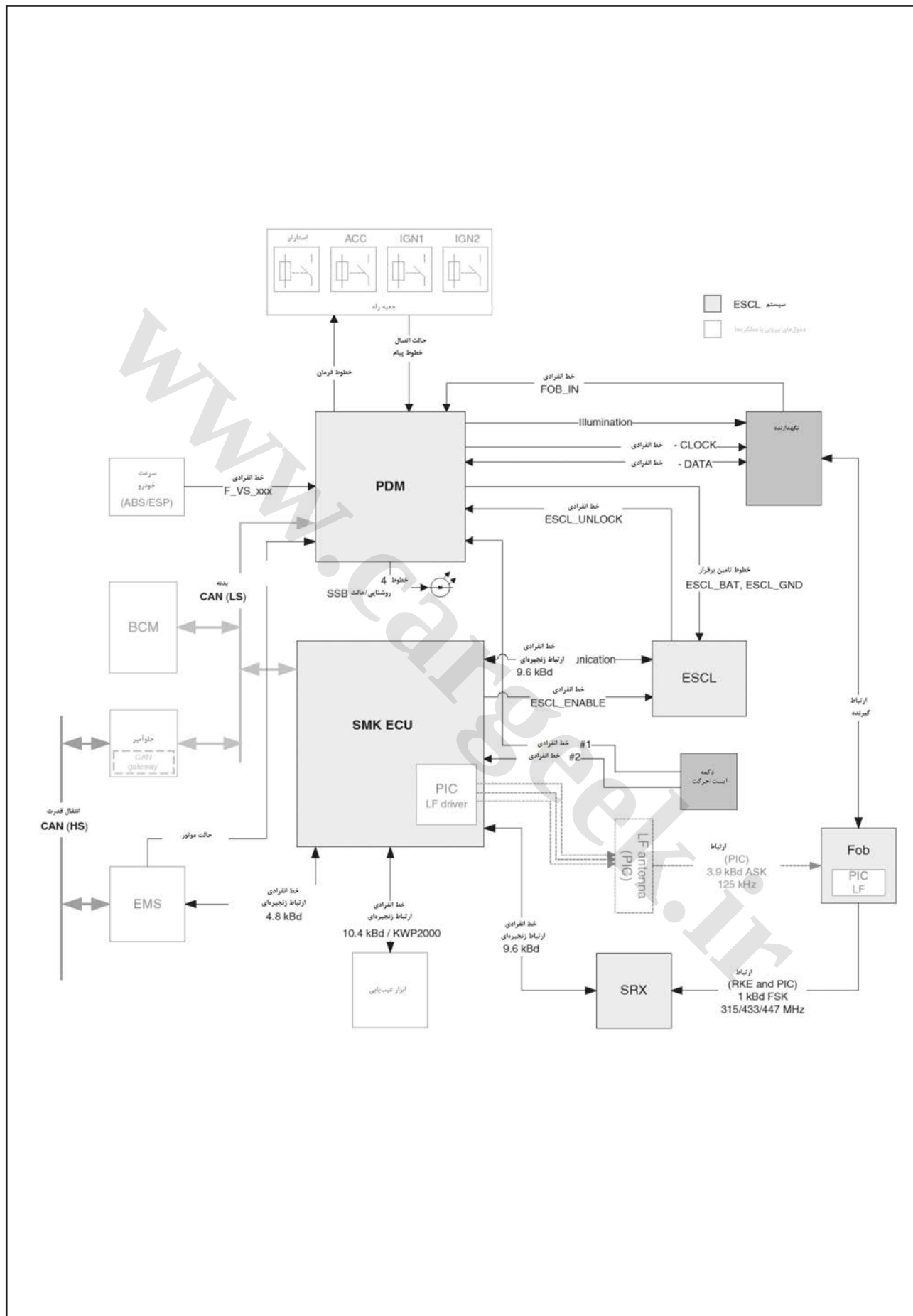


دکمه راهاندازی موتور
موقعیت قطعه



- ۸- آنتن داخلی ۱
- ۹- آنتن داخلی ۲
- ۱۰- آنتن داخلی ۳
- ۱۱- دستگیره و آنتن در
- ۱۲- آنتن سپر
- ۱۳- واحد سوئیچ هوشمند
- ۱۴- جعبه رله PDM

- ۱- کلید ایست حرکت (SSB)
- ۲- جا کلیدی FOB
- ۳- کلید FOB
- ۴- PDM (واحد توزیع برق)
- ۵- کلید در صندوق
- ۶- گیرنده RF
- ۷- قفل برقی فرمان (ESCL)



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
- کنترل رله‌های خارجی برای پایه‌های $IGN_1/ACC/IGN_2$ 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)
- نمایش وضعیت خودرو از طریق LED یا پیام ساده روی نمایشگر
- عملکرد سامانه ضد سرقت توسط ارتباط گیرنده LF بین کلید FOB و جا کلیدی
- ساختار پرمصرفیت 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 در سیستم جداگانه‌ای مشخص شده‌اند.

عملکرد اصلی سیستم

- قفل/باز کردن فرمان با ESCL
- قطع و وصل پایه‌های $IGN_1/ACC/IGN_2$
- 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، اعتبارسنجی 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.

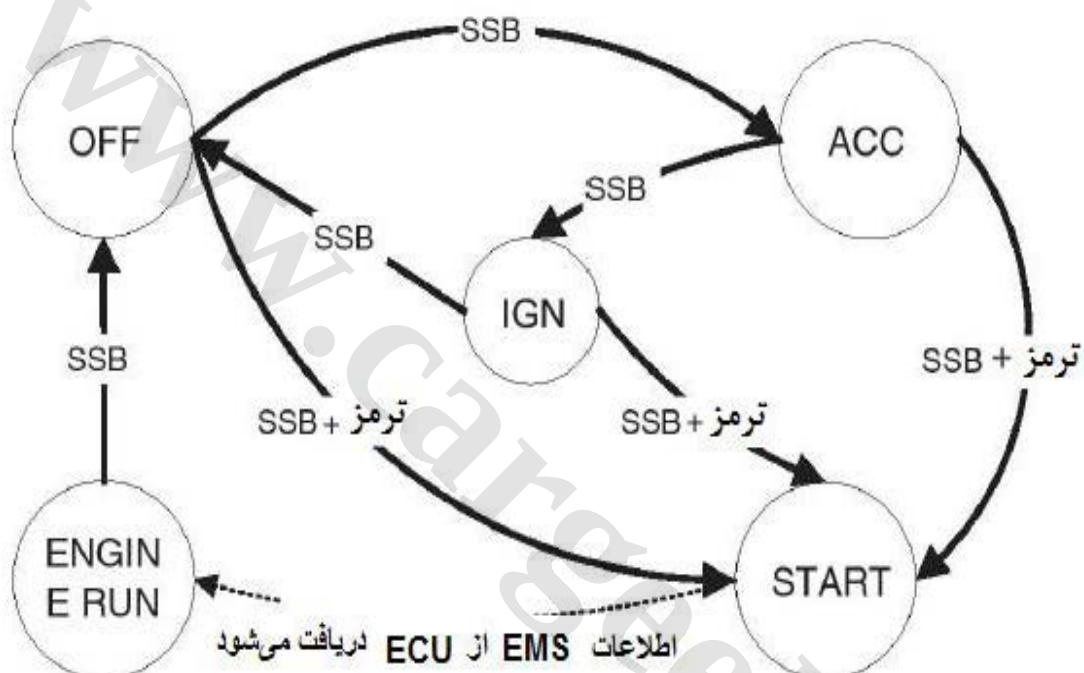
راننده می‌تواند دکمه SSB را درست پس از شروع این کارهای پیاپی رها نماید. پس از ارسال پاسخ مثبت سامانه بازرسی ضد سرقت، سیستم استارت موتور را راه‌اندازی می‌کند و با برقراری ارتباط با EMS روشن شدن موتور را برای رها کردن استارت بررسی می‌کند.

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 امکان‌پذیر 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، اعتبارسنجی 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

موقعیت IGN.	موقعیت دسته دنده						
	موقعیت P			موقعیت N		دیگر موقعیت‌ها (D or R)	
	فشار	ترمز + فشار	بیش از 1HR	فشار	ترمز + فشار	Push	ترمز + 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 بی سیم

امواج الکترو مغناطیسی برای تبادل اطلاعات بین خودرو و FOB مورد استفاده قرار می گیرد و دو نوع کلید RKE می تواند سیستم BES را تکمیل کند:

- سوئیچ ساده RKE

- سوئیچ هوشمند FOB

در حین کار سیستم BES همیشه با FOB کلید هوشمند در تعامل است.

گیرنده، فرستنده و آنتن های مورد نیاز ارتباط بین FOB و خودرو بسته به کارایی و ناحیه کاری تفاوت دارند.

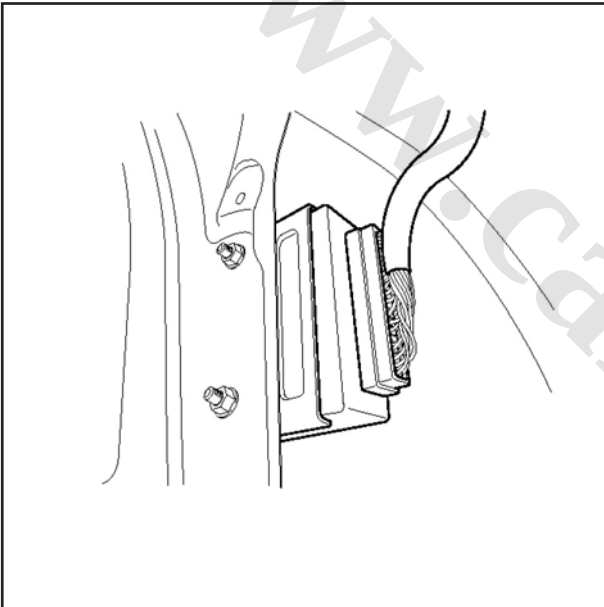
عملکردهای سوئیچ هوشمند و RKE در مدارک جداگانه هستند.

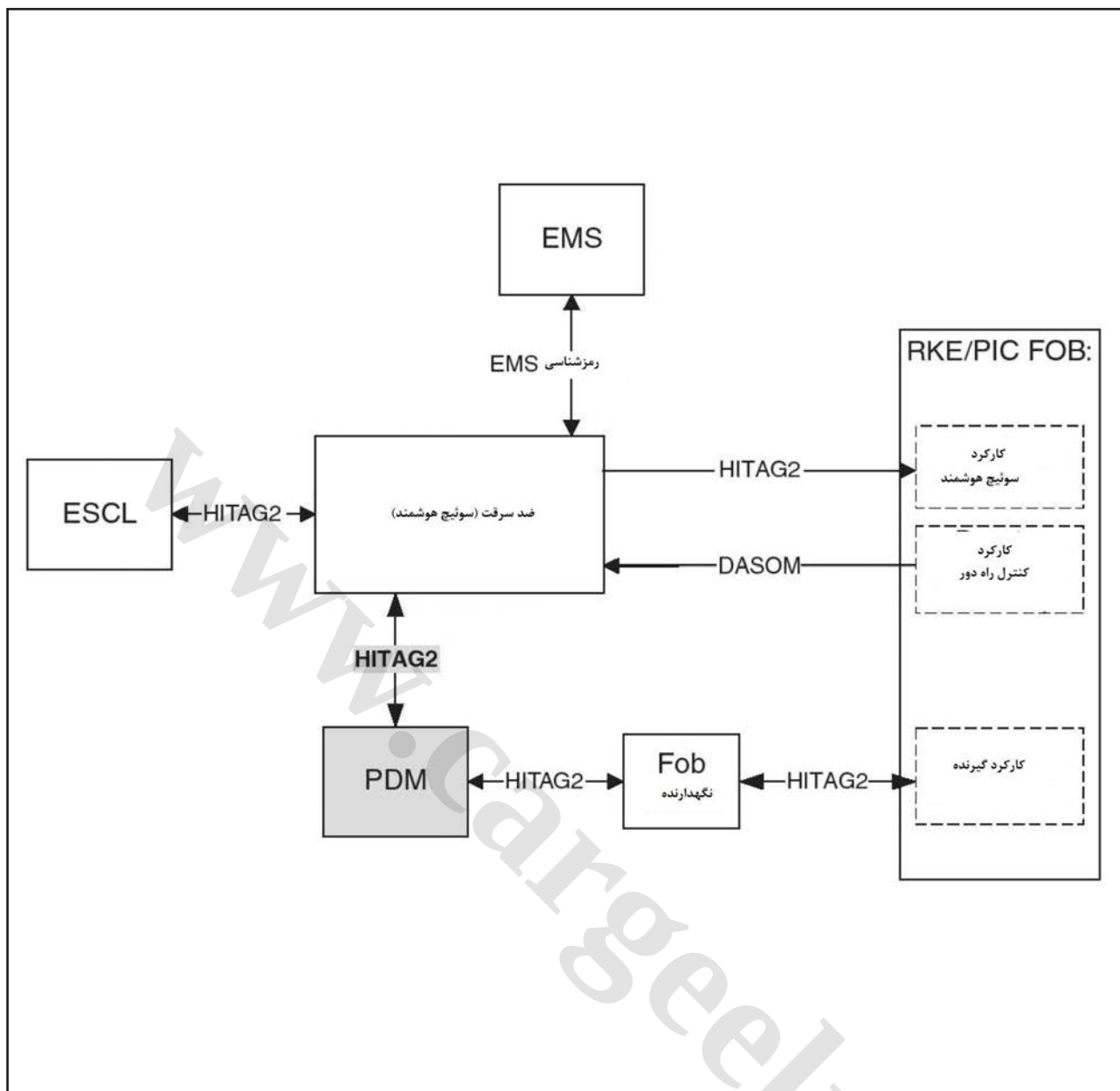
برای اطلاعات بیشتر در مورد عملکرد سوئیچ هوشمند به سیستم سوئیچ هوشمند مراجعه کنید.

سوئیچ هوشمند

سوئیچ هوشمند SMK تمام کارهای مرتبط با موارد زیر را مدیریت می کند:

- 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 بیزی

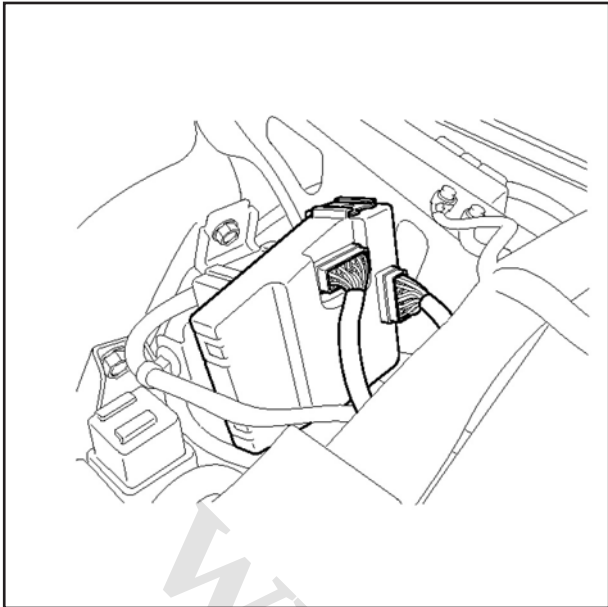




این واحد به عنوان کارفرمای کل سیستم رفتار می کند. مثلاً در کاربرد سوئیچ هوشمند دسترسی، قفل شدن و اعتبارسنجی خودکار برای قطع و وصل شدن فرمان برقی ESCL گرد آمده اند.

این واحد اطلاعات وضعیت خودکار را از واحدهای دیگر (سرعت خودرو، بوق هشدار، وضعیت باز و بست در راننده و ...) جمع آوری می کند، ورودی ها را می خواند (مثلاً SSB، دکمه پارک و کلید موقعیت پارک) و خروجی ها را در ارتباطات با دیگر ابزارها از طریق شبکه CAN علاوه بر خط ارتباطی برقرار می سازد.

عیب یابی و رمزدهی اجزاء سیستم BES نیز با سوئیچ هوشمند SMK مدیریت می شود.



PDM

PDM کارهای مربوط به کنترل برقی برای رله‌های بیرونی ACC، IGN^۱ و IGN^۲ 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.

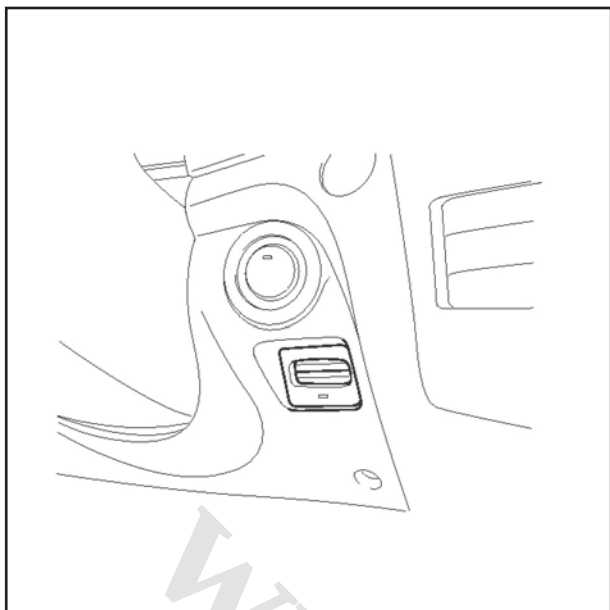
PDM روشنایی SSB را علاوه بر نشان دادن حالت سیستم که دارای دو LED با رنگ‌های مختلف است، کنترل می‌کند.

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 ESCL را قطع کند. رله‌های IGN^۲ و IGN^۱ قبل از خرابی حافظه باقی هستند و راننده می‌تواند برق پایه‌ها را با زدن متوالی 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 شبکه 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.



جا کلیدی FOB

این واحد برای اعتبارسنجی گیرنده استفاده می‌شود. در صورت وجود (SMK) سوئیچ هوشمند در خودرو، اعتبارسنجی گیرنده هنگام خرابی اعتبارسنجی غیر فعال FOB (از دست دادن پیوند RF یا LF موتور با FOB) لازم است.

جا کلیدی FOB شکافی است که FOB در آن قرار می‌گیرد. FOB 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.

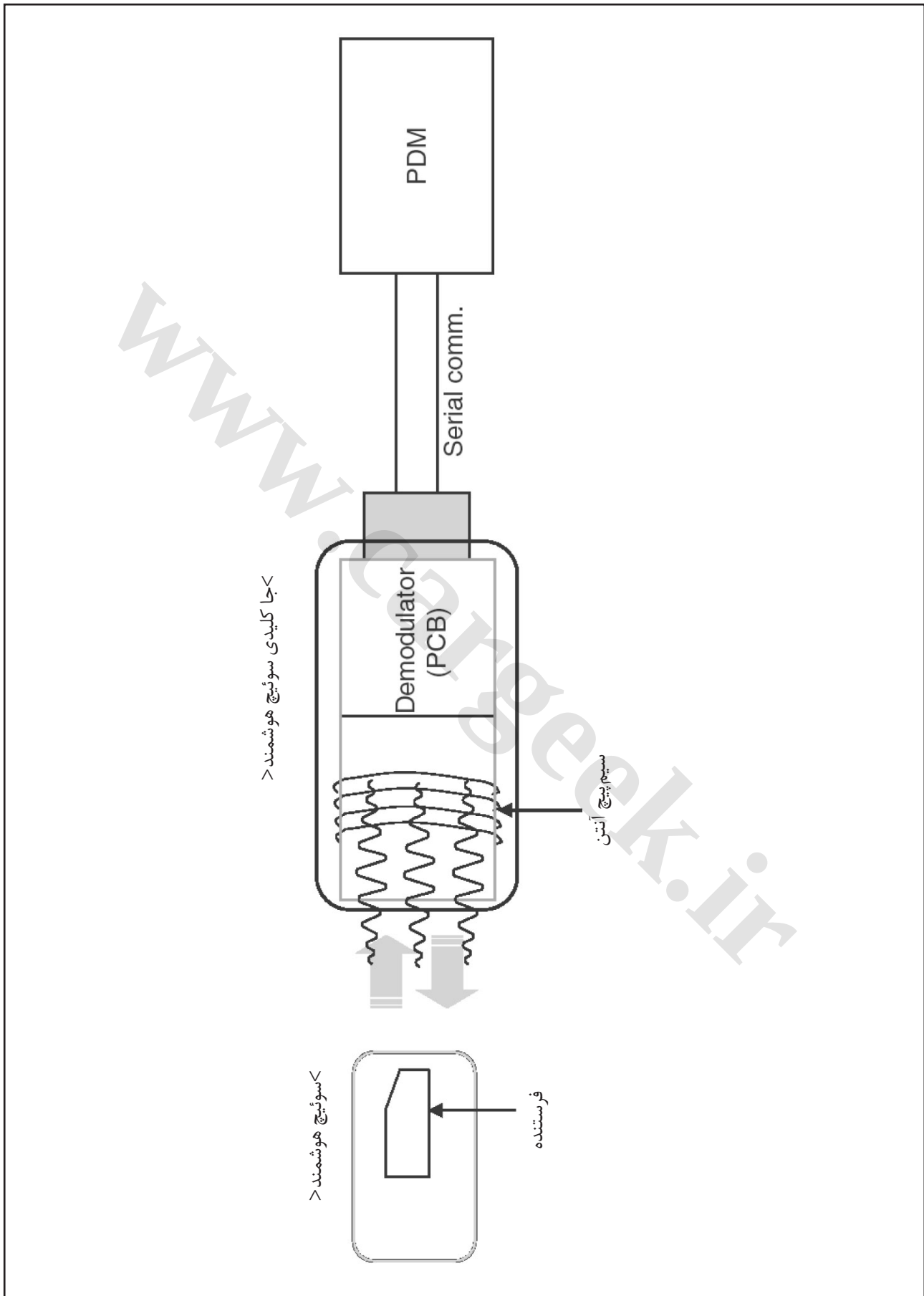
برق تغذیه جا کلیدی FOB فقط اگر ارتباط با PDM برقرار شود فعال می‌گردد.

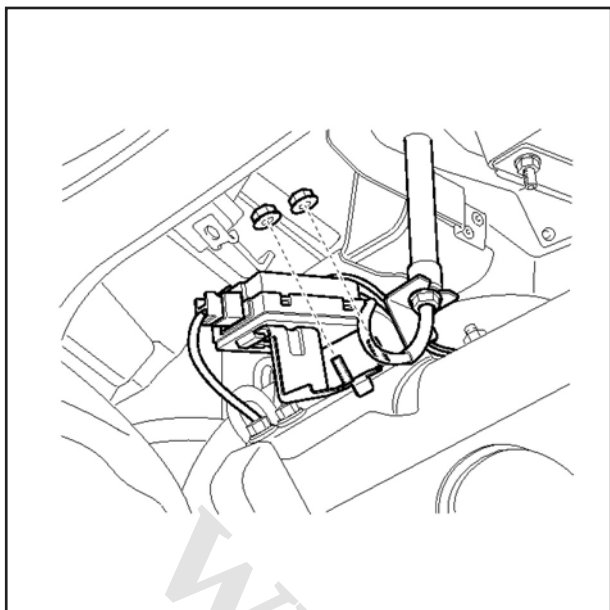
جا زدن FOB در جا کلیدی و ارتباط با گیرنده صرف نظر از نحوه جا زدن FOB در جا کلیدی ایجاد می‌شود (دکمه روبه بالا یا پایین).

ابزاری نورانی نیز برای روشنایی جا کلیدی تعبیه شده که تحت فرمان PDM است.

کارهای اصلی جا کلیدی FOB عبارتند از:

- جایگاه پایه گیرنده
- قفل مکانیکی FOB
- روشنایی





گیرنده بیرونی (SRX)

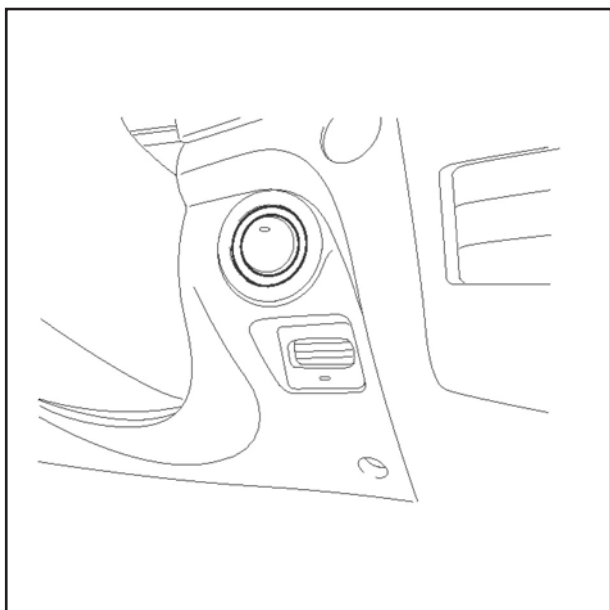
داده‌های انتقالی توسط RKE یا FOB سوئیچ هوشمند با گیرنده RF بیرونی به نام SRX دریافت می‌شود. این گیرنده با توجه به الکترونیک، اتصال محفظه و نرم‌افزار همانی خواهد بود که برای SMK کاربرد دارد. این گیرنده به SMK از طریق خط ارتباط زنجیره‌ای (سریال) متصل شده‌است.

رله‌ها و پایه‌های اتصال استارتر

رله‌ها برای قطع و وصل پایه‌های $IGN_2/ACC/IGN_1$ مورد استفاده قرار می‌گیرند. رله‌های عادی باز تحت فرمان PDM هستند و در داخل اتاق یا محفظه موتور بسته به طراحی خودرو نصب می‌شوند.

فقط یک سیم پیچ رله به خروجی‌های پایه PDM وصل شده‌است.

آن رله‌ها در برگیرنده مقاومتی موازی با سیم پیچ هستند تا از اثرات گذرا طی ارتباط بکاهند.



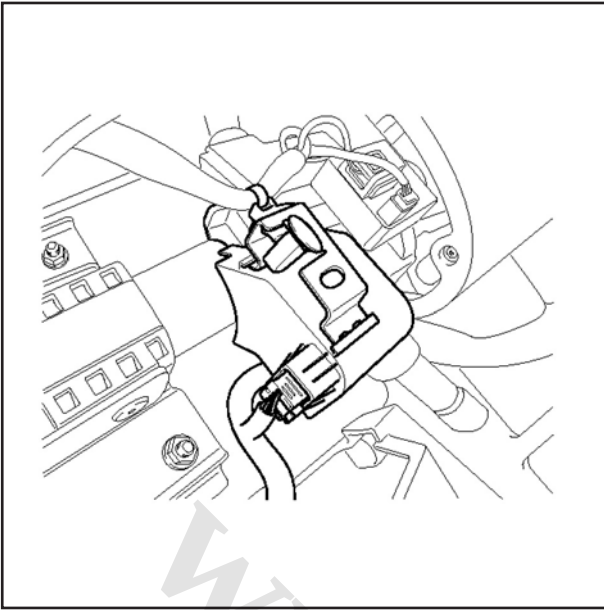
کلید استارت/ایست (SSB)

دکمه تک مرحله فشاری جهت بهره‌برداری از خودرو برای راننده پیش‌بینی شده‌است. 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 ایمنی مورد نیاز، ESCL توسط دو واحد مستقل PDM و SMK 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 غیر منتظره در خودروی در حال حرکت جلوگیری می‌نماید.

روند وضعیت (چگونگی) سیستم BES

سیستم در وضعیت کد گرفته است.

سیستم BES در مُد کد گرفته می‌تواند بسته به وضعیت پایه‌ها، ESCL و شرایط موتور در ۶ حالت مختلف قرار بگیرد.

شرایط موتور	وضعیت ESCL	وضعیت پایه‌ها	حالت سیستم
خاموش	قفل	خاموش	OFF-LOCKED.۱
خاموش	باز	خاموش	OFF-UNLOCKED.۲
خاموش	باز	ACC	ACC.۳
خاموش	باز	ACC,IGN۲,IGN۱	IGN.۴
راه‌اندازی (استارت)	باز	START,IGN۱	START.۵
روشن	باز	ACC,IGN۲,IGN۱	IGN-ENGINE.۶

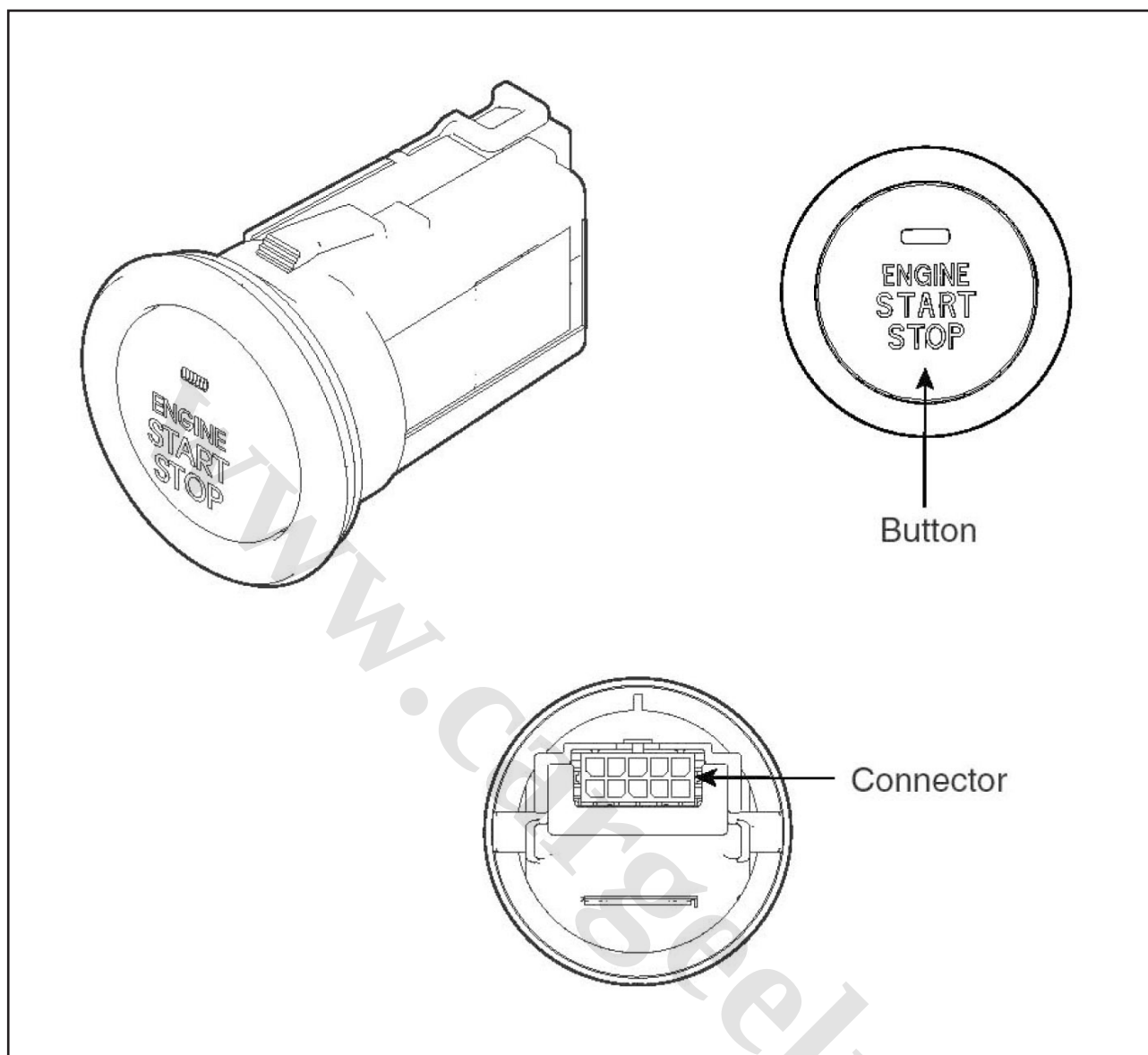
با مراجعه به پایه‌ها، حالت‌های سیستم در جدول بالا همان‌هایی هستند که در سیستم مکانیکی وجود داشت. یک هدف سیستم مکانیکی عبارت است از این که BES اجازه گذر ویژه از [OFF] به [START] را بدون عبور از [ACC] و [IGN]، امکان‌پذیر می‌سازد.

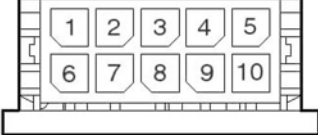
شرایط موتور	وضعیت ESCL	وضعیت پایه‌ها	حالت سیستم
خاموش	باز	خاموش	OFF - UNLOCKED.۱
خاموش	باز	ACC	ACC.۲
خاموش	باز	ACC,IGN۲,IGN۱	IGN.۳
راه‌اندازی	باز	START,IGN۱	START.۴
روشن	باز	ACC,IGN۲,IGN۱	IGN-ENGINE.۵

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.



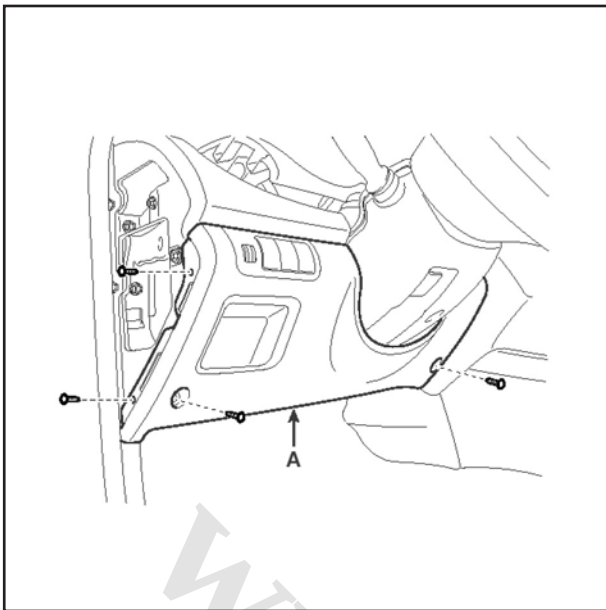
دکمه استارت/ایست
قطعه



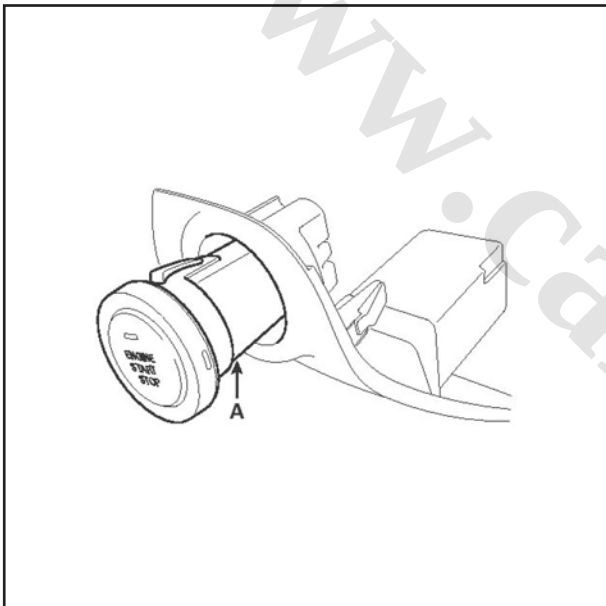
اتصال ۱۰ پینی				
شماره پین	شرح	شماره پین	شرح	
۱	دکمه استارت/ایست کلید ۱ (PDM)	۶	باتری	
۲	روشنایی باتری	۷	کلید ۲ دکمه استارت/ایست (PDM)	
۳	LED کهربایی دکمه استارت/ایست	۸	LED آبی دکمه استارت/ایست (PDM)	
۴	منفی روشنایی دکمه استارت/ایست	۹	رئوستا	
۵	تغذیه روشنایی دکمه استارت/ایست (PDM)	۱۰	-	

بازکردن

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

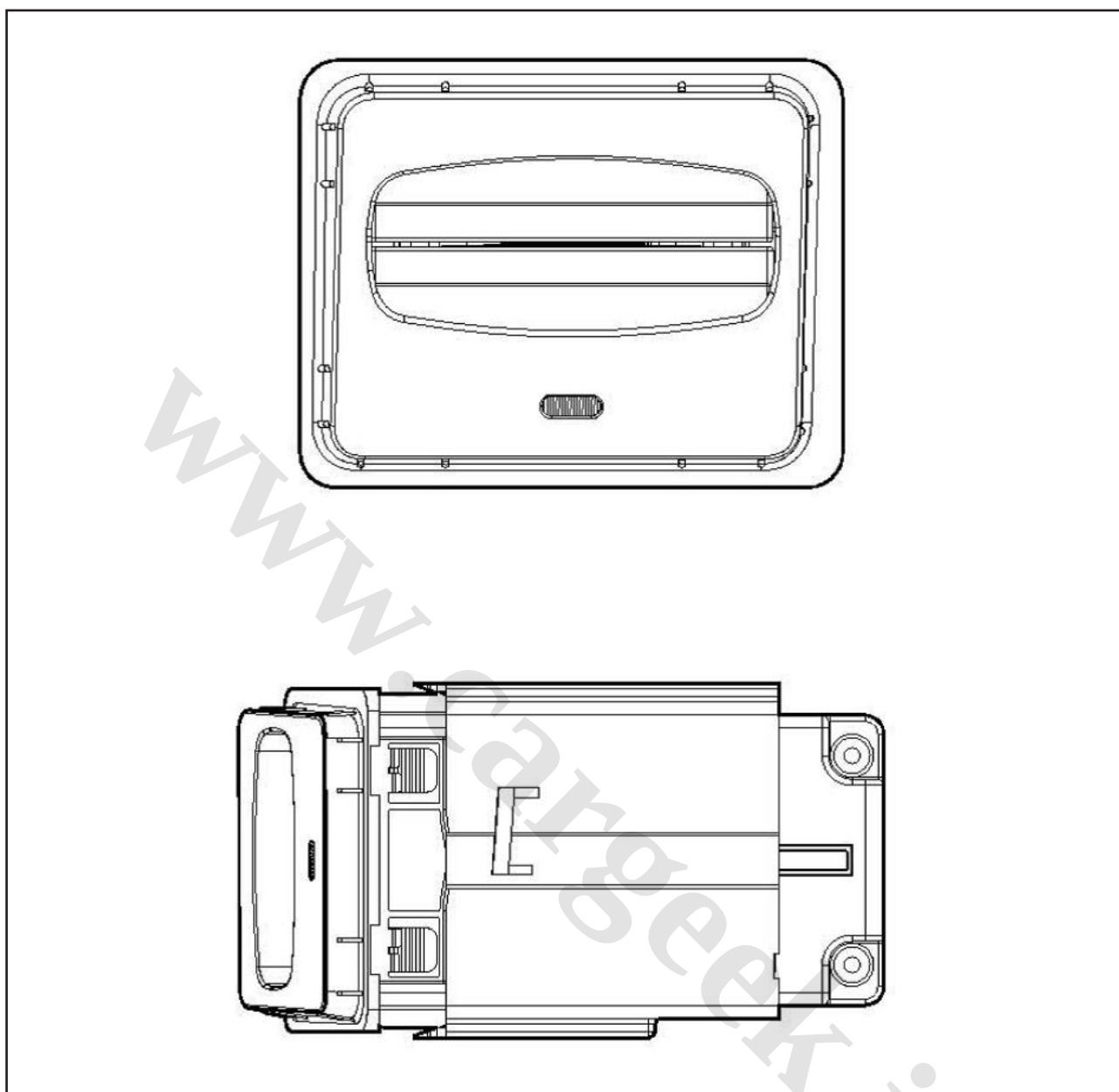


- ۳- دکمه استارت/ایست (A) را از قاب زیر پا جدا کنید.

**نصب**

- ۱- کلید استارت/ایست را سوار کنید.
- ۲- روکش دکمه استارت/ایست را ببندید.

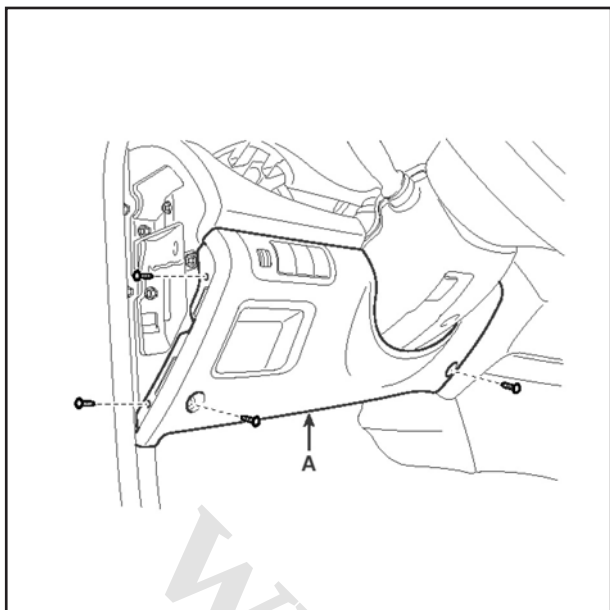
جاکلیدی FOB
قطعه



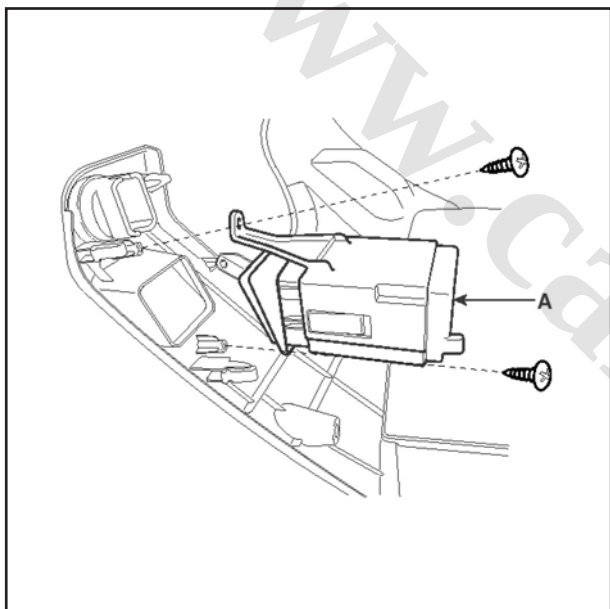
اتصال ۱۰ پینی	۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰									
	شماره پین	شرح	شماره پین	شرح						
	۱	-	۶	باتری						
	۲	ساعت سیستم ضد سرقت	۷	داده‌های سیستم ضد سرقت						
	۳	روشنایی جاسوییچی (PDM) (نگهدارنده)	۸	باتری روشنایی						
	۴	-	۹	جارتن (PDM) (FOB)						
	۵	بدنه	۱۰	-						

باز کردن

- ۱- سرباطری منفی (-) را بردارید.
- ۲- قاب زیر پا (A) را باز کنید.
(به کتاب تعمیرات بدنه - قاب زیر پا رجوع کنید)



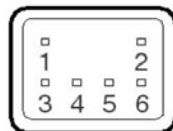
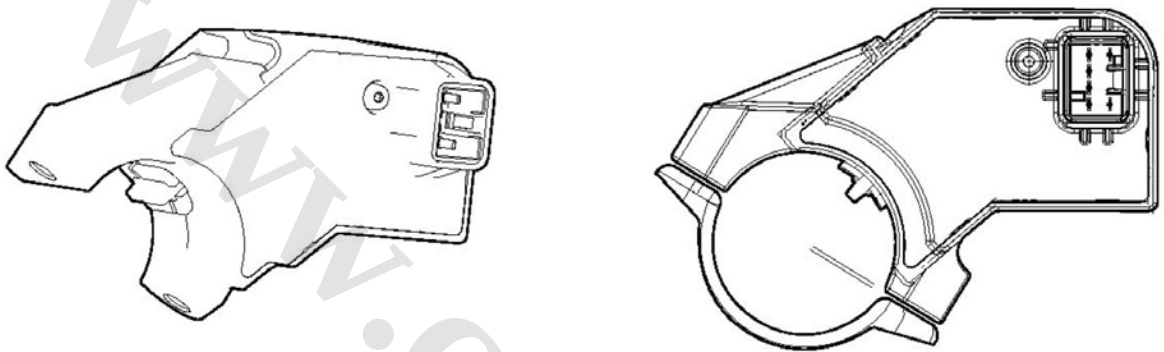
- ۳- نگهدارنده (A) FOB را پس از باز کردن پیچها و اتصالات جدا سازید.



نصب

- ۱- مجموعه نگهدارنده FOB را سوار کنید.
- ۲- قاب پایینی زیر پا را ببندید.

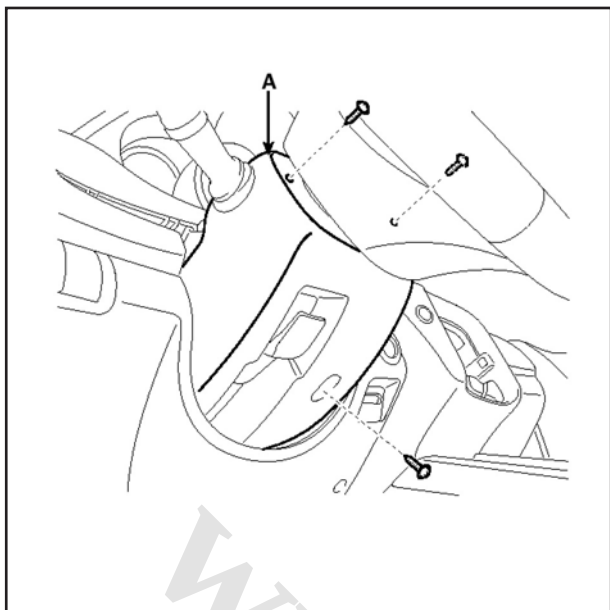
قفل فرمان برقی (ESCL)
قطعه



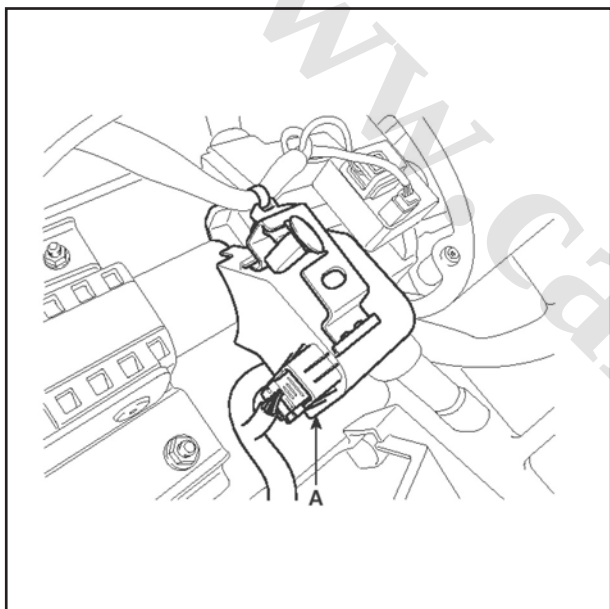
شماره پین	شرح
۱	-
۲	بدنه
۳	تغذیه (۱۲ ولت)
۴	ESCL - درگیر (قفل)
۵	ESCL - باز
۶	خط داده‌ها

بازکردن

- ۱- سرباطری منفی (-) را بردارید.
- ۲- قاب بالایی و پایینی فرمان (A) را پیاده کنید.



- ۳- اتصال قفل فرمان برقی (A) را جدا سازید.



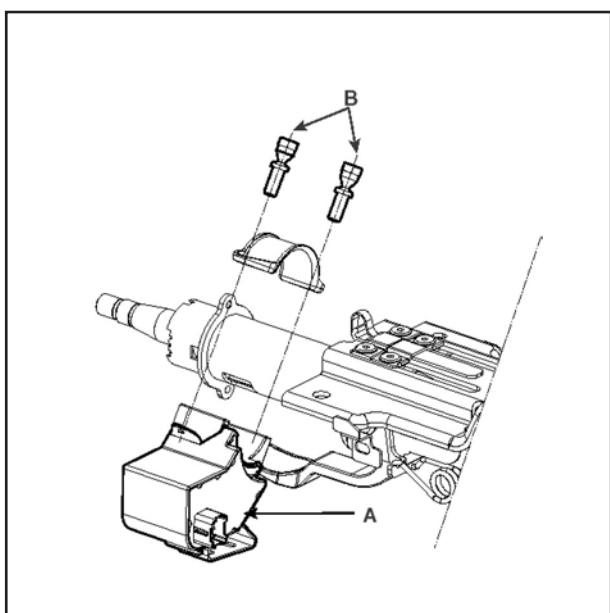
۴. قفل فرمان برقی (A) را پس از جداکردن پیچ‌های بی‌سر (بدون کلگی) پیاده سازید.
- (به سیستم فرمان - ستون و میل فرمان رجوع کنید)

نصب

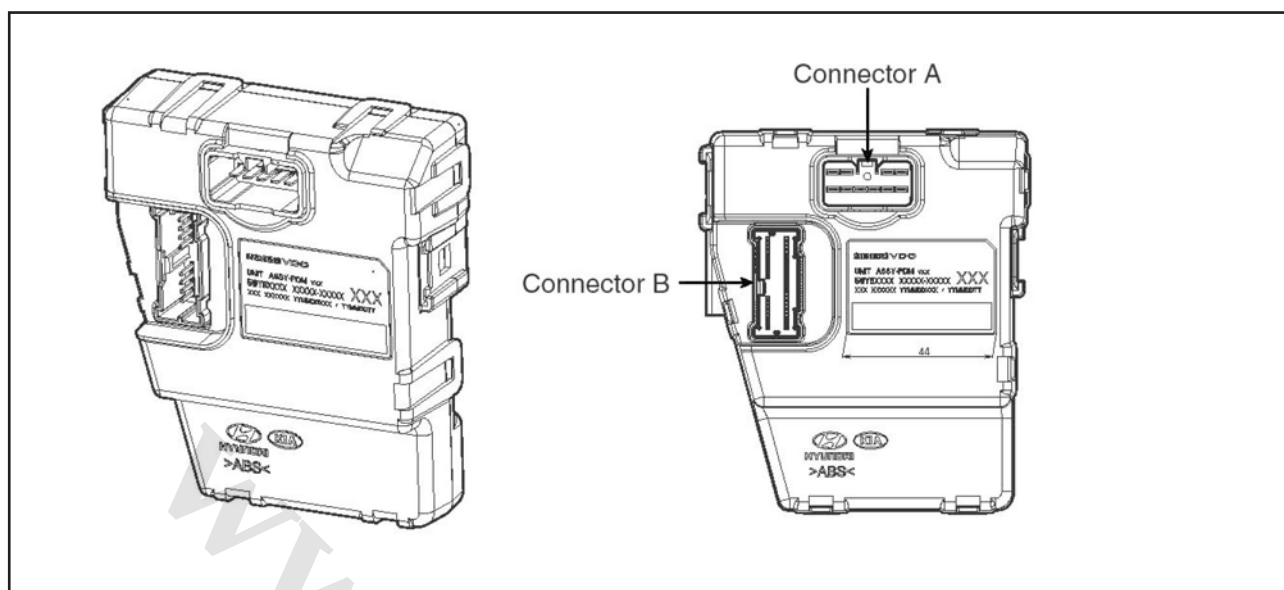
- ۱- قفل برقی فرمان را نصب کنید.
- (به سیستم فرمان - ستون و میل فرمان رجوع کنید).
- گشتاور بستن:

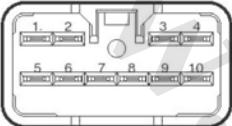
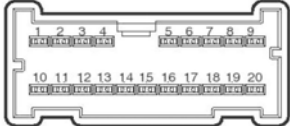
$9.4 \text{ lb.ft} \sim 5$, $1.3 \text{ kgf.m} \sim 0.7$) $13 \text{ N.m} \sim 7$

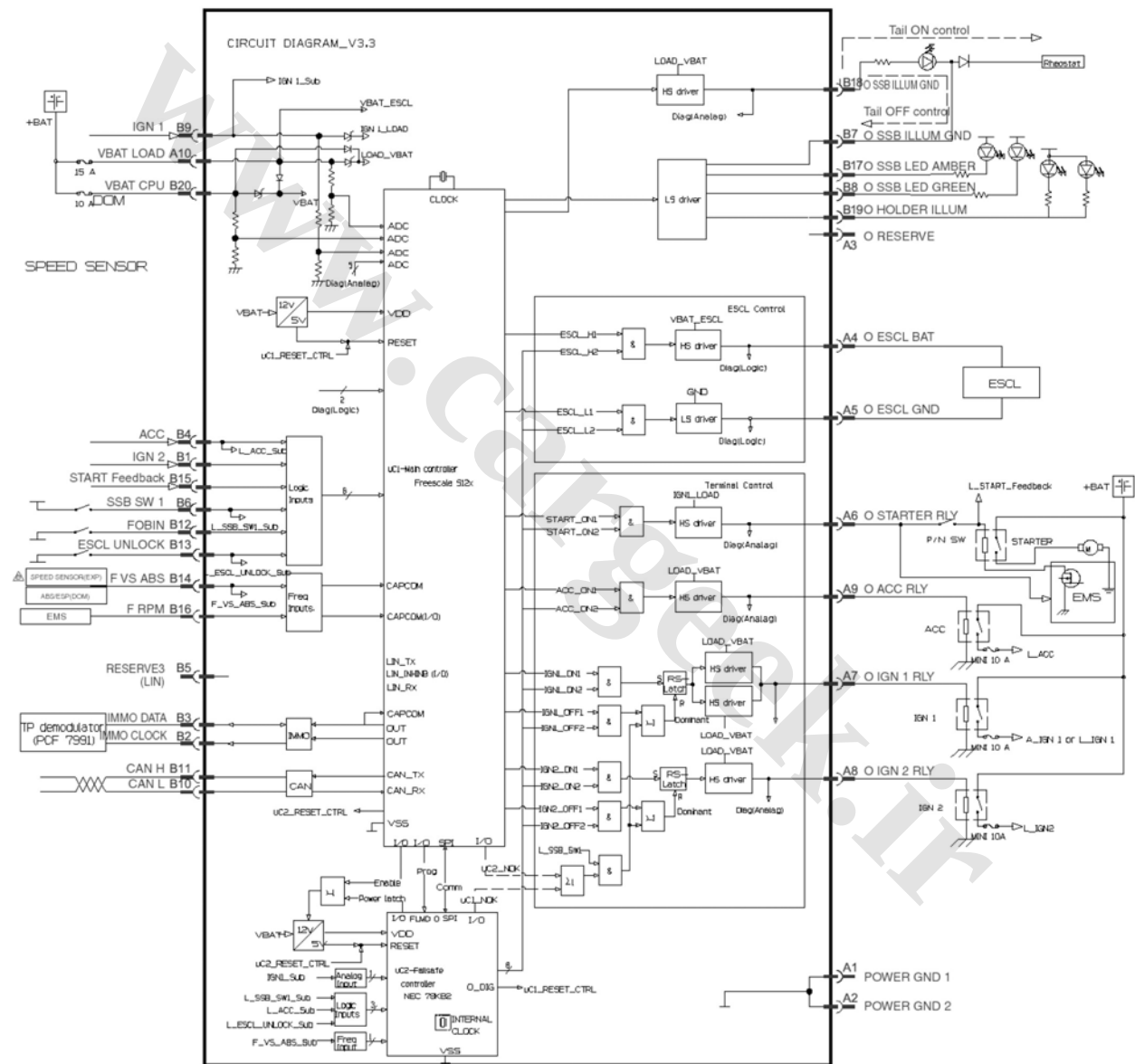
- ۲- ستون فرمان را سوار کنید.



واحد توزیع برق PDM قطعه

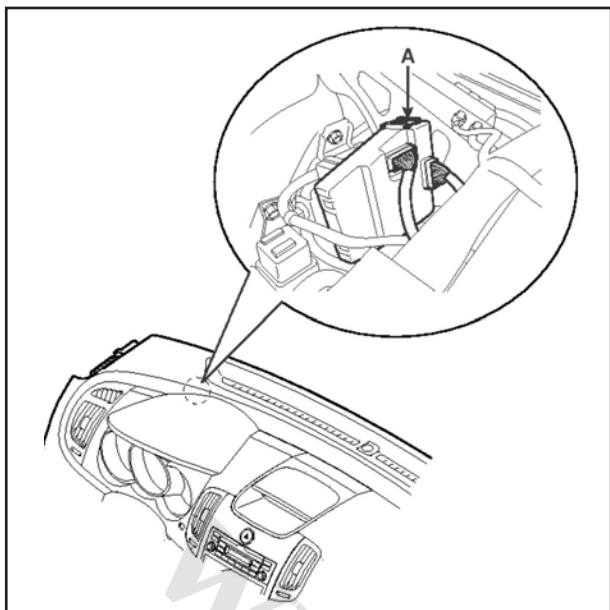


			
شماره پین	اتصال A (۱۰ پین)	اتصال B (۲۰ پین)	
۱	منفی تغذیه ۱	سوئیچ ۲	
۲	منفی تغذیه ۲	ساعت سیستم ضد سرقت	
۳	-	داده‌های سیستم ضد سرقت	
۴	باتری ESCL	ACC	
۵	منفی ESCL	-	
۶	رله استارت	کلید ۱ SSB	
۷	رله سوئیچ ۱	منفی روشنایی SSB	
۸	رله سوئیچ ۲	LED سبز SSB	
۹	رله ACC	سوئیچ ۱	
۱۰	جریان باتری	CAN پایین	
۱۱		CAN بالا	
۱۲		جا رفتن FOB	
۱۳		ESCL باز	
۱۴		سرعت خودرو	
۱۵		باز خورد استارت	
۱۶		داده‌های (RPM)(EMS)	
۱۷		LED کهربایی SSB	
۱۸		برق روشنایی SSB	
۱۹		روشنایی نگهدارنده	
۲۰		باتری CPU	



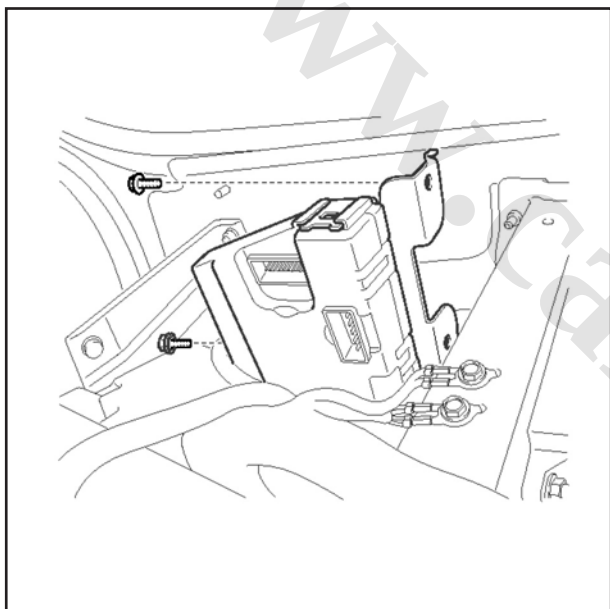
بازکردن

- ۱- سرباطری 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 ببندید.
- ۲- مجموعه ستون فرمان را سوار کنید.

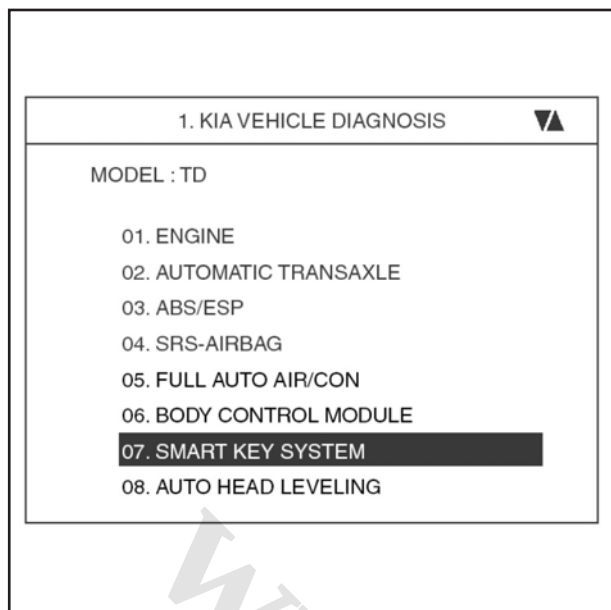


بازرسی

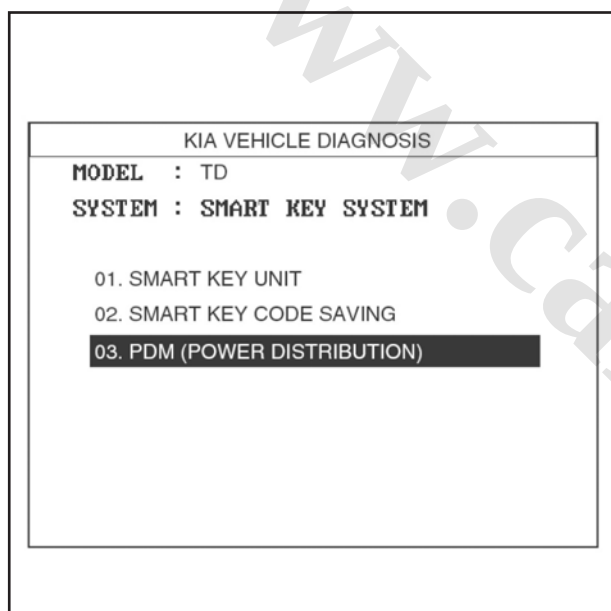
عیب یابی PDM با دستگاه عیب یاب

۱- قابلیت عیب یابی سریع سوئیچ هوشمند با دستگاه عیب یاب (SCAN TOOL) وجود دارد. با دستگاه می توان عملگر را بسته به نیاز راه اندازی و مقدار ورودی/خروجی را پایش کرد و یا خود عیب یابی نمود.

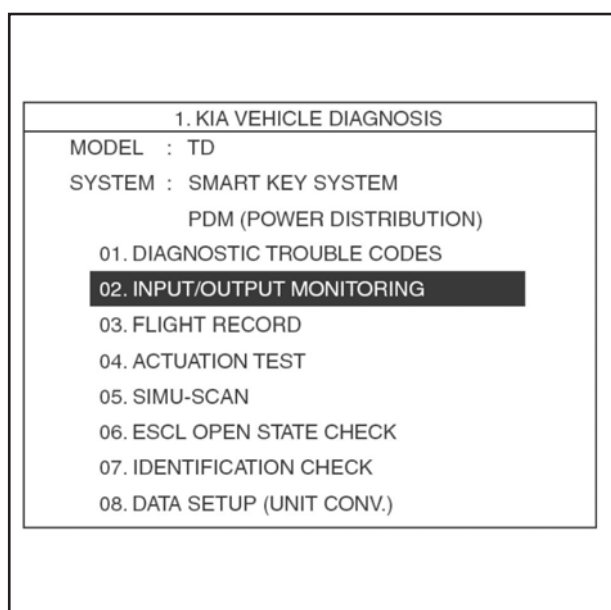
۲- اگر می خواهید PDM را بررسی کنید نوع و سیستم سوئیچ هوشمند (دکمه استارت) را از فهرست انتخاب نمایید.



۳- از فهرست PDM را انتخاب کنید.



۴- اگر می خواهید داده های کنونی PDM را بررسی کنید، گزینه INPUT/OUTPUT MONITORING را انتخاب کنید. این گزینه وضعیت ورودی/خروجی هر واحد را در اختیار قرار می دهد.



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	
IGN1 INPUT	OFF	
IGN2 INPUT	ON	
FOB IN SWITCH	OFF	
START RELAY MONI.INPUT	ON	

FIX PART FULL HELP GRPH BCRD

۵- اگر می‌خواهید کارکرد داده‌های PDM را بررسی نمایید گزینه ACTUATION TEST را انتخاب کنید.

1. KIA VEHICLE DIAGNOSIS	
MODEL :	TD
SYSTEM :	
SMART KEY SYSTEM	
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.)	

1.5 ACTUATION TEST		01/08
SSB EMBER LED		
DURATION	UNTIL STOP KEY	
METHOD	ACTIVATION	
CONDITION	IG.KEY ON ENGINE OFF	
PRESS [STRT], IF YOU ARE READY ?		
STRT	STOP	

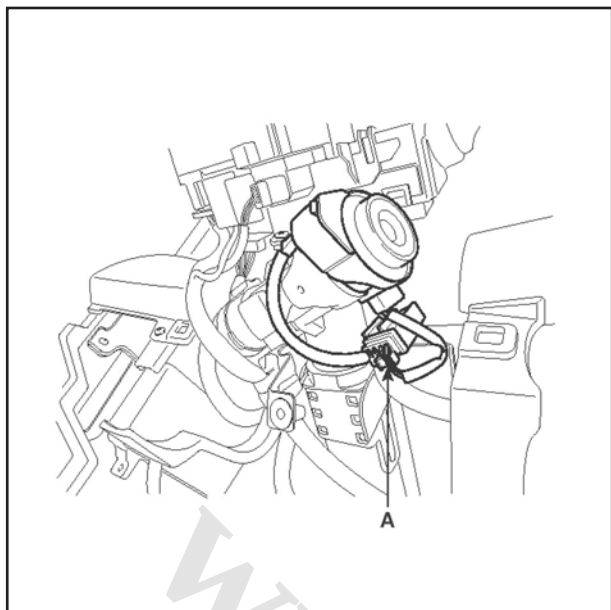
داده‌های کنونی ورودی/خروجی

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 (IGN۱)	OFF/ON
۶	ورودی سوئیچ (IGN۲)	OFF/ON
۷	جا رفتن FOB	آزاد/ جارفته
۸	ورودی پایش رله استارت	
۹	خروجی LED کهربایی SSB	OFF/ON
۱۰	خروجی LED آبی SSB	OFF/ON
۱۱	خروجی روشنایی نگهدارنده FOB	OFF/ON
۱۲	خروجی روشنایی SSB	OFF/ON
۱۳	خروجی رله ACC	OFF/ON
۱۴	خروجی رله سوئیچ (IGN۱)	OFF/ON
۱۵	خروجی رله سوئیچ (IGN۲)	OFF/ON
۱۶	خروجی S۱ رله استارت	OFF/ON
۱۷	خروجی باتری ESCL	OFF/ON
۱۸	خروجی منفی ESCL	OFF/ON
۱۹	ولتاژ باتری CPU	V
۲۰	دور موتور	۱,۰*DATA
۲۱	ACC رله SCB	OFF/ON
۲۲	SCB رله سوئیچ (IGN۱)	OFF/ON
۲۳	SCB رله سوئیچ (IGN۲)	OFF/ON
۲۴	SCB رله استارت	OFF/ON
۲۵	قطعی رله SCC	OFF/ON
۲۶	قطعی رله سوئیچ (IGN۱)	OFF/ON
۲۷	قطعی رله سوئیچ (IGN۲)	OFF/ON
۲۸	ACC خروجی SCB	OFF/ON
۲۹	SCB خروجی سوئیچ (IGN۱)	OFF/ON
۳۰	SCB خروجی سوئیچ (IGN۲)	OFF/ON
۳۱	SCB خروجی استارت	OFF/ON
۳۲	ACC خروجی SCG	OFF/ON
۳۳	SCG خروجی سوئیچ (IGN۱)	OFF/ON
۳۴	SCG خروجی سوئیچ (IGN۲)	OFF/ON
۳۵	SCG خروجی استارت	OFF/ON



آزمون راه اندازی

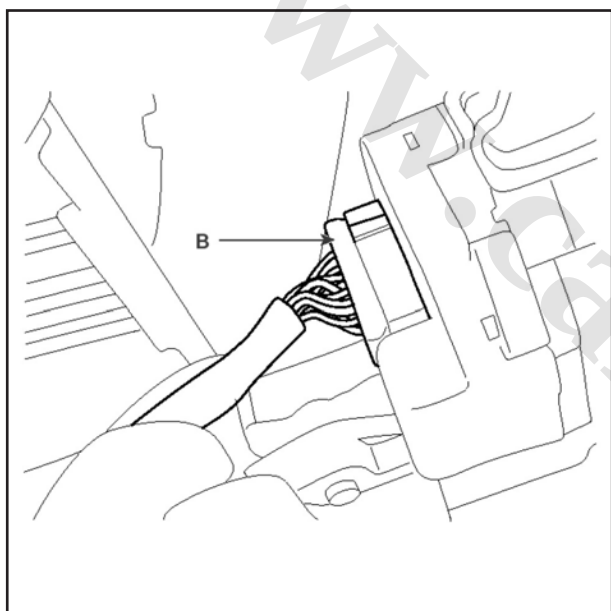
شماره	شرح
۱	SSB LED کهربایی
۲	SSB آبی LED
۳	روشنایی نگهدارنده FOB
۴	SSB روشنایی
۵	خروجی ACC
۶	خروجی IGN _۱
۷	خروجی IGN _۲
۸	خروجی استارت
۹	انجام بررسی گشایش ESCL



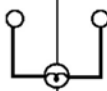
مجموعه سوئیچ

بازرسی

۱- اتصال سوئیچ (B) و اتصال کلید هشدار (A) را از زیر ستون فرمان جدا سازید.

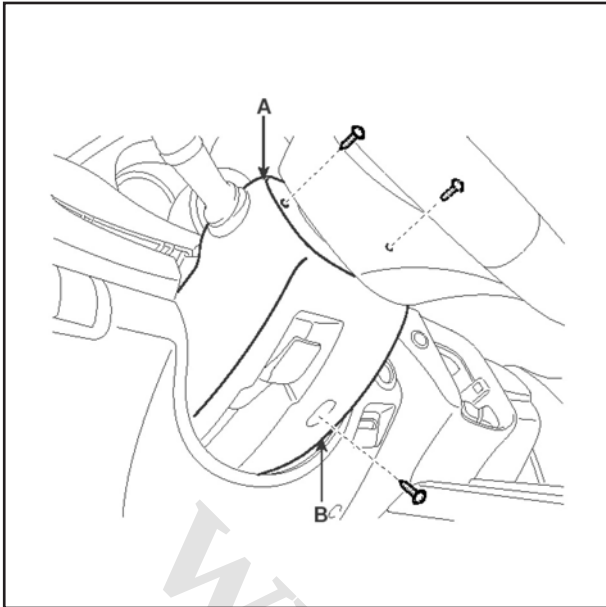


۲- پیوستگی (ارتباط) بین پایه‌ها را بررسی کنید.
۳- اگر پیوستگی مشخص نیست، کلید را عوض کنید.

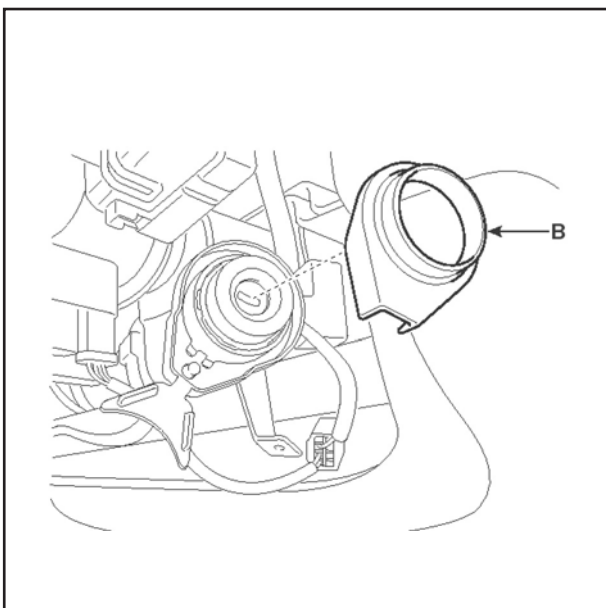
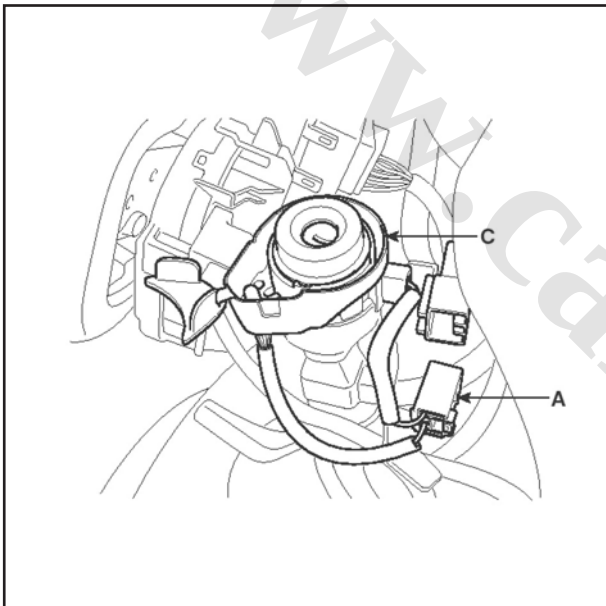
TERMINAL ترمینال		IGNITION SWITCH (B) کلید روشنایی (B)						STEERING نفرنگ		KEY WARNING SWITCH (A) کلید هشدار (A)		KEY-HOLE ILLUMINATION(A) روشنایی جا سوئیچی (A)	
		2	4	6	5	3	1	TRAVEL سفر	TRAVEL سفر	5	6	3	4
POSITION موقعیت	LOCK قفل	REMOVAL حذف								LOCK قفل			
	ACC روشن									LOCK قفل	UNLOCK باز		
	روشن												
	START استارت												

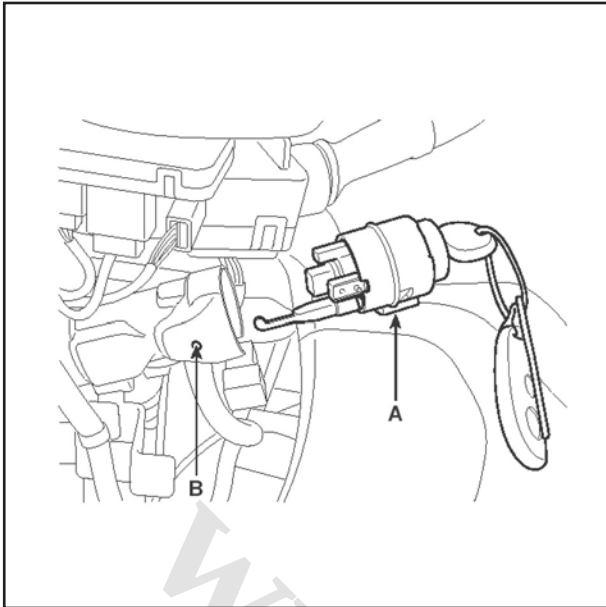
بازکردن

- ۱- سرباطری منفی (-) را بردارید.
- ۲- قاب بالا و پایین فرمان (A) را باز کنید.



- ۳- کلید هشدار سوئیچ و چراغ روشنایی (C) را پس از جداکردن اتصال (A) و طلق روشنایی (B) درآورید.





۴- در صورت لزوم مغزی سوئیچ (A) را پس از فشردن پین قفل (B)، با کلید در ACC جدا کنید.

نصب

- ۱- مغزی سوئیچ را ببندید.
- ۲- کلید هشدار و کلید چراغ روشنایی را نصب کنید.
- ۳- سوئیچ را سوار کنید.
- ۴- قاب‌های فرمان را سوار کنید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

فرم نظرات و پیشنهادات



نام و نام خانوادگی :

تاریخ :

نام و کد نمایندگی مجاز :

تلفن تماس :

نقطه نظرات :

www.cargeek.ir

امضاء:.....

www.cargeek.ir



کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج، نیش خیابان داروپخش، شرکت بازرگانی سایپادک
www.saiyadak.org