



امداد خودرو ایران

رنو کیپر

Renault CAPTUR

(برق)



امداد خودرو ایران

امداد خودرو ایران

هیچکس در راه نمی ماند...

سلام خدمت شما امدادگران عزیز

اداره آموزش برای رشد و تعالی هرچه بیشتر شما همکاران محترم در زمینه امداد رسانی و ارائه بهترین خدمات در کمترین زمان به حامیان ایران خودرو و تمامی مردم شریف ایران، تصمیم به تهیه و تالیف کتابچه های آموزشی گرفته است تا به شما عزیزان ثابت کنیم همیشه و همه جا در کنار شما هستیم و یاور دستهای پُرتوان شما ایم.

بدین ترتیب **هجدهمین کتابچه** تحت عنوان "**رنو کیچر (برق)**" به حضور محترمتان تقدیم می گردد.

باسپاس و درود بی پایان بر شما عزیزان

احمد بابایی

رئیس اداره آموزش

پاییز ۱۳۹۴



معرفی سیستم الکتریکال و سیستم مالتی پلکس در

خودروی رنو کپچر

همانطور که می دانید امروزه جهت ارتقاء سیستم الکتریکال و به دلیل افزایش برخی از قابلیت ها و نصب آپشن ها و نیز کاهش دسته سیم ها و کانکتورها استفاده از سیستم مالتی پلکس در خودروها الزامی شده با توجه به نوع طراحی خودرو این سیستم در طرح های مختلف به صورت FULL CAN ، MUX ، ECO MUX و FULL CAN مورد استفاده قرار گرفته است.

سیستم الکترونیکی مورد استفاده در خودرو کپچر از نوع مالتی پلکس (Full can) بوده، لذا جهت تعمیرات خودرو، پس از خاموش کردن خودرو حداقل به مدت ۵ دقیقه صبر نمائید تا این سیستم به حالت خواب قرارگیرد و سپس سرباطری را جدا کنید.

عواملی که باعث بیداری سیستم مالتی پلکس می گردند عبارتند از :

باز کردن درب ها توسط کلیدهای روی کارت و یا قرار گرفتن در محدوده خودرو که کارت کلید با خودرو در ارتباط باشد و باز کردن یکی از درب ها، روشن کردن سیستم مولتی مدیا، فعال سازی فلاشر، برف پاک کن، روشن کردن چراغ ها و یا راهنما.

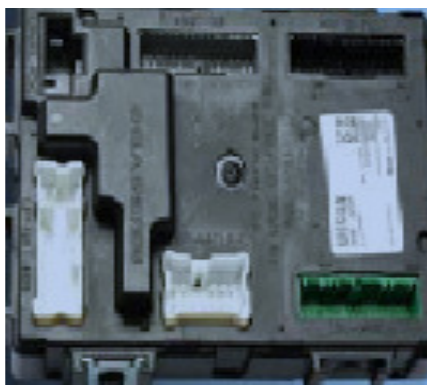
پُر تکل های بکار رفته در شبکه مالتی پلکس خودرو از نوع CAN با سرعت 512KBPS و LIN با سرعت 128KBPS می باشد این خودرو دارای دو شبکه مُجزا به نام های Vehicle Network و Multi Media Network می باشد.

ارتباط بین اجزاء اصلی در شبکه از نوع CAN و ارتباط بین اجزاء غیر اصلی (آپشن ها) با اجزاء اصلی از نوع LIN می باشد. مقاومت شبکه خودرو بین جلو آمپر و ECU موتور ۱۲۰ اهم می باشد.

انواع یونیت های بکار در خودرو کیچر

یونیت UCH

این قطعه در قسمت پایین داشبورد سمت راننده قرار گرفته است.



وظایف UCH عبارتند از :

- خواندن اطلاعات و گُدهای

ارسالی از مجموعه دسته راهنما و برف پاک کن

- کنترل تجهیزات گوناگون مطابق نیاز راننده و سرنشینان

- کنترل شبکه مالتی پلکس و دریافت سیگنال ها از سوئیچ ها و یونیت ها و ارسال آن ها به یونیت های مرتبط از طریق شبکه.
- دارای قابلیت پیکر بندی برای استفاده در هنگام تعویض BCM با توجه به تعداد آپشن ها و تجهیزات بکاررفته در خودرو.
- کنترل حالت خواب و حالت بیداری.
- کنترل قفل مرکزی و قفل کردن درب ها در حال حرکت بصورت خودکار.
- کنترل چراغ های داخل و خارج.
- تایمر گرمکن شیشه عقب.
- کنترل راهنما و فلاشر، اعلام هشدارها و آلام ها.
- فرمان باز شدن درب ها در هنگام تصادفات یا عبور از موانع شدید.
- توسط ECU ایربگ از طریق شبکه مالتی پلکس به یونیت UCH داده می شود و در این هنگام UCH فوراً درب ها را باز می کند تا سرنشینان بتوانند خودرو را تخلیه کنند و اگر ایربگ دچار نقص باشد عملکرد این سیستم دچار اختلال می گردد.

قفل کردن خودکار درها با توجه به سرعت خودرو

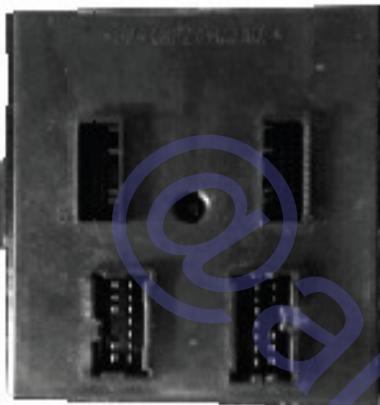
- UCH توسط Instrument Panel و از طریق شبکه مالتی پلکس از سرعت خودرو مطلع می گردد.
- در صورتیکه سرعت خودرو از ۷ کیلومتر بیشتر گردد UCH درها را بطور خودکار قفل می کند.
- ضمناً، عملکرد قفل مرکزی در این حالت از طریق دکمه قفل مرکزی امکان پذیر خواهد بود.

باز کردن قفل درب ها در اثر ضربه

- در صورتیکه یونیت Air Bag ضربه ای را تشخیص دهد، اطلاعات مربوطه از طریق شبکه مالتی پلکس به UCH ارسال می شود.
- در این صورت BCM فوراً درها را باز (UNLOCK) می کند تا سرنشینان بتوانند خودرو را تخلیه نمایند.
- در صورتیکه یونیت ایربگ دچار نقص باشد ممکن است عملکرد این سیستم دچار اختلال گردد.

یونیت EMM (UPC)

محل قرارگیری این یونیت سمت چپ HFM در قسمت پایین پانل بخاری و کولر می باشد.



وظایف یونیت EMM به شرح زیر می باشد:

مدیریت آلترناتور از طریق شبکه LIN

مدیریت عملکرد سیستم Ecomode

- در زمانی که موتور تحت بار است دینام شارژ نمی کند.

OFF Loading

- در زمانی که موتور از زیر بار خارج می شود دینام شارژ می کند.

On Loading

این کامپیوتر رله **after Ignition Feed** (بعد از تغذیه سویچ) را در بر می گیرد.

یونیت EMM در دستگاه عیب یاب کلیپ با UPC نمایش داده می شود.

سیستم روشنایی اتوماتیک مه شکن جلو هنگام گردش خودرو

سیستم روشنایی اتوماتیک این قابلیت را دارد که در هنگام گردش، مسیر داخل پیچ جاده کاملاً قابل رویت باشد در سرعت زیر ۴۰ کیلومتر در ساعت عمل می کند و این عملکرد تحت کنترل یونیت EMM قرار می گیرد. این سیستم زمانی فعال می شود که چراغ ها روشن بوده و سوئیچ در حالت باز قرار گیرد.

راهنمای سمت چپ یا راست روشن بوده و غربیلک فرمان چرخشی بیش از بیست و پنج درجه داشته باشد و در این شرایط چراغ مه شکن جلو مربوط به پیچ روشن می شود و چراغ دیگر غیر فعال است و چراغ مه شکن ها زمانی با هم روشن می شوند که دنده عقب درگیر شده باشد.

کارت خوان

دریافت اطلاعات کد چیپ توسط آنتن های نصب شده داخل خودرو انجام می گیرد، تعداد و محل نصب آنتن ها بیانگر محدوده عملکرد سیستم می باشد تبادل که با فشردن دکمه +START آغاز می شود.

به محض فشردن دکمه استارت سیستم ایموبلایزر شروع به جستجو برای یافتن کارت داخل خودرو می نماید در صورتی که پاسخی از کارت ارسال نگردد بصورت امواج رادیویی، واحد الکترونیکی اطلاعات کارت را از طریق کارت خوان درخواست می کند.

خودروهایی که مجهز به قفل فرمان الکتریکی هستند در حالت عادی (موتور خاموش) باعث قفل شدن فرمان می گردد. قفل فرمان توسط شبکه مالتی پلکس به کنترل یونیت ایموبلایزر متصل می شود و دستور باز کردن قفل فرمان را از این طریق دریافت می کند.

هنگامی که واحد الکترونیکی چیپ را شناسایی می کند، یک کُد به واحد قفل فرمان ارسال می کند و در صورت شناسایی توسط قفل فرمان، فرمان آزاد می گردد.

در خودرو کپچر زمانی که درب ها را با ریموت می بندیم برای باز نمودن آنها باید مجدداً با کنترل ریموت اقدام نماییم و بازو بست درب ها با شاسی روی درب امکان پذیر نیست و در صورت خرابی کارت یا باتری آن باید با تیغه سوئیچی که در زیر کارت قرار دارد اقدام به باز نمودن درب ها نمود در صورت فاصله گرفتن از خودرو نمی توان با فشار دادن یکبار شاسی استارت خودرو را خاموش نمود بلکه با فشار دادن شاسی به تعداد ۵ بار پی در پی می توان اقدام به خاموش نمودن خودرو نمود



یونیت HFM (دستگاه کارت خوان)

این کامپیوتر عملکرد Keyless خودرو را مدیریت کند در این سیستم HFM کدگذاری شده و UCH کدگذاری نشده است.

این قطعه به عنوان کارت خوان در قسمت پایین جعبه کلید بر روی داشبورد قرار گرفته است.

در این سیستم با فشردن دکمه استارت، سیگنال درخواست که از کنترل یونیت ایموبلایزر به کارت خوان ارسال می شود. در صورت معتبر بودن و شناخته شدن کارت توسط کنترل یونیت، اجازه روشن شدن سوئیچ صادر می گردد.

بعضی از کارت خوان ها دارای این قابلیت می باشند که موقعیت های کارت را در کارت خوان تشخیص می دهند.

موقعیت اول: دستگاه های جانبی خودرو مانند: رادیو و ... را فعال می کند

موقعیت دوم: ایجاد ارتباط با چپ و باز شدن سوئیچ (تغذیه بعد از

سوئیچ) می گردد و همچنین کارت توسط یک آهنربای قوی سرجایش

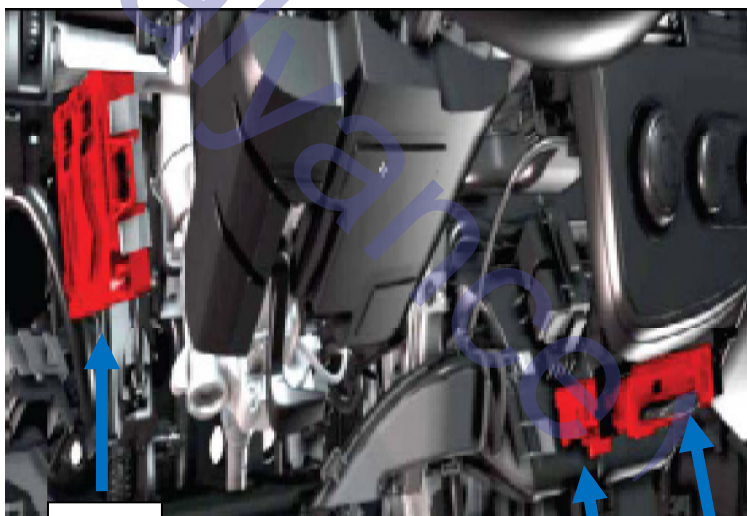
محکم نگه داشته می شود تا هنگام روشن بودن موتور، نتوان کارت را خارج کرد.

در خودروهای مجهز به سیستم استارت، هندزفری کُد ثبت شده در چیپ بوسیله امواج رادیویی ارسال می گردد. منبع تامین انرژی این گونه کارت ها، باتری نصب شده داخل کارت می باشد در صورتی که باتری کارت معیوب گردد، ارسال کُد چیپ فقط بوسیله قراردادن آن در داخل کارت خوان مقدور می باشد در این حالت کُد از طریق میدان مغناطیس منتقل می شود.

وضعیت های سوئیچ:

در حالت سوئیچ بسته برق برای یونیت های مختلف جهت حفظ حافظه موقت آن ها ارسال می شود. پس از باز کردن درب، برق به یونیت های مولتی مدیا و پائل ارسال می شود پس از وارد کردن کارت، داخل کارت خوان (HFM) و با فشردن دکمه start برق به کلیه یونیت ها به مدت ۳ دقیقه وصل می گردد و پس از اتمام این زمان از این حالت خارج می شود، این حالت به عبارتی همان برق سوئیچ باز یا APC+ به مدت سه دقیقه

می باشد در زمان استارت وضعیت برق در حالت APC+ بوده و با فشار دادن دگمه استارت + پدال ترمز ، کامپیوتر UCH از طریق رله استارت موتور، استارتر را راه اندازی می کند. برای خاموش کردن نیز باید مجدد دگمه استارت را فشار دهیم ، با خاموش کردن موتور برق خودرو به حالت سوئیچ بسته دائم رفته و فرمان قفل می کند.



باز نمودن سوئیچ این خودرو در دو حالت امکان پذیر است:

۱- بصورت موقت: این وضعیت فقط به مدت ۳ دقیقه به طول

می انجامد و برای استفاده از دستگاه این وضعیت توصیه

نمی شود. برای این کار کفایت کارت را داخل کارت خوان

قرار دهیم و بعد از سه دقیقه برق قطع خواهد شد.

۲- بصورت دائم: برای داشتن برق دائم سوئیچ باز ابتدا کارت را در

داخل کارت خوان قرار داده سپس دسته دنده را در وضعیت D

یا R گذاشته و بعد کلید استارت را فشار داده و آنرا نگه

می داریم تا زمانی که پیغام **Keycard Please Remove**

در **Instrument panel** (جلو آمپر) ظاهر شود سپس کلید

استارت را رها می کنیم ولی به منظور حفظ حالت سوئیچ باز

کارت نباید از

کارت خوان خارج

شود.



سیستم ایمولایزر در خودروی کپچر

همانطور که می دانید در خودرو لوگان (تندر ۹۰) قطعاتی مثل ECU – UCH و سوئیچ خودرو در هنگام تعویض باید کُد گذاری شوند یعنی برای جابجایی ست کامل سیستم ایمولایزر از خودرویی به خودرو دیگر باید مجموعه کلید و UCH و ECU را منتقل کنیم.

در خودرو تندر برای تعریف کلید ابتدا دستگاه کلپ را به کانکتور عیب یاب متصل می کنیم و وارد منوی تنظیمات (Setting) که با علامت آچار مشخص شده می شویم، بعد از آن وارد منوی پیکر بندی (Configurtaion) شده و بر روی علامت قفل آبی رنگ سمت چپ صفحه می رویم و وارد منوی Key Assigment می شویم، در این مرحله کلید اول را وارد مغزی سوئیچ کرده و در حالت off قرار داده و بعد سوئیچ را باز و بست می کنیم سپس کلید اول را درآورده و کلید دوم را وارد مغزی نموده و مجدداً باز و بست می کنیم در پایان عملیات دستگاه یک کُد ۲۴ رقمی در اختیار ما می گذارد که ما باید آن را همراه با شماره شاسی خودرو به شرکت

رنو پارس ارجاع داده و منتظر بمانیم تا شرکت در جواب آن یک کُد ۱۳ رقمی در اختیار ما قرار دهد که باید آن را وارد باکس دستگاه نماییم و سپس سوئیچ ها را به ترتیب باز و بست تا معرفی شوند باید توجه داشته باشیم زمانی که کُد ۱۳ رقمی را از شرکت رنو پارس دریافت نمودیم پس از وارد نمودن آن دستگاه اعلام می کند سوئیچ را باز کنید. در واقع منظور همان باز کردن سوئیچ توسط کلید اول می باشد. باید توجه داشت که زمان ارسال کُد به شرکت رنو پارس تا دریافت کُد جدید از شرکت نباید بیشتر از یک ساعت باشد و اگر در این زمان ارتباط بین دستگاه عیب یاب با خودرو قطع گردد باید دوباره عملیات تکرار گردد.

در خودروی کپچر قطعاتی مثل ECU موتور HFM (یونیت روی میل فرمان)، کارت و Steering Column و Electrical Lock (یونیت قفل فرمان برق) در هنگام تعویض باید کُد گذاری شوند یعنی برای جابجایی ست کامل سیستم ایموبلایزر از خودرویی به

خودروی دیگر باید مجموعه ECU – HFM و STEERING و کارت

سوئیچ را منتقل می کنیم.

در خودروی کپچر بعد از مراحل تعریف سوئیچ یک کُد ۴۰ کارکتری توسط دستگاه کلیپ نمایان می گردد سپس دریافت کُد باید آن را به همراه VIN خودرو به شرکت رنو پارس اعلام نماییم. در مقابل شرکت رنو پارس یک کُد ۲۴ کارکتری را در اختیار قرار می دهد این کار باید کمتر از ۶۰ دقیقه انجام گیرد و در این مدت نباید دستگاه کلیپ خاموش شود و همچنین ارتباط بین کلیپ و خودرو نباید قطع شود و پس از دریافت کد آن را در قسمت تعیین شده قرار می دهیم.

آنتن های مربوط به سیستم KEY Less در خودروی رنو کپچر

- آنتن موجود در سپر عقب جهت باز کردن و قفل کردن از طریق کلید درب صندوق
- آنتن هوایی واقع در صندوق عقب خودرو برای روشن شدن موتور
- آنتن هوایی در وسط اتاق خودرو برای روشن شدن موتور
- آنتن جلویی اتاق برای روشن کردن موتور، که در بالای HFM قرار گرفته است.
- آنتن روی دستگیره جلو سمت چپ و راست جهت باز و بست درب.



سنسور جریان باتری

این سنسور میزان ورودی و خروجی شارژ باتری را اندازه گیری می کند لذا توصیه می شود در زمان باتری کمکی از نصب انبر کابل منفی به قطب منفی باتری اکیدا خودداری نموده و کابل منفی باید پس از سنسور به اتصال بدنه های خودرو متصل شود.



شارژ باتری زمانی انجام می شود که خودرو در حالت دور آرام و یا در هنگام کاهش سرعت خودرو باشد، در واقع ولتاژ ارسالی به باتری جهت شارژ آن در شرایط مختلف متفاوت می باشد به عنوان مثال بهترین زمان شارژ هنگامی می باشد که خودرو در حال حرکت است و راننده بنا به دلایلی قصد کاهش سرعت را دارد و یا زمانی که پدال ترمز را فشار می دهد.

باتری مورد استفاده در خودرو از نوع EFB می باشد لذا جهت تعویض باتری باید از باتری توصیه شده استفاده گردد.

سیستم ECO MODE

استفاده از این سیستم موجب می شود تا حدود ۱۰٪ مصرف سوخت کاهش یابد.

راننده می تواند با فعال کردن کلید ECO MODE باعث شود تا مصرف سوخت کاهش یابد در این وضعیت میزان گشتاور موتور کم می شود و دریچه گاز طبق برنامه ای که این سیستم فرمان می دهد باز می شود نه بر اساس میزانی که راننده پدال گاز را فشار می دهد، تعویض دنده در بهترین وضعیت انجام می گیرد- عملکرد سیستم Air Condition تثبیت می شود. زمانی که این وضعیت فعال است در شرایط اضطراری اگر راننده پدال گاز را تا انتها فشار دهد سیستم از وضعیت ECO Mode خارج می گردد.

سیستم فرمان برقی

در سیستم فرمان برقی، فرمان بوسیله یک موتور الکتریکی عمل می کند. در این سیستم برای کنترل عملکرد فرمان با توجه به تغییرات سرعت خودرو از سیگنال سرعت که از یونیت ESP ارسال می گردد استفاده می شود.



موتور سیستم فرمان برقی در مواقع استفاده از فرمان روشن می شود و در صورت عدم استفاده از فرمان مصرف توان الکتریکی و مکانیکی آلترناتور و موتور کاهش می یابد، این سیستم فقط در مواقع عملکرد موتور عمل می کند و مناسب ترین گشتاور لازم را برای چرخاندن فرمان با توجه به سرعت خودرو تامین می کند. در سرعت کم برای راحتی، گشتاور بالا و در

سرعت بالا برای ایمنی و پایداری بهتر خودرو، گشتاور کمتری تولید می کند. در صورت بروز نقص در این سیستم فرمان بصورت مکانیکی قادر به عملکرد می باشد. این سیستم قابلیت عیب یابی با دستگاه کلیپ را نیز دارد.

قفل فرمان توسط زبانه مکانیکی که در قسمت انتهایی یونیت فرمان قرار دارد و با فرمان دریافتی از HFM آزاد و درگیر می شود و وضعیت قفل و باز خود را با ارسال سیگنال به HFM اعلام می کند و ارتباط قفل فرمان با یونیت HFM از طریق شبکه مالتی پلکس انجام می گیرد.

تعدادی شیار روی میل فرمان در نظر گرفته شده است تا زبانه قفل فرمان داخل آنها قرار گرفته و فرمان قفل شود، پیچ مخصوص روی ستون فرمان چپ گرد بوده و طوری ساخته شده که در زمان قفل بودن فرمان امکان باز شدن آن وجود ندارد.

یونیت فرمان وظایف زیر را بعهدہ دارد:

۱- انجام محاسبات مورد نیاز برای اعمال گشتاور موتور برقی فرمان به

سیستم فرمان با توجه به اطلاعات دریافتی در خصوص شرایط

رانندگی و سرعت خودرو.

۲- تامین و کنترل نیروی الکتریکی موتور: در صورت فعالیت زیاد

موتور بمنظور حفاظت از موتور نیروی ارسالی به موتور را کاهش

می دهد.

۳- کنترل عملکرد فرمان در حالت خرابی: در حالت بروز نقص در

سیستم فرمان برقی عملکرد فرمان را به حالت عملکرد معمولی

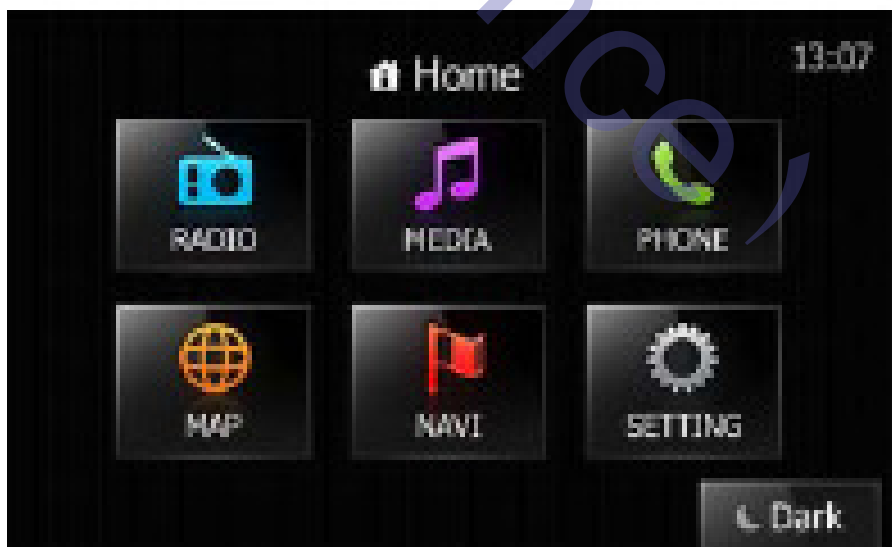
تغییر می دهد و پیغام هشدار مربوطه را روشن می کند. در این

صورت فرمان به سختی حرکت می کند.

سیستم مولتی مدیا

سیستم مولتی مدیا بر روی صفحه داشبورد دارای سیستم R-line برای اتصال به اینترنت است که در ایران فعال نیست ، این سیستم با ابعاد ۷ اینچ و تاج با صفحه شیشه ای می باشد. ساخت شرکت LG و مجهز به GPS بوده که در داخل تونل هم کار می کند و ماکسیمم سرعت مجاز در هر جاده نیز از طریق GPS اعلام می شود. این سیستم دارای محدود کننده و کنترل کننده سرعت نیز می باشد. کلیدهای کروزر و لیمیتدر کنار اهرم ترمزدستی در کنسول وسط می باشند.

نکته: در زمان ترمزگیری و گاز دادن سیستم کروزر از مدار خارج می گردد همچنین در زمان گاز دادن ناگهانی سیستم لیمیت از مدار خارج می شود.



قسمت های تشکیل دهنده سیستم مولتی مدیا

۱- دوربین دنده عقب: این دوربین مستقیماً به سیستم R-link متصل شده است.

۲- سیستم کمکی پارک PPSS: این سیستم برای تشخیص نزدیک شدن به اشیاء در هنگام پارک کردن خودرو می باشد.

اجزاء سیستم PPSS یا سیستم کمکی پارک عبارتند از:

- کنترل یونیت PPSS
- سنسورهای تشخیص عقب
- بازر (بوق هشدار) عقب

یونیت سیستم PPSS

در قسمت عقب خودرو زیر صندلی های عقب قرار دارد و سیگنال فاصله تا موانع را که از سوی سنسورها دریافت می کند محاسبه و آنالیز می کند و هشدار مربوطه را با فعال کردن بازرها با فرکانس خاص اعلام می کند.

سنسورهای PPSS

چهار سنسور فعال در سپر عقب برای تشخیص فاصله تا موانع نصب شده اند و هرکدام از سنسورها محدوده تشخیص مختلفی دارند، مثلاً

سنسورهای کناری به اندازه ۶۰ سانتی متر و و سنسورهای وسطی به اندازه ۱۵۰ سانتی متر در مدل گیربکس اتومات سیگنال موقعیت دسته دنده از TCM و بوسیله شبکه مالتی پلکس به یونیت PPSS ارسال می گردد و در هنگام حرکت رو به عقب سنسورهای عقب فعال می گردند و با چرخش فرمان خط های نشانگر روی صفحه مانیتور هم مشخص می شوند.

جلو آمپر

در این خودرو آمپر جداگانه ای جهت نمایش مقدار دمای آب وجود نداشته و با باز نمودن سوئیچ این چراغ ابتدا به رنگ آبی و سپس خاموش می گردد در زمان بالا بودن دمای آب این چراغ به رنگ قرمز نمایش داده می شود و مالک خودرو از این طریق متوجه جوش آوردن خودرو می گردد.



کلید های کروز و لمیت

محل قرار گیری کلید های کنترل کروز و لمیت در کنسول وسط پایین تر از دسته دنده می باشد و موقعیت قرار گیری آنها در سه وضعیت بالا (لمیت)، پایین (کروز) و وسط (خاموش) می باشد.



سیستم ECO MODE

استفاده از این سیستم باعث کاهش مصرف سوخت حدود ۱۰٪ می گردد. کلیدی برای این سیستم در قسمت چپ کلید های کنترل کروز و لمیت به نام کلید ECO MODE واقع شده که می توان با فشردن آن مصرف سوخت اقتصادی را در جلو آمپر روئیت نمود.

در زمان فعال شدن این سیستم موارد زیر به مرحله اجرا گذاشته می شود

- میزان گشتاور موتور کم می شود.

- دریچه گاز طبق برنامه ای که این سیستم فرمان می دهد باز می شود نه

بر اساس میزانی که پدال گاز را فشار می دهد.

- تعویض دنده در بهترین وضعیت انجام می شود.

- عملکرد سیستم کولر تثبیت می شود.

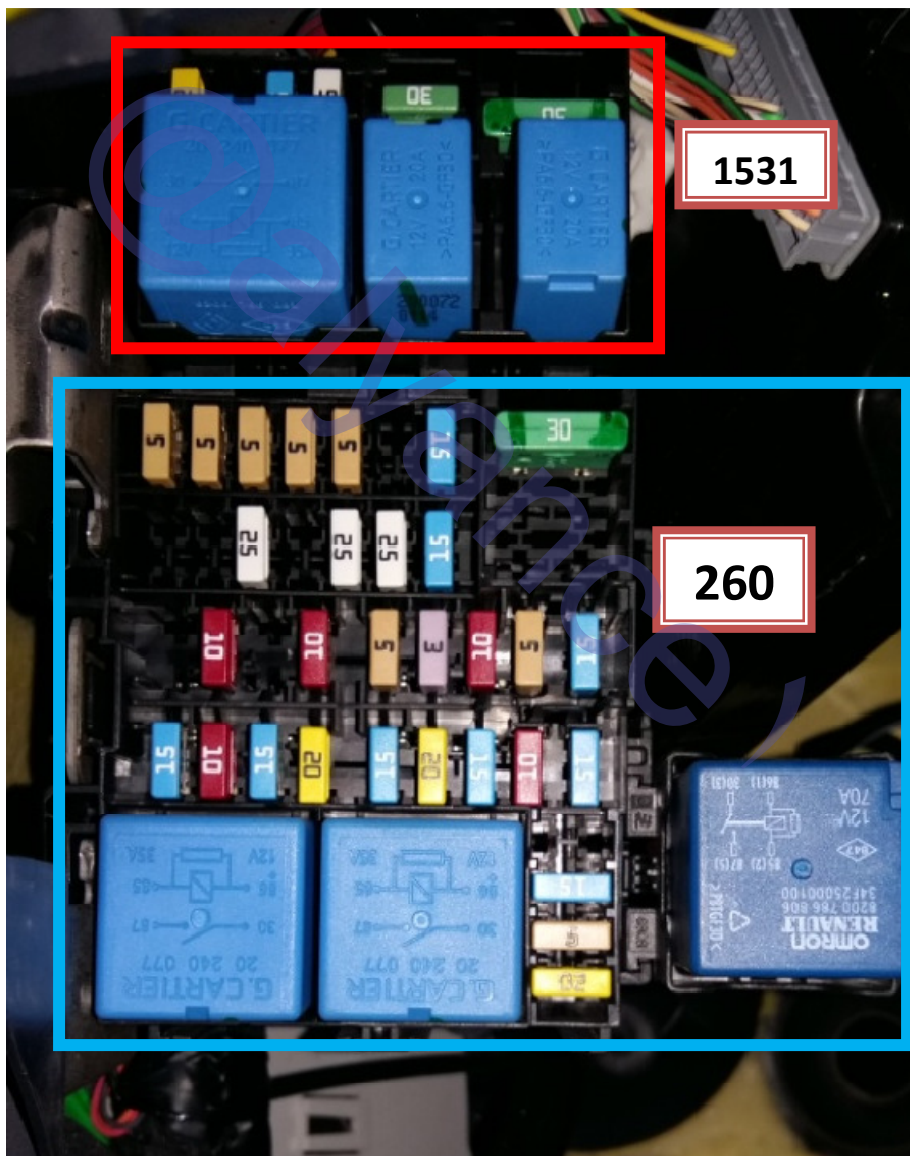
زمانیکه این وضعیت فعال است در شرایط اضطراری اگر راننده پدال گاز را

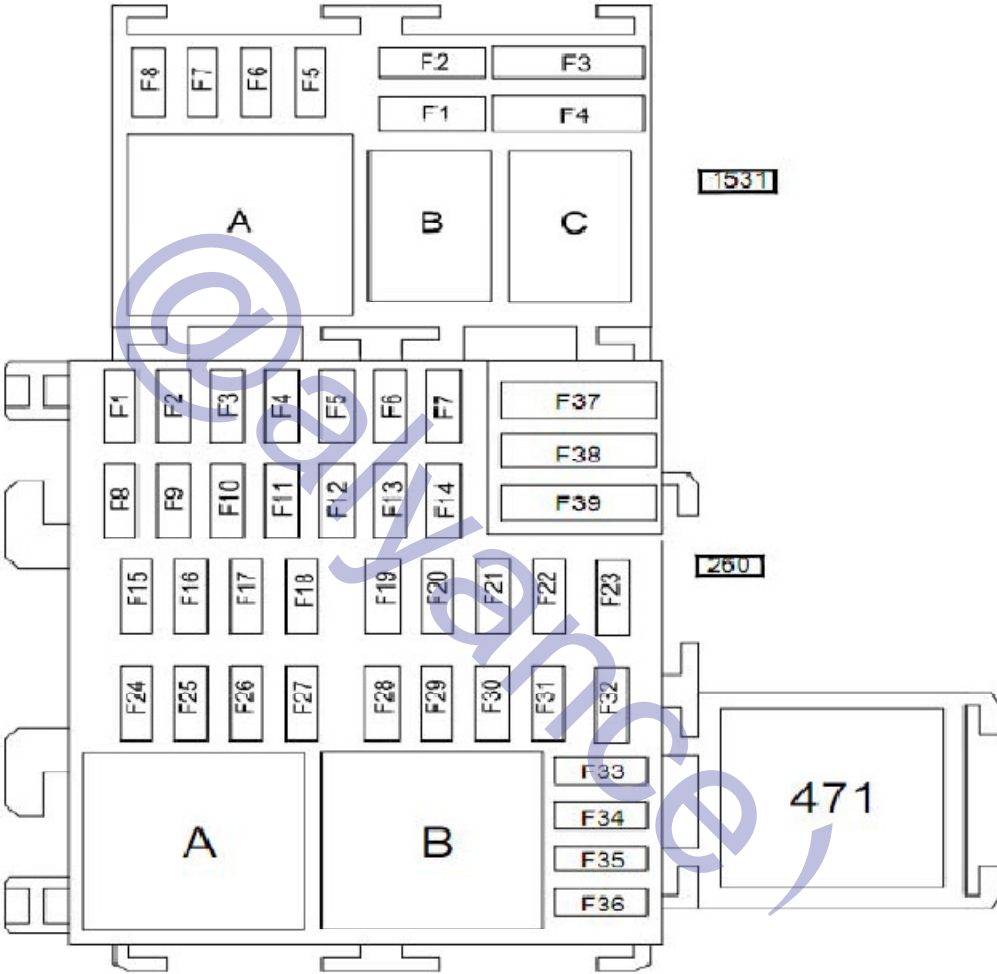
تا انتها فشار دهد سیستم از وضعیت **ECO MODE** خارج می گردد.



جعبه فیوزهای مربوط به خودرو کیچر

جعبه فیوز داخل اتاق ۲۶۰ و ۱۵۳۱





جعبه فیوز داخل اتاق ۲۶۰

شماره فیوز	آمپر	محل قرار گیری
F1	5A	فرمان هیدرولیک، گرم کن صندلی جلو، رادیو
F2	5A	سوخت رسانی، چراغ های روز
F3	5A	کیسه هوا
F4	5A	جعبه دنده اتوماتیک
F5	5A	چراغ های نور پایین
F6	15A	چراغ های مه شکن جلو، چراغ های کوچک، چراغ های نور بالا
F7	15A	بوق
F8	20A	چراغ نور بالا سمت چپ
F9	20A	چراغ نور بالا سمت راست
F10	25A	چراغ نور پایین سمت راست، چراغ روز سمت راست
F11	20A	چراغ نور پایین سمت چپ
F12	25A	چراغ کوچک سمت چپ، چراغ های کوچک سمت چپ و راست جلو، چراغ روز سمت چپ
F13	25A	چراغ کوچک سمت راست، چراغ های مه شکن جلو، چراغ های کوچک سمت راست و چپ عقب
F14	15A	برف پاک کن عقب
F15	5A	فرمان هیدرولیک
F16	10A	تنظیم ارتفاع چراغ جلو، سوخت رسانی
F17	10A	چراغ های روز، چراغ های ترمز
F18	10A	تنظیم ارتفاع چراغ جلو، چراغ های ترمز
F19	5A	آینه های جانبی
F20	3A	ESC .ABS

جعبه فیوز داخل اتاق ۲۶۰		
شماره فیوز	آمپر	محل قرارگیری
F21		چراغ های داخل محفظه سرنشین خودرو
F22	5A	دکمه روشن / خاموش کردن خودرو
F23	15A	رادیو
F24	15A	واحد کنترل مرکزی محفظه سرنشین
F25	10A	واحد کنترل مرکزی محفظه سرنشین
F26	15A	چراغ های راهنما
F27	20A	قفل مرکزی درب ها
F28	15A	یو سی ای کنترل یونیت مصرف انرژی
F29	20A	یو سی ای کنترل یونیت مصرف انرژی
F30	15A	هشدار صوتی
F31	10A	صفحه نشانگرها
F32	15A	فندک
F33	20A	چراغ های مه شکن عقب
F34	15A	گرم کن صندلی های جلو
F35	5A	یخ زدایی شیشه عقب
F36	20A	وسیله نقلیه یدک (کاروان)
F37	30A	برف پاک کن جلو
F38	-	محل خالی
F39	20A	برف پاک کن جلو

فیوزهای داخل اتاق ۱۵۳۱

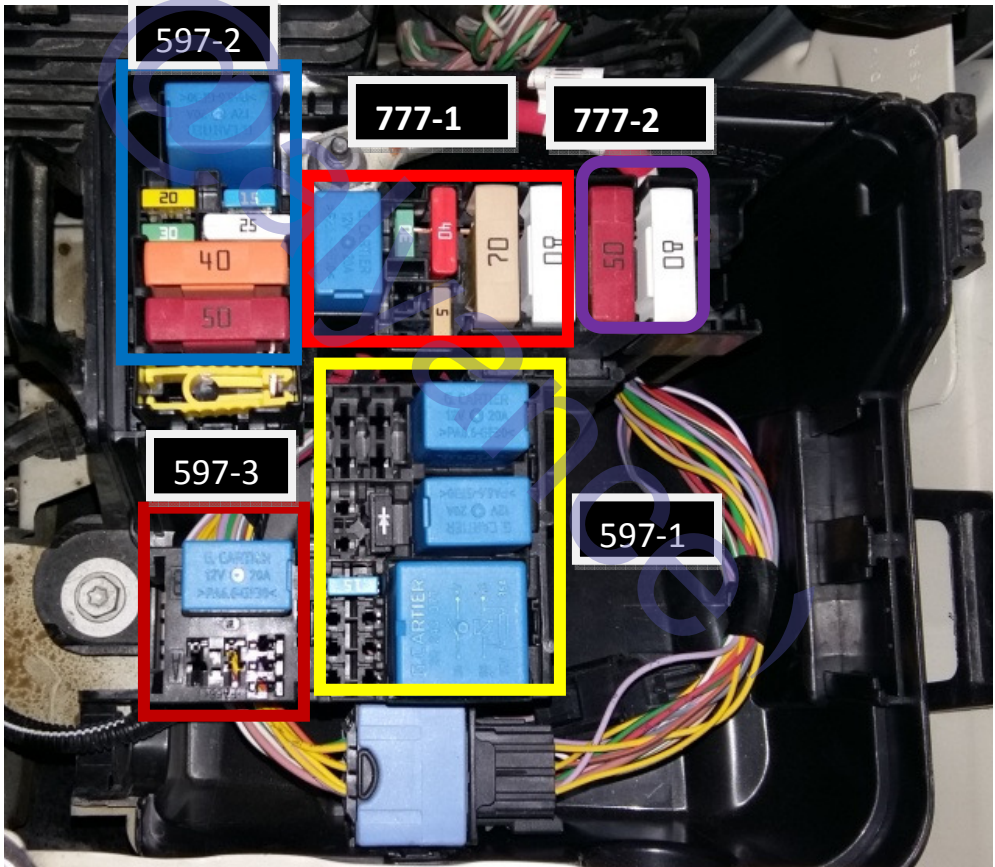
شماره فیوز	آمپر	محل قرارگیری
F1	30A	موتور شیشه بالابرهای عقب
F2	30A	موتور شیشه بالابرهای عقب
F3	30A	رله کمپرسور کولر
F4	—	فیوز رزرو
F5	25A	موتور شیشه بالابر راننده و رله تایمر
F6	15A	رادیو
F7	10A	مه شکن چراغ های جلو
F8	20A	رله گرمکن شیشه عقب

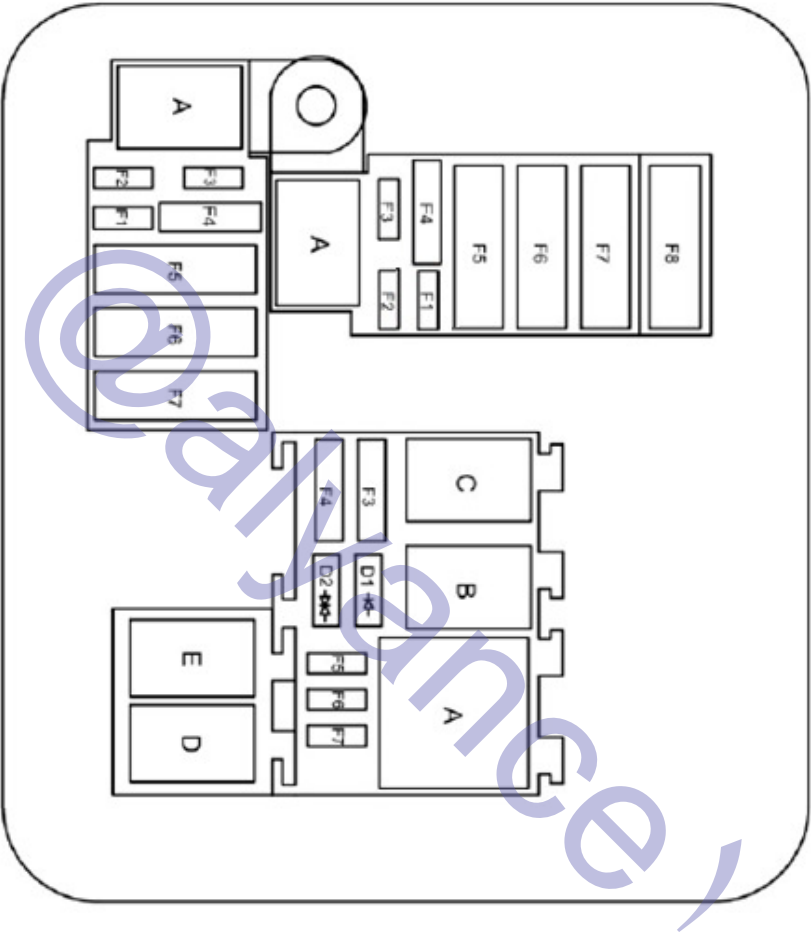
رله های مربوط به جعبه فیوز اتاق ۱۵۳۱

نوع رله	آمپر	محل قرارگیری
رله A	40A	رله ایمنی کودک
رله B	20A	رله تغذیه باتری
رله C	20A	رله گرمکن شیشه عقب

جعبه فیوز داخل موتور ۱-۵۹۷ ، ۲-۵۹۷ ،

۳-۵۹۷ ، ۱-۷۷۷ و ۲-۷۷۷





جعبه فیوز و رله داخل موتور ۵۹۷-۲ و ۵۹۷-۳			جعبه فیوز داخل موتور ۵۹۷-۱		
نوع عملکرد	آمپر	597-2	نوع عملکرد	آمپر	شماره فیوز
رله استارت	20A	رله A	کمپرسور کولر		D1
نوع عملکرد	آمپر	597-3	بدون استفاده		D2
رله چراغ دنده عقب	20A	رله D	بدون استفاده		F3
بدون استفاده	0	رله E	بدون استفاده		F4
جعبه فیوز موتور ۱-۷۷۷			ECU	15	F5
نوع عملکرد	آمپر	شماره فیوز	بدون استفاده		F6
سنسور جریان باتری	7/5A	F1	بدون استفاده		F7
بدون استفاده	-	F2	بدون استفاده		F8
ABS	30A	F3	نوع عملکرد	آمپر	نوع رله
رله اصلی	40A	F4	رله اصلی	40A	رله A
تغذیه پیش کشنده	70A	F5	رله کمپرسور کولر	20A	رله B
برق اصلی	80A	F6	رله پمپ بنزین	20A	رله C
ABS	50A	F7	جعبه فیوز داخل موتور ۲-۵۹۷		
نوع عملکرد	آمپر	نوع رله	نوع عملکرد	آمپر	شماره فیوز
رله فرمان هیدرولیک	20A	رله A	استارت	30A	F1
جعبه فیوز موتور ۲-۷۷۷			ای سی یو گیربکس اتومات	20A	F2
نوع عملکرد	آمپر	شماره فیوز	رله کولر و کمپرسور	15A	F3
فرمان هیدرولیک	80A	F8	رله اصلی - رله کولر و کمپرسور	25A	F4
رله گرمکن	80A	F9	رله های فن	40A	F5
			ای سی یو گیربکس اتومات	50A	F6
			بدون استفاده		F7



اداره آموزش امداد خودرو ایران



امداد خودرو ایران

تهیه کنندگان:

عباس صادق پور، علیرضا موسی پور و مهدی فراہانی

پاییز ۱۳۹۴



امداد خودرو ایران

امداد خودرو ایران

هیچکس در راه نمی ماند...