

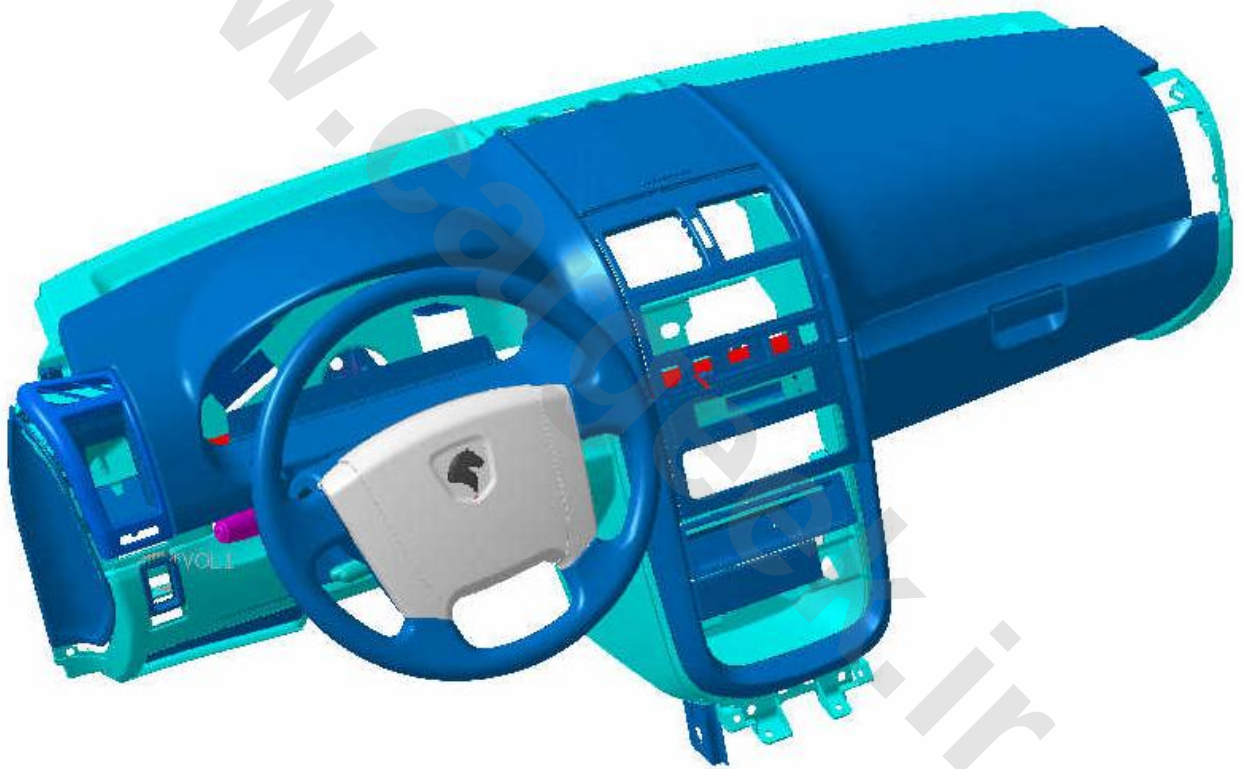


معاونت فنی و مهندسی

معرفی و راهنمای تعمیرات ایربگ

کلیدمدرک: ۱۴۳۷۴
تابستان ۱۳۹۱

معرفی و راهنمای تعمیرات ایربگ





فهرست

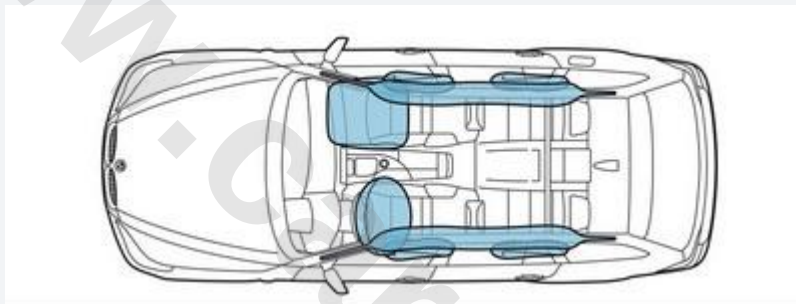
صفحه

- مقدمه و تاریخچه ایربگ ۳
- قوانین فیزیکی ۸
- تشریح نحوه عملکرد کیسه ایمنی هوا ۹
- انواع کیسه ایمنی هوای استفاده شده در خودرو ۱۳
- انواع و مشخصات شماره فنی قطعات ایربگهای استفاده شده در محصولات ایران خودرو ۱۷
- معرفی اجزاء و قطعات مجموعه سیستم ایمنی کیسه هوا ۲۱
 - انواع ECU های ایربگ از نظر فرمان آتش ۲۶
 - دستورالعمل تنظیم Clock Spring بر روی غربیلک فرمان ۲۹
- نقشه ECU Airbag pin out ۳۴
- فهرست خطاهای نمایش داده شده در نرم افزار عیب یاب ۳۶
- آشنایی و نحوه استفاده نرم افزار عیب یاب ۳۸
- دستور العمل مونتاژ، دهمونتاژ و انبارش ECU ۴۲
 - نحوه مونتاژ ECU ایربگ ۴۲
 - نحوه تعویض کنترل یونیت کیسه هوا ۴۳
 - نکات ایمنی در خصوص ECU ایربگ ۴۵
- دستور العمل تعویض کیسه هوای سرنشین و راننده سورن ELX ۵۱



مقدمه

آنچه با شنیدن نام کیسه هوای خودرو در ذهن اکثر افراد شکل می گیرد، کیسه (بالن) سفید رنگی است که در هنگام تصادف در مقابل راننده و یا سرنشین جلوی خودرو به سرعت باز شده و مانع برخورد آنها با اجزای مقابل می شود.



ولی آیا در زمانی کمتر از حدود ۴۰ سال پیش، باور چنین تجهیز ایمنی ای با چنان قابلیت (از نظر سرعت واکنش و قدرت محافظت سرنشینان) امکان پذیر بود؟ وسیله ای که در حال حاضر جزء ضروری ترین تجهیزات ایمنی خودروها شده است، تا جایی که در استاندارد جدید خودروها در کشورهای آمریکای شمالی و بخشی از اروپا جزء الزامات قرار گرفته است. و نکته مهم دیگر گستره رو به رشد استفاده از این کیسه ها در بخشهای مختلف خودرو مانند کناره دربها، سقف و حتی پشت سری صندلی های جلو می باشد. تا جایی که امروزه طرح های زیادی در خصوص استفاده از این تجهیزات بر روی موتور سیکلت ها و حتی درب موتور خودرو (به منظور محافظت از عابر در زمان برخورد) مورد اجرا قرار گرفته است.



کیسه های هوا برای اولین بار به عنوان یک وسیله ایمنی مکمل کمربند در هواپیما مورد استفاده قرار گرفت ولی در اندک زمانی بعد ایده استفاده آن در خودرو شکل گرفت. تاجایی که اولین کیسه هوا در دهه ی ۸۰ بر روی خودروها نصب گردید. در سالهای اولیه نصب کیسه هوا اختلاف نظرهایی جدی در خصوص کارایی بیشتر کمربند ایمنی نسبت به کیسه هوا در بین موافقان و مخالفان این طرح به وجود آمد و با توجه به گزارشهایی مبنی بر کشته شدن تعدادی از کودکان در هنگام باز شدن کیسه هوا تحقیقات جدی در این خصوص شکل گرفت. امروزه استفاده همزمان از کمربند ایمنی و کیسه هوا بهترین روش کاهش صدمات ناشی از تصادفات شدید رانندگی اعلام گردیده است و آمار دریافتی از اکثر کشورها حاکی از کاهش ۳۰ درصدی آمار تلفات تصادفات رو در رو با توجه به استفاده از کیسه هوا در خودروها می باشد.

در دهه گذشته حداکثر تعداد کیسه های نصب شده در خودروها ۲ عدد بوده است. در حالیه که در خودروهای استاندارد ساخته شده در سالهای اخیر این تعداد به ۶ کیسه رسیده است.

آنچه یک کیسه هوا به زبانی ساده برای محافظت از سرنشینان انجام می دهد به این شرح است :

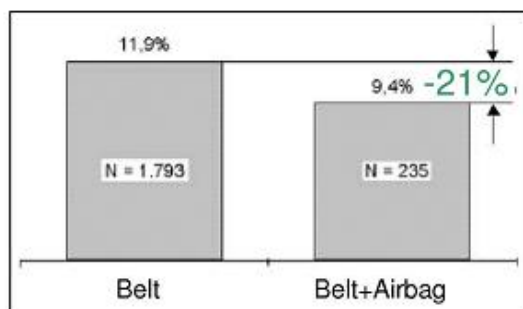
هر خودرو شامل تجهیزات مختلف می باشد که با اتصالات متفاوت (جوش، پیچ و مهره ...) به یکدیگر متصل شده اند. علاوه بر این خودرو شامل سرنشینانی می باشد که در هنگام حرکت، سرعت خطی همه این اجزا برابر با سرعت وسیله نقلیه بوده و زمانی که در یک تصادف، سرعت در کسری از ثانیه کاهش یابد. سایر اجزا و سرنشینان در صورتیکه مهار نشده باشند براساس قوانین ابتدایی فیزیک علاقه مند هستند تا به حرکت خود با سرعت اولیه ادامه دهند که این موضوع باعث برخورد شدید آنها با قسمتهایی از خودرو که در مقابل آنها قرار گرفته خواهد شد و آنچه عامل اصلی صدمات در تصادفات رانندگی می باشد، همین موضوع است و اما چاره ای که تاکنون برای این موضوع اندیشیده شده استفاده از کمربند ایمنی به منظور اتصال سرنشینان به سایر اجزای خودرو و همچنین کیسه هوا به منظور جلوگیری از برخورد سرنشینان با بخشهای ثابت خودرو است. که البته این کار با همان فلسفه استفاده از کمربند، یعنی به صفر رساندن سرعت سرنشینان با کمترین آسیب و یا بدون آسیب می باشد. البته امتیاز مهم استفاده از کیسه هوا این است که بر اساس قانون پاسکال هرچه سطح مورد استفاده در انتقال نیرو افزایش یابد شدت صدمات کاهش پیدا می کند

تاریخچه ایربگ

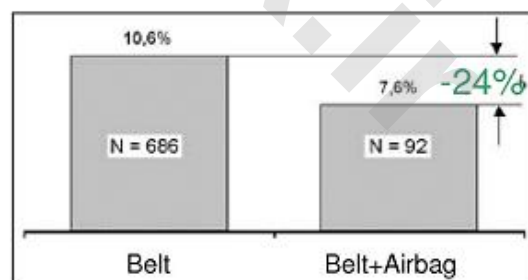
- ۱۹۴۰ - استفاده در هواپیما
- ۱۹۵۳ - ایده جان هتريک
- ۱۹۶۰ - ابداع سنسور توسط آلن برید
- ۱۹۸۰ - فروش توسط مرسدس بنز
- ۱۹۸۷ - پورشه ، استفاده از ۷ ایربگ
- ۱۹۹۰ - جزء استاندارد در خودروهای فورد
- ۱۹۹۶ - زدن برچسب هشدار در استفاده ایربگ
- ۱۹۹۸ - اجبار در خودروهای آمریکائی و اروپائی

اثر بخشی استفاده از ایربگ

نمودار زیر کاهش درصد صدمه به راننده و سرنشین را در دو حالت استفاده از فقط کمربند و کمربند به همراه کیسه ایمنی هوا نشان می دهد.



Driver

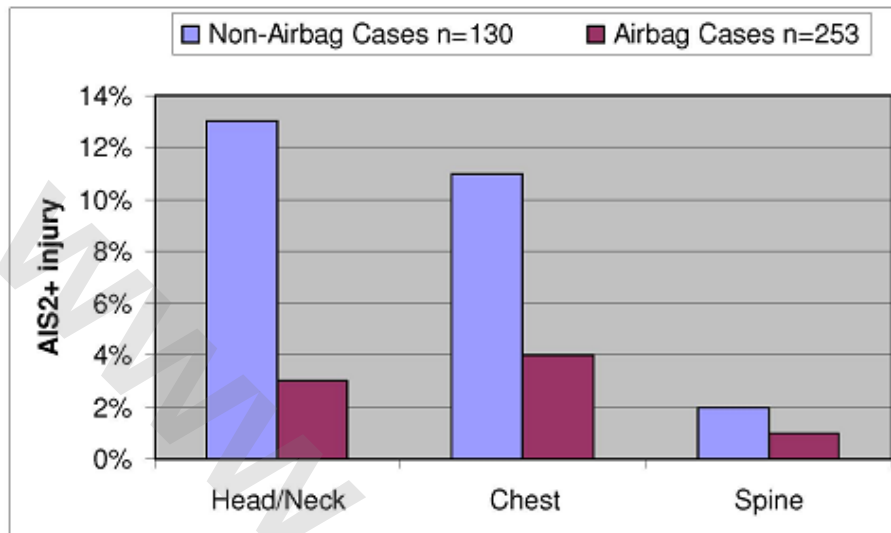


Passenger

- High damage degree of vehicles
- Total damaged vehicles excluded

Source: Bast, Unfallverletzungen in Fahrzeugen mit Airbag, 2004

نمودار زیر نقش استفاده از کیسه ایمنی هوا در کاهش صدمات وارده به اعضای بدن را نشان می دهد.



Frequency of injury (AIS2+) for different body regions in cases with and without airbag

- Same legislation for Europe and Australia

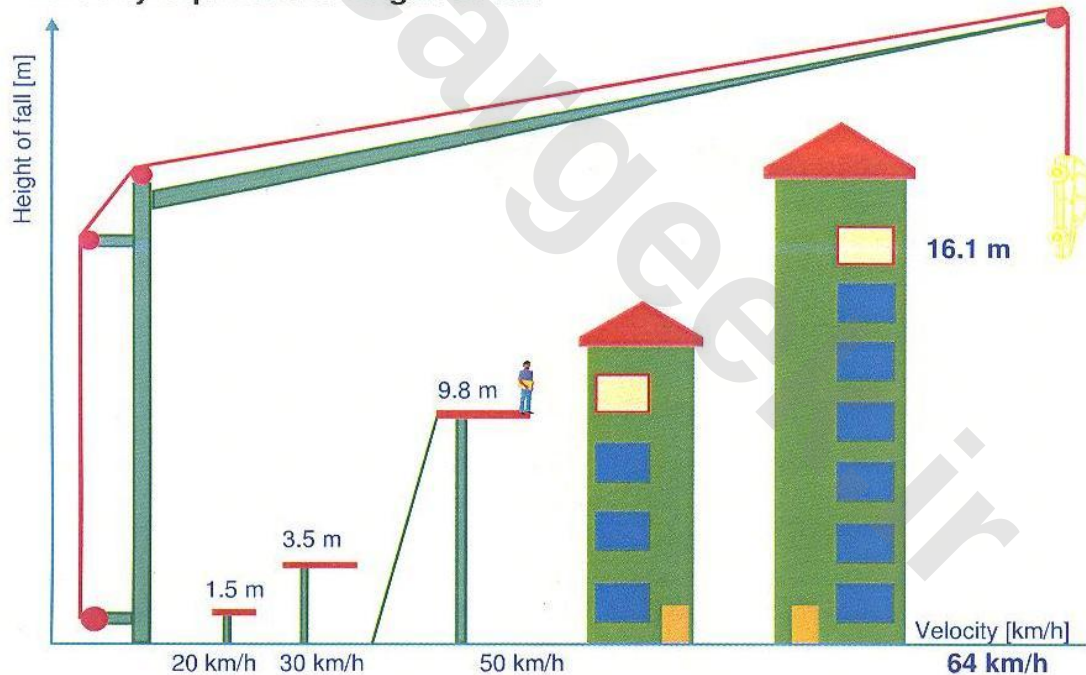
Source: Barnes et. al, "Airbag Effectiveness in Real World Crashes", Monash University Accident Research Centre, Australia

قوانین فیزیکی:

جهت درک اینکه به یک دستگاه خودرو در سرعت ۶۴ کیلومتر در ساعت چه ضربه ای وارد می شود کافی است تصور کنید خودرو را از ارتفاع ۱۶ متری (ارتفاع یک ساختمان ۷ طبقه) به پایین پرتاب کنید.

Impact physics - Energy during crash

Velocity equivalent height of fall



© 2009 carhs.training gmbh

Source: EASi-Seminar Children Safety, A. Seeck, B. Lorenz



نحوه عملکرد کیسه هوا:

در ابتدا فرض کنید که یک خودرو با سرعت ۳۵ کیلومتر بر ساعت از جلو با یک دیوار برخورد نماید در این صورت اتفاقی زیر برای خودرو، سیستم ایربگ، و سرنشینان رخ میدهد

در نظر داشته باشید کل فرآیند تصادف و انتقال ضربه به سرنشینان در حدود ۱۲۰ هزارم ثانیه اتفاق خواهد افتاد!

۱- راننده و سرنشینان با سرعتی برابر با ۳۵ کیلومتر بر ساعت (سرعت خطی خودرو) در حال حرکت هستند.

۲- در لحظه برخورد قسمتهای جلوی خودرو با دیوار مقابل برخورد نموده و به شدت شتاب منفی پیدا میکند این در حالی است که سایر بخشهای خودرو و تجهیزات داخلی و سرنشینان همچنان با سرعت اولیه در حال حرکت هستند و اصطلاحاً موج تصادف شروع به حرکت به سمت بخشهای داخلی خودرو می کند.

۳- پانزده هزارم ثانیه بعد از برخورد، یک قطعه در سنسور ضربه به جلو پرتاب شده و باعث بسته شدن یک مدار الکتریکی می شود در این صورت کیسه هوا در آستانه راه اندازی قرار گرفته است.

۴- سی هزارم ثانیه بعد از برخورد، با بسته شدن مدار الکتریکی و ایجاد یک جرقه در ژنراتور تولید گاز، یک سوخت جامد که عموماً سوخت راکت می باشد (به نام آزید سدیم) به شدت مشتعل شده و در مدتی در حدود ۵ هزارم ثانیه کل سوخت موجود در ژنراتور، واکنش شیمیایی لازم را انجام داده و حجم زیادی گاز نیتروژن تولید می شود. لازم به ذکر است که به دلیل گرمازا بودن واکنش، گاز تولید شده به شدت داغ خواهد بود.

آزید سدیم که معمولاً به عنوان سوخت نوعی راکت استفاده می شود دارای دو خاصیت مهم است که عبارتند از اول تولید حجم زیاد گاز بی اثر نیتروژن نسبت به حجم اولیه این سوخت و دوم سرعت بسیار زیاد سوختن این ماده شیمیایی که در کسری از ثانیه کل حجم آن را در بر می گیرد. و البته هر دوی این خواص از مهمترین عوامل استفاده از این سوخت در سیستم ایربگ بوده است.



۵- چهل هزارم ثانیه پس از برخورد، نیتروژن تولید شده در ژنراتور از فیلترهای خنک کننده گذشته و ضمن کاهش دمای اولیه (که می تواند باعث سوختن شدید کیسه و صورت سرنشینان شود!) کیسه هوا را با سرعت یک انفجار باز می کند.



این در حالی است که سرنشینان خودرو در اثر تصادف به جلو پرتاب شده و در صورتیکه کمربند بسته باشند، کمربند (با توجه به نوع آن) تا حدودی سرعت اولیه آنها را کاهش داده است. در این وضعیت کیسه هوای باز شده اندازه حرکت سرنشینان را جذب کرده و کمترین صدمات ممکن به سرنشینان وارد شده است.



۶- یکصد و بیست هزارم ثانیه پس از برخورد سرنشینان (که مطمئناً در یک شوک جدی حاصل از صدای تصادف، ترمز، ضربه وارده و همچنین باز شدن ایربگ قرار گرفته اند) به عقب بازگشته و همزمان نیتروژن تولید شده از دریچه های جانبی کیسه هوا خالی شده و سرنشینان آزادی عمل بیشتری برای خروج از خودروی آسیب دیده پیدا می کنند.



هرچند فرایند تصادف یکی از پیچیده ترین فرایندها در تکنولوژی ساخت خودرو می باشد و علاوه بر تجهیز وسایط نقلیه به سیستم های ایمنی جدید همچون انواع ترمزها، ایربگ، سیستم تعلیق، انواع کمربندهای پیش کشنده و ...، صدها آزمایش و نیز تحقیق جدی در خصوص وضعیت جاسازی موتور و سایر تجهیزات به منظور کاهش صدمات ناشی از تصادفات در شرکتهای خودرو سازی معتبر دنیا به انجام رسیده است لیکن یکی از موارد جالب در زمان باز شدن کیسه های هوای خودرو پاشیده شدن پودر سفید رنگی در محفظه اتاق و احياناً بر روی سروسورت سرنشینان می باشد !!!

این پودر که به پودر ذرت و یا پودر تالک معروف است به منظور محافظت کیسه در مقابل خشک و ضمخت شدن در طی سالیان درازی است که احتمالاً خودرو دچار تصادف و باز شدن کیسه هوا نخواهد شد.

یک نکته بسیار با اهمیت در زمینه کیسه هوا خطرات و صدمات قطعی است که این سیستم ها در صورت استفاده نادرست برای سرنشینان ایجاد خواهند کرد از این رو شایسته است صاحبان خودروهای مجهز به این سیستمها به دقت در خصوص روش استفاده، وضعیت کودکان، غیر فعال کردن کیسه های هوا، روش استفاده از صندلی کودک و ... که در دفترچه راهنمای مشتری آمده است مطالعه و کسب آگاهی نمایند.

انواع کیسه ایمنی هوای استفاده شده در خودرو:

۱- ایربگهای جلوی سرنشین و راننده:



۲- کیسه های هوای جانبی:



۳- کیسه هوای پرده ای:



کیسه هوای پرده ای خودروی سیتروئن C4



کیسه ایمنی هوای پرده ای – Opel Vectra

۴- کیسه ایمنی هوای مخصوص محافظت از زانوها:



۵- کیسه ایمنی هوای پرده ای عقب:



۶- کیسه ایمنی هوای مخصوص کمربندهای ایمنی:





معرفی شماره فنی و انواع ایربگ استفاده شده در تولیدات ایران خودرو:

تاکنون (زمان نگارش این مستند-خرداد ۹۱) چهار نوع مجموعه کیسه ایمنی هوا بر اساس شرکتهای سازنده بر روی خودروهای تولیدی ایران خودرو نصب شده است که به شرح زیر می باشد:

- ۱ - مجموعه قطعات ایربگ عماد (Takata)
- ۲ - مجموعه قطعات ایربگ ایمن خودروی شرق (Jinheng)
- ۳ - مجموعه قطعات ایربگ کروز (Cruse)

نکته: قبلاً بر روی خودروی های سورن فاز ۱ تولید شده سالهای ۸۵ الی ۸۸ ایربگ شرکت Autonet محصول شرکت هیوندای کره با نام تجاری HAE نصب می گردید. این ایربگ هم اکنون دیگر بر روی محصولات ایران خودرو استفاده نمی شود. برای عیب یابی این گونه خودروها در منوی ایربگ دستگاه ایکودیگ باید از گزینه HAE استفاده شود. مجموعه قطعات ایربگ عماد و ایمن خودروی شرق استفاده شده در خودروی سمند و سورن

مجموعه قطعات ایربگ عماد		مجموعه قطعات ایربگ ایمن خودروی شرق	
شرح قطعه	کد اختصاصی	شرح قطعه	کد اختصاصی
فنر چرخشی جمع کننده ایربگ	۰۹۴۱۸۰۱۰	فنر چرخشی جمع کننده ایربگ	۰۹۴۱۸۰۰۳
			
واحد کنترل الکترونیکی ایربگ	۲۰۹۰۴۰۱۷	واحد کنترل الکترونیکی ایربگ	۲۰۹۰۴۰۲۴
			
واحد کنترل الکترونیکی ایربگ (سورن ELX)	۲۰۹۰۴۰۱۱		
			
ماژول ایربگ باکاور - پژو	۰۶۱۰۷۰۴۰	ماژول ایربگ باکاور - پژو	۰۶۱۰۷۰۱۸
ماژول ایربگ باکاور - پژو مانترال (سورن ELX)	۰۶۱۰۷۰۲۹	ماژول ایربگ باکاور - پژو مانترال	۰۶۱۰۷۰۲۶
ماژول ایربگ باکاور - مشکی (سورن ELX)	۰۶۱۰۷۰۳۴	ماژول ایربگ باکاور - خاکستری	۰۶۱۰۷۰۴۱
			

مجموعه قطعات ایربگ عماد استفاده شده در خودروی ۴۰۵ و پارس

مجموعه قطعات ایربگ عماد

نام قطعه: فنر چرخشی

کد اختصاصی:

۰۹۴۳۷۰۰۳



نام قطعه: واحد کنترل

الکترونیکی کیسه هوا

کد اختصاصی: ۲۰۹۰۴۰۲۱

رنگ کانکتور: سبز



نام قطعه: مجموعه کیسه

هوای راننده

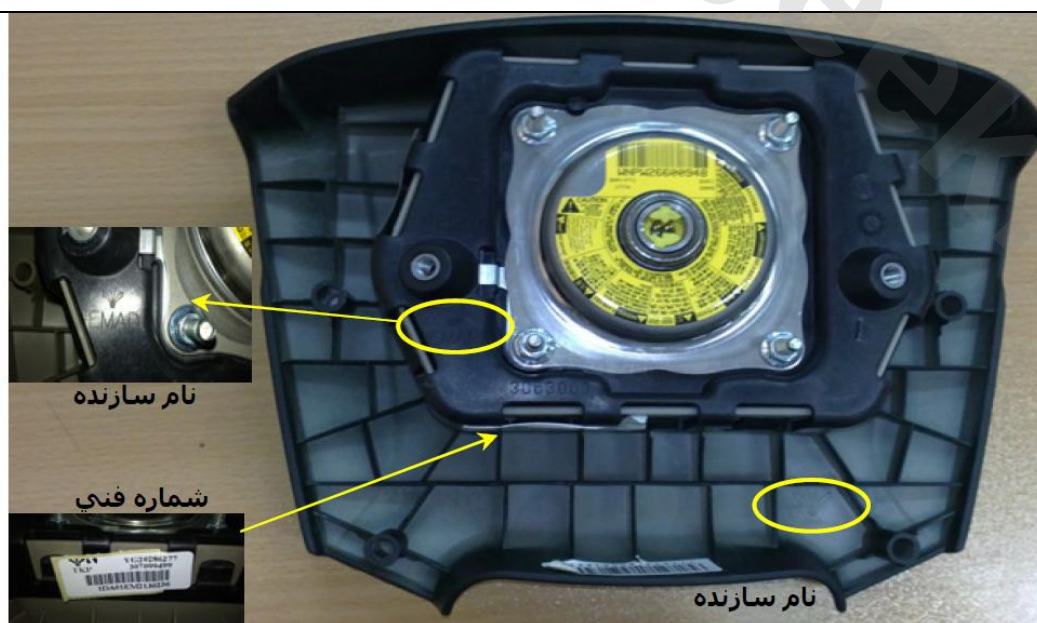
کد اختصاصی:

۰۶۱۰۷۰۳۵

(بژ)

۰۶۱۰۷۰۴۶

(خاکستری)



نام سازنده

شماره فنی

نام سازنده

مجموعه قطعات ایربگ ایمن خودروی شرق استفاده شده در خودروی ۴۰۵ و پارس

مجموعه قطعات ایربگ ایمن خودرو شرق

نام قطعه: فنر چرخشی

کد اختصاصی: ۰۹۴۱۸۰۰۳



نام قطعه: واحد کنترل
الکترونیکی کیسه هوا

کد اختصاصی: ۲۰۹۰۴۰۲۳
رنگ کانکتور: سبز

نام خودرو و شماره فنی

نام سازنده
SPM=ایمن خودرو شرق



نام قطعه: مجموعه کیسه

هوای راننده

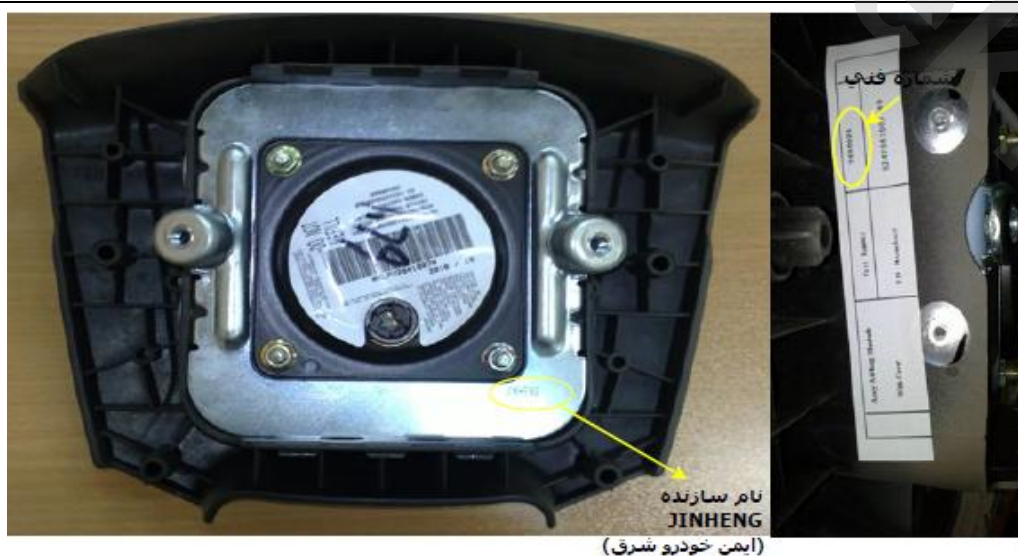
کد اختصاصی:

۰۶۱۰۷۰۴۴

(خاکستری)

۰۶۱۰۷۰۳۹

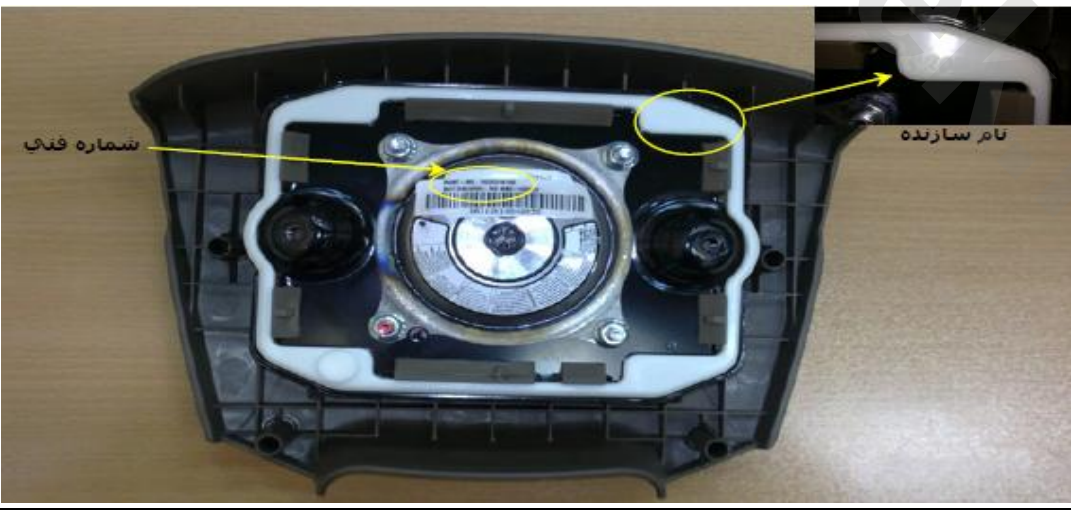
(بژ)



نام سازنده
JINHENG
(ایمن خودرو شرق)

مجموعه قطعات ایربگ کروز استفاده شده در خودروی ۴۰۵ و پارس

مجموعه قطعات ایربگ کروز

	نام قطعه: فنر چرخشی کد اختصاصی: ۰۹۴۱۸۰۱۳
 نام خودرو و شماره فنی نام سازنده	نام قطعه: واحد کنترل الکترونیکی کیسه هوا کد اختصاصی: ۲۰۹۰۴۰۲۶ رنگ کانکتور: نارنجی
 شماره فنی نام سازنده	نام قطعه: مجموعه کیسه هوای راننده کد اختصاصی: ۰۶۱۰۷۰۴۳ (بژ)

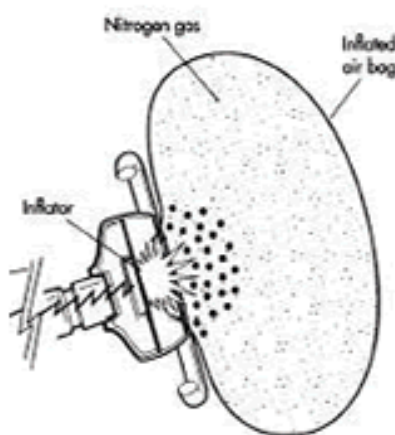
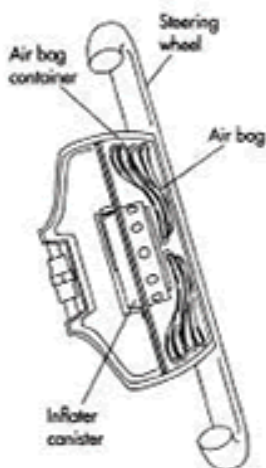
اجزاء و قطعات یک مجموعه سیستم ایمنی کیسه هوا :

سیستم کیسه هوا شامل هفت بخش اصلی ۱- کیسه هوای راننده ، ۲- مازول کیسه هوای سمت مسافر ۴- حسگرها (سنسور) ۵- واحد کنترل الکترونیکی (ECU Airbag) ۶- فنر پیچشی (Clock Spring) کلید غیر فعال ایربگ سرنشین می باشد که شرح جزئیات این بخشها در ادامه آمده است:

□ مجموعه کیسه ایمنی هوا :

مجموعه کیسه ایمنی هوای راننده که با نام مدول ایربگ نیز شناخته می شود شامل : کیسه نایلونی هوا ، قاب روی آن و چاشنی انفجار (Inflator) می باشد.

کیسه هوا که از نوعی الیاف خاص نایلونی بسیار سبک ساخته شده است دارای قابلیت‌های ویژه ای بوده و در بین فرمان، داشبورد، کناره درها، صندلی ها و ... جاسازی شده است.



قاب و کاور روی کیسه ایمنی هوا.

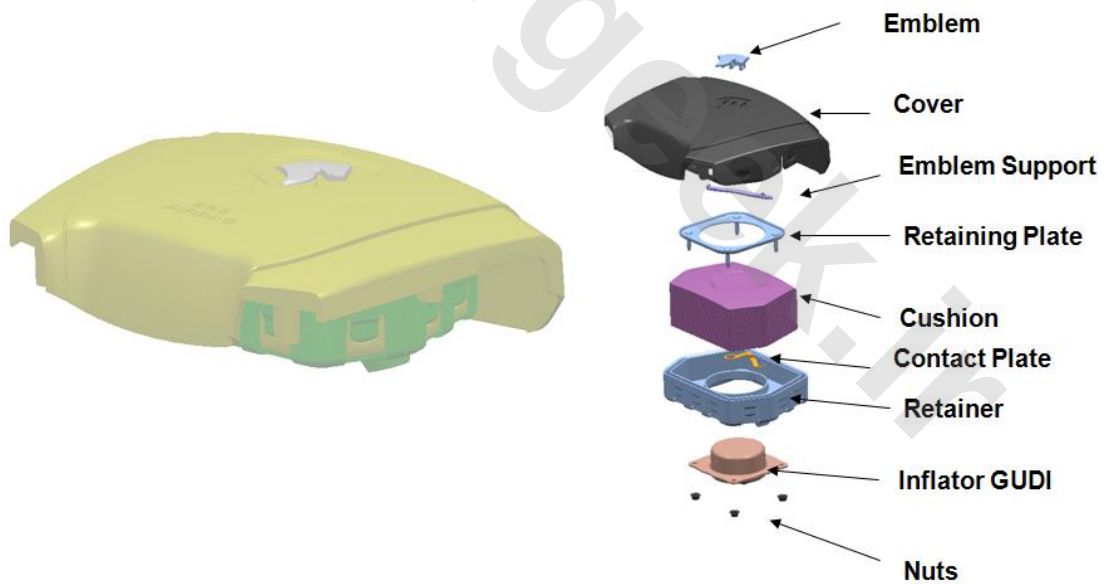
خودروی سمند سورن و LX



خودروی پارس



ماژول کیسه هوا راننده خودروی سمند سورن



ژنراتور تولید گاز:

بخشی از سیستم کیسه هوا می باشد که در آن طی یک فرآیند شیمیایی گاز نیتروژن تولید شده و گاز تولید شده با فشار بالا باعث باد شدن کیسه قبل از برخورد سرنشین با فرمان، داشبورد، درب و ... می شود.

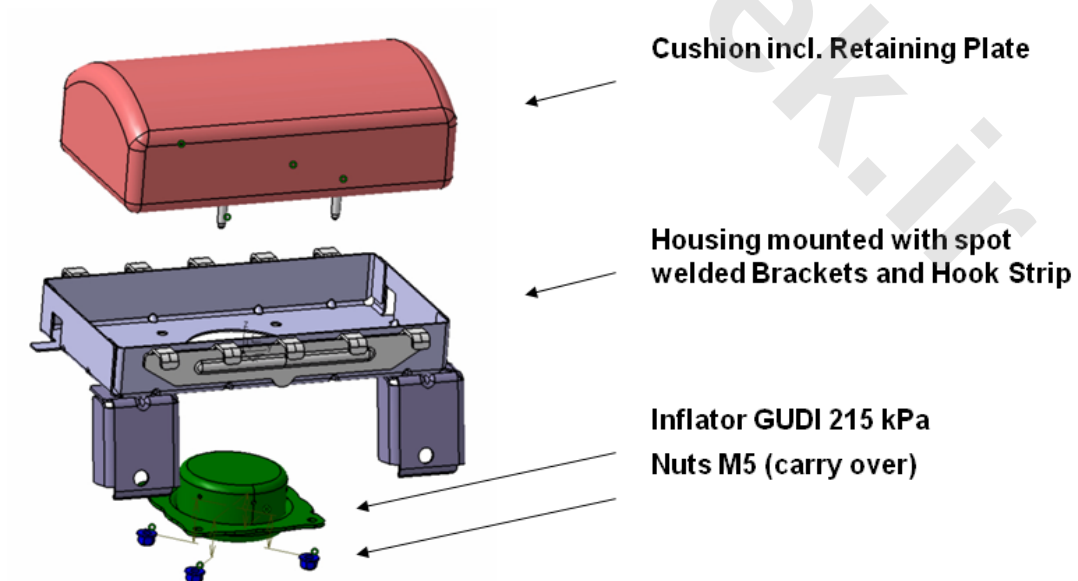
Inflator / تولید کننده گاز



□ ماژول کیسه هوای سمت مسافر:



ماژول کیسه هوای مسافر خودروی سمند سورن



□ حسگرها:

وسیله ای است که با درک موقعیت تصادف، اطلاعات بروز تصادف را به ECU Airbag ارسال می نماید و این فرمان که عموماً الکترونیکی می باشد پس از خروج از ECU Airbag باعث ایجاد یک انفجار در ژنراتور تولید گاز شده و گاز حاصل از این انفجار باعث پر شدن کیسه هوا می شود.

سنسورها از نوع سنسور ضربه بوده و انواع مکانیکی آن در ابتدا بر روی خودروها نصب شده بود. جهت اطمینان از صحت اطلاعات رخداد تصادف سنسور دیگری که بصورت سیلیکون می باشد در داخل جعبه کنترل الکترونیکی ECU Airbag وجود دارد که وارد شدن شتاب منفی در هنگام تصادف وارد عمل می شود.

□
سنسور سیلیکونی روی برد الکترونیکی
جعبه ECU





□ واحد کنترل الکترونیکی ایربگ – ECU Airbag

وظیفه پردازش اطلاعات را داشته و فرمان عملکرد ایربگ و Pretensioner ها را ارسال می کند. سنسور سیلیکونی موجود در داخل تراشه ECU ایربگ اطلاعات حادث شدن تصادف را به واحد کنترل کننده ایربگ می دهد. سپس فرمان آتش و فعال کردن کیسه های ایمنی هوا (بستگی به تعداد کیسه ایمنی استفاده شده در خودرو) توسط ECU ایربگ صادر می شود.



انواع ECU های استفاده شده در محصولات ایران خودرو از لحاظ تعداد فرمان آتش:

۱-۴ در خودروهای تولیدی، برخی خودروها فقط به کیسه ایمنی های سمت راننده مجهز هستند که ECU ایربگ این خودروها فقط یک Fire Loop دارند. زیرا فقط نیاز به یک ارسال کننده فرمان آتش دارند.

۲-۴ در خودروهای دیگری که فقط از دو کمر بند ایمنی راننده و مسافر با سیستم پیش کشنده استفاده می کنند، ECU ایربگ دارای دو فرمان آتش یا 2 Fire Loop است. یعنی با بروز تصادف ECU ایربگ همزمان با ارسال دو فرمان یکسان از دو خروجی خود هر دو کمر بند را فعال می کند.

۳-۴ برخی از خودروها مجهز به کمر بند پیش کشنده (Pretensioner) سمت راننده و مسافر هستند. ECU ایربگ این گونه خودروها اگر فاقد کیسه ایمنی سمت مسافر باشند دارای ۳ ایستگاه فرمان آتش هستند. یعنی با بروز تصادف ۳ فرمان آتش همزمان از ۳ خروجی ECU، یک کیسه هوای راننده و دو کمر بند ایمنی را فعال می کند.

۴-۴ خودروهایی که مجهز به دو کیسه ایمنی هوا سمت راننده و مسافر و دو کمر بند ایمنی پیش کشنده باشند دارای 4 Fire Loop هستند.

ECU ها از نظر ظاهری شباهت زیادی با هم دارند ولی رنگ کانکتور ها با هم متفاوت می باشد .

ECU_1FL: این ECU در خودرو پارس استفاده می شود و فقط ایربگ سمت راننده را فعال می کند لذا نام یک **Firing Loop** را به آن اختصاص دادند .

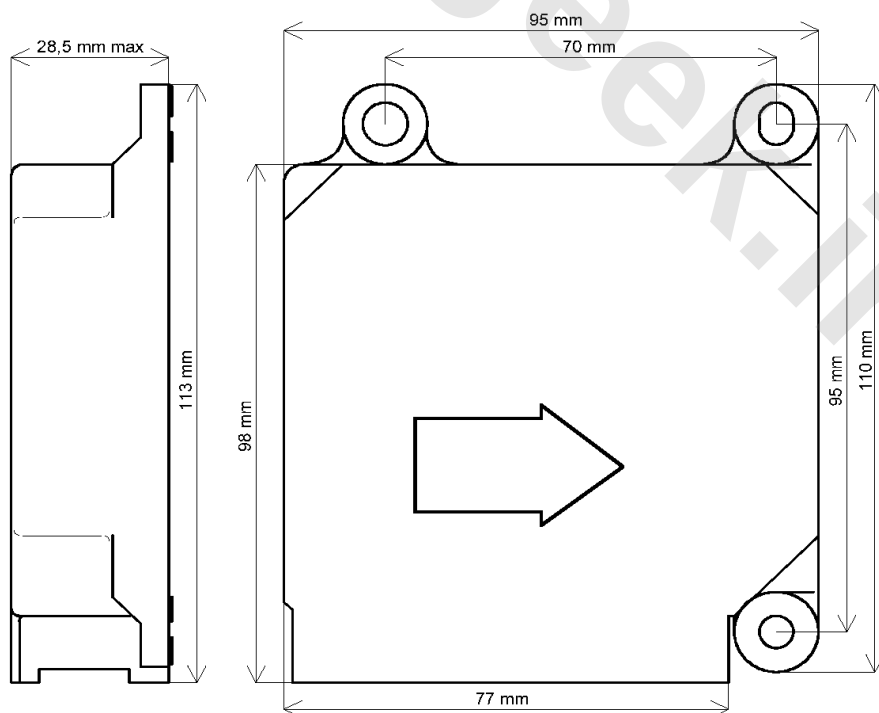
ECU_2FL: این ECU در خودروهای استفاده می گردد که فقط ۲ کمر بند پیش کشنده را فعال میکند لذا نام دو **Firing loop** را به آن اختصاص دادند .

ECU_3FL: این ECU در خودروهای سمند مورد استفاده قرار می گیرد و فقط ایربگ راننده و دو کمر بند پیش کشنده را فعال می کند لذا نام سه **Firing Loop** را به آن اختصاص دادند .

ECU_4FL: این ECU نیز در خودروهای سمند مورد استفاده قرار می گیرد و دو ایربگ سمت راننده ، مسافر و دو کمر بند پیش کشنده را فعال می کند لذا نام چهار **Firing loop** را به آن اختصاص دادند .

نکته: هر ECU هر خودرو مربوط به خود آن خودرو می باشد ، لذا باید دقت داشت که از ECU هر خودرو با توجه به تعداد **Firing Loop** مربوط به خود استفاده گردد .

نکته مهم: بر روی ECU های ایربگ استفاده شده بر روی محصولات ایران خودرو یک علامت فلش وجود دارد که لازم است هنگام نصب سمت فلش به سمت جلوی خودرو باشد. لزوم این امر در این است که سنسور شتاب داخل ECU به یک سمت تغییر شتاب منفی را حس می کند و لازم است ECU در جهت صحیح شتاب منفی وارده نصب شود. قابل ذکر است بدلیل اینکه جعبه ECU دارای سه پیچ نگهدارنده است لذا ECU Airbag فقط در صورتی می تواند در محل خود نصب شود.



□ فنر سیم جمع کن Clock Spring :

ارتباط بین ECU و مدول ایربگ از طریق این قطعه می باشد



دستورالعمل تنظیم Clock Spring بر روی غربیلک فرمان:

در صورتیکه Clock Spring بدرستی بر روی غربیلک فرمان تنظیم نگردد، در اثر چرخش فرمان مدار ایربگ قطع می شود. در این صورت سیستم ایربگ دیگر عملکرد ندارد و چراغ ایربگ در نمایشگر جلو آمپر روشن می ماند. لذا پس از باز کردن غربیلک فرمان Clock Spring باید تنظیم گردد.

غربیلک فرمان



Clock Spring



نکته: بر روی لیبل هشدار نحوه تنظیم Clock Spring درج شده است، در صورتیکه لیبل زرد بر روی آن نصب نشده بود، جهت تنظیم موارد زیر را انجام دهید:



به علائم هشدار بر روی Clock Spring دقت نمایید



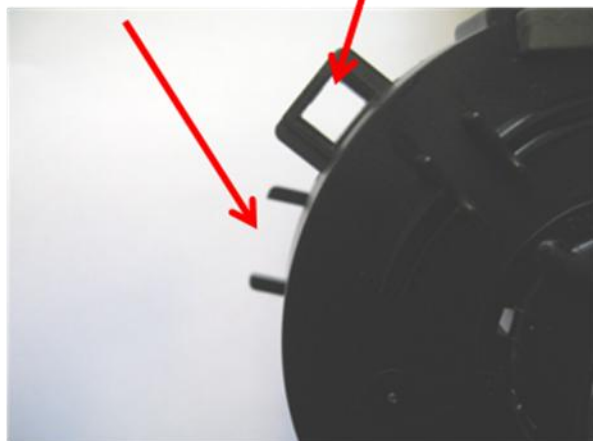
نحوه تنظیم Clock Spring پس از باز کردن غریبک فرمان:

- ۱ - قطعه را در جهت عقربه های ساعت تا آخر بچرخانید بطوریکه قطعه در انتها سفت شود و قابل چرخش نباشد . مراقب باشید بیش از حد متعارف فنر را جمع نکنید. زیرا باعث آسیب به می شود.



موافق عقربه های ساعت

- ۲ - سپس ۲,۵ دور قطعه را در جهت خلاف عقربه های ساعت بچرخانید به طوریکه دو نشانگر بر روی هم منطبق گردد .



عدم انطباق نشانگرها



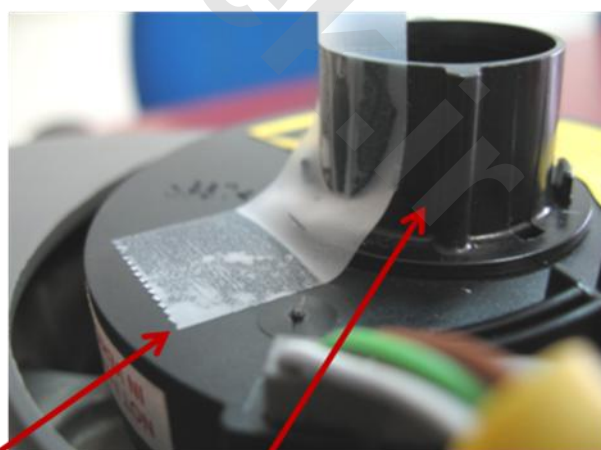
انطباق نشانگرها

فنر پیچشی عماد

در فنر پیچشی های ایمن خودروی شرق تنظیم شاخص ها به قرار زیر است:



۳ - پس از انطباق دو نشانگر ، جهت جلوگیری از خارج شدن تنظیمات، ضامن قفل را مجددا در جای خود نصب نمایید . در صورتیکه ضامن قفل در دسترس نداشتید ، برای اینکه تنظیمات بهم نخورد یک چسب بر روی استاتور و قرار گاه دسته راهنما بچسبانید.



استاتور

قرار گاه دسته راهنما



۴- اکنون می توانید مجموعه تنظیم شده را بر روی غربیلک فرمان مونتاژ نمایید. توجه نمایید که در این حالت باید چرخهای جلوی خودرو در حالت مستقیم و صاف قرار گیرد.
توجه: نمونه ضامن قفل در عکس مشاهده میشود ، در صورتیکه ضامن قفل در دسترس نباشد از ابزاری مشابه آن استفاده نمایید.



نکات مهم:

- ✓ تا هنگام مونتاژ قطعه سعی کنید قطعه از تنظیم خارج نگردد .
- ✓ در صورت خارج شدن از تنظیم به هیچ عنوان قبل از تنظیم بر روی خودرو مونتاژ نگردد.
- ✓ پس از هر بار باز نمودن غربیلک فرمان ، قبل از مونتاژ مجدد آن ، قطعه را مطابق روش بالا تنظیم نمایید .

❑ کلید غیر فعال کننده ایربگ سمت مسافر : Deactivation Switch
یک سوئیچ الکتریکی است و ایربگ سمت مسافر را غیر فعال می کند





نقشه ECU AirBag Pin out کروز

5.2.1 Connector Pinning:

25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
				•	•					•			•			•								
50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26

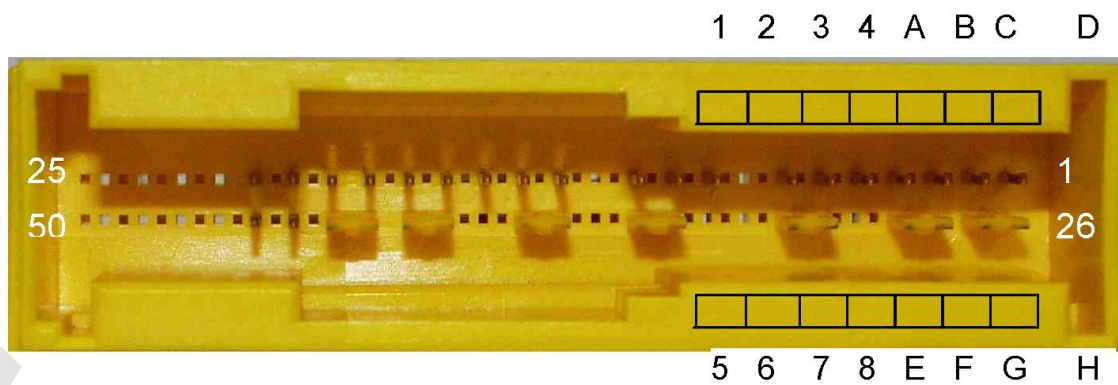


Shorting Bar Tap



Contact Pin Location, not all are inserted

PIN	Description	Variant 1 (6FLs)	Variant 2 (4 FLs)	Variant 3 (3 FLs)
1	SAB Pass (+) With Shortening bar	•		
2	SAB Pass (-) With Shortening bar	•		
3	SAB Driver (-) With Shortening bar	•		
4	SAB Driver (+) With Shortening bar	•		
5	Battery Supply	•	•	•
6	GND	•	•	•
7	Warning lamp	•	•	•
8	-----			
9	K-Diagnostic line	•	•	•
10	Front Airbag Driver (+) With Shortening bar	•	•	•
11	Front Airbag Driver (-) With Shortening bar	•	•	•
12	Buckle Switch Driver	•	•	•
13	BPT Driv. (+) With Shortening bar	•	•	•
14	BPT Driv. (-) With Shortening bar	•	•	•
15	Blink Code Switch	•	•	•
16	BPT Pas. (-) With Shortening bar	•	•	•
17	BPT Pas. (+) With Shortening bar	•	•	•
18	Front Airbag Passenger (+) With Shortening bar	•	•	•
19	Front Airbag Passenger (-) With Shortening bar	•	•	•
20	Satellite Side Driver .(high)	•		
21	Satellite Side Passenger (high)	•		
22	ACS	•	•	•
23	Passenger Airbag-off lamp (AOL)	•	•	•
24	-----			
25	-----			
26-27	Shorting Bar			
28-29	Shorting Bar			
30	-----			
31-32	Shorting Bar			
33	-----			
34	Crash output (DCO)	•	•	•
35-36	Shorting Bar			
37	Buckle Switch Passenger	•	•	•
38-39	Shorting Bar			
40	GND Monitor ACS	•	•	•
41-42	Shorting Bars			
43-44	Shorting Bars			
45	Satellite Side Driver (low)	•		
46	Satellite Side Passenger (low)	•		
47	-----			
48	-----			
49	-----			
50	-----			





لیست کدهای خطا

Fault	Fault Code	Blink Code	5WK43855 (3FL)	5WK43856 (4FL)
No Fault stored		\$12	X	X
Front Airbag Driver, resistance too high	\$9021	\$21	X	X
Front Airbag Driver, resistance too low	\$9022	\$22	X	X
Front Airbag Driver, short to GND	\$9024	\$24	X	X
Front Airbag Driver, short to V _{BATT}	\$9025	\$25	X	X
Beltpretensioner Driver, resistance too high	\$9015	\$15	X	X
Beltpretensioner Driver, resistance too low	\$9016	\$16	X	X
Beltpretensioner Driver, short to GND	\$9018	\$18	X	X
Beltpretensioner Driver, short to V _{BATT}	\$9019	\$19	X	X
Front Airbag Passenger, resistance too high	\$9041	\$41		X
Front Airbag Passenger, resistance too low	\$9042	\$42	X	X
Front Airbag Passenger, short to GND	\$9043	\$43	X	X
Front Airbag Passenger, short to V _{BATT}	\$9044	\$44	X	X
Beltpretensioner Passenger, resistance too high	\$9045	\$45	X	X
Beltpretensioner Passenger, resistance too low	\$9046	\$46	X	X
Beltpretensioner Passenger, short to GND	\$9047	\$47	X	X
Beltpretensioner Passenger, short to V _{BATT}	\$9048	\$48	X	X
Front Sidebag Driver, resistance too high	\$9081	\$81		
Front Sidebag Driver, resistance too low	\$9082	\$82		
Front Sidebag Driver, short to GND	\$9083	\$83		
Front Sidebag Driver, short to V _{BATT}	\$9084	\$84		
Front Sidebag Passenger, resistance too high	\$9085	\$85		
Front Sidebag Passenger, resistance too low	\$9086	\$86		
Front Sidebag Passenger, short to GND	\$9087	\$87		
Front Sidebag Passenger, short to V _{BATT}	\$9088	\$88		
SIS Driver, short to GND	\$9063	\$63		
SIS Driver, short to V _{BATT} , or broken line	\$9064	\$64		
SIS Driver, defect	\$9072	\$72		
SIS Driver, communication fault	\$9073	\$73		
SIS Driver, wrong ID	\$9076	\$76		
SIS Passenger, short to GND	\$9065	\$65		
SIS Passenger, short to V _{BATT} , or broken line	\$9066	\$66		



Fault	Fault Code	Blink Code	5WK43855 (3FL)	5WK43856 (4FL)
SIS Passenger, defect	\$9074	\$74		
SIS Passenger, communication fault	\$9075	\$75		
SIS Passenger, wrong ID	\$9077	\$77		
Battery Voltage too high	\$9031	\$31	X	X
Battery Voltage too low	\$9032	\$32	X	X
Warning lamp failure	\$9061	\$61	X	X
Airbag Off Lamp failure	\$9062	\$62		
Airbag Cut off Switch leakage to GND	\$90C1	\$C1		
Airbag Cut off Switch leakage to VBATT	\$90C2	\$C2		
Airbag Cut off Switch defect	\$90C3	\$C3		
Airbag Cut off Switch stability fault	\$90C4	\$C4		
BS Driver Resistance too Low (IASG1)	\$90A1	\$A1		
BS Driver Resistance too High (IASG1)	\$90A2	\$A2		
BS Driver Defect (IASG1)	\$90A3	\$A3		
BS Driver Stability Fault (IASG1)	\$90A4	\$A4		
BS Passenger Resistance too Low (IASG2)	\$90A5	\$A5		
BS Passenger Resistance too High (IASG2)	\$90A6	\$A6		
BS Passenger Defect (IASG2)	\$90A7	\$A7		
BS Passenger Stability Fault (IASG2)	\$90A8	\$A8		
Internal Fault (replace SDM)	\$9071	\$71	X	X
Crash Frontal recorded	\$9051	\$51	X	X
Crash Side Driver recorded	\$9056	\$56		
Crash Side Passenger recorded	\$9057	\$57		
Crash BeltPretensioner	\$9058	\$58	X	X
Max. Reuse Number exceeded	\$9054	\$54		



نرم افزار عیب یاب

با باز کردن سوئیچ، چراغ ایربگ در نمایشگر جلو آمپر روشن می شود و ۱۰ بار چشمک می زند. در صورتی که هیچگونه خطایی در مدار سیستم ایربگ و قطعات نباشد چراغ خاموش می شود و خاموش می ماند. اما اگر خطا در مدار سیستم ایربگ و یا قطعات بروز نماید پس از ۱۰ بار چشمک زدن چراغ ایربگ روشن می ماند.

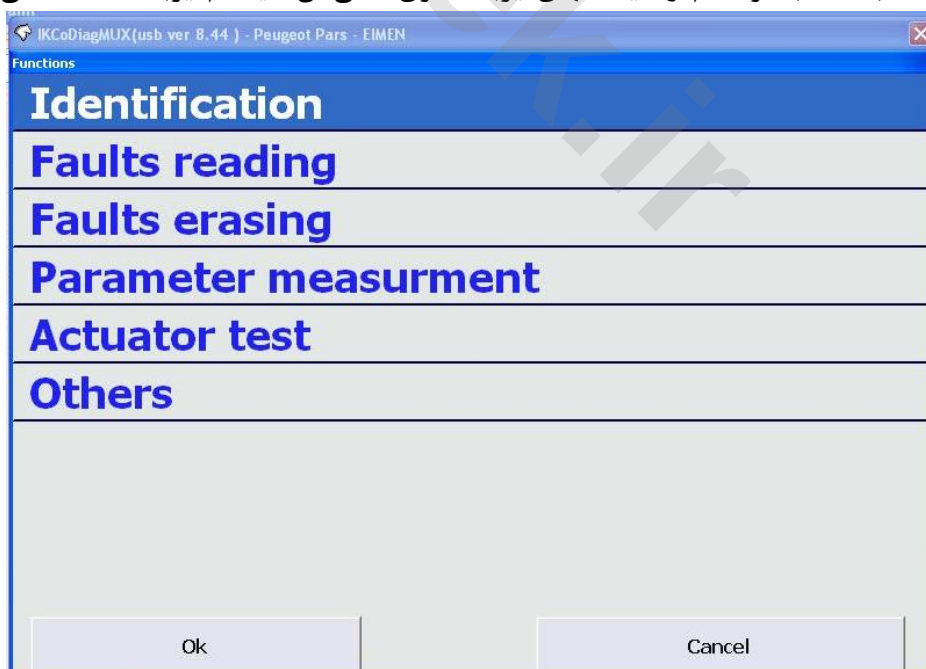
در این حالت با استفاده از نرم افزار عیب یاب ایکودیگ ، با مراجعه به منوی ایربگ می توان اقدام خواندن عیب ثبت شده در حافظه ECU Airbag نمود.

روش عیب یابی:

۱ - با ورود به منوی اصلی ایربگ ، چهار سازنده و نوع مختلف ایربگ را میتوان مشاهده کرد:



۲ - با انتخاب هر کدام از سیستمهای ایربگ منوی اصلی آن سیستم ایربگ مشاهده می شود:





۳- با ورود به منوی **Identification** صفحه مانند شکل زیر مشاهده می شود:
در این منو، یک سری اطلاعات غیر قابل تغییر وجود دارد که این اطلاعات توسط تولید درج می شود(در واقع فقط خودروهایی که برایشان VIN درج شده است)

Identification	
Customer Component ID	Y G 2 0 2 4 0 0 6 8
Internal Part Number	5 3 4 3 9 0 9
System Supplier Part Number	M X 3 0 0 3 0 3
VIN	
OEM Part Number	Y G 2 0 2 4 0 0 6 8
Production Date	ff/ff/ffff

Exit

۴- در منوی **Fault reading** می توان خطای رخ داده شده را مشاهده نمود:

Beltpretensioner Driver, resistance too high > MIL Not lighting

Exit Print



نکته ۱: بیشترین ایرادی که در سیستم و مدارات ایربگ ممکن است بروز کند قطعی مدار ایربگ و یا اتصال کوتاه شدن مسیر Airbag ECU تا مدول ایربگ و یا کمربندهای پیش کشنده می باشد. این ایراد بصورت افزایش مقاومت مدار در منوی Fault Reading نمایش داده می شود.

نکته ۲: در صورتی که ایرادی در اتصالات و کانکتورها وجود داشته باشد، شرح ایراد باز هم بصورت افزایش مقاومت مدار (Resistance too high) نمایش داده می شود. در ضمن در صورتی که مدار نیز قطع کامل شده باشد باز هم شرح ایراد افزایش مقاومت مدار می باشد. جهت تشخیص نوع ایراد می توان با مراجعه به منوی Parameter Measurement مقدار مقاومت مدار را مشاهده کرد.

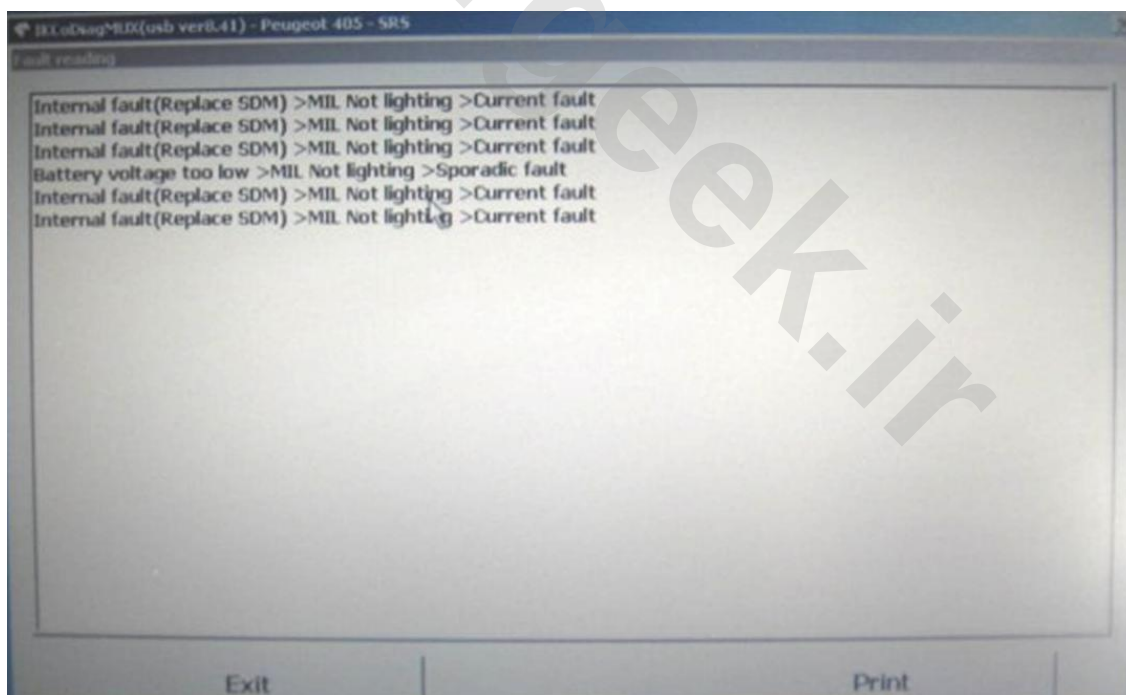
اگر مقاومت زیر ۳٫۸ اهم باشد مدار ایرادی ندارد و چراغ ایربگ روشن نخواهد شد و خطایی ثبت نخواهد شد. اگر مقاومت بین ۴ تا ۹ اهم باشد ECU Airbag چراغ ایربگ را روشن می کند و لازم است مدارات، کانکتورها و دسته سیمها باید بررسی گردد.

نکته ۳: ECU Airbag می تواند تا مقاومت ۵ اهم مدول کیسه هوا را فعال کند. ولی برای اطمینان بیشتر در مقاومت ۴-۵ خطای افزایش مدار را ثبت می کند تا هشدار می باشد برای مراجعه و رفع ایراد.

نکته ۴: در صورتی که ارتباط ECU تا مدول ایربگ و کمربندهای پیش کشنده قطع باشد مقدار مقاومت مدار ۱۰ اهم نمایش داده می شود.

نکته ۵:-

در صورتی که خطای Internal Fault در حافظه ECU Airbag ثبت گردد لازم است حتما "قطعه ECU تعویض گردد. در این حالت این خطا قابل پاک کردن نیست و در صورت بروز تصادف، کیسه های هوای ایمنی باز نخواهند گریدید.



IKCoDiagMUX(usb ver 8.44) - Samand - EIMEN

Squib resistance

Parameter	Value
Buckle Retractor Passenger	3
Buckle Retractor Driver	3
Front Airbag Driver Stage 1	10

این حالت نشان می دهد که مدار ایربگ کیسه هوای راننده قطع می باشد.

Data Info1	
Parameter	Value
Capacity Voltage	30
Battery Voltage	13
Driver Front Squib Resistance	3
Driver Belt Pretensioner Resistance	6
Passenger Front Squib Resistance	8
Passenger Belt Pretensioner Resistance	3
Driver Seat Belt Switch Status	not buckle
Passenger Seat Belt Switch Status	not supported
AirBag Cut off Switch Status	not supported
Exit	

مقاومت مدار کمر بند
پیش کشنده راننده و
کیسه هوای سرنشین
در حالت هشدار قرار
دارد و لازم است
مدارات و اتصالات و
کانکتورها بررسی
گردد.

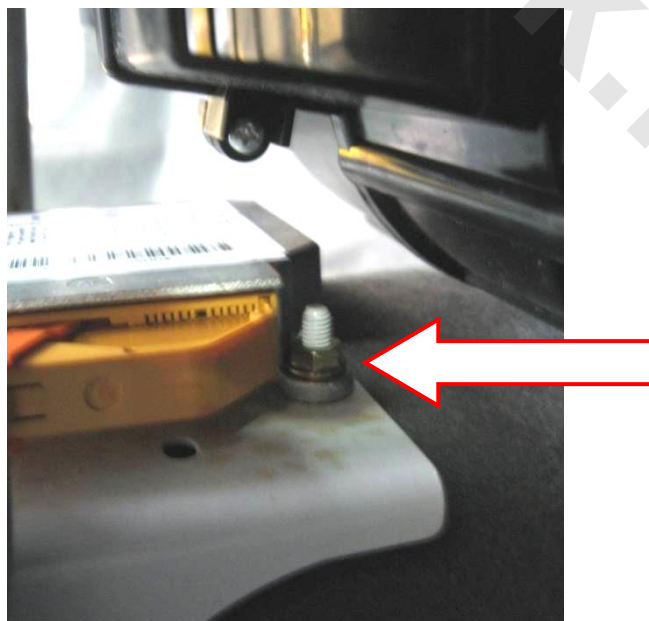
دستور العمل مونتاژ، دهمونتاژ و انبارش ECU Airbag

نحوه مونتاژ ECU ایربگ :

- ۱- کنترل نمایید تا ECU هیچگونه فرورفتگی و ترکی نداشته باشد ، در هنگام نصب ، به قطعه هیچگونه ضربه ای نزنید.
- ۲- ECU را در محل خود قرار دهید به گونه ای که فلش روی ECU به سمت جلوی ماشین باشد .



- ۳- سه عدد مهره M6 را در محل خود قرار دهید ، ابتدا مهره مربوط به سیم بدنه را محکم کنید و سپس دو مهره دیگر . گشتاور مهره ها 8-10NM می باشد.



- ۴- کانکتور مربوطه از دسته سیم اصلی خودرو را به ECU وصل کنید .
- ۵- ضامن قفل سوکت را حتما جا بزنید



نحوه تعویض کنترل یونیت کیسه هوا :

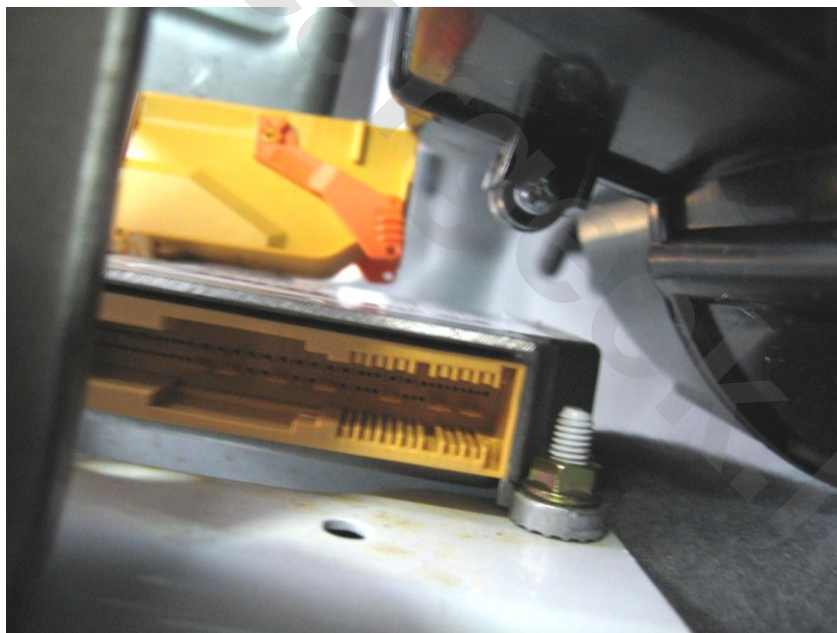
- ۱- ایربگ را غیر فعال کنید. (مثبت باطری را قطع کرده و پس از ۲ دقیقه اقدام به تعویض ایربگ نمایید) .



۲- قاب کناری کنسول سمت مسافر را باز گردد



۳- کانکتور ECU را جدا کنید





۴- پیچهای ECU را با آچار باز نموده و ECU را خارج نمایید.



نکات ایمنی

- از تعمیر ECU ایربگ اکیدا خودداری نمایید و در صورت بروز هر گونه مشکل آن را تعویض نمایید .
- از ایجاد فشار و ضربه به ECU جدا خودداری نمایید و در صورت بروز هرگونه فرورفتگی و شکستگی یا دفرمگی آن را تعویض نمایید .
- حتما موقع تعویض قطعه ، سیستم ایربگ را غیر فعال کنید .
- در هنگام غیر فعال کردن مدول ایربگ ، مثبت باتری را قطع کنید و پس از ۲ دقیقه اقدام به تعمیر یا تعویض ایربگ نمایید .
- در هنگام باز بودن سوئیچ ، کانکتور ECU را جدا نکنید .
- در هنگام حمل یا نصب ECU از ضربه زدن و افتادن آن جلوگیری نموده و مانع از افتادن قطعات دیگر بروی آن شوید
- از تماس هر گونه قطعه فلزی با پینهای کانکتور ECU جلوگیری شود.

استفاده و رفتار غیر صحیح با ECU ایربگ

Wrong



Wrong



Wrong



Wrong



Wrong



Wrong



نگهداشتن قطعات با دقت

اشتباه



درست



قرار دادن ماژول بطور مناسب

اشتباه

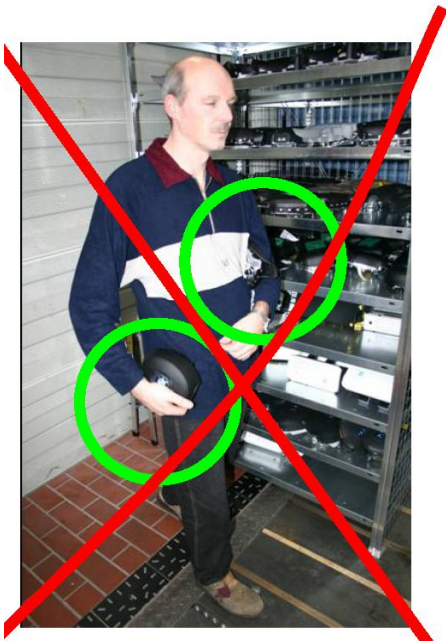


درست



خطر را همیشه از بدن دور نگهدارید

اشتباه



درست



هرگز سوکت اتصال را با دست لمس نکنید

اشتباه



درست

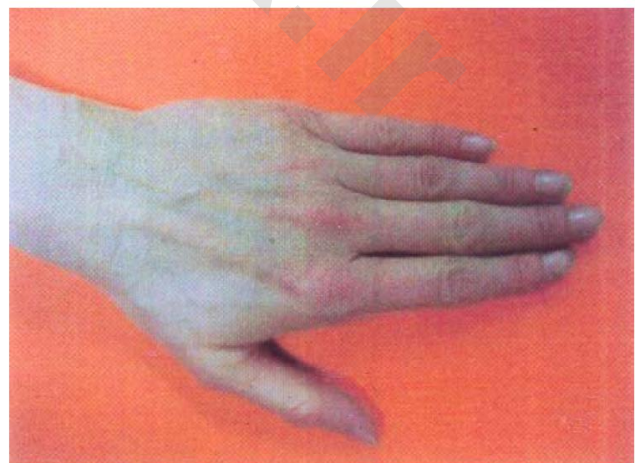


در هنگام کار از انگشتر و یا دستبند استفاده نکنید

اشتباه



درست



فقط از ابزار مجاز استفاده کنید

(ابزاری که امکان تخلیه الکتریکی داشته باشند استفاده شود)

اشتباه



درست



در صورت سانحه

از تماس با **Inflator** منفجر شده خودداری کنید

در صورت نیاز استفاده از ابزار ویژه

در غیر اینصورت ،

دستها به دقت و آب فراوان شستشو شوند

از تنفس در چنین فضایی حتی الامکان خودداری کنید

تهویه هوا

تخلیه گاز



نحوه و تعویض کیسه هوای راننده خودروی سورن ELX

۱. برای تعویض کیسه هوای راننده ابتدا پیچهای پشت غربلیک فرمان باز گردد و ماژول کیسه هوا دمونتاز شود.
۲. برای اطمینان از سالم بودن قطعه Clock Spring، غربلیک فرمان نیز دمونتاز شده و از سالم بودن فنر پیچشی پشت ماژول ایربگ (Clock Spring) به صورت زیر مطمئن گردید:
 - روتور Clock spring را در دو جهت تا انتها می چرخانیم تا محکم شوند، در صورتی که محکم نشد رشته سیم داخلی آن پاره شده است و باید قطعه تعویض گردد.
 - در صورتی که قطعه سالم باشد، برای تنظیم مجدد آن، روتور را در جهت عقربه های ساعت بچرخانید تا محکم شود سپس در جهت خلاف عقربه های ساعت حدوداً "۲,۵ دور بچرخانید تا نشانگرها روبروی هم قرار گیرند.
۳. پس از نصب قطعه clock spring و غربلیک فرمان، سوکت ماژول کیسه هوای جدید را وصل و پیچهای پشت ماژول را با ترک پیچشی به میزان (10 N.M) سفت گردد.

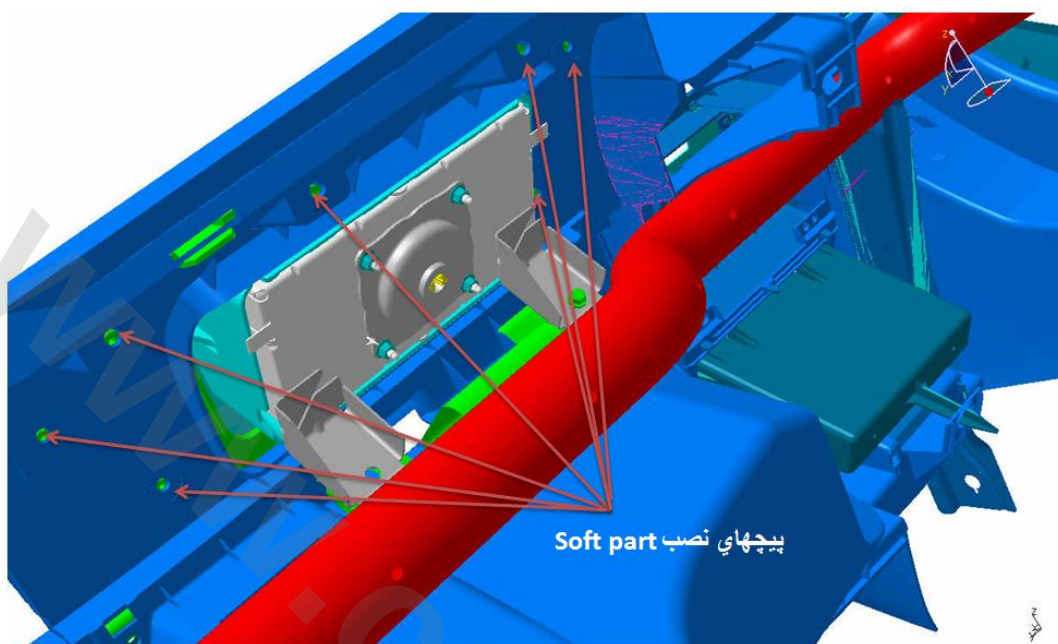
نحوه تعویض کیسه هوای سرنشین سورن ELX

۱. برای تعویض کیسه هوای سرنشین، ابتدا باید داشبورد خودرو دمونتاز شود.



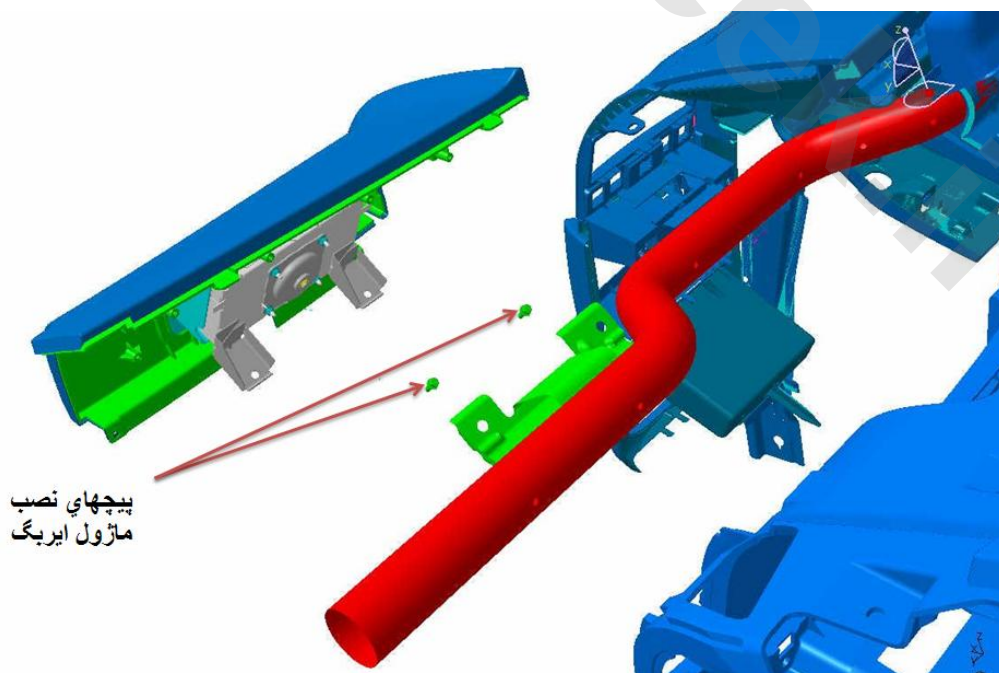
• مرحله اول: باز کردن داشبورد

۲. سپس قطعه جانبی سمت راست داشبورد که توسط ۸ پیچ به substrate داشبورد متصل شده است دmontاژ گردد.



• مرحله دوم: باز کردن پیچهای قسمت جانبی سمت راست داشبورد (Soft part)

۳. ماژول کیسه هوای سرنشین را نیز با باز کردن ۲ پیچ که توسط آنها بر روی IP-Beam نصب شده است، دmontاژ گردد.



• مرحله سوم: دmontاژ پیچهای ماژول ایربگ بر روی براکت آن



۴. ماژول کیسه هوای جدید را بر روی براکت آن نصب شود.
۵. قطعه جانبی سمت راست داشبورد نیز با بستن ۸ پیچ آن بر روی Substrate مونتاژ گردد.
۶. کانکتور کیسه هوای سرنشین وصل گردد.

www.cargeek.ir



اخطار

سیستم های ایربگ و کمربند ایمنی به دلیل استفاده از مواد قابل انفجار و عملکرد سریع ، خطرناک می باشند. لذا فقط افرادی که دوره های آموزشی در این خصوص را گذرانده اند ، مجاز به کار بر روی این سیستم ها می باشند. رعایت کلیه نکات ایمنی ذکر شده در این کتاب الزامی می باشد.

اجزاء سیستم ایربگ

این سیستم از سه جزء اصلی ذیل تشکیل شده است



- ۱- **مدول ایربگ** : شامل کیسه هوای ۴۵ لیتری ، چاشنی (که عمل احتراق را انجام داده و باعث پر شدن کیسه هوا می شود) و قاب پلاستیکی می باشد. این مجموعه بر روی غربیلک فرمان نصب می شود.



- ۲- **فنر جمع کننده کیسه هوا (Clock spring)**: ارتباط بین ECU ایربگ و مدول از طریق این فنر انجام می شود.



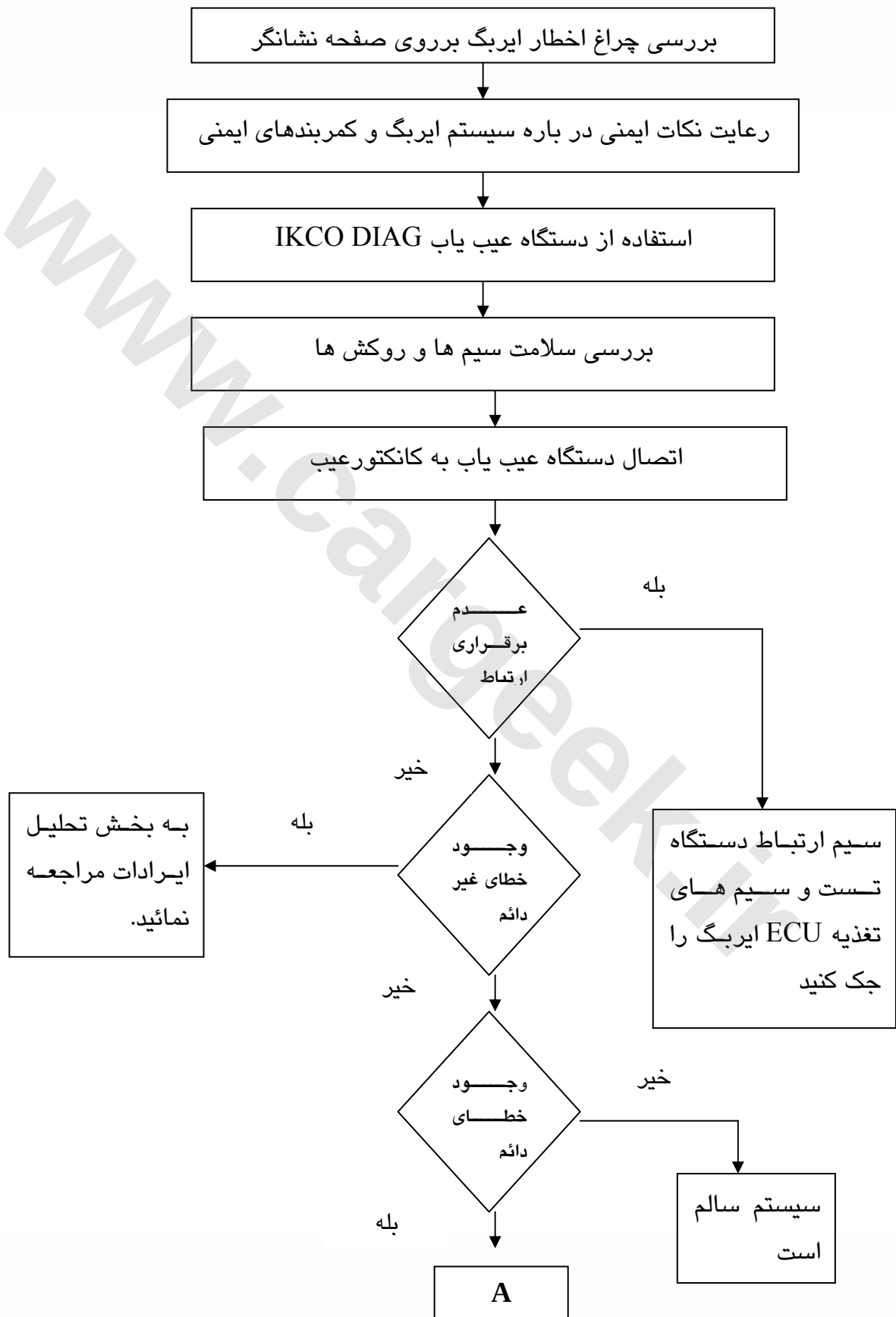
- ۳- **ECU ایربگ** : وظیفه پردازش اطلاعات را داشته و پیغام عمل کردن کیسه هوا و کمر بند پیش کشنده را ارسال می کند.

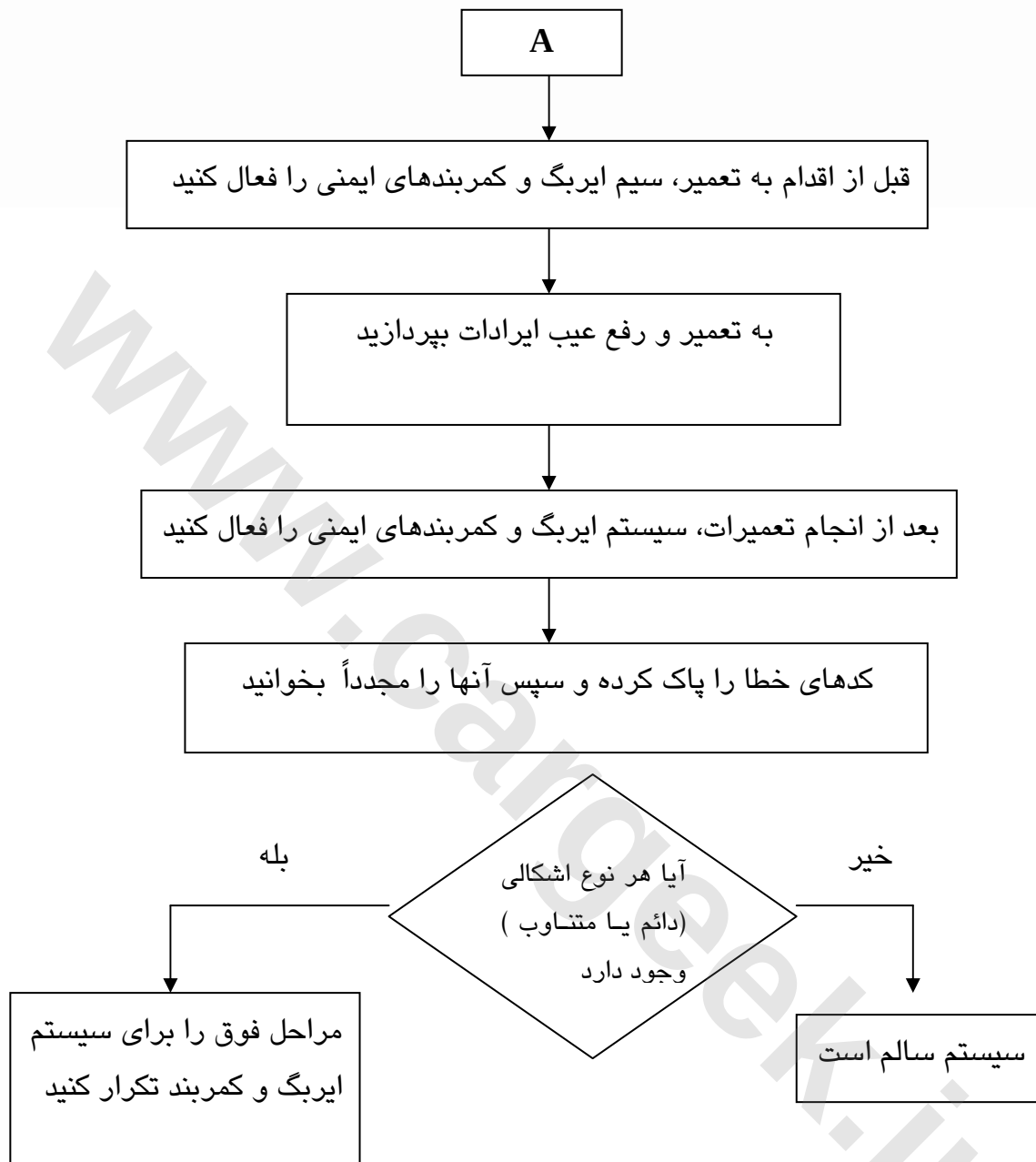


www.cargeek.ir



روند کلی تعمیرات سیستم ایربگ و کمربندهای ایمنی





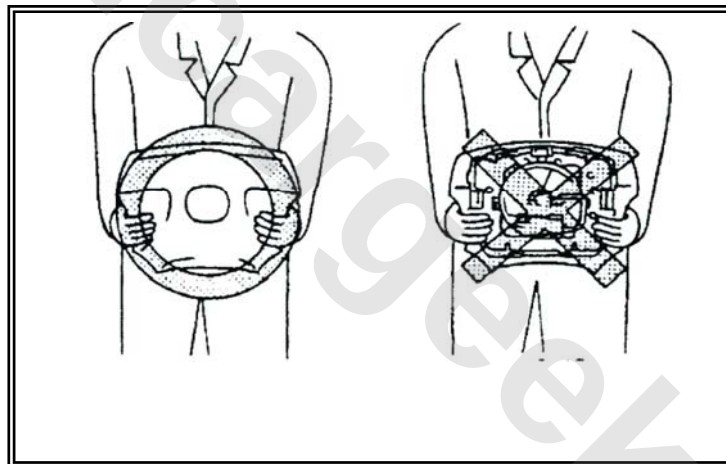
نکات ایمنی

۱- قبل از انجام هرگونه تعویض و یا تعمیر بر روی مجموعه های زیر، ضروریست سیستم ایربگ و کمربند ایمنی را غیر فعال نمایید:

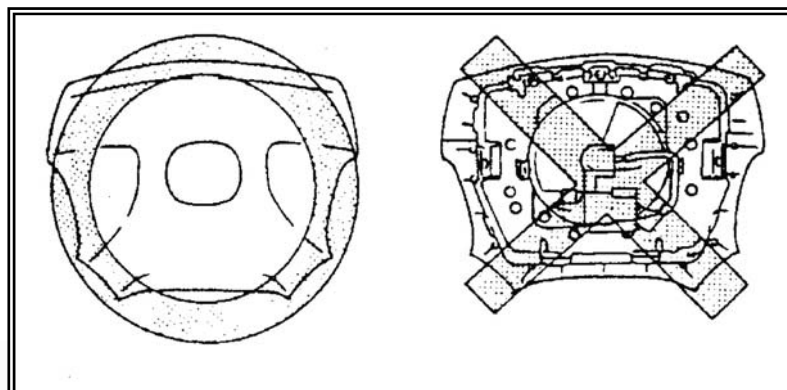
جلو داشبورد ، سیستم فرمان، صندلی های جلو- سیستم ایربگ و کمربند ایمنی و هرگونه تعمیراتی که نیاز به جوشکاری دارد.

۲- قبل از انجام اندازه گیری بر روی هر یک از قطعات مدول ایربگ و کشنده کمربند با اهم متر یا هر وسیله دیگر، حتماً اتصالات آنها را جدا کنید.

۳- جهت جلوگیری از خطر عمل کردن مدول ایربگ در حین حمل و نقل ، هرگز مدول را به سمت شخص قرار نگیرد.

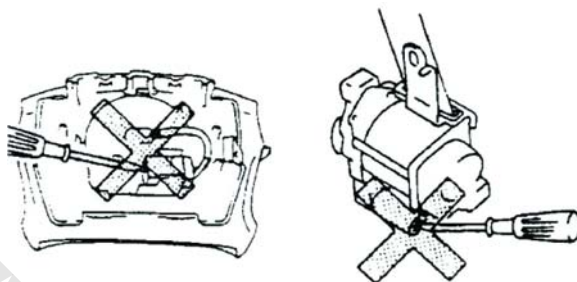


۴- هرگز جهت نگهداری مدول ایربگ آن را از سمت مدول بر روی زمین یا محل مورد نظر قرار ندهید. زیرا در صورتیکه به هر دلیل عمل کند حرکت آن باعث آسیب شدید به شخص می شود.

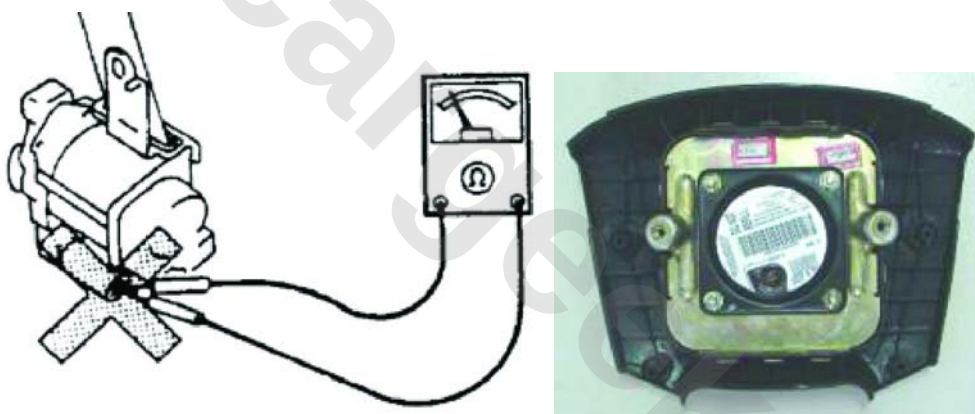




۵- در هنگام پیاده کردن مدول ایربرگ یا پیش کشنده کمر بند ، از پیچ گوشتی جهت جداسازی کانکتورها استفاده ننمایید این امر باعث فرسایش این قطعات و عدم کارکرد مناسبی آنها خواهد شد.



۶- استفاده از مولتی متر جهت تست مدول ایربرگ و یا پیش کشنده کمر بند ایمنی بسیار خطرناک است ممکن است آسیب جدی به شخص برساند. لذا جهت عیب یابی از دستگاه عیب یاب استفاده کنید.



۷- از تعمیر ECU ایربرگ اکیداً خودداری نمایید و بهنگام مشاهده ایراد ، حتماً ECU را تعویض نمایید.

۸- از ایجاد ارتعاش و اعمال فشار یا ضربه به ECU ایربرگ ، اکیدا خودداری نمایید. در صورت مشاهده هرگونه فرورفتگی ، ترک یا تغییر شکل در ECU ، سریعاً اقدام به تعویض ECU نمایید.

۹- اگر فنر پیچشی ایربرگ را به درستی تنظیم نکنید ، فرمان بطور صحیح کار نخواهد کرد و مدول ایربرگ آسیب خواهد دید. دسته سیم فنر پیچشی را هنگام نصب فرمان نیچانید.



روش غیر فعال سازی ایربگ و کمربند ایمنی

جهت غیر فعال سازی این مدل ایربگ ، باید کابل مثبت باتری را جدا کرده و ۲ دقیقه بعد سیستم غیر فعال خواهد شد.

عیب یابی سیستم ایربگ

اساس عیب یابی در این سیستم ، مراجعه به چراغ اخطار ایربگ بر روی جلو آمپر می باشد. سوئیچ را در حالت ON قرار دهید. چراغ اخطار ایربگ به مدت ۶ ثانیه بر روی صفحه نشانگر روشن شده و سپس خاموش می شود. این حالت عملکرد صحیح سیستم ایربگ را نشان می دهد. شرایط زیر برای انجام بازرسی سیستم ایربگ مورد نیاز می باشد.

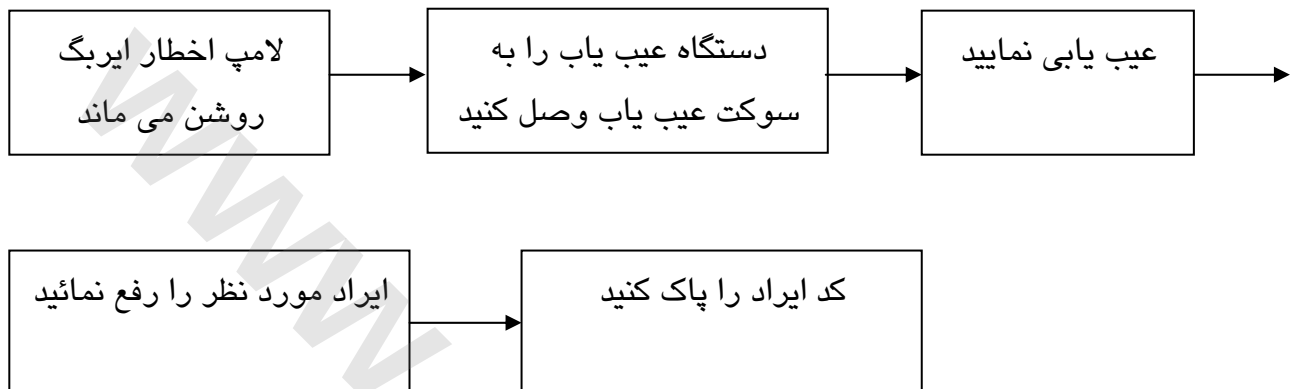
a. در صورتیکه چراغ اخطار مجدداً روشن شود اما بعد از ۶ ثانیه خاموش نشود ، به معنای وجود ایرادهای ثبت شده در ECU می باشد. بعضی از ایرادات می توانند بصورت خود کار توسط ECU برطرف گردند لذا بعد از اینکه ایراد توسط ECU برطرف گردید، به علت ثبت در حافظه ECU چراغ عیب به مدت ۶ ثانیه روشن و سپس خاموش می شود.

b. چراغ اخطار همیشه روشن می ماند، این حالت وجود ایراد در سیستم ایربگ و یا حالتی را نشان می دهد که بیش از ۱۰ عیب که ECU خودکار آن ها را برطرف نموده است ، در سیستم ثبت شده است . لذا نیاز به عیب یابی ECU می باشد، سیستم ایربگ را غیر فعال نموده و عیب یابی نمائید.



پاک کردن عیوب

دقت کنید در حین عیب یابی سیستم ایربگ با دستگاه عیب یاب ، باید سوئیچ ON باشد.



فلوچارت اولیه عیب یابی با دستگاه عیب یاب

بازرسی چراغ ایربگ بر روی صفحه نشانگر (جلو آمپر)

سوئیچ را در حالت ON قرار داده و روشن شدن چراغ اخطار ایربگ و خاموش شدن آن پس از ۶ ثانیه را کنترل نمایید.

اگر شرایط فوق برقرار نبود ، خودرو نیاز به عیب یابی دارد.



چراغ اخطار ایربگ

در صورتیکه ECU دارای ایراد باشد ، نمی تواند چراغ اخطار ایربگ را جهت نشان دادن ایراد کنترل نماید.

در شرایط زیر ، چراغ اخطار ایربگ روشن می ماند:

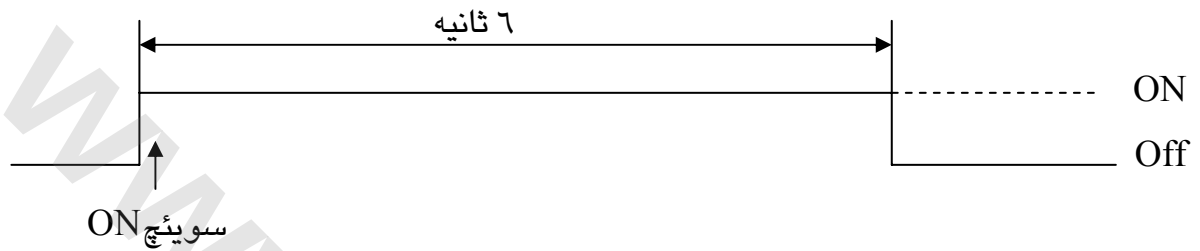
- تعذیه باطری به ECU قطع باشد : چراغ به علت بازرسی و عیب یابی داخلی سیستم روشن می ماند.

- ECU عمل نمی کند: لامپ پیوسته روشن است

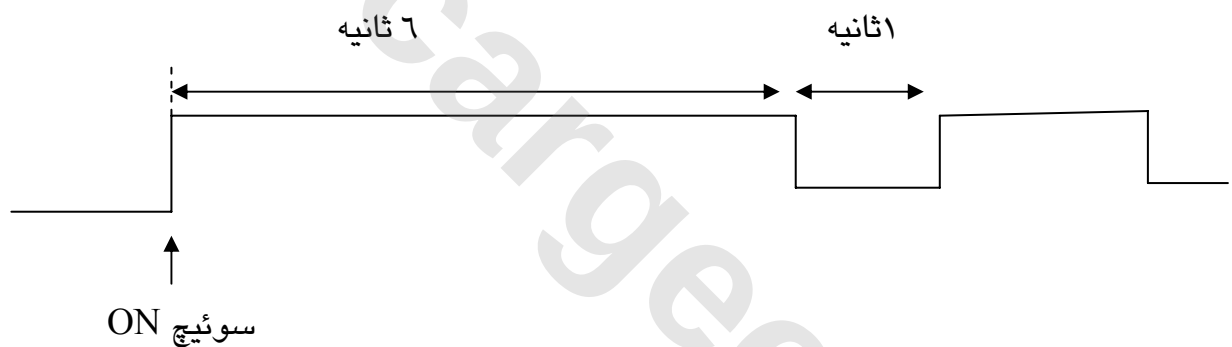
- کانکتور ECU خوب وصل نشده است. لامپ پیوسته بوسیله اتصال کوتاه بر روی پایه های کانکتور ، روشن می ماند.



شرایط روشن شدن چراغ اخطار ایربگ بر روی نشانگر



عملکرد نرمال چراغ اخطار ایربگ



$10 < \text{ایرادات ثبت شده در ECU} \leq 1$



تصادف (ایربگ عمل کرده است)،

وجود ایراد دائم یا

ایرادات ثبت شده در $\text{ECU} < 10$ بار



مراحل رفع ایراد:

قبل از انجام مراحل زیر ، پیشنهاد می شود دسته سیم را از نظر وجود قطعی بررسی نمایید. اتصال صحیح و عدم آسیب از ناحیه پین ها ، ترمینال یا دسته سیم را کنترل نمایید. در صورت اطمینان از عدم وجود قطعی در اتصالات ، مراحل ذیل را انجام دهید:

مرحله	بازرسی/	عملکرد
۱	- دسته سیم ها و نور نشانگر را بازرسی نمایید - سوئیچ را در حالت ON قرار دهید - آیا چراغ اخطارهای نشانگر روشن می شود؟	بله : سوئیچ را ببندید و به مرحله بعد بروید خیر : اتصال بدنه و برق جلوآمپر را بازرسی نموده (بررسی فیوز) سپس به مرحله ۵ بروید.
۲	بازرسی چراغ اخطار ایربگ - هرگونه عملکرد نادرست بر روی اجزاء سیستم ایربگ ممکن است باعث عمل کردن ایربگ یا انفجار پیش کشنده کمر بند شود که بسیار خطرناک است لذا قبل از هر گونه اقدام بر روی سیستم ، به بخش هشدارهای ایمنی مراجعه نمایید. - سوئیچ را ببندید - مثبت باتری را جدا نموده و ۲ دقیقه صبر کنید تا سیستم ایربگ و پیش کشنده کمر بند ، غیر فعال شوند. - جلوداشبور را باز کنید - دو پین مربوط به چراغ اخطار ایربگ را از نظر صحت چک کنید. - آیا سالم هستند ؟	بله : به مرحله بعد بروید خیر : لامپ اخطار را تعویض نمایید.



۳	بازرسی سیم اتصال بین ECU و نشانگر	بلی : به مرحله بعد بروید خیر : دسته سیم را تعویض کرده به مرحله بعد بروید.
	- سویچ را ببندید - کابل مثبت باطری را جدا نموده و ۲ دقیقه صبر کنید - کانکتور جلو آمپر را جدا کنید - مدار چراغ اخطار را چک کنید آیا ارتباط برقرار است یا خیر؟	

دلایل ممکن روشن ماندن چراغ اخطار ایربگ

حالت	چراغ اخطار سیستم ایربگ روشن می ماند
دلایل ممکن	- دشارژ بودن باطری (پایین بودن ولتاژ) - ایراد داخلی ECU - ایراد چراغ اخطار ایربگ بر روی نشانگر - اتصال نامناسب کانکتور ECU - فیوز ECU قطع یا سوخته است. - اتصال نامناسب سیم بدنه (شل یا قطع بودن اتصال بدنه) - ایرد مدار ایربگ



رفع عیب روشن ماندن چراغ اخطار ایربگ

مراحل عیب یابی

دستگاه عیب یاب را به کانکتور عیب یاب متصل کرده و در صورت عدم برقراری ارتباط مطابق ذیل عمل نمایید:

مرحله	عیب یابی	نحوه رفع عیب
۱	بازرسی باطری - اندازه گیری ولتاژ - آیا ولتاژ باطری بالاتر از ۹ ولت است؟	بله - به مرحله بعد بروید خیر- شارژ باطری را کنترل نمایید
۲	سیم ارتباط ECU دستگاه عیب یاب را بررسی کنید . - سوئیچ را ببندید - کابل مثبت باطری را جدا کنید - کانکتور نشانگر را جدا نمایید - کابل مثبت باطری را وصل کنید - سوئیچ را باز کنید - ولتاژ تغذیه نشانگر را چک نمایید آیا ۱۲ ولت است یا خیر ؟	بله : به مرحله بعد بروید. خیر : مدار را بررسی نمایید و به مرحله ۵ بروید
۳	- سوئیچ را ببندید - ارتباط بین کانکتور عیب یاب بر روی دسته سیم داشبورد و دستگاه عیب یاب صحیح است یا خیر؟ (دو انتهای k-line را بررسی کنید.)	بله : به مرحله بعد بروید خیر : دسته سیم را تعویض نموده و به مرحله بعد بروید.
۴	کابل مثبت باطری را جدا نموده و ۲ دقیقه صبر کنید - کانکتور ECU را جدا کنید - کانکتور جلو داشبورد را جدا نمایید. - ارتباط بین پین های ۵، ۷، ۹ اینترفیس ECU و دسته سیم داشبورد برقرار می باشد ؟	بله - به مرحله بعد بروید خیر- دسته سیم را تعویض نموده به مرحله بعد بروید



۵	ECU را باز کرده و سالم بودن پین ها و عدم شکستگی را چک نمایید.	بله - ECU را تعویض کنید خیر - کانکتور ECU را متصل نموده به مرحله بعد بروید.
۶	مطمئن شوید بعد از انجام اصلاحات ، مجدداً ایرادی در سیستم مشاهده نمی شود - سوئیچ را ببندید - کابل مثبت باتری را جدا کرده و ۲ دقیقه صبر کنید - کلیه اتصالات ECU را وصل کنید - اتصالات قطعات سیستم ایربگ را برقرار نمایید. - کانکتورهای کمر بند ها را وصل کنید - کانکتور فنر جمع کننده ایربگ را وصل کنید - کابل مثبت باتری را وصل نمایید - سوئیچ را ON کنید - آیا چراغ اخطار ایربگ صحیح کار می کند؟	بله : بعد از پاک کردن عیب ، ایراد را برای مشتری توضیح دهید. خیر : مجدداً عیب یابی کنید و اگر مجدداً ایراد مشاهده شد ، از مرحله ۱ شروع کنید.

ایراد داخلی

کد ایراد B1620	ایراد داخلی ECU ایربگ
(نحوه رفع عیب)	
تعویض ECU ، به بخش بازو بست ECU مراجعه نمایید	

ایراد تغذیه سیستم

کد B1112	کم بودن ولتاژ تغذیه ECU ایربگ
شرایط	توجه : • هنگام بازرسی این عیب ممکن است باعث آسیب رسیدن به شخص یا سیستم شود . لذا قبل از بازرسی کلیه امکانات فراهم باشند. • ولتاژ پایه ۵ و ۶ کانکتور ECU ایربگ باید بیشتر از ۹ ولت باشد.
ایراد	• ولتاژ باتری خیلی کم است • دسته سیم بین باتری و ECU ایربگ ایراد دارد.



مراحل رفع ایراد تغذیه سیستم

مرحله	عیب یابی	نحوه رفع عیب
۱	باطری را بازرسی نمایید ولتاژ باطری را اندازه گیری کنید ولتاژ باطری بالاتر از ۹ ولت است؟	بله - به مرحله بعد بروید خیر - ولتاژ کم است. شارژ باطری را چک نمایید.
۲	دسته سیم بین باطری و جعبه فیوز و سالم بودن فیوز را کنترل نمائید.	بله : به مرحله بعد بروید خیر : دسته سیم را بررسی و یا تعویض نمایید.
۳	- دسته سیم بین جعبه فیوز و کانکتور ECU را بازرسی نمایید. هرگونه عملکرد نادرست بر روی اجزاء سیستم ایربگ ممکن است باعث عمل کردن ایربگ یا انفجار پیش کشنده کمر بند شود که بسیار خطرناک است ، لذا قبل از هر گونه اقدام بر روی سیستم ، به بخش هشدارهای ایمنی مراجعه نمائید. - سوئیچ را ببندید. کابل مثبت باطری را جدا و ۲ دقیقه صبر کنید تا سیستم ایربگ غیرفعال شود. - قاب ستون فرمان را باز کنید - کانکتور فنر جمع کننده کیسه هوا را باز کنید - قاب سمت چپ کنسول را باز کنید و کلیه کانکتورهای ECU ایربگ را جدا کنید	بله: به مرحله بعد بروید خیر: دسته سیم را تعویض کنید



	- کابل مثبت باطری را وصل کرده و سوئیچ را ON کنید - ولتاژ پایه های ۵ و ۶ ECU ایربگ را اندازه بگیرید . آیا بیشتر از ۹ ولت است؟	
بله پایان عیب یابی خیر دسته سیم را تعویض نمائید.	- سوئیچ را ببندید - کابل مثبت باطری را جدا نموده و ۲ دقیقه صبر کنید - قاب سمت چپ کنسول را باز کنید - کانکتور ECU ایربگ را جدا کنید - کابل باطری را وصل نمائید و سوئیچ را ON کنید - پین مربوط به اتصال بدنه ECU ایربگ را چک نمایید . آیا ولتاژ بیشتر از ۹ ولت است؟	۴



ایراد سیستم ایربگ راننده

کدهای B1349-B1348- B1347-B1346-	ایراد ایربگ راننده (مقاومت خیلی زیاد یا خیلی کم است، اتصال کوتاه با بدنه و)
شرایط	توجه: - هرگونه عملکرد نادرست بر روی اجزاء سیستم ایربگ ممکن است باعث عمل کردن ایربگ یا انفجار پیش کشنده کمر بند شود که بسیار خطرناک است لذا قبل از هر گونه اقدام بر روی سیستم به بخش هشدارهای ایمنی مراجعه نمایید. - دسته سیم سیستم ایربگ باز است یا اتصال کوتاه است.
ایرادات ممکن	- ایراد مدول ایربگ - ایراد داخلی فنر جمع کننده کیسه هوا - ایراد مدار بین فنر جمع کننده و ECU ایربگ - بدجاخوردن کانکتور inflator (مدول)



مراحل عیب یابی ایربگ راننده

مرحله	عیب یابی	رفع ایراد
۱	بررسی فنر جمع کننده کیسه هوا (CS) هرگونه عملکرد نادرست بر روی اجزاء سیستم ایربگ ممکن است باعث عمل کردن ایربگ یا انفجار پیش کشنده کمر بند شود که بسیار خطرناک است لذا قبل از هر گونه اقدام بر روی سیستم به بخش هشدارهای ایمنی مراجعه نمائید. آیا ارتباطات با فنر جمع کننده صحیح می باشد؟ پین های مربوطه سالم است؟ جهت تست مدار ، یک فنر جمع کننده سالم را جایگزین نمایید	عادی : به مرحله بعد بروید غیر عادی : CS (فنر جمع کننده سیم کیسه هوا) را تعویض کنید مراجعه به بخش بازوبست فنر جمع کننده
۲	مشخص کنید ایراد از مدول ایربگ است یا قطعات دیگر . مدول را تعویض نمایید یا به جای آن مقاومت ۲ اهم را وصل کنید کابل مثبت باطری را وصل نموده و سوئیچ را باز کنید. آیا کد ایراد هنوز وجود دارد ؟ یا می توانید آن را پاک کنید؟	خیر : مدول ایربگ را تعویض نمایید به بخش بازوبست مدول ایربگ مراجعه نمائید. بله : به مرحله بعد بروید.



عادی : به مرحله بعد بروید غیر عادی : دسته سیم را تعویض کنید	۳ بازرسی کانکتور دسته سیم فنر جمع کننده کیسه هوا (CS) : - سوئیچ را ببندید - کابل مثبت باطری را جدا کرده و ۲ دقیقه صبر کنید - قاب ستون فرمان را باز کنید - کانکتور مدول را جدا نمایید آیا سالم است؟	
عادی : پایان عیب یابی قطعات را مجدداً نصب کنید غیر عادی : دسته سیم را تعویض نمایید	۴ بازرسی دسته سیم بین فنر جمع کننده (CS), ECU ایربگ : - سوئیچ را ببندید - کابل مثبت باطری را جدا کرده و ۲ دقیقه صبر کنید قاب کنسول کنار پای راننده را باز کرده و کانکتورهای ECU ایربگ را جدا کنید - دسته سیم بین CS , ECU ایربگ را چک کنید آیا شرایط زیر برقرار است: * اتصال بدنه * اتصال کوتاه با باطری * مدار باز * آیا سیم های بالا عادی هستند؟	



ایراد کمر بند با سیستم پیش کشنده

کدهای ایراد B1361-B1362-B1363-B1364- B1365-B1366-B1637-B1368-B1369	
توجه:	شرایط
- در صورت عملکرد نادرست برروی سیستم ایربگ کمر بند ایمنی ممکن است آسیب های جدی به شخص وارد شود. لذا حتماً قبل از شروع به کار هشدارهای ایمنی در مورد سیستم را مطالعه نمایید. * پایه های 1 و 2 یا 4 و 3 از ECU ایربگ، مقاومت مورد نیاز را ندارند. * پایه های 1 و 2 یا 4 و 3 اتصال کوتاه شده اند یا قطع می باشند	
- ایراد پیش کشنده کمر بند راننده - ایراد کانکتور سیستم ایربگ یا پیش کشنده کمر بند راننده - باز بودن یا اتصال کوتاه در مدار سیستم ایربگ و پیش کشنده کمر بند.	عیوب ممکن



مراحل عیب یابی کمر بند ایمنی با سیستم پیش کشنده

مرحله	بازرسی (عیب یابی)	رفع عیب
۱	بازرسی کانکتور پیش کشنده سمت راننده هرگونه عملکرد نادرست بر روی اجزاء سیستم ایربگ ممکن است باعث عمل کردن ایربگ یا انفجار پیش کشنده کمر بند شود که بسیار خطرناک است لذا قبل از هر گونه اقدام بر روی سیستم به بخش هشدارهای ایمنی مراجعه نمایید. سوئیچ را ببندید کابل مثبت باتری را جدا نموده و ۲ دقیقه صبر کنید قاب ستون سمت راننده را دمونتاز کنید کانکتور پیش کشنده کمر بند را جدا کنید آیا شکستگی یا براده ای روی کانکتور می بینید؟	بله : دسته سیم را تعویض نمایید یا کانکتور را تمیز کنید خیر : به مرحله بعدی بروید
۲	مشخص کنید که آیا عیب بر روی پیش کشنده کمر بند راننده است یا قطعات دیگر ؟ یک مقاومت ۲ اهم بین پایه ها B,A کانکتور پیش کشنده کمر بند راننده یا شاگرد وصل کنید. سوئیچ را باز کنید آیا می توانید کد عیب را پاک کنید ؟	بله : به مرحله بعدی بروید خیر : کمر بند سمت راننده را تعویض کنید مراجعه به بازوبست کمر بند.
۳	بازرسی سیم بین کمر بند و ECU : سوئیچ را ببندید کابل مثبت باتری را جدا کرده ۲ دقیقه صبر کنید تا سیستم غیر فعال شود قاب ستون های روی کمر بند های راننده و شاگرد را باز کنید کانکتور پیش کشنده کمر بند راننده را جدا کنید قاب کنسول وسط سمت راننده را باز کنید	عادی : پایان عیب یابی غیر عادی : دسته سیم را تعویض نمایید.



	کانکتور ECU را جدا کنید آیا اتصالات بدنه و برقی برقرار می باشد؟	
--	--	--

www.cargeek.ir

نحوه جداسازی و نصب ایربگ سمت راننده:

۱- عملیات غیر فعال سازی ایربگ را انجام دهید: (کابل مثبت باتری را جدا کرده و ۲ دقیقه صبر کنید تا سیستم غیر فعال شود)

۲- فرمان را بچرخانید تا چرخ ها مستقیم قرار گیرند. سپس فرمان را بچرخانید تا پیچها قابل دسترسی شود.

پیچها را مطابق شکل باز کنید و مدول ایربگ را به آرامی به سمت خود بکشید.

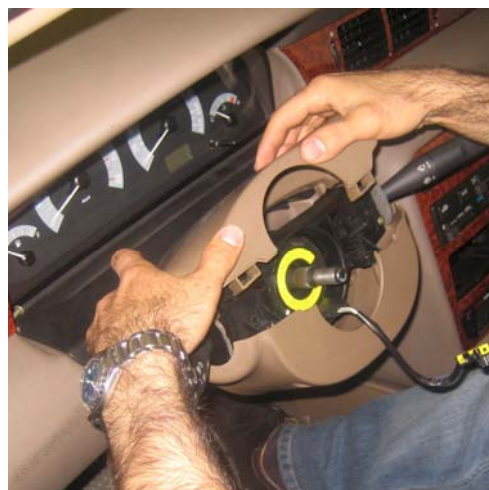


۳- کانکتور زرد رنگ را مطابق شکل جدا کنید و مدول ایربگ را خارج نمایید.

* به منظور ایمنی بیشتر ، هنگام خارج کردن ایربگ رو به بالا قرار گیرد.



۴- مهره فرمان را به آرامی بازکرده ، فرمان را با ضربه زدن شل نموده و غربیلک را از محل خود خارج نمایید.



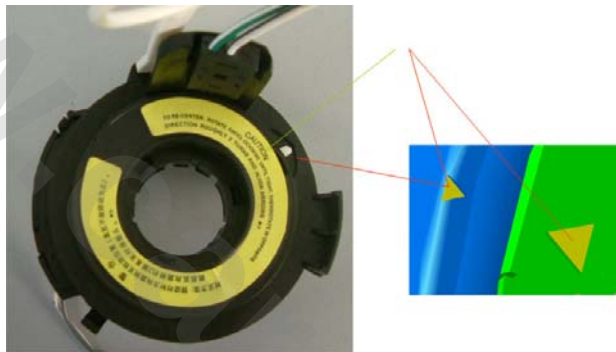
۵- توسط پیچ گوشتی خارهای فنر را آزاد و فنر جمع کننده سیستم ایربگ (CS) را از جای خود خارج نمایید.



نحوه نصب مدول ایربگ و فنر جمع کننده سیم ایربگ :

۱- فنر جمع کننده سیم ایربگ (CS) را برداشته و قاب بالا و پائین آن را به گونه ای بچرخانید تا علامت های مشخص شده در مقابل هم قرار گیرند.

دقت کنید این تنظیم قبل از نصب حتماً انجام شود.



۳- کانکتور سیم فنر جمع کننده (CS) را از سوراخ جداره قاب کنار سوئیچ عبور دهید.



۴- فنر جمع کننده را بعد از قرار دادن کانکتور در مکان خود با فشار از طریق خارهای مربوطه در محل خود جا بزنید



۵- بعد از جا زدن CS ، کانکتور آن را جا بزنید.



تعویض کنترل یونیت ایربگ :

۱- ایربگ را غیر فعال نمایید.

۲- قاب کناری کنسول سمت راننده را باز کنید.



۳- کانکتور ECU را جدا کنید



۴- پیچهای نصب ECU را توسط آچار تخت باز نموده و ECU را خارج نمایید.



نحوه نصب:

- ۱- ECU جدید را کنترل نمائید که هیچگونه فرورفتگی یا ترکی در آن نباشد. در هنگام نصب از ضربه زدن به آن خودداری نمایید.
- ۲- ECU را در محل خود قرار دهید (جهت قرارگیری ECU در محل دقیق خود کانکتور آن باید به سمت چپ (راننده) قرار گیرد.)
- ۳- سه عدد مهره M6 را در محل خود قرار داده، ابتدا مهره مربوط به سیم بدنه را محکم کنید، گشتاور مهره ها 8-10 NM است.



مهره سیم بدنه

- ۴- کانکتور آبی رنگ از دسته سیم اصلی خودرو را به ECU ایربگ متصل نمائید.



کانکتور ECU



ضامن قفلی را حتما جا بزنید

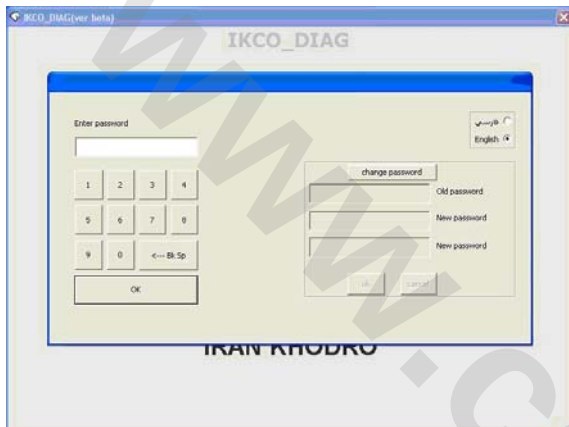
۵- قاب های چپ و راست کنسول را نصب نمائید.

توجه: بعد از نصب ایربگ راننده، مطمئن شوید کلیه کانکتورها بطور صحیح و محکم متصل شده اند و هیچیک از سیم ها آسیب ندیده اند. مقاومت بین بدنه ECU و بدنه خودرو نباید بیش از ۱۰۰ میلی اهم باشد. هرگز به اتصال کوتاه بین دو پایه ECU که در شکل نشان داده شده است ، در هنگام نصب کانکتور آسیب نرسانید.



نحوه کاربرد IKCO - DIAG

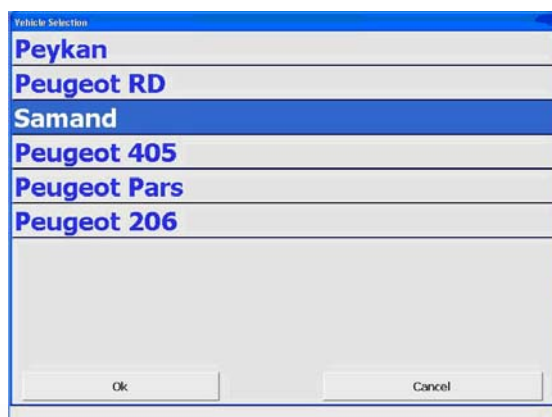
- ۱- دستگاه IKCO DIAG را به کانکتور عیب یاب متصل نمایید.
- ۲- با کلیک برروی آیکن IKCO DIAG برروی کامپیوتر آن را فعال نمایید.
- ۳- صفحه زیر نمایان می شود. English را انتخاب نموده به مرحله بعد بروید



- ۴- START را انتخاب نموده به مرحله بعد بروید.



- ۵- SAMAND را انتخاب کنید.





۶- بر روی AIRBAG کلیک کنید



۷- در کادر زیر نوع ایربگ مشخص شده است ، OK کنید.

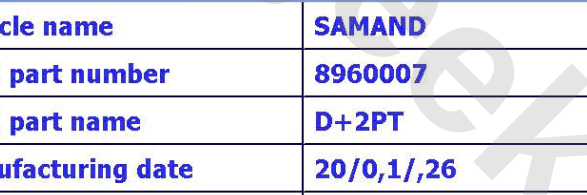


۸- مطمئن شوید که قفل سخت افزاری و پورت LPT , COM1 متصل می باشند. سوئیچ را باز کنید (ON) و بر روی Ok کلیک نمایید.

Faults erasing	
Parameter measurment	
Actuator test	
Others	
Ok Cancel	

IKCO_DIAG(ver beta) - Samand - HAE 2.5

Identification	
Vehicle name	SAMAND
OEM part number	8960007
OEM part name	D+ 2PT
Manufacturing date	20/0,1/,26
S/W version	1
H/W version	0

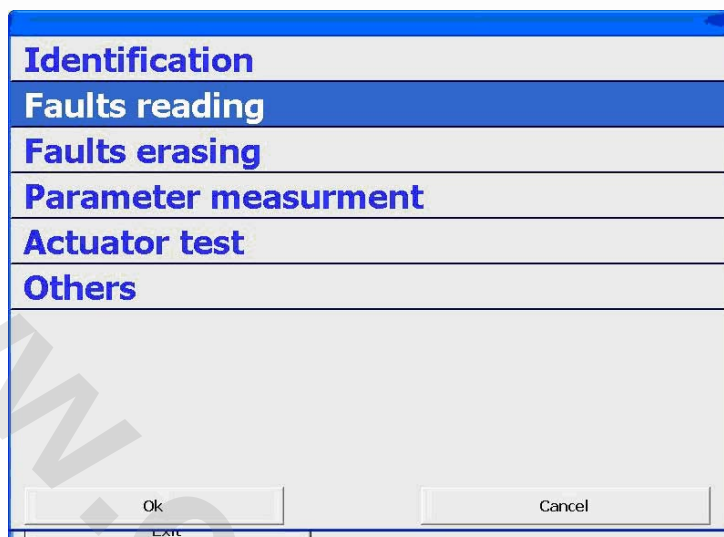


Identification	
Vehicle name	SAMAND
OEM part number	8960007
OEM part name	D+ 2PT
Manufacturing date	20/0,1/,26
S/W version	1
H/W version	0

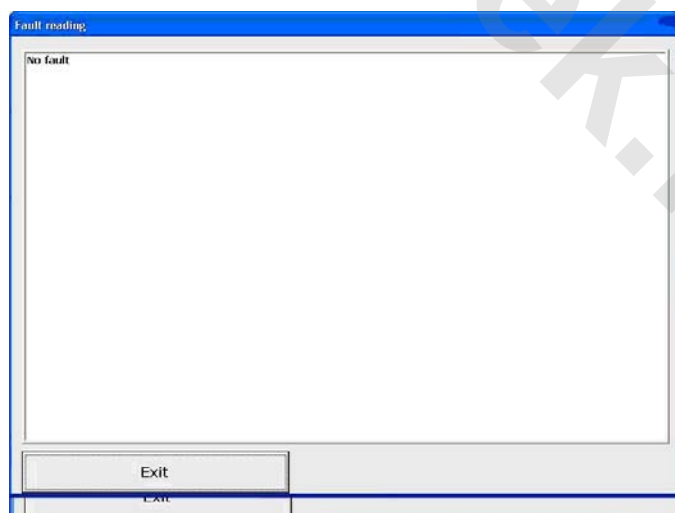
Exit



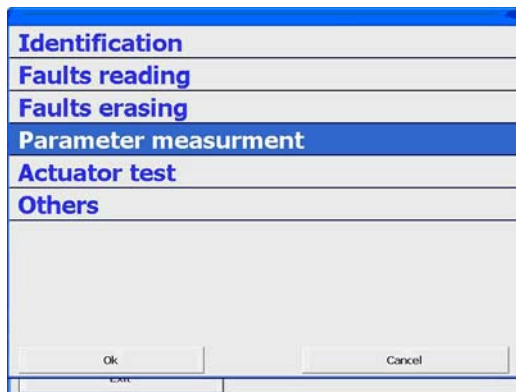
۱۰- جهت خواندن ایرادات ، Fault reading را ok نمایید.



۱۱- بعد از خواندن ایرادات ، اگر ایرادی نمایش داده شد باید آن عیوب پاک شود. لذا fault erasing را ok نمایید.



۱۲- جهت اندازه گیری پارامترها بعد از تصادفات می توانیم وارد Parameter Measurment شویم.



نحوه دمونتاز کمر بند پیش کشنده

۱- سیستم ایربگ را غیر فعال نمائید.

۲- قاب رکاب و سپس قاب ستون را جدا نمایید.

۳- کانکتور زردرنگ پیش کشنده کمر بند را جدا نمایید.



۴- پیچ های کمر بند را باز کنید و کمر بند را جدا نمائید.



نقشه های الکتریکی ایربگ و کمربندپیش کشنده



AIR BAG SYSTEM (TE7)

03/01/06

