

ماژول کنترل بدنه (BCM)

نکات ایمنی

- قبل از جدا کردن کانکتور، سر منفی باتری را قطع کرده و به مدت حداقل یک دقیقه منتظر بمانید، در غیر اینصورت باعث آسیب دیدگی خودرو می شود.
- قبل از سوار و پیاده کردن قطعات، جهت جلوگیری از آسیب دیدگی و حفظ قطعات، از یک تکه پارچه استفاده نمایید.
- در صورت جدا کردن بست های فلزی از قطعات پوششی (روکش ها)، با استفاده از یک تکه پارچه لبه سر پیچ گوشتی را ببوشانید.
- مراقب باشید به قطعات بدنه آسیبی وارد نشود.
- در صورت سوار کردن قطعات پوششی بدنه، از محکم بودن بست ها در داخل سوراخ صفحه روی بدنه مطمئن شوید و سپس با دقت آن ها را جا بزنید.
- برای جلوگیری از افتادن قطعاتی که یک نفر به تنهایی نمی تواند آن ها را پیاده کند، با کمک دو نفر اقدام به پیاده کردن آن ها کنید.
- جهت پیاده کردن بعضی از قطعات پوششی، از نیروی زیادی استفاده نکنید، زیرا ممکن است باعث تغییر شکل قطعات شود.

دیاگرام موقعیت مکانی



دیاگرام موقعیت مکانی قطعات BCM

شرح عملکرد

1. چراغ های هشدار و راهنما

- (1) در صورت قرار داشتن سوئیچ خودرو در موقعیت روشن (ON)، اگر کلید راهنما وصل یا قطع باشد، چراغ راهنمای مربوطه چشمک زده یا خاموش می شود، همچنین چراغ عقب و رله چراغ چشمک زن روی داشبورد فعال شده و روشن می گردد، و چراغ ها چشمک می زنند و با همان فرکانس صدای آژیر شنیده می شود.
- (2) در صورت حرکت دسته راهنما به سمت بالا یا پایین، سیستم BCM باعث چشمک زدن حداقل سه مرتبه چراغ راهنمای مربوطه می شود.
- (3) در صورتیکه پس از شروع چشمک زدن، چراغ راهنمای چپ خاموش کنید، پس از پایان حداقل سه مرتبه چشمک زدن چراغ، بلافاصله این عملکرد متوقف می شود.
- (4) در صورت شروع چشمک زدن چراغ راهنمای چپ، اگر دسته راهنما را از بالا به سمت پایین حرکت دهید چشمک زدن چراغ راهنمای چپ بلافاصله متوقف و چراغ راهنمای سمت راست بلافاصله روشن می گردد.
- (5) در صورت شروع چشمک زدن چراغ راهنمای راست، اگر دسته راهنما را از بالا به سمت پایین حرکت دهید، چراغ راهنمای چپ بلافاصله روشن خواهد شد.
- (6) چراغ های هشدار خطر (فلاشر) شامل تمامی چراغ های راهنما است. حتی در صورت قرار داشتن سوئیچ خودرو در هر موقعیتی، چراغ های راهنما علائم هشدار (چشمک زدن) را می فرستند. در صورت فشار دادن دکمه چراغ هشدار، چراغ هشدار شروع به چشمک زدن می کند و سپس با فشار دادن مجدد دکمه، چشمک زدن چراغ هشدار متوقف می گردد.
- (7) در صورت قرار دادن سوئیچ خودرو در موقعیت روشن (ON)، اولویت عملکرد چراغ های هشدار (فلاشر) و راهنما به شرح زیر است: در صورت عملکرد چراغ راهنما، کلید چراغ هشدار را در موقعیت روشن ON قرار دهید، عملکرد چراغ هشدار جانشین عملکرد چراغ راهنما می شود، و سیستم به عملکرد چراغ راهنما بازخواهد گشت تا اینکه کلید چراغ هشدار در موقعیت خاموش off قرار گیرد.

8) در صورت دریافت سیگنال برخورد (ضربه)، تمامی چراغ‌ها تحت وضعیت عملکردی چراغ هشدار حداقل به مدت 5 ثانیه فعال می‌شوند. پس از 5 ثانیه، کلید چراغ هشدار را مجدد فشار دهید تا عملکرد چشمک زدن چراغ هشدار متوقف گردد. این عمل از فشار دادن کلید چراغ هشدار در صورت برخورد جلوگیری می‌کند.

9) در صورت ثبت خطای کلید بدلیل اتصال کوتاه دسته راهنما، شرایط اتصال کوتاه در حافظه خودرو از طریق DTC مربوطه ثبت می‌گردد. در صورت خاموش شدن سریع تراشه (high drive chip) چراغ راهنمای این سمت، چراغ نشانگر روی صفحه نمایشگر نیز خاموش می‌گردد. در صورت قرار دادن سوئیچ خودرو از موقعیت ON به موقعیت OFF یا ACC و سپس از موقعیت OFF یا ACC به موقعیت ON، سیگنال خروجی مجدد دریافت می‌گردد.

10) در صورت فعال بودن حالت چشمک زدن چراغ راهنما و ثبت خطای چراغ راهنمای یک سمت بدلیل مدار باز، وضعیت مدار باز در حافظه خودرو از طریق DTC مربوطه ثبت می‌گردد و چراغ راهنمای این سمت دوبرابر مقدار فرکانس، چشمک می‌زند و چراغ نشانگر چراغ راهنما روی مجموعه صفحه نمایشگر هم دوبرابر مقدار فرکانس چشمک خواهد زد. در صورت قرار دادن سوئیچ خودرو از موقعیت ON به موقعیت OFF یا ACC و سپس از موقعیت OFF یا ACC به موقعیت ON، سیگنال خروجی در شرایط عادی مجدد دریافت می‌گردد. یا در این سیکل موقعیتی سوئیچ خودرو، و در صورت حذف خطای مدار باز، چشمک زدن چراغ یا فرکانس معمولی، مجدد فعال می‌شود.

یادآوری: قسمت دایره‌ای شکل یعنی در صورت بوجود آمدن سیگنال برخورد بیش از 5 ثانیه سیگنال چراغ هشدار خاموش می‌شود.

2. کنترل عملکرد چراغ نور پایین و چراغ روشنایی موقت

1) در صورت قرار دادن سوئیچ خودرو در موقعیت روشن (ON)، سیستم BCM سیگنال ورودی کلید چراغ نور پایین را شناسایی کرده و چراغ نور پایین روشن می‌گردد.

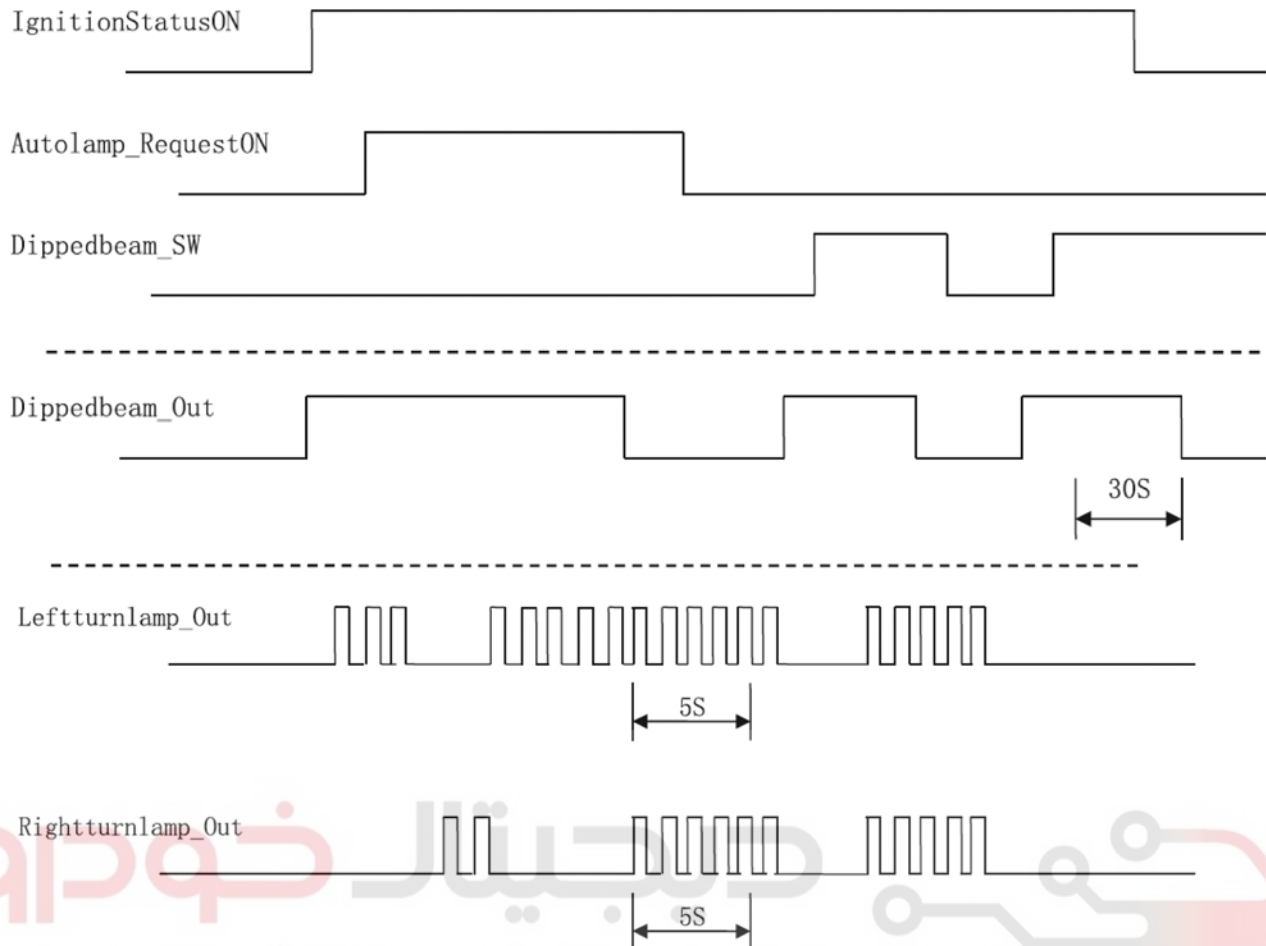
2) در صورت قرار دادن سوئیچ خودرو در موقعیت روشن (ON)، سیستم BCM سیگنال ورودی کلید چراغ اتوماتیک را شناسایی کرده و درخواست چراغ اتوماتیک برای روشن شدن چراغ جلو قابل اجرا است و چراغ نور پایین روشن می‌گردد. خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

3) در صورت قرار دادن سوئیچ خودرو در موقعیت خاموش (OFF) و قرار دادن کلید چراغ نور بالا از موقعیت ON به OFF، عملکرد چراغ روشنایی موقت فعال می‌شود. یک سیکل عملکردی سوئیچ خودرو، عملکرد چراغ روشنایی موقت را یکبار فعال می‌کند. سپس در صورتیکه شرایط عملکردی سوئیچ خودرو قطع شود، عملکرد چراغ روشنایی موقت مجدد مورد استفاده قرار گرفته و چراغ نور پایین به مدت 30 ثانیه روشن می‌گردد.

در صورت روشن شدن چراغ، تحت شرایط شماره 1 فوق و شناسایی کلید چراغ نور پایین مربوطه، عملکرد چراغ نور پایین متوقف می‌گردد.

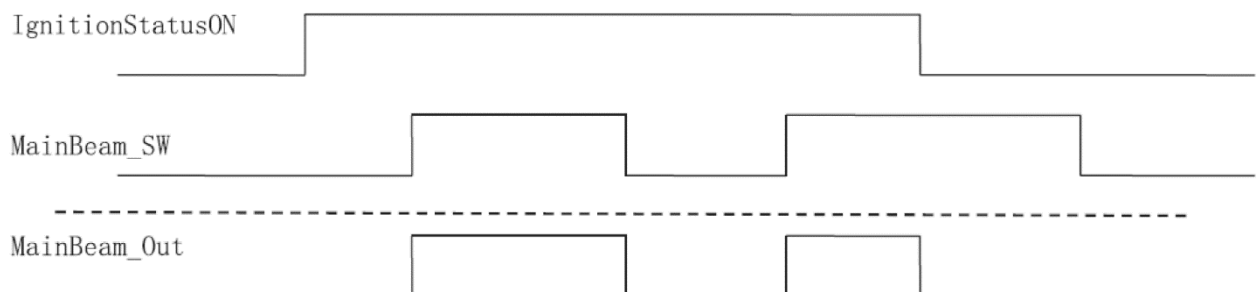
در صورت روشن شدن چراغ، تحت شرایط شماره 2 فوق، اگر کلید چراغ اتوماتیک در موقعیت OFF قرار گرفته یا درخواست سیگنال غیرقابل اجرا باشد، عملکرد چراغ نور پایین متوقف می‌گردد.

ماژول کنترل بدنه BCM



کنترل عملکرد چراغ نور بالا

- در صورت قرار داشتن سوئیچ خودرو در موقعیت روشن (ON)، سیستم BCM سیگنال ورودی کلید چراغ نور بالا را شناسایی کرده و چراغ نور بالا روشن می‌شود.
- در صورت خاموش شدن چراغ نور پایین و چراغ نور بالا (از سیم‌کشی آن‌ها مطمئن شوید)، چراغ نور بالا بطور جداگانه نیز خاموش می‌شود.
- سیگنال ورودی چراغ سبقت همانند چراغ نور بالا است اما چراغ سبقت هیچ‌گونه محدودیت سیم‌کشی مانند چراغ نور پایین که در شرایط شماره 2 فوق آورده شده را ندارد.



3. کنترل عملکرد چراغ موقعیت

چراغ موقعیت به دو چراغ موقعیت بالا و پایین تقسیم می‌شود.

ماژول کنترل بدنه BCM

چراغ موقعیت پایین: در صورت قرار داشتن سوئیچ خودرو در هر موقعیتی، و قابل اجرا شدن سیگنال ورودی کلید چراغ موقعیت، چراغ اتوماتیک درخواست فعال شدن چراغ موقعیت را قابل اجرا می کند و چراغ موقعیت، چراغ پلاک راهنمایی و رانندگی و چراغ دنده عقب روشن می شوند. در صورت قابل اجرا شدن سیگنال ورودی کلید چراغ موقعیت، چراغ اتوماتیک درخواست غیرفعال شدن چراغ موقعیت را قابل اجرا می کند و چراغ پلاک راهنمایی و رانندگی و چراغ دنده عقب خاموش می شوند.

در صورت قابل اجرا بودن سیگنال ورودی کلید چراغ موقعیت و باز بودن درب جلو چپ، در صورت قطع کردن کلید، چراغ کوچک بلافاصله خاموش خواهد شد و در صورت بسته بودن درب جلو چپ و قطع کردن کلید، چراغ کوچک خاموش نخواهد شد. با باز کردن درب جلو چپ چراغ کوچک خاموش می شود و در صورت وصل کردن کلید، چراغ کوچک روشن خواهد شد.

چراغ موقعیت بالا (همراه با PEPS)

در صورت قرار نداشتن سوئیچ خودرو در موقعیت خاموش (OFF) و قابل اجرا بودن سیگنال ورودی کلید چراغ موقعیت، چراغ اتوماتیک درخواست فعال شدن چراغ موقعیت را قابل اجرا می کند و چراغ موقعیت، چراغ پلاک راهنمای رانندگی و چراغ دنده عقب روشن می شوند. در صورت قابل اجرا نبودن سیگنال ورودی کلید چراغ موقعیت، چراغ اتوماتیک درخواست غیرفعال شدن چراغ موقعیت یا قرار گرفتن سوئیچ خودرو در موقعیت خاموش (OFF) را قابل اجرا می کند و چراغ موقعیت، چراغ پلاک راهنمایی و رانندگی و چراغ دنده عقب خاموش می شود.

درخواست موقعیت - ON

کلید چراغ موقعیت

سیگنال خروجی چراغ موقعیت

سیگنال خروجی چراغ دنده عقب

4. کنترل عملکرد چراغ روشنایی روز

در صورتیکه موتور در حال کار است و هیچ سیگنال خروجی برای چراغ موقعیت یا چراغ نور پایین وجود نداشته باشد، چراغ روشنایی روز روشن می شود، در غیر این صورت این چراغ خاموش می گردد.

این عملکرد فقط در خودروهای مدل Luxury وجود دارد. متغیر موقعیت چراغ روشنایی روز باید از طریق تنظیم عملکرد چراغ روشنایی روز تنظیم گردد.

موتور در حال کار

سیگنال خروجی نور اصلی

سیگنال خروجی چراغ موقعیت

ماژول کنترل بدنه BCM



5. کنترل عملکرد چراغ مه شکن جلو

- 1) در صورت قرار دادن سوئیچ خودرو در موقعیت‌های ACC , ON و OFF ، چراغ موقعیت روشن می‌گردد، برای روشن شدن چراغ مه شکن جلو کلید این چراغ را فشار دهید. کلید چراغ مه شکن جلو یک کلید معمولی است.
- 2) در صورت قرار دادن کلید چراغ کوچک یا چراغ مه شکن جلو در موقعیت خاموش (OFF)، چراغ مه شکن جلو خاموش می‌گردد.

6. کنترل عملکرد چراغ مه شکن عقب

در صورت اعمال شرایط زیر، چراغ مه شکن عقب روشن می‌گردد:

شرایط روشن شدن:

در صورت قرار دادن سوئیچ خودرو در موقعیت روشن ON، چراغ مه شکن جلو یا چراغ نور پایین روشن می‌شود و عملکرد کلید چراغ مه شکن عقب قابل اجرا است.

شرایط خاموش شدن:

- 1) در صورت قرار داشتن کلید چراغ مه شکن جلو، چراغ نور پایین یا چراغ مه شکن عقب در موقعیت خاموش (OFF)، چراغ مه شکن عقب خاموش می‌گردد.
- 2) در صورت قرار داشتن سوئیچ خودرو در هر موقعیتی غیر از موقعیت روشن (ON)، چراغ مه شکن عقب خاموش می‌گردد.

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

سوئیچ خودرو در موقعیت ON

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیگنال خروجی چراغ مه شکن

سیگنال خروجی چراغ نور شناور

کلید چراغ مه شکن عقب

7. چراغ اتوماتیک

در صورت تاریک شدن هوا و مجهز بودن خودرو به چراغ اتوماتیک، کلید کنترل روشنایی در موقعیت auto قرار می‌گیرد، در صورت شناسایی شرایط بیرون از خودرو بوسیله سنسور روشنایی، چراغ‌های کوچک و نور پایین روشن می‌شود.

چراغ روشنایی روز اتوماتیک - Cfg: 0~5V ، مقدار اولیه 1.8v (مقدار مجاز ولتاژ اولیه بوسیله سنسور ایجاد می‌گردد)، چراغ شب اتوماتیک

- Cfg: 0~5V ، مقدار اولیه 1.2V (مقدار مجاز ولتاژ اولیه بوسیله سنسور ایجاد می‌گردد).

BCM-5

- (1) در آماده سازی الکتریکی سیستم BCM، خطای تشخیص تاریک نشدن هوا بوسیله چراغ اتوماتیک بوجود می آید.
- (2) در صورت دریافت مقدار زیادی ولتاژ ورودی از چراغ روشنایی روز اتوماتیک - Cfg بوسیله سنسور چراغ اتوماتیک، زمان روز را تشخیص می دهد.
- (3) در صورت دریافت مقدار کمی ولتاژ ورودی از چراغ شب اتوماتیک - Cfg بوسیله سنسور چراغ اتوماتیک، زمان شب را تشخیص می دهد.

در صورتیکه سنسور نور آفتاب زمان شب را تشخیص دهد:

چراغ نور پایین	چراغ موقعیت و چراغ پلاک راهنمایی و رانندگی	موقعیت سوئیچ خودرو			کلید کنترل روشنایی
		START	ON	ACC	
OFF	OFF				AUTO
OFF	OFF			X	AUTO
ON	ON		X	Any	AUTO
OFF	OFF	X	Any	Any	AUTO

در صورتیکه سنسور نور آفتاب زمان روز را تشخیص دهد:

چراغ نور پایین	چراغ موقعیت و چراغ پلاک راهنمایی و رانندگی	موقعیت سوئیچ خودرو			کلید کنترل روشنایی
		START	ON	ACC	
OFF	OFF				AUTO
OFF	OFF			X	AUTO
OFF	OFF		X	Any	AUTO
OFF	OFF	X	Any	Any	AUTO

9. کنترل عملکرد چراغ ترمز

در صورت قرار داشتن سوئیچ خودرو در موقعیت های ACC یا ON، فشنگی ترمز فعال شده یا درخواست ترمزگیری در اتصالات قابل اجرا است، سپس چراغ ترمز و چراغ ترمز بالا روشن شده و عملکرد آنها بطور جداگانه کنترل می گردد.

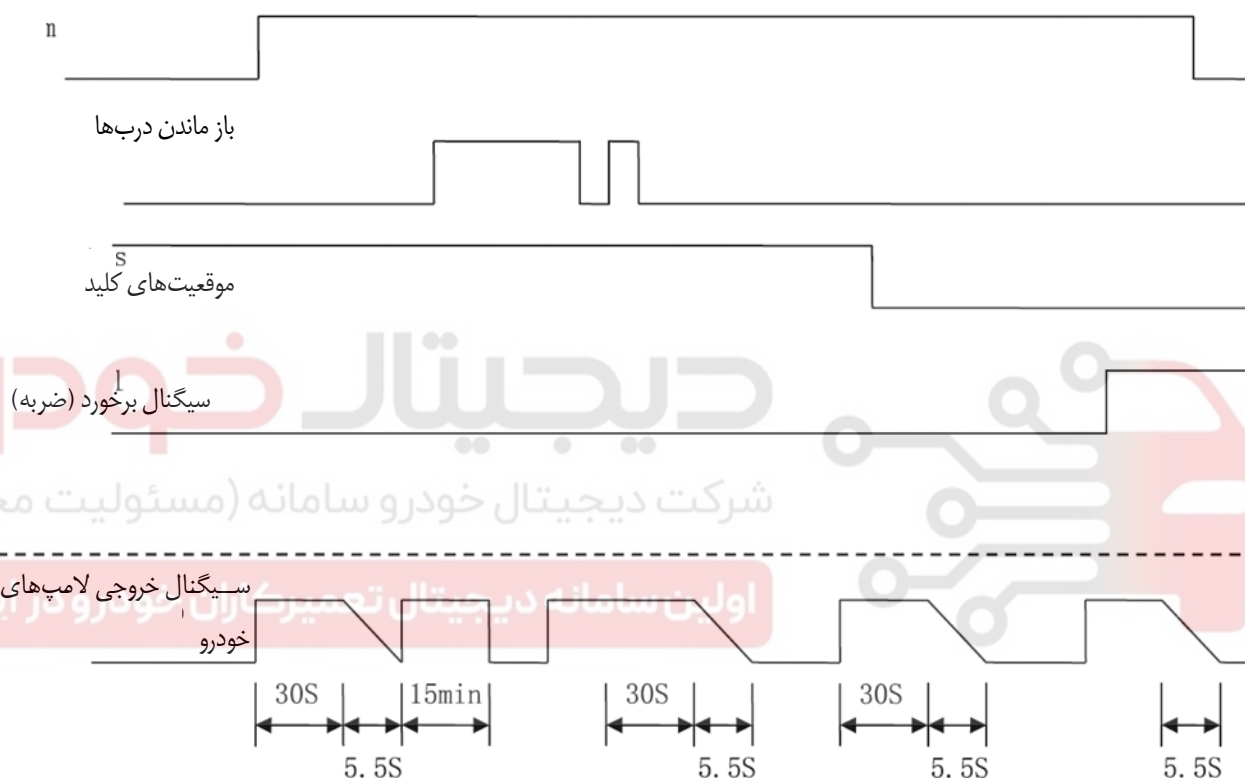
عملکرد معمولی سوئیچ ترمز و چراغ ترمز بالا از طریق MCU کنترل می گردد یا اینکه تمام سوئیچ های ترمز در موقعیت روشن قرار خواهند گرفت. در موقعیت کمتر از imphone، چراغ ترمز و چراغ ترمز بالا فعال شده و از طریق سوئیچ ترمز کنترل می گردد.

10. چراغ سقف داخلی

وضعیت سیگنال خروجی موقعیت روشن (on) برای چراغ های داخلی در صورتیکه چراغ های درب تحت کنترل و یا شرایط زیر باشند، چراغ سقف داخلی روشن می گردد:

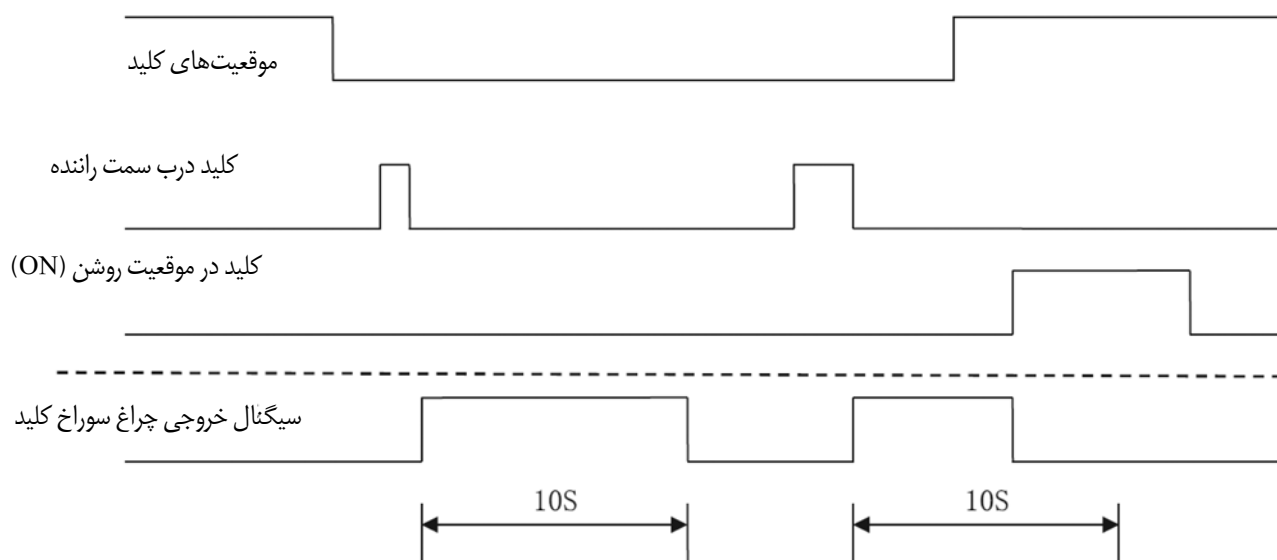
- (1) در صورت فعال بودن سیستم دزدگیر
 - (2) در صورت قرار داشتن سوئیچ خودرو در موقعیت OFF یا باز بودن درب ها
 - (3) در صورت خارج کردن کلید از سوئیچ موتور
- در صورت فعال بودن سیستم دزدگیر، صدای آژیر تحت شرایط زیر به صدا درآمده و چراغ سقف داخلی خاموش می گردد:
- (1) در صورت فعال بودن سیستم دزدگیر، پس از روشن شدن چراغ سقف داخلی به مدت 30 ثانیه، این چراغ خاموش می گردد.
 - (2) در صورت بستن درب، پس از روشن شدن چراغ سقف داخلی به مدت 30 ثانیه، این چراغ خاموش می گردد.
 - (3) در صورت خارج کردن کلید از سوئیچ موتور، پس از روشن شدن چراغ سقف داخلی به مدت 30 ثانیه، این چراغ خاموش می گردد.

- 4) در صورت نیاز به زمان بندی جدید، و پس از اجرای شرایط فوق، چراغ سقف داخلی روشن باقی می ماند.
- در صورت فعال شدن آژیر خطر، چراغ سقف داخلی بلافاصله روشن می شود و در این موقعیت باقی می ماند تا زمانیکه شرایط فوق (موارد 1 تا 3) انجام گردد.
- 1) در صورت فعال بودن سیستم دزدگیر، چراغ سقف داخلی بلافاصله خاموش می گردد.
- 2) در صورت بستن درب ها و قرار دادن سوئیچ خودرو از موقعیت OFF یا ACC به موقعیت ON یا START، چراغ سقف داخلی بلافاصله خاموش می گردد.
- تحت شرایط زیر، چراغ سقف داخلی بلافاصله خاموش می گردد:
- 1) در صورت باز کردن درب ها، چراغ سقف داخلی روشن باقی می ماند. در صورتیکه زمان باز ماندن درب بیشتر از 15 دقیقه طول بکشد، چراغ سقف داخلی بلافاصله خاموش می گردد.
- 2) برآورد زمان لازم برای خاموش شدن چراغ سقف داخلی حدود 5.5 ± 0.5 ثانیه است.



11. چراغ سوراخ کلید خودرو

در صورت جا نزدن کلید داخل سوئیچ موتور، اگر درب سمت راننده باز گردد، چراغ سوراخ کلید روشن خواهد شد، در صورت قرار دادن کلید در موقعیت روشن (ON) یا بستن درب، چراغ سوراخ کلید به مدت 10 ثانیه روشن باقی مانده و سپس خاموش می شود.



12. برف پاک‌کن جلو

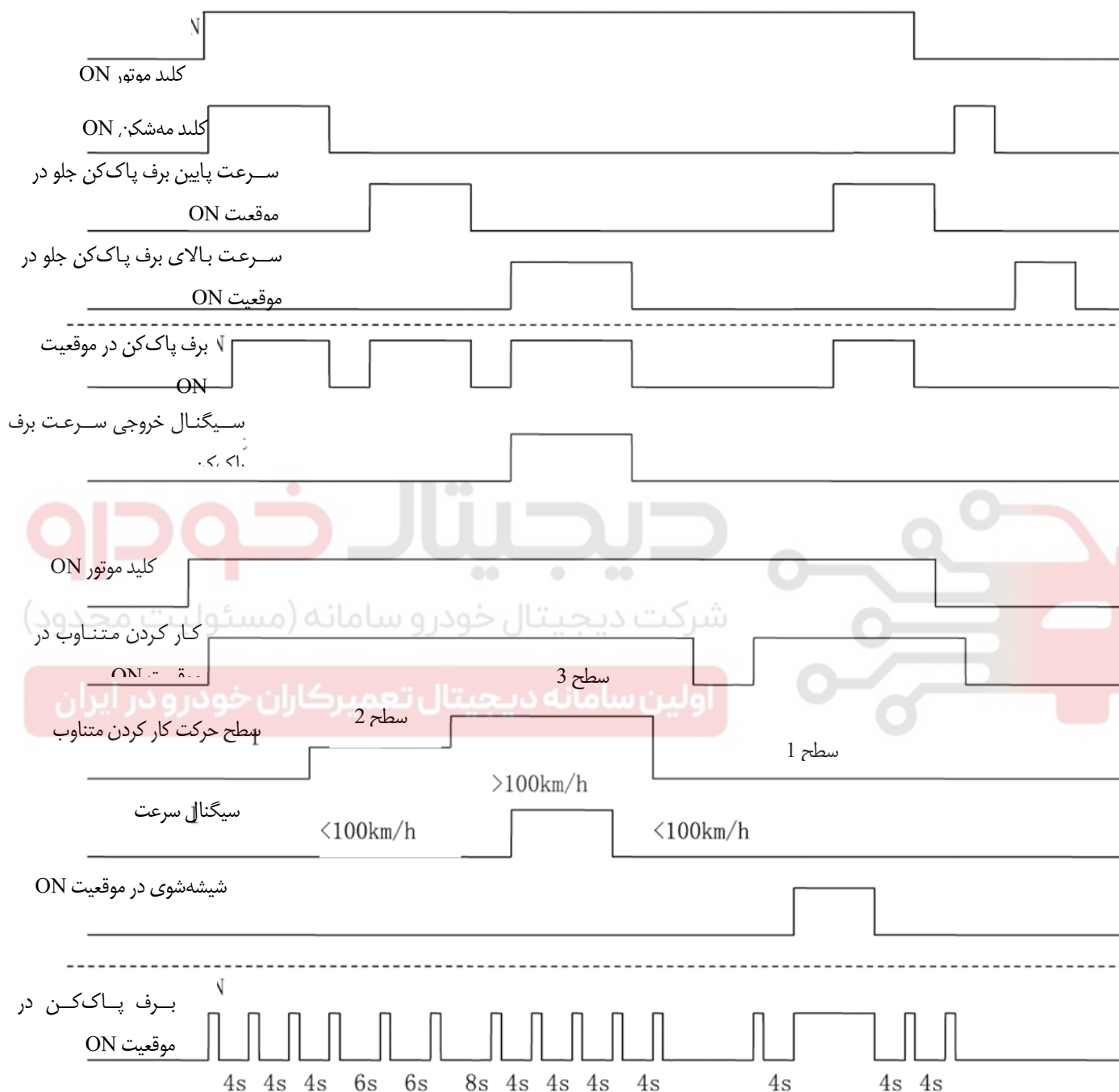
- 1) در صورت قرار دادن سوئیچ خودرو در موقعیت روشن (ON)، کلید دسته مربوط به برف پاک‌کن جلو را در سرعت پایین، سرعت بالا و موقعیت حرکت مداوم قرار دهید، پس از آن برف پاک‌کن جلو بر اساس موقعیت کلید دسته عمل خواهد کرد.
- 2) در صورت قرار داشتن کلید برف پاک‌کن در موقعیت حرکت مداوم، برآورد زمان انجام این عملکرد در 5 مرحله زیر انجام می‌شود:

سطح عملکرد حرکت مداوم	برآورد زمان انجام حرکت مداوم
سطح 1	4 ثانیه
سطح 2	6 ثانیه
سطح 3	8 ثانیه
سطح 4	10 ثانیه
سطح 5	12 ثانیه

- 3) در صورت افزایش سرعت خودرو تا 100 km/h، و استفاده از عملکرد مداوم برف پاک‌کن، حدود 4 ثانیه از زمان انجام این عملکرد کاسته می‌شود.
- 4) نحوه کنترل سرعت بالا و پایین تیغه‌های برف پاک‌کن: در صورت قرار دادن کلید دسته راهنما در سرعت پایین، رله سرعت پایین قطع شده و موتور (موتور برف پاک‌کن) در سرعت بالا کار می‌کند.
- 5) در صورتیکه کلید را کمی (چند اینچ) حرکت دهیم، تیغه‌های برف پاک‌کن در سرعت پایین حرکت می‌کنند.
- 6) در صورتیکه زمان پاشش آب کمتر از 400 ms باشد، تیغه‌های برف پاک‌کن حرکت نمی‌کنند. اما اگر زمان پاشش آب بیشتر از 400 ms شود، تیغه‌های برف پاک‌کن حرکت کرده و پس از توقف پاشش آب، تیغه‌های برف پاک‌کن یکبار دیگر حرکت می‌کنند.
- 7) نحوه کنترل تنظیم مجدد برف پاک‌کن جلو: در صورت قرار داشتن سوئیچ موتور در موقعیت خاموش (off)، و موتور برف پاک‌کن در موقعیت کارکرد، برف پاک‌کن خاموش می‌شود. سیستم BCM هیچ سیگنال تنظیم مجدد (Reset) را دریافت نمی‌کند و در صورتیکه رله سرعت پایین هنوز فعال می‌باشد، رله سرعت بالا غیرفعال می‌گردد، در نتیجه موتور برف پاک‌کن فعال می‌شود، موتور برف پاک‌کن در موقعیت اولیه خود بر می‌گردد، کلید تنظیم مجدد در موقعیت خاموش (OFF) قرار می‌گیرد، سیستم ETACS، سیگنال تنظیم مجدد را دریافت کرده و رله سرعت پایین غیرفعال می‌شود در نتیجه موتور برف پاک‌کن خاموش می‌گردد.
- 8) قبل از حرکت متناوب تیغه‌های برف پاک‌کن، ابتدا عملکرد پاشش آب فعال می‌گردد
- 9) حرکت نکردن تیغه‌های برف پاک‌کن جلو

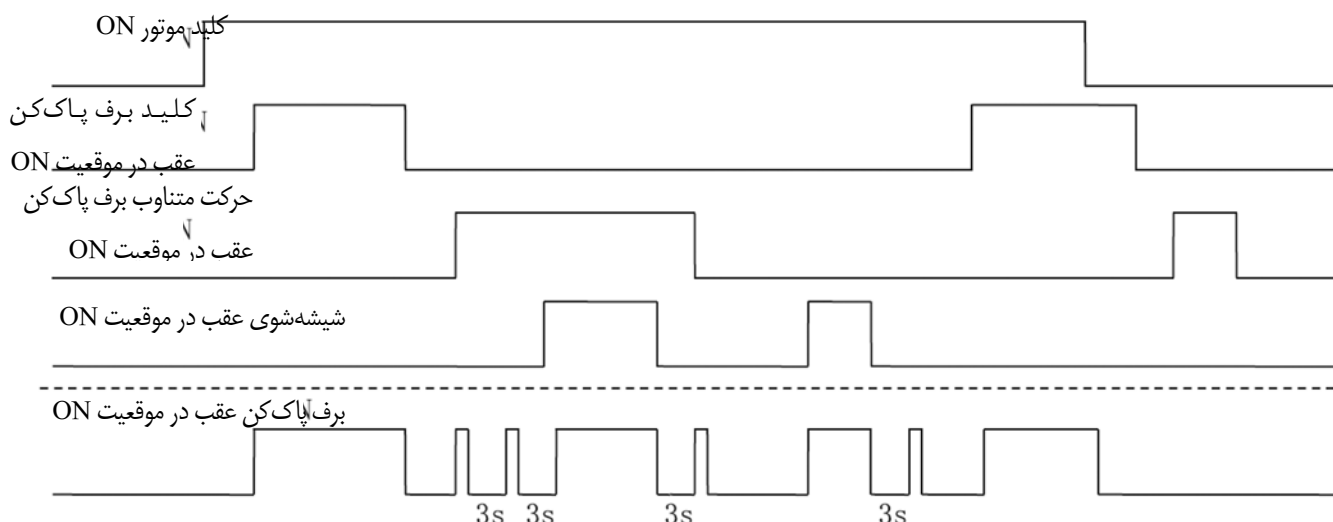
ماژول کنترل بدنه BCM

در صورت حرکت تیغه‌های برف پاک‌کن، اگر کلید هومینگ (homing) برف پاک‌کن جلو در مدت 18 ثانیه غیرفعال می‌گردد، در نتیجه موتور برف پاک‌کن غیر فعال شده و در این حالت فرستادن سیگنال خروجی نیز متوقف می‌گردد. در این زمان قرار دادن سوئیچ خودرو در سیکل موقعیتی ON-OFF-ON یا حرکت سریع کلید برف پاک‌کن از موقعیت OFF، تیغه‌های برف پاک‌کن مجدداً حرکت می‌کنند.



13. برف پاک‌کن عقب

- تنظیم کردن حرکت متناوب برف پاک‌کن عقب در مدت 3 ثانیه غیر ممکن است زیرا برف پاک‌کن عقب در موقعیت سرعت پایین به آرامی حرکت می‌کند.
- در صورتیکه زمان پاشش آب کمتر از 600 ms باشد، تیغه‌های برف پاک‌کن عقب حرکت نمی‌کنند، پس از پاشش مداوم آب به میزان 600ms که کوتاهترین سیکل حرکتی (حرکت رفت و برگشت) برای تیغه‌های برف پاک‌کن انجام می‌گردد و تیغه‌های برف پاک‌کن عقب حرکت می‌کنند. در صورتیکه زمان پاشش آب 3 ثانیه بیشتر از سیکل حرکتی برف پاک‌کن باشد، تیغه‌های برف پاک‌کن یک حرکت رفت و برگشت اضافی دیگر انجام می‌دهند.
- قبل از حرکت متناوب تیغه‌های برف پاک‌کن، ابتدا عملکرد پاشش آب فعال می‌گردد.



14. سیستم قفل کننده درب خودرو

سیستم قفل کننده درب خودرو عملکرد قفل ها را از طریق رله داخلی BCM کنترل می کند و عملکردهای زیر را انجام می دهد:

(1) عملکرد قفل کردن و باز کردن قفل مرکزی

(2) عملکرد قفل کردن و باز کردن قفل بوسیله ریموت

(3) عملکرد قفل، کردن و باز کردن قفل، بوسیله کلید

4) در صورت سرعت خودرو از مقدار از پیش تنظیم شده (40 km/h در تنظیمات EEPROM)، بیشتر شود، درب‌ها بطور خودکار قفل می‌شوند.

(5) قفل کردن مجدد خودکار

(6) باز کردن قفل درب عقب

(7) باز شدن اجباری قفل، درب‌ها بر اثر تصادف

1. 14. شرح عملکرد قفل‌ها

فعال بودن سیستم دزدگیر: پس از قفل کردن صحیح درب‌ها بوسیله ریموت RKE یا کلید سمت راست راننده، تمام درب‌ها بسته می‌شود و سیستم BCM فعال می‌گردد.

غیرفعال بودن سیستم دزدگیر: پس از باز نمودن قفل درب‌ها بوسیله ریموت یا کلید سمت راننده، و یا باز نمودن قفل درب عقب بوسیله ریموت، سیستم BCM فعال می‌گردد.

2. 14. مشخصات فرستنده RKE

در صورت دریافت سیگنال، فعال می‌گردد، و هیچ پاسخی به دستور قفل یا باز کردن قفل بوسیله ریموت RKE داده نمی‌شود.

دکمه	عملکرد	شرح عملکرد
باز کردن قفل	یکبار فشار دادن دکمه	باز کردن قفل چهار درب
قفل کردن	یکبار فشار دادن دکمه	قفل کردن چهار درب
باز کردن قفل درب عقب	یکبار فشار دادن و نگه داشتن دکمه	غیر فعال کردن سیستم دزدگیر بدون باز کردن قفل‌ها

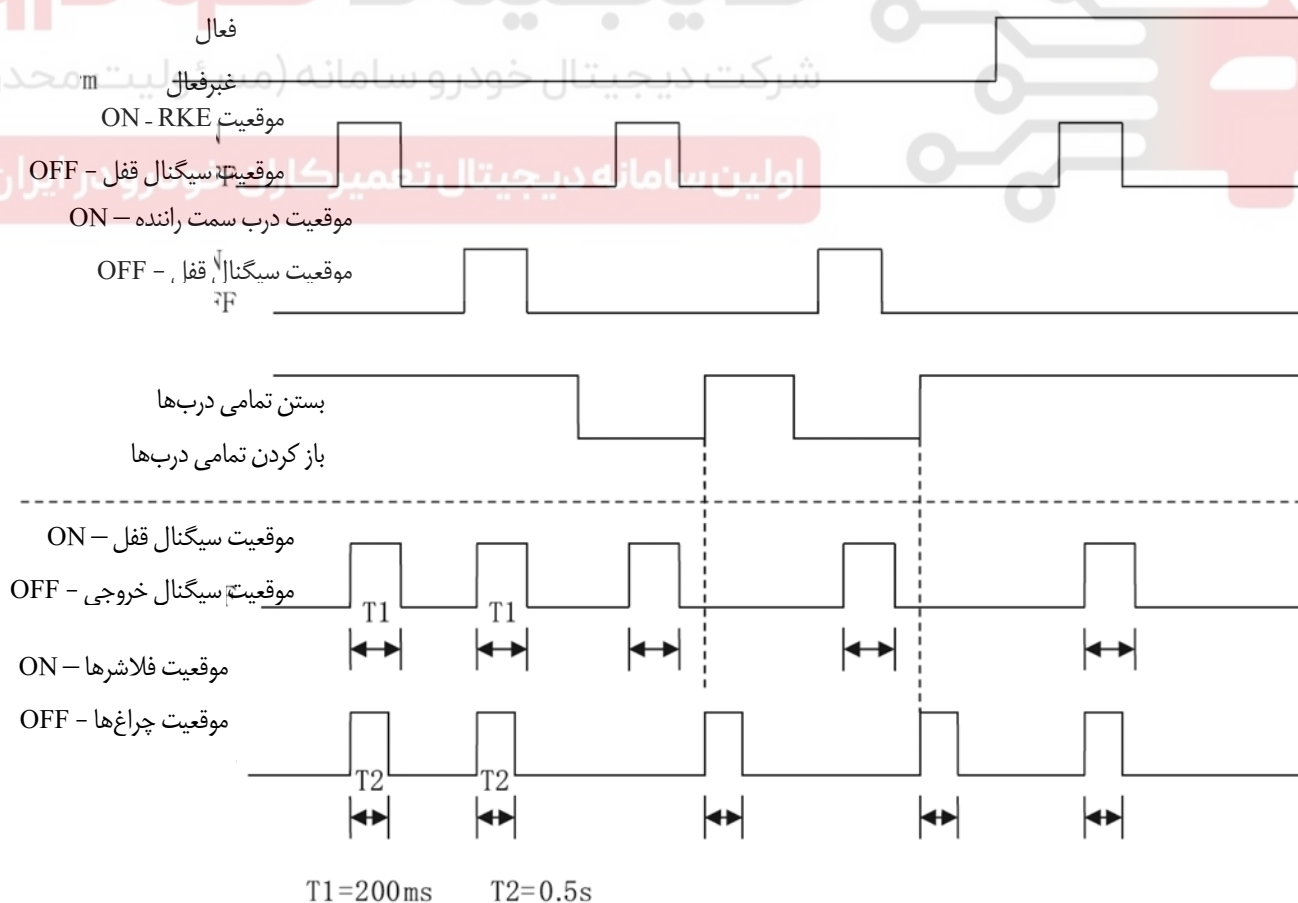
حالت باز کردن قفل: قابل دسترسی هم از داخل و هم از بیرون خودرو

حالت قفل کردن: قابل دسترسی فقط از داخل خودرو

■ RKE و کلید قفل کردن درب سمت راننده

تحت شرایط سیستم دزدگیر غیرفعال، زمانیکه سیستم BCM سیگنال قفل کردن RKE یا سیگنال قفل کردن درب سمت راننده را دریافت می‌کند، در صورت بسته بودن تمامی درب‌ها و همچنین درب عقب، در نتیجه چهار درب قفل می‌شود و چراغ‌های راهنمای دوطرف خودرو یک مرتبه به مدت یک ثانیه چشمک می‌زنند که این زمان شامل 0.5 ثانیه برای زمان روشن و 0.5 ثانیه برای زمان خاموش چراغ‌های راهنما است. اگر در این حالت سیستم BCM سیگنال باز کردن قفل RKE را در این لحظه دریافت نماید، چراغ چشمک‌زن به حالت چشمک‌زن موقعیت باز کردن قفل درب‌ها تغییر می‌کند، در صورت بسته شدن درب سمت راننده، بدون اینکه هیچ درب دیگری بسته باشد، موتور قفل غیرفعال می‌گردد و چراغ‌های راهنما چشمک نمی‌زنند. در صورت بسته شدن تمامی درب‌ها، جهت تأیید این عملکرد، چراغ‌های راهنما دوطرف خودرو یک مرتبه و به مدت یک ثانیه چشمک می‌زنند که این زمان شامل 0.5 ثانیه برای زمان روشن و 0.5 ثانیه برای زمان خاموش چراغ‌های راهنما است.

تحت شرایط سیستم دزدگیر فعال، زمانی که سیستم BCM سیگنال قفل کردن RKE را دریافت می‌کند، عملکرد باز کردن قفل‌ها انجام شده است و جهت تأیید این عملکرد، موتور قفل غیرفعال می‌شود و چراغ‌های راهنمای دو طرف خودرو یک مرتبه و به مدت یک ثانیه چشمک می‌زند که این زمان شامل 0.5 ثانیه برای زمان روشن و 0.5 ثانیه برای زمان خاموش چراغ‌های راهنما است.

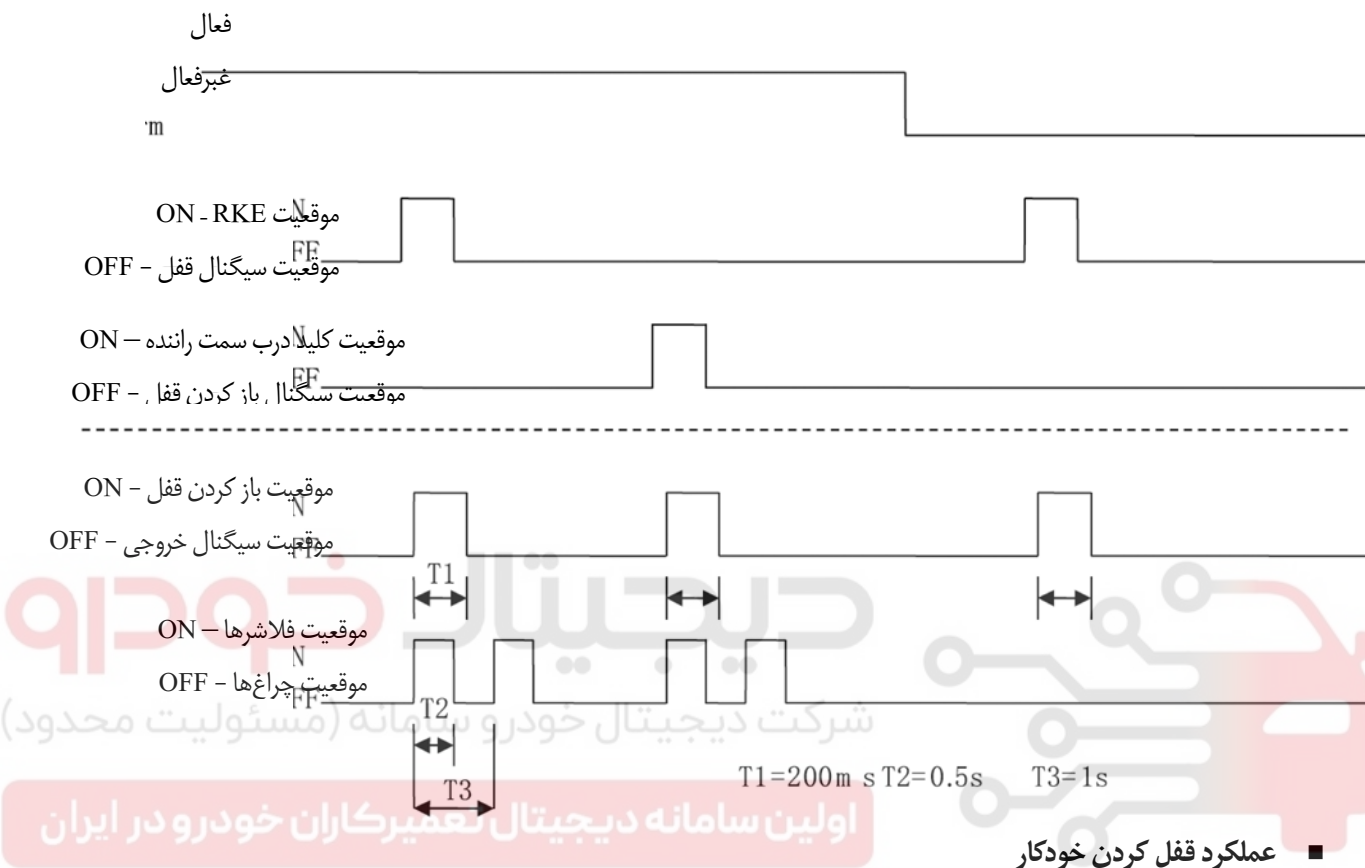


■ RKE یا کلید باز کردن قفل، درب سمت راننده

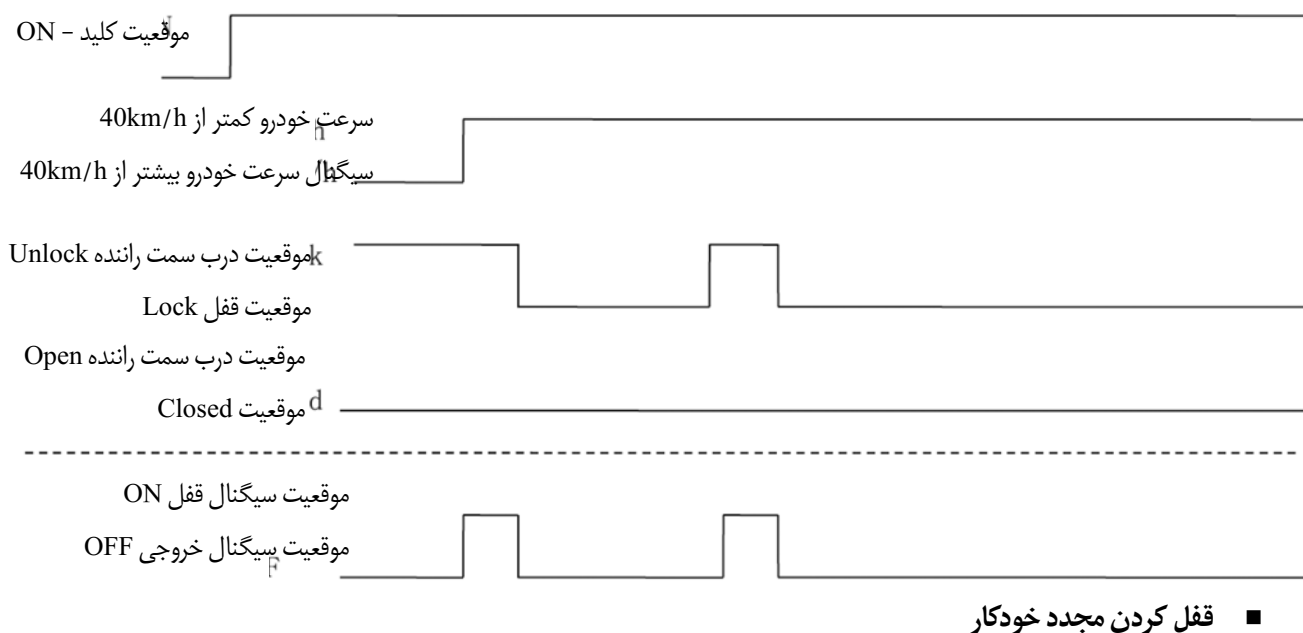
ماژول کنترل بدنه BCM

تحت شرایط سیستم دزدگیر فعال، زمانی که سیستم BCM سیگنال باز کردن قفل RKE یا سیگنال کلید باز کردن قفل درب سمت راننده را دریافت کند، در صورت غیرفعال بودن سیستم دزدگیر قفل تمامی درب‌ها باز می‌شود، و جهت تأیید این عملکرد، چراغ‌های راهنمای دوطرف خودرو قبل از خاموش شدن دو مرتبه چشمک می‌زند.

تحت شرایط سیستم دزدگیر غیرفعال، زمانی که سیستم BCM سیگنال بازکردن قفل RKE را دریافت می‌کند، این سیستم برای باز کردن قفل‌ها فعال می‌گردد و چراغ‌های راهنمای جهت تأیید در این زمان هیچگونه عملکردی ندارند.

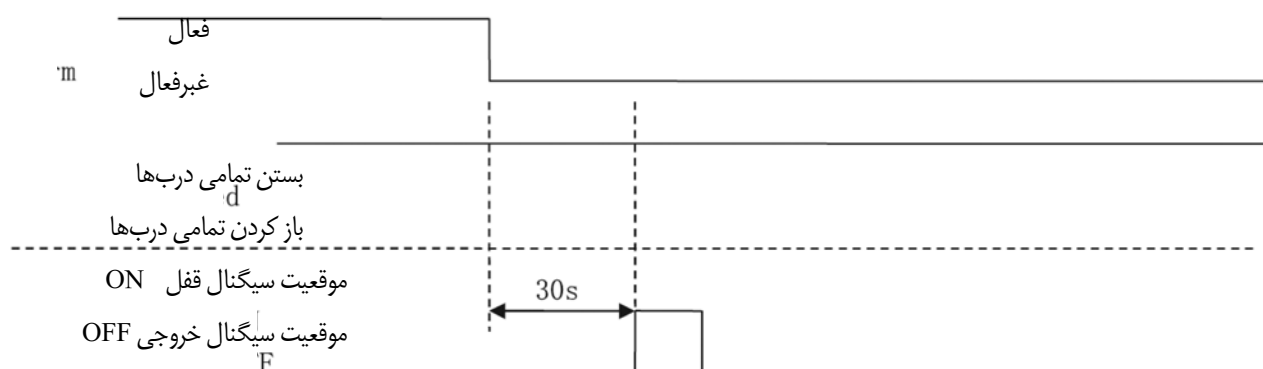


در صورتیکه سرعت خودرو به اندازه سرعت از پیش تعیین شده (40 km/h در تنظیمات EEPROM) برسد، اگر موتور، قفل روی درب سمت راننده در موقعیت باز (بازکردن) قفل قرار گرفته باشد، در صورت بسته بودن درب سمت راننده، سیستم BCM درب را بطور خودکار قفل می‌کند.



ماژول کنترل بدنه BCM

پس از غیرفعال کردن سیستم دزدگیر و تکرار مراحل قفل کردن بوسیله RKE (به بخش قفل کردن RKE مراجعه کنید.) در این شرایط به مدت 30 ثانیه هیچ دربی باز نمی‌گردد.



■ قفل کردن درب عقب بوسیله RKE

■ زمانیکه سیگنال باز کردن قفل ریموت RKE برای درب عقب تحت شرایط دزدگیر فعال، دریافت می‌گردد، سیستم دزدگیر غیرفعال و سیگنال باز کردن قفل جهت تأیید عملکرد باز کردن قفل درب عقب دریافت می‌شود و موتور قفل درب عقب در 500 ms در موقعیت بسته (قفل کردن) قرار می‌گیرد. زمانیکه سیگنال باز کردن قفل درب عقب تحت شرایط دزدگیر غیرفعال، دریافت می‌شود، موتور قفل درب عقب برای باز کردن قفل در 500ms فعال می‌گردد.



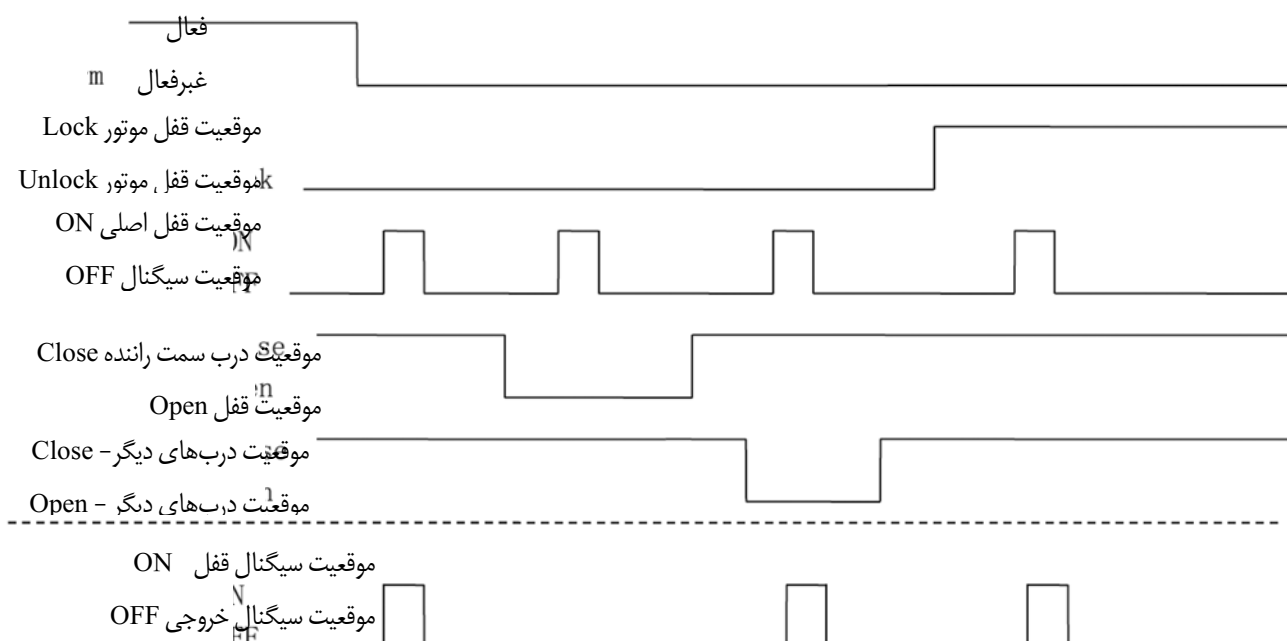
■ قفل و بازکردن قفل کلید کنترل مرکزی

کلید کنترل مرکزی:

زمانیکه سیستم BCM سیگنال قفل مرکزی را تحت شرایط دزدگیر غیرفعال، دریافت می‌کند، در صورت بسته شدن تمامی درب‌ها و درب عقب، این سیستم چهار درب خودرو را قفل می‌کند. در صورت بسته نبودن درب سمت راننده، موتور قفل غیرفعال می‌شود و در صورت بسته نبودن درب‌های دیگر، موتور قفل فعال می‌گردد.

در صورتیکه موتور قفل در موقعیت بسته (قفل کردن) قرار گیرد، سیستم BCM سیگنال قفل مرکزی را دریافت می‌کند و موتور قفل در موقعیت بازکردن قفل مجدد فعال می‌گردد.

ماژول کنترل بدنه BCM



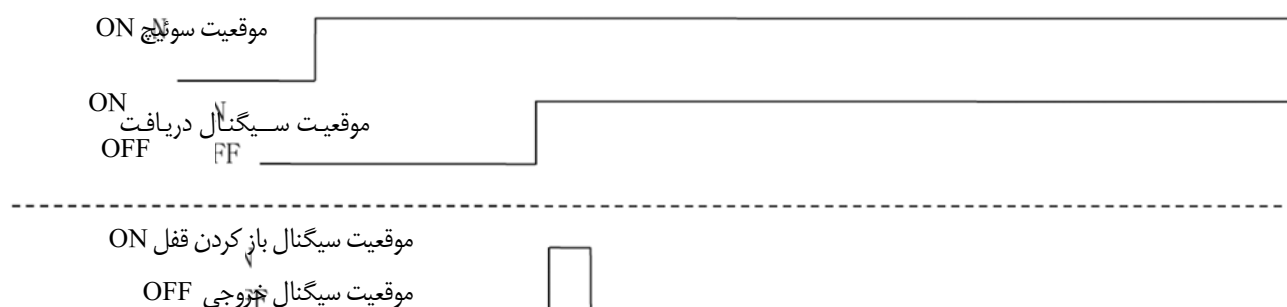
کلیدهای بازکردن قفل کنترل مرکزی

تحت شرایط دزدگیر غیرفعال، زمانیکه BCM سیگنال باز کردن قفل مرکزی را دریافت می‌کند، موتورهای چهار درب در موقعیت بازکردن قفل فعال می‌شوند. زمانیکه چهار درب خودرو در موقعیت باز کردن قفل قرار می‌گیرند، سیستم BCM سیگنال باز کردن قفل مرکزی را دریافت کرده و موتور قفل مجدد در موقعیت باز کردن قفل فعال می‌گردد.



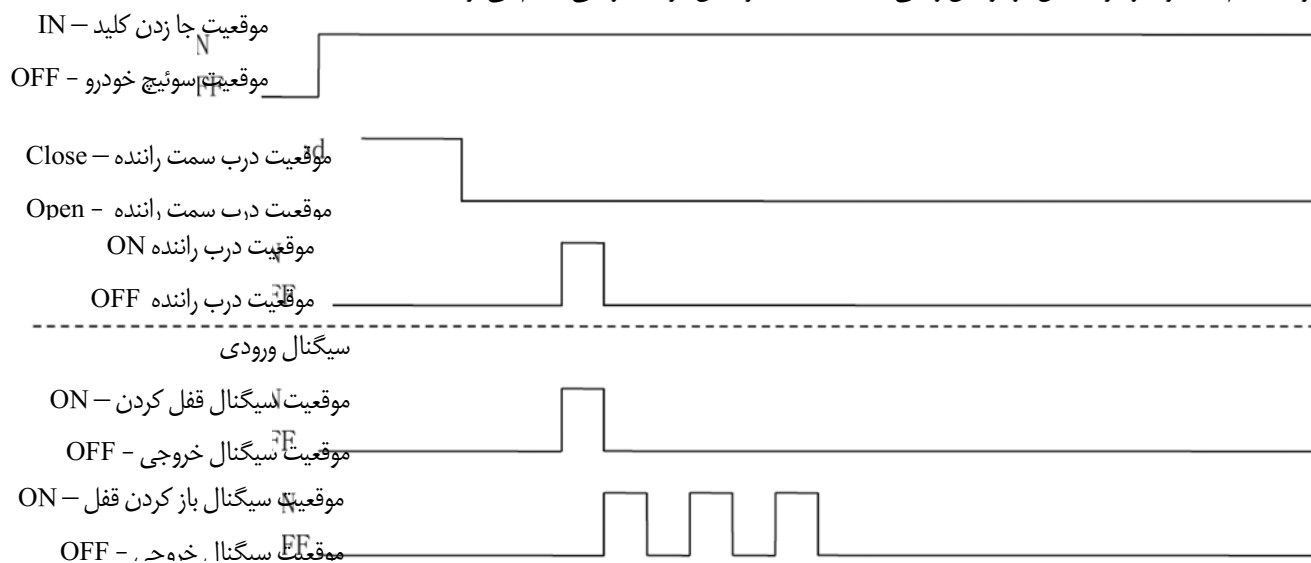
■ باز شدن قفل درب‌ها در اثر شدت تصادف

در صورت قرار دادن سوئیچ خودرو در موقعیت روشن ON، اگر سیستم BCM سیگنال برخورد شدید را دریافت نماید، قفل درب‌های مجهز به سیستم دزدگیر در اثر ضربه باز می‌گردد و از موقعیت قفل خودکار، قفل مرکزی و قفل ریموت RKE در برابر ضربه محافظت می‌شود. زمانیکه سیستم BCM تغییر موقعیت سوئیچ خودرو را از موقعیت OFF به ON تشخیص دهد، قفل خودکار، قفل مرکزی و قفل RKE به حالت اولیه خود باز می‌گردند.



■ قطع عملکرد جلوگیری از قفل

در صورت قرار دادن کلید در سوئیچ موتور، درب سمت راننده باز است، اگر دستور قفل کردن از طریق سیگنال قفل درب سمت راننده شناسایی گردد، قبل از 3 مرتبه انجام عملکرد باز کردن قفل در فواصل زمانی 0.5 ثانیه، عملکرد قفل کردن بدرستی انجام می‌گردد.



محافظ مکانیزم قفل کردن

کنترل قفل هر زمان که سیگنال قفل یا باز کردن قفل را دریافت کند، یک عدد به آن اضافه می‌شود، زمانیکه کنترل عدد $N = 8$ در مدت 10 ثانیه را نشان دهد، در زمان مشخص عملکرد قفل کردن متوقف می‌گردد یعنی قبل از بازگشت به حالت اولیه، Config Lock ThermalDelayCfg (15 ثانیه پیش فرض) تأیید می‌گردد و در زمان فعال بودن محافظ حرارتی، در موقعیت باز کردن قفل قرار می‌گیرد.

شرکت دیجیتالی خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

15. سیستم آژیر دزدگیر

در زمان فعال بودن سیستم دزدگیر تحت شرایط متفاوت و غیرعادی خودرو، صدای آژیر شنیده می‌شود، این صدا جهت یادآوری راننده و کنترل عملکرد استارت می‌باشد.

جزئیات بیشتر در مورد عملکرد آژیر دزدگیر

- در صورت بسته بودن تمامی درب‌ها، با استفاده از ریموت کنترل یا کلید روی درب سمت راننده، درب‌ها را قفل کنید، چراغ هشدار خطر (فلاشر) برای دو مرتبه (1.0 ± 0.2 ثانیه) چشمک زده و عملکرد آژیر دزدگیر فعال می‌گردد. در صورت باز بودن درب‌ها، پس از بستن درب سمت راننده با استفاده از ریموت کنترل درب را قفل کنید و در صورت بسته و قفل شدن تمامی درب‌ها سیستم دزدگیر فعال می‌گردد.
- در صورت فعال بودن سیستم دزدگیر و باز بودن پنج درب خودرو و یا شناسایی سیگنال جا زدن کلید، صدای آژیر شنیده می‌شود و عملکرد محدود کردن عملکرد آژیر فعال می‌گردد. این عملکرد (محدود کردن) در صورتیکه چند آژیر همزمان فعال باشند نیز عمل می‌کند.
- برای باز کردن قفل درب‌ها از ریموت کنترل یا کلید درب سمت راننده استفاده کنید و سیستم دزدگیر را فعال نمایید، در صورت باز کردن درب‌ها، چراغ هشدار خطر (فلاشر) برای یک مرتبه (0.5 ± 0.1 ثانیه) چشمک زده و بعد از دو مرتبه (0.5 ± 0.1 ثانیه) یک مرتبه دیگر عمل می‌کند.
- با استفاده از سیگنال باز کردن قفل ریموت برای درب عقب، آژیر را فعال کنید، در نتیجه چراغ هشدار خطر (فلاشر) یک مرتبه (0.5 ± 0.1 ثانیه) چشمک می‌زند و پس از (0.5 ± 0.1 ثانیه) یک مرتبه دیگر عمل می‌کند.
- در صورت فعال بودن سیستم دزدگیر و باز بودن درب، صدای آژیر یک مرتبه (27 ± 2 ثانیه) شنیده می‌شود و بعد از دو مرتبه (10 ± 1 ثانیه) یک مرتبه دیگر عمل می‌کند، در صورتیکه صدای آژیر تکرار نشود، چراغ هشدار خطر (فلاشر) 3 مرتبه (0.5 ± 0.1 ثانیه) به نسبت عملکرد 50% به همان اندازه برای صدای آژیر دزدگیر چشمک می‌زند.
- در صورت فعال بودن سیستم دزدگیر و بسته بودن درب، دکمه Lock روی ریموت کنترل را فشار دهید تا از شرایط سیستم دزدگیر خارج شوید. در صورت قفل بودن تمامی درب‌ها، چراغ راهنما یکبار چشمک زده و رله سیستم دزدگیر در موقعیت OFF قرار می‌گیرد، سپس سیستم دزدگیر مجدد فعال می‌گردد.

- (7) در صورت فعال بودن سیستم دزدگیر و بسته بودن درب، دکمه Lock روی ریموت کنترل را فشار دهید تا از شرایط سیستم دزدگیر خارج شوید. پس از بسته شدن تمامی درب‌ها، چراغ راهنما یکبار چشمک زده و سیستم دزدگیر فعال می‌گردد.
- (8) در صورت فعال بودن سیستم دزدگیر، با استفاده از دکمه باز کردن قفل ریموت یا باز کردن قفل از طریق کلید مکانیکی، سیستم دزدگیر غیرفعال می‌شود و رله باز کردن قفل از سیگنال باز کردن قفل خارج شده و سپس قفل تمامی درب‌ها باز می‌شود. در صورتیکه سیستم دزدگیر غیرفعال است، چراغ هشدار خطر (فلاشر) دو مرتبه چشمک می‌زند و صدای آژیر قطع می‌گردد.
- (9) در صورتیکه پس از قطع برق، آن را مجدداً وصل کنید، شرایط فعال شدن سیستم دزدگیر قبل از قطع برق مجدد باز می‌گردد.
- (10) در صورت فعال بودن سیستم دزدگیر، از طریق سیگنال باز کردن قفل دستگاه ریموت برای درب عقب، دزدگیر غیرفعال می‌گردد، در صورت دریافت سیگنال باز کردن قفل درب عقب از طریق CAN، پس از اینکه سیگنال بسته شدن درب صندوق عقب شناسایی شود با بازگشت مجدد سیگنال سیستم دزدگیر، قفل درب صندوق عقب بار می‌شود. در صورتیکه بعد از غیرفعال شدن سیستم دزدگیر، سیگنال سیستم دزدگیر به مدت 30 ثانیه مجدد باز نگردد، پس از بستن درب عقب بلافاصله سیستم دزدگیر فعال شده و پس از بازگشت به حالت فعال شدن سیستم دزدگیر تمامی درب‌ها بسته می‌شود و چراغ هشدار خطر (فلاشر) دو مرتبه (0.1 ± 0.2 ثانیه) برای تأیید این عملکرد چشمک خواهد زد. در صورت بسته نشدن درب عقب، قبل از بازگشت به حالت فعال بودن سیستم دزدگیر تا زمان بسته شدن درب منتظر بمانید.
- (11) در صورت فعال بودن سیستم دزدگیر، از طریق دکمه قفل ریموت کنترل یا کلید موقعیت قفل درب سمت راننده، سیستم دزدگیر را غیرفعال نمایید، در صورتی که هیچ دربی باز نباشد، سیستم دزدگیر به مدت 30 ثانیه به حالت فعال باز می‌گردد.
- (12) در صورت وجود شرایط هشدار، آژیر سیستم دزدگیر به مدت 100 ms فعال می‌گردد.

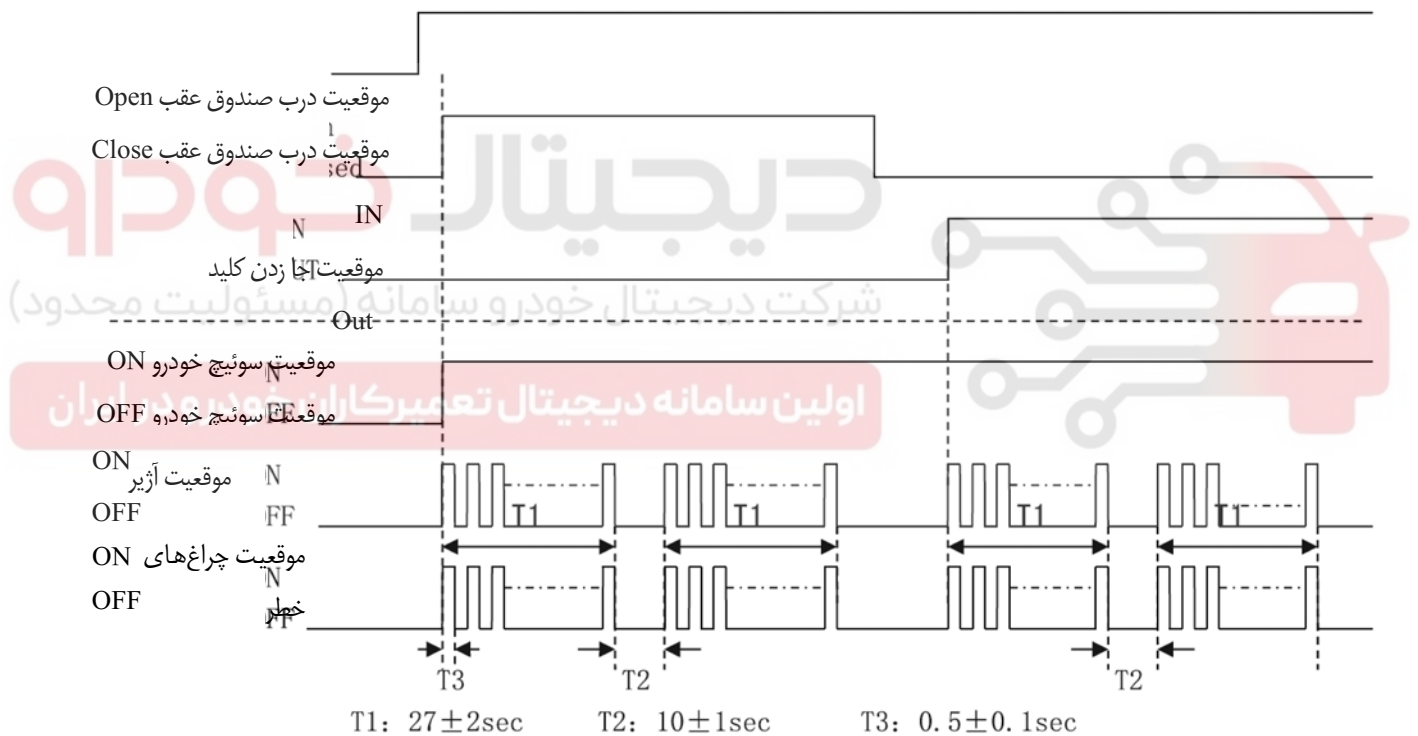
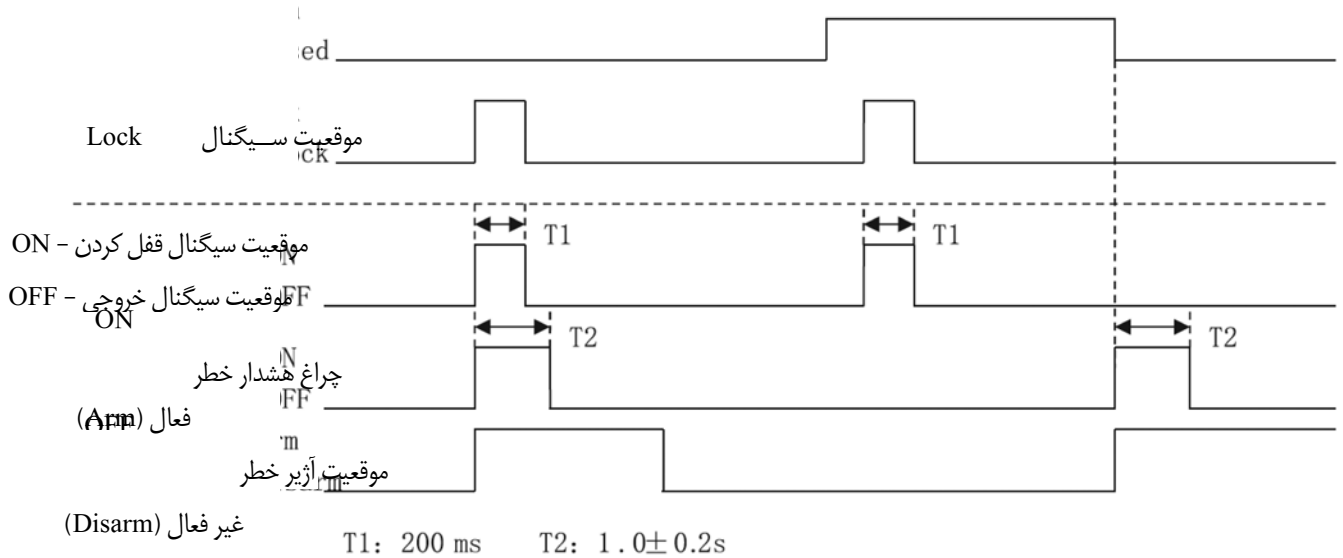
دیجیتال خودرو

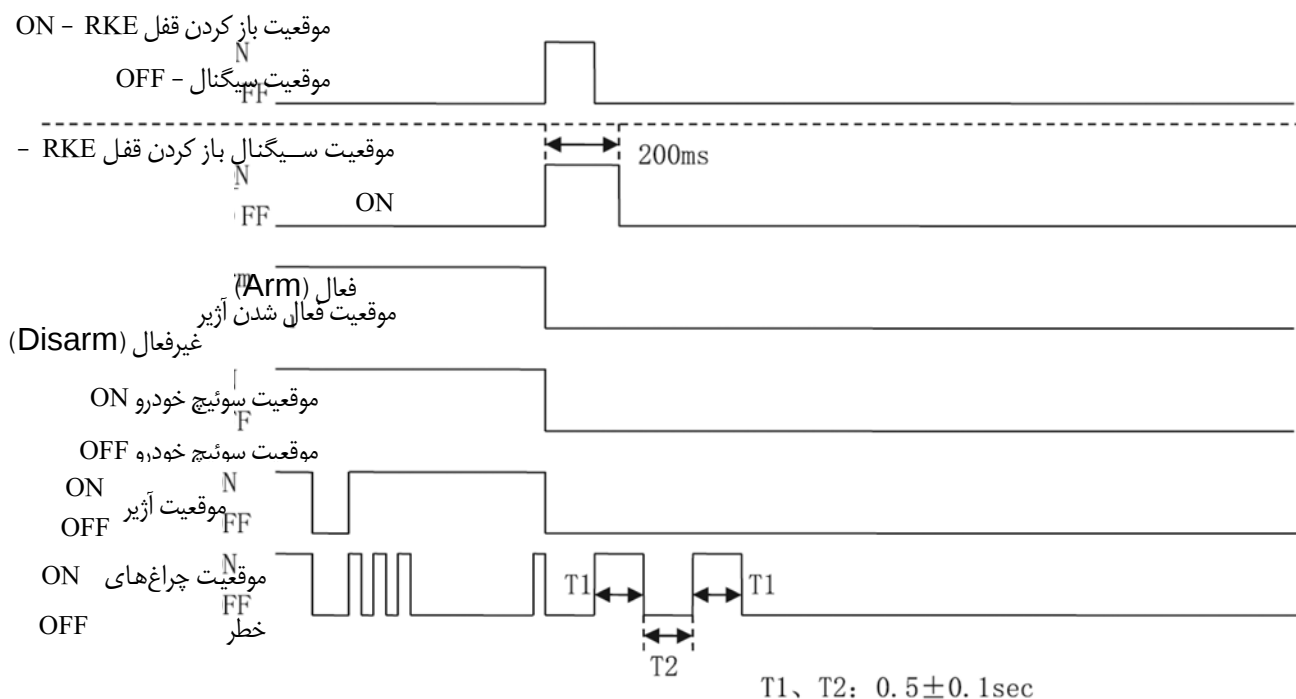
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



ماژول کنترل بدنه BCM





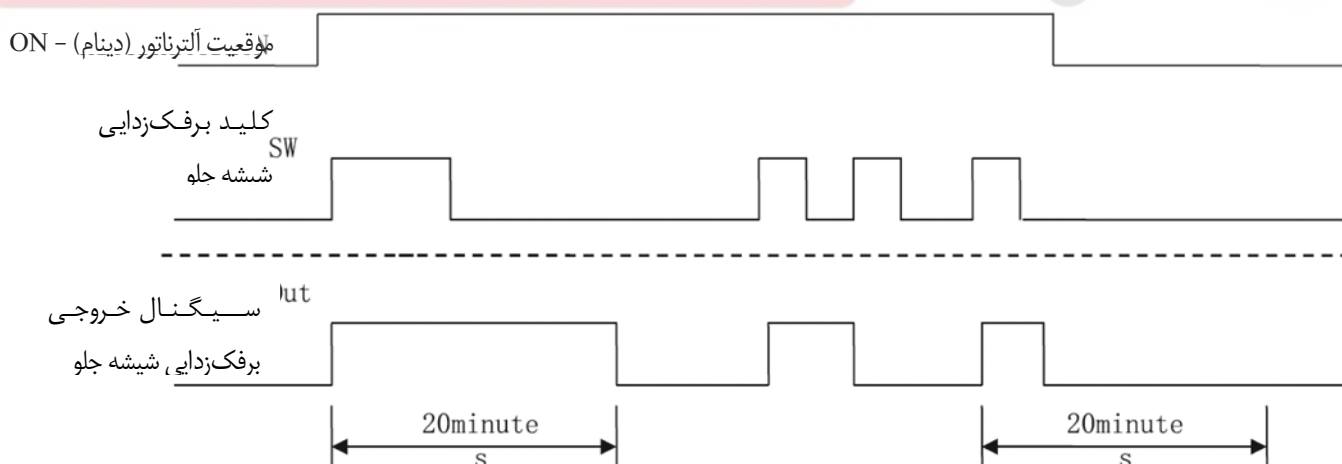
16. عملکرد برفک‌زدایی شیشه‌های جلو و عقب

شرح جزئیات بیشتر در مورد عملکرد برفک‌زدایی

با عملکرد ترمینال L ژنراتور و دریافت سیگنال برفک‌زدایی شیشه عقب از کنترلر سیستم تهویه مطبوع، سیستم برفک‌زدایی شروع به کار کرده و قبل از توقف خودکار این عملکرد، گرمایی را به مدت 20 دقیقه تولید می‌کند. طی انجام این فرایند، دکمه برفک‌زدایی شیشه عقب را فشار داده تا عملکرد آن متوقف گردد.

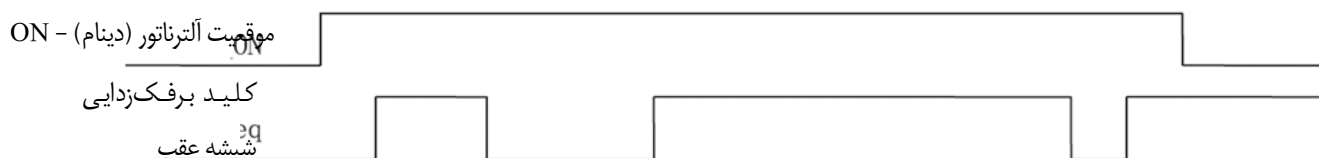
با عملکرد ترمینال L ژنراتور، دکمه برفک‌زدایی شیشه جلو را فشار دهید، سپس سیستم برفک‌زدایی شروع به کار کرده و قبل از توقف خودکار این عملکرد، گرمایی را به مدت 20 دقیقه کار می‌کند. طی انجام این فرایند، دکمه برفک‌زدایی شیشه جلو را فشار داده تا عملکرد آن متوقف گردد.

دیاگرام ترتیب عملکرد برفک‌زدایی شیشه جلو



شیشه بالابر برقی - PW

دیاگرام ترتیب عملکرد برف‌زدایی شیشه عقب

سیگنال خروجی
برفک‌زدایی، شیشه عقب

17. عملکرد شیشه‌بالابر برقی

عملکرد کنترل منبع برق شیشه بالابر برقی

- در صورت قرار داشتن سوئیچ خودرو در موقعیت ON شیشه باز می‌گردد.
- اگر پس از قرار دادن سوئیچ خودرو از موقعیت ON به OFF، هیچ دربی باز نباشد، شیشه بالابر برقی فعال است. در صورتی که دربی بسته بوده باز شود. و یا پس از گذر از زمان 30 ثانیه عملکرد بالابر شیشه برقی غیرفعال است.

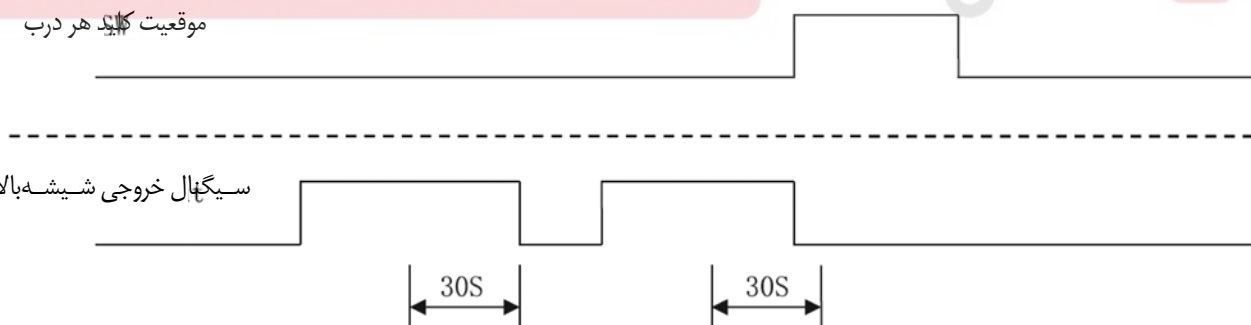
دیجیتال خودرو

شاکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

موقعیت سوئیچ خودرو - ON

موقعیت کلید هر درب

سیگنال خروجی شیشه‌بالابر

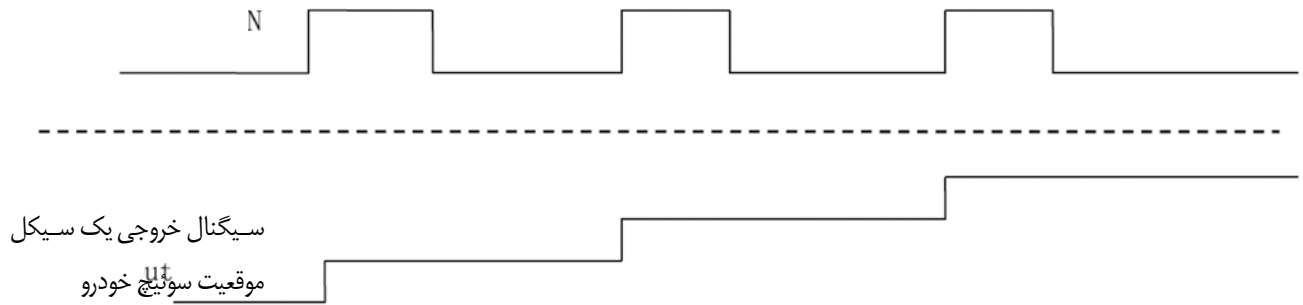


18. شمارش تعداد تکرار موقعیت سوئیچ خودرو

- در صورتیکه سوئیچ خودرو شناسایی سیکل موقعیت از OFF و ACC به ON را به اتمام رسانده باشد، کنترل یک عدد را اضافه می‌کند و پس از توقف خودرو، شمارش را از صفر شروع می‌نماید.

موقعیت سوئیچ خودرو - ON

شیشه بالابر برقی - PW



19. موقعیت سوئیچ خودرو و سیگنال جا زدن کلید

موقعیت قرار گرفتن سوئیچ خودرو

موقعیت سوئیچ خودرو	IG1	IG2	ACC
OFF	غیر فعال	غیر فعال	غیر فعال
خطا	فعال	غیر فعال	غیر فعال
START	غیر فعال	فعال	غیر فعال
خطا	فعال	فعال	غیر فعال
ACC	غیر فعال	غیر فعال	فعال
خطا	فعال	غیر فعال	فعال
خطا	غیر فعال	فعال	فعال
ON	فعال	فعال	فعال

موقعیت سوئیچ خودرو برای سیگنال جا زدن کلید

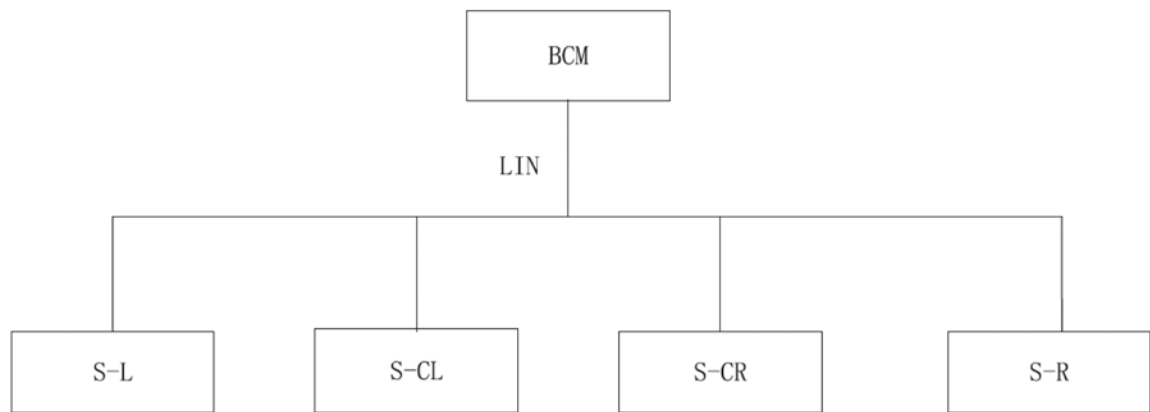
سیگنال جا زدن کلید	موقعیت جا زدن کلید
کلید داخل	فعال
کلید خارج	غیر فعال

20. کنترل موتور ضد قفل

از طریق گذرگاه LIN، از پروتکل LIN 2.0 پیروی کنید و مانند گره میزبان (host node)، BCM را درآورید و از اولین LIN استفاده نمایید. این عملکرد برای زیرساخت مدل‌های استاندارد و لوکس که دارای پیکربندی هوشمندی برای موتور ضد قفل هستند کاربردی ندارد.

21. کنترل آژیر سنسور پارک

از طریق گذرگاه LIN و مانند گره میزبان، BCM را درآورید، دیاگرام بلوک اتصال LIN در شکل زیر نشان داده شده است:



فرکانس آژیر 4 سنسور در ابتدا بهم متصل هستند و در صورتیکه فاصله بین سنسورهای راست و چپ بیشتر یا مساوی 60 cm باشد، آژیر غیر فعال می گردد، و سیگنال آژیر دریافت نمی گردد و در غیر اینصورت، آژیر فعال شده و برای سنسوری که بالاترین فرکانس آژیر را نشان می دهد، آژیر فعال می گردد. در صورتیکه فرکانس آژیر در آخرین سنسور دریافت گردد، از اولین فاصله خارج شده و بین سنسورهای دوم تا چهارم مقایسه ای انجام می شود، در نتیجه اگر آژیر دارای بالاترین فرکانس باشد، صدای آن شنیده می شود.

تعویض ماژول کنترل BCM

1. جدا کردن قطعات

(1) سر منفی باتری را جدا کنید.



(2) داشبورد (صفحه کنترل) را پیاده کنید (به بخش جدا کردن قطعات

صفحه نمایشگر مراجعه کنید).



(3) سه مهره نگهدارنده BCM را باز کنید.



(4) کانکتور دسته سیم BCM را جدا کنید.



5) ماژول کنترل BCM را پیاده کنید.



2. نصب کردن

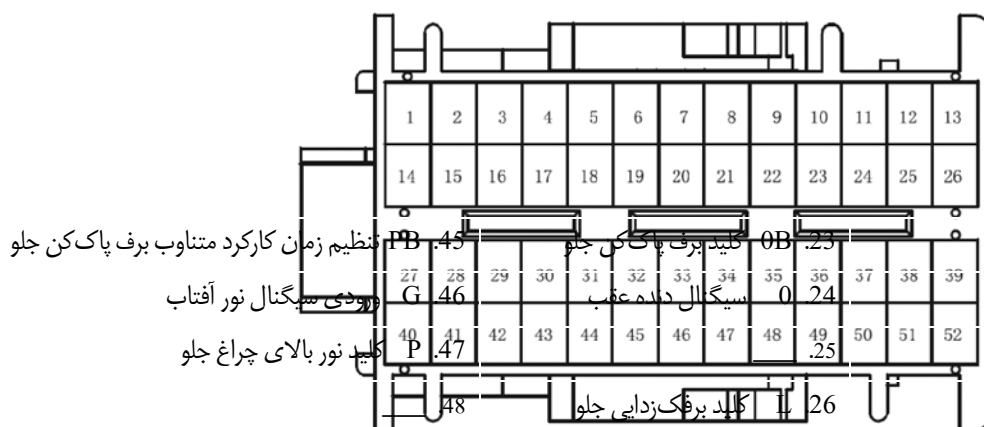
روش نصب عکس مراحل پیاده کردن است.

دیجیتال خودرو

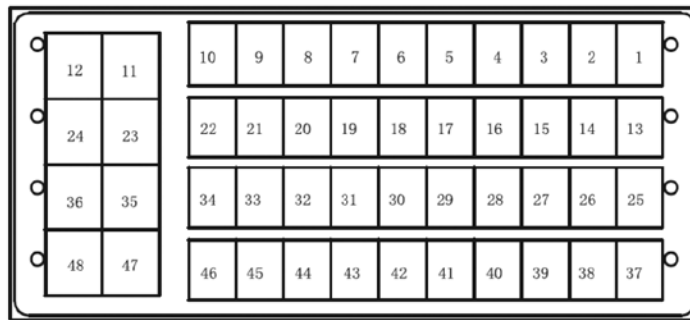
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



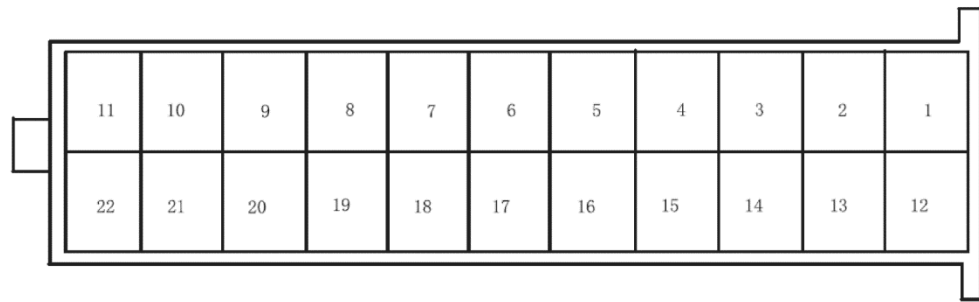


شیشه بالابر برقی - PW



.45	R. 23	.1
.46	.24	.2
.47	.25	.3
.48	.26	.4
	.27	.5
	.28	.6
	.29	.7
	.30	.8
	.31	.9
	Br. 32 رله سرعت بالای برف پاک کن جلو	.10
.33	RG. 11 چراغ راهنمای عقب راست +	
.34	BR. 12 چراغ سقف داخلی +	
.35	W. 13 چراغ ترمز	
.36	.14	
.37	.15	
.38	.16	
.39	.17	
.40	.18	
.41	.19	
.42	.20	
.43	L. 21 کلید هومینگ برف پاک کن جلو	
.44	.22	

شیشه بالابر برقی - PW



___ .12

___ .13

___ .14

___ .15

___ .16

___ .17

___ .18

___ .19

___ .20

___ .21

___ .22

R .1

G .2

___ .3

B .4

___ .5

___ .6

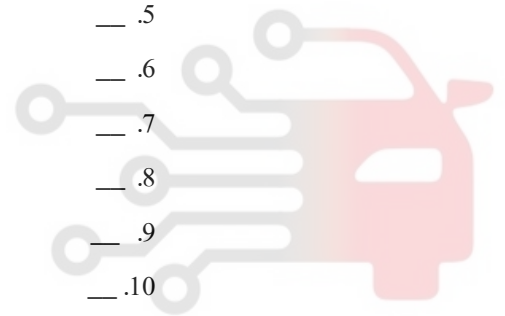
___ .7

___ .8

___ .9

___ .10

___ .11

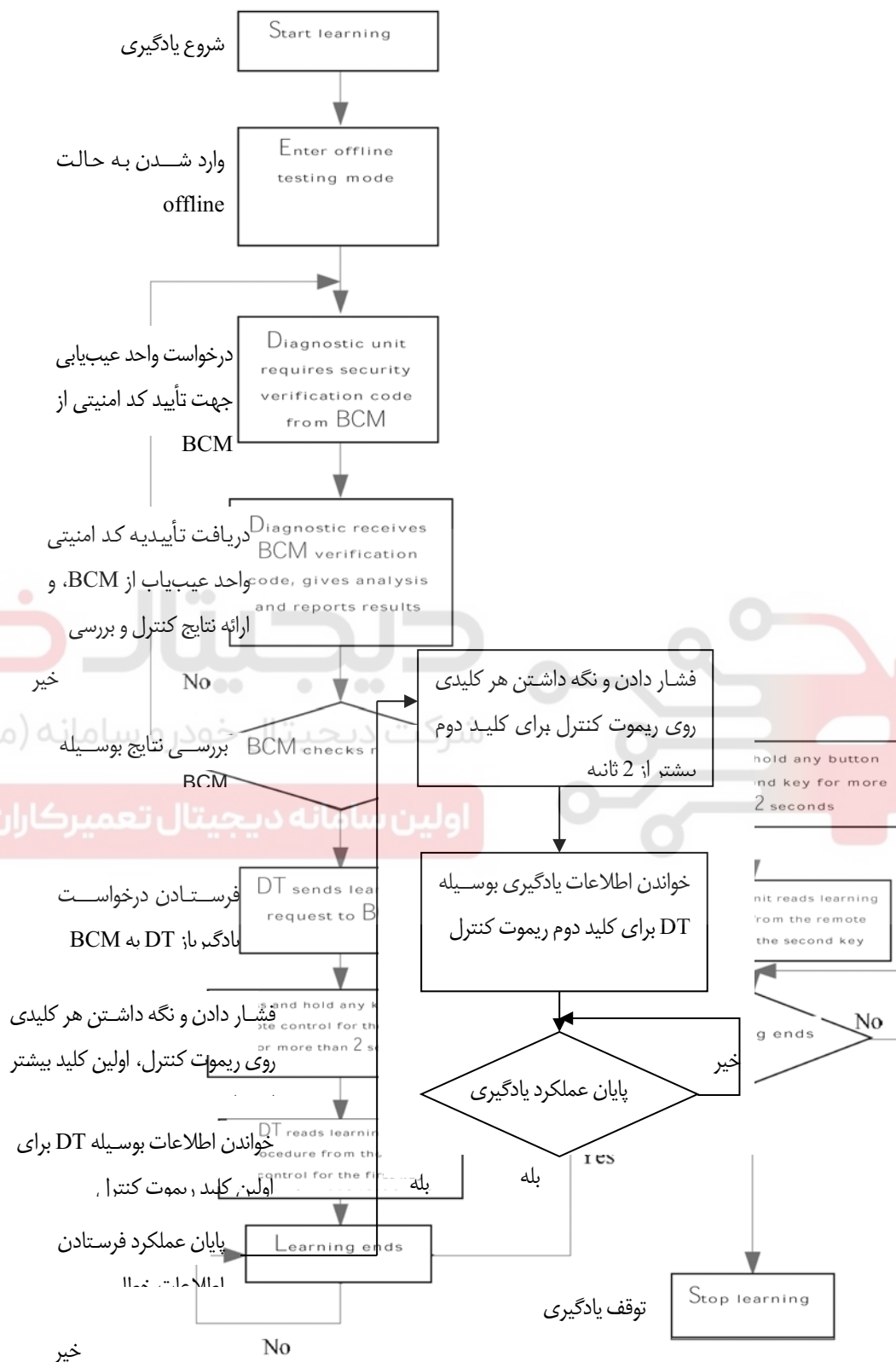


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

عملکرد ریموت BCM

با استفاده از روش عیب‌یابی، RKE برنامه‌ریزی کلید را انجام می‌دهد، جزئیات انطباق برنامه‌ریزی کلید به شرح زیر است:



برنامه‌ریزی کلید

(1) نحوه عملکرد دو کلید در یک روتین را یاد بگیرید.

- (2) اگر زمان روتین بیشتر از 2 دقیقه است، BCM از حالت روتین خارج شده و عملکرد کلید یادگیری بوسیله EEPROM در حافظه قرار می گیرد.
- (3) در ابتدا کلید پایان عملکرد اولیه ثبت می گردد.
- (4) کلیدهای Lock , Unlock را حین یادگیری همزمان فشار دهید.
- (5) شرایط خروج: پس از دو دقیقه کارکرد، فرمان اتمام عملکرد عیبیابی ارائه می گردد.

برنامه ریزی یک کلید:

Option
Program key

وارد کردن روش برنامه ریزی کلید چراغ راهنمای سمت راست همواره در موقعیت ON قرار دارد دکمه های Lock و Unlock را به مدت 2 ثانیه فشار داده و نگه دارید، در این زمان چراغ راهنمای سمت چپ روی صفحه نمایشگر روشن می گردد، سپس روی گزینه OK عیبیاب کلیک کنید تا برنامه ریزی تأیید گردد. در صورت خاموش شدن نشانگر چراغ راهنمای راست و چپ، برنامه ریزی انجام می گردد.



برنامه ریزی دو کلید:



وارد کردن روش برنامه ریزی کلید چراغ راهنمای سمت راست همواره در موقعیت ON قرار دارد دکمه های Lock و Unlock را به مدت 2 ثانیه برای کلید اول فشار داده و نگه دارید، سپس نشانگر چراغ راهنمای روی صفحه نمایشگر روشن می شود پس از انجام برنامه ریزی کلید، دکمه OK را روی صفحه عیبیاب فشار ندهید، جهت تأیید و ادامه برنامه ریزی کلید دوم، دکمه های Lock و Unlock را به مدت 2 ثانیه فشار داده و نگه دارید، در این زمان نشانگر چراغ راهنمای راست و چپ روی صفحه نمایشگر خاموش می شود، سپس روی گزینه OK روی صفحه عیبیاب کلیک کنید تا مرحله برنامه ریزی تأیید شود و بدین ترتیب برنامه ریزی دو کلید انجام گردد.

Key programming done

کد خطای BCM

اطلاعات کد خطا	DTC	کد خطای
ولتاژ بسیار پایین BCM	9000	B1000
ولتاژ بسیار بالای BCM	9001	B1001
خطای ارتباطی سیم LIN	D001	U1001
خطای ارتباطی LIN 2	D002	U1002
خطای گذرگاه	C073	U0073
زمان اضافه عملکرد ارتباطی ICM	C155	U0155
زمان اضافه عملکرد ارتباطی SJB	D000	U1000
زمان اضافه عملکرد ارتباطی HVAC	C164	U0164
زمان اضافه عملکرد ارتباطی PEPS	C168	U0168
زمان اضافه عملکرد ارتباطی DVD	C187	U0187
چراغ مه شکن عقب با خطای سیم اتصال منفی در زمان کوتاه یا اتصال کوتاه	9002	B1002
خطای منبع برق چراغ مه شکن عقب	9003	B1003
برف پاک کن جلو با خطای سیم اتصال منفی در زمان کوتاه یا اتصال کوتاه	9004	B1004
خطای منبع برق برف پاک کن جلو	9005	B1005
خطای سیم اتصال منفی در زمان کوتاه یا اتصال کوتاه در انتخاب سرعت برف پاک کن جلو	9006	B1006
پایین بودن توان منبع برق انتخاب سرعت برف پاک کن جلو	9007	B1007
سیستم تعلیق چراغ راهنمای چپ جلو یا پایین بودن توان منبع برق	9008	B1008
خطای سیم اتصال منفی در زمان کوتاه یا بار الکتریکی اضافی برای چراغ راهنمای چپ جلو	9009	B1009
سیستم تعلیق چراغ راهنمای راست جلو با خطای منبع برق	900B	B100B
خطای سیم اتصال منفی در زمان کوتاه یا بار الکتریکی اضافی برای چراغ راهنمای راست جلو	900C	B100C
سیستم تعلیق چراغ راهنمای چپ عقب یا خطای منبع برق	900E	B100E
خطای سیم اتصال منفی در زمان کوتاه یا بار الکتریکی اضافی برای چراغ راهنمای چپ عقب	900F	B100F
سیستم تعلیق چراغ راهنمای راست عقب یا پایین بودن توان منبع برق	9011	B1011
خطای سیم اتصال منفی در زمان کوتاه یا بار الکتریکی اضافی برای چراغ راهنمای راست عقب	9012	B1012
خطای سنسور توزیع اولیه سمت چپ	9017	B1017
خطای سنسور توزیع ثانویه سمت چپ	9018	B1018
خطای سنسور توزیع ثانویه سمت راست	9019	B1019
خطای سنسور توزیع اولیه سمت راست	901A	B101A
خطای APM	901B	B101B
خطای کلید APM	901C	B101C
سیستم تعلیق صوت	901E	B101E
خطای منبع برق سیستم صوتی	9020	B1020
خطای منبع برق چراغ های داخلی	9022	B1022
خطای منبع برق چراغ ترمز	9023	B1023

خطای سیم اتصال منفی در زمان کوتاه یا بار الکتریکی اضافی برای چراغ ترمز	9024	B1024
سیستم تعلیق CHMSL یا خطای منبع برق	9026	B1026
خطای سیم اتصال منفی در مدت کوتاه یا بار الکتریکی اضافی برای CHMSL	9027	B1027
خطای سیم اتصال منفی در زمان کوتاه یا بار الکتریکی اضافی برای چراغ روشنایی روز	902A	B102A
سیستم تعلیق چراغ روشنایی روز یا پایین بودن توان منبع برق	902B	B102B
خطای سنسور برف پاک کن شیشه جلو	902C	B102C
خطای سنسور برف پاک کن	902D	B102D
داغ شدن سنسور برف پاک کن	902E	B102E
بالا بودن توان منبع برق سنسور برف پاک کن	902F	B102F
سنسور برف پاک کن	9030	B1030
خطای سیستم ارتباطی مدار LIN به APM	D003	U1003
خطای سیستم ارتباطی مدار LIN به سنسور توزیع اولیه سمت چپ	D004	U1004
خطای سیستم ارتباطی مدار LIN به سنسور توزیع ثانویه سمت چپ	D005	U1005
خطای سیستم ارتباطی مدار LIN به سنسور توزیع ثانویه سمت راست	D006	U1006
خطای سیستم ارتباطی مدار LIN به سنسور توزیع اولیه سمت راست	D007	U1007
خطای سیستم ارتباطی مدار LIN به سنسور برف پاک کن	D008	U1008

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

