

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



سمه تعالی

زانتیا

راهنمای تعمیرات و سرویس

تجهیزات الکتریکی

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



مدیریت فنی و مهندسی

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



پیشگفتار

سیستم ضد سرقت - CPH

معرفی CPH	۳
عملکرد سیستم ضد سرقت	۷
عملکرد کنترل از راه دور فرکانس بالا	۱۲
عملکرد قفل دربها و صندوق عقب	۱۶
عملکرد سیستم حفاظت داخل و خارج (پیرامون) خودرو	۱۹
عملکرد چراغهای داخلی با نور تنظیم شونده	۲۵
عیب یابی CPH	۲۶
تعمیرات CPH	۲۷
مراحل شناساندن به CPH	۳۲

ترمز ABS

معرفی: سیستم ترمز TEVES MK20E ABS	۴۱
تشریح سیستم TEVES MK20E ABS	۴۳
تعمیرات سیستم ترمز TEVES MK20E ABS	۵۱

کیسه هوای راننده

معرفی سیستم کیسه هوای	۵۵
هدف از عملکرد سیستم کیسه هوا	۵۶
تشریح سیستم کیسه هوا	۵۹
نکات مهم ایمنی مربوط به سیستم کیسه هوا	۶۵
پیاده و سوار کردن مدول سیستم کیسه هوا	۶۷
تخریب مدول کیسه هوا	۶۹
نگهداری سیستم کیسه هوا	۷۰
عیب یابی سیستم کیسه هوای راننده	۷۱

۷۲.....	پیاده و سوار کردن کیسه هوا.....
	کیسه هوای جانبی
۷۷.....	معرفی سیستم کیسه هوای جانبی.....
۷۸.....	تشریح کیسه هوای جانبی.....
۸۴.....	عیب یابی کیسه های هوای جانبی.....
	ECU کیسه هوا و کمربند ایمنی
۸۹.....	معرفی سیستم کنترل کیسه هوا و کمربند ایمنی.....
۹۰.....	اصول عملکرد.....
۹۱.....	مشخصات سیستم.....
۹۷.....	نکات ایمنی.....
۱۰۱.....	تعمیرات.....
۱۰۳.....	فعال کردن قطعات انفجاری.....
۱۰۵.....	مشخصات ECU کیسه هوا و کمربند ایمنی.....
۱۰۶.....	تاریخچه کاربرد سیستمهای مختلف برای خودرو زانتیا.....
	کمربند (ایمنی) انفجاری
۱۰۹.....	اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران.....
	مقدمه
۱۱۰.....	معرفی کمربند ایمنی انفجاری.....
۱۱۱.....	اصول عملکرد کمربند ایمنی انفجاری.....
۱۱۲.....	توضیحات کمربند ایمنی انفجاری.....
۱۱۷.....	توصیه های ایمنی در مورد کمربند ایمنی انفجاری.....
۱۱۹.....	پیاده و سوار کردن کمربند ایمنی انفجاری.....
۱۲۱.....	پیاده و سوار کردن ECU کمربند ایمنی انفجاری.....
۱۲۲.....	فعال کردن کمربند ایمنی انفجاری.....

نگهداری کمر بند ایمنی انفجاری	۱۲۳
عیب یابی کمر بند ایمنی انفجاری	۱۲۴
برف پاک کن اتوماتیک	
برف پاک کن اتوماتیک	۱۲۷
معرفی سیستم برف پاک کن اتوماتیک	۱۲۸
عملکرد و نحوه نصب برف پاک کن اتوماتیک	۱۲۹
هدف از عملکرد برف پاک کن اتوماتیک	۱۳۲
چگونگی استفاده از اتوماتیک برف پاک کن	۱۳۵
تعمیرات برف پاک کن اتوماتیک	۱۳۷

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



سیستم ضد سرقت - CPH

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



معرفی CPH

۱- کلیات

CPH، اطلاعات را از سنسورها جمع آوری کرده تا تجهیزات

حفاظتی آسایشی تعبیه شده زیر را فراهم آورد:

- سیستم ضد سرقت الکترونیکی
- آژیر (در خودروهای ساخته شده در ایران وجود ندارد)
- قفل مرکزی
- کنترل از راه دور فرکانس بالا
- تایمر لامپ داخل اطاق
- آژیر روشن ماندن چراغها
- آژیر جاماندن سوئیچ روی خودرو
- لامپ هشدار دهنده باز بودن دربها

توجه: کارخانه سازنده: TEXTON

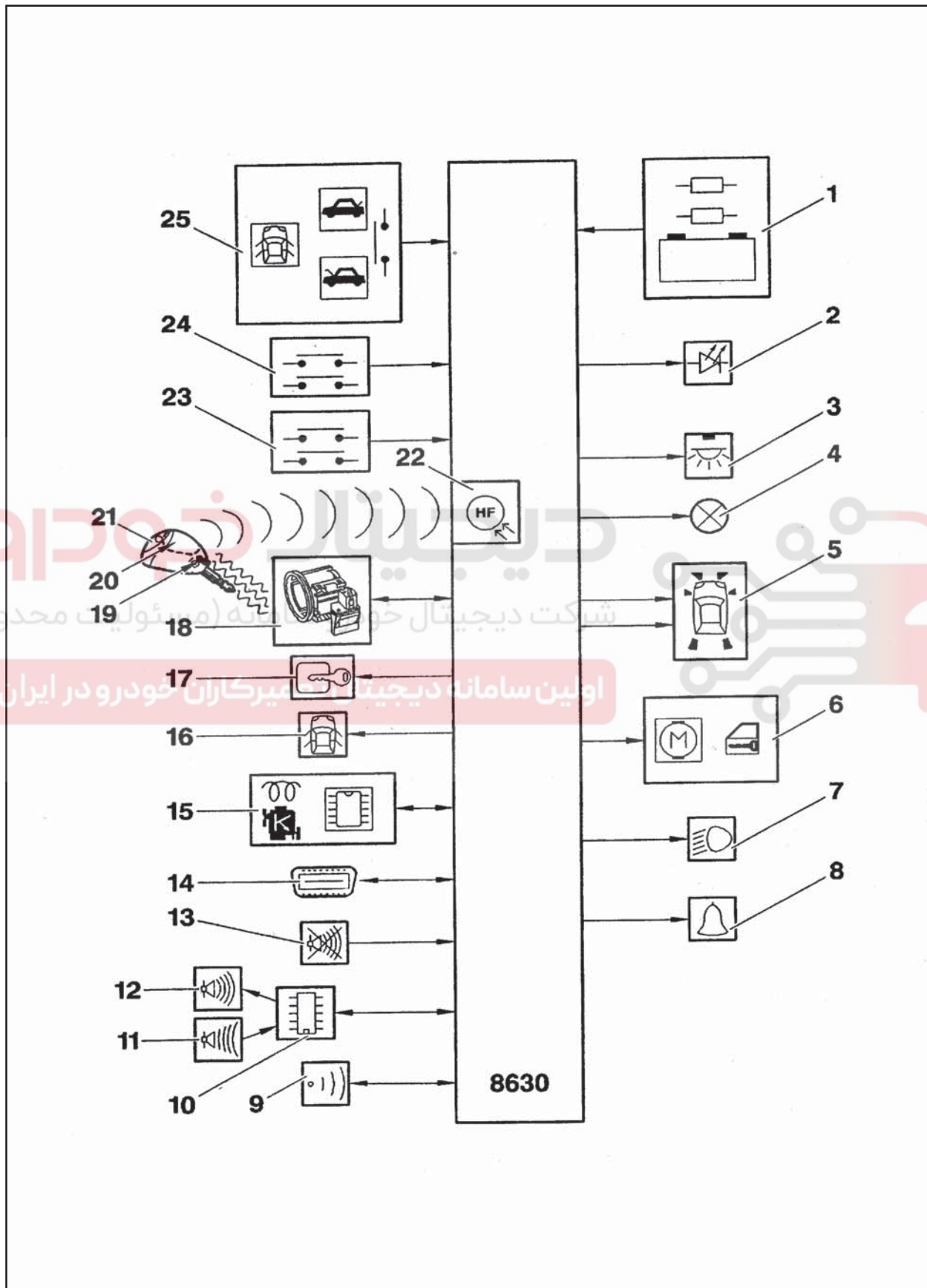
۲- عملکردهای سیستم

CPH، ECU ای می باشد که علاوه بر کنترل فعالیتهای سیستم

ضد سرقت عملکردهای زیر را نیز انجام میدهد: اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

- سیستم ضد سرقت
- کنترل قفل مرکزی
- کنترل عملکرد، کنترل از راه دور فرکانس بالا
- تایمر لامپ داخل اطاق
- لامپ هشدار دهنده باز بودن دربها

۳- دیاگرام الکتریکی



عملکرد	توضیحات
1	تغذیه مثبت CPH پس از باز شدن سوئیچ و اتصال
2	چراغ LED (هشدار دهنده)
3	کنترل تدریجی نور لامپهای داخل اتاق
4	رله کنترل تایمر ۱۰ دقیقه‌ای
5	چراغهای راهنما - فلاشرهای جانبی
6	موتور قفل‌ها
7	نور پایین
8	هشدار دهنده جا ماندن کلید در سوئیچ
9	بلندگوی آژیر (در خودروهای ساخت ایران وجود ندارد)
10	ECU حفاظت حجمی (در خودروهای ساخت ایران وجود ندارد)
11	دریافت کننده فرا صوتی (در خودروهای ساخت ایران وجود ندارد)
12	فرستنده فرا صوتی (در خودروهای ساخت ایران وجود ندارد)
13	دکمه آژیر (در خودروهای ساخت ایران وجود ندارد)
14	سوکت عیب‌یاب مرکزی (۱۶ یا ۳۰ راهه)
15	اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران ECU موتور
16	لامپ هشدار دهنده باز بودن دربها
17	لامپ هشدار دهنده ترانسپوندر
18	مدول آنالوگ ترانسپوندر
19	ترانسپوندر داخل سوئیچ
20	فرستنده فرکانس بالا
21	کنترل از راه دور فرکانس بالا
22	گیرنده کنترل از راه دور فرکانس بالا
23	کنتاکتهای دکمه قفل دربهای جلو
24	کنتاکتهای باز کردن قفل دربهای جلو با استفاده از کلید
25	مجموعه سوئیچ باز بودن دربها
8630	CPH (کامپیوتر بدنه)

۴- ویژگیهای انواع CPH ها

CPH، در سه نوع اصلی موجود است.

CPH را می توان به وسیله یک نرم افزار، با ساختار خودرو

تطبیق داد (این ساختار در مراحل تولید بر اساس تجهیزات

جانبی نصب شده روی خودرو تعیین می شود).

بعد از هر بار تعویض CPH، نیاز است که توسط یک دستگاه

عیب یابی، CPH به خودرو شناسانده شود.

عملکرد	CPH نوع 0	CPH نوع 1	CPH نوع 2
آلارم	ندارد	ندارد	ندارد
کنترل از راه دور فرکانس بالا	ندارد	دارد (گیرنده فرکانس بالا درون CPH جاسازی شده است).	دارد (گیرنده فرکانس بالا درون CPH جاسازی شده است).
باز کردن / قفل کردن با استفاده از دکمه های قفل یا کلید	دارد	دارد	دارد
سیستم ضد سرقت	دارد	دارد	دارد
شناسایی کلید جابجایی در سوئیچ	دارد	دارد	دارد
آژیر هشدار دهنده جا ماندن کلید داخل سوئیچ	دارد	دارد	دارد
لامپ هشدار دهنده سیستم ضد سرقت روی داشبورد	دارد	دارد	دارد
کنترل تدریجی نور لامپهای داخل اتاق	دارد	دارد	دارد
رله کردن تایمر ۱۰ دقیقه ای	دارد	دارد	دارد
لامپ هشدار دهنده باز بودن دربها	ندارد	دارد	دارد
کنترل چراغهای راهنما: چشمک زدن بیانگر قفل شدن	ندارد	دارد	دارد
کنترل چراغهای راهنما: چراغهای راهنمای مجهز به آلارم. (در ایران وجود ندارد).	ندارد	ندارد	دارد
قابلیت اتصال به دستگاه عیب یابی	دارد	دارد	دارد

عملکرد سیستم ضد سرقت

۱- کلیات

سیستم ضد سرقت با قفل کردن اجزاء زیر از حرکت خودرو جلوگیری می نماید:

- ECU انژکتور: به صورت الکترونیکی عمل می کند.

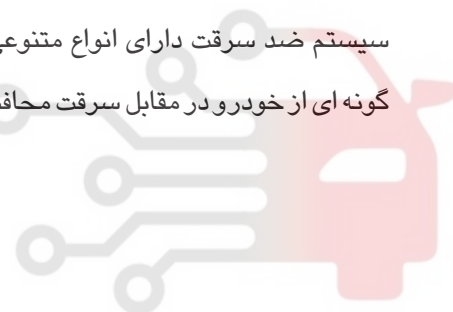
هر بار که سوئیچ ON شود، کلید مورد بررسی قرار می گیرد. اگر CPH کلید را شناسایی کند آنگاه CPH قفل ECU را باز می کند.

سیستم ضد سرقت تعبیه شده روی این خودروها، جایگزین سیستم ضد سرقت صفحه کلید دار شده که در گذشته بر روی خودروهای سیتروئن نصب می شد و با این کار نیاز به وارد کردن کد چهار رقمی را برطرف نموده است.

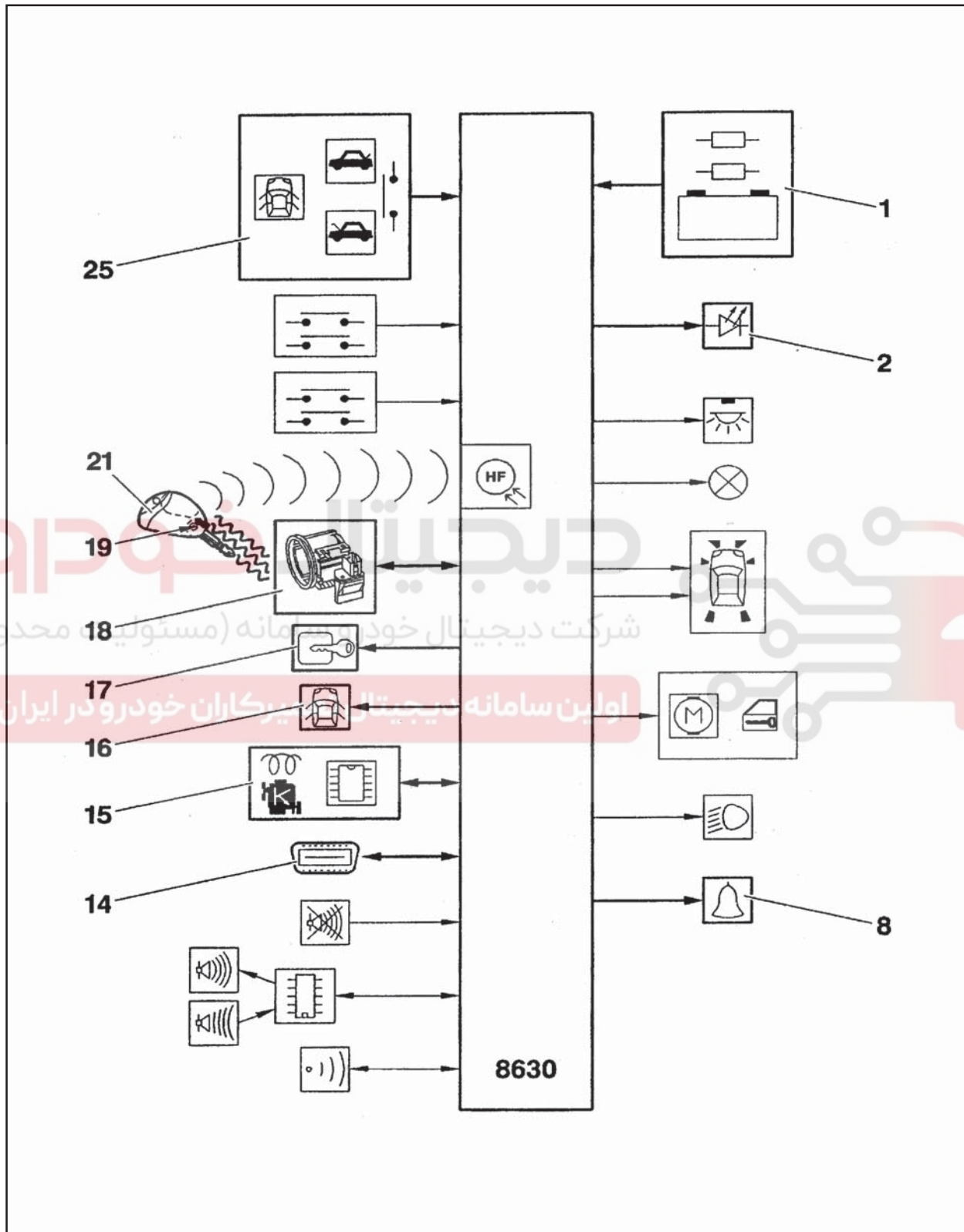
سیستم ضد سرقت دارای انواع متنوعی بوده که هر کد به گونه ای از خودرو در مقابل سرقت محافظت می کند.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



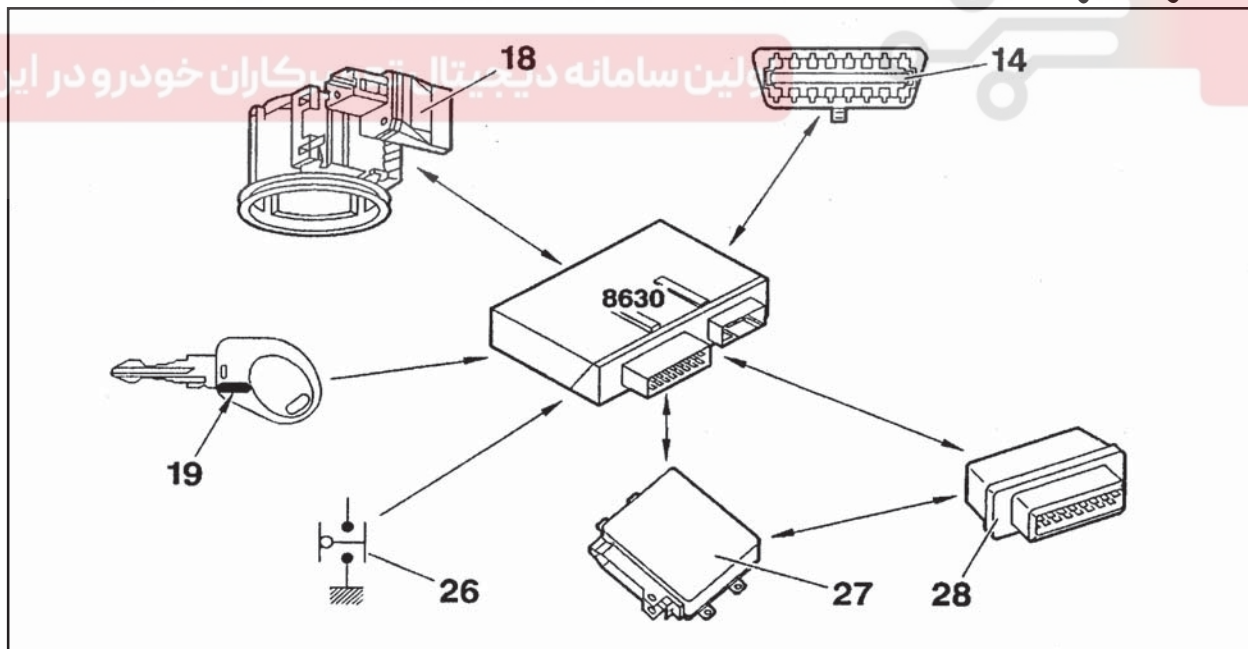
۲- بررسی اجمال



معرفی:

ردیف	توضیحات
1	تغذیه مثبت CPH پس از باز شدن سوئیچ و اتصال بدنه
2	چراغ LED هشدار دهنده
8	هشدار جا ماندن کلید در سوئیچ
14	سوکت عیب یاب مرکزی
15	ECU موتور
16	لامپ هشدار دهنده باز بودن دربها
17	لامپ هشدار دهنده ترانسپوندر
18	مدول آنالوگ ترانسپوندر
19	ترانسپوندر داخل سوئیچ
21	کنترل از راه دور فرکانس بالا
25	مجموعه سوئیچ باز بودن دربها
8630	CPH

۳- نحوه عملکرد



(27) ECU انژکتور

(14) سوکت عیب یاب مرکزی

(28) رله دابل انژکتور (تغذیه ECU)

(18) مدول آنالوگ ترانسپوندر

CPH (8630)

(19) ترانسپوندر داخل سوئیچ

(26) کنتاکت قفل درب راننده

نکته: اگر حالت جدید "باز شدن قفل" باشد فرمان باز شدن قفل توسط ECU پذیرفته شده است و لامپ هشدار دهنده روی داشبورد خاموش می شود.

اگر کد کلید توسط CPH تشخیص داده نشود، (فرمان باز شدن قفل UNLOCK توسط ECU پذیرفته نشده یا درباره وضعیت کنونی آن ECU اطلاعاتی دریافت نشده باشد):

لامپ هشدار دهنده روی داشبورد با فرکانس ۲/۵ هرتز چشمک می زند و بطور پیوسته آژیر به صدا می آید تا زمانی که سوئیچ OFF شود در غیر اینصورت این شرایط به مدت ۳۰ ثانیه ادامه پیدا می کند.

۳-۳. قفل شدن ECU انژکتور

CPH در موارد زیر به طور اتوماتیک عملیات قفل کردن را انجام میدهد:

- ۵ دقیقه پس از بسته شدن سوئیچ
- یا ۱۰ ثانیه بعد از باز شدن درب راننده (هنگامیکه سوئیچ بسته است، اگر درب راننده در خلال مدت زمان ۵ دقیقه مذکور، باز شود ECU پس از ۱۰ ثانیه قفل می شود).

توجه: اگر همزمان با بسته شدن سوئیچ، درب راننده باز شود عملیات قفل شدن ECU، ۱۰ ثانیه پس از بسته شدن سوئیچ انجام می شود.

- نحوه قفل کردن.
- CPH توسط رله دویل، ECU را تغذیه مجدد می کند.
- ECU وضعیت کنونی خود را به CPH اطلاع میدهد اگر ECU قفل باشد:
- CPH تغذیه ECU را قطع می کند (از طریق رله تغذیه مجدد).
- چراغ LED با فرکانس ۲ هرتز چشمک می زند.
- اگر ECU باز باشد:
- CPH، فرمان قفل شدن را به ECU می فرستد تا ECU وضعیت خودش را به CPH اطلاع میدهد:
- در این حالت چراغ LED با فرکانس ۱ هرتز چشمک می زند.

۳-۱. شناسایی کلید جا مانده در سوئیچ

هنگامیکه سوئیچ بسته شد و درب سمت راننده باز می شود، CPH برای شناسایی اینکه آیا کلیدی داخل سوئیچ جا مانده یا خیر، شروع به جستجو می نماید.

اگر CPH بتواند کد کلید را شناسایی کند شروع به فعالیت های زیر می نماید:

- آژیر هشدار دهنده جا ماندن کلید داخل سوئیچ، فعال شده و سیگنالی را تولید می کند.
- این سیگنال به مدت ۰/۶ ثانیه ادامه یافته پالسی را با فرکانس ۲ هرتز می فرستد.
- اگر کلید را از داخل سوئیچ برداشته و یا درب سمت راننده بسته شود، آژیر هشدار دهنده قطع می شود در غیر این صورت پس از بسته شدن سوئیچ آژیر به مدت ۳۰ ثانیه ادامه یافته و سپس قطع می شود.

۳-۲. باز کردن قفل ECU انژکتور

وقتی که در وضعیت ON باشد:

- چراغ LED (قرمز رنگ) خاموش شده و لامپ هشدار دهنده باز شدن قفل روی داشبورد روشن می شود.
- سیستم، کد کلید را می خواند.
- ECU وضعیت کنونی خود را به CPH اطلاع میدهد.
- اگر ECU در وضعیت UNLOCK باشد (قبل آن باز شده باشد)
- لامپ هشدار دهنده روی داشبورد خاموش می شود.
- خودرو می تواند استارت زده شود.
- اگر ECU در وضعیت LOCK باشد (قفل باشد) و یا هیچ اطلاعاتی در مورد وضعیت ECU دریافت نشود:
- CPH کد کلید را تشخیص میدهد.
- CPH فرمانی را به ECU می فرستد تا UNLOCK شود.
- ECU پاسخی را با توجه به وضعیت جدید خود می فرستد.

اگر وضعیت جدید ECU، وضعیت قفل باشد:

- CPH، تغذیه ECU را قطع می کند.
- فرکانس چشمک زدن چراغ LED، از ۱ هرتز به ۲ هرتز تغییر پیدا می کند.

اگر وضعیت جدید ECU به CPH نرسد:

- فرمان قفل شدن در هر دقیقه تکرار میشود.
- اگر پس از چهار فرمان، ECU قفل نشده باشد CPH، تغذیه ECU را قطع می کند (تا بار دیگر که سوئیچ باز شود تغذیه ECU نگه داشته می شود)
- در این حالت فرکانس چشمک زدن چراغ LED از ۱ هرتز به ۲ هرتز تغییر می کند.

توجه: اگر قبل از قطع شدن تغذیه ECU، سوئیچ باز شود عملیات قفل شدن ECU، قطع شده و فرمان انجام نمی پذیرد.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



عملکرد کنترل از راه دور فرکانس بالا

۱- کلیات

توسط سیستم کنترل از راه دور فرکانس بالا می توان خودرو از فواصل دورتر قفل نمود (قفل کردن و باز کردن) جریان های (قفل شدن/ باز شدن قفل) که از کنترل از راه دور با فرکانس بالا صادر میشود توسط چراغهای راهنما و چشمک زندهای جانبی نمایش داده می شود. کنترل از راه دور با فرکانس بالا از اجزاء زیر تشکیل شده است:

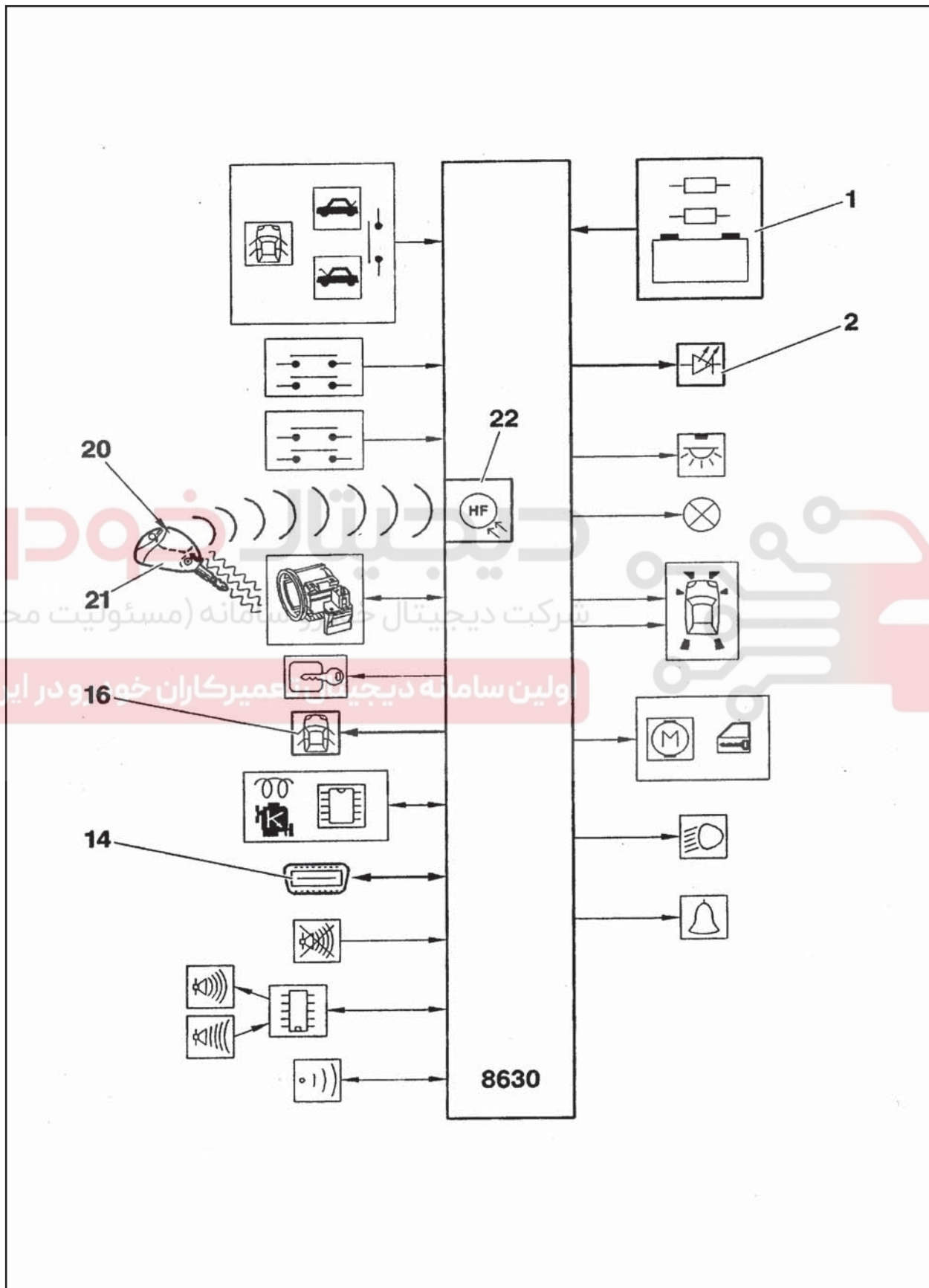
- یک یا چند کنترل از راه دور (بر اساس تجهیزات نصب شده روی خودرو).
- دریافت کننده فرکانس بالا نصب شده در CPH (نمی توان آنرا دمونتاژ نمود).

توجه: این سیستم ۳ ثانیه پس از بسته شدن سوئیچ فعال می شود. (شامل سیستمهای قفل کردن و باز کردن قفل خودرو).

اخطار: تکنولوژی مورد استفاده اجازه نمی دهد که بیش از اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۴ کنترل از راه دور برای هر خودرو استفاده شود) بخش تعمیرات را ملاحظه نمایید).

۲- بررسی اجمالی



معرفی:

ردیف	توضیحات	ورودی و خروجی های CPH
1	تغذیه مثبت پس از باز شدن سوئیچ و اتصال بدنه	-
2	LED هشدار دهنده	تایید هماهنگی بین کنترل از راه دور و CPH
14	سوکت عیب یاب مرکزی (۱۶ یا ۳۰ راهه)	-
16	لامپ هشدار دهنده باز بودن دربها	عملکرد وضعیت باطری
20	فرستنده فرکانس بالا	-
21	واحد کنترل از راه دور فرکانس بالا	-
22	دریافت کننده فرکانس بالا	فرمان ها را از کنترل از راه دور فرکانس بالا دریافت می کند (ثبت می کند و در CPH جا میدهد).
8630	CPH	-

۳- اصول عملکرد

۳-۱. کنترل از راه دور فرکانس بالا

خودری با قفل مرکزی:

• دکمه قفل کن "a"

• دکمه باز کن "c"

• ساختار واحد فرستنده کنترل از راه دور:

• فرستنده رادیویی

آنتن یکپارچه با فرستنده.

هر بار که دکمه کنترل از راه دور فشرده می شود یک سیگنال

رادیویی کد بندی شده فرستاده می شود.

هر بار که از یکی از دکمه های a یا c فشرده می شوند سیگنال

فرستاده شده توسط کنترل از راه دور تغییر می کند.

سیگنال کد بندی شده ای که هر بار توسط واحد گیرنده

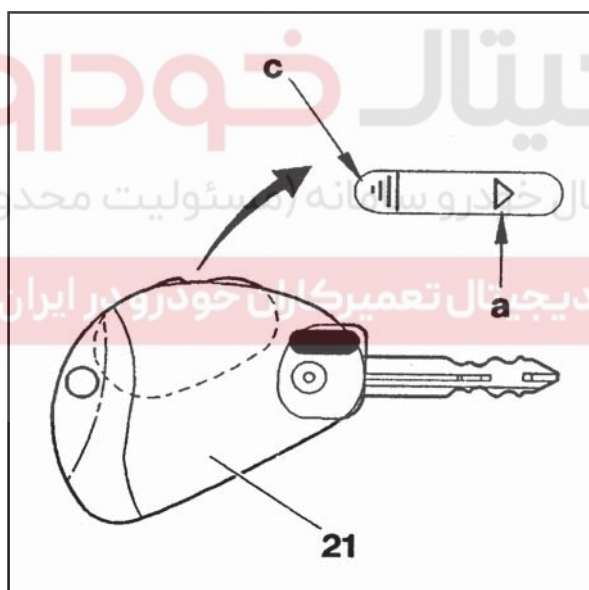
دریافت می شود شامل بخشهای زیر می باشد:

یک کد ثابت (کد کارخانه)

یک کد متغیر (که این کد از کپی سازی جلوگیری می نماید).

کد مربوط به وضعیت باطری ها: عملکرد مربوط به وضعیت

باطری



۲-۳. گیرنده فرکانس بالا

وظایف گیرنده فرکانس بالا به شرط زیر می باشد:

- سیگنال را رمزگشایی کرده و اعتبار آن را چک می کند (هر بار که دکمه کنترل از راه دور فشار داده می شود این عملیات انجام می شود).

- ارسال فرمان مورد نیاز به CPH (باز کردن/ قفل کردن)

- کنترل عملکرد باتری تخلیه شده

آخرین کدی که توسط کد از راه دور فرستاده می شود (کد متغیر)، در حافظه گیرنده فرکانس بالا ثبت می شود.

اختلاف جزئی بین کد ارسالی، کنترل از راه دور و کدی که در حافظه گیرنده، ثبت شده است مجاز می باشد. (این اختلاف

سبب می شود که اگر در خارج از محدوده عملکرد کنترل از راه دور، چندین بار سهواً دکمه آن فشار داده شود کنترل از راه دور کماکان کار کند و قفل خودرو را باز نماید.

اگر اختلاف بین کد ارسال شده و کد به حافظه سپرده شود. خیلی بزرگ باشد (عدم هماهنگی بین کدها):

- گیرنده فرکانس بالا، کنترل از راه دور را شناسایی نمی کند. (فرمان ارسال شده توسط کنترل از راه دور نادیده گرفته می شود)

- در اینصورت کنترل از راه دور و گیرنده فرکانس بالا باید مجدداً با یکدیگر هماهنگ شوند.

توجه: محدوده عملکرد کنترل از راه دور با باتری نو ۱۰ متر می باشد.

هشدار: کنترل از راه دور فرکانس بالا از طریق شناساندن کلیدها، با CPH هماهنگ می شود.

۴- هماهنگ کردن مجدد کنترل از راه دور با گیرنده فرکانس بالا

اگر در خارج از محدوده عملکرد کنترل از راه دور، دکمه های آن مکرراً فشار داده شوند ممکن است کنترل از راه دور و

گیرنده فرکانس بالا با هم ناهماهنگ شوند، در اینصورت اگر کدها با هم ناهماهنگ باشند فرمان های فرستاده شده کنترل از راه دور نادیده گرفته می شوند (قفل کردن و باز کردن قفلها).

روش هماهنگ کردن مجدد:

- سوئیچ را باز کنید.
- صبر کنید تا لامپ هشدار دهنده سیستم ضد سرقت خاموش شود (مطابق با تجهیزات نصب شده روی خودرو).

- به مدت ۳۰ ثانیه یکی از دکمه های کنترل از راه دور را فشار دهید.

- به مدت ۱۰ ثانیه دکمه دیگر کنترل از راه دور را فشار دهید.

- کنترل از راه دور مجدداً به صورت عادی کار می کند.

۵- عملکرد مربوط به وضعیت باتری

علاوه بر این، سیگنال دیگری به گیرنده فرکانس بالا فرستاده می شود که وضعیت باتری کنترل از راه دور مشخص می نماید (هر بار که دکمه کنترل از راه دور فشار داده می شود این عملیات صورت می گیرد).

وضعیت باتری توسط لامپ هشدار دهنده باز بودن دربها مشخص می شود.

- اگر باتری خالی باشد، پس از باز کردن سوئیچ، لامپ هشدار دهنده به مدت ۱۰ ثانیه چشمک می زند (در اینصورت هر چه زودتر باتری را تعویض کنید).

عملکرد قفل دربها و صندوق عقب

۱- کلیات

این مجموعه، از قطعات زیر تشکیل شده است :

- قفل دربها همراه با موتور آنها
- قفل صندوق عقب و درب موتور
- CPH
- دکمه دربها که بطور یکپارچه با قفل می باشند (مشخص

کننده باز بودن دربها)

عملکرد قفل شدن دربها، صندوق عقب و درب موتور

بطور کامل توسط CPH کنترل می شود.

اگر سوئیچ حداقل به مدت ۳ ثانیه بسته باشد، برای قفل کردن

دربها می توان از کنترل از راه دور استفاده نمود.

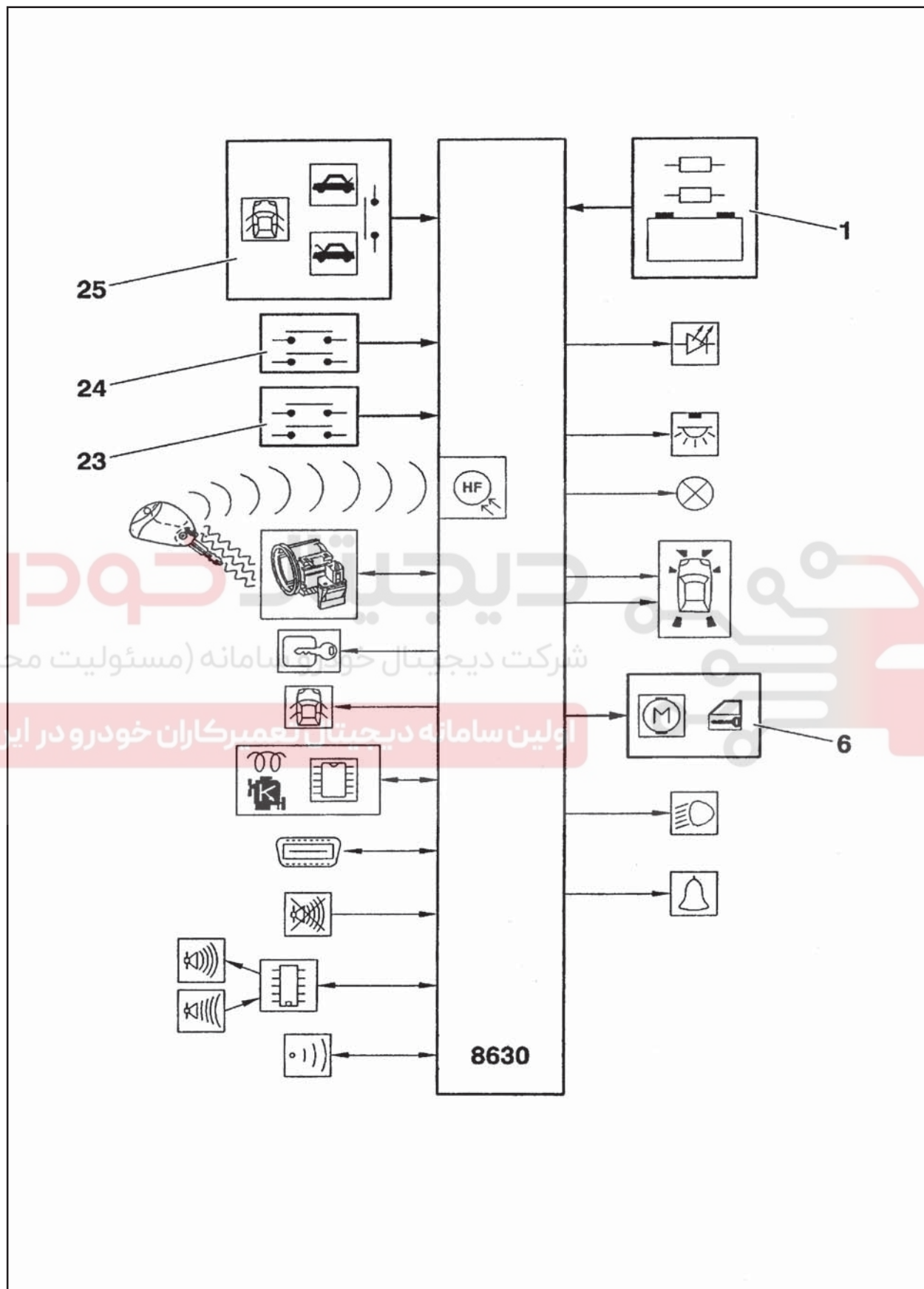
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



۲- بررسی اجمال



ردیف	توضیحات
1	تغذیه مثبت دائمی پس از باز شدن سوئیچ و اتصال بدنه
6	موتور قفلها
23	دکمه قفل کن دربهای جلو
24	کنتاکتهای باز کردن قفل دربهای جلو با استفاده از کلید
25	مجموعه سوئیچ باز بودن دربها
8630	CPH

۳- اصول عملکرد

۳-۱ سیستم قفل اولیه

در صورتیکه خودرو بخواهد توسط یکی از قفلها، از بیرون باز شود، عملکرد سیستم قفل اولیه از باز شدن خودرو جلوگیری می نماید.

سیستم قفل اولیه شامل بخشهای زیر می باشد:

- دکمه قفل
- قفل دربهای جلو
- کنترل از راه دور
- ۳-۲ باز کردن

سیستم باز کردن خودرو شامل بخشهای زیر می باشد:

- دکمه های قفل کن
- قفل دربهای جلو
- کنترل از راه دور

۳-۳ قفل مرکزی دربها

۳-۳-۱ تغییر از حالت باز بودن به حالت قفل بودن

در پی دریافت فرمان قفل شدن، CPH فرمان قفل شدن را به موتورهای قفل کننده دربها و صندوق عقب می فرستد.

بعد از انجام عملیات قفل شدن، سیستم وضعیت دکمه های قفل کن را بررسی میکند: اگر دکمه های قفل کننده به موقعیت قفل شدن جابجا نشده باشند، CPH فرمان باز شدن را می فرستد.

فرمان قفل شدن توسط یکی از بخشهای زیر صادر می شود:

قفل درب های جلو (اگر کلید به مدت ۵/۰ ثانیه در مغزی خود در وضعیت قفل کردن قرار بگیرد).

به پایین فشار دادن یکی از دکمه های قفل کن هنگامیکه دربهای جلو بسته هستند.

کنترل از راه دور فرکانس بالا: هنگامیکه دکمه قفل کنترل از راه دور فشار میدهند.

۳-۳-۲ تغییر از حالت قفل بودن به حالت باز بودن

با دریافت فرمان باز شدن، CPH به موتورهای قفل کننده دربها و صندوق عقب اطلاع داده قفلها را باز کنند.

فرمان باز شدن قفلها توسط یکی از بخشهای زیر صادر میشود:

- قفل دربهای جلو (اگر کلید در مغزی آن در وضعیت باز کردن قرار گیرد)
- دکمه قفل کن (اگر یکی از دکمه های قفل کن دربهای جلو را بالا بکشید).

کنترل از راه دور فرکانس بالا (هنگامیکه دکمه باز کننده قفل کنترل از راه دور را فشار می دهید).

۴- حفاظت از موتور های قفل کن

اگر موتورهای قفل کننده دربها را در یک بازه زمانی کوتاه چندین بار به سرعت و پشت سر هم بکار بباندازد CPH از عملکرد آنها جلوگیری می نماید (در این حالت قفلها باز می شوند).

در اینصورت قبل از قفل کردن مجدد یک دقیقه صبر کنید.

عملکرد سیستم حفاظت داخل و خارج (پیرامون)

خودرو

۱- کلیات

دزدگیر به دو گونه از خودرو محافظت می کند: (با توجه به مدل خودرو)

- سیستم حفاظت خارج خودرو شامل دربها، درب صندوق

عقب و درب موتور

- سیستم حفاظت داخل خودرو

اجزاء سیستم:

- کنتاکت دربها که بطوریکپارچه با قفل دربها می باشد.

- CPH

- بلندگوی آژیر (داخل محفظه موتور نصب شده)

- ECU حفاظت داخل خودرو

- چراغ LED هشدار دهنده

- سوئیچ آژیر

توجه: بلندگوی آژیر به صورت خود شارژ می باشد (دارای باتری شارژ شونده اتوماتیک می باشد).

سیستم حفاظت خارج (پیرامون) خودرو، به طور کامل توسط CPH کنترل می شود.

سیستم حفاظت داخل خودرو، توسط یک واحد کنترل الکترونیکی ویژه فراصوتی، تامین می شود که وجود هر گونه عامل خارجی در فضای داخل اتاق خودرو را به CPH اطلاع میدهد.

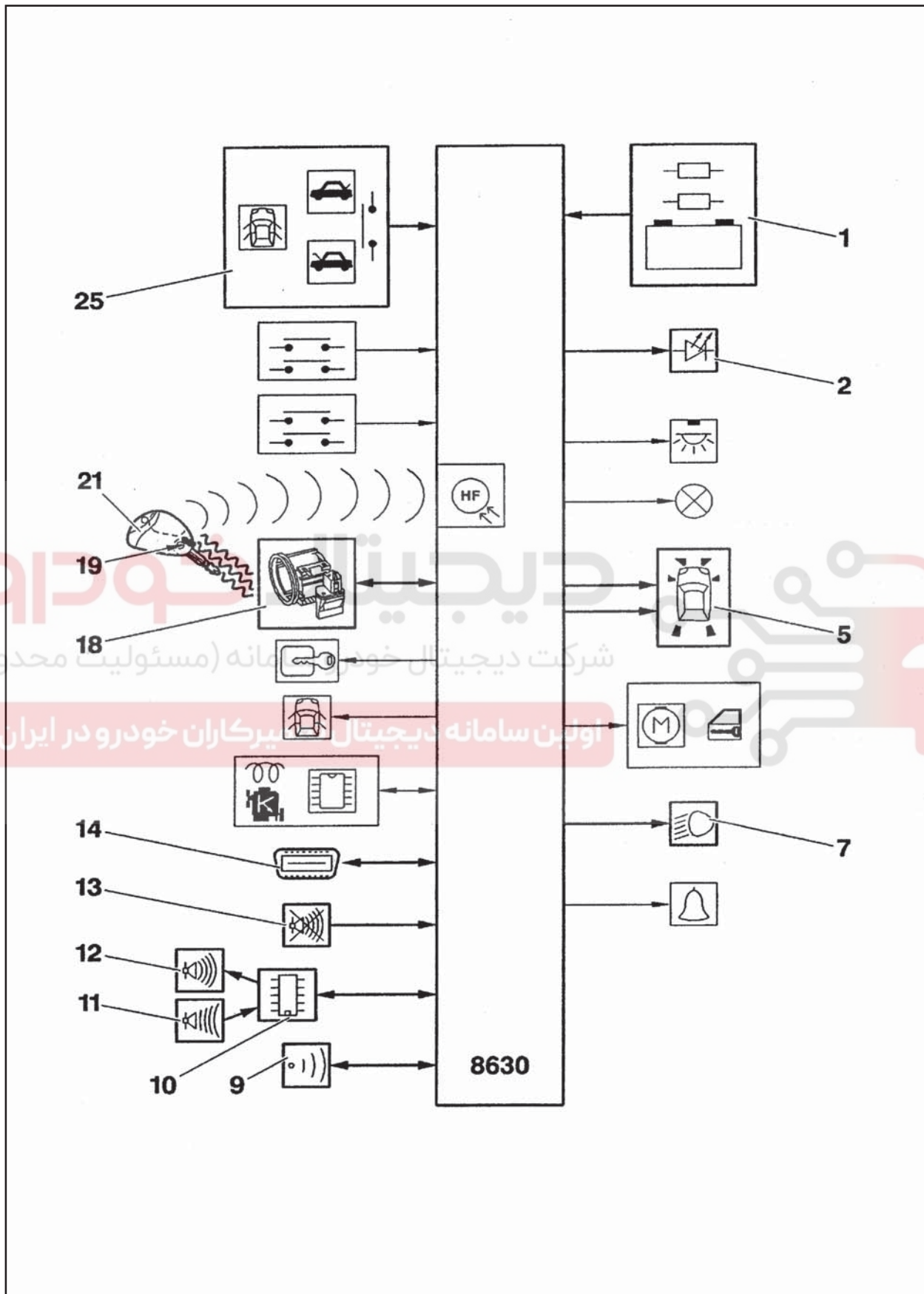
حالتهای کارکرد آژیر:

- آژیر خاموش می باشد: در اینصورت هیچگونه شناسایی صورت نمی گیرد.

- آژیر فعال می باشد: سیستم حفاظت از داخل و خارج خودرو فعال می باشد.

- آژیر به صدا در می آید: در این حالت آژیر کار کرده و با توجه به مدل، یکی از چراغهای زیر شروع به چشمک زدن می کنند (چراغهای راهنما و یا نور پایین)

۲- بررسی اجمالی



معرفی:

ردیف	توضیحات	ورودی و خروجی های CPH
1	تغذیه: جریان مثبت باطری، جریان مثبت سوئیچ، اتصال بدنه	
2	چراغ LED هشدار دهنده	نمایش وضعیت آژیر
5	چراغهای راهنما	نمایش وضعیتی که آژیر پایان پذیرفته است
7	نور پایین	نمایش وضعیتی که آژیر پایان پذیرفته است
9	آژیر دزدگیر	کنترل آژیر؛ با عملکرد "PIOUP"
10	ECU حفاظت فضای داخل اطاق	شناسایی اجسام خارجی وارد شده
11	گیرنده فرا صوتی	کنترل فضای داخل اطاق خودرو
12	فرستنده فرا صوتی	
13	دکمه آژیر	غیر فعال کردن آژیر، غیر فعال کردن سیستم حفاظت داخل اطاق
14	سوکت عیب یاب مرکزی (۱۶ یا ۳۰ راهه)	خواندن ۱۵ علت آخری که موجب فعال شدن آژیر شده بود.
18	مدول آنالوگ ترانسپوندر	غیر فعال کردن آژیر در حالت های اضطراری
19	ترانسپوندر داخل سوئیچ	
25	مجموعه کنتاکتهای باز کردن دربها	شناسایی عامل خارجی (سیستم حفاظت جانبی خودرو)
8630	CPH	

۳- اصول عملکرد

۳-۱. حفاظت جانبی

اگر هر گونه تغییری در موقعیت دربها و درب صندوق عقب و درب موتور اعم از باز شدن یا بسته شدن صورت گیرد سیستم حفاظت جانبی خودرو فعال شده و آژیر می کشد. حفاظت جانبی خودرو، توسط دکمه هایی که یکپارچه با قفلها تعبیه شده اند صورت می گیرد (کنتاکتهای تعبیه شده در قفلهای دربها و صندوق عقب)

سیستم حفاظت جانبی کاملاً توسط CPH کنترل می شود.

۳-۲. حفاظت فضای داخل اطاق

سیستم حفاظت فضای داخل اطاق ورود هرگونه جسم خارجی به داخل اطاق را با استفاده از سیستم فرا صوتی تشخیص داده که این عمل را با در نظر گرفتن تغییرات و جابجایی ایجاد شده در حجم هوای داخل اطاق انجام میدهد. این سیستم شامل اجزاء زیر می باشد:

- گیرنده فرا صوتی

- فرستنده فرا صوتی

- ECU سیستم حفاظت فضای داخل اطاق

توجه: ۴۵ ثانیه پس از فعال نمودن آژیر، سیستم حفاظت فضای داخل اطاق فعال می شود (این مدت، زمان مورد نیاز برای پایدار شدن حجم هوای داخل اطاق خودرو می باشد). سیستم حفاظت فضای داخل اطاق، یک سیستم خود تنظیم بوده که تغییرات حجم هوای داخل اطاق خودرو را در نظر می گیرد (تغییرات حجم هوای داخل اطاق با توجه به تغییرات درجه حرارت).

۳-۳. شرایط فعال شدن آژیر

در موارد زیر آژیر فوراً به صدا در می آید:

- باز شدن یا بستن یک یا چند درب

- شکستن شیشه

- سعی برای از کار انداختن آژیر

- وقتی که سوئیچ باز شود.

- قرار دادن یک کلید دیگر در سوئیچ

عملکردهای زیر در نتیجه راه اندازی آژیر می باشد:

- آژیر کشیدن با صدای زیر و بم (به مدت ۳۰ ثانیه)

- چشمک زدن چراغ های راهنما، ۲ بار در ثانیه (به مدت ۳۰ ثانیه)

- چشمک زدن نور بالا، یک بار در ثانیه (به مدت ۳۰ ثانیه)

- ثبت کردن علت به صدا در آمدن آژیر

- چراغ LED ۵ بار در هر ثانیه چشمک می زند تا وقتی که سوئیچ باز شود

پس از فعال شدن آژیر، آژیر به مدت ۳۰ ثانیه به صدا در می آید و سپس مجدداً آماده به کار می شود (سیستم شناسایی عوامل خارجی نیز پس از ۵ ثانیه فعال می شود).

هشدار: پس از اینکه حفاظت فضای داخل اطاق ۳ مرتبه راه اندازی و خاموش شد (بدون اینکه سیستم حفاظت جانبی، هیچ گونه عامل خارجی را تشخیص دهد) سیستم حفاظت فضای داخل اطاق بطور اتوماتیک غیر فعال خواهد شد.

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

۳-۴. خاموش کردن آژیر

در موارد زیر آژیر خاموش می شود:

- با استفاده از کنترل از راه دور، قفلهای خودرو را باز کنید.

- کلید را داخل سوئیچ قرار دهید (در این حالت خاموش شدن آژیر با تشخیص کد ترانسپوندر صورت می گیرد).

۴- اطلاعات مربوط به راننده

۴-۱. چراغهای راهنما

بسته به نوع خودرو یکی از سه حالت زیر برای آژیر وجود دارد:

فعال کردن آژیر: چراغ به مدت ۱ ثانیه بطور پیوسته روشن می ماند.

غیر فعال کردن آژیر: چراغ LED به سرعت چشمک می زند (۵ بار در ثانیه) تا زمانیکه سوئیچ باز شود.

راه اندازی آژیر: لامپ هشدار دهنده به آرامی و با فرکانس ۲ هرتز چشمک می زند.

۲-۴. نور پایین

وقتی که آژیر شروع به کار کند چراغهای نورپایین با فرکانس ۱ هرتز و به مدت ۳۰ ثانیه چشمک می زند.

۳-۴. چراغ LED آژیر

چراغ LED قرمز رنگ آژیر روی داشبورد قرار داشته که وضعیت آژیر را مشخص می کند:

• فعال کردن آژیر: لامپ هشدار دهنده به آرامی و با فرکانس ۱ هرتز چشمک می زند.

• غیر فعال کردن آژیر: لامپ هشدار دهنده خاموش می شود.

• راه اندازی آژیر: چشمک زدن سریع با فرکانس ۵ هرتز.

• از کار انداختن سیستم حفاظت فضای داخل اطاق لامپ هشدار دهنده دائماً روشن می باشد.

• از کار انداختن آژیر

اگر هنگامیکه سیستم ضد سرقت فعال شده باشد سیستم حفاظت فضای داخل اطاق عمل نکند، چراغ LED به مدت ۵ دقیقه چشمک زده و سپس روشن باقی می ماند.

۵- عملکرد آژیر

۱-۵. نحوه فعال کردن آژیر

هشدار: هنگام قفل کردن خودرو با کلید، آژیر فعال نمی شود. اعمالی که باید انجام شود:

• دکمه قفل کردن کنترل از راه دور را فشار دهید.

• چراغهای راهنما به مدت ۲ ثانیه روشن خواهند بود.

• دکمه قفل کردن کنترل از راه دور را فشار دهید (چراغهای راهنما به مدت ۱ ثانیه روشن خواهند بود)

• چراغ LED قرمز رنگ با فرکانس ۱ هرتز چشمک می زند.

توجه: فرامین بسته شدن و باز شدن تا ۳ ثانیه پس از بسته شدن سوئیچ اجرا نمی شود.

توجه: اگر هنگام قفل کردن خودرو یکی از دربهای خودرو، صندوق عقب و یا درب موتور باز باشد، صدای آهسته ای از آژیر شنیده می شود (عملکرد "PIOU")

۲-۵. غیر فعال کردن آژیر

هشدار: باز کردن خودرو با کلید سبب به صدا در آمدن آژیر خواهد شد.

دکمه باز کردن قفل کنترل از راه دور را فشار دهید:

• قفل دربها باز می شوند.

• چراغهای راهنما (به مدت ۲ ثانیه) و با سرعت چشمک می زنند.

۳-۵. غیر فعال کردن آژیر در حالت اضطراری

هنگامیکه دربها را با کلید باز می کنید آژیر به صدا در می آید.

اگر کلیدی که دارای ترانسپوندر قابل تشخیص برای CPH باشد را داخل سوئیچ قرار داده و سوئیچ را باز کنید صدای آژیر قطع می شود.

۴-۵. از کار انداختن سیستم حفاظت داخل اطاق

در موارد زیر ممکن است که سیستم حفاظت فضای داخل اطاق نیاز به غیر فعال شدن داشته باشد:

• هنگامیکه شیشه ها باز باشند.

• هنگامیکه بخواهیم حیوانی را در خودرو قرار دهیم.

مراحل غیر فعال کردن سیستم:

• سوئیچ را ببندید.

• دکمه آژیر را به مدت ۱ ثانیه فشار دهید تا چراغ LED قرمز رنگ روشن شده ولی چشمک نزند.

• از خودرو خارج شوید.

• با استفاده از کنترل از راه دور خودرو را قفل کنید.

• چراغهای راهنما به مدت ۲ ثانیه روشن می شوند.

• چراغ LED به مدت ۵ دقیقه چشمک زده و سپس روشن باقی می ماند.

کنسل کردن حالت فعال بودن آژیر با فشار دادن دکمه آژیر هنگامیکه آژیر خاموش است انجام می شود.

توجه: در این حالت سیستم حفاظت جانبی همچنان فعال می باشد.

۵-۵. از کار انداختن آژیر

با انجام مراحل زیر می توان از داخل اطاق خودرو آژیر را غیر فعال نمود:

- دکمه آژیر را فشار داده تا زمانی که چراغ LED شروع به چشمک زدن کند (چراغ LED به سرعت به مدت ۴۵ ثانیه چشمک خواهد زد و سپس خاموش می شود).
- دکمه آژیر را رها کنید.

توجه: به محض اینکه قفل مرکزی را باز نمایید صدای آژیر از حالت غیر فعال خارج خواهد شد (به علت غیر فعال شدن سیستم آژیر).

۶- عملکرد "PIOUP"

بر اساس نوع مدل، در خودرو بکار می رود:

نقش عملکرد PIOUP اینست که به راننده اطلاع دهد که هنگام قفل کردن خودرو یکی از دربها، صندوق عقب یا درب موتور کاملاً بسته نشده و فرمان قفل شدن توسط CPH پذیرفته نشده است (سیستم حفاظتی موتورهای قفل کن).

عملکرد این سیستم در پاسخ به قفل کردن خودرو هنگامیکه یکی از دربها، صندوق عقب یا درب موتور باز می باشند به شرح زیر است:

از آژیر صدای آهسته ای شنیده می شود (عملکرد PIOUP).

- فعال شدن آژیر پس از ۴۵ ثانیه
- چراغهای راهنما پس از ۴۵ ثانیه روشن می شوند.
- عملکرد این سیستم هنگامیکه طی ۴۵ ثانیه پس از قفل کردن خودرو، درب باز مانده، بسته شود:
- چراغهای راهنما به مدت ۱ ثانیه روشن خواهند بود.
- سیستم حفاظت جانبی ۴۵ ثانیه پس از بسته شدن درب فعال خواهد شد.

عملکرد چراغهای داخلی با نور تنظیم شونده

لامپهای فوق توسط CPH کنترل می شوند.

اگر سوئیچ آنها در حالت اتوماتیک قرار داشته باشد، هنگام باز کردن درب لامپها به تدریج و در مدت ۳ ثانیه نورانی می شوند و روشن باقی خواهند ماند.

در شرایط زیر لامپ داخلی در مدت ۳ ثانیه کم نور می شود.

- قرار دادن کلید داخل سوئیچ

- فرمان قفل شدن

کنترل رله تایمر خودرو، توسط CPH انجام می پذیرد (تایمر ۱۰ دقیقه ای).

این عمل، موجب می شود تا در مواقعی که یکی از دربها بطور کامل بسته نشده است تخته باطری محدود شود.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



عیب یابی CPH

۱- ابزارهای عیب یابی

۱-۱. لگسیا (Lexia)

از این ابزار در موارد زیر استفاده می شود:

- شناساندن
- خواندن ۱۵ علت آخر که باعث خاموش شدن آژیر شده بود.
- پاک کردن ۱۵ علت آخری که باعث خاموش شدن آژیر شده بود.

- تست کردن عملگرها (actuators)

- شناساندن کلیدها و کنترل از راه دور

- شناساندن ECU ها (پس از تعویض ECU)

- بررسی دیاگرام سیم کشی الکتریکی

- شناساندن CPH به ECU موتور (بعد از تعویض CPH و ECU).

۲- بازرسیهای اولیه

مقادیر زیر را اندازه گیری نمایید:

- ولتاژ باتری

- شرایط فیوزها

CPH (تغذیه مثبت و منفی)

۳- عیب یابی عملکرد ترانسپوندر

مدول آنالوگ را می توان با فعال کردن آن توسط ابزار

عیب یابی تست نمود:

- تست تغذیه مدول آنالوگ

- تست سیگنال تحریک فرستاده شده از آن

آژیر جا ماندن کلید در داخل سوئیچ، می تواند با فعال کردن

آن و یا با جا گذاشتن کلید در داخل سوئیچ، تست شود (در

حالتی که سوئیچ بسته بوده و درب سمت راننده باز شود).

لامپ هشدار دهنده باز بودن قفلها نیز با فعال کردن مورد

بررسی قرار گیرد.

۴- عیب یابی عملکرد قفل شدن دربها و صندوق عقب

اجزاء زیر با اندازه گیری ولتاژ بین ترمینالهای آنها تست

می شود:

- سوئیچ دربها که بطور یکپارچه با قفل ها می باشند.
- موتورهای قفل کن دربها
- دکمه های قفل کن

۵- عیب یابی عملکرد آژیر

چراغ LED و آژیر می توانند با فعال کردن آنها و یا با

اندازه گیری ولتاژ بین ترمینال های آنها تست شوند.

ابزار عیب یابی این امکان را فراهم می کند که ۱۵ علت آخر

که باعث فعال شدن آژیر شده است را بخواند. آخرین علت های

فعال شدن آژیر در ابتدا نمایش داده می شود.

سیستم حفاظت فضای داخل اطاق را می توان با باز

گذاشتن یک پنجره خودرو تست کرد، ۴۵ ثانیه صبر کنید

سپس بررسی کنید که آژیر عمل می کند یا خیر؟

اگر هنگامیکه سوئیچ باز است چراغ LED به مدت ۵ ثانیه

روشن بماند بنابراین اتصال بین آژیر و CPH معیوب

می باشد.

تعمیرات CPH

۱- کلیات

عملیات شناساندن CPH به خودرو در مراحل پایانی مونتاژ خودرو در فاز تولید صورت می گیرد.

اطمینان حاصل کنید که اجزاء زیر توسط CPH تشخیص داده شوند:

- کلید همراه با ترانسپوندر داخل آن و CPH
- کنترل از راه دور فرکانس بالا و CPH
- ECU موتور و CPH

هنگام تعویض قطعات باید قطعه جدید شناسانده شود تا سایر قطعات سیستم بتوانند قطعه جدید را شناسایی کنند.

توجه: برای انجام عملیات شناساندن باید ابزار عیب یاب استفاده نمود و این کار را روی خودرو انجام داد. به عنوان یک فاکتور ایمنی، عملیات شناسایی باید توسط ابزار عیب یابی همراه با کد دسترسی ای که روی کارت محرمانه مشتری درج شده انجام گیرد.

هشدار: اگر قطعه جدیدی که روی خودرو نصب شود ولی شناسانده نشود توسط سیستم شناخته نشده و غیر قابل استفاده نخواهد بود.

۲- کارت محرمانه مشتری

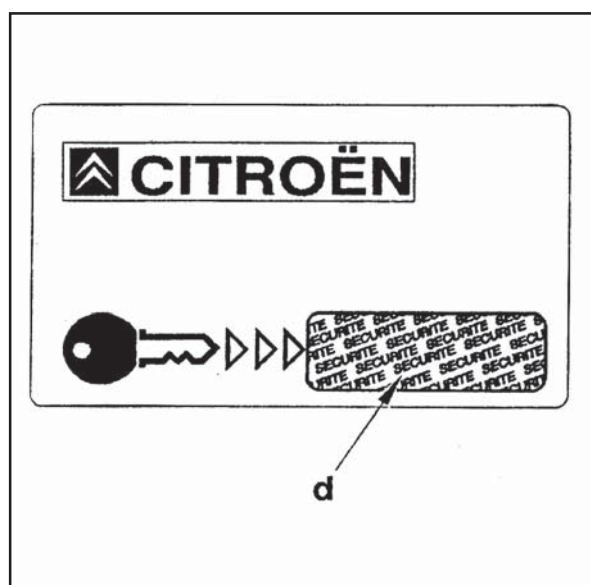
d: برچسب محافظ

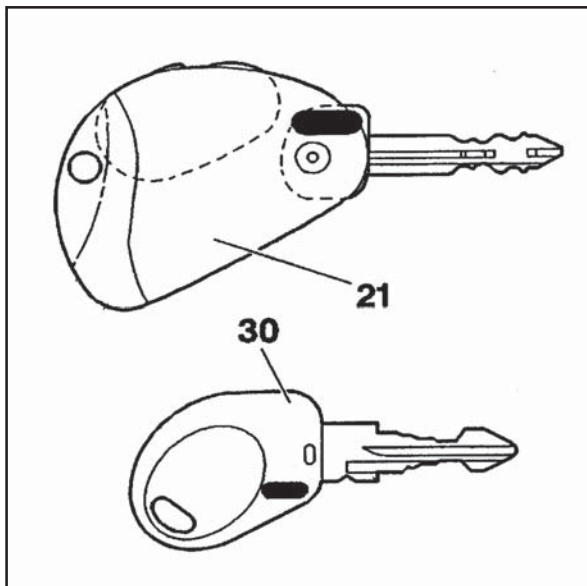
کد دسترسی که روی کارت محرمانه درج شده است تنها هنگامی قابل ملاحظه است که برچسب "d" پاک شود.

کد دسترسی یک کد ۴ رقمی، عددی-حرفی می باشد.

برای انجام عملیات شناساندن لازم است که کد دسترسی را در اختیار داشته باشیم.

توجه: قبل از اضافه کردن و یا تعویض قطعات اطمینان حاصل کنید که مشتری، کارت محرمانه خود را گم نکرده باشد.





۳- فراموش کردن کد دسترسی

کد دسترسی با شماره شاسی ارتباط داشته و مانند کد رادیو در شبکه سیتروئن ثبت شده است.

۴- تعویض یا اضافه کردن کلیدها

(21) کلید همراه با ترانسپوندر و کنترل از راه دور فرکانس بالا (فرستنده فرکانس بالا).

(30) کلید همراه با ترانسپوندر یکپارچه

مراحل زیر باید انجام شود:

قطعات تعویض شده	اطلاعات مورد نیاز	ابزار مورد نیاز- قطعاتی که نیاز به تعمیر دارند	فعالیت‌هایی که باید انجام شود.
تعویض و یا اضافه کردن کلیدها	کد دسترسی	همه کلیدهای خودرو به علاوه ابزار عیب‌یابی	شناساندن کلیدها (*)

(*) عملیات شناساندن باید روی همه کلیدهای خودرو باید انجام شود.

کلیدهایی که به وسیله عملیات فوق شناسانده نشوند، توسط CPH تشخیص داده نمی شوند.

توجه: تکنولوژی بکار رفته اجازه استفاده بیش از ۴ کنترل از راه دور (21) برای هر خودرو را نمی دهد (۲۱+۳۰).

توجه: تکنولوژی بکار رفته اجازه استفاده بیش از ۵ کلید را برای هر خودرو نمی دهد (21+30).

۵- تعویض CPH و یا تعویض ECU

قطعات تعویض شده	اطلاعات مورد نیاز	ابزار مورد نیاز- قطعاتی که نیاز به تعمیر دارند	فعالیت‌هایی که باید انجام شود.
CPH	کد دسترسی - شرح تجهیزات خودرو	CPH جدید. کلیدهای خودرو ابزار عیب‌یابی	شناساندن CPH
ECU موتور	کد دسترسی	ECU جدید موتور ابزار ابزار عیب‌یابی	شناساندن ECU موتور
ECU و CPH موتور	کد دسترسی - شرح تجهیزات خودرو	CPH جدید ECU جدید کلیدهای خودرو ابزار عیب‌یابی	شناساندن CPH به ECU

توجه: پس از هر یک از عملیات زیر نیازمند این هستیم که

مجدداً ECU را بشناسیم:

قطع کردن و یا تعویض ECU

توجه: هنگام شناساندن CPH اطمینان حاصل کنید که کد

دسترسی روی کارت محرمانه، درست وارد شود (یک اشتباه

سبب میشود که شناساندن CPH روی خودرو غیر ممکن

شود).

۶- تعویض باطری‌های کنترل از راه دور فرکانس بالا

پس از تعویض باطری‌ها، کنترل از راه دور و CPH باید

مجدداً با هم هماهنگ شوند:

نحوه هماهنگ کردن:

- سوئیچ را باز کنید
- صبر کنید تا لامپ هشدار دهنده ضد سرقت خاموش شود.
- یکی از دکمه‌های کنترل از راه دور را فشار داده و مدت ۳۰ ثانیه نگهدارید.

توجه: در خودروهای دارای آژیر چراغ LED به مدت ۰/۵ ثانیه

روشن می‌شود (تایید کننده هماهنگ شدن کنترل از راه دور

و CPH).

۷- جایگزینی قطعات

توجه: جایگزین کردن CPH و ECU یک خودرو با خودروی دیگر ممنوع می باشد.

کلیدهای دارای ترانسپوندر، کنترل از راه دورها، CPH یک خودرو با خودروی دیگر ممنوع می باشد.

کلیدهای دارای ترانسپوندر، کنترل از راه دورها، CPH و ECU موتور، برای هر وسیله نقلیه منحصر به فرد می باشد.

۸- تعویض قطعات

۸-۱. کارت محرمانه مشتری

کارت محرمانه مشتری دارای یک کد دسترسی بوده که توسط یک برچسب پوشیده شده است (که این کارت محرمانه از نمایندگی فروش قطعات یدکی قابل دریافت می باشد). هنگام سفارش کارت جدید کد دسترسی قبلی باید ذکر شود.

۸-۲. کلیدها

(21a) کنترل از راه دور

(21b) کلید همراه با ترانسپوندر داخل آن

(30) کاید همراه با ترانسپوندر داخل آن

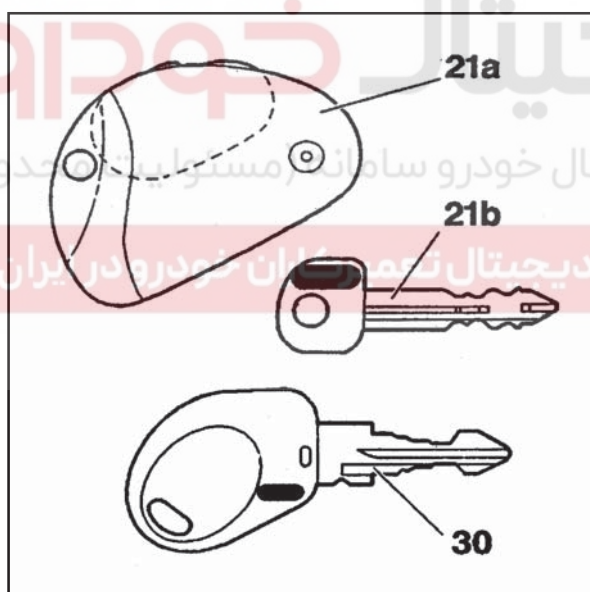
نماینده فروش قطعات یدکی کلیدهای مشابه برای هر خودرو را تأمین می کند.

۸-۲-۱. سفارش یک کلید

مراحل سفارش دادن یک کلید همراه با ترانسپوندر داخل آن کاملاً مشابه سفارش یک کلید معمولی می باشد. هنگام سفارش کد کلید ذکر شود

۸-۲-۲. سفارش دادن کنترل از راه دور

کنترل از راه دور مربوط به خودرو را سفارش دهید. برای این کار هیچ کدی مورد نیاز نمی باشد.



۳-۸. CPH

نمایندگی فروش قطعات یدکی، CPH مربوط به هر خودرو را که متناسب با تجهیزات آن خودرو می باشد تامین می کند. نمایندگی های فروش قطعات یدکی در حین فروش CPH علاوه بر شماره قطعه یدکی باید موارد زیر را درخواست نمایند:

- سند مالکیت خودرو
- فرم مشخصات
- CPH معیوب، مرجوع شده

۳-۸. ECU موتور

نمایندگی فروش قطعات یدکی ECU موتور را همراه با ترانسپوندر آن تامین می کند، هنگام فروش یک قطعه، علاوه بر شماره قطعه موارد زیر را درخواست نمایید:

- سند مالکیت خودرو
- فرم مشخصات
- ECU معیوب، مرجوع شده

۹- شرایط نگهداری خودرو قبل از تحویل

کلیدها و کارت محرمانه مشتری نباید از هم جدا شوند. هنگام تحویل خودرو، همه کلیدها و کارت محرمانه باید به صورت به هم چسبیده به مشتری تحویل شوند.

۱۰- شرایط بازگرداندن ECU انژکتور در دوره گارانتی

توجه: قبل از بازگرداندن ECU به اداره گارانتی، قفل ECU باید باز شود.

۱۱- شرایط بازگرداندن CPH در دوره گارانتی

توجه: CPH باید همراه با برگه گارانتی که شامل کد دسترسی روی کارت محرمانه مشتری است بازگردانده شود.

۱۲- خودروهای دسته دوم

کلیدها همراه با کارت محرمانه مشتری باید هنگام فروش خودرو به مالک جدید ارائه شوند.

مراحل شناساندن به CPH

۱- پیشنهادات / توصیه های اولیه

توجه: در کلیه مراحل شناساندن نیاز به استفاده از ابزار عیب یاب بوده و این کار باید روی خودرو انجام شود برای اجرای کلیه مراحل شناساندن باید کد دسترسی روی کارت محرمانه مشتری را در اختیار داشت.

۲- شناساندن کلیدها

در طی مراحل شناساندن، کلیه کدهای قبل (کد کلیدها و کنترل از راه دور) CPH پاک می شوند.

توجه: مراحل شناساندن باید روی کلیه کلیدهای خودرو انجام شود.

توجه: کلیدهای که روی آنها عملیات شناساندن انجام نشود توسط CPH شناخته نخواهند شد.

۲-۱. کلیات

(21) کلید همراه با ترانسپوندر کنترل از راه دور (فرستنده فرکانس بالا)

(30) کلید همراه با ترانسپوندر

مراحل شناساندن کلیدها شامل دو مرحله زیر است:

- شناساندن کدهای ترانسپوندر
- شناساندن کنترل از راه دورها

این دو مرحله به طور اتوماتیک توسط ابزار عیب یابی و تحت عنوان منوی (شناساندن کلیدها)

"INITIALISATION OF THE KEYS"

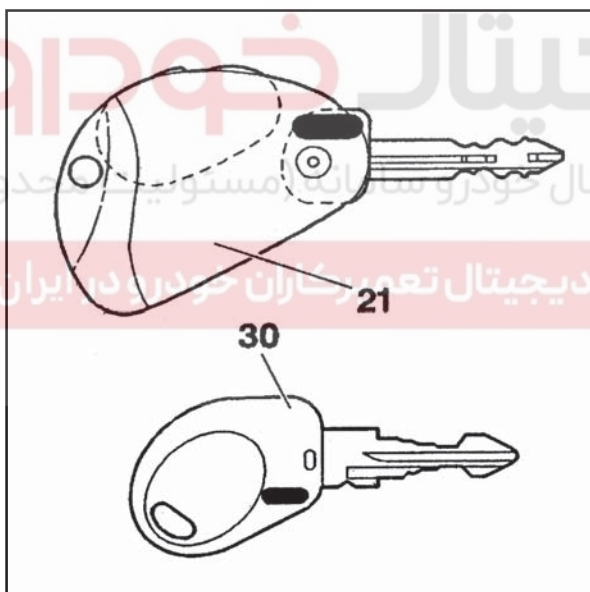
توجه: چگونگی انجام این دو مرحله بستگی به ابزار عیب یابی مورد استفاده دارد.

هنگام شناساندن ترانسپوندر تعداد کلیدهایی که باید روی آنها برنامه ریزی انجام شود را توسط دستگاه عیب یاب وارد کنید تحت عنوان پیغام:

"Enter Total Number of vehicle keys"

(کلیدهای (21) و (30)

هنگام شناساندن کنترل از راه دورها تعداد کلیدهایی که باید روی آنها برنامه ریزی انجام شود را توسط دستگاه عیب یاب وارد کنید، تحت عنوان پیغام:



"Enter the number of Remote Controls"

(کلید 21)

توجه: عملیات شناساندن، هر چند بار که مورد نیاز باشد می‌تواند انجام شود.

۲-۳. مراحل شناساندن با استفاده از ابزار عیب یابی Lexia

به ترتیب منوهای زیر را انتخاب کنید:

The Vehicle
Safety

مرحله	عملیاتی که باید انجام شود
۱	از صفحه ابزار عیب‌یابی، منوی "Initialisation of the keys" را انتخاب کنید. آن را اجرا کنید.
۲	کد دسترسی را وارد کنید. آن را اجرا کنید.
شروع عملیات: شناساندن کنترل از راه دورها	
۳	تعداد کنترل از راه دورها که باید شناسانده شوند را وارد کنید. آنرا اجرا کنید.
۴	در ظرف ۱۵ ثانیه: یکی از دکمه‌های کنترل از راه دور را فشار دهید. آنرا اجرا کنید. پیغامی مبنی بر شناسایی صحیح کلید فرستاده می‌شود آنرا اجرا کنید.
۵	حالت اول
۶	حالت دوم
۷	پایان عملیات: شناساندن کنترل از راه دورها
شروع عملیات: شناساندن کدهای ترانسپوندر	
۸	تعداد کلیدهایی را که باید شناسانده شوند را وارد کنید. آنرا اجرا کنید.
۹	سوئیچ را ببندید. آنرا اجرا کنید.
۱۰	در ظرف ۱۵ ثانیه کلیدی که باید شناسانده شود را داخل سوئیچ قرار دهید، سوئیچ را باز کنید. پیغامی فرستاده می‌شود که کلید بطور صحیح شناسانده شده است.
۱۱	حالت اول
۱۲	حالت دوم
	پایان عملیات شناساندن کدهای ترانسپوندر
پایان عملیات "Initialisation of the keys"	

اگر هنگام شناساندن کدهای کنترل از راه دور اشتباهی رخ داد:

اگر در هنگام شناساندن ترانسپوندرها اشتباهی رخ داد:

- دکمه Enter را فشار دهید.
- دکمه Enter را فشار دهید.
- ابزار عیب یاب به طور اتوماتیک به مرحله ۹ می‌رود.
- ابزار عیب یاب بطور اتوماتیک به مرحله ۴ می‌رود.

۲-۴. پیغامهای خطا

۲-۴-۱. لیست پیغامهای خطایی که ممکن است در هنگام

شناساندن کدهای ترانسپوندر رخ دهد:

اصلاحات	علت	پیغام خطا
بررسی کنید که CPH متعلق به خودروی دیگری نباشد.	CPH خودرو، توسط کدی غیر از کدی که روی کارت محرمانه مشتری است، قفل شده است.	کد دسترسی مورد قبول واقع نشده یا اشتباه می باشد.
آنها اجرا کنید. سپس کلید دیگری را بشناسانید.	کلید داخل سوئیچ قبلاً شناسانده شده است.	کلید قبلاً شناسانده شده است.
کلیه مراحل را مجدداً انجام دهید (محدوده زمانی ۱۵ ثانیه را رعایت کنید). در غیر اینصورت، ترانسپوندر کلید، معیوب بوده یا کلید، بدون ترانسپوندر می باشد. اگر هیچکدام از کلیدها نمی توانند شناسانده شوند: بررسی کنید که مدول آنالوگ و CPH درست کار می کنند یا نه؟	کلید، در ظرف ۱۵ ثانیه در داخل سوئیچ قرار نگرفته است.	کد دریافت نشده یا مشکلی در ارتباط با تغذیه و ولتاژ مثبت سوئیچ وجود دارد یا ولتاژ مثبت سوئیچ قطع می شود.
اگر هیچ یک از کلیدها نمی توانند شناسانده شوند: بررسی کنید که مدول آنالوگ و CPH هر دو به درستی کار می کنند، در غیر اینصورت کلید معیوب می باشد.	CPH به درستی نمی تواند کد کلید را بخواند.	کد شناخته نمی شود.
کلیه مراحل را مجدداً انجام دهید اطمینان حاصل کنید که در هنگام استفاده از ابزار عیب یابی، سوئیچ بسته باشد. مگر در مواردی که ابزار درخواست می کند.		در حال انجام عملیات سوئیچ باز می باشد.

۲-۴-۲. لیست پیغام های خطایی که ممکن است در هنگام

شناساندن کنترل از راه دور رخ دهد:

پیغام خطا	علت	اصلاحات
کنترل از راه دور قبلاً شناسانده شده است.	کد کنترل از راه دور قبلاً شناسانده شده است.	آنرا اجرا کنید. کنترل از راه دور دیگری را بشناسانید.
کد دریافت نشده یا کنترل از راه دور به حافظه سپرده نشده است.	یکی از دکمه های کنترل از راه دور در ظرف ۱۵ ثانیه فشار داده نشده است.	کلیه مراحل را مجدداً انجام دهید زمان ۱۵ ثانیه را رعایت کنید. در غیر اینصورت این موارد را بررسی کنید: باطری کنترل از راه دور وضعیت کنترل از راه دور

توجه: اگر هیچکدام از کنترل از راه دورها شناسانده نشوند:

بررسی کنید که CPH به درستی کار می کند یا خیر

۳- شناساندن ECU موتور

۳-۱. فعالیت هایی که باید انجام شود:

ردیف	فعالیت که باید انجام شود
۱	از روی صفحه ابزار عیب یابی "Initialisation of the Engine ECU" انتخاب کنید. آنرا اجرا کنید. کد دسترسی را وارد کنید. آنرا اجرا کنید.
۲	پیغامی مبنی بر اینکه عملیات شناساندن به درستی انجام گرفته است فرستاده می شود. آنرا اجرا کنید تا به منوی اولیه بازگردید.

اگر عملیات شناساندن مورد قبول واقع نشد، به لیست

پیغامهای خطا مراجعه نمایید.

پیغام خطا	علت	اصلاحات
عملیات شناساندن قطع شده یا ایرادی در برقراری ارتباط با ECU موتور وجود دارد.		مراحل شناساندن ECU را مجدداً آغاز کنید. اگر مشکلی دوباره رخ داد: بررسی کنید که ECU موتور نو بوده یا با سیستم ضد سرقت ترانسپوندر سازگار می باشد.
ایراد شناسایی ترانسپوندر	هیچ کدی توسط CPH حافظه سپرده نشده است.	قبل از شناساندن ECU موتور، کلیدها را بشناسانید. قبل از آغاز مجدد عملیات ECU Initialisation of the Engine کلیدها را بشناسانید.
کد دسترسی مورد قبول واقع نمی شود.	CPH نصب شده روی خودرو توسط کدی غیر از کد دسترسی روی کارت محرمانه مشتری قفل شده است.	

۴- شناساندن CPH

۴-۱. فعالیتهایی که باید انجام شود.

توجه: کد روی کارت محرمانه مشتری را وارد کنید (اشتباه

وارد کردن باعث می شود که شناساندن CPH به خودرو

غیرممکن شود).

ردیف	عملیاتی که باید انجام شود
۱	از صفحه ابزار عیبیابی منوی "Initialisation of the CPH" را انتخاب کنید. آنرا اجرا کنید.
۲	کد دسترسی را وارد کنید. آنرا اجرا کنید.
۳	نوع ساختار خودرو را انتخاب کنید: 1: Pioup, alarm, deadlock 2: alarm همراه با deadlocking 3: dead lock بدون alarm 4: deadlock بدون alarm بدون آنرا اجرا کنید: پیغامی مبنی بر اینکه عملیات شناساندن به درستی انجام گرفته فرستاده می شود.
۴	ابزار عیبیابی بطور اتوماتیک ادامه مراحل عملیات را تنظیم می کند: "Initialisation of the key"

اگر مراحل شناساندن مورد قبول واقع نشد:

به لیست پیغامهای خطا مراجع نمایید: شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

• دکمه Enter را فشار دهید (مراحل شناساندن مجدداً آغاز

• کنید).

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۴-۲. پیغامهای خطا

پیغام خطا	علت	اصلاحات
ایراد شناسایی ترانسپوندر	هیچ کلیدی توسط CPH به حافظه سپرده نشده	قبل از شناساندن ECU کلیدها را بشناسانید. کلیدها را قبل از آغاز مجدد عملیات: "Initialisation of the CPH" بشناسانید.
کد دسترسی مورد قبول واقع نشده	CPH ای که روی خودرو نصب شده توسط کد دسترسی ای غیر از کد روی کارت محرمانه مشتری فعال شده است	بررسی کنید که CPH متعلق به خودروی دیگر نباشد.

۵- شناساندن CPH و ECU

۵-۱. فعالیتهایی که باید انجام شود.

توجه: کد دسترسی به کارت محرمانه مشتری را وارد کنید.

اشتباه وارد کردن کد سبب می شود شناساندن CPH به

خودرو غیرممکن شود.

ردیف	عملیاتی که باید انجام شود
۱	از روی صفحه ابزار عیبیابی منوی "Initialisation of the CPH and ECU" را انتخاب کنید. آنرا اجرا کنید.
۲	کد دسترسی را وارد کنید. آنرا اجرا کنید.
۳	نوع ساختار خودرو را انتخاب کنید: 1: Pioup, alarm, deadlock 2: alarm همراه با deadlocking 3: deadlock بدون alarm 4: deadlock بدون alarm بدون
۴	ابزار عیبیابی بطور اتوماتیک خودش ادامه مراحل عملیات را تنظیم می‌کند: "Initialisation of the key"

اگر مراحل شناساندن مورد قبول واقع نشد:

- به لیست پیغامهای خطا مراجعه نمایید.
- دکمه Enter را فشار دهید (مراحل شناساندن را مجدداً

آغاز کنید).

۲-۵. پیغامهای خطا

پیغام خطا	علت	اصلاحات
عملیات شناساندن قطع می‌شود	مشکی در طراحی مراحل شناساندن ایجاد شده است.	عملیات شناساندن ECU را مجدداً آغاز کنید: اگر مشکل تکرار شد: بررسی کنید که ECU موتور نو بوده یا با سیستم ضد سرقت ترانسپوندر سازگار می‌باشد.
ایراد شناسایی ترانسپوندر	هیچ کد کلیدی توسط CPH حافظه سپرده نشده	کلیدها را قبل از شناساندن ECU موتور، بشناسانید. کلیدها را قبل از آغاز مجدد عملیات "Initialisation of the Engine ECU" بشناسانید.
کد دسترسی مورد قبول واقع نمی‌شود	CPH ای که روی خودرو نصب شده توسط کد دسترسی‌ای غیر از کد دسترسی روی کارت محرمانه مشتری قفل شده است.	بررسی کنید که CPH متعلق به خودروی دیگر نباشد.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



ترمز ABS

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



معرفی: سیستم ترمز TEVES MK20E ABS**۱- هدف استفاده از این تجهیزات**

هدف سیستم:

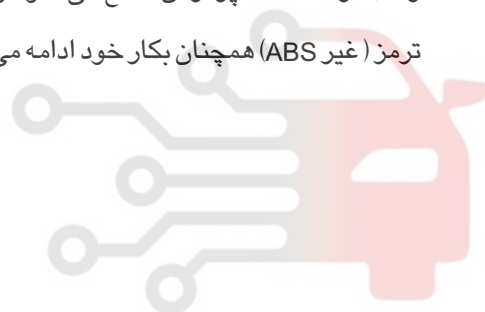
- جلوگیری از قفل شدن چراغ ها به هنگام ترمزگیری ، و اطمینان از پایداری و عملکرد صحیح فرمان دادن در هنگام ترمزگیری
- کاهش فاصله ترمزگیری

سیستم ترمز ضد قفل (ABS) سرخوردن و لغزیدن چرخ ها را تشخیص می دهد و در برابر سطوح مختلف جاده که با آن مواجه می شود به سرعت واکنش مناسب رانشان می دهد. علاوه بر این ، در این سیستم زمانی که خطایی اتفاق بیافتد، راننده با روشن شدن چراغ اخطار ترمز (چراغ اخطار نارنجی رنگ) در صفحه آمپر از آن مطلع می شود و سیستم معمول ترمز (غیر ABS) همچنان بکار خود ادامه می دهد.

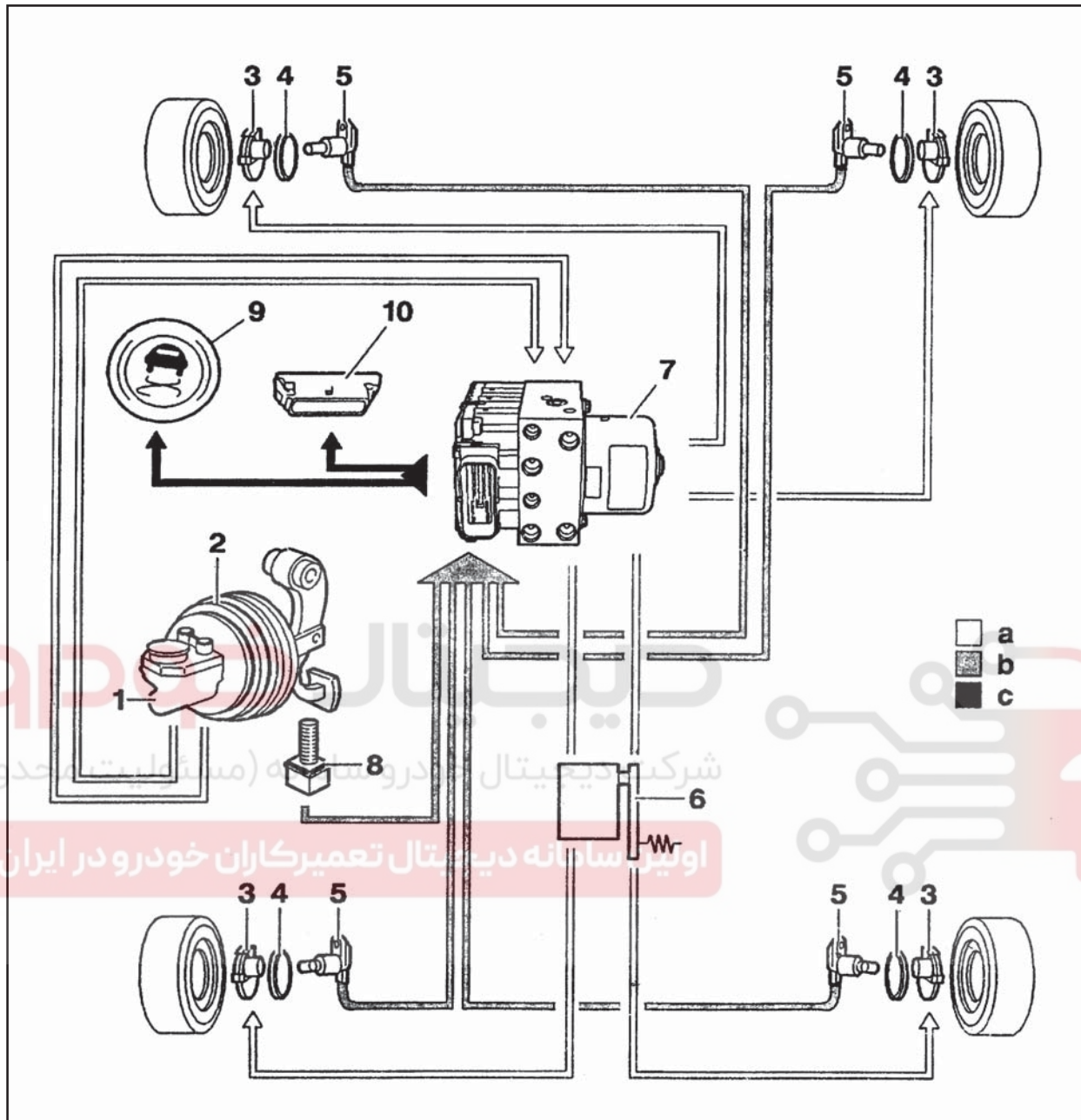
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



۲- معرفی سیستم



فهرست راهنما:

(5) سنسورهای القایی

(6) جبران کننده بار وارده

(7) واحد تنظیم فشار ترمز + واحد کنترل الکترونیکی ABS

(ECU ABS)

(8) سوئیچ چراغ ترمز

(9) چراغ اخطار ترمز

(10) سوکت عیب یاب مرکزی

• a = مدار هیدرولیک

• b = مدار الکتریکی (ورودی اطلاعات)

• c = مدار الکتریکی (خروجی اطلاعات)

(1) سیلندر اصلی ترمز دو مداره

(2) بوستر ترمز

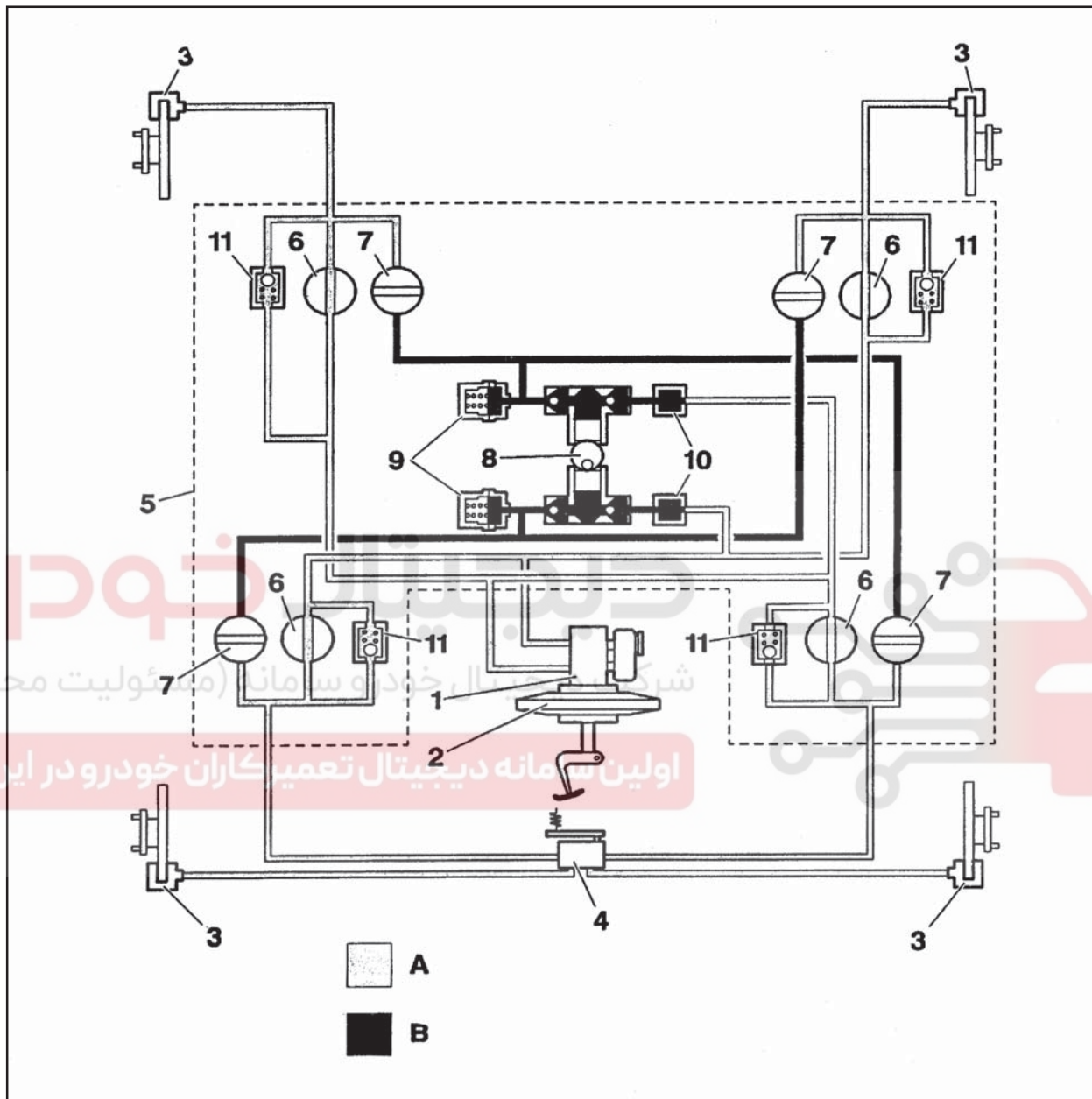
(3) کالیپر (یا سیلندر ترمز)

(4) چرخ های دندانه دار

تشریح سیستم TEVES MK20E ABS

۱- اجزای مدار هیدرولیک

۱-۱- دیاگرام



(5) مجموعه تنظیم فشار ترمز به علاوه ECU سیستم ABS

(6) شیر برقی ورودی

(7) شیر برقی خروجی

(8) پمپ مدار هیدرولیک

(9) مخزن

(10) ارتعاش گیر

(11) سوپاپ (شیر) برگشت روغن ترمز

فهرست راهنما:

A = سیستم ترمز معمولی (اولیه یا غیر ABS)

B = مدار تنظیم فشار (ثانویه یا ABS)

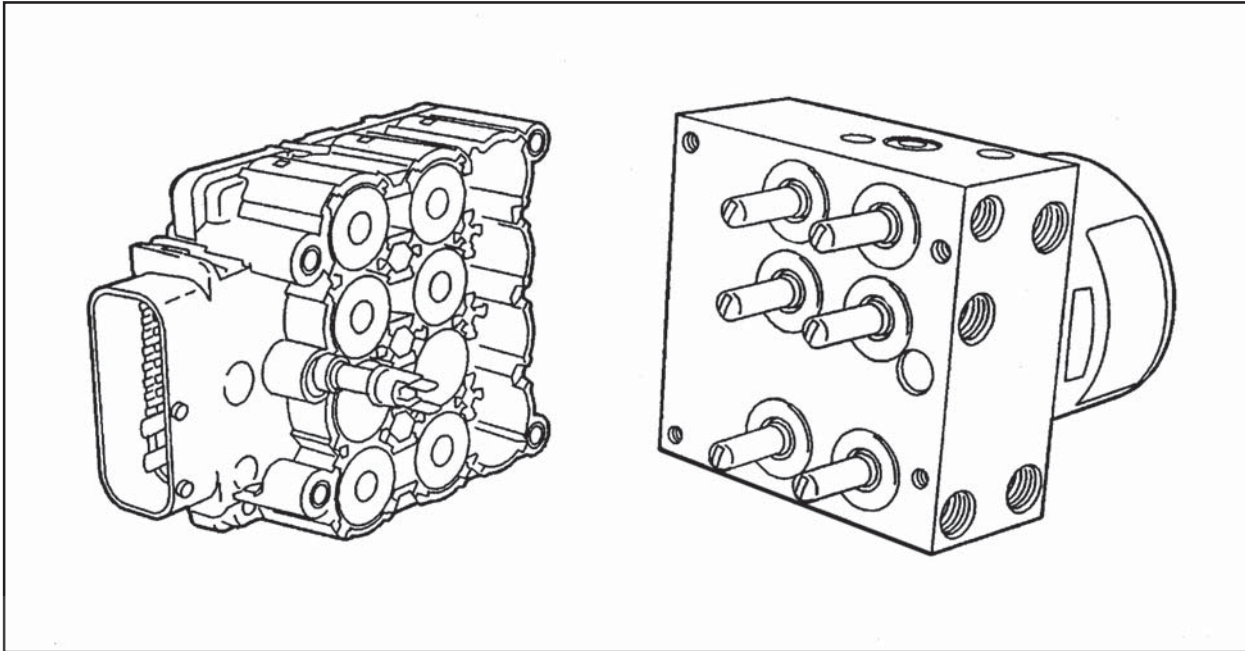
(1) سیلندر ترمز اصلی دو مداره

(2) بوستر ترمز

(3) کالیپر ترمزها

(4) جبران کننده میزان بار

۱-۲- بلوک هیدرولیکی



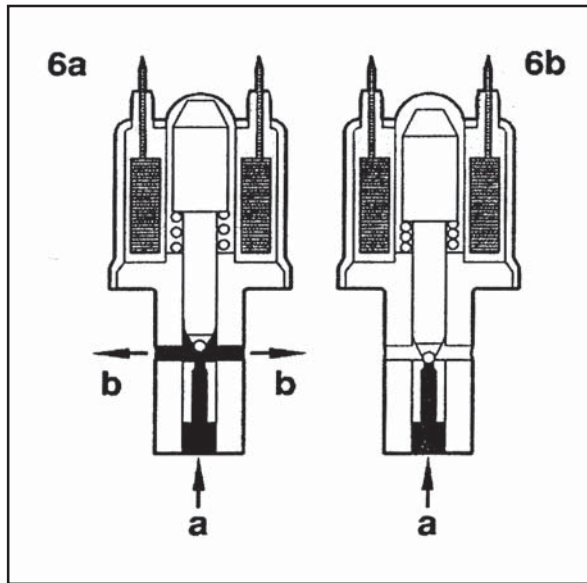
بلوک هیدرولیکی از اجزای زیر تشکیل شده است :

شش عدد شیر برقی . بدین ترتیب که چهار عدد آن برای چرخهای جلو که هر دوتای آن متعلق به یک چرخ می باشد و دو عدد دیگر برای چرخهای عقب می باشد. (یک شیر برقی ورودی (6) و یک شیر برقی خروجی روغن

ترمز (7))

دو عدد مخزن (9) (هر کدام برای دو چرخ به صورت ضربدری) دو عدد ارتعاش گیر (10) (هر کدام برای دو چرخ به صورت ضربدری)

یک پمپ با دو مدار تغذیه هیدرولیکی که توسط موتور الکتریکی کار می کند.



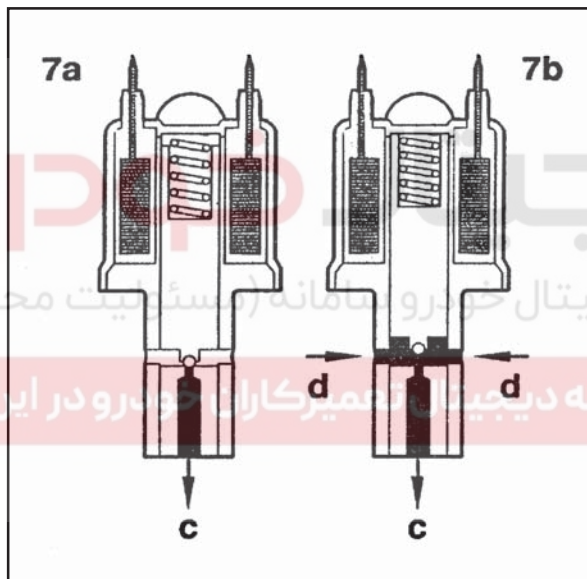
۳-۱- شیر برقی ورودی

(a): از طرف انتقال دهنده (سیلندر اصلی)

(b): به طرف دریافت کننده (کالیپر یا سیلندر ترمز)

(6a): شیر برقی باز: صفر ولت

(6b): شیر برقی بسته



۴-۱- شیر برقی خروجی

(c): به طرف دریافت کننده (کالیپر یا سیلندر ترمز)

(d): از طرف انتقال دهنده (سیلندر اصلی)

(7a): شیر برقی بسته: صفر ولت

(7b): شیر برقی باز: ۱۲ ولت

۲- اجزای مدار الکتریکی

۱-۲- سنسور چرخ ها

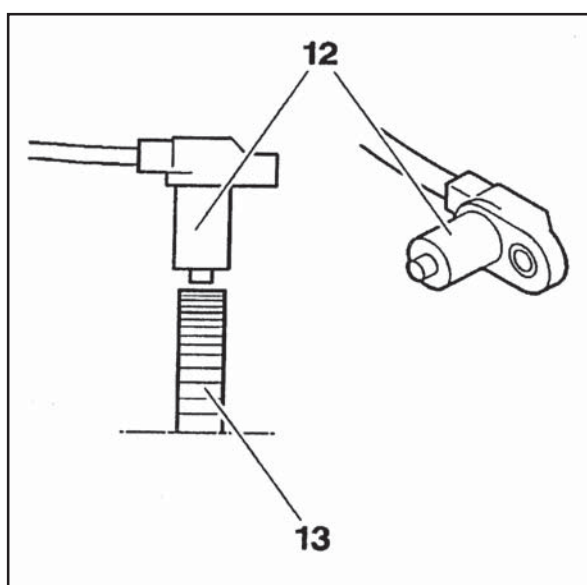
چهار عدد سنسور وجود دارد:

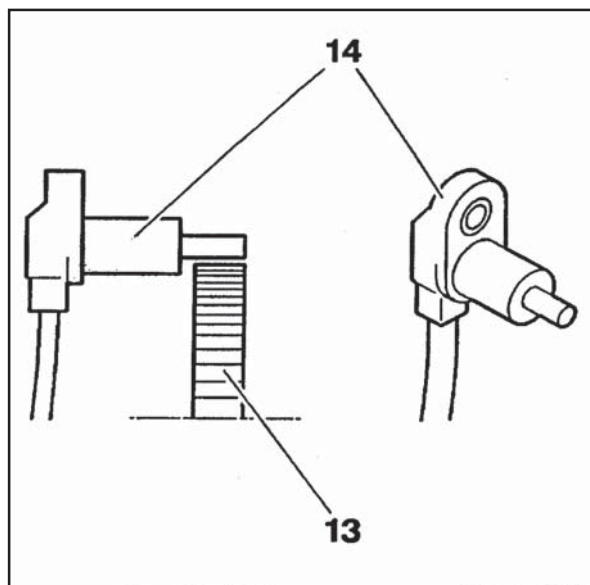
در قسمت جلوی خودرو، سنسور چرخها در موقعیت شعاعی قرار گرفته است (سنسور بر محور چرخ دندانه دار عمود می باشد).

در قسمت عقب خودرو، سنسور چرخها به صورت محوری قرار گرفته اند (سنسور چرخ موازی محور چرخ دندانه دار می باشد).

(12) سنسور چرخ جلو

(13) چرخ دندانه دار





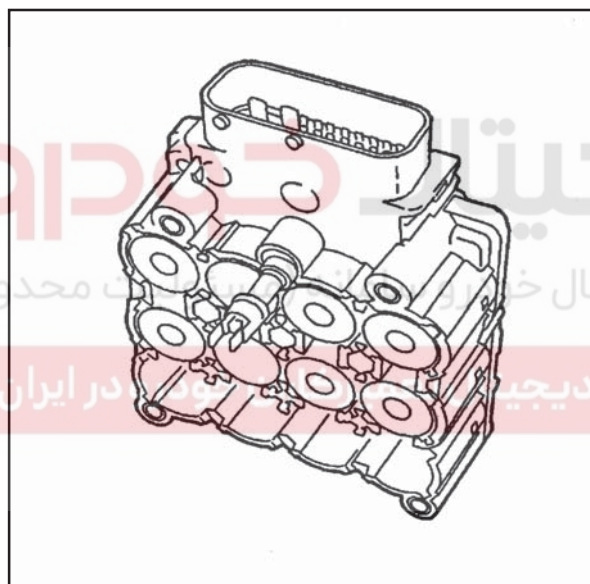
(۱۴) سنسور چرخ عقب

(13) چرخ دندانه دار

وظیفه سنسور چرخها ارسال اطلاعات "سرعت چرخ" برای ECU می باشد (به کمک چرخ دندانه دار).

سنسور چرخ از یک آهن ربای دائمی و یک سیم پیچ تشکیل شده است.

عبور چرخ دندانه دار از مقابل سنسور چرخ، میدان مغناطیسی متغیری را ایجاد می کند. در نتیجه ولتاژ متناوبی در سیم پیچ سنسور القاء می شود که فرکانس و دامنه آن متناسب با سرعت چرخشی چرخ دندانه دار می باشد.



۲-۲. ECU سیستم ABS

ECU بخشی از بلوک هیدرولیک می باشد.

این چیدمان خاص، تعداد زیادی از اتصالات الکتریکی را کاهش داده است.

ECU می تواند از بلوک هیدرولیکی جدا شود.

وظیفه ECU:

مدل کردن فشار ترمز، بر اساس اطلاعاتی که از طریق سنسورهای چهار چرخ به آن می رسد.

کنترل سیستم ترمز و آگاه کردن راننده از وجود خطا در

سیستم ترمز، با روشن کردن چراغ اخطار ترمز.

به حافظه سپردن خطاها، تا با کمک دستگاه عیب یاب بتوان خطاها را مشخص نمود (حداکثر ۳ خطا).

توجه: اگر خطایی در سیستم ترمز ABS ایجاد شود ECU با روشن کردن چراغ اخطار ترمز راننده را از بروز عیب مطلع می سازد. در این حالت سیستم ABS عملکردی نخواهد داشت و ترمز با سیستم معمولی (بدون ABS) عمل ترمزگیری را انجام می دهد.

۳- سوئیچ چراغ استپ (ترمز)

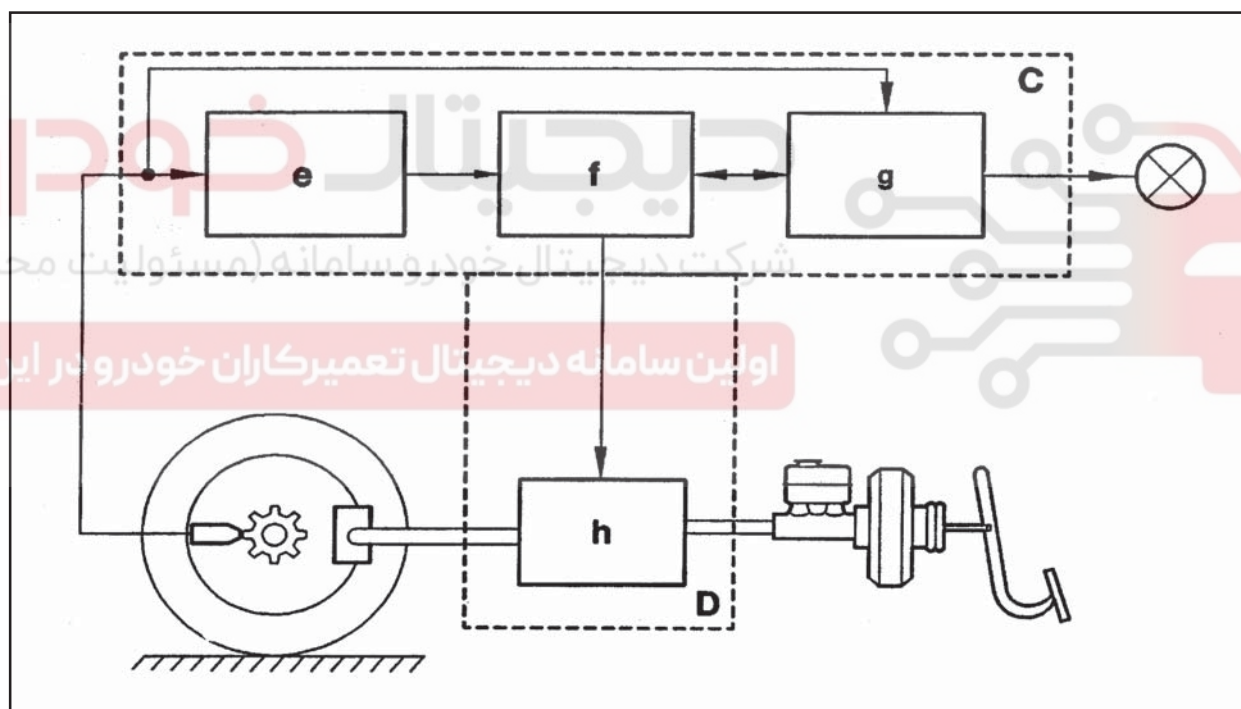
زمان ترمز گیری ، با حرکت پدال ترمز سوئیچ ترمز نیز فشرده می شود.

در این زمان ، ECU خود را آماده ورود به حالت تنظیم فشار ترمز (ABS) می نماید.

زمانی که پدال ترمز را رها می کنیم، ECU خود را با شرایط جدید مطابقت می دهد. بطوریکه مرحله تنظیم فشارترمز را متوقف می کند و به حالت آنالیز کردن اطلاعات سرعت چرخها بر می گردد.

۴- اصول عملکرد

۴-۱. اصول تنظیم فشار



بلوک هیدرولیک فشار ترمز را بر اساس اصول زیر مدل

می کند:

- مرحله افزایش فشار
- مرحله ثابت نگهداشتن فشار
- مرحله کاهش فشار

فهرست راهنما:

ECU = C سیستم ABS

e = سرعت حرکت را محاسبه می کند.

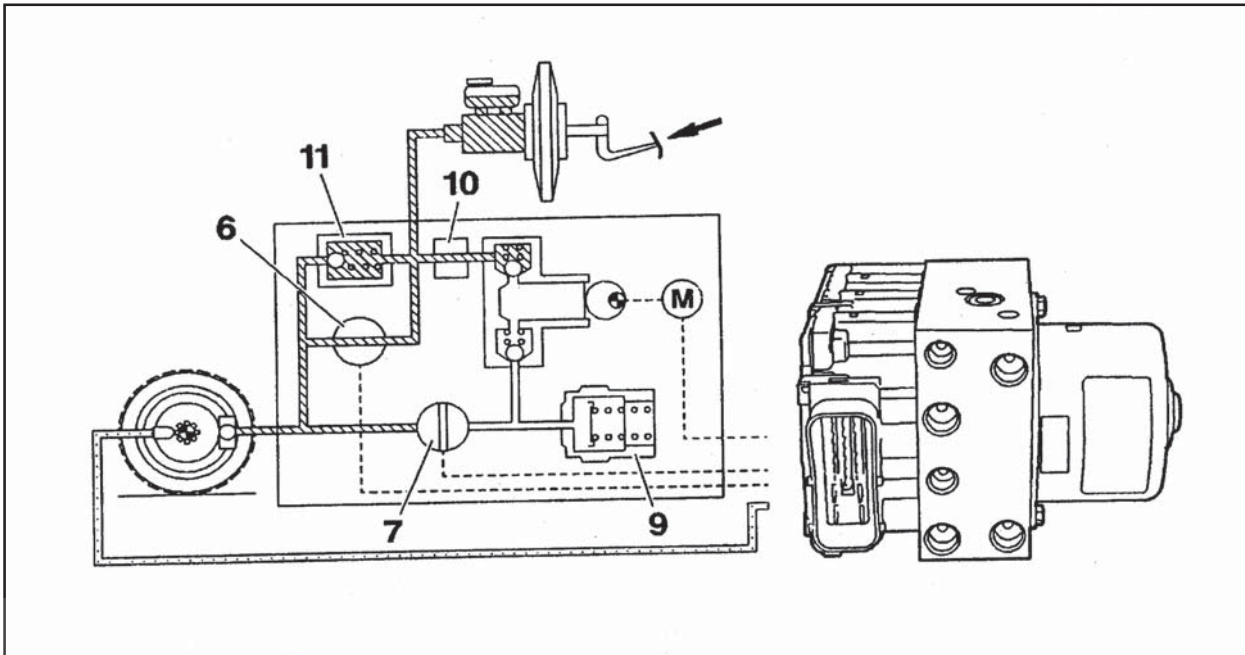
f = تنظیم فشار را کنترل می کند.

g = واحد نظارت جهت اعلام خطا

D = بلوک هیدرولیک ABS

h = مدل کردن فشار ترمز

۴-۲. مرحله افزایش فشار



با فشار دادن پدال ترمز، فشار ترمزی ایجاد می شود که

مستقیماً به چرخها منتقل می شود.

شیر برقی ورودی (6) باز می باشد.

شیر برقی خروجی (7) بسته می باشد.

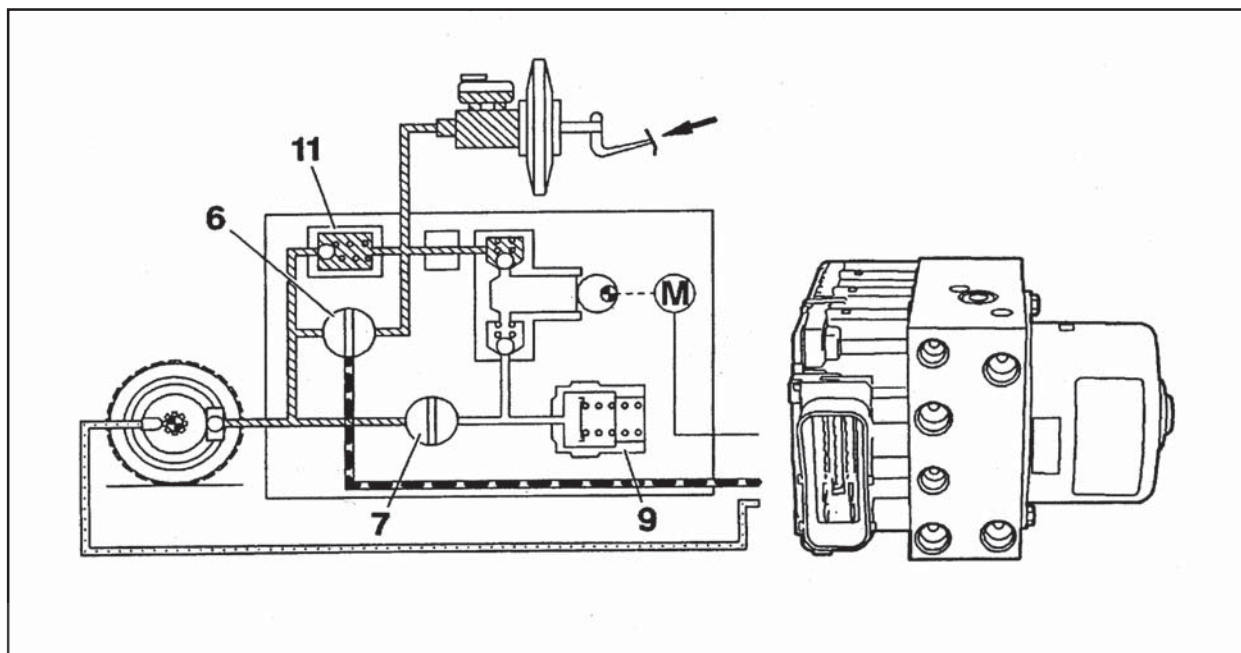
فشار وارده مستقیماً به کالیپر یا سیلندر ترمز چرخها وارد

می شود.

در این حالت سیستم ABS وارد عمل نمی شود، کاهش

سرعت چرخها نیز متعادل و پایدار است.

۳-۴. حالت ثابت نگه داشتن فشار



زمانی که فشار وارده روی چرخها خیلی زیاد باشد: خطر قفل شدن چرخها وجود دارد.

کاهش سرعت چرخها، افزایش یافته است.

بر اساس اطلاعات ارسالی از سنسور چرخ، ECU شیر برقی ورودی (6) را می بندد.

فشار ترمز گیری بدون توجه به فشاری که بر روی پدال ترمز وارد می شود، ثابت نگه داشته می شود.

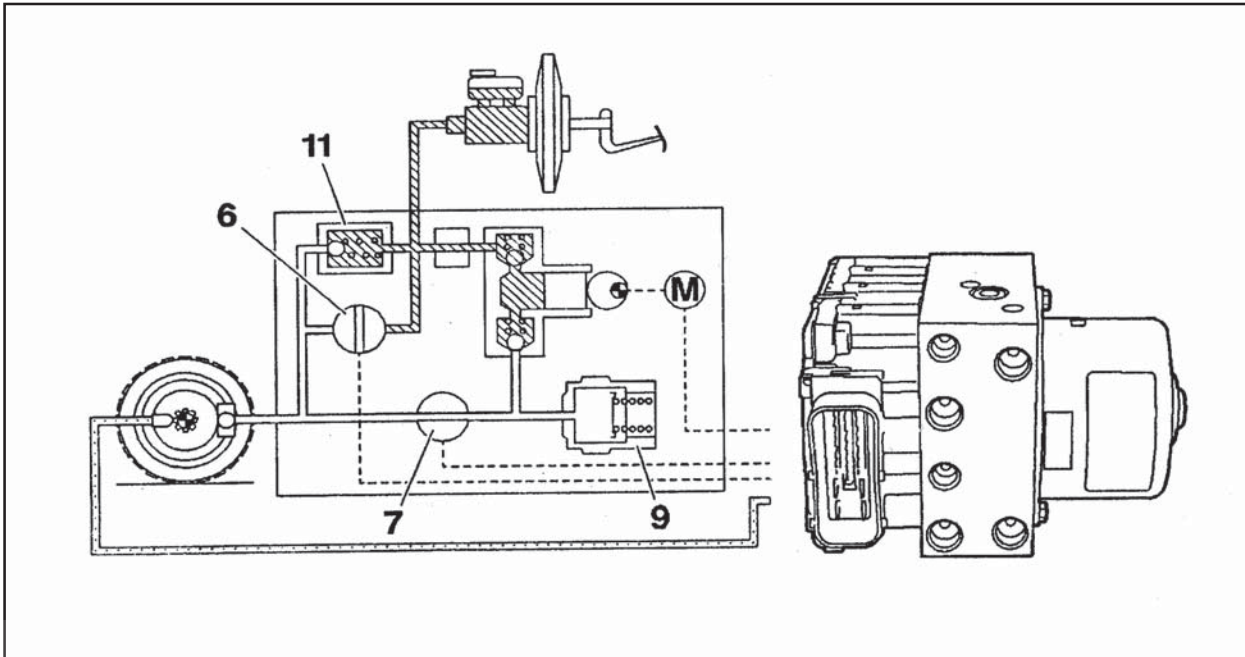
در این حالت کاهش یافتن سرعت چرخ و لغزیدن آن ادامه می یابد.

در حالیکه شیر برقی ورودی (6) بسته می باشد، راننده با برداشتن پای خود از روی پدال ترمز فشار روی ترمزها را از طریق شیر (11) رها می سازد.

روغن ترمز ذخیره شده از مخزن از طریق پمپ سیستم ABS در مدار جریان یافته است.

و در نتیجه فشار سیلندر ترمز کاهش یافته است.

۴-۴. حالت کاهش فشار



خطر قفل شدن چرخها همچنان باقی است: سر خوردن چرخها افزایش یافته است.

بر اساس اطلاعات ارسالی از سنسور چرخها، ECU شیر برقی خروجی (7) را باز می کند:

شیر برقی ورودی همچنان بسته می ماند.

روغن ترمز تحت فشار به سمت مخزن (9) جاری می شود.

فشار داخل سیلندر ترمز کاهش می یابد.

روغن ترمز از طریق پمپ به سیلندر اصلی ترمز بازگردانده می شود.

کاهش یافتن سرعت چرخ کم می شود: چرخ مجدداً افزایش سرعت می یابد (از قفل شدن رها می شود).

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تعمیرات سیستم ترمز TEVES MK20E ABS

ECU یک وسیله "خود عیب یاب" را شامل می شود.

۱- ابزار عیب یاب

- عیب یاب LEXIA

۲- فهرست عیوب

- موتور پمپ
- رله های ایمنی
- سنسور چرخ عقب چپ
- سنسور چرخ عقب راست
- سنسور چرخ جلو چپ
- سنسور چرخ جلو راست
- شیر برقی چرخ عقب چپ
- شیر برقی چرخ عقب راست
- شیر برقی چرخ جلو چپ
- شیر برقی چرخ جلو راست
- ناهماهنگی چرخ دندان دار
- سوئیچ چراغ ترمز
- ECU cut-out
- تغذیه بعد از رله های ایمنی

۳- مواردی که باید احتیاط کرد

قبل از انجام هر گونه تعمیرات در مدار هیدرولیک، اتصال باطری را قطع کنید. کانکتور ۲۵ پایه مشکی رنگ ECU را جدا کنید.

مدار روغن ترمز را مانند روال معمول هواگیری کنید. از ابزار عیب یاب استفاده کنید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



کیسه هوای راننده

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



معرفی سیستم کیسه هوا

مدلهای تولید شده از سال ۱۹۹۵ به بعد مجهز به سیستمهای کیسه هوا شده‌اند.

در مقایسه با خودروهای تولید شده قبل از سال ۱۹۹۵، این سیستم به عنوان تجهیزات اضافی به حساب می‌آید.

تشریح سیستم کیسه هوا

۱- کیسه هوا (Airbag)

سیستم کیسه هوا یک سیستم حفاظتی پنهانی و پوشیده می‌باشد که در هنگام بسته بودن کمربند ایمنی به عنوان سیستم حفاظتی مکمل عمل می‌کند.

این وسیله دارای یک لامپ هشدار دهنده (warning lamp) می‌باشد و کل این وسیله درون غربلیک فرمان جاسازی شده است.

در برخوردهایی که از سمت جلو به خودرو وارد می‌شود، کیسه هوا بطور ناگهانی عمل کرده و از محفظه خود خارج شده و بین راننده و غربلیک فرمان قرار می‌گیرد و در این حالت از اعمال ضربات ناشی از فرمان به سر و سینه راننده جلوگیری به عمل می‌آورد و سپس باد آن تخلیه می‌شود. کیسه هوا تنها در صورتی عمل می‌کند که سوئیچ موتور در حالت ON باشد.

۲- لامپ هشدار دهنده (warning lamp)

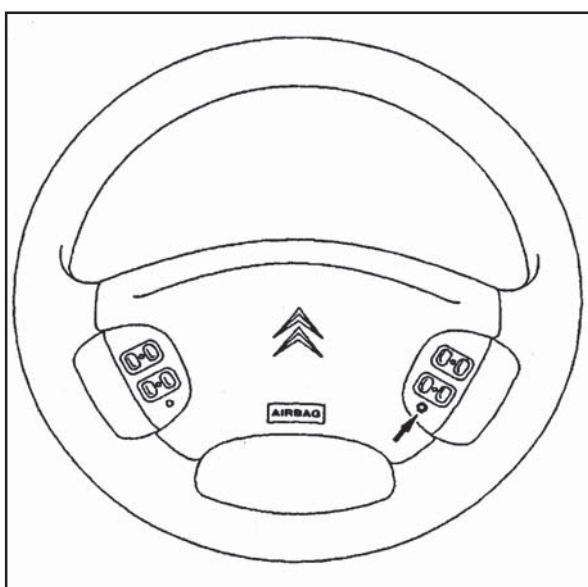
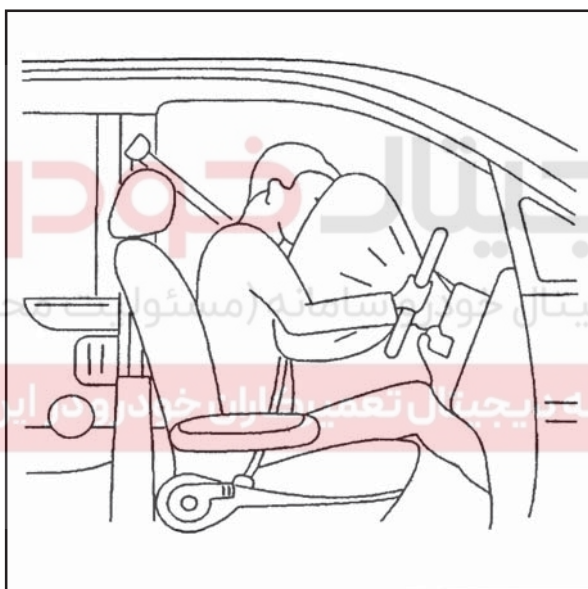
یک لامپ قرمز رنگ روی صفحه پشت آمپر جاسازی شده و به عنوان test lamp (لامپ آزمایش کننده) عمل می‌کند.

۲-۱. حالت کارکرد عادی

هنگامی که سوئیچ در حالت ON می‌شود، لامپ هشدار دهنده روشن شده و سپس بعد از تقریباً ۳ ثانیه خاموش می‌شود.

۲-۲. حالت کارکرد غیر عادی

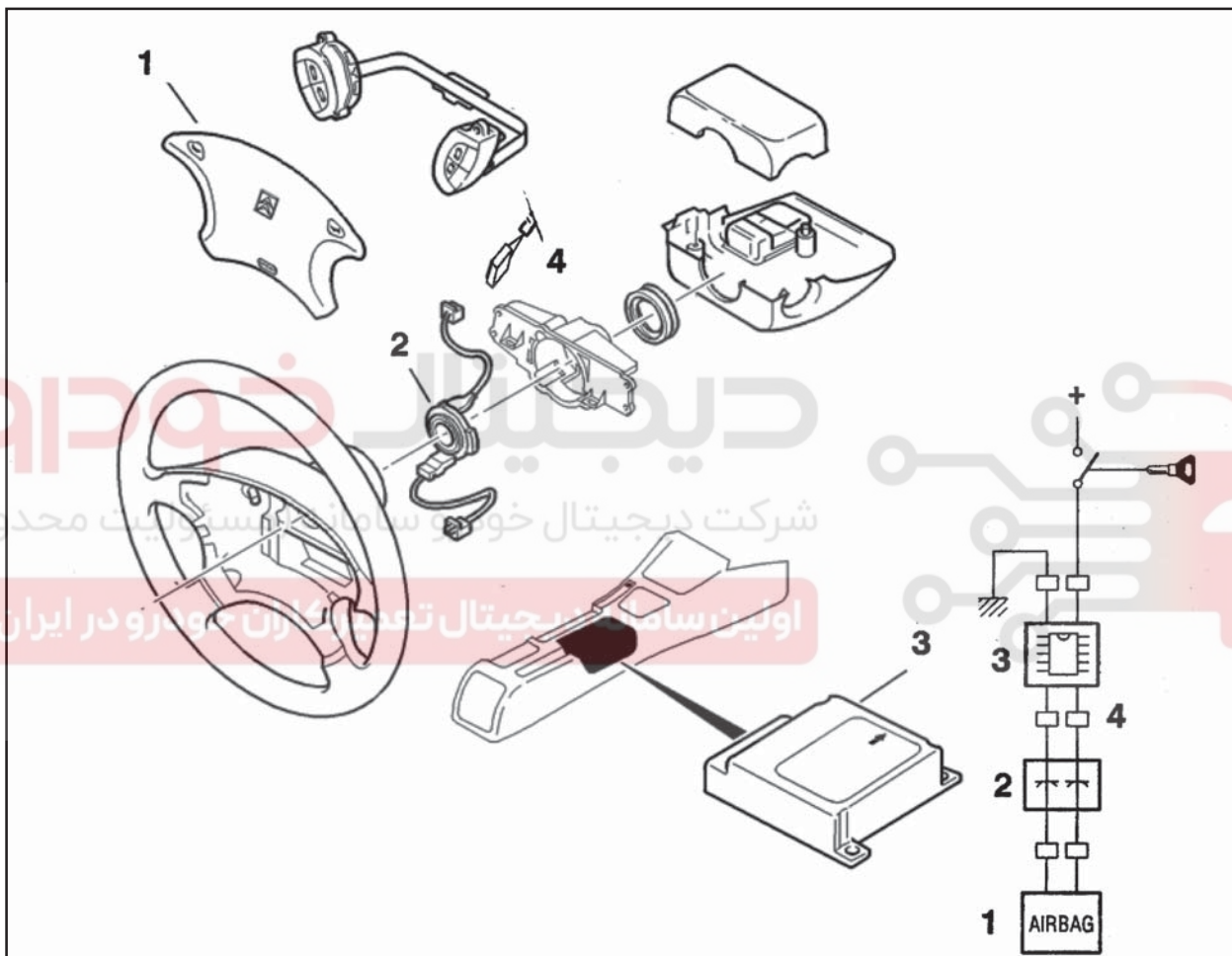
- لامپ هشداردهنده پس از ON کردن سوئیچ روشن نمی‌شود.
- لامپ هشداردهنده پس از گذشت مدت زمان یاد شده خاموش نمی‌شود.
- لامپ هشداردهنده چشمک زده و مجدداً روشن باقی می‌ماند.



هدف از عملکرد سیستم کیسه هوا

۱- هدف

در برخوردهای وارده از سمت جلو خودرو در سرعت‌های ۲۵ کیلومتر/ساعت و یا بالاتر، ECU شتاب منفی محفظه فرمان را ثبت کرده و با برقرار کردن جریان الکتریکی به جرقه زدن دستگاه تولیدکننده گاز (gas generator)، بطور ناگهانی کیسه هوا را فعال می‌کند.



(نمودار مدار)

(1) کیسه هوا همراه با سیستم اشتعال شامل جرقه زدن و

دستگاه تولید کننده گاز

(2) کنتاکتور چرخشی

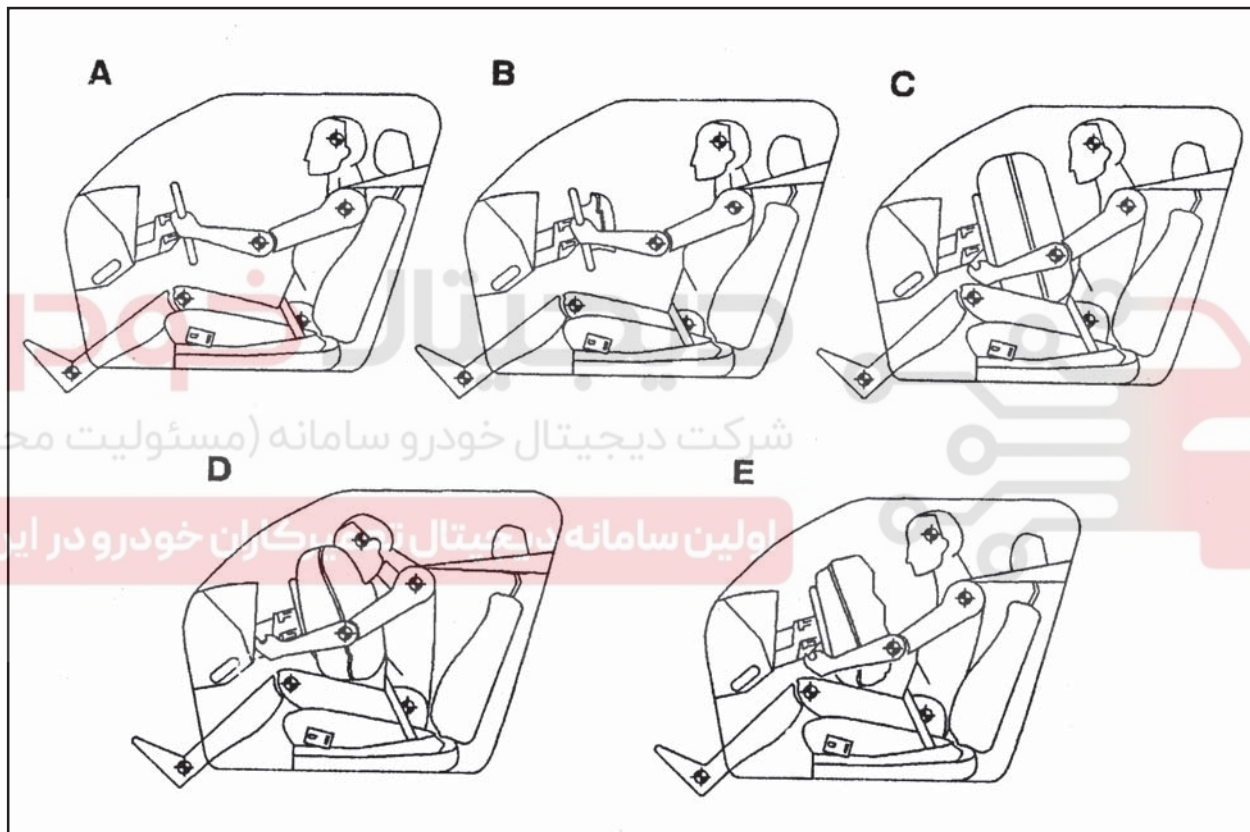
(3) واحد کنترل الکترونیکی همراه با سنسور ضربه

(4) دسته سیم الکتریکی

توجه: انفجار در چند میلی ثانیه رخ داده و گاز تحت فشار قاب روی غریبک فرمان را پاره کرده و کیسه هوا را پر می کند، پس از این عمل کیسه هوا به تدریج تخلیه می گردد.

توجه: در مواردی که برخوردهای خفیف از جلو، از پشت و یا از بغل رخ داده و یا هنگامیکه خودرو چپ کند (rollover)، سیستم کیسه هوا ی راننده عمل نخواهد کرد.

۲- ترتیب زمانی عملکرد کیسه هوا



۲-۱. بررسی ضربه در ۱۵ میلی ثانیه

مراحل کاهش سرعت یک خودرو به علت ضربه وارد بر آن ثبت گردیده که در شکل فوق دیده می شود، در این حالت سیستم کیسه هوا عمل می کند.

کاهش شتاب آستانه حرکت ، سبب ایجاد جرقه الکتریکی توسط بار الکتریکی دریافت شده می شود.

در این حالت راننده هنوز به طور طبیعی روی صندلی خود ننشسته است.

۲-۲. بررسی ضربه تقریباً در ۲۰ میلی ثانیه

سیستم کیسه هوا عمل کرده و در این حالت ، راننده در اثر ضربه به سمت جلو متمایل شده در این حالت اعوجاج بدنه خودرو صورت خواهد گرفت.

۲-۳. بررسی ضربه در ۴۰ میلی ثانیه

کیسه هوا بطور کامل پر شده و به حالت پایدار خود رسیده است.

کمر بند ایمنی بطور محکم مقابل بدن راننده قرار گرفته و فرد را تحت کشش نگه داشته است و مقداری از انرژی ضربه را جذب می کند.

۲-۴. بررسی ضربه در ۸۰ میلی ثانیه

خودرو کاملاً متوقف شده است.

بدنه کاملاً تغییر فرم داده است.

در این حالت راننده به سمت جلو پرتاب شده و سر و سینه راننده در تماس با کیسه هوا قرار دارد.

سوراخ تعبیه شده روی کیسه هوا این مکان را فراهم می کند که گاز به سرعت روی کناره های شیشه جلو پخش شده و

سبب جذب ضربه وارده می شود.

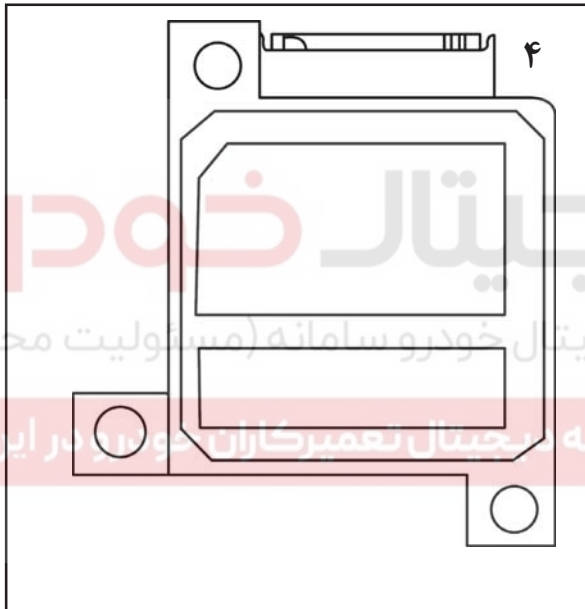
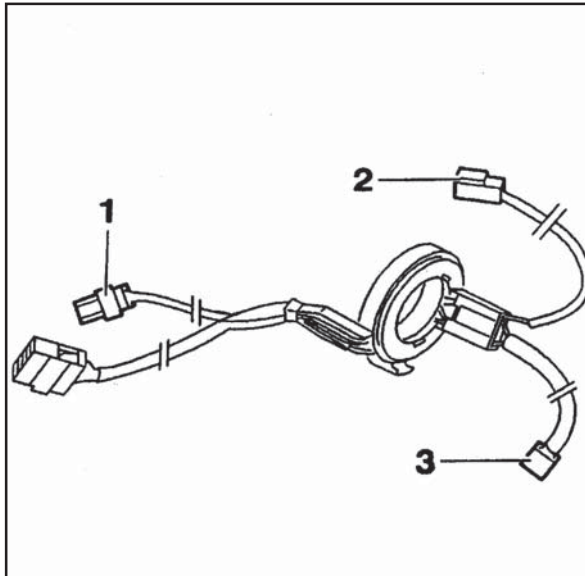
۲-۵. بررسی ضربه در ۱۲۰ میلی ثانیه

راننده مجدداً روی صندلی خود قرار گرفته است.

کیسه هوا تقریباً بطور کامل تخلیه شده است.

مجدداً امکان دید راننده فراهم می شود.

سیستم کیسه هوا مانع از ترک خودرو توسط سرنشین نمی شود.



تشریح سیستم کیسه هوا

۱- کنتاکتور چرخشی

کنتاکتور چرخشی توسط محفظه قاب فرمان محافظت می‌شود، این وسیله تغذیه الکتریکی واحد کنترل الکترونیکی سیستم کیسه هوا را تامین می‌کند.

(1) تغذیه کیسه هوا

کانال 1: مثبت آن اتصال به سوئیچ

کانال 2: اتصال بدنه

(2) تغذیه کیسه هوا

کانال 1: اتصال بدنه

کانال 2: مثبت آن اتصال به سوئیچ

کانال 3: استفاده نمی‌شود

(3) کنترل رادیو خودرو

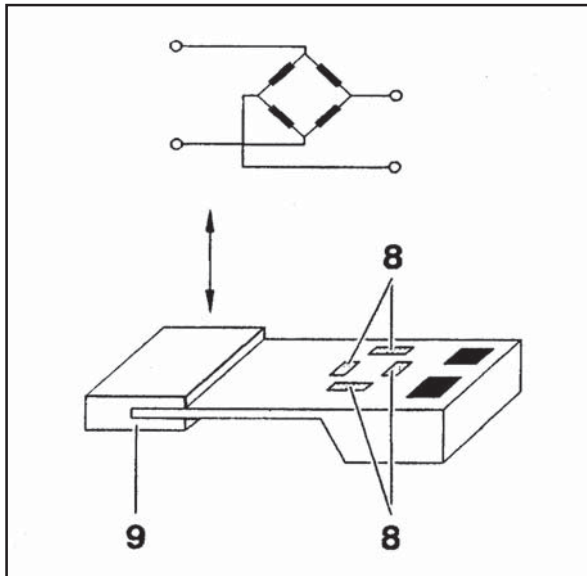
۲- ECU

واحد کنترل الکترونیکی (قطعه شماره ۴)

۲-۱. وظیفه و عملکرد:

این سیستم باید فعالیت‌های زیر را تامین کند:

- ضربه و برخورد را شناسایی نموده و اطلاعات ورودی را آنالیز کند.
- جرقه زدن را فعال کند.
- در صورت از بین رفتن باتری در تصادف، بتواند انرژی مورد نیاز برای فعال نمودن سیستم کیسه هوا را ذخیره نموده و آن را تامین کند.
- مدارهای داخلی و شرایط سیم‌کشی جرقه زدن را نمایش دهد.
- نقص فنی را به راننده اعلام کند.



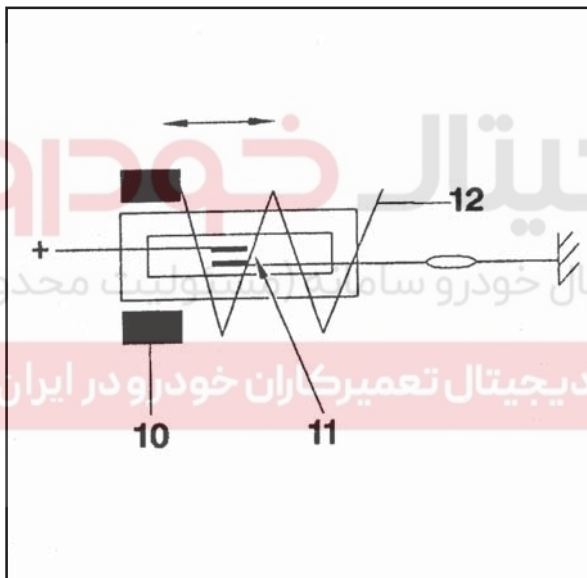
۲-۲. شرح قطعات

به منظور فعال کردن سیستم فعال کننده نیاز است که دو سنسور نصب شده در ECU با هم ترکیب شوند.

۲-۲-۱. سنسورهای مقاوم در برابر فشار (Piezoresistive)

چهار سنسور مشخص شده، (شماره ۸ در شکل فوق) روی یک صفحه باریک به فرم پل وتستون سوار شده اند.

این سنسورها می توانند تغییر شکل صفحه تحریک شده توسط پایه واکنش دهنده نسبت به کاهش شتاب (قطعه شماره ۹ در شکل فوق)، را ثبت کنند.



۲-۲-۲. سنسورهای الکترومغناطیسی

در هنگام کاهش شتاب، آهنربای (۱۰) حرکت کرده و فنر (۱۲) را فشرده کرده و کنتاکت تعبیه شده در زبانه لامپ را می بندد.

۲-۲-۳. خازن

اگر تغذیه الکتریکی کیسه هوا قطع شود (به عنوان مثال، هنگام تصادف، باطری از بین برود) کیسه هوا به مدت ۱۰۰ میلی ثانیه فعال خواهد بود.

هنگام OFF شدن سوئیچ، خازن به تدریج تخلیه خواهد شد. در موارد کارکرد بد و معیوب، ۱۰ دقیقه طول خواهد کشید تا خازن شارژ شود.

۴-۲-۲. نمایش اطلاعات

یک واحد کنترل بطور پیوسته شرایط را به میکروپروسسور ارسال کرده و موارد زیر را به آن گزارش می‌کند.

جرقه زدن

- مقاومت بسیار بالا
- مقاومت بسیار پائین
- اتصال بدنه
- اتصال به ترمینال قطب مثبت

شتاب سنج

- خودآزمایی منفی (negative self-test)
- آسیب و شکستگی کنتاکت ها و یا پل و تستون

در مورد خازن

- ولتاژ بسیار بالا
- ولتاژ بسیار پائین
- ظرفیت بسیار پائین
- سنسور الکترومغناطیس

- آسیب دیدگی و قطع شدن اتصالات مرتبط به خازن یا

آسیب دیدگی لحیم کاری مدار چاپی

- قطع شدن به مدت بیش از ۲ ثانیه که به دلیل تصادف نباشد.

ترانزیستور جرقه زدن

- هنگامیکه سوئیچ روشن است هیچ عملی را انجام نمی‌دهد.

- مدار، اتصال کوتاه شده است (short circuit)

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

ایران سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۳- قاب غربلیک فرمان

۳-۱. معرفی

اگر پیشنهادات و توصیه های ایمنی مورد توجه قرار نگیرد،

قاب غربلیک فرمان می تواند خطر ساز باشد.

برای اینکه بتوان از این سیستم در شرایط مناسب حفظ و

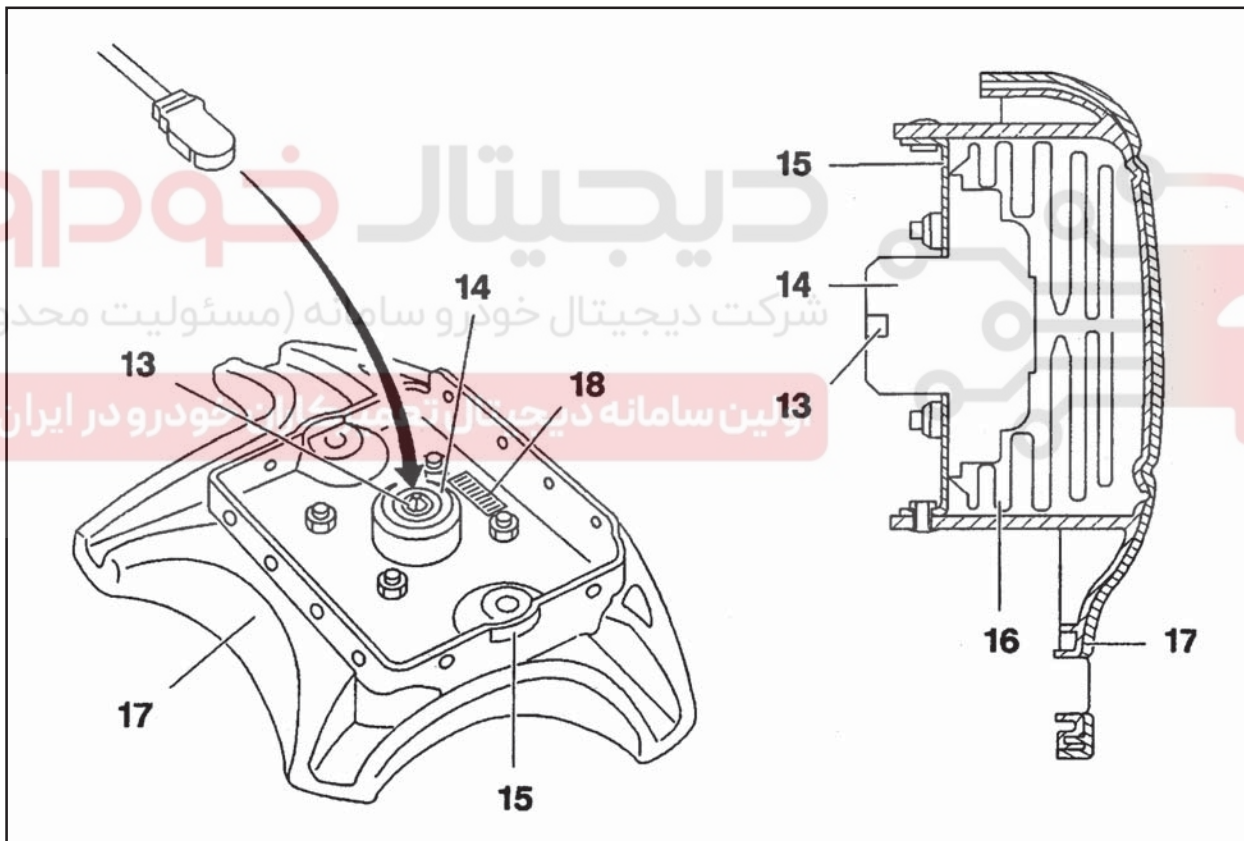
نگهداری کرد، لازم است که مالک خودرو، قاب غربلیک را در

زمان های مقرر شده زیر تعویض کند.

- در زمان مشخص شده مطابق برچسب روی ستون

میانی خودرو

- ۱۰ سال پس از اولین استفاده از وسیله نقلیه



(13) رابط

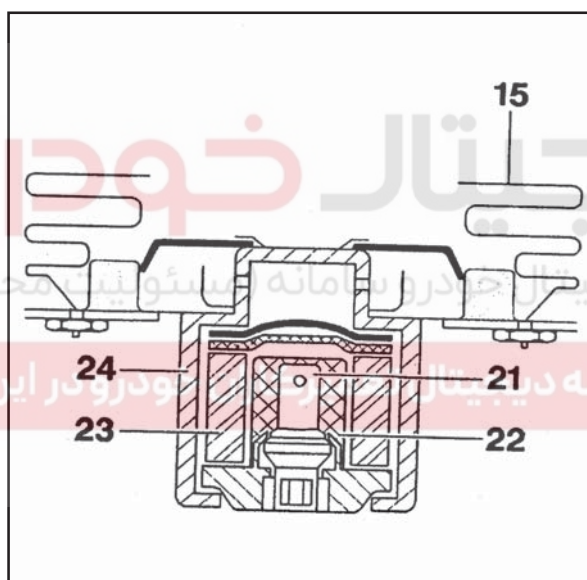
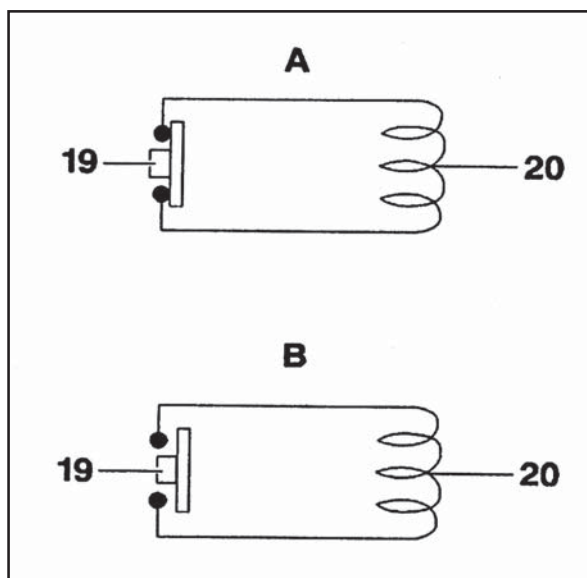
(14) دستگاه تولید کننده گاز

(15) صفحه ثابت غربلیک فرمان

(16) کیسه هوا

(17) قاب

(18) برچسب زمان کارکرد مفید



۳-۲. تشریح قطعات

۳-۲-۱. رابط

این رابط (13) بین واحد کنترل الکترونیکی و المنت جرقه زدن ارتباط برقرار کرده و با این کار خطر فعال شدن بی موقع را که ممکن است به دلیل ایجاد یک جریان الکتریکی ناخواسته و برنامه ریزی نشده به وجود آید، کاهش می دهد.

(A) حالت قطع:

در این حالت کنتاکت شماره 19 بسته بوده و المنت شماره 20 از مدار جرقه زدن اتصال کوتاه شده است.

(B) حالت وصل:

در این حالت کنتاکت شماره 19 باز بوده و اگر المنت شماره 20 از مدار جرقه زدن، جریان الکتریکی را دریافت کند، کیسه هوا عمل خواهد کرد.

۳-۲-۲. تولید کننده گاز (gas generator)

(21) جرقه زدن شامل المنت و پودر

(22) مواد اولیه احتراق

(23) المنت قابل احتراق

(24) بدنه دستگاه تولید کننده گاز

(15) کیسه هوا

هنگامیکه ضربه رخ می دهد (برخورد اتفاق می افتد):

- ECU یک جریان الکتریکی را به المنت جرقه زن ارسال می کند.

- حرارت ساطع شده سبب احتراق دو مرحله ای پودر و مواد اولیه احتراق می شود و ناگهان المنت محترق می شود.

- محصولات احتراق در چند میلی ثانیه گاز CO2 با فشار بالا تولید می کنند که کیسه هوا را باد می کند.

۳-۲-۳. کیسه هوا

کیسه هوا از جنس پلی آمید با ظرفیت ۴۵ لیتر می باشد.

هنگامیکه برخورد اتفاق می افتد:

- احتراق المنت فشار بالایی را در کیسه هوا ایجاد می کند.
- قاب روی غربیلک فرمان در سه جهت پاره می شود (قاب روی جهت چهارم حالت لولایی پیدا می کند).
- کیسه هوا بطور کامل باد شده و راننده به کیسه هوای پر باد برخورد می کند.
- به دلیل خروج گاز از سوراخ تعبیه شده روی کیسه، ضربه وارد شده جذب و مستهلک می شود.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



نکات مهم ایمنی مربوط به سیستم کیسه هوا

- قوانین وضع شده در مورد مواد منفجره در مورد سیستم کیسه هوا رعایت شده و بر اساس قوانین هر کشور طبقه بندی شده است.
- اما لازم است هر شخصی که این وسیله را از خودرو مونتاژ کرده و مجدداً آن را جایگذاری می کند، استاندارد های ایمنی زیر را رعایت کنید:
- در موارد زیر قاب روی غربلیک فرمان پاره خواهد شد.
- اگر جرعه زدن توسط جریان الکتریکی تغذیه شود.
- اگر به جرعه زدن و یا تولید کننده گاز دمای بالاتر از ۱۰۰ درجه سانتیگراد اعمال گردد.
- ۱- نکات ایمنی اولیه ای که باید روی وسیله نقلیه انجام گردد:

۱-۱. دمونتاژ

- بررسی کیسه هوا فعال (توسط دستگاه عیب یاب بررسی شود).
- سوئیچ را بیرون بیاورید.
- جریان باطری را قطع کنید.
- قاب غربلیک فرمان روی غربلیک فرمان را بردارید.
- قاب غربلیک فرمان را بالا نگه دارید (در این حالت رابط پائین باشید).
- پس از اتمام عملکرد کیسه هوا دست های خود را بشویید.
- در صورتیکه ذرات باقیمانده درون چشم شما فرو رفته باشد، آن را فوراً با آب بشویید.

۱-۲. جا گذاری مجدد کیسه هوا

در مراحل مونتاژ مجدد:

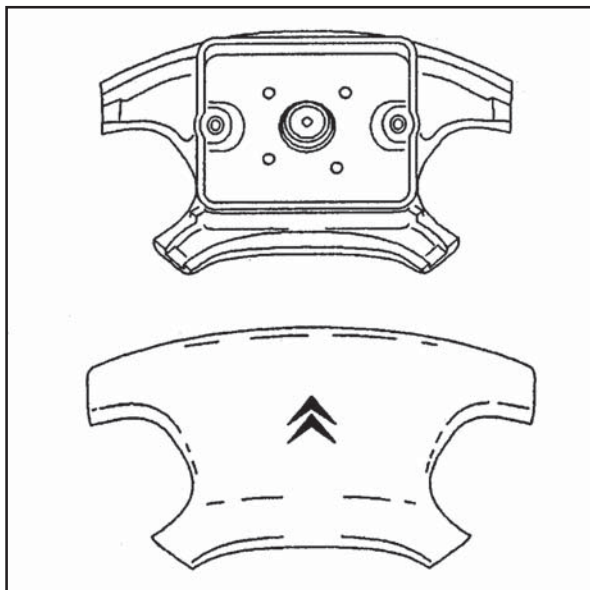
- اطمینان حاصل کنید که جریان باطری قطع می باشد.
- قاب روی غربلیک فرمان را وصل کرده و آن را محکم کنید.

- جریان باطری را وصل کنید.
- سر خود را در نواحی تحت پوشش عملکرد کیسه هوا قرار دهید.
- روی صندلی سمت مسافر نشسته و از آنجا سوئیچ را ON کنید.
- عملکرد چراغ ایربگ را بررسی کنید.
- اتصالات الکتریک (تجهیزات جانبی و غیره) را که به ترمینال تغذیه واحد کنترل کیسه هوا متصل می باشد را دستکاری نکنید.
- فقط از قطعات کالیبره شده برای هر خودرو، استفاده کنید.
- هنگام انجام عملیات لحیم کاری اتصالات الکتریکی، اتصال باطری را قطع کنید.

کیسه هوا دارای عمر مفیدی می باشد، زمان تعویض آن را که روی ستون میانی اتومبیل درج شده بررسی کنید و یا آن را

۱۰ سال پس از اولین استفاده از خودرو تعویض کنید. (محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



۲- احتیاط های اولیه که بایستی در مورد کیسه هوای راننده رعایت گردد:

به قوانین وضع شده در هر کشور، از نظر توقیف و بازداشت به دلیل حمل و نقل و یا همراه داشتن وسایل آتشزا توجه داشته باشید.

به منظور جلوگیری و کاهش سرعت پرتاب کیسه هوا هنگام انفجار آن، کیسه هوا را به سمت بالا نگه دارید (در این حالت رابط آن باید پائین باشد).

پس از دمونتاز آن، کیسه هوا را در یک محفظه بسته قرار دهید.

استفاده از اهم متر و یا هر منبع جریان الکتریکی دیگری روی جرقه زن ممنوع است (به دلیل امکان فعال شدن آن)

کیسه هوا را در معرض درجه حرارت ۱۰۰ درجه سانتیگراد و یا بیشتر قرار ندهید.

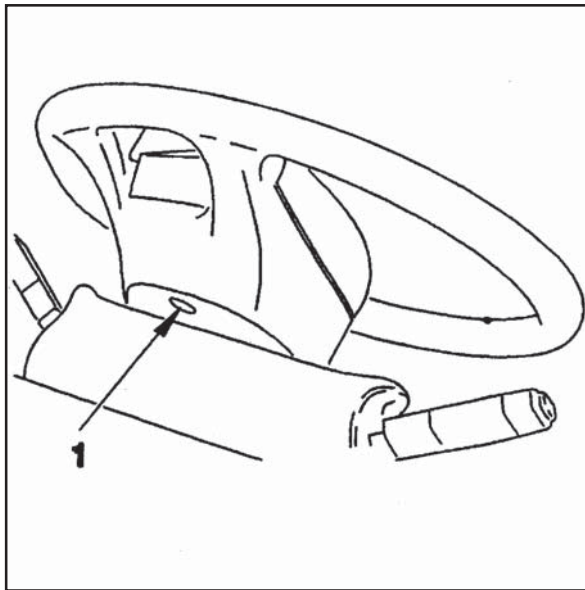
هرگز سعی نکنید که کیسه هوا را توسط چاقو یا هر وسیله دیگری باز کنید (به آن گرما نیز وارد نکنید)

قبل از فعال کردن کیسه هوا روی وسیله نقلیه و منفجر کردن آن، آن را دور نیندازید.

هرگز قبل از نصب و محکم کردن قاب روی غربلیک فرمان، آن را نابود نکنید.

از متصل کردن دسته سیم به سیستم کیسه هوا به غیر از موارد توصیه شده سازنده آن اجتناب نمایید.

از بکار بردن کیسه هوای پاره شده اجتناب نمایید.

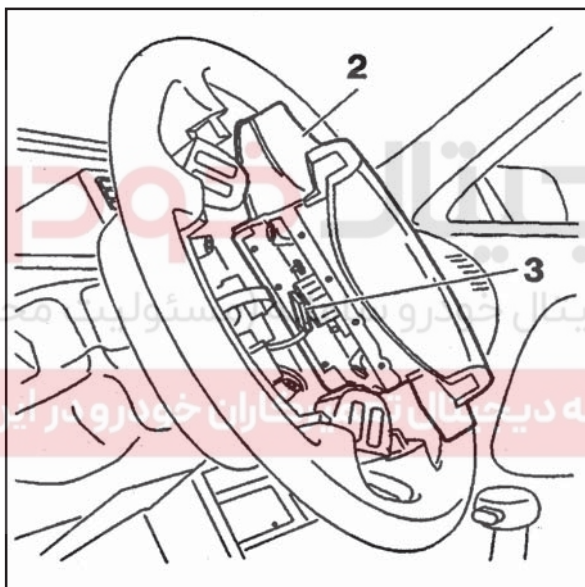


پیاده و سوار کردن مدول سیستم کیسه هوا

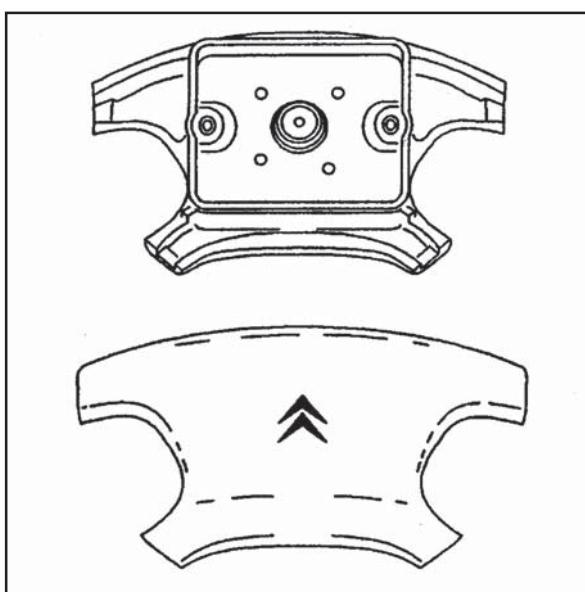
نکته مهم: سیم اتصال باطری را قطع کنید و قبل از انجام هرگونه عملیات تعمیراتی، ۱۰ دقیقه صبر کنید تا خازن ECU به طور کامل دشارژ شود.

۱- پیاده کردن

پیچ (1) شکل فوق و پیچ روبروی آن را توسط آچار شماره 30 باز کنید.



مدول (2) شکل فوق را از یک طرف آزاد کرده و روی پاشنه بچرخانید ولی بیرون نکشید.



رابطهای دو راهه نارنجی رنگ را از مدول جدا کنید. (شماره 3 در شکل)

۲- سوار کردن

عملیات انجام شده در بخش دمونتاز را به ترتیب عکس انجام دهید.

هشدار: بررسی فعالیت های انجام شده

سیستم بررسی کننده دائمی شامل یک لامپ هشدار دهنده می باشد که هنگام روشن شدن خودرو این لامپ روشن شده و پس از ۳ تا ۵ ثانیه خاموش می شود.

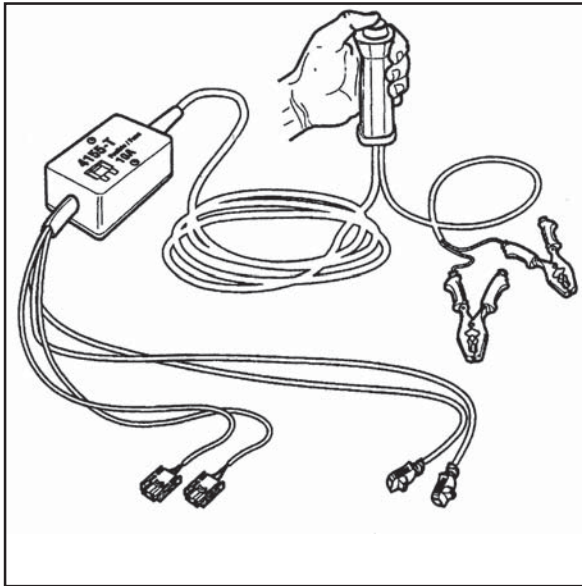
صحت عملکرد این سیستم به عهده راننده می باشد ، به این معنا که اگر این لامپ روشن باقی بماند و یا اینکه خارج از فاز روشن نمودن خودرو شروع به چشمک زدن کند و یا اینکه همواره خاموش باشد، بیانگر این است که این سیستم عملکرد بد و ناصحیحی را دارا می باشد.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران





تخریب مدول کیسه هوا

نکته مهم : جریان باطری را قطع کنید و قبل از انجام هرگونه عملیات تعمیراتی به مدت ۱۰ دقیقه صبر کنید تا خازن ECU به طور کامل دشارژ شود.

۱- ابزارهای توصیه شده

کابل مخصوص انهدام کیسه هوا (Air bag)
wiring harness for airbag distraction

شماره سریال: ۶۰۲۹۴۲

شماره فنی: OUT104155T

(4155-T)

مراحل انجام عملیات :

رابط دسته سیم مخصوص (نشان داده شده در شکل فوق)
را بدون منبع تغذیه الکتریکی، به مدول ببندید.

مدول را از پشت توسط دو پیچ به غربیلک فرمان ببندید و
پیچ ها را سفت کرده و همه درهای خودرو را ببندید.

کلاف دسته سیم مخصوص را باز کرده و ۱۰ متر عقب بروید
(تا یک محدوده امن) و سپس دسته سیم را به باطری متصل
کنید.

سوئیچ عملکرد کابل سیم کشی را فعال کنید تا عملیات انجام
شود و دسته سیم یاد شده را جدا نموده و مدول را دمونتاز
کنید.

نگهداری سیستم کیسه هوا

۱- آماده سازی وسیله نقلیه جدید

۱-۱. در خلال آماده سازی فنی

عملکرد کیسه هوا را توسط لامپ هشدار دهنده مربوطه بررسی کنید. (لامپ باید سه ثانیه پس از ON کردن سوئیچ خاموش شود).

۱-۲. هنگام تحویل خودرو به مشتری

منطق عملیاتی لامپ هشدار دهنده عیب یاب را برای مشتری شرح دهید و در مورد زمان کارکرد مفید کیسه هوا مشتری را مطلع کنید و ذکر کنید که برای نگهداری سیستم در وضعیت کارکرد صحیح ضروری است که تعویض های لازم در زمان های مشخص شده انجام شود. (برچسب روی ستون میانی خودرو را ملاحظه کند و یا اینکه ۱۰ سال پس از اولین استفاده از خودرو آن را تعویض کند).

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

۲- آماده سازی وسیله نقلیه دست دوم اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مشابه با وسیله نقلیه جدید می باشد.

۳- تعویض کیسه هوای راننده

برچسب زمان کارکرد مفید قاب غربلیک فرمان جدید را

کیسه هوای جانبی

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



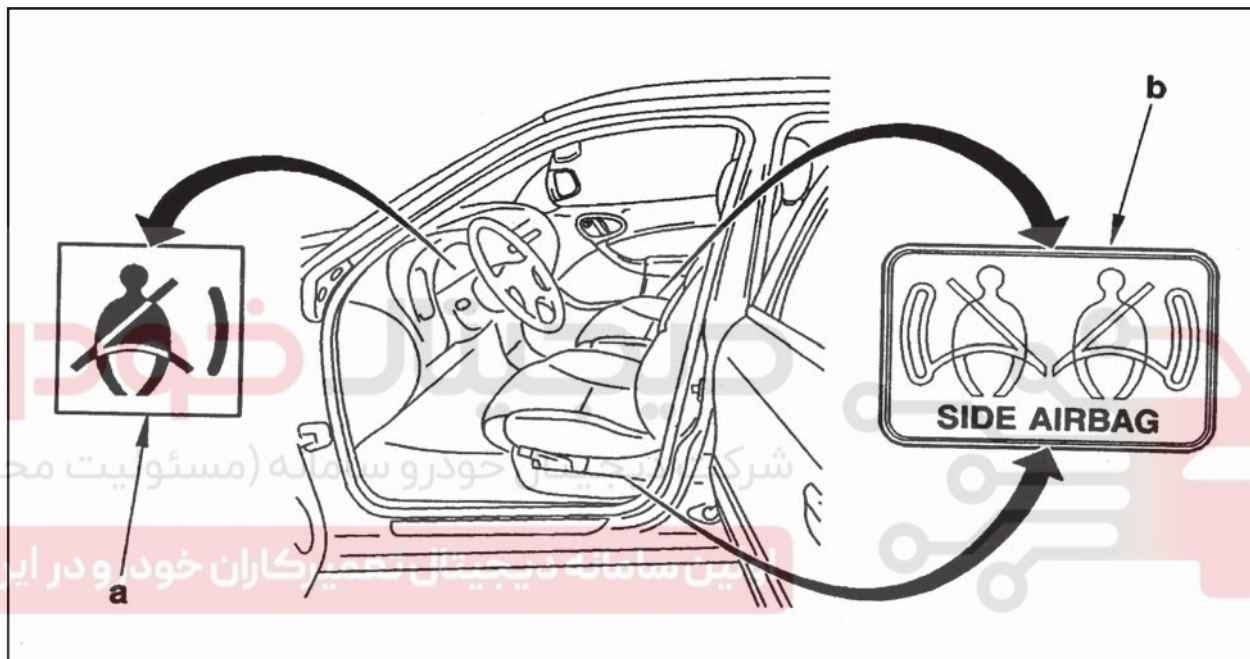
برداشته و روی ستون میانی خودرو بچسبانید.

معرفی سیستم کیسه هوای جانبی

۱- معرفی

کیسه هوای جانبی به عنوان یک ضربه گیر درون خودرو قرار دارد و عملکرد آن در برخوردهای جانبی ناشی از ضربات احتمالی می باشد.

کیسه هوای جانبی به عنوان یک سپر محافظ صرف نمی باشد ولی سرنشین را با یک سرعت جانبی کمتر حول



داده که شدت آسیب دیدگی را کاهش می دهد.

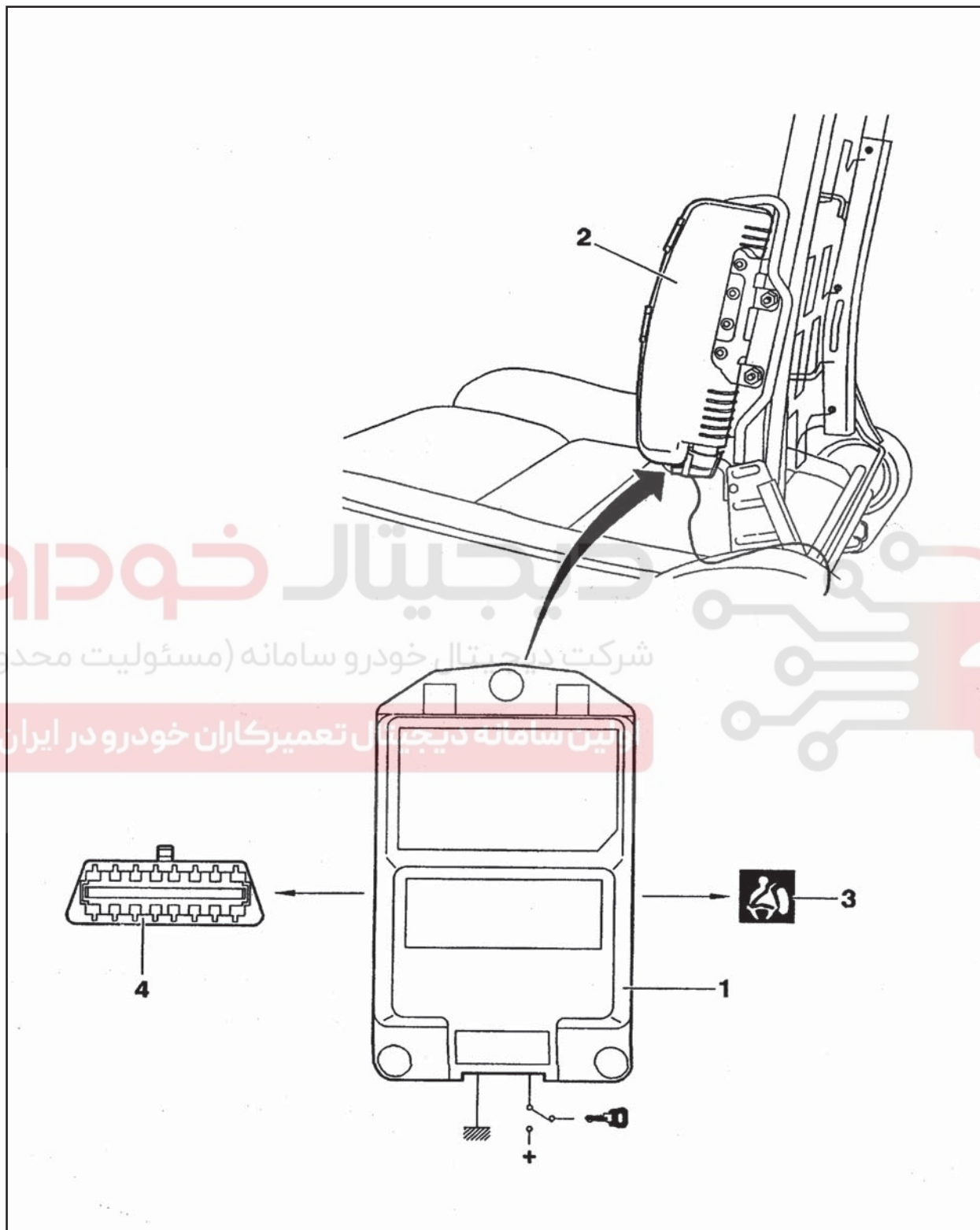
a: لامپ هشدار کیسه هوای جانبی

b: برچسب کیسه هوای جانبی

۲- دستورالعملهای ایمنی

توجه: روی صندلی هایی که کیسه هوا دارند روکش صندلی نکشید.

توضیحات ایمنی مربوط به کیسه های هوای جانبی هر خودرو در قسمت « مکانیک » آورده شده است.



(1) واحد کنترل

(2) کیسه هوای جانبی (کنار صندلی در دو طرف)

تشریح کیسه های هوای جانبی

۱- موقعیت قطعات

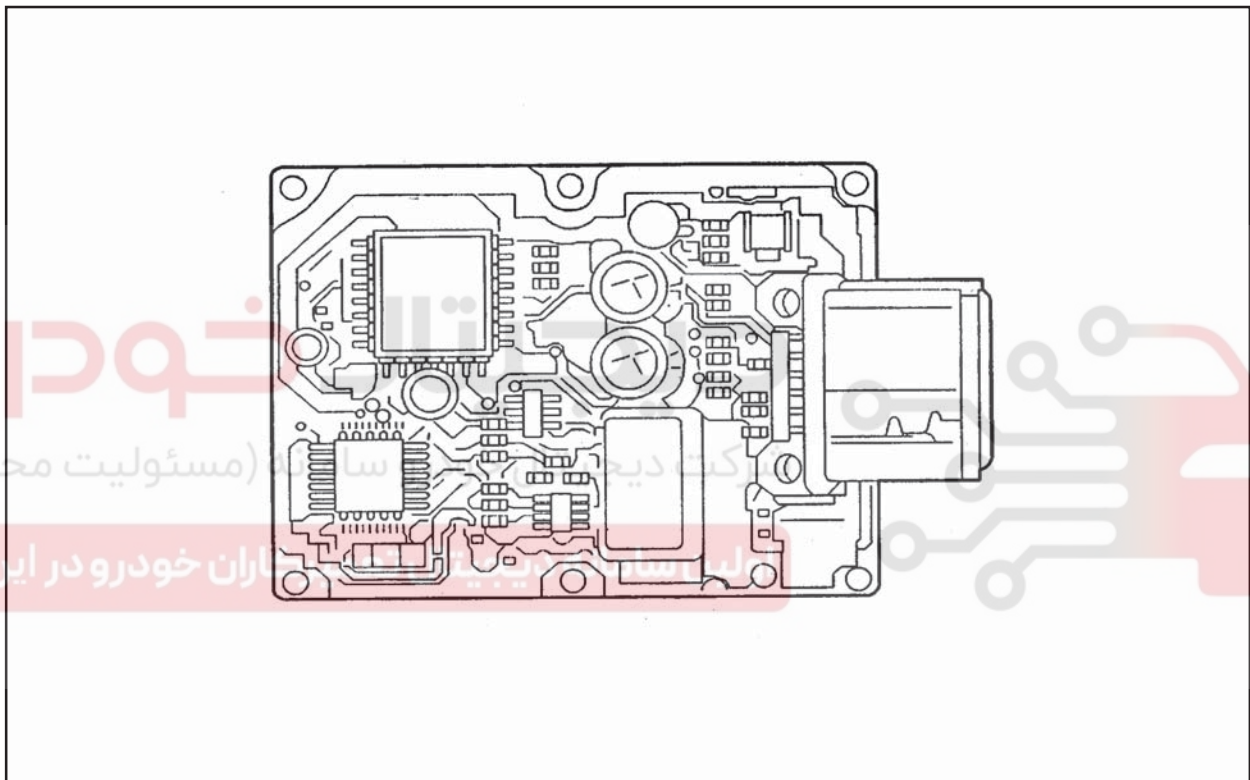
(3) لامپ هشدار کیسه هوای جانبی

(4) سوکت تست (۱۶ راهه)

۲- واحد کنترل :

وظایف ECU:

- شناسایی ضربه
- ذخیره انرژی کافی برای فعال کردن قطعات (در مواردی که باتری در تصادف از بین رفته باشد)
- کنترل فعالیت سیستم جرقه زدن

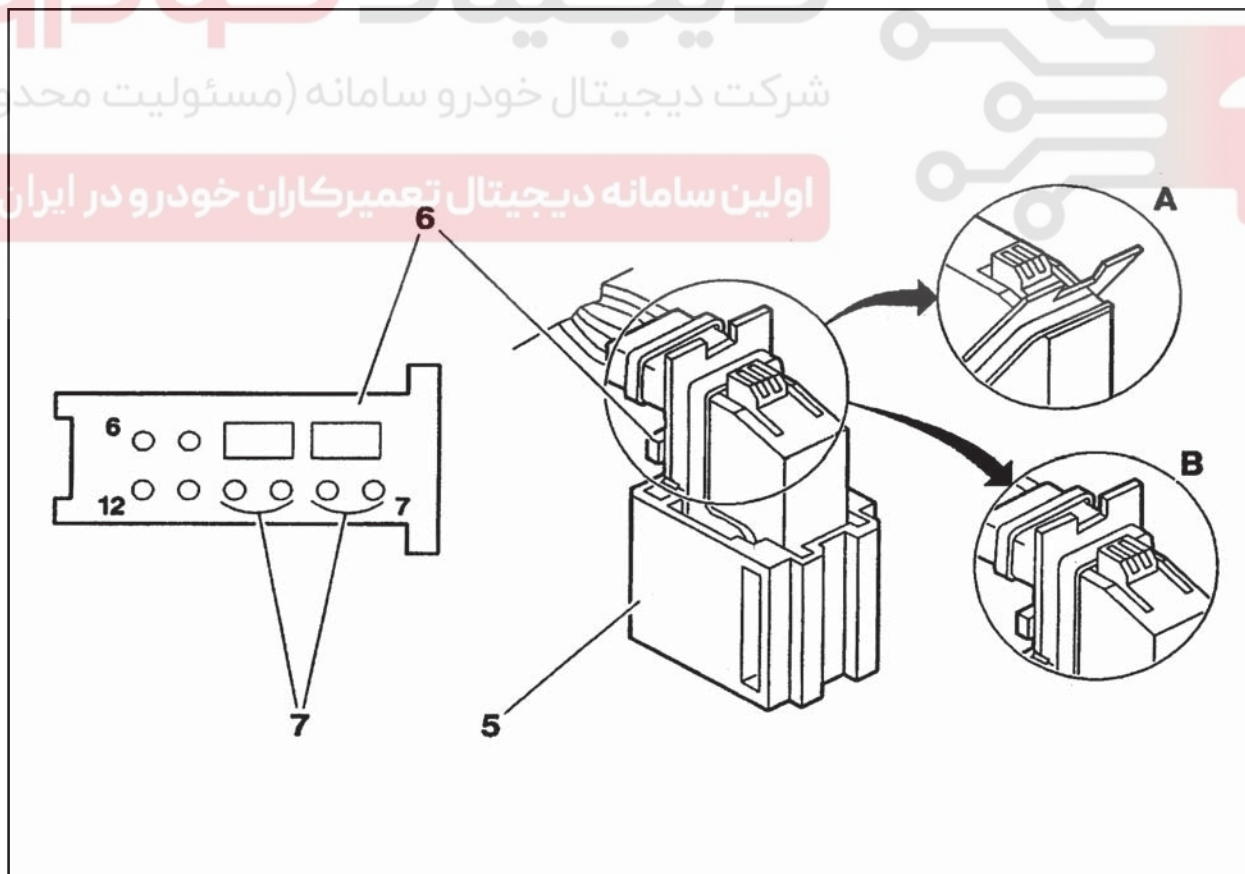


- عیب یابی خودکار را از قطعات اصلی و عملکردشان انجام می‌دهد.
- کیسه هوای سمت راست از ترمینال 6 تغذیه می‌شود.
- ECU ها به حافظه های جانبی سمت راست و سمت چپ روی پایه مخصوص وصل می شوند.
- ECU های کیسه هوای جانبی ساختار بندی شده ، شناسانده شده و قابل تعویض با یکدیگر می باشند.
- چگونگی تشخیص واحدهای کنترل کننده در کیسه های هوای جانبی :
- واحد کنترل کیسه هوای جانبی سمت چپ جریان مثبت سوئیچ را از ترمینال ۵ میگیرد.

موقعیت ترمینال‌های سوکت :

ترمینالها	سیگنال
5	جریان مثبت ECU پس از باز روشن شدن سوئیچ برای کیسه هوای جانبی سمت چپ تامین می‌شود.
6	جریان مثبت ECU پس از باز روشن شدن سوئیچ برای کیسه هوای جانبی سمت راست تامین می‌شود.
7	خروجی ابزار جرقه‌زن
8	ورودی ابزار جرقه‌زن
9	اتصال بدنه
10	لامپ هشدار دهنده
12	سیر اتصال دستگاه عیب‌یاب خودکار (خط K)

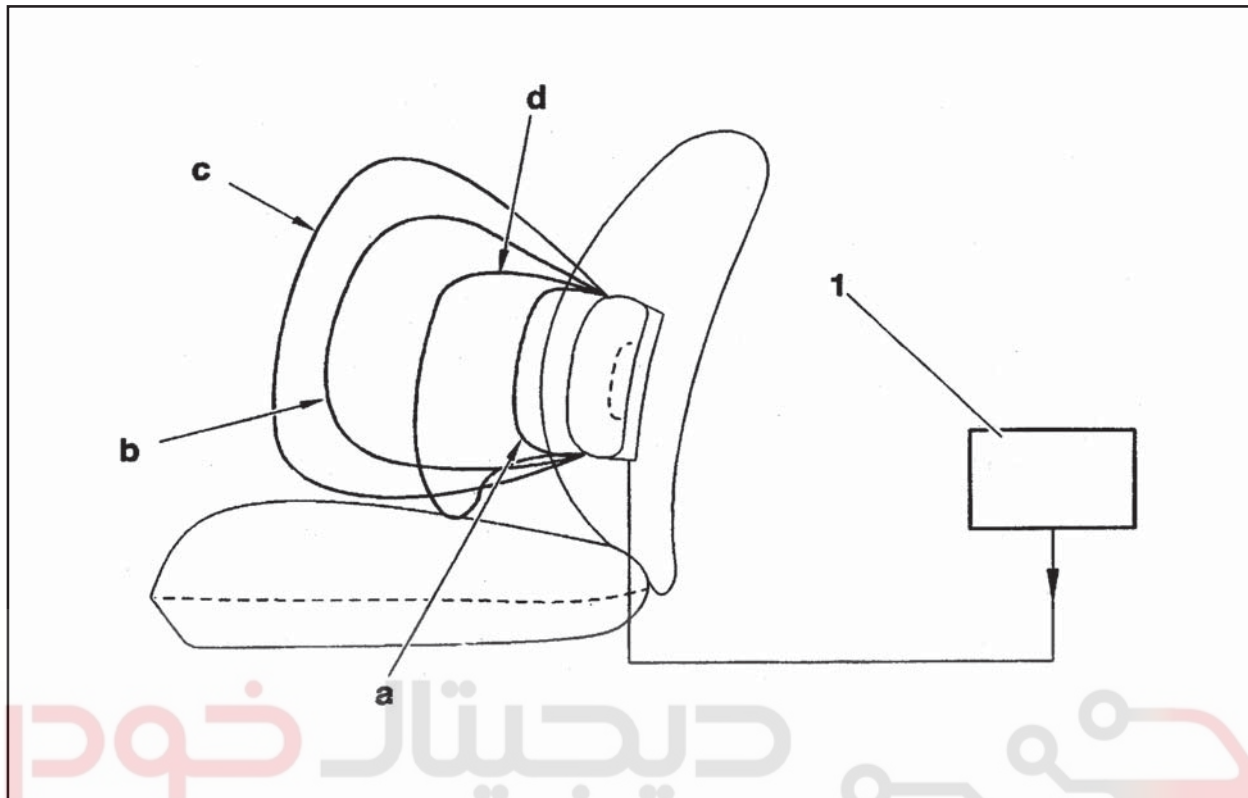
- تجهیزات ECU داخل یک پایه مخصوص (5) به یک سوکت (7 و 8): محافظ مدار فعال کننده وسیله جرقه زدن
- (6) ۱۲ راهه AMP MQS متصل می‌شود. (9 و 10): روشن کردن لامپ هشدار دهنده (در صورتیکه کانال‌ها (7) به صورت دو به دو به هم اتصال کوتاه شده‌اند: سوکت بطور نادرست وصل شده باشد).



A: اتصال غلط

B: اتصال درست

۳- کیسه هوا



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

مراحل عملکرد:

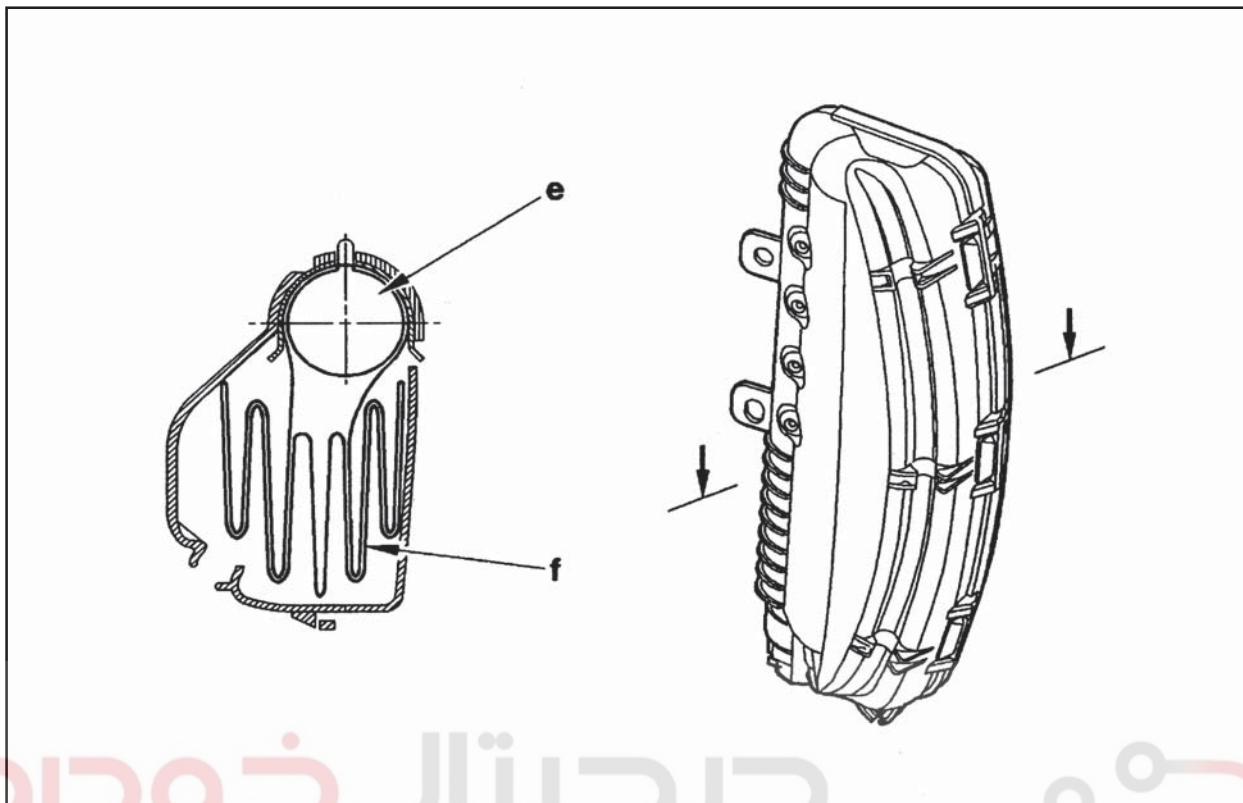
"a" در ۴ میلی ثانیه: کاور کیسه هوا باز شده و پوشش صندلی شروع به باز شدن می کند.

"b" در ۶ میلی ثانیه: کیسه هوا شروع به باز شدن می کند.

"c" در ۱۰ میلی ثانیه: کیسه هوا کاملاً باز شده و به حالت

پایداری می رسد.

"d" در ۶۰ میلی ثانیه: باد کیسه هوا خالی می شود.



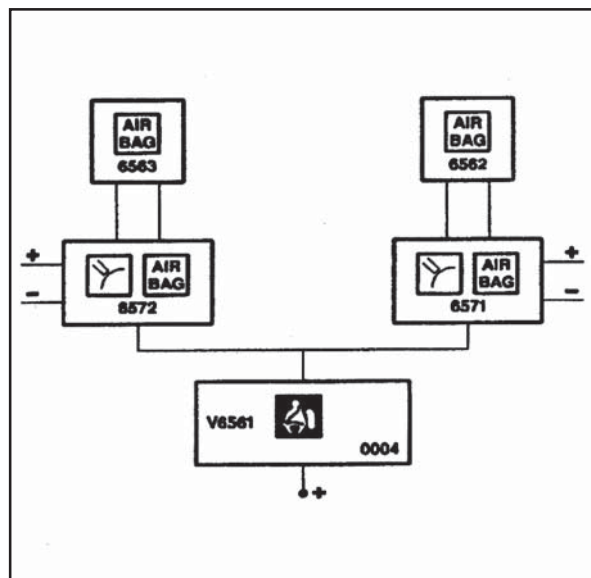
ساختار:

- "e" دستگاه تولید گاز
- "f" کیسه هوا به گنجایش ۱۰ لیتر
- محل خروج گاز این امکان را فراهم می کند که گاز غیر سمی پس از انفجار خارج شود.
- توجه: روی صندلی هایی که کیسه هوای جانبی دارند روکش صندلی نکشید.

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۴- لامپ هشدار دهنده



V6561: لامپ هشدار دهنده کیسه هوای جانبی

0004: صفحه پشت آمپر

6562 ECU: کیسه هوای جانبی (سمت راست)

6563 ECU: کیسه هوای جانبی (سمت چپ)

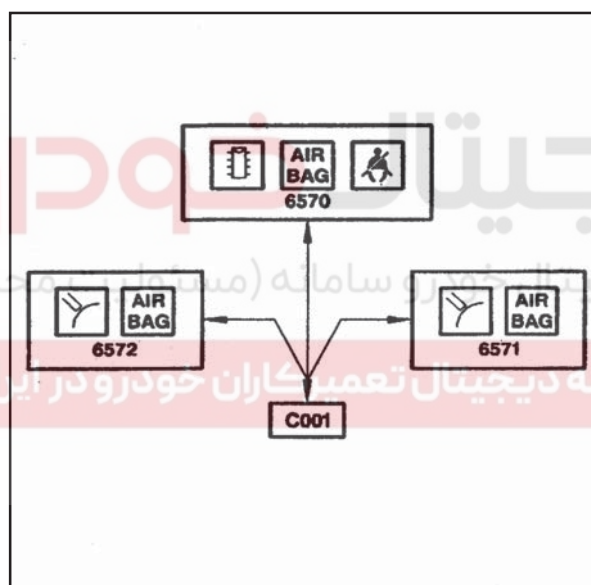
6571: کیسه هوا (سمت راست)

6572: کیسه هوا (سمت چپ)

لامپ هشدار دهنده، عیوب کیسه هوای جانبی را معمولاً به هر دو واحد کنترل کیسه هوا می‌فرستد.

پس از هر بار روشن کردن سوئیچ، ECU کنترل می‌کند که هر دو قسمت آماده بوده و دسته سیم‌های مربوطه به درستی متصل شده باشند.

۵- کانکتور تست



C001: سوکت تست

6571: کیسه هوا (سمت راست)

6572: کیسه هوا (سمت چپ)

6570: سیستم غیر آتش زای کمربندها و کیسه‌های هوا توسط واحد کنترل مرکزی اداره می‌شوند.

هر دو واحد کنترل کیسه هوای جلویی و جانبی از یک کانال ارتباطی ابزار عیب‌یاب استفاده می‌کنند.

برای ECU مورد نظر از ابزار عیب‌یاب می‌توانید استفاده کنید.

عیب‌یابی کیسه‌های هوای جانبی

۱- جدول راهنمای عیب‌یابی

واحد کنترل	لامپ هشدار دهنده	عیب و نقص	قطعه آزمایش شده	علائم نمایش داده شده دستگاه عیب‌یاب
ثبت عیب و نقص	روشن	مدار قطع	وسیله جرقه زن غیر آتش زا	مدول دستگاه جرقه زن جانبی
		اتصال کوتاه		
		اتصال کوتاه با بدنه		
		اتصال کوتاه به (+)		
ایربگ غیر فعال می شود.		باطری درست کار نمی‌کند	ولتاژ باطری	ولتاژ تغذیه
ثبت عیب و نقص	روشن. خاموش	اتصال کوتاه شده با بدنه یا مدار قطع	لامپ هشدار دهنده	لامپ هشدار دهنده
	خاموش	اتصال کوتاه به (+)		
	لامپ هشدار دهنده چشمک می‌زند و روشن می‌ماند	عیب و نقص در دسته سیم	سیم‌کشی ECU دوقلو، ECU دابل	سیم‌کشی ECU دابل‌ها
		عدد کارکرد ECU های دابل		
ایربگ غیر فعال می شود.	روشن	معیوب	واحد کنترل	واحد کنترل
			عیب و نقص داخلی	
			شتاب سنج	
			عملکرد ایمنی	
			ترانزیستور جرقه	
ثبت عیب و نقص			شارژ و دشارژ ذخیره انرژی	ذخیره انرژی ECU
			ظرفیت ذخیره انرژی	ذخیره انرژی ECU

توجه: ECU کیسه هوای جانبی در صورت وجود عیب و نقص اعم از دائمی یا موقتی باید تعویض شود (به علت وجود ایراد در ذخیره انرژی مورد نیاز برای فعال کردن کیسه‌های هوا)

۲- کدهای عیوب

۱-۲. روشن شدن لامپ هشدار دهنده

این کد مربوط به ایراد نمی باشد.

پس از هر بار شناسایی عیب و یا هنگامی که واحد کنترل

کیسه هوا در حالت پشتیبانی می باشد این اطلاعات به حافظه

ECU سپرده می شود.

۲-۲. باد شدن کیسه هوای جانبی

این کد مربوط به ایراد نمی باشد.

پس از هر بار باد شدن کیسه هوای جانبی، این اطلاعات به

طرق زیر داده می شوند:

- لامپ هشدار دهنده روشن شده و خاموش نمی شود.

- کد مورد نظر توسط دستگاه عیب یاب خوانده می شود:

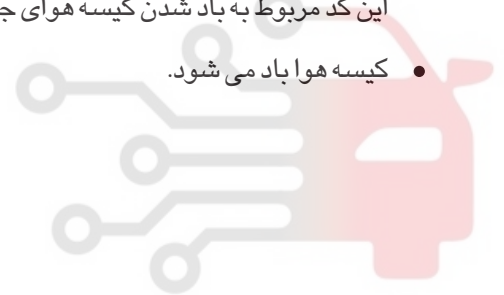
این کد مربوط به باد شدن کیسه هوای جانبی می باشد.

- کیسه هوا باد می شود.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



ECU کیسه هوا و کمر بند ایمنی

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



معرفی سیستم کنترل کیسه هوا و کمربند ایمنی

۱- معرفی

به عنوان بهینه سازی سیستم کیسه هوا، برای کمربندهای ایمنی و کیسه های هوا یک واحد کنترل در نظر گرفته شده است.

مشخصات این سیستم عبارتند از:

کیسه های هوا و کمربندهای ایمنی هر دو توسط یک واحد کنترل الکترونیکی مرکزی (ECU) کنترل می شوند. کیسه هوا سمت سرنشین بر روی داشبورد نصب شده است.

وضعیت کیسه های هوا و کمربند ایمنی توسط لامپ هشداردهنده موجود در صفحه پشت آمپر مشخص می شود. لامپ هشداردهنده کیسه هوا، یک لامپ نارنجی رنگ می باشد که راننده را از وضعیت کارکرد سیستم آگاه می نماید.

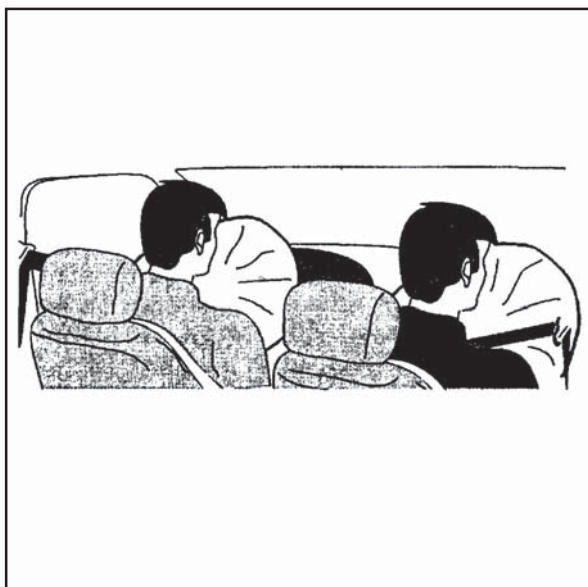
در زمان وارد شدن ضربه شدید از سمت جلوی خودرو، ECU فعالیت های زیر را انجام می دهد:

کمربندهای ایمنی جلو به سرعت محکم می شوند تا از وارد شدن ضربه ناگهانی در اثر نیروی اینرسی بدن جلوگیری شود و راننده را در جای خود محکم نگه دارد.

کیسه هوای راننده بین فرمان و بدن او باز می شود تا از برخورد سرو سینه راننده به فرمان و شیشه جلوگیری کند. کیسه هوای سمت سرنشین (بر حسب مدل خودرو) بین داشبورد و بدن او باز می شود تا از برخورد سرو سینه وی به داشبورد و شیشه جلوگیری کند.

توجه: کیسه هوای سمت سرنشین و راننده سیستم های ایمنی مکمل کمربندهای ایمنی هستند بنابراین بستن کمربندهای ایمنی الزامی می باشد.

توجه: کیسه هوای سمت سرنشین زمانی عمل می کند که کلید مخصوص مربوط به کیسه هوای سرنشین روی کنسول در وضعیت ON باشد.



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

اصول عملکرد

۱- عملیات

وارد شود. بنابراین کیسه های هوا و کمربندهای ایمنی در

شرایط زیر عمل نمی کنند:

- ضربات وارده به خودرو از پشت
- ضربات جانبی
- ضربات خفیف
- واژگون شدن خودرو

کیسه های هوا و کمربندهای ایمنی فقط زمانی عمل می کنند

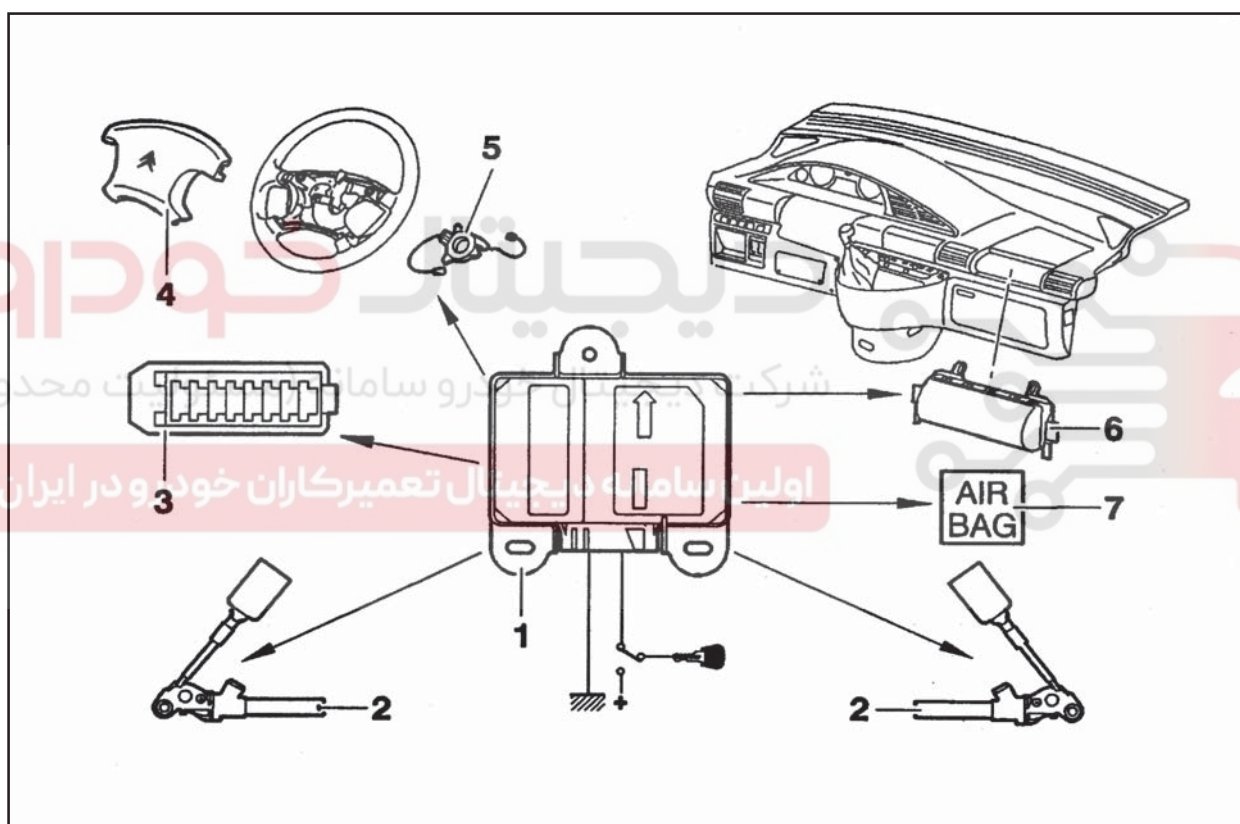
که سوئیچ باز باشد، یعنی تغذیه مثبت سیستم از سوئیچ

انجام شود. ECU بطور مداوم افزایش و کاهش شتاب خودرو

را ثبت می کند. همچنین سرعت خودرو باید حداقل حدود ۱۵ تا

۲۵ کیلومتر در ساعت بوده و ضربه به قسمت جلوی خودرو

۲- شمای کلی سیستم



(7) لامپ هشدار دهنده سیستم کیسه هوا در صفحه پشت

آمپر

لازم به ذکر است که داخل کیسه های هوا و کشنده های

انفجاری کمربند ایمنی، مواد قابل انفجاری که وجود دارند که

در صورت صدور فرمان از طرف ECU عمل می کنند و باعث

باز شدن کیسه های هوا و کشیده شدن کمربندهای ایمنی

می شوند.

(1) واحد کنترل (ECU) سیستم کیسه هوا و کمربند ایمنی

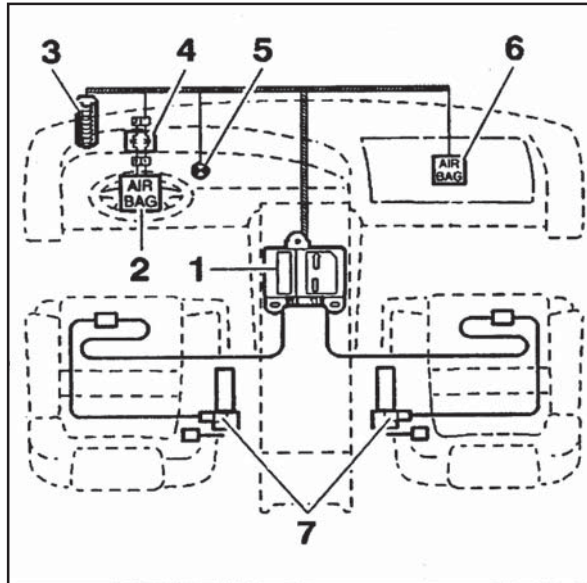
(2) کشنده های انفجاری کمربند ایمنی

(3) سوکت عیب یابی مرکزی خودرو

(4) کیسه هوای راننده

(5) سوئیچ چرخشی

(6) کیسه هوای سمت سرنشین



مشخصات سیستم

۱- موقعیت نصب قطعات

شکل روبرو بیانگر موقعیت قطعات می باشد:

(1) کیسه هوا و کمربند ایمنی

(2) کیسه هوای راننده

(3) سوکت عیب یابی مرکزی

(4) سوئیچ چرخشی

(5) لامپ هشدار دهنده کیسه هوا در صفحه پشت آمپر

(6) کیسه هوای سمت سرنشین

(7) کشنده های کمربند ایمنی

توجه: در خودروهایی که دارای کیسه هوای سمت سرنشین

نمی باشند، کانکتور دوراهه نارنجی رنگ دسته سیم الکتریکی

به یک مقاومت ۱۰۰ اهم متصل می باشد، برای کارکرد صحیح

این سیستم وجود این مقاومت ضروری می باشد، این مقاومت

را جدا نکنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۲- ECU کیسه هوا و کمربند ایمنی

لازم به ذکر است که هر خودرو، ECU منحصر به فرد خود را دارد. بنابراین ابعاد و نحوه نصب ECU خودروهای مختلف ممکن است با یکدیگر متفاوت باشند.

۲-۱. وظایف

ECU فعالیت های زیر را به انجام می رساند:

- ذخیره انرژی الکتریکی لازم برای عملکرد صحیح سیستم های انفجاری داخل کیسه های هوا و سیستم کشنده کمربندهای ایمنی ، این کار باعث می شود تا در صورت بروز خرابی در باتری خودرو در اثر عوامل مختلف مثل ضربه تصادف و... جریان الکتریکی مناسب برای عملکرد صحیح قطعات مذکور تامین شود.

- تشخیص ضربات وارد بر خودرو و تجزیه و تحلیل اطلاعات فرستاده شده از شتاب سنج و تشخیص زمان

لازم برای عملکرد کیسه های هوا و کمربندهای ایمنی

- نظارت کلی بر عملکرد صحیح سیستم

- عیب یابی سیستم

- به حافظه سپردن عیوب موجود

- اخطار به راننده در زمان بروز اشکال در سیستم توسط

روشن کردن لامپ هشدار دهنده کیسه هوا در صفحه

پشت آمپر

۲-۲. توضیحات

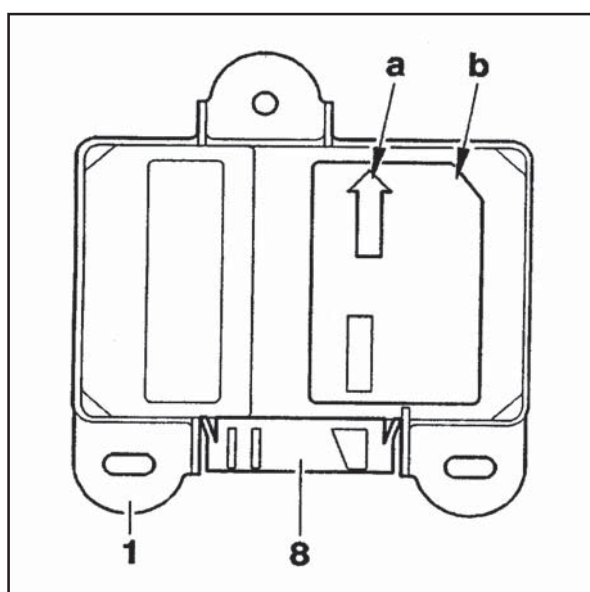
(1) ECU کیسه هوا و کمربند ایمنی

(a) فلش نشان دهنده جلوی خودرو که هنگام نصب ECU

باید جهت فلش را رعایت کرد.

(b) برچسب مشخصات ECU

(8) کانکتور



۲-۳. اجزاء داخلی

اجزاء داخلی ECU عبارتند از:

- سنسور شتاب سنج پیزو الکتریک
- سنسور شتاب سنج الکترو مکانیک
- مدار ذخیره کننده انرژی الکتریکی
- مدارهای الکترونیکی محاسبه کننده

۱-۲-۳. مدار ذخیره کننده انرژی الکتریکی

این مدار باعث می شود تا سیستم در تمام شرایط حتی در صورت قطع جریان الکتریکی به صورت بروز اشکال در برق باطری، و یا از بین رفتن باطری به طور نرمال به کار خود ادامه دهد.

۲-۳-۲. مدارهای الکترونیکی محاسبه کننده

وظایف عمده آنها عبارت است از:

- پردازش اطلاعات ارسالی از طرف سنسورهای شتاب سنج
- تخمین شدت ضربه وارد شده و تعیین نرخ کاهش شتاب و تصمیم گیری در مورد لزوم یا عدم لزوم فعال شدن کیسه هوا و کمربندهای ایمنی

- نظارت بر عملکرد قطعات و مدارات داخلی و خارجی ECU و عیب یابی کیسه های هوا و کمربندهای ایمنی ثبت اشکالات در حافظه داخلی خود

۳-۲-۳. عیب یابی

همچنانکه ذکر شده اشکالات تشخیص داده توسط ECU در حافظه داخلی آن ثبت می شوند. این اشکالات با اتصال دستگاه عیب یاب (مثل LEXIA) به سوکت عیب یابی خودرو، توسط دستگاه عیب یاب تجزیه و تحلیل شده و پیغامهای لازم ارسال می شود. نکته بسیار مهمی که باید مد نظر داشت این است که در صورت صدور فرمان فعال شدن کیسه های هوا و کمربندهای ایمنی، لامپ هشدار دهنده کیسه هوا در صفحه پشت آمپر بطور دائم روشن مانده و خاموش نمی شود.

این بدان علت است که موارد انفجاری استفاده شده داخل کیسه های هوا و کمربندهای ایمنی یک بار مصرف بوده و در صورت عمل کردن باید مدول آنها تعویض نمود. بدیهی است که تا زمان تعویض نشدن آنها، نه تنها لامپ هشدار دهنده کیسه هوا خاموش نمی شود، بلکه خطاهای ثبت شده در حافظه ECU نیز توسط دستگاه عیب یاب پاک نمی شوند.

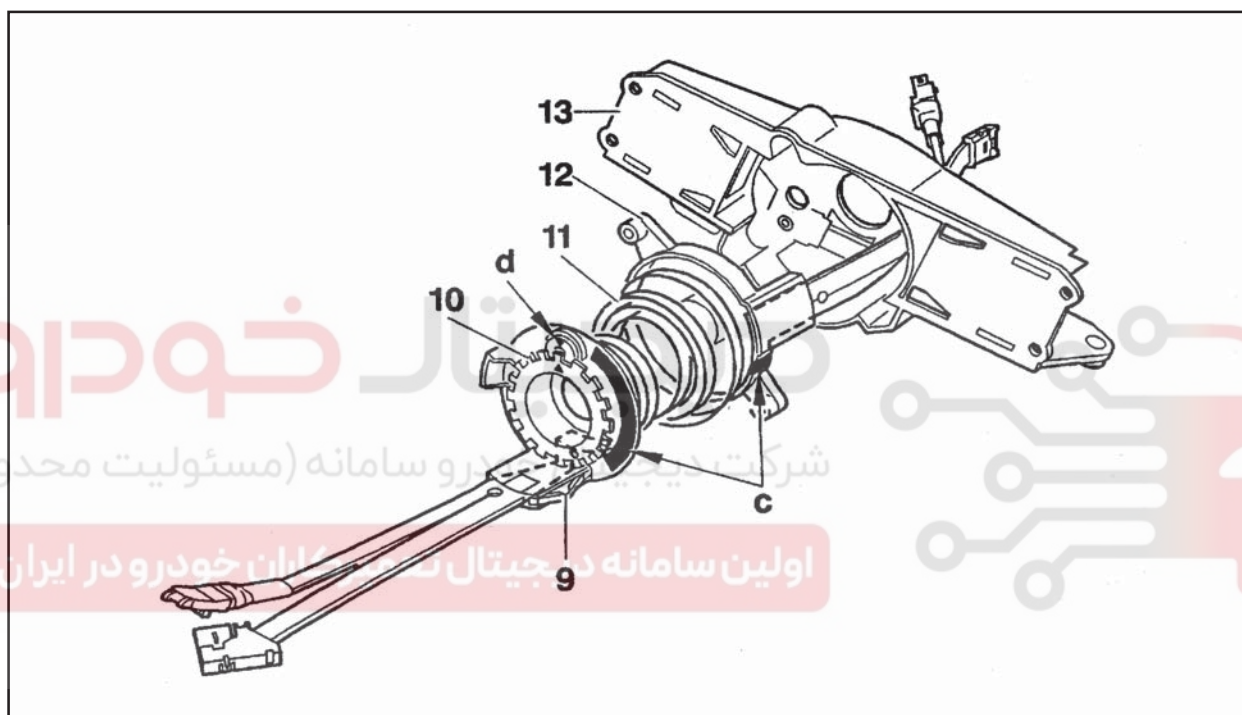


۳- سوئیچ چرخشی

۳-۱. وظایف

وظیفه این قطعه ، برقراری ارتباط الکتریکی بین ECU و جرقه زن مدول کیسه هوای راننده در غربلیک فرمان می باشد. از آنجایی که غربلیک فرمان مدام در حال چرخش است خاصیت چرخشی دارد، لذا نمی توان از کانکتورهای معمولی برای برقراری ارتباط فوق استفاده نمود.

۳-۲. شرح اجزاء



هنگام نصب یک سوئیچ چرخشی نو باید به علامتهای موجود در قسمتهای (c) و (d) توجه کرد. همچنین قسمت متحرک یا با فشار دادن دستی زبانه (9) و یا بطور خودکار هنگام نصب غربلیک فرمان از حالت قفل خارج می شود.

۳-۳. طریقه عملکرد

چرخش غربلیک فرمان باعث چرخیدن قسمت متحرک درگیر با آن (10) می شود. در نتیجه چرخیدن این قسمت نسبت به قسمت ثابت (12)، سیم داخل سوئیچ چرخشی تغییر طول می دهد.

(c) برچسب های رنگی تعیین کننده جهت نصب

(d) علامت نصب: مطابق شکل، فلشها در دو قسمت مختلف هنگام نصب باید کاملاً روبروی هم باشند.

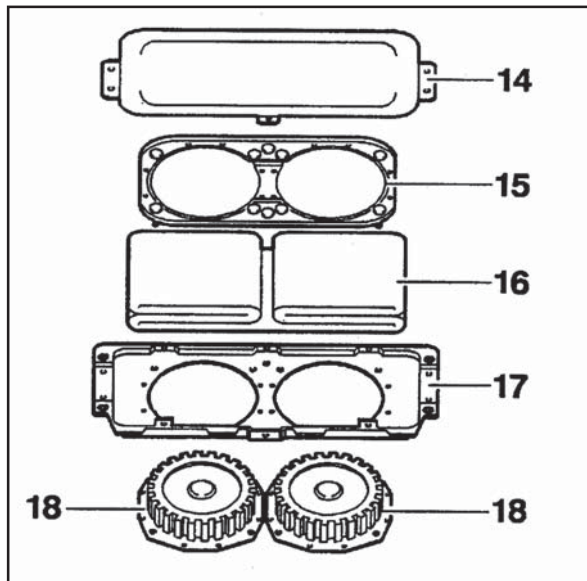
(9) قفل قسمت چرخان

(10) قسمت چرخان که به غربلیک فرمان متصل است

(11) دسته سیم: این دسته سیم به صورت مارپیچ در محل نشان داده شده جمع شده است و هنگام چرخیدن رل فرمان، به تدریج از محل خود خارج شده و تغییر طول می دهد.

(12) محل نصب پیچ های نگهدارنده

(13) پایه نگهدارنده سوئیچ چرخشی



۴- کیسه هوای سمت سرنشین (برحسب مدل خودرو)

۴-۱. وظیفه

در صورت وارد شدن ضربه از جلوی خودرو، این کیسه هوا عمل کرده و بین سرنشین و داشبورد قرار می گیرد.

۴-۲. شرح اجزاء

(14) روکش کیسه هوا

(15) صفحه نگهدارنده

(16) کیسه هوا

(17) قاب

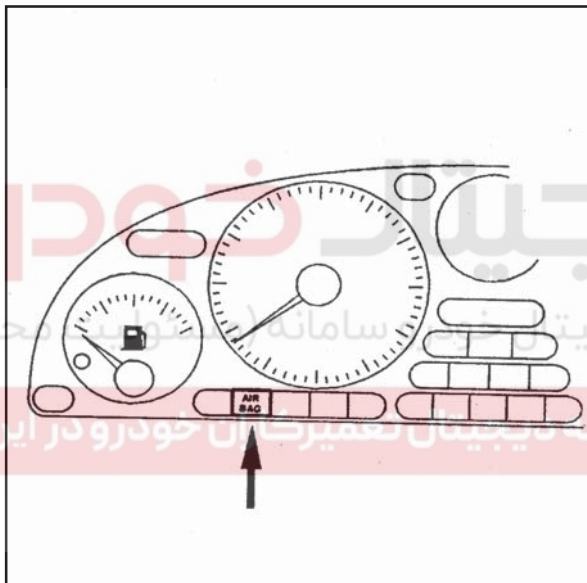
(18) مولد گاز (برحسب مدل خودرو یک یا دو عدد)

کیسه هوای سرنشین روی داشبورد و جلوی صندلی سرنشین قرار دارد. لازم به ذکر است که روش نصب و حجم کیسه هوای سرنشین به نوع خودرو بستگی داشته و در خودروهای مختلف متفاوت است.

(حجم کیسه هوا بین ۹۰ تا ۱۰۰ لیتر می باشد).

۴-۳. نحوه عملکرد

نحوه کارکرد این کیسه هوا کاملاً مشابه کیسه هوای راننده است.



۵- لامپ هشدار دهنده کیسه هوا

۵-۱. وظیفه

این چراغ نارنجی رنگ که در صفحه پشت آمپر قرار دارد، راننده را از وضعیت کارکرد سیستم آگاه می کند. و هنگام عمل کردن کیسه های هوا و کمربندهای ایمنی روشن می شود.

۵-۲. عملکرد صحیح لامپ هشدار دهنده کیسه هوا

هنگام باز شدن سوئیچ خودرو:

- چراغ مذکور روشن می شود.
- پس از گذشت حدود ۶ ثانیه چراغ خاموش می شود.

۵-۳. عملکرد نادرست لامپ هشدار دهنده کیسه هوا

این اشکالات ممکن است به صورتهای زیر باشد:

- با باز شدن سوئیچ ، لامپ روشن نمی شود.
- لامپ پس از گذشت ۶ ثانیه در حالی که سوئیچ باز است، خاموش نمی شود.
- چراغ به مدت ۵ دقیقه چشمک می زند و سپس روشن باقی می ماند و پس از بسته شدن سوئیچ و باز کردن مجدد آن ، دائم روشن می ماند.
- چراغ به مدت ۵ دقیقه چشمک می زند و سپس روشن می ماند و پس از بستن سوئیچ و باز کردن مجدد آن، عملکرد آن تصحیح می شود.

نکات ایمنی

۱- کلیات

در کشور فرانسه ، قطعات انفجاری که در ساختمان کیسه هوا و سیستم کشنده کمربندها استفاده می شود، شامل قوانین خاصی نمی شود. ولی در بعضی از کشورها چنین قوانینی وجود دارند که استفاده و نگهداری این قطعات را تحت کنترل قرار می دهند.

تذکر مهم: قطعات انفجاری کیسه هوا فقط باید توسط افراد آموزش دیده جابجا شوند.

۲- دستورات حفاظتی

- هرگز بدون احتیاط دسته سیمهای خودرو را به سیستمهای انفجاری کیسه هوا و سیستم کشنده کمربند ایمنی متصل نکنید. مگر دسته سیمهایی که توسط کارخانه سازنده برای این منظور در نظر گرفته شده اند.
- هرگز پرابهای اهم متر و یا ابزار دیگری که تولید کننده جریان الکتریکی هستند را به سیمهای کیسه هوا و یا سیستم کشنده کمربند متصل نکنید زیرا احتمال فعال شدن آنها وجود دارد.
- هنگام حمل و نقل و نگهداری کیسه هوا، آنرا طوری نگه دارید که کانکتور آن به سمت پائین و محل باز شدن کیسه هوا به سمت بالا قرار داشته باشد. چون در این شرایط در صورت عمل کردن آن صدمات کمتری ایجاد می شود.
- به منظور نگهداری قطعات انفجاری فوق ، آنها را در جعبه های محکم نگهداری کنید.
- هرگز قطعات انفجاری را در معرض دمای بیش از ۱۰۰ درجه سانتیگراد قرار ندهید.
- هرگز کیسه هوا را به وسیله ابزار یا حرارت دادن باز نکنید.



- در صورتیکه قصد انجام جوشکاری برق روی قسمتی از خودرو را دارید، حتماً قبل از هرکاری کابل باطری را جدا کنید.
- اگر قسمتی از کیسه هوا پارگی دارد، مطلقاً آن را روی خودرو نصب نکنید.
- هرگز کیسه هوا و یا سیستم کشنده کمر بند ایمنی که عمل نکرده را مستقیماً دور نیاندازید بلکه اول آنرا فعال کنید.
- برای فعال کردن کیسه هوای راننده حتماً آن را روی غریبک فرمان و به درستی نصب کنید.
- قبل از اوراق کردن خودروهای مجهز به قطعات انفجاری، حتماً کیسه های هوا و کمربندهای ایمنی آنها را توسط ابزار مخصوص و در داخل خودرو فعال کنید.
- در صورتیکه هنگام فعال کردن قطعات انفجاری ، این قطعات عمل نکردند چند دقیقه صبر کنید و سپس آنها را درون جعبه های محکم و در بسته قرار داده و به نمایندگی سازنده خودرو تحویل دهید.

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۳- نکات مهم و ضروری که هنگام کار باید به آنها

توجه داشت

۳-۱. خارج کردن

قبل از خارج کردن قطعات موارد زیر را انجام دهید:

- سوئیچ اصلی را باز کنید.
- عملکرد صحیح لامپ هشدار دهنده کیسه هوا در صفحه پشت آمپر را کنترل کنید. یعنی با باز شدن سوئیچ، باید روشن شده و سپس خاموش شود.
- سوئیچ را بسته و از محل خود خارج کنید.
- کابل منفی باتری را از آن جدا کنید.
- قبل از هر کاری، در صورت عملکرد صحیح لامپ هشدار دهنده کیسه هوا حداقل ۲ دقیقه صبر کنید (در صورتیکه چراغ کیسه هوا به درستی عمل نکرد، حداقل ۱۰ دقیقه صبر کنید).

۳-۱-۱. کار با کیسه هوای عمل نکرده

به منظور ایمنی بیشتر، پس از خارج کردن کیسه هوا آنرا طوری نگه دارید که کانکتور آن به سمت پایین و قسمت کیسه هوا به سمت بالا قرار داشته باشد. در این حالت در صورت فعال شدن ناگهانی کیسه هوا، خطر کمتری متوجه شما خواهد شد.

۳-۱-۲. کار با کیسه هوایی که قبلاً عمل کرده است

پس از پایان کار حتماً دستهای خود را بشوید. در صورتیکه مواد داخل کیسه هوا وارد چشمتان شده بلافاصله چشمهایتان را با آب بشویید.

۳-۱-۳. کار با کشنده انفجاری کمربند ایمنی

اتصال قسمت‌های انفجاری را از زیر صندلی ها و یا از روی خود آنها قطع کنید.

توجه: کانکتورها به قسمت انتهایی جرقه زدن متصل شده اند.

خطرات اصلی ناشی از فعال شدن این سیستم عبارتند از:

- حالت شلاقی بوجود آمده ناشی از کشیده شدن سریع ضامن کمربند.
- بیرون آمدگی تسمه و خارج شدن هوا از انتهای سیلندر

۳-۲. نصب

۳-۲-۱. نکات کلی

- فقط از قطعاتی که برای همین خودرو طراحی شده‌اند استفاده نمایید. همچنین توجه داشته باشید که کارخانه‌های سازنده کیسه هوا و ECU آن باید حتماً یکی باشند.
- از آنجایی که مواد انفجاری موجود در کیسه‌های هوا و کمربندها به تدریج با مرور زمان خاصیت خود را از دست می‌دهند، لذا هنگام نصب کیسه هوای جدید به تاریخ انقضای آن توجه داشته باشید. برای کیسه هوای فابریک موجود در خودرو، حداکثر عمر مفید آن ۱۰ سال می‌باشد.

۳-۲-۲. نصب

- قبل از اقدام به نصب، موارد زیر را کنترل کنید:

- سوئیچ بسته باشد.
- کابل منفی باتری جدا شده باشد.
- کیسه‌های هوا و کمربندها را در جای خود نصب کنید و سپس منفی باتری را متصل نمایید.
- قبل از باز کردن سوئیچ، نکات زیر را مد نظر داشته باشید:

- در صورتیکه سیستم کشنده کمربندها روی صندلی قرار داشته باشند (برحسب مدل خودرو) دست خود را روی قلاب کمربند قرار ندهید.
- در صورتیکه محرک کمربندها روی ستون وسط اتاق قرار داشته باشد (برحسب مدل خودرو) به کمربند ایمنی دست نزنید.
- سرتان را از اطراف قسمتی که کیسه‌های هوا در آنجا باز می‌شوند دور نگه دارید.
- عملکرد صحیح لامپ هشدار دهنده کیسه هوا را در صفحه پشت آمپر کنترل کنید. یعنی هنگامی که سوئیچ بسته است لامپ باید خاموش باشد.

۴- نکات ایمنی که هنگام رانندگی باید به آنها توجه

داشت

- حتماً کمربندهای ایمنی را ببندید.
 - برای جلوگیری از آسیب دیدگی سر و صورت هنگام فعال شدن کیسه های هوا چیزی را روی غربیلک فرمان متصل نکنید.
 - در خودروهای مجهز کیسه هوای سمت سرنشین ، چیزی روی داشبورد قرار ندهید.
 - هرگز پاها و سایر اجزاء بدن را به داشبورد تکیه ندهید.
 - هرگز دست خود را از داخل غربیلک فرمان رد نکنید و دستتان را به وسط فرمان تکیه ندهید.
 - هنگام رانندگی چیزی در دهان (مثل سیگار) قرار ندهید، همچنین مقابل سینه تان چیزی نگذارید چون در صورت عمل کردن کیسه هوا احتمال صدمه دیدن وجود دارد.
- توجه: هرگز صندلی بچه را روی صندلی جلو سمت سرنشین قرار ندهید (در صورت مجهز بودن به کیسه هوای سمت سرنشین). در صورتیکه خودرو مجهز به کلید غیر فعال کننده کیسه هوای سمت سرنشین می باشد، ابتدا باید آنرا غیر فعال نموده و سپس صندلی بچه را روی صندلی سمت سرنشین قرار دهید.

تعمیرات

۱- عیب یابی

همچنانکه ذکر شد، ECU کیسه هوا و کمربندهای ایمنی قابلیت عیب یابی در مدار داخلی و ثبت آنها در حافظه خود را دارد. همچنین در صورت بروز اشکال، لامپ هشداردهنده کیسه هوا راننده را از بروز اشکال آگاه می کند.

۲- نکات مهمی که هنگام تحویل خودرو نو به مشتری

باید مد نظر قرار داد:

۱-۲. موارد فنی

از عملکرد صحیح لامپ هشدار دهنده کیسه هوا مطمئن شوید. یاد آور می شود که لامپ هشدار دهنده کیسه هوا با باز شدن سوئیچ خودرو، روشن می شود و پس از چند ثانیه (حدود ۶ ثانیه) بطور خودکار خاموش می شود. سپس با دستگاه عیب یاب تمام کدهای عیوب در ECU های مختلف از جمله ECU کیسه هوا و کمربند ایمنی را بخوانید و در صورت وجود، آنرا برطرف نمایید.

۲-۲. موارد ضروری جهت یادآوری به مشتری:

طرز کار صحیح لامپ هشداردهنده کیسه هوا را به مشتری آموزش داده و ضرورت بازدید دوره ای سیستم مذکور و محدود بودن عمر مفید قطعات انفجاری آن را یاد آوری کنید.

۳- نکات مهم برای خودروهای دست دوم:

همان موارد ذکر شده برای خودرو نو را در نظر بگیرید.

۴- انجام تعمیرات:

قبل از انجام هرکاری، موارد زیر را حتماً انجام دهید:

سوئیچ خودرو را باز کنید.

عملکرد صحیح لامپ هشداردهنده کیسه هوا را کنترل کنید.

در صورت صحیح بودن عملکرد چراغ کیسه هوا حداقل ۲

دقیقه و در غیر اینصورت حداقل ۱۰ دقیقه صبر کنید.

۱-۴. نصب و جداسازی کیسه هوا راننده و سرنشین

توجه داشته باشید که کارخانه سازنده کیسه هوا و ECU آن باید یکی باشند. همچنین هنگام نصب کیسه هوا، برچسب تاریخ انقضاء آنرا جدا کرده و به ستون وسط بچسبانید.

۲-۴. پیاده کردن و نصب مجدد سوئیچ چرخشی

قبل از جداسازی سوئیچ موارد زیر را حتماً انجام دهید:

چرخها را به صورت مستقیم قرار دهید.

هم راستایی و مطابقت چرخها را با غربیلک فرمان کنترل کنید.

توجه: در صورت عدم مطابقت موارد فوق، ممکن است سوئیچ چرخشی صدمه دیده باشد.

۳-۴. داشبورد

با عمل کردن کیسه هوای سمت سرنشین، داشبورد نیز خراب می شود، چون کیسه های هوا درون داشبورد تعبیه شده اند.

۳-۴. ECU کیسه هوا و کمربند ایمنی:

۱-۴-۴. با عمل کردن کیسه هوا و کمربندهای ایمنی، ECU

این سیستم نیز باید تعویض شود.

۲-۴-۴. قطعات یدکی

اداره تامین قطعات، ECU های مربوط به هر خودرو را تامین می کند. هنگام نصب ECU جدید باید حتماً عمل Configuration را به منظور وارد کردن مشخصات خودرو انجام شود.

۳-۴-۴. انجام Configuration

توجه: اگر ECU جدید بدون برنامه ریزی و Configuration نصب شود، لامپ هشداردهنده کیسه هوا روشن باقی می ماند. (در این صورت سیستم فعال بوده و فرض می کند که بیشترین تجهیزات روی خودرو نصب شده است) هم کیسه هوای راننده و هم کیسه هوای سمت سرنشین).

۴-۵. مواردی که پس از پایان Configuration باید کنترل

شوند:

وارد منوی "Identification" شوید و موارد زیر را کنترل

کنید:

توضیح	مقادیر ممکنه	پارامتر
شماره‌ای که روی برچسب مشخصات نوشته می‌شود.	x x x x x	PSA reference
تعداد کمربندهای ایمنی که در خودرو نصب شده‌اند.	2	seat belts
در صورت مجهز بودن خودرو به کیسه هوا حتماً باید 1 باشد.	1	Driver airbag
0: ECU بدون کیسه هوای سمت سرنشین برنامه‌ریزی شده است. 1: ECU با کیسه هوای سمت سرنشین برنامه‌ریزی شده است.	0 یا 1	Passenger airbag
تایید سازنده	1	Supplier's check
0: ECU نو بودن برنامه‌ریزی 0: ECU برنامه‌ریزی شده توسط خدمات پس از فروش 1: ECU فابریک مونتاژ شده در کارخانه روی خودرو	0 یا 1	CITROEN check
0: ECU نو بودن برنامه‌ریزی 1: ECU برنامه‌ریزی شده توسط خدمات پس از فروش	0 یا 1	After sales check
0: ECU نو بودن برنامه‌ریزی 1: ECU برنامه‌ریزی شده توسط خدمات پس از فروش - : ECU فابریک مونتاژ شده در کارخانه روی خودرو	0 یا 1	Program check
با هر دفعه پاک کردن عیوب از حافظه، یکی اضافه می‌شود.	*	After sales check

توجه: به هیچ وجه ECU ای که با مشخصات اشتباه

Configure شده است را روی خودرو نصب نکنید.

فعال کردن قطعات انفجاری

۱- نکات ایمنی

- کرده و در محل خود بطور کامل نصب نمایید.
- تمام درهای خودرو را ببندید.
 - سیم ابزار مخصوص را آنقدر بکشید تا در فاصله امنی نسبت به خودرو (حدود ۱۰ متری خودرو) قرار گیرد.
 - دسته سیم ابزار مخصوص را به باطری متصل کنید.
 - دکمه موجود در دسته سیم را فشار دهید تا قطعه مورد نظر عمل کند و مواد داخل آن منفجر شوند.
 - دسته سیم ابزار مخصوص را از قطعه جدا کنید.
- قبل از هر کاری مراحل زیر را انجام دهید:
- سوئیچ را باز کنید.
 - عملکرد صحیح لامپ هشداردهنده کیسه هوا را کنترل کنید (با باز کردن سوئیچ روشن شده و پس از چند ثانیه خاموش می شود).
 - سوئیچ را بسته و آنرا خارج کنید.
 - کابل منفی باطری را جدا کنید.

- در صورت صحیح بودن عملکرد لامپ هشداردهنده کیسه هوا حداقل ۲ دقیقه و در غیر اینصورت ۱۰ دقیقه صبر کنید.

۳- فعال کردن کیسه هوای سمت سرنشین

- توجه: کیسه هوای سمت سرنشین را نباید هنگامی که سر جای خودش داخل خودرو نصب شده است فعال نمود. چون فعال کردن کیسه هوای سمت سرنشین در داخل خودرو باعث خرابی داشبورد می شود.

هنگام کار روی کیسه هوای سمت سرنشین، از پنل مخصوص آن که به عنوان ابزار مخصوص معرفی شده است استفاده نمایید.

مراحل زیر را به ترتیب انجام دهید:

- کیسه هوا را جدا کنید.
 - با احتیاط کیسه هوا را به ابزار مخصوص متصل کنید.
 - ابزار مخصوص را به گیره ببندید.
 - دسته سیم ابزار مخصوص را به کیسه هوا متصل کنید.
 - سیم ابزار مخصوص را آنقدر بکشید تا به فاصله حدود ۱۰ متری از کیسه هوا برسید.
 - دسته سیم ابزار مخصوص را به باطری متصل کنید.
 - دکمه روی دسته سیم ابزار مخصوص را فشار دهید تا کیسه هوا فعال شود.
 - ابزار مخصوص را از کیسه هوا جدا کنید.
- توجه: خودروهایی که باید اوراق شوند، می توان کیسه هوای سمت سرنشین آنها را داخل خودرو فعال کرد.

- قبل از اتصال دسته سیم ابزار مخصوص فعال کننده، از غیر فعال بودن آن مطمئن شوید.
- در صورت بروز اشکال در زمان فعال کردن قطعات انفجاری و عدم فعال شدن آنها، چند دقیقه صبر کرده و سپس قطعات را داخل جعبه های مخصوص که توسط نماینده خدمات پس از فروش تحویل داده می شود قرار داده به نمایندگی تحویل دهید.

۲- فعال کردن کربندهای ایمنی و کیسه هوای راننده

برای این منظور از ابزار مخصوص 4155-T استفاده نمایید.

مراحل زیر را به ترتیب انجام دهید:

- کیسه هوای راننده را خارج کنید.
- کانکتور دسته سیم ابزار مخصوص را به کانکتور قطعات مورد نظر متصل کنید. (به کیسه های هوا و کمربندهای ایمنی)
- این کار را قبل از وصل کردن ابزار مخصوص به باطری انجام دهید.
- کیسه هوای راننده را با دو پیچ به غریبک فرمان متصل

۴- ابزار مخصوص



کابل مخصوص انهدام کیسه هوا (Air bag)

(4155-T)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مشخصات ECU کیسه هوا و کمربند ایمنی

برای ECU:

نوع خودرو	زانتیا
سازنده	AUTOLIV
شماره مرجع PAS برای کمربندهای ایمنی برای کیسه هوای راننده	9622585780 (3/4 AL)
برای کمربندهای ایمنی برای کیسه هوای راننده برای کیسه هوای سمت سرنشین	
هنگام تعویض و نصب ECU باید Configuration انجام شود؟	بله

توجه: AL = جرقه زن سیستم انفجاری

برای کیسه های هوا راننده و سرنشین:

سازنده	AUTOLIV
--------	---------

برای کمربندهای ایمنی انفجاری:

سازنده	AUTOLIV
--------	---------

تاریخچه کاربرد سیستمهای مختلف برای خودرو زانتیا

ECU متمرکز	دو عدد ECU	یک عدد ECU	
دارای کمر بند ایمنی، کیسه هوای راننده و سرنشین	دارای کمر بند ایمنی و کیسه هوای راننده	دارای کمر بند ایمنی و کیسه هوای راننده	متعلقات
-	-	از سال 95 برای مدل های استاندارد	Xantia
-	-	از سال 95 تا اواسط 96 بسته به نوع مدل خودرو	
-	از اواسط 96 بسته به نوع مدل خودرو	-	
از اواسط 96 بسته به نوع مدل خودرو	-	-	

توجه: نوع مدل خودرو بستگی به کشور درخواست کننده

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

آن خودرو دارد.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کمر بند (ایمنی) انفجاری

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



مقدمه

از سال ۱۹۹۵ کلیه مدل‌های زانتیا به کمربند ایمنی دارای کشنده انفجاری در صندلی‌های جلو مجهز شده‌اند. این دستگاه همراه با ضامن کمربند ایمنی روی همه خودروها نصب شده است.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



معرفی کمربند ایمنی انفجاری

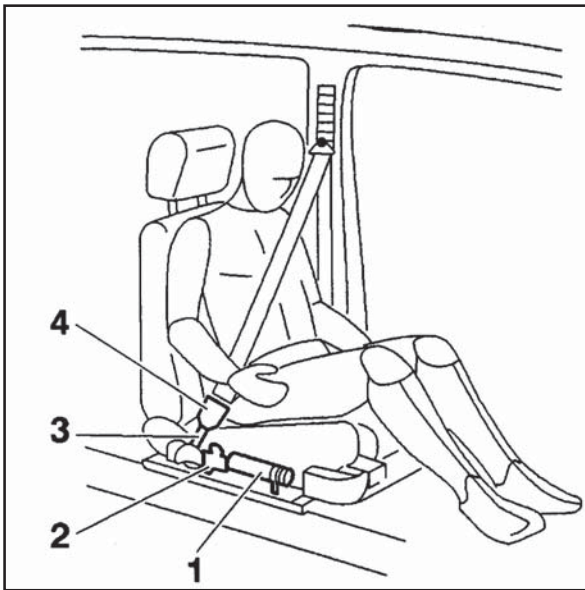
سیستم کشنده انفجاری در این کمربندهای ایمنی در شرایط عادی به عنوان یک وسیله ایمنی غیرفعال می باشد. به هنگام تصادف از جلو این سیستم کمربند ایمنی را سفت نموده، تا سرنشین را بهتر نگاه داشته و خطر برخورد سر راننده و سرنشین را به فرمان و داشبورد را کاهش دهد.

(1) محفظه گاز

(2) جرقه زن

(3) کابل

(4) ضامن کمربند



دیجیتال خودرو

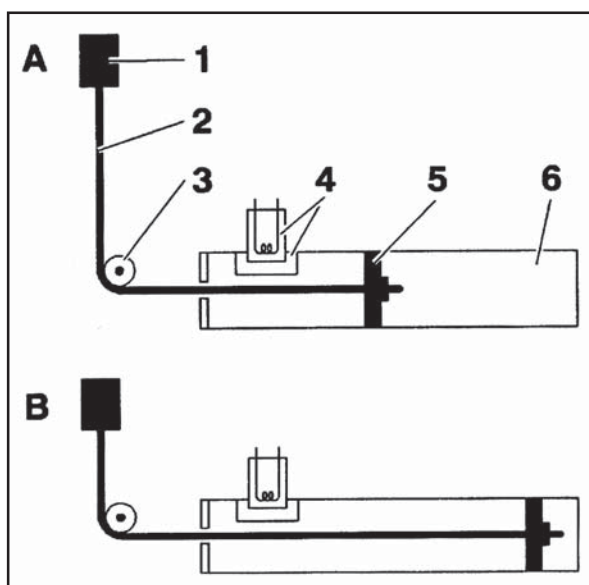
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



اصول عملکرد کمربند ایمنی انفجاری

۱- دیاگرام مدار



(A) سیستم کشنده انفجاری، قبل از فعال شدن

(B) سیستم کشنده انفجاری، بعد از فعال شدن

(1) ضامن کمربند ایمنی

(2) کابل

(3) پولی

(4) جرّقه زن + تولید کننده گاز

(5) پیستون با سیستم ضد برگشت

(6) سیلندر سیستم کشنده انفجاری

۲- اصول

به هنگام وقوع تصادف از جلو، در سرعت های بالای ۱۵

کیلومتر در ساعت، ECU، کاهش سرعت ناگهانی را ثبت

می کند.

ECU فوراً به طور همزمان، جرّقه زن مجموعه کمربند ایمنی

را فعال می کند.

احتراق مواد انفجاری، در چند میلی ثانیه، یک گاز تحت

فشاری تولید می کند.

گاز آزاد شده، پیستون متصل به ضامن کمربند ایمنی را هل

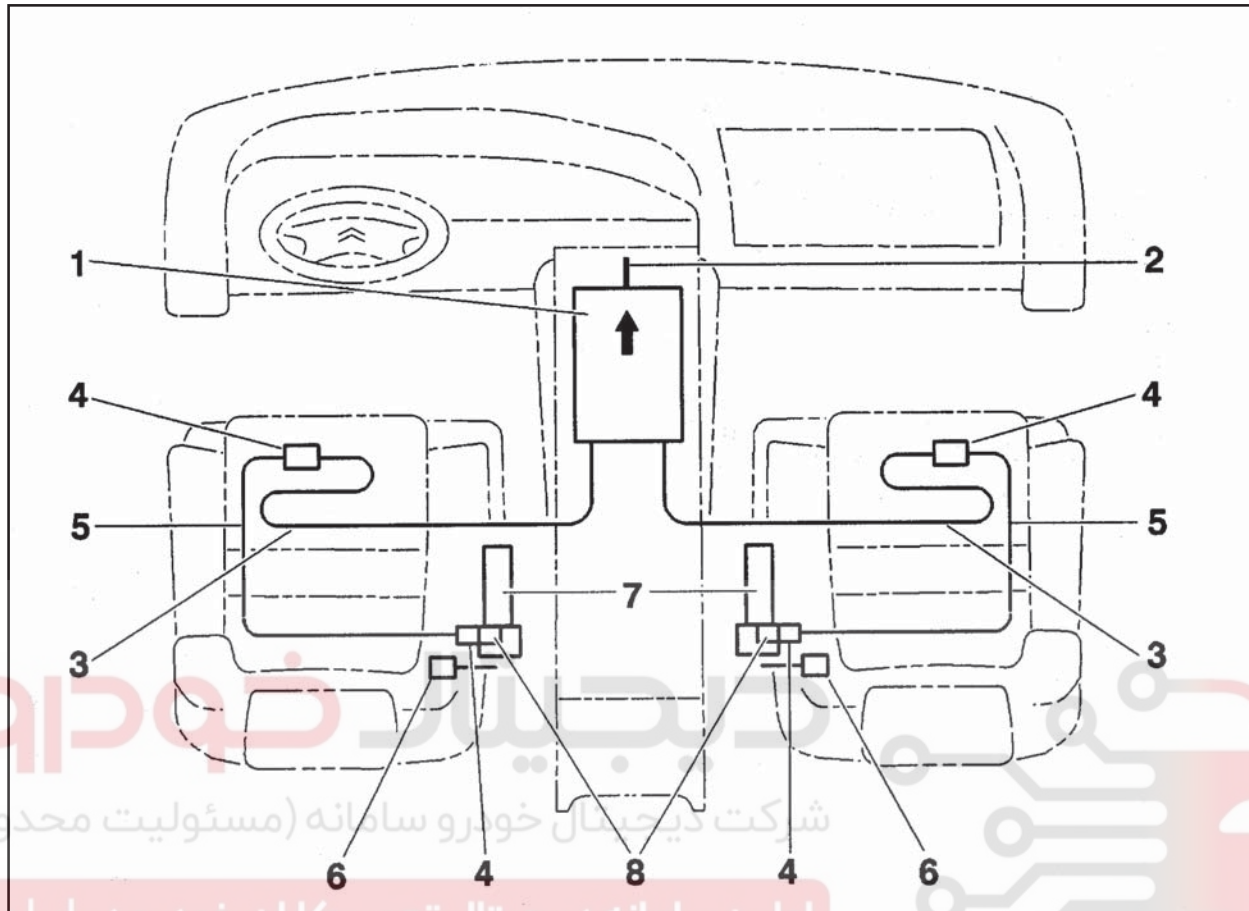
داده و کمربند را به اندازه ۸۰ میلیمتر سفت می کند.

توجه: سیستم کشنده انفجاری به هنگام وقوع تصادفات

جزئی از عقب، جلو، بغل، یا چپ شدن خودرو فعال نمی شود.

توضیحات کمربند ایمنی انفجاری

۱- موقعیت



(5) دسته سیم الکتریکی میانی

(6) ضامن کمربند ایمنی

(7) سیلندر سیستم کشنده انفجاری

(8) جرقه زن + تولیدکننده گاز

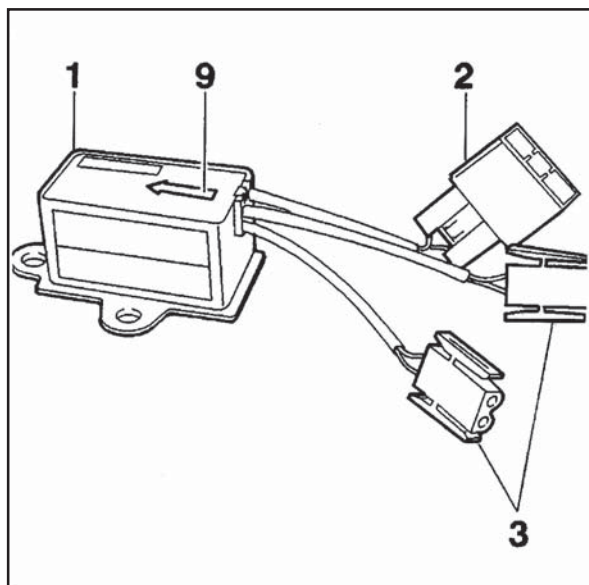
(1) واحد کنترل سیستم کشنده انفجاری

(2) سوکت اتصال منبع تغذیه + سیمهای سیستم عیب یاب

(3) کنترل جرقه زنهای سمت چپ و راست

(4) کانکتور "اتصال کوتاه کننده" (سمت جرقه زن)

۲- ECU



- (1) واحد کنترل سیستم کشنده انفجاری
- (2) سوکت اتصال منبع تغذیه + سیمهای سیستم عیب یاب
- (3) کنترل جرعه زنهای سمت چپ و راست
- (4) جهت نصب واحد کنترل (فلش سمت جلوی خودرو را نشان می دهد).
- ECU (1) مطابق با هر مدل از خودرو می باشد.
- ECU در کف خودرو و در وسط آن (در ناحیه ای بدون لرزش) نصب شده است.

۲-۱. وظیفه

این سیستم باید فعالیتهای زیر را انجام دهد:

- ضربات را شناسایی نموده و آنها را تحلیل کند
- عملکرد جرعه زنهارا کنترل نماید.
- انرژی الکتریکی مورد نیاز برای فعال کردن سیستم کشنده انفجاری را حداقل به مدت ۱۵۰ میلی ثانیه پس از از بین رفتن منبع تغذیه الکتریکی در خود ذخیره کند. (در مواردی که در تصادف باطری از بین رفته باشد).
- برقراری جریان در سیمهای کنترل جرعه زنهای چپ و راست را بررسی می نماید.

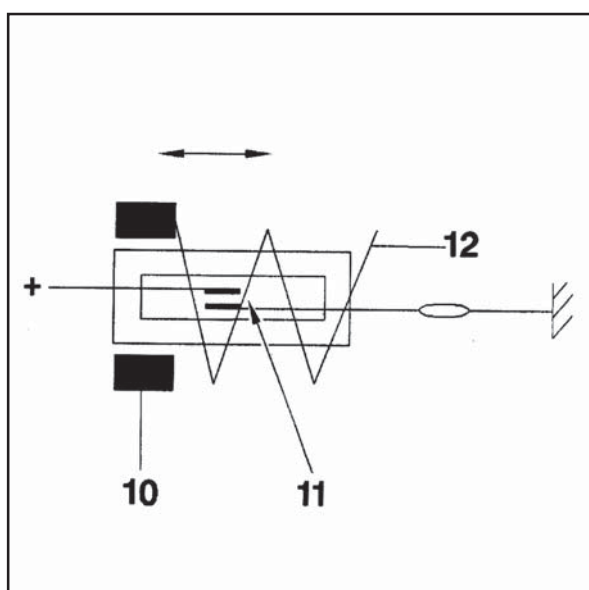
- از طریق سوکت اتصال عیب یاب تعمیرکار را از شرایط عملکرد سیستم آگاه می نماید.

۲-۲. شرح قطعات

۲-۲-۱. سنسور الکترو مغناطیس

ایجاد جرعه توسط سنسور اینرسی که با کاهش شتابی در حدود ۲/۵ برابر شتاب ثقل تنظیم شده، کنترل می شود. در حین کاهش شتاب:

- آهنربا (10) حرکت می کند.
- فنر (12) فشرده می شود.
- کنتاکت (11) درون محفظه بسته می شود.
- ترانزیستور قدرت فعال می شود.



۲-۲-۲. خازن

سیستم کشنده انفجاری تا ۱۵۰ میلی ثانیه بعد از، از بین رفتن منبع تغذیه فعال باقی می ماند. (از بین رفتن باطری در اثر تصادف)

اگر سیستم درست کار کند خازن ۲ دقیقه پس از بسته شدن سوئیچ تخلیه خواهد شد.

اگر سیستم درست کار نکند خازن می تواند تا ۱۵ دقیقه پس از بسته شدن سوئیچ هم تخلیه نشود.

۲-۲-۳. ترانزیستور قدرت

این ترانزیستور به طور همزمان هر دو جرقه زن کمر بند ایمنی انفجاری را فعال می نماید.

۲-۲-۴. نمایش

یک واحد عیب یاب به طور مداوم اتصالات الکتریکی جرقه زن ها و منبع تغذیه ECU را کنترل می کند. این عملکرد می تواند توسط سوکت عیب یاب بررسی شود:

- اگر اتصالات درست وصل شده باشد:

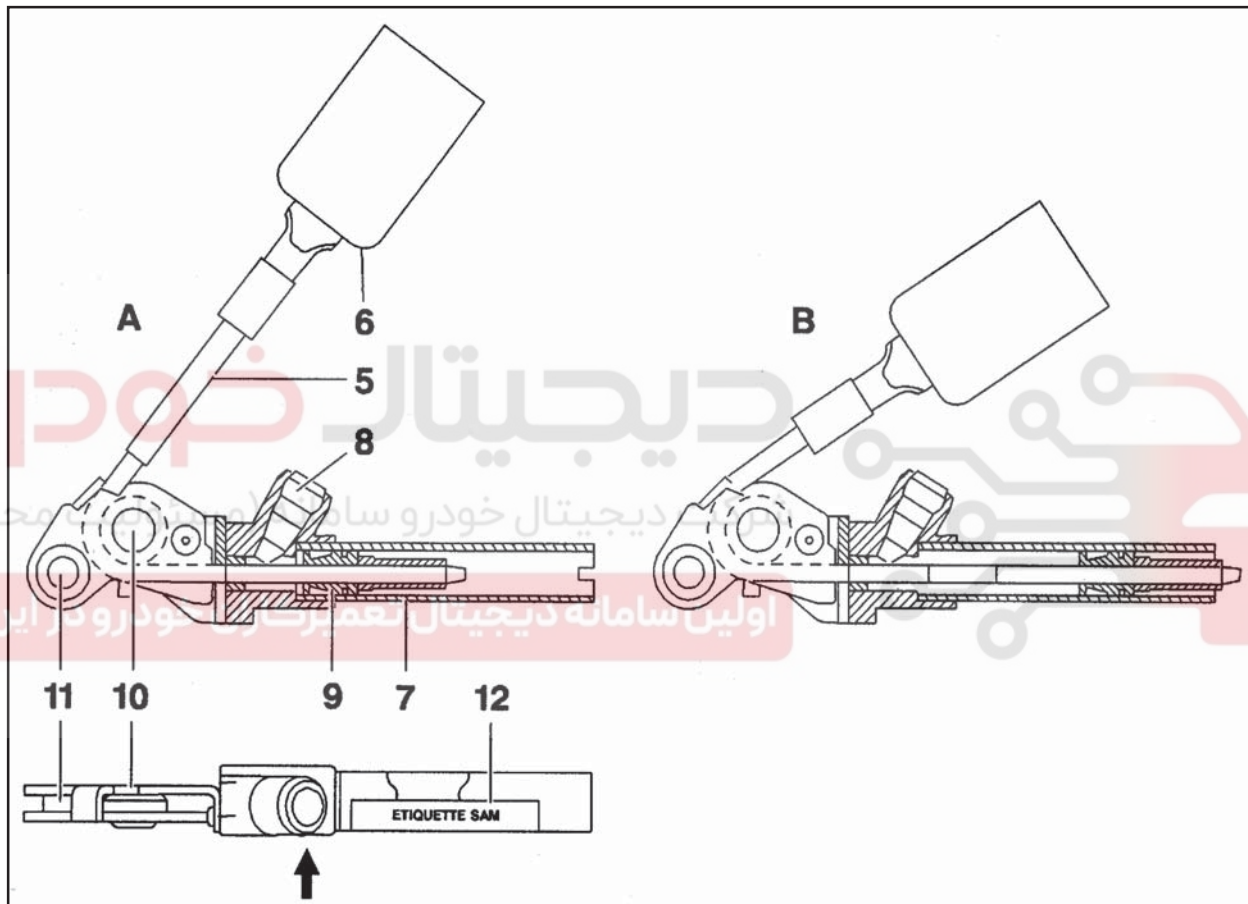
ولتاژ اندازه گیری شده ۲ ولت کمتر از ولتاژ باطری

- اگر اتصال بد وصل شده باشد:

ولتاژ اندازه گیری شده کمتر از ۰/۶ ولت

۳- مجموعه ضامن و کابل کمربند ایمنی همراه با سیستم کشنده انفجاری

اگر توصیه های ایمنی ارائه شده مورد توجه قرار نگیرند این سیستم می تواند قسمت خطرناکی محسوب شود. برای نگهداری این سیستم در شرایط بهینه ، مشتری باید پس از ۱۰ سال کمربند ایمنی را تعویض نماید. عملکرد این سیستم روی سیلندر سیستم کشنده مشخص شده است.



(8) جرقه زن + دستگاه تولید کننده گاز

(9) پیستون با سیستم ضد برگشت

(10) پولی

(11) اتصال ضامن کمربند ایمنی به صندلی

(12) برچسب عمر کارکرد

(A) مجموعه ضامن و کابل قبل از فعال شدن

(B) مجموعه ضامن و کابل بعد از فعال شدن

(5) کابل

(6) ضامن کمربند ایمنی

(7) سیلندر سیستم کشنده انفجاری

۳-۱. ضامن کمربند ایمنی

ضامن کمربند ایمنی نوع ویژه ای می باشد، این سیستم دارای وزنه هایی می باشد که باعث قفل ماندن دگمه فشاری شده و از باز شدن ضامن کمربند تا انتهای کورس عملکرد سیستم جلوگیری می نماید.

۳-۲. سیستم ضد برگشت

هنگام کارکرد سیستم کشنده، گاز تولید شده پیستون (9) متصل به کابل (5) را هل می دهد.

یک سیستم ساچمه و مخروط پیستون را در موقعیت انتهایی قفل میکند تا کشش موجود در کمربند ایمنی در کل فاز تصادف حفظ نماید.

۳-۳. کانکتور آمفنول (Amphenol)

کانکتورهای (14) که ECU را به جرقه زنها متصل می کنند، اتصال کوتاه شده تا از احتراق بی موقع ناشی از جریان های الکتریکی پیش بینی نشده جلوگیری نمایند.

(C): در این حالت کانکتور قطع می باشد:

کنتاکت (13) بسته شده و المنت جرقه زن اتصال کوتاه شده است.

(D): در این حالت کانکتور قطع می باشد:

کنتاکت (13) باز است و اگر المنت جریان الکتریکی را دریافت نماید جرقه زده خواهد شد.

۳-۴. دستگاه تولید کننده گاز

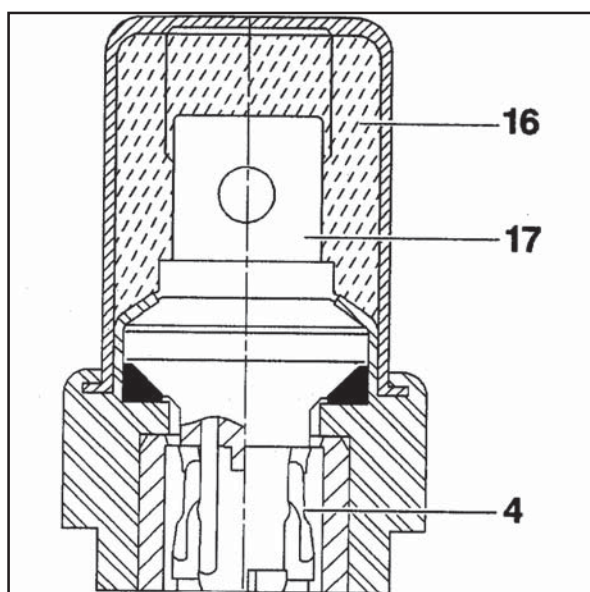
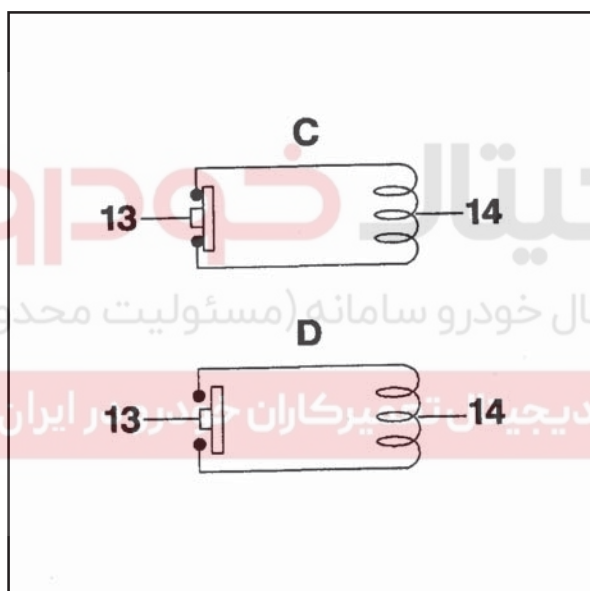
(4) کانکتور اتصال کوتاه کننده

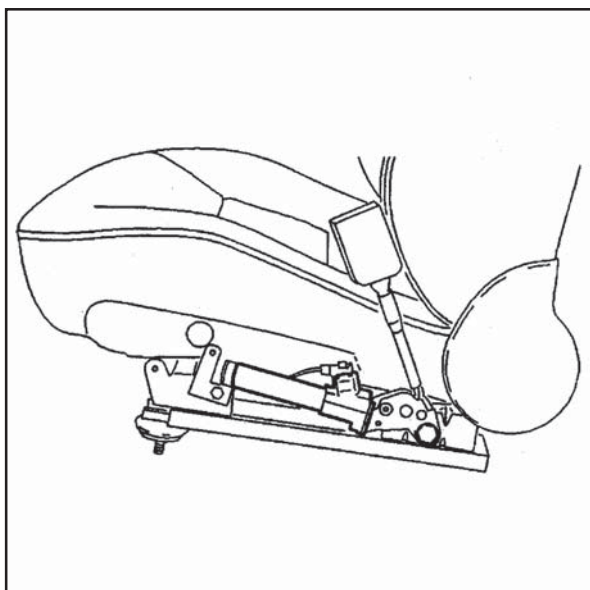
(16) عامل احتراق (۸۰۰ میلی گرم پودر Propelling)

(17) جرقه زن (المنت جرقه زن + ۶۰ میلی گرم پودر)

هنگام تصادف:

- ECU جریان الکتریکی را به المنت جرقه زن می فرستند.
- حرارت ساطع شده سبب احتراق پودر می شود.
- در طی چند میلی ثانیه احتراق رخ داده و گاز CO2 تحت فشاری ایجاد شده که سبب رانش پیستون به سمت عقب می شود.





توصیه های ایمنی در مورد کمربند ایمنی انفجاری

قوانین وضع شده برای پودرها و مواد انفجاری در مورد کمربندهای ایمنی با سیستم کشنده انفجاری صدق نمی‌کنند. در هر صورت، هر کشوری قوانین خاص خودش را داشته و شرکت های تابعه سیتروئن باید این مورد را مورد توجه داشته باشند.

اپراتوری که روی این سیستم ها کار می کنند باید استانداردهای ایمنی ذکر شده در ذیل را مورد توجه داشته باشد.

سیستم کشنده انفجاری در موارد زیر فعال می شود :

- جرقه زن توسط یک جریان الکتریکی تغذیه شود.
- جرقه زن در معرض درجه حرارت بیش از ۱۰۰ درجه سانتیگراد قرار گیرد.

خطرات اصلی ناشی از کشنده های انفجاری عبارتند از:

- حالت شلاقی هنگام سفت شدن سریع کمربند ایمنی.
- بیرون آمدگی بیش از حد کابل و نفوذ هوا از انتهای سیلندر

۱- توجهات ایمنی که باید در مورد خودرو در نظر گرفته شود

۱-۱. پیاده کردن

سوئیچ را خارج کنید.

باطری را جدا کنید. (دو دقیقه صبر کنید)

با توجه به نوع خودرو اجزا سیستم انفجاری را از زیر صندلی ها و یا از جرقه زن جدا نمایید. (کانکتورها در انتهای جرقه زن اتصال کوتاه شده اند).

۱-۲. نصب

اطمینان حاصل کنید که سوئیچ بسته است. با توجه به نوع خودرو اجزا سیستم انفجاری را زیر صندلی ها و یا به جرقه زن متصل نمایید.

هنگام باز کردن سوئیچ :

- اگر سیستم کشنده روی صندلی است ، دست را روی ضامن کمربند ایمنی قرار ندهید.

هرگز سعی نکنید که جرقه زن را توسط اره و یا وسایل نوک تیز باز کنید. (آن را گرم نکنید).

هرگز سیستم کشنده را بدون فعال کردن آن روی خودرو دور نیندازید.

سیستم کشنده ای را که روی خودرو نصب نیست را از بین نبرید.

هرگز دسته سیم های دیگری را غیر از دسته سیم های ارائه شده توسط سازنده آن بکار نبرید.

- اگر سیستم کشنده روی ستون وسط است ، به کمر بند ایمنی دست نزنید.
- تنها قطعات مربوط به هر خودرو را روی آن نصب کنید.

کمربندهای ایمنی و ECU باید هر دو دارای یک سازنده باشند.

هنگام انجام عملیات لحیم کاری باطری را جدا کنید.

سیستم کشنده کمر بند ایمنی دارای عمر کارکرد می باشند.

عمر کارکرد آن ها را بررسی نمایید. (هر ۱۰ سال باید تعویض شوند).

قبل از اوراق کردن خودرو ، سیستم کشنده انفجاری نصب شده روی خودرو را توسط ابزار مخصوص خدمات پس از فروش از بین ببرید.

قبل از متصل کردن دسته سیم ابزار مخصوص خدمات پس از فروش ، اطمینان حاصل کنید که به منبع تغذیه الکتریکی متصل نباشد. (به عملیات نابود کردن کمر بند ایمنی انفجاری مراجعه نمایید).

پس انجام عملیات ناموفق برای از بین بردن این سیستم ، قبل از انجام هرگونه عملیات تعمیراتی دیگر چند لحظه صبر کنید.

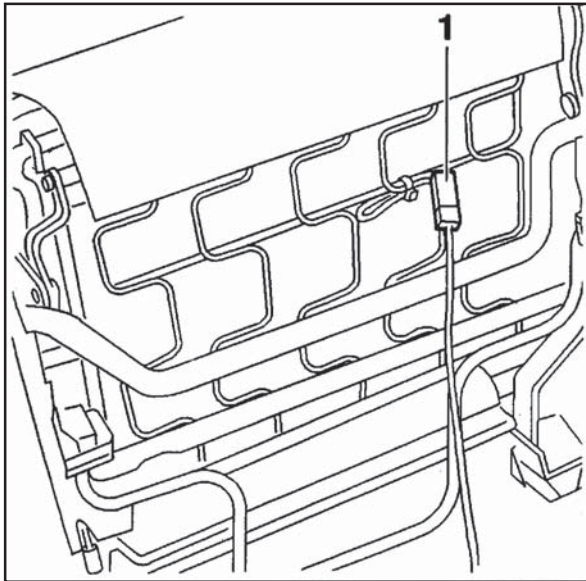
۲- توجهات ایمنی که باید در مورد سیستم کشنده در نظر گرفته شود

قوانین هرکشوری را در مورد نگهداری ، حمل و نقل و بکارگیری مواد محترقه در نظر داشته باشید. پس از پیاده کردن ، سیستم کشنده را درون محفظه بسته نگهداری کنید.

سیستم پیش کشنده را از ضامن و یا کابل آن نگیرید و از بدنه آن برای این منظور استفاده نمایید.

استفاده از اهم متر و یا هرگونه منبع جریان الکتریکی روی جرقه زن ممنوع می باشد (به علت خطر فعال شدن آن)

سیستم کشنده انفجاری را در معرض درجه حرارت بیش از ۱۰۰ درجه سانتیگراد قرار ندهید.



پیاده و سوار کردن کمر بند ایمنی انفجاری

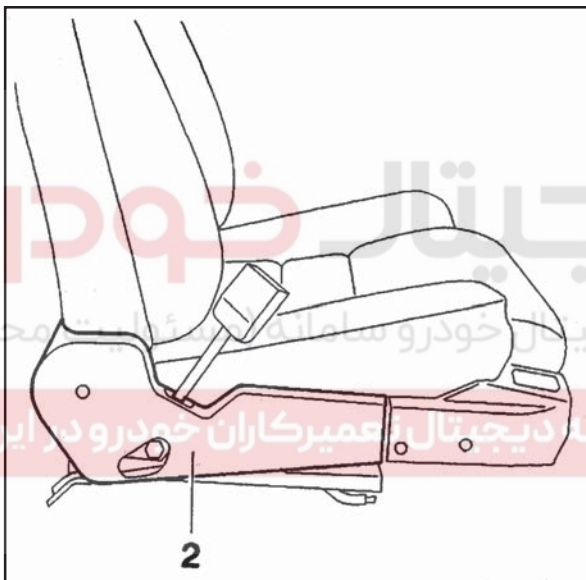
قبل از انجام هرگونه تعمیر، باتری را جدا کنید. ۱۰ دقیقه صبر کنید تا خازن ECU تخلیه شود.

۱- پیاده کردن

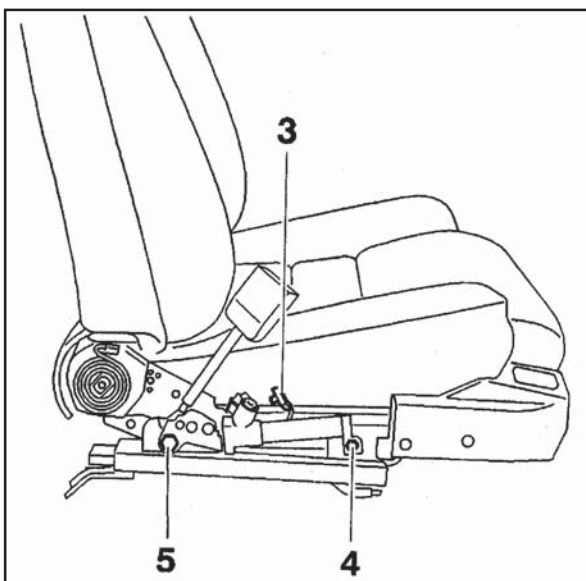
پیچ های صندلی را باز کنید.

صندلی را جلو بکشید. کانکتور نارنجی رنگ (1) را جدا نمایید.

صندلی را از خودرو خارج کنید.



قاب (2) را جدا کنید.



کانکتور (3) را جدا کنید.

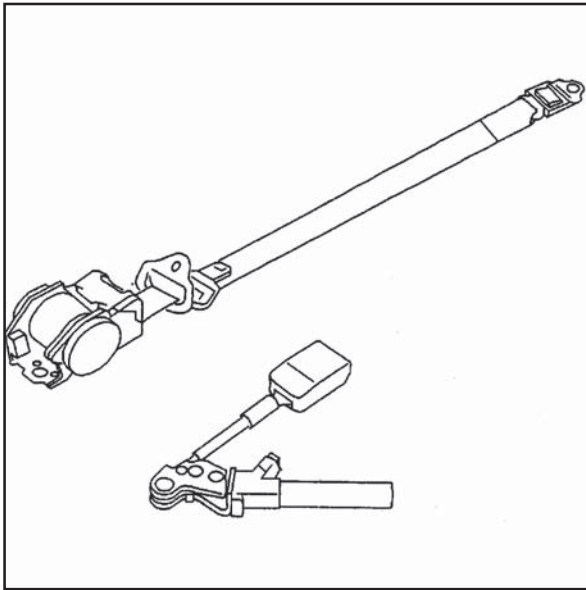
پیچ (4) را شل کنید.

پیچ (5) را باز کنید.

سیستم انفجاری را جدا کنید.

مجموعه کمر بند ایمنی (سمت قرقره) را جدا کنید. (به عملیات

مربوطه مراجعه نمایید)



۲- سوار کردن

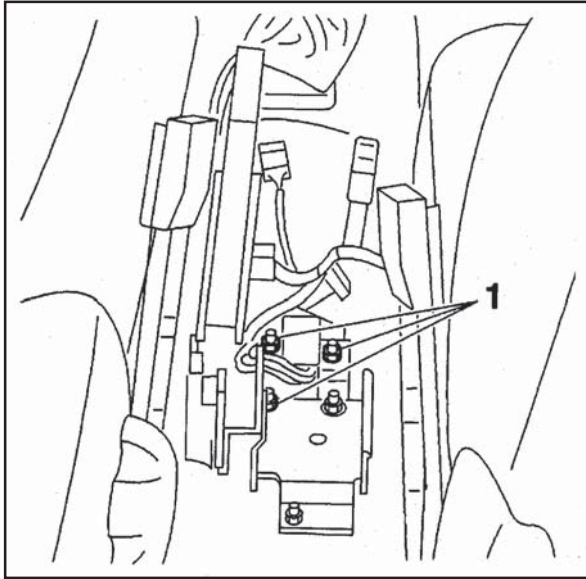
عکس عملیات پیاده سازی را انجام دهید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران





پیاده و سوار کردن ECU کمربند ایمنی انفجاری

توجه: قبل از انجام هرگونه تعمیر، باتری را جدا کنید و مدت ۱۰ دقیقه صبر کنید تا خازن ECU دشارژ شود.

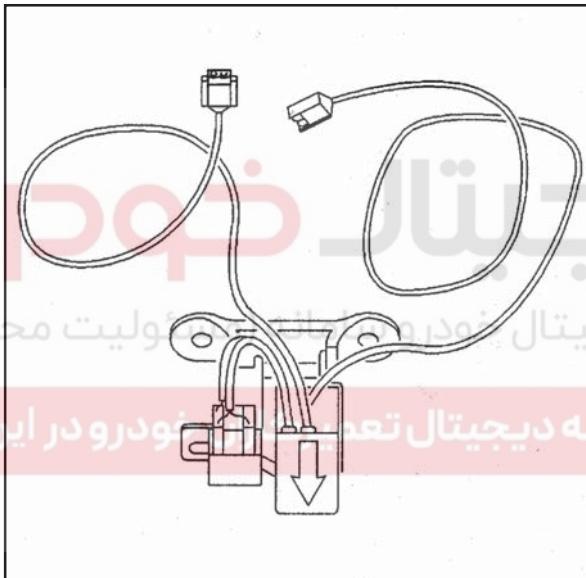
۱- پیاده کردن

کنسول وسط را جدا کنید. (به عملیات مربوطه مراجعه نمایید).

مهره های ECU (1) را باز کنید.

کانکتور ECU را جدا کنید.

ECU را جدا کنید.



۲- سوار کردن

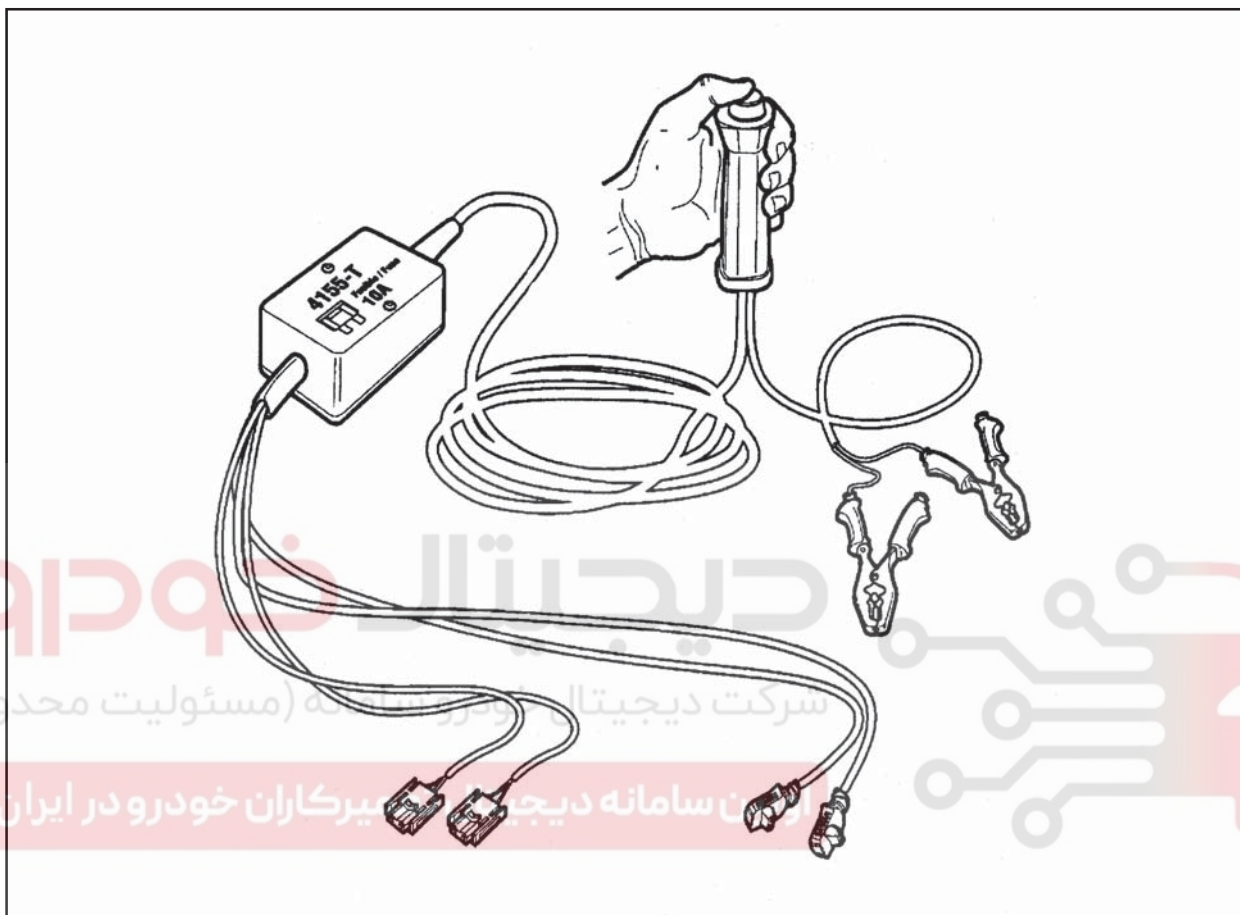
عکس عملیات پیاده سازی را انجام دهید.

فعال کردن کمربند ایمنی انفجاری

توجه: در صورت تشخیص عیب ، باتری را جدا کنید و ۱۰

دقیقه صبر کنید تا خازن ECU دشارژ شود.

۱- معرفی ابزار



کابل مخصوص انهدام کیسه هوا (Air bag)

(4155-T)

۲- نحوه عملکرد

کانکتورهای نارنجی رنگ زیر صندلی جلو را جدا کنید.

دسته سیم مخصوص [1] را به کانکتورهای سیستم انفجاری

متصل نمایید. (در این حالت منبع تغذیه الکتریکی را متصل

نکنید)

تمامی درهای خودرو را ببندید.

دسته سیم مخصوص را به اندازه ۱۰ متر باز کنید. (این فاصله

به اندازه فاصله ایمنی مورد نیاز می باشد).

دسته سیم را به باتری متصل کنید.

سوئیچ دسته سیم را که سبب فعال شدن سیستم می شود را

فشار دهید.

دسته سیم را جدا کنید.

سیستم انفجاری را از دسته سیم مخصوص جدا نمایید.

نگهداری کمربند ایمنی انفجاری

۱- آماده سازی خودرو جدید

۱-۱. آماده سازی فنی

عیب یابی خودکار توسط سوکت مرکزی و با استفاده از دستگاه LEXIA انجام می شود.

۱-۲. تحویل خودرو به مشتری

خریدار را از عمر کارکرد سیستم کشنده مطلع نمایید. (۱۰ سال پس از اولین استفاده از خودرو)
برای نگهداری شرایط بهینه سیستم، لازم است که این مورد را مورد توجه قرار دهید.

۲- آماده سازی خودرو دست دوم

مشابه با خودروهای نو

۳- سرویس اولیه در ۱۵۰۰~۲۵۰۰ کیلومتر

عیب یابی توسط سوکت مرکزی و با استفاده از دستگاه LEXIA انجام می شود.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۴- سرویس های دوره ای در هر ۱۵۰۰~۱۰۰۰۰ کیلومتر

عیب یابی توسط سوکت مرکزی و با استفاده از دستگاه LEXIA انجام می شود.

۵- تعویض مجموعه کمربند ایمنی جلو

کمربندهای ایمنی انفجاری و همچنین ECU ها باید دارای یک سازنده باشند.

خریدار را از عمر کارکرد سیستم کشنده انفجاری جدید مطلع نمایید (عمر کارکرد آن ۱۰ سال می باشد).

عیب‌یابی کمربند ایمنی انفجاری

ECU دارای یک سیستم عیب‌یابی بدون حافظه می‌باشد تا

پیوستگی مدارهای الکتریکی زیر را کنترل نماید:

- تغذیه ECU (مثبت و منفی)

- جرقه زن‌های سیستم کشنده

بررسی‌ها باید از طریق اتصال عیب‌یاب که درون سوکت

عیب‌یاب مرکزی می‌باشد انجام شود.

از دستگاه LEXIA استفاده نمایید.

مشاهده و بررسی توسط دستگاه LEXIA	علتها	تعمیرات
اتصال صحیح است	کارکرد به درستی انجام می‌شود.	
اتصال معیوب است (مربوط به ECU و یا جرقه‌زن‌ها)	عدم برقراری تغذیه الکتریکی (جریان + پس از بسته شدن سوئیچ یا اتصال بدنه) مدار الکتریکی سیستم کشنده چپ یا راست و یا هر دو قطع می‌باشد.	- هنگامی که موتور روشن است این بررسی را مجدداً تکرار کنید. - اتصالات الکتریکی را بررسی نمایید.
	واحد کنترل معیوب می‌باشد.	این تست را با یک ECU نو انجام دهید.

توجه: سیستم کشنده توسط جریان الکتریکی فعال می‌شود،

بنابراین استفاده از اهم متر روی سیم‌های تغذیه جرقه زن

ممنوع می‌باشد.

برف پاک‌کن اتوماتیک

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



برف پاک کن اتوماتیک

عملکرد برف پاک کن شیشه جلو به وسیله یک سیستم کنترلی به شرح ذیل فعال می شود :

- با شروع بارندگی برف پاک کن شیشه جلو به صورت اتوماتیک فعال می شود.
- سرعت برف پاک کن مطابق با میزان بارندگی تنظیم می شود.

توجه: برف پاک کن بصورت دستی (وضعیت تک دور، دور معمولی، دور تند) کنترل می شود. سیستم اتوماتیک به وسیله یک سنسور باران با استفاده از تکنولوژی فتو-الکتریک عمل می کند.

هدف عملکرد :

- تنظیم مسیر اشعه نوری تولید شده و انتشار آن به وسیله شیشه جلو به داخل محل شناسایی
- تغییرات در میزان تمرکز نور ، به دلیل حضور آب در محل شناسایی (شیشه جلو) این امکان را فراهم می کند تا سیستم به تشخیص مقدار و حضور آب روی شیشه جلو پی ببرد.

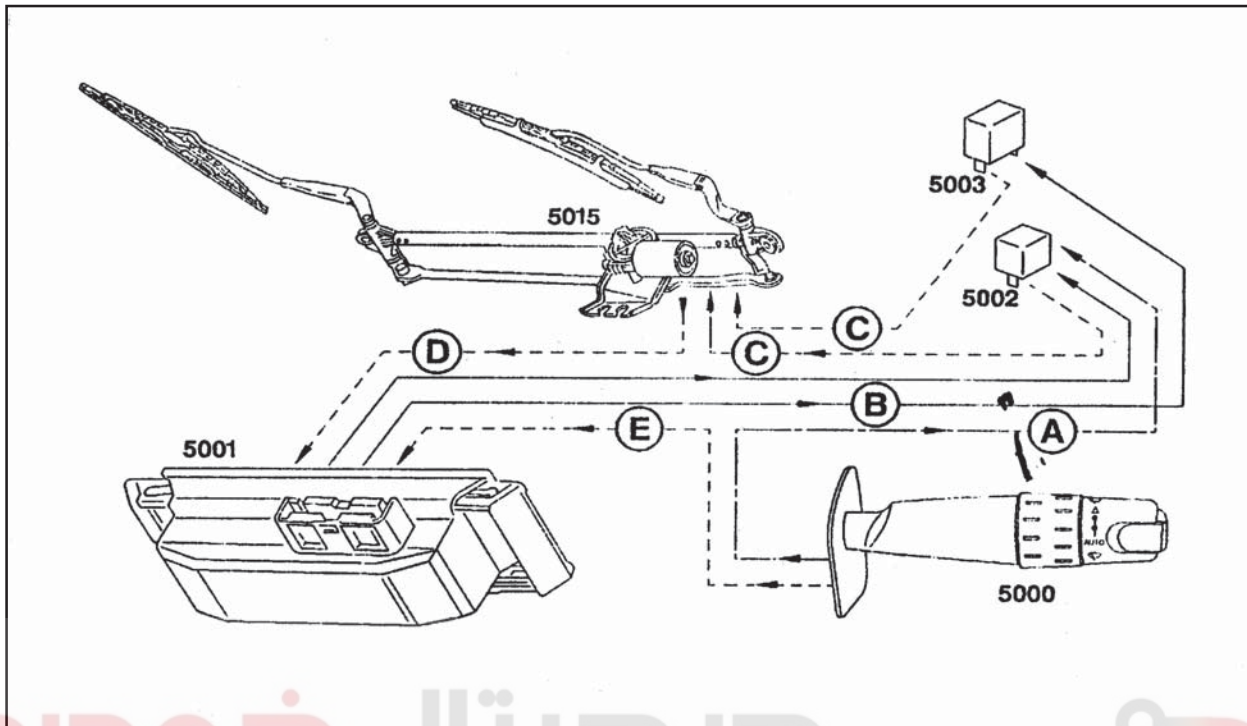
محل قرارگیری سنسور باران پشت شیشه جلو و زیر پایه آینه عقب خودرو می باشد.

دیجیتال خودرو

دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

معرفی سیستم برف پاک‌کن اتوماتیک



(5000) دسته برف پاک‌کن شیشه جلو/ سوئیچ شیشه شور

(5001) سنسور باران

(5002) رله تغذیه

(5003) رله کنترل دور معمولی / دور تند

(5015) مجموعه برف پاک‌کن جلو

(A) کنترل سیستم دور معمولی

(B) رله کنترل (روشن / خاموش 5002، دور تند 5003)

(C) موتور برف پاک‌کن شیشه جلو

(D) سیگنال ارسالی از موتور برف پاک‌کن

(E) سوئیچ کنترل برف پاک‌کن شیشه جلو

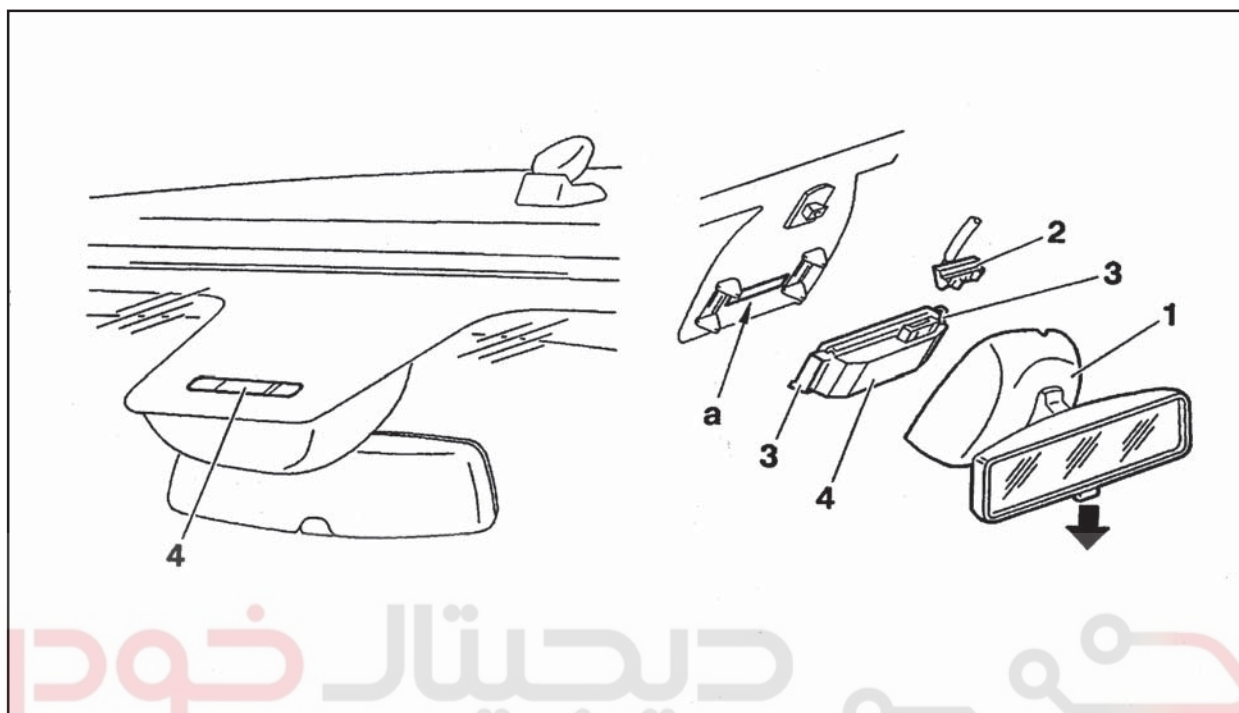
ساختار سیستم :

- سنسور باران
- سوئیچ برف پاک‌کن
- رله کنترل دور معمولی / دور تند
- رله روشن / خاموش برف پاک‌کن شیشه جلو
- مجموعه برف پاک‌کن شیشه جلو

عملکرد و نحوه نصب برف پاک کن اتوماتیک

۱- سنسور باران

۱-۱. موقعیت قرارگیری



(۱) مجموعه آینه داخل اتاق (پایه + آینه)

(۲) سوکت

(۳) بست اتصال سنسور باران به شیشه جلو

(۴) سنسور باران

(a) محل قرارگیری سنسور باران

این سنسور به وسیله موقعیت پایه بست‌ها به صورت یکپارچه پشت شیشه جلو چسبیده می‌شود.

سنسور باران:

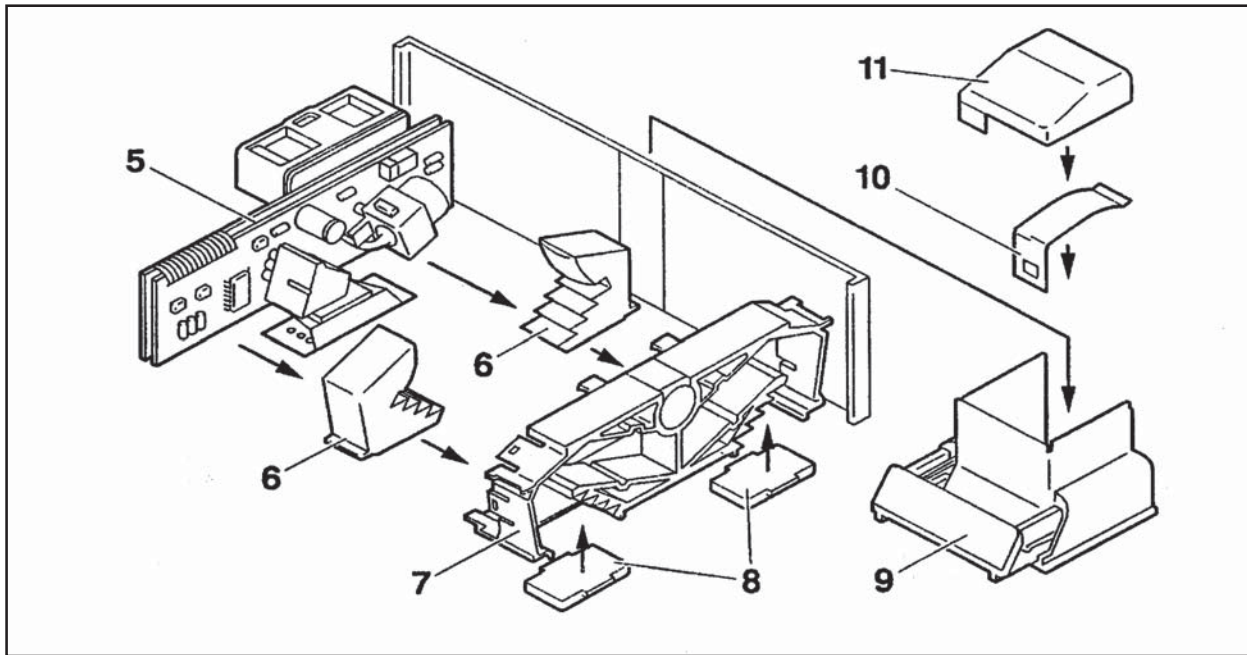
- تشخیص باران روی شیشه جلو به وسیله سیستم فتو-الکترونیک می‌باشد.

- عملکرد رله‌های کنترلی موتور برف پاک کن شیشه جلو

توجه: هنگامی که سیستم روی وضعیت اتوماتیک قرار دارد سنسور اشعه‌های نوری می‌فرستد که از خارج خودرو قابل مشاهده می‌باشد.

توجه: سنسور باران عیوب را به حافظه نمی‌سپارد.

۱-۲. توضیحات



(5) کارت الکترونیکی با مقاومت الکتریکی حرارتی (جهت درپوش (11)

جلوگیری از یخ زدن)، دیود، پایه و سوکت

(6) انحراف دهنده نور (Prism)

(7) پوسته داخلی

(8) صفحه آبنندی سیلیکونی

(9) پوسته

(10) بست فنری واحد نوری

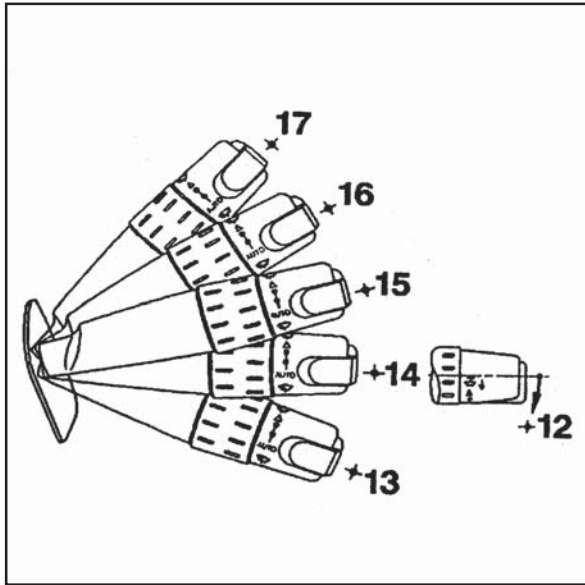
مقاومت الکتریکی حرارتی که در سنسور تعبیه شده از یخ زدن سطح شیشه جلو، جلوگیری می کند زیرا در غیر اینصورت مانع عملکرد صحیح سنسور می شود.

۱-۳. جدول تعیین کانالهای سوکت

سنسور باران به یک سوکت ۱۱ کانال متصل می شود.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

شماره کانال	توضیحات
1	روشن/ خاموش رله خروجی
2	سیگنال کنترلی در حالت پارک
3	برق مثبت تغذیه تجهیزات جانبی
4	بدون اتصال
5	ورودی شیشه شور
6	سنسور کنترلی (اتوماتیک)
7	اتصال بدنه
8	دور دوم موتور
9	خروجی رله دور دوم
10	بدون اتصال
11	بدون اتصال



۲- دسته برف پاک کن

(12) شیشه شور

(13) دور کند

(14) خاموش

(15) حالت اتوماتیک

(16) دور کند

(17) دور تند

عملکرد دسته برف پاک کن شیشه جلو :

• تک دور (به طرف پائین بکشید).

• وضعیت اتوماتیک (Auto)

• دور معمولی پیوسته

• دور تند پیوسته

دسته برف پاک کن شامل دستورالعملی برای تنظیم دور

متناوب نمی باشد.

دیجیتال خودرو

۳- رله کنترل موتور برف پاک کن شیشه جلو

عملکرد برف پاک کن شیشه جلو توسط رله های کنترل انجام

می شود.

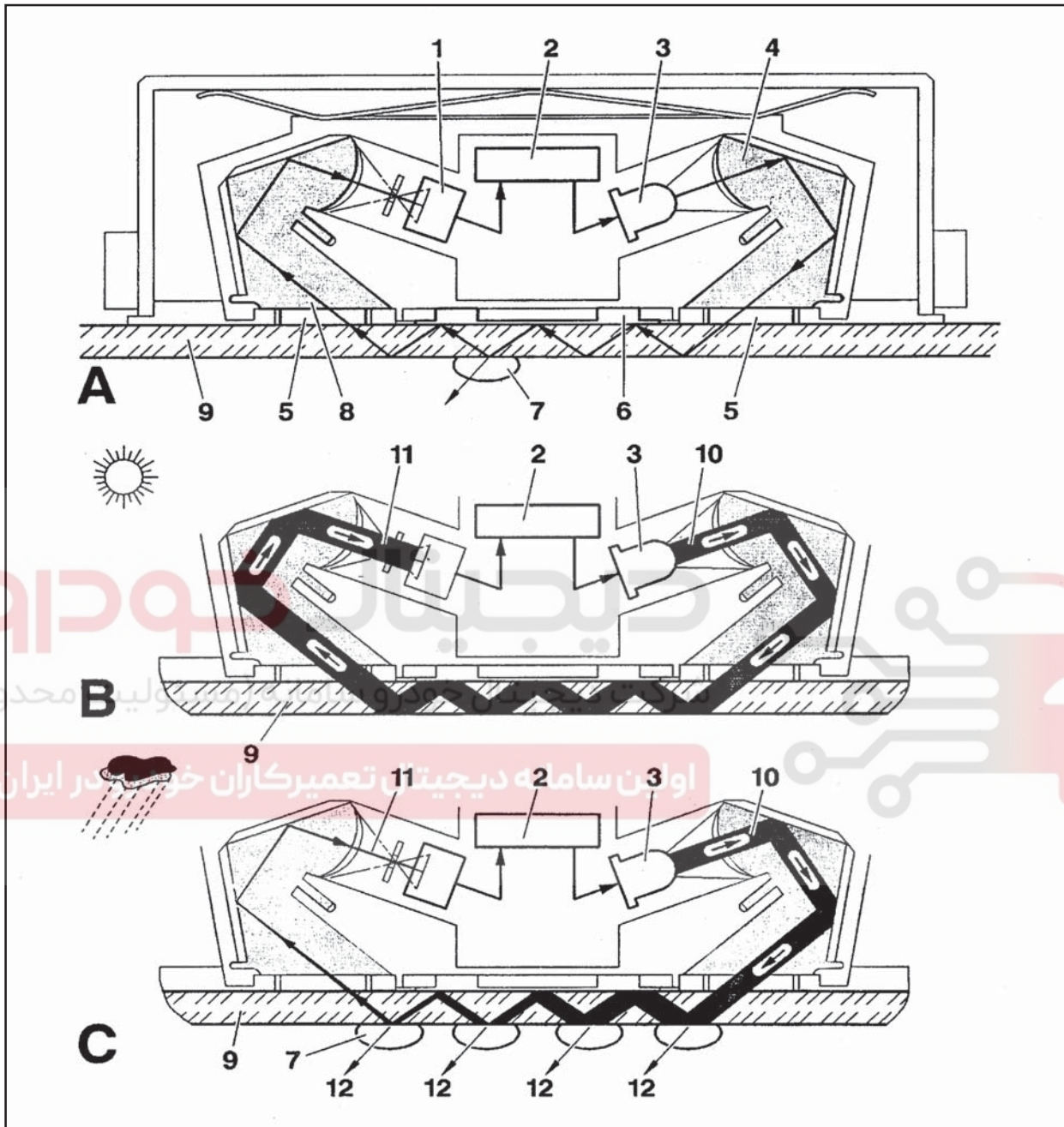
موقعیت رله ها در یک پوشش مخصوص و در داخل اتاق

خودرو می باشد.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

هدف از عملکرد برف پاککن اتوماتیک

۱- هدف از عملکرد سنسور باران



(A) سنسور باران	(3) دیود انتشار (ساطع) نور	(9) شیشه جلو
(B) روی شیشه جلو هیچ آبی وجود ندارد.	(4) انحراف دهنده نور	(10) تنظیم مسیر اشعه
(C) روی شیشه جلو آب وجود دارد.	(5) صفحه آببندی سیلیکونی شفاف	(11) شناسایی میزان اشعه نور
(1) دیود دریافت نور	(6) مقاومت الکتریکی حرارتی	(12) محل فرار نور (از دست مادون قرمز)
(2) کارت الکترونیکی	(7) قطرات آب	
	(8) انحراف دهنده نور (منشور)	

۱-۱. اهداف عمومی

هدف عملکرد:

- تنظیم مسیر اشعه نوری تولید شده و انتشار آن به وسیله شیشه جلو به داخل محل شناسایی.
- پراکندگی اشعه های نوری از طریق قطرات آب
- اندازه گیری و دریافت اشعه نوری
- افزایش مقدار آب روی شیشه جلو باعث بیشتر شدن پراکندگی نور و کاهش دریافت اشعه نوری می گردد.
- تفاوت تمرکز نور در 10 و 11 اشعه (به دلیل وجود آب روی محل شناسایی) سیستم را به شناسایی توام حضور و مقدار آب روی شیشه جلو قادر می سازد.

عوامل زیر تاثیری در عملکرد سنسور ندارند:

- لکه های خشک و تیره شده همچون گل و لجن و رسوبات و حشراتی که با شیشه جلو برخورد می کند.

- اثر پوششی تیغه های برف پاک کن

هنگامی که سیستم فعال می شود دیود (3) نورهایی تولید می کند که بصورت زیر تنظیم می شوند:

- نور مستقیماً به سمت شیشه جلو به وسیله یک منعکس کننده (4) هدایت می شود.

- پس از عبور از صفحه سلیکونی (شفاف) (5)

- در سطح شیشه جلو (9) به وسیله یک منعکس کننده منتشر می شود.

- سپس با گذشتن از نوار سلیکونی (8) به سمت منعکس کننده (5) هدایت می شود.

- از آنجا مستقیماً به دیود گیرنده (1) هدایت شده و اشعه نوری به پالس های الکتریکی تبدیل می شود.

سنسور الکترونیکی:

- پالس های الکتریکی دریافت شده (به صورت تغییرات تمرکز نور) از دیود گیرنده (1) با پالس الکتریکی مرجعی که روی سیستم فعال، تنظیم شده، مقایسه می شود.
- کنترل حالت های تک دور، متناوب، معمولی و دور تند برف پاک کن توسط رله مخصوص انجام می شود.

همچنین سنسور موارد زیر را در نظر می گیرد:

- برآورد میزان کاهش اشعه (11)
- حداقل میزان آبی که می تواند روی شیشه جلو قرار بگیرد.
- ۱-۲. شکل B هنگامی که هیچ آبی روی شیشه جلو نمی باشد. هنگامی که آبی روی شیشه جلو در محل شناسایی سنسور باران وجود ندارد، تمام اشعه های نوری (10) که از دیود (3) ساطع می شود به دیود (1) می رسد.
- در این حالت برف پاک کن کار نخواهد کرد.
- ۱-۳. شکل C وقتی که آب روی شیشه جلو قرار دارد. هنگامی که در محل شناسایی شیشه جلو آب می باشد:
- بخشی از اشعه تولید شده دیود (3) توسط قطرات باران (7) از سطح خارجی شیشه جلو پراکنده می شوند (اشعه های (12).

- میزان تجمع یا تمرکز اشعه نوری (11) در دیود دریافت کننده (1) کمتر از اشعه (10) تولید شده بوسیله دیود (3) می باشد.

- پالس الکتریکی فرستاده شده توسط دیود (1) در مقایسه با پالس سنسور الکترونیکی کمتر از مقدار مرجع می باشد، بنابراین وجود آب مشخص می شود.

۲- عملکرد در حالت اتوماتیک

انتخاب حالت برف پاک کن شیشه جلو بستگی به میزان ریزش باران دارد.

۲-۱. هنگامی که سیستم اتوماتیک فعال است.

عملیات زیر را انجام دهید:

- سوئیچ را باز کنید.
- دسته برف پاک کن را در حالت اتوماتیک قرار دهید.
- هنگامی که سیستم برف پاک کن روشن می شود، برف پاک کن های جلو به صورت تک دور با سرعت کند کار می کند.
- توجه: هنگامی که سیستم فعال است، سنسور در محل شناسایی آن، اشعه نوری را تولید می کند که از خارج خودرو قابل رویت می باشد.

چنانچه باران قطع شده زمان وقفه بین هر بار حرکت برف پاک کن افزایش پیدا می کند (تا برابر می شود) تا به حالت تک دور برسد.

۲-۵. ریزش باران از متوسط به سنگین (دور کند پیوسته و دور تند برف پاک کن)

در خلال سنگین تر شدن ریزش باران که میزان آب ذخیره شده حین عملکرد برف پاک کن بیشتر از حد مینیمم پیش بینی شده باشد، سیستم برف پاک کن به دور معمولی پیوسته یا دور تند تبدیل می شود.

اگر باران به طور ناگهانی قطع گردد، دور برف پاک کن به تدریج کاهش می یابد.

روند کاهش دور برف پاک کن به گونه ایست که پس از عبور از دور معمولی با ۵ دور حرکت کاملاً متوقف می شود.

توجه: سیستمی به طور یکپارچه درون سنسور تعبیه شده که از افت ناگهانی و سریع دور برف پاک کن جلوگیری می کند.

اگر به طور ناگهانی تعداد ریزش باران افزایش پیدا کند این سیستم فوراً دور معمولی را به دور تند تغییر می دهد.

۲-۶. ریزش ناگهانی و سنگین باران (فعال شدن اتوماتیک دور تند برف پاک کن)

ریزش ناگهانی باران سنگین دور تند برف پاک کن را فعال می کند:

در کمتر از ۲۰ میلی ثانیه: اگر سیستم در حالت متناوب باشد. بعد از یک حرکت برف پاک کن در دور معمولی: اگر سیستم در حالت تک دور و یا دور معمولی پیوسته باشد.

۲-۲. هنگامی که سیستم اتوماتیک فعال نمی باشد.

این سیستم در موارد زیر غیر فعال می باشد:

- هنگام بسته شدن سوئیچ
- هنگامی که راننده دسته برف پاک کن را در موقعیتی غیر از هدایت اتوماتیک قرار دهد.

۲-۳. ریزش باران های سبک (استفاده از برف پاک کن تک دور)

در خلال ریزش باران سبک، به یکباره مقدار قابل توجهی از آب روی شیشه جلو جمع می شود، در این حالت سیستم برف پاک کن با دور معمولی شروع به کار می کند.

مقدار آبی که در محل شناسایی سنسور پس از هر بار تمیز کردن برف پاک کن روی شیشه جلو باقی می ماند حالت بعدی برف پاک کن را مشخص می کند.

چنانچه بعد از ۵ ثانیه میزان آب باقیمانده در محل شناسایی شیشه جلو به حداقل مقدار خود برسد سیستم با دور تک دور فعال می شود.

۲-۴. ریزش باران های سبک به متوسط (حالت متناوب برف پاک کن)

اگر مقدار بارانی که پس از هر بار حرکت برف پاک کن روی شیشه جلو می نشیند بیشتر از حد مینیمم پیش بینی شده باشد و همچنین کمتر از ۵ ثانیه طول بکشد تا نیاز به پاک کردن داشته باشد این سیستم به حالت متناوب شروع به کار می کند.

حالت متناوب برف پاک کن در فاصله زمانی بین ۵ تا ۱/۰ ثانیه فعال می شود.

کمتر از ۱/۰ ثانیه، سیستم به دور معمولی برف پاک کن تبدیل می شود.

بیشتر از ۵ ثانیه، سیستم به دور تک دور برف پاک کن تبدیل می شود.

چگونگی استفاده از اتوماتیک برف پاک‌کن

۱- حالت فعال

(1) شیشه شور جلو

(2) تک دور

(3) خاموش

(4) حالت اتوماتیک (AUTO)

(5) دور کند

(6) دور تند

عملیات زیر را انجام دهید:

• سوئیچ را باز کنید.

• دسته برف پاک‌کن را در حالت اتوماتیک قرار دهید.

توجه: اگر دسته برف پاک‌کن همچنان در حالت اتوماتیک

است آنرا از حالت اتوماتیک خارج کرده و مجدداً روی حالت

اتوماتیک بگذارید.

حالت اتوماتیک برف پاک‌کن به صورت زیر می‌باشد:

• سیکل کارکرد اتوماتیک با دور معمولی هنگامی که دسته

برف پاک‌کن را در حالت AUTO قرار دهید.

• دوبار حرکت برف پاک‌کن اگر دسته برف پاک‌کن از دور

معمولی به حالت اتوماتیک تغییر پیدا کرده باشد، هنگامی

که سیستم فعال می‌شود برف پاک‌کن به صورت

اتوماتیک کار کرده و سرعت آن با مقدار ریزش باران

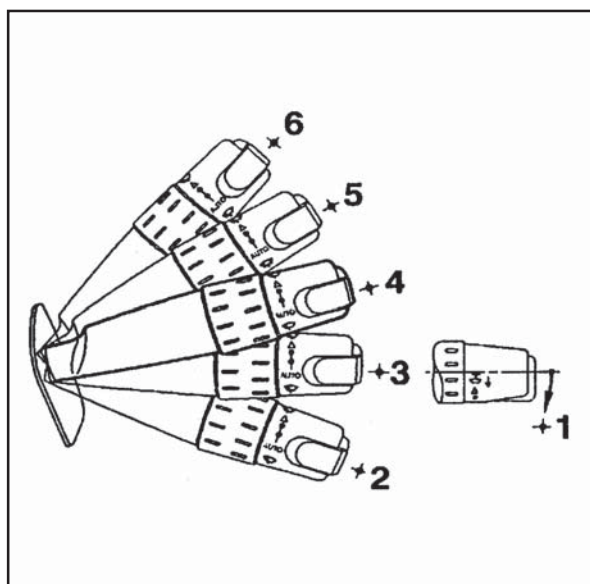
مطابقت خواهد داشت.

۲- حالت غیر فعال

این سیستم غیر فعال می‌شود:

بصورت اتوماتیک هنگام بسته شدن سوئیچ

دسته برف پاک‌کن در حالتی غیر از حالت AUTO باشد.



دیجیتال خودرو

اولین سامانه دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۳- عملکرد برف پاک‌کن همراه با شیشه شور

هنگامی که سیستم شیشه شور را فعال می‌کنید (دسته برف پاک‌کن را به سمت خود می‌کشید) حالت خاصی از حرکت برف پاک‌کن متناسب با موقعیت دسته عملکرد آن ایجاد می‌شود.

عملکرد	حالت و عملکرد برف پاک‌کن شیشه جلو	موقعیت قرار گرفتن سوئیچ
سه حرکت در دور معمولی	خاموش	تک دور خاموش
	دور کند	دور کند
سه حرکت در دور تند	دور تند	اتوماتیک
سه حرکت در دور معمولی	خاموش	
سه حرکت در دور معمولی و سپس سه حرکت در دور تند	دور متناوب	
سه حرکت در دور کند	دور کند	
سه حرکت در دور تند	دور تند	

۴- توصیه های ایمنی

در موارد زیر اطمینان حاصل کنید که برف پاک‌کن غیرفعال (مسئولیت محدود)

باشد:

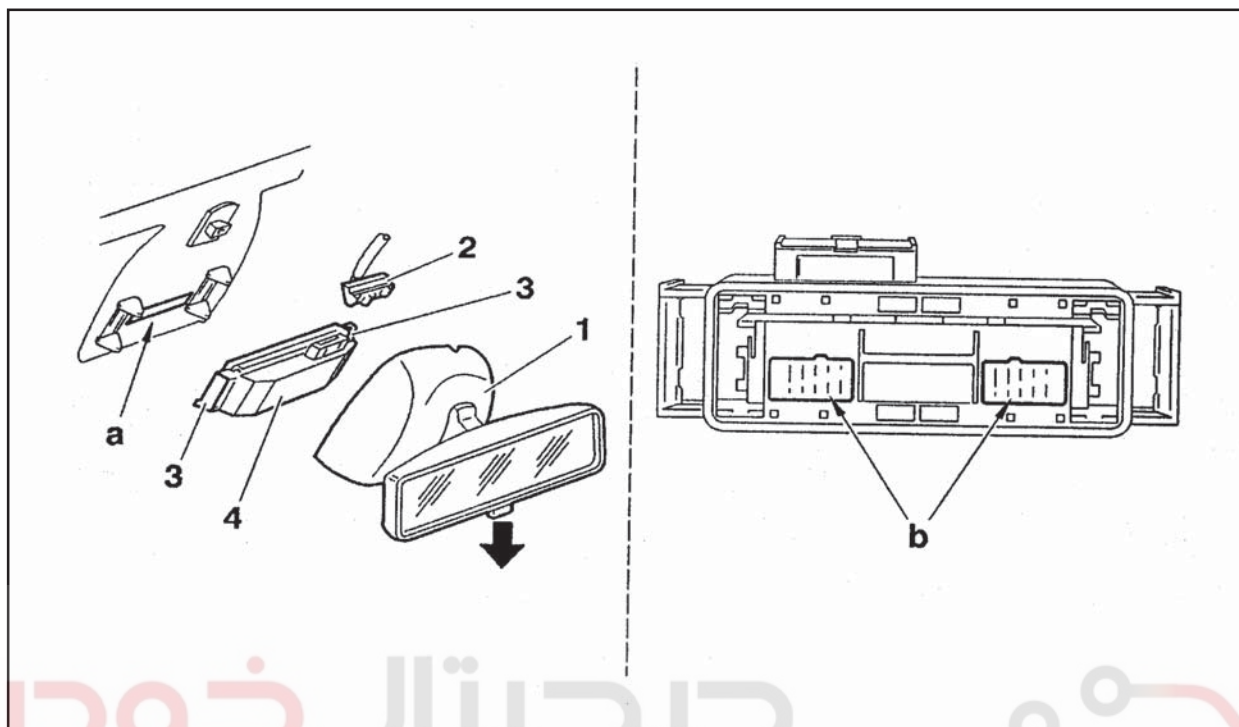
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

هنگام شستن خودرو

هنگام تعویض تیغه برف پاک‌کن

تعمیرات برف پاک کن اتوماتیک

۱- توصیه های تعمیراتی



- "a" ناحیه شناسایی سنسور باران (روی شیشه جلو) (3) بست سنسور باران
 "b" چشم سنسور باران که دارای صفحه سیلیکونی می باشد. (4) سیستم شناسایی آب روی شیشه جلو یک سیستم
 (1) مجموعه آینه داخل اتاق
 (2) سوکت الکتریکی
 اولین سامانه تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه: اگر روی صفحه های سیلیکونی گرد و غبار وجود دارد می توانید توسط یک نوار چسب آنها را تمیز کنید، هنگام جدا کردن سنسور باران این صفحه ها به سنسور چسبیده اند. هشدار: از جدا شدن صفحه های سیلیکونی جلوگیری نمایید زیرا نصب مجدد آنها بسیار مشکل می باشد. احتیاط: قبل از انجام هر کاری روی مکانیزم برف پاک کن سوئیچ را ببندید. هنگام تعویض تیغه برف پاک کن شیشه جلو سوئیچ باید بسته باشد.

هنگامی که سنسور باران را تعمیر می کنید اطمینان حاصل کنید که قطعات زیر تمیز باشند:

- ناحیه شناسایی سنسور باران (روی سطح داخلی شیشه جلو)
- صفحه سیلیکونی که توسط مشخصه "b" نشان داده شده اند.

هشدار: اگر شیشه جلو تمیز نباشد ممکن است سنسور باران به درستی کار نکند.

۲- تعویض سنسور باران

به عملیات مربوط به پیاده و سوار کردن سنسور باران مراجعه نمایید.

۳- قطعات یدکی

شیشه های جلوی تحویل شده از اداره قطعات یدکی دارای پایه آینه عقب و بست های سنسور باران می باشد. پایه های مورد نیاز توسط اداره قطعات یدکی تامین می شود. برای نصب و یا پیاده سازی آن به دستورالعمل نصب پایه شیشه جلو مراجعه نمایید.

۴- عیب یابی

سنسور باران هیچگونه عیبی را به حافظه نمی سپارد.

۵- دلایل عیوب

هنگامی که دسته برف پاک کن در حالت AUTO باشد، حالت پشتیبان برف پاک کن را با وقفه های زمانی ۵/۴ ثانیه فعال می کند.

اگر سنسور باران معیوب شود (ایراد داخلی):

- این سیستم در حالت اتوماتیک کار نخواهد کرد
- در حالت دور کند و تک دور به صورت غیر اتوماتیک کار می کند.
- امکان انتخاب دور تند نمی باشد.
- عمل توقف برف پاک کن صورت نمی گیرد.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

