

# TIBA

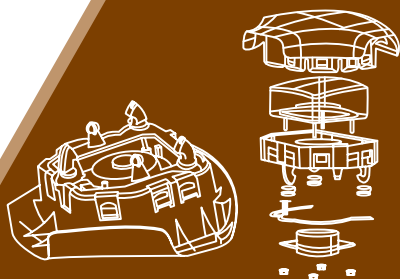


[www.iranecu.ir](http://www.iranecu.ir)

## تیبا

• راهنمای تعمیرات

کیسه هوا (ایربگ)



بسمه تعالی

تیا

راهنمای تعمیرات و سرویس

کیسه هوا (ایربگ)

www.iranecu.ir

## فهرست

|    |                                                                |
|----|----------------------------------------------------------------|
| ۵  | پیشگفتار                                                       |
| ۹  | کیسه هوای خودرو                                                |
| ۱۱ | پیش هشدارها                                                    |
| ۱۳ | کنترل دستگاه فعال کننده                                        |
| ۱۴ | واحد کنترل الکترونیکی کیسه هوا                                 |
| ۱۵ | اجزاء مدول کیسه هوای تعبیه شده برای محافظت راننده (DAB)        |
| ۱۸ | پیاده و سوار کردن کیسه هوای تعبیه شده برای محافظت راننده (DAB) |
| ۲۰ | معرفی اجزا سیستم کیسه هوای تعبیه شده برای سرنشین جلو (PAB)     |
| ۲۱ | عملکرد کیسه تعبیه شده برای سرنشین جلو                          |
| ۲۳ | ترتیب سوار کردن مدول کیسه هوا                                  |
| ۲۴ | پیاده کردن کیسه هوای تعبیه شده برای سرنشین جلو (PAB)           |
| ۲۵ | سوار کردن کیسه هوای تعبیه شده برای سرنشین جلو (PAB)            |
| ۲۸ | مسیر عیب یابی                                                  |

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



## جدول اختصارات

| Explanation | Term or Abbreviation                                               |
|-------------|--------------------------------------------------------------------|
| ACS         | Airbag Cut Off Switch                                              |
| AOL         | Airbag Off Lamp                                                    |
| EEPROM      | Electrically Erasable Programmable Read Only Memory (Non-Volatile) |
| BPT         | Belt Pretensioner                                                  |
| Dr          | Driver                                                             |
| Ps          | Passenger                                                          |
| AOT         | Autonomous Operating Time                                          |
| NDE         | Near Deployment Event                                              |
| AWL         | Airbag Warning Lamp                                                |
| ACU         | Airbag (Electronic) Control Unit                                   |
| Crash Out   | Crash Output                                                       |
| DAB         | Driver Airbag                                                      |
| PAB         | Passenger Airbag                                                   |
| RAM         | Random Access Memory (volatile)                                    |
| ROM         | Read only memory( Non volatile)                                    |
| SRS         | Supplemental Restraint System                                      |
| $\mu$ C     | Microcontroller                                                    |
| SRE SLE     | Siemens Restrain Electronic Smart Light Enhanced                   |
| SRSCM       | Supplemental Restraints System Control Module                      |
| TBD         | To Be Defined                                                      |
| TBA         | To Be Assigned                                                     |



## پیش هشدارهائی برای سیستم ایمنی و محافظت تعبیه شده (SRS) «کیسه هوا»

سیستم ایمنی و محافظت (SRS) در جهت تکمیل عملکرد کمر بند ایمنی طراحی شده تا کمک کند خطر یا شدت آسیب به راننده و مسافر کاهش یابد. این کار با فعال شدن و باز شدن کیسه ی هوای راننده ، مسافر و نیز پیش کشنده ی کمربندهای ایمنی در برخی تصادفات از جلو انجام می پذیرد.

سیستم محافظت و ایمنی تعبیه شده مانند «کیسه هوا» همراه با کمر بند ایمنی به کم کردن شدت خطر جراحات راننده و سرنشین جلو در بعضی از انواع تصادفات کمک میکند.

### سیستم ایمنی و محافظت کیسه ی هوا:

شامل کیسه ی هوای راننده است که در وسط غربلیک فرمان جاسازی شده و نیز کیسه ی هوای مسافر است که در قسمت داشبورد و طرف مسافر قرار دارد. عملکرد حسگر ضربه ای «SRSCM» با شتاب سنج الکترونیکی انجام می پذیرد که بطور پیوسته شتاب خودرو را اندازه گرفته و سیگنال مربوطه را از طریق مدار تقویت کننده و فیلتر کننده به مجموعه واحد کنترل (ACU) می فرستد.

### برای تصادف از ناحیه جلو

سیستم ایمنی و محافظ تعبیه شده شامل مدول کیسه هوای راننده (واقع در وسط غربلیک فرمان)، مدول کیسه هوای سرنشین جلو (واقع در سمت سرنشین در جلوی داشبورد)، مجموعه واحد کنترل (ACU)، چراغ هشدار و دسته سیمها میباشد.

### هشدار

- برای جلوگیری از باز شدن کیسه هوا در زمان تعمیرات خودرو که میتواند موجب افزایش خطر جراحات یا مرگ در صورت تصادف گردد، کلیه عملیات، تعمیرات و نگهداری بایستی توسط تعمیرگاههای مجاز انجام پذیرد.
- نگهداری نامناسب شامل پیاده و سوار کردن غیر صحیح سیستم (SRS) میتواند منجر به جراحات جدی بعلت فعال شدن ناخواسته سیستم شود.
- از تجهیزات آزمایشهای الکتریکی معمول در هیچ یک از مدارهای الکتریکی مربوط به سیستم (SRS) استفاده نکنید. (از قبیل مولتی متر)

## اقدامات احتیاطی موارد احتیاطی عمومی

**توجه:** اتصال زمین ضعیف می تواند گاه بگاه مشکل ایجاد کند که تشخیص آن دشوار است.

### موارد احتیاطی برای بازرسی های الکتریکی

- هنگام استفاده از تجهیزات آزمون الکتریکی، میله ی دستگاه آزمون را از طرف سیم رابط وارد کنید. میله آزمون را بداخل سمت انتهایی رابط نکنید و به آن صدمه نرسانید.
- از میله ی اندازه گیری با سطح مقطع به شکل U استفاده کنید و آنرا به زور داخل نکنید.
- سرویس مشخص شده برای اتصالات را جهت بر طرف کردن عیوب بکار نبرید.
- استفاده از ابزارهای نادرست می تواند موجب خطای بازرسی در اثر اتصال ضعیف فلز شود.

لطفاً موارد احتیاطی زیر را قبل از انجام سرویس سیستم کیسه ی هوا به دقت بخوانید. دستورات توضیح داده شده در این کتاب راهنما را ملاحظه کنید در غیر اینصورت ممکن است کیسه های هوای بصورت ناگهانی باز و موجب خسارت یا صدمات جانی شود.

• جز در موارد بررسی های الکتریکی همیشه سوئیچ را در موقعیت OFF قرار داده و کابل منفی را از باتری جدا کنید و حداقل به مدت سه دقیقه قبل از شروع بکار منتظر بمانید.

**توجه:** محتویات حافظه حتی در صورتیکه سوئیچ در حالت OFF یا کابل های باتری جدا شوند از بین نمی رود.

• قطعات تعویضی باید در از نظر استاندارد و کیفیت مثل قطعات اصلی باشد. قطعات دست دوم SRS از خودروی دیگر را استفاده نکنید همیشه قطعات نو به هنگام تعمیر سیستم SRS استفاده کنید.

• قبل از نصب هر قطعه ی SRS بدقت آنرا بازرسی نمائید. قطعه ای که در آن آثار افتادن به زمین یا حمل نا درست مثل گودی، ترک یا تغییر شکل باشد نصب نکنید.

• قبل از باز کردن هر قطعه ی SRS (شامل قطع اتصالات) همیشه اتصال SRS را باز کنید.

### موارد احتیاطی سیم پیچ SRS

دستورات توضیح داده شده در این بخش را ملاحظه کنید.

• هرگز سیم پیچی SRS را تغییر نداده، تاب نداده و یا تعمیر نکنید.

• در صورتیکه صدمه یا بریدگی در سیم پیچی SRS وجود داشته باشد دسته ی سیم مربوطه را تعویض نمائید.

• اطمینان حاصل کنید که موقع نصب دسته سیم ها، آنها با سایر اجزاء تداخل و یا تحت فشار نباشند

• مطمئن شوید همه اتصالات زمینهای SRS تمیز و بطور صحیح جهت تامین اتصال بهینه ی فلز به فلز بسته شده باشند.



**احتیاط:**

- همیشه مدول های کیسه هوا را طوری قرار دهید که رویه آن به سمت بالا باشد.
- اجزاء مدول های کیسه هوا را از هم باز (جدا) نکنید.
- از پیچهای قدیمی (کهنه) بعد از باز کردن استفاده نکنید.
- از وارد کردن اجسام خارجی مانند پیچ گوشتی و ... به داخل سوکت مدول کیسه هوا خودداری کنید.
- مدول کیسه هوا در صورت زمین خوردن یا ضرب دیدگی، باید تعویض شود.
- مدول کیسه هوا را در معرض حرارت های بیشتر از  $90^{\circ}\text{C}$  ( $194^{\circ}\text{F}$ ) قرار ندهید.
- از تماس ذرات آب، روغن و گریس با مدول کیسه هوا جلوگیری کنید.

**دور انداختن کپسول کیسه هوا**

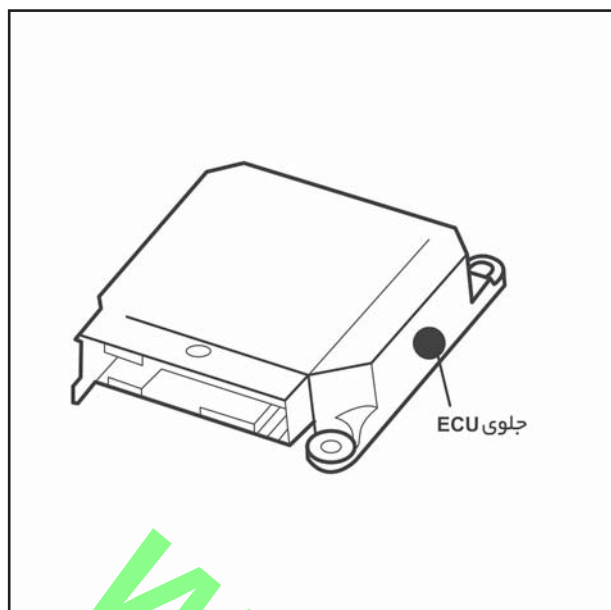
- قبل از دور انداختن مدول کیسه هوا یا قبل از اوراق کردن خودروهای مجهز به این سیستم، سیستم را فعال کنید. اگر به علت تصادف، فعال شوند، دور انداختن آنها باید طبق روش ارائه شده در «دور انداختن مدول کیسه هوا انجام بگیرد.
- همیشه هنگام فعال کردن مدول کیسه هوا از دستگاه فعال کننده استفاده کنید.
- در زمان فعال کردن مدول کیسه هوا صدای بسیار بلندی تولید شده و بدنبال آن دود متصاعد میشود. دود تولید شده سمی نیست، با اینحال مواظب باشید که آنرا استنشاق نکنید چون میتواند منجر به حساسیت و حالت تنگی نفس شود.
- هر بار فقط یک مدول کیسه هوا را فعال کنید. بعد از فعال شدن مدول کیسه هوا به علت گرما، باید تا بیش از ۳۰ دقیقه پس از عمل کردن به مدول کیسه هوا نزدیک نشوید.
- هنگام بدست گرفتن کیسه هوای فعال شده حتماً از دستکش (ایمنی) استفاده کنید.
- پس از اتمام کار، دستهای خود را تمیز بشوید.
- هنگام فعال کردن مدول کیسه هوا روی خودرو، خودرو را در فضای باز با حداقل 6m فضای خالی از هر طرف، قرار دهید.
- با استفاده از یک ولت متر، از شارژ کامل باتری اطمینان حاصل کنید.
- مدول کیسه هوا را دور نیندازید.



- هرگز بر روی مدول کیسه هوا یا کشنده کمربند ایمنی فعال شده، آب نریزید.
- هنگام بدست گرفتن کپسول عمل کرده کیسه هوا از دستکش (مخصوص) استفاده کنید.
- در زمان عمل کردن کیسه هوا، هیچگونه گاز سمی تولید نمیشود. با این حال مراقب باشید گاز را استنشاق نکنید چون میتواند منجر به حساسیت گلو و بروز حالت تنگی نفس شود.
- از جدا کردن (باز کردن) مدول کیسه هوا وپیش کشنده های کمربند ایمنی، خودداری کنید.
- مدول کیسه هوا و کشنده کمربند ایمنی قابل استفاده مجدد نمیباشد.
- پس از پایان کار، دستان خود را تمیز بشوید.

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





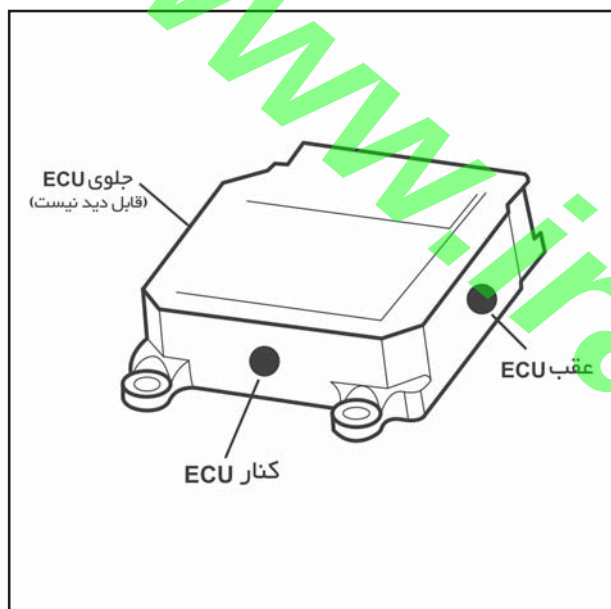
### واحد کنترل الکترونیکی کیسه هوا

واحد کنترل الکترونیکی کیسه هوا یک سیستم الکترونیکی می باشد که با بررسی نرخ تغییر شتاب بر خودرو توسط حسگر، سیستم فعال کننده کیسه هوا را بکار می اندازد.

واحد کنترل الکترونیکی کیسه هوا در زیر کنسول وسط داشبورد قرار داشته و با سه مهره به پیچهای تعبیه شده متصل میگردد.

گشتاور سفت کردن پیچهای اتصال واحد کنترل الکترونیکی کیسه هوا

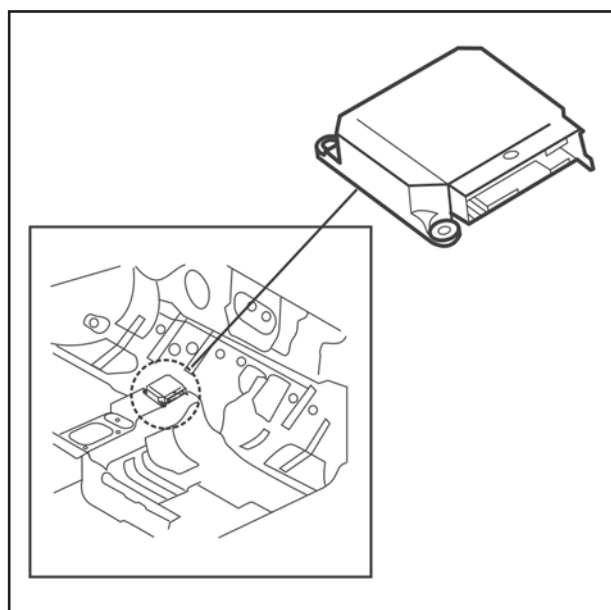
8~11 N.m  
(0.8~101 kg.m)



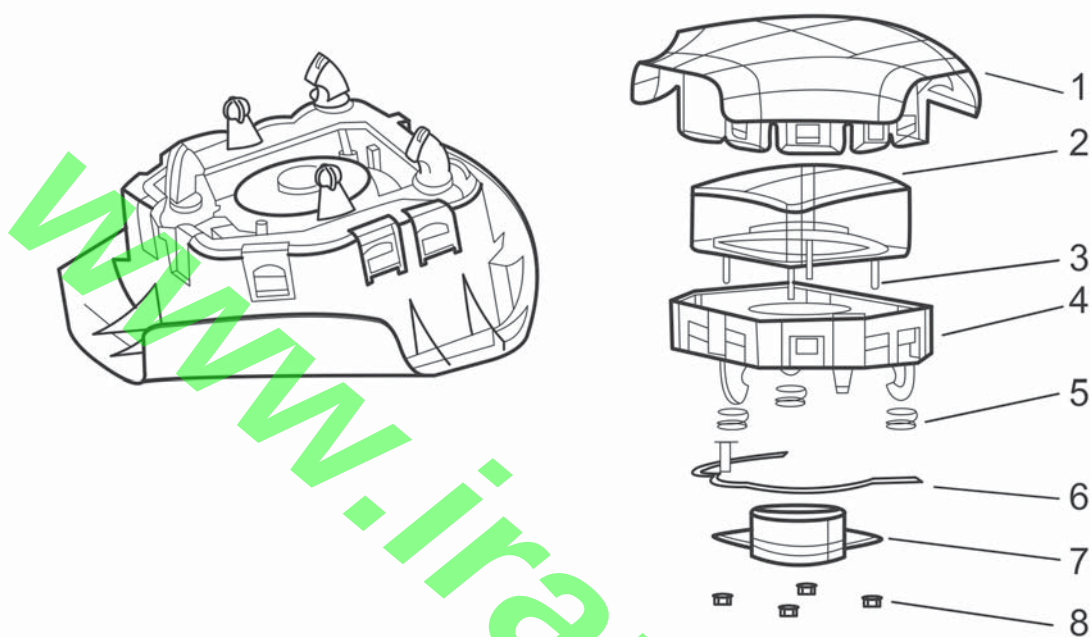
### پیاده و سوار کردن ECU

#### احتیاط:

- قبل از سرویس کردن سیستم حفاظت و ایمنی سرنشین، سوئیچ خودرو را بسته، کابل اتصال بدنه (منفی) باتری را قطع و حداقل ۳ دقیقه صبر کنید.
- مهره های مستعمل را پس از باز کردن، دوباره استفاده نکنید و به جای آن از مهره های نو استفاده کنید.
- واحد سنسور و چراغ عیب یاب (هوشمند) را بازرسی کنید و مطمئن شوید که این قطعه هیچگونه فرورفتگی، تغییر شکل، ترک خوردگی یا زنگ زدگی ندارد. در صورت مشاهده هرگونه آسیب دیدگی آنرا با قطعه نو، تعویض کنید.
- پایه های نگهدارنده واحد سنسور و چراغ عیب یاب (هوشمند) را از نظر وجود زنگ زدگی یا تغییر شکل بازرسی کنید.
- در صورت افتادن یا وارد آمدن ضربه به واحد سنسور، باید آنرا تعویض کنید.
- پس از تعویض واحد سنسور و عیب یاب (هوشمند) مراحل اجرایی عیب یابی هوشمند را برای سیستم حفاظت و ایمنی انجام دهید.



## اجزاء مدول کیسه هوای تعبیه شده برای محافظت راننده (DAB)



- ۱- درپوش
- ۲- کیسه هوا
- ۳- صفحه نگهدارنده
- ۴- نگهدارنده
- ۵- فنرهای بوق
- ۶- صفحه اتصال
- ۷- چاشنی
- ۸- مهره ها

## مجموعه ی کیسه هوای راننده

## توضیح

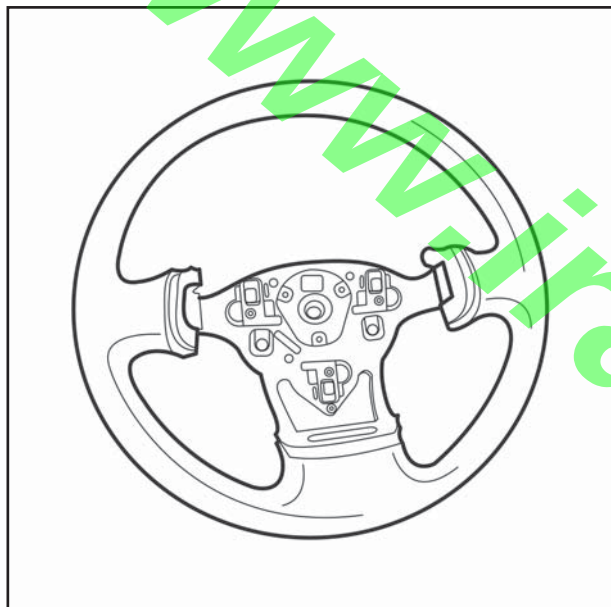
کیسه ی هوای راننده در داخل غربلیک فرمان نصب شده و بطور الکتریکی به واحد SRSCM وصل می شود این کیسه ی هوا راننده را از خطر باز شدن بهنگام برخورد از جلو محافظت می کند. واحد « SRSCM » دستور باز شدن کیسه ی هوای راننده صادر می کند.

## احتیاط

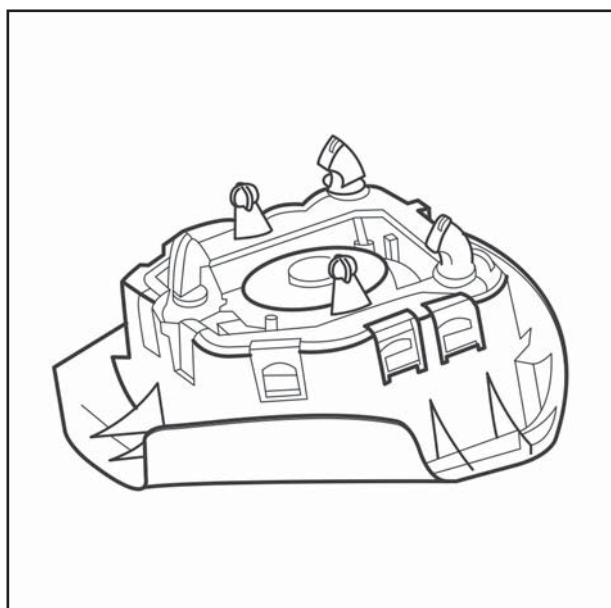
هر گز تلاش نکنید مقاومت مدار مجموعه ی کیسه ی هوا را اندازه بگیرید حتی اگر از وسیله ی آزمون مجاز استفاده کنید. در صورت اندازه گیری مقاومت مدار توسط دستگاه اندازه گیری، فعال شدن اتفاقی کیسه هوا منجر به زخمی شدن شدید می گردد.

## اجزا و عملکرد سیستم کیسه هوای تعبیه شده برای محافظت راننده (DAB)

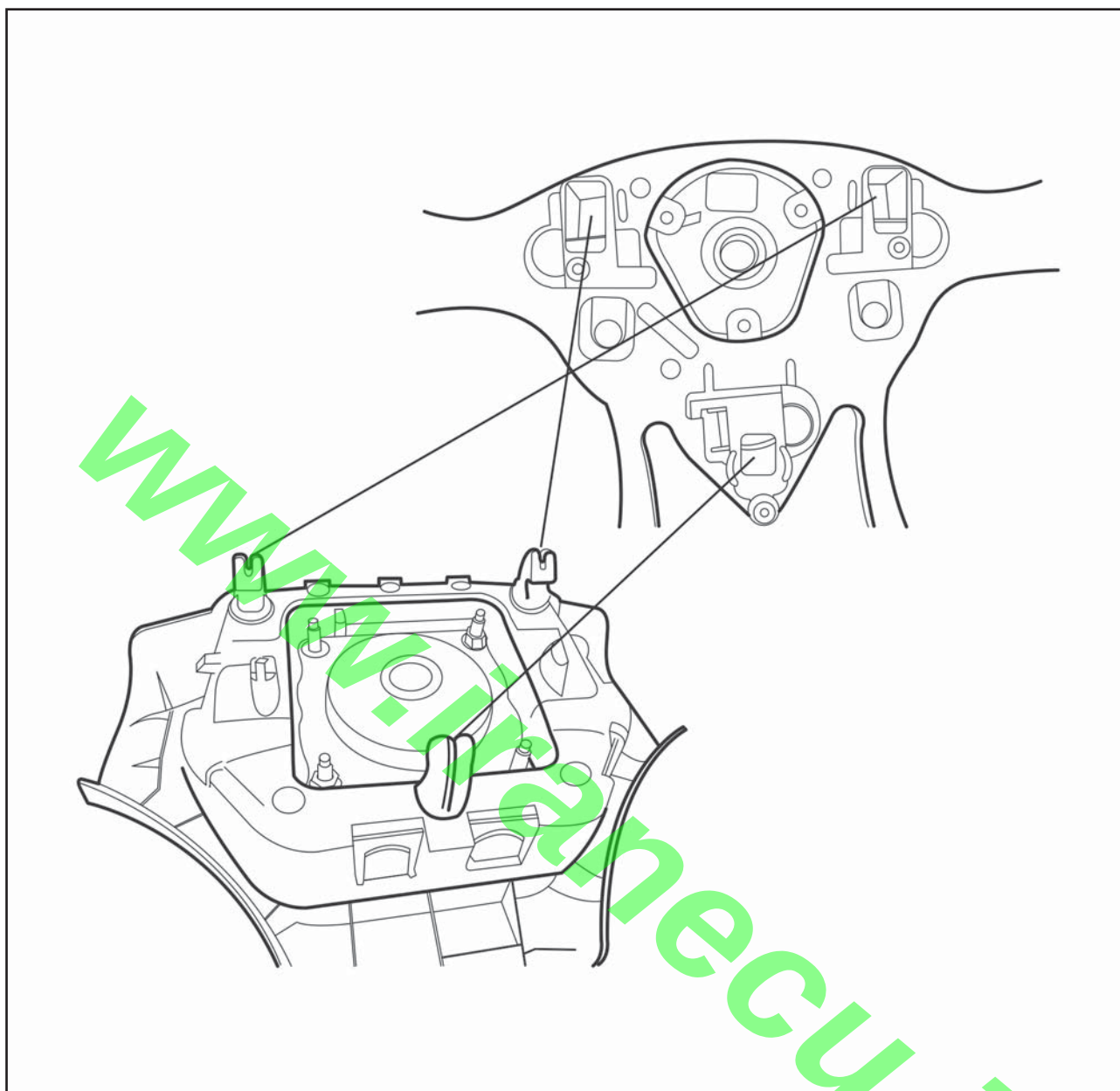
## ۱- غربلیک فرمان



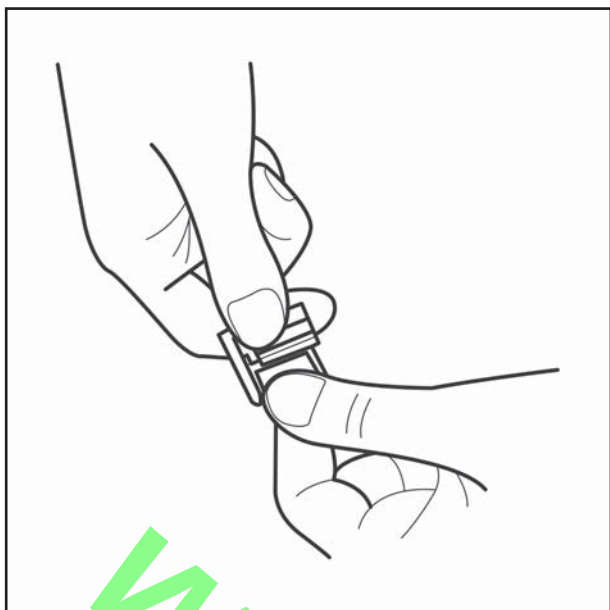
## ۲- مدول کیسه هوای تعبیه شده: برای محافظت راننده (DAB)



## غریبک فرمان با فنر قفل کن - برگردان با قلابها

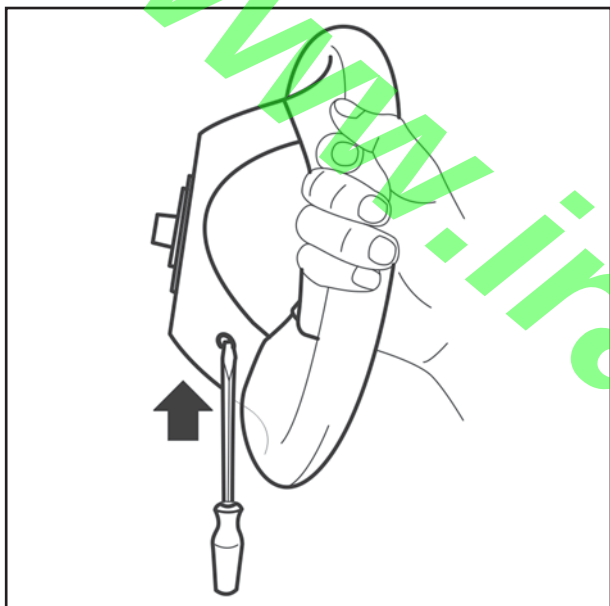


شکل بالا برگردان با قلابها را نشان می دهد. در روی غریبک فرمان سه نقطه اتصال مدول روی غریبک با یکدیگر درگیر شده و متصل می شوند.



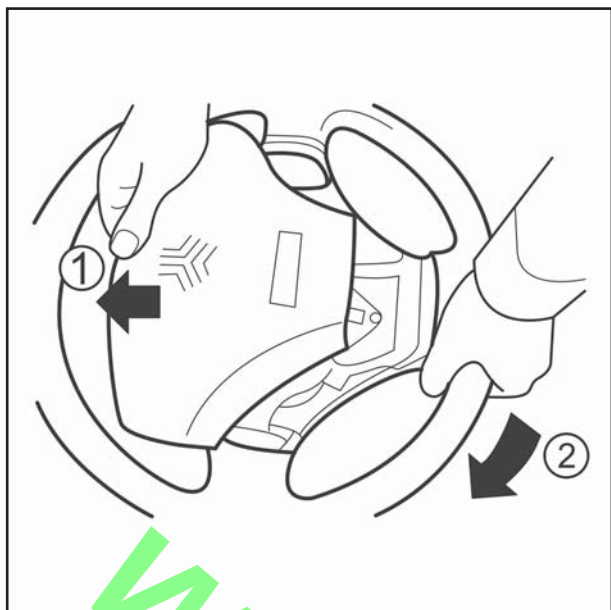
### پیاده و سوار کردن مدول کیسه هوا از روی غربیلک فرمان

- ۱- ابتدا برق منفی باطری را قطع کنید
- ۲- کلید فعال کننده کیسه هوا را قطع کنید ( در سمت راست داشبورد و در کنار درب صندلی سرنشین جلو قرار دارد).
- ۳- حداقل ۳ دقیقه صبر نمایید. سپس سوکت اتصال فعال کننده چاشنی کیسه هوا را قطع نمایید ( این سوکت زیر فرمان قرار دارد).

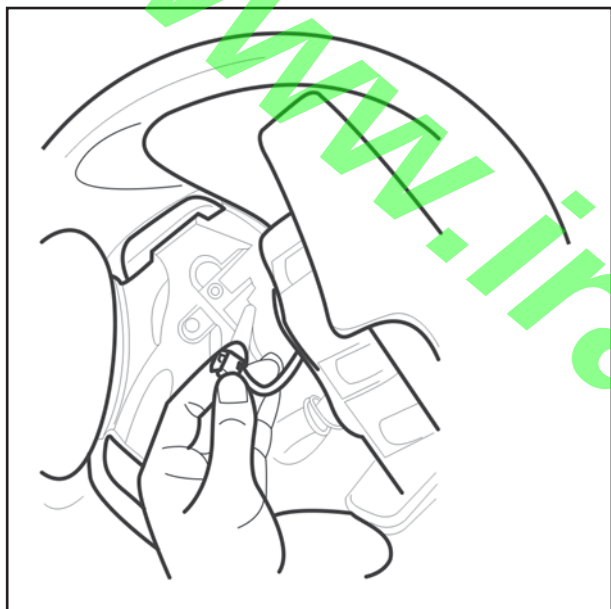


- ۴- با یک پیچ گوشتی دو سو فنر قلاب نگه دارنده قاب روی فرمان را فشار داده شود و آزاد کنید.



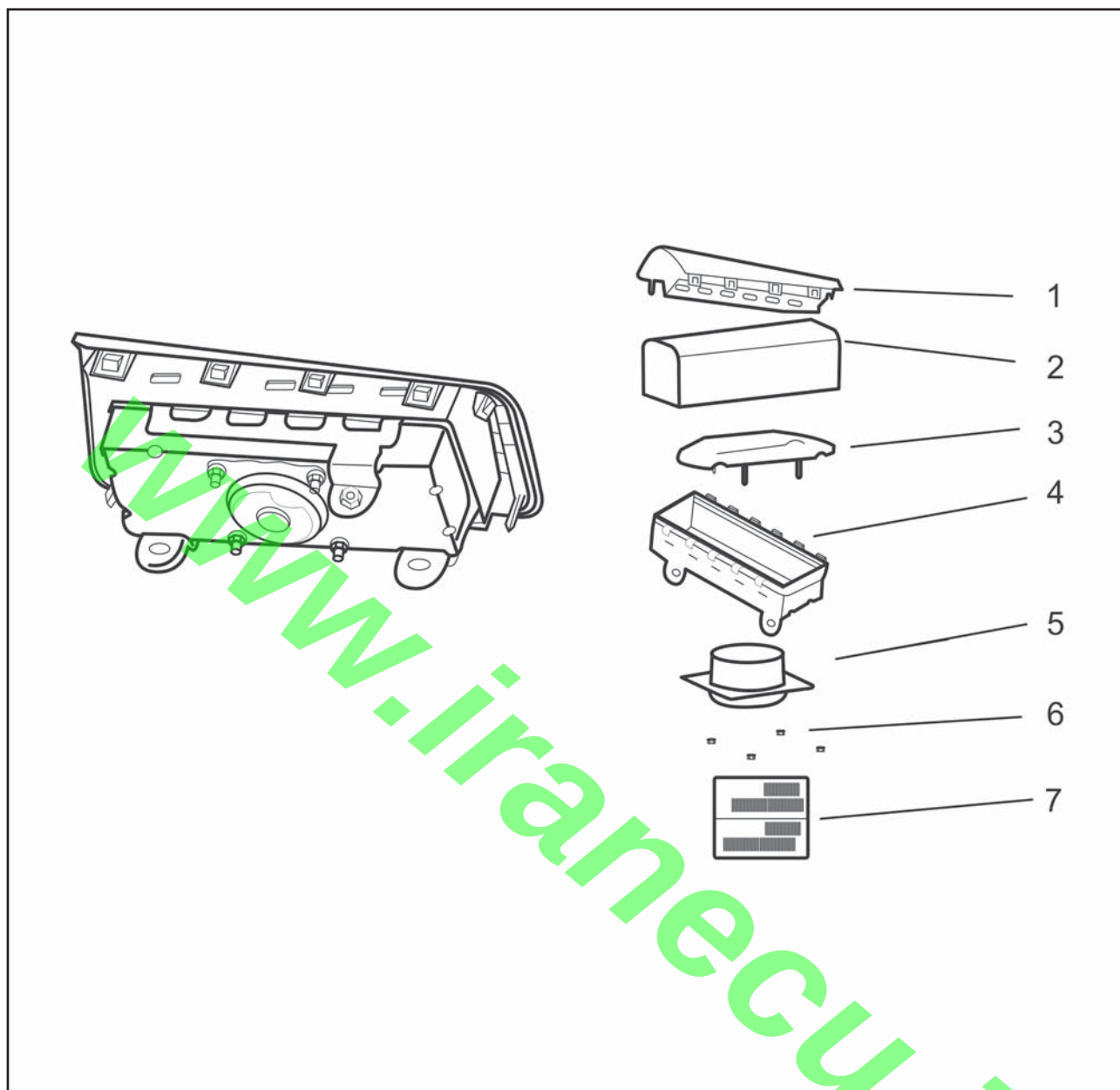


۵- با فشار دادن قاب روی فرمان در جهت (۱) و کشیدن در جهت (۲)، مدول کیسه هوا را از روی فرمان آزاد نمایید.

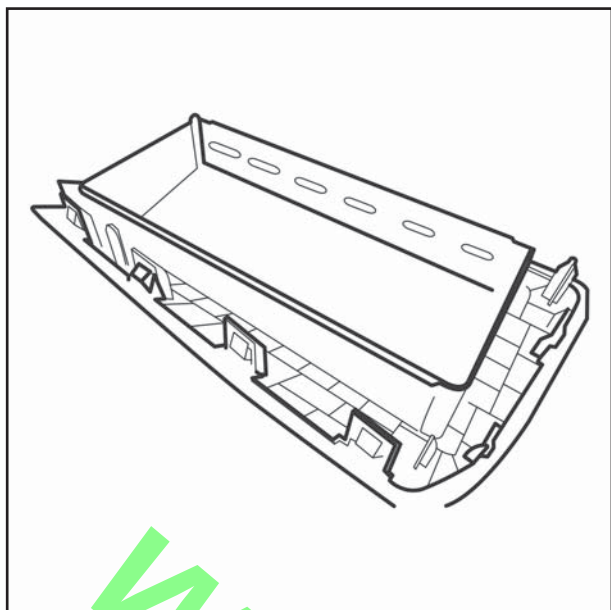


۶- با کشیدن سوکت اتصال عمل کننده ( در زیر قاب روی فرمان می باشد) قاب و کیسه هوا را از روی فرمان جدا کنید.  
برای سوار کردن آن عکس مراحل بالا را انجام دهید.

## اجزاء مدول کیسه هوای تعبیه شده برای محافظت سرنشین جلو (PAB)



- ۱- درپوش
- ۲- کیسه هوا
- ۳- براکت کیسه هوا
- ۴- محفظه
- ۵- چاشنی
- ۶- مهره ها
- ۷- برچسب



### مجموعه کیسه ی هوای مسافر

#### توضیح :

کیسه ی هوای مسافر ( PAB ) داخل داشبورد سمت مسافر در بالشتک برخورد نصب می شود و مسافر جلو را در برخورد از جلو نگهداری می کند. « SRSCM » به موقع دستور باز شدن کیسه ی هوا مسافر را می دهد.

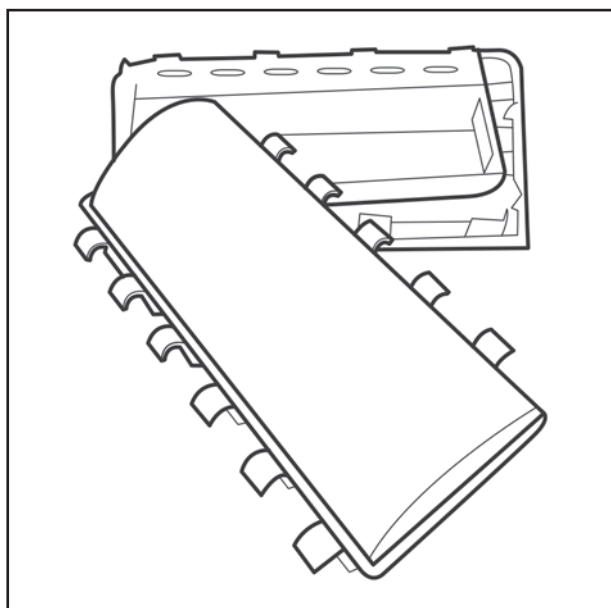
#### احتیاط:

هر گز تلاش نکنید مقاومت مدار مجموعه ی کیسه ی هوا را اندازه بگیرید حتی اگر از وسیله ی آزمون مجاز استفاده کنید. در صورت اندازه گیری مقاومت مدار توسط دستگاه اندازه گیری، فعال شدن اتفاقی کیسه هوا منجر به زخمی شدن شدید می گردد.

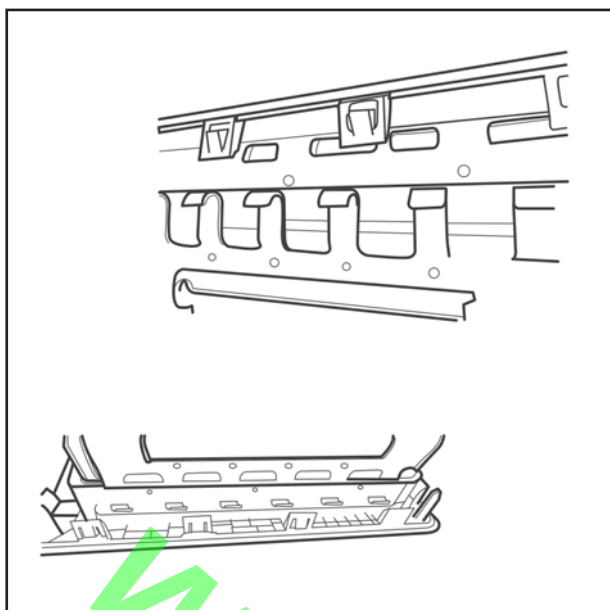
### عملکرد سیستم کیسه هوا ی تعبیه شده برای

#### سرنشین جلو(PAB)

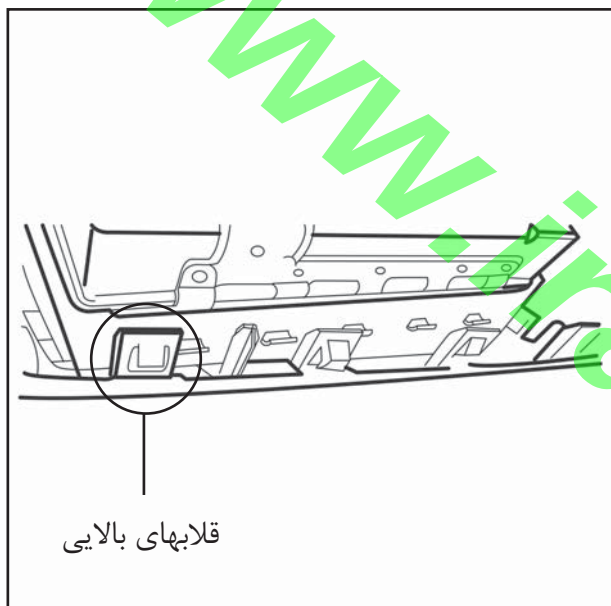
پوشش کیسه هوای تعبیه شده برای سرنشین جلو با چفت شدن قلاب و چفت تعبیه شده روی داشبورد نصب میشود.



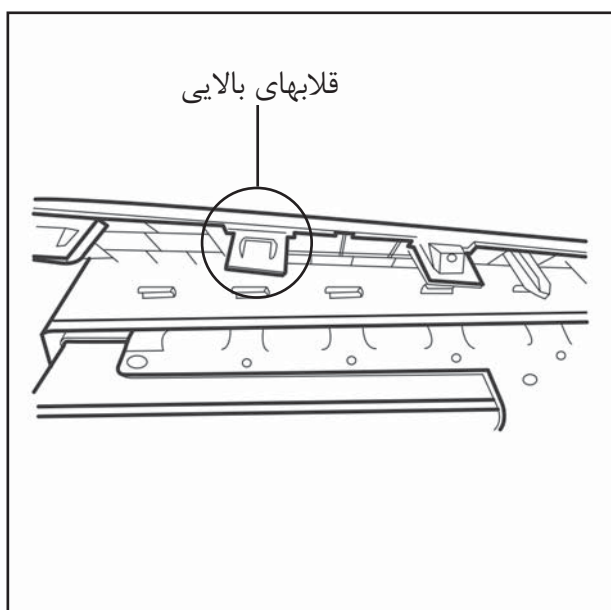
شکلهای زیر محل اتصال در پوش روی کیسه هوا را نشان می دهد.



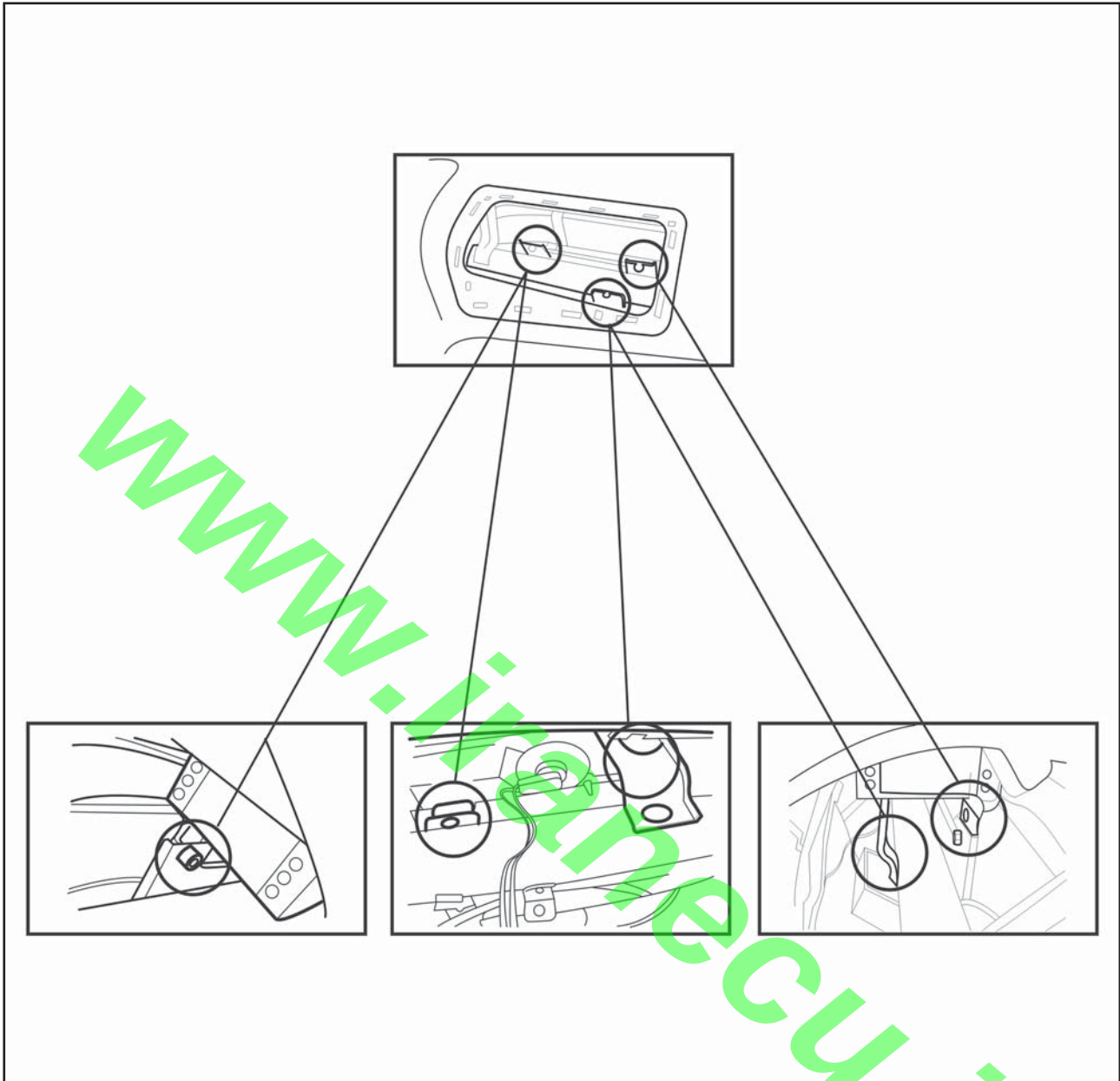
قلابهای بالایی



قلابهای پایینی

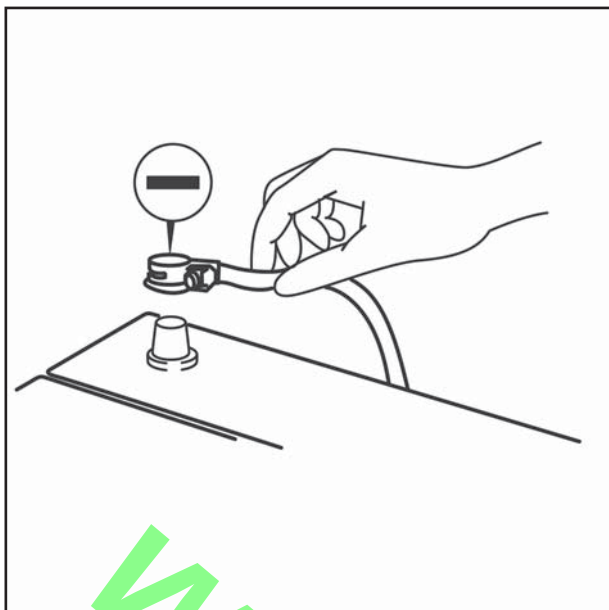


ترتیب پیاده کردن مدول کیسه هوای تعبیه شده برای سرنشین جلو (PAB)



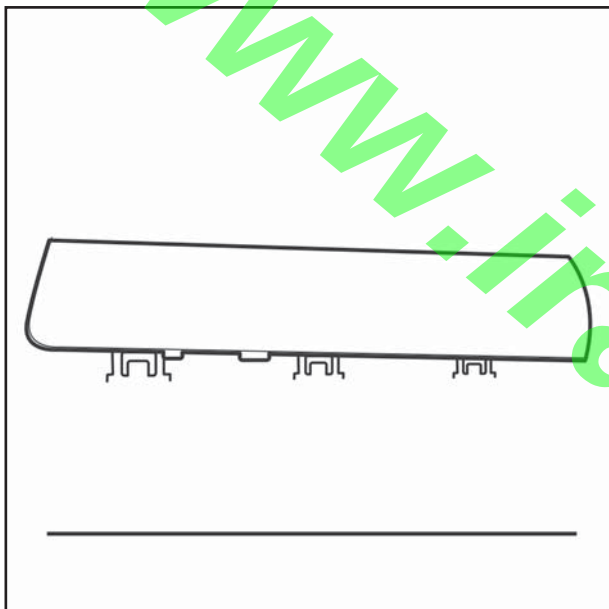
۱- نمای راست از ترتیب قرارگیری مدول پایینی (تنها)

۲- نمای چپ از ترتیب قرارگیری مدول پایینی (تنها)



### پیاده کردن کیسه هوای تعبیه شده برای سر نشین جلو (PAB)

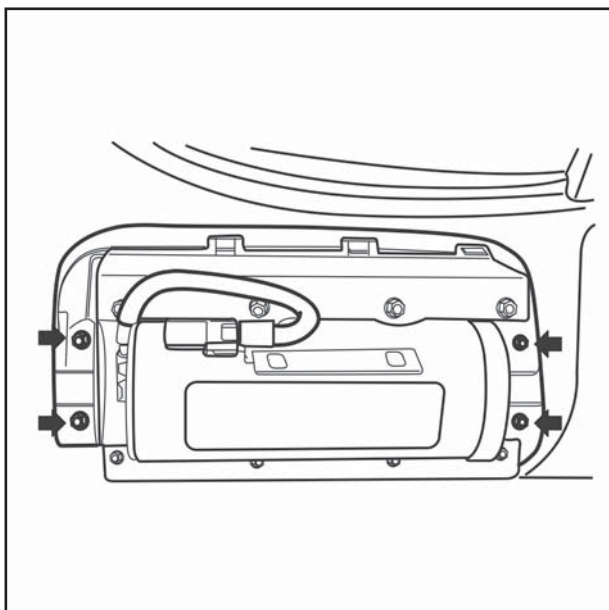
۱- ابتدا کابل منفی باتری را جدا نمایید و به مدت ۳ دقیقه قبل از شروع کار صبر کنید.



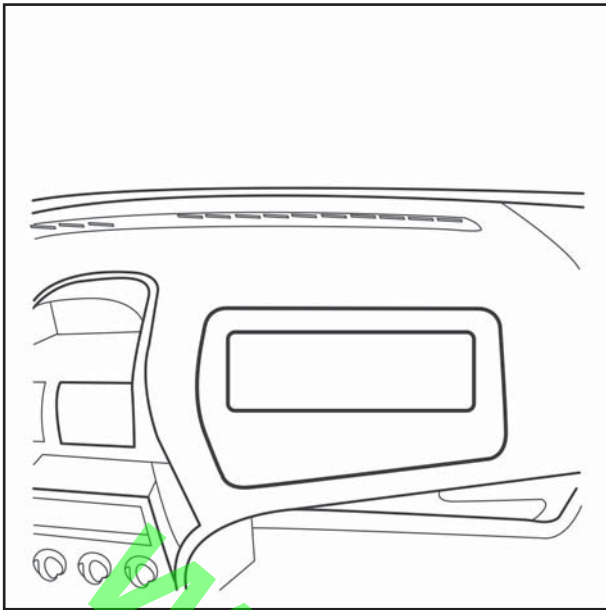
۲- در پوش کیسه هوای مسافر و پیچهای پایه آن را باز کنید.

۳- رابط کیسه هوای مسافر و پیچهای پایه آن را باز کنید.

۴- کیسه هوا را باز کنید.



۵- مهره های پایه آن را از کیسه هوا باز کنید و آن را جدا نمایید.



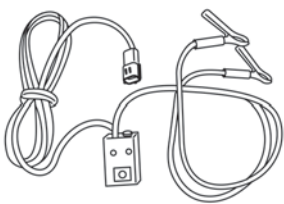
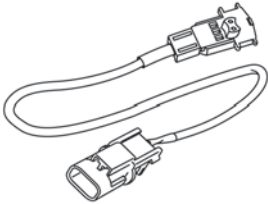
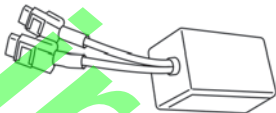
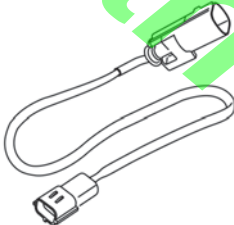
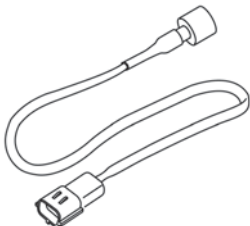
۶- درپوش روی کیسه هوا را بر روی محفظه کیسه هوا بردارید.  
برای سوار کردن آن عکس مراحل بالا را انجام دهید.

### بازدید

تنها برای بررسی کیسه هوا چراغهای هشدار وجود دارد. با روشن شدن خودرو سیستم کنترل الکترونیکی سیستم عملکرد مجموعه کیسه هوا را بررسی میکند و پس از خاموش شدن آن نشان از سلامت کل سیستم میباشد.

در حالت تصادف و یا عملکرد سهوی کیسه هوا تمامی مجموعه بایستی بطور کامل تعویض گردد و بطور کامل جایگزین گردد. برای کیسه هوای سمت راننده در صورت تعویض دسته سیمها این کار باید صورت گیرد. اگر مجموعه کیسه هوا که بایستی دور انداخته شود تکه تکه گردد قوانین مخصوصی برای آن وجود دارد. در این خصوص چاشنی، بایستی با دقت جابجا شود. کیسه هوا بایستی در تمام طول عمر خودرو عملکرد مناسب را داشته باشد و نیاز به تعویض و بازدید در دوره های زمانی مشخص نمی باشد. تنها پس از فعال شدن کیسه هوا می بایست تعویض گردد.

## ابزارهای سرویس و نگهداری

| اسم ابزار               | شکل                                                                                 | کاربرد                                       |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| ابزار فعال ساز کیسه هوا |    | ابزار فعالساز کیسه ی هوا                     |
| تبدیل فعال ساز          |    | با ابزار فعال ساز استفاده شود<br>(BAP, BAD)  |
| کمکی                    |   | محرك جهت کنترل مقاومت هر<br>یک از دسته سیمها |
| تبدیل کمکی              |  | با ابزار کمکی استفاده شود<br>(BAP)           |
| تبدیل کمکی              |  | با ابزار کمکی استفاده شود<br>(BAD)           |

کیسه ی هوای راننده : DAB

کیسه ی هوای مسافر: PAB

**بازرسی رابط و سر سیم**

مطمئن شوید بازرسی رابط و سرسیم قبل از انجام روش بازرسی برای عیب یابی هر کد ردیابی شده انجام گرفته باشد.

۱- بصورت ظاهری همه رابطهای مربوط به مدار مورد نظر را از نظر آسیب دیدگی و ارتباط مطمئن بررسی کنید.

۲- سرهای سیمها را از نظر آسیب دیدگی و خوردگی بررسی نمایید.

**احتیاط**

از آسیب رساندن به رابطها حین فرآیند بازرسی اجتناب کنید.

۳- آیا مشکلی پیدا شد؟

نه - در صورت عدم مشکل به مرحله ی بعدی ادامه دهید.

بله - در صورت وجود مشکل آنرا برطرف کرده و کنترل نمایید آیا کد عیب ردیابی شده دوباره ظاهر و یا از بین رفته است.

**مقدمات بازرسی**

۱- سوئیچ خودرو را در حالت LOCK قرار دهید.

۲- کابل منفی باتری را باز کرده و به مدت ۳ دقیقه منتظر بمانید.

۳- مجموعه ی کیسه ی هوای راننده (DAB) و رابط آنرا جدا کنید.

۴- رابطهای کیسه ی هوای راننده را باز کنید.

۵- رابط واحد «SRSCM» را باز کنید.

**• کد عیب ردیابی شده را پاک کرده و خودرو را دوباره کنترل کنید.**

۱- مجموعه ی کیسه ی هوای راننده را نصب و رابط DAB را وصل کنید.

۲- رابط کیسه ی هوای مسافر (PAB) را وصل کنید.

۳- رابط واحد «SRSCM» را وصل کنید.

۴- کابل منفی باتری را وصل کنید.

۵- برنامه ی «Hi-SCAN» را به رابط ارتباطی داده ها وصل کنید.

۶- سوئیچ خودرو را در حالت ON قرار دهید.

۷- کد عیب ردیابی شده و ذخیره شده در حافظه ی «SRSCM» را پاک کنید.

۸- سوئیچ خودرو را در حالت LOCK قرار داده و به مدت ۳۰ ثانیه منتظر بمانید.

۹- سوئیچ خودرو را در حالت ON قرار دهید و به مدت ۳۰ ثانیه منتظر بمانید

۱۰- خودرو را دوباره کنترل نمایید آیا کد عیب ردیابی شده ی بالا حذف شده ؟

- در صورت مثبت بودن جواب مشکل از نوع گاه بگاهی بوده یا برطرف شده و حافظه ی «SRSCM» پاک نشده بوده است

- در صورت منفی بودن واحد «SRSCM» تعویض گردیده و دوباره خودرو را کنترل نمایید. اگر خودرو با واحد «SRSCM» جدید بصورت عادی کارکرد ایراد از واحد «SRSCM» بوده لذا آنرا تعویض نمایید.



