

C5

راهنمای تعمیرات عمومی ۱

General Services Information

CTRM1H/3/1

۷	محصولات پیشنهادی
۹	اصول عملکرد گرمکن شیشه عقب و آینه ها
۱۲	معرفی کنترل دربها و صندوق عقب
۱۶	اصول عملکرد باز و بسته کردن دربها و صندوق عقب
۲۵	اصول عملکرد سیستم برف پاک کن و شیشه شوی
۳۵	اصول عملکرد سیستم خنک کننده
۴۳	اصول عملکرد چراغهای خارجی
۵۹	معرفی چراغ های خارجی و علامت دهی
۶۵	اصول عملکرد چراغهای داخلی خودرو
۷۳	اصول عملکرد علامت دهی
۸۴	معرفی اطلاعات راننده
۹۲	معرفی صفحه نشانگرها
۱۰۱	اصول عملکرد صفحه نشانگرها
۱۱۶	اصول عملکرد اخطارهای صوتی
۱۲۳	اصول عملکرد شیشه بالا بر برقی
۱۳۶	معرفی سیستم صوتی
۱۴۱	اصول عملکرد آینه های جانبی
۱۴۶	معرفی سیستم کروزر کنترل و محدود کننده سرعت
۱۵۰	اصول عملکرد سیستم محدود کننده سرعت
۱۵۷	اصول عملکرد سیستم کروزر کنترل
۱۶۴	معرفی سیستم ایربگ
۱۶۹	اصول عملکرد سیستم ESP
۱۸۲	اصول عملکرد صفحه نمایش چند منظوره
۱۹۶	معرفی سیستم مولتی پلکس
۲۱۰	آنتن
۲۱۱	معرفی سیستم فرمان الکتروهیدرولیک
۲۱۶	اصول عملکرد جعبه فیوز داخل محفظه موتور
۲۲۵	اصول عملکرد وضعیت بیداری و آماده به کار شبکه مولتی پلکس
۲۴۰	راهنمای عیب یابی توسط چراغهای اخطار موجود در صفحه نشانگرها
۲۴۳	فرم نظرات و پیشنهادات

پیش گفتار

کتابی که در پیش رو دارید توسط کارشناسان و متخصصین مدیریت فنی و مهندسی شرکت سایپا یدک به منظور راهنمایی متخصصین تعمیرات خودروی C5 تهیه و تدوین گردیده شده است. امید است که تعمیرکاران و متخصصین عزیز با مطالعه دقیق و رجوع مستمر به این کتاب، روش تعمیرات خود را با دستورات داده شده در این راهنما هماهنگ کرده تا علاوه بر جلوگیری از اتلاف وقت، رشد کیفی تعمیرات در کلیه زمینه ها حاصل گردد. در پایان از آنجا که ممکن است در این راهنما نقص هائی وجود داشته باشد و یا روشهای بهتری قابل ارائه باشد، از کلیه عزیزانی که این کتاب را مطالعه می کنند در خواست می شود تا در صورت مشاهده هر نوع اشکال مراتب را همراه با پیشنهادات ارزشمند خود(فرم پیشنهادات در انتهای کتاب موجود می باشد) به مدیریت فنی و مهندسی شرکت سایپا یدک ارسال فرمایند. لازم به ذکر است که حق هر گونه تغییر یا کپی برداری از کتاب مزبور برای این شرکت محفوظ می باشد.

شرکت بازرگانی سایپا یدک
مدیریت فنی و مهندسی



www.cargeek.ir

محصولات پیشنهادی : مکانیکی

توجه:

جدول زیر مشخصات عمومی و قابل استفاده را برای هر محصول نشان می دهد. با مستند (نگهداری محصولات) برای محصولاتی که در دسترس هستند و در طبقه بندی عنوان شده در مراحل تعمیر قرار دارند.

(۱) محصولات شوینده

کد (مشخصه)	کاربرد و مشخصات
J۱	تمیز کننده سطوح قبل از اتصال

(۲) چسبهای آب بندی

کد	کاربرد و مشخصات
E۰	استفاده از اسپری آرسول برای آماده سازی سطوح قبل از استفاده از چسب (چربی زدایی)
E۱	آب بندی سطوح تماس که با پیچ و مهره بسته می شوند. (توسط الکل)
E۲	آب بندی و مقاوم سازی در برابر هیدروکربن
E۳	آب بندی مجموعه های پیچ دار که مجبور به باز شدن می باشد.
E۴	آب بندی سطوح و آب بندی در برابر یونیزاسیون
E۵	محل اتصال یاتاقانها، اورینگها، بوش ها، سیلندرها ، پولی ها
E۶	آب بندی گژن پین ، پیچ ها، مهره ها (برای حداکثر تاثیر پذیری)
E۷	آب بندی سطوح تماس با کاسه نمدهای معمولی
E۸	آب بندی سطوح متخلخل (چسب های پایه آلومینیمی)
E۹	آب بندی سطوح متخلخل (چسب های پایه فلزی)
E۱۰	آب بندی سطوح تماس که تحت فشار زیاد یا ارتعاش هستند (پس از خشک نمودن اعمال کنید)
E۱۱	آب بندی اتصالات اگزوز (بجز گلوبی اگزوز)

(۳) عوامل

کد	کاربرد و مشخصات
F۱	قطعات و مجموعه های اکسیده شده یا زنگ زده در مجاورت هوای آزاد
F۲	روانساز چندمنظوره با پایه بی سولفید مولیبدن



۴) کاربرد مشخصات

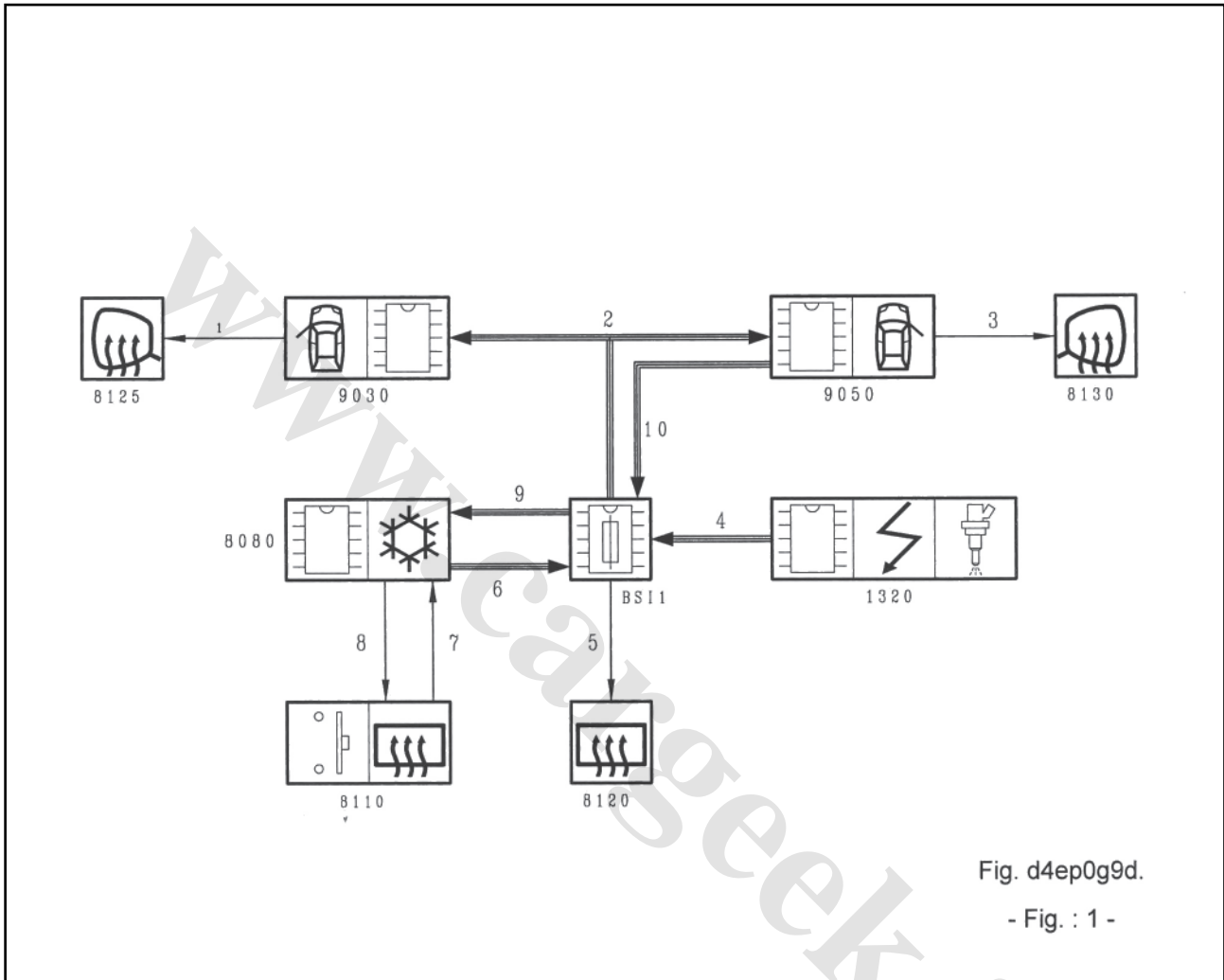
کد	کاربرد مشخصات
G1	گریس های با چسبندگی بالا: محورهای محرک و قطعاتی که تحت فشار زیاد و در معرض آب هستند.
G2	گریس های مقاوم در برابر حرارت: اتصالات منی فولد اگزوز
G3	روانسازهایی با شرایط سخت: مکانیزهای در تماس با آب، که تحت فشار و دمای زیاد هستند.
G4	گریس های مقاوم در برابر حرارت: قطعات نصب شده روی سرسیلندر مانند شمعها و ...
G5	روانسازهای چندمنظوره با پایه بی سولفید مولیبدن
G6	گریس های چند منظوره برای استفاده معمولی
G7	گریس های خاص: بلبرینگ های میل موج گیر
G8	گریس روغنی
G9	گریس مخصوص: سنسور ABS
G10	گریس مولی کوت: برای مهره سر سیلندر
G11	روغن برای آب بندی شیشه دربها
G12	گریس ضد اصطکاک
G13	گریس چند منظوره: PZEPPA برای شفت محرک میل فرمان
M1	روغن هیدرولیک معدنی

اصول عملکرد: گرمکن شیشه عقب و آینه ها

۱ - مقدمه:

وظیفه این واحد کنترل وضعیت المنتهای گرمکن شیشه عقب و آینه های جانبی می باشد.

۲ - دیاگرام:



قطعات	
BSI	BSI)
کنترل یونیت موتور	۱۳۲۰
کنترل یونیت کولر	۸۰۸۰
کلید گرمکن شیشه عقب و چراغ نشانگر	۸۱۱۰
المنت گرمکن شیشه عقب	۸۱۲۰
المنت گرمکن آینه جانبی	۸۱۲۵
المنت گرمکن آینه سرنشین عقب	۸۱۳۰
مجموعه قفل درب راننده	۹۰۳۰
مجموعه قفل درب شاگرد	۹۰۵۰

اتصال			
ماهیت سیگنال	سیگنال	شماره اتصال	فرستنده سیگنال
آنالوگ	گرمکن شیشه عقب	۱	۹۰۳۰
شبکه CAN بدنه	کنترل گرمکن آینه های جانبی	۲	BSI۱
آنالوگ	گرمکن آینه جانبی	۳	۹۰۵۰
CAN	اطلاعات روشن بودن موتور	۴	۱۳۲۰
آنالوگ	کنترل گرمکن شیشه عقب	۵	BSI۱
شبکه CAN آسایشی	دستور فعال شدن گرمکن	۶	۸۰۸۰
آنالوگ	وضعیت کلید گرمکن شیشه عقب	۷	۸۱۱۰
آنالوگ	روشنایی لامپ نشانگر گرمکن	۸	۸۰۸۰
شبکه CAN آسایشی	وضعیت گرمکن، وضعیت روشن بودن موتور، حالت قطع ولتاژ تغذیه	۹	BSI۱
شبکه CAN بدنه	اطلاعات در مورد دمای محیط خارج	۱۰	۹۰۵۰

۳ - اصول عملکرد گرمکن

توضیح عملکرد
کنترل یونیت کولر، دستور فعال شدن گرمکن عقب را دریافت می کند.
کنترل یونیت دستور فوق را برای BSI ارسال می کند.
BSI دستور روشن شدن چراغ نشانگر گرمکن شیشه عقب را ارسال می کند.
BSI دستور فعال شدن المنت گرمکن شیشه عقب را ارسال می کند.
BSI دستور فعال شدن المنت گرمکن آینه های جانبی را برای مجموعه قفل دربها ارسال می کند.
BSI بر اساس دمای هوای خارج خودرو، زمان فعال بودن گرمکن را محاسبه کرده و به موقع آن را نیز فعال می کند.
BSI دستور غیر فعال شدن المنت گرمکن آینه های جانبی را برای مجموعه قفل دربها و پشت امپر ارسال می کند.

۴ - بارگذاری/قطع بار الکتریکی

- بر اساس ولتاژ و شرایط کارکرد باتری، مصرف کننده های الکتریکی خودرو به طور خودکار قطع یا وصل می شوند. این عمل فقط در حالت موتور روشن انجام می شود. برای تضمین شرایط، BSI از اطلاعات زیر استفاده می کند:
- وضعیت سوئیچ اصلی (سوئیچ باز- تجهیزات جانبی یا موتور روشن)
 - دمای محیط
 - ولتاژ باتری
 - مشخصات وارد شده توسط سازنده یا مشتری

۴-۱ افزایش بار مصرف کننده های الکتریکی:

برحسب نیازهای موجود، تعداد مصرف کننده های الکتریکی فعال می توانند افزایش یابند.

۴-۲ کاهش بار مصرف کننده های الکتریکی :

در حالت موتور روشن بدلیل بار زیاد روی آلترناتور بعضی اوقات مصرف کننده ها از مدار خارج می شوند.

استراتژی حفظ بالانس مثبت باتری، بدون در نظر گرفتن اینکه کدامین مصرف کننده انرژی فعال می باشد، عمل می کند گرمکن شیشه عقب بعنوان اولین مصرف کننده توسط BSI غیرفعال می شود.

تذکر:

این عمل بعنوان حفاظ کننده باتری انجام می شود.

۵ - حالت حفاظت کننده:**۵-۱ حفاظت در صورت افزایش ولتاژ باتری قبل از****پایان زمان فعال بودن گرمکن**

در صورت افزایش ولتاژ باتری از ۱۵ ولت گرمکن بطور خودکار غیرفعال می شود. البته در این حالت چراغ نشانگر گرمکن همچنان روشن می ماند در شرایط زیر گرمکن مجدداً فعال می شود:

- در صورت رسیدن ولتاژ باتری به ۱۴/۵ ولت

- در صورتیکه زمان فعال بودن گرمکن بیش از نصف زمان تعریف شده نباشد.

۵-۲ حفاظت در مقابل افزایش ولتاژ در صورت**گذشتن زمان بیش از نصف مقدار تعریف شده**

در صورت افزایش ولتاژ باتری از ۱۵ ولت گرمکن بطور خودکار غیرفعال می شود

در این حالت BSI گرمکن را غیرفعال کرده و چراغ نشانگر را خاموش می کند گرمکن، حتی چنانچه ولتاژ بیش از ۱۴/۵ ولت شود، روشن نمی گردد.

لازم به ذکر است که ۱ BSI در صورت بیشتر بودن ولتاژ باتری از ۱۵ ولت با وجود فشردن دکمه گرمکن BSI توسط راننده اجازه فعال شدن گرمکن را نمی دهد.

۳-۵ قطع شدن اطلاعات روشن بودن موتور:

در این صورت گرمکن غیرفعال شده و چراغ روشنگر آن خاموش می شود:

- در صورت روشن شدن مجدد موتور در زمان کمتر از یک دقیقه: گرمکن دوباره فعال شده و تا زمان باقی مانده قبلی روشن می ماند.

- در صورت روشن شدن مجدد موتور در زمان بیشتر از یک دقیقه: گرمکن فعال نمی شود.

۶ - فعالیت های مربوط به خدمات پس از**فروش:****۶-۱ خواندن پارامترها:**

وضعیت فعال یا غیرفعال بودن گرمکن شیشه عقب را توسط دستگاه عیب یاب می توان تشخیص داد.

۶-۲ تست محرکها

توسط دستگاه عیب یاب می توان عملکرد گرمکن شیشه عقب را با شنیدن صدای رله مربوطه داخل BSI چک کرد.

معرفی: کنترل دربها و صندوق عقب

۱ - مقدمه

کنترل مذکور درباره قفل یا باز شدن دربهای جلو و عقب و صندوق عقب خودرو می باشد.

۱-۱ تجهیزات کنترل

تجهیزات کنترل برای قفل/باز کردن درب ها عبارتند از:

- قفل مضاعف درب راننده (دوعدد قفل در RHD)
- سوئیچ اصلی
- ریموت کنترل
- یک دکمه قفل مرکزی روی داشبورد
- یک دکمه باز کن صندوق عقب
- دکمه داخل خودرو برای صندوق عقب (برحسب تجهیزات داخلی)
- باز کردن درب ها بوسیله سوئیچ قفل روی چهار درب
- دکمه غیر فعال کننده قفل، به منظور جلوگیری از باز کردن دربهای عقب از داخل (قفل کودک)

۱-۲ تجهیزات نشانگر

تجهیزات این سیستم عبارتند از:

- چراغ قرمز رنگ بر روی ریموت کنترل
- چراغهای راهنما
- نمایش دهنده قفل کودک داخل صفحه نشانگرها (برحسب مدل)
- با باز شدن سوئیچ این نمایش دهنده تا ۱۵ ثانیه روشن می ماند.
- نمایش پیغام روی صفحه نمایش چند منظوره، هنگامیکه موتور روشن شده و اطلاعات در پنل جلو داشبورد در دسترس نمی باشد.
- نمایشگر وضعیت قفل کودک در گوشه درب

تذکر:

نمایشگر یا پیغام در صفحه نمایش چند منظوره، نشانگر این مساله نمی باشد که هر دو درب عقب در وضعیت قفل کودک می باشد.

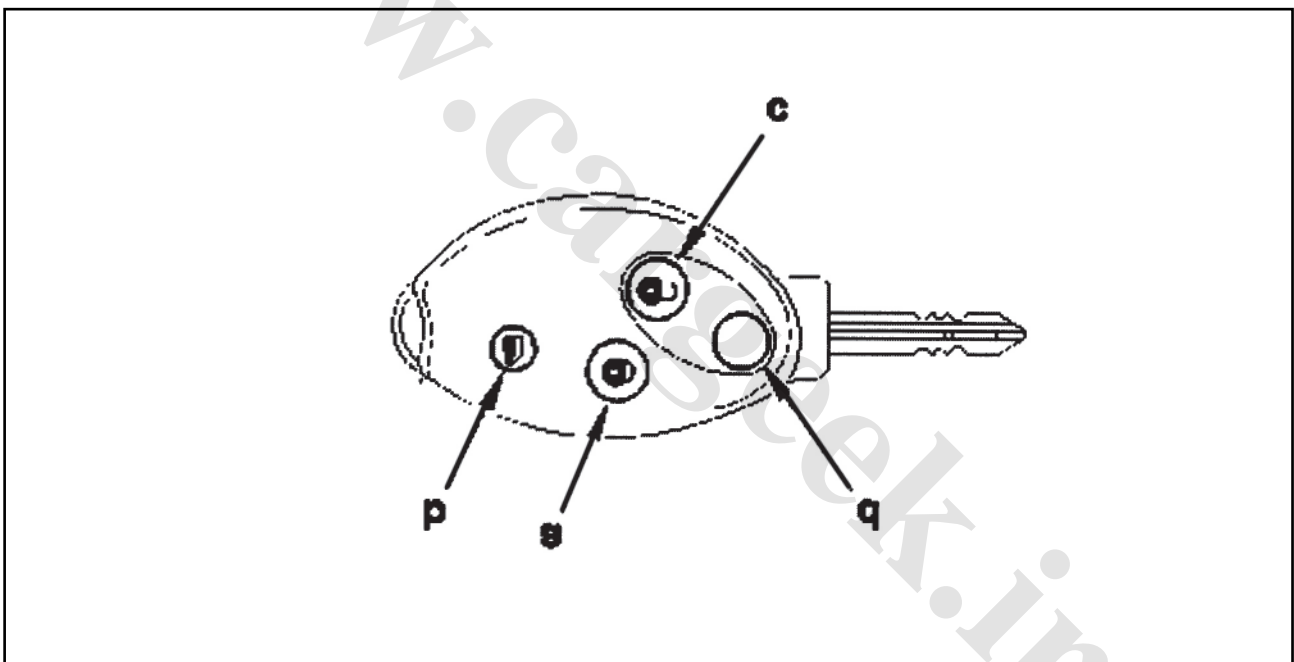
تذکر:

فشاردن دکمه های روی ریموت کنترل، باعث فعال شدن مجدد نمایشگر و یا صفحه نمایش چند منظوره می گردد.

۲ - تعریف وضعیت دربها و صندوق عقب

تعاریف	حالت
می توان از داخل یا خارج خودرو دربها و صندوق عقب را باز نمود	باز
نمی توان از داخل یا خارج خودرو دربها و صندوق عقب را باز نمود	قفل
نمی توان از داخل یا خارج خودرو دربها را باز نمود	قفل مضاعف
دربها به صورت دابل قفل شده اند	درب بسته
باز کردن دربها بالا فاصله پس از قفل شدن آنها	باز شدن فوری
نمی توان یک یا چند درب یا درب صندوق عقب را از داخل باز کرد.	قفل کودک

۳ - ریموت کنترل فرکانس بالا:



توضیح	علامت
قفل کردن درب ها و صندوق عقب	a
کنترل شیشه برقی	b
باز کردن درب ها و صندوق عقب	c
ضامن کلید	d

۳-۱ شرایط عملکرد ریموت کنترل:

در شرایط زیر ریموت کنترل فعال می شود:

شرایط
در صورتیکه سوئیچ داخل مغزی نباشد.
یا در صورتیکه سوئیچ داخل مغزی در وضعیت بسته بوده و حداقل یک دقیقه از باز شدن دربها گذشته باشد.
یا در صورتیکه سوئیچ داخل مغزی در وضعیت بسته بوده و حداقل یک دقیقه از زمان برگشت موقعیت سوئیچ از حالت ACC+ به حالت سوئیچ بسته گذشته باشد.

۳-۲ فعالیتهای:

محدوده عملکرد در ریموت کنترل:

عملکرد	شرح	محدوده عملکرد
باز	توضیحات مرتبط با وضعیت دربها و صندوق عقب را مشاهده نمائید.	محدوده ۱۰ متری
قفل		محدوده ۱۰ متری
قفل مضاعف		محدوده ۱۰ متری
موقعیت یابی	در این حالت راهنماها و چراغ داخل خودرو به مدت ۱۰ ثانیه چشمک می زند	محدوده ۳۰ متری
کنترل وضعیت شیشه برقی و سقف برقی	بسته شدن کامل سقف برقی	محدوده ۱۰ متری
	کامل یا ناقص بسته شدن شیشه برقی	

تذکر:

در صورت کاهش مقدار شارژ با تری از %۳۰ مقدار مجاز، پیغام مربوطه توسط چراغ و پیغام صفحه نمایش نشان داده می شود.

تذکر:

در مدل موجود در ایران سقف برقی وجود ندارد.



۳-۳ همخوانی با خودرو:

هر ریموت کنترل می بایستی با خودروی مربوطه همخوانی داشته باشد.

کدهای ارسالی توسط ریموت کنترل شامل قسمتهای زیر می باشد:

- کد ثابت مختص ریموت کنترل
- کد متغیر و وابسته به گیرنده موجود در خودرو
- کد مربوط به عملیات مورد نظر (قفل یا باز شدن و ...)
- کد مربوط به مقدار شارژ بودن باتری

۳-۴ تعریف مجدد ریموت کنترل برای خودرو:

در هر بار فشردن دکمه های ریموت کنترل کد متغیر، تغییر می کند.

در صورتی که دکمه های ریموت کنترل در محدوده خارج از برد مجاز گیرنده فشرده شوند، چنانچه تعداد دفعات فشردن دکمه ها زیاد نباشد مشکلی بوجود نمی آید در غیر اینصورت ریموت کنترل کارنکرده و نیاز به تعریف مجدد آن برای خودرو می باشد.

حداکثر اختلاف مجاز کدهای ارسالی از طرف ریموت کنترل و کد مورد انتظار گیرنده برابر ۲۵۵ عدد می باشد.

به منظور تعریف مجدد ریموت کنترل برای خودرو باید مراحل زیر را انجام گردد:

مرحله	اقدام
۱	توسط سوئیچ مربوطه به ریموت کنترل مورد نظر، سوئیچ را باز کنید.
۲	به مدت ۱۰ ثانیه یکی از دکمه های ریموت کنترل را در حالت سوئیچ باز فشرده نگه دارید.

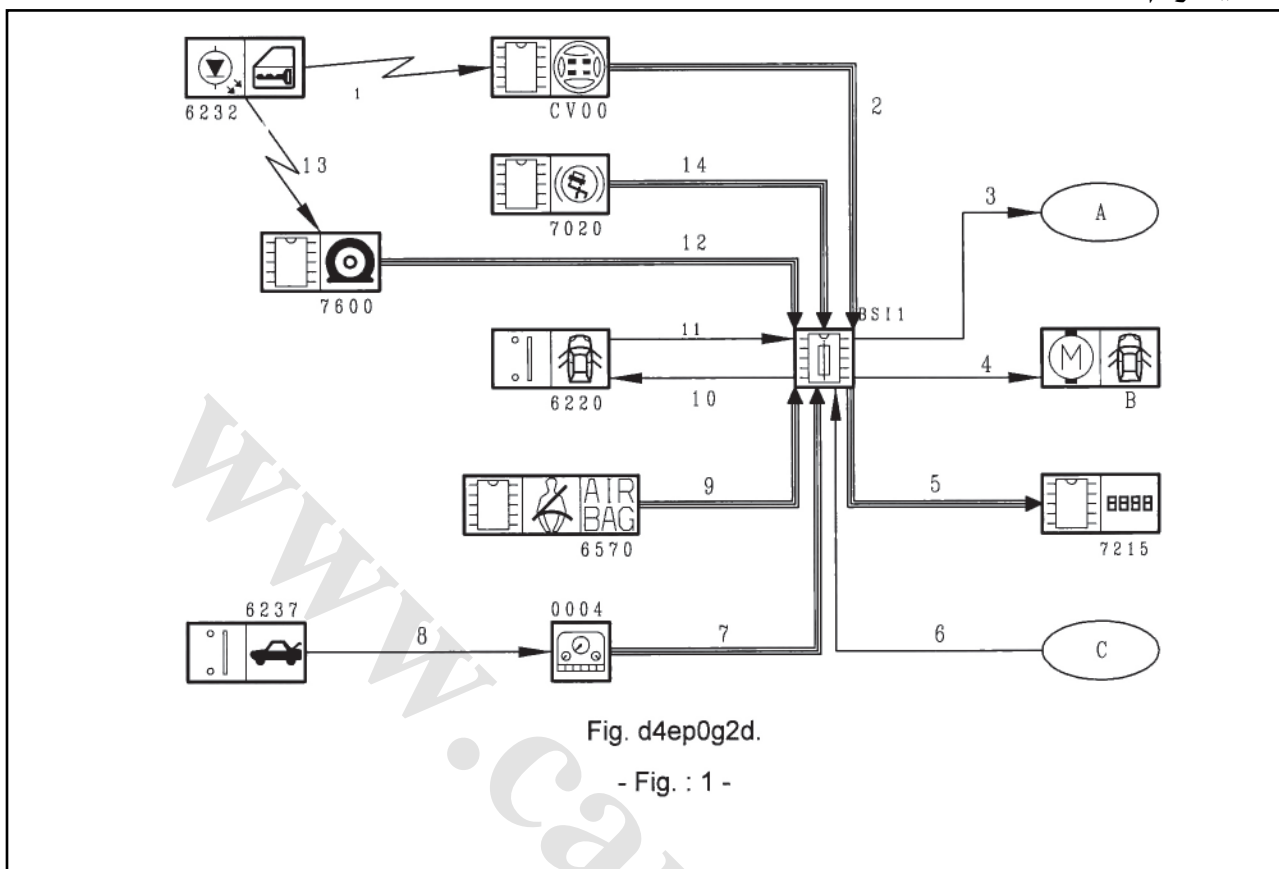
تذکر:

در بعضی از خودروها لازم است که تعریف مجدد ریموت کنترل در حالت متوقف بودن خودرو انجام گردد.



اصول عملکرد : باز و بسته کردن دربها و صندوق عقب

۱- دیاگرام



راهنما:

فلش تکی: اتصالات سیمی
فلش سه تایی: اتصالات شبکه مولتی پلکس

قطعات	
BSI1	BSI
CV00	مجموعه قاب فرمان
0004	صفحه نشانگرها
6220	کلید قفل مرکزی اصلی
6232	فرستنده موجود بر روی ریموت کنترل
6237	کلید الکتریکی بازکن صندوق عقب (بر حسب مدل خودرو)
6570	کنترل یونیت ایربگ
7020	کنترل یونیت ABS
7215	صفحه نمایش چند منظوره

قطعات	
کنترل یونیت تشخیص ایراد	۷۶۰۰
نشانه‌ها	A
محرک برقی دربهای جلو و عقب محرک برقی مضاعف دربهای جلو، عقب و صندوق عقب	B
میکروسویچ (لادری) تشخیص وضعیت درب سوئیچ قفل دربهای جلو کلید الکتریکی خارج خودرو برای باز کردن صندوق عقب	C

(۱) در خودروهای فرمان چپ در سمت چپ



اتصالات			
شماره	سیگنال	فرستنده سیگنال	ماهیت
۱	دستور قفل شدن-بازشدن و فعال شدن قفل مضاعف	۶۲۳۲	به غیر از کشور ژاپن ، سیگنال رادیویی با فرکانس ۴۳۳.۹۲ مگاهرتز
۲	دستور قفل شدن و باز شدن و فعال شدن قفل مناسب	CV۰۰	CAN بدنه
۳	دستور فعال شدن راهنما	BSI۱	سیگنال قطع و وصل
۴	دستور فعال و غیر فعال شدن محرک قفلها و قفلهای مضاعف	BSI۱	سیگنال قطع و وصل
۵	اطلاعات وضعیت دربها و صندوق عقب	BSI۱	CAN بدنه
۶	اطلاعات وضعیت دربها و صندوق عقب اطلاعات وضعیت کلید خارجی بازکن صندوق عقب	C	سیگنال قطع و وصل
۷	وضعیت کلید داخلی خودرو برای باز کردن صندوق عقب	۰۰۰۴	CAN بدنه
۸	اطلاعات وضعیت کلید داخل خودرو برای باز کردن صندوق عقب	۶۲۳۷	سیگنال قطع و وصل
۹	فعال شدن ایربگها و کمربندها	۶۵۷۰	CAN بدنه
۱۰	نمایشگرها	BSI۱	سیگنال قطع و وصل
۱۱	وضعیت دکمه اصلی قفل مرکزی	۶۲۲۰	سیگنال قطع و وصل
۱۲	دستور فعال یا غیر فعال شدن قفلها و قفلهای مضاعف	۷۶۰۰	CAN بدنه
۱۳	دستور فعال یا غیر فعال شدن قفلها و قفلهای مضاعف	۶۲۳۲	سیگنال رادیویی با فرکانس ۳۱۵ مگاهرتز (برای ژاپن)
۱۴	اطلاعات سرعت خودرو	۷۰۲۰	CAN بدنه

۲ - قفل/باز کردن

حالات مختلف دربها و صندوق عقب توسط ریموت کنترل سوئیچ و کلید اصلی سیستم قفل مرکزی قابل تغییر هستند. انتخاب هر یک از موارد فوق بسته به تشخیص راننده و یا بصورت اتوماتیک می باشد.

۲-۱ قفل و باز کردن توسط سوئیچ

در صورت استفاده از کلید برای درب های جلو می توان سیستم قفل مرکزی را فعال نمود.

عملکرد	قفل شدن	باز شدن
فعال	صدور فرمان قفل شدن توسط BSI	صدور فرمان باز شدن توسط BSI
وضعیت "F"	صدور فرمان قفل شدن توسط کلید درب های جلو	صدور فرمان باز شدن توسط کلید دربهای جلو
وضعیت "AND"	دربها باز شده	دربها قفل شده
وضعیت "AND"	در صورت باز بودن دربها عمل قفل شدن انجام نمی شود.	
نمایش عدم وجود سوئیچ داخل مغزی	چشمک زدن LED یک بار در ثانیه	LED روشن می ماند و راهنماها تا ۲ ثانیه روشن می مانند.
نمایش وجود کلید داخل مغزی	LED خاموش	LED روشن می ماند و راهنماها تا ۲ ثانیه روشن می مانند.

۲-۲ قفل / باز کردن با استفاده از ریموت کنترل

در این حالت به منظور قفل / باز کردن در حالت سوئیچ بسته باید دکمه های مورد نظر ریموت کنترل را فشرد.

عملکرد	قفل شدن	باز شدن
فعال	صدور فرمان قفل شدن توسط BSI	صدور فرمان باز شدن توسط BSI
شرایط عمل کردن وضعیت "F"	قفل مضاعف توسط ریموت کنترل	باز شدن قفل مضاعف توسط ریموت کنترل
شرایط لازم وضعیت "AND"	دربها باز شده	دربها قفل شده
شرایط لازم وضعیت "AND"	در صورت باز بودن دربها عمل قفل شدن انجام نمی شود.	
نمایش عدم وجود سوئیچ داخل مغزی	چشمک زدن LED یک بار در ثانیه	LED روشن می ماند و راهنماها تا ۲ ثانیه روشن می مانند.
نمایش وجود کلید داخل مغزی	LED خاموش	LED روشن

۳-۲ قفل و باز کردن توسط کلید قفل مرکزی

در این حالت به منظور قفل و باز کردن باید کلید قفل مرکزی موجود بر روی داشبورد فشرده شود. در این صورت تمام قفل ها با هم باز یا بسته می شوند.

عملکرد	قفل شدن	باز شدن
فعال	صدور فرمان قفل شدن توسط BSI	صدور فرمان باز شدن توسط BSI
شرایط عمل کردن وضعیت "F"	صدور فرمان قفل شدن توسط کلید	صدور فرمان باز شدن توسط کلید قفل مرکزی
شرایط لازم وضعیت "AND"	قفلهای باز شده و کلید توسط خودرو شناسایی می شود.	خودرو قفل می شود.
شرایط لازم وضعیت "AND"	دربهای جلو قفل شده اند.	خودرو ثابت و یا در حال حرکت می باشد.
نشانگرها	LED خاموش	LED روشن

۴-۲ باز کردن توسط زبانه قفل داخل خودرو:

در این حالت به منظور باز کردن باید زبانه قفل داخل خودرو کشیده شود.

عملکرد	باز کردن قفل دربها و صندوق عقب
فعال	BSI دستور باز کردن قفل دربها و صندوق عقب را صادر می کند.
وضعیت "IF"	یکی از زبانه قفلها کشیده شود. در صورتیکه وضعیت قفل کودک فعال نباشد.
وضعیت "AND"	دربها قفل شده اند.

۵-۲ باز شدن قفلها در صورت وارد شدن ضربه:

در صورت وارد شدن ضربه به خودرو بطور خودکار دربها از حالت قفل، خارج می شوند.

عملکرد	باز شدن قفل
فعال	BSI دستور باز شدن قفل دربها را صادر می کند.
وضعیت "IF"	در صورت ارسال اطلاعات وارد شدن ضربه شدید توسط کنترل یونیت ایربگ BSI فرمان باز شدن قفلها را صادر می کند.
وضعیت "AND"	دربها قفل شده اند.
وضعیت "AND"	سوئیچ باز است.



۶-۲ باز کردن صندوق عقب توسط دکمه داخلی خودرو (بر حسب مدل خودرو):
در شرایط زیر دکمه الکتریکی داخل خودرو صندوق عقب عمل می کند.

عملکرد	باز شدن صندوق عقب
فعال	BSI دستور باز شدن صندوق عقب را ارسال کند.
وضعیت "IF"	در صورت فشرده شدن دکمه الکتریکی داخل خودرو
وضعیت "AND"	خودرو متوقف می باشد

۷-۲ باز کردن صندوق عقب توسط دکمه خارج خودرو:
در شرایط زیر دکمه الکتریکی خارج خودرو صندوق عقب عمل می کند:

عملکرد	باز شدن صندوق عقب
فعال	BSI دستور باز شدن صندوق عقب را ارسال کند.
وضعیت "IF"	در صورت فشرده شدن دکمه الکتریکی خارج خودرو
وضعیت "AND"	قفل دربها باز هستند
وضعیت "AND"	سرعت خودرو بعد از آخرین باز شدن نباید از ۱۰ Km/h بیشتر باشد.

۸-۲ بازگشت سریع از حالت قفل شده:

در صورت باز بودن یکی از درب ها یا صندوق عقب با قفل کردن بلافاصله از حالت قفل ، خارج میشود.

عملکرد	بازگشت
فعال	BSI ابتدا فرمان قفل شدن و سپس فرمان باز شدن را صادر می کند.
وضعیت "IF"	صدور دستور قفل شدن توسط ریموت کنترل
وضعیت "AND"	درب ها قفل نیستند.
وضعیت "AND"	حداقل یکی از دربها یا صندوق عقب باز هستند.
نشانگر	بدلیل قفل نشدن نشانگر فعال نمی شود و وضعیت LED تغییر نمی کند.

۹-۲ قفل اتوماتیک:

این عمل به منظور جلوگیری از فراموشی قفل کردن درب ها می باشد:

عملکرد	قفل اتوماتیک
فعال	BSI بطور اتوماتیک دربها را قفل می کند.
وضعیت "IF"	تا ۳۰ ثانیه بعد از باز کردن قفلها توسط ریموت کنترل هیچ دربی باز نمی شود.
وضعیت "IF"	سوئیچ داخل مغزی قرار ندارد.

۱۰-۲ قفل اتوماتیک صندوق عقب :

در صورت افزایش سرعت خودرو از ۱۰ Km/h صندوق عقب بطور خودکار قفل می شود.

عملکرد	قفل اتوماتیک
فعال	BSI۱ بطور اتوماتیک صندوق عقب را قفل می کند.
شرایط عمل کردن	صندوق عقب قفل نمی باشد.
شرایط لازم	در صورت روشن بودن موتور و افزایش سرعت خودرو از ۱۰ km/h صندوق عقب بطور خودکار قفل می شود.

۳ - قفل مضاعف

۳-۱ قفل مضاعف توسط سوئیچ :

توسط سوئیچ در شرایط زیر می توان قفل مضاعف را فعال نمود:

عملکرد	قفل مضاعف
فعال	BSI قفل مضاعف را فعال می کند.
وضعیت "IF"	درب بسته است.
وضعیت "IF"	صندوق عقب بسته است.
وضعیت "AND"	قفل دربها باز است
نمایش عدم وجود سوئیچ در مغزی	LED یکبار در ثانیه چشمک میزند.
نمایش وجود سوئیچ در مغزی	LED خاموش است. راهنماها تا ۲ ثانیه روشن می مانند.

تذکر :

باید سوئیچ را داخل مغزی یکبار چرخاند. در صورتیکه دو بار چرخانیده شود دربها و صندوق عقب قفل می شوند.

۳-۲ قفل مضاعف توسط ریموت کنترل :

توسط ریموت کنترل می توان قفل مضاعف را فعال نمود:

عملکرد	قفل مضاعف
فعال	BSI قفل مضاعف را فعال می کند.
وضعیت "IF"	دکمه مربوطه روی ریموت کنترل فشرده شده است.
وضعیت "IF"	دربها و صندوق عقب بسته هستند.
وضعیت "AND"	قفل دربها باز است
نمایش عدم وجود سوئیچ در مغزی	LED یکبار در ثانیه چشمک میزند.
نمایش وجود سوئیچ در مغزی	LED خاموش است. راهنماها تا ۳ ثانیه روشن می مانند.

تذکر :

در این حالت دکمه قفل مرکزی غیر فعال می شود.

۴ - حفاظت عملگر قفلها

۴-۱ حفاظت عملگر قفلها:

در صورت فشردن متوالی و پشت سر هم دکمه های قفل مرکزی:

تا ۳۰ ثانیه هیچکدام از دستورات مربوط به فعال شدن عملگرها انجام نمی شود تا از داغ شدن آنها جلوگیری شود. در این حالت تمام قفل ها در وضعیت بازباقی می مانند.

۴-۲ باز کردن قفل صندوق عقب :

توسط دکمه مکانیکی می توان صندوق عقب را باز کرد .

www.cargeek.ir

اصول عملکرد: سیستم برف پاک کن و شیشه شوی

۱ - مقدمه

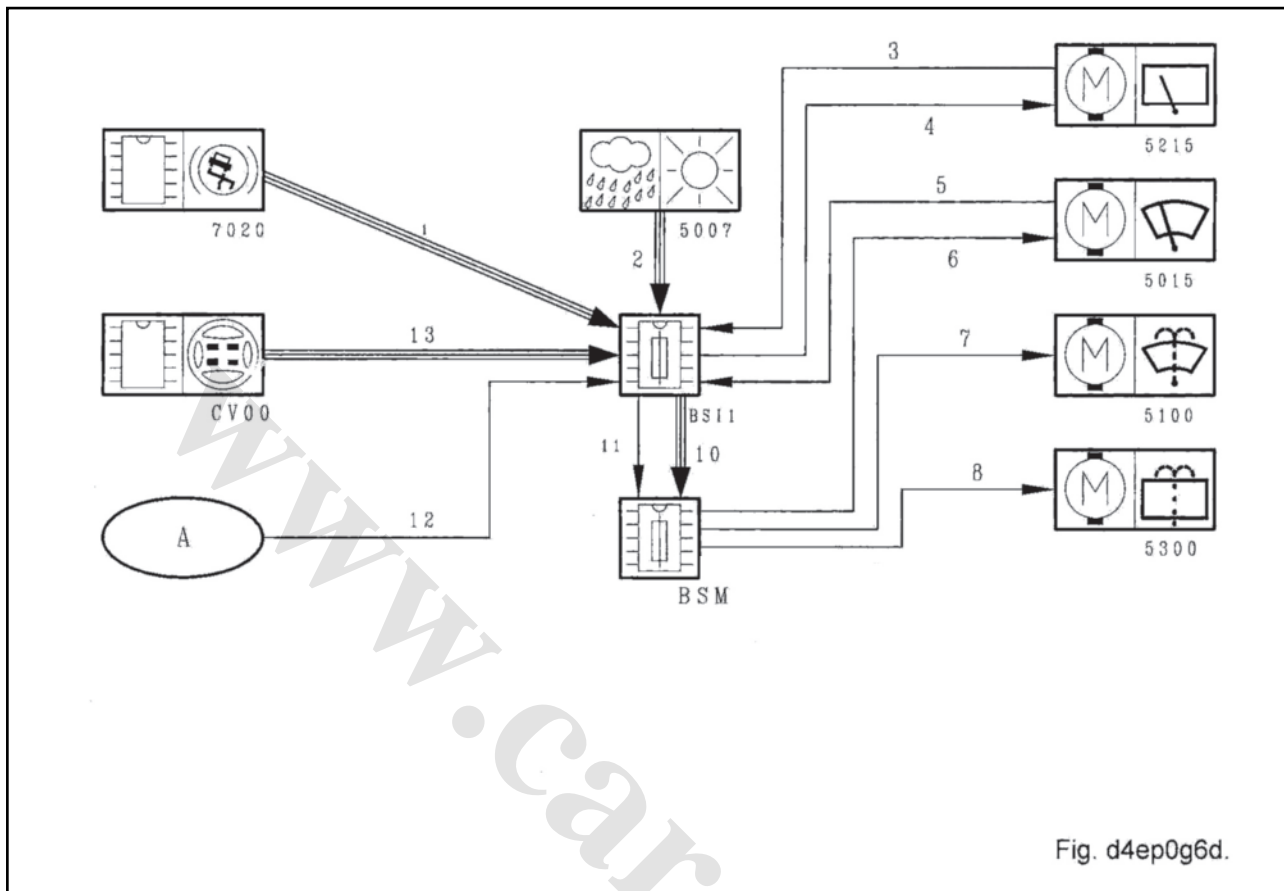
وظیفه این مدار کنترل عملکرد برف پاک کن و شیشه شوی جلو و عقب می باشد که در حالات زیر کار می کند :

حالت کارکرد	قطعات
عملکرد بصورت دستی	برف پاک کن جلو
عملکرد بر حسب بارش باران و تشخیص سنسور باران	حالت اتوماتیک
عملکرد به صورت دستی و اتوماتیک	برف پاک کن عقب
تمیز کردن و پاک کردن شیشه جلو	شیشه شوی جلو
تمیز کردن و پاک کردن شیشه عقب	شیشه شوی عقب

تذکر:

در مدل موجود در ایران برف پاک کن و شیشه شوی عقب وجود ندارد.

۲ - دیاگرام کلی :



راهنما:

- فلش تکی: اتصالات سیمی
- فلش سه تایی: ارتباط مالتی پلکس

قطعات	
BSI	BSI
جعبه فیوز نصب شده در داخل محفظه موتور	جعبه فیوز موتور
مدار الکتریکی قاب فرمان	CV۰۰۰
میکروسوییچ دنده عقب	A
سنسور باران و روشنایی بیرون	۵۰۰۷
موتور برف پاک کن شیشه جلو	۵۰۱۵
موتور پمپ شیشه شوی جلو	۵۱۰۰
موتور برف پاک کن عقب	۲۵۱۵
موتور پمپ شیشه شوی عقب	۵۳۰۰
کنترل یونیت ABS	۷۰۲۰

(برحسب مدل خودرو)



اتصالات			
ماهیت سیگنال	سیگنال	شماره اتصال	فرستنده سیگنال
شبکه CAN	اطلاعات سرعت خودرو	۱	۷۰۲۰
سیگنال آنالوگ (فرکانسی)	اطلاعات سنسور باران و روشنایی بیرون	۲	۵۰۰۷
شبکه CAN بدنه	اطلاعات توقف تیغه برف پاک کن عقب	۳	۵۲۱۵
قطع یا وصل	کنترل موتور برق پاک کن شیشه عقب	۴	BSI۱
قطع یا وصل	اطلاعات توقف تیغه برف پاک کن شیشه جلو	۵	۵۰۱۵
قطع یا وصل	کنترل موتور برف پاک کن شیشه جلو	۶	جعبه فیوز موتور
قطع یا وصل	کنترل موتور شیشه شوی جلو به سمت جلو	۷	جعبه فیوز موتور
قطع یا وصل	کنترل موتور شیشه شوی جلو به سمت عقب	۸	جعبه فیوز موتور
شبکه CAN بدنه	رله کنترل سرعت موتور برف پاک کن	۱۰	BSI۱
	کنترل رله پمپ شیشه شوی جلو برای چرخش موتور به سمت جلو کنترل رله پمپ شیشه شوی جلو برای چرخش موتور به سمت عقب کنترل رله پمپ شیشه شوی چراغهای جلو	۱۰	جعبه فیوز موتور
قطع یا وصل	کنترل رله برف پاک کن شیشه شوی جلو	۱۱	BSI۱
A	اطلاعات میکروسوییچ دنده عقب	۱۲	قطع و وصل
مدار الکترونیکی قاب فرمان	<ul style="list-style-type: none"> - دستور عملکرد برف پاک کن جلو با دور کند - دستور عملکرد برف پاک کن جلو با دور تند - دستور عملکرد برف پاک کن جلو در حالت متناوب (زمانی) - دستور عملکرد برف پاک کن در حالت خودکار (اتوماتیک) - دستور عملکرد برف پاک کن به صورت لحظه ای 	۱۳	شبکه CAN
	دستور عملکرد شیشه شوی جلو دستور عملکرد شیشه شوی عقب	۱۳	

(برحسب مدل خودرو)

۳- برف پاک کن

موقعیت قرار گیری دسته برف پاک کن توسط مدار الکتریکی قاب فرمان (CV۰۰) برای BSI ارسال می شود. BSI این موقعیت را در حافظه خود ثبت کرده و تاثیر موقعیت دیگر آنرا حفظ می کند. لازم به ذکر است سیستم برف پاک کن و شیشه شویهای در حالت سوئیچ باز (ON یا ACC) فعال هستند.

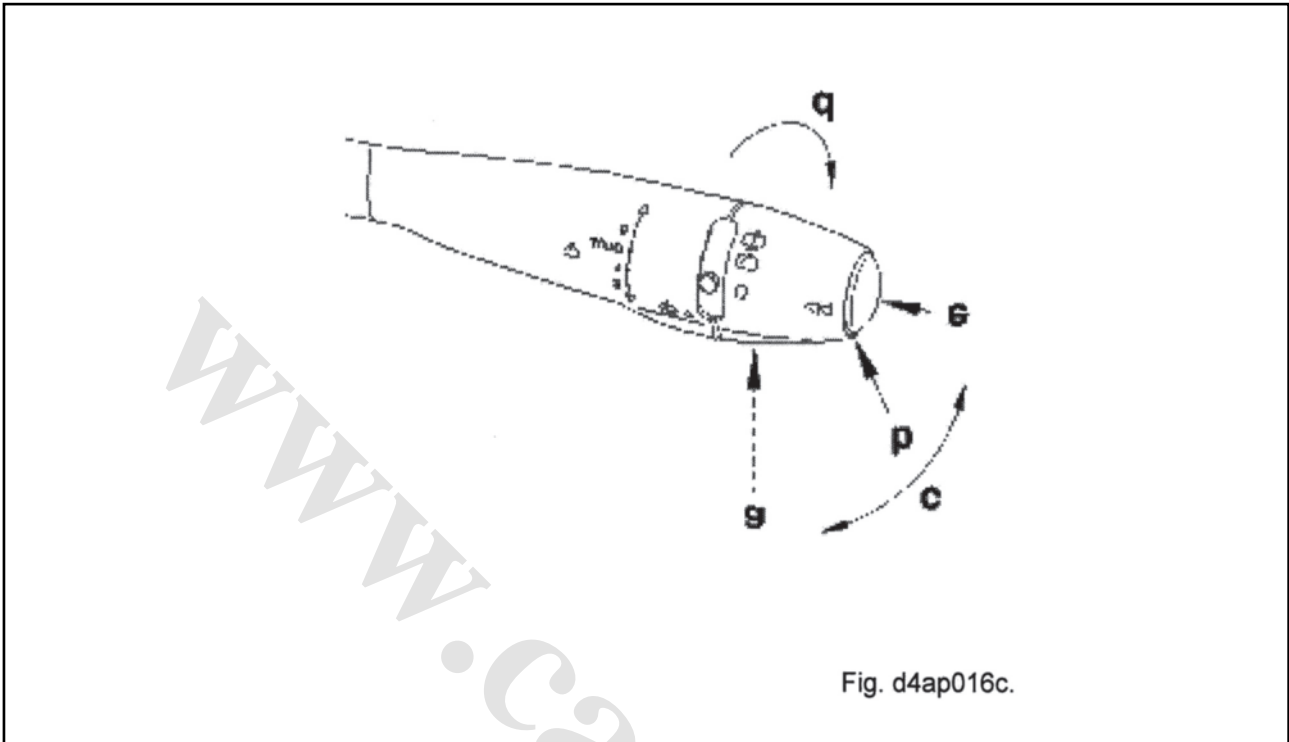


Fig. d4ap016c.

عملکرد	حرکت دسته برف پاک کن (c) در جهت فلش ها
خاموش	موقعیت ۰
فعال شدن خودروهای مجهز به سنسور باران در حالت خودکار	موقعیت "Auto"
دور کند برف پاک کن	موقعیت ۱
دور تند برف پاک کن	موقعیت ۲
	چرخش حلقه (d) در جهت فلش
برف پاک کن عقب	موقعیت اول
شیشه شوی عقب	موقعیت دوم
	فشردن دکمه (e)
نمایش منوهای سیستم تریپ کامپیوتر	فشردن مختصر
صفر کردن سیستم	فشردن طولانی
عملکرد تکی برف پاک کن جلو	حرکت دسته برف پاک کن به سمت (a)
فعال شدن شیشه شوی جلو	حرکت دسته برف پاک کن به سمت (b)

۳-۱ برف پاک کن شیشه جلو:

در خودروهای معمولی کنترل برف پاک کن شیشه جلو فقط به صورت دستی و در خودروهای مجهز به سنسور باران هم به صورت دستی و هم بصورت اتوماتیک می باشد.

موقعیت دسته برق پاک کن توسط مدار الکتریکی قاب فرمان CV۰۰ تشخیص داده می شود.

مدار الکتریکی قاب فرمان موقعیت دسته برف پاک کن را به BSI اطلاع می دهد.

BSI برحسب موقعیت دسته برف پاک کن دستورات لازم را از طریق فعال سازی رله برف پاک کن و توسط شبکه مولتی پلکس CAN برای جعبه فیوز موتور ارسال می کند.

لازم به ذکر است که دستور BSI توسط سیم برای رله ارسال می شود.

بر اساس دستورات دریافتی، جعبه فیوز موتور توسط رله های داخل خود موتور برف پاک کن را فعال می کند

موقعیت دسته برق پاک کن	توضیح
حرکت یک مرحله ای	موتور برف پاک کن با دور کند کار می کند. در صورتیکه دسته برف پاک کن در همین حالت باقی بماند موتور برف پاک کن بطور دائم با دور کند، عمل می کند.
- در خودروهای مجهز به سنسور باران ، براساس شدت باران ، سرعت و چگونگی عملکرد برف پاک کن را به صورت خودکار مشخص می کند.	- حالت خودکار
حرکت دور کند برف پاک کن در صورت توقف خودرو بطور اتوماتیک به حالت متناوب (زمان) می رود.	دور کند برف پاک کن
حرکت دور تند برف پاک کن در صورت توقف خودرو بطور اتوماتیک به حالت دور کند می رود.	دور تند برف پاک کن

۳-۱-۳ حالت اتوماتیک (برای خودروهای مجهز به سنسور باران)

BSI اطلاعات شدت بارش باران را به منظور مشخص کردن سرعت فعال شدن برف پاک کن از سنسور باران دریافت می کند. پس از مشخص شدن شدت بارش باران، موقعیت دسته برف پاک کن نیز برای BSI ارسال می شود. بر اساس اطلاعات دریافتی از سنسور باران، نحوه عملکرد برف پاک کن مشخص می شود. BSI فرمان لازم را از طریق سیم برای رله برف پاک کن نصب شده داخل جعبه فیوز موتور ارسال می کند. رله های داخل جعبه فیوز موتور سرعت عملکرد برف پاک کن را در حالت دور کند یا تند تغییر می دهند.

وضعیت فعال شدن برف پاک کن	شدت بارش باران
متوقف	بدون بارش باران
دور خیلی کند	بارش ملایم باران
دور کند	بارش ملایم تا متوسط باران
دور کند یا تند دائم	بارش متوسط تا تند باران
دور تند دائم	بارش شدید باران

تذکر:

با بسته شدن سوئیچ، حتی در صورت قرار داشتن دسته برف پاک کن در حالت اتوماتیک، برف پاک کن متوقف می شود.

۳-۱-۴ نمایش فعال شدن حالت اتوماتیک به صورت زیر می توان این حالت را فعال کرد:

تعیین	موقعیت اولیه دسته برف پاک کن
فعال شدن دور کند	از خاموش به موقعیت ۱
دور تند	از دور کند به موقعیت ۲

تذکر:

در حالت اتوماتیک، چنانچه دسته برف پاک کن از حالت تکی به حالت دور کند برود هیچ اتفاقی نمی افتد.

۵-۱-۳ حالت پشتیبان در صورت بروز اشکال

در صورت بروز ایراد در شبکه مولتی پلکس CAN: برف پاک کن در حالت فعلی باقی می ماند. در صورت قطع شدن برق مثبت بعد از سوئیچ، برف پاک کن خاموش می شود. در صورتی که در این حالت فقط برق تجهیزات جانبی (ACC) یا موتور روشن (APC) وجود داشته باشد فقط دور کند فعال می شود. توقف تیغه برف پاک کن در موقعیت غیر از انتهایی مسیر: بدلیل بروز ایراد در تغذیه رله موتور برف پاک کن می باشد.

در صورتیکه BSI اطلاعات مربوطه بر رسیدن تیغه برف پاک کن به موقعیت انتهایی خود را تا ۱۲ ثانیه دریافت نکند، برق تغذیه موتورهای برف پاک کن جلو و عقب را قطع می کند. عدم ارسال اطلاعات توسط سنسور باران: سیستم در حالت اتوماتیک کار نمی کند.

تذکر:

وجود کثیفی و مواد زائد روی شیشه جلو در اطراف سنسور باران می تواند باعث بروز اشکال در عملکرد اتوماتیک شود.

تذکر:

هنگام شستشوی خودرو به منظور جلوگیری از فعال شدن برف پاک کن باید سوئیچ را بسته یا دسته برف پاک کن را در حالت خاموش قرار داد.

۲-۳ برف پاک کن عقب

موقعیت دسته برف پاک کن توسط مدار الکتریکی قاب فرمان تشخیص داده شده و از طریق شبکه مولتی پلکس CAN برای BSI ارسال می کرد. BSI اطلاعات سرعت خودرو را دریافت می کند. BSI بطور مستقیم موتور برف پاک کن عقب را فعال می کند. با یک مرحله چرخش دسته برف پاک کن سرعت فعال شدن برف پاک کن به سرعت خودرو وابسته خواهد شد. تذکر: در صورتیکه برف پاک کن جلو فعال بوده و دنده عقب خودرو فعال شود بطور اتوماتیک برف پاک کن عقب فعال شود. حالت پشتیبانی در صورت بروز اشکال: در صورت بروز اشکال در شبکه مولتی پلکس CAN بدلیل دریافت اطلاعات موقعیت دسته برف پاک کن، برف پاک کن عقب غیر فعال می شود.

۳-۳ نکات تعمیراتی:

بصورت زیر می توان تیغه برف پاک کن عقب را، در جاهای مورد نظر متوقف کرد:

۳-۳ نکات تعمیراتی:

بصورت زیر می توان تیغه برف پاک کن عقب را، در جاهای مورد نظر متوقف کرد:

کاربرد	فعالیت
تیغه برف پاک کن در وسط شیشه متوقف می شود.	فعال کردن برف پاک کن تا یک دقیقه بعد از بسته شدن سوئیچ یا بسته شدن درب قبل از پایان یک دقیقه
بازگشت تیغه برف پاک کن به موقعیت اولیه	فعال کردن مجدد برف پاک کن در شرایط فوق

www.Cargeek.ir

۴ - شیشه شوی

موقعیت دسته برف پاک کن توسط مدار الکتریکی قاب فرمان تشخیص داده شده و از طریق مولتی پلکس CAN برای BSI ارسال می گردد.

لازم به ذکر است که فقط یک پمپ شیشه شوی وجود دارد و بر حسب جهت چرخش موتور پمپ آب برای شیشه های جلو یا عقب ارسال می گردد.

ظرفیت مخزن آب شیشه شوی برای خودروهای معمولی ۴ لیتر و برای خودروهای مجهز به شیشه شوی چراغها، ۶،۵ لیتر است.

۱-۴ شیشه شوی جلو:

BSI دستورات لازم در خصوص فعال شدن برف پاک کن و جهت چرخش موتور پمپ شیشه شوی را، از طریق شبکه مولتی پلکس CAN برای جعبه فیوز موتور ارسال می کند.

BSI دستورات لازم برای رله برف پاک کن داخل جعبه فیوز موتور ارسال می کند و در نتیجه برف پاک کن و پمپ شیشه شوی فعال می شوند.

حالات مختلف فعال شدن برف پاک کن:

موقعیت دسته برف پاک کن	نحوه فعال شدن برف پاک کن جلو	حالت برف پاک کن
یک مرحله	دور کند	سه بار حرکت با دور کند
خاموش	خاموش	
دور کند	دور کند	
دور تند	دور تند	سه بار حرکت با دور تند
اتوماتیک	خاموش	سه بار حرکت با دور کند و سپس سه بار حرکت با دور تند
	متناوب	
	دور کند	سه بار حرکت با دور تند
	دور تند	

۲-۴ شیشه شوی عقب:

BSI دستورات لازم در خصوص فعال شدن برف پاک کن و چرخش موتور پمپ شیشه شوی را، از طریق شبکه CAN برای جعبه فیوز موتو، ارسال می کند.

BSI دستورات لازم را برای رله برف پاک کن داخل جعبه فیوز موتور ارسال می کند و در نتیجه برف پاک کن و پمپ شیشه شوی عقب، فعال می شود.

لازم به ذکر است که پس از قطع فرمان پمپ شیشه شوی عقب توسط راننده، تیغه برف پاک کن عقب تا ۳ بار فعال شده و سپس متوقف می شود.



اصول عملکرد: سیستم خنک کننده

۱- معرفی:

سیستم خنک کننده یکپارچه با ECU موتور (FRIC) نیاز خنک کاری سیستم کولر (BARC)

توجه:

عملکرد سیستم BARC با ECU موتور یکپارچه شده است.

عملکرد سیستم خنک کننده در موارد زیر کمک می کند:

- خنک کردن مایع خنک کننده موتور
- خنک کردن گاز عبوری از کندانسور سیستم کولر
- خنک نمودن روغن موتور گیربکس اتوماتیک توسط مبدل حرارتی

۱-۱ سیستم خنک کننده موتور

.EW1۰A	
	کنترل فن برق ۳ سرعته
X	کنترل تقویت کننده

۲-۱ محاسبه سرعت فن:

ECU موتور سرعت فن را بر اساس پارامترهای زیر تنظیم می کند:

- دمای مایع سیستم خنک کننده موتور که توسط سنسور ۱۲۲۰ اندازه گیری می شود.
- فشار گاز مدار کولر که توسط سنسور ۸۰۰۷ اندازه گیری می شود.
- دمای روغن گیربکس اتوماتیک

۳-۱ کنترل سرعت فن

فن در سه سرعت مشخص عمل می کند:

- ECU موتور، سرعت آهسته و تند فن را کنترل می کند.
- سرعت متوسط توسط BSI شماره ۱ مطابق نیاز سیستم کولر کنترل می شود.

۴-۱ مد پشتیبان

ایراد خطا در سنسور دمای آب موتور باعث می شود:

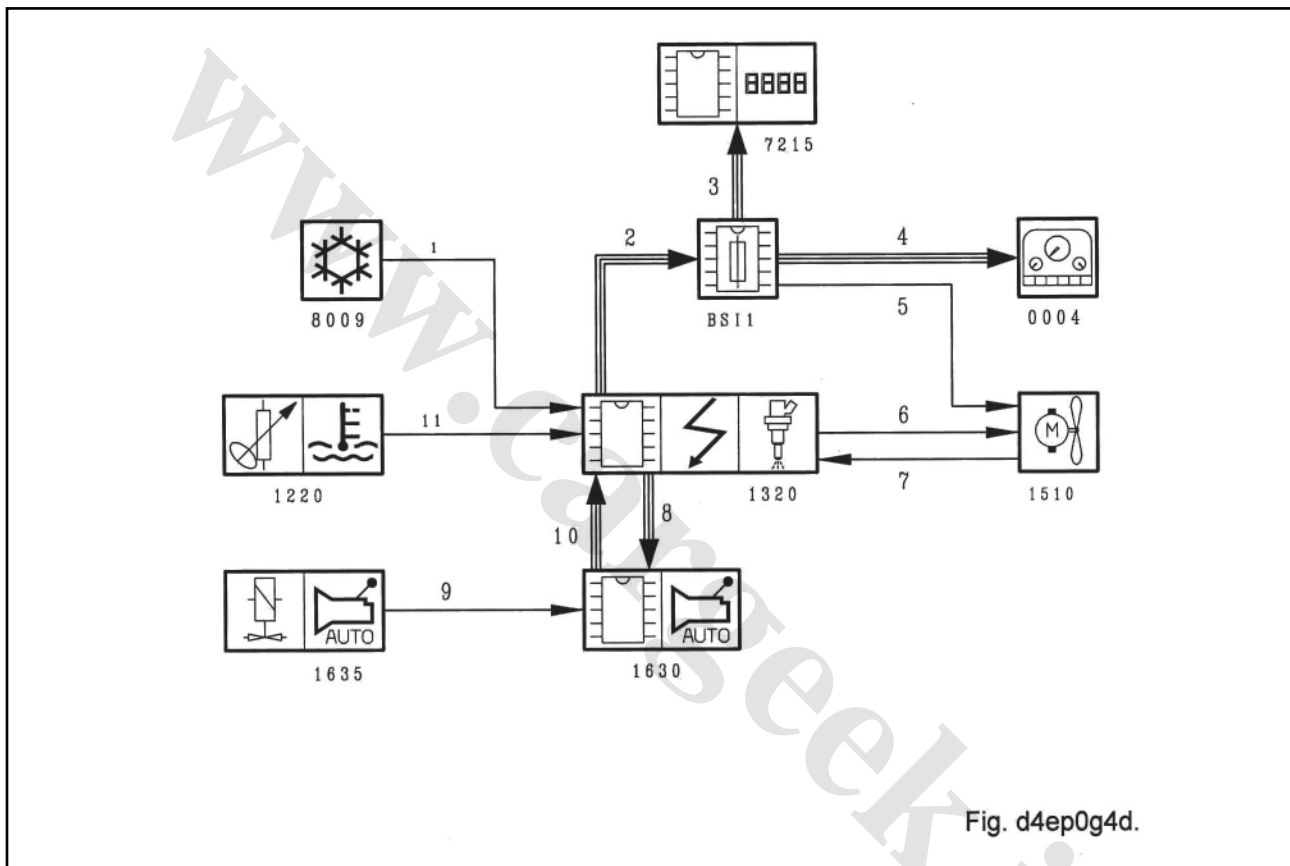
- فن به طور دائم با سرعت حداکثر کار کند:
- کمپرسور کولر قطع شود
- لامپ اخطار دمای آب روشن شود
- یک پیغام در صفحه نمایش چند منظوره نشان داده شود.
- یک خطا در حافظه EW ذخیره می شود.

۲- کنترل سرعت فن مرتبط با دمای آب موتور

کنترل سرعت فن مرتبط با دمای آب موتور در مراحل مختلف و با فاصله انجام می شود:
 ۳- فاصله دمایی اجازه می دهند که فن در سرعتهای کم، متوسط و یا سرعت زیاد عمل کند (موتور نوع EW)
 ۲- فاصله دمایی اجازه می دهند که فن در سرعتهای کم و یا زیاد عمل کند (موتورهای نوع DW, ES۹)
 سنسور دمای آب موتور که در قسمت خروجی آب موتور نصب شده است، ECU را از دمای موتور مطلع می سازد.

۳- خلاصه: سیستم خنک کننده با سیستم فن ۳ سرعته

۳-۱ دیاگرام الکتریکی



- فلش یک خطی: اتصال سیم
- فلش سه خطی: ارتباط مالتی پلکس

قطعات	
سیستم های ساختاری داخلی (BSI)	BSI
صفحه نشانگرها	۰۰۰۴
سنسور آب موتور	۱۲۲۰
ECU موتور	۱۳۲۰
یونیت فن	۱۵۱۰
ECU گیربکس اتوماتیک	۱۶۳۰
سنسور دمای روغن گیربکس اتوماتیک	۱۶۳۵
صفحه نمایش چند منظوره	۷۲۱۵
سنسور فشار خطی (کولر)	۸۰۰۹

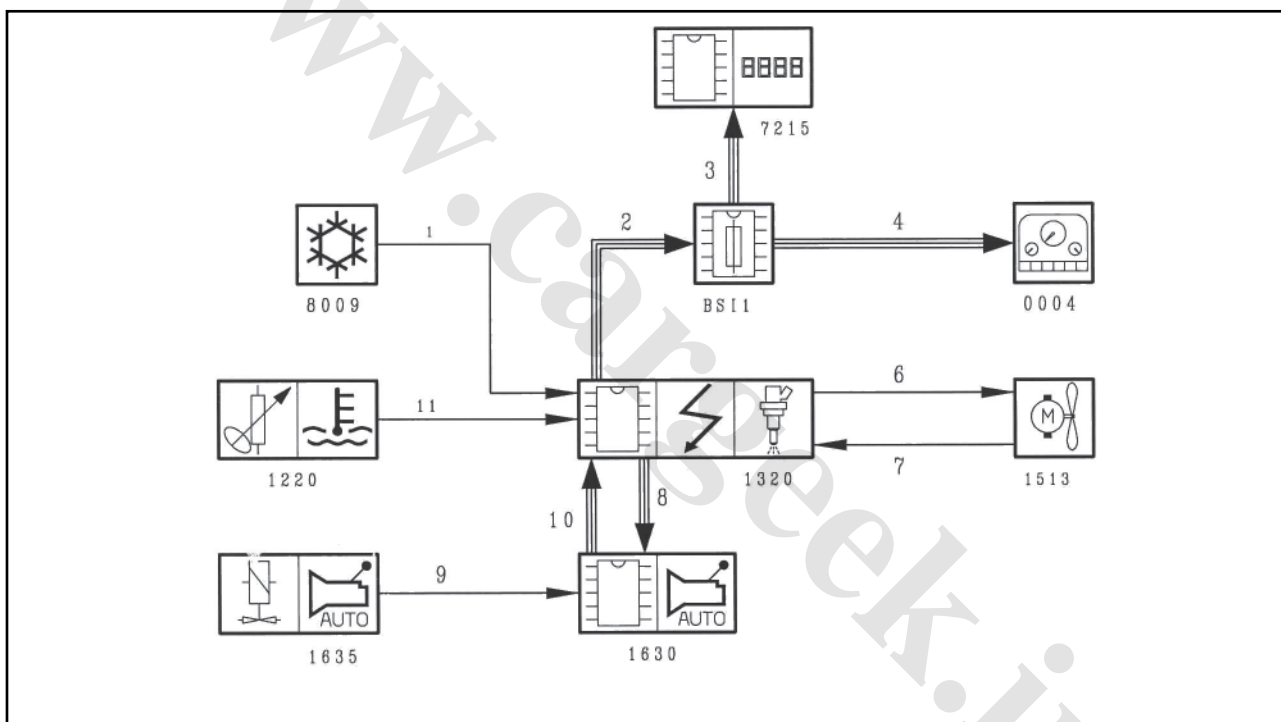
اتصالات			
شماره اتصال	سیگنال	فرستنده سیگنال	محل سیگنال
۱	فشار سیستم کولر	۸۰۰۹	آنالوگ
۲	اطلاعات دمای آب موتور اطلاعات اخطار دمای آب موتور	۱۳۲۰	شبکه CAN
۳	پیغام رادیویی اخطار دمای آب موتور	BSI۱	شبکه CAN آسایشی
۴	اطلاعات دمای آب موتور اطلاعات اخطار دمای آب موتور	BSI۱	شبکه CAN آسایشی
۵	کنترل سرعت میانی یونیت فن	BSI۱	فعال یا قطع
۶	کنترل فن خنک کننده	۱۳۲۰	فعال یا قطع
۷	اطلاعات سرعت دورانی یونیت فن	۱۵۱۰	فعال یا قطع
۸	دمای آب موتور	۱۳۲۰	فعال یا قطع
۹	اطلاعات دمای روغن گیربکس اتوماتیک	۱۶۳۰	آنالوگ
۱۰	درخواست خنک کردن گیربکس اتوماتیک	۱۶۳۵	شبکه CAN
۱۱	اطلاعات دمای آب موتور	۱۲۲۰	آنالوگ



۳-۲ توضیحات:

جزئیات	مرحله
دریافت اطلاعات دمای آب موتور از سنسور توسط سیم برای ECU	A.
انتقال اطلاعات دمای آب موتور و اخطار دمای آب موتور به BSI شماره یک از ECU موتور توسط CAN	
اگر دمای آب به ۹۷ درجه برسد ECU دستور فعال شدن فن دور آرام را صادر می کند.	B.
اگر دمای آب به ۱۰۱ درجه برسد BSI دستور فعال شدن فن دور متوسط را صادر می کند.	
اگر دمای آب به ۱۰۵ درجه برسد ECU موتور دستور فعال شدن فن دور بالا را صادر می کند.	

۴ - سیستم خنک کننده با کنترل تقویت کننده



راهنما:

- فلش یک خطی: اتصال سیم
- فلش سه خطی: ارتباط مالتی پلکس



قطعات	
(BSI)	.BSI
صفحه نشانگرها	۰۰۰۴
سنسورهای آب موتور	۱۲۲۰
موتور ECU	۱۳۲۰
تقویت الکترونیکی فن	۱۵۱۳
ECU گیربکس اتوماتیک	۱۶۳۰
سنسور دمای روغن گیربکس اتوماتیک	۱۶۳۵
صفحه نمایش چند منظوره	۷۲۱۵
سنسور فشار خطی (کولر)	۸۰۰۹

اتصالات			
شماره اتصال	سیگنال	فرستنده سیگنال	محل سیگنال
۱	فشار سیستم کولر	۸۰۰۹	آنالوگ
۲	اطلاعات دمای آب موتور اطلاعات اخطار دمای آب موتور	۱۳۲۰	شبکه CAN
۳	پیغام رادیویی اخطار دمای آب موتور	BSI۱	شبکه CAN آسایشی
۴	اطلاعات دمای آب موتور اطلاعات اخطار دمای آب موتور	BSI۱	شبکه CAN آسایشی
۶	کنترل فن خنک کننده	۱۳۲۰	فعال یا قطع
۷	اطلاعات موقعیت تقویت کننده الکترونیکی سیستم خنک کننده	۱۵۱۳	فعال یا قطع
۸	دمای آب موتور - اطلاعات سرعت خودرو	۱۳۲۰	شبکه CAN
۹	اطلاعات دمای روغن گیربکس اتوماتیک	۱۶۳۰	آنالوگ
۱۰	درخواست خنک کردن گیربکس اتوماتیک	۱۶۳۵	
۱۱	اطلاعات دمای آب موتور	۱۲۲۰	آنالوگ

۴-۱ توضیحات:

جزئیات	مرحله
دریافت اطلاعات دمای آب موتور از سنسور توسط سیم برای ECU	A.
انتقال اطلاعات دمای آب موتور و اخطار دمای آب موتور به BSI شماره یک از ECU موتور توسط CAN	
اگر دمای آب به ۹۷ درجه برسد ECU دستور فعال شدن فن دور آرام را صادر می کند.	B.
اگر دمای آب به ۱۰۱ درجه برسد BSI دستور فعال شدن فن دور متوسط را صادر می کند.	
اگر دمای آب به ۱۰۵ درجه برسد ECU موتور دستور فعال شدن فن دور بالا را صادر می کند.	

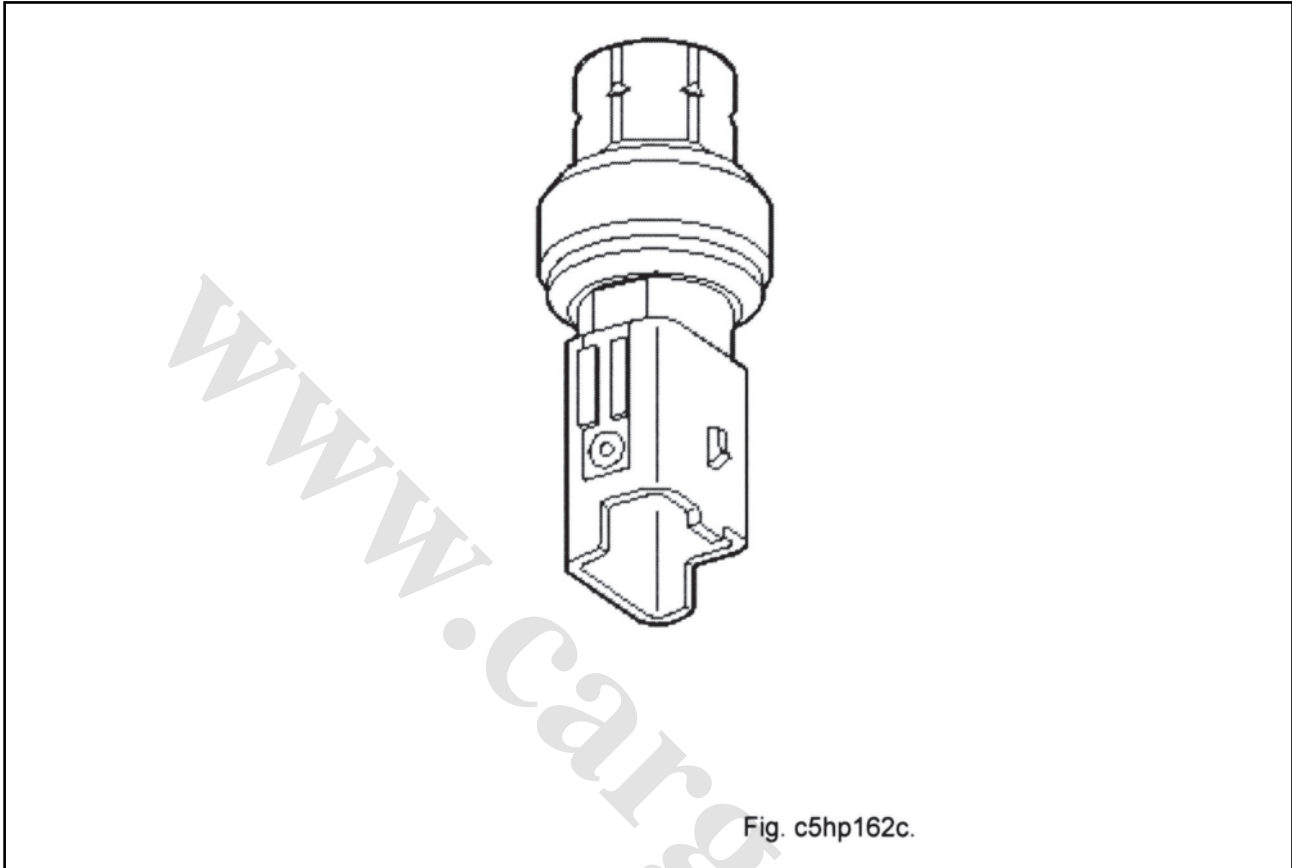
۴-۲ مد پشتیبان:

ایراد سنسور دمای آب موتور فعالیت های زیر را باعث می شود:

- فعال شدن فن با دور بالا
- خاموش شدن کمپرسور کولر
- روشن شدن چراغ STOP و چراغ اخطار دمای آب موتور در صفحه نشانگرها
- ظاهر شدن یک پیغام در صفحه نمایش چند منظوره
- یک خطا در حافظه ECU ذخیره می شود.

۵ - تاثیر سیستم کولر:

به منظور خنک کردن کندانسور کولر، فعالیت BRAC (خنک کنندگی مورد نیاز سیستم کولر) که با ECU موتور یکپارچه شده است عملیات FRIC را با سرعت مورد نیاز مطابق فشار گاز کولر، انجام میدهد. سنسور فشار خطی گاز کولر اجازه می دهد فشار مدار کولر اندازه گیری شود و این امر ECU موتور را قادر می سازد سرعت کم یا تند یونیت فن را کنترل نماید.



۵-۱ شیر فشار

قطع فن خنک کننده			راه اندازی فن خنک کننده			فشار (بار)
سرعت تند	سرعت متوسط	سرعت آرام	سرعت تند	سرعت متوسط	سرعت آرام	
۱۹	۱۳	۷	۲۲	۱۶	۱۰	

توجه:

کنترل تقویت کننده یونیت فن بطور مراحل متوالی عمل می کند.

۵-۲ مد پشتیبان:

- ایراد سنسور فشار گاز کولر، فعالیتهای زیر را باعث می شود:
- از راه اندازه ی کمپرسور کولر جلوگیری می شود.
- یک ایراد در حافظه ECU ذخیره می شود.
- یونیت فن به مدت طولانی بر اساس نیازمندی مرتبط با سیستم کولر عمل نمی کند.

۶ - تاثیر گیربکس اتوماتیک:

۶-۱ مزیت:

ECU گیربکس اتوماتیک می تواند خنک شدن میدل حرارتی روغن گیربکس را از طریق شبکه CAN از ECU موتور درخواست کند. سنسور دمای روغن گیربکس اتوماتیک بر روی بلوک هیدرولیک نصب شده است.

۶-۲ توضیحات:

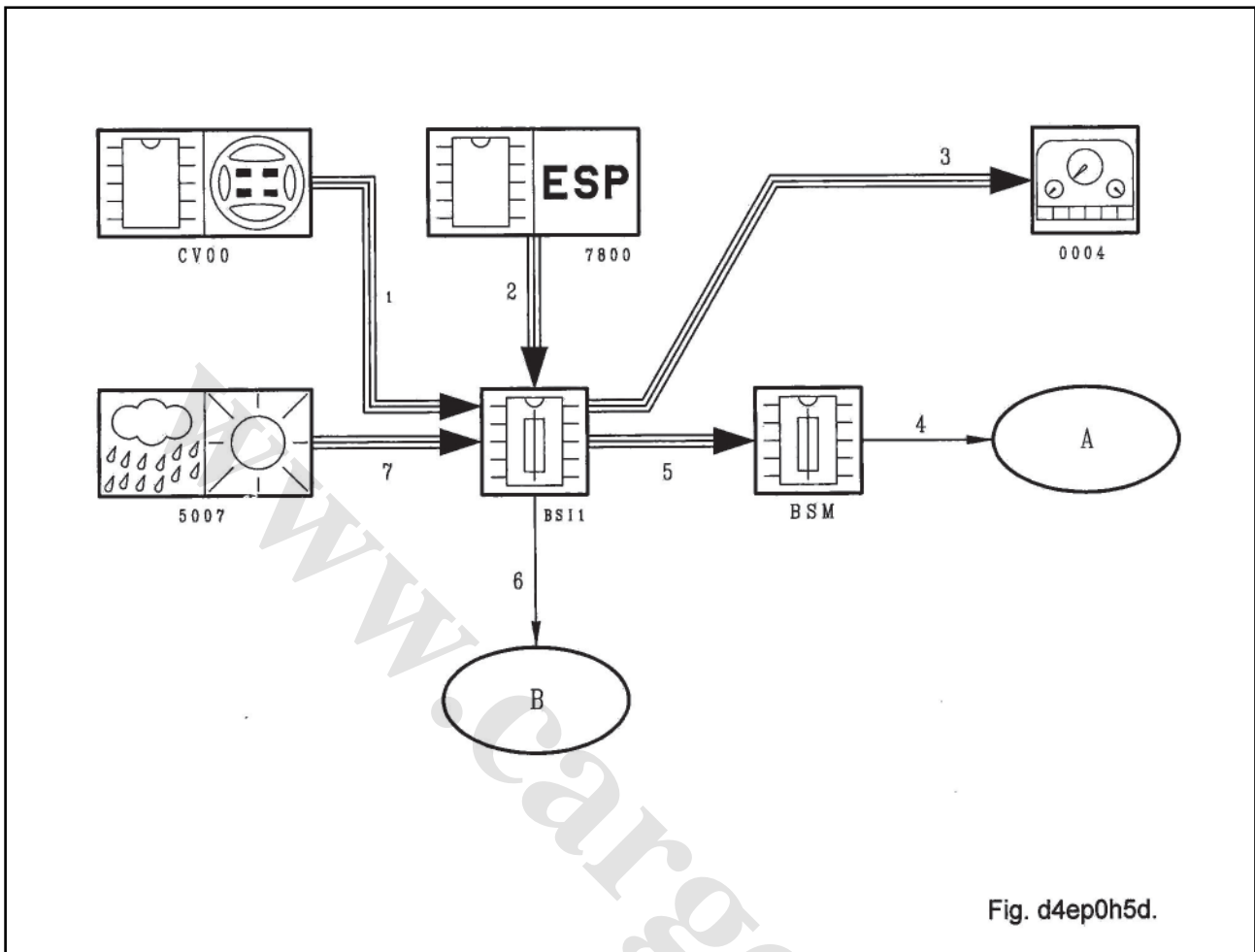
جزئیات	مراحل
ECU گیربکس اتوماتیک سیگنال دمای روغن را از سنسور دمای روغن، از طریق سیم دریافت می کند.	A.
ECU گیربکس اتوماتیک درخواست خنک کاری را از طریق شبکه CAN از ECU موتور درخواست می کند.	
ECU موتور سرعت دور آرام و تند فن را کنترل می کند.	B.

۶-۳ مد پشتیبان:

ایراد سنسور دمای روغن گیربکس اتوماتیک فعالیتهای زیر را باعث می شود:
 - ECU گیربکس اتوماتیک از مقدار عددی دمای آب موتور استفاده می کند.
 - اگر سنسور دمای آب موتور معیوب باشد ECU موتور، از مقدار عددی ذخیره شده دمای روغن گیربکس اتوماتیک به عنوان مبنا استفاده می کند.
 ECU گیربکس اتوماتیک اطلاعات خطای گیربکس اتوماتیک را از طریق شبکه CAN منتقل می کند.
 BSI شماره یک، این اطلاعات را برای صفحه نشانگرها از طریق شبکه CAN آسایشی ارسال می کند.
 از دست رفتن ارتباط بین شبکه CAN و ECU گیربکس اتوماتیک، باعث فعال شدن دور آرام فن می شود.

اصول عملکرد : چراغهای خارجی

۱ - خلاصه ای عمومی از عملکرد چراغهای خارجی



راهنما:

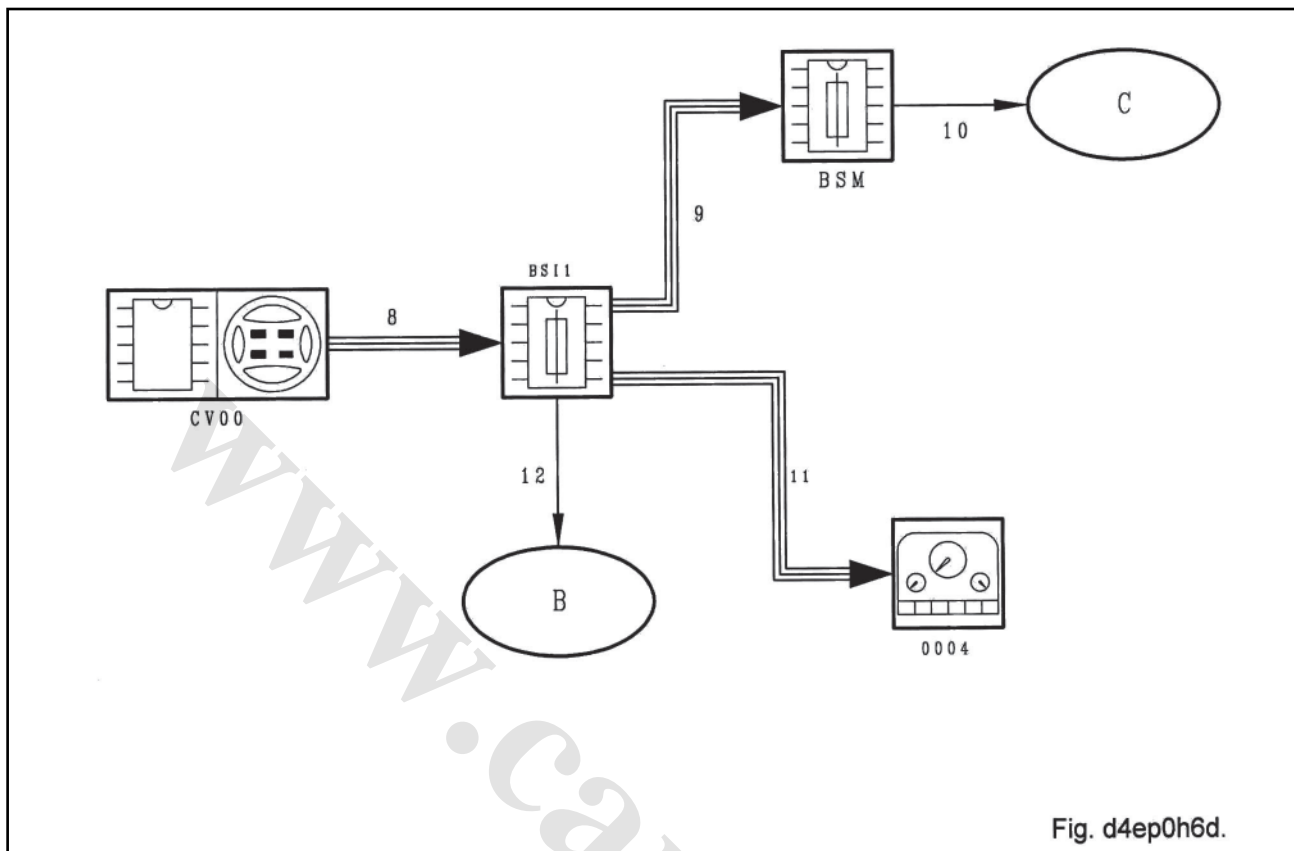
- فلش یک خطی: ارتباط سیمی
- فلش سه خطی: ارتباط شبکه مالتی پلکس

قطعات	
BSI	BSI)
جعبه فیوز موتور	جعبه فیوز موتور
سوئیچ مدول غربلیک فرمان	.CV۰۰
صفحه نشانگرها	.۰۰۰۴
عملکرد همزمان سنسور باران و روشنایی	.۵۰۰۷
ECU سیستم ESP	.۷۸۰۰
چراغهای نور پائین چراغهای نور بالا چراغهای مه شکن جلو چراغهای جانبی جلو	.A
چراغهای جانبی عقب	.B

اتصالات			
محل سیگنال	سیگنال	فرستنده	شماره اتصال
شبکه CAN بدنه	وضعیت سوئیچ چراغها	CV۰۰	۱
CAN	اطلاعات سرعت خودرو	۷۸۰۰	۲
شبکه CAN آسایشی	کنترل لامپ اخطار نور پائین کنترل لامپ اخطار نور بالا کنترل لامپ اخطار چراغهای مه شکن	.BSI۱	۳
همیشه یا هیچگاه	کنترل چراغهای اصلی کنترل چراغهای مه شکن جلو کنترل چراغهای جانبی جلو	جعبه فیوز موتور	۴
شبکه CAN بدنه	کنترل رله چراغهای اصلی کنترل رله چراغهای مه شکن جلو	BSI۱	۵
فعال یا قطع	کنترل لامپهای جانبی عقب	BSI۱	۶
شبکه CAN بدنه	اطلاعات روشنایی	۵۰۰۷	۷

۲ - چراغهای نورپایین

۲-۱ نمودار الکتریکی:



کلید:

- فلش یک خطی: ارتباط سیمی
- فلش سه خطی: ارتباط شبکه مالتی پلکس

قطعات

BSI	BSI)
جعبه فیوز موتور	جعبه فیوز موتور
سوئیچ مدول غربلیک فرمان	CV00
صفحه نشانگرها	0004
چراغهای نورپایین و جانبی جلو	.C
چراغهای جانبی عقب	.B

ارتباطات		
شماره مرتبط:	سیگنال	محل سیگنال
۸	وضعیت سوئیچ چراغها	شبکه CAN بدنه
۹	کنترل رله های چراغهای نورپایین و جانبی جلو	شبکه CAN بدنه
۱۰	کنترل چراغهای نورپایین کنترل چراغهای جانبی جلو	قطع یا وصل
۱۱	کنترل لامپ اخطار چراغهای نورپایین	شبکه CAN آسایشی
۱۲	کنترل چراغهای جانبی عقب	فعال یا قطع

۲-۲ توضیح عملکرد:

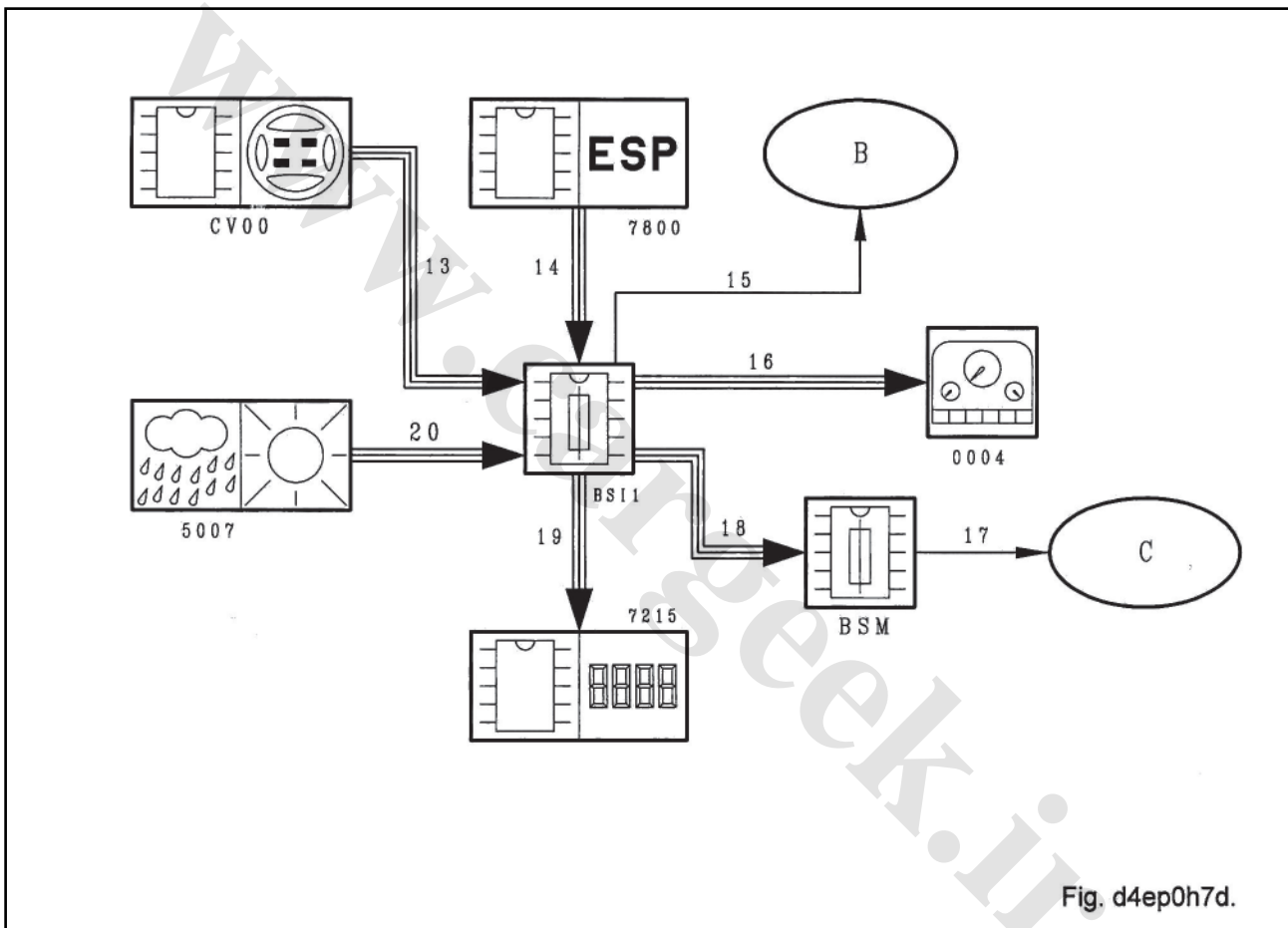
مرحله	جزئیات
A.	عملکرد راننده بر سوئیچ وضعیت چراغها تعیین وضعیت چراغهای نور پایین
B.	فعال و فیلتر شدن وضعیت سوئیچ چراغها در مدول سوئیچ غربلیک زمان انتقال وضعیت سوئیچ چراغها به BSI شماره یک از طریق شبکه CAN انجام می شود.
C.	BSI شماره یک وضعیت چراغهای جانبی را می شناسد. کنترل رله ها برای چراغهای نور پایین و رله موتور، توسط BSI شماره یک و از طریق شبکه CAN بدنه انجام می شود. کنترل روشن شدن لامپ اخطار چراغهای نورپائین در صفحه نشانگرها، توسط DSI شماره یک و از طریق شبکه CAN آسایشی انجام می شود.

۳ حالت اتوماتیک چراغهای نورپایین:

۳-۱ مزیت:

- در مد اتوماتیک چراغهای جلو تحت پارامترهای زیر روشن می شوند:
- اطلاعات کاهش روشنایی خارجی توسط سنسور دو منظوره
- فعال شدن سیستم برف پاک کن
- سنسور دو منظوره اطلاعات روشنایی را که معرف میزان روشنایی هوای محیط بیرون و جلوی خودرو می باشد را، تهیه می کند.
- سنسور دو منظوره شامل قطعات زیر می باشد:
- دیود دریافت روشنایی که در جهت بالا نصب شده است و اطلاعات روشنایی محیط بیرون را تهیه می کند.
- دیود دریافت روشنایی که در جهت جلو نصب شده است و اطلاعات روشنایی جلو خودرو را تهیه می کند.

۳-۲ دیاگرام سیستم برق خودرو



راهنما

- فلش تکی : ارتباط سیم
- فلش سه تایی : ارتباط مالتی پلکس

اجزاء	
BSI\	BSI\
جعبه فیوز موتور	جعبه فیوز
مدول سوئیچ در قاب فرمان	CV۰۰
صفحه نشانگرها	۰۰۰۴
صفحه نشانگر چندمنظوره	۷۲۱۵
ECU سیستم ESP	۷۸۰۰
چراغهای نورپایین و چراغهای جانبی جلو	C
چراغهای جانبی عقب	B

ارتباطات			
شماره ارتباط	فرستنده	سیگنال	طبیعت سیگنال
۱۳	CV۰۰	موقعیت سوئیچ چراغها	شبکه CAN بدنه
۱۴	۷۸۰۰	اطلاعات سرعت خودرو	CAN
۱۵	BSI\	کنترل چراغهای کوچک جلو و عقب	همه یا هیچکدام
۱۶	BSI\	کنترل لامپ LED با نور پایین	شبکه CAN آسایشی
۱۷	جعبه فیوز موتور	کنترل نور پایین	همه یا هیچکدام
۱۸	BSI\	رله کنترل نور پایین	شبکه CAN بدنه
۱۹	BSI\	نمایش اطلاعات فعالیت	شبکه CAN آسایشی
۲۰	۵۰۰۷	اطلاعات روشنایی محیط خارج	شبکه CAN بدنه

۳-۳ فعال و غیر فعال نمودن

روشن شدن اتوماتیک چراغهای نورپایین در وضعیت سوئیچ باز با فشردن دکمه انتهای سوئیچ چراغها به مدت ۲ ثانیه، فعال و غیر فعال می شود. هر زمان که دکمه به مدت طولانی فشرده شود یک صدای بوق کوتاه که تایید فعال شدن سیستم است شنیده می شود و یک پیغام در صفحه چند منظوره نمایش داده می شود.

وضعیت فعلی پس از خاموش شدن سوئیچ (بستن سوئیچ) به حافظه سپرده می شود. وقتی سوئیچ باز می شود (جریان برق مثبت جاری می شود) وضعیت فعال فراخوانده می شود.



۳-۴ اطلاعات روشنایی خارجی

- چراغهای جلو بر طبق پارامترهای زیر، روشن و خاموش می شوند:
- روشنایی محیط (روز/تاریکی شب) : سطح روشنایی محیط خارج با محدوده برنامه ریزی شده در BSI۱ مقایسه می شود.
 - درون تونل یا روشنایی ضعیف محل پارکینگ: علاوه بر مقایسه روشنایی محیط خارج با محدوده برنامه ریزی شده در BSI۱، فاصله نیز قبل از روشن شدن لامپهای جلو محاسبه می شود.
 - مسافت محاسبه شده تابعی از سرعت خودرو است.
 - اطلاعات سرعت خودرو و مسافت، از طریق شبکه CAN توسط ECU سیستم های ESP یا ABS منتقل می شود.
 - سیستم برای یک پل و یا یک محل با سایه موقت لامپ های جلو را روشن نمی کند.

پارامترها	شدت روشنایی (Lux)
مقدار روشنایی محیط برای روشن نمودن چراغها در هوای تاریک	۲۷۰
مقدار روشنایی برای خاموش کردن چراغها در طلوع آفتاب	۶۸۰
روشنایی لحظه ای در تونل (نور جلو)	۴۵
روشنایی لحظه ای بعد از تونل (نور جلو)	۶۰
کاهش زمان تایید روشنایی محیط	S.۶۰
قطع زمان تایید روستایی مرتب محیط	S. ۳
افزایش زمان تایید روستایی محیط	S.۶۰
خاموش نمودن چراغ ها پس از خروج از تونل	S.۲
تایید زمان سطح روشنایی در هوای نیمه روش	۱۵min
حد سرعت برای تعیین فاصله پیموده شده قبلا از روشن نمودن چراغی	۲۰km/h
فاصله قبل از روش نمودن چراغها دریک تونل در شرایط هوای تاریک اگر سرعت خودرو کمتر از سرعت حد باشد.	۳۰m
فاصله قبل از روش نمودن چراغها دریک تونل در شرایط هوای تاریک اگر سرعت خودرو بیشتر از سرعت حد باشد.	۵m

توجه :

فعال بودن روشنایی اتوماتیک چراغ ها فقط در هنگام روشن بودن موتور، صورت می پذیرد.

۳-۵ وضعیت سیستم برف پاک کن

شرایط سویچ خاموش	وضعیت مد روشنایی اتوماتیک
اگر سیستم به مدت ۱۵ ثانیه فعال نشده باشد	اگر خودرو در سرعت بالا با مدت ۲ ثانیه ، باشد
یا کلید در وضعیت خاموش باشد	یا خودرو در سرعت کم به مدت ۱۰ ثانیه باشد
	یا وضعیت متناوب (۵ سیکل کاری در ۴۰ ثانیه)

چراغهای جلو در وضعیهای زیر روشن نمی شوند:

- اگر برف پاک کن برای حالت تکی، فعال شده باشد.
- اگر شامل سیکل شستشو باشد.



۳-۶ توضیح عملکرد:

مد روشنایی اتوماتیک / خاموش شدن توسط سنسور روشنایی

مرحله	
A	دریافت و فیلتر نمودن سیگنال ورودی از سنسور روشنایی از طریق BSI شماره یک
B	BSI شماره یک، شرایط خروج از مد اتوماتیک روشن / خاموش را مطابق روشنایی خارجی، تعیین می کند.
C	کنترل چراغهای کوچک توسط BST شماره یک کنترل رله ها برای چراغ های نور یا بین توسط واحد رله موتور از طریق BSI شماره یک و شبکه CAN بدنه کنترل روشن شدن لامپ اخطار چراغهای نورپایین در صفحه نشانگرها توسط BSI شماره یک، از طریق شبکه CAN آسایش

سیستم روشنایی اتوماتیک توسط سیستم برف پارک کن، فعال می شود.

جزئیات	مرحله
فعال شدن اتوماتیک	A
فعال شدن دستی	
دریافت و فیلتر نمودن سیگنال دریافتی از سنسور باران از توسط BSI شماره یک	
توسط راننده از طریق دسته برف پاک کن	
BSI شماره یک مد حرکت برف پاک کن را براساس بارندگی طبیعی تضمین می کند و سیستم برف پاک کن را فعال می کند.	B
BSI شماره یک، سیستم برف پاک کن را مطابق با موقعیت دسته برف پاک کن فعال می کند.	
کنترل چراغهای کوچک توسط BST شماره یک کنترل رله ها برای چراغ های نور یا بین توسط واحد رله موتور از طریق BSI شماره یک و شبکه CAN بدنه کنترل روشن شدن لامپ اخطار چراغهای نورپایین در صفحه نشانگرها توسط BSI شماره یک، از طریق شبکه CAN آسایش	C

توجه:

کنترل دستی روشن شدن چراغهای جلو بر سیستم اتوماتیک روشنایی چراغهای جلو، تقدم دارد. علاوه براین، فعالیت دستی زمان روشن شدن چراغها که در استراتژی عملکرد خودکار تنظیم شده است را، قطع میکند.

توجه:

اگر موتور خاموش شود، مد روشنایی اتوماتیک غیر فعال می شود و چراغهای جلو اگر روشن باشند، خاموش می شوند.



۴- محل قرارگیری خودرو

این حالت شما را قادر می سازد موقعیت خودرو را با استفاده از چراغهای راهنما و چراغهای نور پایین، پیدا نمایید. این کار با دو بار فشردن دکمه قفل روی کلید ریموت کنترل ، فعال می شود. زمان بین دو بار فشردن دکمه باید بیشتر از ۵ ثانیه باشد .

۵- خاموش نمودن چراغها توسط قفل نمودن

۵-۱ مزیت

این عمل چراغ های جلو را وقتی که خودرو در حالت روشن بودن اتوماتیک چراغ های جلو قرار دارد، فوراً خاموش می کند .

توضیح عملکرد

۵-۲ عملیات خاموش کردن در حین قفل نمودن درها

جزئیات	مرحله
BSI شماره یک درخواست قفل درها را دریافت می کند .	A
BSI شماره یک مستقیماً دستور خاموش شدن چراغهای کوچک را می دهد. BSI شماره یک دستور خاموش شدن چراغ های نور پایین را از طریق رله موتور و شبکه CAN ارسال می کند.	B

۶- چراغهای روشنایی در روز

فعالیت روشن شدن چراغها در روز شامل روشن شدن موقتی چراغهای نور پایین در وضعیت O دسته راهنمای چراغها می باشد. این حالت در وضعیت سوئیچ باز و موتور روشن انجام می شود. این لامپ ها زمانی خاموش می شوند که سوئیچ اصلی از حالت موتور روشن به حالت سوئیچ باز تبدیل شود. کنترل دستی هنوز تقدم دارد . حالت روشن بودن چراغها در طی روز در کارخانه تولید کننده فعال شده است.

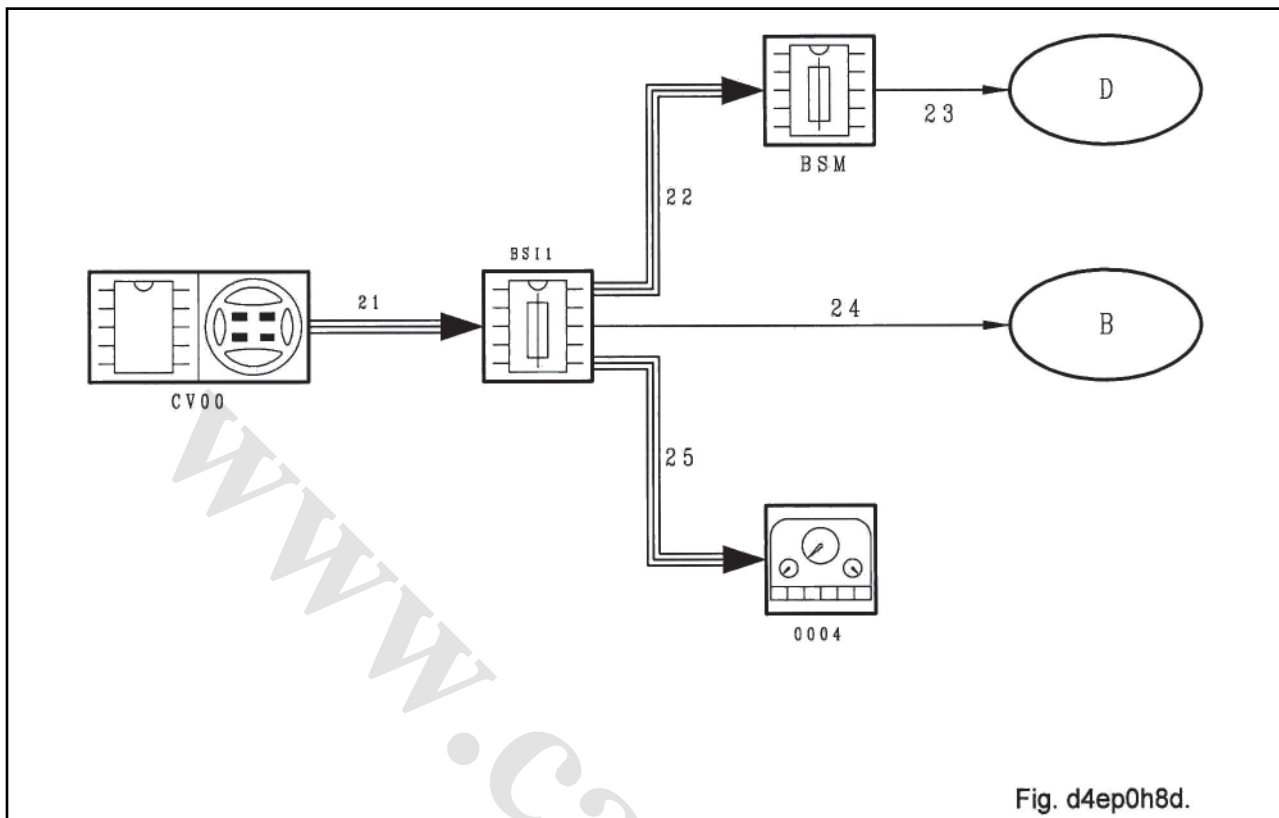
توجه :

عملیات " روشن شدن اتوماتیک چراغهای جلو " در خودروهایی که در آنها، سیستم مستقیم روشنایی چراغها در طول روز فعال است، عمل نمی کند.

بنابر این این قابلیت در خودروهایی که با سیستم روشنایی چراغها در طول روز برنامه ریزی شده اند وجود ندارد.

۷- چراغهای نور بالا

۷-۱ نمودار الکتریکی



کلید:

فلش تکی: اتصال سیمی
فلش سه تایی: اتصال مولتی پلکس

قطعات	
BSI	BSI۱
جعبه فیوز موتور	جعبه فیوز موتور
سوئیچ مدول غربلیک فرمان	.CV۰۰
صفحه نشانگرها	.۰۰۰۴
صفحه نشانگر چند منظوره	۷۲۱۵
چراغ های کوچک عقب	B
چراغهای نور بالا و کوچک جلو	D

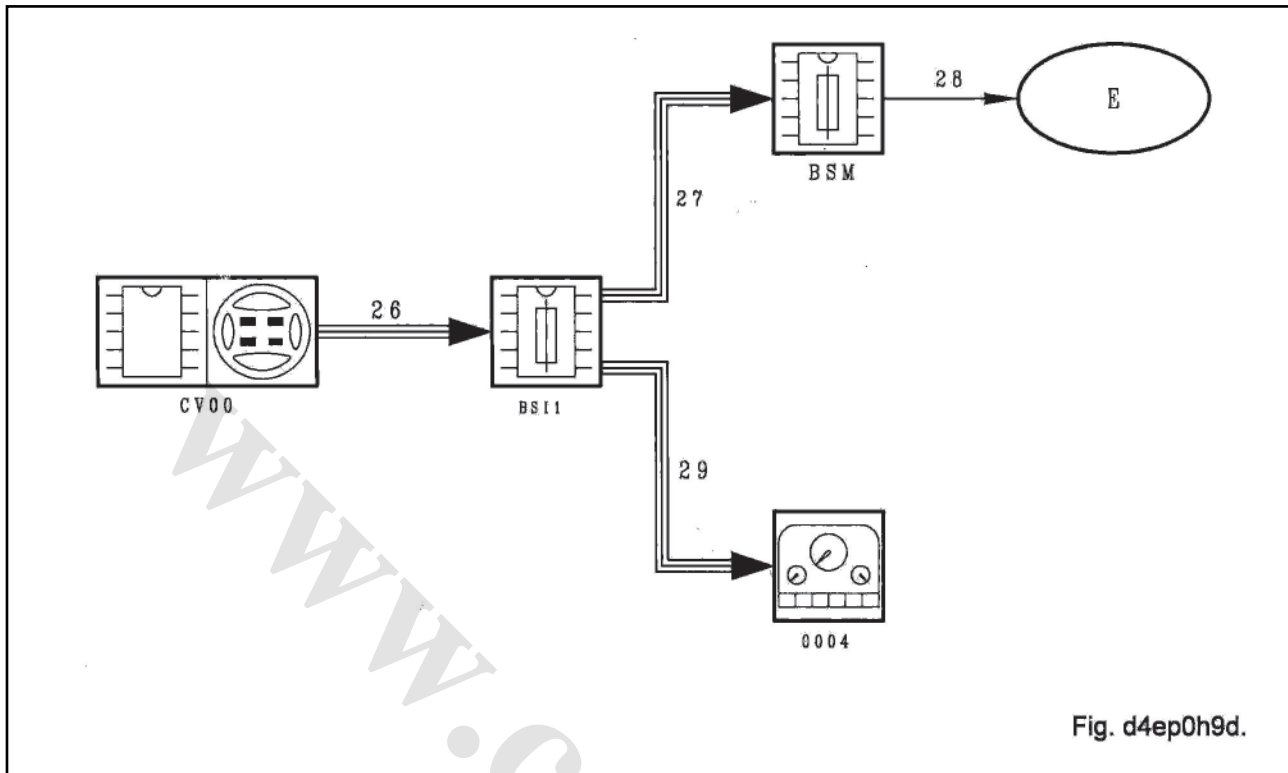
ارتباطات		
شماره ارتباط	سیگنال	محل عبور سیگنال
۲۱	وضعیت سوئیچ روشنایی	شبکه CAN بدنه
۲۲	کنترل مرحله ها برای چراغ های نور بالا و چراغهای کوچک	شبکه CAN بدنه
۲۳	کنترل چراغهای نور بالا	قطع یا وصل
۲۴	کنترل چراغ های کوچک عقب	قطع یا وصل
۲۵	کنترل LED چراغ های نور بالا	شبکه CAN آسایشی

۷-۲ توضیح عملکرد چراغ های نور بالا

مرحله	جزئیات
A	فعالیت راننده بر روی سوئیچ چراغ: تعیین وضعیت چراغ های نور بالا
B	<ul style="list-style-type: none"> - دریافت و فیلتر نمودن موقعیت سوئیچ چراغ ها از طریق ارتباط مدول درون غربیلک فرمان - انتقال وضعیت دسته راهنما به BSI شماره یک از طریق شبکه CAN - کنترل رله ها برای چراغ های نور بالا در واحد رله موتور توسط BSI شماره یک از طریق شبکه CAN بدنه - کنترل اخطار چراغ های نور بالا در صفحه نشانگرها توسط BSI شماره یک از طریق شبکه CAN آسایشی

۸- روشن شدن لحظه ای چراغ های جلو

۸-۱ نمودار الکتریکی



کلید:

فلش تکی: اتصال سیمی
فلش سه تایی: اتصال مولتی پلکس

قطعات

BSI	.BSI1
جعبه فیوز موتور	جعبه فیوز موتور
سوئیچ مدول غریبلیک فرمان	.CV00
صفحه نشانگرها	.0004
چراغهای نور بالا	E

اتصالات

نوع سیگنال	سیگنال	شماره اتصال
شبکه CAN بدنه	وضعیت سوئیچ چراغها	۲۶
شبکه CAN بدنه	کنترل رله نور بالا	۲۷
تمام یا هیچکدام	کنترل نور بالا	۲۸
شبکه CAN آسایشی	کنترل LED نور بالا	۲۹



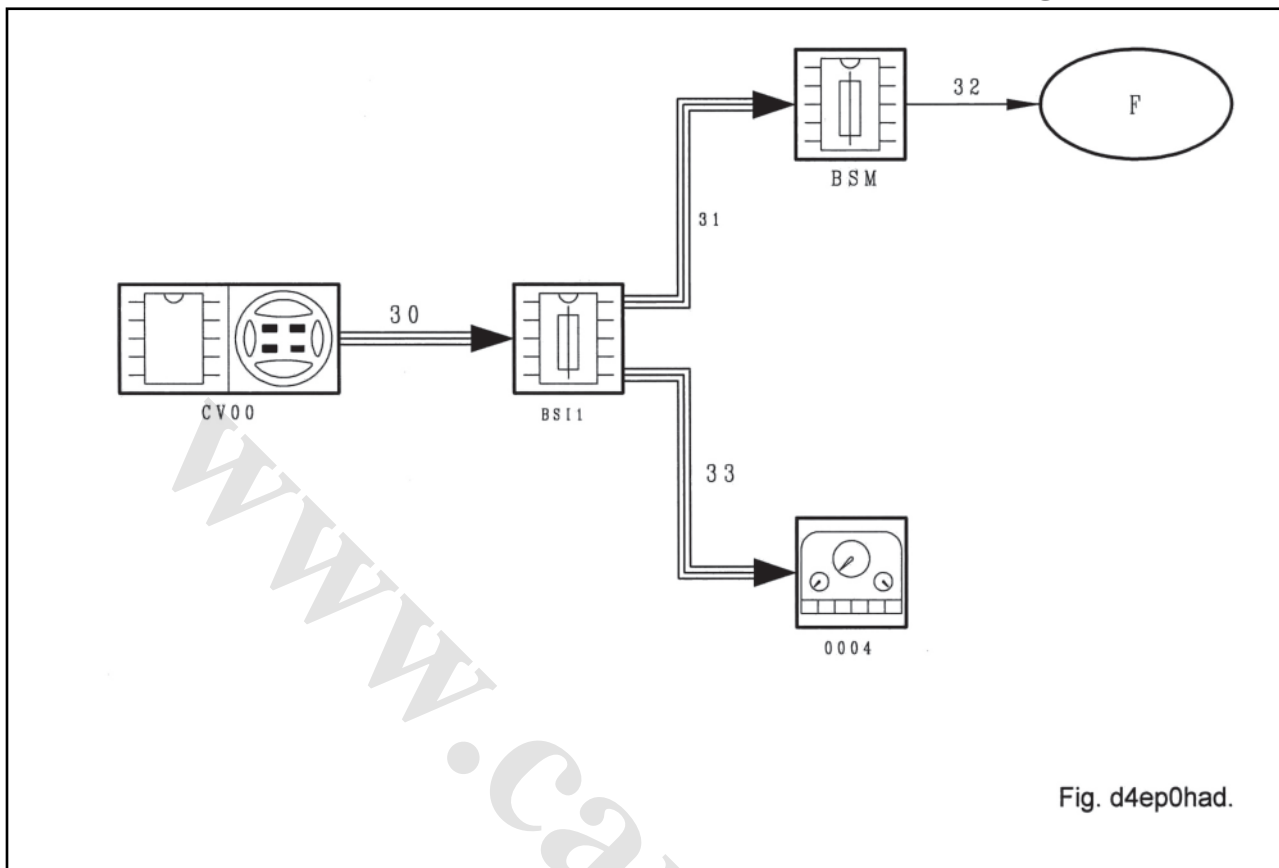
۲-۸ توضیح عملکرد:

عملیات روشن شدن لحظه ای چراغهای جلو

جزئیات	مرحله
فعالیت راننده بر روی سوئیچ چراغ: تعیین وضعیت چراغ های نور بالا	A
- دریافت و فیلتر نمودن موقعیت سوئیچ چراغ ها از طریق ارتباط مدول درون غربلیک فرمان - انتقال وضعیت دسته راهنما به BSI شماره یک از طریق شبکه CAN	B
- کنترل رله ها برای چراغ های نور بالا در واحد رله موتور توسط BSI شماره یک از طریق شبکه CAN بدنه - کنترل اخطار چراغ های نور بالا در صفحه نشانگرها توسط BSI شماره یک از طریق شبکه آسایشی	C

۹ - چراغ های مه شکن جلو

۹-۱ نمودار الکتریکی



کلید:

فلش تکی: اتصال سیمی
فلش سه تایی: اتصال مولتی پلکس

قطعات

BSI	BSI۱
جعبه فیوز موتور	جعبه فیوز موتور
سوئیچ مدول غربیلک فرمان	.CV۰۰
صفحه نشانگرها	.۰۰۰۴
صفحه نشانگر چند منظوره	۷۲۱۵
چراغهای مه شکن جلو	F

شبکه CAN بدنه	وضعیت سوئیچ چراغها	۸۱۳۰
شبکه CAN بدنه	کنترل رله های چراغهای مه شکن جلو	۳۱
قطع یا وصل	کنترل چراغهای مه شکن جلو	۳۲
شبکه CAN آسایشی	کنترل لامپ اخطار چراغهای مه شکن جلو	۳۳

۹-۲ شرایط روشن شدن چراغهای مه شکن جلو:

شرایط روشن شدن
اگر سوئیچ باز باشد
و چراغهای کوچک روشن شده باشند

۹-۳ شرایط خاموش شدن چراغهای مه شکن جلو

شرایط خاموش شدن
اگر مدول سوئیچ روی غربلیک فرمان یک فشار جدید بر روی سوئیچ دورانی چراغها را دریافت و فیلتر کند
یا اینکه مدول سوئیچ روی غربلیک فرمان درخواست خاموش شدن چراغهای کوچک را دریافت و فیلتر کند.
یا اینکه سوئیچ خاموش شود یا کلید در وضعیت سوئیچ باز قرار گیرد.

۹-۴ توضیح عملکرد:

عملکرد چراغهای مه شکن جلو:

وضعیت	جزئیات
A	راننده یک بار سوئیچ کنترل چراغهای مه شکن جلو را فشار دهد
B	- دریافت و فیلتر نمودن سوئیچ از طریق مدول سوئیچ غربلیک فرمان - انتقال وضعیت سوئیچ چراغها توسط BSI شماره یک از طریق شبکه CAN بدنه
C	کنترل چراغهای مه شکن جلو در واحدهای موقت توسط BSI شماره یک از طریق شبکه CAN بدنه کنترل لامپ اخطار چراغهای مه شکن جلو در آمپر توسط BSI شماره یک از طریق شبکه CAN آسایشی

۱۰ - مد اضطراری برای خودروهای دارای سنسور نور

۱۰-۱ ارتباط ضعیف شبکه CAN بدنه بین مدول سوئیچ زیر غربلیک فرمان و BSI۱

در صورتیکه ایرادی در ارتباط بین مدول سوئیچ زیر غربلیک فرمان و BSI۱ بروز نماید، BSI۱ عملکرد روشنایی اتوماتیک چراغهای نور پایین را فعال می کند.

۱۰-۲ ارتباط ضعیف شبکه CAN بدنه بین BSI شماره ۱ و واحد رله موتور

در صورتی که ایرادی در ارتباط بین BSI شماره یک و واحد رله موتور ایجاد شود عملکرد پشتیبانی روشنایی چراغها طبق جدول زیر انجام میشود :

وضعیت				قطعات
موتور روشن	استارت	سوئیچ باز	موقعیت برق تجهیزات جانبی	
X	X	X		چراغ نورپایین
				چراغ نور بالا
			عملکرد ضعیف	مه شکن جلو
			اجاره تغییر موقعیت داده نمی شود	برق
			عملکرد ضعیف	

۱۰-۳ خرابی سنسور نور:

به محض خرابی سنسور استراتژی زیر انتخاب می شود:

اگر عملکرد روش شدن اتوماتیک چراغهای جلو فعال باشد:

- وقتی که ایرادی مشاهده می شود چراغهای جلو روشن شده و تا زمان خاموش شدن سوئیچ روشن باقی می ماند

- اگر در زمان روش بودن چراغهای جلو ایرادی مشاهده شود آنها تا زمان خاموش شدن سوئیچ، روشن می مانند.

- اگر راننده بعد از بروز ایراد، عملکرد روشن بودن اتوماتیک چراغهای جلو را غیر فعال نماید چراغها خاموش نشده و تا زمان بسته شدن سوئیچ روشن می مانند.

اگر عملکرد روشن بودن اتوماتیک چراغهای جلو غیر فعال شده باشد:

- در اثر خرابی سنسور، چراغهای جلو روشن نمی شود.

- اگر زمانی که عملکرد روشن بودن اتوماتیک چراغهای جلو فعال می باشد؛ سنسور خراب گردد، چراغهای جلو فوراً روشن می شوند.

۱۰-۴ خرابی ECU مربوط به ESP یا ضعف در شبکه CAN

اگر یک ایراد در یک مسافت طی شده یا اطلاعات سرعت خودرو ایجاد شود، چراغهای جلو فوراً روشن گشته مشروط بر اینکه سطوح روشنایی لحظه ای سنسورهای بالا و جلو در حد پائین تر از سطح روشنایی در لحظه ورود به تونل باشد. (برای اطلاعات بیشتر به قسمت شرایط روشن شدن و خاموش شدن اتوماتیک چراغهای جلو مراجعه نمایید)



۱ - مقدمه

خودرو به قابلیت های ذیل مجهز شده است:

- عملکرد اتوماتیک فلاشر
- کنترل تماسی لامپ های مه شکن
- روشن کردن اتوماتیک چراغ های نورپایین:
- مدیریت روشنایی محیط بوسیله سنسور دو کاره با کارایی / آفتابی

عملکرد علائم و روشنایی بیرونی، عملکرد اجزای متفاوت را کنترل می کند.

سیگنال	روشنایی خارجی
چراغ های کوچک	نورپائین (چراغ های هالوژن درمدلهای پایه)
لامپ های پلاک	نوربالا
لامپ های مه شکن عقب	لامپ های مه شکن جلو
لامپ های خطر عقب	
لامپ دنده عقب	
نشانگرها	
بوق	

چراغ های جلو با روش های زیر خاموش و روشن می شوند:

- دستی: کاربرد طریق یک سویچ با اعمال کنترل از مدول سوئیچ روی فرمان چراغ های را روشن می کند.
- خودکار: وقتی حالت اتوماتیک انتخاب می شود، تغییر حالت روشن، خاموش نورپایین به میزان روشنایی بیرون بستگی دارد.

درخواست روشن و خاموش شدن بوسیله ۱ BSI که اجزا را کنترل می کند درجدول زیر اشاره شده است:

- به طور مستقیم

- یا درجعبه فیوز موتور، از طریق شبکه CAN بدنه

اجزای قابل کنترل توسط موتور	اجزای قابل کنترل توسط ۱ BSI
نورپایین لامپ های زنون	لامپ های پلاک
لامپ های مه شکن جلو	نورپایین / لامپ های زنون
نور بالا	شاخصها
لامپ های مه شکن جلو	لامپ های مه شکن عقب
بوق	

توجه:

لامپ های دنده عقب و خطر مستقیماً بوسیله سوئیچ های مرتبط با آنها فعال می شوند. اطلاعات وضعیت سوئیچها توسط ۱ BSI تهیه می شود.



۲ - مدول سوئیچ زیر قاب فرمان

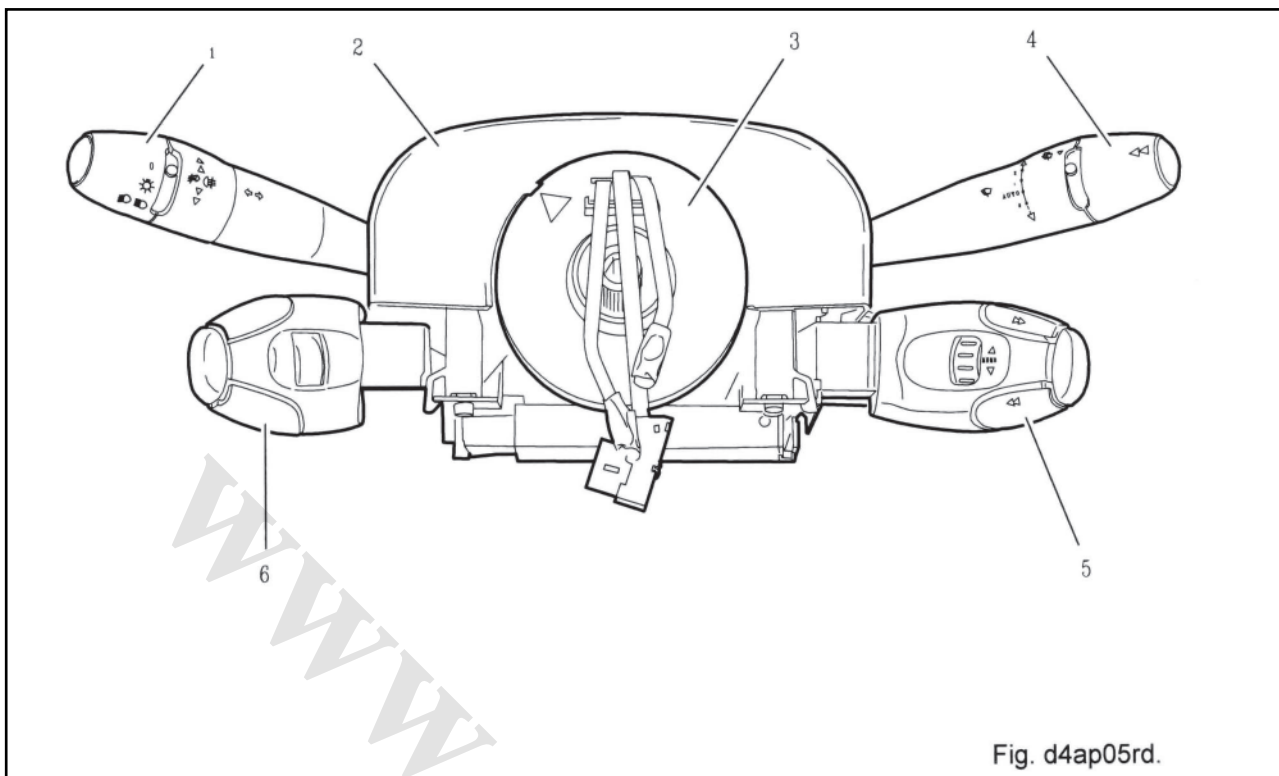


Fig. d4ap05rd.

مدول سوئیچ موجود در زیر قاب فرمان تجهیزات زیر را شامل می گردد:

۱. سوئیچ روشنایی
 ۲. محفظه نصب واحد سوئیچ
 ۳. سوئیچ چرخشی
 ۴. سوئیچ برف پاک کن
 ۵. کنترل سیستم صوتی
 ۶. سوئیچ کروز کنترل
- مدول سوئیچ زیر فرمان رابط بین راننده و خودرو برای کنترل رادیو، تنظیم سرعت ، برف پاک کن و روشنایی است. مدول سوئیچ زیر فرمان، فرمانهای راننده را از طریق شبکه CAN بدنه به ۱ BSI ارسال می کند. همچنین این مدول عملکردهای ذیل را تضمین می کند.
- BSI شماره یک، اقدامات زیر را انجام می دهد:
- دریافت پیغام ورودی و راه اندازی سیستم صوتی HF
 - ارتباط با دستگاه گیرنده پیغام برای کد بازدارنده
 - انتقال مجدد اطلاعات دریافتی از سنسور زاویه غربلک فرمان

۳ - عملکرد اتوماتیک لامپهای فلاشر

عملکرد روشنایی اتوماتیک فلاشر، بوسیله علائم اتوماتیک کاهش سرعت یا ضربه شدید، باعث افزایش ایمنی می شود. عملکرد اتوماتیک روشنایی فلاشر، تحت پارامترهای ذیل می باشد:

- کاهش سرعت شدید
- ضربه وانفجار مواد آتش بازی

توجه:

روشن شدن، اتوماتیک فلاشر در شرایط انفجار مواد آتش بازی در کشورهای اروپایی، در نظر گرفته نشده است.

۴ - سنسور دومنظوره روشنایی و باران

این سنسور اطلاعات مربوط به روشنایی محیط بیرون و میزان آب روی شیشه جلوی خودرو را مشخص می کند. همچنین، این سنسور دو منظوره، اطلاعات نورمادون قرمز ورودی به سیستم تهویه مطبوع را تامین می کند. سنسور دومنظوره، درست شاگرد قرار دارد و مقابل پنجره جلو خودرو چسبانده می شود.

در این سیستم امکان ویژه برای یک شیشه رنگی وجود دارد.

تعویض شیشه جلو خودرو برای یک بار با شماره فنی یدکی یکسان تاثیری بر عملکرد سیستم ندارد و بدون ارتباط، اندازه هایش را اصلاح می کند.

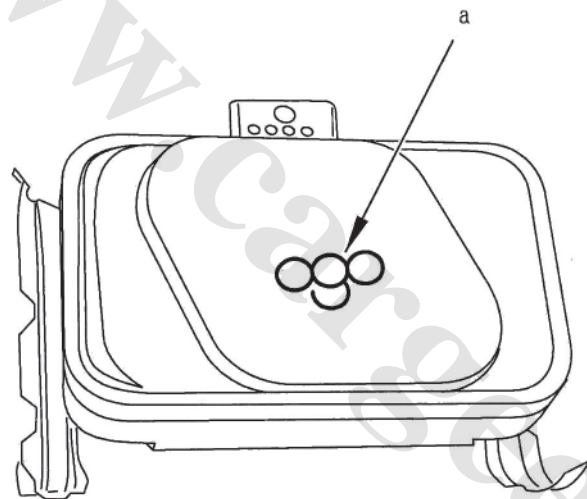


Fig. c5dp053c.

a : سنسور دومنظوره روشنایی و باران

۵ - توضیح کلیدهای چراغهای جلو و دسته راهنما

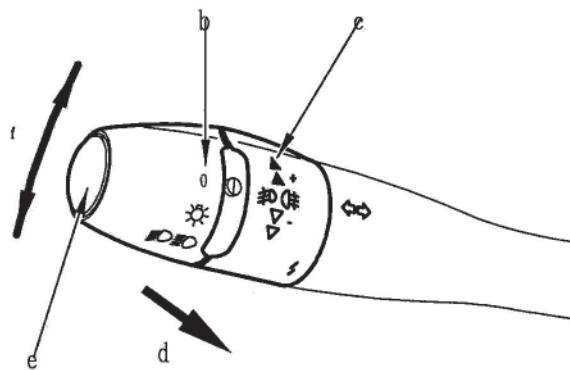


Fig. d4ap05sc.

عملکرد	موقعیت / حرکت	
بدون نور	وضعیت ۰	B
لامپهای کوچک	وضعیت ۱	
نور بالا/ نور پایین	وضعیت ۲	
روشنایی لامپهای مه شکن جلو اگر لامپهای کوچک روشن شده باشد.	+ فشار اول	C
روشنایی لامپهای مه شکن عقب	+ فشار دوم	
خاموش شدن لامپهای مه شکن عقب	+ فشار اول	
خاموش شدن لامپهای مه شکن عقب	- فشار اول	
فلاش زدن چراغ جلو	حرکت دسته راهنما به سمت راننده در مرحله اول	D
تغییر از نور پایین به نور بالا او بر عکس	حرکت دسته راهنما و به سمت راننده در مرحله اول	
در حالت سوئیچ باز، فعال و غیر فعال نمودن مد اتوماتیک می باشد (روشنایی چراغی)	فشرده کوتاه مدت	E
فعال شدن راهنما سمت راست	بالا	F
فعال شدن راهنما سمت چپ	پائین	



۶ - عملکرد چراغ جلو

خاموش	خصوصیات				اجزا
	سوئیچ باز ACL	سوئیچ باز	در زمان استارت زدن	موتور روشن	
X	X	X	X	X	نور پایین
X	X	X	X	X	نور بالا
		X	X	X	مه شکن های جلو
				X	روشن مورد لامپها درروز
		X	X	X	راهنماها
X	X	X	X	X	فلاشر
		X	X	X	لامپ ترمز
X	X	X	X	X	چراغ کوچک/ چراغ پلاک
		X	X	X	مه شکن های عقب
		X	X	X	لامپهای دنده عقب
X	X	X	x	X	بوق

۷ - تکرار مطالب تغذیه برق، کنترل ها، نشانگرها و اخطارهای صوتی

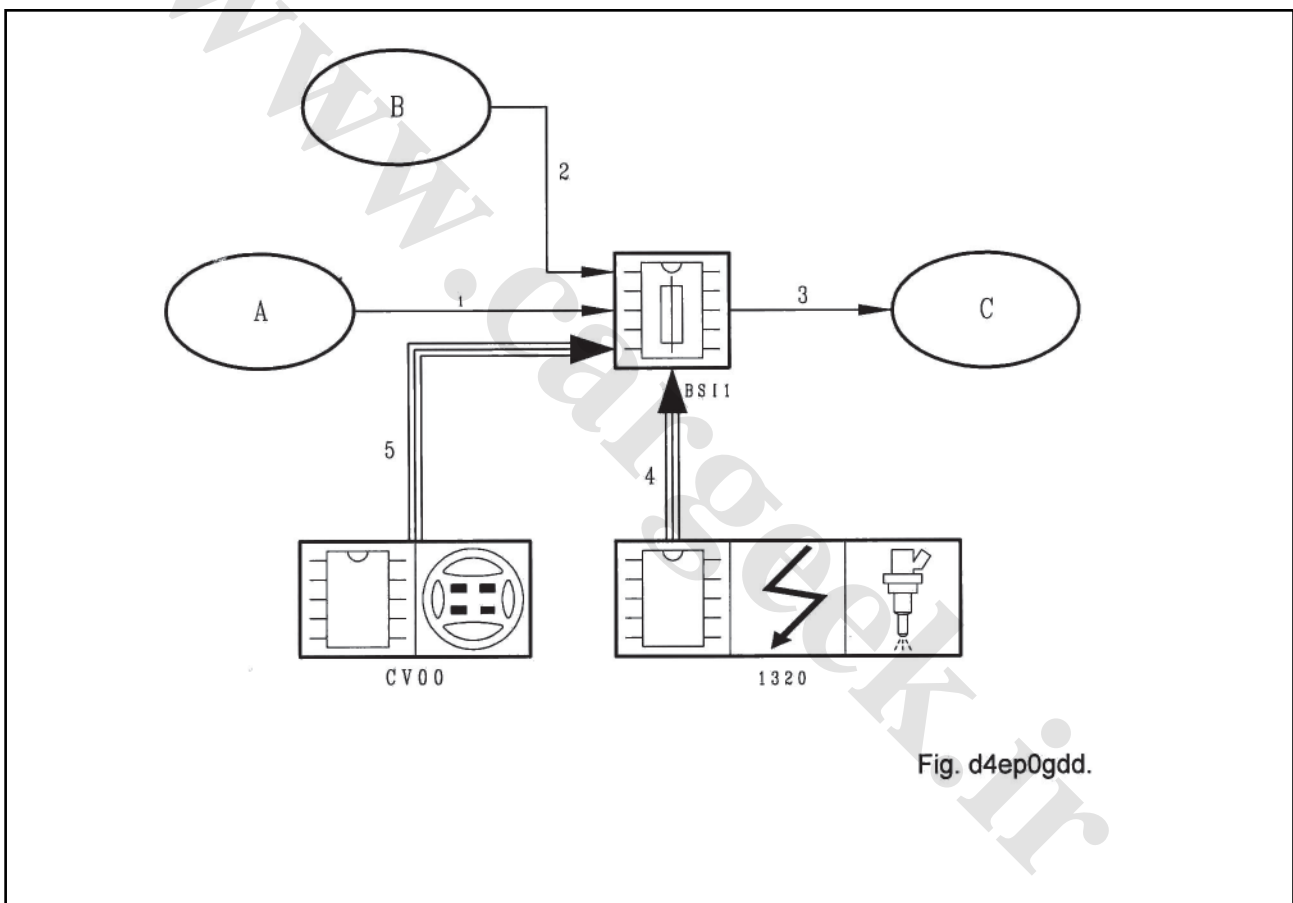
عملکرد ها	موقعیت کلید اصلی	کنترل	صفحه نمایش	اخطار صوتی
لامپهای کوچک	خاموش	وضعیت لامپهای کوچک	روشنایی صفحه نشانگرها	اگر کلید در وضعیت خاموش باشد و اگر در باز شود (صوت نوع ۴)
نور پایین	خاموش	وضعیت نور پایین	فلاشر + روشنایی صفحه نشانگرها	اگر کلید اصلی در وضعیت خاموش باشد و اگر در باز شود (صوت نوع ۴)
نور بالا	خاموش	وضعیت نور پایین و نور بالا	فلاشر + روشنایی صفحه نشانگرها	خیر
چراغهای چشمک زن	خاموش	دکمه نور بالا	فلاشر	خیر
نشانگرها	برق مثبت	موقعیت دست راست و چپ	فلاشر	بله، بوق های نوع ۶و ۷
مه شکن های جلو	برق مثبت	مرحله اول کلید دورانی روی دسته راهنما	فلاشر	خیر
مه شکن های عقب	برق مثبت	مرحله دوم کلید دورانی روی دسته راهنما	فلاشر	خیر
فلاشر	خاموش	سوئیچ اضطراری	لامپهای هشدار + فلاشر	بله (بوق های نوع ۶و ۷)
لامپهای دنده عقب	برق مثبت	سوئیچ دنده عقب	—————	خیر
لامپهای خطر	برق مثبت	سوئیچ پدال ترمز	—————	خیر

اصول عملکرد: چراغهای داخلی خودرو

۱ - معرفی

- چراغهای داخلی خودرو شامل موارد زیر می باشد.
- چراغهای داخلی مرکز جلو با ۲ لامپ نقشه خوان
 - چراغ داخلی مرکزی عقب با ۲ لامپ نقشه خوان (بستگی به مدل خودرو دارد)
 - ۲ لامپ لای دری درب های جلو
 - ۲ لامپ جلو پای درب های جلو
 - ۲ لامپ داخل صندوق عقب
 - ۱ لامپ جعبه داشبورد
 - ۲ لامپ آینه آفتابگیر
 - ۱ لامپ زیر سیگاری

۲ - نمودار الکتریکی



کلید:

- فلش یک خطی: سیم های ارتباطی
- فلش ۳ خطی: ارتباط مالتی پلکس

قطعات	مرجع
BSI	BSI ۱
مدول سوئیچ زیرغریبلیک فرمان	Cv۰۰
ECU موتور	۱۳۲۰
سوئیچ بازکن درب برای ۵ بازکننده	A
دکمه های فشاری لامپ داخلی	B
لامپهای داخلی عقب و جلو لامپهای جلوپایی جلو لامپهای صندوق عقب لامپهای آینه افتابگیر لامپ جعبه داشبورد لامپ زیر سیگاری	C

ارتباطات		
نوع سیگنال	سیگنال	شماره
وصل یا قطع	وضعیت های درب	۱
وصل یا قطع وضعیت دکمه های فشاری لامپ های داخلی	وضعیت سوئیچ های نقشه خوان	۲
آنالوگ لامپ های داخلی عقب و جلو لامپهای جلوپایی جلو	کنترل روشن / خاموش	۳
وصل یا قطع لامپهای آینه افتابگیر لامپهای لادری جلو لامپ جعبه داشبورد لامپ زیر سیگاری	کنترل روشن خاموش	
شبکه CAN	اطلاعات موتور روشن	۴
شبکه CAN بدنه	اطلاعات وضعیت و مصرفی سوئیچ	۵

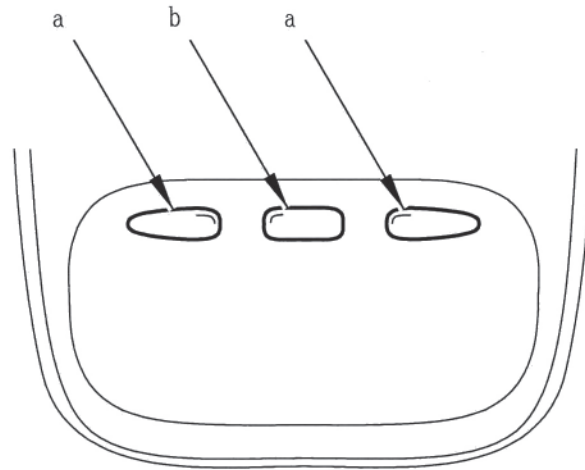


Fig. c5ep02fc.

راهنما:

A: سوئیچ نقشه خوان

B: دگمه های فشاری

لامپ های نقشه خوان توسط BSI مدیریت نمی گردد.

۴ - عملکرد لامپ داخلی**۴-۱ مزایا**

عملکرد لامپ داخلی عملیات لامپ های زیر را کنترل می کند.

- ۱ لامپ W5W برای چراغ داخلی جلو

- ۱ لامپ W5W برای چراغ داخلی عقب

- ۲ لامپ W5W برای روشنایی جلو پائی

۲-۴ حالت‌هایی برای روشنایی و خاموشی لامپ‌های داخلی

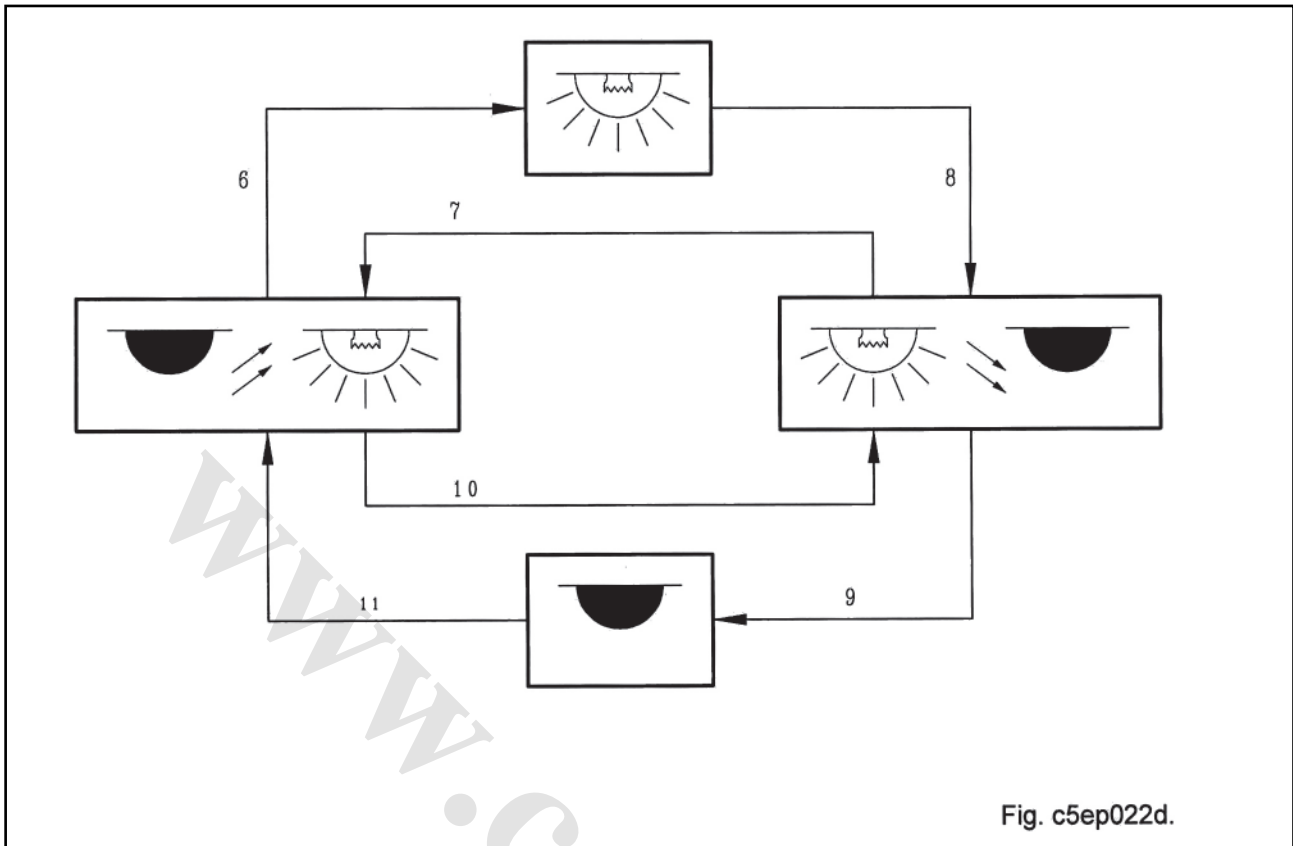
تایمر	حالت‌های سوئیچ خاموش	تایمر	حالت‌های روشنایی
-	اگر دکمه‌های فشاری لامپ داخلی مرکز جلو فشرده شود	۱۰ دقیقه	اگر دکمه‌های فشاری لامپ داخلی مرکزی جلو فشرده شود
۳۰ ثانیه	یا بعد از بسته شدن آخرین درب باز شده (۳)	۱۰ دقیقه	اگر حداقل یکی از ۴ درب خودرو باز شده باشد
-	یا قفل بودن درب‌های خودرو	۳۰ ثانیه	یا از قفل باز شدن درب‌های خودرو (۴)
	سوئیچ خودرو در وضعیت +ACC	۳۰ ثانیه	یا قرار دادن سوئیچ در وضعیت خاموش (۲)
		۳۰ ثانیه	یا قرار گرفتن خودرو در وضعیت عملکرد

- ۱ - مگر اینکه عملکرد لامپ داخلی قابل دسترسی نباشد.
- ۲ - بعد از بستن یا قراردادن در وضعیت ACC، مدت ۱ دقیقه ردیابی حضور سوئیچ فعال می‌شود.
- ۳ - اگر موتور روشن باشد، فوراً خاموش می‌شود.
- ۴ - اگر سوئیچی در موقعیت +APC یا DEM + قرار گیرد، منتظر باشید. در روش اقتصادی، زمان باز شدن یک درب ۳۰ ثانیه می‌باشد روشنایی و خاموش شدن چراغهای داخلی تدریجی و در مد روشنایی اتوماتیک می‌باشد.

عملکرد در روشنایی داخلی به ۳ موقعیت، تقسیم شده است.

- موقعیت پارک : عملکرد لامپ داخلی متوقف می‌باشد
- روشنایی زمان کوتاه : تایمر روشنایی ۳۰ ثانیه
- روشنایی زمان زیاد: تایمر روشنایی ۱۰ دقیقه

۳-۴ سیکل روشن / خاموش کردن لامپ داخلی



راهنما

- ۶: پایان روشنایی
 - ۷: روشنایی
 - ۸: تضعیف نور و روشنایی در ۴ ثانیه
 - ۹: انتهای سوئیچ بسته
 - ۱۰: سوئیچ خاموش
 - ۱۱: تضعیف نور و روشنایی در ۱ ثانیه
- عبور از یک حالت به حالت های دیگر روشنایی بر حسب اولویت بندی، می باشد.

۴-۴ غیرفعال کردن عملکرد لامپهای داخلی

با فشار دادن روی دکمه فشاری چراغ داخلی جلو، غیرفعال کردن لامپهای داخلی امکان پذیر می باشد، هنگامی که، آخرین لامپ روشن باشد، یک درب باز باشد یا سوئیچ را خارج شده باشد. این غیر فعال سازی عملکرد لامپهای داخلی است، اما استفاده از چراغهای نقشه خوان از طریق سوئیچ های وابسته به آنها می باشد. فقط یک فشار روی دگمه فشاری چراغهای داخلی جلو، باز شدن درب یا خارج نمودن سوئیچ، غیرفعال سازی روشنایی داخل کنسل خواهد شد.

توجه:

چراغهای داخلی جلو حتی اگر عملکرد چراغ داخلی غیرفعال شده باشد، قابل استفاده است.

۵-۴ اثر مد ذخیره سازی تغذیه

۵-۴-۱ اصل کلی

مد اقتصادی بعد از ۳۰ دقیقه بدون روشن شدن موتور با باز نمودن سوئیچ، فعال می شود. اگر مد اقتصادی فعال شود روشنایی چراغهای داخلی چراغ لا دری درب و چراغ صندوق عقب غیرفعال نیست.

۵-۴-۲ عملکرد چراغهای داخلی عقب

چراغهای داخلی عقب می تواند تحت شرایط زیر کنترل شود:
- بصورت مستقیم توسط استفاده کننده
- بصورت اتوماتیک عملکرد آن توسط BSI کنترل می شود.
- یک دکمه فشاری به شما اجازه می دهد که از حالت دستی آنرا به مد اتوماتیک تغییر دهید.
- در مد اتوماتیک، چراغ داخلی عقب وضعیت مشابه با چراغهای داخلی جلو دارند.

توجه :

چراغهای داخلی عقب حتی اگر عملکرد چراغ داخلی غیرفعال شده باشد، قابل استفاده است.

۵ - عملکرد نقشه خوان:

۵-۱ موارد استفاده:

عملکرد چراغ نقشه خوان توسط ۴ عدد سوئیچ مشخص شده، کنترل می گردد.
- یک لامپ W5W برای عملکرد خواندن نقشه سمت جلو راست در مجموعه لامپ نقشه خوان داخلی جلو
- یک لامپ W5W برای عملکرد خواندن نقشه سمت جلو چپ در مجموعه لامپ نقشه خوان داخلی جلو
- یک لامپ W5W برای عملکرد خواندن نقشه سمت راست در مجموعه لامپ نقشه خوان داخلی عقب
- یک لامپ W5W برای عملکرد خواندن نقشه عقب راست در مجموعه نقشه خوان داخلی عقب

۵-۲ وضعیت های سوئیچ روشن / خاموش

۴ عملکرد چراغ نقشه خوان در حالت سوئیچ روشن و خاموش زمانی که ۲ حالت زیر رعایت شود، می تواند شود، انجام شود:

- تجهیزات در وضعیت روشن باشند
- فشردن یکی از ۴ سوئیچ های ریموت کنترل



۶ - چراغهای لادری درب جلو

۶-۱ مورد استفاده

چراغهای لادری درب جلو شامل ۲ واحد رنگی که با یک لامپ W5W تجهیز شده اند، میباشد.

۶-۲ شرایط برای روشن و خاموش کردن چراغهای لادری درب جلو

شرایط سوئیچ خاموش بودن	شرایط روشنایی
اگر حداقل یکی از ۴ درب باز باشد و سیستم PERM فعال باشد	اگر حداقل یکی از ۴ درب بسته باشد
	در آخر تایمر ۱۰ دقیقه (۳۰ ثانیه در مد اقتصادی)

هنگامی که یکی از پنجره ها یا درب عقب باز باشد، تایمر به مدت ۱۰ دقیقه فعال است.

توجه:

روشن یا خاموش شدن چراغهای لادری بصورت تدریجی انجام نمی شود.

۷ - جعبه داشبورد

۷-۱ مورد استفاده:

چراغ جعبه داشبورد، با یک لامپ W5W تجهیز شده است.

۷-۲ شرایط روشن / خاموش

شرایط روشن بودن	شرایط خاموش بودن
برق مثبت باشد و اگر درب جعبه داشبورد باز باشد	اگر درب جعبه داشبورد بسته است یا سوئیچ بسته یا مد اقتصادی عوض شده باشد

توجه :

روشن شدن یا خاموش شدن چراغ جعبه داشبورد، بصورت تدریجی انجام نمی پذیرد.

۸ - چراغ آینه آفتابگیر

۸-۱ توضیح

عملکرد چراغ آینه آفتابگیر توسط یک وسیله که با لامپ W5W نصب شده، آماده می شود.

۸-۲ شرایط روشن / خاموش

شرایط روشن بودن	شرایط خاموش بودن
اگر درب آینه باز و سوئیچ باز باشد	اگر درب آینه بسته باشد

توجه :

روشن و خاموش شدن چراغ آینه آفتابگیر بصورت تدریجی انجام نمی پذیرد.

۹ - چراغ روشنایی صندوق عقب

عملکرد چراغ صندوق عقب شامل واحدی است که با لامپهای W5W تجهیز شده است.

شرایط روشن / خاموش

شرایط روشن بودن	شرایط خاموش شدن
اگر درب صندوق عقب باز باشد و PERM مهیا باشد	اگر درب صندوق عقب بسته یا پایان تایمر باشد

در هنگام روشن بودن تایمر ۱۰ دقیقه فعال است.

توجه :

روشن یا خاموش شدن چراغ صندوق عقب بصورت تدریجی انجام نمی پذیرد.

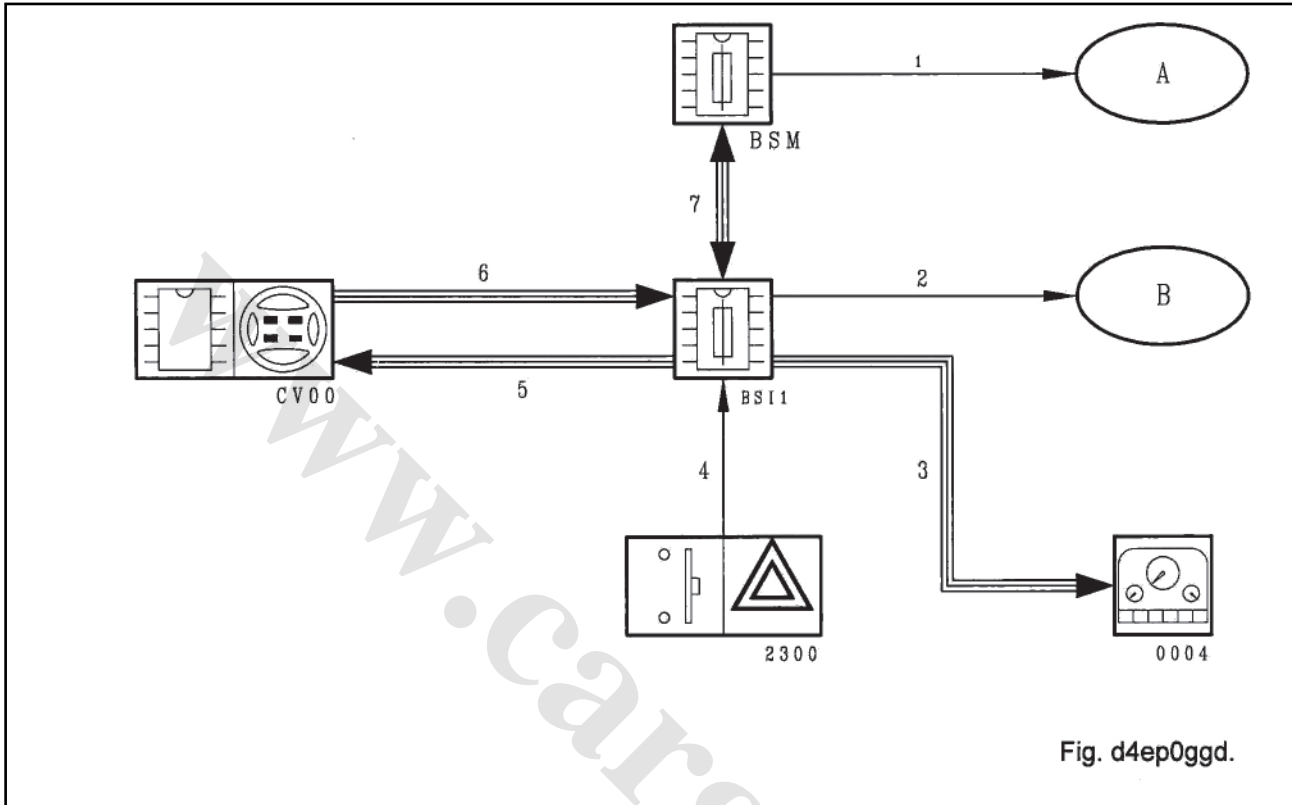
www.Cargeek.ir

اصول عملکرد: علامت دهی

۱ - عملکرد چراغهای راهنما و چراغ اخطار (فلاشر)

۱-۱ نمودار الکتریکی:

عملکرد چراغهای راهنما و چراغ اخطار (فلاشر)



راهنما:

- فلش تکی: ارتباط سیمی
- فلش سه تایی: ارتباط مالتی پلکس

قطعات	
BSI	BSI۱
مدول سوئیچ زیر غربلیک فرمان	CV۰۰
صفحه نشانگرها	۰۰۴
چراغهای راهنمای جلو و کناری (روی گلگیر)	A
چراغهای راهنمای عقب	B
سوئیچ فلاشر	۲۳۰۰
جعبه فیوز موتور	BSM

ارتباطات		
شماره اتصال	سیگنال	نوع سیگنال
۱	کنترل چراغهای راهنمای جلو و کناری (گلگیر)	قطع یا وصل
۲	کنترل چراغ راهنمای عقب	قطع یا وصل
۳	کنترل LED های راهنماها	CAN آسایشی
۴	شرط روشن شدن لامپ های اخطار	قطع یا وصل
۵	کنترل اخطار صوتی	CAN بدنه
۶	وضعیت کلید چراغ	CAN بدنه
۷	- درخواست برای روشن شدن راهنمای جلو و کناری - درخواست برای روشن شدن چراغ پلاک	CAN

۱-۲ توضیح عملکرد:
عملکرد چراغهای راهنما:

مرحله	جزئیات
A	عملیات راننده روی کلید چراغ : راست یا چپ
B	- دریافت و فیلتر وضعیت کلید چراغها از میان مدول ارتباطی در غربلیک فرمان - انتقال موقعیت کلید چراغها به BSI از طریق شبکه CAN بدنه انجام می پذیرد.
C	کنترل چراغ راهنمای عقب توسط BSI انجام می شود. - تقاضا از BSI از سوی یونیت رله موتور برای روشنایی راهنمای جلو و کناری صورت می پذیرد. - روشن شدن چراغ های راهنما جلو و کناری توسط یونیت رله موتور انجام می شود. - کنترل روشنایی لامپ اخطار راهنما در صفحه نشانگرها توسط BSI از طریق شبکه CAN انجام می شود. - کنترل سیگنال صوتی توسط BSI و از طریق شبکه CAN بدنه انجام می شود. - انتشار اطلاعات لامپ های کناری توسط BSI روی شبکه CAN آسایشی برای روشن شدن تجهیزات در قسمت سرنشین صورت می پذیرد.

توجه:

اگر یک لامپ بسوزد تعداد چشمک های راهنما دو برابر می شود.



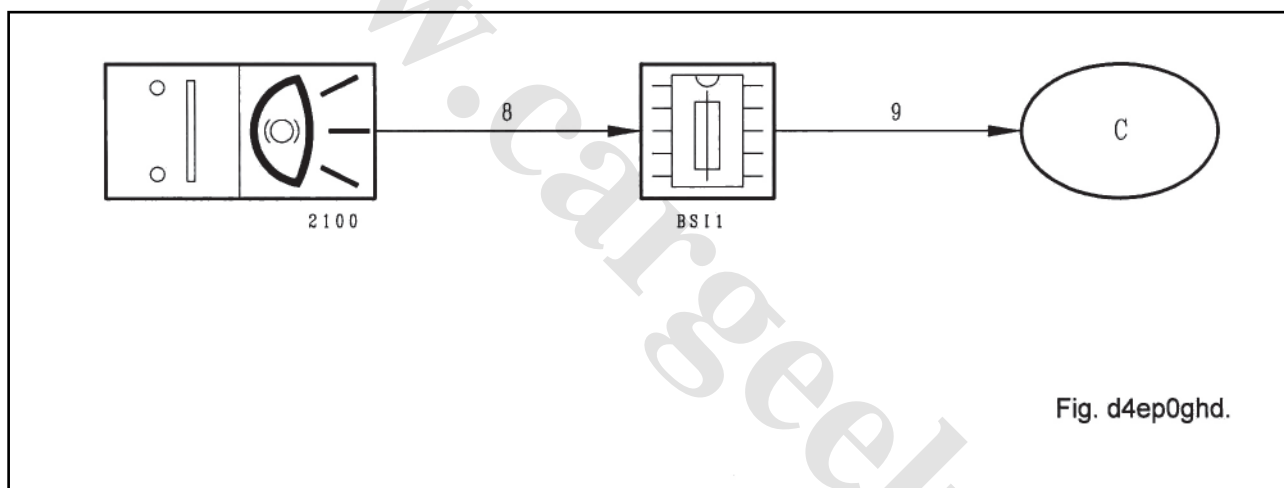
۳-۱ توضیح عملکرد:

عملکرد فلاشر

جزئیات	مرحله
عمل راننده بر روی کلید فلاشر	A
دریافت وضعیت کلید فلاشر توسط BSI	B
<ul style="list-style-type: none"> - کنترل چراغهای راهنمای عقب توسط BSI شماره یک انجام می شود. - تقاضای روشن شدن چراغهای راهنمای کناری و جلو از BSI شماره یک به یونیت رله موتور صورت می گیرد و یونیت رله موتور چراغهای راهنمای کناری و جلو را روشن می کند. - کنترل سیگنال صوتی توسط BSI شماره یک، از طریق شبکه CAN انجام می شود. 	C

۲ - چراغهای خطر

۲-۱ نمودار الکتریکی : عملکرد چراغهای خطر



فلش یک خطی : ارتباط سیمی

قطعات	
جعبه هوشمند مشترک (BSI)	BSI شماره یک
سوئیچ پدال ترمز	۲۱۰۰
چراغهای خطر	C

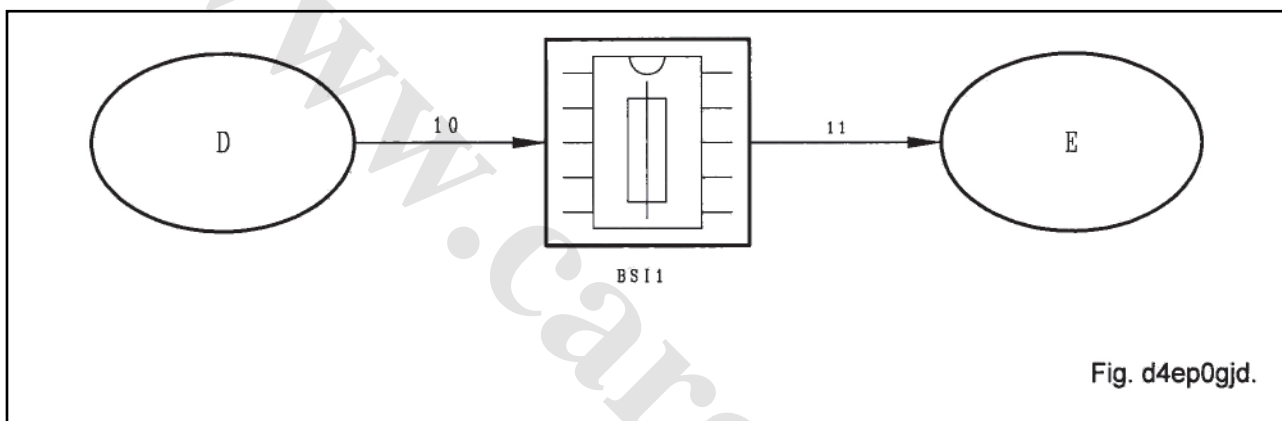
ارتباطات		
نوع سیگنال	سیگنال	شماره ارتباط
قطع و وصل	وضعیت سوئیچ پدال ترمز	۸
قطع و وصل	کنترل چراغهای خطر	۹

۲-۲ توضیح عملکرد : عملکرد چراغهای خطر

جزئیات	مرحله
راننده بر روی پدال ترمز فشار می دهد و ارتباط برقرار می شود.	A
چراغهای خطر مستقیماً از طریق BSI روشن می شود.	B
BSI وجود ولتاژ مثبت را چک می کند BSI عیب چراغهای خطر را چک می کند.	C

۳ - لامپ های دنده عقب

۳-۱ نمودار الکتریکی: عملکرد لامپ های دنده عقب



فلش تک خطی : ارتباط سیمی

ارتباطات	
شماره ۱ BSI	جعبه هوشمند مشترک (BSI)
E	لامپ های دنده عقب
D	اطلاعات دنده عقب

ارتباطات		
شماره ارتباط	سیگنال	نوع سیگنال
---	وضعیت سوئیچ دنده عقب	وصل یا قطع
۱۱	کنترل لامپ های دنده عقب	وصل یا قطع

اطلاعات دنده عقب :

بر روی گیربکس دستی : سوئیچ دنده عقب به یونیت رله موتور متصل است تا انتقال انجام پذیرد.
وضعیت های سوئیچ به BSI شماره یک از طریق شبکه CAN بدنه انجام می پذیرد.

بر روی گیربکس اتوماتیک:

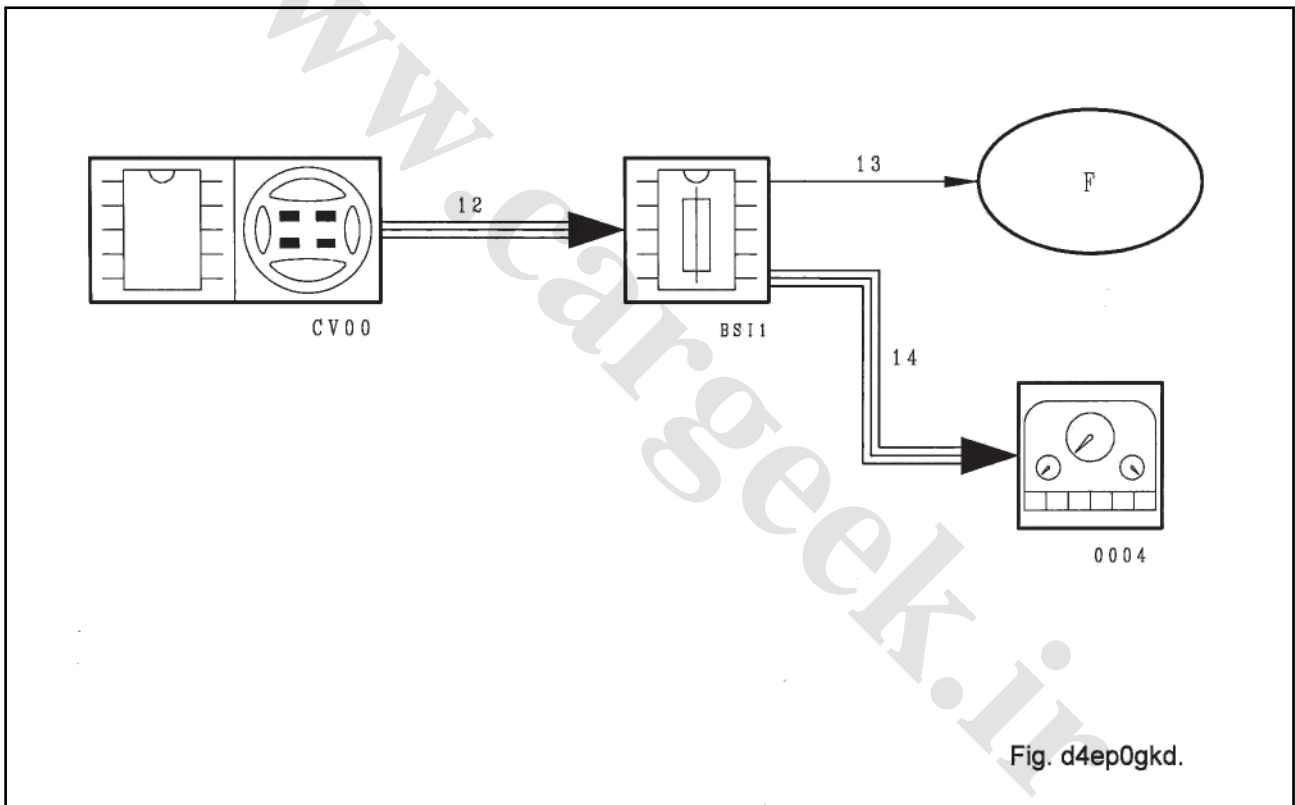
ECU گیربکس اتوماتیک، درگیر شدن دنده (دنده عقب)، و انتقال آن را به BSI شماره یک از طریق شبکه CAN انجام می دهد.

۳-۲ شرح عملکرد:
عملکرد لامپ های دنده عقب

جزئیات	مرحله
دریافت وضعیت های سوئیچ دنده عقب توسط BSI شماره یک انجام می پذیرد.	A
BSI شماره یک لامپ های دنده عقب را روشن می کند. این اطلاعات روی شبکه CAN آسایش منتشر می شود.	B

۴ - عملکرد لامپ های مه شکن عقب

۴-۱ نمودار الکتریکی
عملکرد لامپ های مه شکن عقب



راهنما:

فلش تک خطی: ارتباط سیمی
فلش سه خطی: ارتباط مالتی پلکس

قطعات	
جعبه هوشمند مشترک (BSI)	BSI شماره یک
مدول سوئیچ زیر غربلیک فرمان	CV۰۰
صفحه نشانگرها	۰۰۰۴
لامپ مه شکن	F

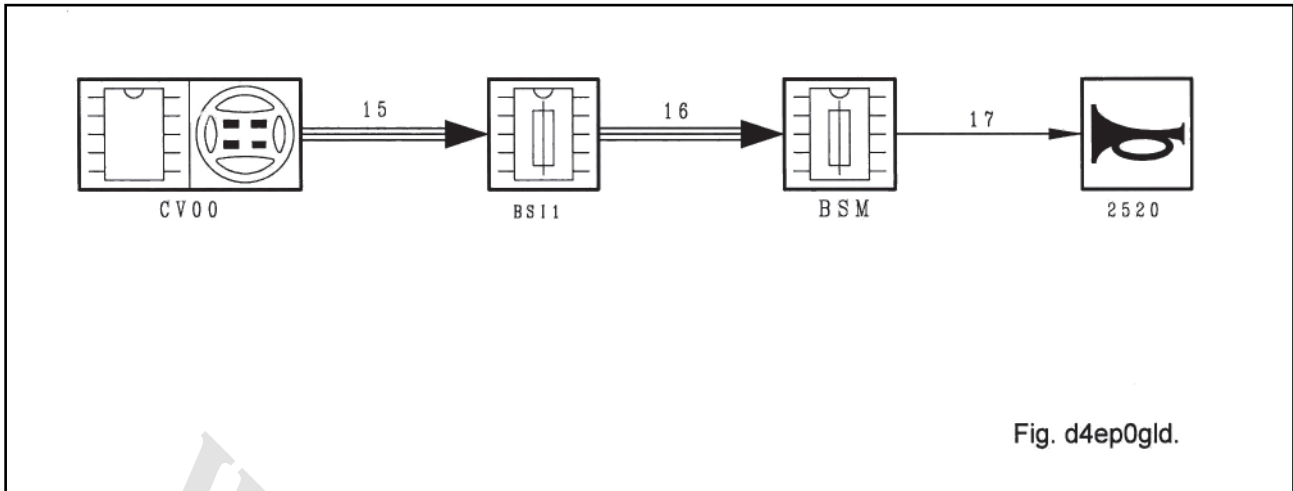
ارتباطات		
نوع سیگنال	سیگنال	شماره ارتباط
VAN بدنه ۱	موقعیت سوئیچ	۱۲
وصل یا قطع	کنترل لامپ های مه شکن عقب	۱۳
VAN آسایشی	کنترل لامپ اخطار مه شکن های عقب	۱۴

۲-۴ تشریح عملکرد : عملکرد لامپ های مه شکن عقب

مرحله	
A	عمل راننده بر روی سوئیچ دورانی لامپ های مه شکن عقب
B	دریافت و فیلتر موقعیت سوئیچ مه شکن توسط مدول سوئیچ زیر غربلیک فرمان و انتقال موقعیت کلید روشنایی به BSI شماره یک از طریق شبکه CAN بدنه
C	کنترل لامپ های مه شکن عقب را چک می کند.
D	BSI روشن شدن لامپ های مه شکن عقب را چک می کند. کنترل روشن شدن لامپ های مه شکن عقب در صفحه نشانگرها توسط BSI از طریق شبکه CAN آسایشی

۵ - عملکرد بوق

۵-۱ نمودار الکتریکی



راهنما:

فلش تکی : ارتباط سیمی
فلش سه تایی : ارتباط مالتی پلکس

قطعات

جعبه هوشمند مشترک	BSI1
جعبه فیوز موتور	جعبه فیوز موتور
مدل سوئیچ زیر غربیلک فرمان	CV00
بوق	۲۵۲۰

ارتباطات

نوع سیگنال	سیگنال	شماره ارتباط
CAN بدنه	وضعیت کلید بوق	۱۵
CAN بدنه	کنترل رله بوق	۱۶
همه یا صفر	کنترل بوق	۱۷

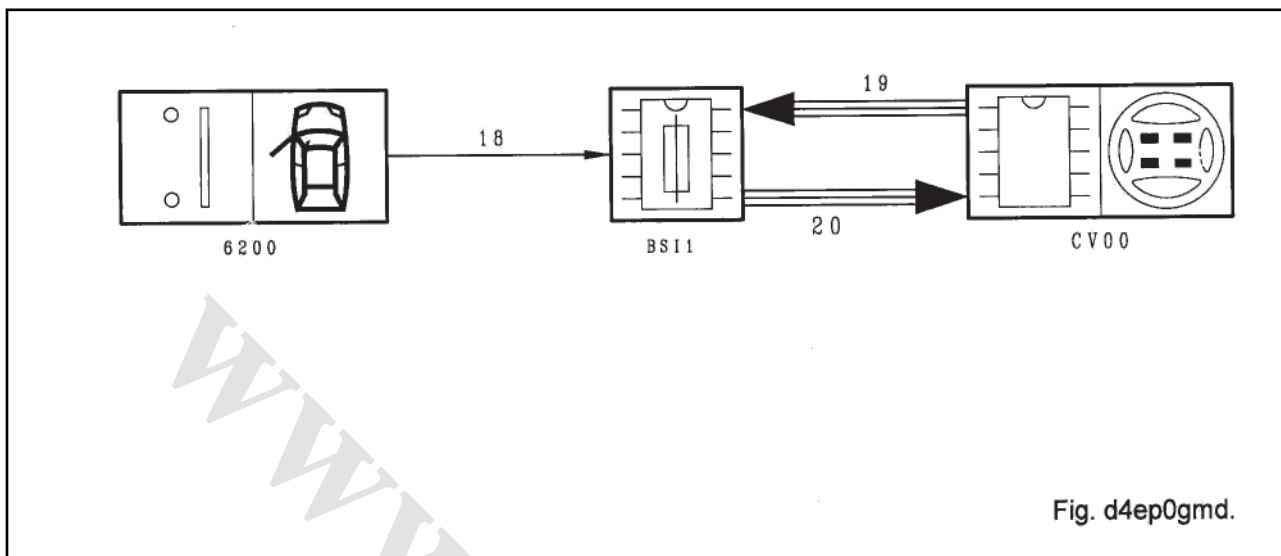
۵-۲ تشریح عملکرد:

عملکرد بوق

جزئیات	مرحله
عمل راننده بر روی کلید بوق	A
دریافت و فیلتر وضعیت کلید بوق توسط مدول سوئیچ زیر غربیلک فرمان انجام می پذیرد. انتقال وضعیت کلید بوق به BSI1 از طریق شبکه CAN بدنه انجام می شود.	B
کنترل رله بوق در یونیت رله موتور توسط BSI1 از طریق شبکه CAN بدنه انجام می شود	C

۶ - عملکرد بوق اخطار چراغ های جلو

۱-۶ نمودار :
عملکرد بوق اخطار چراغ های جلو



راهنما:

فلش تکی : ارتباط سیمی
فلش سه تایی : ارتباط مالتی پلکس

قطعات	
جعبه هوشمند مشترک	BSI1
مدول سوئیچ زیر غربیک فرمان	CV00
ارتباط بازبودن درب سمت راننده	۶۲۰۰

ارتباطات		
نوع سیگنال	سیگنال	شماره ارتباط
قطع یا وصل	وضعیت درب راننده	۱۸
CAN بدنه	وضعیت های موقعیت سوئیچ	۱۹
CAN بدنه	کنترل اخطار صوتی	۲۰

۲-۶ شرایط فعال شدن بوق اخطار (Buzzer)

اگر سوئیچ درموقعیت ترمز باشد
و بازبودن درب سمت راننده
و روشن بودن چراغ کناری خودرو

۳-۶ تشریح عملکرد: عملکرد برق اخطار چراغهای جلو

مرحله	جزئیات
A	BSI وضعیت های کلید درب راننده، سوئیچ و موقعیت دسته راهنما چراغی را فرا می گیرد
B	BSI شرایط برای فعال شدن سیگنال شنوایی درمدول سوئیچ زیر غربلیک فرمان، فرمان می دهد.
C	BSI از طریق شبکه CAN بدنه سیگنال شنوایی درمدول سوئیچ زیر غربلیک فرمان فرمان می دهد.

۷ - عملکرد روشن شدن فلاشر

۷-۱ مورد استفاده

عملکرد روشن شدن فلاشر برای علامت دهی اتوماتیک در موارد زیر استفاده می شود.

- شتاب منفی ناگهانی
- برخورد کردن (راه اندازی قطعات پیروتکنیک در اثر برخورد)

۷-۲ نمودار الکتریکی :

عملکرد روشن شدن اتوماتیک فلاشر

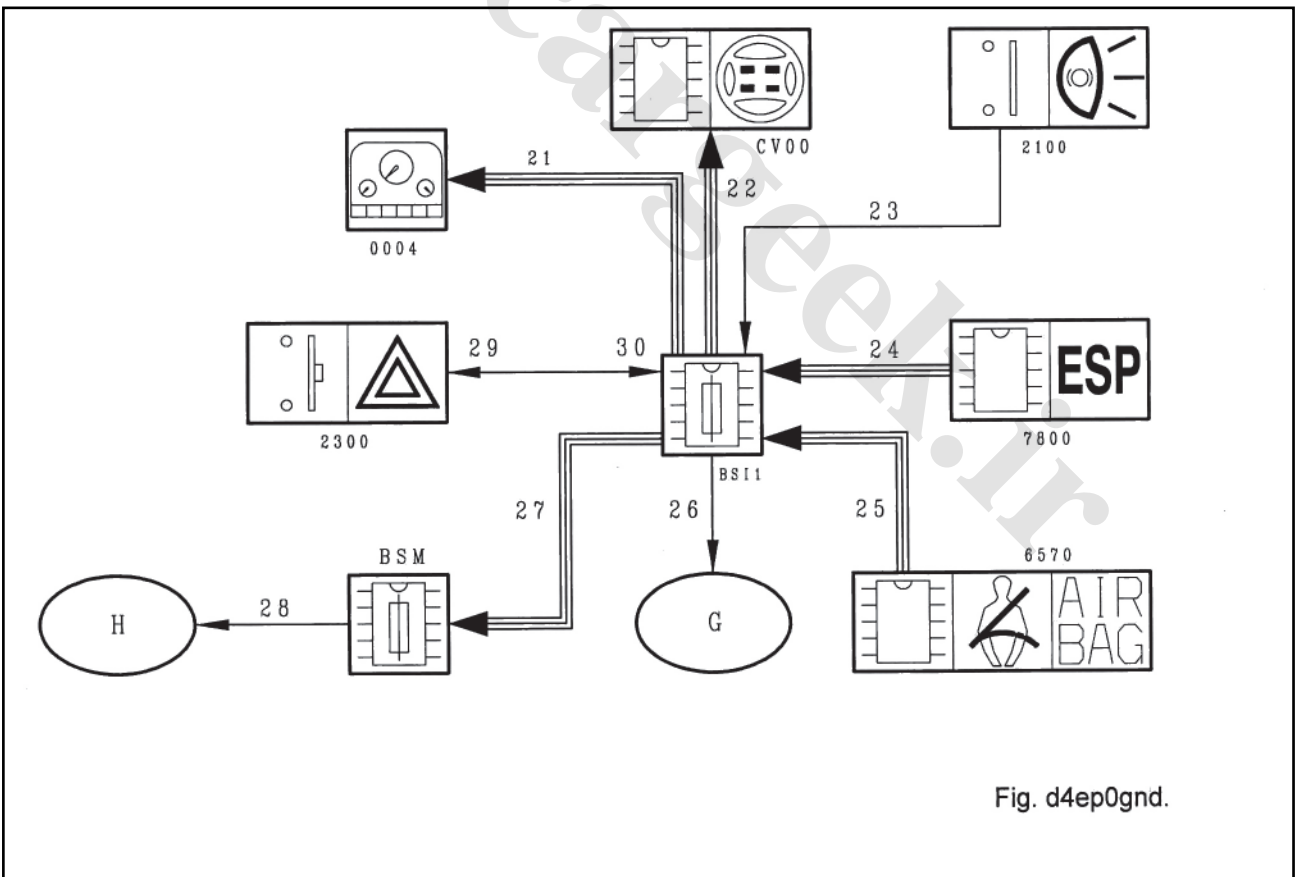


Fig. d4ep0gnd.

راهنما

فلش تکی : ارتباط سیمی
فلش سه تایی : ارتباط حالتی پلکس



قطعات	
چراغ های راهنمای عقب	G
چراغ های راهنمای جلو و بغل	H
جعبه فیوز موتور	BSM
جعبه هوشمند مشترک (BSI)	BSI۱
جدول سوئیچ زیر غربلیک فرمان	CV۰۰
صفحه نشانگرها	۰۰۰۴
سوئیچ ترمز	۲۱۰۰
سوئیچ فلاشر	۲۳۰۰
ECU کیسه هوا	۶۵۷۰
ECU سیستم ESP	۷۸۰۰

ارتباطات		
شماره ارتباط	سیگنال	نوع سیگنال
۲۱	کنترل فلاشر	VAN آسایشی
۲۲	کنترل اخطار صوتی	VAN۱ بدنه
۲۳	وضعیت سوئیچ پدال ترمز	قطع یا وصل
۲۴	اطلاعات سرعت خودرو	CAN
۲۵	اطلاعات راه اندازی قطعات پیروتکنیک	VAN۱ بدنه
۲۶	کنترل فلاشر	قطع یا وصل
۲۷	دریافت تقاضا برای روشن شدن فلاشر	VAN آسایشی
۲۸	کنترل تکرار کننده چراغ راهنمای جلو و عقب	قطع یا وصل
۲۹	کنترل دیود فلاشر	قطع یا وصل
۳۰	وضعیت کلید فلاشر	قطع یا وصل

۳-۷ شرایط روشن / خاموش شدن اتوماتیک فلاشر

شرایط درخواست با شتاب منفی ناگهانی	
شرایط روشن شدن اتوماتیک	شرایط خاموش شدن
اگر پدال ترمز فشرده شود و شتاب منفی بزرگتر یا برابر با ۷ متر بر مجذور ثانیه باشد و سرعت بیشتر یا برابر با ۴۰ کیلومتر در ساعت باشد.	اگر فلاشر فشرده شده باشد
	یا پدال گاز فشرده شده باشد (برای راه اندازی اتوماتیک سیستم با توجه به شتاب منفی)
	یا قطع شدن قطب مثبت باطری (قطع شدن باطری)

شرایط درخواست با اطلاعات راه اندازی قطعات پیروتکنیک	
شرایط روشن شدن اتوماتیک	شرایط خاموش شدن
اگر اطلاعات قطعات پیروتکنیک در ECU ایریگ وجود داشته باشد.	اگر دکمه فلاشر فشرده شده باشد
	یا اگر سوئیچ از موقعیت خاموش به موقعیت روشن جرقه حرکت کرده باشد. (سوئیچ باز باشد)

۴-۷ شرح عملکرد

وضعیت روشن شدن اتوماتیک فلاشر:

مرحله	جزئیات
A	مربوط به شتاب منفی ناگهانی
B	مربوط به شناسایی اجزاء پیروتکنیک
	انتقال با BSI شماره یک، توسط شبکه CAN بدنه با شناسایی اجزاء پیروتکنیک توسط کنترل یونیت کیسه هوا
	جمع آوری اطلاعات سرعت خطی خودرو شتاب طولی توسط BSI ₁ و توزیع توسط BCV AAS در شبکه CAN
	لزوم روشن شدن اتوماتیک چراغ خطر توسط BSI ₁
C	کنترل روشن شدن جهت نشانگرها در داشبورد با BSI ₁ توسط شبکه CAN آسایشی کنترل جهت نشانگرها توسط BSI ₁ توسط شبکه CAN بدنه

۵-۷ حالت ذخیره

ایراد سیستم یا ناپدید شدن اطلاعات شتاب منفی و سرعت، موجب روشن شدن فلاشر می شود. همچنین موجب فعال شدن حالت دستی عملکرد فلاشر می شود. اگر اطلاعات شتاب مثبت ناپدید شود و فلاشر در وضعیت اتوماتیک روشن باشد، فلاشر تا زمانیکه دکمه دوباره فشرده شود روشن باقی می ماند. در صورت بروز ایراد در سوئیچ ترمز، BSI₁ روشن بودن نشانگرهای جهت را مستقیماً کنترل می کند.

۸- شناسایی فلاشر

هدف از این وضعیت آنست که فرکانس روشن بودن نشانگرها (چپ یا راست) دو برابر شود، اگر حداقل یک فلاشر شناسایی شود. شناسایی همزمان با فعال بودن نشانگرها بواسطه خواندن وضعیت کنترل فعلی نشانگرها انجام شده است. اگر توان مصرفی BSI₁ از توان برنامه ریزی شده کمتر باشد عملکرد نرمال است. در غیر اینصورت فرکانس روشن بودن دو برابر می شود.

همه ایرادها توسط BSI^۱ ثبت می شود بنابراین این با دستگاه عیب یاب قابل خواندن است .
زمانیکه دوشانگر نصب باشد، دو چراغ ایراد قبل از شناسائی لازم است .

اثر حالت نگهداری توان: اجزاء وظیفه ای در حالت اقتصادی :

- فلاشر
 - چراغ های کناری
 - فلاشر چراغ جلو
 - بوق
- در حالت اقتصادی، BSI^۱ دستور سیگنال صوتی برای سوئیچ زیر غربلیک فرمان صادر نمی کند و هیچ چراغ خطری در جلو داشبورد روشن نمی شود.

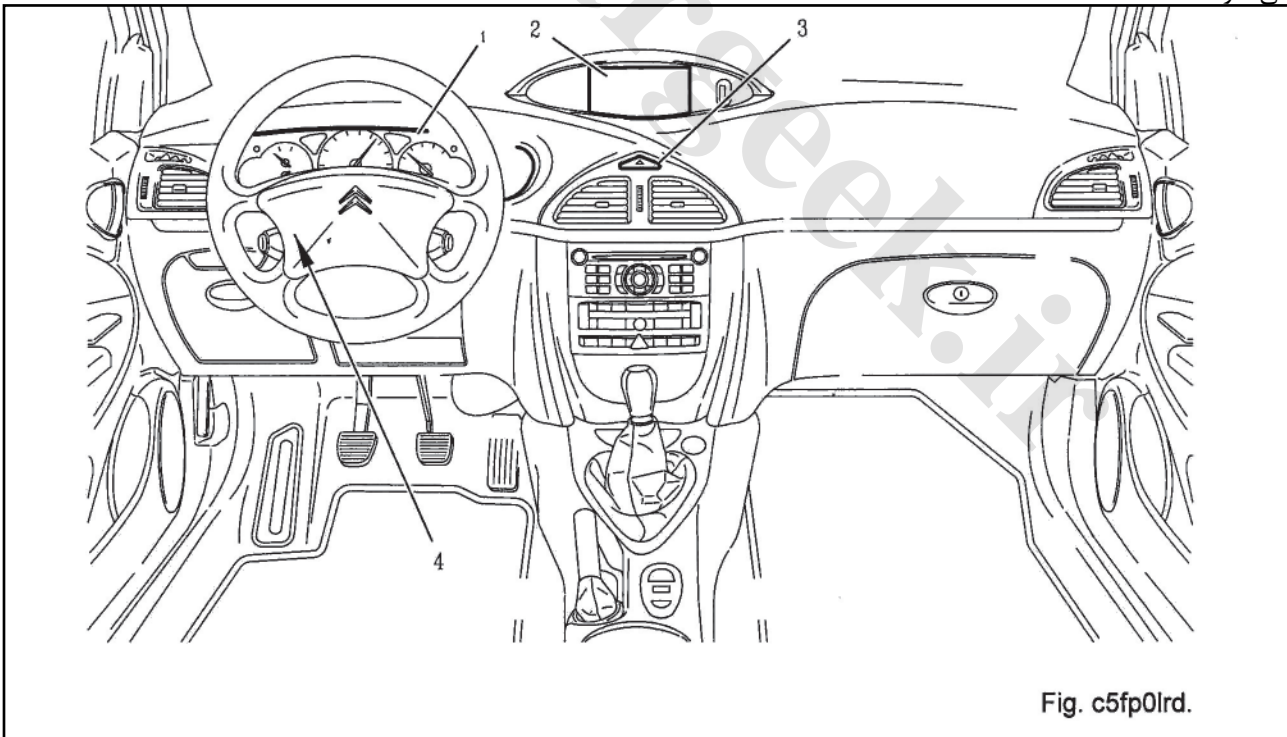
معرفی : نشانگرها (اطلاعات راننده)

۱- مقدمه :

- نشانگرها، چهار دسته اطلاعات را نمایش می دهند:
- صفحه نشانگرها (شامل عقربه ها- LCD- چراغهای اخطار...)(۱)
 - صفحه نمایش چند منظوره (نمایش اخطارها- اطلاعات و ...)(۲)
 - کلید فلاشر (۳)
 - اخطار صوتی (نصب شده در مدار الکتریکی قاب فرمان)(۴)
- اطلاعات مذکور ممکن است در یک لحظه توسط چند نشانگر، نمایش داده شوند.
اطلاعات بر حسب اولویت اهمیت آنها، نمایش داده می شوند.

مثال:

چراغ اخطار stop داخل صفحه نشانگرها همزمان با نمایش اخطار، متنی در صفحه نمایش چند منظوره و تولید اخطار صوتی، روشن می شود.



۲- اطلاعات خلاصه

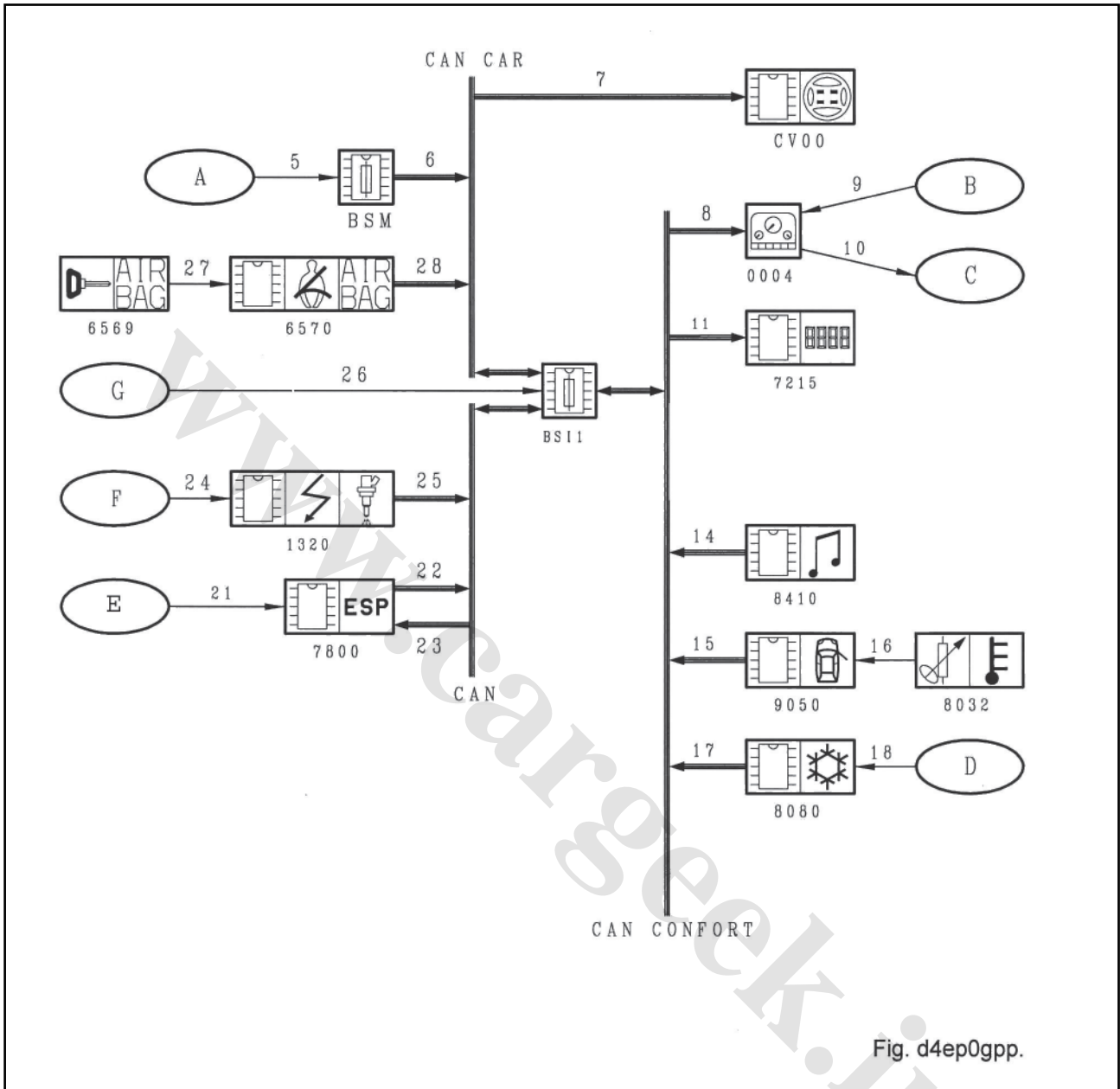


Fig. d4ep0gpp.

راهنما:

فلش تکی: اتصالات سیمی
 فلش سه تایی: اتصالات شبکه مولتی پلکس



قطعات	
A	سنسور تشخیص آب در گازوئیل (۴۰۵۰) سنسور فشار روغن (۴۱۱۰) سنسور سطح روغن موتور (۴۱۲۰)
B	کلید غیر فعال کننده سیستم ESP ورودی کلید غیر فعال کننده سیستم پارک کمکی کلید فعال کننده اخطارها
C	LED کلید فلاشر LED کلید سیستم پارک کمکی LED کلید ESP LED اخطار کمربند ایمنی LED اخطار کمربند ایمنی شاگرد LED اخطار کمربندهای ایمنی عقب
D	ورودی کلید گرمکن شیشه عقب ورودی کلید کولر
E	سنسور سرعت چرخها میکرو سوئیچ سطح روغن ترمز (۴۴۱۰) چراغ اخطار انت ترمز
F	سنسور دمای آب موتور (۱۳۲۰) سنسور سرعت خودرو (۱۶۲۰) سنسور دور موتور (۱۳۱۳)
G	ورودی کلید فلاشر ورودی برق مثبت کلید تنظیم سیستم تعلیق ورودی برق منفی کلید تنظیم سیستم تعلیق ورودی مثبت کلید سیستم تعلیق الکتریکی ورودی کلید snow برای خودروهای مجهز به گیربکس اتوماتیک ورودی کلید sport برای خودروهای مجهز به گیربکس اتوماتیک سنسور سطح بنزین (۱۲۱۱) میکروسوئیچ ترمز دستی (۴۴۰۰) ورودی میکروسوئیچ کمربند ایمنی اطلاعات ولتاژ باتری ورودی کلید بازکن صندوق عقب

قطعات	
ورودی کلید باز کن درب ورودی اطلاعات سطح آب مخزن شیشه شوی	
BSI	BSI۱
جعبه فیوز داخل محفظه موتور	جعبه فیوز موتور
مدول سوئیچ زیر قاب فرمان	CV۰۰
صفحه نشانگرها	۰۰۰۴
کنترل یونیت موتور	۱۳۲۰
کلید غیرفعال کننده ایربگ شاگرد	۶۵۶۹
کنترل یونیت ایربگ	۶۵۷۰
صفحه نمایش چند منظوره	۷۲۱۵
کنترل یونیت ESP	۷۸۰۰
سنسور دمای خارج خودرو	۸۰۳۲
کنترل یونیت کولر	۸۰۸۰
رادیو (نوع RD۴)	۸۴۱۰
مدول درب جلو سمت راست	۹۰۵۰

(برحسب مدل خودرو)
BVA : گیربکس اتوماتیک

ارتباطات			
شماره ارتباط	سیگنال	ماهیت سیگنال	فرستنده / گیرنده
۵	اطلاعات سطح و فشار روغن موتور	آنالوگ	یونیت رله موتور
۶	اطلاعات سطح روغن موتور اطلاعات فشار روغن موتور	شبکه CAN	یونیت رله موتور - صفحه نشانگرها (۰۰۰۴)
۷	کنترل بیزر موجود در مدار الکتریکی قاب فرمان	شبکه CAN	گیرنده: مدول سوئیچ زیر قاب فرمان (CV۰۰)



ارتباطات			
گیرنده : صفحه نشانگرها (۰۰۰۴)	شبکه CAN آسایشی	دستور روشن شدن چراغ اخطار داخل صفحه نشانگرها	۸
		نمایش اطلاعات در صفحه نمایش LCD	
		نمایش اطلاعات توسط عقربه ها (سرعت و ...)	
صفحه نشانگرها (۰۰۰۴)	قطع و وصل	کلید فعال کننده اخطارها	۹
		کلید غیرفعال کننده سیستم ESP	
صفحه نشانگرها	قطع و وصل	LED کلید فلاشر	۱۰
		LED کلید فعال کننده اخطارها	
		LED کلید فعال کننده سیستم ESP	
		LED کلید اخطار بسته نبودن کمر بند ایمنی راننده	
		LED کلید اخطار بسته نبودن کمر بند ایمنی شاگرد	
		LED کلید اخطار بسته نبودن کمر بند ایمنی عقب	
گیرنده: صفحه نمایش چند منظوره (۷۲۱۵)	شبکه CAN	انتقال اطلاعات صفحه نمایش چند منظوره	۱۱
صفحه نمایش چند منظوره (۷۲۱۵)	شبکه CAN	اطلاعات در خصوص آیتم های قابل نمایش	۱۲
	شبکه CAN آسایشی	اطلاعات وضعیت ایربگ	۱۳
		اطلاعات کامپیوتر سفری	
		اطلاعات شماره VIN	
		وضعیت دربها	
		اطلاعات روشنایی بیرون، برق تغذیه، دمای بیرون و مسافت طی شده	

اتصالات			
۱۴	اطلاعات در خصوص جزئیات صفحه نمایش	شبکه CAN آسایشی	راديو RD۴ / صفحه نمایش چند منظوره ۷۲۱۵
۱۵	اطلاعات دمای خارج خودرو	شبکه CAN آسایشی	مدول درب جلو سمت راست (۹۰۵۰) / صفحه نمایش چند منظوره
۱۶	اطلاعات سنسورهای دمای هوای خارج خودرو	آنالوگ	سنسور دمای هوای خارج (۸۰۳۲) و صفحه نمایش چند منظوره
۱۷	اطلاعات وضعیت گرمکن شیشه عقب	شبکه CAN آسایشی	کنترل یونیت کولر (۸۰۸۰) / صفحه نمایش چند منظوره ۷۲۱۵
	اطلاعات وضعیت سیستم کولر		
۱۸	وضعیت کلید گرمکن شیشه عقب	قطع یا وصل	کنترل یونیت کولر (۸۰۸۰)
	وضعیت دکمه کولر		
۲۱	اطلاعات سنسور سرعت چرخها	آنالوگ	کنترل یونیت ESP
	اطلاعات کاهش بیش از حد روغن ترمز	قطع یا وصل	
۲۲	سیستم ESP غیرفعال شده است	شبکه CAN	کنترل یونیت ESP / صفحه نشانگرها (۰۰۰۴)
	اطلاعات کاهش بیش از حد روغن موتور		
	اطلاعات سنسور سرعت چرخها		
۲۳	دستور غیرفعال شدن ESP	شبکه CAN	ESP / کنترل یونیت BSI
۲۴	اطلاعات سرعت خودرو	آنالوگ	کنترل یونیت موتور (۱۳۲۰)
	اطلاعات دور موتور		

	آنالوگ	اطلاعات دمای موتور	
ECU موتور (۱۳۲۰) کنترل یونیت موتور (۰۰۰۴)	شبکه CAN	اطلاعات سرعت خودرو	۲۵
		اطلاعات دور موتور	
		اطلاعات دمای موتور	
صفحه نشانگرها (۰۰۰۴)	آنالوگ	اطلاعات سنسور سطح بنزین	۲۶
		اطلاعات ولتاژ باتری	
صفحه نشانگرها (۰۰۰۴)	قطع یا وصل	اطلاعات وضعیت ترمز دستی	۲۷
		وضعیت کلید فلاشر	
		وضعیت کلید بازکن درب صندوق عقب	
		وضعیت کلید تنظیم + سیستم تعلیق	
		وضعیت کلید تنظیم + سیستم تعلیق	
		اطلاعات نمایش	
		وضعیت میکروسوییچ کمربندهای جلو وعقب	
		وضعیت کلید باز کننده صندوق عقب	
		وضعیت کلید باز کننده درب ها	
کلید غیرفعال کننده ایربگ شاگرد ECU ایربگ	قطع یا وصل	وضعیت کلی د غیر فعال کننده ایربگ شاگرد	۲۸
ECU ایربگ، صفحه نشانگرها (۰۰۰۶)	شبکه CAN	وضعیت کلید غیر فعال کننده ایربگ شاگرد	۲۸

۳- اولویت خطرها

خطرها برحسب اولویت قابل نمایش هستند:

اولویت بر اساس اطلاعات ارسالی توسط قطعات زیر، توسط BSI مشخص می شود:

- صفحه نشانگرها

- صفحه نمایش چند منظوره

- خطرات صوتی موجود در CV۰۰ (مدول سوئیچ زیر قاب فرمان)

توضیح اولویت	تولید صدا	شماره اولویت
شرایط بحرانی که در آن شرایط خودرو باید بلافاصله متوقف شود.	بله	P۱
تغییر شرایط ناشی از عملکرد خودرو	خیر	P۲
شرایط بحرانی که طی آن لازم است راننده اقدامات خاصی از انجام دهد.	بله	P۳
تغییر شرایط ناشی از اقدامات راننده	خیر	P۴
شرایطی که راننده می بایستی اقدامات خاصی انجام دهد	بله	P۵
اقدامات پیشگیرانه	بله	P۶
خطرات معمولی	بله	P۷
پیغام عملکرد بعضی قسمتها	خیر	P۸
خطرات در خصوص مواردی که راننده بدلیل فراموشی می بایستی کارهایی را انجام دهد.	بله	P۹
خطرات در خصوص مواردی که راننده بدلیل فراموشی میبایستی کارهایی انجام دهد.	بله	P۱۰
خطرات در خصوص بسته نبودن کمربند های عقب	خیر	P۱۱

در صورت وجود همزمانی در خصوص صدور خطرها، موارد با اولویت بالاتر و سایر موارد را قطع کرده و خطراتی با الویت بالا صادر خواهد شد.

این عمل بر اساس اهمیت و اولویت خطرات در زمان مشخص، باعث قطع خطرات قبلی گردد.

از طرفی خطراتی با اولویت پائین تر تا زمانی که خطرات با اولویت بالاتر تمام شده باشد، صادر نخواهد شد.

خطراتی که دارای اولویت یکسان هستند، بطور پشت سر هم صادر می شوند.

به غیر از مواردی که وضعیت شیشه ها بر روی صفحه نمایش چند منظوره نمایش داده می شوند.

توجه :

P۱ خطرات با بالاترین اولویت و P۱۱ خطرات با پائین ترین اولویت است.



معرفی : صفحه نشانگرها

۱ - مقدمه:

صفحه نشانگرها این خودرو که شباهت ظاهری زیادی به مدل‌های قدیمی تر دارد، در واقع ECU در شبکه مولتی پلکس CAN آسایشی می باشد.

صفحه نشانگرها از قسمت‌های اصلی زیر تشکیل شده است:

- چراغهای اخطار دهنده
- عقربه ای نشان دهنده مقادیر (دما- سرعت- و...)
- LCD نشانگر روغن - آچار سرویس و ...
- دکمه های تنظیم کننده مانند روشنایی پدل- صفر کن کیلومتر و ...

صفحه نشانگرها از طریق شبکه CAN با سایر ECU ها ارتباط داشته و دارای تست خودکار می باشد. تعمیرکار توسط دستگاههای عیب یاب می تواند عملیات زیر را در خصوص صفحه نشانگرها انجام دهد:

- خواندن اطلاعات
- ثبت اطلاعات
- صفر کردن بعضی مقادیر

C: صفحه نشانگرها سطح ۲ مجهز به نمایشگر وضعیت دنده گیربکس اتوماتیک ۴ یا ۶ دنده

A: دکمه صفر کن مسافت و کیلومتر تعویض روغن موتور (سرویس)

B: دکمه تنظیم روشنایی داخل صفحه نشانگرها

صفحه نشانگرها سطح ۲ مجهز به نمایشگر گیربکس اتوماتیک	صفحه نشانگرها سطح ۲	صفحه نشانگرها سطح ۱	تجهیزات
یک عدد دکمه فشاری	یک عدد دکمه فشاری	یک عدد دکمه فشاری	دکمه صفر کن مسافت و کیلومتر سرویس(a)
پتانسیومتر در دکمه فشاری	دکمه فشاری پیچشی	دکمه فشاری پیچشی	دکمه تنظیم روشنایی داخل صفحه نشانگرها(b)
خیر	خیر	بله	نمایشگر وضعیت سیستم تعلیق
بله	خیر	خیر	نمایشگر گیربکس اتوماتیک
بله	بله	بله	LCD مسافت سنج
بله	بله	بله	LCD کیلومتر سرویس
بله	بله	بله	LCD سطح روغن موتور
بله	بله	بله	سرعت سنج خودرو
بله	بله	بله	دور سنج موتور
بله	بله	بله	نشانگر سیستم بنزین
بله	بله	بله	نشانگرهای موتور
بله	بله	بله	مقاومت تنظیم روشنایی
بله	بله	خیر	نشانگر دمای روغن موتور
خیر	بله	خیر	نشانگر ولتاژ باتری
بله	بله	بله	نمایش حالت رانندگی در شب

۲ - توضیح قسمت‌های مختلف:

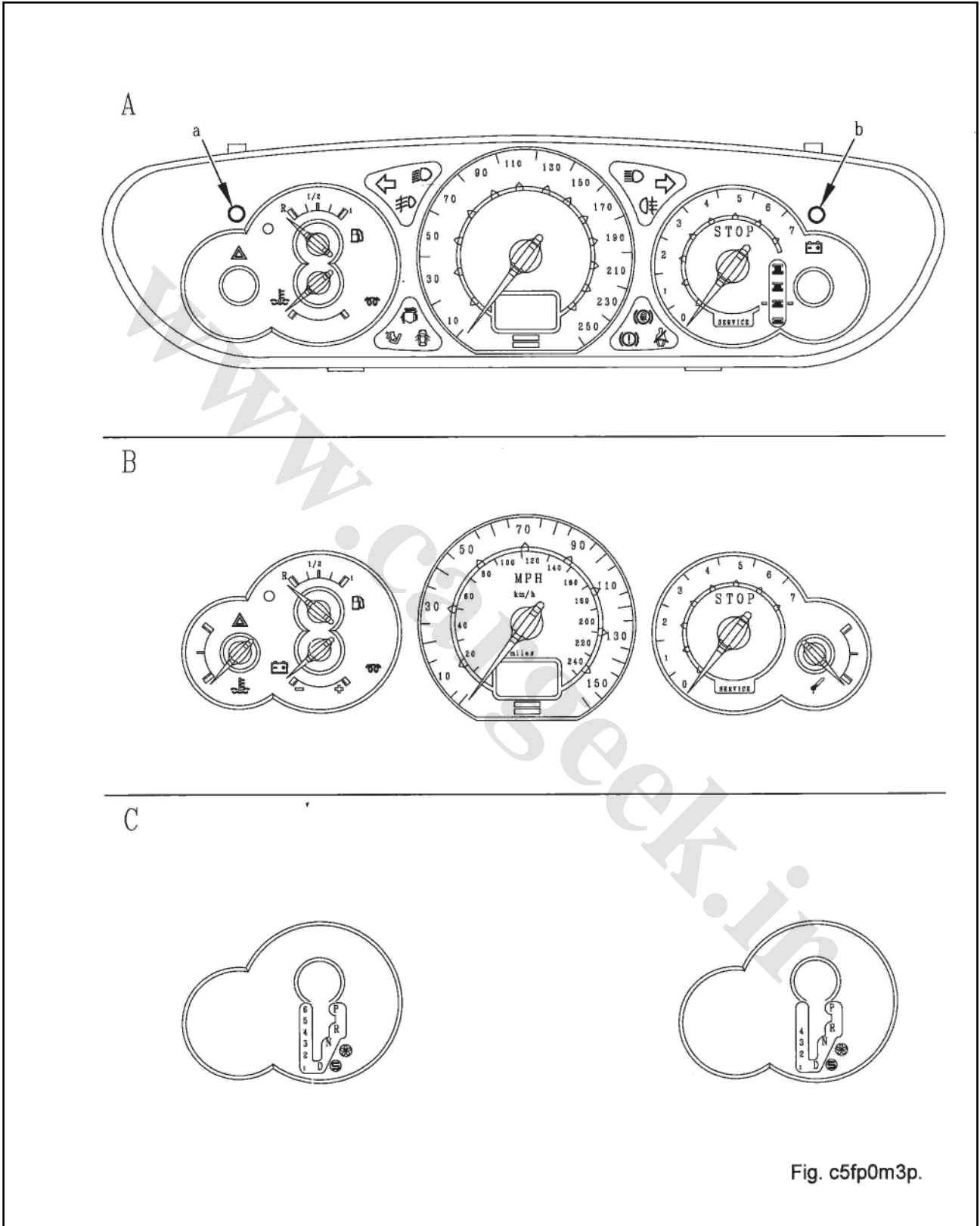


Fig. c5fp0m3p.

راهنما:

A: صفحه نشانگرها سطح ۱

B: صفحه نشانگرها سطح ۲



C: صفحه نشانگرها سطح ۲ مجهز به نمایشگر وضعیت دنده گیربکس اتوماتیک ۴ یا ۶ دنده
 A: دکمه صفر کن مسافت و کیلومتر تعویض روغن موتور (سرویس)
 B: دکمه تنظیم روشنایی داخل صفحه نشانگرها

صفحه نشانگرها سطح ۲ مجهز به نمایشگر گیربکس اتوماتیک	صفحه نشانگرها سطح ۲	صفحه نشانگرها سطح ۱	تجهیزات
یک عدد دکمه فشاری	یک عدد دکمه فشاری	یک عدد دکمه فشاری	دکمه صفر کن مسافت و کیلومتر سرویس (a)
پتانسیومتر در دکمه فشاری	دکمه فشاری پیچشی	دکمه فشاری پیچشی	دکمه تنظیم روشنایی داخل صفحه نشانگرها (b)
خیر	خیر	بله	نمایشگر وضعیت سیستم تعلیق
بله	خیر	خیر	نمایشگر گیربکس اتوماتیک
بله	بله	بله	LCD مسافت سنج
بله	بله	بله	LCD کیلومتر سرویس
بله	بله	بله	LCD سطح روغن موتور
بله	بله	بله	سرعت سنج خودرو
بله	بله	بله	دور سنج موتور
بله	بله	بله	نشانگر سیستم بنزین
بله	بله	بله	نشانگرهای موتور
بله	بله	بله	مقاومت تنظیم روشنایی
بله	بله	خیر	نشانگر دمای روغن موتور
خیر	بله	خیر	نشانگر ولتاژ باتری
بله	بله	بله	نمایش حالت رانندگی در شب

۳ - چراغهای اخطار و نشانگرها:

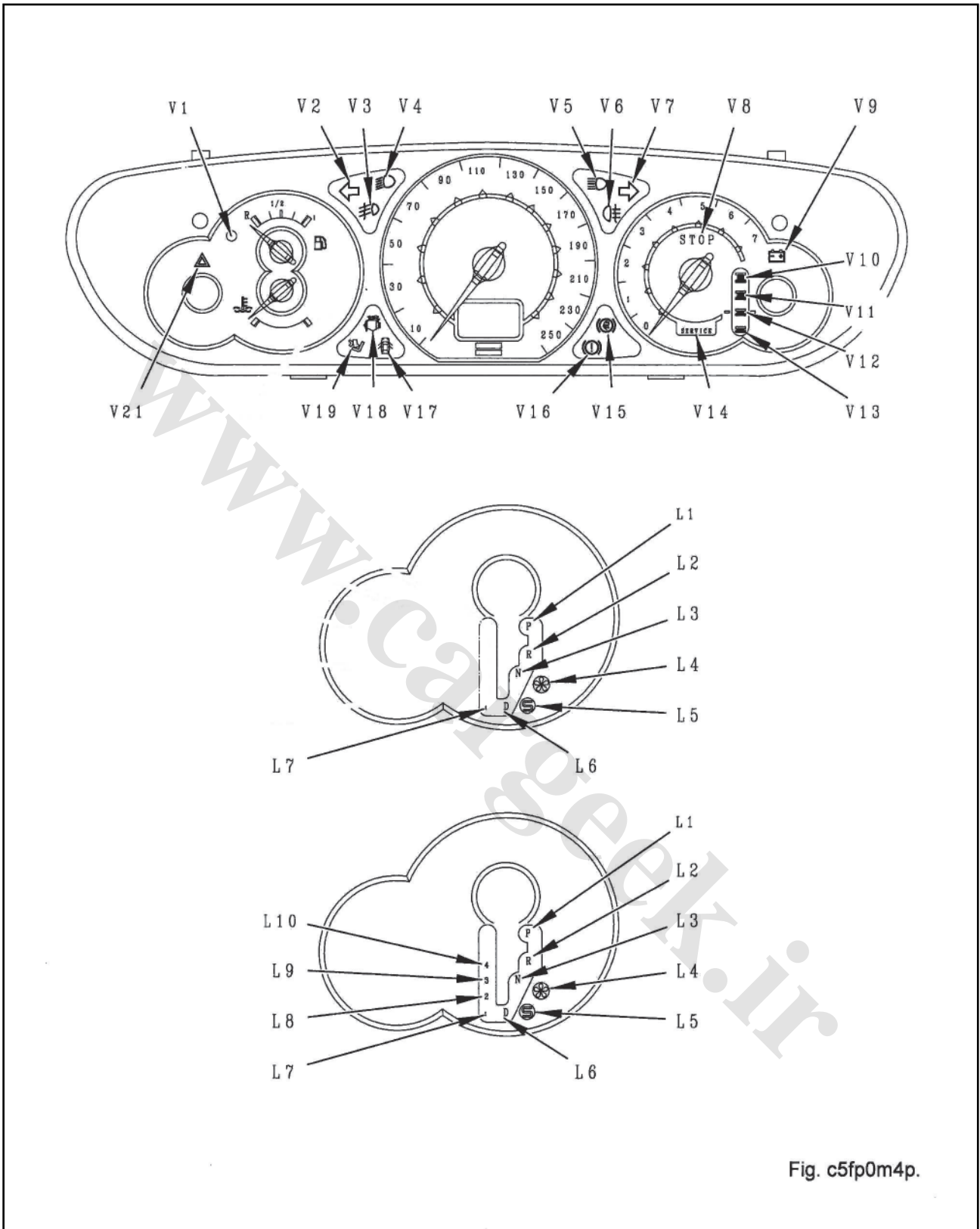


Fig. c5fp0m4p.

سطح صفحه نشانگرها			مشخصات	چراغهای اخطار
صفحه نشانگرها سطح ۱	صفحه نشانگرها سطح ۲	صفحه نشانگرها سطح ۲ مجهز به نشانگر گیربکس اتوماتیک		
بله	بله	بله	کاهش سطح بنزین	V1
بله	بله	بله	راهنمای سمت چپ	V2
بله	بله	بله	مه شکن جلو	V3
بله	بله	بله	نور پایین	V4
بله	بله	بله	نور بالا	V5
بله	بله	بله	مه شکن عقب	V6
بله	بله	بله	راهنمای سمت راست	V7
بله	بله	بله	چراغ STOP (توقف اضطراری)	V8
خیر	خیر	بله	اشکال آلترناتور	V9
خیر	خیر	بله	موقعیت قرار بالا	V10
خیر	خیر	بله	موقعیت قرار جاده	V11
خیر	خیر	بله	موقعیت عادی سیستم تعلیق	V12
خیر	خیر	بله	موقعیت سیستم تعلیق در پایین	V13
بله	بله	بله	نیاز به سرویس	V14
بله	بله	بله	اشکال در ترمز ABS	V15
بله	بله	بله	اشکال در ترمز	V16
بله	بله	بله	اشکال دربها	V17
بله	بله	بله	اشکال در کنترل یونیت موتور	V18
بله	بله	بله	نشانگر غیرفعال بودن کیسه هوا شاگرد	V19
بله	بله	بله	وضعیت سیستم ESP	V21
بله	خیر	خیر	موقعیت گیربکس در حالت پارک (P)	L1
بله	خیر	خیر	موقعیت گیربکس در دنده عقب (R)	L2
بله	خیر	خیر	موقعیت گیربکس در حالت خلاص (N)	L3
بله	خیر	خیر	انتخاب حالت SNOW (دنده سنگین)	L4
بله	خیر	خیر	انتخاب حالت SPORT (افزایش سرعت)	L5
بله	خیر	خیر	موقعیت گیربکس در حالت رانندگی معمولی (D)	L6
بله	خیر	خیر	وضعیت گیربکس اتوماتیک در دنده ۱	L7

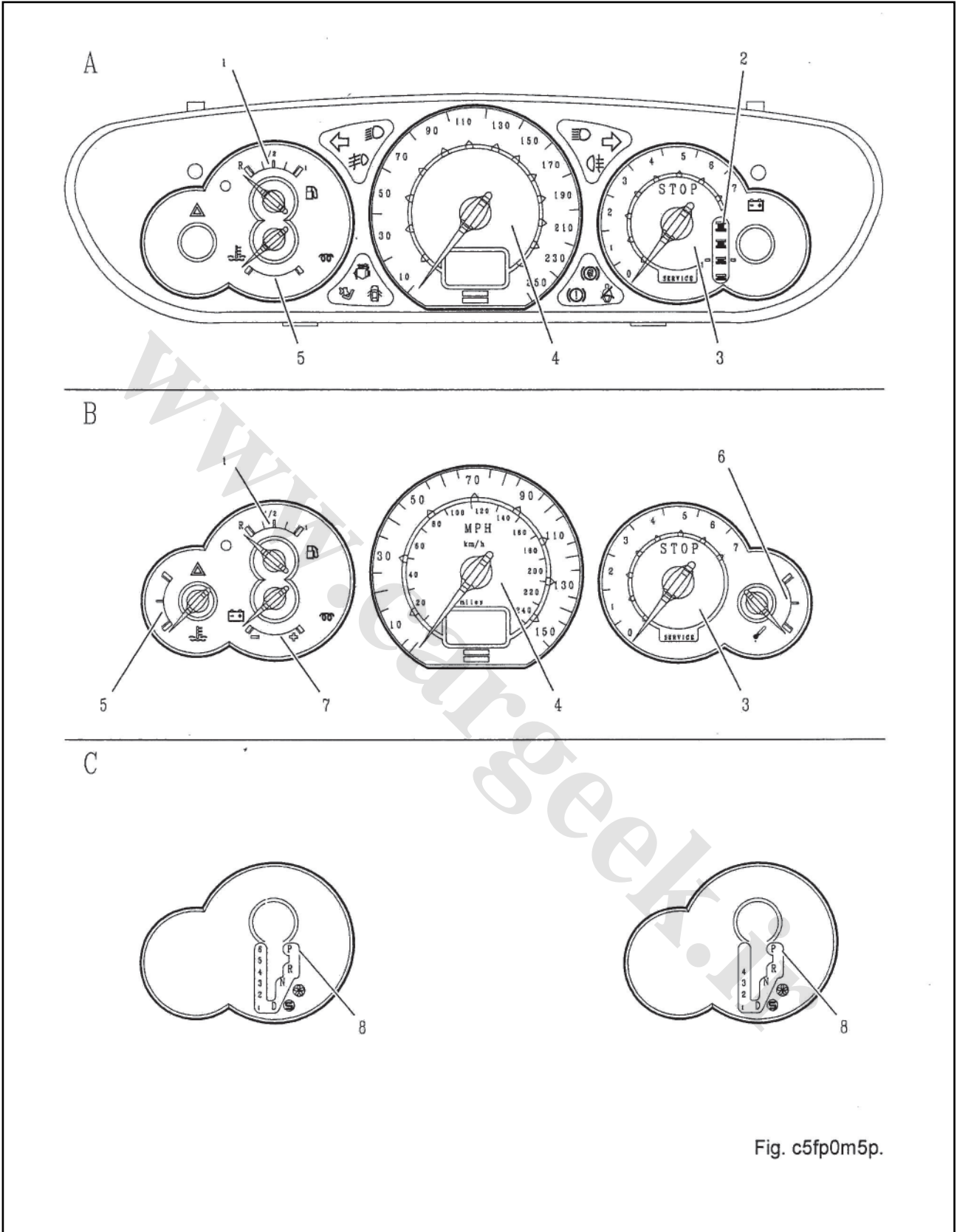


Fig. c5fp0m5p.

راهنما:

- A: صفحه نشانگرها سطح ۱
- B: صفحه نشانگرها سطح ۲
- C: صفحه نشانگرها سطح ۲ مجهز به نمایشگر جعبه دنده اتوماتیک ۴ یا ۶ دنده



راهنما	
نشانگر سطح بنزین	۱.
نشانگر وضعیت سیستم تعلیق	۲.
دورسنج موتور	۳.
سرعت سنج خودرو	۴.
نشانگر دمای موتور	۵.
نشانگر دمای روغن موتور	۶.
نشانگر ولتاژ باتری	۷.
نشانگر وضعیت گیربکس ۴ یا ۶ دنده	۸.

۵ عیب یاب خودکار صفحه نشانگرها

صفحه نشانگرها دارای خاصیت تست اتوماتیک می باشد این عمل در زمان باز شدن سوئیچ انجام شده و تا زمانی که موتور روشن نشود، ادامه می یابد.

این عمل بصورت روشن شدن تمام چراغهای اخطار داخل صفحه نشانگرها و نمایش اعداد غیرواقعی توسط نشانگر انجام می گردد.

چراغهای اخطار زیر در این حالت روشن می شوند:

- اخطار خرابی سیستم ترمز
- اخطار خرابی سیستم ترمز ABS
- اخطار سیستم ESP
- اخطار سرویس (STOP)
- اخطار کاهش سطح بنزین

همچنین وجود اطلاعات زیر چک شده و در صورت عدم وجود، ایراد مربوطه ثبت می گردد:

- کلیه غیر فعال کننده ایربگ شاگرد
- سطح روغن ترمز
- ترمز ABS
- فرمان هیدرولیک
- سیستم توزیع الکتریکی ترمز

۶ LCD

LCD: در قسمت میانی صفحه نشانگرها و داخل سرعت سنج خودرو نصب شده است.

LCD اطلاعات زیر را نمایش می دهد:

- کیلومتر و نشانگر سرویس خودرو
- سطح روغن موتور
- مسافت سنج (قابل صفر شدن)
- مسافت سنج (مسافت کلی)
- محدودکننده سرعت / کروز کنترل



موارد نمایش داده شده در حالات مختلف به ترتیب زیر تغییر می کند:

ترتیب نمایش	توضیح
۱	نمایش اطلاعات سرویس: مدت زمان: ۵ ثانیه اول روشن بودن موتور، در صورت لزوم انجام سرویس خودرو، پس از ۵ ثانیه نشانگر بطور دائم روشن می ماند.
۲	نمایش سطح روغن موتور: مدت زمان: ۵ ثانیه بعد از پایان نمایش اطلاعات سرویس
۳	نمایش مسافت سنج قابل صفر شدن در خط بالا و مسافت سنج کلی در خط پایین مدت زمان: تا زمانی که سوئیچ بسته شود.

تذکر:

در صورتیکه هنگام نمایش سطح روغن، دکمه صفرکن فشرده نگه داشته شود بلافاصله مسافت سنج فعال می شود.

۷ - کانکتور صفحه نشانگرها:

موقعیت پین ها:

تذکر:

موقعیت پین ها برای انواع صفحه نشانگرها ذکر شده، یکسان است.

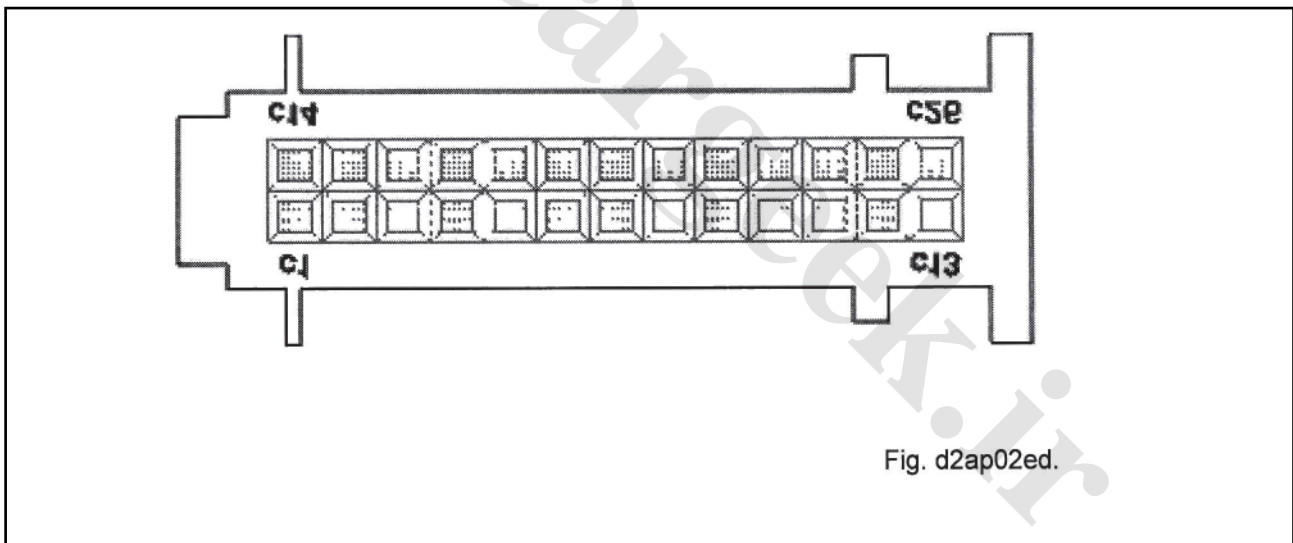


Fig. d2ap02ed.

معرفی صفحه نشانگرها

وظیفه	صفحه نشانگرها های سطح ۱ و ۲ و مجهز به نشانگر گیربکس اتوماتیک	پین
-	بدون استفاده	C1
-	بدون استفاده	C2
سیم شبکه مولتی پلکس	CAN L	C3
-	بدون استفاده	C4
برق مثبت تغذیه صفحه نشانگرها	+ CAN	C5
برق مثبت تغذیه صفحه نشانگرها	+ CAN	C6
-	بدون استفاده	C7
بدنه (منفی) صفحه نشانگرها	بدنه	C8
ورودی رزرو (ذخیره)	ورودی ۲	C9
ورودی رزرو	ورودی کلید عیب یابی	C11
غیرفعال ساز سیستم کنترل پایداری ESP	ورودی کلید ESP	C12
ورودی معکوس	ورودی ۱	C13
-	بدون استفاده	C14
سیم شبکه مولتی پلکس	CAN H	C15
-	بدون استفاده	C16
خروجی TNB	خروجی ۲	C17
فعال کننده فلاشر	خروجی LED کلید فلاشر	C19
غیر فعال کننده سیستم ESP	خروجی LED کلید ESP	C20
خروجی TNB	خروجی ۱	C21
بدنه (منفی) صفحه نشانگرها	بدنه	C22
—	بدون استفاده	C23
—	بدون استفاده	C24
—	بدون استفاده	C25
خروجی TNB	خروجی ۳	C26

اصول عملکرد: صفحه نشانگرها

۱ - LCD :

LCD در قسمت میانی صفحه نشانگرها و داخل سرعت سنج قرار دارد.

LCD چندین وظیفه را مدیریت می کند، که در اطلاعات زیر نمایش می دهد:

- نشانگر سرویس
- نشانگر سطح روغن موتور
- مسافت سنج
- کروزر کنترل و محدود کننده سرعت

۲ - نشانگر سرویس:

مقدار ثبت شده در حافظه جانبی نشانگر سرویس به یکی از دو روش زیر قابل صفر شدن است:

- از طریق صفحه نشانگرها
- توسط دستگاه عیب یاب

روش صفر شدن حافظه توسط صفحه نشانگرها:

مرحله	اقدام
۱	خودرو را خاموش کرده و دکمه سمت راست صفحه نشانگرها را فشرده و نگه دارید.
۲	با فشرده نگه داشتن دکمه فوق خودرو را روشن کنید، در این حالت شمارنده از ۱۰ تا صفر شروع به کاهش می کند.
۳	با صفر شدن دکمه را رها کنید.
۴	زمانیکه صفر نمایان شد خودرو را خاموش و روشن کنید ، با این عمل حافظه صفر می شود.

۳ نشانگر سطح روغن در LCD:

۳-۱ دیاگرام:

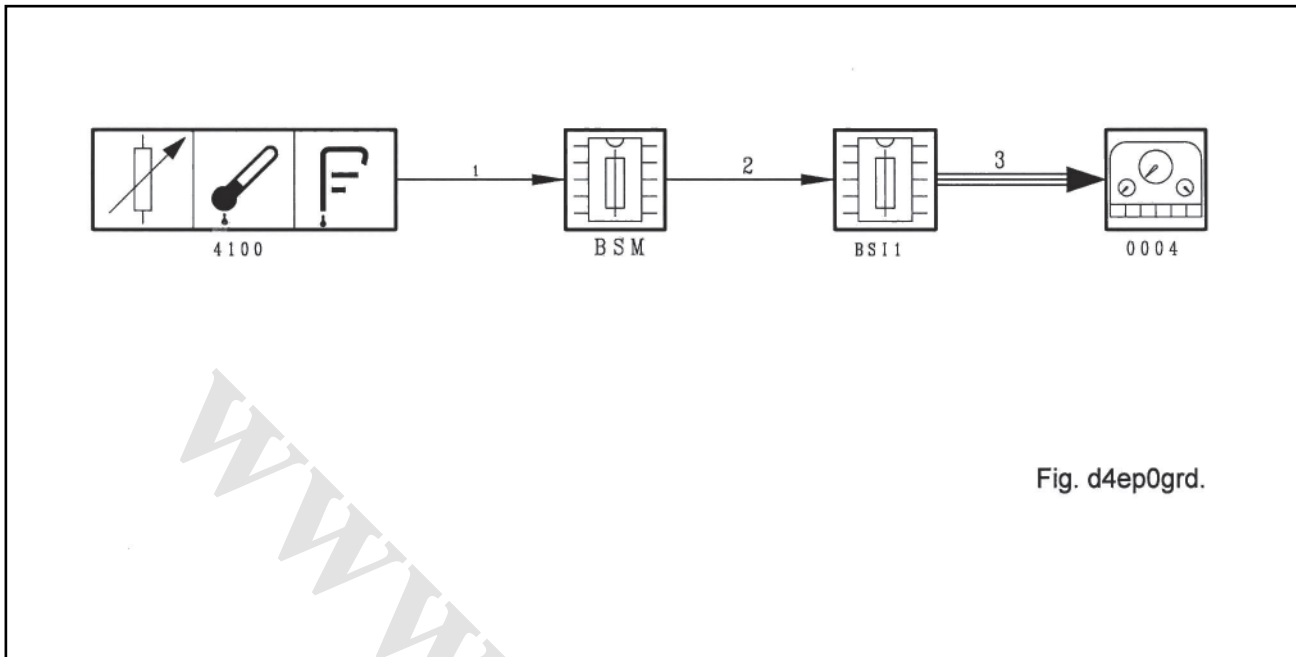


Fig. d4ep0grd.

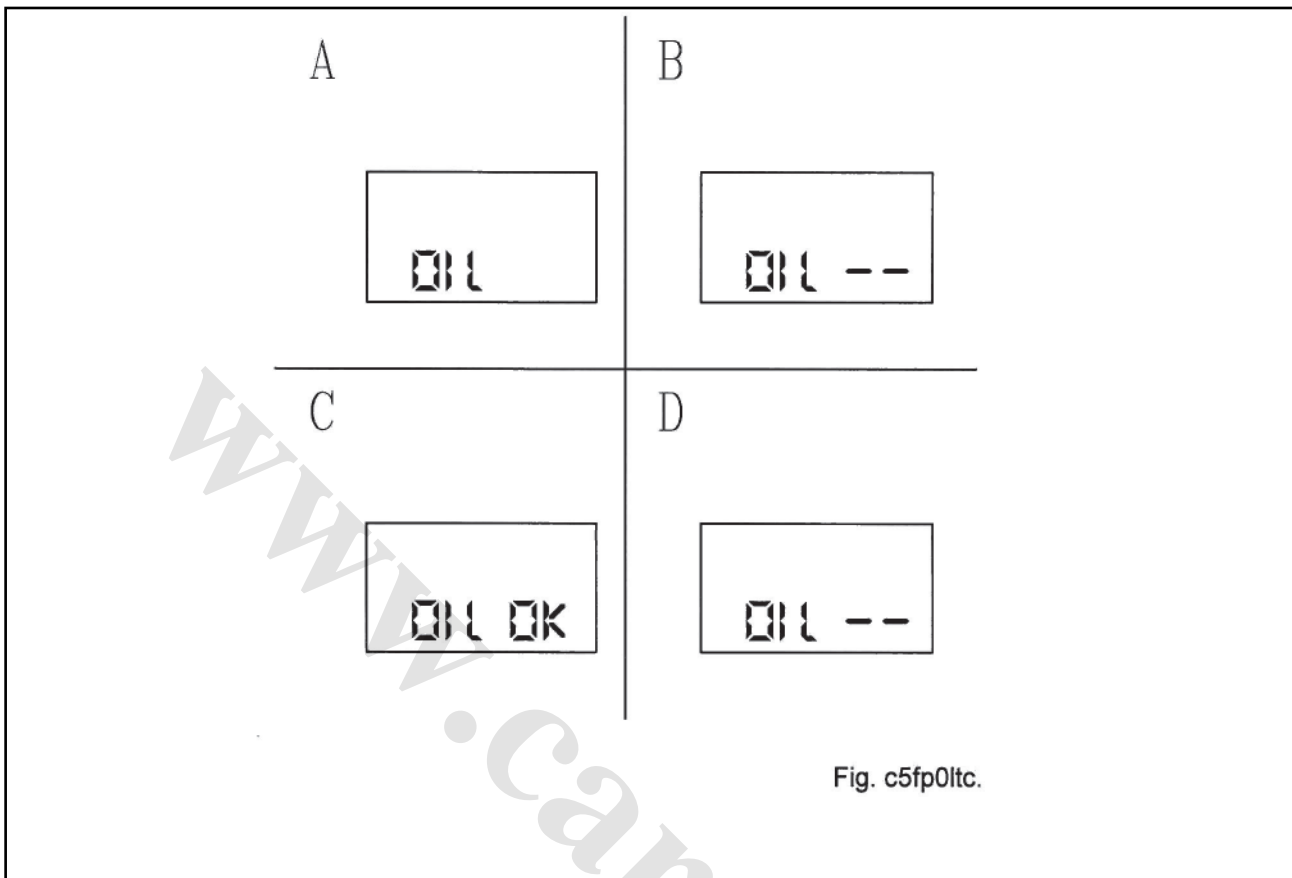
راهنما:

فلش تکی: اتصالات سیمی
فلش سه تایی: اتصالات شبکه مولتی پلکس

قطعات	
جعبه فیوز موتور	جعبه فیوز موتور
BSI	BSI1
صفحه نشانگرها	۰۰۰۴
گیج سطح و دمای روغن موتور	۴۱۰۰

اتصالات		
شماره اتصال	سیگنال	ماهیت سیگنال
۱	اطلاعات سطح و دمای روغن موتور	آنالوگ
۲	اطلاعات سطح و دمای روغن موتور	شبکه CAN بدنه
۳	اطلاعات سطح و دمای روغن موتور	شبکه CAN آسایشی

۳-۲ جدول نحوه نمایش :



راهنما	
شرح	نمایش
اخطار سطح روغن موتور: - حداقل سطح روغن از صفر تا ۹۹٪ - حداکثر سطح روغن (بیش از ۱۰۰٪)	شکل A (چشمک زن)
درحال اندازه گیری	شکل B (ثابت)
سطح روغن بین ۱۲٪ و ۱۰۰٪	شکل C
اشکال درنمایش	شکل D (چشمک زن)

۳-۳ اخطار سطح روغن

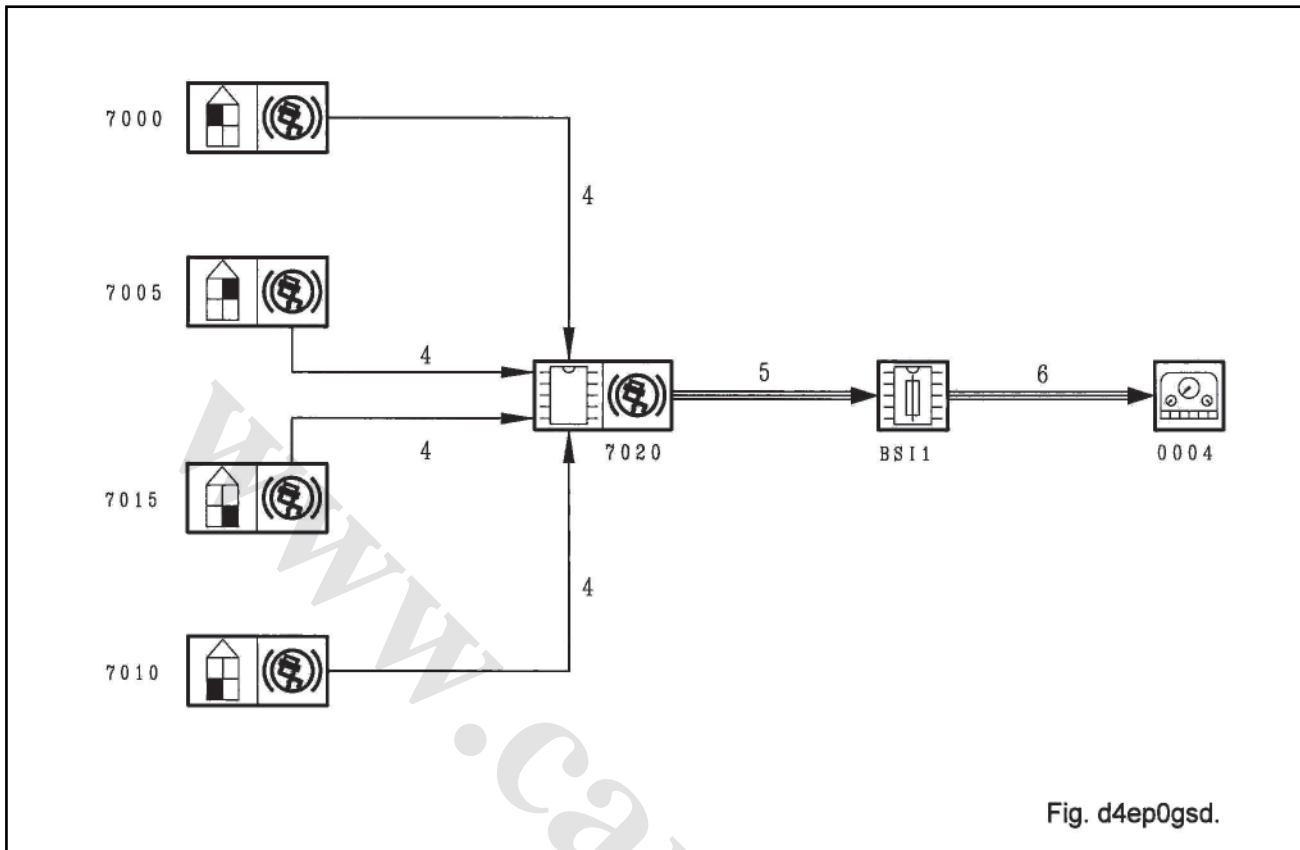
BSI براساس مقدار حداقل مجاز سطح روغن ثبت شده داخل خود، اخطار لازم را صادر می کند.
 BSI اطلاعات سطح روغن را برای صفحه نشانگرها ارسال می کند.
 صفحه نشانگرها براساس این اطلاعات، سطح روغن را نمایش می دهد.

۳-۴ بروز اشکال :

چنانچه مقادیر ارسالی به BSI غیرعادی باشند یا ارسال نشوند، پیغام عدم دریافت اطلاعات صحیح نمایش داده می شود.

۴ سرعت سنج:

۴-۱ دیاگرام



راهنما:

فلش تکی: اتصالات سیمی
فلش سه تایی: اتصالات شبکه مولتی پلکس

قطعات

BSI	BSI۱
صفحه نشانگرها	۰۰۰۴
سنسورهای سرعت چرخها	۷۰۰۰/۷۰۱۵/۷۰۰۵/۷۰۱۰
ECU ترمز ABS یا ESP	OR ۷۸۰۰ ۷۰۲۰

اتصالات

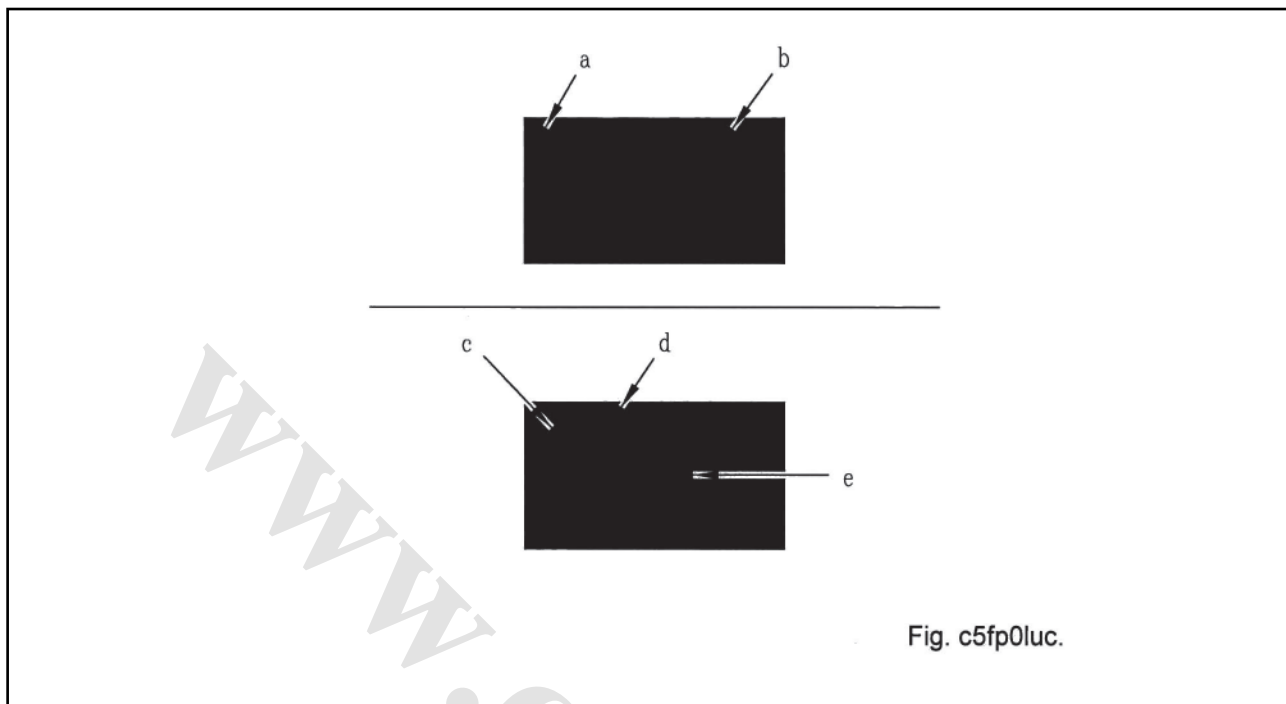
شماره اتصال	سیگنال	ماهیت سیگنال
۴	اطلاعات سرعت چرخها	آنالوگ
۵	اطلاعات سرعت چرخها	شبکه CAN
۶	اطلاعات سرعت خودرو	شبکه CAN آسایشی

۴-۲ بروز اشکال:

در صورت بروز اشکال در شبکه مولتی پلکس، سرعت سنج آخرین مقدار دریافت کرده را نمایش داده و در همان مقدار ثابت می ماند.

۵-کروز کنترل - محدود کننده سرعت

۵-۱ نحوه عملکرد



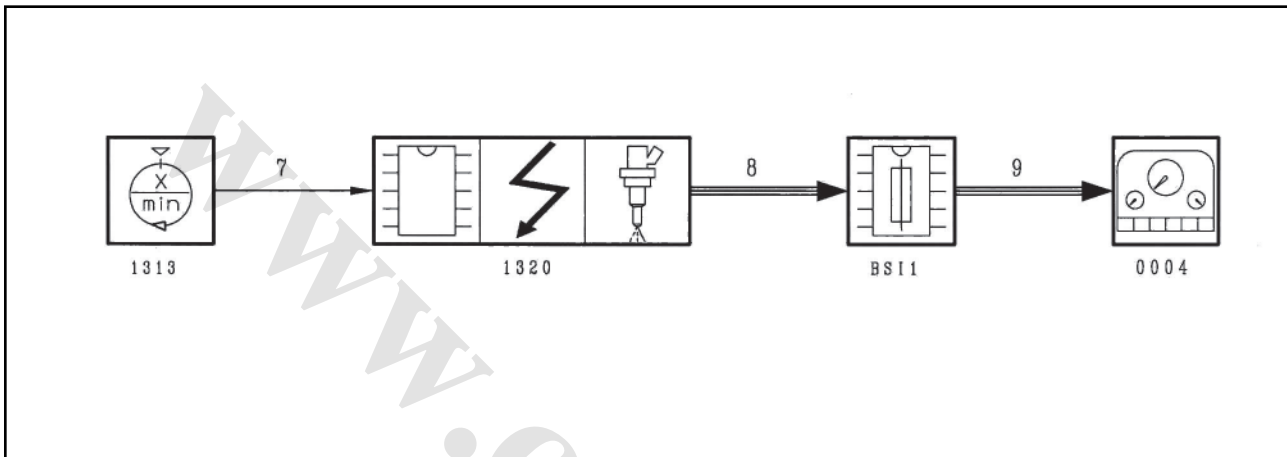
راهنما		شماره
توضیح		
عملکرد کروز کنترل		A
نمایش مقدار مرجع		B
مقدار مرجع سرعت خودرو	چشمک زن	
با مقدار مرجع مشخص شده نمی تواند عمل کند.	۷ ثانیه چشمک می زند و سپس ثابت می ماند	
خط چین ها به مدت ۷ ثانیه چشمک زده و سپس ثابت می شوند.	بدون مشخص شدن مقدار مرجع نمی تواند عمل کند	
	ایراد	
علامت شرکت کروز کنترل / محدود کننده سرعت		.C
عملکرد محدود کننده سرعت		.D
در حال غیر فعال شدن سیستم کروز کنترل / محدوده سرعت		.E

۲-۵ بروز اشکال

در صورت عدم ارسال اطلاعات، صفحه نشانگرها به مدت ۵ ثانیه آخرین اطلاعات دریافت شده را نمایش میدهد. پس از پایان این زمان، به مدت ۷ ثانیه پیام ایراد در سیستم را نمایش می دهد. پس از این زمان مسافت سنج مقادیر خود را تا زمان وجود اشکال نمایش میدهد. با رفع ایراد، صفحه نشانگرها مجدداً عملکرد عادی خود را ادامه خواهد داد.

۶- دور سنج موتور:

۶-۱ دیاگرام



راهنما:

فلش تکی: اتصالات سیمی
فلش سه تایی: اتصالات شبکه مولتی پلکس

قطعات		
BSI	BSI1	
	صفحه نشانگرها	۰۰۰۴
	سنسور دور موتور	۱۳۱۳
	کنترل یونیت موتور	۱۳۲۰

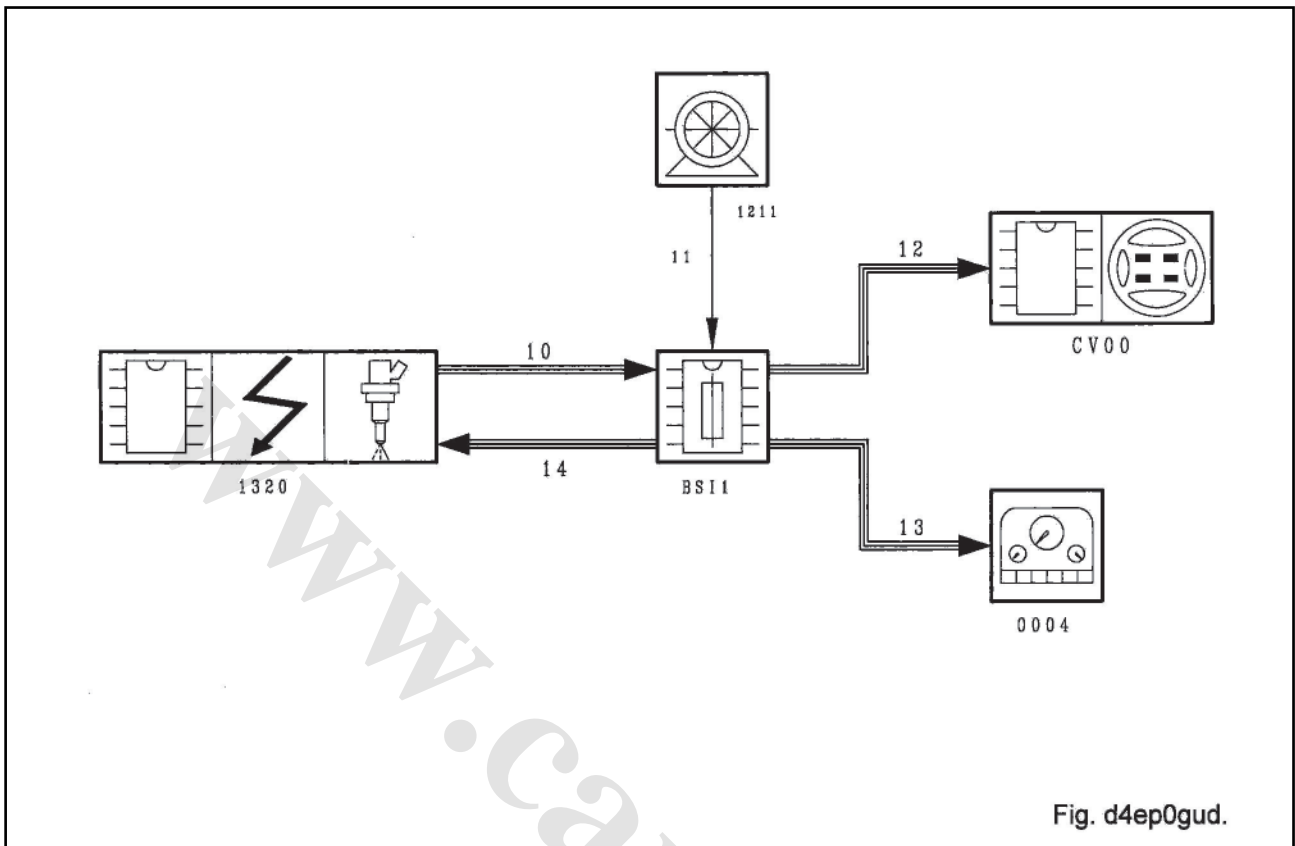
ارتباطات		
نوع سیگنال	سیگنال	شماره ارتباط
آنالوگ	اطلاعات دور موتور	۷
CAN	اطلاعات دور موتور	۸
CAN بدنه	اطلاعات دور موتور	۹

۲-۶ حالت پشتیبان :

در صورت عدم ارسال اطلاعات یا دریافت مقادیر اشتباه از سوی صفحه نشانگرها پس از ۵ ثانیه از زمان بروز ایراد، عقربه ثابت شده و آخرین مقدار دریافت شده را نمایش می دهد.

۷ - نمایشگر سطح بنزین:

۷-۱ دیاگرام الکتریکی :



راهنما:

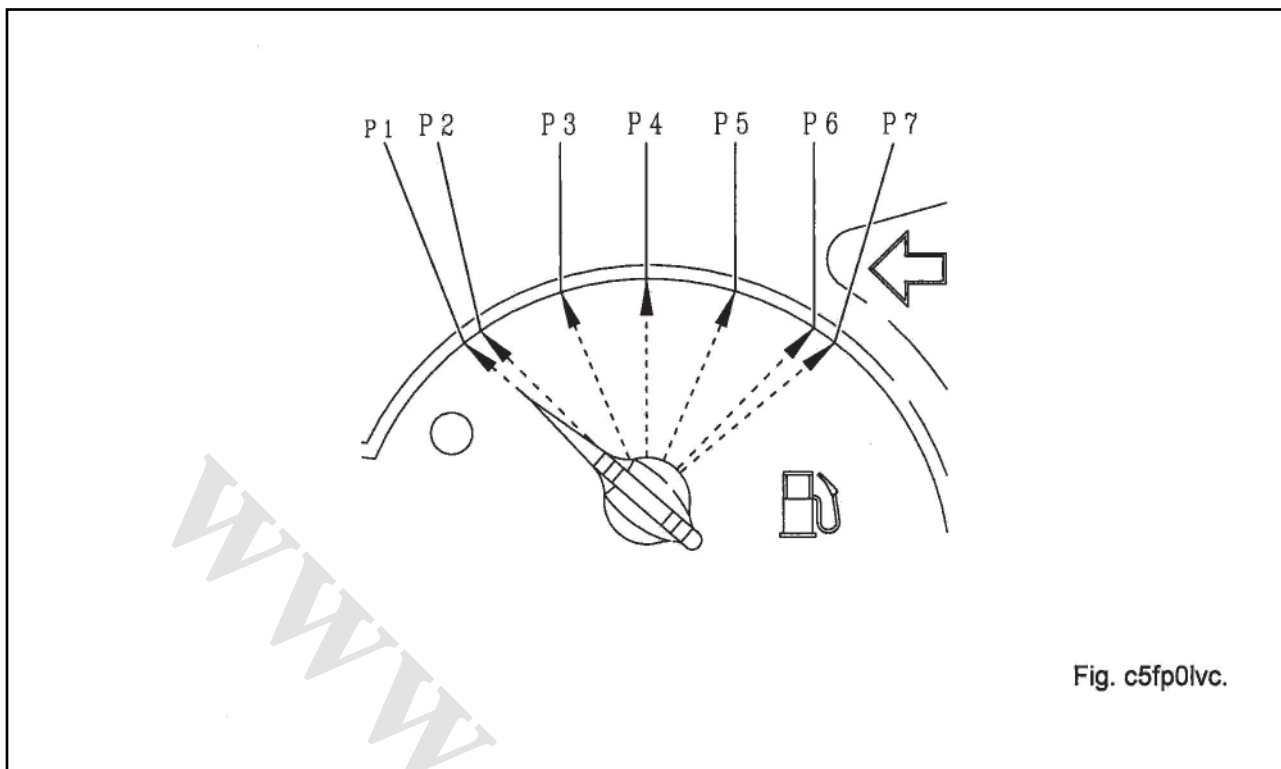
فلش تک خطی : اتصالات سیمی
فلش سه خطی : اتصالات شبکه مولتی پلکس

قطعات	
BSI	BSI۱
کلید مدول زیر غریبک	CV۰۰
صفحه نشانگرها	۰۰۰۴
باک بنزین	۱۲۱۱
کنترل یونیت موتور	۱۳۲۰

ارتباطات		
شماره اتصال	سیگنال	نوع سیگنال
۱۰	اطلاعات مصرف بنزین	CAN
۱۱	سطح کلی بنزین	آنالوگ
۱۲	فعال شدن buzzer مدار الکتریکی زیر قاب فرمان در زمان کاهش سطح بنزین	CAN
۱۳	اطلاعات سطح بنزین روشن شدن چراغ اخطار کاهش سطح بنزین	شبکه CAN آسایشی
۱۴	اطلاعات حداقل سطح بنزین	CAN



۷-۲ نمایشگر



حجم باک بنزین: ۶۶ لیتر
حجم باک گازئیل: ۶۸ لیتر

راهنما		
وضعیت عقربه	درصد سطح سوخت	حجم بنزین (لیتر)
P۱	۰	۰
P۲	۷	۴.۶۲
P۳	۲۵	۱۶.۵۰
P۴	۵۰	۳۳
P۵	۷۵	۴۹.۵۰
P۶	۹۴	۶۲.۰۴
P۷	۱۰۰	۶۶

تذکر:

هنگام باز شدن سوئیچ، حدود ۲ ثانیه طول می کشد تا عقربه نشانگر سطح بنزین در موقعیت اصلی خود ثابت شود.



۳-۷ عملکرد در حالت خودرو ثابت

۱۵ ثانیه بعد از خاموش شدن، سطح بنزین اندازه گیری و ثبت می شود. میزان سطح سوخت نشان داده شده در صفحه نشانگرها نیز ثبت می شود. هنگام چرخاندن مجدد سوئیچ مقدار بنزین دوباره اندازه گیری می شود.

در صورتیکه مقادیر سطح بنزین اندازه گیری شده در دو حالت فوق متفاوت باشند BSI۱ چنین استنباط می کند که باک پر شده است پس مقدار جدید را بعنوان مقدار واقعی را در نظر می گیرد. در صورت یکسان بودن مقادیر، آخرین مقدار ثبت شده بر روی صفحه نشانگرها نمایش داده می شود.

۴-۷ عملکرد در حالت حرکت خودرو:

در این حالت BSI بر اساس دو مقدار زیر سطح بنزین را نمایش می دهد

- سطح بنزین ارسالی از کنترل یونیت موتور
- سطح ارسالی از سنسور سطح بنزین (درجه داخل باک)

۵-۷ حالت خاص : اخطار کاهش سطح بنزین

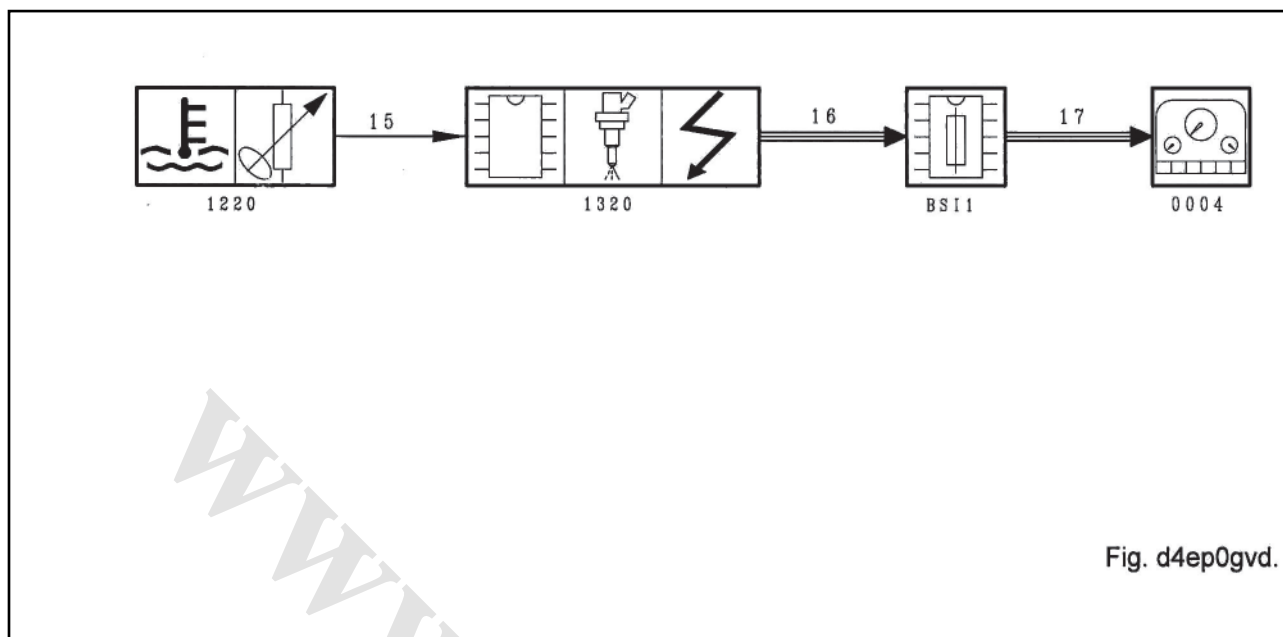
در صورتیکه سطح بنزین داخل باک از ۷ لیتر کمتر باشد، BSI۱ اخطارهای لازم را توسط بی زر نمایش داده و پیغامی برای روشن شدن چراغ اخطار داخل صفحه نشانگرها ارسال می کند.

۶-۷ حالت پشتیبانی:

در صورت قطع ارسال اطلاعات به صفحه نشانگرها یا دریافت اطلاعات خارج از محدوده مجاز، نشانگر سطح بنزین تا ۵ ثانیه آخرین مقدار مجاز دریافت شده را نمایش می دهد و پس از آن حالت باک خالی را نمایش می دهد.

۸ - نشانگر دمای موتور

۸-۱ دیاگرام الکتریکی :



راهنما:

فلش تک خطی: اتصالات سیمی
 فلش سه خطی: اتصالات شبکه مولتی پلکس

قطعات

BSI	BSI
صفحه نشانگرها	۰۰۰۴
سنسور دمای آب موتور	۱۲۲۰
کنترل یونیت موتور	۱۳۲۰

ارتباطات

نوع سیگنال	سیگنال	شماره ارتباط
آنالوگ	اطلاعات دمای آب موتور	۱۵
CAN	اطلاعات دمای آب موتور	۱۶
شبکه CAN آسایشی	اطلاعات دمای آب موتور	۱۷

۸-۲ نشانگر

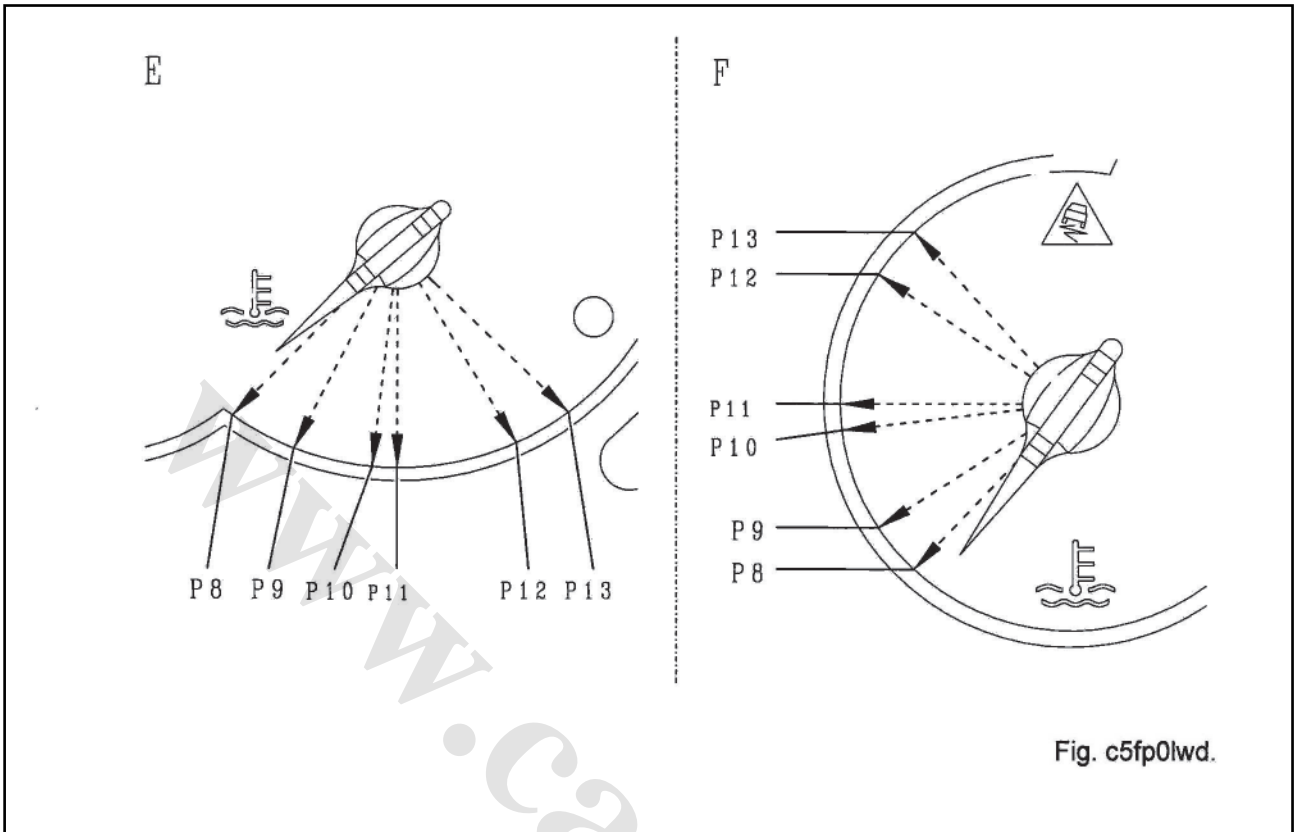


Fig. c5fp0lwd.

راهنما:

E صفحه نشانگرها سطح ۱
F صفحه نشانگرها سطح ۲ و مجهز به نمایشگر گیربکس اتوماتیک

راهنما	
وضعیت عقربه	دمای آب موتور
P۸	از صفر تا ۶۰ درجه
P۹	۶۱ درجه
P۱۰	۸۰ درجه
P۱۱	۱۱۰ درجه
P۱۲	۱۱۸ درجه
P۱۳	بیشتر از ۱۱۸ درجه

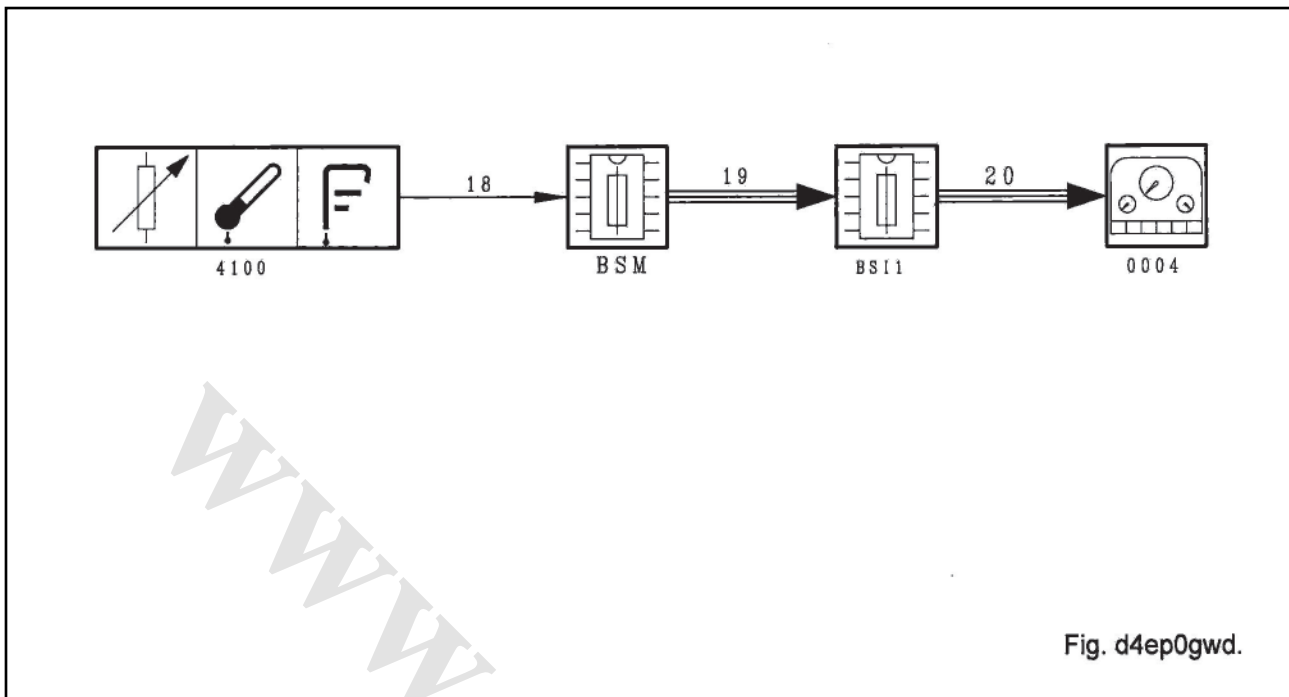
۸-۳ مد پشتیبان

در صورت بروز اشکال در ارسال اطلاعات دمای موتور تا ۵ ثانیه آخرین مقدار مجاز دریافت شده نمایش داده می شود و پس از آن نشانگر غیرفعال می شود.



۹ - نشانگر دمای روغن موتور:

۹-۱ نمودار الکتریکی :



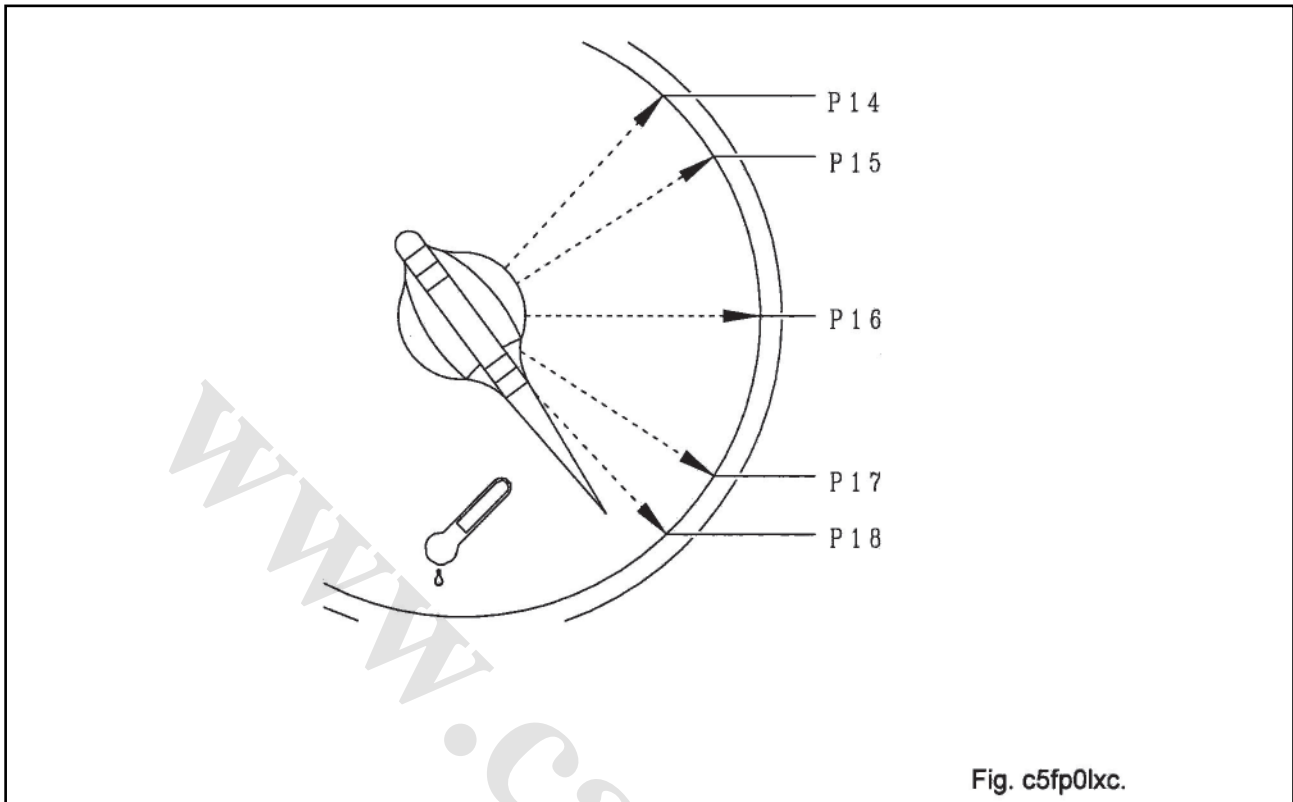
راهنما:

فلش ت خطی: اتصالات سیمی
فلش سه خطی: اتصالات شبکه مولتی پلکس

قطعات	
BSI	BSI
جعبه فیوز داخل موتور	جعبه فیوز داخل موتور
صفحه نشانگرها	۰۰۰۴
سنسور دما و سطح روغن موتور	۴۱۰۰

ارتباطات		
نوع سیگنال	سیگنال	شماره ارتباط
آنالوگ	اطلاعات دما و سطح روغن موتور	۱۸
شبکه CAN بدنه	اطلاعات دما و سطح روغن موتور	۱۹
شبکه CAN آسایشی	اطلاعات دما و سطح روغن موتور	۲۰

۹-۲ نشانگر



راهنما	
دمای روغن موتور	موقعیت عقربه
۵۰°C	P۱۴
۷۰°C	P۱۵
۱۱۵°C	P۱۶
۱۶۰°C	P۱۷
۱۸۰°C	P۱۸

تذکر:

صفحه نشانگرها سطح ۱ دارای سنسور دمای روغن موتور نمی باشد.

۹-۳ مد پشتیبان:

در صورت بروز اشکال در ارسال اطلاعات، نشانگر تا ۵ ثانیه آخرین مقدار مجاز دریافت کرده را نمایش داده و پس از آن از کار می افتد.

۱۰- نشانگر ولتاژ باتری

۱-۱۰ نشانگر

مقدار ولتاژ باتری توسط نشانگر عقربه ای و مطابق جدول زیر به راننده اطلاع رسانی می گردد:

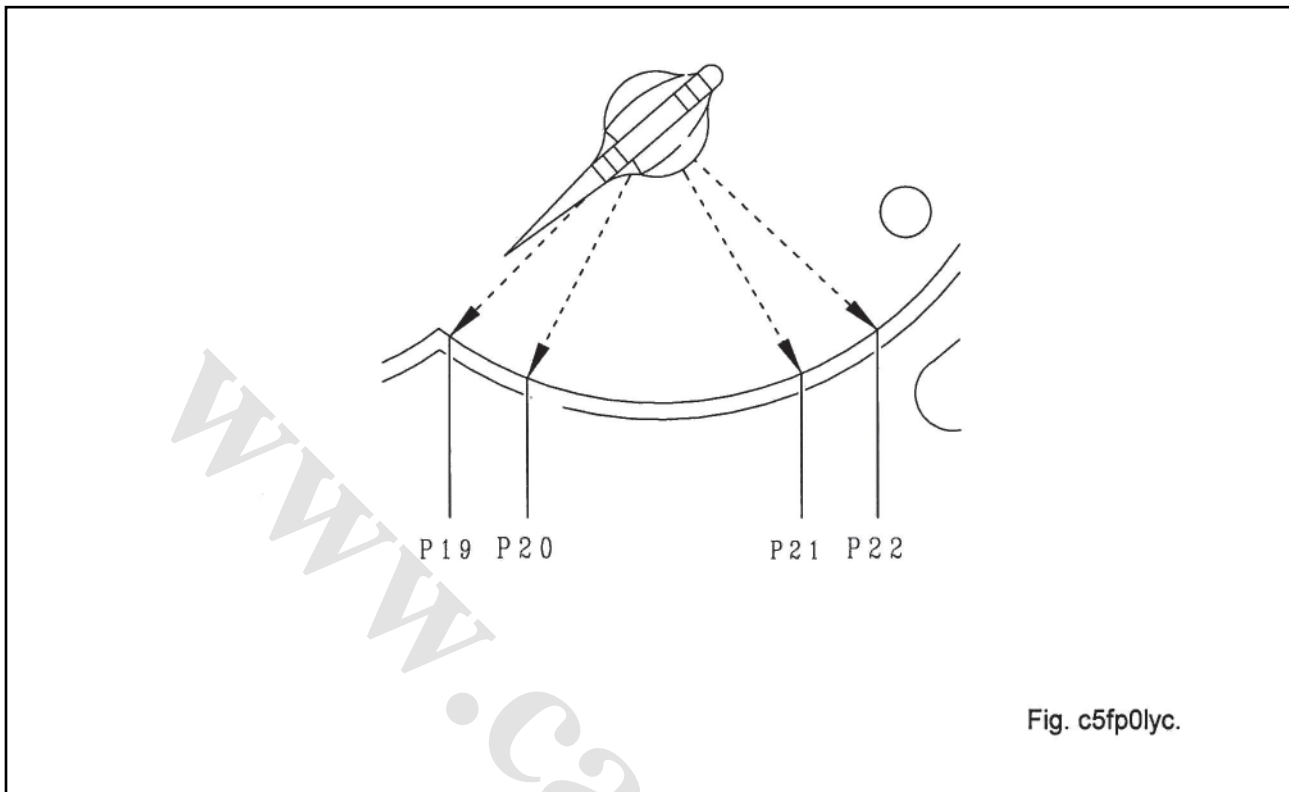


Fig. c5fp0lyc.

راهنما

ولتاژ باتری در حالت موتور روشن	ولتاژ باتری در حالت موتور خاموش	موقعیت عقربه
.V ۱۰	.V ۱۰	P۱۹
.V ۱۳	.V ۱۱,۵	P ۲۰
.V ۱۵	.V ۱۳	P ۲۱
.V ۱۶	.V ۱۶	P۲۲.S

۱۰-۲ بروز اشکال

در صورت دریافت اطلاعات خارج از محدود مجاز، عقربه نشانگر در جهت مربوطه (افزایش یا کاهش ولتاژ) و تا انتها منحرف می شود. در صورت عدم ارسال اطلاعات، نشانگر تا ۵ ثانیه، آخرین مقدار دریافت شده را نمایش داده و بعد از آن از کار می افتد.

۱۱- چراغهای اخطار:

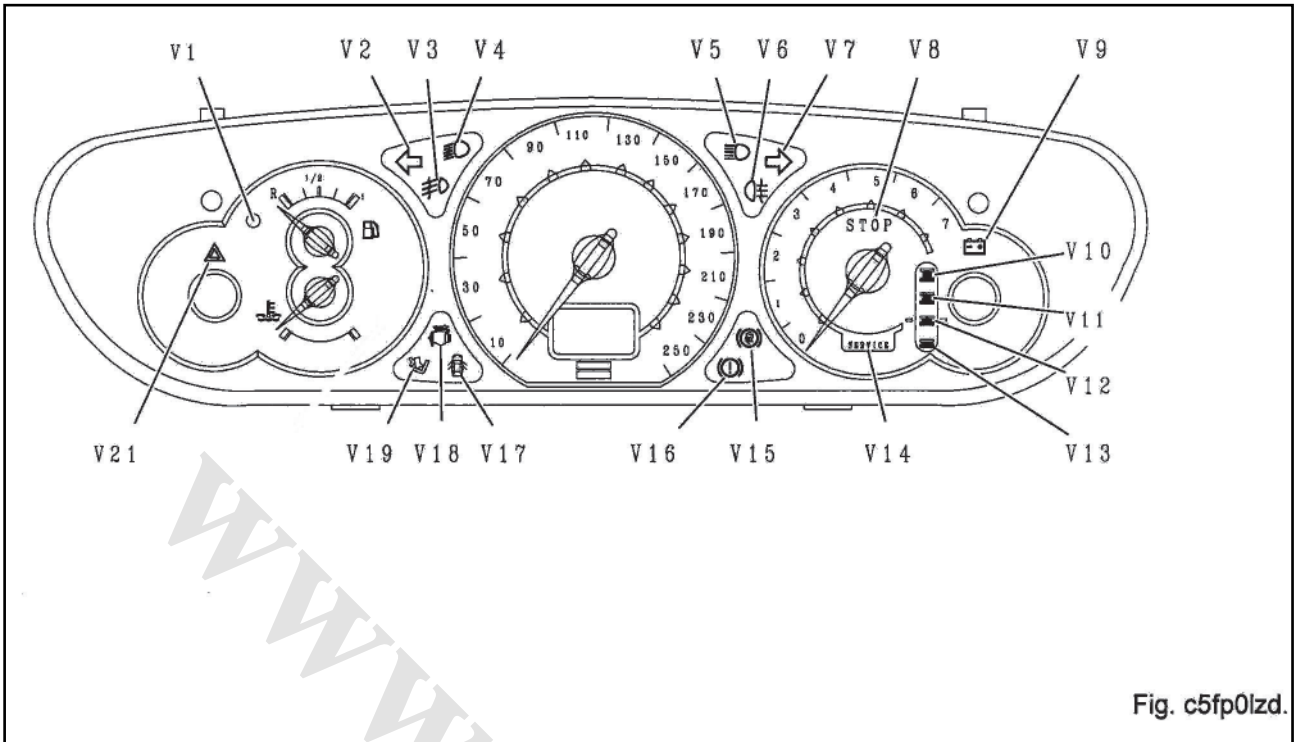
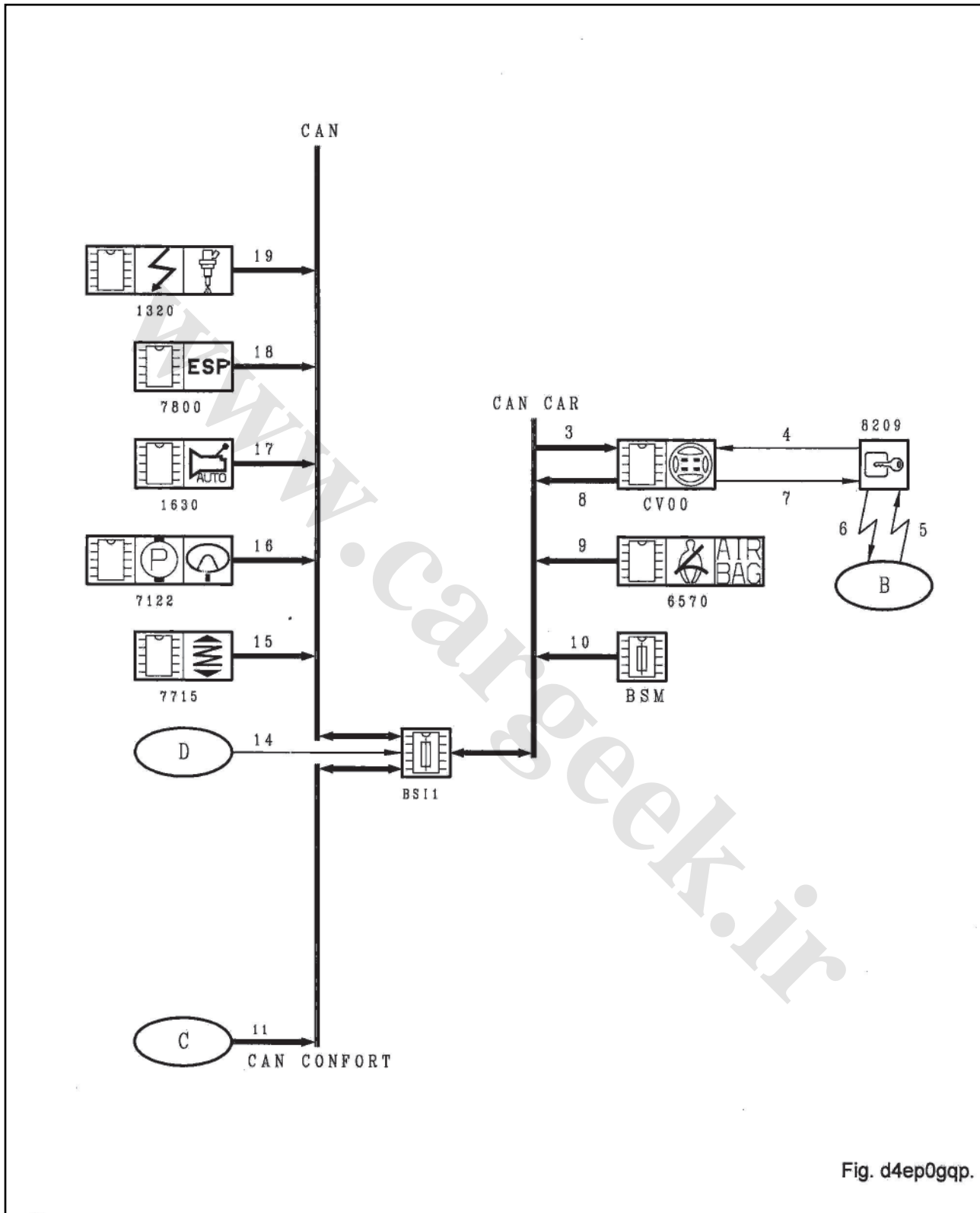


Fig. c5fp0lzd.

اطلاعات	لامپ های اخطار	کد لامپ اخطار
نشانگر کاهش سطح بنزین	کاهش سطح بنزین	V1
نشانگر راهنمای سمت چپ	راهنمای سمت چپ	V2
نشانگر مه شکن های جلو	مه شکن های جلو	V3
نشانگر نور پائین	نور پائین	V4
نشانگر نور بالا	نور بالا	V5
نشانگر مه شکن های عقب	مه شکن عقب	V6
نشانگر راهنمای سمت راست	راهنمای سمت راست	V7
اخطار کاهش سطح روغن ترمز	توقف اضطراری	V8
اخطار وجود اشکال در مدار شارژ باتری	وجود اشکال در آلترناتور	V9
نشانگر وجود سیستم تعلیق در موقعیت پائین	سیستم تعلیق در موقعیت پائین	V10
نشانگر وجود سیستم تعلیق در موقعیت عادی	سیستم تعلیق در موقعیت عادی	V11
نشانگر وجود سیستم تعلیق در موقعیت جاده	سیستم تعلیق در موقعیت جاده	V12
نشانگر وجود سیستم تعلیق در موقعیت بالا	سیستم تعلیق در موقعیت بالا	V13
وجود آلاینده های غیرمجاز در دود اگزوز (احتمال خرابی کاتالیست)	سرویس خودرو	V14
نشانگر وجود اشکال در ترمز ABS	وجود اشکال در ترمز ABS	V15
نشانگر کاهش سطح روغن ترمز	وجود اشکال در سیستم ترمز	V16
نشانگر وجود اشکال در بسته شدن دربها	وجود اشکال در بسته شدن دربها	V17
نشانگر وجود اشکال در سیستم سوخت رسانی و جرقه	وجود اشکال در سیستم سوخت رسانی و جرقه	V18
نشانگر غیرفعال شدن ایربک شاگرد	ایربک شاگرد	V19.S
نشانگر تنظیم سیستم ESP	وضعیت سیستم ESP	V21

اصول عملکرد: اخطارهای صوتی

۱ - دیاگرام الکتریکی



فلش تک خطی: اتصالات سیمی
 فلش سه خطی: اتصالات شبکه مولتی پلکس
 فلش شکسته: ارتباط از طریق امواج رادیویی

قطعات	
سوئیچ اصلی	.B
مدول درب سمت راست و چپ	.C
- سنسور سطح بنزین - میکروسوئیچ ترمز دستی - ورودی از میکروسوئیچ اخطار کمربند ایمنی - ورودی از کلید لادی صنوق عقب - ورودی اطلاعات سطح مایع آب پاش چراغ ها - ترمز دستی	.D
BSI	.BSI ۱
مدول سوئیچ زیر قاب فرمان	.CV۰۰
کنترل یونیت گیربکس اتوماتیک	.۱۶۳۰
کنترل یونیت ایربگ	.۶۵۷۰
مجموعه عیب الکتریکی فرمان	.۷۱۲۲
کنترل یونیت ABS یا ESP	.۷۸۰۰
آنتن گیرنده ترنسپوندر	.۸۲۰۹
CD Charger	.۸۴۱۵

ارتباطات		
شماره ارتباط	سیگنال	نوع سیگنال
۳	دستور فعال شدن بوق کوتاه موجود در داخل مدول سوئیچ زیر قاب فرمان	CAN بدنه

ارتباطات		
شماره ارتباط	سیگنال	نوع سیگنال
۳	دستور فعال شدن بوق کوتاه موجود در داخل مدول سوئیچ زیر قاب فرمان دستور ارسال اطلاعات وجود کلید داخل مغزی سوئیچ	CAN بدنه
۴	اطلاعات وجود کلید داخل مغزی سوئیچ	سیگنال آنالوگ
۵	اطلاعات وجود کلید داخل مغزی سوئیچ	سیگنال فرکانس بالا
۶	دستور ارسال اطلاعات وجود کلید داخل مغزی سوئیچ	سیگنال فرکانس بالا
۷	دستور ارسال اطلاعات وجود کلید داخل مغزی سوئیچ	سیگنال آنالوگ
۸	اطلاعات وجود کلید داخل مغزی سوئیچ	CAN
۹	اطلاعات وضعیت کیسه هوا	CAN بدنه
۱۰	-اخطار سطح آب موتور -اخطار سطح روغن موتور -اخطار فشار روغن موتور	CAN بدنه
۱۱	اطلاعات باز بودن درب ها و صندوق عقب	CAN آسایشی
۱۴	اطلاعات گنج سطح بنزین	سیگنال آنالوگ
	-اطلاعات وضعیت ترمز دستی -اطلاعات وضعیت صندوق عقب -اطلاعات میکرو سوئیچ های اخطار بسته نشدن کمربند ایمنی جلو و عقب -اطلاعات وضعیت سوئیچ باز کن صندوق عقب -اطلاعات میکروسوئیچ های لادری درپها	قطع یا وصل
۱۵	اشکال در سیستم تعلیق	شبکه CAN
۱۶	اشکال در فرمان هیدرولیک	شبکه CAN
۱۷	اخطارات ایمنی و عیب یابی گیربکس اتوماتیک	شبکه CAN
۱۸	-اشکال در سیستم ESP -اشکال در سیستم ABS -اخطار کاهش سطح روغن ترمز -اطلاعات سائیده بودن لنتها -اشکال در سیستم توزیع ترمز الکترونیکی	شبکه CAN
۱۹	-اشکال در ECU موتور (EOBD) -اخطار افزایش غیر مجاز دمای موتور -اشکال ایراد ارسالی آلودگی	شبکه CAN

تذکر:

تمام اطلاعات ارسالی توسط BSI برای CV۰۰ فرستاده می شود.

۲ - نوع اختار صوتی ایجاد شده

شماره بوق	ماهیت صدا	اولویت	شرح
۱.	سه بوق هر کدام به مدت ۰.۴ ثانیه. که بین بوقها ۰.۶ ثانیه فاصله وجود دارد.	P۱ or P۳	اختار وجود خطر
۲.	یک بوق کوتاه به مدت ۰.۴ ثانیه	P۶ or P۷	اختار پیش گیرانه
۳.	یک بوق طولانی به مدت ۰.۹ ثانیه	بدون اولویت	تائید
۴.	۷ ثانیه بوق قطع و وصل شونده که هر بوق به مدت ۰.۴ ثانیه طول می کشد و فاصله بین بوقها ۰.۱ ثانیه می باشد.	P۹	اختار روشن ماندن چراغ ها
۵.	۷ ثانیه بوق قطع و وصل شونده که هر بوق به مدت ۰.۵ ثانیه طول می کشد و فاصله بین بوقها ۰.۱ ثانیه می باشد	P۱۰	اختار جا ماندن سوئیچ داخل مغزی
۶.	بدون اولویت	راهنما	بوق کوتاه (راهنما)
۷.	بدون اولویت	راه نما	بوق کوتاه (راهنما)
۸.	بدون اولویت	وجود مانع برای بسته شدن درب های جلو و عقب	بوق کوتاه
۹.	بدون اولویت	وجود مانع برای بسته شدن درب های جلو و عقب	بوق ممتد
۴ and ۲.	P۵	بسته نبودن کمر بند ایمنی راننده یا شاگرد	بوق شماره ۴ سپس ۰.۱ ثانیه مکث و سپس بوق شماره ۲

۳ - نوع اختار صوتی ایجاد شده

شماره بوق	شرایط بروز اختار
.۱	اختار کاهش سطح روغن ترمز
.۱	اختار سیستم توزیع ترمز الکترونیکی
.۱	اختار ترمز دستی
.۱	اختار وجود ایراد در سیستم فرمان هیدرولیک
.۱	اختار فشار روغن
.۱	اختار باز بودن دربها در صورت افزایش سرعت خودرو از ۱۰ km/h
.۱	اختار افزایش دمای موتور
.۲	اختار وجود مانع برای بسته شدن درب ها
.۲	اشکال در سیستم محدود کننده سرعت
.۲	اشکال در سیستم کروز کنترل
.۲	اشکال در سیستم ایربگ
.۲	اختار سائیده شدن لنت ها
.۲	اشکال در سیستم ABS
.۲	اشکال در سیستم ESP
.۲	اشکال در سیستم تعلیق
.۲	اشکال در گیربکس اتوماتیک
.۲	اختار کاهش سطح مایع شیشه شوی
.۲	اشکال در نور بالا
.۲	اشکال در نور پائین
.۲	اشکال در سیستم چراغ های اتوماتیک
.۲	اشکال در چراغها
.۲	اشکال در چراغهای جانبی
.۲	اشکال در مه شکن
.۲	اشکال در راهنمای سمت چپ و راست
.۲	اشکال در چراغ دنده عقب

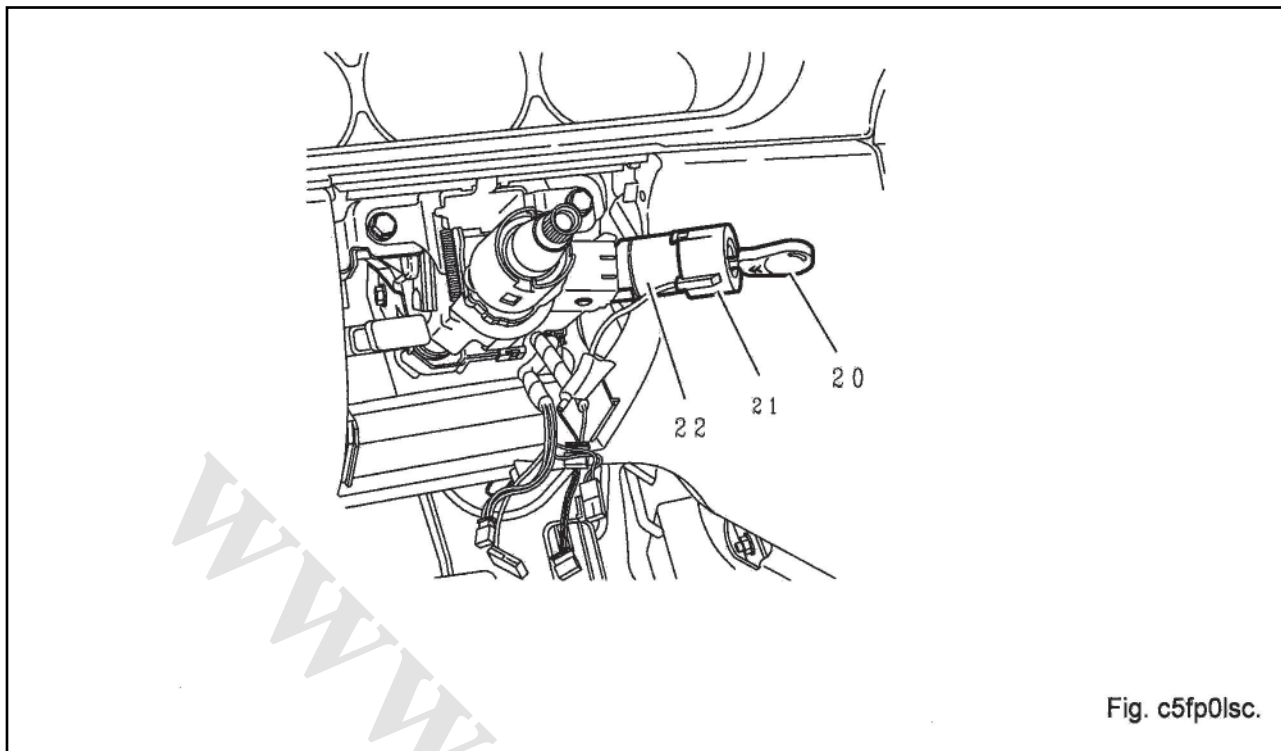
شماره بوق	شرایط بروز اخطار
.۲	اشکال در چراغ های ترمز
.۲	اشکال در ECU موتور (EOBD)
.۲	اشکال در آلترناتور
.۲	اخطار سطح روغن موتور
.۲	کاهش سطح آب رادیاتور
.۲	بسته نبودن کمربند ایمنی عقب
.۲	اشکال در ترانسپوندر
.۲	اشکال در باطری ریموت کنترل
.۲	کاهش سطح بنزین
.۳	ذخیره موقعیت صندلی راننده
.۳	بازگشت موقعیت صندلی راننده
.۴	اخطار ایمنی گیربکس اتوماتیک
.۴	اخطار روشن ماندن چراغ ها
.۵	اخطار افزایش سرعت از مقدار مجاز
.۵	اخطار جا ماندن سوئیچ داخل مغزی
.۷, ۶	اخطار فعال ماندن راهنماها
.۷, ۶	وضعیت فلاشر

۴ - اخطار روشن ماندن چراغها :

- در شرایط زیر اخطار روشن ماندن چراغها بصورت بوق شماره ۴ صادر می شود:
- خارج شدن سوئیچ از داخل مغزی
 - باز شدن درب راننده

اخطار فوق به مدت ۱۰ ثانیه شنیده خواهد شد.

۵- جا ماندن سوئیچ داخل مغزی:



شماره (در شکل فوق)	شرح	کد قطعه الکتریکی
۲۰.	سوئیچ اصلی مجهز به ترسپوندر	.D
۲۱.	آنتن گیرنده ترنسپوندر	.۸۲۰۹
۲۲.	سوئیچ ضد سرقت	.CA۰۰

در شرایط زیر بوق شماره ۵ با اولویت P۱۰ فعال خواهد شد:
 - وجود سوئیچ اصلی داخل مغزی سوئیچ
 - وضعیت الکتریکی خودرو زمانیکه سوئیچ در وضعیت ۱ (خاموش) قرار دارد.
 - باز شدن درب راننده
 برای حذف اختار فوق کافی است درب راننده بسته شود یا سوئیچ اصلی خارج شود و یا سوئیچ باز شود.

۶- مد پشتیبان:

در صورت بروز اشکال در شبکه مولتی پلکس CAN بدنه:
 - BSI قادر به تشخیص وجود یا عدم وجود سوئیچ مجاز داخل مغزی سوئیچ خودرو نمی باشد.
 - CV۰۰ قادر به ارسال اطلاعات وجود و یا عدم وجود سوئیچ مجاز داخل مغزی سوئیچ برای BSI نمی باشد.

اصول عملکرد: شیشه بالا بر برقی

۱- کارکرد کلید شیشه بالا بر :

شرح	نحوه عملکرد شیشه بالا بر	موقعیت کلید
شیشه بالا بر شروع به بالا یا پایین بردن شیشه می کند و به محض رها کردن کلید، شیشه متوقف می شود .	دستی	فشردن یا کشیدن مختصر کلید به سمت راننده در مرحله اول
شیشه بالا بر شروع به بالا یا پایین بردن شیشه می کند و و در زمان رسیدن به انتهای مسیر حرکت (مستقل از وضعیت تحریک کلید) متوقف می شود.	اتوماتیک	فشردن یا کشیدن محکم کلید به سمت راننده در مرحله دوم

۲- شرایط مورد نیاز برای فعال شدن شیشه بالا بر برقی :

این سیستم در شرایط زیر فعال می شود :

- سوئیچ باز باشد .
- حداکثر تا یک ثانیه بعد از بسته شدن سوئیچ
- حداکثر تا زمانی که یکی از درب های جلو بسته شوند(در محدوده یک ثانیه بعد از بسته شدن سوئیچ)
- لازم به ذکر است که اگر هنگام حرکت شیشه بالا بر، یک ثانیه فوق تمام شود شیشه تا انتهای مسیر حرکت کرده و سپس غیر فعال میشود.
- همچنین هنگام استارت زدن موتور چنانچه کلید شیشه بالا بر فعال باشد تا زمان درگیر بودن استارت ، شیشه بالا بر متوقف می شود. در ضمن در حالت اقتصادی نیز عملکرد شیشه بالا بر متوقف می گردد.

۳- کنترل شیشه بالابرهای برقی جلو توسط پدل کنترل راننده:

۳-۱ شرح عملکرد پدل کنترل شیشه بالابرها (سمت راننده):

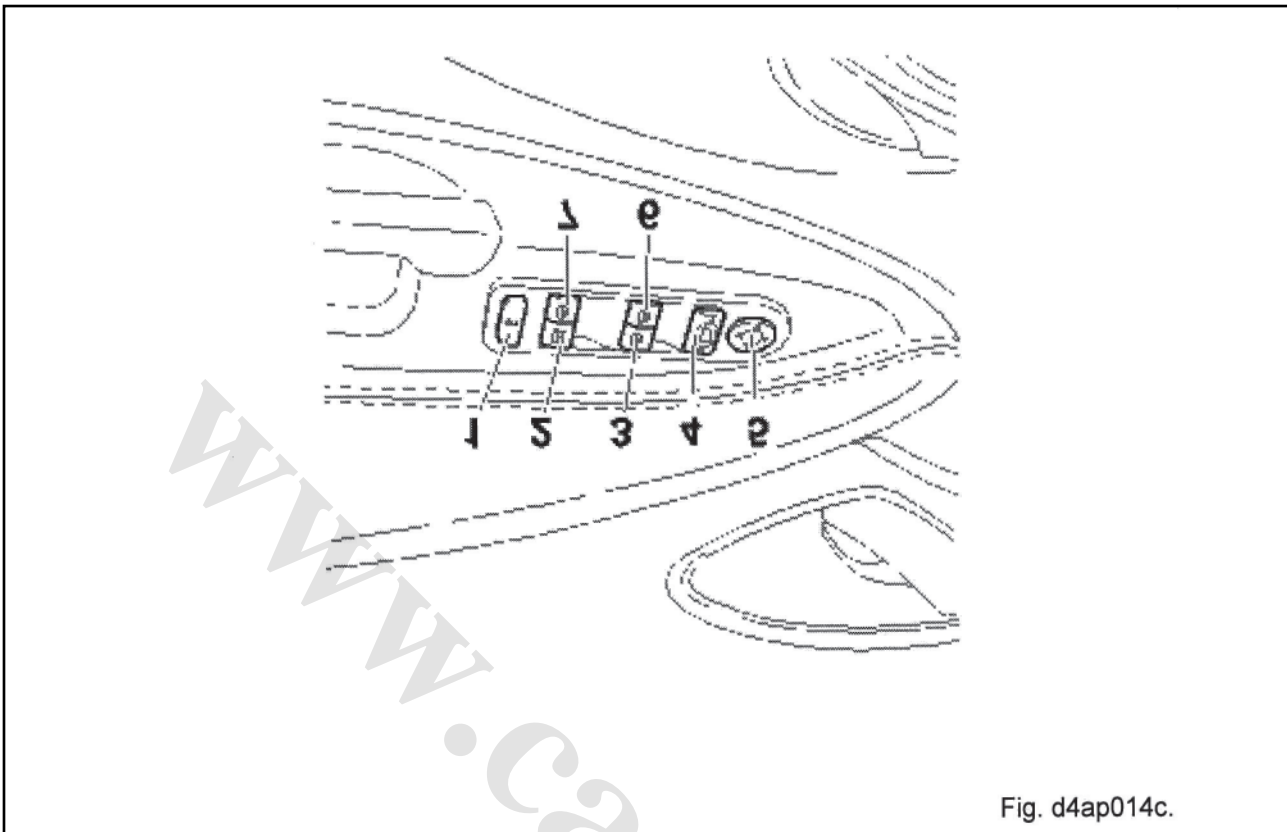


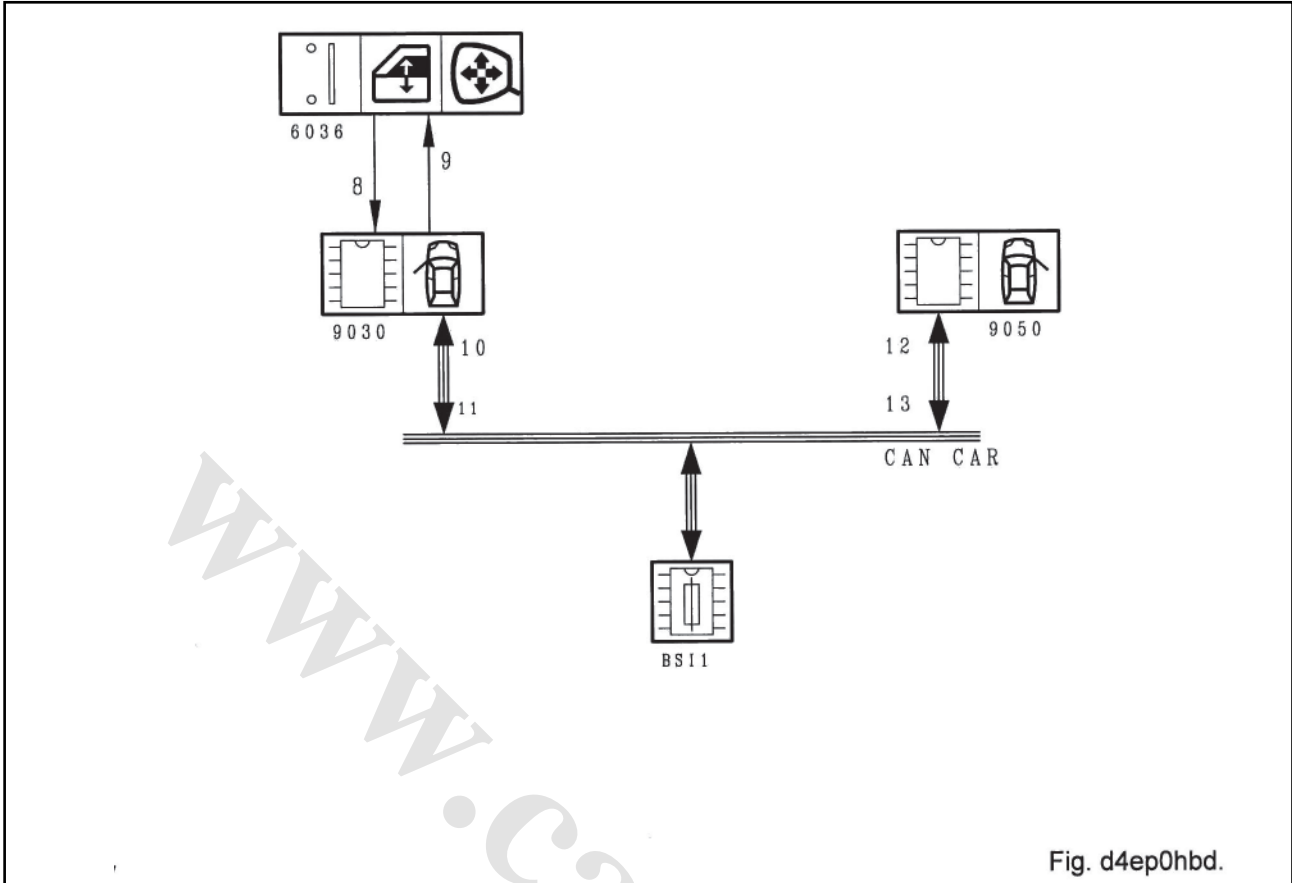
Fig. d4ap014c.

شماره	عملکرد
۱.	کلید غیر فعال کننده شیشه بالابرهای عقب
۲.	کلید شیشه بالابر شیشه عقب سمت چپ
۳.	کلید شیشه بالابر راننده
۴.	کلید جمع کننده آینه های جانبی
۵.	کلید تنظیم آینه های جانبی
۶.	کلید شیشه بالا بر شاگرد
۷.	کلید شیشه بالا بر عقب سمت راست

تذکر:

هنگام درگیر بودن استارت هنگام روشن کردن موتور، در صورت فعال بودن کلیدهای شیشه بالابر، در حالت دستی، شیشه، ثابت می ماند و در حالت اتوماتیک شیشه تا انتهای مسیر حرکت خود حرکت کرده و سپس غیر فعال می شود. پس از آن هیچ دستوری توسط کلید های شیشه بالابر انجام نمی شود.

۳-۲ نمودار الکتریکی :



راهنما :

فلش تک خطی : اتصالات سیمی
 فلش سه خطی : اتصالات شبکه مولتی پلکس

قطعات	
BSI	.BSI\
	پنل کنترل راننده .۶۰۳۶
	ECU شیشه بالا بر راننده .۹۰۳۰
	ECU شیشه بالا بر شاگرد .۹۰۵۰

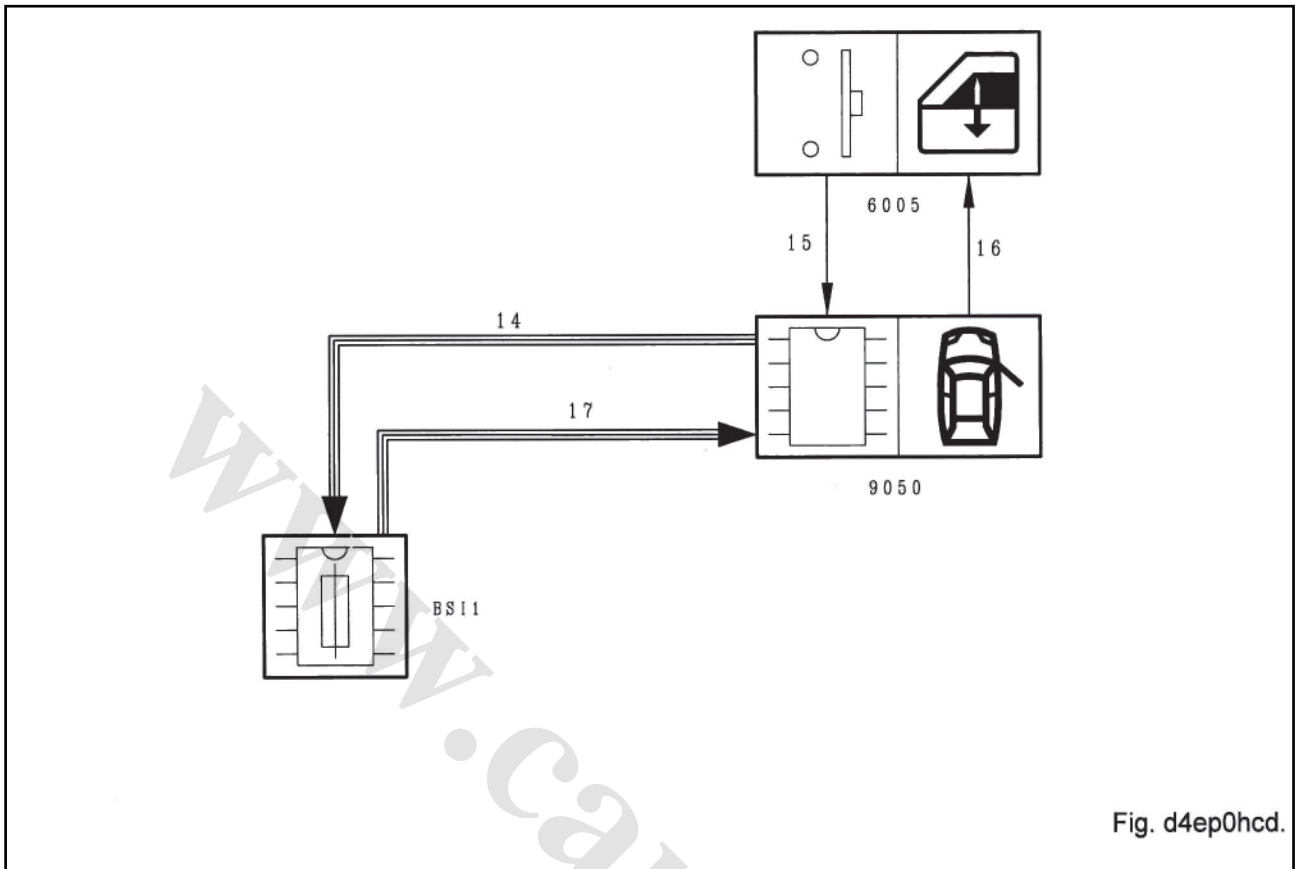
ارتباطات			
شماره ارتباط	سیگنال	ماهیت سیگنال	گیرنده - فرستنده
۸.	دستور حرکت شیشه جلو	سیگنال آنالوگ	۶۰۳۶/۹۰۳۰
۹.	روشنایی کنترل پنل راننده	سیگنال آنالوگ	۹۰۳۰/۶۰۳۶
۱۰.	مجاز بودن فعال شدن شیشه بالابرها	CAN بدنه	BSI۱/۹۰۳۰
۱۱.	اطلاعات حرکت شیشه راننده	CAN بدنه	BSI۱/۹۰۳۰
۱۲.	- مجاز بودن عملکرد شیشه بالابر - دستور فعال شدن شیشه جلو سمت شاگرد	CAN بدنه	BSI۱/۹۰۵۰
۱۳.	اطلاعات حرکت شیشه جلو سمت شاگرد	CAN بدنه	BSI۱/۹۰۵۰

۳-۳ شرح عملکرد

شرح
BSI از طریق شبکه مولتی پلکس پیامی را جهت تشخیص مجاز بودن فعالیت شیشه بالابر برای ECU شیشه بالابر مربوطه می فرستد.
تحریک هر کلید شیشه بالابر، باعث تولید ولتاژ متناظر با آن دستور خواهد شد.
کنترل ECU بالابر با توجه به مقدار ولتاژ دریافتی، پیام مربوط به انجام دستور مورد نظر را از طریق شبکه مولتی پلکس برای BSI ارسال میکند.
ECU شیشه بالابر، ولتاژ مورد نیاز برای فعال شدن موتور شیشه بالابر را ارسال می کند.

۴- ECU شیشه بالابر جلو سمت شاگرد:

۴-۱ نمودار الکتریکی



راهنما:

فلش تک خطی : اتصالات سیمی
 فلش سه خطی : اتصالات شبکه مولتی پلکس

قطعات	
BSI	.BSI۱
کلید شیشه بالا بر جلو سمت شاگرد	۶۰۰۵
ECU شیشه بالا بر شاگرد	۹۰۵۰

ارتباطات			
شماره ارتباط	سیگنال	ماهیت سیگنال	فرستنده - گیرنده
۱۴	اطلاعات حرکت شیشه جلو سمت شاگرد	CAN بدنه	BSI۱/۹۰۵۰
۱۵	دستور حرکت شیشه جلو سمت شاگرد	دیجیتال	۶۰۰۵/۹۰۵۰
۱۶	روشنایی کلید شیشه بالا بر جلو سمت شاگرد	سیگنال آنالوگ	۹۰۵۰/۶۰۰۵
۱۷	اطلاعات مجاز بودن فعالیت شیشه بالا بر	CAN بدنه	BSI۱/۹۰۵۰

۳-۴ شرح عملکرد:

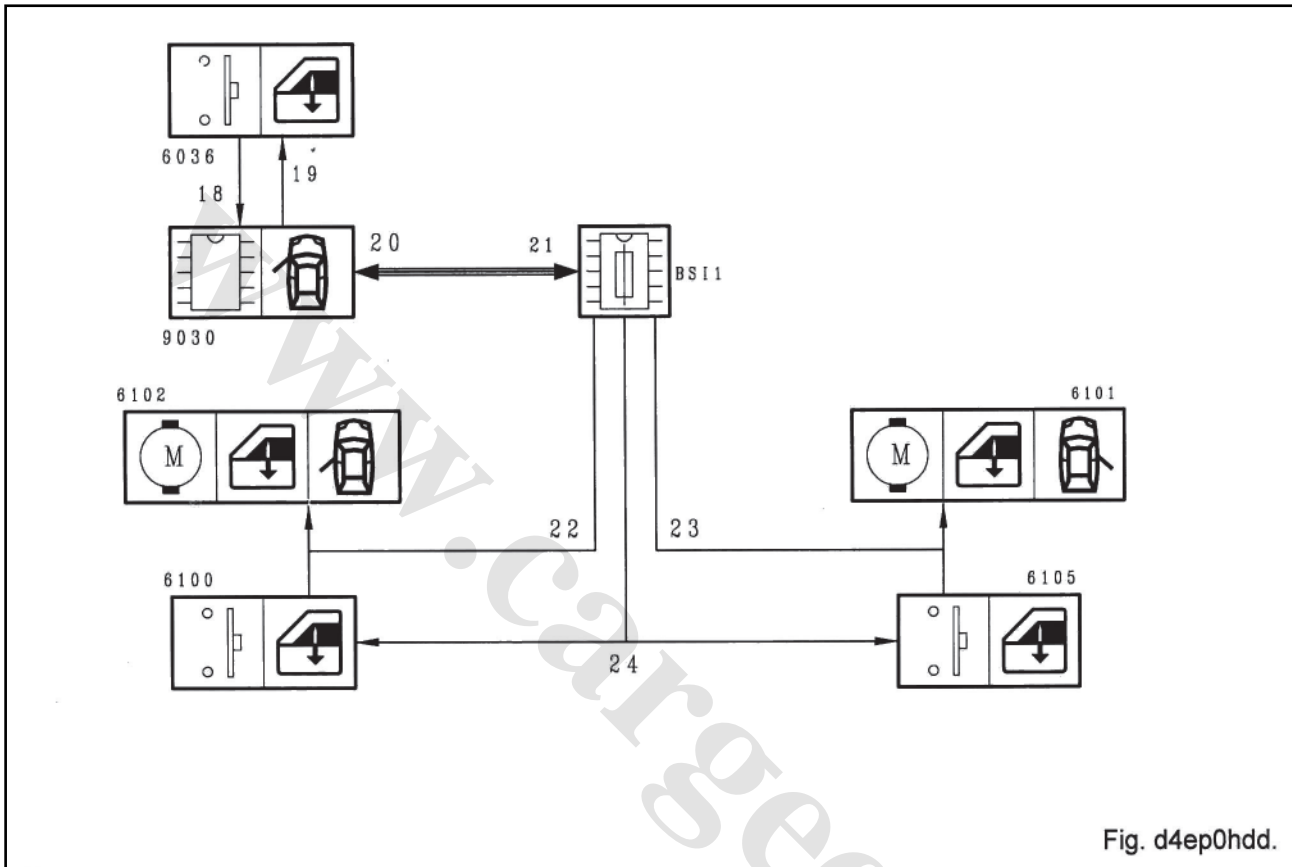
شرح
BSI از طریق شبکه مولتی پلکس پیامی را به منظور تشخیص مجاز بودن فعالیت شیشه بالا بر مربوط ارسال می کند.
تحریک هر کلید شیشه بالا بر باعث ارسال پیام ۲ بیتی متناظر می گردد.
ECU شیشه بالا بر اطلاعات دریافتی را آنالیز کرده و دستور مربوطه را از طریق شبکه مولتی پلکس برای BSI ارسال میکند و از آنجا موتور شیشه بالا بر مربوطه تحریک می شود.

۵- کنترل شیشه بالابرهای عقب توسط کنترل پنل راننده:

تذکر:

دستور ارسال شده کنترل پنل راننده نسبت به دستور ارسالی از کلید شیشه بالابرهای عقب دارای اولویت بالاتری است.

۵-۱ نمودار الکتریکی



راهنما:

فلش تک خطی : اتصالات سیمی
فلش سه خطی : اتصالات شبکه مولتی پلکس

قطعات	
BSI	BSI۱
کنترل پنل راننده	۶۰۳۶
کلید شیشه بالابر عقب سمت چپ	۶۱۰۰
موتور شیشه بالابر عقب سمت راست	۶۱۰۱
موتور شیشه بالابر عقب سمت چپ	۶۱۰۲
کلید شیشه بالابر عقب سمت راست	۶۱۰۵
ECU شیشه بالابر راننده	۹۰۳۰

ارتباطات			
شماره ارتباط	سیگنال	ماهیت سیگنال	فرستنده - گیرنده
۱۸	- درخواست حرکت شیشه بالابرهای عقب - درخواست غیر فعال شدن شیشه بالابرهای عقب	آنالوگ	BSI۱/۶۰۳۶
۱۹	روشنایی کنترل پنل راننده	آنالوگ	۹۰۳۰/۶۰۳۶
۲۰	مجاز بودن فعالیت شیشه بالابرها	CAN بدنه	BSI۱/۹۰۳۰
۲۱	- درخواست حرکت شیشه بالابرهای عقب - درخواست غیر فعال شدن شیشه بالابرهای عقب	CAN بدنه	BSI۱/۹۰۳۰
۲۲	کنترل حرکت شیشه بالابر عقب سمت چپ	قطع و وصل	BSI۱/۶۱۰۲
۲۳	کنترل حرکت شیشه بالابر عقب سمت راست	قطع و وصل	BSI۱/۶۱۰۱
۲۴	کنترل مجاز بودن فعالیت شیشه بالابرهای عقب	قطع و وصل	BSI۱/۶۱۰۰

۲-۵ شرح عملکرد

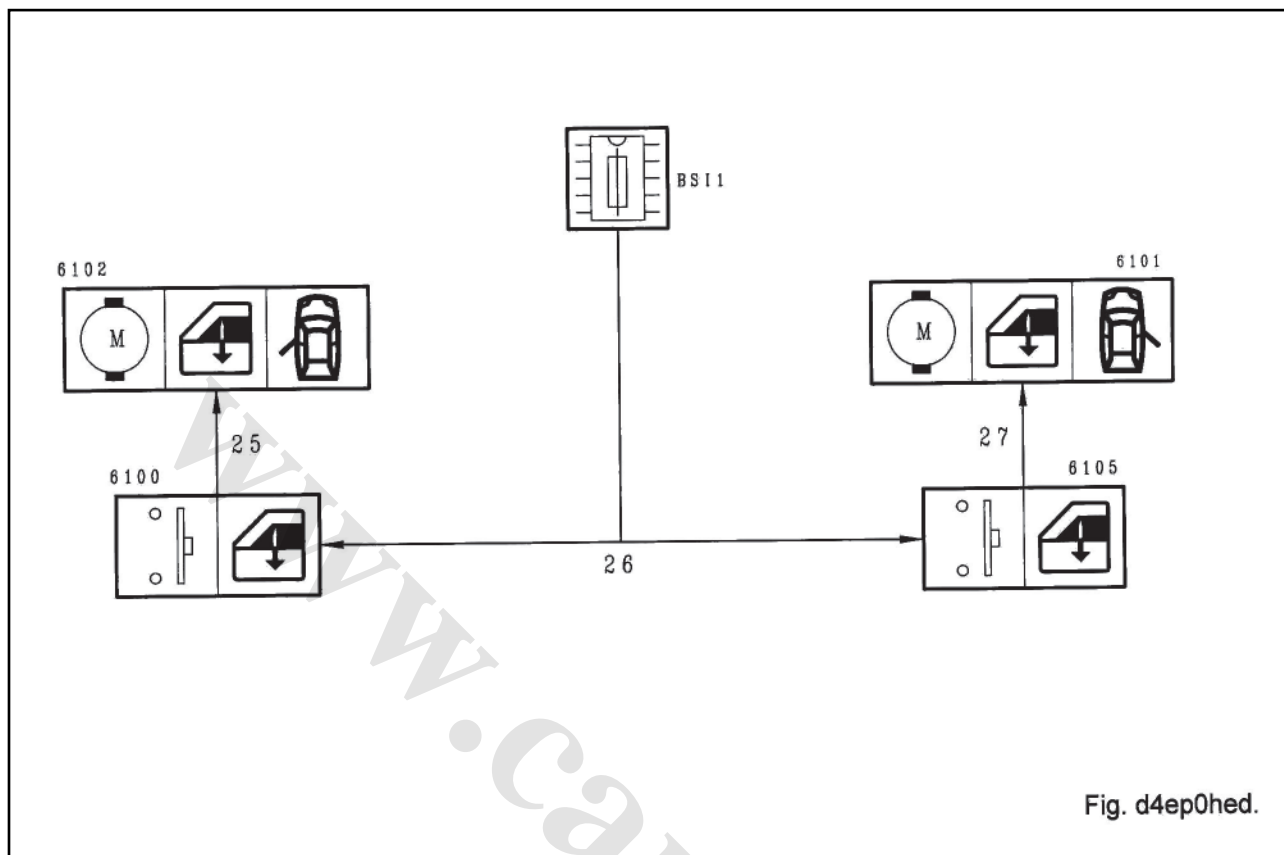
شرح
فشردن دکمه شیشه بالابر، باعث تولید ولتاژ متناظر با دکمه مورد نظر می گردد.
ECU شیشه بالابر مربوطه، بر اساس ولتاژ فوق دستور لازم را از طریق شبکه مولتی پلکس برای BSI ارسال می کند.
BSI شیشه بالابر های عقب را فعال کرده و چراغ اخطار مربوطه را خاموش می کند.
BSI دستور حرکت شیشه بالابر عقب را برای کنترل یونیت مربوطه ارسال می کند.
ECU شیشه بالا بر عقب ولتاژ مورد نیاز موتور شیشه بالابر را، بر روی آن ارسال می کند.

۳-۵ غیر فعال کردن شیشه بالا برهای عقب :

- توسط کلید غیر فعال کننده موجود در کنترل پنل راننده، می توان شیشه بالابرهای عقب را فعال یا غیر فعال کرد:
- کلید فشرده نشده است:
 - شیشه بالابر های عقب توسط کلیدهای موجود در عقب خودرو قابل کنترل هستند.
 - کلید فشرده شده است:
 - شیشه بالابر های عقب نمی توانند توسط کلیدهای موجود در عقب خودرو کنترل شوند و فقط بوسیله کنترل پنل راننده قابل تحریک هستند .
 - ECU شیشه بالابر دستور فوق را برای BSI ارسال می کند.
 - غیر فعال بودن شیشه بالابر های عقب :
 - BSI ولتاژ تغذیه شیشه بالابرهای عقب را تامین نکرده و چراغهای داخل کلیدهای شیشه بالابر عقب خاموش می شوند.
 - فعال بودن شیشه بالابرهای عقب :
 - BSI ولتاژ تغذیه شیشه بالابرهای عقب را تامین کرده و چراغ های داخل کلید های شیشه بالابر عقب، روشن میشوند.

۶- کنترل شیشه بالابرهای عقب توسط کلیدهای موجود در عقب خودرو:

۶-۱ نمودار الکتریکی



فلش تک خطی : اتصالات سیمی

قطعات	
BSI	.BSI
کلید شیشه بالابر عقب سمت چپ در قسمت عقب خودرو	۶۱۰۰
موتور شیشه بالابر عقب سمت راست	۶۱۰۱
موتور شیشه بالابر عقب سمت چپ	۶۱۰۲
کلید شیشه بالابر عقب سمت راست در قسمت عقب خودرو	۶۱۰۵

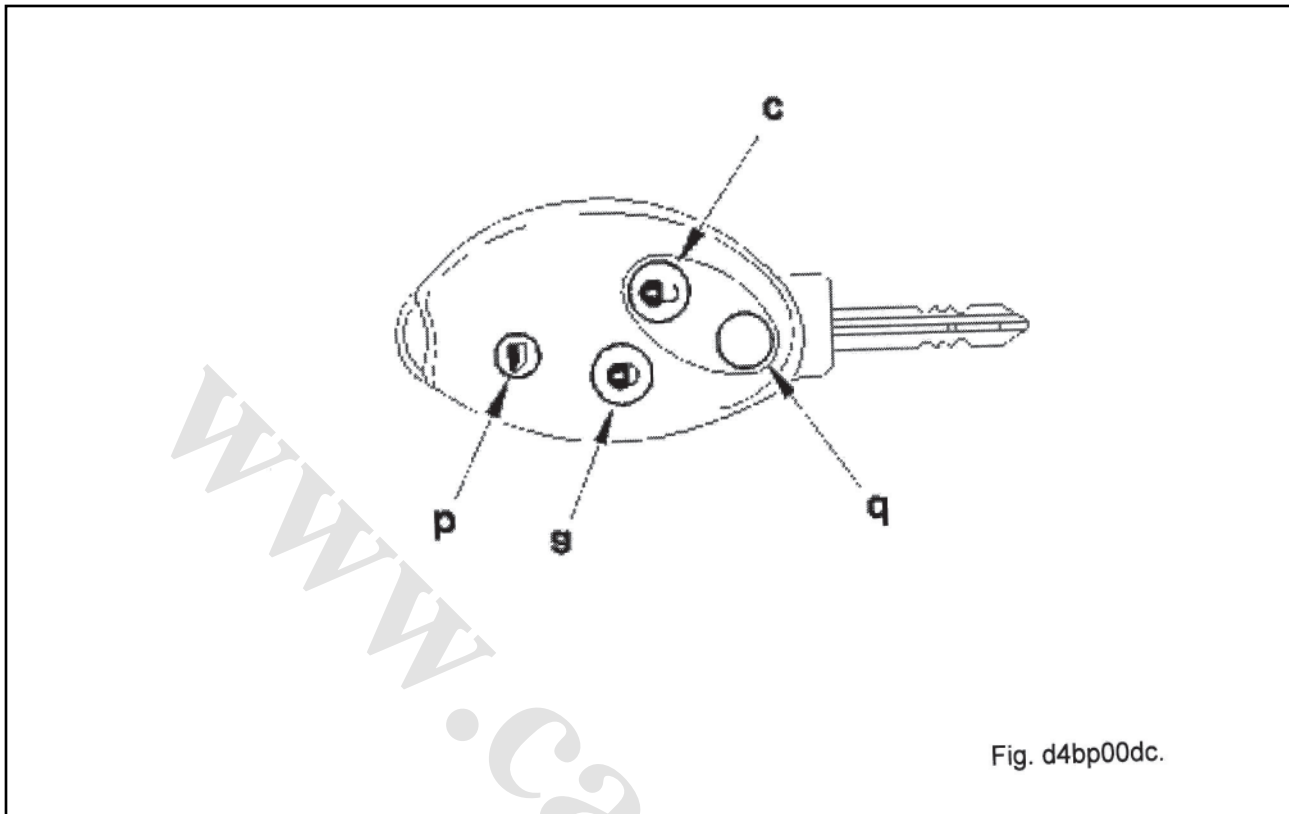
ارتباطات			
فرستنده - گیرنده	ماهیت سیگنال	سیگنال	شماره ارتباط
۶۱۰۰/۶۱۰۲	قطع و وصل	کنترل حرکت شیشه بالابر عقب سمت چپ	۲۰
BSI/۶۱۰۰	قطع و وصل	کنترل مجاز بودن حرکت شیشه بالابر های عقب	۲۱
۶۱۰۵/۶۱۰۱	قطع و وصل	کنترل حرکت شیشه بالابر عقب سمت راست	۲۲

۲-۶ شرح عملکرد

شرح
فشاردن کلید شیشه بالابر عقب در عقب خودرو، باعث ایجاد یک سیگنال دیجیتال می شود که مقدار آن متناسب با کلید و توسط ECU شیشه بالابر مربوطه، مشخص می شود.
موتور شیشه بالابر در جهت مورد نظر حرکت می کند.

۷- کنترل شیشه بالابرها توسط ریموت کنترل :

۷-۱ توضیح در خصوص ریموت کنترل:



شرح	کد
دکمه قفل کن درب های خودرو	a
دکمه کنترل شیشه بالابرها	b
دکمه بازکن قفل درها و صندوق عقب	c
ضامن کلید	d

۷-۲ نحوه استفاده :

استفاده از دکمه کنترل شیشه بالابر ها و "b":

شرح	عمل
شیشه ها تا انتها بسته می شود.	یک بار فشردن
شیشه ها در حدود ۱,۵ سانتی متر از بالا باز می شوند.	دو بار فشردن
شیشه ها در حدود ۵ سانتی متر از بالا باز می شوند.	سه بار فشردن
مشابه حالت یک بار فشردن	چهار بار فشردن

۷-۳ شرایط استفاده از ریموت کنترل

تنها در صورتی می توان توسط ریموت کنترل شیشه بالابرها را کنترل نمود که سوئیچ داخل مغزی نباشد.

۸- شیشه بالابر هوشمند

در صورتیکه هنگام بالا رفتن شیشه به مانعی برخورد می کند، به اندازه ۵ سانتی متر به پایین بر میگردد. این عمل توسط ECU شیشه بالا بر انجام می شود.

۸-۱ غیر فعال کردن سیستم هوشمند شیشه بالابر

شرح
حداکثر تا ۵ ثانیه پس از فعال شدن سیستم فوق در اثر برخورد با مانع، شیشه را تا انتها پایین بیاورید.
از رسیدن شیشه به پایین ترین حد، مطمئن شوید.
تا ۵ ثانیه شیشه را تا انتها بالا ببرید.

۸-۲ تعریف سیستم:

در صورت قطع و وصل شدن سر باتری، باید مجددا سیستم را به روش زیر تعریف نمود:

شرح
شیشه را تا انتها پایین بیاورید.
کلید شیشه بالابر را قطع و وصل کنید تا شیشه تا انتها بالا برود.

معرفی : سیستم صوتی

۱-مقدمه

- سیستم صوتی خودرو به صورت یکی از موارد زیر می باشد:
- رادیو (همراه پخش CD)
 - CD CHANGER
 - کنترل سیستم صوتی نصب شده روی فرمان

سیستم صوتی بطور کلی دارای ۲ نوع به شرح زیر می باشد:

کد	شرح
RD۴	رادیو و پخش CD
RT۳	رادیو و تلفن GSM (در خودروی کشور ایران وجود ندارد)

هر دو نوع رادیوی فوق به صفحه نمایش چند منظوره، متصل هستند و قابلیت استفاده از کنترل نصب شونده روی فرمان را دارند.

رادیو مدل RD۴ در سه سطح به شرح زیر موجود می باشند:

سطح ۱	سطح ۲	سطح ۲+	
*	-	-	با یک تصویر و یک آنتن
-	*	*	با دو تیونر و دو آنتن
*	*	*	رادیوی متنی
-	*	*	CD متنی
-	-	*	قابلیت پخش MP۳

تذکر :

کانکتور آنتن ها از نوع FAKRA می باشد.

رادیو- متن :

این مدل قابلیت جستجو و نمایش اطلاعات متنی ارسال شده توسط فرستنده درباره موضوع نام خواننده و ... بر روی صفحه نمایش چند منظوره را دارد.

CD - متن :

این مدل قابلیت جستجو و نمایش اطلاعات متنی موجود در داخل CD را بر روی صفحه نمایش چند منظوره دارد.



۲-اطلاعات عمومی:

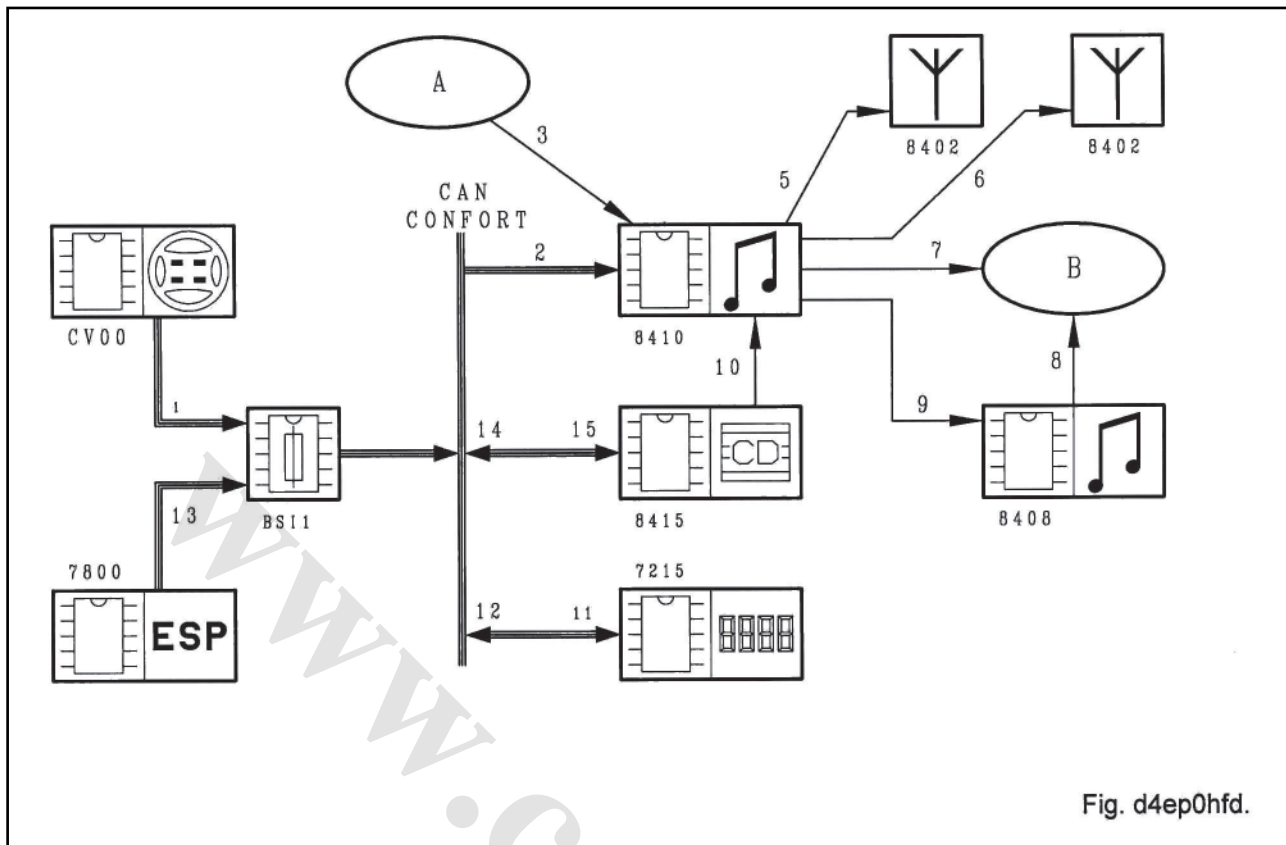


Fig. d4ep0hfd.

راهنما:

فلش تک خطی : اتصالات سیمی
فلش سه خطی : اتصالات شبکه مولتی پلکس

راهنما

راهنما	
قطع کن صدای خارجی	A
بلندگو	B
BSI	BSI۱
مدار سوئیچ زیر قاب فرمان	Cv۰۰
صفحه نمایش چند منظوره	۷۲۱۵
ESP ی ECU	۷۸۰۰
آنتن رادیو	۸۴۰۲
آمپلی فایر	۸۴۰۸
رادیو	۸۴۱۰
CD CHANGER (در خودروی کشور ایران وجود ندارد)	۸۴۱۵



ارتباطات			
شماره ارتباط	سیگنال	ماهیت سیگنال	فرستنده - گیرنده
۱	وضعیت دستورات راننده	CAN بدنه	CV۰۰/BSI۱
۲	اطلاعات سرعت خودرو	CAN آسایشی	BSI۱/۸۴۱۰
۳	سیگنال قطع کن صدا	آنالوگ	A/۸۴۱۰
۵	سیگنال دریافتی رادیو (تیونر ۱)	آنالوگ	۸۴۱۰/۸۴۰۲
۶	سیگنال دریافتی رادیو (تیونر ۲)	آنالوگ	۸۴۱۰/۸۴۰۲
۷	سیگنال تقویت شده خروجی رادیو	آنالوگ	B/۸۴۱۰
۸	خروجی آمپلی فایر	آنالوگ	B/۸۴۰۸
۹	سیگنال خروجی آمپلی فایر رادیو	آنالوگ	۸۴۱۰/۸۴۰۸
۱۰	سیگنال صوتی پخش CD	آنالوگ	۸۴۱۵/۸۴۱۰
۱۱	وضعیت پخش رادیو و دستور تعویض عملکرد مانند CD و...	CAN آسایشی	۸۴۱۰/۷۲۱۵
	دستورات راننده	CAN آسایشی	BSI۱/۷۲۱۵
۱۲	وضعیت کاری رادیو مثل CD و ...	CAN آسایشی	۷۲۱۵/۸۴۱۰
۱۳	اطلاعات سرعت خودرو	CAN	BSI۱/۷۸۰۰
۱۴	اطلاعات نمایش CD CHANGER	CAN آسایشی	۸۴۱۵/۷۲۱۵
	کنترل وضعیت CD CHANGER		۸۴۱۵/۸۴۱۰
۱۵	کنترل CD CHANGER		۸۴۱۰/۸۴۱۵

۳- شرح قطعات سیستم صوتی

۳-۱ رادیو RD۴

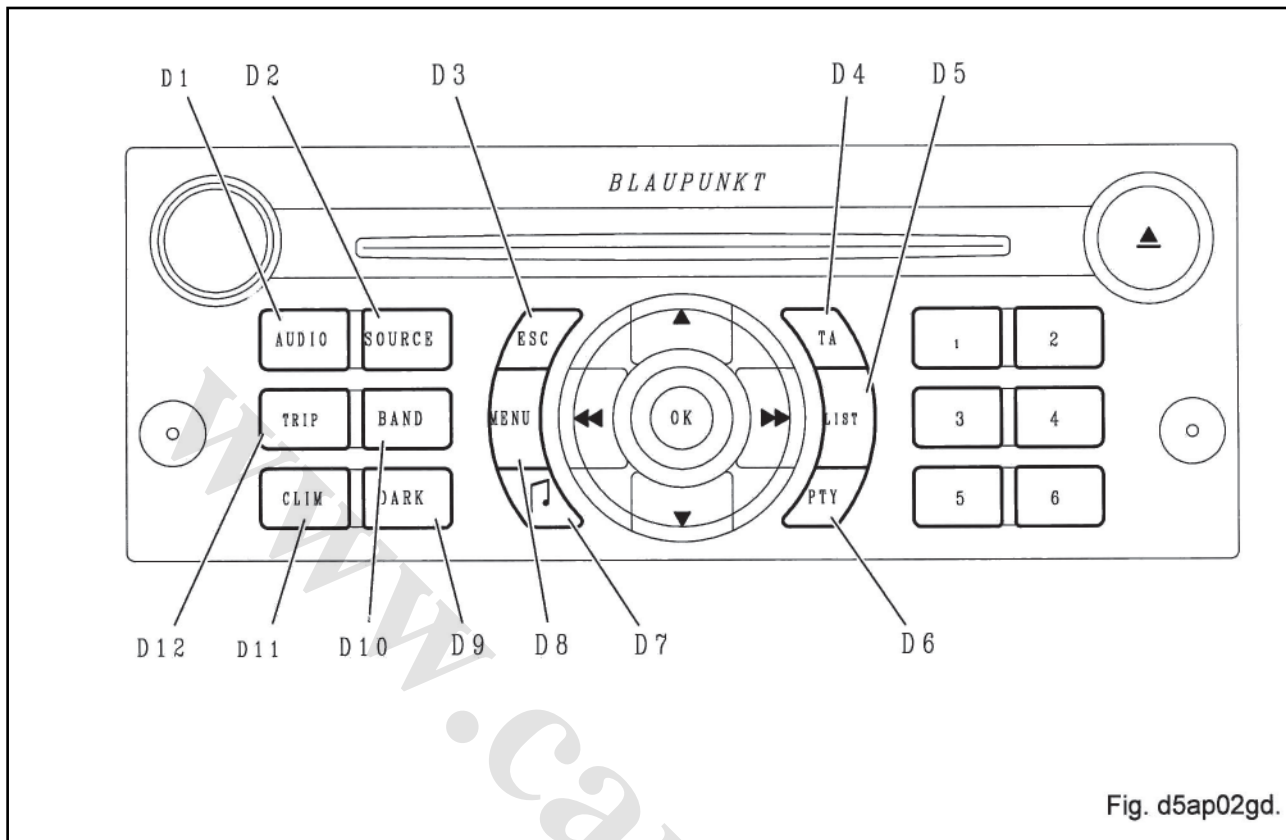
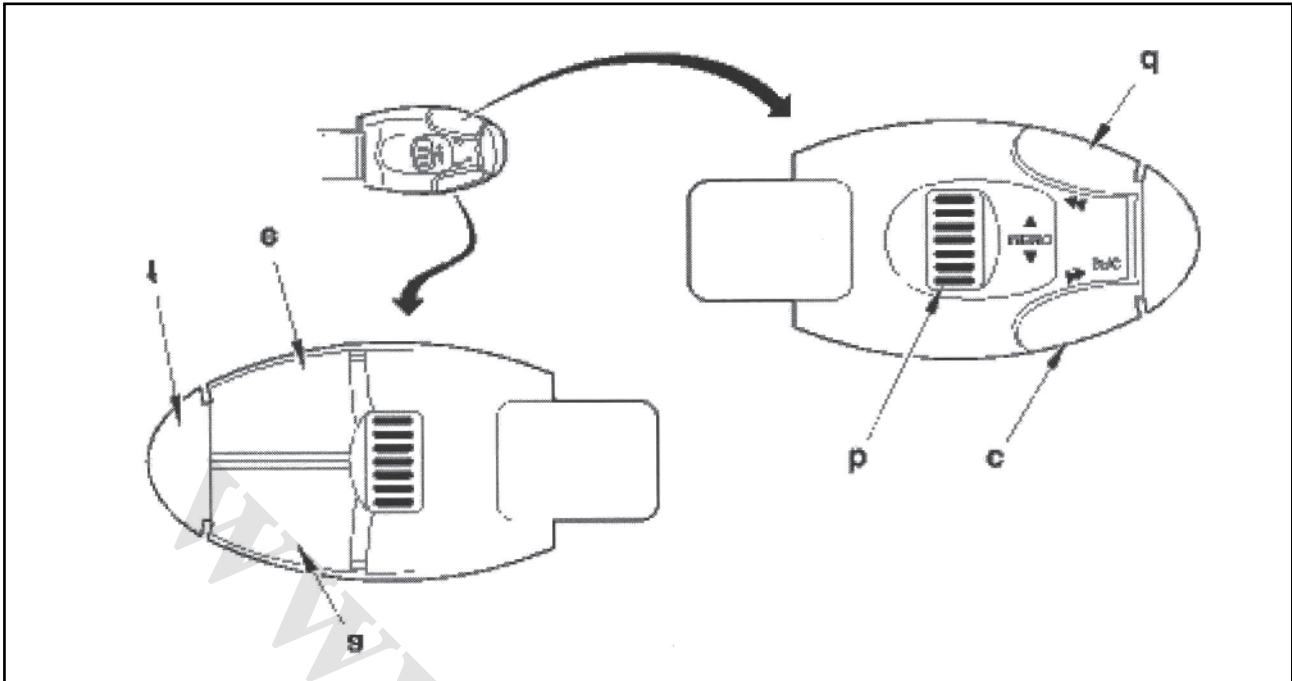


Fig. d5ap02gd.

راهنما

D۱	انتخاب منوی تنظیم
D۲	انتخاب حالت عملکرد (رادیو- CD و ...)
D۳	دکمه خروج از حالت فعلی
D۴	دکمه فعال کننده حالت ترافیک
D۵	در حالت رادیو: نمایش لیست ایستگاههای رادیویی در حالت CD: نمایش متن مربوط به CD
D۶	دکمه انتخاب برنامه
D۷	دکمه تنظیم صدا
D۸	دکمه نمایش منوی اصلی
D۹	دکمه خاموش کردن روشنایی صفحه نمایش
D۱۰	دکمه انتخاب باند رادیو و ذخیره
D۱۱	دکمه ذخیره اتوماتیک
D۱۱	دکمه نمایش منوهای کولر
D۱۲	دکمه نمایش کامپیوتر سفری

۳-۳ کنترل رادیو نصب شده روی غربلیک فرمان



عملکرد	دکمه
افزایش مقدار صدا	A
تغییر ایستگاه رادیو	B
جستجوی سریع به سمت جلو - انتخاب منوی بعدی و ...	C
جستجوی سریع به سمت عقب - انتخاب منوی قبلی و ...	D
کاهش مقدار صدا	E
تغییر حالت کاری مثل CD- رادیو و ...	F

تذکر:

برای قطع صدا در حالت MUTE، باید دکمه های d, f را بطور همزمان فشار داد.

۳-۴ CD CHANGER

CD CHANGER شش تایی زیر یکی از صندلی های جلو نصب می شود.

اصول عملکرد: آینه های جانبی

۱-مقدمه

- مدار الکتریکی آینه های جانبی موارد زیر را کنترل می کند:
- تنظیم موقعیت آینه بصورت الکتریکی
- بستن قاب آینه (برحسب مدل خودرو)
- تنظیم خودکار وضعیت آینه در حالت دنده عقب (برحسب مدل خودرو)
- کدر کردن آینه وسط (داخل اتاق) بر حسب روشنایی محیط بیرون

تذکر:

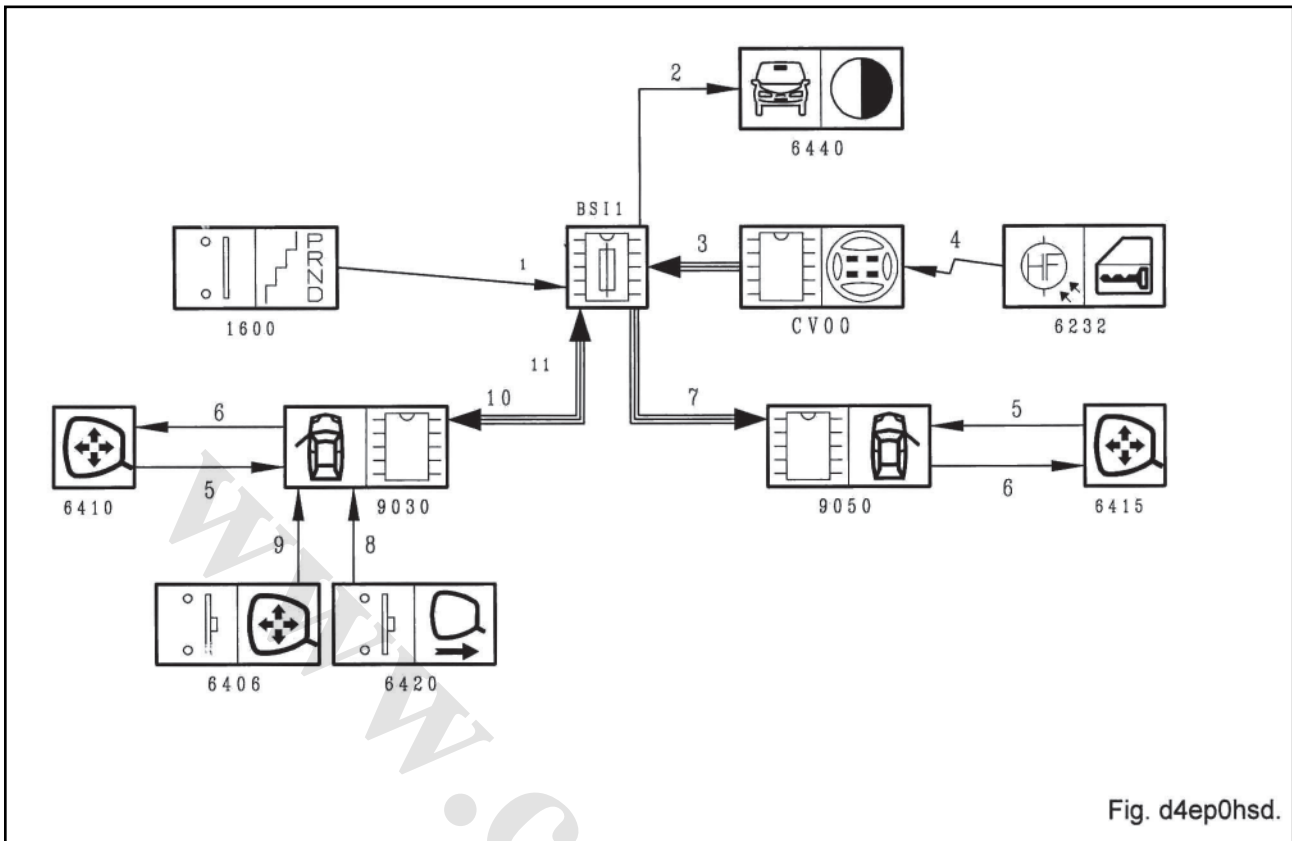
بستن آینه های جانبی و فعال نمودن آن بصورت خودکار در صورت قفل کردن درها توسط خدمات پس از فروش می تواند تعریف شود.

تذکر:

در صورتیکه تاکن آینه های جانبی توسط کنترل پنل راننده کنترل شود در صورت استفاده از ریموت کنترل عمل نخواهد کرد.



۲- نمودار الکتریکی:



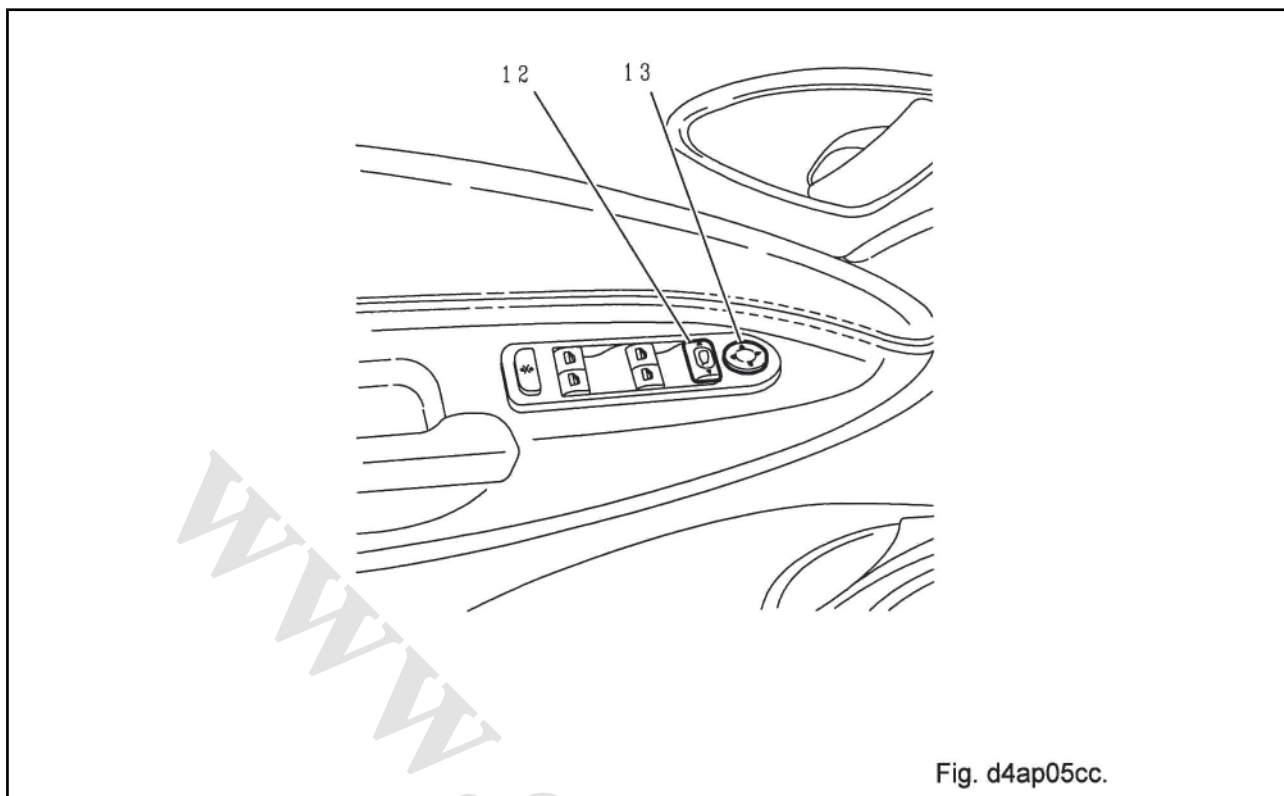
قطعات

BSI	BSI
	مدول سوئیچ زیر قاب فرمان
	۲۲۰۰ میکروسوئیچ دنده عقب (گیربکس دستی)
	۱۶۰۰ میکروسوئیچ تشخیص وضعیت اهرم دنده گیربکس اتوماتیک
	۶۲۳۲ ریموت کنترل
	۶۴۰۶ کلید تنظیم آینه های جانبی
	۶۴۱۰ آینه جانبی سمت راننده
	۶۴۱۵ آینه جانبی سمت شاگرد
	۶۴۲۰ کلید تنظیم آینه ها و بستن قاب آینه جانبی
	۶۴۴۰ آینه وسط (داخل اتاق)
	۰۰۳۰ ECU شیشه بالابر راننده
	۹۰۵۰ ECU شیشه بالابر شاگرد



ارتباطات		
شماره ارتباط	سیگنال	ماهیت سیگنال
۱	اطلاعات دنده عقب	قطع یا وصل
۲	اطلاعات دنده عقب	قطع یا وصل
۳	وضعیت قفل بودن دربها و صندوق عقب	CAN بدنه
۴	دستور تغییر وضعیت قفل دربها و صندوق عقب	امواج رادیویی
۵	موقعیت آینه های جانبی	سیگنال آنالوگ
۶	کنترل حرکت آینه های جانبی	سیگنال آنالوگ
۷	- اطلاعات مجاز بودن حرکت الکتریکی آینه جانبی سمت شاگرد - دستور بسته شدن قاب آینه جانبی سمت شاگرد - دستور تنظیم شدن آینه جانبی سمت شاگرد	CAN بدنه
۸	- کنترل حالت بستن قاب آینه های جانبی - اطلاعات موقعیت آینه های جانبی و کلید تنظیم مربوطه	CAN بدنه
۹	- دستور تنظیم موقعیت آینه های جانبی	CAN بدنه
۱۰	اطلاعات مجاز بودن حرکت آینه های جانبی سمت راننده	CAN بدنه
۱۱	انتخاب آینه جانبی سمت شاگرد دستور بسته شدن قاب آینه جانبی سمت شاگرد دستور تنظیم موقعیت آینه جانبی سمت شاگرد	CAN بدنه

۳- توضیح کنترل پنل راننده



شماره	شرح
۱۲	کلید انتخاب و فعال کردن بستن قاب آینه های جانبی
۱۳	کلید تنظیم آینه جانبی انتخاب شونده

۴ - شرایط کارکرد:

به منظور تنظیم آینه ها باید یکی از شرایط زیر، موجود باشد:

- سوئیچ باز
- تا یک دقیقه بعد از بستن سوئیچ
- بسته شدن یکی از درهای جلو قبل از اتمام یک دقیقه مذکور

۷-۱ شرایط کارکرد:

در شرایط زیر سیستم فوق فعال خواهد شد:

- قراردادن گیربکس در وضعیت دنده عقب
- دکمه مربوطه در کنترل در وضعیت فعال باشد.
- موتور روشن باشد.

تذکر:

هنگام فعال بودن استارت، آینه های جانبی تنظیم نمی شوند ولی عمل بسته شدن آنها (در صورت صدور دستور مربوطه قبل از استارت زدن) ادامه می یابد.

تذکر:

عملیات فوق را می توان با عدم انتخاب هیچ یک از آینه های جانبی توسط کلید مربوطه غیرفعال کرد.

۵ - نحوه انجام تنظیمات:

ابتدا راننده توسط کلید مربوطه، آئینه ای را که باید تنظیم شود، انتخاب می کند. سپس توسط کلید های تنظیم، آینه را در جهت دلخواه حرکت می دهد. ECU شیشه بالابر، دستورات ارسالی توسط کلید تنظیم آینه را دریافت می کند. برحسب آینه انتخاب شده، ECU شیشه بالابر مربوطه دستورات لازم را برای موتورهای تنظیم آینه ارسال می کند.

۶ - نحوه بسته شدن قاب آینه های جانبی

توسط کلید بسته شدن آینه ها، می توان در مواقع مورد نظر، قاب آینه جانبی را به سمت داخل خودرو خم نمود. در صورت انجام تنظیمات مربوطه توسط تعمیرگاه، با فعال شدن قفل مرکزی بطور همزمان آینه های جانبی به سمت داخل خم می شوند و با باز کردن سوئیچ اصلی خودرو، قاب آینه ها به موقعیت عادی خود بر می گردند.

تذکر:

در شرایط اضطراری، می توان بطور دستی قاب آینه ها را حرکت داد.

در اینصورت به منظور تشخیص شرایط مدار الکتریکی بستن آینه ها، باید چند بار سیستم بستن آینه ها را توسط کلید مربوطه بصورت الکتریکی فعال یا غیرفعال کرد.

در صورت قرارگیری گیربکس در حالت دنده عقب آینه ها به طور خودکار به وضعیت تعیین شده از قبل توسط راننده منتقل می شود.

۷-۲ شرح عملکرد:

BSI پیغام مربوط به قرارگیری گیربکس در حالت دنده عقب را برای ECU شیشه بالابر ارسال می کند. ECU شیشه بالابر، به طور دائم وضعیت آئینه ای جانبی را، بر اساس اطلاعات دریافتی از سنسور موقعیت سنج آئینه ها بررسی می کند. این سنسور موقعیت سنج، از نوع مقاومت متغیر می باشد. تا زمان قرارگیری آئینه ها در موقعیت مورد نظر ثبت شده در حافظه، موتورهای تنظیم موقعیت آئینه ها فعال می باشد. لازم به ذکر است که تمام مراحل فوق با نظارت BSI جهت جلوگیری بروز اشکال انجام می شود.

۷-۳ تنظیم آئینه های جانبی در موقعیت مورد**نظر برای حالت دنده عقب**

با تنظیم موقعیت مورد نظر آئینه های جانبی برای حالت دنده عقب این وضعیت در حافظه ثبت شده و به محض قرارگیری گیربکس در حالت دنده عقب (در صورت وجود شرایط مناسب) برای آئینه ها اعمال می شود.

۷-۴ بازگشت آئینه ها جانبی به وضعیت عادی**(بازگشت از حالت دنده عقب)**

در شرایط زیر آئینه های جانبی به وضعیت عادی بر می گردند:

- حداقل ۲۰ ثانیه از خارج شدن گیربکس از حالت دنده عقب گذشته باشد.
- موتور روشن باشد.
- خودرو حداقل با سرعت ۱۵ کیلومتر بر ساعت حرکت کند.

معرفی سیستم کروز کنترل و محدود کننده سرعت

۱ - تعاریف:

RVV: کروز کنترل

LVV: محدود کننده سرعت

۱-۱: کروز کنترل

- وظیفه این سیستم ثابت نگه داشتن سرعت خودرو بر روی مقدار مشخص شده توسط راننده می باشد.
- راننده می تواند کارهای زیر را انجام دهد:
- فعال یا غیرفعال کردن سیستم کروز کنترل
 - کاهش یا افزایش سرعت مرجع در حالت فعال بودن کروز کنترل
 - ثابت سرعت مرجع با مقدار سرعت لحظه ای خودرو
 - فعال کردن کروز کنترل برای ثابت ماندن سرعت خودرو بر روی مقدار ثابت شده
 - غیرفعال کردن کروز کنترل
 - افزایش سرعت خودرو با فشردن پدال گاز

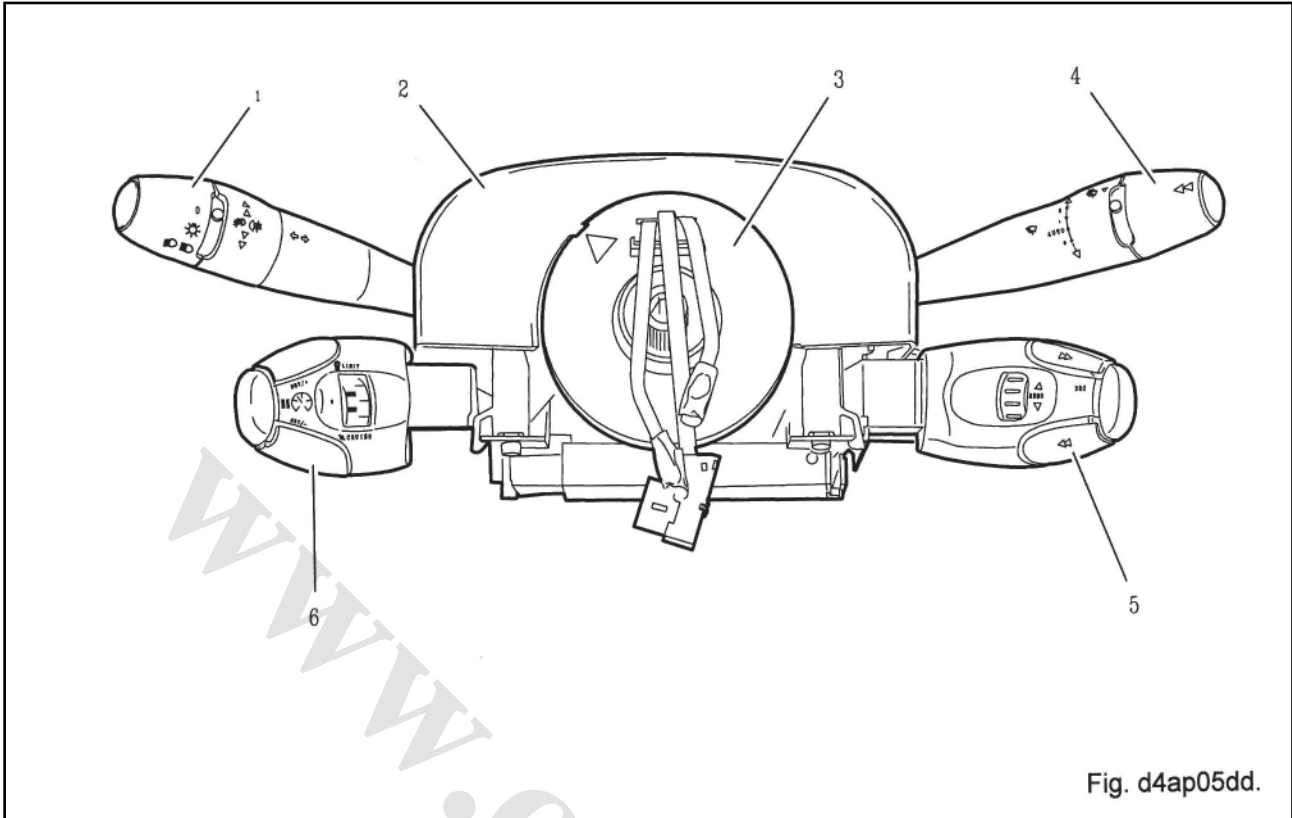
تذکر:

سیستم کروز کنترل در سرعت های بیشتر از ۴۰ کیلومتر بر ساعت فعال می شود.

۱-۲ محدود کننده سرعت:

- وظیفه این سیستم جلوگیری از افزایش سرعت خودرو از مقدار مشخص شده توسط راننده می باشد
- راننده می تواند کارهای زیر را انجام دهد:
- فعال یا غیرفعال کردن سیستم محدود کننده سرعت
 - کاهش یا افزایش سرعت مرجع قبل از فعال شدن سیستم
 - فعال کردن سیستم بر روی سرعت مرجع
 - غیرفعال کردن سیستم
 - افزایش سرعت خودرو با فشردن پدال گاز

۲ - مدول سوئیچ زیر قاب فرمان



این قطعه بصورت یک مجموعه یکپارچه می باشد که شامل قسمتهای زیر می باشد :

- ۱ - دسته راهنما
- ۲ - بدنه مجموعه
- ۳ - اتصال الکتریکی قرقره ای
- ۴ - دسته برف پاک کن
- ۵ - کنترل سیستم صوتی
- ۶ - کنترل سیستم محدود کننده سرعت و ریموت کنترل (برحسب مدل)

این مجموعه به عنوان رابط بین راننده و قسمتهای مختلف خودرو مانند سیستم صوتی، کروز کنترل، چراغها و برف پاک کن عمل می کند.

اطلاعات مربوطه از طریق شبکه مولتی پلکس CAN بدنه برای BSI ارسال می شود.

سایر وظایف این قطعه به شرح زیر می باشد:

- کنترل بیزر نصب شده داخل آن به منظور تولید احظار صوتی در زمانهایی که BSI ۱ تشخیص می دهد.
- دریافت امواج رادیویی ارسالی از طرف ریموت کنترل
- تبادل اطلاعات از طریق امواج رادیویی با سیستم ایموبیلایزر
- ارسال اطلاعات دریافت شده از سنسور زاویه سنج فرمان

۳ - کنترل سیستم محدود کننده سرعت و کروز کنترل

A.	کلید فعال و غیرفعال کننده سیستم کروز کنترل و محدود کننده سرعت
B.	کنترل کننده کروز کنترل و محدود کننده سرعت
C.	دکمه افزایش دهنده مقدار سرعت مرجع
D.	دکمه کاهش دهنده مقدار سرعت مرجع

تذکر:

کنترل فوق به شکلی طراحی شده که هم در روز و هم در شب، در صورت فعال شدن کروز کنترل یا محدود کننده سرعت، مقادیر مربوطه قابل رویت هستند و انتخاب هریک، مقادیر مختص آن قابل دیدن می شوند.

۴ - نحوه کارکرد کنترل محدود کننده سرعت و کروز کنترل :

۴-۱ کروز کنترل

حالت اولیه	کنترل	حالت نهایی	کارکرد
.	وضعیت در حالت CRUISE	سیستم کروز کنترل آماده است (Standby)	انتخاب حالت کروز کنترل
CRUISE	فشردن مختصر + یا -	سیستم کروز کنترل فعال است	مقدار سرعت ثبت شده بعنوان سرعت مرجع نمایش داده می شود.
CRUISE (فشرده شدن پدال گاز)	فشردن مختصر + یا -	سیستم کروز کنترل هنوز فعال است	مقدار سرعت ثبت شده بعنوان سرعت مرجع نمایش داده می شود.
CRUISE (آزاد بودن پدال گاز)	فشردن مختصر + یا -	سیستم کروز کنترل فعال است	افزایش یا کاهش تدریجی سرعت مرجع به اندازه یک ۱km/h یا ۱mph
CRUISE	فشرده نگه داشتن + یا -	سیستم کروز کنترل فعال است	افزایش یا کاهش تدریجی سرعت مرجع به اندازه ۵km/h یا ۵mph.
CRUISE	فشردن کلید غیر فعال کننده	سیستم کروز کنترل غیر فعال	غیر فعال شدن سیستم کروز کنترل
CRUISE	قرار گیری در حالت .	سیستم کروز کنترل غیر فعال است	خروج از حالت کروز کنترل و پاک شدن مقدار ثبت شده سرعت مرجع



۲-۴ محدود کننده سرعت

کارکرد	حالت نهایی	کنترل	حالت اولیه
انتخاب حالت محدود کننده سرعت	سیستم محدود کننده سرعت در حالت آماده (stand by)	وضعیت در حالت LIMIT	.
افزایش یا کاهش تدریجی سرعت مرجع به اندازه ۱ km/h یا ۱ mph.	سیستم محدود کننده سرعت در حالت آماده (stand by)	فشردن مختصر + یا -	LIMIT
افزایش یا کاهش تدریجی سرعت مرجع به اندازه ۵ km/h یا ۵ mph.	سیستم محدود کننده سرعت در حالت آماده است (Standby)	فشرده نگه داشتن + یا -	محدود کننده در حالت آماده
سرعت خودرو از مقدار مرجع نمی تواند بیشتر شود.	محدود کردن سرعت خودرو به مقدار مرجع	فشردن کلید فعال کننده / غیرفعال کننده	محدود کننده سرعت در حالت آماده
افزایش یا کاهش تدریجی سرعت مرجع به اندازه ۱ km/h یا ۱ mph	سیستم محدود کننده سرعت فعال است	فشردن مختصر + یا -	فعال بودن سیستم محدود کننده بدون تجاوز از نقطه مرجع
افزایش یا کاهش تدریجی سرعت مرجع به اندازه ۱ km/h یا ۱ mph	سیستم محدود کننده سرعت فعال است	فشرده نگهداشتن + یا -	فعال بودن سیستم محدود کننده بدون تجاوز از نقطه مرجع
خارج شدن از حالت محدود کننده سرعت	غیر فعال بودن موقت سیستم محدود کننده	افزایش سرعت خودرو از مقدار مرجع	سیستم محدود کننده سرعت فعال است.
غیر فعال یا فعال کردن سیستم	فعال یا غیر فعال شدن سیستم محدود کننده سرعت	فشردن کلید فعال کننده / غیرفعال کننده	LIMIT
خارج شدن از حالت محدود کننده سرعت و ذخیره مقدار سرعت مرجع (در صورت فعال بودن)	غیر فعال شدن سیستم محدود کننده سرعت	قرار گیری در حالت .	LIMIT

اصول عملکرد: سیستم محدود کننده سرعت (LVV)

رگولاتور یا محدودیت سرعت

۱- تعاریف:

RVV: کروز کنترل

LVV: محدود کننده سرعت

BVA: گیربکس اتوماتیک

ESP: سیستم پایداری الکترونیکی

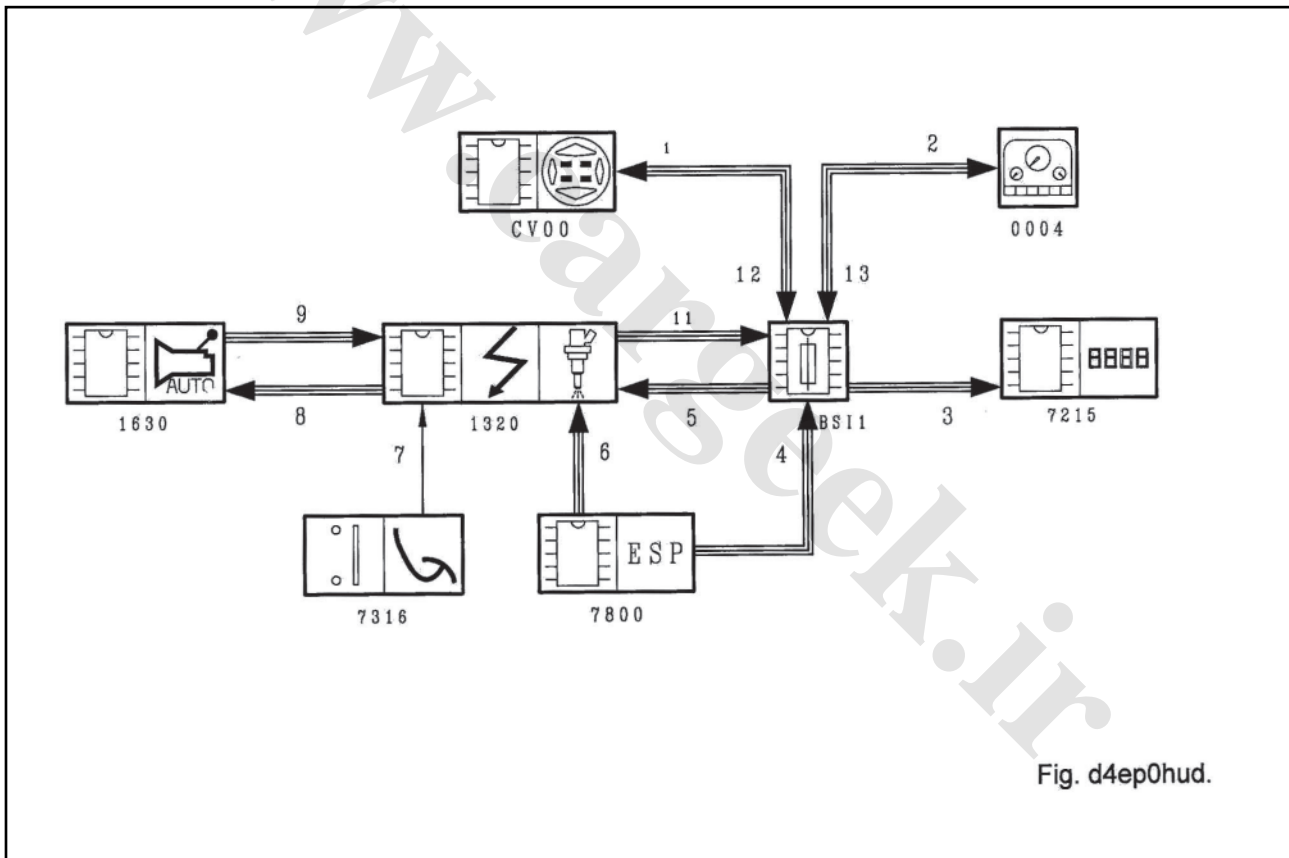
۲- مزایا

سیستم محدود کننده سرعت، به راننده توانایی محدود کردن سرعت خودرو را بر اساس درخواست وی می‌دهد. راننده توانایی افزایش سرعت تا مقدار مرجع را با فشردن پدال گاز دارا می‌باشد.

راننده می‌تواند سرعت برنامه ریزی شده را با فشردن پدال گاز بیشتر از نقطه مرجع افزایش دهد.

راننده با فشردن کلید فعال کننده/غیر فعال کننده می‌تواند سیستم را غیر فعال کند. در تمام مراحل فوق، وضعیت موجود بر روی صفحه نشانگرها نمایش داده می‌شود.

۳- نمودار الکتریکی



راهنمای نقشه:

فلش تک خطی: اتصالات سیمی

فلش سه خطی: اتصالات شبکه مولتی پلکس

قطعات	
BSI	BSI ۱
مدار الکترونیک قاب فرمان	CV۰۰
میکروسوئیچ پدال گاز	۷۳۱۶
ECU موتور	۱۳۲۰
کنترل یونیت ESP	۷۸۰۰
صفحه نمایش چند منظوره	۷۶۱۵
صفحه نشانگرها	۰۰۰۴
گیربکس اتوماتیک (BVA)	۱۶۳۰

در صورت مجهیز بودن خودرو به گیربکس اتوماتیک:

شماره اتصال	سیگنال	ماهیت سیگنال
۱.	تولید اخطار صوتی در صورت بروز ایراد	CAN بدنه
۲.	اطلاعات انتخاب وضعیت محدود کننده سرعت فعال شدن سیستم محدود کننده سرعت تنظیم سرعت مرجع اطلاعات مسافت خودرو در BSI ۱	CAN آسایشی
۳.	اطلاعات قابل نمایش برای محدود کننده سرعت	CAN. آسایشی
۴.	اطلاعات سرعت خودرو	CAN
۵.	اطلاعات مقدار سرعت مرجع محدود کننده سرعت دستور فعال کردن سیستم محدود کننده سرعت وضعیت کنترل چندکاره سیستم (کروز کنترل - خاموش - محدود کننده سرعت)	CAN
۶.	اطلاعات سرعت خودرو	CAN
۷.	اطلاعات میکروسوئیچ پدال گاز	سیگنال آنالوگ
۸.	اطلاعات وضعیت محدود کننده	CAN
۹.	اطلاعات دنده درگیر گیربکس	CAN
۱۱.	وضعیت روشن بودن موتور انتخاب حالت محدود کننده سرعت ایراد محدود کننده سرعت	CAN
۱۲.	فعال یا غیر فعال سازی سیستم محدود کننده سرعت: - انتخاب حالت محدود کننده سرعت - افزایش یا کاهش مقدار سرعت مرجع	CAN بدنه
۱۳.	واحد سرعت مرجع نشان داده شده در صفحه نشانگرها مقدار سرعت نمایش داده شده در صفحه نشانگرها	CAN آسایشی

BSI ۱ و کنترل یونیت موتور بطور مستقل سیستم محدود کننده سرعت را کنترل کرده ولی اطلاعات مورد نیاز را بایکدیگر تبادل می نمایند.



۴ - توضیحات:

- سیستم محدود کننده سرعت خودرو، برای محاسبه گشتاور موتور از اطلاعات مربوط به مقدار سرعت مرجع و سرعت خودرو استفاده می کند.

- سیستم محدود کننده سرعت خودرو از سرعت 30 km/h به بالا فعال می شود.

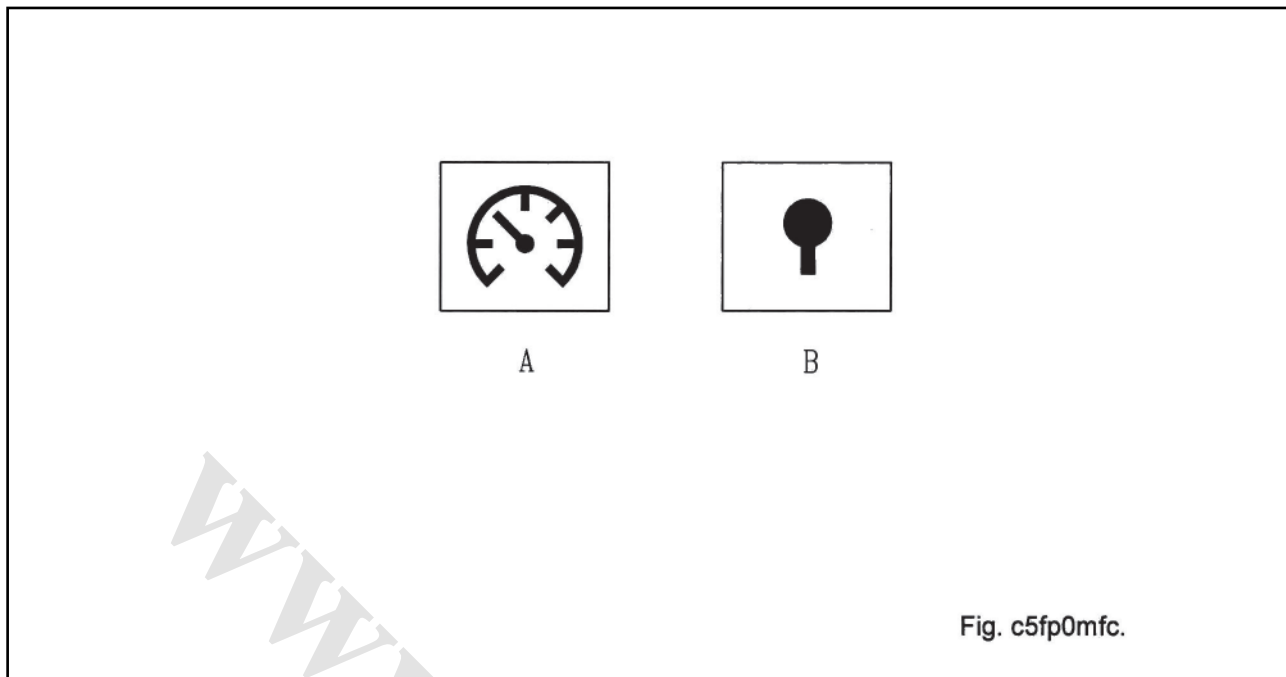
سرعت مرجع ثبت شده درحافظه بطور پیش فرض 30 km/h می باشد.
سرعت لحظه ای خودرو توسط ECU ی ESP ارسال می گردد.

۵ - حالات مختلف

موقعیت				CAN آسایشی	
عادی				وضعیت شبکه	
روشن			خاموش		وضعیت صفحه نشانگرها
سوئیچ باز		استارت	خاموش		وضعیت سوئیچ اصلی
	موتور روشن	موتور خاموش			وضعیت موتور
بله					حالت اقتصادی
خیر	بله	خیر	خیر	خیر	فعال بودن سیستم محدود کننده سرعت

سیستمهای کروزر کنترل و محدود کننده سرعت بطور همزمان نمی توانند فعال شوند.
وضعیت کاری سیستم و پیغام های مختلف بر روی صفحه نمایش چند منظوره نشان داده می شوند.
وضعیت عملکرد هر سیستم توسط علامت مختص به خودش نمایش داده می شود.

۶ - انتخاب کننده سیستم کروز کنترل یا محدود کننده سرعت:



A: علامت نشانگر مشترک بین سیستم های کروز کنترل و محدود کننده سرعت
 B: علامت نشانگر مختص سیستم محدود کننده سرعت

نمایش علامت نشانگر	نمایش بر روی صفحه نشانگرها	عملکرد انتخاب شده	دسته کنترل
هیچ کدام	هیچ کدام	هیچ کدام	.
(A).	علامت نشانگر مشترک	محدود کننده سرعت	محدود کننده سرعت
(B).	علامت نشانگر محدود کننده سرعت		
خاموش	علامت وضعیت انتخاب شده در حالت آماده (STAND BY)	محدود کننده سرعت	محدود کننده سرعت
۱۳۰ Km/h یا معادل آن	نمایش مقدار سرعت مرجع		
خط چین (وجود ایراد در سیستم سرعت)	عدم وجود سرعت مرجع ثبت شده در حافظه		

تذکر:

در صورتیکه با وجود انتخاب سیستم محدود کننده سرعت، امکان فعال شدن آن وجود نداشته باشد، به مدت ۷ ثانیه مقدار سرعت مرجع یا خط چین در صفحه نمایش چشمک می زند.
 با هر بار وارد شدن مقدار سرعت مرجع جدید، سیستم خود را با این مقدار جدید تطبیق می دهد.

۷ - نمایش حالات عملکرد سیستم محدود کننده سرعت:

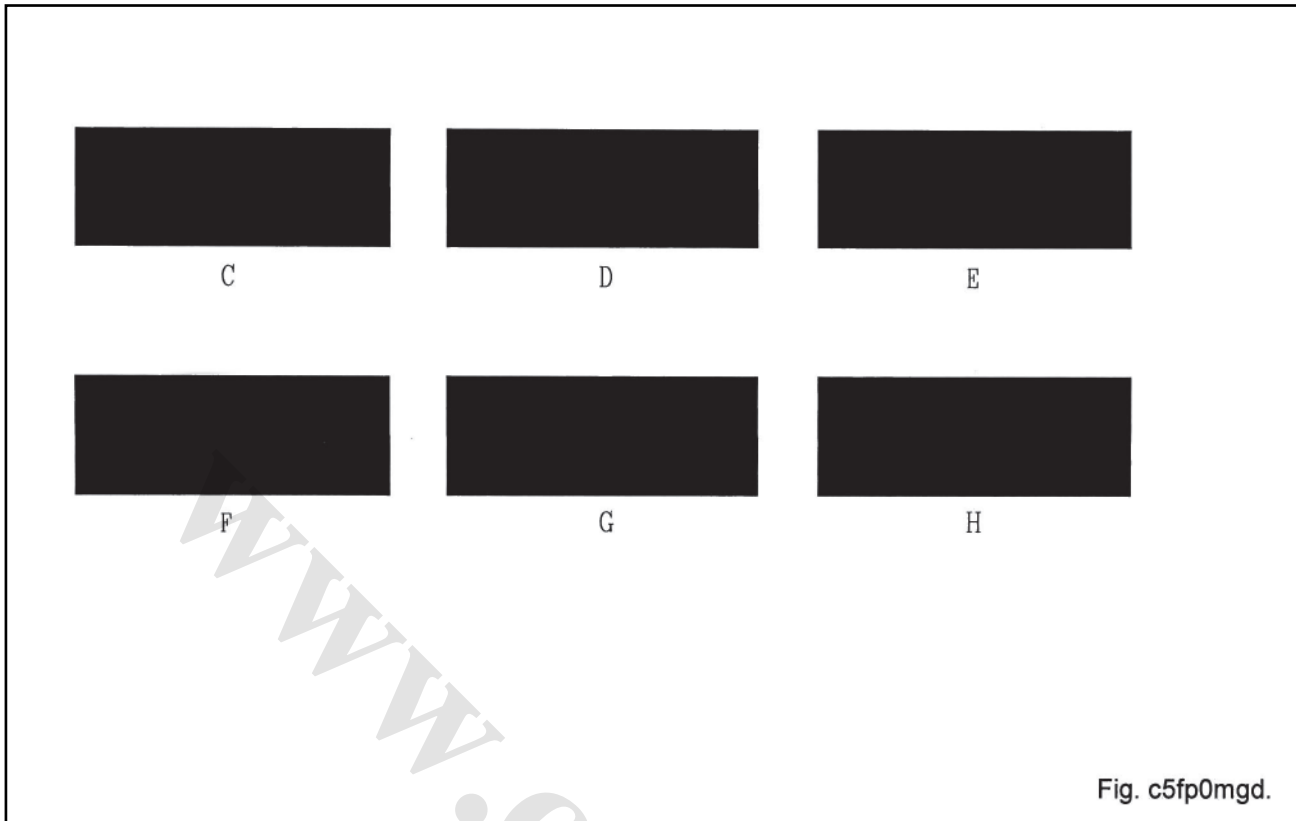


Fig. c5fp0mgd.

نحوه نمایش	وضعیت عملکرد	چگونگی ظاهر شدن
(C).	مقدار مرجع پیش فرض	ثابت شده به مقدار ۳۰ km/h
(D).	حالت آماده (STANDBY) با مقدار مرجع	دائم
(E).	فعال با سرعت واقعی کمتر از مقدار مرجع	دائم
	فعال با سرعت برابر با مقدار مرجع	
(F).	فعال با سرعت واقعی بیشتر از مقدار مرجع	مقدار مرجع چشمک می زند.
	فعال با سرعت واقعی بیشتر از مقدار مرجع و فشردن متوالی پدال گاز	
(G).	غیر فعال بدلیل شرایط جانبی	مقدار مرجع به مدت ۷ ثانیه چشمک می زند و سپس ثابت می شود.
(H).	بروز اشکال در ثبت مقدار مرجع در حافظه	خط چین ها به مدت ۷ ثانیه چشمک می زند و سپس ثابت می شوند.
	بروز اشکال	

۸ - روشهای خارج شدن از حالت موجود

هنگامیکه سیستم محدود کننده فعال می باشد، روشهای مختلف خروج عبارت خواهند بود از:

شرایط	
IF	استفاده از کلید غیرفعال کننده سیستم
OR	قراردادن دسته کنترل در حالت off

لازم به ذکر است که در صورت بروز ایراد در کلید غیرفعال کننده، سیستم محدود کننده سرعت نیز ایراد پیدا می کند.

۹ - نمایش سرعت خودرو برحسب km/h (کیلومتر بر ساعت) یا mph (مایل بر ساعت) توسط صفحه نشانگرها:

اطلاعات سرعت برحسب km/h برای صفحه نشانگرها ارسال می شوند و در صورت نیاز به نمایش آنها برحسب mph ، مقدار سرعت را با ضرب ۱/۶ اصلاح می کند.

۱۰ - تاثیر گیربکس اتوماتیک :

ECU گیربکس اتوماتیک اطلاعات زیر را در شبکه قرار می دهد:

- دنده درگیر
- وضعیت اهرم دسته دنده
- اطلاعات ایراد گیربکس (در صورت وجود)

همچنین اطلاعات مربوط به وضعیت سیستم محدود کننده نیز برای ECU گیربکس اتوماتیک ارسال میشود.

۱۱ - میکروسوییچ پدال گاز.

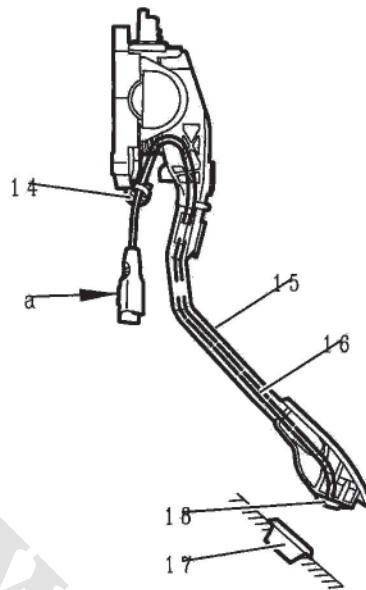


Fig. b3fp7dgc.

راهنما:

A: کانکتور

۱۴: بست دسته سیم

۱۵: پدال

۱۶: دسته سیم

۱۷: نگهدارنده موکت کف اتاق

۱۸: میکروسوییچ پدال گاز



اصول عملکرد : سیستم کروز کنترل (RVV)

۱- تعاریف:

- RVV: کروز کنترل
- LTV: محدود کننده سرعت
- BVA: گیربکس اتوماتیک
- BSP: سیستم پایداری الکترونیکی

۲- مزایا:

سیستم کروز کنترل به راننده این امکان را می دهد که بدون فشردن پدال گاز، خودرو را با سرعت مورد نظر که برای سیستم تعریف می کند، هدایت نماید.

راننده با فشردن پدال گاز می تواند سرعت خودرو را تا مقدار مشخص شده افزایش دهد. با رها کردن پدال گاز، سرعت خودرو دوباره به مقدار مشخص شده برای سیستم کروز کنترل بر می گردد.

توسط کلیدهای + یا - روی کنترل، می توان سرعت مشخص شده (مرجع) را افزایش یا کاهش داد. همچنین در هر لحظه می توان توسط کلید غیرفعال کننده، سیستم را فعال یا غیر فعال نمود.

لازم به یادآوری است که در صورت انتخاب سیستم محدود کننده سرعت، سیستم کروز غیر فعال میشود.

تمام شرایط عملکردی سیستم بر روی صفحه نمایش، نشان داده می شود.

۳- نمودار الکتریکی

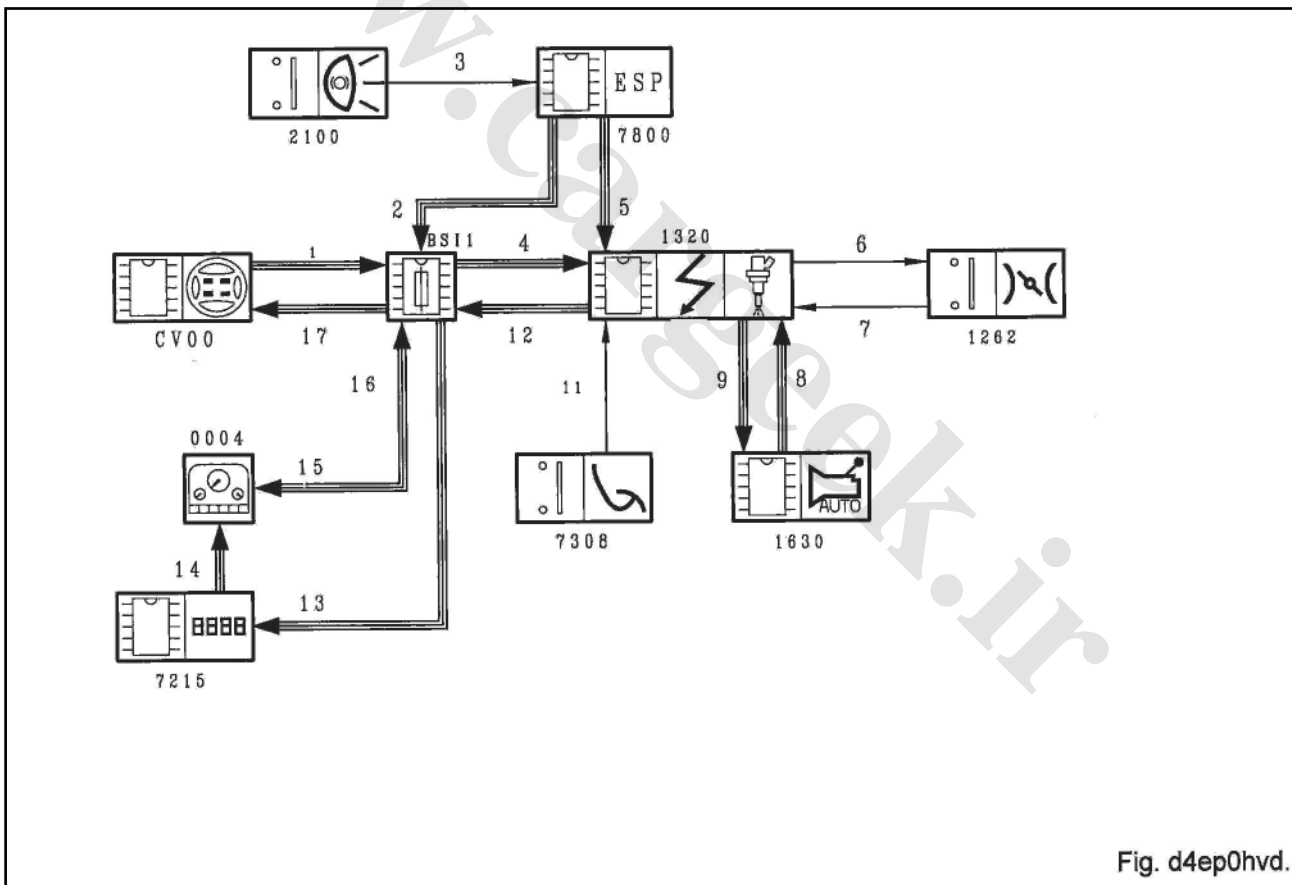


Fig. d4ep0hvd.

راهنما:

- فلش تک خطی : اتصالات سیمی
- فلش سه خطی : اتصالات شبکه مولتی پلکس

قطعات	
BSI	.BSI ۱
	مدارا الکترونیکی قاب فرمان .CV۰۰
	دریچه گاز الکتریکی (برحسب مدل) .۱۲۶۲
	ECU موتور .۱۳۲۰
	ECU گیربکس اتوماتیک .۱۶۳۰
	میکروسوئیچ اصلی ترمز .۲۱۰۰
	ECU ی ESP .۷۸۰۰
	میکروسوئیچ دوم ترمز .۷۳۰۸
	صفحه نمایش چند منظوره .۷۲۱۵
	صفحه نشانگرها .۰۰۰۴

در صورت مجهز بودن خودرو به گیربکس اتوماتیک:

ارتباطات		
شماره ارتباط	سیگنال	ماهیت سیگنال
۱	- فعال یا غیرفعال بودن سیستم - انتخاب کروز کنترل - مقدار سرعت مرجع	CAN بدنه
۲	سرعت خودرو	CAN
۳	وضعیت میکروسوییچ اصلی ترمز	سیگنال قطع یا وصل
۴	- وضعیت دسته کنترل (محدود کننده سرعت / خاموش / کروز کنترل) - مقدار سرعت مرجع - دستور فعال یا غیر فعال بودن سیستم توسط BSI - تبادل اطلاعات موثر بر امنیت خودرو	CAN
۵	- اطلاعات سرعت خودرو - وضعیت سیستم ESP	CAN
۶	کنترل دریچه گاز الکتریکی	سیگنال آنالوگ
۷	موقعیت دریچه گاز الکتریکی	سیگنال آنالوگ
۸	دنده درگیر گیربکس و ایراد موجود در گیربکس	CAN
۹	اطاعت وضعیت کروز کنترل	CAN
۱۱	وضعیت میکروسوییچ دوم ترمز	سیگنال قطع یا وصل
۱۲	وضعیت سیستم کروز کنترل اطلاعات ایراد کروز کنترل اطلاعات روشن بودن موتور	CAN
۱۳	اطلاعات برای نمایش کروز کنترل	CAN آسایشی
۱۴	واحد اندازه گیری مسافت (km/miles)	CAN آسایشی
۱۵	اطلاعات انتخاب کروز کنترل - وضعیت کروز کنترل - تنظیم سرعت مرجع - واحد اندازه گیری مسافت داخل ۱ BSI	CAN آسایشی
۱۶	- واحد اندازه گیری سرعت قابل نمایش در صفحه نشانگرها مقدار سرعت قابل نمایش در صفحه نشانگرها	CAN آسایشی
۱۷	اخطار های صوتی (در صورت بروز ایراد)	CAN بدنه

ECU موتور و ۱ BSI بطور مستقل سیستم را کنترل می کنند ولی اطلاعات مورد نیاز را نیز با یکدیگر تبادل می نمایند.



۴ - توضیحات

- سیستم کروز کنترل ، برای محاسب گشتاور موتور از اطلاعات مربوط به مقدار سرعت مرجع و سرعت خودرو استفاده می کند.
- سیستم کروز کنترل از سرعت بالاتر از ۴۰ و در خودروهای مجهز به گیربکس اتوماتیک از دنده ۳ به بالا عمل می کند.
- سرعت لحظه ای خودرو و سرعت برنامه ریزی شده بطور دائم توسط ECU موتور مقایسه می شوند.
- سرعت لحظه ای خودرو توسط ECU ی ESP ارسال می گردد.

شرح	مرحله
دریافت دستور فعال شدن کروز کنترل توسط مدار الکترونیک قاب فرمان	A.
ارسال دستور فوق به BSI ^۱ از طریق شبکه مولتی پلکس CAN	
دریافت وضعیت میکروسوییچ اصلی ترمز از ECU ی BSI ^۱	B.
ارسال اطلاعات وضعیت کروز کنترل - ترمزو .. از BSI به ECU موتور	
دریافت اطلاعات وضعیت میکروسوییچ دوم ترمز توسط ECU موتور	C.
- بررسی تطابق اطلاعات دریافتی از میکروسوییچ ترمزها توسط BSI ^۱ و از طریق شبکه CAN	
دریافت اطلاعات سرعت خودرو از کنترل یونیت ESP توسط BSI ^۱ و ECU موتور از طریق شبکه CAN	
صدور دستور مناسب درخصوص کاهش یا افزایش دور موتور توسط ECU موتور به منظور تغییر سرعت خودرو	D.
انتقال اطلاعات مربوط به وضعیت کروز کنترل توسط ECU موتور از طریق شبکه CAN	

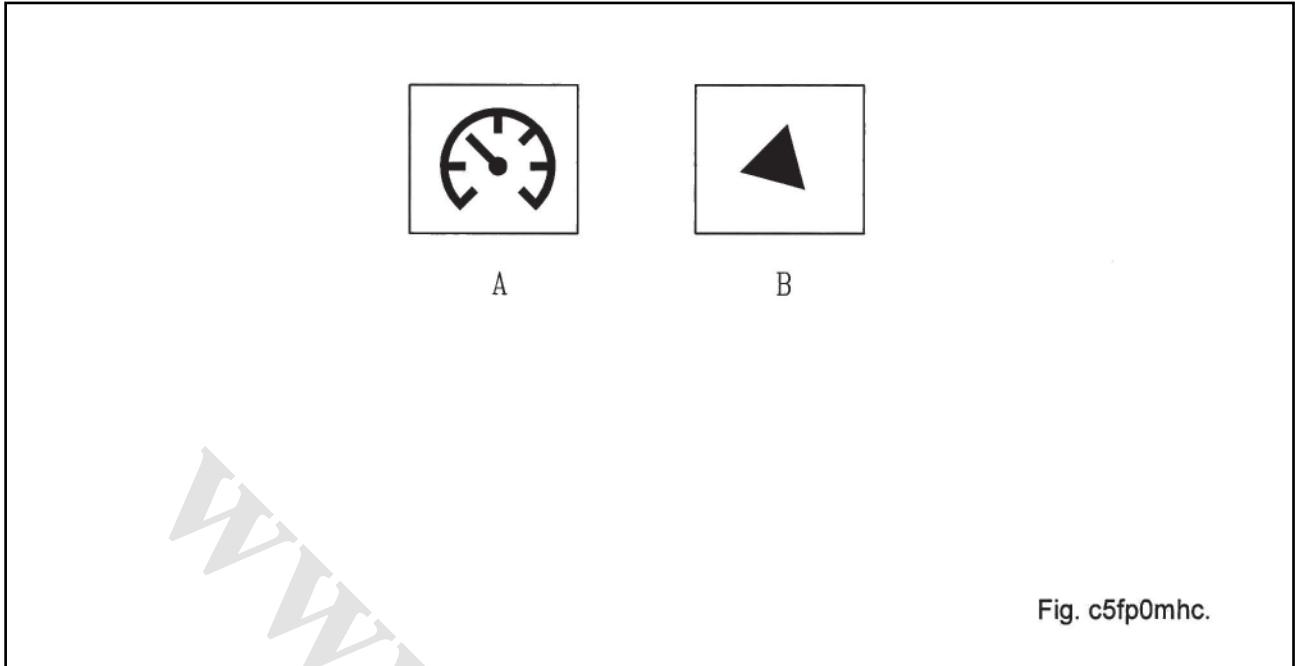
۵ - وضعیتهای مختلف

وضعیت واقعی				آسایشی CAN		
وضعیت عادی				وضعیت شبکه		
روشن				خاموش	وضعیت صفحه نشانگرها	
سوئیچ باز		استارت	خاموش	وضعیت سوئیچ اصلی		
	موتور خاموش	موتور خاموش		وضعیت موتور		
				حالت اقتصادی (ECO)		
خیر	بله	خیر	خیر	خیر	خیر	فعال بودن سیستم کروز کنترل

- سیستم های کروز کنترل و محدودکننده سرعت خودرو و بطور همزمان نمی توانند فعال شوند.
- وضعیت کاری سیستم و پیغامهای مختلف بر روی صفحه نشانگرها نمایش داده می شوند
- علامت مرتبط به وضعیت عملکرد خاص تا زمانیکه عملکرد مذکور انتخاب شده باشد، نمایش داده می شود.



۶ - انتخاب کننده سیستم کروز کنترل یا محدود کننده سرعت:



A: نشانگر مشترک سیستم کروز کنترل/محدود کننده سرعت
 B: نشانگر سیستم کروز کنترل

دسته کنترل	عملکرد انتخاب شده	نمایش بر روی صفحه نشانگرها	نمایش علامت نشانگر
.	هیچ کدام	هیچ کدام	هیچ کدام
کروز کنترل	سیستم کروز کنترل	نشانگر مشترک سیستم کروز کنترل/محدود کننده سرعت	(A).
		نشانگر کروز کنترل	(B).
		وضعیت انتخاب شده و علامت در حالت آماده (Standby)	خاموش
		نمایش مقدار سرعت مرجع	۱۳۰ km/h
		عدم وجود سرعت مرجع ثبت شده در حافظه	خط چین (در صورت وجود ایراد

تذکر:

در صورتیکه علیرغم انتخاب شدن سیستم کروز کنترل، امکان فعال شدن آن وجود نداشته باشد، به مدت ۷ ثانیه مقدار سرعت مرجع یا خط چین در صفحه نمایش چشمک می زند.

۷ - نمایش وضعیت عملکرد سیستم کروز کنترل

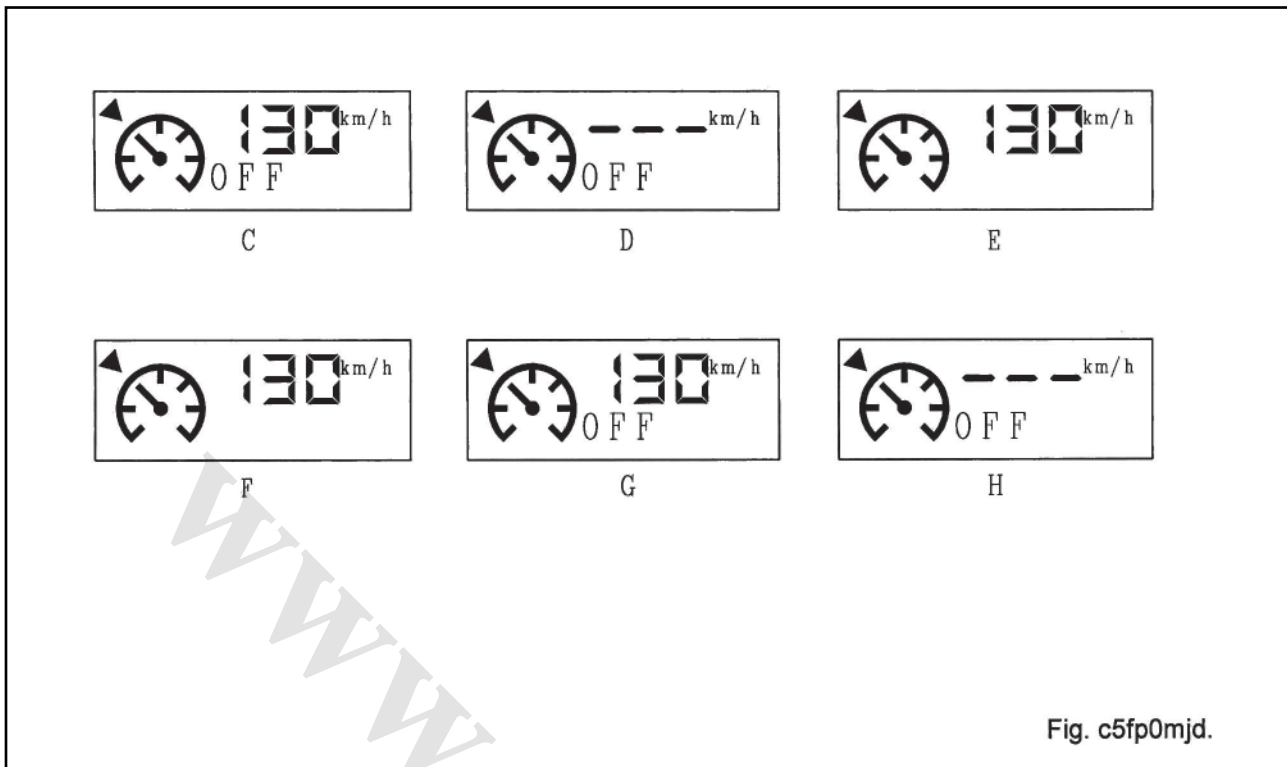


Fig. c5fp0mjd.

نمایش	وضعیت عملکرد	نحوه نمایش
خاموش	حالت آماده (Stand by) با سرعت مرجع	(C).
خط چین	حالت آماده بدون سرعت مرجع	(D).
نمایش مقدار مرجع بصورت پایدار	عملکرد فعال و سرعت کمتر از مقدار مرجع	(E).
	عملکرد فعال و سرعت برابر با مقدار مرجع	
نمایش مقدار مرجع بصورت چشمک زن	عملکرد فعال و سرعت بیشتر از مقدار مرجع	(F).
	عملکرد فعال و سرعت بیشتر از مقدار مرجع در پی فشردن پدال گاز	
مقدار مرجع به مدت ۷ ثانیه چشمک می‌زند، سپس ثابت می‌شود	عملکرد غیر فعال با سرعت مرجع و درخواست فعال شدن	(G).
خط چین ها به مدت ۷ ثانیه چشمک می‌زنند و سپس ثابت می‌شوند	عملکرد غیر فعال بدون دلیل عدم ثبت مقدار مرجع ولی با درخواست فعال شدن	(H).
	بروز ایراد	

۸ - روشهای خارج شدن از وضعیت موجود.

به روشهای زیر می توان از سیستم کروز کنترل در صورت فعال بودن آن، خارج شد :

تأثیر بر مقدار مرجع	شرایط	
ذخیره می شود	استفاده از کلید فعال/غیر فعال کننده	IF
از حافظه پاک می شود	قرار دادن دسته کنترل در حالت OFF	OR
ذخیره می شود	تعویض دنده	OR
از حافظه پاک می شود	اطلاعات ارسالی از میکروسوئیچ های ترمز اصلی و دوم با هم مغایرت دارند	OR
از حافظه پاک می شود	ایراد در میکرو سوئیچ ترمز	OR
ذخیره می شود	کاهش سرعت خودرو از ۳۵km/h	OR
ذخیره می شود	فعال شدن همزمان سیستم ESP و کروز کنترل(با در نظر گرفتن تأخیر زمانی ۲۰۰ میلی ثانیه)	OR
ذخیره می شود	کمتر شدن دنده درگیر از دنده ۲ برای گیربکس اتوماتیک	OR
از حافظه پاک می شود	وارد شدن ضربه به خودرو	OR

تذکر:

در صورت وارد شدن ضربه به خودرو سیستم کروز کنترل غیرفعال می شود.
در شرایط زیر سیستم کروز کنترل دارای ایراد می گردد:
- مغایرت اطلاعات ارسالی از میکروسوئیچ های اصلی و دوم ترمز
- خرابی میکروسوئیچ های ترمز
- خرابی کلید فعال کننده سیستم

۹ - نمایش واحد سرعت

اطلاعات سرعت خودرو بر حسب km/h برای صفحه نشانگرها ارسال گشته و در صورت نیاز به نمایش آن بر حسب MPH مقدار سرعت با ضریب ۱,۶ اصلاح می شود.

۱۰ - نقش گیربکس اتوماتیک:

ECU گیربکس اتوماتیک اطلاعات زیر را در شبکه قرار می دهد:
- دنده درگیر
- وضعیت اهرم دسته دنده

این اطلاعات توسط ECU موتور به منظور تشخیص مجاز بودن فعالیت کروز کنترل، مورد استفاده قرار می گیرد. نتیجه این تصمیم توسط ECU گیربکس اتوماتیک دریافت می گردد تا نحوه عملکرد خود را مشخص کند.



معرفی : سیستم ایربگ

۱- معرفی سیستم ایربگ

این سیستم از قطعات زیر تشکیل شده است:

تعداد	قطعه
۱	کنترل یونیت ایربگ
۲	سنسورهای شتاب سنج داخلی
۲	کمربندهای ایمنی پیش کشنده
۱	کمربندهای ایمنی پیش کشنده شاگرد
۲	ایرنگهای جلویی
۱	ایرنگ حافظ پای راننده
۲	ایرنگ پرده ای (کناری)
۲	ایرنگ حافظ قفسه سینه
۲	سنسورهای جانبی
۱	کلید غیر فعال کننده ایربگ شاگرد

۲- ECU ایربگ :

وظیفه این قطعه کنترل زمان و نحوه فعال شدن کمربندهای ایمنی پیش کشنده و ایرنگها می باشد.

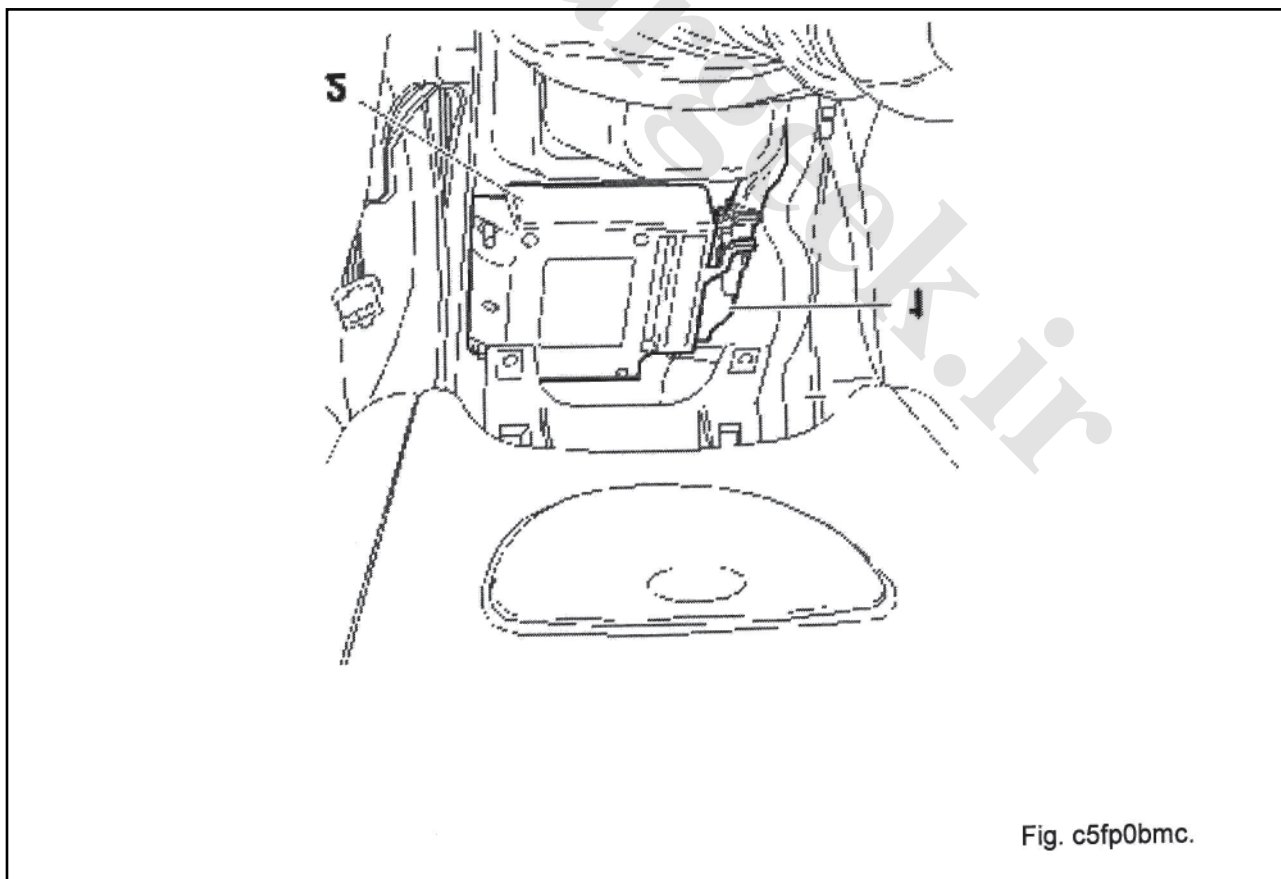


Fig. c5fp0bmc.

(۱) : کانکتور
 (۲) : ECU ایربگ

۳ - ایربگهای جلویی

ایربگهای جلویی به عنوان مکمل کمربند های ایمنی جلو در زمان وارد شدن ضربه به قسمت جلویی خودرو عمل می کند. در زمان وارد شدن ضربه شدید به قسمت جلویی خودرو ایربگهای جلو عمل کرده و یک ایربگ بین سرنشین و داشبورد قرار می گیرد تا از وارد شدن ضربه به سر و قفسه سینه سرنشین جلوگیری کند.

ایربگها در صورت وارد شدن ضربه خفیف به جلوی خودرو، ضربه به عقب خوردو و یا واژگون شدن خودرو عمل نمی کند. در واقع شدت ضربه ورودی از جلو مشخص کننده فعال شدن ایربگها می باشد.

ایربگهای جلوی سمت راننده و شاگرد دارای دو سیستم فعال ساز مستقل می باشند. سرعت باز شدن کیسه های هوا به قدری زیاد است که سلامت سرنشینان را تضمین می کند.

شرایط فعال شدن سیستم:

- در صورت ورود ضربه خیلی شدید به قسمت جلویی خودرو کیسه های هوای سمت راننده و شاگرد با هم و به سرعت فعال شده و عمل حفاظت را تکمیل می کنند.
- در صورت ورود ضربه با شدت کم، ایربگهای جلو با سرعتی کمتر نسبت به حالت قبل فعال می شوند.

همانطور که مشاهده می گردد ECU ایربگ بر اساس شدت ضربه وارده سرعت فعال شدن کیسه های هوا را مشخص می کند.

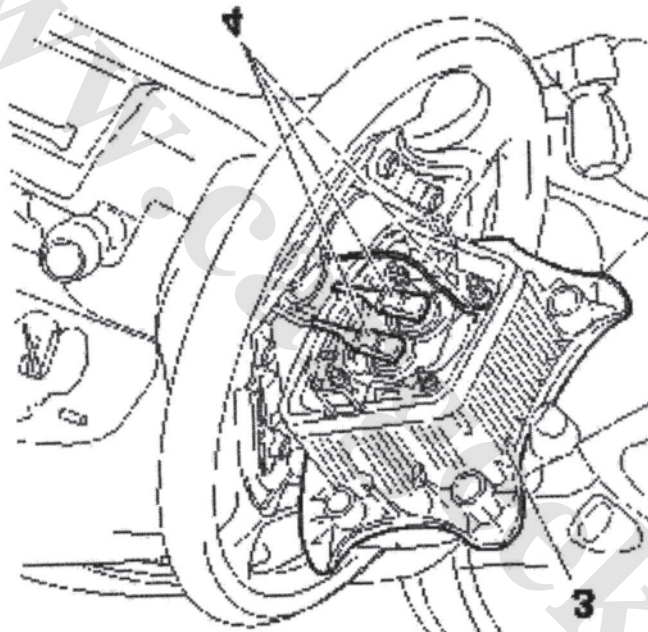


Fig. c5jp07nc.

راهنما:

۳ - ایربگ راننده

۴ - کانکتورها

این ایربگها در قسمتهای جانبی صندلی راننده و شاگرد به سمت درب خودرو نصب شده اند.

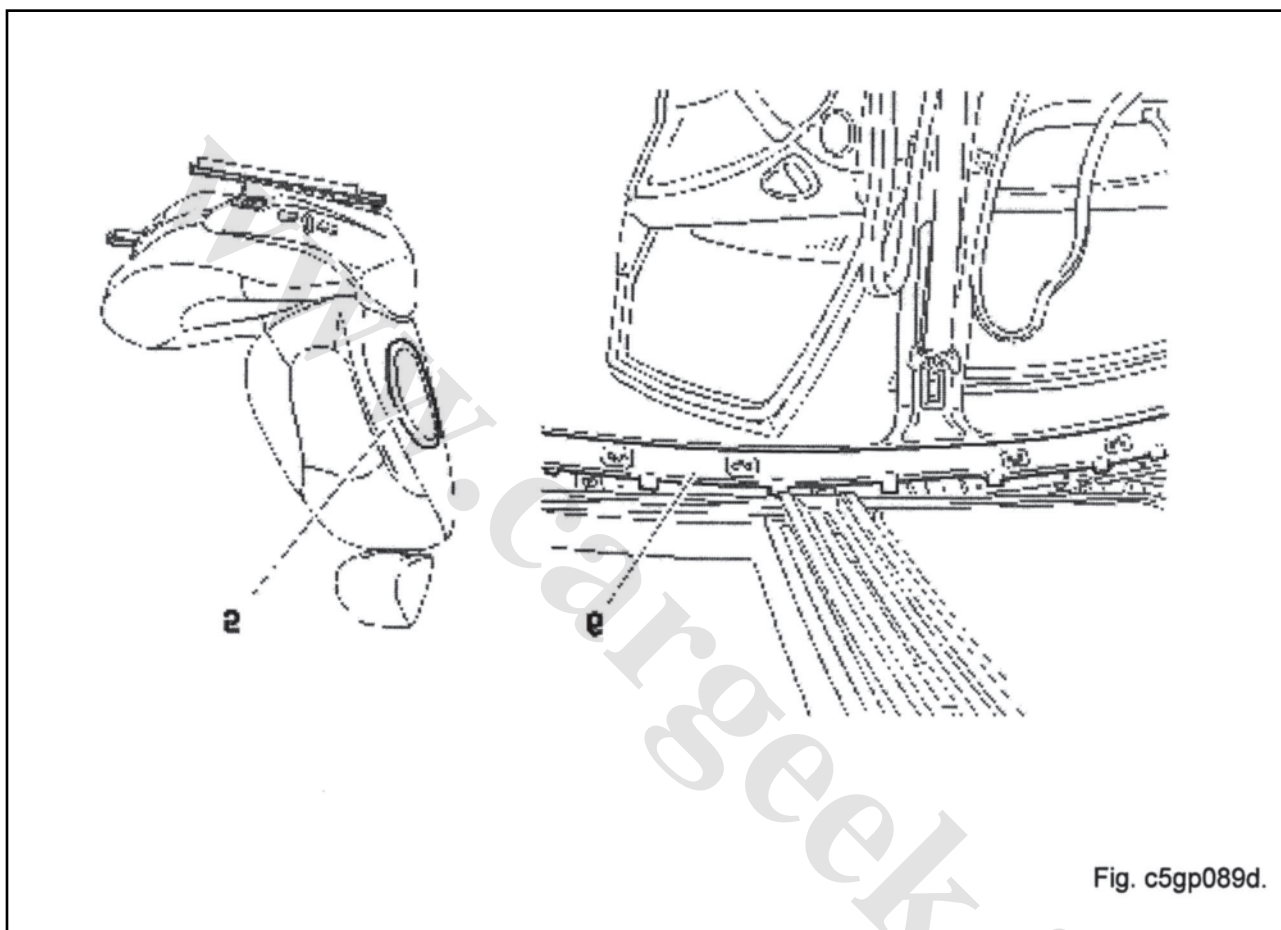
۴ - ایربگهای جانبی

۴-۱ ایربگهای جانبی محافظ قفسه سینه

وظیفه این ایربگها قرارگیری ایربگی آنها بین سرنشینان و درب خودرو و محافظت از قفسه سینه سرنشینان می باشد.

۴-۲ ایربگهای جانبی پرده‌ای

وظیفه این ایربگها قرارگیری ایربگی آنها بین سرنشینان و پنجره درها میباشد .
با این عمل سر سرنشینان محافظت می گردد.
این ایربگها در قسمت داخلی سقف و نزدیک پنجره ها نصب شده اند.

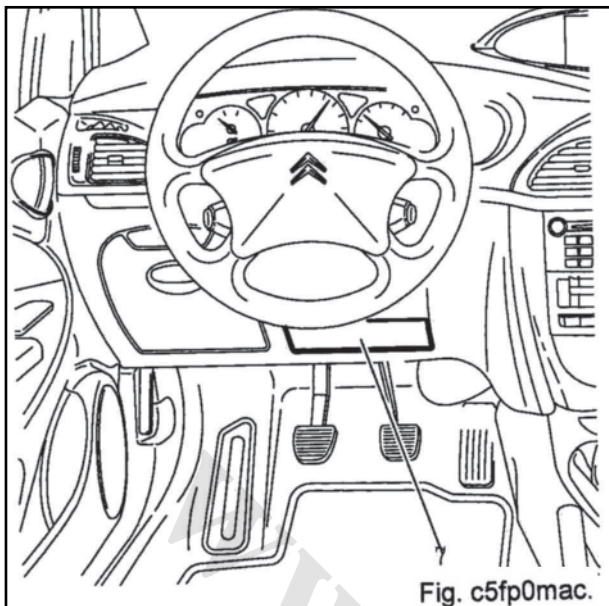


راهنما:

- ۵ - ایربگ جانبی محافظ قفسه سینه
- ۶ - ایربگ جانبی پرده ای (محافظ سر)

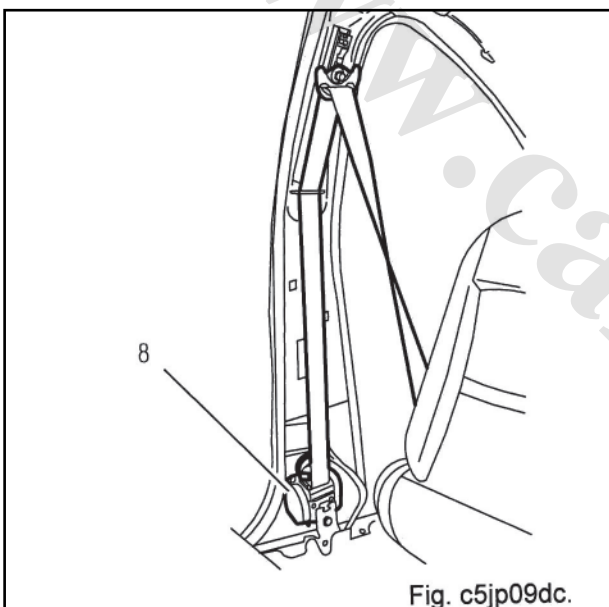


۵ - ایربگ محافظ پای راننده:



۵ - ایربگ محافظ پای راننده:

وظیفه این ایربگ (۷) قرار دادن ایربگی خود مابین پای راننده و ستون فرمان بوده و محل نصب آن مطابق شکل ۴ در قسمت زیرین ستون فرمان می باشد.



۶ - کمربندهای ایمنی مجهز به سیستم پیش کشنده و محدود کننده نیرو:

۶-۱ قرقه اینرسی کمر بند ایمنی پیش کشنده:

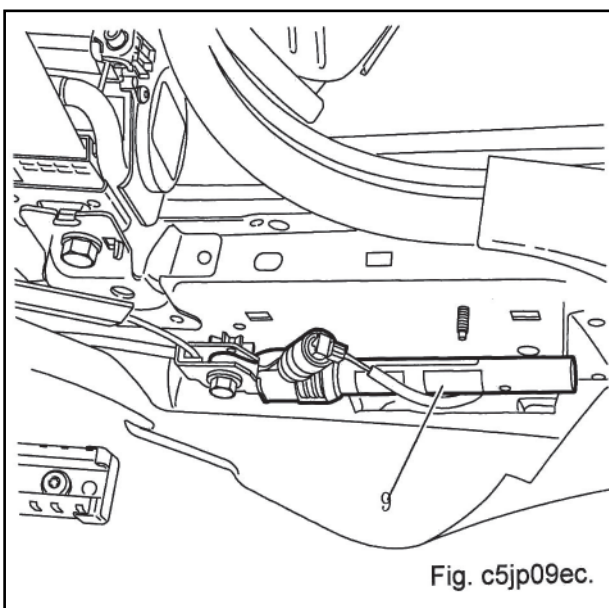
هدف سیستم پیش کشنده، محکم نگه داشتن بدن سرنشین های خودرو و جلوگیری از پرتاب شدن آنها به سمت جلو، هنگام وارد شدن ضربه به خودرو می باشد. عمل کشش توسط یک کارتریج پیش کشنده ایجاد می گردد. در صورت وارد شدن ضربه خیلی کم، این کمر بند فقط باز می شود.

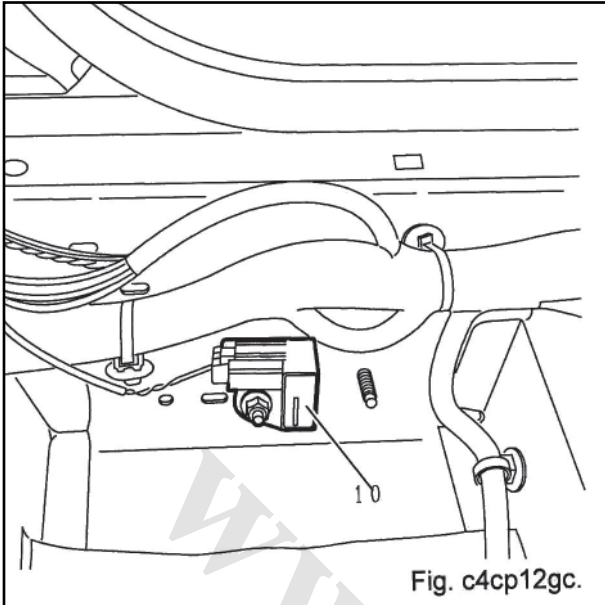
سیستم محدود کننده نیرو پس از سیستم پیش کشنده عمل کرده و در واقع فشار اعمالی به شخص ساکن بر صندلی را که توسط کمر بند ایجاد شده است، کاهش می دهد. (۸) قرقه اینرسی کمر بند ایمنی پیش کشنده

۶-۲ سیستم پیش کشنده برگرداننده کمر بند ایمنی:

در صورت وارد شدن ضربه شدید به خودرو سیستم پیش کشنده کمر بند ایمنی با انجام احتراق داخل مجموعه و محکم شدن در جای کمر بند از پرتاب شدن بدن سرنشین به سمت جلو ممانعت میکند.

منطق کارکرد سیستم پیش کشنده انفجاری کمر بند ایمنی (۹) به منطق کارکرد قرقه اینرسی انفجاری هیچ ارتباطی ندارد. در صورت ضربه کوچک، سیستم پیش کشنده فعال نمی شود. (۹): مجموعه پیش کشنده کمر بند ایمنی





۷ - سنسورهای جانبی

سنسورهای جانبی (۱۰) مطابق شکل در دو طرف خودرو و بر روی بدنه نصب می شوند.

(۱۰) سنسور های جانبی

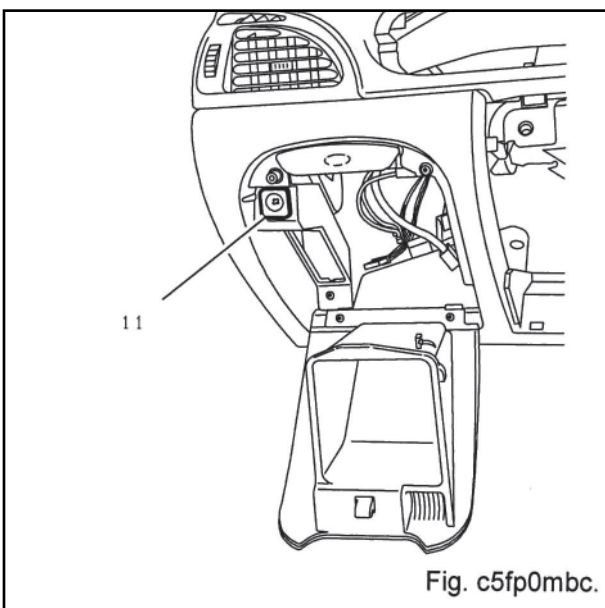
سنسورهای جانبی اطلاعات مربوط به شتاب جانبی را اندازه گیری کرده و اطلاعات مربوط را برای ECU ایربگ ارسال می کند .

در هر طرف خودرو یک عدد سنسور نصب شده است . ارتباط بین سنسورها و ECU ایربگ توسط دو عدد سیم به هم تابیده (مولتی پلکس) برقرار می شود. این دو سیم همچنین ولتاژ تغذیه سنسورها را نیز تامین می کند.

اطلاعات ارسالی این سیم ها به شرح زیر است:

- اطلاعات مربوط به شتاب منفی
- تشخیص بروز ایراد در ارتباط بین سنسورها و کنترل یونیت ایربگ.

۴ ثانیه پس از باز شدن سوئیچ، سنسورها فعال می شوند. همچنین پس از ۰,۵ ثانیه قادر به عیب یابی ارتباطات و تشخیص وجود ایراد در سیستم خواهد بود.



۸ - غیر فعال کردن ایربگ سمت شاگرد:

توسط کلید شماره ۱۱ می توان ایربگ سمت شاگرد را غیر فعال کرد. این عمل در صورت قرار گرفتن صندلی کودک بر روی صندلی شاگرد انجام می شود.

در صورت غیر فعال شدن ایربگ شاگرد، چراغ اخطار مربوطه داخل صفحه نشانگرها روشن می شود.

اصول عملکرد: مدیریت پایداری خودرو در رانندگی

برنامه پایداری الکترونیکی (سیستم ESP)

۱ - خلاصه:

ESP: برنامه الکترونیکی پایداری

کنترل کشش: سیستم ضد لغزش (بکسواد) در چرخها

(AFU)(EBA): ترمز کمکی اضطراری

UCL: سیستم ESP در حالت کم فرمانی

LDE: سیستم ESP در حالت ترمز گیری

BDD: خشک کن دیسک های ترمز

۲ - اطلاعات تعیین زمینه ای درباره فیزیک

حرکت

۱-۲ لغزش

لغزش در هنگام ترمز گیری، اختلاف بین سرعت خودرو و سرعت دورانی چرخها می باشد.

وقتی چرخها قفل می شوند لغزش ماکزیمم یعنی ۱۰۰ درصد است.

وقتی چرخها آزاد هستند یعنی ترمز گیری انجام نمی شود، لغزش حداقل یا صفر است.

ترمز برای مقادیر بیشتر از ۲۵ درصد لغزش، پایداری را مورد بررسی قرار می دهد.

۲-۲ شتاب جانبی و سرعت حرکت جانبی

شتاب جانبی از شتاب خودرو در جهت حرکت آن پیروی می کند (حرکت خودرو در راستای عمودی).

این حالت زمان پیچیدن خودرو اتفاق می افتد.

سرعت حرکت جانبی خودرو، سرعت دورانی آن حول محور عمودی است.

۳ - معرفی سیستم ESP

سیستم ESP در حرکت های آلترناتیوی عمل کرده و فعالیت سیستمهای ABS و ASR را حفظ می کند.

توجه: فعالیت سیستم های ABS و ASR میزان چسبندگی طولی لاستیک را به منظور جلوگیری از قفل شدن و سر خوردن و چرخش چرخها، بهینه می کند.

سیستم ESP با عمل بر روی ترمزهای خودرو و گشتاور موتور، در تصحیح مسیر حرکت خودرو توسط راننده کمک می کند.

تصحیح مسیر حرکت خودرو برای موارد زیر ضروری است:

- بدست آوردن کشش مناسب در اکسل جلو

کنترل یونیت ESP سیستم گشتاور موتور را تنظیم می کند.

- خودرو را در مسیر تعیین شده هدایت می کند.

کنترل یونیت سیستم ESP برای فعال کردن UCL (کنترل کم فرمانی) به منظور ایجاد یک گشتاور دورانی حول

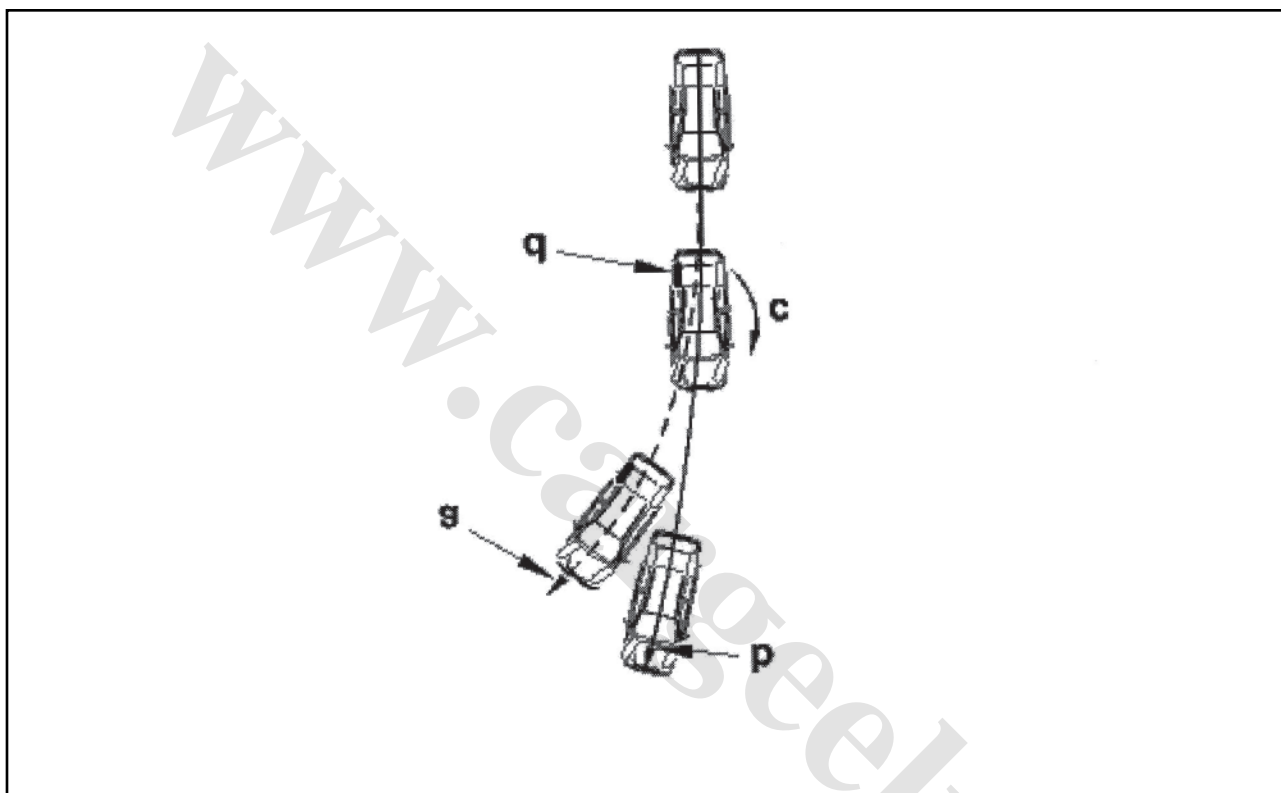
محور عمودی خودرو یک یا تعداد بیشتری از چرخهای خودرو را ترمز گیری میکند.

۴ - اصول عملکرد برنامه پایداری الکترونیکی (ESP)

سیستم ESP یک فعالیت ایمنی فعال است که پایداری خودرو را در شرایط زیر تامین می کند:

- شتاب گیری
- ترمز گیری
- سرعت ثابت
- تغییر جهت (پایداری مسیر حرکت)
- سیستم ESP به تمام شرایط بحرانی رانندگی که در آنها تمایل به از دست رفتن کنترل خودرو وجود دارد پاسخ می دهد
- ESP مسیر حرکت خودرو را در حالت های کم فرمانی (انحراف به داخل پیچ) و بیش فرمانی (انحراف به خارج پیچ) را کنترل می کند.

۴-۱ تصحیح مسیر حرکت در حالت کم فرمانی (انحراف به داخل پیچ)



راهنما:

- A: مسیر طی شده توسط راننده با سیستم ESP
- B: مسیر طی شده بدون سیستم ESP
- C: مسیر اصلاح شده
- D: چرخ عقب ترمز گیری شده است.

در صورت بروز کم فرمانی چرخهای جلو به سمت بیرون پیچ سر می خورد .
ESP چرخ عقب داخل پیچ را ترمز گیری می کند و گشتاور موتور را کاهش می دهد.

۲-۴ تصحیح مسیر حرکت در حالت بیش فرمانی (انحراف به خارج از پیچ)

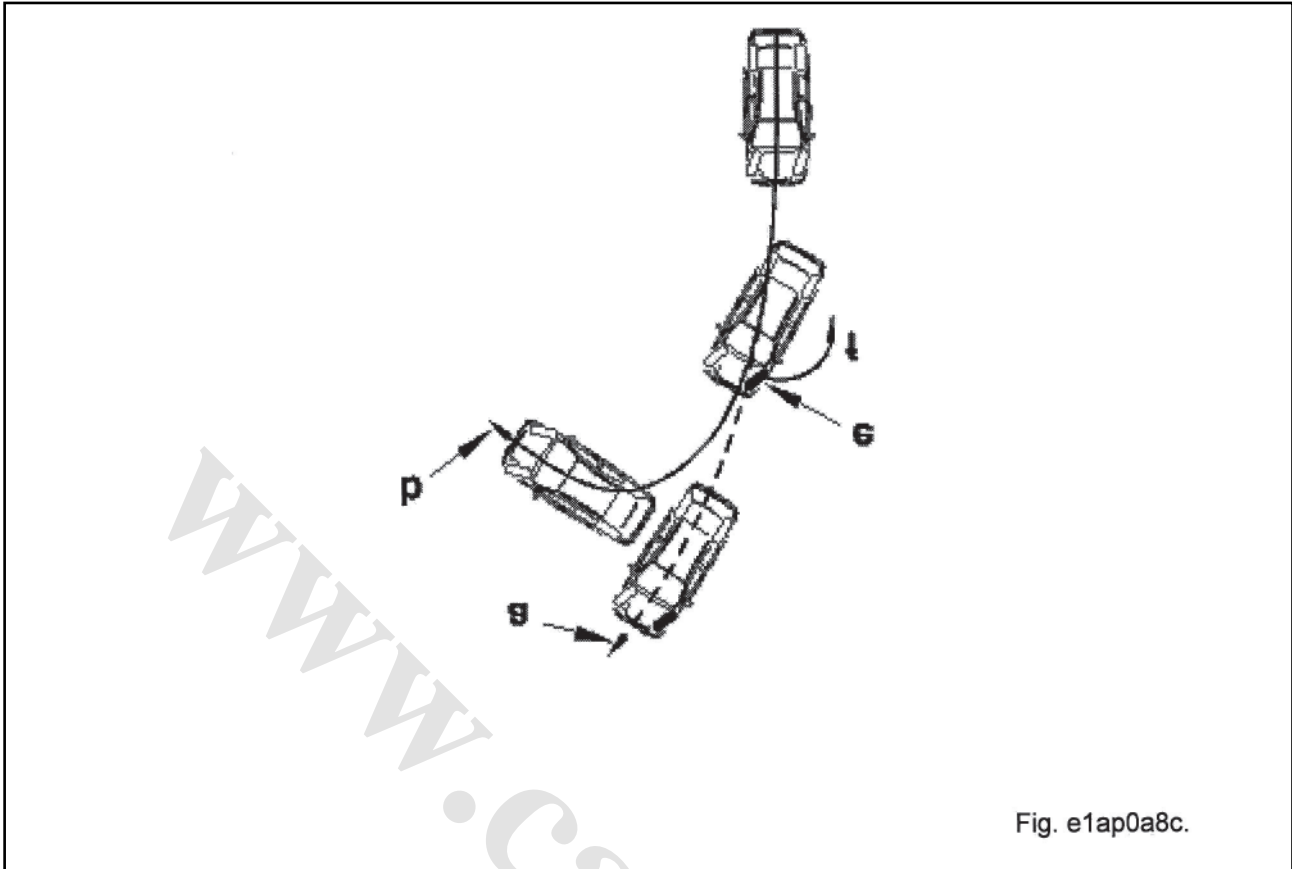


Fig. e1ap0a8c.

راهنما:

A: مسیر طی شده توسط راننده با سیستم ESP

B: مسیر طی شده بدون سیستم ESP

E: چرخ جلو ترمزگیری شده است

F: مسیر اصلاح شده

در صورت بروز بیش فرمانی چرخهای عقب به سمت بیرون پیچ سر می خورد. کنترل یونیت سیستم ESP، چرخ جلو سمت خارج از پیچ را ترمزگیری کرده و گشتاور موتور را کاهش می دهد.

۳-۴ فرمان خودکار:

عملکرد این سیستم به سه حالت زیر تقسیم می شود:

- محاسبه مسیر مورد نظر راننده: یک سنسور زاویه غربیلک فرمان، ECU سیستم ESP را از مسیر مورد نظر راننده مطلع می سازد.

- محاسبه مسیر واقعی خودرو: یک شتاب سنج و یک ژيروسکوپ، ECU سیستم ESP را از مسیری که خودرو در حل طی نمودن است مطلع می سازد.

- تصحیح مسیر: ECU سیستم ESP تفاوت بین دو مسیر فوق را در زمانی که چرخها ترمزگیری شده اند محاسبه می کند. بر اساس این تفاوت و قوانین فعال که در حافظه نگه داشته است، ECU سیستم ESP فعالیت مورد نیاز برای نزدیک نمودن مسیر طی شده توسط راننده و مسیر مورد نظر را محاسبه می کند.

۴-۴ محاسبه اطلاعات سینماتیک:**۴-۴-۱ محاسبه سرعت خودرو:**

سرعت خودرو از میانگین سرعت چرخهای محرک محاسبه می شود.

محاسبه سرعت مبنای خودرو:

سرعت مبنا خودرو از ۴ سنسور چرخ های خودرو تامین می شود.

۴-۴-۲ محاسبه مسافت:

مسافت از اطلاعات تهیه شده توسط سنسورهای ABS چرخهای عقب محاسبه می شود.

۴-۴-۳ سرعت چرخش عمومی خودرو:

سرعت چرخش عمومی خودرو توسط سنسور ژيروسکوپ اندازه گیری می شود.

۴-۴-۴ محاسبه مسیر واقعی خودرو:

مسیر واقعی خودرو با استفاده از عوامل زیر محاسبه می شود:

- سرعت چهار چرخ

- سرعت چرخش دورانی و شتاب جانبی خودرو که توسط سنسور دوپل شتاب سنج و ژيروسکوپ تهیه می شود.

۴-۴-۵ محاسبه مسیر مورد نظر راننده:

مسیر مورد نظر راننده توسط عوامل زیر محاسبه می شود:

- زاویه گردش فرمان محاسبه شده توسط سنسور زاویه غربیلک فرمان (اندازه گیری زاویه گردش مطلق)

- سرعت خودرو

۵-۴ دستورالعملهای سیستم ESP به عملگرها:

۲ دستورالعمل وجود دارد:

- دستورالعملهای گشتاور موتور: در موتورهای بنزینی عملیات بر روی گشتاور موتور توسط ECU موتور انجام می شود.

- دستورالعمل قطعات هیدرولیکی:

قطعات هیدرولیکی توسط بلوک سوپاپهای هیدرولیکی کنترل می شود. بلوک سوپاپهای هیدرولیکی فشار را در کالیپرها کنترل می کند.

۶-۴ نقش سوئیچ لامپ استپ و پدال ترمز

ECU سیستم ESP از سه نوع اطلاعات استفاده می کند:

- اطلاعات از سوئیچ اصلی پدال ترمز که مستقیماً به وسیله سیم به ECU سیستم ESP متوقف می شود.

- اطلاعات از سوئیچ دوم پدال ترمز (در حالتی که سوئیچ اصلی خراب باشد)

- اطلاعات از سنسور فشار ترمز

توجه:

در این عملکرد، اطلاعات سنسور فشار ترمز به صورت همیشه یا هیچگاه (فشرده شدن یا رها شدن پدال) تبدیل می شود.

در هر عمل ترمز گیری ECU سیستم ESP به طور پیوسته سیگنالهای ارسالی از چرخها، سنسورهای زاویه غربیلک فرمان و سنسور دوپل را آنالیز کرده و می تواند تنظیمات را شروع کند.

در مواردی که یکی از تنظیمات در زمان عدم عملکرد ترمز در حال انجام است، به محض اینکه اطلاعات از سوئیچ لامپ استپ ترمز دریافت شود (یعنی ترمز فعال شود) ECU، عملیات تنظیم را متوقف می کند.

سیستم ECU، کنترل بر روی سوپاپها و سوئیچهای اصلی را متوقف می کند و مبنا را بر آنالیز سرعت چرخها قرار می دهد.

ECU سیستم ESP، ترمز گیری را در مسیر حرکت خودرو افزایش می دهد.

۷-۴ توصیه ها و مراقبتهای استفاده از سنسورهای**ژيروسکوپ و شتاب جانبی مرکب**

جهت نصب سنسور را مشاهده نمایید.

برای سفت نمودن از مقدار معین استفاده کنید (توصیه $1\text{NM} - 2\text{NM} / +6\text{NM}$)

اطمینان از نصب افقی (ترانس ± 3 درجه).

جلوگیری از صدمه دیدگی و جایگزینی قطعات معیوب با قطعاً نو

۵ - فعال/غیرفعال نمودن سیستم ESP

سیستم ESP با فشردن یک کلید غیرفعال می شود:

اگر سیستمهای ESP یا ASR، وقتی سوئیچ فشرده می شود در تنظیم هستند قبل از قطع شدن مدار این عملیات کامل می شود. وقتی سیستمهای ESP و ASR غیرفعال هستند لامپ اخطار در صفحه نشانگرها روشن شده و یک سیگنال صوتی شنیده شده و یک پیام بر روی صفحه نمایش چند منظور نمایش داده می شود.

سیستم ASR کاملاً غیرفعال نمی گردد و حتی برای یک چرخ در حال لیز خوردن تنظیمات را حفظ می کند .

غیرفعال شدن جزئی سیستم ASR در موقع شروع برف یا سطح چسبناک می تواند انجام گیرد. سیستم های ESP و ASR با فشردن یک سوئیچ یا وقتی که سرعت خودرو از ۵۰ کیلومتر بر ساعت تجاوز کند دوباره فعال می شود .

۶ - الویت عملکرد های متغیر:

۱-۶ الویت سیستم ESP/ASR:

سیستم ASR وقتی سیستم ESP فعال است الویت دارد .

۲-۶ الویت در سیستمهای ABS/ESP

سیستم ESP نسبت به سیستم ABS الویت دارد.

۳-۶ تاثیر سیستم های ESP و ASR بر گشتاور

موتور

حداکثر کاهش گشتاور در اولویت است.

۴-۶ تاثیر سیستم های ESP و MSR بر گشتاور

موتور

اگر در زمان فعال بودن سیستم ESP، نیاز باشد سیستم MSR فعال شود منطق MSR با سیستم ESP ترکیب شده و دور موتور را افزایش می دهند.

۷ - یادآوری مدار هیدرولیک ABS

سیستم ABS یک سیستم افزوده به سیستم ترمز عادی می‌باشد.

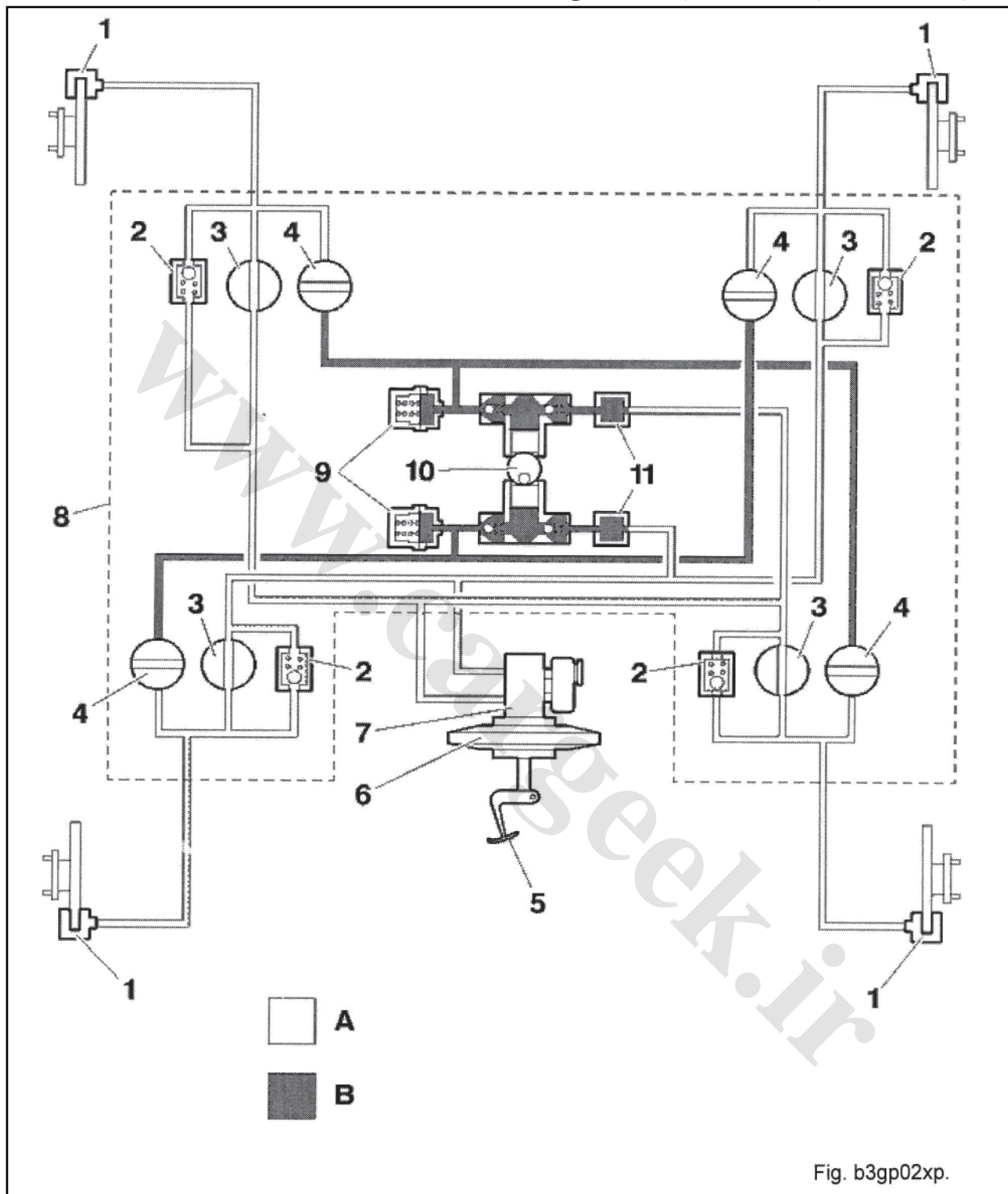


Fig. b3gp02xp.

راهنمای نقشه:

A: مدار ترمز معمولی

B: مدار تنظیم ABS

۱. کالیپرهای ترمز

۲. سوپاپهای ترمز

۳. شیر برقی ورودی

۴. شیر برقی خروجی

۵. پدال ترمز

۶. بوستر ترمز

۷. مستر سیلندر ترمز

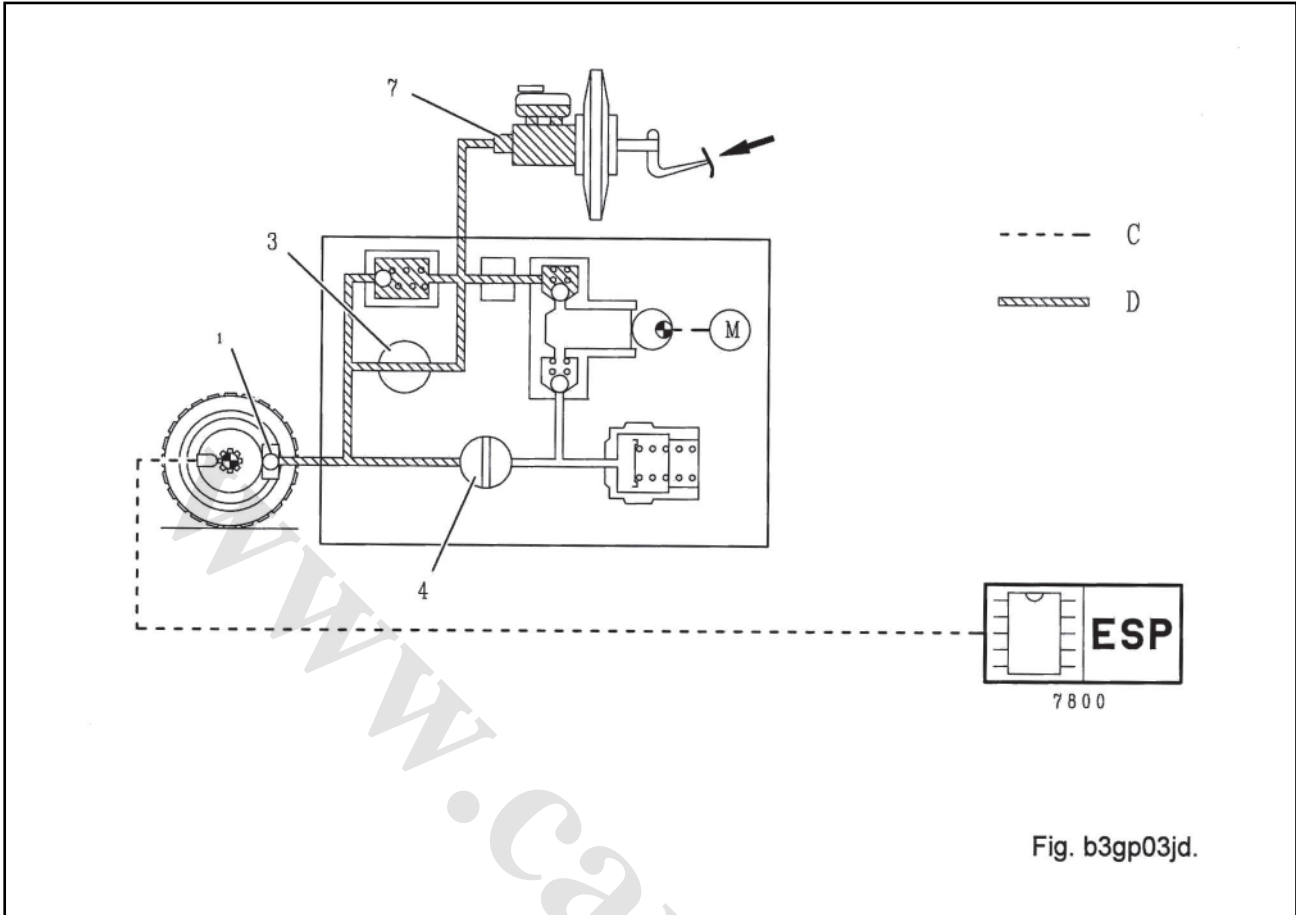
۸. واحد تنظیم اضافی

۹. منبع ذخیره

۱۰. پمپ تزریق مجدد

۱۱. جاذب ضربه

۷-۱ فاز ترمز گیری بدون تنظیم



راهنمای نقشه:

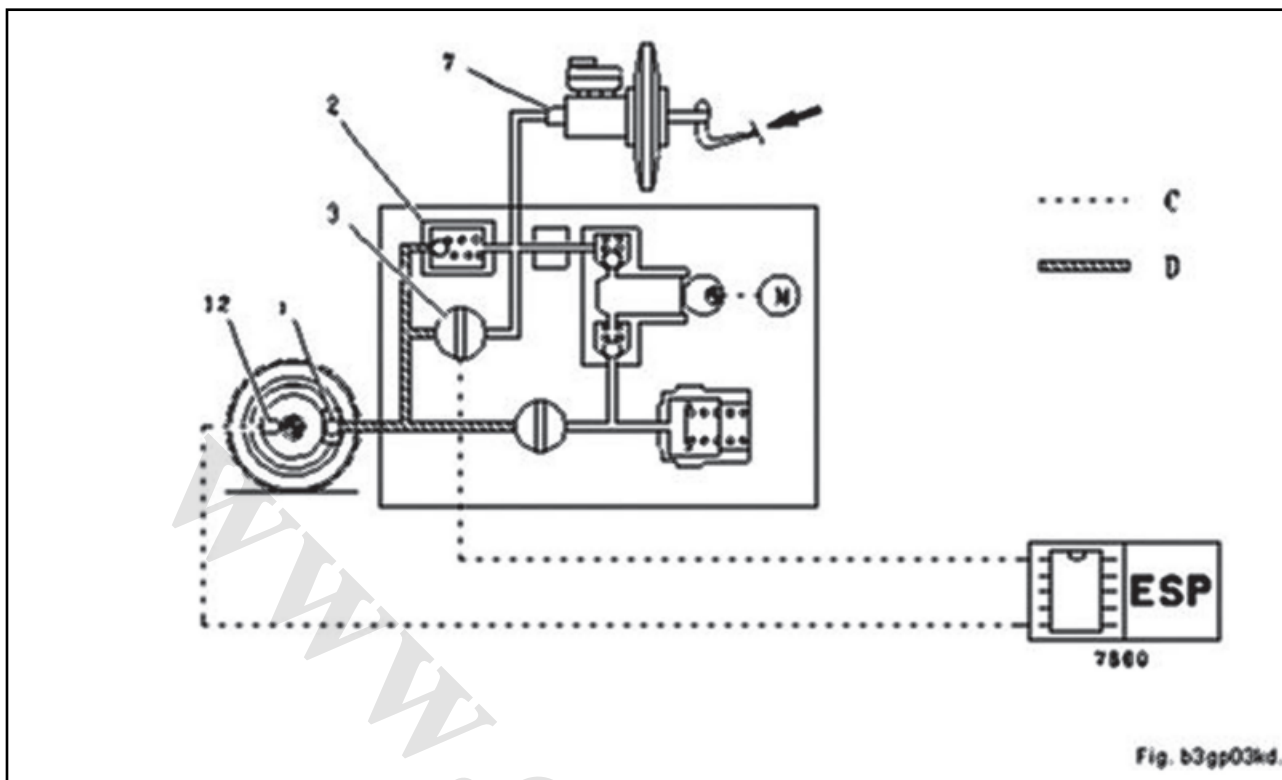
C: مدار الکتریکی

D: قسمت فعال مدار هیدرولیکی

۷۸۰۰: ECU ی ESP

تا زمانی که در حین عمل ترمز گیری خودرو پایدار است، فشار وارده به کالیپرهای ترمز (۱) با فشاری که از طریق راننده به سرسیلندر (۷) اعمال شده است، متناسب است. نیروئی که بر روی پدال ترمز وارد می شود مستقیماً به کالیپر ترمز (۱) اعمال شده است، متناسب است. نیروئی که بر روی پدال ترمز وارد می شود مستقیماً به کالیپر ترمز (۱) اعمال می گردد. شیربرقی ورودی (۳) در حالت باز و شیر برقی خروجی (۴) بسته است. در این مرحله ECU سیستم EPS وارد عمل نمی شود.

۷-۲ مرحله ماندگاری فشار:



راهنمای نقشه:

C: مدار الکتریکی

D: قسمت فعال مدار هیدرولیکی

۷۸۰۰: ECU ی ESP

وقتی که یک چرخ شروع به ناپایدار شدن می کند، سنسور (۱۲) آن را تشخیص داده و سیستم از افزایش فشار مدار ترمز آن چرخ جلوگیری می کند.

سرعت آن چرخ به سرعت مینا کاهش می یابد.

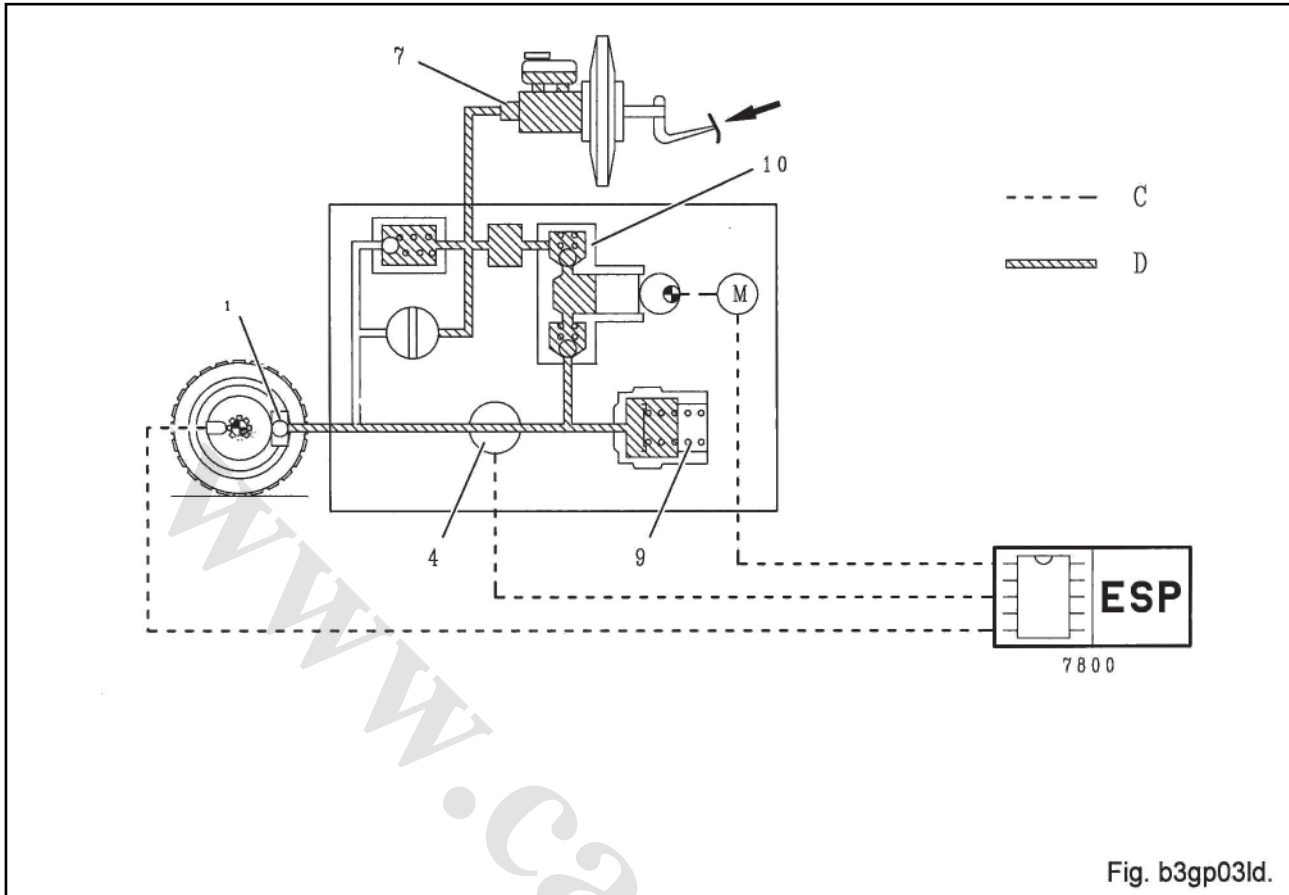
کنترل یونیت، بسته بودن شیر برقی ورودی (۳) را کنترل می کند.

کالیپر ترمز ۱ از مستر سیلندر (۷) جدا می شود.

فشار ترمز در این کالیپر حتی اگر بر پدال ترمز بیشتر فشار وارد شود، افزایش نمی یابد.

سوپاپ ترمز ۲، ترمز را از چرخها در صورت رها شدن پدال توسط راننده وقتی که شیر برقی ورودی ۳ بسته است آزاد می کند.

۳-۷ مرحله کاهش فشار:



راهنمای نقشه:

- C: مدار الکتریکی
- D: قسمت فعال مدار هیدرولیکی
- ۷۸۰۰۰ ECU ی ESP

اگر یک چرخ بطور کلی ناپایدار شود، فشار ترمز با سرعت کاهش می‌یابد.

در این حالت پایداری خودرو از آستانه لغزش عبور کرده است.

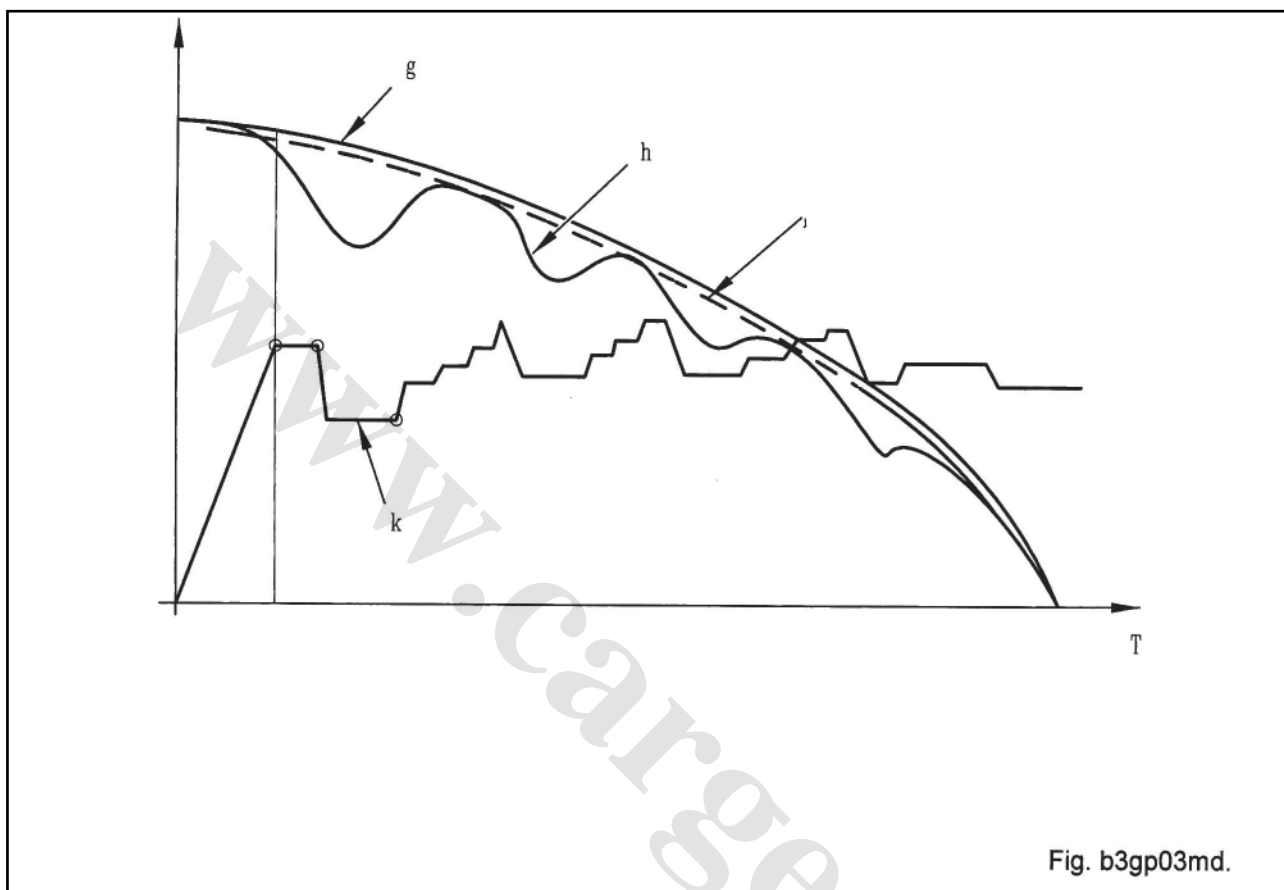
ECU شیر، شیر برقی (۴) را که کالیپر ترمز (۱) را به منبع ذخیره یا بوستر (۹) متصل می‌کند، باز می‌نماید.

دیافراگم منبع ذخیره حرکت کرده و فنری را که باعث افت فشار مدار می‌شود فشرده می‌کند. سرعت چرخ دوباره افزایش می‌یابد.

در همین زمان کنترل یونیت، پمپ تزریق مجدد (۱۰) را کنترل کرده که سیال ذخیره شده در منبع ذخیره را دوباره بسمت مستر سیلندر (۷)، هدایت می‌کند.

۴-۷ فازهای تنظیم متوالی

وقتی که چرخ ناپایدار قبلی دوباره شتاب گیرد، فشار ترمز بطور پیوسته و به آهستگی (مرحله‌ای) تا زمانیکه چرخ دوباره تمایل به قفل شدن پیدا کند، افزایش می‌یابد و این سیکل دوباره تکرار می‌شود. مطابق با محدوده چسبندگی، تقریباً ۴ تا ۱۰ بار سیکل تنظیم فشار در هر ثانیه اتفاق می‌افتد.

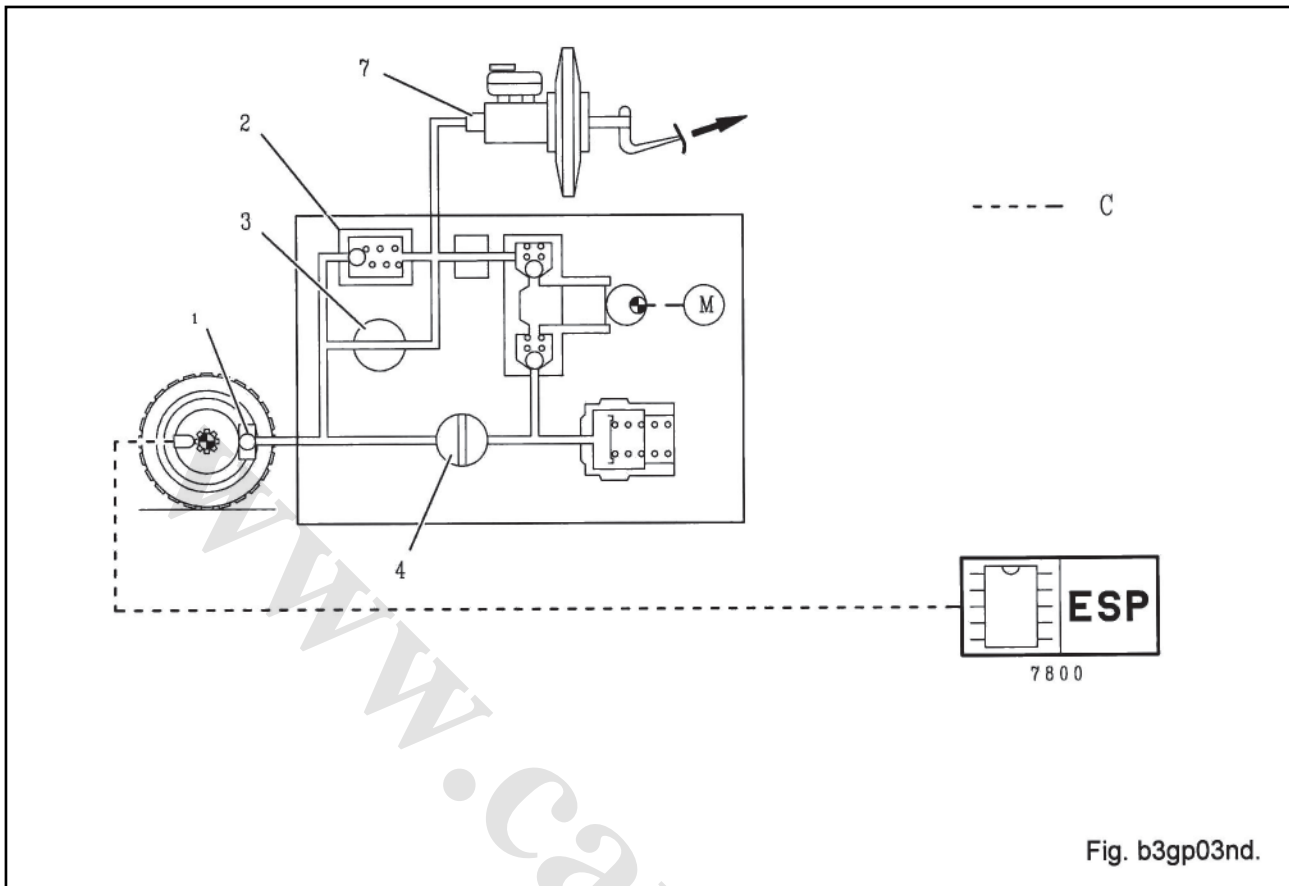


راهنمای نقشه:

- g: سرعت خودرو
- h: سرعت دوران چرخها (چرخ قفل نشده)
- j: سرعت مبنا
- k: مراحل افزایش سرعت پیوسته و متوالی
- t: زمان

سرعت مبنا تقریباً میانگین سرعت ۴ چرخ است.

۵-۷: فاز رها شدن پدال گاز

**راهنمای نقشه:**

C: مدار الکتریکی

۷۸۰۰: ECU ی ESP

نیروی روی پدال ترمز برداشته می شود.

مستر سیلندر (۷) ارتباط بین کالیپر (۱) و منبع ذخیره روغن ترمز را برقرار می کند.

فشار افت کرده و چرخ آزاد می شود.

سوپاپ ترمز که با شیر برقی ورودی (۳) در یک واحد قرار دارند، اجازه می دهد که فشار در مدار هیدرلیک کالیپر (۱) به سرعت افت کند.

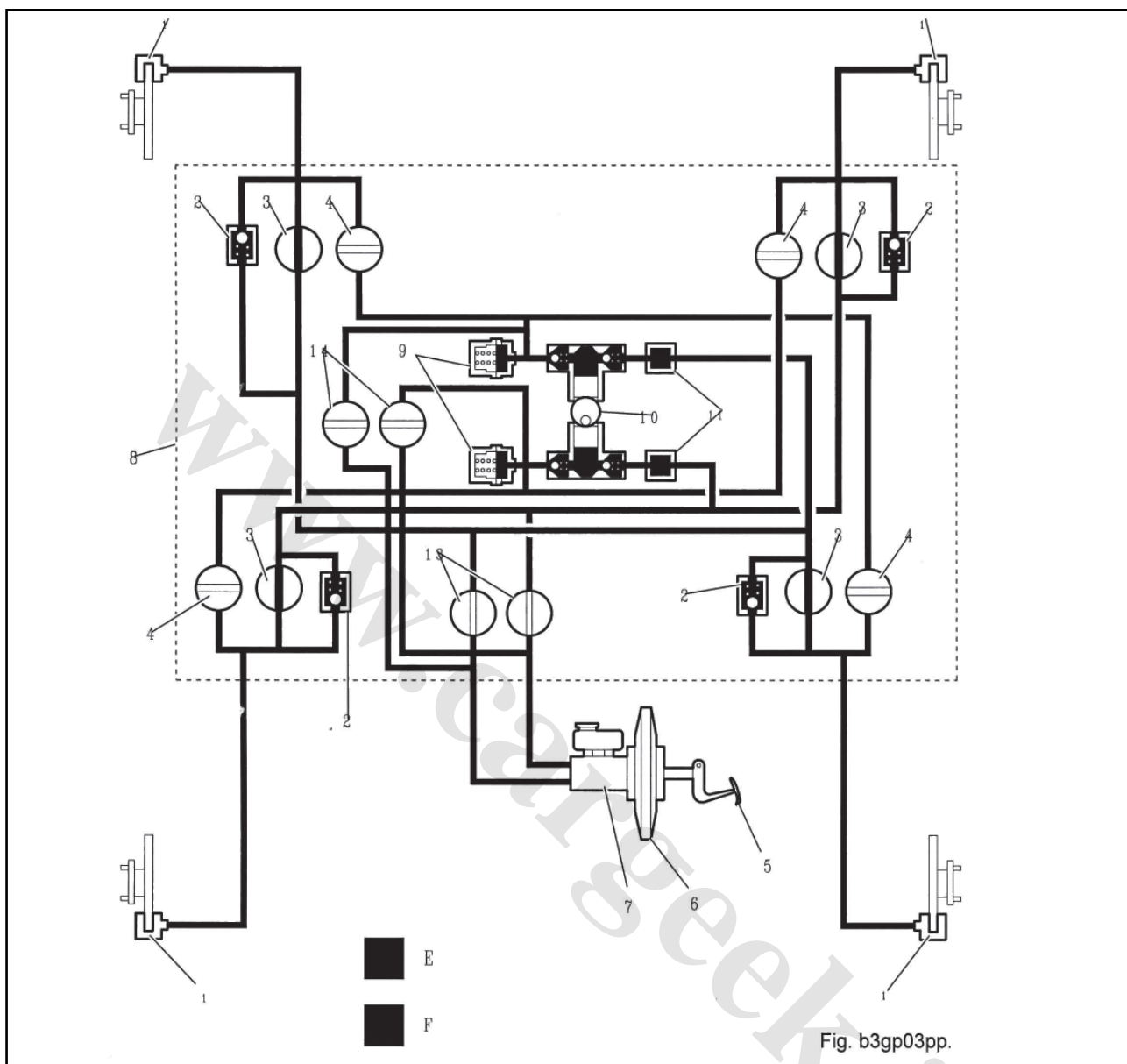
سیستم ESP در این قسمت عمل نمی کند.

شیر برقی های ورودی ۳ و خروجی ۴ عمل نمی کنند.

شیر برقی ورودی (۳) باز است و شیر برقی خروجی (۴) بسته شده است.

۸ - معرفی واحد هیدرولیکی ESP

سیستم ESP از سیستم ترمز ABS استفاده می کند.

**راهنمای نقشه:**

E: سیستم ترمز معمولی با ABS

F: مدار تنظیم ESP

۱. کالیبرهای ترمز

۲. سوپاپ ترمز

۳. شیر برقی ورودی

۴. شیر برقی خروجی

۵. پدال ترمز

۶. واحد بوستر ترمز

۷. مستر سیلندر ترمز

۸. واحد تنظیم اضافی

۹. منبع ذخیره

۱۰. پمپ تزریق مجدد

۱۱. جاذب ضربه

۱۲. شیر برقی سوئیچی

۱۳. شیر برقی اصلی

اگر یک کم فرمانی (انحراف به داخل) یا بیش فرمانی (انحراف به خارج) رخ دهد سیستم، فشار ترمز را در کالیبر چرخ می دهد. می چرخد (باعث بروز حالات فوق شده است) افزایش می دهد. کنترل یونیت، شیر برقی سوئیچی (۱۳) را که شیر برقی اصلی متصل به کالیبر چرخ مورد نظر را بازو بسته می کند، کنترل می نماید.

کنترل یونیت، پمپ تزریق مجدد را فعال می کند. روغن ترمز تحت فشار از طریق شیر برقی ورودی به کالیبر چرخ در حال حرکت منتقل می شود.

توجه:

وقتی که ECU سیستم ESP وجود داشته باشد، ECU سیستم ABS موجود نمی باشد.

توجه:

مراحل تثبیت و کاهش فشار همانطور که در سیستم ABS وجود دارد، پس از مرحله افزایش فشار اتفاق می افتد.

۸-۱ خشک کن دیسک ترمز

برای انجام این فعالیت به اطلاعات باران که از سنسور نور-باران از طریق شبکه CAN ارسال می شود نیاز می باشد.

برای این کار (خشک کردن دیسک) پمپ تزریق مجدد بجای پدال ترمز بطور متوالی فعال می شود تا انتهای ترمز با دیسک تماس داشته باشند.

شرایط فعال شده پمپ تزریق مجدد عبارتست از:

- وجود اطلاعات باران
- پدال ترمز فشرده نشده باشد
- پدال گاز فشرده شده باشد
- خودرو در حال حرکت باشد

۸-۲ منطق کنترل کم فرمانی (انحراف به داخل

پیچ جاده)

این سیستم فقط عملکرد سیستم ESP، را به همراه کنترل کم فرمانی خودرو (Understeer) تواماً فراهم می آورد.

بر همین اساس و علاوه بر عملکرد ESP، سرعت خودرو را به جهت گردش بهینه، کاهش می دهد.

ترمز بر چرخهای جلو و یا چرخهای داخل پیچ بر اساس میزان شتاب منفی، اعمال می شود.

این فعالیت در پیچیدن خودرو با یک شتاب جانبی زیاد وارد عمل می شود.

این فعالیت سیستم ESP را بطور قابل ملاحظه ای ، پشتیبانی می کند

با سیستم UCL، کنترل ترمز در یک چرخ توسط سیستم ESP، بین دو چرخ تقسیم می شود.

۸-۳ سیستم ESP با آلترناتوریک کم (LOE)

در طی ترمزگیری در سطوح لغزنده و ناهموار ، ممکن است خودرو دچار چرخش شود.

این چرخش باعث ایجاد گشتاور چرخش حول محور عمودی خودرو می گردد که توسط سنسور ژیرسکوپ، تشخیص داده می شود.

در این فعالیت از کاهش فشار سیستم هیدرولیک ترمز برای ایجاد یک شتاب چرخشی اضافی معکوس برای پایداری خودرو، استفاده می شود.

برای ایجاد این گشتاور چرخش اضافی، این عملکرد، فشار وارد بر یک یا دو چرخ را کاهش می یابد.

اصول عملکرد: صفحه نمایش چند منظوره

۱ - مقدمه:

صفحه نمایش چند منظوره محتوی حداقل اطلاعات CAN آسایشی است که شامل عملکردهای زیر میباشد:
آگاه کردن راننده از اجزای بیرون از سیستم (تاریخ ، زمان ، دمای بیرون)
مطلع کردن راننده از اجزای داخلی سیستم (پیام ها ، هشدارها، نمایش هشدار ، نمایش وضعیت)
مدیریت صفحه نمایش رادیو
مدیریت صفحه نمایش تهویه مطبوع
صفحه نمایش چندمنظوره امکان ساختار بندی را در موارد زیر به مصرف کننده می دهد:
واحدهای دما (C°/F°)
واحدهای میزان مصرف سوخت
واحدهای فشار (BAR/PSI)
وضعیت نمایش ساعت (۱۲hr/۲۴hr)
نوع نمایش (مثبت/منفی)
زبان
تاریخ
زمان

www.Cargeek.ir

۲ - نوع A + نوع C - صفحه نمایش چند منظوره

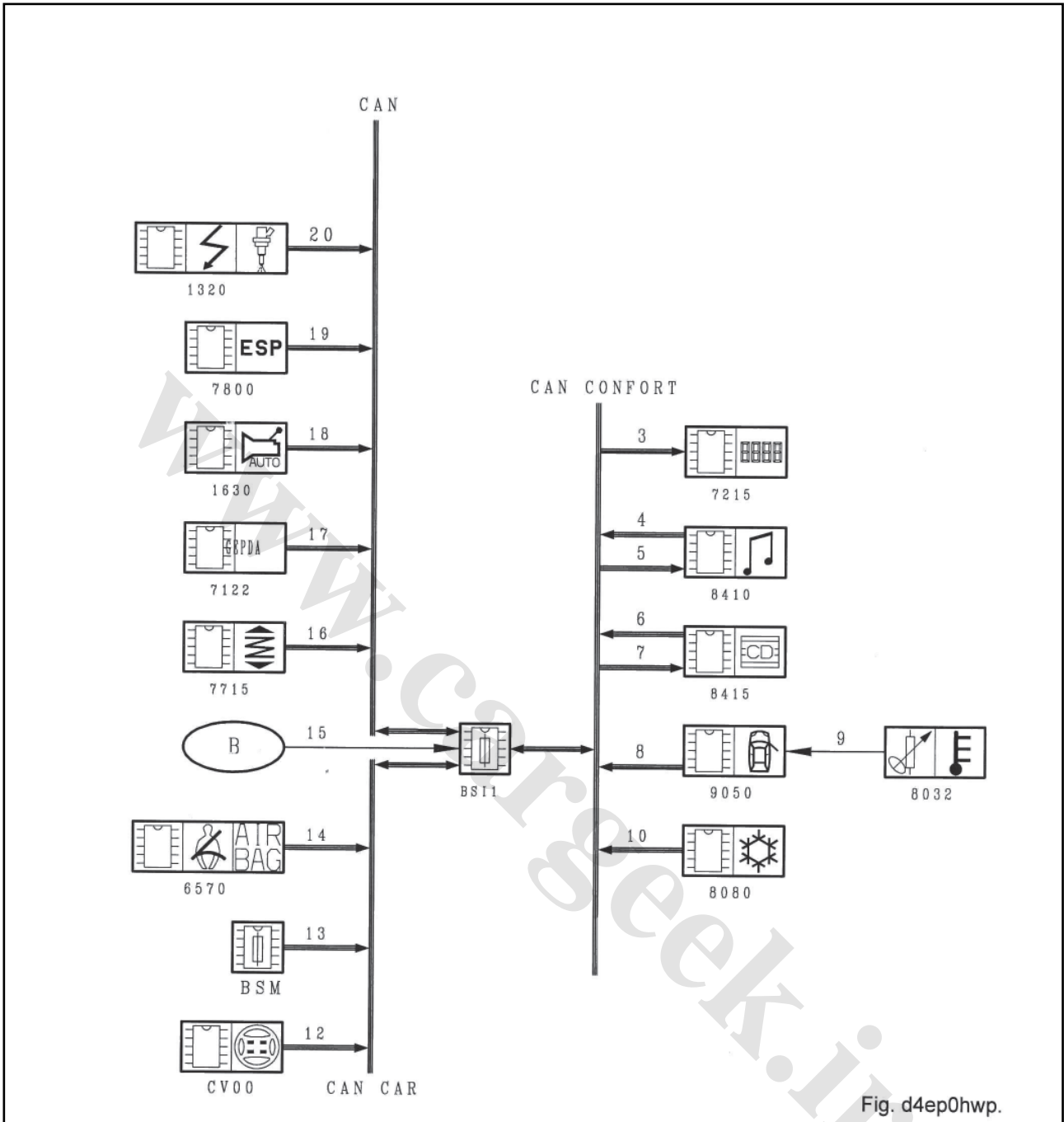


Fig. d4ep0hwp.

اجزا	
اندازه گیری میزان سوخت	B
رابط سیستمها	.BSI ۱
مدول سویچ در فرمان	CVOO
ECU موتور	.۱۳۲۰
گیربکس اتوماتیک	.۱۶۳۰
ECU ایریگ	.۶۵۷۰
پمپ الکتریکی سیستم فرمان	.۷۱۲۲
ECU تعلیق	.۷۷۱۵
ECU ترمز ضد قفل و ECU برنامه پایداری	.۷۸۰۰
سیم پیچ گیرنده	.۸۲۰۹
CD changer	.۸۴۱۵
مدول درب سمت راست	۹۰۵۰

شماره اتصال		
سیگنال	سیگنال	طبیعت (ماهیت) سیگنال
۳.	منتقل کننده اطلاعات به نمایش دهنده صفحه نمایش چند منظوره	CAN آسایشی
۴.	درخواست تغییر وضعیت رادیو، تغییر رادیو، کم و زیاد کردن صدا، تغییرات بهبود کیفیت صدا	CAN آسایشی
۵.	کنترل رادیوی اصلی (تغییر منبع، تغییر موج رادیو، کم/زیاد کردن صدا، تغییرات بهبود کیفیت صدا...)	CAN آسایشی
۶.	وضعیت CD Changer و اطلاعات زمان سپری شده، شماره تراک در حال خواندن، شماره CD، خواندن و غیره	CAN آسایشی
۷.	کنترل CD Changer (عوض کردن CD، عوض کردن تراک CD و ...)	CAN آسایشی
۸.	اطلاعات دمای بیرون	CAN آسایشی
۹.	اطلاعات سنسور دمای بیرون	آنالوگ
۱۰.	اطلاعات وضعیت عملکرد گرم کن شیشه عقب اطلاعات وضعیت عملکرد تهویه هوا	CAN آسایشی
۱۲.	محل کنترل رادیو روی مدول سوئیچینگ زیر فرمان	CAN بدنه
۱۳.	اعلام خطر سطح مایع خنک کننده موتور هشدار سطح روغن هشدار فشار روغن	CAN بدنه
۱۴.	اطلاعات خطای ایربگ	
۱۵.	اطلاعات گیج بنزین	آنالوگ
	اطلاعات ترمز دستی وضعیت سوئیچ باز کردن صندوق اطلاعات مربوط به شیشه شوی وضعیت باز بودن کمر بندهای ایمنی عقب و جلو، وضعیت سوئیچ باز کردن در صندوق عقب و در	آنالوگ
۱۶.	خطای تعلیق و فنر بندی	CAN
۱۷.	خطای سیستم فرمان	CAN
۱۸.	هشدار موارد ایمنی مربوط به گیربکس اتوماتیک هشدار عیب یابی گیربکس اتوماتیک	CAN
۱۹.	خطای ESP، خطای ABS، هشدار سطح روغن ترمز، اطلاعات مربوط به سائیده شدن لنت ترمز خطای مربوط به توزیع ترمز الکترونیکی نیروی ترمزی	CAN
۲۰.	خطای ECU موتور (EOBD) اعلام بالا رفتن دمای مایع سیستم خنک کننده، خطای بالا بودن آلودگی هوا	CAN

۴ - صفحه نمایش چند منظوره نوع C- که شامل سه قسمت می شود:

- نمایش کامل
- نمایش جزئی
- حالت خاموش

حالت نمایش با فشردن دکمه تیره (RO۴) قابل تغییر است. ۱ BSI همچنین می تواند تغییر صفحه نمایش چند منظوره، از نمایش کامل به حالت خاموش و برعکس را درخواست کند. وضعیت نمایش مشخص می کند، کدام ناحیه از صفحه چند منظوره، قابل استفاده است.

۳ - نمایش حق تقدم اطلاعات در صفحه نمایش چند منظوره نوع C

صفحه نمایش چند منظوره، نمایش اطلاعات را امکان پذیر کرده و ترتیب نمایشهای ارائه شده را نسبت به یکدیگر ساماندهی و مدیریت می کند.

صفحه نمایش چند منظوره، هشدارها ، خطاها، پارامترهای رادیویی خودرو و پارامترهای سیستم تهیه مطبوع را نمایش می دهد.

حق تقدم هشدارها و خطاها، توسط ۱ BSI تعیین می شوند.

۱ BSI. به هر هشدار، یک اولویت انتقال اختصاص میدهد. به طور همزمان ، صفحه نمایش چند منظوره ، اولویت خودش را در رابطه با درخواستهای مصرف کننده و پیشامدهای سیستم تعیین می نماید.

اطلاعات براساس اولویتشان ، بر روی صفحه نمایش ، نشان داده می شوند.

نمایش اولویتها به موارد ذیل تقسیم می شوند:

۱ اولویت

اولویت نمایشها، که خود به بخشهای زیر تقسیم می شوند:

۰-۱ اولویت

تلفن(در مدل ایران وجود ندارد)

۱-۱ اولویت

پیغام تغییر وضعیت به مد اقتصادی

۲-۱ اولویت

پرسش بله / خیر

۳-۱ اولویت

عیب یابی خودرو(اطلاعات و پیغام های خطا)

۲: اولویت

منوها، زیر منوها، لیستها

۳: اولویت

پیغام ها و هشدارها

۴: اولویت

نمایش مبنای عملکرد فعال

۵: اولویت

نمایش محدود کاربردهای صوتی

۶: اولویت

نمایش زمان ، دما



عملکرد هایی که به وسیله نوع A+ و نوع C- صفحه نمایش چند منظوره مدیریت می شوند:

عملکردهای مرتبط	عملکردهایی که با صفحه نمایش چند منظوره A+ مدیریت می شوند
نمایش	زمان / تاریخ انواع گوناگون نمایش برای زمان و تاریخ و دمای بیرونی (سانتیگراد/ فازهایت)
رادیو : تغییر حالت	جستجوی ایستگاههای لیست حافظه جهت فراخوان و نمایش میزان حافظه اشغال شده جستجوی دستی / اتوماتیک ایستگاهها، خواندن / نوشتن روی حافظه، انتخاب شیوه گوش دادن، نمایش فرکانسها
	TA: اطلاعات اتوماتیک در ترافیک جاده LOCAL/DX: سطح پذیرش تیونر REG: حالت منطقه ای حافظه بندی اتوماتیک ایستگاهها نام ایستگاه در حالت RDS فرکانس ایستگاه در خارج از حالت RDS
حالت CD	نشانگر مد CD: نشانگر روشن و خاموش پخش CD تعداد ترکهای دیسکها (مخصوص CD Changer) پخش اتفاقی ترکهای همان CD، جلو/ عقب نمودن ترکهای همان CD، جلو/ عقب کردن ترکم در حال پخش
تنظیم های صوتی	بلندی صدا انتخاب منبع باس/تریل/بالانس/فیدر / تنظیم صدا تصحیح اتوماتیک صدا
تریپ کامپیوتر	سرعت متوسط مجموع مسافت طی شده متوسط مصرف، مصرف ناگهانی رنج خودرو
عیب یابی خودرو	درهای خودرو و وضعیت درب عقب
	کمکی برای لامپهای هشدار صفحه نشانگرها اطلاعات فعال سازی عملکردهای خریدار گزارش موقعیت گزارش هشدار
تهویه مطبوع	برناه ریزی دما افزایش سرعت حالت اتوماتیک / دستی فعال سازی / از کار انداختن سیستم تهویه مطبوع وضعیت عملکرد سیستم تهویه مطبوع
زبان	منوی تنظیمات شخصی، Km/miles



معرفی: صفحه نمایش چند منظوره

۱ - مقدمه

- صفحه نمایش چند منظوره به عنوان یک ECU متصل به شبکه CAN آسایشی در نظر گرفته می شود که وظایف آن به شرح زیر می باشد:
- نمایش اطلاعات زمان- تاریخ- دما و ... به راننده
- نمایش تریپ کامپیوتر
- کنترل نمایش رادیو
- کنترل نمایش CD Changer
- کنترل نمایش سیستم تهویه مطبوع
- چهار نوع صفحه نمایش چند منظوره موجود می باشد:
- نوع +A
- نوع -C

۲ - وظایف صفحه نمایش چند منظوره

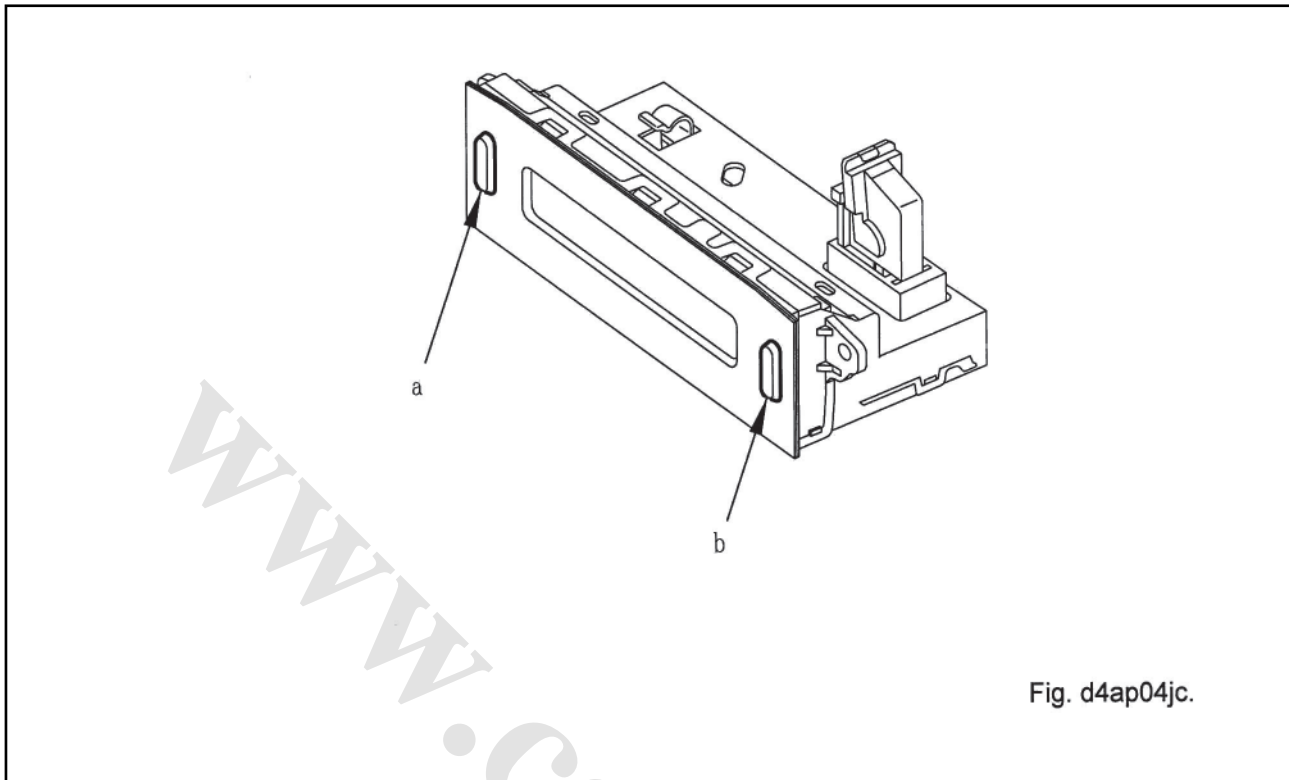
- اطلاعات قابل نمایش توسط این قطعه به شرح زیر می باشد:
- زمان
- تاریخ
- انتخاب نحوه نمایش زمان و تاریخ
- دمای خارج خودرو
- رادیو
- CD Changer
- تریپ کامپیوتر
- سیستم تهویه مطبوع
- منوهای انتخاب
- وضعیت دربهای خودرو
- اعلام وضعیت خودرو
- موارد زیر برای این قطعه قابل تنظیم هستند:
- تاریخ و زمان
- زبان- واحدهای تریپ کامپیوتر و ...
- مدیریت صفحه نمایش

۳ - مدیریت بر اساس نحوه فشردن دکمه

- یک بار فشردن سریع حداکثر به مدت ۰/۰۴ ثانیه
- فشردن و رها کردن دکمه به مدت بیشتر از ۰/۰۴ ثانیه
- فشردن طولانی مدت به مدت حداقل ۲ ثانیه
- فشردن و نگه داشتن دکمه و ارسال پشت سر هم اطلاعات هر ۰/۲ ثانیه

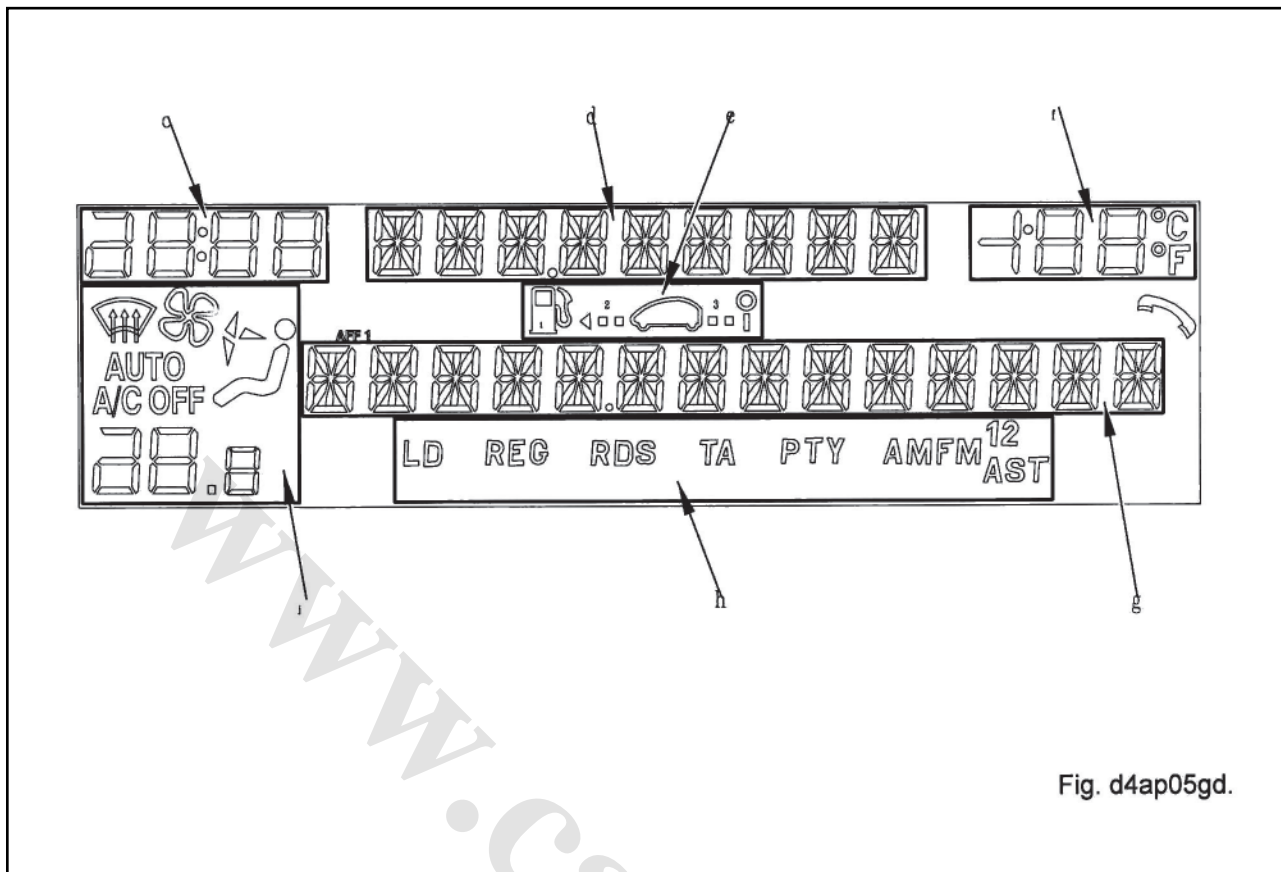
۴ - صفحه نمایش چند منظوره نوع A+

۴-۱ شرح



دکمه b	دکمه a	
فشردن کوتاه	فشردن کوتاه	فشردن طولانی
تنظیم منوی انتخاب شده	تغییر منوها (زبان - واحد سرعت - نحوه نمایش زمان - تنظیم زمان و تاریخ)	نمایش مد تنظیم

۲-۴ قسمتهای مختلف صفحه نمایش چند منظوره نوع A+

**راهنما:**

- c نمایش ساعت و یا سایر اطلاعات اضافی
- d نمایش تیتیر منوها، اطلاعات رادیو، پیغامها و ...
- e اطلاعات تریپ کامپیوتر
- f نمایش دمای خارج خودرو و سایر اطلاعات اضافی
- g نمایش اطلاعات تریپ کامپیوتر، رادیو، تاریخ و ...
- h نمایش علائم رادیو
- j نمایش اطلاعات سیستم تهویه مطبوع و وضعیت دربها

تذکر:

اندازه ناحیه مربوط به نمایش اطلاعات سیستم تهویه مطبوع مشابه با ناحیه نمایش وضعیت دربها می باشد.

۳-۴ نحوه نمایش در صفحه نمایش چند منظوره +A

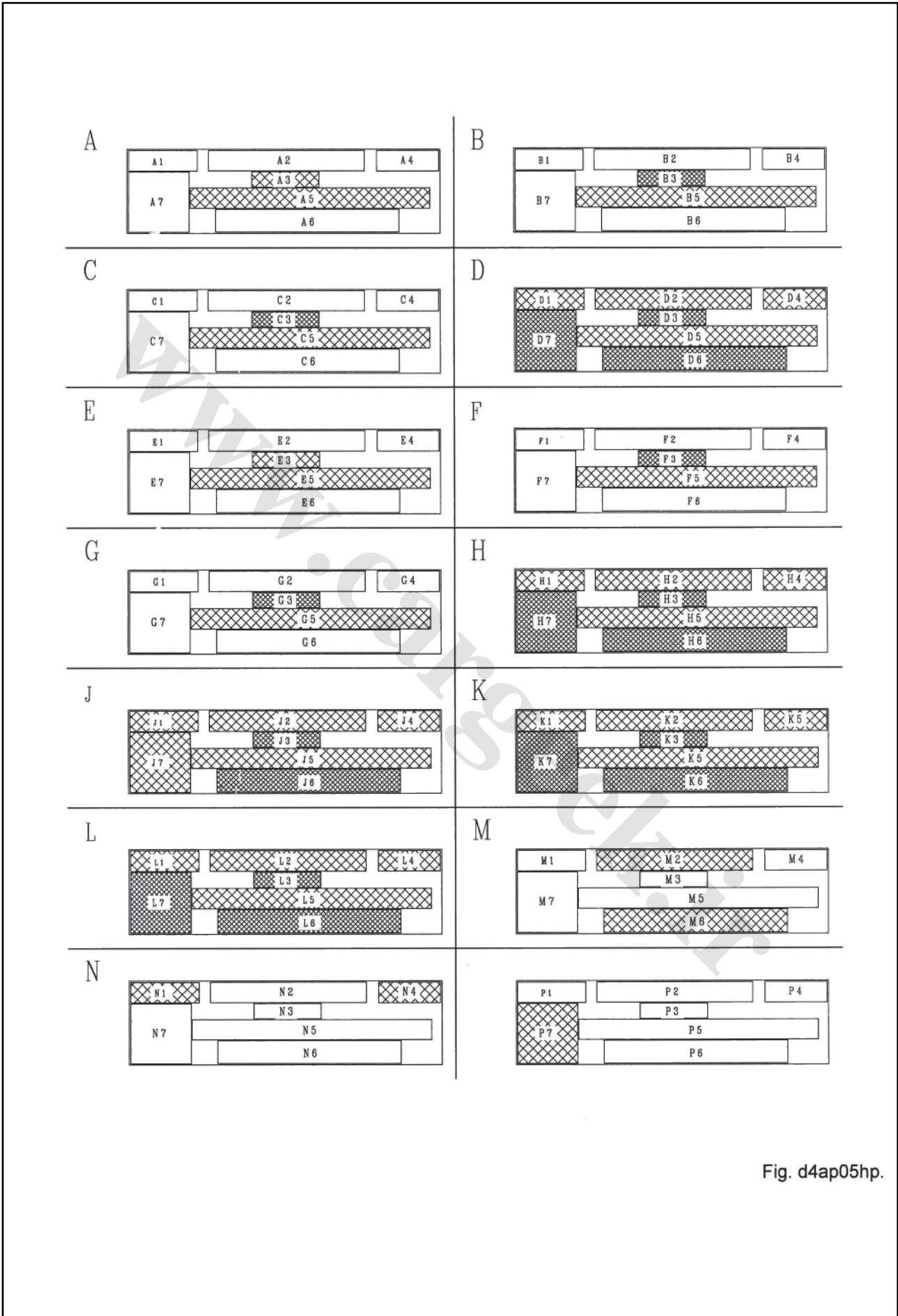


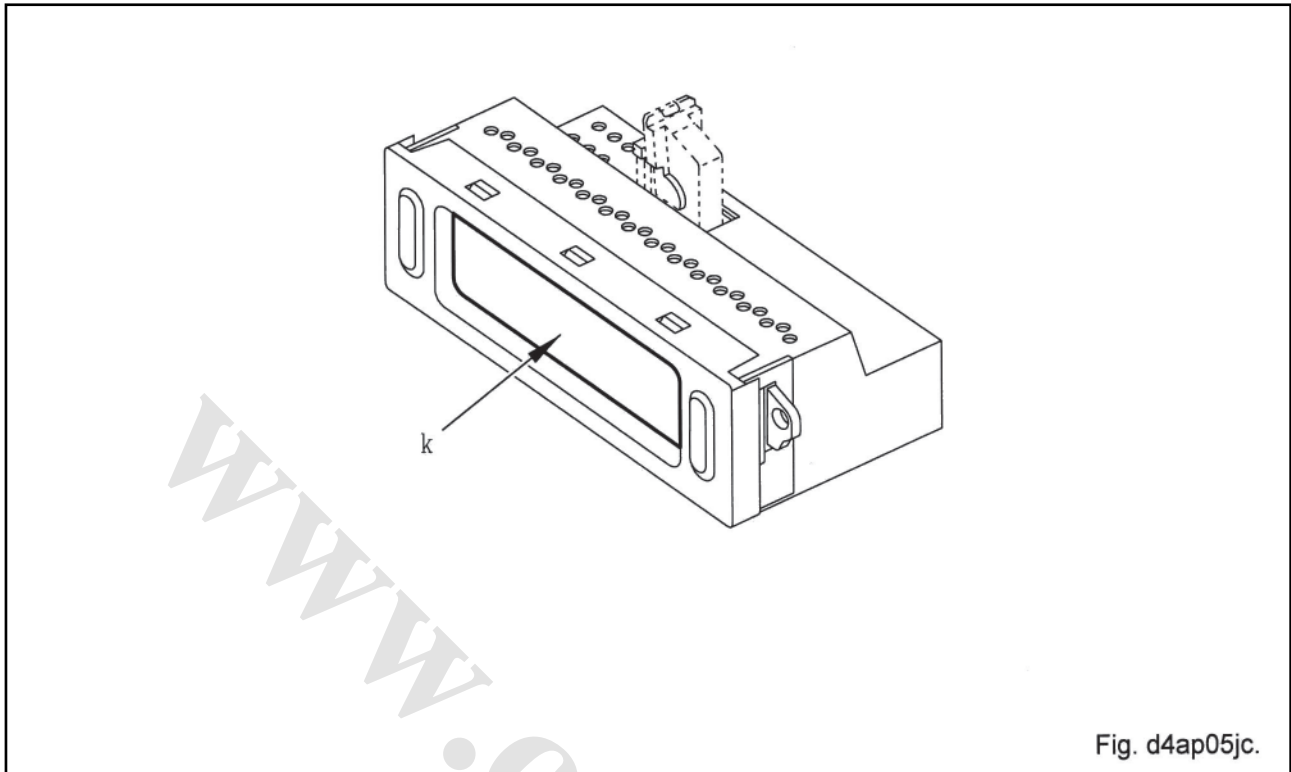
Fig. d4ap05hp.



راهنما		
اطلاعات و پیغامهای قابل نمایش	ناحیه نمایش	حالت نمایش
علائم تریپ کامپیوتر	A۳	ناحیه ۰، نمایش تریپ کامپیوتر
نمایش تاریخ- مقدار سوخت موجود در باک - مسافت کلی پیموده شده - مصرف متوسط سوخت - مصرف لحظه ای سوخت و سرعت متوسط خودرو	A۵	
نمایش اطلاعات سیستم صوتی	B۵	ناحیه ۰، نمایش وضعیت سیستم صوتی (رادیو-CD-CDC-mp۳-aux)
نمایش اطلاعات سیستم تهویه	C۵	ناحیه C، نمایش سیستم تهویه مطبوع
علامت]	D۱	ناحیه ۱، نمایش لیست ها و منوها
متن منو	D۲	
علامت [D۴	
نمایش لیست ها	D۵	
علائم تریپ کامپیوتر	E۳	ناحیه ۲، نمایش تریپ کامپیوتر
نمایش زمانی تاریخ-مقدار سوخت موجود در باک- مسافت کلی طی شده-مصرف متوسط سوخت-مصرف لحظه ای سوخت و سرعت متوسط خودرو	E۵	
اطلاعات سیستم صوتی	F۵	ناحیه ۲، نمایش وضعیت سیستم صوتی (رادیو-CD-mp۳)
متن	G۵	ناحیه ۲، نمایش سیستم تهویه مطبوع
علامت]	H۱	ناحیه ۲، نمایش پیغام
عنوان پیغام	H۲	
علامت [H۴	
متن پیغام	H۵	
علامت]	J۱	ناحیه ۲، نمایش پیغام خودرو
عنوان پیغام	J۲	
علامت [J۴	
متن پیغام	J۵	
نمایش وضعیت درب ها و فشار باد لاستیک ها	J۷	
علامت]	K۱	ناحیه ۳، نمایش پیغام
عنوان منو	K۲	
علامت [K۴	
متن پیغام	K۵	
علامت [L۱	ناحیه ۴ و منوی ۴، نمایش لیست
عنوان منو	L۲	
علامت [L۴	
متن منو	L۵	
متن مرتبط با سیستم صوتی	M۲	ناحیه ۵، وضعیت سیستم صوتی فعال (رادیو-CD-MP۳-aux)
علایم سیستم صوتی	M۶	
زمان	N۱	ناحیه ۵، نمایش زمان و دمای خارج خودرو
دمای خارج خودرو	N۴	
نمایش وضعیت سیستم تهویه مطبوع	P۷	ناحیه ۶، نمایش سیستم تهویه مطبوع

۵ - صفحه نمایش چند منظوره نوع C-

۵-۱ شرح:



K: ناحیه نمایش

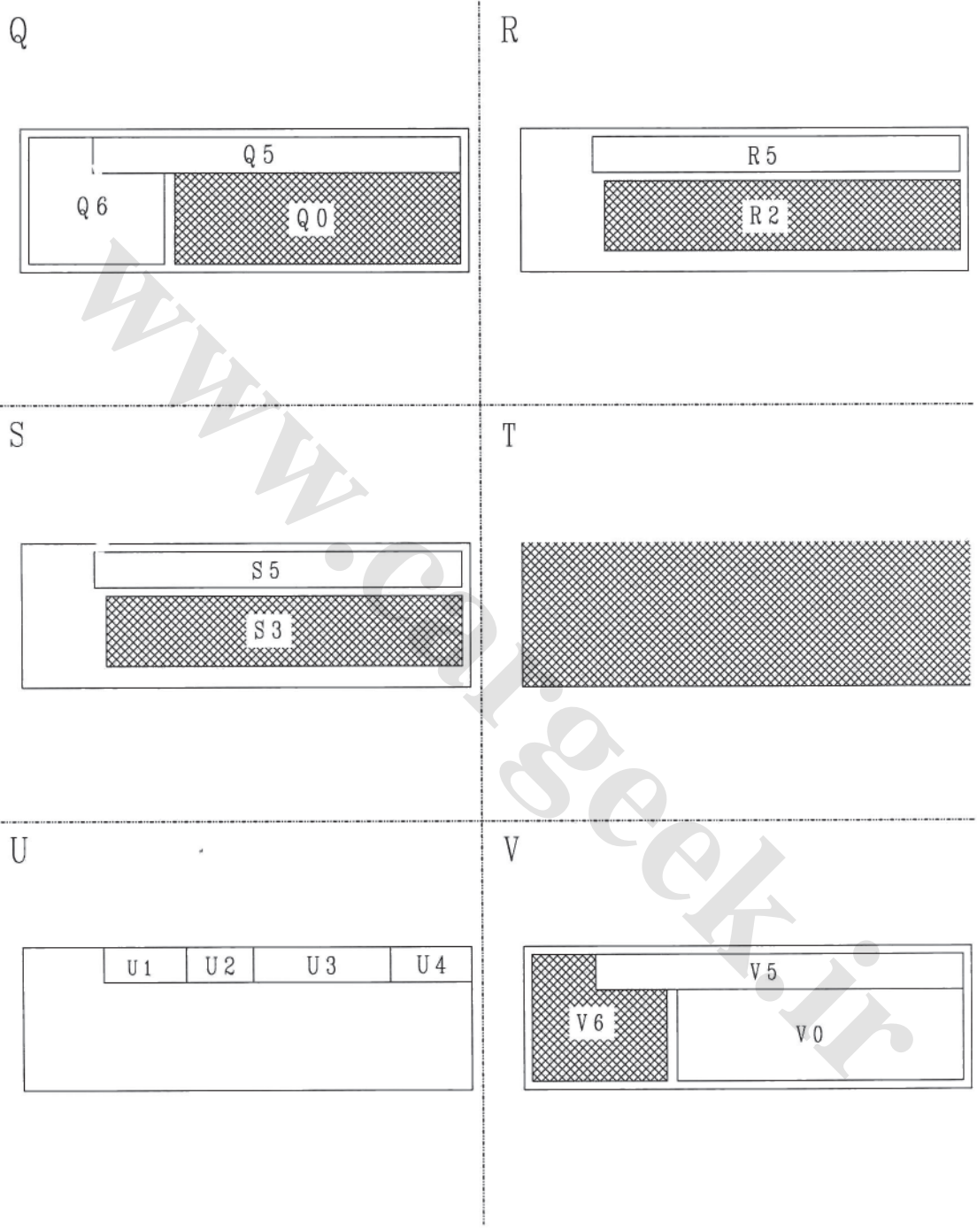


Fig. d4ap05kp.

۲-۵ ناحیه نمایش نمایشگر سیستم چند منظوره نوع C:-

این صفحه نمایش در چهار حالت، اطلاعات را نمایش می دهد:

راهنما			
اطلاعات نشان داده شده	قسمت	حالت نمایش	
نمایش تاریخ-مسیر حرکت-تریپ کامپیوتر-اطلاعات سیستم صوتی(رادیو-CD-aux)-ناحیه دوگانه سیستم تهویه مطبوع	Q۰	ناحیه ۰	Q
نمایش دمای خارج خودرو-رادیو--mp۳-CDاطلاعات تلفن (در مدل ایرانی وجود ندارد) - تاریخ و ساعت	Q۵		
نمایش اطلاعات سیستم تهویه مطبوع و تاریخ و ساعت	Q۶		
اخطار وضعیت دربها و باد لاستیک (در مدل ایرانی وجود ندارد) -تنظیمات سیستم صوتی و ارتفاع خودرو	R۲	ناحیه ۲	R
نمایش دمای خارج خودرو-رادیو--mp۳-CDتلفن (در مدل ایرانی وجود ندارد) -تاریخ و ساعت	R۵		
منوی ورودی اطلاعات سیستم پارک کمکی (در مدل ایرانی وجود ندارد) - منوشخصی راننده، منوی تأیید تغییرات اعمالی راننده	S۳	ناحیه ۳	S
دمای خارج خودرو-رادیو --mp۳-CDاطلاعات تلفن (در مدل ایرانی وجود ندارد) -تاریخ و ساعت	S۵		
منوها-لیست ایستگاههای محلی رادیو (در مدل ایرانی وجود ندارد) -لیست Trackهای CD(به غیر از mp۳) (در مدل ایرانی وجود ندارد) -لیست Trackها و فولدرهای mp۳	T	ناحیه ۴	T
دمای خارج خودرو	U۱	ناحیه ۵	U
اطلاعات رادیو	U۲		
اطلاعات تلفن (در مدل ایرانی وجود ندارد)	U۳		
تاریخ و ساعت	U۴		
نمایش تاریخ-مسیر حرکت-اطلاعات تریپ کامپیوتر-اطلاعات سیستم صوتی(رادیو--CD mp۳) (در مدل ایرانی وجود ندارد) - تنظیمات سیستم تهویه مطبوع	V۰	ناحیه ۶	V
دمای خارج خودرو-رادیو--mp۳-CDاطلاعات تلفن-تاریخ و ساعت	V۵		
نمایش اطلاعات سیستم تهویه مطبوع- تاریخ و ساعت	V۶		



معرفی: ساختار سیستم مولتی پلکس

۱ - مقدمه :

مولتی پلکس عبارت است از ارسال و تبادل اطلاعات دیجیتال بین قطعات الکتریکی از طریق دو عدد سیم به نامهای CAN HIGH و CAN LOW

۱-۱ تعریف مولتی پلکس

سیستم هایی که از طریق مولتی پلکس استفاده می کنند می بایستی دارای ساختار شبکه ای مشخص و منطبق با یکدیگر باشند.

این ساختار شبکه ای از یک سری سیم هایی که بین تمام ECU ها مشترک است و گذرگاه (یا BUS) نامیده می شوند، تشکیل شده اند.

تمام اطلاعات رد و بدل شده در این شبکه یا حاوی مقادیر و یا حاوی دستوراتی از یک کنترل یونیت دیگر می باشد.

سیستم مولتی پلکس مورد استفاده در این خودرو از نوع پروتکل CAN که مخفف

(CONTROLLER AREA NETWORK) می باشد، استفاده می کند.

ساختار شبکه به گونه ای است که علیرغم کم کردن تعداد سیمها، پیچیدگی عیب یابی را افزایش می دهد و تعمیرکاران را برای عیب یابی به پیروی از دستورات خاصی، ملزم می کند.

۱-۲ مزایای استفاده از سیستم مولتی پلکس:

- کاهش تعداد سیم ها و ساده تر شدن دسته سیم ها
- افزایش کارایی سیستم

۲- ساختار الکتریکی:

۱-۲ معرفی:

ساختار الکتریکی بکار رفته در این سیستم دارای محاسن زیر می باشد:

- قابلیت برقراری ارتباط بین تمام قطعات الکتریکی
- عیب یابی

DOWNLOADING-

-وساختاربندی ECU ها

این ساختار شامل قسمتهای زیر می باشد:

- شبکه CAN: ارتباط دهنده ECU های قوای محرکه (موتور-گیربکس و ..)

- شبکه CAN بدنه: ارتباط دهنده ECU ها سیستم های حفاظتی و ایمنی

- شبکه CAN آسایشی: ارتباط دهنده ECU ها در ارتباط مستقیم با راننده و سرنشینان

- سوکت عیب یابی CAN: ایجاد قابلیت DOWNLOADING بعضی از ECU ها

- سیم های عیب یابی CAN و K-line: ایجاد قابلیت

DOWNLOADING ساختاربندی و عیب یابی ECU ها



۳-۲ نمودار الکتریکی:

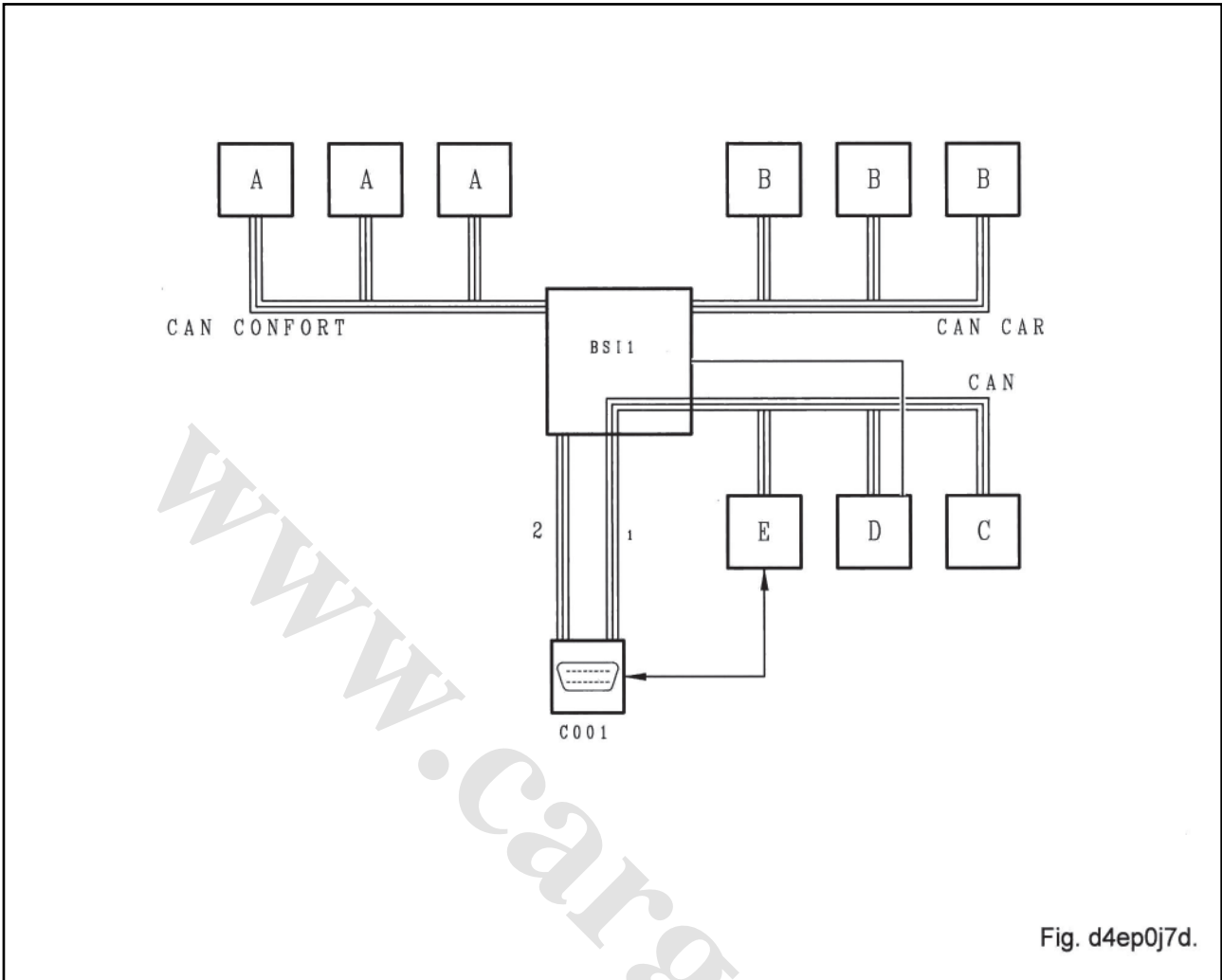


Fig. d4ep0j7d.

راهنما:

- فلش دو طرفه: خط عیب یابی K
- فلش سه تایی: شبکه مولتی پلکس
- خط تکی: خط کنترلی RCD

شرح	کد
سوکت عیب یابی	C۰۰۱
BSI۱	BSI۱
سیم سوکت عیب یابی CAN	۱
سیم سوکت عیب یابی CAN	۲
ECU های شبکه CAN آسایشی	A
ECU های شبکه CAN بدنه	B
ECU های شبکه CAN	C
ECU های شبکه CAN متصل به خط کنترلی RCD	D
ECU های شبکه CAN متصل به عیب یاب K-line	E

۳ - شبکه مولتی پلکس CAN:

۳-۱- معرفی:

این شبکه ECU های مربوط به قوای محرک خودرو مانند ECU های موتور، گیربکس و ترمز را به هم متصل می کند. سرعت انتقال اطلاعات در این شبکه ۵۰۰ KBits/s می باشد.

ECU های موجود در این شبکه، عمدتاً دستورت لازم را برای سایر ECU ها ارسال می کند. این اطلاعات توسط ECU ها فقط در صورت نیاز پردازش و ارسال می گردند.

انتقال اطلاعات در شبکه به جز مواردی که اطلاعات با اولویت بالا می بایستی منتقل شود، به ترتیب و به تناوب منتقل می شوند. در صورت انتقال حداقل دو عدد ECU به شبکه، قابلیت برقراری اطلاعات بین آنها مهیا می شود.

مقاومتهای انتهایی شبکه، فقط داخل BSI و ECU موتور (۱۳۲۰) وجود دارند.

به منظور برقراری ارتباط بین هر کدام از ECU ها می بایستی BSI و ECU ها موتور (۱۳۲۰) در داخل شبکه موجود باشد.

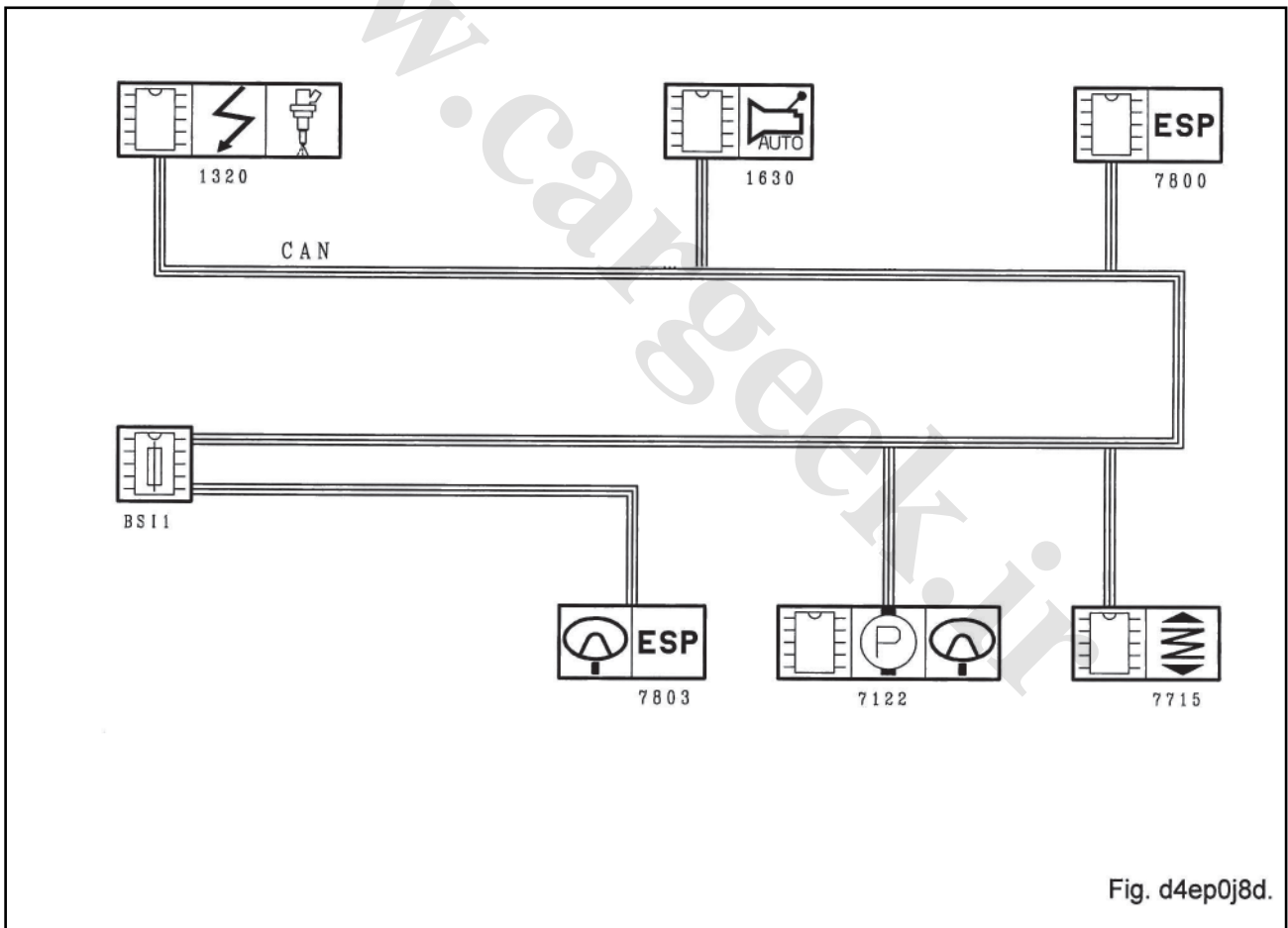
ویژگیهای منحصر به فرد شبکه CAN:

- قابلیت ارتباط با سیستم RCD برای بعضی از ECU ها
- قابلیت ارتباط با عیب یاب K-line

تذکر:

در صورت قطع شدن هر کدام از سیمهای CAN LOW, CAN HIGH ارتباط قطع می شود.

۳-۲ نمودار الکتریکی



راهنما:

خط سه تایی: شبکه مولتی پلکس

تذکر:

برای سهولت، عیب یاب K-line و سیم RCD نشان داده نشده اند.



راهنما	
BSI	BSI۱
ECU موتور	۱۳۲۰
ECU گیربکس اتوماتیک	۱۶۳۰
موتور الکتریکی پمپ سیستم فرمان	۷۱۲۲
ECU سیستم تعلیق	۷۷۱۵
ECU سیستم ESP	۷۸۰۰
سنسور زاویه غربیلک فرمان	۷۸۰۳

تذکر:

به منظور امکان برقراری ارتباط با سنسور زاویه غربیلک فرمان، شبکه CAN از طریق BSI با آن مرتبط می شود.

۳-۳ ارتباط ECU ها از طریق شبکه CAN

ارتباط با RCD	ارتباط با خط عیب یابی K	قطعه
بله	بله	BSI
بله	بله	ECU موتور (۱۳۲۰)
بله	خیر	ECU گیربکس اتوماتیک (۱۶۳۰)
خیر	خیر	موتور الکتریکی پمپ سیستم فرمان (۷۱۲۲)
بله	بله	ECU سیستم تعلیق (۷۷۱۵)
خیر	خیر	ESP سیستم ECU (۷۸۰۰)
خیر	خیر	سنسور زاویه غربیلک فرمان (۷۸۰۳)

- برای تمام موتورها به غیر از موتور DW۱۲
- فقط برای گیربکس اتوماتیک یا ۶ دنده (AM۶)



۴ - شبکه CAN بدنه :

۴-۱ معرفی:

این شبکه در ارتباط با قطعات حفاظتی و ایمنی می باشد. سرعت انتقال اطلاعات ۱۲۵KBits/s است. اطلاعات بطور دائم در سطح شبکه در حال تبادل هستند. ECU های موجود در این شبکه، همگی بطور دائم اطلاعات را در سطح شبکه منتقل می کنند. پردازش و انتقال اطلاعات در زمان مورد نیاز توسط ECU مربوطه انجام می شود. تغذیه مثبت شبکه (+CAN) توسط BSI کنترل می شود. ECU های شبکه CAN بر حسب شرایط و وظایف خود یا توسط +CAN یا توسط برق مثبت دائم و یا توسط برق بعد از سوئیچ تغذیه می شوند.

تذکر:

در صورت قطعی یا اتصال سیم های CAN HIGH بدنه یا CAN LOW بدنه انتقال اطلاعات ادامه یافته و پیغام ایراد مذکور در حافظه ECU مربوطه ثبت می شود.



۲-۴ نمودار الکتریکی

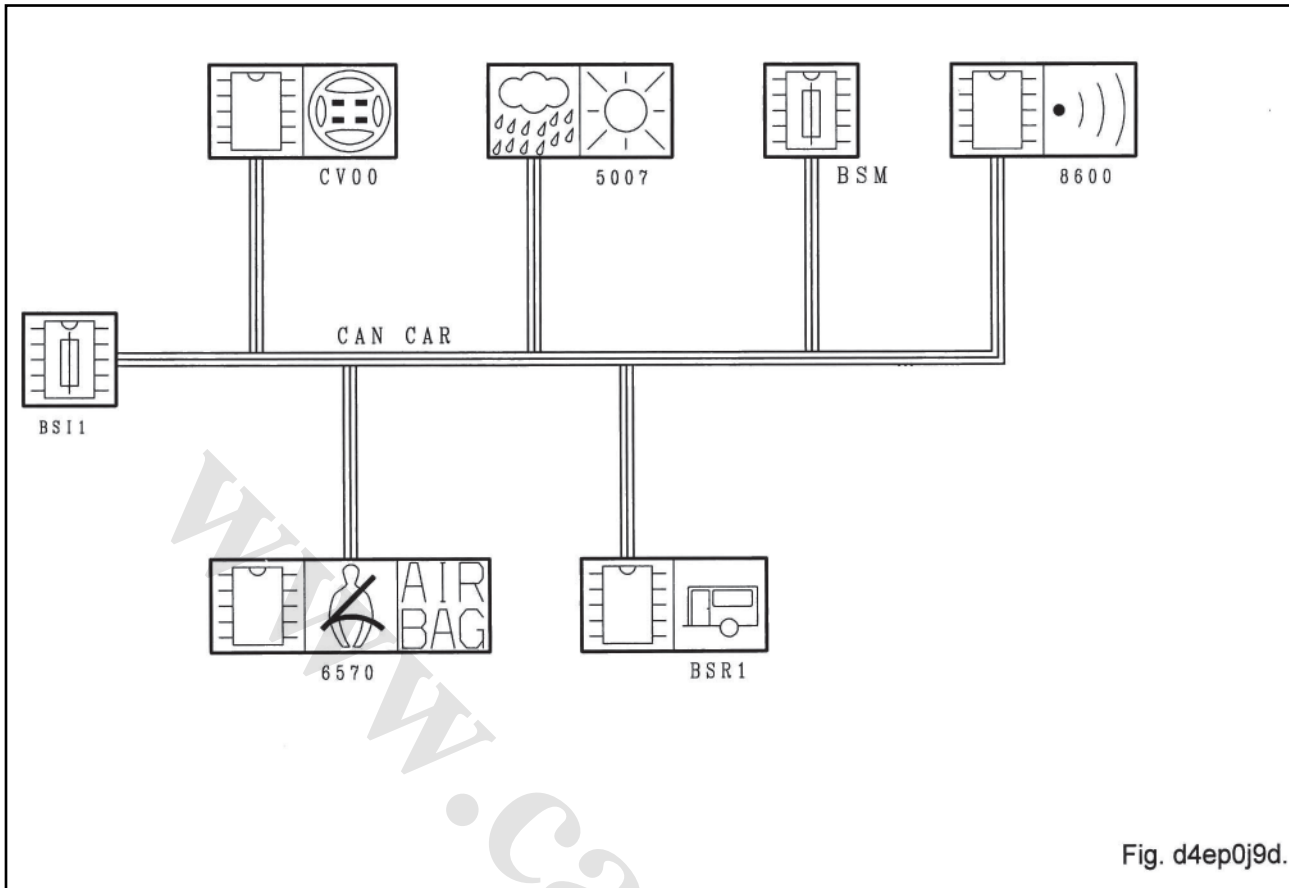


Fig. d4ep0j9d.

خط سه تایی بیانگر شبکه مولتی پلکس می باشد.

راهنما	
BSI	BSI ۱
جعبه فیوز محفظه موتور	جعبه فیوز محفظه موتور
مدار الکتریکی قاب فرمان	CV۰۰
مجموعه رله ها	BSR ۱
سنسور باران - نور محیط	۵۰۰۷
ایریگ ECU	۶۵۷۰
دزدگیر ECU	۸۶۰۰

تذکر:

مجموعه رله ها در مدل‌های مختلف متفاوت است.

۵ - شبکه CAN آسایشی :

۱-۵ معرفی:

این شبکه امکان برقراری ارتباط راننده با سرنشینان یا سیستمهای خودرو را فراهم می سازد. سرعت انتقال اطلاعات ۱۲۵KBits/s می باشد. اطلاعات به طور مداوم در سطح شبکه مبادله می شوند. ECU های موجود در این شبکه ، به طور دائم اطلاعات را بین یکدیگر مبادله می کنند. این عمل به صورت پیوسته و بدون توقف انجام می شود. در زمان لازم، اطلاعات مورد نیاز پردازش و توسط کنترل یونیت مربوطه ارسال می شود. ولتاژ تغذیه (+CAN) شبکه توسط BSI کنترل می شود. مقاومت انتهای شبکه داخل تمام ECU ها وجود دارد و برحسب کاربرد، ولتاژ تغذیه آن توسط +CAN ، برق مثبت دائم و برق مثبت بعد از سوئیچ تامین می گردد.

تذکر:

در صورت بروز اتصالی یا قطعی در سیم های CAN HIGH آسایشی و CAN LOW آسایشی، انتقال اطلاعات ادامه یافته و پیغام بروز ایراد در حافظه ECU مربوطه ثبت می گردد.

۲-۵ نمودار الکتریکی

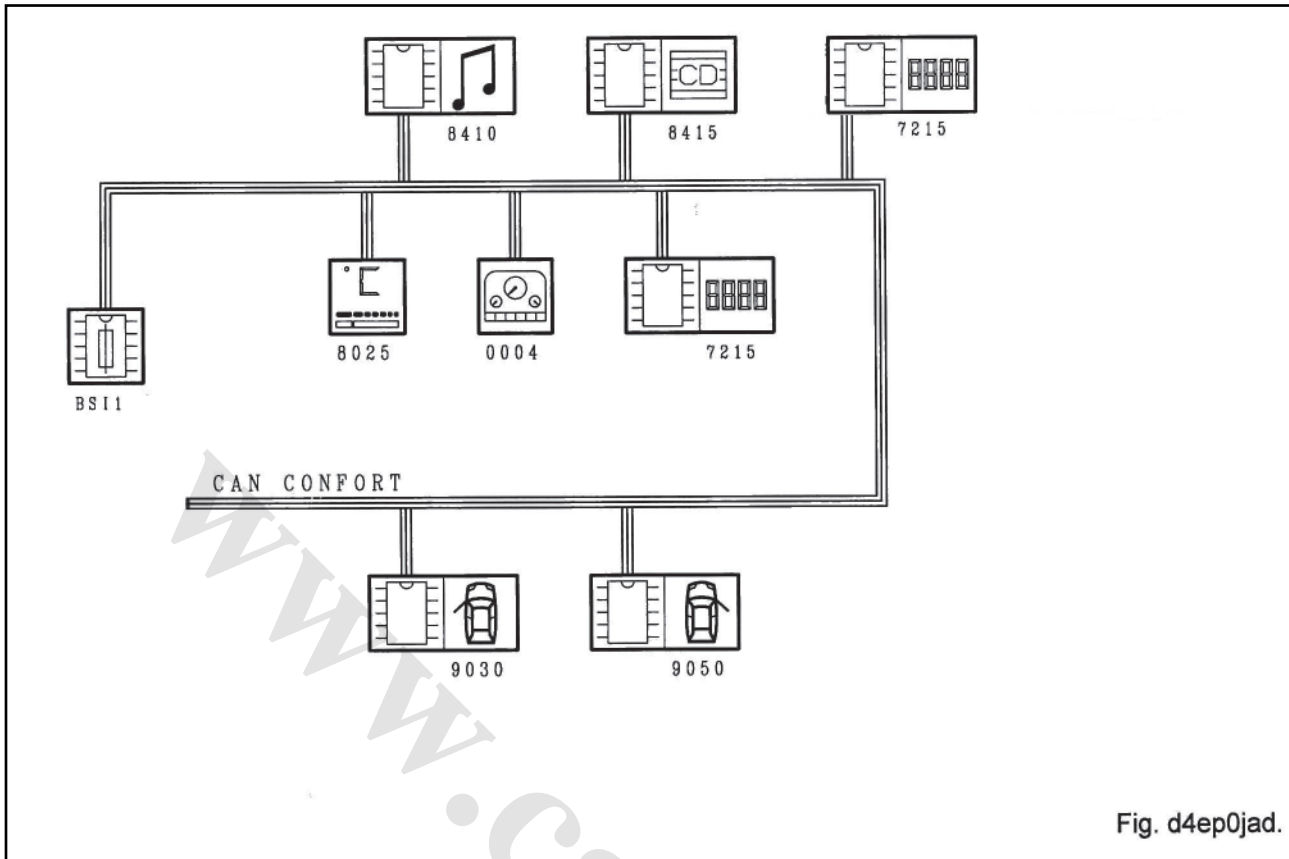


Fig. d4ep0jad.

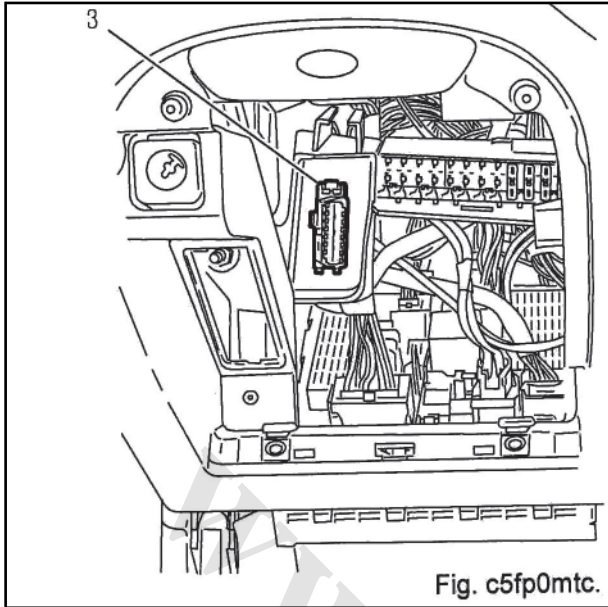
راهنما:

خط توپر: ارتباط نوری
خط سه تائی: شبکه مولتی پلکس

راهنما	
BSI	BSI۱
صفحه نشانگرها	۰۰۰۴
صفحه نمایش چند منظوره نوع A یا C	۷۲۱۵
اتصال CAN صفحه نمایش چند منظوره	۷۲۱۵
اتصال نوری صفحه نمایش چند منظوره	
پنل سیستم تهویه مطبوع	۸۰۲۵
سیستم رادیو نوع RD۴	۸۴۱۰
CD CHANGER	۸۴۱۵
ECU شیشه بالابر جلو سمت چپ	۹۰۳۰
ECU شیشه بالابر جلو سمت راست	۹۰۳۰

۶ - سوکت عیب یابی (C۰۰۱):

۱-۶ موقعیت نصب:

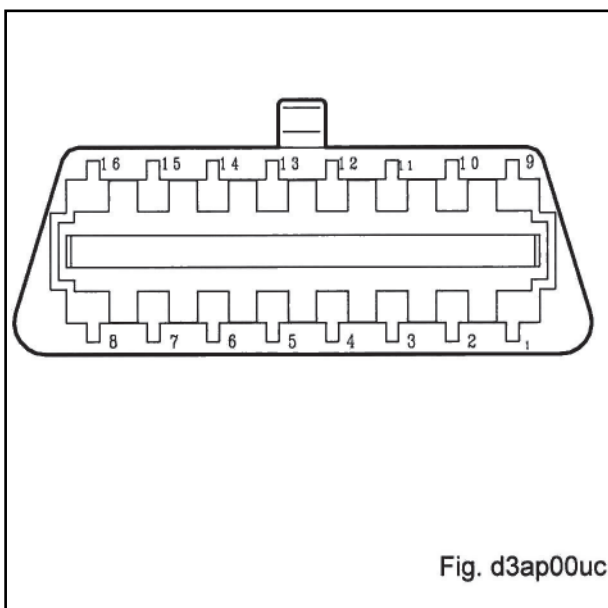


۲-۶ وظیفه:

وظیفه این سوکت برقراری ارتباط بین دستگاه عیب یاب و تمام ECU های خودرو می باشد.

۳-۶ شرح:

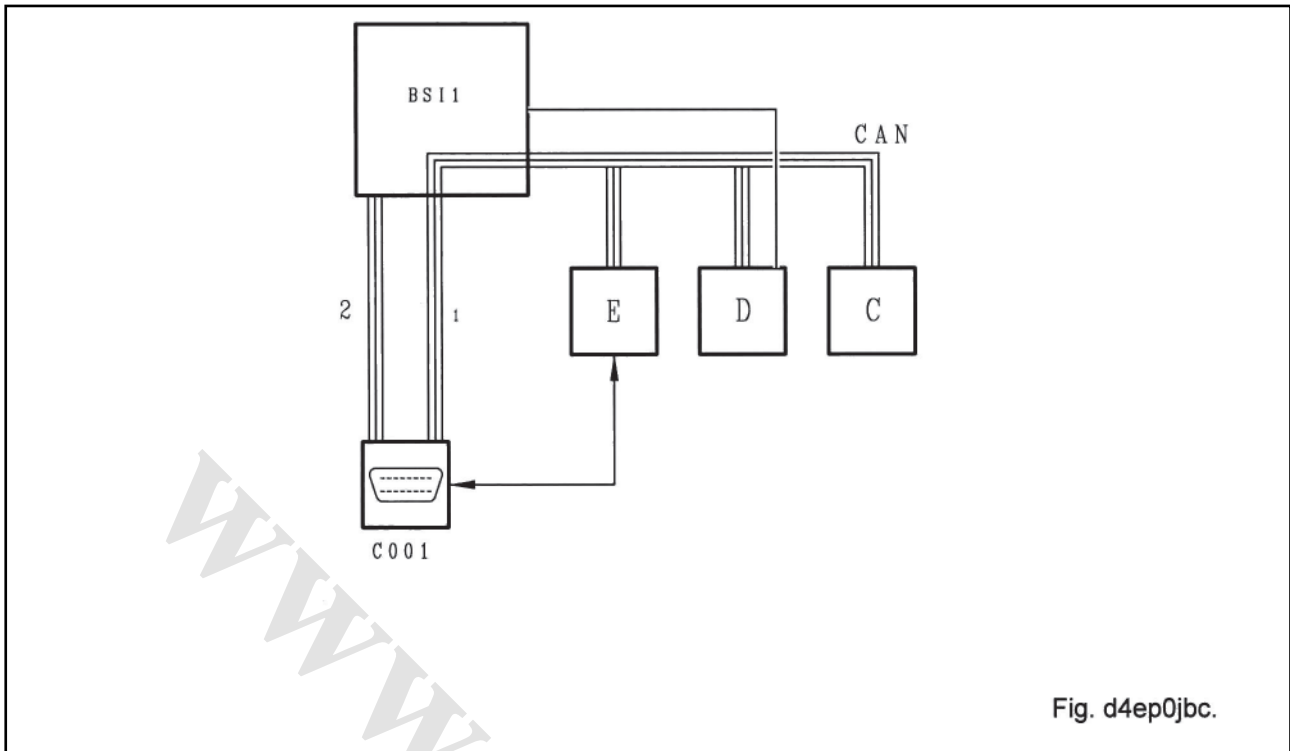
سوکت عیب یابی دارای ۱۶ پایه به شرح زیر می باشد:



۴-۶ دسته سیم :

شماره پین	سیگنال
۱	برق مثبت بعد از سوئیچ
۲	بدون استفاده
۳	عیب یاب CAN پر سرعت
۴	منفی (بدنه) تستر
۵	منفی (بدنه) سیگنال
۶	شبکه CAN پر سرعت
۷	K-line برای ECU موتور (۱۳۲۰) و گیربکس اتوماتیک (۱۶۶۰ و ۱۶۳۰)
۸	شبکه عیب یاب CAN LOW
۹	بدون استفاده
۱۰	بدون استفاده
۱۱	بدون استفاده
۱۲	K-line برای ECU های CAN
۱۳	K-line سایر ECU ها
۱۴	Can low
۱۵	بدون استفاده
۱۶	برق مثبت تستر

۵-۶ نمودار نحوه ارتباط سوکت عیب یاب و شبکه :



راهنما:

فلش دو طرفه : K-line عیب یاب
خط سه تایی : شبکه مولتی پلکس

شرح	کد
سوکت عیب یابی	C۰۰۱
BSI	BSI۱
شبکه CAN سوکت عیب یاب	۱
شبکه CAN	۲
ECU های موجود در شبکه CAN	C
ECU های موجود در شبکه CAN متصل به RCD	D
ECU های موجود در شبکه CAN متصل به K-line عیب یابی	E

۷ - شبکه CAN (سوکت عیب یاب):

سایر عملیات قابل انجام توسط عملیات عیب یابی و از طریق شبکه CAN عبارتند از:

- انجام ECU Down loading های مشخص
- انتقال و مبادله اطلاعات با سوکت EOBD

۷-۱ انجام Down loading :

توسط سوکت عیب یاب و از طریق شبکه CAN می توان این عملیات را برای ECU های موجود در شبکه CAN انجام داد. این عمل طی چند دقیقه انجام می شود.

۷-۲ عیب یابی از طریق سوکت EOBD :

از طریق این سوکت می توان ایرادات و پیغام های ثبت شده در حافظه ECU موتور و وضعیت آلاینده گی موتور خودرو را بررسی نمود.

۸ - عیب یاب شبکه CAN:

سرعت انتقال اطلاعات در این سیستم بین ۱۰ تا ۵۰۰ bit/s می باشد.

این شبکه امکانات زیر را مهیا می کند:

- عیب یابی ECU
- انجام Down loading
- انجام ساختار بندی (configuration)

۸-۱ عیب یابی :

این شبکه امکان انجام عیب یابی ECU های موجود در شبکه های CAN، CAN، بدنه و CAN آسایشی را مهیا می کند. این شبکه، جایگزین خط عیب یاب k-line شده و سبب کاهش زمان عیب یابی و برقراری ارتباط با کنترل یونیت می گردد.

تذکر:

تمامی ECU ها قابل عیب یابی با این شبکه را ندارند و بعضی از آنها هنوز از عیب یاب K-line استفاده می کنند.

۸-۲ انجام DOWN LOADING:

این شبکه می تواند BSI و ECU های موجود در شبکه های CAN بدنه و CAN آسایشی را توسط دستگاه عیب یاب DOWNLOAD کند.

۸-۳ انجام ساختار بندی (configuration) :

انجام ساختار بندی سیستم CAN عیب یاب، کاربر را قادر می سازد که پارامتر های اجراء مختلف سیستم را از طریق دستگاه عیب یاب (lexia) تنظیم نماید.

۹ - عیب یاب K-line :

سرعت انتقال اطلاعات در این سیم ۱۰۴۰۰ kbit/s می باشد این سیستم قادر است کار کارهای زیر را انجام دهد.

- عیب یابی کنترل یونیت هایی که پیغام های خطای خود را از طریق can ارسال نمی کنند مانند ECU موتور (۱۳۲۰) و ECU سیستم تعلیق
- دریافت اطلاعات مربوط به EOBD از طریق ECU موتور (۱۳۲۰)



۱۰ - ساختار کلی ECU های موجود در شبکه مولتی پلکس:

ECU هایی که می توانند بر حسب مدل خودرو مورد استفاده قرار گیرند به شرح زیر می باشد:

شبکه CAN آسایشی	بدنه	شبکه CAN	کد	ECU
*	*	*	.BSI ۱	BSI
		*	۱۳۲۰	ECU موتور
		*	۱۶۶۰	ECU گیربکس اتوماتیک
		*	۷۰۲۰	ECU ی ABS
		*	۷۱۲۲	موتور الکتریکی پمپ
		*	۷۷۱۶	ECU ی سیستم تعلیق
		*	۷۸۰۰	ECU ی ESP
		*	۷۸۰۳	سنسور زاویه فرمان
	*		Bsm	جعبه فیوز محفظه موتور
	*		Cv۰۰	مدول سوئیچ زیر قاب فرمان
	*		۵۰۰۷	سنسور باران و نور محیط
	*		۶۵۷۰	ECU ایربگ
	*		۸۶۰۰	ECU دزد گیر
	*		BSR۱	جعبه فیوز BSR
*			۰۰۰۴	صفحه نشانگرها
*			۷۲۱۵	صفحه نمایش چند منظوره
*			۸۴۱۰	رادیو مدل RD۴
*			۸۴۱۵	CD CHANGER
*			۹۰۳۰	ECU شیشه بالابر جلو سمت چپ
*			۹۰۵۰	ECU شیشه بالابر جلو سمت راست

آنتن:

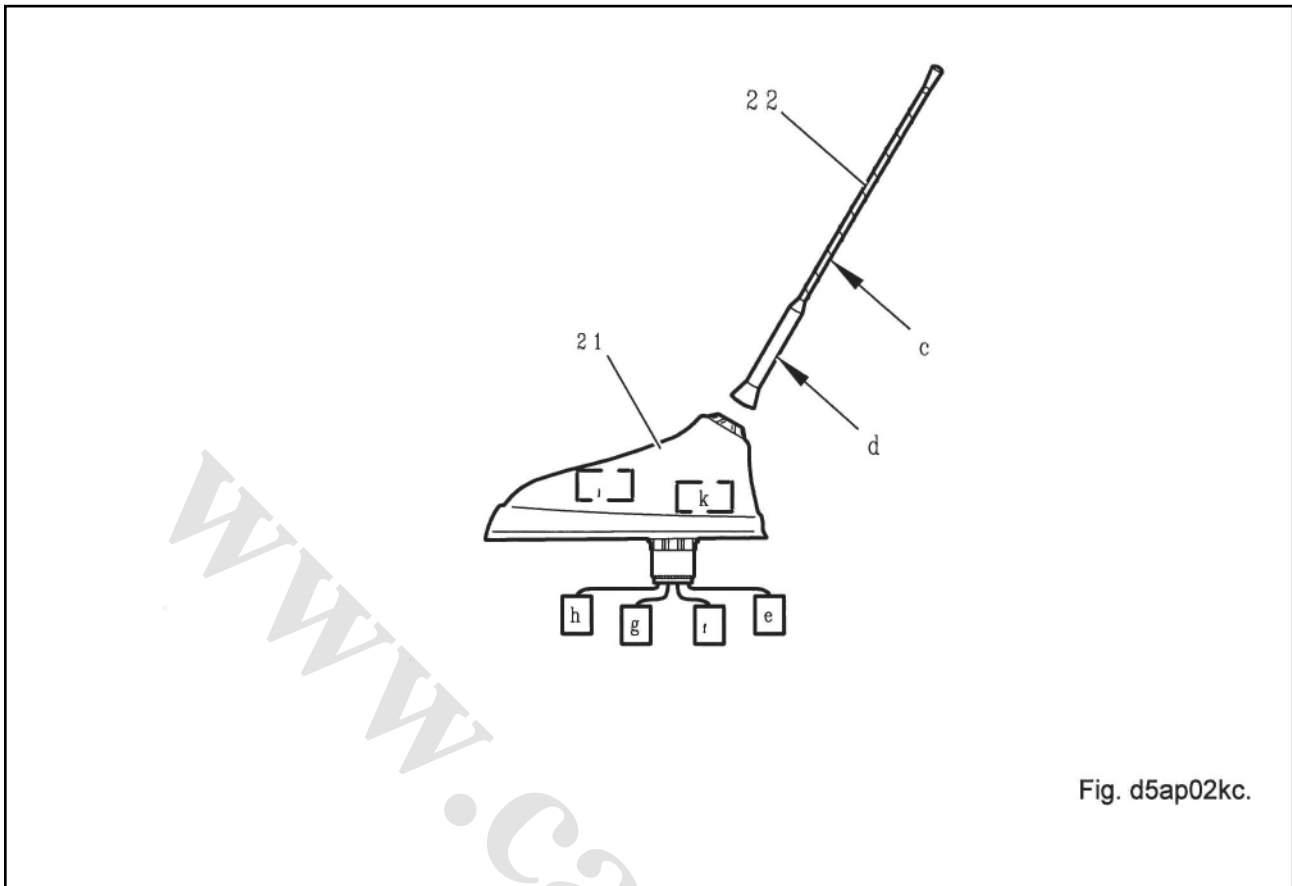


Fig. d5ap02kc.

مشخصات	قطعه	
-	آنتن انعطاف پذیر	'C'
-	آنتن GSM	'd'
کوآکسیال سبز GT5IS HU	کانکتور GSM	'e'
کوآکسیال خاکستری GT5IS HU	کانکتور GPS	'f'
کوآکسیال مشکی PAKU2	کانکتور رادیو	'g'
کانکتور ۳ پایه مشکی رنگ با حداکثر مصرف ۸۰A	کانکتور ولتاژ تغذیه تقویت کننده رادیو	'h'
(در مدل ایران وجود ندارد)	جدول GPS	'j'
-	جدول DCS	'k'
-	پایه آنتن	۲۱
-	آنتن رادیویی	۲۲

لازم به ذکر است که نوع آنتن به مشخصات خودرو بستگی دارد :
 - آنتن سه کاره (GSM-GPS و رادیو) - GPS (در مدل ایران وجود ندارد)
 - آنتن دو کاره (GPS , GSM) و یک آنتن رادیو در پشت خودرو

تذکر :

پایه آنتن (GSM-DCS) توسط سیم کوآکسیال تغذیه می شود.



معرفی: سیستم فرمان الکتروهیدرولیک

۱ - اصول عملکرد:

- وظیفه این سیستم، اعمال نیروی کمکی هنگام چرخش فرمان و سهولت کنترل آن توسط راننده می باشد. این سیستم توسط یک پمپ الکتریکی هدایت می شود. عملکرد پمپ بر حسب موارد زیر کنترل می شود:
- سرعت خودرو
 - سرعت چرخش غربیلک فرمان
 - دمای روغن هیدرولیک فرمان

۲ - مجموعه الکتروهیدرولیک

- این مجموعه از قطعات زیر تشکیل شده است .
- ستون فرمان
 - شانه ای فرمان
 - مجموعه پمپ الکتریکی
 - لوله ها و خنک کننده روغن هیدرولیک
 - مخزن روغن هیدرولیک

www.Cargeek.ir

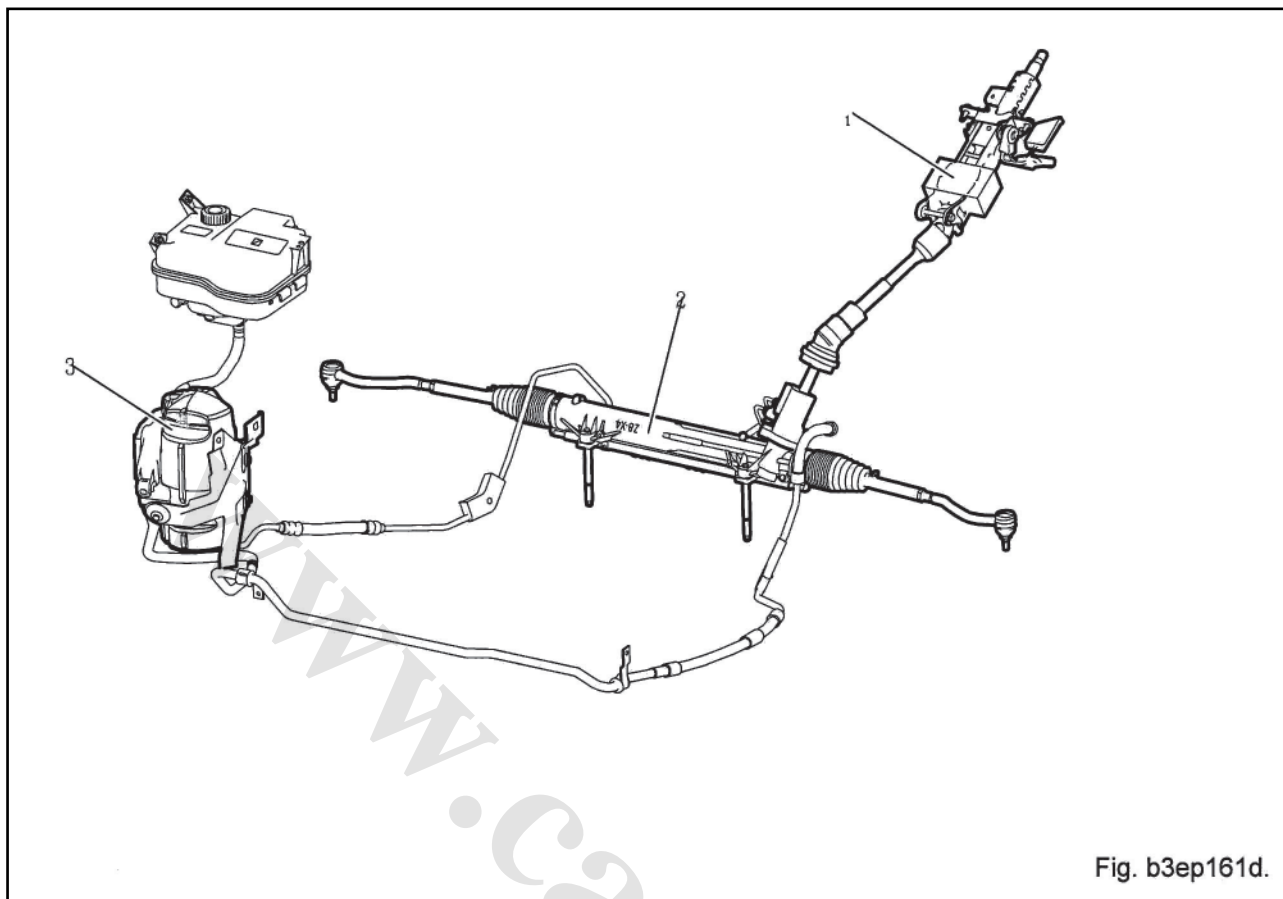


Fig. b3ep161d.

شرح	کد
ستون فرمان	۱
مجموعه شانه ای فرمان	۲
مجموعه پمپ الکتریکی	۳



۳ - معرفی مجموعه پمپ الکتریکی (GEP):

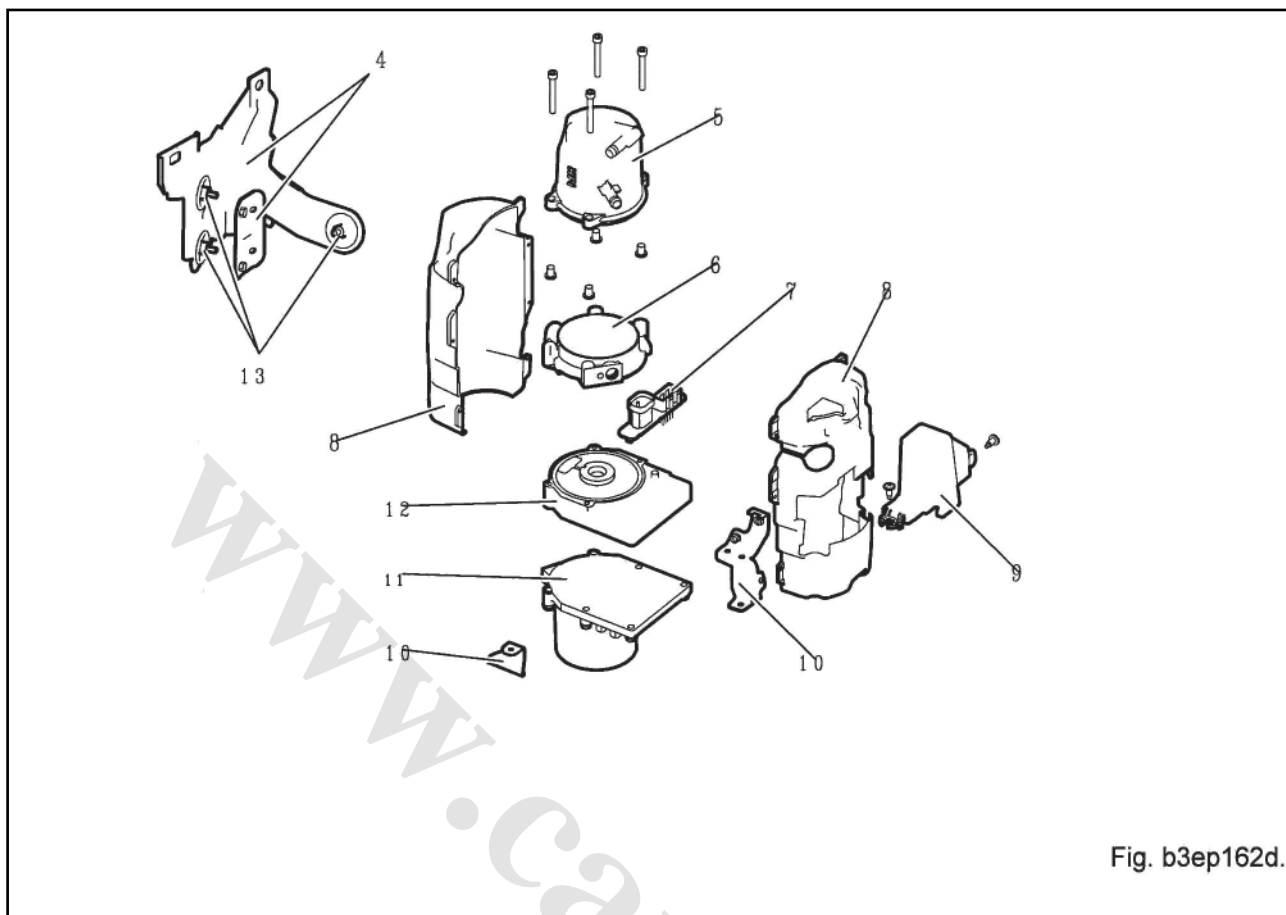


Fig. b3ep162d.

راهنما:

- ۴ - پایه نگهدارنده مجموعه پمپ الکتریکی
- ۵ - مخزن روغن هیدرولیک
- ۶ - منیفولد
- ۷ - اتصالات
- ۸ - عایق صوتی
- ۹ - روکش محافظ اتصالات
- ۱۰ - صفحه نگه دارنده روکش محافظ
- ۱۱ - موتور الکتریکی
- ۱۲ - ECU مجموعه پمپ الکتریکی (۳ مدار الکتریکی و ۲ سنسور دما)
- ۱۳ - خارهای نگه دارنده پمپ الکتریکی

۳-۱ سیم کشی:

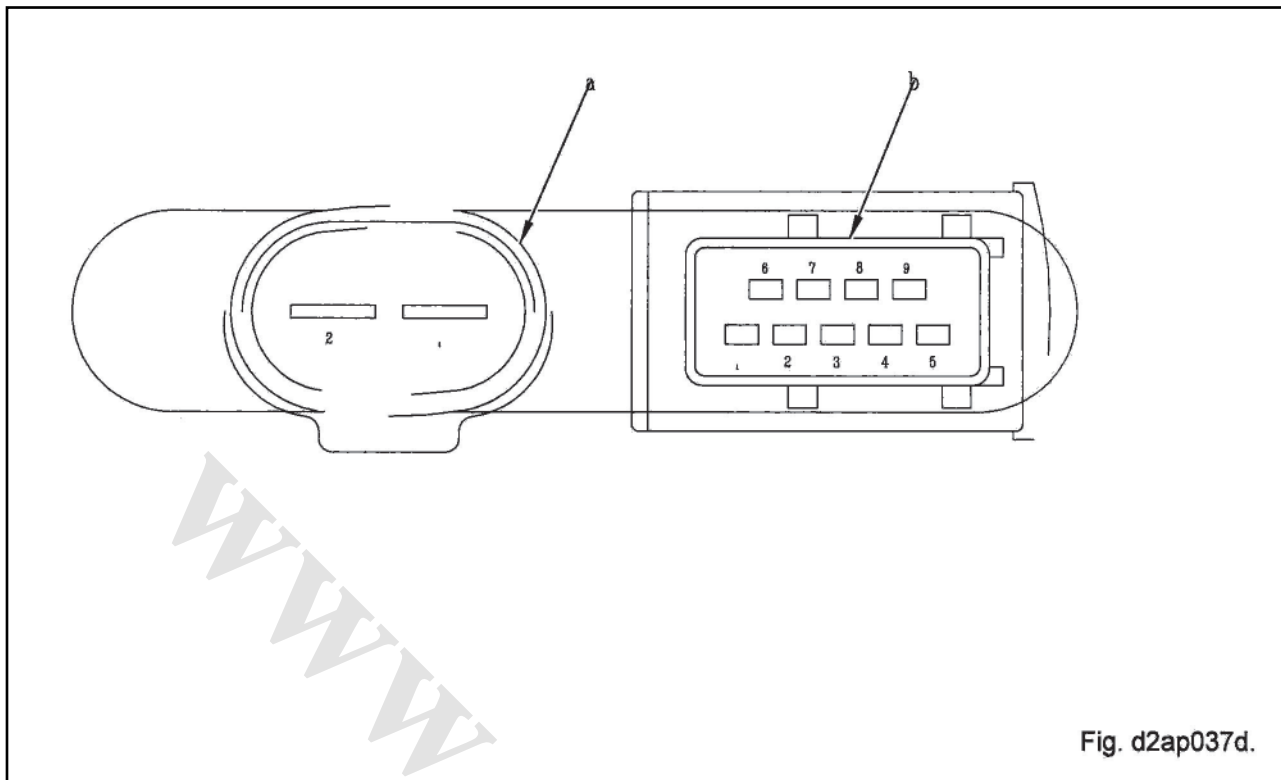


Fig. d2ap037d.

A: کانکتور تغذیه:

- پایه ۱: ۱۲ ولت
- پایه ۲: منفی (بدنه)

B: کانکتور اطلاعات

- پایه ۱: شبکه CAN
- پایه ۲: شبکه CAN
- پایه ۳: بدون استفاده
- پایه ۴: شبکه CAN
- پایه ۵: شبکه CAN
- پایه ۶: بدون استفاده
- پایه ۷: برق مثبت بعد از سوئیچ
- پایه ۸: سیم LINE
- پایه ۹: بدون استفاده



۲-۳ مجموعه پمپ الکتریکی:

وظیفه این پمپ تامین روغن هیدرولیک با فشار مناسب در حالت روشن بودن موتور، می باشد.

حداقل سرعت دورانی پمپ حدود ۱۰۰۰rpm می باشد.

به منظور تطابق شرایط کارکرد مناسب پمپ با ویژگی خودرو و موتور بعضی مشخصات پمپ را می توان تنظیم نمود.

تذکر: فشار روغن خروجی پمپ در حالت متوقف بودن خودرو و ثابت بودن غربیلک فرمان، بعنوان فشار حالت سکون، در نظر گرفته می شود.

فشار روغن تامین شده توسط پمپ الکتریکی به موارد زیر بستگی دارد:

-سرعت خودرو(با افزایش سرعت خودرو، فشار کاهش می یابد)

- سرعت چرخش غربیلک فرمان (با افزایش سرعت چرخش غربیلک فرمان فشار روغن افزایش می یابد).

- دمای روغن هیدرولیک فرمان

حداکثر سرعت دورانی پمپ حدود ۴۸۰۰rpm می باشد.

در صورتیکه دمای روغن هیدرولیک به 132°C برسد، پمپ الکتریکی متوقف می شود.

در صورت بروز اشکال در سیستم های الکتریکی، مجموعه فرمان وارد حالت از پیش تعیین شده می شود.

اصول عملکرد: جعبه فیوز داخل محفظه موتور (BSM)

۱ - شرح جعبه فیوز موتور:

وظیفه این مجموعه، توزیع و حفاظت ولتاژ تغذیه قسمت‌های مختلف با استفاده از رله ها و فیوزهای داخلی خود می باشد.

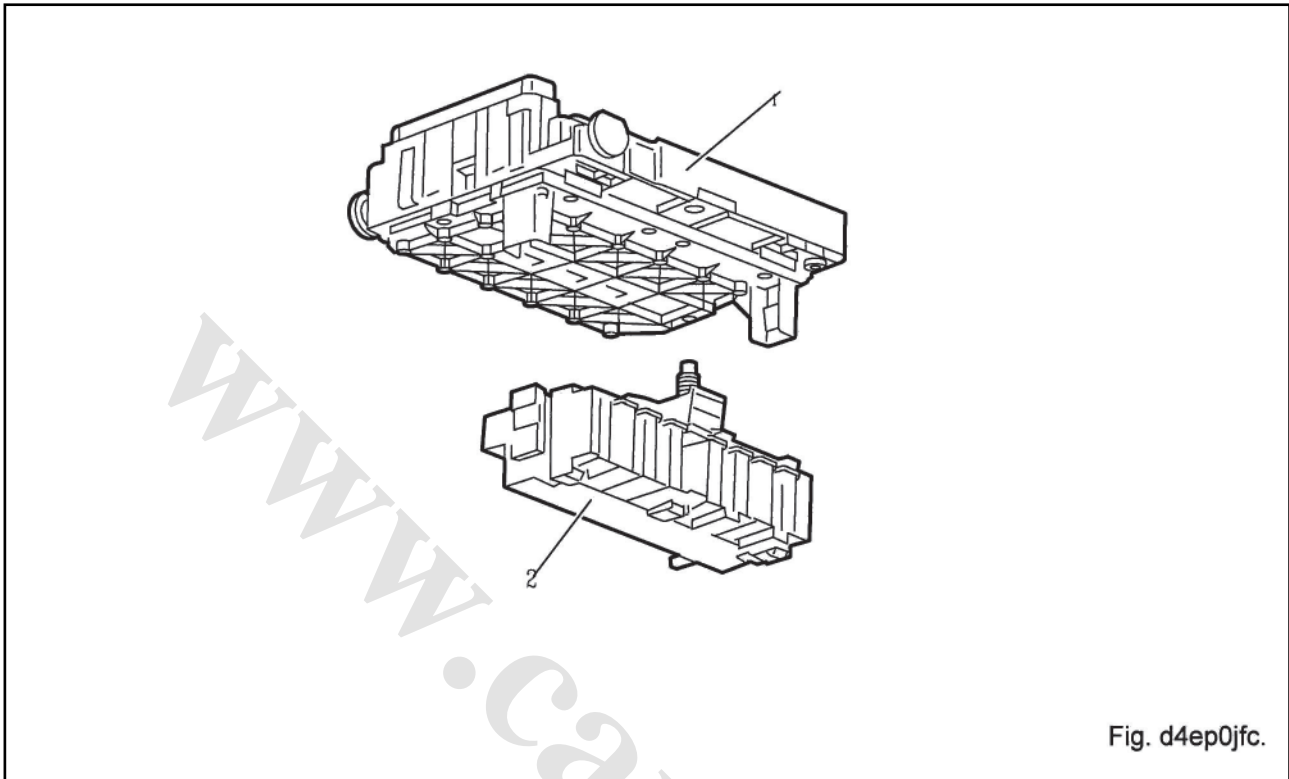


Fig. d4ep0jfc.

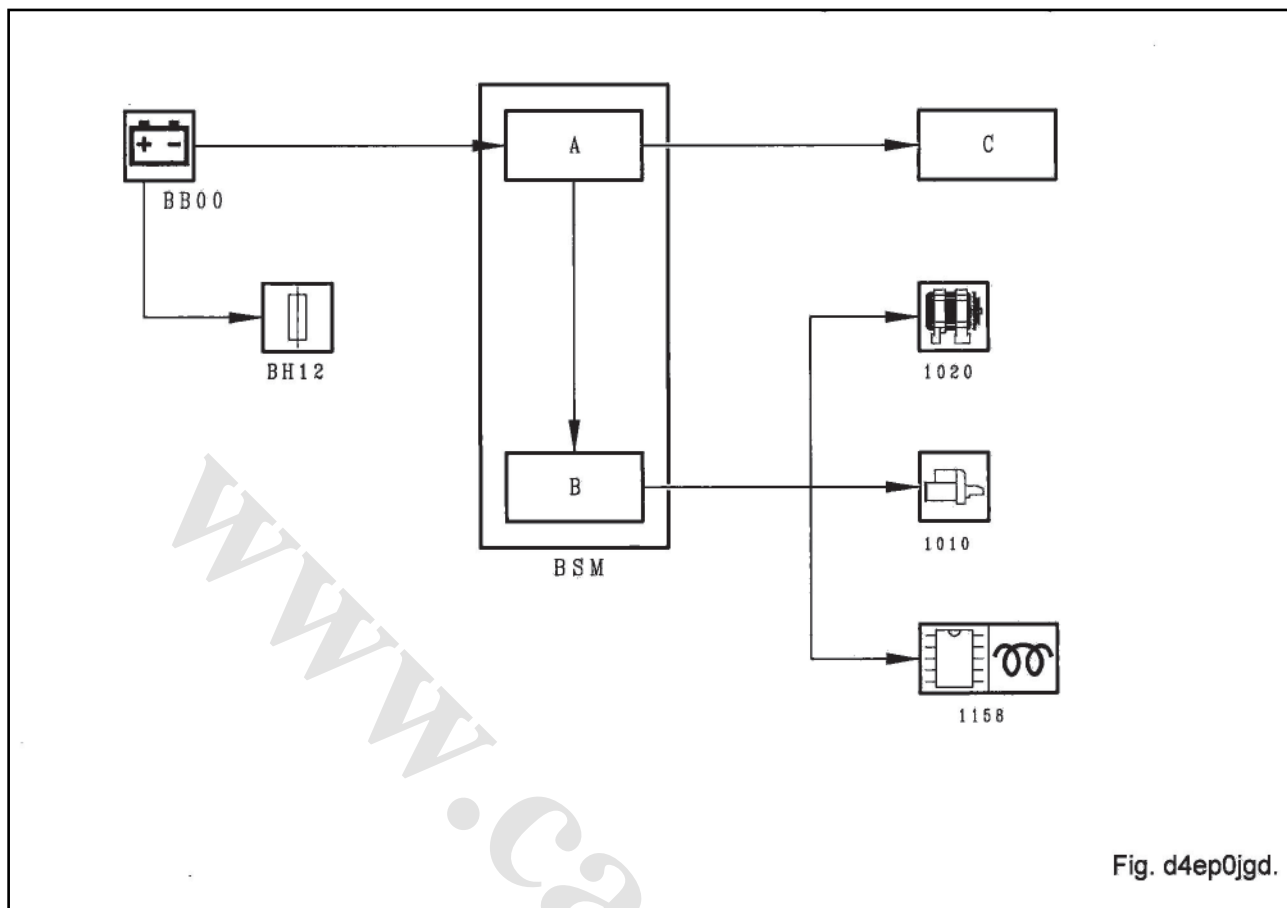
BSM در واقع از دو قسمت اصلی تشکیل شده است:

- جدول ۱ : شامل فیوزهای آمپر بالا می باشد. (۲)
- جدول ۲ : شامل مدارهای الکترونیکی رله ها و فیوزها می باشد. (۱)

وظایف اصلی BSM به شرح زیر می باشد:

- توزیع ولتاژ مثبت تغذیه قطعات موجود در محفظه موتور
- تحریک بعضی از قطعات نصب شده داخل محفظه موتور
- نظارت بر توزیع ولتاژ مثبت تغذیه برای جعبه فیوز داخل اتاق BSI
- برقراری ارتباط شبکه مولتی پلکس CAN بدنه
- دریافت اطلاعات از سنسورهای موجود در داخل محفظه موتور

۲ - شرح کلی نحوه توزیع ولتاژ مثبت تغذیه:



فلش تکی: ولتاژ مثبت ۱۲ ولت

شرح	مرجع
جعبه فیوز داخل محفظه موتور	BSM
مدول ۱ داخل BSM	A
مدول ۲ داخل BSM	B
فیوزهای آمپر بالا	C
باتری	BB۰۰
جعبه فیوز داخل اتاق	BH۱۲
استارت	۱۰۱۰
آلترناتور	۱۰۲۰

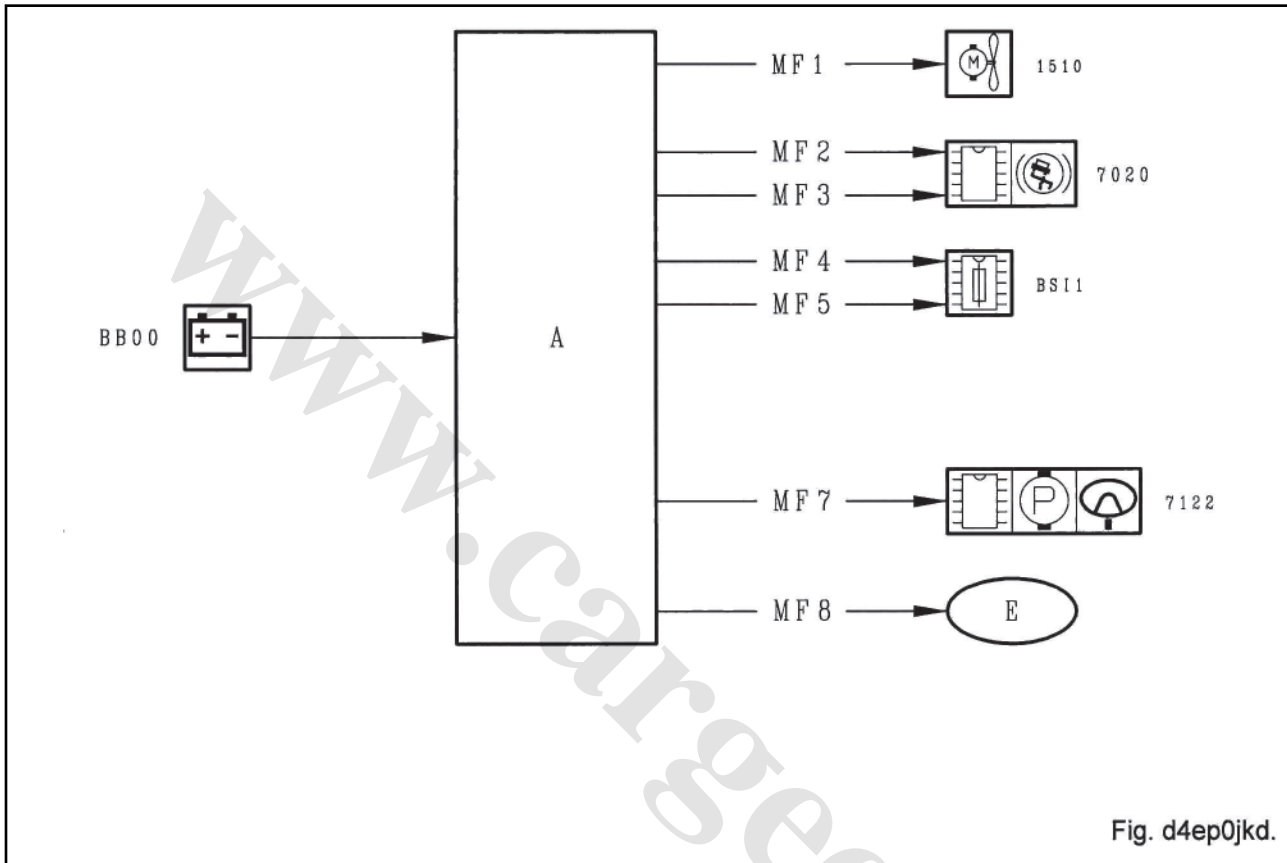
۳ - مدول ۱ داخل BSM:

۳-۱ کاربردها:

مدول ۱، اجازه فعالیتهای زیر را دارد:

- توزیع و حفاظت ولتاژ مثبت باتری ارسالی به قطعات متصل به دسته سیم اصلی توسط فیوزهای آمپر بالا
- تامین ولتاژ مثبت ۱۲ ولت برای مدول ۲ داخل BSM

۳-۲ نمودار الکتریکی:



فلش تکی: ولتاژ مثبت باتری

شرح	مرجع
مدول ۱ داخل BSM	A
تغذیه قطعات داخل اتاق	D
قطعات الکتریکی داخل محفظه موتور	E
BSI	BSI۱
باتری	BB۰۰
ECU فن	۱۵۱۰
سیستم ABS,ESP	۷۰۲۰/۷۸۰۰
مجموعه پمپ الکتریکی	۷۱۲۲

۳-۳ فیوزهای آمپر بالا

حداکثر جریان (آمپر)	قطعات حفاظت شده	فیوزهای آمپر بالا
۵۰ A	تغذیه فن ها	MF۱
۳۰ A	تغذیه ABS,ESP	MF۲
۳۰ A	تغذیه ABS,ESP	MF۳
۸۰ A	تغذیه BSI	MF۴
۸۰ A	تغذیه BSI	MF۵
۷۰ A	مجموعه پمپ الکتریکی فرمان	MF۷
۳۰ A	تغذیه شیر برقی ها	MF۸



۴ - مدول ۲ داخل BSM:

۴-۱ حالات کارکرد:

- مدار الکتریکی مدول ۲ دارای چهار حالت کارکرد به شرح زیر می باشد:
- حالت STANDBY: در صورتیکه ولتاژ برق مثبت بعد از سوئیچ کمتر از ۵,۵ ولت باشد.
- حالت LATCH: در صورتیکه ولتاژ برق مثبت بعد از سوئیچ کمتر از ۵,۵ ولت باشد و رله اصلی توسط ECU موتور کنترل می شود.
- حالت عادی: تمام قطعات فعال هستند.
- حالت اضطراری در صورت عدم ارتباط با شبکه CAN

۴-۲ کاربرد:

- مدول شماره ۲ جعبه فیوز موتور، انجام فعالیتهای زیر را مطمئن می سازد:
- توزیع و حفاظت ولتاژ مناسب باتری و برق بعد از سوئیچ قطعات متصل به دسته سیم اصلی و دسته سیم موتور
- توزیع و حفاظت مدارها در مقابل اتصالی به بدنه
- برقراری ولتاژ اضطراری در صورت قطع شدن ولتاژ مثبت
- قطع ولتاژ مثبت پمپ بنزین در صورت وارد شدن ضربه
- کنترل ولتاژ استارت
- کنترل و حفاظت ولتاژ پمپ هوا از طریق BSI و شبکه CAN بدنه
- ارسال ولتاژ تغذیه فن کولر از طریق BSI و شبکه CAN بدنه
- کنترل برق از طریق BSI و شبکه CAN بدنه
- کنترل چراغهای نوربالای جلوی از طریق BSI و شبکه CAN بدنه
- کنترل چراغهای مه شکن جلو از طریق BSI و شبکه CAN بدنه
- کنترل راهنماها از طریق BSI و شبکه CAN بدنه
- کنترل پمپ شیشه شوی جلو از طریق BSI و شبکه CAN بدنه
- کنترل پمپ شیشه شوی عقب از طریق BSI و شبکه CAN بدنه
- کنترل پمپ شوینده چراغهای جلو از طریق BSI و شبکه CAN بدنه
- کنترل برف پاک کن جلو از طریق BSI و شبکه CAN بدنه
- کنترل کمپرسور کولر از طریق BSI و شبکه CAN بدنه
- کنترل مدارهای کولر از طریق BSI و شبکه CAN بدنه
- کنترل و محافظت برق مثبت بعد از سوئیچ از طریق BSI و شبکه CAN بدنه
- ولتاژ نشانگر روشن بودن موتور از طریق BSI و شبکه CAN بدنه
- کنترل گرمکن شیشه عقب از طریق BSI و شبکه CAN بدنه
- دریافت سیگنال سطح روغن موتور و ارسال از طریق BSI و شبکه CAN بدنه

- دریافت ولتاژ خروجی آلترناتور و ارسال از طریق BSI و CAN
- دریافت اخطار فشار روغن موتور و ارسال از طریق BSI و شبکه CAN بدنه
- دریافت دمای روغن موتور و ارسال از طریق BSI و شبکه CAN بدنه
- دریافت اطلاعات سطح مایع شیشه شوی و ارسال از طریق BSI و شبکه CAN بدنه
- دریافت اطلاعات سطح آب موتور
- دریافت اطلاعات دنده عقب
- دریافت اطلاعات دنده خلاص
- دریافت وضعیت قرارگیری تیغه برف پاک کن و ارسال از طریق BSI و شبکه CAN بدنه
- دریافت شرایط اضطراری و ارسال از طریق BSI و شبکه CAN بدنه
- دریافت وضعیت فعلی سنسورها و ارسال از طریق BSI و شبکه CAN بدنه
- برقراری ارتباط با BSI از طریق شبکه CAN بدنه



۳-۴ قسمت‌های مختلف مدل ۲:

شرح	مرجع
کانکتور PM	PM
کانکتور PF	PF
کانکتور PP۲	PP۲
کانکتور PB	PB
اتصال به قطب مثبت باتری	BAT
کانکتور PP۱	PP۱

۵ - شرح وظایف پین ها :

۵-۱ کانکتور PF:

شرح	نوع سیگنال	پین
	بدون استفاده	۱
کنترل پمپ شیشه شوی شیشه جلو	خروجی	۲
کنترل بوق بم	خروجی	۳
کنترل بوق زیر	خروجی	۴
کنترل شیشه شوی عقب	خروجی	۵
راهنمای سمت راست	خروجی	۶
منفی بدنه	خروجی	۷
راهنمای سمت چپ	خروجی	۸
تکرار کننده راهنمای راست	خروجی	۹
تکرار کننده راهنمای چپ	خروجی	۱۰
چراغ جانبی جلو سمت راست	خروجی	۱۱
کنترل چراغ جانبی جلو سمت چپ	خروجی	۱۲
کنترل چراغ جانبی جلو سمت راست	خروجی	۱۳
اطلاعات سطح آب رادیاتور	ورودی	۱۴
	بدون استفاده	۱۵
	بدون استفاده	۱۶
	بدون استفاده	۱۷
	بدون استفاده	۱۸
برق مثبت BSI	خروجی	۱۹
	بدون استفاده	۲۰
	بدون استفاده	۲۱
	بدون استفاده	۲۲
اطلاعات بیانگر حداقل سطح مایع شیشه شوی	ورودی	۲۳
تغذیه چراغ مه شکن جلو سمت چپ	خروجی	۲۴
کنترل چراغ نور پائین سمت چپ	خروجی	۲۵
کنترل چراغ نور پائین سمت راست	خروجی	۲۶
کنترل چراغ نور بالا سمت راست	خروجی	۲۷
کنترل چراغ پائین بالا سمت راست	خروجی	۲۸



۵-۲ کانکتور PM:

شرح	نوع سیگنال	شماره پایه
مثبت باتری	خروجی	۱
برق مثبت کویل	خروجی	۲
برق مثبت گرمکن سنسور اکسیژن	خروجی	۳
برق مثبت انژکتورها	خروجی	۴
برق مثبت رله اصلی	خروجی	۵
منفی (بدنه) سنسور سطح روغن موتور	خروجی	۶
سیگنال سطح روغن موتور	ورودی - خروجی	۷
کنترل رله اصلی	ورودی	۸
کنترل رله تغذیه اتوماتیک	ورودی	۹
—	بدون استفاده	۱۰
—	بدون استفاده	۱۱
—	بدون استفاده	۱۲
—	بدون استفاده	۱۳
—	بدون استفاده	۱۴
—	بدون استفاده	۱۵
—	بدون استفاده	۱۶
—	بدون استفاده	۱۷
—	بدون استفاده	۱۸
اطلاعات تغذیه استارت	ورودی	۱۹
اطلاعات وضعیت گیربکس اتوماتیک	ورودی	۲۰
سیگنال دمای روغن موتور	ورودی	۲۱
—	بدون استفاده	۲۲
تغذیه پمپ الکتریکی	خروجی	۲۳
—	بدون استفاده	۲۴
—	بدون استفاده	۲۵
—	بدون استفاده	۲۶
—	بدون استفاده	۲۷
—	بدون استفاده	۲۸

۵-۳ کانکتور ۱ PP:

شرح	نوع سیگنال	شماره پین
برق مثبت BSI	خروجی	۱
کنترل فن سیستم تهویه	خروجی	۲



۵-۴ کانکتور PP۲:

شماره پین	نوع سیگنال	شرح
۱	خروجی	رله پمپ هوا
۲	خروجی	تغذیه رله ECU
۳	خروجی	برق مثبت BSM
۴	خروجی	برق مثبت BSM
۵	خروجی	کنترل پمپ بنزین
۶	خروجی	منفی (بدنه)
۷	خروجی	وضعیت موتور روشن
۸	خروجی	گرمکن شیشه عقب
۹	خروجی	وضعیت سوئیچ اصلی
۱۰	بدون استفاده	
۱۱	ورودی - خروجی	شبکه CAN بدنه پر سرعت
۱۲	ورودی - خروجی	شبکه CAN بدنه کم سرعت
۱۳	ورودی - خروجی	کنترل دنده عقب
۱۴	ورودی	وضعیت خلاص (دنده دستی)
۱۵	ورودی	اطلاعات وضعیت پارک عادی
۱۶	ورودی	باتری اضطراری
۱۷	خروجی	راهنمای جانبی سمت چپ
۱۸	خروجی	راهنمای جانبی سمت راست
۱۹	خروجی	منفی بدنه
۲۰	خروجی	برق مثبت BSM
۲۱	خروجی	برق مثبت BSM
۲۲	خروجی	کنترل شیر برقی
۲۳	ورودی	تغذیه مثبت CAN
۲۴	وصل نشده	
۲۵	بدون استفاده	
۲۶	خروجی	منفی بدنه
۲۷	خروجی	کنترل دور تند برف پاک کن
۲۸	خروجی	کنترل دور کند برف پاک کن

۵-۵ کانکتور BP

شماره پین	نوع سیگنال	عنوان
۱	خروجی	دستور کمپرسور کولر
۲	خروجی	کنترل شیر برقی
۳	ورودی - خروجی	کنترل تحریک آلترناتور
۴	خروجی	کنترل شیر برقی کولر
۵	خروجی	منفی بدنه کمپرسور کولر



۵-۶-۸ کانکتور ۸ پایه

شماره پین	نوع سیگنال	عنوان
۱	خروجی	مثبت باتری
۲	خروجی	مثبت باتری
۳	خروجی	مثبت باتری
۴	خروجی	مثبت باتری
۵	خروجی	مثبت باتری
۶	خروجی	مثبت باتری
۷	خروجی	مثبت باتری
۸	خروجی	مثبت باتری

۶ - مرجع فیوزهای مدول ۲ داخل BSM

شماره فیوز	عملکرد	جریان مجاز (آمپر)
F1	- رله اصلی موتور - رله دور کند فن - رله ECU موتور	۲۰
F2	بوقها	۱۵
F3	شیشه شوی	۱۰
F5	شیر برقی پمپ سوخت	۱۵
F6	- ECU گیربکس اتوماتیک - دسته دنده گیربکس اتوماتیک - رله دور تند فن	۱۰
F7	- ECU ی ABS / ESP - سنسور سطح آب رادیاتور	۱۰
F8	کنترل استارت	۱۵
F9	- ECU موتور - ECU ی ABS/ESP	۱۰
F10	- کنترل کویل - سنسورهای اکسیژن بالا و پایین - کنترل گرمکن هوا - شیر برقی توزیع هوا - شیر برقی هوای ورودی (موتور EW10J4)	۳۰
F11	کنترل فن تهویه	۴۰
F12	کنترل دور کند و تند برف پاک کن	۳۰
F13	تغذیه BSI و سیستم ترمز	۴۰
F14	کنترل پمپ هوا (موتور EW10J4)	۳۰



اصول عملکرد: شبکه مولتی پلکس: وضعیت بیداری و آماده به کار

۱ - مقدمه

۱-۱-۱ اطلاعات عمومی:

وضعیت wake-up: شبکه به دو نوع ساختار آن بستگی دارد:
 - ECU های شبکه CAN، متصل به RCD، بدون نیاز به باز کردن سوئیچ بعضی از عملکردهای خاص را فعال می سازد.
 - ECU های متصل به شبکه های CAN بدنه و CAN آسایشی، در صورت وجود ولتاژ مثبت تغذیه CAN از وضعیت wake-up خارج می شوند.
 استراتژی stand-by برای ECU های موجود در شبکه CAN خودرو بدین گونه است که شبکه CAN و سپس ۱ BSI در حالت sleep قرار می گیرند.

۱-۱-۲ واژه نامه:

وضعیت بیداری اصلی	تمام ECU ها فعال می شوند.
وضعیت بیداری جزئی	بعضی از ECU ها فعال می شود.
سوئیچ باز	ولتاژ مثبت بعد از سوئیچ از طریق BSM برای ECU های مختلف به دستور ۱ BSI ارسال می شود.
RCD	استفاده از ریموت کنترل مرکزی
ECU معمولی	ECU بدون سرویس RCD
ECU ی RCD	ECU با سرویس RCD

۲ - ECU های متصل به شبکه CAN

۱-۲-۱ بیداری جزئی

۱-۱-۲-۱ بیداری از طریق ریموت کنترل (RCD):

در این سیستم، بدون نیاز به قرار دادن سوئیچ در حالت سوئیچ باز، عملکرد بعضی از ECU ها به حالت عادی برمی گردد..
 سیستم بیداری از طریق ریموت کنترل، از دو پشتیبانی الکتریکی زیر استفاده می کند:
 - مد خط الکتریکی بیداری از طریق ریموت کنترل (RCD)
 - شبکه CAN

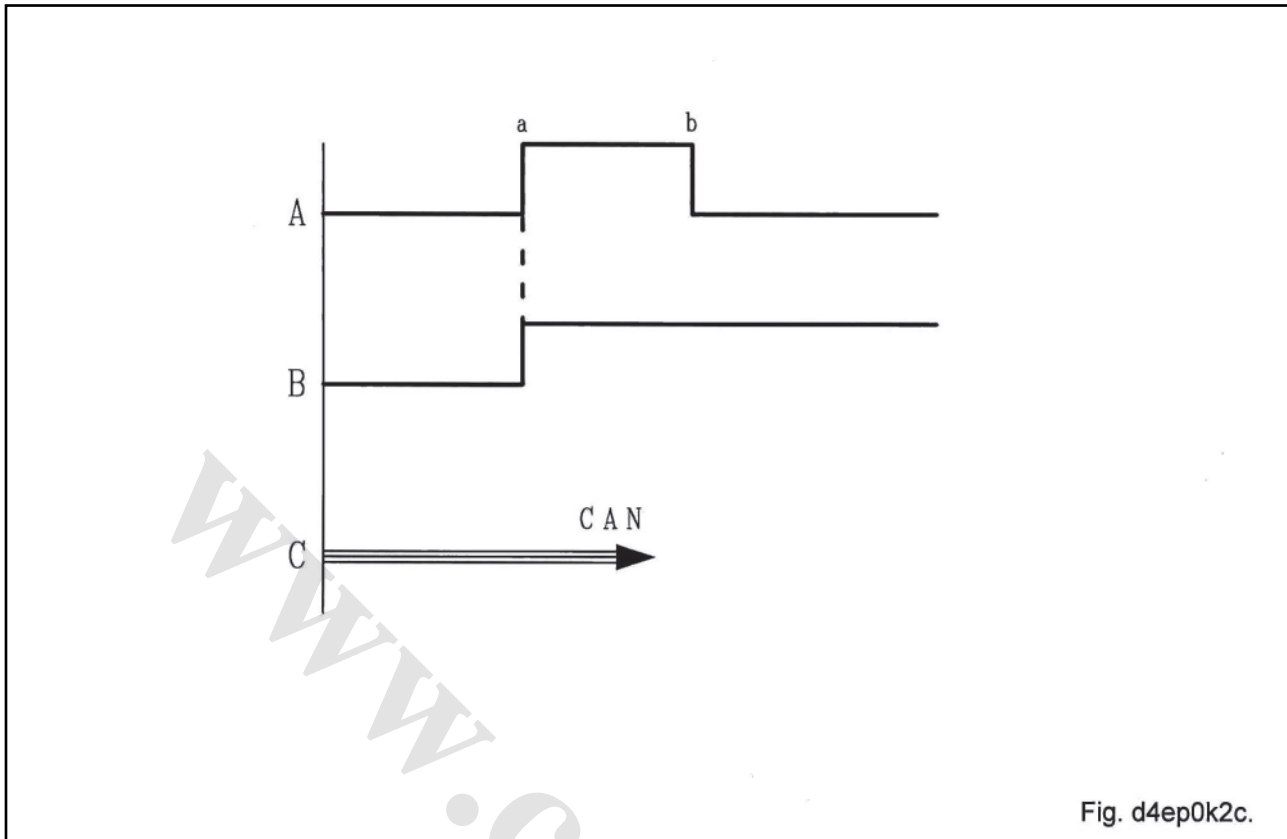
تذکر:

تمام ECU های موجود در شبکه مولتی پلکس به RCD متصل نمی شوند.

تذکر:

فقط ECU های متصل به RCD به وضعیت بیداری جزئی مرتبط می شوند.

۲-۱-۲ نمودار زمانی :

**راهنمای نمودار:**

a- سیگنال RCD در حالت یک منطقی

b- سیگنال RCD در حالت صفر منطقی

A- خروج محدود از ECO

B- خروج کلی از ECO

C- اطلاعات شبکه CAN قابل دریافت توسط تمام ECU های مجهز به سیستم RCD می باشد.

۲-۱-۳ اصول عملکرد:

خروج از حالت اقتصادی ECU های متصل به سیستم RCD در واقع عبارت است از فعال شدن سیم RCD و ارسال اطلاعات بروی شبکه CAN بطور همزمان.

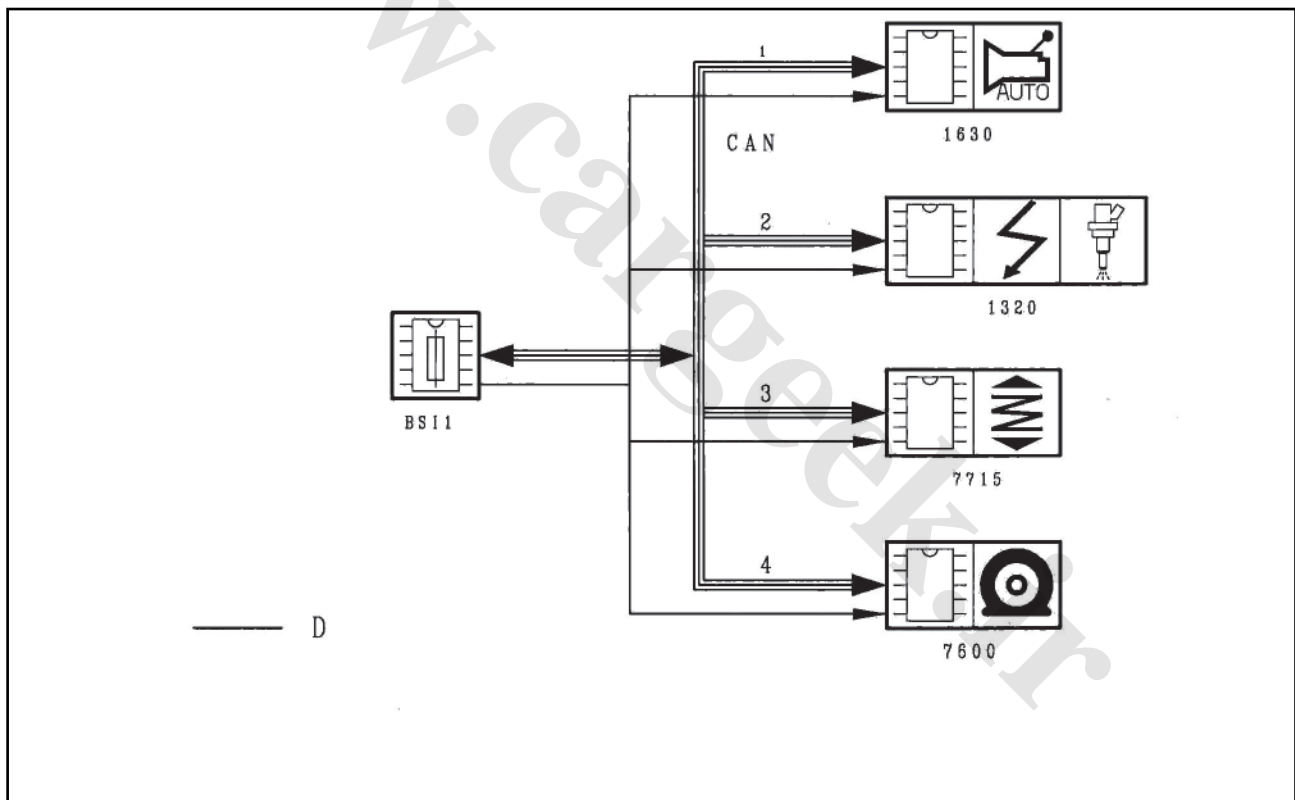
تمام ECU های مربوطه اطلاعات لازم را دریافت می کنند. برحسب اطلاعات دریافتی:

- ECU دستورات دریافتی را اجرا میکند
- ECU های غیر مرتبط، همچنان در حالت غیرفعال باقی می مانند.
- ECU های مرتبط، وارد حالت فعال خود می شوند.
- ECU هایی که به RCD متصل هستند به شرح زیر می باشند:
- ECU موتور (به غیر از موتور DW۱۲)
- ECU گیربکس اتوماتیک (فقط در مدل AM۶) (در مدل ایران وجود ندارد)
- ECU سیستم تعلیق
- ECU سیستم تشخیص پنجره (در مدل ایران وجود ندارد)

تذکر:

برای فعال شدن این ECU ها ، لزوم به باز شدن سوئیچ اصلی نیست.

۲-۱-۴ نمودار الکتریکی:



راهنما:

D: سیم RCD

فلش سه تایی: اتصالات شبکه مولتی پلکس

راهنما	
BSI	BSI ۱
ECU موتور	.۱۳۲۰
ECU گیربکس اتوماتیک	.۱۶۳۰
ECU لاستیکها	.۷۶۰۰
ECU تعلیق	.۷۷۱۵

ارتباطات			
گیرنده	ماهیت سیگنال	اطلاعات	شماره ارتباط
ECU گیربکس اتوماتیک (فقط گیربکس ۱۶۳۰) (AM۶) - قفل اصلی (وضعیت دسته دنده) - بیداری سیستم آماده سازی استارت - قفل استارت (اطلاعات حالت‌های P و N)	CAN	درخواست وضعیت فعال ECU گیربکس اتوماتیک (AM۶) (در مدل ایران وجود ندارد)	.۱
ECU موتور	CAN	خروج کامل از حالت ECO	.۲
ECV سیستم تعلیق	CAN	بیداری سیستم اصلاح ارتفاع	.۳
ECV سیستم پنجره لاستیک	CAN	اطلاعات وضعیت لاستیکها (در مدل ایران وجود ندارد)	.۴

تذکر:

اطلاعات مربوطه توسط ECU های متصل به سیم RCD پردازش می شوند.
ECU اطلاعات را برای یک کاربرد، تجزیه و تحلیل می کند.



۲-۲ خروج محدود از حالت ECO برای کنترل یونیت موتور:

۲-۲-۱ جریان ضعیف سیستم دزدگیر و ایموبیلایزر ADC۲

پس از تشخیص وجود کلیه داخل مغزی سوئیچ ، BSI دستور لازم را برای خط RCD ارسال و همزمان اطلاعات لازم برای فعال شدن ADC۲ بر روی شبکه CAN ارسال می کند. در این حال ECU موتور فعال شده و فرمان مربوطه را برای BSI ارسال می کند. ECU موتور ابتدا به مدت ۲ ثانیه جهت برقراری ارتباط با BSI فعال شده و در صورت صحت کلید موجود، به مدت ۲ دقیقه فعال می ماند. در صورت خارج شدن کلید از مغزی سوئیچ ، ECU تا ۵ ثانیه فعال مانده و پس از آن غیرفعال می شود. این روش باعث درست انجام شدن استارت موتور می گردد.

۲-۲-۲ سطح سوخت:

در حالت غیرفعال بودن شبکه ، BSI ECU موتور را در خصوص ارسال اطلاعات سوخت تحریک می کند. ECU موتور سطح اندازه گیری شده را برای BSI ارسال می کند. BSI با مقایسه این مقدار و آخرین مقدار سطح سوخت قبل ، متوجه وجود یا عدم وجود نشتی می گردد.

۲-۲-۳ استارت موتور

با قرار گرفتن کلید در حالت استارت، BSI از طریق خط RCD ECU موتور را فعال کرده و ECU موتور، اندازه گیری های لازم را انجام داده و پمپ بنزین را فعال می کند. تذکر: این مسئله فقط در مورد موتورهای بنزینی صادق است.

۲-۳ فعال سازی ECU گیربکس اتوماتیک (AM۶) (در مدل ایران وجود ندارد)

در صورت بسته شدن سوئیچ اصلی، BSI از طریق خط RCD و ارسال اطلاعات از طریق شبکه CAN دستورات لازم را برای ECU گیربکس اتوماتیک ارسال کند. در این حالت، ECU فوق به مدت یک دقیقه فعال می ماند تا اطلاعات مورد نیاز محاسبه شده و سپس در حافظه ذخیره شوند.

تذکر:

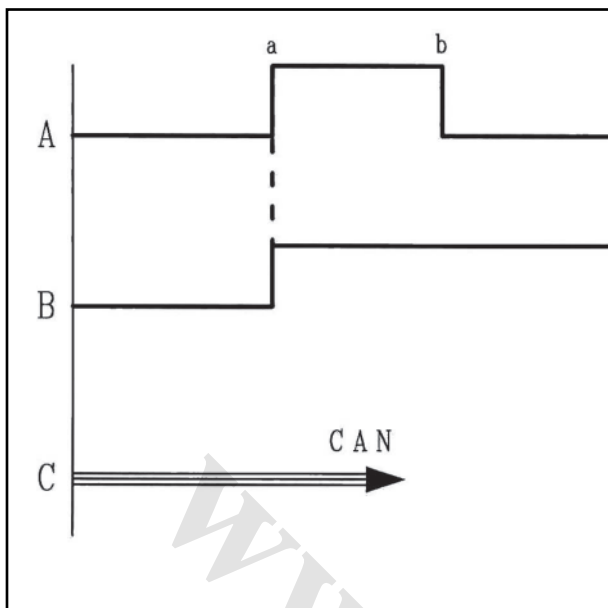
گیربکس های اتوماتیک AL۴ و ۴H۲۰ به این صورت عمل نمی کنند و موضوع فوق درباره گیربکس AM۶ صادق است. پس از ارسال دستورات توسط BSI و از طریق خط RCD و شبکه CAN، اطلاعات مورد نیاز از طریق ECU گیربکس اتوماتیک ارسال می گردد. این مسئله در بهتر روشن شدن موتور، هنگام استارت کمک می کند.

۲-۴ فعال شدن ECU سیستم تعلیق:

پس از صدور فرمان توسط ریموت کنترل، BSI از طریق خط RCD اطلاعات لازم را برای فعال شدن ECU سیستم تعلیق ارسال می کند. در این زمان، تمام عملیات مربوط به تنظیم ارتفاع خودرو بصورت دستی یا خودکار انجام می گردد.

۲-۵ فعال شدن کامل:

در صورت باز شدن سوئیچ اصلی، BSI تمام ECU های خودرو (هم متصل به خط RCD و هم غیر متصل به آن) را فعال می کند.



۲-۵-۱ نمودار زمانی:

راهنما:

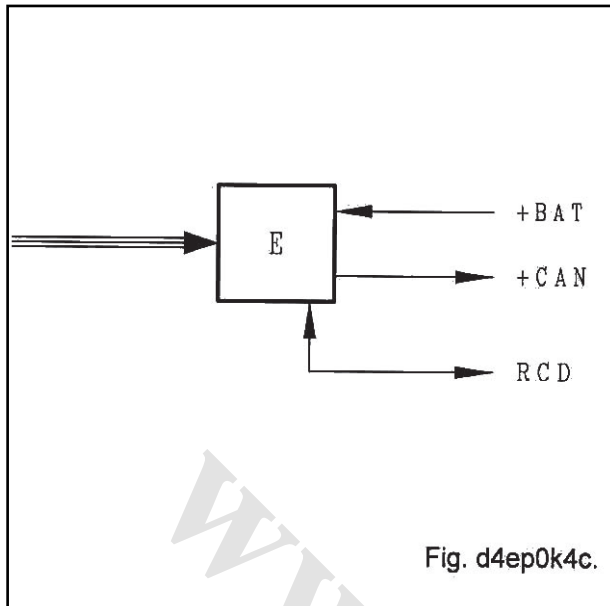
- a- سیگنال RCD در حالت یک منطقی
- b- سیگنال RCD در حالت صفر منطقی
- A- فعال سازی محدود
- B- فعال سازی کامل
- C- اطلاعات موجود در شبکه مولتی پلکس برای تمام ECU متصل به خط RCD

۲-۵-۲ ECU های متصل به خط RCD:

فعال سازی کامل این ECU ها، مشابه فعال سازی محدود آنها و از طریق خط RCD و شبکه CAN می باشد.

۲-۵-۳ ECU های غیرمتصل به خط RCD:

به محض باز شدن سوئیچ اصلی، این ECU ها ابتدا بصورت محدود فعال شده و سپس با برقراری ارتباط با سایر ECU ها، به فعالیت عادی خود باز می گردند.



۲-۶-۲ دسته بندی ECU های متصل به شبکه CAN:

۲-۶-۲ ECU نوع اول : قطعات ایمنی

راهنما:

- فلش سه خطی : شبکه مولتی پلکس

- ECU: نوع اول

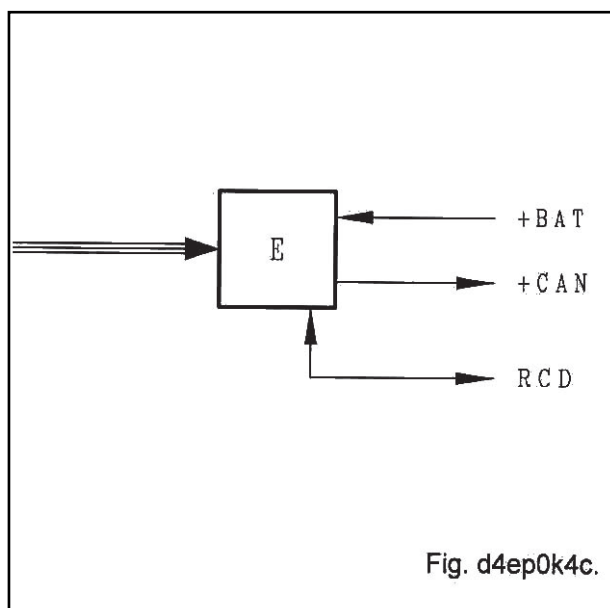
ارتباط این ECU ها با خط RCD دوطرفه است .

این ECU ها فقط درمواقع اضطراری فعال می شوند و در حالت عادی نیازی به برقراری ارتباط با شبکه ندارند.

این نوع ECU ، فعالیتهایی که فقط مورد نیاز مد پشتیبان در زمانی که ارتباطی در شبکه وجود ندارد، می باشد، به شبکه مرتبط می شود.

تذکر:

۱ BSI تنها ECU ای است که قادر است بصورت آماده باش، باشد و برق مثبت شبکه را مدیریت نماید.



۲-۶-۲ ECU نوع دوم: قطعات غیرایمن

راهنما:

- فلش سه خطی : شبکه مولتی پلکس

- ECU: نوع دوم

این ECU ها فقط فعال شده و بنابر این ارتباطش با خط RCD یک طرفه است .

این ECU ها کاربردی برای حالات اضطراری ندارند. در صورت عدم برقراری ارتباط این ECU ها با شبکه، وارد حالت غیر فعال شده و +CAN قطع می شود.

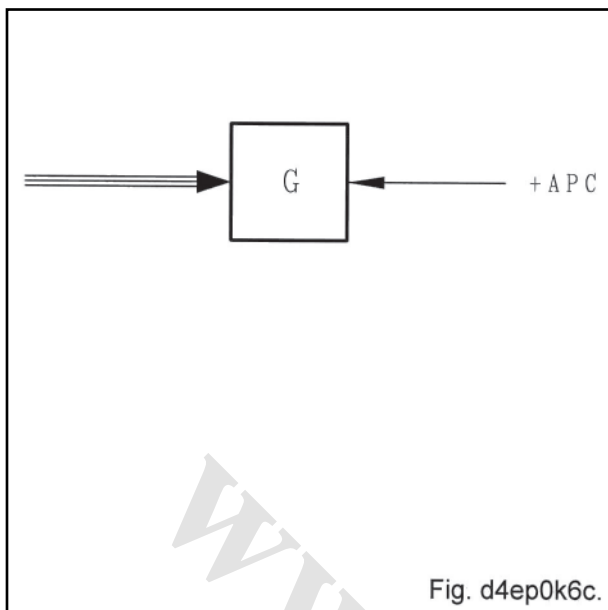


Fig. d4ep0k6c.

۳-۶-۲ ECU های معمولی (بدون خط RCD): قطعات غیر ایمن

راهنما:

- فلش سه خطی: شبکه مولتی پلکس
- ECU: G معمولی

این ECU ها فقط فعال شده و کاربردی برای حالات اضطراری ندارند.

این ECU ها توسط برق مثبت بعد از سوئیچ ارسالی از رله BSI تغذیه می شوند.

در صورت عدم برقراری ارتباط با شبکه، ضمن قطع شدن سوئیچ، وارد حالت غیرفعال می شوند.

۲-۶-۴ ویژگیهای انواع ECU ها:

نوع ECU	مد پشتیبان	برق مثبت ۱۲ ولت دائم	سوئیچ باز	خط RCD	درخواست فعال شدن شبکه
.۱	بله	بله	بله	بله	بله
	بله	بله	توسط BSI	بله	بله
.۲	خیر	بله	بله	بله	خیر
معمولی	خیر	خیر	بله	خیر	خیر

۲-۶-۵ جدول ECU های موجود و تقسیم بندی انواع آنها:

معمولی	نوع دوم	نوع اول	ECU
		X	BSI
	X		ECU جعبه دنده اتوماتیک
	X		ECU موتور
	X		ECU سیستم تعلیق
	X		ECU پنچری لاستیک (در مدل ایران وجود ندارد)
X			ECU جهت گیری لامپها (در مدل ایران وجود ندارد)
X			ECU سیستم ESP

۷-۲ حالت اضطراری ECU های متصل به شبکه CAN:

۷-۲-۱ ECU های متصل به خط RCD:

این ECU ها در شرایط زیر وارد حالت اضطراری می شوند:

- هنگام ارسال یا دریافت اطلاعات مربوط به حالت فعال شدن کامل
- هنگام ارسال یا دریافت اطلاعات مربوط به حالت فعال شدن محدود
- هنگام برقراری ارتباط با شبکه
- در صورت اتصال بین خط RCD و بدنه (منفی)
- در صورت دریافت اطلاعات سرعت خودرو یا دور موتور
- این ECU ها از طریق ولتاژ مثبت باطری تغذیه می شوند.

در صورت وجود سیگنال RCD:

- ECU به صورت کامل یا محدود فعال می شود.
- تبادل اطلاعات مجاز می گردد.

در صورت عدم وجود سیگنال RCD :

- ECU آماده فعال شدن می گردد.
- تبادل اطلاعات مجاز نمی گردد.

۷-۲-۲ ECU های معمولی :

بدون حالت پشتیبان

در صورت عدم برقراری ارتباط با شبکه، این ECU ها غیر فعال می شوند.

۳ - ECU های متصل به شبکه CAN بدنه و CAN آسایشی :

۳-۱ فعال شدن ECU های متصل به شبکه های CAN بدنه و CAN آسایشی:

هنگام برقراری CAN + توسط BSI ، این ECU ها آماده فعال شدن می شوند.
سپس برقراری ارتباط با سایر ECU ها مقدور می گردد.

تذکر:

ECU نوع چهارم از CAN + استفاده نمی کنند. این ECU ها از اطلاعات شبکه CAN استفاده می کنند.

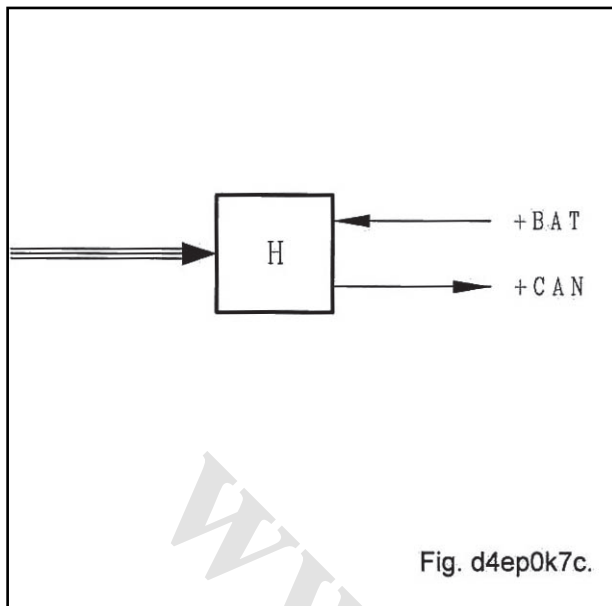
۲-۳ دسته بندی ECU های متصل به شبکه CAN بدنه و CAN آسایشی:

۱-۲-۳ ECU نوع صفر: قطعات ایمنی

راهنما:

- فلش سه خطی: شبکه مولتی پلکس
- ECU H: نوع صفر متصل به شبکه CAN بدنه و CAN آسایشی:

BSI وظیفه کنترل فعالیتهای +CAN را برعهده دارد.



۲-۲-۳ قطعات ایمنی:

راهنما:

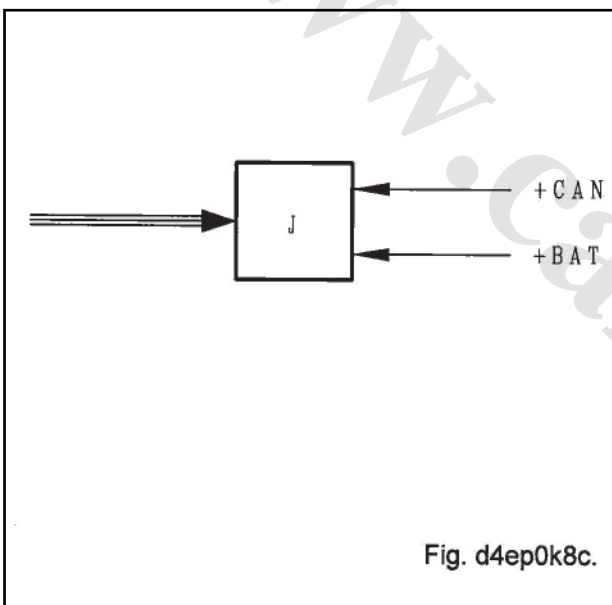
• فلش سه تایی: شبکه مولتی پلکس
• ECU J: نوع یک متصل به شبکه CAN بدنه و CAN آسایشی:

ECU می تواند با یک پیام wake-up درخواست wake-up شبکه را داشته باشد.

ECU های مذکور در صورت قطع بودن شبکه می توانند به فعالیتهای خود ادامه دهند.

در حالت اضطراری، در صورت عدم دریافت اطلاعات از BSI پس از یک زمان معین، فعالیتهای مرتبط با سیستم های حفاظتی انجام می شوند.

همچنین در صورت قطع شدن ارتباط با BSI ولتاژ +CAN باقی می ماند.



۳-۲-۳ ECU نوع دوم:

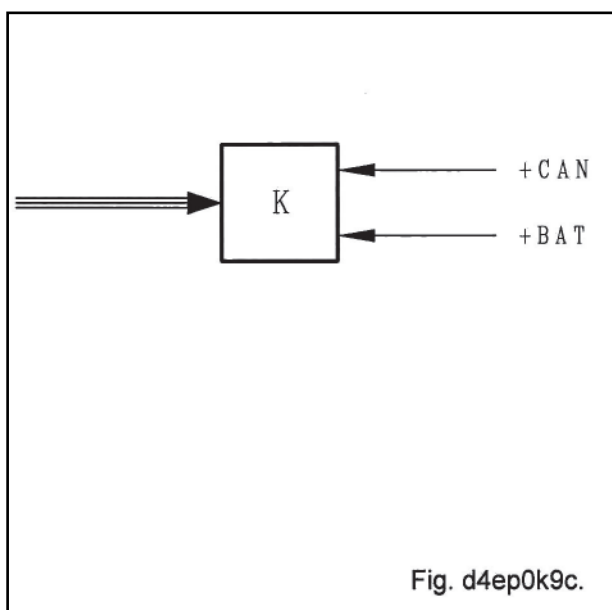
قطعات غیر ایمنی

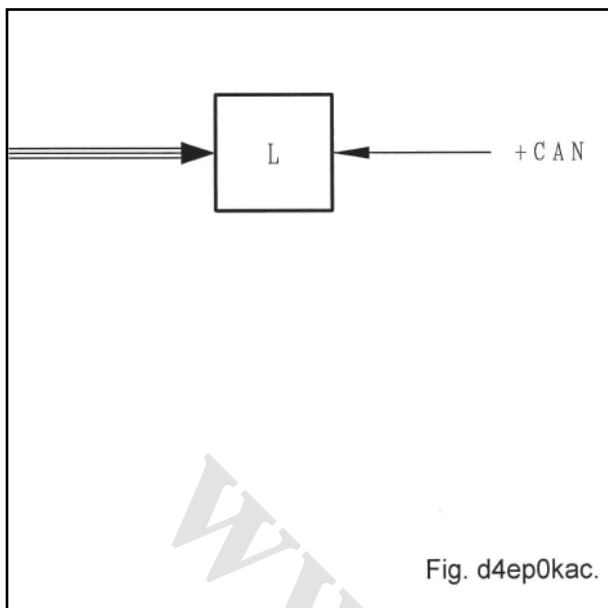
راهنما:

• فلش سه خطی: شبکه مولتی پلکس
• ECU K: نوع دوم متصل به شبکه CAN بدنه و CAN آسایشی:

این ECU ها می توانند درخواست فعال شدن نمایند ولی نمی توانند در حالت اضطراری فعال شوند.

در صورت عدم دریافت اطلاعات از BSI، این ECU ها به حالت آماده باش (Stand by) می روند و +CAN نیز قطع می شود.

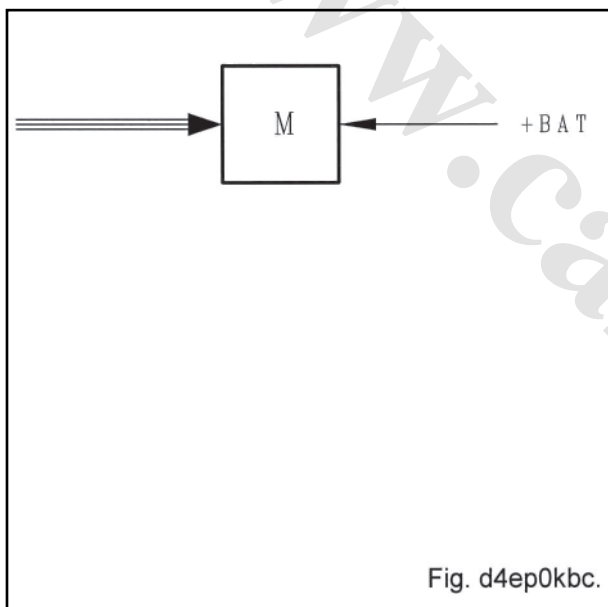




۳-۲-۴ ECU نوع سوم: قطعات غیر ایمنی

راهنما:

• فلش سه خطی : شبکه مولتی پلکس
 • ECU L: نوع سوم متصل به شکل CAN بدنه و CAN آسایشی :
 در صورت قطع شدن +CAN، قابلیت وارد شدن به حالت اضطراری و برقراری ارتباط با سایر شبکه وجود ندارد.



۳-۲-۵ ECU : نوع چهارم : قطعات غیر ایمنی

راهنما:

• فلش سه خطی : شبکه مولتی پلکس
 • ECU M: نوع چهارم متصل به شبکه CAN بدنه و CAN آسایشی :
 ECU ها فقط بوسیله ولتاژ مثبت باثری تغذیه می شوند. در صورت قطع شدن ارتباط با شبکه، ECU غیرفعال شده ولی می تواند درخواست فعال شدن نماید.



۳-۲-۶ مشخصات ECU ها:

درخواست فعال شدن	+CAN	برق مثبت ۱۲ ولت ارائه	حالت پشتیبان	نوع ECU
بله	توسط ECU نوع صفر	بله	بله	.۰
بله	بله	بله	بله	.۱
بله	بله	خیر	خیر	.۲
خیر	بله	خیر	بله	.۳
بله	خیر	بله	خیر	.۴

۳-۲-۷ انواع ECU های متصل به شبکه CAN بدنه :

نوع چهارم	نوع سوم	نوع اول	نوع صفر	ECU
			X	BSI
	X	X		BSM
	X	X		ECU ایربگ
		X		مجموعه رله ها
	X			سنسور باران و نور
X				CV...
X				ECU دزدگیر

موقعی که سوئیچ بسته است.

۳-۲-۸ انواع ECU های متصل به شبکه CAN آسایشی :

نوع چهارم	نوع سوم	نوع صفر	ECU
		X	BSI
	X		صفحه نشانگرها
	X		ECU کولر
			صفحه نمایش چند منظوره
X			رایو RD۴
X			CD CHANGER
X			ECU شیشه بالابر جلو سمت چپ
X			ECU شیشه بالابر جلو سمت راست

۳-۳ ECU هایی که می تواند درخواست فعال شدن شبکه CAN بدنه و CAN آسایشی را صادر کند:

۱-۳-۳ شبکه CAN بدنه:

توانایی بیدار کردن (wake up) شبکه	ECU
بله	BSI
خیر	BSM
خیر	ECU ایربگر
بله	مجموعه رله ها
خیر	سنسور باران و نور
بله	CV۰۰
بله	ECU دزدگیر

۲-۳-۳ CAN آسایشی :

توانایی بیدار کردن (wake up) شبکه	ECU
بله	BSI
خیر	صفحه نشانگرها
خیر	ECU کولر
بله	صفحه نمایش چند منظوره
بله	رایو۴ RD
خیر	CD CHANGER
خیر	ECU شیشه بالابر جلو سمت چپ
خیر	ECU شیشه بالابر جلو سمت راست

- در پایان کار، BSI خودش را نیز در حالت غیرفعال قرار می دهد.

۵ - قطع و وصل ترمینال باتری:

در صورت قطع یا وصل شدن ترمینال باتری، شبکه به حالت غیرفعال می رود و مراحل فوق تکرار می شوند.

۳-۴ مد پشتیبان شبکه های ECU های CAN بدنه و CAN آسایشی :

۳-۴-۱ ECU نوع اول:

در صورت قطع ارتباط با شبکه، ECU به حالت پشتیبان می رود.

در صورت وجود CAN+:

- ECU بصورت کامل یا محدود فعال می شود.

- قابلیت تبادل اطلاعات وجود دارد.

- در صورت قطع شدن CAN+

- ECU غیر فعال می شود.

- قابلیت تبادل اطلاعات وجود ندارد.

۳-۴-۲ ECU نوع دوم: بدون حالت پشتیبان

به محض قطع ارتباط این نوع ECU ها با شبکه، به حالت غیرفعال می روند.

۳-۴-۳ ECU نوع سوم

به محض قطع ارتباط این نوع ECU ها با شبکه، به حالت اضطراری می روند.

در صورت قطع بودن برق مثبت، CAN غیر فعال شده و در صورت وجود برق مثبت، ECU بطور کامل یا محدود فعال می شود و تبادل اطلاعات با شبکه ادامه می یابد.

۳-۴-۴ ECU نوع چهارم :

بدون مد پشتیبان

به محض قطع ارتباط این نوع ECU ها با شبکه، به حالت غیرفعال می روند.

تذکر:

تمام ECU هایی که پیغام هایی از ECU دریافت می کنند به این شبکه متصل هستند، از این نوع می باشند.

۴ - قرارگیری شبکه در حالت غیر فعال

(STAND BY)

در صورتیکه شرایط قرارگیری شبکه در حالت غیر فعال مهیا باشد:

- BSI پیغام قرارگیری ECU های متصل به شبکه CAN بدنه و CAN آسایشی در حالت غیرفعال را ارسال می کند.

- BSI شمارنده معکوس خود را به منظور محاسبه فعال می کند.

- تا زمانی که درخواست فعال شدن مجدد ارسال شود، BSI با شبکه تبادل اطلاعات ندارند.

- قبل از صفر شدن زمان شمارنده معکوس BSI ،

تمام ECU های موجود در شبکه های CAN بدنه و CAN آسایشی غیر فعال می شوند.

راهنمای عیب یابی توسط چراغهای اخطار موجود در صفحه نشانگرها:

۱ - خواندن خطاها:

توسط دستگاه عیب یاب می توان خطاهای زیر را خواند:
 ایراد در اطلاعات سرعت خودرو
 ایراد در اطلاعات دور موتور
 ایراد در اطلاعات دمای موتور
 ایراد در اطلاعات سطح روغن موتور
 ایراد در اطلاعات دمای روغن موتور
 ایراد در اطلاعات سطح بنزین
 ایراد در برقراری ارتباط با BSI
 ایراد در برقراری ارتباط با BSI
 ایراد در شبکه CAN
 ایراد در عدم برقراری ارتباط ECU با شبکه CAN
 ایراد در عملکرد دکمه روی صفحه نشانگرها
 ایراد در تنظیم روشنایی
 ایراد در عملکرد دکمه CHECK
 ایراد در عملکرد دکمه ESP

۲ - خواندن پارامترها:

توسط دستگاه عیب یاب می توان پارامترهای زیر را خواند:

وضعیت پارامتر	پارامتر
وجود/ عدم وجود	نشانگر سرویس
وجود/ عدم وجود	سطح روغن
وجود/ عدم وجود	کلید انتخاب رانندگی درشب
وجود/ عدم وجود	کروز کنترل
وجود/ عدم وجود	محدود کننده سرعت
Km/mile	واحد اندازه گیری مسافت
فعال / غیر فعال	کلید ESP
فعال / غیر فعال	کلید تنظیم روشنایی
فعال / غیر فعال	کلید روی صفحه نشانگرها

۳ - قسمت عملکردها (محرکها):

توسط دستگاه عیب یاب می توان عملکردهای زیر را تست نمود:

تست انجام شده	عملگر (محرک)
نمایش سرعتهای ۱۳ ۵۰ ۴۰ و هر کدام به مدت ۲ ثانیه و بازگشت به حالت صفر	سرعت سنج
نمایش دور موتور ۲۰۰۰، ۴۰۰۰ و ۷۰۰۰ دور در دقیقه هر کدام به مدت ۲ ثانیه و بازگشت به حالت صفر	دورسنج موتور
نمایش هر کدام از چهار قسمت نشانگر سطح بنزین به مدت ۲ ثانیه و بازگشت به حالت صفر	نشانگر سطح بنزین
تغییر دمای نشان داده شده از ۰ تا ۱۲۰ و بازگشت به حالت صفر	نشانگر دمای مایع خنک کن موتور
تغییر دمای شان داده شده از ۰ تا ۱۸۰ و بازگشت به حالت صفر	نشانگر دمای روغن موتور
نمایش حالت پرو خالی هر کدام به مدت ۵ ثانیه	نشانگر سطح روغن موتور
نمایش ولتاژ باتری از ۱۰ تا ۱۶ ولت و بازگشت به حالت اولیه	نشانگر ولتاژ باتری
خاموش کردن و نمایش تمام اعداد هر کدام به مدت ۵ ثانیه	مسافت سنج و کامپیوتر سفری
خاموش کردن و نمایش تمام قسمتها هر کدام به مدت ۲ ثانیه	نشانگر وضعیت دسته دنده اتوماتیک
فعال کردن سیستم رانندگی در شب به مدت ۵ ثانیه	نشانگر حالت رانندگی در شب
تغییر روشنایی از حداکثر به حداقل و بر عکس ، هر کدام به مدت ۵ ثانیه	روشنایی صفحه نشانگرها
خاموش کردن تمام چراغهای اخطار به مدت ۲ ثانیه و روشن کردن تمام چراغهای اخطار به مدت ۵ ثانیه	تست عملکرد چراغهای اخطار
خاموش کردن تمام چراغها به مدت ۲ ثانیه روشن کردن آنها به مدت ۵ ثانیه	تست عملکرد چراغهای خارج از صفحه نشانگرها
نمایش مقدار صفر	صفر کن کامپیوتر سفری

۴ - انجام Configuration (ساختار بندی)

توسط دستگاه عیب یاب می توان موارد زیر را تعیین نمود:

حالات ممکن	پارامتر قابل تغییر
Km / Miles	واحد نمایش مسافت
وجود/عدم وجود	نشانگر سرویس
وجود/عدم وجود	نشانگر سطح روغن موتور
وجود/عدم وجود	حالت رانندگی در شب
وجود/عدم وجود	کروز کنترل
وجود/عدم وجود	محدود کننده سرعت

www.cargeek.ir



فرم نظرات و پیشنهادات

تاریخ:

نام و نام خانوادگی:

تلفن تماس:

نام و کد نمایندگی مجاز:

نقطه نظرات:

www.Cargeek.ir

امضاء:-----

