



معاونت مهندسی و کیفیت

مستند تعمیراتی

سیستم های الکتریکی

خودرو هایما 7X

کلید مدرک ۱۹۰۷۵

بهار ۱۴۰۲

**این مستند صرفاً " جهت بهره برداری در شبکه نمایندگیهای مجاز
ایران خودرو منتشر شده و هرگونه انتقال ، بازنشر و لینک کردن
اطلاعات ممنوع می باشد.**

**کاربر سیستم متعهد به حفظ و نگهداری و عدم انتشار مدارک به
خارج سازمان مطابق مواد مندرج در قانون جرایم رایانه ای مصوب
۱۳۸۸ بوده و کلیه عواقب قانونی اعم از حقوقی و کیفری ناشی از
هرگونه تخطی متوجه کاربر می باشد.**

فهرست

7	جعبه فیوز
7	بازوبست کلید استارت
8	بررسی کلید استارت
9	بررسی سوئیچ جا ماندن کلید
9	بازو بست فندک سیگار
10	بازو بست بدنه سوکت
11	باز کردن بدنه لامپ فندک
11	بازو بست خروجی منبع تغذیه
11	بازو بست چراغ جلو
12	تنظیم روشنایی چراغ جلو
13	بازو بست لامپ جلو
13	بازو بست لامپ نور بالا و نور پایین
14	بازو بست لامپ مه شکن جلو
14	بازو بست مجموعه چراغ عقب
15	بازو بست چراغ تزئینی عقب
16	بازو بست چراغ ترمز سوم
18	بازو بست چراغ نمره عقب
19	چراغ مه شکن عقب
19	بازو بست چراغ مه شکن عقب
19	بازو بست لامپ مه شکن عقب
20	چراغ نقشه خوانی
20	بازو بست چراغ نقشه خوانی
20	تعویض قاب شیشه ای

21	بازو بست چراغ نقشه خوانی
22	بازو بست چراغ نقشه خوانی (ردیف دوم و سوم)
23	بازو بست لامپ صندوق عقب
24	برف پاک کن و شیشه شور
24	بازو بست موتور برف پاک کن جلو
24	بازو بست موتور برف پاک کن جلو
25	بررسی موتور برف پاک کن جلو
26	بازو بست بازو و تیغه برف پاک کن جلو
27	بازو بست موتور برف پاک کن عقب
27	بررسی موتور برف پاک کن عقب
28	لوازم نگهدارنده بازوی برف پاک کن
28	تنظیم بازو و تیغه موتور برف پاک کن
29	بازو بست مخزن مایع شیشه شور
29	بازو بست موتور شیشه شور
30	بررسی موتور شیشه شوی
30	باز کردن نازل شیشه شوی
31	بستن نازل شیشه شوی
31	تمیز نمودن نازل شیشه شوی
31	بازو بست شیلنگ شیشه شوی
32	بازو بست نمایشگر پشت آمپر
32	تشریح نشانگرهای جلو آمپر
36	تشریح هشدارهای صوتی جلو آمپر
37	اولویت در هشدارهای صوتی
38	دستورات مربوط به درجه مایع خنک کننده
38	بررسی درجه داخل باک

39	دستورات عملکردی
46	نکاتی در خصوص بررسی اتوماتیک جلو آمپر
46	بستن مجموعه جلو آمپر
47	بازو بست مجموعه جلو آمپر
47	الزامات تعویض
49	کدهای خطا
49	بازو بست بوق
50	باز و بست رله بوق
51	سیستم صوتی
63	بازو بست سیستم صوتی
66	کدهای خطای سیستم صوتی
67	بازو بست بلندگوی درب
68	بازو بست نویتر کوچک
68	بازو بست دورین عقب
69	بازو بست دورین نمای محیطی ۳۶۰ درجه
69	بازو بست سیستم نمای دورین ۳۶۰ درجه (دورین جلو)
70	بازو بست سیستم محیطی ۳۶۰ درجه (دورین عقب)
70	باز و بست میکروفون
73	پیاده سازی و نصب مجموعه تغذیه کننده
74	بازو بست آنتن شبکه جی پی اس
75	کانکتور دسته سیم USB
75	مدول کنترل بدنه (BCM)
75	بازو بست BCM
85	اصول کاری سیستم ضد سرقت
85	نشانهگر ضد سرقت

86	بازو بست آنتن سیم پیچ ضد سرقت
86	بررسی سیم پیچ آنتن ترانسپوندر
87	لیست کدهای خطای BCM
90	عملکرد سیستم فشار باد لاستیک
91	بازو بست سنسور فشار تایر
93	مراحل تعریف سیستم سنجش فشار تایر
95	مراحل تعویض واحد BCM
97	بازو بست سنسور هشدار پارک
97	شارژر بی سیم
99	بازو بست باتری
100	کلید ها و رله ها
100	بازو بست مجموعه دسته راهنما
101	بازو بست فنر پیچشی
101	بازو بست سنسور زاویه فرمان
102	بازو بست مجموعه کلید ها
102	بررسی مجموعه سوئیچ
103	بازو بست کلید شیشه بالابر سمت راننده
105	تعمیرات اساسی کلید شیشه بالابر اصلی
105	نقشه شماتیک کلید شیشه بالابر اصلی مجهز به آنتی پینچ
107	بازو بست کلید شیشه بالابر سمت شاگرد
107	بررسی شماتیک کلید شیشه بالابر سرنشین مجهز به آنتی پینچ
108	نقشه شماتیک کلید شیشه بالابر سرنشین بدون آنتی پینچ
109	بازو بست کلید فلاشر راهنما
109	بررسی کلید چراغ فلاشر
109	بازو بست کلید قفل مرکز

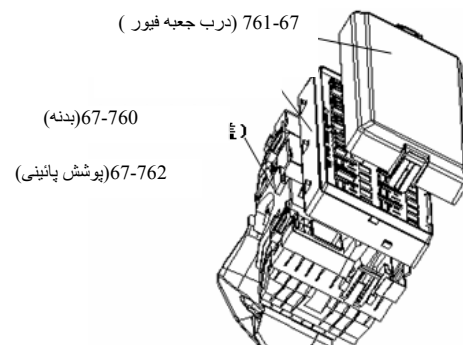
110	بررسی کلید قفل مرکزی
111	بازو بست سوئیچ ترمز دستی
112	بازو بست رله چراغ اصلی
114	بازو بست رله چراغ مه شکن عقب
115	بازو بست رله نور و باران (RLS)
116	بازو بست سیستم مانیتور داخلی
118	استراتژی سیستم هشدار مانیتور داخلی CCR (دزدگیر)
120	دوربین داخلی
120	بازو بست دوربین داخلی
120	سیستم کنترل PEPS
120	قطعات سیستم PEPS
121	بررسی کنترل یونیت PEPS
129	تشریح عملکرد PEPS
143	باز و بست قطعات سیستم PEPS
143	بازو بست کنترل یونیت PEPS
144	بازو بست دکمه روشن خاموش موتور و ترانس پاندر (دستگاه گیرنده)
145	بازو بست قفل فرمان
145	بازو بست آنتن دستگیره درب
146	بازو بست آنتن عقب
147	بازو بست آنتن داخلی
147	پیاده سازی و نصب آنتن داخلی (دوم)
148	بازو بست آنتن داخلی (سوم)
149	بازو بست کلید باز و بست در صندوق عقب
149	باز و بست ییزر
150	بازو بست سیستم LCA

150	.....	LCA	بازو بست سنسور و قاب
155	.....		سیستم پارک اتوماتیک
155	.....		بازو بست سیستم پارک اتوماتیک
155	.....		بازو بست سنسور پارک خودکار
157	.....	schematics	
172	.....	MMR	بررسی اجمالی و عملیات سیستم
172	.....	MRR	شرح چراغ نشانگر ایراد
172	.....	MPC	شرح چراغ ایراد
173	.....	MRR	نمای کلی سیستم
175	.....	MRR	معرفی سیستم
176	.....	MRR	عیب یابی ایرادهای سیستم
188	.....	MRR	بازو بست سیستم
189	.....	MRR	کالیبراسیون سیستم
189	.....		روش کالیبراسیون در خدمات پس از فروش
190	.....		الزامات کالیبراسیون
191	.....		عیب یابی
192	.....	MPC	نمای کلی سیستم
194	.....	MPC	معرفی سیستم
196	.....		عیب یابی بدون وجود کد عیب
200	.....	MPC	بازو بست سیستم
201	.....	MPC	کالیبراسیون استاتیک
201	.....		روش کالیبراسیون استاتیک در خدمات پس از فروش

جعبه فیوز

احتیاطات برای به کار بردن فیوز
بعد از آنکه دلیل سوختن فیوز مشخص شد و عیب رفع شد، فیوز را با همان نوع و مقدار از فیوز اصلی تعویض نمایید.
اگر عیب یابی و رفع عیب به دلیل سوختن فیوز درست انجام نشود ممکن است پس از تعویض، فیوز نو مجدداً بسوزد.

1. باز کردن را مطابق مراحل جدول مشخص شده انجام دهید .
2. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.



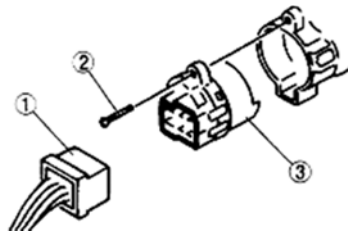
ردیف	شرح
1	پوشش بالایی جعبه فیوز
2	مهره
3	بدنه جعبه فیوز و دسته سیم پشت آن
4	پوشش پایینی جعبه فیوز

بازوبست کلید استارت

1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
2. قاب ستون فرمان را باز نمایید.

3. برای باز کردن مراحل مشخص شده در جدول را دنبال نمایید.

4. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.



شماره قطعه	شرح قطعه
1	کانکتور
2	پیچ
3	کلید استارت

بررسی کلید استارت

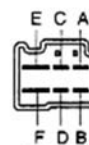
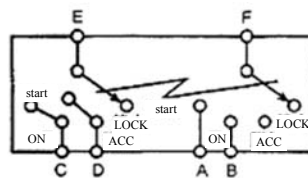
1. کابل منفی باتری را جدا و قاب ستون فرمان را باز نمایید.

2. کانکتور کلید استارت را جدا نمایید

3. با یک اهم متر بررسی نمایید که آیا پایه های کلید استارت طبق جدول به هم راه می دهند، در غیر این صورت کلید را تعویض نمایید.

هدایت

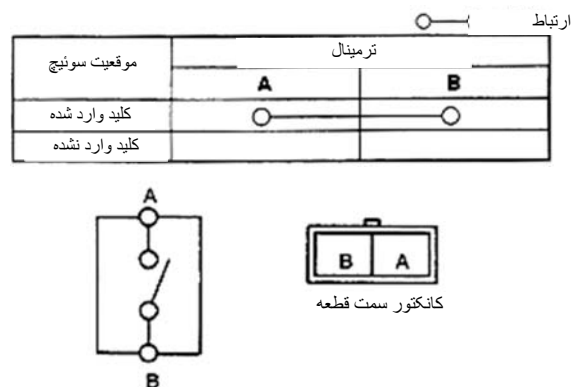
وضعیت سوئیچ جرقه	انتهای سیم					
	E	F	D	C	B	A
LOCK						
ACC	○		○			
ON	○		○	○	○	
START	○		○	○		○



کانکتور در سمت قطعه (نمای
ترمینال ها)

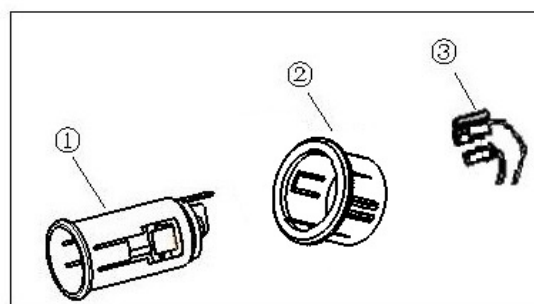
بررسی سوئیچ جا ماندن کلید

1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
2. قاب ستون فرمان را جدا نمایید.
3. کانکتور سوئیچ جا ماندن کلید را جدا نمایید.
4. با یک اهم متر بررسی نمایید که اتصال بین پایه های سوئیچ طبق مشخصات فنی در جدول باشد. در غیر این صورت کلید جاماندن سوئیچ را تعویض نمایید.



بازو بست فندک سیگار

1. کابل منفی باتری را جدا نمایید
2. باز کردن را مطابق مراحل جدول انجام دهید.
3. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد .

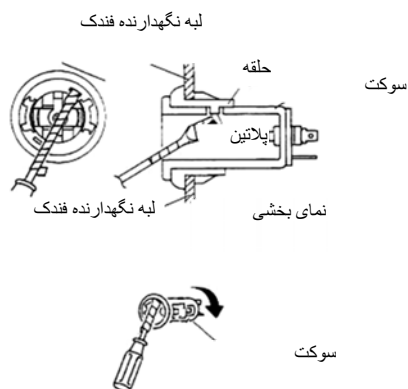


شماره قطعه	شرح قطعه
------------	----------

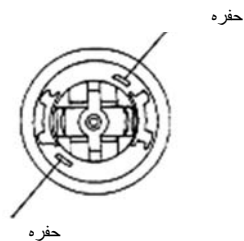
بدنه فندک	1
لامپ فندک	2
لامپ فندک	3

باز و بست بدنه سوکت

1. یک پیچ گوشتی که با نوار پیچیده شده است را وارد سوکت نمایید و خار حلقه را فشار دهید و در همان حال آن را بچرخانید.

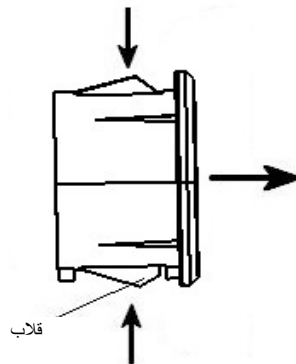


2. قسمتهای نشان داده شده روی سوکت را با پیچ گوشتی فشار دهید.
3. سوکت را در جهت عقربه های ساعت بچرخانید و آن را بیرون بکشید.



باز کردن بدنه لامپ فندک

1. قلاب را فشار دهید و حلقه را بیرون بکشید.

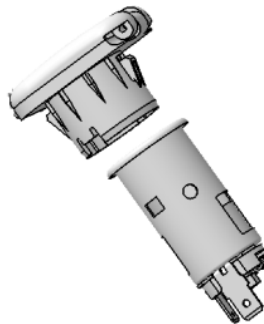


بازو بست خروجی منبع تغذیه

1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.

2. پایه را در آورید.

3. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد .



سیستم روشنایی و هشدار

بازو بست چراغ جلو

1. کابل منفی باتری را جدا نمایید سپر جلو را پیاده سازی نمایید.

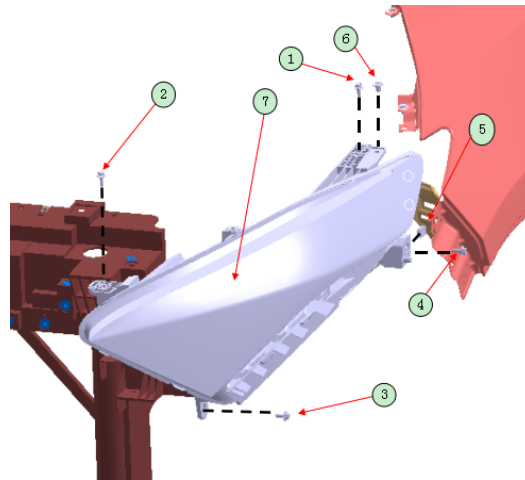
2. پیچ های ۱ ۲ ۳ و ۴ را باز نمایید.

3. چراغ را جدا کنید.

4. سوکت را جدا کنید و مهره ۵ را باز نمایید.

5. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد .

6. لامپ اصلی جلو را تنظیم نمایید (مراجعه به تنظیم چراغ جلو)

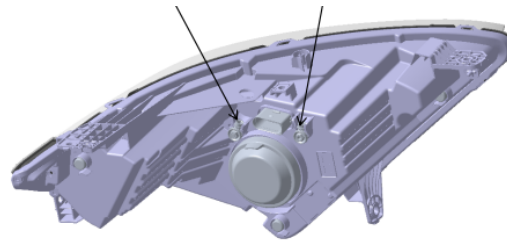


شماره قطعه	شرح قطعه
1	پین پیچی با واشر گشتاور $4.2 \sim 5.2 \text{ N} \cdot \text{m}$
2	
3	
4	پیچ چک گشتاور $4.2 \sim 5.2 \text{ N} \cdot \text{m}$
5	مهره
6	بست
7	چراغ جلو

تنظیم روشنایی چراغ جلو

1. باد چرخ های خودرو را تنظیم نمایید.
2. خودرو را بدون بار در یک سطح صاف و تراز و عمود بر دیوار با فاصله 3 متری پارک نمایید.
3. از یک نفر بخواهید که بر روی صندلی راننده بنشیند.
4. هنگام تنظیم یکی از چراغ ها کانکتور چراغ دیگر را جدا نمایید.
5. برای شارژ باتری خودرو را روشن نمایید.
6. برای تنظیم مطابق روش نشان داده شده در شکل با استفاده از پیچ تنظیم ،چراغ را تنظیم نمایید(نقطه مرکزی که خط نور پایین را قطع میکند پایین تر از ارتفاع نور پایین است. از آنجایی که نور بالا و نور پایین به هم مرتبط هستند پس از تنظیم نور پایین نیازی به تنظیم نور بالا نمی باشد)

تنظیم افقی نور پائین ، تنظیم عمودی نور پائین



بازو بست لامپ جلو

توجه : استفاده از لامپ های هالوژن میتواند موجب گرم شدن بیش از حد در هنگام کار گردد. کشیف بودن حباب لامپ موجب گرم شدن آن و کوتاهی عمر آن می گردد.
در هنگام پیاده سازی لامپ به جای گرفتن حباب شیشه لامپ ، قسمت فلزی آن را بگیرید .

بازو بست لامپ نور بالا و نور پایین

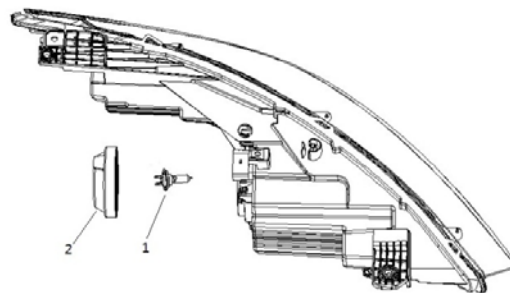
1. کابل منفی باتری را جدا نمایید

2. درپوش ضدآب چراغ نور بالا و نور پایین را باز نمایید و کانکتورها را جدا نمایید.

3. فنر لامپ را آزاد نمایید و لامپ را جدا نمایید.

بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.

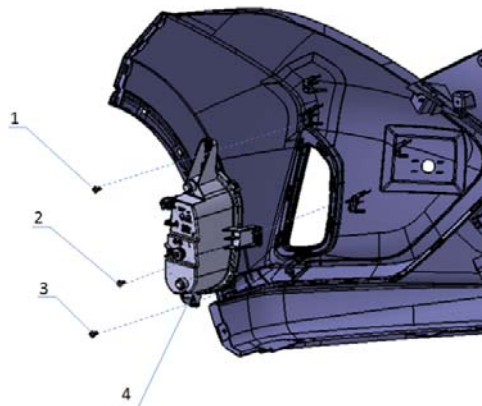
توجه : در مورد لامپ های ال ای دی اگر تعدادی از آن دچار آسیب شود کل مجموعه را تعویض نمایید. این شامل لامپ ال ای دی جلو و چراغ های کوچک و لامپ چراغ حرکت در روز می باشد.



شماره قطعه	شرح قطعه
1	لامپ نورپائین و بالا (12V 60W(HB3)
2	پوشش ضد آب

بازو بست لامپ مه شکن جلو

1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
2. سپر جلو را باز نمایید.
3. کانکتور دسته سیم را جدا نمایید.
4. سه عدد پیچ را باز نمایید
5. لامپ مه شکن را باز نمایید.
6. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.

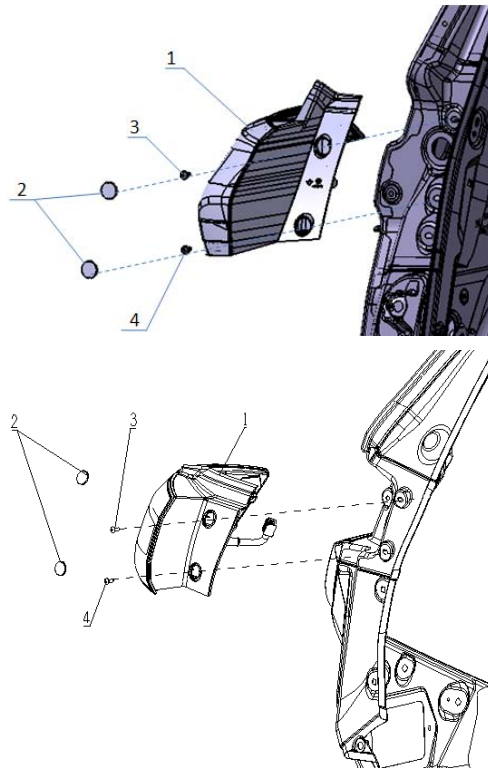


شماره قطعه	شرح قطعه
1	پیچ (2.5~3.5N·m)
2	
3	
4	لامپ مه شکن جلو

بازو بست مجموعه چراغ عقب

1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
2. قاب های صندوق را باز نمایید

3. پوشش محافظ را در آورید.
4. دو عدد پیچ را باز نمایید
5. مجموعه چراغ عقب را با ضربه آرام کف دست بر روی چراغ در جهت جلو به عقب خودرو باز نمائید.
6. لامپ عقب را در آورید.
7. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.

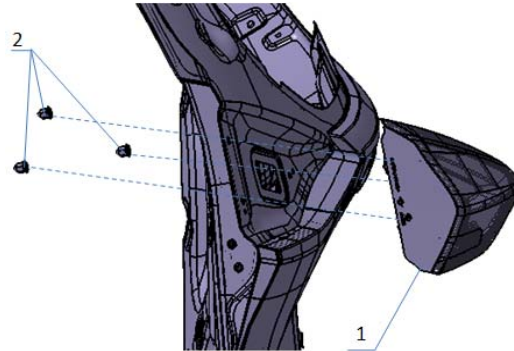


شماره قطعه	شرح قطعه
1	مجموعه چراغ عقب
2	پوشش محافظ
3	مهره (4.2 ~ 5.2 N m)
4	

باز و بست چراغ تزئینی عقب

1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.

2. قاب درب عقب را باز نمایید.
3. کانکتور چراغ تزئینی عقب را جدا نمایید.
4. سه مهره را باز نمایید.
5. چراغ را تعویض نمایید.
6. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.

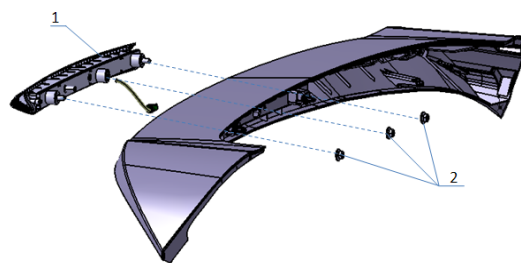


شماره قطعه	شرح قطعه
1	درپوش مهره (2.9 ~ 4.9 N m)
2	چراغ تزئینی عقب

توجه اگر لامپ از نوع ال ای دی باشد باید مجموعه کل لامپ ها در اثر آسیب دیدگی تعویض گردند.

بازو بست چراغ ترمز سوم

1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
2. اسپویلر (باله) را جدا نمایید.
3. کانکتور را جدا نمایید.
4. سه عدد مهره مربوطه را جدا نمایید.
5. چراغ ترمز سوم را جدا نمایید.
6. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.

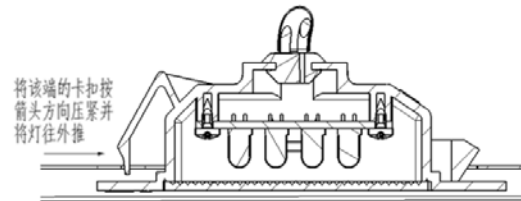
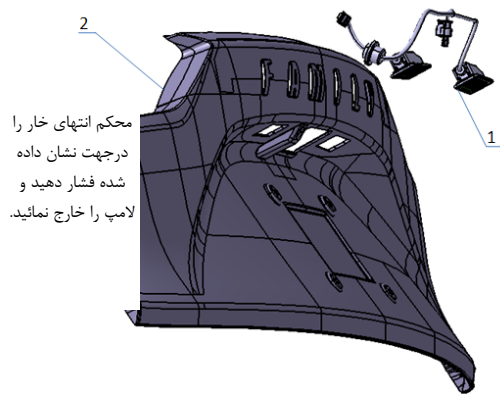


شماره قطعه	شرح قطعه
1	چراغ ترمز سوم
2	مهره

توجه: اگر لامپ از نوع ال ای دی باشد در صورت آسیب مجموعه چراغ ترمز اتاق باید کلا تعویض گردد.

باز و بست چراغ نمره عقب

1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
2. قاب درب صندوق عقب را جدا نمایید
3. تزئینات بیرونی درب صندوق عقب را جدا نمایید.
4. کانکتور را جدا نمایید.
5. چراغ را تعویض نمایید
6. در حالی که خار مربوط به آن را با پیچ گوشتی یا دست فشار می دهید لامپ نمره عقب را فشار دهید.
7. لامپ را در آورید.
8. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد و شما باید لامپ را مستقیم و بدون پیچ گوشتی با فشار دست در جای خود قرار دهید.



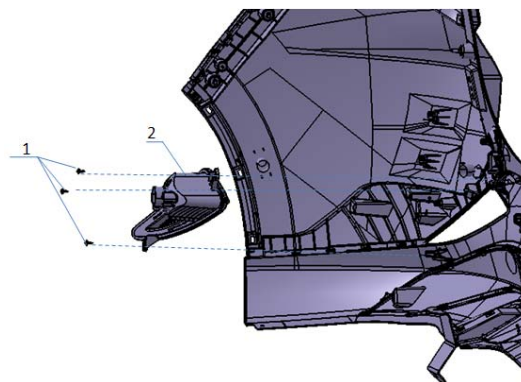
شماره قطعه	شرح قطعه
1	چراغ نمره عقب
2	تزئینات خارجی درب صندوق عقب

توجه: اگر لامپ از نوع ال ای دی باشد در صورت آسیب دیدگی مجموعه لامپ نمره عقب کلاً باید تعویض گردد.

چراغ مه شکن عقب

بازو بست چراغ مه شکن عقب

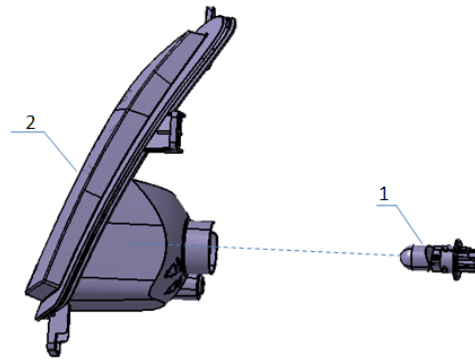
1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
2. سپر عقب را باز نمایید.
3. کانکتور را جدا نمایید.
4. سه پیچ مربوطه را باز نمایید.
5. چراغ مه شکن عقب را باز نمایید.
6. بستن عکس مراحل باز کردن میباشد .



شماره قطعه	شرح قطعه
1	پیچ سرتخت چهارسو (2.5 ~ 3.5 N m)
2	چراغ مه شکن عقب

بازو بست لامپ مه شکن عقب

1. منفی باتری را جدا نمایید
2. لامپ مه شکن عقب را باز کنید.
3. کانکتور را جدا نمایید.
4. لامپ را در خلاف جهت عقربه های ساعت چرخانده و بیرون بکشید.
5. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.



تذکر : چراغ مه شکن سمت راست خالی بوده و بدون لامپ می باشد.

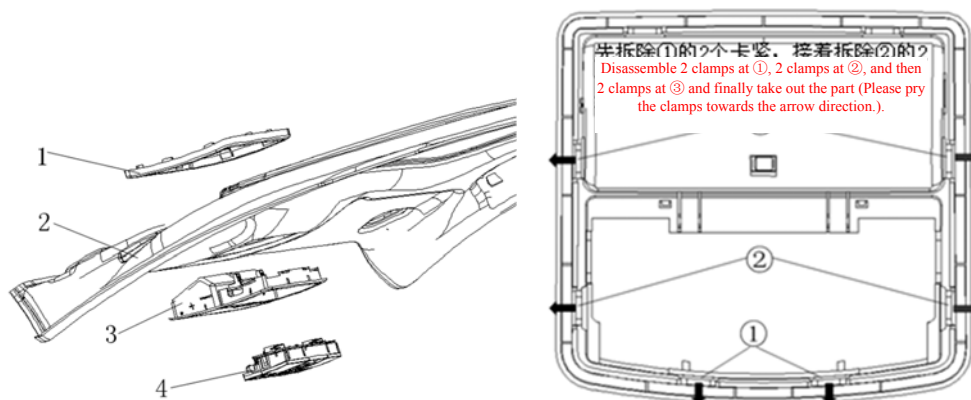
چراغ نقشه خوانی

بازو بست چراغ نقشه خوانی

1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
2. با یک (ابزار مخصوص تریم با کد اختصاصی 26102005) تخت بدنه چراغ نقشه خوانی را خارج نمایید.
3. چراغ نقشه خوانی را به بیرون درآورده و سوکت آن جدا نمایید.
4. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.

تعویض قاب شیشه ای

1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
2. با یک (ابزار مخصوص تریم) بدنه چراغ نقشه خوانی را به بیرون خارج نمایید.
3. قاب شیشه ای را از پایه های نگهدارنده آن جدا نمایید.
4. چراغ نقشه خوانی را از سوکت جدا نموده و به بیرون بکشید.
5. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.



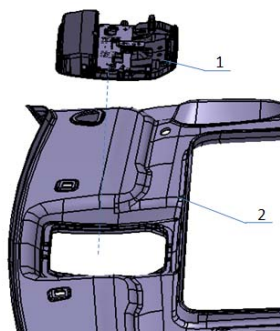
شماره قطعه	شرح قطعه
1	قاب
2	چراغ نقشه خوانی
3	قاب شیشه ای
4	بدنه چراغ نقشه خوانی

توجه

برای باز نمودن قاب شیشه ای باید خار هر دو طرف صفحه متحرک را آزاد نمود.
در صورت استفاده از نوع ال ای دی پس از آسیب دیدگی باید کل مجموعه چراغ تعویض گردد.

بازو بست چراغ نقشه خوانی

1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
2. با یک (ابزار مخصوص تریم) تخت بدنه چراغ نقشه خوانی را به بیرون خارج نمایید.
3. چراغ نقشه خوانی را بیرون کشیده و سوکت آن را جدا نمایید.
4. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.

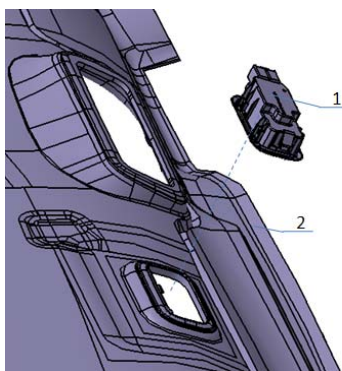


شماره قطعه	شرح قطعه
1	لامپ نقشه خوانی
2	سقف

توجه : در صورت استفاده از لامپ ال ای دی پس از آسیب دیدگی باید کلیه مجموعه چراغ یکجا تعویض گردد.

بازو بست چراغ نقشه خوانی (ردیف دوم و سوم)

1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
2. با یک (ابزار مخصوص تریم) تخت چراغ نقشه خوانی را خارج نمایید.
3. کانکتور چراغ را جدا نموده و چراغ را بیرون بکشید.
4. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.

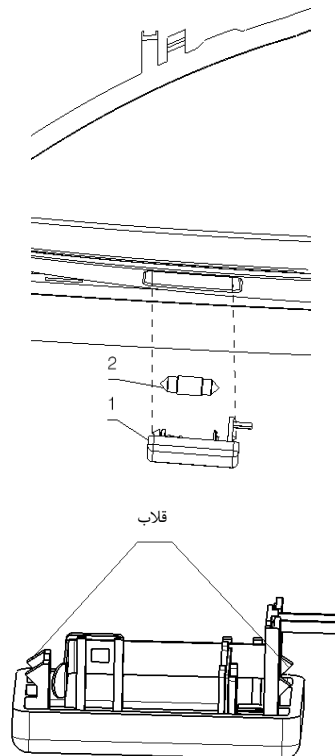


شماره قطعه	شرح قطعه
1	لامپ نقشه خوانی
2	سقف

تذکر: در صورت استفاده از چراغ ال ای دی در صورت صدمه دیدن باید کل مجموعه چراغ تعویض گردد.

بازو بست لامپ صندوق عقب

1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
 2. با یک (ابزار مخصوص تریم) قاب چراغ را جدا نمایید.
 3. لامپ را بیرون آورده و تعویض نمایید.
 4. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.
- برای نصب، ابتدا خار یک انتهای چراغ را درون تزئینات قرار دهید و سپس خار انتهای دیگر را در صفحه فلزی قرار دهید.

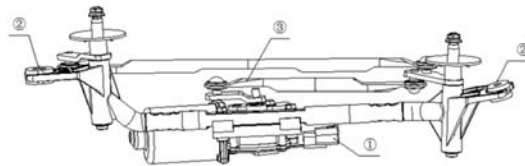


شماره قطعه	شرح قطعه
1	قاب چراغ
2	لامپ

برف پاک کن و شیشه شور

بازو بست موتور برف پاک کن جلو

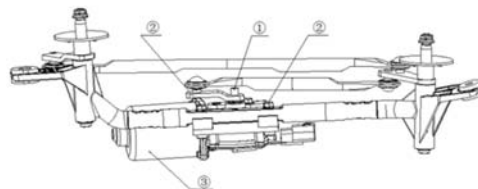
1. ابتدا کابل منفی باتری را جدا نمایید.
2. بازو و تیغه برف پاک کن را جدا نمایید.
3. برای جدا نمودن بازو و تیغه برف پاک کن به قسمت مربوطه مراجعه نمایید.
4. شبکه زیر شیشه جلو را باز نمایید
5. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.
6. تیغه و بازو برف پاک کن را تنظیم نمایید



شماره قطعه	مراحل باز کردن
1	کانکتور را جدا کنید
2	پیچ هارا باز کنید
3	میله رابط موتور را جدا نمایید

بازو بست موتور برف پاک کن جلو

1. مراحل جداسازی موتور برف پاک کن جلو را انجام دهیم.
2. سرهم سازی موتور برف پاک کن جلو عکس مراحل جداسازی می باشد.

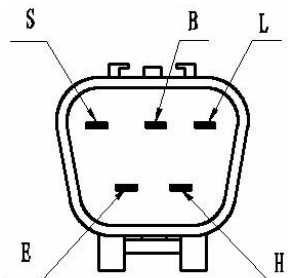


شماره قطعه	مراحل باز کردن
1	مهره را باز نمائید.
2	پیچ میله رابط را باز نمائید.
3	موتور را پیاده سازی نمائید.

بررسی موتور برف پاک کن جلو

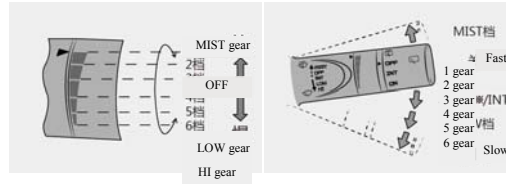
1. کانکتور موتور برف پاک کن جلو را جدا نمایید.
2. از ولتاژ مثبت باتری استفاده نموده و آن را به پایه H و L موتور برف پاک کن متصل نمایید و حرکت صحیح آن را بررسی نمایید.

پایه دسته سیم	وضعیت عملکرد
H	دور تند (unloaded: $65 \pm 8 \text{rpm}$)
L	دور کند (unloaded $45 \pm 5 \text{rpm}$)



شماره پایه	وظیفه پین
H	دور بالا
B	منفی بدنه
L	دور پائین
B	کانکتور موتور
S	وضعیت خودکار

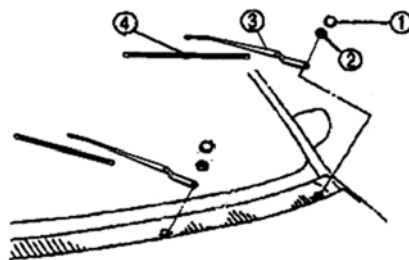
3. کابل مثبت باطری را از ترمینال L موتور برف پاک کن جدا نمایید.
4. مطمئن شوید که موتور در نقطه انتهایی کورس حرکت متوقف می شود.
5. ترمینال L را به ترمینال S وصل نمایید و سپس قطب مثبت باتری را به ترمینال B وصل نمایید.
6. مطمئن شوید که موتور برف پاک کن در دور کند کار میکند و پس از طی تعداد کورس در نظر گرفته شده در موقعیت تعیین شده مربوطه متوقف میشود.
7. بررسی نمایید آیا موتور برف پاک کن جلو درست کار می نماید.



حالت شروع: در حالت سوئیچ باز موتور برف پاکن را با اهرم آن به کار بیندازید.
حالت لحظه ای: موتور برف پاک کن یک کورس حرکت می کند.
حالت اتوماتیک میزان پاک کنندگی تیغه برف پاک کن جلو بستگی دارد به حجم ریزش باران. میزان حساسیت در حالت اتوماتیک قابل تنظیم می باشد که در جدول بالا نشان داده شده است.
اگر حالت اتوماتیک وجود نداشته باشد یک حالت تایمری وجود دارد که زمان عملکرد بستگی به تنظیم مربوطه دارد که در شکل بالا نشان داده شده است.

بازو بست بازو و تیغه برف پاکن جلو

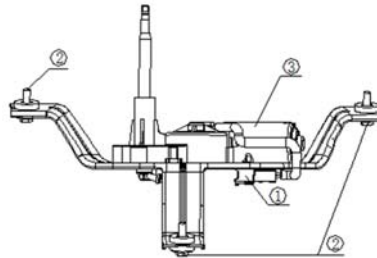
1. طبق جدول دستورات مشخص شده برای جدا کردن را دنبال نمایید.
2. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.
3. تیغه بازوی موتور برف پاک کن را تنظیم نمایید



شماره قطعه	شرح قطعه
1	پوشش
2	مهره
3	بازوی برف پاک کن
4	تیغه برف پاک کن

بازو بست موتور برف پاک کن عقب

1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
2. بازوی برف پاک کن را جدا سازی نمایید.
3. قاب درب عقب رو جدا سازی نمایید
4. مراحل نشان داده شده در جدول را برای جدا کردن دنبال نمایید.
5. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.

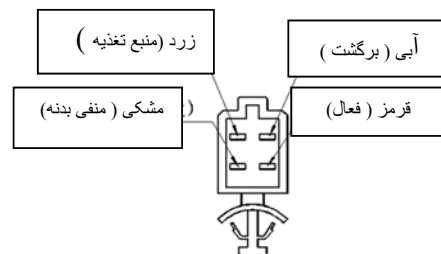


شماره قطعه	مراحل باز کردن
1	کانکتور دسته سیم را جدا نمایید
2	پیچ تثبیت را باز نمایید
3	موتور برف پاک کن عقب را در آورده و جدا نمایید.

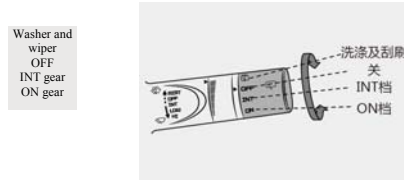
بررسی موتور برف پاک کن عقب

1. کانکتور موتور برف پاک کن را جدا نمایید.
2. از مثبت باطری سیمی را به پایه سیم قرمز و سوکت موتور برف پاک کن متصل نمایید و عملکرد صحیح موتور برف پاک کن عقب را بررسی نمایید.

وضعیت کاری	پایه سیم
دور کند (unloaded 43±5rpm)	سیم قرمز



- 3.سیم مثبت باتری را از پایه قرمز سوکت موتور برف پاک کن عقب جدا نمایید.
4. اطمینان حاصل کنید که موتور برف پاکن در پایین ترین نقطه متوقف شده است.
- 5.سیم قرمز و سیم آبی موتور برف پاک کن عقب را به هم متصل نموده و سپس مثبت باتری را به سیم زرد اعمال نمایید.
- 6.اطمینان حاصل نمایید که موتور برف پاک کن در دور کند حرکت می نماید و پس از طی تعداد کورس مشخص شده(دنده مربوطه) در جای خود متوقف می شود در غیر این صورت باید موتور برف پاک کن عقب تعویض گردد.
- 7.همه وضعیت کارکرد موتور برف پاک کن را بررسی نمایید.



استارت: سوئیچ را باز نماید و انتهای دسته برف پاک کن را بچرخانید تا موتور برف پاک کن عقب فعال شود.
لحظه ای : عملکرد لحظه ای موتور برف پاک کن عقب
روشن: موتور برف پاک کن عقب با دور ثابت کار میکند
برای عملکرد موتور برف پاک کن عقب باید درب عقب بسته باشد در غیر این صورت موتور برف پاک کن عقب نمی تواند عملکرد خود را دارا باشد.

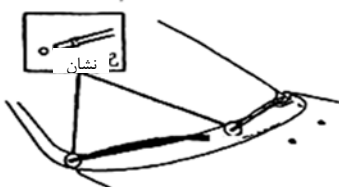
لوازم نگهدارنده بازوی برف پاک کن

قبل از نصب بازوی برف پاک کن محور اتصال آن را با یک برُس تمیز نمایید.



تنظیم بازو و تیغه موتور برف پاک کن

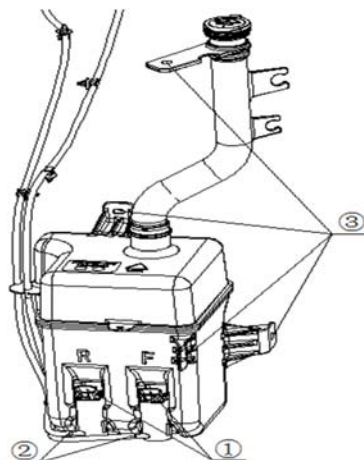
- 1.موتور برف پاکن را به کار بیندازید تا در نقطه شروع متوقف شود.
- 2.با توجه به روش نشان داده شده در شکل برای تنظیم بازویی برف پاکن اقدام نمایید(نقطه ابتدایی تیغه باید ۰ تا ۱۵ میلیمتر زیر نقطه سفید سرامیکی نشان داده شده باشد).



بازو بست مخزن مایع شیشه شور

1. کابل منفی باتری را جدا نمایید
2. شلگیر سمت راست را به سمت بالا کنار بزنید.
3. دستورات مشخص شده در جدول را برای جدا کردن دنبال نمایید.
4. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.

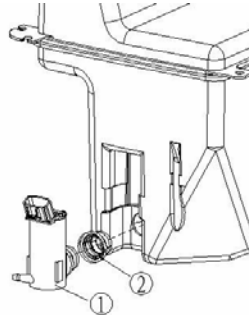
شماره قطعه	مراحل باز کردن
1	کانکتور ها را جدا نمایید.
2	لوله را جدا نمایید.
3	پیچ را باز نمایید.



باز و بست موتور شیشه شور

1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
2. شلگیر سمت راست را به سمت بالا کنار بزنید.

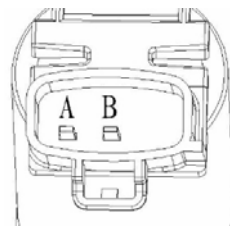
3. مخزن شیشه شور را پیاده سازی نمایید
4. طبق مراحل نشان داده شده در جدول موتور شیشه شوی را با کنید .
5. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.



شماره قطعه	مراحل باز کردن
1	موتور شیشه شوی را بیرون بکشید (دو مرحله)
2	اورینگ آب بندی (۲ عدد)

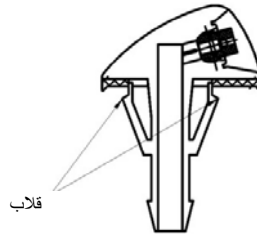
بررسی موتور شیشه شوی

1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
2. موتور شیشه شوی را باز نمایید.
3. به پایه A موتور شیشه شوی ولتاژ مثبت و پایه B را منفی بدنه بدهید
4. بررسی نمایید موتور شیشه شوی باید عملکرد صحیح خود را نشان دهد در غیر این صورت باید موتور شیشه شوی تعویض گردد.



باز کردن نازل شیشه شوی

1. مجموعه شبکه زیر برف پاک کن جلو را باز نمایید.
2. نازل شیشه شوی را باز نمایید.
3. در حالیکه خارهای نازل شیشه شوی را فشار می دهید آن را جدا نمایید .

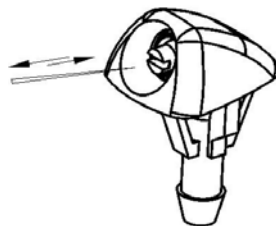


بستن نازل شیشه شوی

1. نازل شیشه شوی را در محل خود روی شبکه زیر برف پاک کن فشار دهید.
2. شیلنگ نازل شیشه شوی را به آن متصل نمایید.
3. شبکه زیر برف پاک کن را نصب نمایید.
4. زاویه پاشش نازل شیشه شوی را تنظیم نمایید.

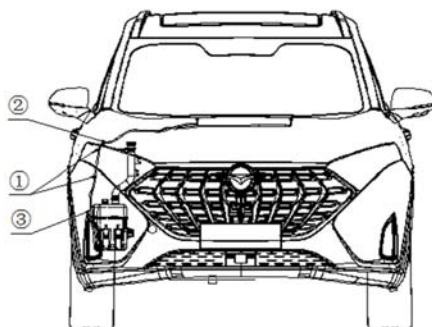
تمیز نمودن نازل شیشه شوی

یک سوزن یا چیزی شبیه آن را درون نازل وارد نمایید و آن را به جلو و عقب بکشید اگر نازل هنوز گرفتگی دارد نازل را از شیلنگ جدا نموده و داخل شیلنگ را شستشو دهید (اطمینان حاصل نمایید که به اندازه کافی مایع درون مخزن شیشه شوی وجود دارد).



بازو بست شیلنگ شیشه شوی

1. سپر جلو را پائین آورید.
2. گلگیر سمت راست را کنار بزنید.
3. مراحل مشخص شده در جدول را به منظور باز کردن دنبال نمایید.
4. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.



شماره قطعه	مراحل باز کردن
1	خار را در آورید.
2	کانکتور را در آورید
3	شیلنگ شیشه شوی را جدا نمایید

بازو بست نمایشگر پشت آمپر

1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
2. اهرم تنظیم ستون فرمان را فشار دهید و فرمان را در پایین ترین وضعیت تنظیم نمایید.
3. مراحل مشخص شده در جدول را برای بازکردن دنبال نمایید.
4. کانکتور را جدا نمایید.
5. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.

تشریح نشانگرهای جلو آمپر



شماره	نشانه	شرح
1		چراغ کوچک: هنگامی که دسته راهنما در این وضعیت قرار گیرد این چراغ روشن می شود.
2		چراغ نور پایین: هنگامی که دست چراغ در وضعیت نور پایین قرار گیرد این چراغ روشن می شود
3		چراغ نور بالا: هنگامی که دست چراغ در وضعیت نور بالا قرار گیرد این چراغ روشن می شود
4		چراغ مه شکن: هنگامی که مه شکن جلو روشن باشد این چراغ روشن میشود. تنها در صورتی که چراغ های اصلی روشن باشند این چراغ روشن می شود.
5		نشانگر مه شکن عقب : در صورت روشن بودن مه شکن عقب این نشانگر روشن میشود. تنها پس از فعال شدن مه شکن جلو چراغ مه شکن عقب می تواند روشن شود.
6		نشانگر راهنمای چپ: هنگامی که دست راهنما در وضعیت راهنمای چپ هست این نشانگر روشن میشود. فرکانس روشن و خاموش شدن این چراغ با سرعت 2 هرتز می باشد اگر یکی از چراغ ها سوخته باشد، سرعت فرکانس چشمک زدن آن به یک هرتز افزایش می یابد.
7		نشانگر راهنمای راست : هنگامی که دست راهنما در وضعیت راهنمای راست هست این نشانگر روشن میشود. فرکانس روشن و خاموش شدن این چراغ با سرعت 2 هرتز می باشد اگر یکی از چراغ ها سوخته باشد، سرعت فرکانس چشمک زدن آن به یک هرتز افزایش می یابد
8		نشانگر روشن و خاموش موتور: خودرو در صورت سبز بودن در این نشانگر موتور خودرو شرایط عملکردی روشن و خاموش را دارد اما در صورت زرد بودن این نشانگر خطای در سیستم عملکردی روشن خاموش بودن خودرو وجود دارد.
9		نشانگر وضعیت برف / ورزشی : نشانگر برف بیان میدارد که حالت برفی جاری و نشانگر ورزشی بیان میدارد که حالت ورزشی برقرار است.

10		نشانگر سیستم عملکردی HDC یا کنترل کاهش شیب: هنگام روشن بودن این نشانگر سیستم اچ دی سی فعال هست و بدان معنی است که این سیستم کار می نماید.
11		نشانگر سیستم LDW: روشن بودن نشانگر به معنای کار کردن سیستم ال دی دبلیو است.
12		نشانگر هشدار خطای فشار تایر: اگر فشار تایر غیر عادی باشد این نشانگر روشن میشود.
13		نشانگر باز بودن کمربند ایمنی سرنشین: اگر کمربند ایمنی سرنشین بسته نباشد این نشانگر روشن میشود.
14		نشانگر سیستم تطبیق کروز کنترل: اگر نشانگر در حالت سبز باشد سیستم کروز کنترل کار می کند .
15		نشانگر درجه باک: جهت پیکان نشان دهنده وضعیت پر بودن سوخت است اگر تنها یک درجه از سوخت باقی باشد این چراغ روشن می شود.
16		نشانگر ترمز پارک برقی (EPB): هنگام کشیدن ترمز دستی این نشانگر روشن میشود اگر سیستم EPB دچار ایراد گردد این نشانگر چشمک میزند.
17		نشانگر سیستم کروز کنترل: اگر این نشانگر سبز باشد سیستم کروز کنترل کار می کند و در هنگام زرد بودن باید منتظر ماند.
18		چراغ نشانگر هشدار سیستم ABS: در صورت خرابی سیستم ABS این نشانگر روشن خواهد شد
19		چراغ نشانگر سیستم ترمز: اگر روغن ترمز خیلی کم باشد یا سیستم EBD دارای خطا باشد این نشانگر روشن میشود.
20	TRIP	نشانگر سفر: این نشانگر از 0/1 کیلومتر تا ۹۹۹,۹ کیلومتر را نشان میدهد ، پس از رسیدن به حداکثر مقدار خود مجدداً به عدد صفر باز می گردد.
21	P/R/N/D/ M1/M2/ M3/M4/ M5/M6	نشانگر وضعیت دنده: این نشانگر وضعیت دنده را نشان میدهد.
22	ODO	نشانگر مسافت سنج: این نشانگر از یک کیلومتر تا ۹۹۹۹۹۹ کیلومتر را نشان می دهد و پس از رسیدن به مقدار حداکثر در عدد ۹۹۹۹۹۹ باقی می ماند.
23		چراغ نشانگر اتو هلد: این چراغ بیانگر عملکرد سیستم اتو هلد می باشد.
24		نشانگر خاموش بودن ESP: هنگامی که سیستم ESP خاموش باشد این نشانگر روشن میشود.
25		لامپ هشدار ایراد سیستم ESP: هنگام معیوب بودن سیستم ESP این نشانگر روشن میشود.

26		نشانگر هشدار دمای بالای مایع خنک کننده: هنگام بالا رفتن بیش از حد دمای مایع خنک کننده این نشانگر روشن میشود.
27		نشانگر هشدار فشار کم روغن موتور: هنگام کاهش شدید فشار روغن موتور این نشانگر روشن میشود.
28		نشانگر هشدار ایراد باتری: در صورت معیوب بودن باتری خودرو این نشانگر روشن میشود.
29		نشانگر هشدار ایراد کیسه هوا: هنگام ایراد سیستم کیسه هوا این نشانگر روشن میشود.
30		نشانگر باز بودن کمربند ایمنی راننده: هنگام بسته نبودن کمربند ایمنی راننده این نشانگر روشن میشود.

تشریح هشدارهای صوتی جلو آمپر

نوع صدا	شرایط هشدار	شرایط توقف هشدار
هشدار باز بودن کمر بند ایمنی راننده و سرنشین کنار راننده	- سوئیچ باز - باز بودن کمر بند ایمنی راننده و سرنشین کنار راننده - هنگام افزایش سرعت خودرو به بیش از 3 ± 20 کیلومتر بلندگو صدای هشدار را منتشر می نماید اگر سرعت کمتر از 20 کیلومتر بر ساعت شود جلو آمپر هشدار را به مدت 90 ثانیه ادامه می دهد	با بستن سوئیچ و بستن کمر بند ایمنی، کارکردن بیزر برای 90 ثانیه رخ می دهد.
روشن ماندن چراغ اصلی	- در حالت سوئیچ بسته - دسته راهنما در حالت روشن و وضعیت چراغ های کوچک قرار داشته باشد. - درب سمت راننده باز باشد.	اگر هر کدام از شرایط ایجاد هشدار قطع شود هشدار قطع می شود
هشدار جا ماندن کلید	- برای خودروهای بدون سیستم PEPS برای روشن کردن موتور از کلید تجاری استفاده می شود. - سوئیچ بسته باشد. - کلید درون مغزی سوئیچ باشد. - درب راننده باز باشد.	اگر هر کدام از شرایط ایجاد هشدار قطع شود هشدار قطع می شود
صدای هشدار راهنما	با فعال شدن راهنمای چپ یا راست، صدای فرکانسی هشدار توسط بی سی ام کنترل میشود .	اگر هر کدام از شرایط ایجاد هشدار قطع شود هشدار قطع می شود
صدای هشدار دمای بالای مایع خنک کننده	اگر نشانگر هشدار دمای بالای مایع خنک کننده روشن شود بیزر هشدار نیز فعال خواهد شد.	اگر هر کدام از شرایط ایجاد هشدار قطع شود هشدار قطع می شود

هشدار بسته نبودن درب در هنگام رانندگی	۱. یکی از درها بسته نباشد. ۲. سرعت خودرو بالای ۲۰ کیلومتر بر ساعت باشد.	اگر هر کدام از شرایط ایجاد هشدار قطع شود هشدار قطع می شود
هشدار تنظیم سرعت زیاد	هنگامی که سرعت خودرو از مقدار هشدار برای سرعت تنظیم شده فراتر رود	هنگامی که سرعت خودرو از مقدار سرعت تنظیمی در هشدار کمتر گردد.
هشدار انحراف از مسیر	اگر خودرو به سمت چپ یا راست خط مسیر خود منحرف شود بیزر هشدار صدا می دهد	اگر هر کدام از شرایط ایجاد هشدار قطع شود هشدار قطع می شود
هشدار سنسور دنده عقب	هشدار برای سه حالت وجود دارد کوتاه گذرا و دائم	اگر هر کدام از شرایط ایجاد هشدار قطع شود هشدار قطع می شود
هشدار فراموشی تلفن همراه	اگر در سمت چپ باز گردد سوئیچ در حالت خاموش باشد هشدار جا ماندن تلفن همراه مربوط به سرنشین فعال می گردد.	اگر هر کدام از شرایط ایجاد هشدار قطع شود هشدار قطع می شود.
هشدار کمکی تغییر مسیر (LCA)	فعال شدن سیستم LCA منجر به فعال شدن این سیگنال هشدار می گردد	اگر هر کدام از شرایط ایجاد هشدار قطع شود هشدار قطع می شود

اولویت در هشدار های صوتی

اولویت ها مطابق دستورات زیر دنبال می گردد:

قرار گرفتن سوئیچ در حالت باز:

اولویت هشدار دمای مایع خنک کننده < 1 هشدار صوتی دنده عقب < 2 هشدار سرعت بیش از حد < 3 هشدار باز بودن کمربند ایمنی < 4 هشدار باز بودن درب خودرو در هنگام رانندگی < 5 هشدار LCA < 6 هشدار لامپ راهنما یا هشدار انحراف از مسیر
در حالت سوئیچ بسته:

هشدار جا ماندن تلفن همراه < 1 هشدار راهنما < 2 هشدار جا ماندن سوئیچ < 3 هشدار روشن ماندن چراغ های اصلی

اگر صدای درخواستی برای اولویت بالاتر دریافت شود اما هشدار فعلی هنوز پایان نیافته باشد تغییر به وضعیت جدید پس از پایان صدای هشدار فعلی صورت میگیرد

دستورات مربوط به درجه مایع خنک کننده

1. سیگنال دمای مایع خنک کننده از طریق شبکه CAN به نمایشگر ال سی دی فرستاده میشود و دارای وضعیت می باشد .
 2. بازه اندازه گیری دما بین ۵۰ درجه سانتیگراد تا ۱۳۰ درجه سانتیگراد می باشد.
 3. برای نقاط کالیبراسیون و محدوده خطا، جدول 10 را ببینید. جایی که C، 2/1 و H نقاط بازرسی کالیبراسیون هستند.
 4. نقطه هشدار برای دمای بالای مایع خنک کننده ۱۲۰ درجه سانتیگراد می باشد.
- نمایش دمای مایع خنک کننده

تعداد خطوط	اندازه گیری دمایی	بازه دمایی (°C)
0	C	50
1		50-58
2		58-64
3		64-75
4	1/2	75-110
5		110-115
6		120 - 115 (نقطه توقف هشدار)
7, 8	H	120 > نقطه هشدار

۵. هنگامی که هشدار دمای مایع خنک کننده فعال میگردد، نشانگر دمای بالای مایع خنک کننده چشمک می زند و بیزر با فرکانس یک هرتز هشدار صوتی می دهد.
6. هنگام از دست رفتن سیگنال دمای مایع خنک کننده درجه دمای مایع خنک کننده نقطه C را نشان میدهد.

بررسی درجه داخل باک

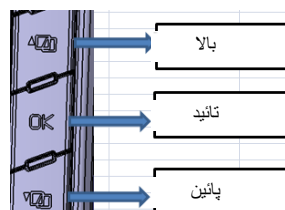
جدول ارتباطی بین نشانگر سوخت و مقاومت درجه داخل باک بشرح جدول زیر می باشد:

تعداد خطوط روشن پشت آمپر	مقدار واقعی سوخت (L)	مقاومت (Ω)	نقطه بررسی
0	5	197	E) وضعیت خالی بودن باک
1	5-10	180-197	1/8 (نقطه هشدار)
	17	180	نقطه توقف هشدار
2	10-16	157-180	2/8
3	16-22	138-157	3/8
4	22-28	123-138	4/8
5	28-35	105-123	5/8
6	35-42	78-105	6/8
7	42-49	63-78	7/8
8	49-53	48-63	8/8

1. اگر مقدار سوخت به حداقل برسد چراغ هشدار کاهش سوخت روشن می شود .
2. هنگامی که پمپ بنزین اتصال کوتاه شود درجه باک در وضعیتی می رود که نشاندهنده باک پر (F) است .
هنگامی که پمپ بنزین مدار قطع شود درجه باک به حالت خالی (E) می رود.
3. اگر مقدار سوخت به کمترین مقدار خود برسد چراغ نشانگر با فرکانس یک هرتز چشمک میزند
4. هنگامی که مقاومت درجه داخل باک به کمتر از محدوده بالایی برسد خطوط مطابق با آن در جلو آمپر روشن می شود برای مثال در مقاومت ۱۹۵ خط اول روشن میشود در مقاومت ۶۳ هشت خط روشن میشود. اگر مقاومت بیشتر از محدوده پایین شود خطوط متناسب با آن روشن می گردد، برای مثال در مقاومت ۶۸ ، هشت خط روشن خواهد شد به صورت آنالوگ در مقاومت ۱۹۷ همه خطوط خاموش می گردد.

دستورات عملکردی

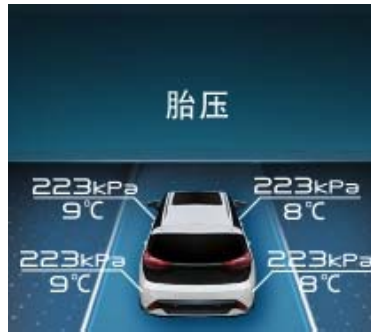
بر روی جلو آمپر سه دکمه وجود دارد که مانند شکل بر روی دو سوئیچ مجتمع شده اند .



صفحه :



کنترل یونیت



فشار باد لاستیک



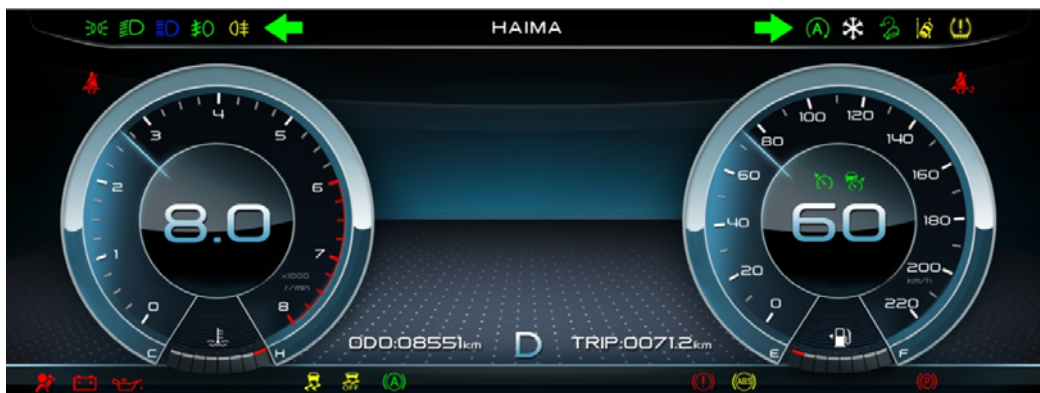
منوی اصلی

وارد منوی فرعی تنظیمات شوید.



تنظیمات منوی فرعی

سه نوع روش تنظیم پشت آمپر



سبک ساده



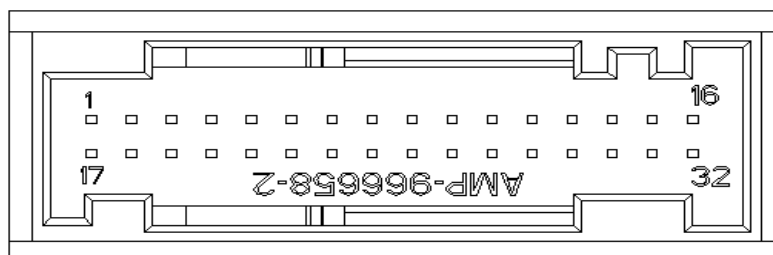
سبک فنی



سبک مسابقه ای

تشریح پایه ها

کانکتورهای اصلی جلوآمبر در شکل نشان داده شده است .



طرح شماتیک کانکتور

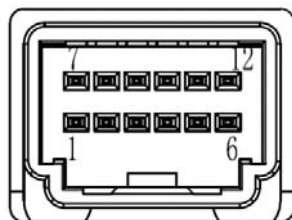
کانکتور آبی رنگ

تشریح وظیفه پین کانکتور:

تشریح پایه ها					
شماره پایه	تشریح عملکرد	نوع سیگنال	مقدار جریان	شرایط سیم	نوع ارتباط خودرو
1	باتری	منبع تغذیه	3A		باتری
2	منبع تغذیه سوئیچ	منبع تغذیه	0.1A		تغذیه بعد از سوئیچ
3	خالی	خالی			
4	منفی خودرو	منبع تغذیه	3A		منفی باتری
5	خالی	خالی			
6	ولتاژ پائین پس زمینه کلید استارت	ورودی ولتاژ آنالوگ	0.2A		لامپ سوئیچ
7	ولتاژ بالای پس زمینه کلید استارت	ورودی ولتاژ آنالوگ	0.2A		کلید جاماندن سوئیچ
8	فشار روغن	ورودی ولتاژ آنالوگ	0.2A		سوئیچ فشار روغن
9	خالی				
10	نور پس زمینه-	سیگنال PWM			مجموعه کلید ها-
11	نور پس زمینه +	سیگنال PWM			مجموعه کلید ها +
12	ورودی سوخت	مقاومت			پمپ بنزین
13	نشانگر خروجی EPB	خروجی ولتاژ آنالوگ	0.2A		سوئیچ EPB
14	کاهش سطح روغن ترمز	خروجی ولتاژ آنالوگ	0.2A		سنسور سطح روغن ترمز
15	CAN-L	سیگنال سیم		سیم به هم پیچیده	ولتاژ پائین شبکه CAN بدنه
16	CAN-H	سیگنال سیم		سیم به هم پیچیده	ولتاژ بالای شبکه CAN بدنه
17	LIN متصل به رادار	سیگنال سیم			رادار

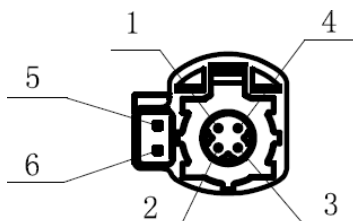
متصل به سوئیچ مجتمع		0.2A	فعال در سطح پائین	تحریک توسط سیم 1	18
متصل به سوئیچ مجتمع		0.2A	فعال در سطح پائین	تحریک توسط سیم 2	19
متصل به سوئیچ مجتمع		0.2A	فعال در سطح پائین	تحریک توسط سیم 3	20
				خالی	21
				خالی	22
				خالی	23
				خروجی نشانگر AUTOHOLD	24
				خالی	25
		0.2A	ورودی ولتاژ آنالوگ	لامپ باتری	26
پمپ بنزین			مقاومت	منفی پمپ بنزین	27
نشانگر دنده		0.2A	خروجی ولتاژ آنالوگ	خروجی دنده P (12V)	28
نشانگر دنده		0.2A	خروجی ولتاژ آنالوگ	خروجی دنده R (12V)	29
نشانگر دنده		0.2A	خروجی ولتاژ آنالوگ	خروجی دنده N (12V)	30
نشانگر دنده		0.2A	خروجی ولتاژ آنالوگ	خروجی دنده D (12V)	31
نشانگر دنده		0.2A	خروجی ولتاژ آنالوگ	خروجی دنده M (12V)	32

برای کانکتور صوتی به شکل زیر مراجعه نمایید.



تشریح وظیفه پین کانکتور:

شماره پین	وظیفه پین	شماره پین	وظیفه پین
1	باتری	7	مثبت شبکه CAN
2	تغذیه ACC	8	منفی شبکه CAN
3		9	
4	بدنه	10	
5		11	
6		12	



تشریح وظیفه پین کانکتور:

شماره پین	وظیفه پین	شماره پین	وظیفه پین
1	مثبت LVDS0	4	منفی LVDS1
2	مثبت LVDS1	5	NC
3	منفی LVDS0	6	NC

خروجی های جلو آمپر

۱. پایه ۶ پشت آمپر رنگ پس زمینه کلید استارت می باشد

الف. با ولتاژ خروجی حداقل لامپ دائم روشن می ماند.

ب. شرایط خروجی :

1. پس از آنکه سوئیچ در حالت باز قرار گرفت خروجی این پایه به ولتاژ حداکثر میرود و لامپ خاموش می شود.

۲. پس از بسته شدن سوئیچ اگر درب سمت چپ باز باشد خروجی پایه در ولتاژ حداقل قرار می گیرد اگر در این هنگام درب سمت چپ از حالت بسته به باز تغییر نماید ، ولتاژ خروجی برای ۳۰ ثانیه در مقدار حداکثر خود قرار می گیرد و سپس به مقدار حداقل تغییر می نماید اگرچه درب سمت چپ در حالت بسته باقی بماند. خروجی در حداقل مقدار خود برای 5 ± 0.25 دقیقه باقی می ماند و سپس به حداکثر مقدار خود تغییر وضعیت می دهد

۳. تنها یک خروجی در زمان باز بودن سوئیچ وجود دارد.

2. پایه ۱۳ جلو آمپر خروجی حالت EPB

الف. حداکثر خروجی ۱۲ ولت

ب. شرایط خروجی:

1. هنگامی که نشانگر led روشن باشد خروجی ایجاد میگردد.

پ. سیگنال به پایه ۵ سوئیچ ترمز دستی الکترونیک متصل است.

۳. سیگنال مولتی فانکشن سوئیچ

الف برای خودروهای مجهز به دنده اتوماتیک خروجی متناسب برای پایه ۱۲ ولت است بدون در نظر گرفتن وضعیت دنده.

۴. پایه ۲۴ جلو آمپر خروجی وضعیت اتوهدل AUTO HOLD

الف. سطح ولتاژ خروجی ۱۲ ولت

ب. شرایط خروجی:

1. هنگامی که نشانگر AUTO HOLD روشن می شود ولتاژ خروجی ایجاد میشود.

نکات شبکه کن جلو آمپر

1. اگر لامپ کوچک با قرار گرفتن سوئیچ در حالت بسته هنوز روشن باشد BCM سیگنال هشدار برای جلو آمپر

می فرستد اگر به مدت ۵ ثانیه پس از آن هیچ پیغامی دریافت نشود جلو آمپر به خواب میرود دریافت پیام

شبکه موجب بیدار شدن جلو آمپر به منظور نمایش اطلاعات لازم مربوطه می گردد.

2. در حالت آماده به کار عملکرد های زیر فعال می شوند:

الف. اطلاعات باز بودن در

ب. اطلاعات PEPS

ج. فلاشر

نکاتی در خصوص بررسی اتوماتیک جلو آمپر

۱. در شروع سیستم بررسی اتوماتیک کمتر از ۳ ثانیه خواهد بود.
۲. تعداد 10 آیتم بصورت اتوماتیک انجام می شود که عبارتند از نشانگر هشدار ایراد سیستم ترمز ، نشانگر هشدار ایراد ABS ، نشانگر ایراد موتور ، نشانگر ایراد دمای بالای آب ، نشانگر ایراد ESP ، نشانگر ایراد فعال نبودن ESP ، نشانگر هشدار ایراد کیسه هوا ، نشانگر ایراد EPS و نشانگر ایراد باتری.
۳. چک اتوماتیک کیسه هوا توسط کنترل یونیت کیسه هوا انجام میشود و توسط نشانگر هشدار ایراد کیسه هوا نمایش داده میشود لامپ SVS و لامپ MIL توسط کنترل یونیت موتور ، کنترل میشوند. بقیه ۶ نشانگر به چک اتوماتیک جلو آمپر مربوط میشود.
۴. نشانگر در برابر قطع شدن سیگنال شبکه CAN عکس العمل نشان می دهد. هنگامی که سیگنال شبکه CAN قطع میشود.

مقدار پیش فرض شبکه CAN به شرح جدول زیر می باشد .

ردیف	نشانگر	شرح	مقدار پیش فرض
1		ESF خاموش	روشن
2		نشانگر هشدار ایراد ABS	روشن
3		نشانگر هشدار ایراد ESP	روشن
4		نشانگر هشدار ایراد کیسه هوا	روشن

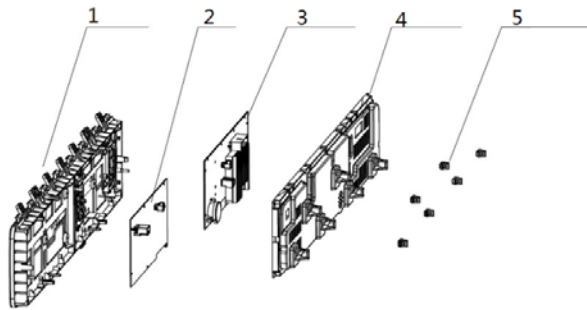
بستن مجموعه جلو آمپر

۱. ابتدا قاب بالایی و تزئینات جلو آمپر را درآورید.
 ۲. پیچ ها را باز نمایید.
 ۳. جلو آمپر را از محل خود خارج کنید.
 ۴. کانکتورها را جدا بکشید.
- بستن عکس مراحل باز کردن می باشد

بازو بست مجموعه جلو آمپر

نکته مهم: اگر جلو آمپر زمین بخورد و به آن ضربه وارد شود یا برد مدار چاپی آن بشکند سیستم به درستی کار نمی کند یا دچار ایراد می شود.

1. مراحل مشخص شده در جدول را برای باز کردن انجام دهید .
2. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.



شماره قطعه	شرح
1	پوشش بالایی جلو آمپر
2	برد PCB نمایشگر صدا
3	برد PCB جلو آمپر
4	پوشش پشت
5	قلاب ها

الزامات تعویض

پس از تعویض جلو آمپر ، می بایست جلو آمپر جدید توسط دستگاه عیب یاب KT700 پیکربندی شود. عملکرد جلو آمپر رابطه مستقیم با پیکره بندی دارد . جلو آمپر باید مطابق با پیکربندی جاری و خودرو پیکربندی گردد گزینه ها باید به صورت زیر پیکربندی گردند :

ردیف	گزینه های پیکره بندی	محتوای پیکره بندی
1	آیا دنده انتخاب نوع گیربکس	دنده گیربکس اتومات دنده گیربکس دستی
2	آیا EPS پیکربندی شده است؟	EPS پیکربندی شده است.

		EPS پیکره بندی نشده است.
3	آیا ESP پیکربندی شده است؟	ESP پیکربندی شده است. ESP پیکر بندی نشده است.
4	آیا عملکرد خاموش/روشن موتور پیکربندی شده است؟	کارکرد روشن خاموش شدن خودرو پیکربندی شده است. کارکرد روشن خاموش شدن خودرو پیکربندی نشده است.
5	آیا PEPS پیکربندی شده است؟	PEPS پیکربندی شده است. PEPS پیکربندی نشده است.
6	آیا کروز کنترل پیکربندی شده است؟	کروز کنترل پیکربندی شده است. کروز کنترل پیکربندی نشده است.
7	آیا سیستم هشدار انحراف خودرو پیکربندی شده است؟	سیستم هشدار انحراف خودرو پیکربندی شده است. سیستم هشدار انحراف خودرو پیکربندی نشده است.
8	آیا سیستم کمکی حفظ لاین پیکربندی شده است؟	سیستم کمکی حفظ لاین پیکربندی شده است. سیستم کمکی حفظ لاین پیکربندی نشده است.
9	آیا سیستم کنترل کاهش شیب پیکربندی شده است؟	سیستم کنترل کاهش شیب پیکربندی شده است. سیستم کنترل کاهش شیب پیکربندی نشده است.
10	آیا سیستم پارک خودکار پیکربندی شده است؟	سیستم پارک خودکار پیکربندی شده است. سیستم پارک خودکار پیکربندی نشده است.
11	آیا سیستم کروز انطباقی پیکربندی شده است؟	سیستم کروز انطباقی پیکربندی شده است. سیستم کروز انطباقی پیکربندی نشده است.
12	آیا سیستم فشار تایر پیکربندی شده است؟	سیستم فشار تایر پیکربندی شده است.

		سیستم فشار تایر پیکربندی نشده است.
13	آیا سنسور پارک جلو پیکربندی شده است؟	سنسور پارک جلو پیکربندی شده است. سنسور پارک جلو پیکربندی نشده است.
14	آیا سنسور دنده عقب پیکربندی شده است؟	سنسور دنده عقب پیکربندی شده است. سنسور دنده عقب پیکربندی نشده است.

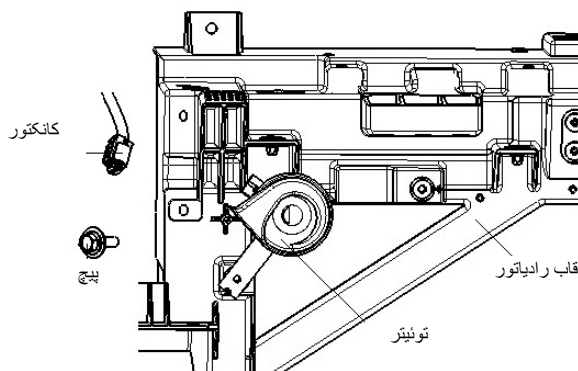
کدهای خطا

شرح خطا	کد خطا
ولتاژ بالای خودرو	B180017
ولتاژ پایین خودرو	B180116
مقاومت سنسور درجه باک کمتر از آستانه مشخص شده است.	B180211
مقاومت سنسور درجه باک بیشتر از آستانه مشخص شده است	B180213
ایراد چراغ LED کیسه هوای راننده	B180319
عدم عملکرد شبکه CAN	U007388
وقفه ارتباطی شبکه CAN مربوط به GW	U180187
وقفه ارتباطی شبکه CAN مربوط به IST	U180287
وقفه ارتباطی شبکه CAN مربوط به PEPS	U180387

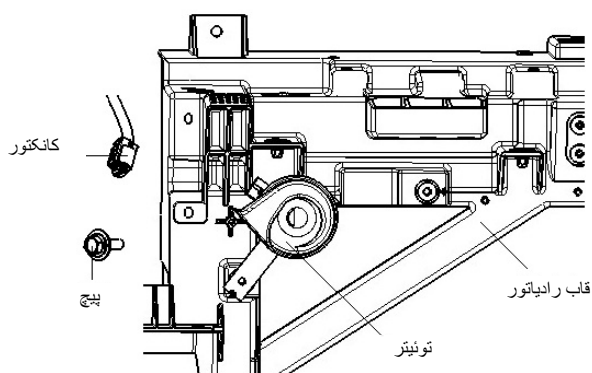
بازو بست بوق

1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
2. سپر جلو را باز کنید.
3. کانکتور بوق را جدا نمایید.
4. پیچ های نگهدارنده را باز نمایید.
5. توییتر و ووفر را جدا نمایید.
6. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.

توئیتِر

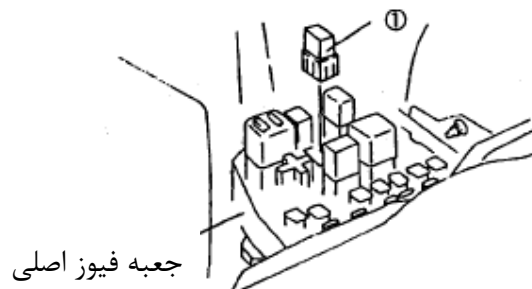


ووفر



باز و بست رله بوق

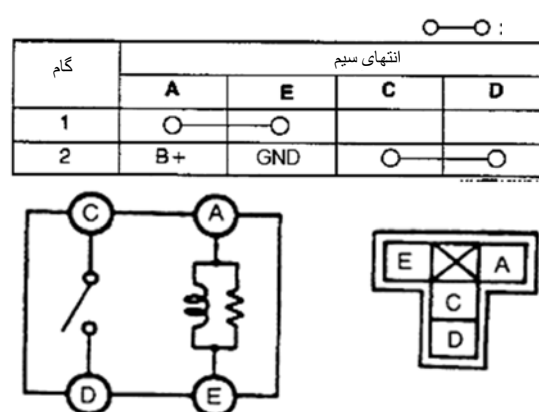
1. کابل منفی باتری را جدا کنید.
2. قاب جعبه فیوز را باز کنید.
3. رله بوق را از محل خود خارج کنید.
4. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد .



شماره قطعه	شرح قطعه
1	رله بوق

بررسی رله بوق

1. رله بوق را درآورید.
2. هدایت کانکتورها را با اهم متر بررسی نمائید. اگر شرایط فنی را ندارند رله بوق را تعویض نمائید.



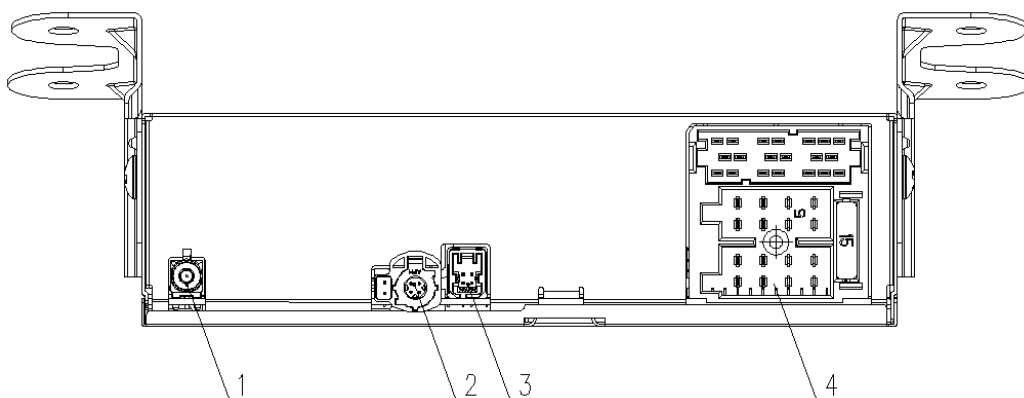
سیستم صوتی

1. لیست عملکردی سیستم صوتی با توجه به سطح تجهیزات بشرح زیر است

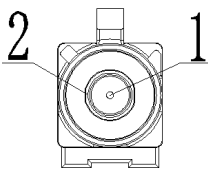
ردیف	شرح	سطح پائین	سطح بالا
1	رادیو	•	•
2	موزیک	•	•
3	جستجوی تصاویر	•	•
4	موزیک آنلاین	×	•
5	تماشای ویدیو	•	•
6	موج رادیو	•	•

•	•	نمایش تهویه مطبوع	7
•	•	بلوتوث	8
•	•	ارتباط درونی تلفن همراه	9
•	•	کنترل بدنه خودرو	10
•	•	مدیریت فایل	11
×	•	تنظیم حرکت عقب	12
•	×	نمایش محیط ۳۶۰ درجه	13
•	•	وای فای	14
•	•	تنظیمات افکت صوتی	15
•	×	اینترنت خودرو	16
•	×	به روز رسانی آنلاین	17
•	×	ناو بری	18
•	×	صدای هوشمند	19
•	•	تغییرات خودکار صدا با سرعت خودرو	20
•	×	وضعیت PM2.5 نمایشگر	21
•	×	مانیتور داخلی	22
•	×	صفحه نمایش مانیتور داخلی	23
•	•	کنترل خودرو	24

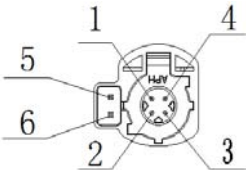
2. تشریح پایه های سیستم صوتی سطح پایین



1. کانکتور آنتن رادیو

 مدل : 2291392-2 (دو پین ، سفید)	
شماره پین	وظیفه پین
1	ترمینال آنتن AM/FM
2	بدنه

2. اتصال کانکتور LVDS به کانکتور نمایشگر رادیو

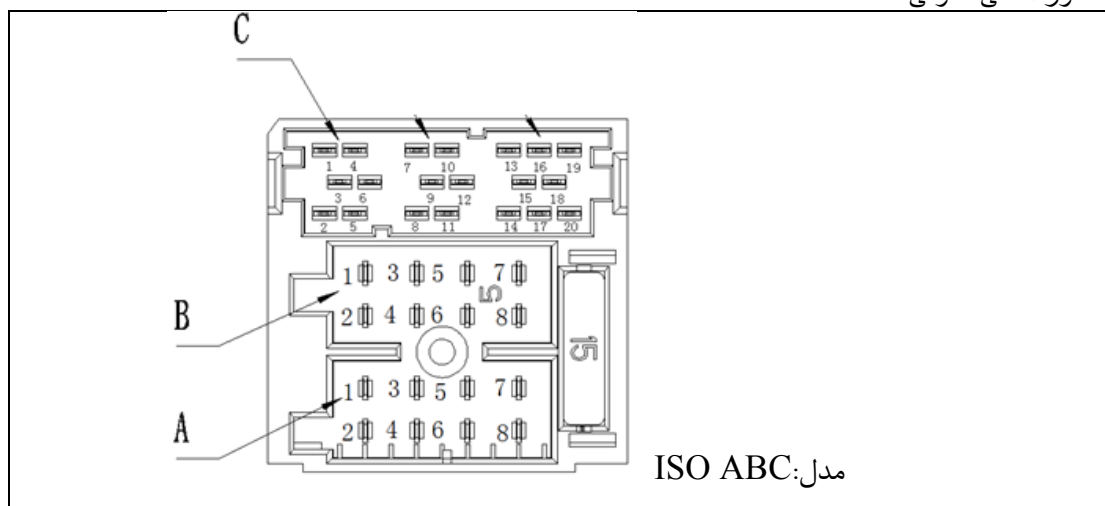
 مدل : 200-06031-0 (سفید)	
شماره پین	وظیفه پین
1	افزایش خروجی سیگنال LVDS1
2	کاهش خروجی سیگنال LVDS1
3	افزایش خروجی سیگنال LVDS0

کاهش خروجی سیگنال LVDS0	4
خالی	5
خالی	6

3. پورت USB متصل به داشبورد

	
شماره پین	وظیفه پین
1	منبع تغذیه 5 ولت USB
2	منفی داده USB
3	مثبت داده USB
4	بدنه USB

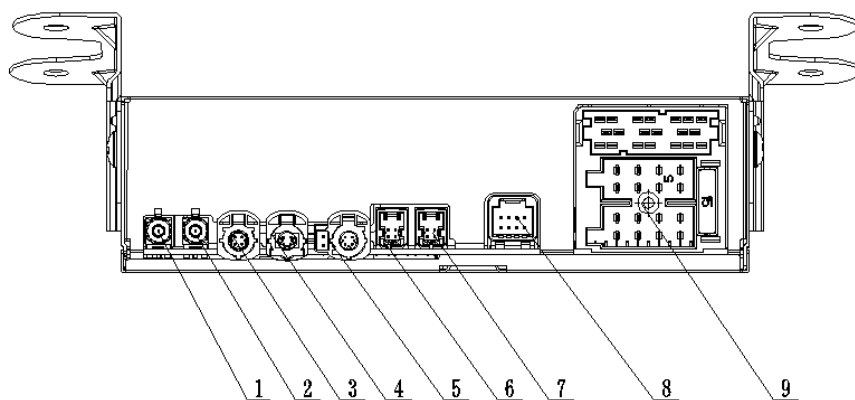
4. کانکتور اصلی صوتی

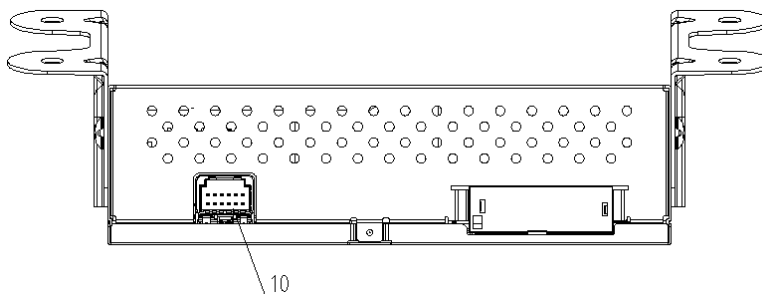


شماره پین	وظیفه پین	ملاحظات
A1	تحریک فرمان با سیم مثبت	متصل به فرمان
A2	تحریک فرمان با سیم منفی	
A3	منفی تنظیمات پس زمینه	متصل به مدار تنظیم پس زمینه
A4	تحریک منبع تغذیه ای سی سی	متصل به مدار ای سی سی
A5	خالی	
A6	تنظیمات 12 ولت پس زمینه	متصل به مدار تنظیم پس زمینه
A7	منبع تغذیه مثبت باتری	متصل به باتری خودرو
A8	منفی	متصل به بدنه خودرو
B1	افزایش خروجی صوتی عقب راست	متصل به بلندگوی درب عقب راست
B2	کاهش خروجی صوتی عقب راست	
B3	افزایش خروجی صوتی جلو راست	متصل به بلندگوی درب جلو راست
B4	کاهش خروجی صوتی جلو راست	
B5	افزایش خروجی صوتی جلو چپ	متصل به بلندگوی درب جلو چپ
B6	کاهش خروجی صوتی جلو چپ	
B7	افزایش خروجی صوتی عقب چپ	متصل به بلندگوی درب عقب چپ
B8	کاهش خروجی صوتی عقب چپ	
C1	منفی مدول کنترل دسته راهنما	متصل به مدول دسته چراغ
C2	سیگنال ورودی مدول کنترل دسته راهنما	
C3	منبع تغذیه مدول کنترل دسته راهنما	
C4	منبع تغذیه ۵ ولت ثبت اطلاعات در حرکت	دنده عقب
C5	منبع تغذیه دوربین دنده عقب	متصل به دوربین دنده عقب
C6	منفی ثبت اطلاعات در حرکت	
C7	منفی شبکه CAN بالا	

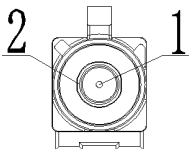
	منفی شبکه CAN پائین	C8
متصل به دوربین دنده عقب	مثبت دوربین دنده عقب	C9
	ومنفی دوربین دنده عقب	C10
	خالی	C11
	خالی	C12
متصل به میکروفون ۲	مثبت میکروفون ۲	C13
	منفی میکروفون ۲	C14
متصل به پورت usb ردیف سوم	منبع تغذیه ۵ ولت usb	C15
	مثبت داده های usb	C16
	منفی داده های usb	C17
	منفی usb	C18
متصل به میکروفون یک لامپ روشنایی داخل اتاق	افزایش ورودی میکروفون ۱	C19
	کاهش ورودی میکروفون ۱	C20

4. تشریح پین های سیستم صوتی سطح بالا

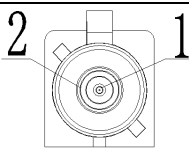




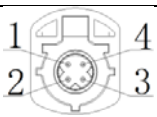
1. کانکتور آنتن رادیو

 مدل : 2291392-2 (دو پین ، سفید)	
شماره پین	وظیفه پین
1	ترمینال آنتن AM/FM
2	منفی بدنه

2. کانکتور آنتن GPS

 مدل : 2291392-3 (دو پین ، آبی)	
شماره پین	وظیفه پین
1	ترمینال آنتن GPS
2	منفی بدنه

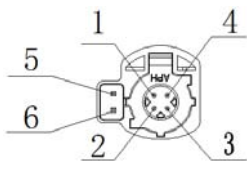
3. کانکتور LVDS نمای 360 درجه

 مدل : HSDNARPPCB18B-A : (4 پین ، مشکی)	
شماره پین	وظیفه پین

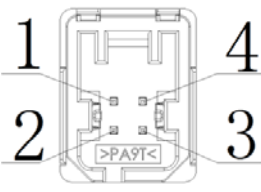
1	خالی
2	افزایش خروجی سیگنال LVDS1
3	کاهش خروجی سیگنال LVDS1
4	بدنه

4. دنده عقب

5. اتصال کانکتور LVDS به کانکتور نمایشگر رادیو

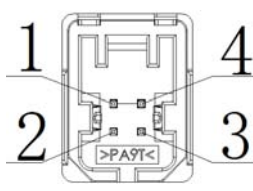
 مدل: 200-06031-0 (سفید)	
شماره پین	وظیفه پین
1	افزایش خروجی سیگنال LVDS1
2	کاهش خروجی سیگنال LVDS1
3	افزایش خروجی سیگنال LVDS0
4	کاهش خروجی سیگنال LVDS0
5	خالی
6	خالی

4. پورت USB متصل به داشبورد

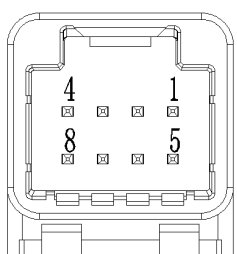
 مدل: CR040-F04G4BE-A (چهار پایه ، مشکی)	
شماره پین	وظیفه پین
1	منبع تغذیه 5 ولت USB
2	منفی داده USB

3	مثبت داده USB
4	منفی بدنه USB

7. اتصال رابط T-BOX

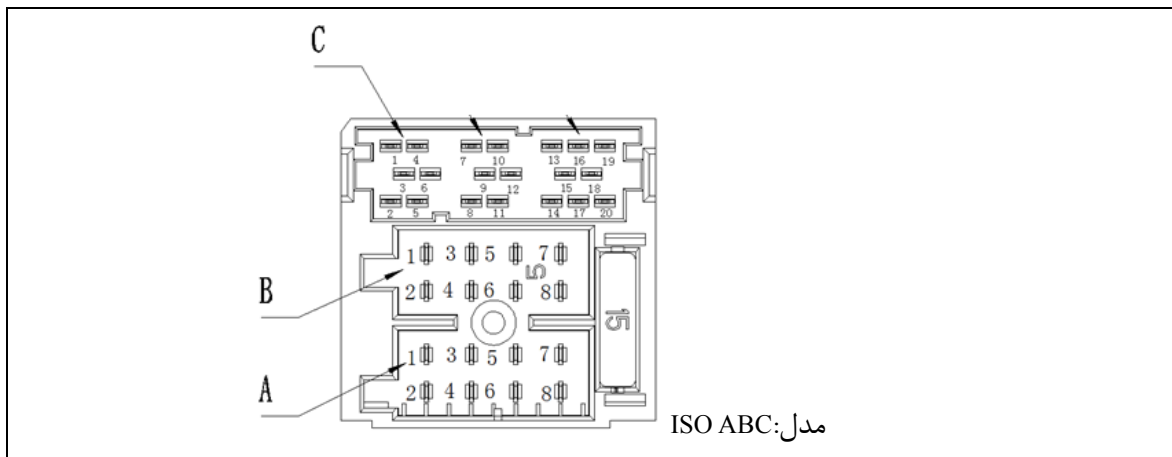
 مدل : CR040-F04G4AE-B (چهار پایه ، آبی)	
شماره پین	وظیفه پین
1	خالی
2	منفی داده T-BOX
3	مثبت داده T-BOX
4	منفی بدنه

8. متصل به رابط انتقال صوتی T-BOX

 مدل : APC5-08AK-F-001 (هشت پایه ، مشکی)	
شماره پین	وظیفه پین
1	مثبت ورودی میکروفن
2	منفی ورودی میکروفن
3	مثبت خروجی صوتی
4	منفی خروجی صوتی

بدنه ورودی صوتی	5
خالی	6
خالی	7
خالی	8

9. کانکتور اصلی سیستم صوتی

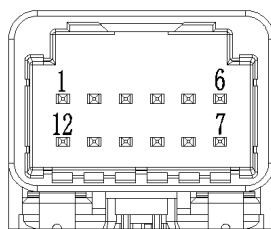


شماره پین	وظیفه پین	محل اتصال
A1	تحریک فرمان با سیم مثبت	متصل به فرمان
A2	تحریک فرمان با سیم منفی	
A3	منفی تنظیمات پس زمینه	متصل به مدار تنظیم پس زمینه
A4	تحریک منبع تغذیه ای سی سی	متصل به مدار ای سی سی
A5	خالی	
A6	تنظیمات 12 ولت پس زمینه	متصل به مدار تنظیم پس زمینه
A7	تغذیه مثبت باتری	تغذیه مثبت باتری

منفی خودرو	منفی بدنه	A8
متصل به بلندگوی درب عقب راست	افزایش خروجی صوتی عقب راست	B1
	کاهش خروجی صوتی عقب راست	B2
متصل به بلندگوی درب جلو راست	افزایش خروجی صوتی جلو راست	B3
	کاهش خروجی صوتی جلو راست	B4
متصل به بلندگوی درب جلو چپ	افزایش خروجی صوتی جلو چپ	B5
	کاهش خروجی صوتی جلو چپ	B6
متصل به بلندگوی درب عقب چپ	افزایش خروجی صوتی عقب چپ	B7
	کاهش خروجی صوتی عقب چپ	B8
متصل به مدول دسته راهنما	بدنه مدول کنترل دسته راهنما	C1
	سیگنال ورودی مدول کنترل دسته راهنما	C2
	منبع تغذیه مدول کنترل دسته راهنما	C3
رزرو	منبع تغذیه ۵ ولت ثبت اطلاعات مسافرتی	C4
متصل به دوربین دنده عقب	منبع تغذیه دوربین دنده عقب	C5
	بدنه ثبت کننده داده های حرکت	C6
	شبکه can body high	C7
	شبکه can body low	C8
متصل به دوربین دنده عقب	ورودی مثبت دوربین دنده عقب	C9
	ورودی منفی دوربین دنده عقب	C10
	خالی	C11
	خالی	C12

متصل به میکروفون سرنشین	ورودی مثبت میکروفون سرنشین	C13
	ورودی منفی میکروفون سرنشین	C14
متصل به پورت usb ردیف سوم	منبع تغذیه ۵ ولت usb	C15
	مثبت داده های usb	C16
	منفی داده های usb	C17
	بدنه usb	C18
متصل به میکروفون راننده	افزایش ورودی میکروفون راننده	C19
	کاهش ورودی میکروفون راننده	C20

10. متصل به دوربین داخل و کانکتور میکروفون ردیف عقب



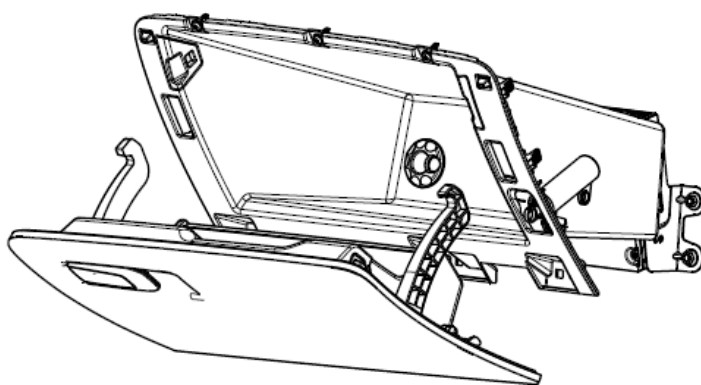
مدل : APC5-12AK-F-001 (12 پایه ، مشکی)

شماره پین	وظیفه پین	محل اتصال
1	مثبت ورودی میکروفون 3	متصل به میکروفون و لامپ نقشه خوانی ردیف سوم سمت چپ
2	منفی ورودی میکروفون 3	
3	مثبت ورودی میکروفون 4	متصل به میکروفون و لامپ نقشه خوانی ردیف سوم سمت راست
4	منفی ورودی میکروفون 4	
5	مثبت تغذیه دوربین داخل	متصل به دوربین داخلی
6	منفی تغذیه دوربین داخل	
7	سیگنال مثبت ارسالی دوربین داخل	

	سیگنال منفی دوربین داخل	8
	خالی	9
	خالی	10
	خالی	11
	خالی	12

بازو بست سیستم صوتی

مراحل بازکردن سیستم صوتی



سیستم صوتی

سیستم صوتی پشت جعبه داشبورد قرار گرفته است لذا شما باید ابتدا جعبه داشبورد را باز نمایید و سپس سیستم صوتی را جارج نمایید.



۱. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
۲. درب جعبه داشبورد را از محل خود خارج کنید.
۳. شش عدد پیچ داخل پنل جعبه داشبورد را باز نمایید (۳ عدد در بالا و ۳ عدد در زیر) جعبه داشبورد را بیرون بکشید.
۴. کانکتور سیستم صوتی را جدا سازی نمایید.
۵. تعداد ۴ مهره سیستم صوتی را با بوکس ۱۰ میلی متر باز کرده و از محل خود خارج نمائید.
- ۴ عدد مهره را با بوکس ۱۰ میلیمتر باز کنید.
- تمام دسته سیم ها را از سیستم صوتی جدا نمایید.
- سیستم صوتی را به بیرون بکشید.
- بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.

احتیاطات

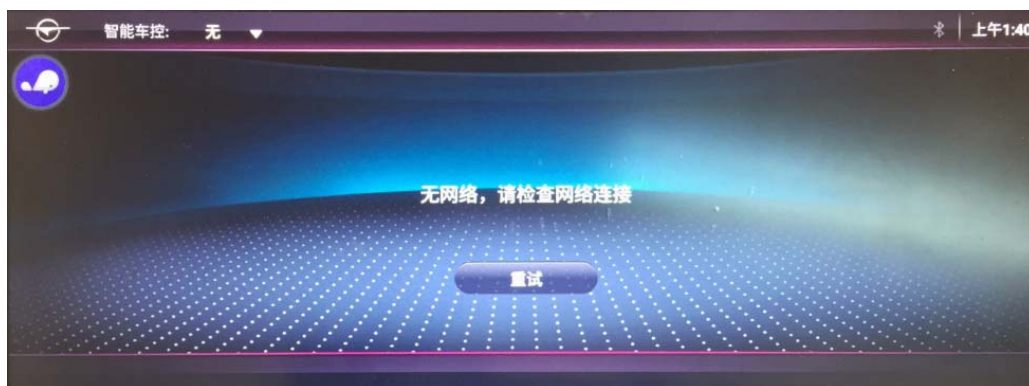
۱. در هنگام باز کردن مراقب باشید که سیستم صوتی دچار آسیب نشود.
 ۲. برای جدا کردن کانکتور خار نگهدارنده کانکتور را فشار دهید در غیر این صورت دچار آسیب می شود.
 ۳. سیستم صوتی را پس از درآوردن در جای مناسب قرار دهید.
 ۴. پس از تعویض سیستم صوتی باید توسط دستگاه عیب یاب KT700 پیکربندی گردد.
- پیکربندی سیستم صوتی به صورت زیر می باشد.

ردیف	شرح پیکره بندی	گزینه های پیکره بندی
1	کلید مشایعت (flow me)	فعال نبودن کلید مشایعت : 0 فعال بودن کلید مشایعت : 1
2	پیکربندی سیستم تصویر	تعریف استاندارد دوربین پارک خودرو : 1 نمای کامل ۳۶۰ درجه : 0
3	سوئیچ ترمز اضطراری	فعال نبودن سوئیچ ترمز اضطراری : 0 فعال بودن سوئیچ ترمز اضطراری : 1
4	سیستم هشدار پیش بینی برخورد احتمالی	فعال نبودن سیستم هشدار برخورد احتمالی : 0 فعال بودن سیستم هشدار برخورد احتمالی : 1
5	نمایشگر سیستم PM2.5	فعال بودن نمایشگر سیستم PM2.5 : 1

فعال نبودن نمایشگر سیستم PM2.5 : 0		
مانیتور درون اتاق فعال نیست: 0 مانیتور درون اتاق فعال است: 1	عملکرد مانیتور داخل کابین	6
سوئیچ سنسور پارک جلو فعال نیست: 0 سوئیچ سنسور پارک جلو فعال است: 1	سوئیچ سنسور پارک جلو: روشن - خاموش	7
سوئیچ فعال نیست: 0 سوئیچ فعال است: 1	سوئیچ کنترل حرکت خودرو بین سطوح	8
سوئیچ هشدار انحراف خودرو از مسیر و کمکی تغییر مسیر فعال نیست: 0 سوئیچ هشدار انحراف از مسیر و کمکی تغییر مسیر فعال است: 0	سوئیچ هشدار انحراف خودرو از مسیر و کمکی تغییر مسیر	9
سوئیچ ضد فراموشی کودک فعال نیست: 0 سوئیچ ضد فراموشی کودک فعال است: 1	سوئیچ ضد فراموشی کودک : روشن - خاموش	10
سوئیچ تهویه مطبوع دوگانه فعال نیست: 0 سوئیچ تغذیه مطبوع دوگانه فعال است: 1	سوئیچ تهویه مطبوع دوگانه : روشن - خاموش	11

نکات لازم در خصوص تعویض نمایشگر صوتی و اینترنت خودرو که باید در نظر گرفته شود.

1. پس از تعویض، سیستم باید راه اندازی مجدد شود
2. در صفحه اصلی، چهار بار روی گوشه پایین سمت راست که در شکل نشان داده شده است کلیک کنید، یک بار فشار دهید و نگه دارید.



4 بار اینجا کلیک کرده و سپس برای لحظاتی نگهدارید

3. کد، *#424767* را وارد کرده و روی OK کلیک کنید تا وارد منوی مربوطه شوید..



4. روی گزینه Replacement کلیک کنید و مراحل را تمام کنید..



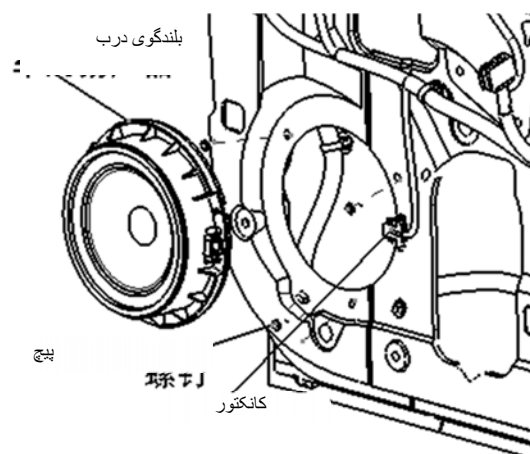
کدهای خطای سیستم صوتی

ردیف	شرح خطا	کد خطا	توضیحات
1	ولتاژ باتری بسیار کم است	B210016	ولتاژ باتری کمتر از ۹ ولت است
2	ولتاژ باتری بسیار زیاد است	B210017	ولتاژ باتری بیشتر از ۱۶ ولت است

3	خطای میکروفون	B220307	دی وی دی قابلیت خواندن ندارد
4	ایراد usb	B220308	یو اس بی قابلیت خواندن ندارد
5	مدول کنترل بدنه معیوب است	U015087	هیچ پیام مشخصی وجود ندارد
6	مدول کنترل دروازه داده معیوب است	U014087	هیچ پیام مشخصی وجود ندارد
7	مدول کنترل تهویه مطبوع معیوب است	U015587	هیچ پیام مشخصی وجود ندارد
8	سیستم در مد اضطراری	U110187	شبکه مالتی پلکس در حالت مد اضطراری قرار گرفته است
9	خطای در پین ارتباطش شبکه مالتی پلکس CAN	U005601	ایراد در یکی از سیم های ارتباطی
10	شبکه مالتی پلکس CAN خاموش است	U005588	در شبکه CAN، تشخیص داده می شود که BUS سه بار خاموش شده است.

بازو بست بلندگوی درب

۱. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
۲. رودری را جدا نمایید.
۳. پیچ ها را باز نمایید.
۴. کانکتور بلندگوی درب را جدا نموده و بلندگو را جدا نمایید.
۵. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد .



بررسی بلندگوی چهار درب

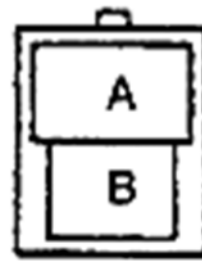
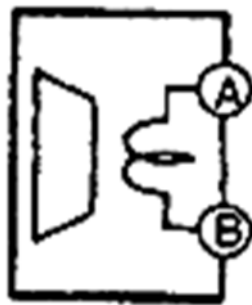
۱. بلندگوی چهار درب را باز نمایید.

۲. مقاومت بلندگوی چهار درب را با اهم متر بررسی نموده و در صورت عدم تطابق با داده های فنی آن را تعویض نمایید.

○—W—○ : 电阻

测试条件	接线端	
	A	B
任何条件下	○—W—○	R

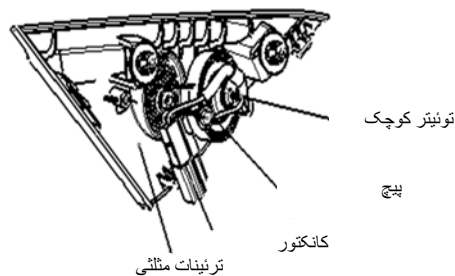
R: 4 Ω



کانکتور سمت بلندگو

بازو بست تویتر کوچک

۱. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
۲. قاب مثلثی را پیاده سازی نمایید.
۳. پیچ ها را باز نمایید .
۴. کانکتور را جدا نموده و آن را جدا نمایید.
۵. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.

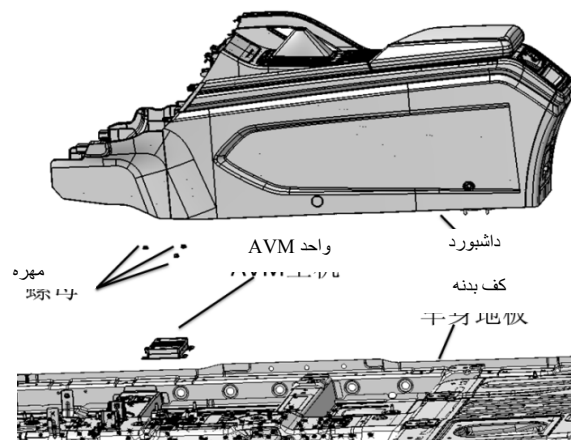


بازو بست دوربین عقب

- ۱ مراحل جداسازی مطابق با جداسازی دوربین ۳۶۰ درجه عقب می باشد.

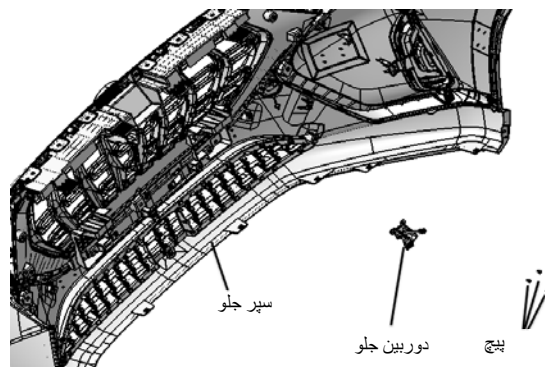
بازو بست دوربین نمای محیطی ۳۶۰ درجه

1. صندلی راننده را باز نمایید.
2. کنسول را باز نمایید .
3. کانکتور سیستم صوتی را جدا نمایید.
4. سه عدد مهره را باز نمایید.
5. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد .



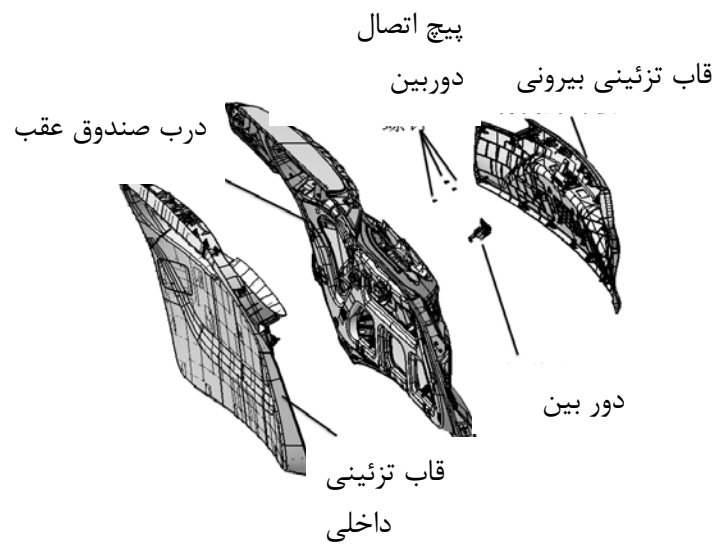
بازو بست سیستم نمای دوربین ۳۶۰ درجه (دوربین جلو)

1. مجموعه سپر جلو را باز نمایید.
2. کانکتور دسته سیم دوربین جلو را جدا نمایید.
4. تعداد سه عدد پیچ را باز نمایید.
5. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.



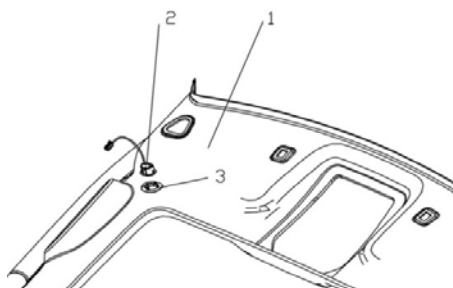
بازو بست سیستم محیطی ۳۶۰ درجه (دوربین عقب)

۱. مجموعه قاب در صندوق عقب را باز نمایید .
۲. مجموعه تزئینات خارجی درب پشت را باز نمایید .
۳. کانکتور دوربین عقب را جدا نمایید.
۴. سه عدد پیچ را باز نمایید.
۵. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد .



بازو بست میکروفون

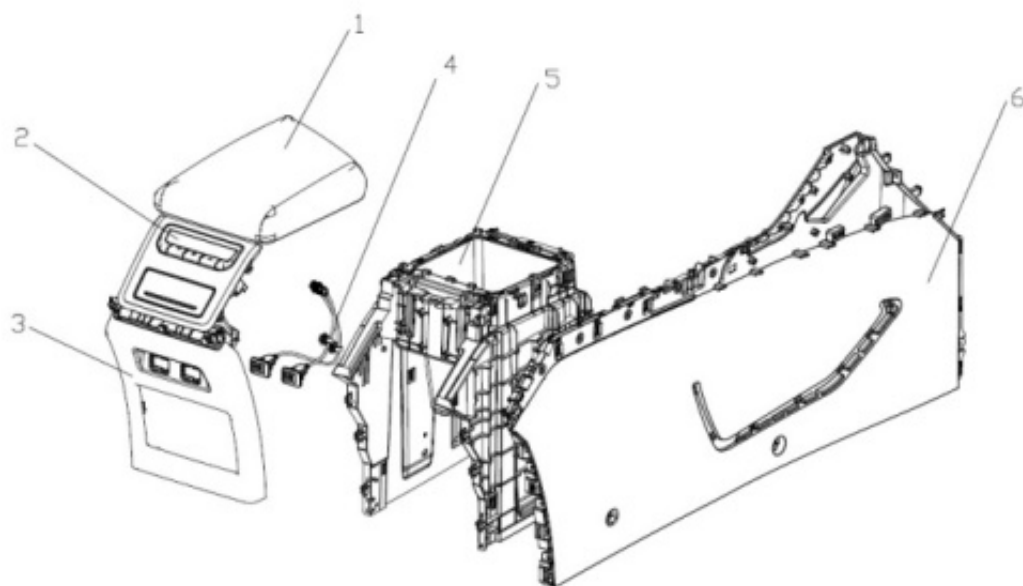
۱. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
۲. سقف را باز نمایید.
۳. دسته سیم میکروفون را جدا نمایید.
۴. خار میکروفون را فشرده نمایید.
۵. میکروفون را پیاده سازی نمایید
۶. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد..



شماره قطعه	شرح قطعه
1	سقف
2	میکروفون
3	خار

باز و بست سیم usb #2

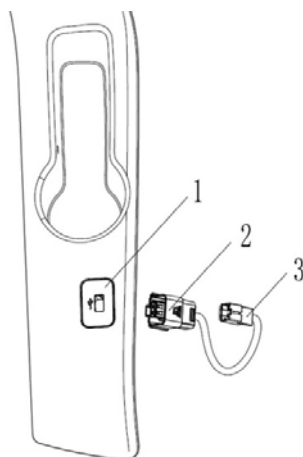
۱. کنسول را باز نمایید.
۲. تزیینات عقب کنسول وسط را باز نمایید.
۳. پنل کنسول را باز نمایید.
۴. جا آرنجی را باز نمایید.
۵. سیم usb ۲ را از کنترلر تهویه مطبوع جدا نمایید.
۶. قلاب را باز نمایید.
۷. سیم usb ۲ را خارج نمایید.
۸. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.



شماره قطعه	شرح قطعه
1	کنسول
2	کنترل کننده تهویه مطبوع
3	تزئینات عقب کنسول وسط
4	سیم usb ۲
5	جا آرنجی
6	پنل کنسول (راست)

باز و بست سیم usb 3#

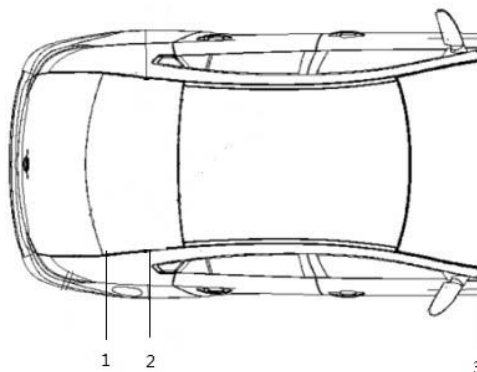
1. قاب های تزئینی سمت چپ را باز نمایید.
2. کانکتور یو اس بی ۳ را جدا نمایید.
۳. دسته سیم مربوط به usb ۳ را جدا نمایید.
۴. سیم usb ۳ را جدا نمایید.
۵. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد .



شماره قطعه	شرح قطعه
1	قاب تزئینی داخلی سمت چپ
2	کانکتور سیم یو اس بی ۳
3	انتهای دسته سیم usb ۳

پیاده سازی و نصب مجموعه تغذیه کننده

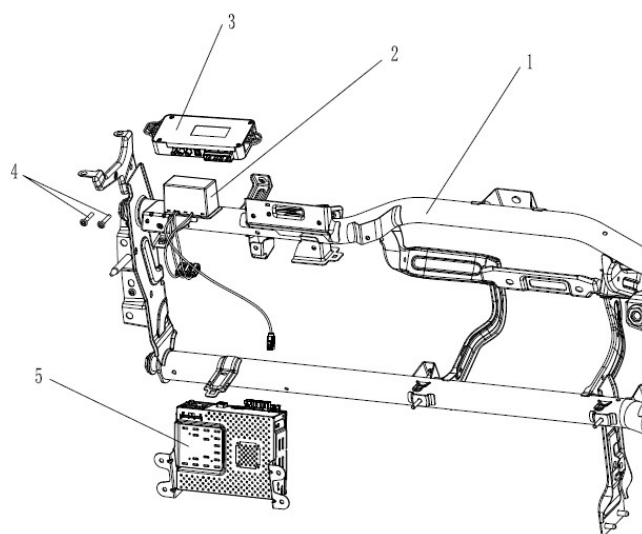
1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
2. تزئینات داخلی ستون جلو سمت سرنشین را باز نمایید.
3. تزئینات سقف را باز نمایید.
4. مجموعه تغذیه کننده را از آنتن شیشه جدا نمایید.
5. قلاب را جدا نمایید.
6. مجموعه تغذیه کننده را از سیستم صوتی جدا نمایید.
7. مراحل مشخص شده در جدول را برای باز کردن دنبال نمایید.



شماره قطعه	شرح قطعه
1	کانکتور بین مجموعه تغذیه کننده و انتهای آنتن شیشه
2	قلاب
3	کانکتور بین مجموعه تغذیه کننده و انتهای سیستم صوتی

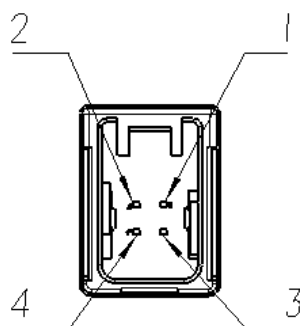
بازو بست آنتن شبکه جی پی اس

1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
2. داشبورد را باز نمایید.
3. مجموعه قاب نگهدارنده داشبورد را باز نمایید.
4. آنتن شبکه جی پی اس را از سیستم صوتی جدا نمایید.
5. آنتن شبکه جی پی اس را از تی باکس جدا نمایید.
6. پیچ ها را باز نمایید.
7. آنتن شبکه جی پی اس را در آورید.
8. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.



شماره قطعه	شرح قطعه
1	مجموعه قاب نگهدارنده داشبورد
2	آنتن شبکه جی پی اس
3	T-BOX
4	پیچ
5	سیستم صوتی

کانکتور دسته سیم USB



شماره پین	وظیفه پین	شماره پین	وظیفه پین
1	DM-	3	DP+
2	/	4	GND

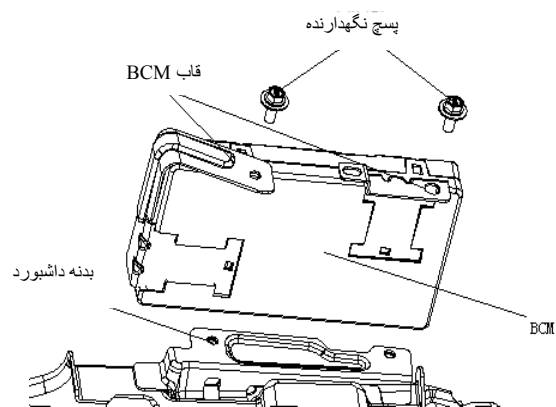
مدول کنترل بدنه (BCM)

بازو بست BCM

۱. کابل منفی باتری را جدا نمایید.

۲. کانکتور را جدا نمایید.

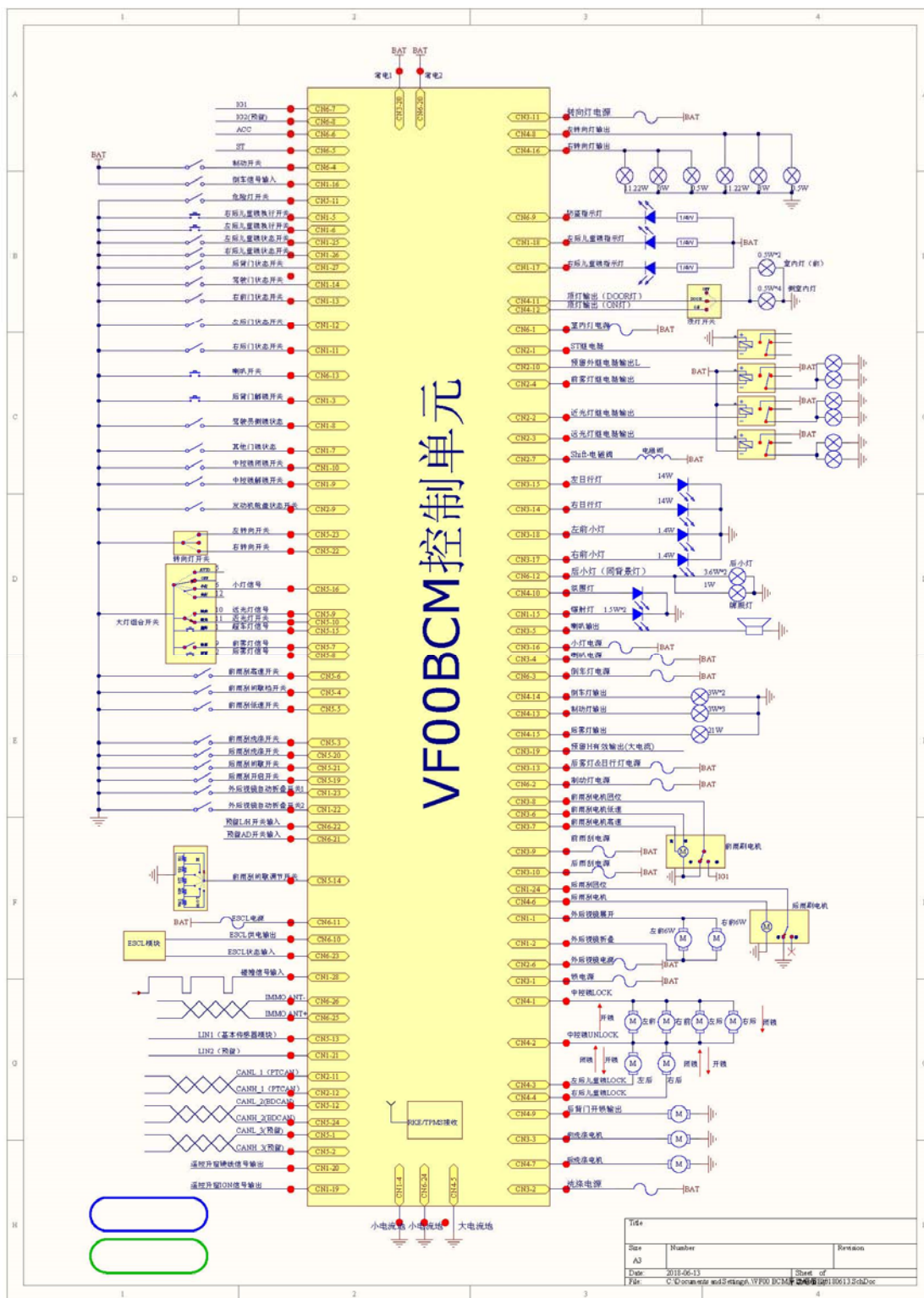
۳. BCM را از قاب متصل به خودرو بازو جدا نمایید.



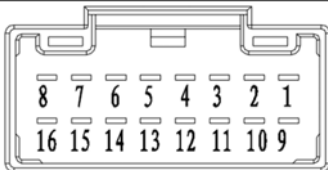
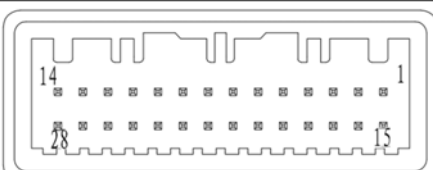
۴. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد .

اصول کاری BCM

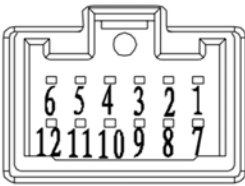
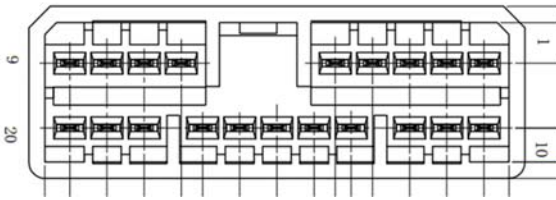
BCM مواردی را از قبیل کنترل روشنایی، کنترل قفل مرکزی، کنترل شیشه بالابر، کنترل ضد سرقت، کنترل فشار تایر و موارد دیگر را به صورت همزمان انجام می دهد.



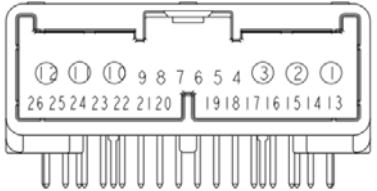
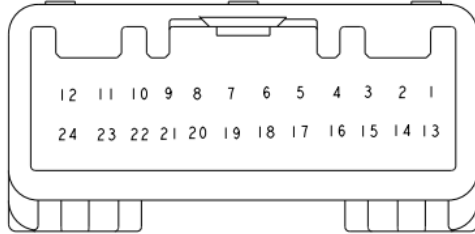
آرایش پین های کانکتور و وظایف آن

پین	وظیفه پین	ورودی / خروجی	H/L	پین	وظیفه پین	ورودی / خروجی	H/L
 KET MG643200 (16 پایه)				 KET 644088 (28 پایه)			
CN1-1	باز شدن آینه خارجی	خروجی	H	CN4-1	بستن قفل مرکزی	خروجی	H
CN1-2	بسته شدن آینه خارجی	خروجی	H	CN4-2	باز کردن قفل مرکزی	خروجی	H
CN1-3	سوئیچ درخواست درب صندوق عقب	ورودی	L	CN4-3	محرک قفل کودک عقب چپ	خروجی	H
CN1-4	منفی بدنه	P		CN4-4	محرک قفل کودک عقب چپ	خروجی	H
CN1-5	میکروسوئیچ محرک قفل کودک عقب راست	ورودی	L	CN4-5	بدنه	P	
CN1-6	میکروسوئیچ محرک قفل کودک عقب چپ	ورودی	L	CN4-6	خروجی برف پاک کن عقب	خروجی	H
CN1-7	وضعیت قفل بقیه درب ها	ورودی	L	CN4-7	خروجی شیشه شوی عقب	خروجی	H
CN1-8	میکروسوئیچ محرک قفل کودک جلو راست	ورودی	L	CN4-8	چراغ راهنمای چپ	خروجی	H
CN1-9	سوئیچ باز کردن قفل مرکزی	ورودی	L	CN4-9	باز کردن درب عقب	خروجی	H
CN1-10	سوئیچ قفل مرکزی	ورودی	L	CN4-10	لامپ سقف	خروجی	H

H	خروجی	چراغ بالای درب	CN4-11	L	ورودی	سوئیچ درب عقب راست	CN1-11
H	خروجی	خروجی چراغ بالای درب	CN4-12	L	ورودی	سوئیچ درب عقب چپ	CN1-12
H	خروجی	لامپ ترمز	CN4-13	L	ورودی	سوئیچ درب جلو راست	CN1-13
H	خروجی	چراغ دنده عقب	CN4-14	L	ورودی	سوئیچ درب جلو چپ	CN1-14
H	خروجی	چراغ مه شکن عقب	CN4-15	H	خروجی	خروجی لامپ لیزر	CN1-15
H	خروجی	چراغ راهنمای راست	CN4-16	H	ورودی	میکروسوئیچ دنده عقب	CN1-16
				L	خروجی	نشانهگر LED قفل کودک عقب راست	CN1-17
				L	خروجی	نشانهگر LED قفل کودک عقب چپ	CN1-18
				H	خروجی	خروجی سیگنال در زمان سوئیچ باز برای بالا بردن پنجره	CN1-19
				H	خروجی	خروجی سیگنال بالا بردن پنجره	CN1-20
				داده	I/O	شبکه LIN2	CN1-21
				L	ورودی	سوئیچ بستن خودکار آینه خارجی	CN1-22
				L	ورودی	سوئیچ باز شدن خودکار آینه جانبی	CN1-23
				L	ورودی	بازگشت برف پاک کن عقب	CN1-24

پین	وظیفه پین	ورودی / خروجی	H/L	پین	وظیفه پین	ورودی / خروجی	H/L
 KET MG640388 (12 پایه)				 TE 1-174960-1 (20 پایه)			
CN3-1	تغذیه قفل	تغذیه	H	CN2-1	رله ST	خروجی	H
CN3-2	تغذیه شیشه شوی	تغذیه	H	CN2-2	رله نور پایین	خروجی	L
CN3-3	خروجی شیشه شوی جلو	خروجی	H	CN2-3	رله نور بالا	خروجی	L
CN3-4	منبع تغذیه بوق	تغذیه	H	CN2-4	رله مه شکن جلو	خروجی	L
CN3-5	خروجی بوق	خروجی	H	CN2-5	کلید حفظ خط	ورودی	L
CN3-6	دور کند برف پاکن جلو	خروجی	H	CN2-6	منبع تغذیه آینه خارجی	تغذیه	H
CN3-7	دور تند برف پاکن جلو	خروجی	H	CN2-7	شیر برقی	خروجی	L
CN3-8	بازگشت برف پاک کن جلو	ورودی	نقطه پائین	CN2-8	رزرو		
CN3-9	منبع تغذیه برف پاکن جلو	تغذیه	H	CN2-9	سوئیچ درب موتور	ورودی	L
CN3-10	منبع تغذیه برف پاکن عقب	تغذیه	H	CN2-10	خروجی رله (رزرو)	خروجی	L
CN3-11	منبع تغذیه راهنما	تغذیه	H	CN2-11	تغذیه ولتاژ پایین شبکه کن	I/O	اطلاعات

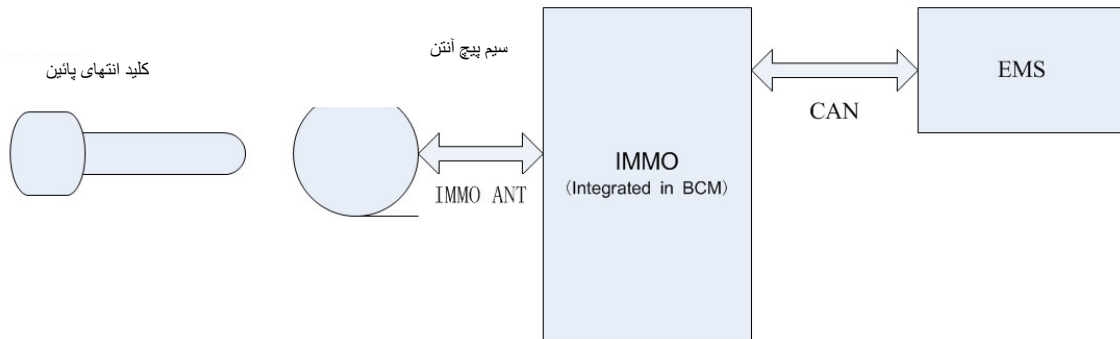
اطلاعات	I/O	تغذیه ولتاژ بالای شبکه کن	CN2-12			رزرو	CN3-12
				H	تغذیه	منبع تغذیه چراغ مه شکن عقب	CN3-13
				H	خروجی	چراغ روشنائی روز راست	CN3-14
				H	خروجی	چراغ روشنائی روز سمت چپ	CN3-15
				H	تغذیه	منبع تغذیه لامپ کوچک	CN3-16
				H	خروجی	لامپ کوچک جلو راست	CN3-17
				H	خروجی	لامپ کوچک جلو چپ	CN3-18
				L	خروجی	خروجی بوق	CN3-19
				H	تغذیه	تغذیه باتری ۱	CN3-20

پین	وظیفه پین	ورودی / خروجی	H/L	پین	وظیفه پین	ورودی / خروجی	H/L
 TE 1376357-3 (26 پایه)				 TE 1-1318853-3(24pin)			
CN5-1	منفی CAN_H_2	I/O	DATA	CN6-1	منبع تغذیه سقف	تغذیه	H
CN5-2	منفی CAN_H_3	I/O	DATA	CN6-2	منبع تغذیه چراغ ترمز	تغذیه	H
CN5-3	سوئیچ شیشه شوی جلو	ورودی	L	CN6-3	منبع تغذیه چراغ دنده عقب	تغذیه	H
CN5-4	کلید لحظه ای برف پاکن جلو	ورودی	L	CN6-4	میکروسوئیچ ترمز	ورودی	H
CN5-5	کلید سرعت پایین برف پاکن جلو	ورودی	L	CN6-5	ورودی سیگنال استارت	ورودی	H
CN5-6	کلید سرعت بالای برف پاک کن جلو	ورودی	L	CN6-6	ورودی سیگنال ACC	ورودی	H
CN5-7	کلید چراغ مه شکن جلو	ورودی	L	CN6-7	ورودی سیگنال IG1	ورودی	H
CN5-8	کلید چراغ مه شکن عقب	ورودی	L	CN6-8	خروجی سیگنال IG1	ورودی	H
CN5-9	کلید نور بالا	ورودی	L	CN6-9	چراغ نشانگر ضد سرقت	خروجی	L

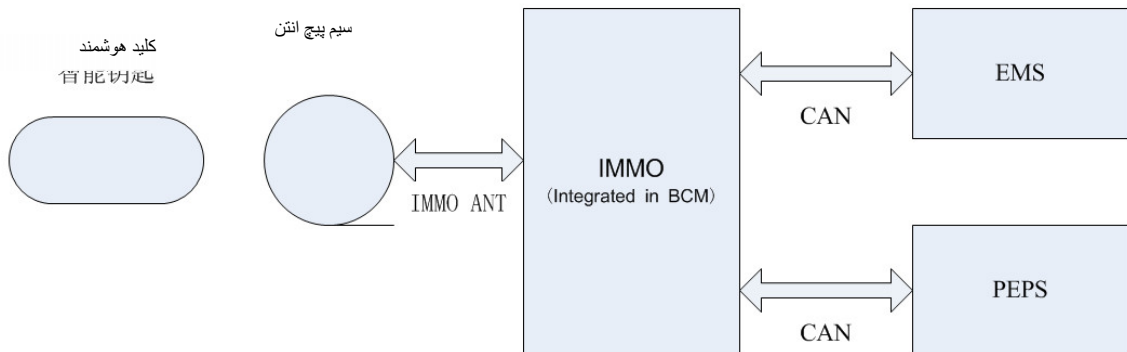
CN5-10	کلید نور پایین	ورودی	L	CN6-10	خروجی منبع تغذیه فرمان برقی	خروجی	H
CN5-11	کلید فلاشر	ورودی	L	CN6-11	منبع تغذیه فرمان برقی	تغذیه	H
CN5-12	شبکه CAN_L_2	I/O	اطلاعات	CN6-12	چراغ کوچک عقب	خروجی	H
CN5-13	شبکه LIN1	I/O	اطلاعات	CN6-13	سوئیچ بوق	ورودی	L
CN5-14	تنظیم سرعت برف پاکن جلو	ورودی	AD	CN6-14	نشانگر باز شدن قفل مرکزی	خروجی	H
CN5-15	سوئیچ چراغ هشدار سبقت	ورودی	L	CN6-15	رزرو		
CN5-16	سوئیچ چراغ کوچک	ورودی	L	CN6-16	رزرو		
CN5-17	سیگنال بازخورد چراغ راهنمای چپ	ورودی	L	CN6-17	رزرو		
CN5-18	سیگنال بازخورد چراغ راهنمای راست	ورودی	L	CN6-18	رزرو		
CN5-19	سوئیچ برف پاکن عقب	ورودی	L	CN6-19	رزرو		
CN5-20	سوئیچ شیشه شوی عقب	ورودی	L	CN6-20	رزرو		
CN5-21	تنظیم سرعت برف پاکن عقب	ورودی	L	CN6-21	رزرو		
CN5-22	سوئیچ چراغ راهنما سمت راست	ورودی	L	CN6-22	تغذیه باتری 2	P	H
CN5-23	سوئیچ چراغ راهنما سمت چپ	ورودی	L	CN6-23	وضعیت ورودی فرمان برقی	ورودی	L
CN5-24	شبکه CAN_H_2	I/O	اطلاعات	CN6-24	منفی بدنه	P	

اطلاعات	خروجی	مثبت آنتن ایموبیلایزر	CN6- 25				
اطلاعات	خروجی	منفی آنتن ایموبیلایزر	CN6- 26				

اصول کاری سیستم ضد سرقت



اصول کاری سیستم ضد سرقت به صورت شماتیک برای خودرو دارای سوئیچ



اصول کاری سیستم ضد سرقت به صورت شماتیک برای خودرو سیستم بدون سوئیچ
اصول کاری

برای خودروهای بدون عملکرد روشن خاموش موتور سوئیچ های سطح پایین با چیپ ضد سرقت وارد مغزی قفل سوئیچ میشوند و به صورت بی سیم و با کمک آنتن با کنترل کننده سیستم ضد سرقت از طریق سیم پیچ ترانس پاندر ارتباط برقرار می کنند و سپس PEPS به EMS وصل می شوند اگر EMS اجازه ارتباط را داد خودرو می تواند استارت خورده و روشن شود و اگر EMS اجازه ندهد و کد را تایید نکند خودرو نمی تواند روشن شود. برای خودروهای با عملکرد روشن خاموش موتور بدون سوئیچ ، دکمه روشن خاموش موتور را فشار می دهیم تا واحد PEPS قابلیت ورود به حالت تبادل کد و اطلاعات با ریموت (کلید هوشمند) را داشته باشد. پس از تایید کلید هوشمند، واحد PEPS تایید سیستم ضد سرقت را برای EMS انجام می دهد. پس از آن خودرو می تواند استارت خورده و روشن شود و اگر تاییدیه موفق نباشد خودرو نمی تواند استارت خورده و روشن شود.

نشانهگر ضد سرقت

نشانهگر سیستم ضد سرقت می تواند حالت های مختلف را بر روی سیستم ضد سرقت نمایش دهد:

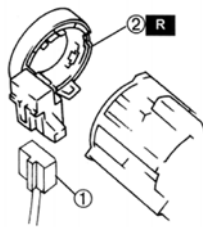
ردیف	شرح
1	در حالت سوئیچ بسته یا در حالت سوئیچ باز مرحله اول ، سیستم ضد سرقت عملکرد خود را دارا است و نشانگر آن به صورت طبیعی در هر ۵ ثانیه به مدت ۲۵۰ میلی ثانیه روشن شده و سپس سیستم خاموش می گردد.
2	در حالت سوئیچ باز اگر تایید کد سیستم ضد سرقت با ایراد مواجه شود نشانگر به مدت ۲۵۰ میلی ثانیه در مدت ۵ ثانیه چشمک می زند.
3	در حالت سوئیچ باز اگر تایید کد سیستم ضد سرقت با ایراد مواجه شود نشانگر به مدت ۲۵۰ میلی ثانیه در مدت ۵ ثانیه چشمک می زند.

بازو بست آنتن سیم پیچ ضد سرقت

۱. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
۲. کانکتور را جدا و ترانس پاندر را از مغزی سوئیچ خارج نمایید.
۳. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد .

مراحل بستن:

ابتدا کانکتور را به ترانس پاندر متصل نمائید و سپس ترانس پاندر را به مغزی سوئیچ وارد نمایید.



بررسی سیم پیچ آنتن ترانسپوندر

۱. هنگامی که موتور نمی تواند استارت بخورد اما واحد کنترل یونیت BCM و واحد کنترل یونیت موتور ECU به درستی کار میکنند، این امر نشانگر ایراد و معیوب بودن ترانس پاندر است.
۱. بررسی نمائید که آیا سیم پیچ ترانس پاندر به درستی به واحد کنترل یونیت BCM متصل گردیده است.
۲. سیستم ضد سرقت را با دستگاه عیب یاب بررسی نمائید: اگر ترانس پاندر نمی تواند با واحد کنترل یونیت BCM ارتباط برقرار کند ، نشانگر ایراد و معیوب بودن سیم پیچ ترانس پاندر است.
۳. سیم پیچ ترانس پاندر را برای تست اهمی دو پایه آن به وسیله اهم متر جدا نمایید . اگر بین دو پایه ارتباط برقرار نبود به معنی قطعی سیم مسیر سیم کشی آنتن ضد سرقت بوده و نیاز به تعویض قطعه میباشد.

بررسی واحد BCM

کدهای خطای ثبت شده در واحد BCM می تواند با دستگاه عیب یاب خوانده شود برای اطلاع از چگونگی کار با دستگاه عیب یاب لطفاً به دستورات عملکردی مراجعه نمایید.

لیست کدهای خطای BCM

کد خطا	شرح خطا
B130117	ولتاژ بالای منبع تغذیه
B130116	ولتاژ پایین منبع تغذیه
B130219	جریان بسیار زیاد در خروجی چراغ مه شکن عقب
B130218	جریان بسیار کم در خروجی چراغ مه شکن عقب
B130319	جریان بسیار زیاد در خروجی چراغ ترمز
B130318	جریان بسیار کم در خروجی چراغ ترمز
B130419	جریان بسیار زیاد در خروجی چراغ عقب
B130418	جریان بسیار کم در خروجی چراغ عقب
B130519	جریان بسیار زیاد در چراغ روشنایی روز چپ
B130518	جریان بسیار کم در خروجی چراغ روشنایی روز چپ
B130619	جریان بسیار زیاد در خروجی چراغ روشنایی روز راست
B130618	جریان بسیار کم در خروجی چراغ حرکت در روز راست
B130718	قطعی مدار چراغ سقفی داخل
B130719	جریان بسیار زیاد چراغ داخلی حالت روشن
B130818	قطعی مدار چراغ سقفی شماره ۲
B130819	جریان زیاد چراغ داخلی درب
B130918	جریان بسیار کم لامپ لیزر
B130919	جریان بسیار زیاد لامپ لیزر

جریان بسیار کم چراغ لیزر جلو چپ	B131018
جریان بسیار زیاد چراغ لیزر جلو چپ	B131019
جریان بسیار کم چراغ لیزر جلو راست	B131118
جریان بسیار زیاد چراغ لیزر جلو راست	B131119
جریان بسیار زیاد چراغ لیزری عقب	B131218
جریان بسیار چراغ لیزر عقب	B131219
جریان بسیار کم چراغ حالت	B131318
جریان بسیار زیاد چراغ حالت	B131319
قطعی مدار چراغ راهنمایی چپ	B131513
اتصال کوتاه مدار راهنمای چپ	B131519
خرابی چراغ راهنمای راست	B131518
قطعی مدار راهنمای راست	B131613
اتصال کوتاه مدار راهنمای راست	B131619
خرابی چراغ راهنمایی راست	B131618
قطعی مدار چراغ اصلی نور بالا	B130A14
اتصال کوتاه چراغ اصلی نور بالا	B130A12
قطعی مدار چراغ اصلی نور پایین	B130B14
اتصال کوتاه شدن چراغ اصلی نور پایین	B130B12
قطعی مدار چراغ مه شکن جلو	B130C14
اتصال کوتاه شدن چراغ مه شکن جلو	B130C12
قطعی مدار شیر برقی دنده	B130D14
اتصال کوتاه شدن شیر برقی دنده	B130D12
قطعی مدار لامپ کودک راست	B130E14
اتصال کوتاه شدن لامپ کودک راست	B130E12

قطعی مدار لامپ کودک چپ	B130F14
اتصال کوتاه شدن لامپ کودک چپ	B130F12
قطعی مدار دور آرام برف پاک کن	B131A14
اتصال کوتاه شدن مدار دور آرام برف پاک کن	B131A12
قطعی مدار دور تند برف پاک کن	B131B14
اتصال کوتاه شدن مدار دور تند برف پاک کن	B131B12
قطعی مدار شیشه شوی جلو	B131C14
اتصال کوتاه شدن مدار شیشه شوی جلو	B131C12
قطعی مدار شیشه شوی عقب	B131D14
اتصال کوتاه شدن مدار شیشه شوی عقب	B131D12
قطعی مدار شیشه شوی عقب	B131E14
اتصال کوتاه شدن مدار شیشه شوی عقب	B131E12
قطعی مدار بوق	B131F14
اتصال کوتاه شدن مدار بوق	B131F12
عدم وجود سیگنال خروجی استارت به مدت ۱۵ ثانیه یا بیشتر	B132012
قفل تصادف قبل از وقوع رخداد	B132180
خاموش بودن شبکه PT_CAN	U100188
ایراد شبکه BD_CAN	U100187
ایراد شبکه CS_CAN	U100186
عدم ارسال سیگنال سیستم تهویه HVAC_BD_FrP00	U100287
عدم ارسال سیگنال ICM_BD_FrP02	U100387
عدم ارسال سیگنال کنترل یونیت موتور EMS_PT_FrP00	U100487
عدم ارسال سیگنال SRS_PT_FrP00	U100587
عدم ارسال سیگنال کنترل یونیت گیربکس TCU_PT_FrP00	U100687

عدم ارسال سیگنال کنترل یوینت فرمان برقی EPS_CS_FrP00	U100787
عدم ارسال سیگنال کنترل یوینت فرمان برقی ESP_CS_FrP00	U100887
عدم ارسال سیگنال سنسور زاویه فرمان SAS_CS_FrP00	U100987
قطعی مدار ترانس پاندر	B150000
اتصال کوتاه شدن مدار ترانس پاندر	B150100
ایراد عدم ارسال کد ضد سرقت کلید	B150200
ایراد در خواندن کد ضد سرقت و یا عدم ورود کد ضد سرقت به واحد ایموبلایزر	B150300
عدم ورود پین کد یا ایراد در خواندن آن	B150400
عدم نوشته شدن و ثبت SK2	B150500
عدم نوشته شدن یا ایراد در خواندن SK2	B150600
ایراد انتقال کد بین BCM و ایموبلایزر	B150700
ایموبلایزر فعال نیست (بدون پیکربندی Engine Start Stop) شناسائی بین PEPS و IMMO ناموفق است .	B150800
فعال نبودن واحد ایمو بیلایزر	B150900

احتیاطات تعمیرات

1. بدون جدا کردن اتصالات باتری و تغذیه کنترل یونیت BCM نمی توان کانکتور آن را برای تعمیرات جدا کرد .
2. پس از تعویض واحد BCM باید مجدداً آن را تعریف نمود.
3. به عنوان یک قطعه کنترل الکترونیک نمی توان کنترل یونیت BCM را نمی توان بدون در نظر گرفتن نکات لازم آن را تعویض نمود(بعنوان مثال باز و بست قطعه با اعمال فشار و...).

عملکرد سیستم فشار باد لاستیک

احتیاطات

1. اگر این سیستم در هنگام رانندگی هشدار دهد برای جلوگیری از تصادف ، دچار اضطراب نشوید بلکه جهت بررسی لاستیک ها خودرو را در مکان ایمن نگه دارید .

2. این سیستم می تواند فشار و دمای تایر را به صورت موثر مورد سنجش قرار دهد اما نمی تواند از تصادف جلوگیری نماید بنابراین راننده با استفاده از این سیستم می تواند دما و فشار مناسب برای تایر ها در هنگام رانندگی اطمینان حاصل نماید.

3. به منظور تامین ایمنی نباید از تایرهای فرسوده استفاده نمود و لازم است در این سیستم تایرها نسبتاً جدید و مناسب باشند.

4. در صورت اضافه شدن مواد شیمیایی به تایر ها مثلاً به عنوان تشخیص نشتی یا چسب های برطرف نمودن پنچری ممکن است سنسورها آسیب ببینند که مسئولیت آن بعهدہ مشتری می باشد .

5. در نزدیکی محیط هایی که میدان الکترومغناطیسی وجود دارد مانند برج های فرکانس رادیویی یا فرودگاه یا نواحی نظامی ایستگاه های پخش رادیویی سیگنال های ارتباط بی سیم می تواند این سیستم را متاثر نمایند و موجب عملکرد نامطلوب شود.

اگر خودرو به مدت طولانی در معرض دستگاه های فرستنده و گیرنده سیگنال های بیسیم قرار گیرد ممکن است این سیستم داده های مناسب را دریافت نکنند و هشدارهای غیرطبیعی بدهد.
اگر سیستم در معرض دمای بسیار زیاد یا دمای بسیار کم قرار گیرد ممکن است عملکرد آن تحت تاثیر قرار گرفته و هشدار های نامربوط بدهد.

6. اگر خودرو در معرض فرستنده و گیرنده رادیوی با میدان مغناطیسی قوی قرار گیرد موجب می شود که عمل کرد ارتباطی این سیستم هشدار های نامربوط بدهد.

7. اگر خودرو در معرض دمای بسیار زیاد یا دمای بسیار کم قرار گیرد، سیستم سنجش فشار تایر ممکن است تحت تاثیر قرار گرفته و هشدارهای نامربوط بدهد.

8. سنسور فشار تایر توسط باتری تغذیه می شود در محیط های بسیار سرد که ظرفیت باتری کاهش می یابد ممکن است سنسور سیگنال هایی بفرستد که منجر به خطای ارتباطی و دادن و هشدار نامربوط شود اگر دمای تایر در هنگام رانندگی افزایش پیدا کند ممکن است خطا خود به خود از بین برود.

9. اگر خودرو در حالت توقف باشد سنسور فشار تایر وارد وضعیت مصرف پایین می گردد تا موجب ذخیره انرژی و کاهش مصرف گردد.

10. اگر پس از تعمیرات و رفع پنچری فشار مربوط به تایر به روز رسانی نمی شود خودرو را روشن نموده و با سرعت 25 کیلومتر بر ساعت حرکت نمایید تا فشار تایر به روز رسانی شود.

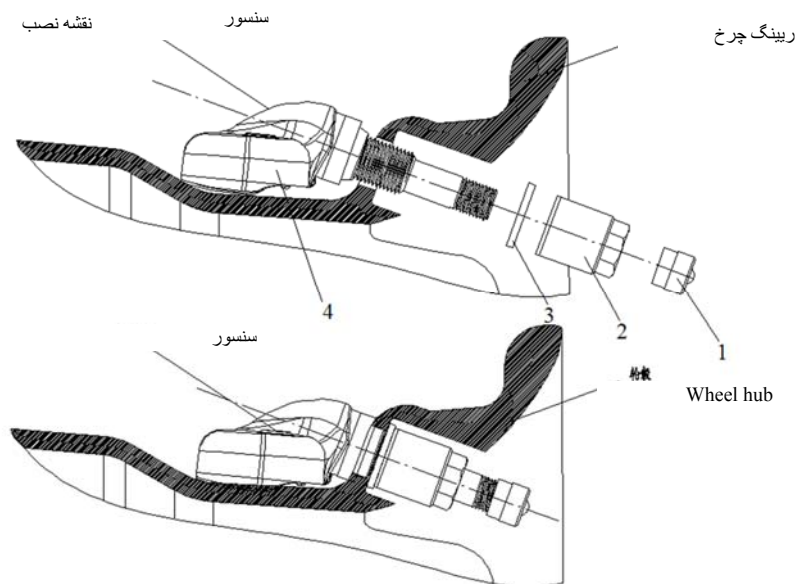
بازو بست سنسور فشار تایر

1. تایر را باز نمایید.

2. کابل منفی باتری را جدا نمایید.

3. باز کردن را مطابق مراحل نشان داده شده در جدول شماره 6 انجام دهید.

4. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.



1	درپوش والف
2	مهره
3	واشر فلزی
4	سنسور

دستورات عملکردی

در حالت وصل بودن تغذیه ، واحد BCM داده ها را برای نمایش به جلو آمپر ارسال می نماید.
الگوی مرجع در زیر نشان داده شده است:

۱ نمایش طبیعی نمایش و پردازش تنها برای مرجع در جلو آمپر صورت میگیرد.



توجه: اگر خودرو روشن نباشد داده های فشار تایر دریافت نمی گردد در شرایط تست تایر بررسی نمائید که آیا

- داده های نمایش داده شده مطابق با دو روش زیر به روز می شود یا نه :
- الف- در حالت سوئیچ باز سنسور فشار تایر را یک بار با تعریف نمودن آن فعال نمایید.
- ب- خودرو را به مدت ۵ دقیقه در سرعت ۳۰ کیلومتر بر ساعت یا بیشتر حرکت بدهید.
1. هشدار فشار پایین اگر فشار یک تایر کمتر از ۱۸۰ کیلو پاسکال باشد هشدار گرافیکی بر روی صفحه نمایش داده خواهد شد در صورتی که فشار تایر بیشتر از ۲۰۴ کیلو پاسکال شود هشدار از بین می رود.
 2. هشدار فشار بالا اگر فشار یک تایر یا بیشتر از یک تایر از مقدار ۱۸۰ کیلو پاسکال بیشتر شود هشدار گرافیکی بر روی صفحه نمایش داده می شود و اگر فشار تایر کمتر است ۲۷۶ کیلو پاسکال شود هشدار پاک می شود.
 3. هشدار نبود سیگنال
- اگر ایراد یا عدم دریافت سیگنال یا تعریف نشده بودن سیگنال وجود داشته باشد سیستم سنجش فشار تایر در ۱۰ دقیقه سیگنال هشدار را می فرستد و بر روی نمایشگر هشدار گرافیکی نمایش داده می شود تا هنگامی که سیستم سیگنال مناسب را دریافت نماید و هشدار رفع گردد.
۵. هشدار پنچری سریع
- اگر فشار یک تایر یا بیشتر از یک تایر به مدت یک دقیقه ۳۰ تا ۳۵ کیلو پاسکال کاهش یابد سیستم هشدار مربوطه را بر روی صفحه نمایش می دهد.
- اگر فشار دریافت شده نسبت به فشار قبلی برای دو مرتبه یا کمتر، از ۸ کیلو پاسکال در یک ردیف افزایش یابد هشدار کاهش فشار از بین می رود.

مراحل تعریف سیستم سنجش فشار تایر

ردیف	شرح	مراحل انجام کار	توضیحات
1	فعال کردن حالت تعریف فشار لاستیک معرفی سنسور فشار تایر عقب چپ	سوئیچ را در حالت بسته قرار دهید . چهار در بسته و پس از 20 ثانیه تغییر سوئیچ از هر حالتی به حالت بسته	
		درب جلو سمت چپ سه بار باز یا بسته شود. یا درب عقب چپ، عقب راست و جلو راست بسته شود یا درب جلو سمت راننده باز یا بسته شود برای سه بار. در حالی که درب عقب چپ عقب راست جلو راست بسته شود درب جلو سمت راننده به مدت سه بار باز یا بسته شود.	فلاشر یک بار فعال شده همچنین بوق صدای کوتاهی میدهد.
2	معرفی سنسور فشار تایر عقب راست	درب عقب چپ باز شود وارد حالت معرفی فشار لاستیک عقب چپ شوید	فلاشر سریع فعال میشود.
		سنسور فشار لاستیک عقب چپ داده ها را ارسال کند BCM داده های فشار لاستیک را دریافت نماید.	فلاشر یک بار فعال شده همچنین بوق صدای کوتاهی میدهد.

بدون هیچ اقدامی فلاشر خاموش هست	درب عقب چپ بسته شود از حالت معرفی فشار لاستیک عقب چپ خارج شویم.		
فلاشر سریع فعال میشود.	درب عقب سمت راست را یک بار باز و بسته نمایید. پس از معرفی از حالت معرفی فشارلاستیک خارج شوید.	معرفی سنسور فشار تایر جلو راست	3
فلاشر یک بار فعال شده همچنین بوق صدای کوتاهی میدهد.	سنسور فشار لاستیک عقب راست داده ها را ارسال کند BCM داده های فشار لاستیک را دریافت نماید.		
بدون هیچ اقدامی چراغ فلاشر خاموش هست	درب عقب راست بسته شود از حالت معرفی فشار لاستیک عقب راست خارج شویم.		
فلاشر سریع فعال میشود.	درب جلو راست را یک بار باز و بسته نمایید. پس از معرفی از حالت معرفی فشار لاستیک خارج شوید.	معرفی سنسور فشار تایر جلو چپ	4
فلاشر یک بار فعال شده همچنین بوق صدای کوتاهی میدهد.	سنسور فشار لاستیک جلو راست داده ها را ارسال کند، BCM داده های فشار لاستیک را دریافت نماید.		
بدون هیچ اقدامی فلاشر خاموش هست	درب جلو راست بسته شود از حالت معرفی فشار لاستیک جلو راست خارج شویم.		
فلاشر سریع فعال میشود.	درب جلو چپ را یک بار باز و بسته نمایید. پس از معرفی از حالت معرفی فشار لاستیک خارج شوید.	خروج از حالت معرفی فشار تایر	5
فلاشر یک بار فعال شده همچنین بوق صدای کوتاهی میدهد.	سنسور فشار لاستیک جلو چپ داده ها را ارسال کند، BCM داده های فشار لاستیک را دریافت نماید.		
بدون هیچ اقدامی فلاشر خاموش هست	درب جلو چپ بسته شود از حالت معرفی فشار لاستیک جلو راست خارج شویم.		
فلاشر یک بار فعال شده همچنین بوق صدای کوتاهی میدهد.	درب جلو چپ را یک بار باز و بسته نمایید. پس از معرفی از حالت معرفی فشار لاستیک خارج شوید	هشدار خروج غیرطبیعی از حالت معرفی فشار تایر	6

7	فعال کردن حالت تعریف فشار تایر	بدون هیچ اقدامی به مدت ۵ دقیقه به صورت خوب کار خارج خواهد شد. اگر دو بار یا بیشتر در هنگام معرفی باز گردد	فلاشر سه بار فعال شده و خاموش می شود و همچنین بوق صدای کوتاهی میدهد.
---	--------------------------------	--	--

مراحل تعویض واحدهای BCM

برای خودروهای دارای سیستم استوپ-استارت	برای خودروهای بدون سیستم استوپ-استارت
1. معرفی ایموبلایزر 2. معرفی فشار تایر 3. پیکربندی خودرو	1. معرفی ایموبلایزر 2. معرفی کلید 3. معرفی ریموت کنترل 4. معرفی فشار تایر 5. پیکربندی خودرو

الف: معرفی ریموت کنترل

1. برای هر خودرو می توان در نهایت دو ریموت کنترل تعریف نمود.
2. چهار در و در صندوق عقب بسته شود ، در جلوی چپ را دو بار به طور مداوم در عرض 2 ثانیه باز کنید (باز - بسته - باز) و باز نگه دارید. ظرف 5 ثانیه سوئیچ استارت را برای پنج بار متوالی روشن کنید (روشن - خاموش - روشن - خاموش - روشن - خاموش - روشن - خاموش - روشن - خاموش) و آن را در حالت خاموش نگه دارید. پس از آن فلاشر یک بار چشمک می زند و وارد حالت یادگیری می شوند.
1. یکی از کلیدهای فرستنده را فشار دهید تا معرفی کد ها شروع شود ودراین حالت فلاشر یک بار چشمک میزنند.
2. یکی از کلید های ریموت دوم را فشار دهید تا معرفی دوم انجام شود و در همان حال فلاشر چشمک می زند.
3. اگر پس از معرفی کلید دوم هیچ سیگنالی دریافت نشود و درها بسته بمانند سیستم از حالت معرفی خارج میشود و فلاشر دو بار چشمک میزنند.

ب : معرفی ایموبلایزر برای خودروهایی که سیستم استوپ استارت ندارند .

1. دستگاه عیب یاب KT700 را متصل کنید و وارد قسمت ایموبلایزر شوید.
2. وارد عملکردهای خاص بشوید.
3. VIN وارد نمایید.
4. PIN وارد نمایید.
5. برای تولید کد KS2 گزینه مربوطه را انتخاب کنید.

6. روی گزینه IMMO LOCK کلیک کنید، IMMO قفل می شود و شناسائی IMMO به پایان می رسد..

ج : معرفی ایمو : برای خودروهای دارای سیستم استوپ استارت

1. دستگاه عیب یاب KT700 را متصل کنید و وارد سیستم استوپ استارت موتور گردید.

2. گزینه Replacement Learning را انتخاب کنید.

3. PIN را وارد نمایید.

4. وارد معرفی ایمولایزر شوید.

5. پس از شناسائی IMMO در PEPS به صفحه اصلی بازگردید و وارد سیستم ضد سرقت شوید.

6. وارد ایمولایزر شوید.

7. وارد عملکردهای خواص شوید.

8. وارد تعویض ایمولایزر شوید.

9. VIN را وارد نمایید.

10. PIN را وارد نمایید.

11. گزینه تولید کد SK2 را فشار دهید و با موفقیت کد SK2 را تولید نمایید.

12. معرفی ایمولایزر پایان می یابد ..

د. معرفی کلید خودرو بدون سیستم استوپ استارت

1. دستگاه عیب یاب KT700 را متصل کنید و وارد سیستم ضد سرقت شوید.

2. وارد ایمولایزر شوید.

3. وارد عملکردهای خاص شوید.

4. وارد معرفی کلید قبلی شوید.

ه : پیکربندی عملکرد خودرو

1. دستگاه عیب یاب KT700 را متصل کنید و وارد سیستم کنترل بدنه شوید.

2. وارد BCM شوید.

3. وارد عملکرد خواص شوید.

4. وارد پیکربندی شوید و عملکرد مطابق با پیکربندی یا عدم پیکربندی را انتخاب نمایید.

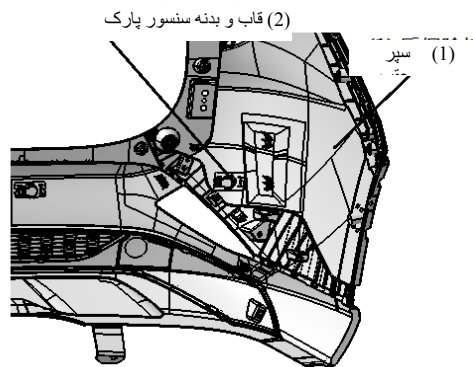
توجه:

باید روی «پیکربندی» یا «پیکربندی نشدن» پنج عملکرد کلیک کنید: استوپ استارت ، شیشه بالابر از راه دور،

چراغ مه شکن جلو، سیستم بدرقه و سنسور باران. در غیر این صورت، سایر عملکردها ممکن است غیر طبیعی

شوند.

بازو بست سنسور هشدار پارک



1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
2. کانکتور سنسور پارک را جدا نمایید.
3. سنسور پارک را از قاب نگهدارنده جدا نمایید.
4. قاب سنسور پارک را از حفره سپر عقب بیرون بکشید.
5. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد
6. برای سنسور پارک جلو، روش بازو بست مشابه آن بر روی سپر عقب می باشد.

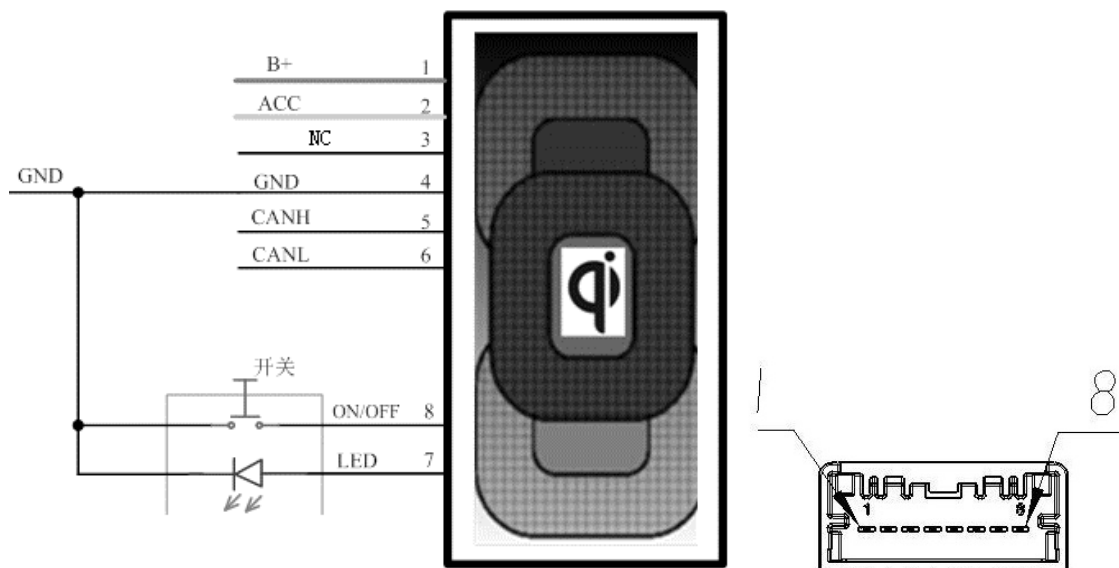
شارژر بی سیم

شارژر بی سیم می تواند به صورت طبیعی و بدون توجه به حالت سوئیچ استارت عملکرد داشته باشد که به صورت زیر می باشد.

1. عملکرد روشن/خاموش
- الف. پس از روشن شدن مجموعه شارژر بی سیم کد ذخیره شده در eeprom MCU را میخواند و بررسی میکنند سیستم وایرلس فعال شود یا نه.
- ب. پس از فعال شدن مجموعه شارژر بی سیم کلید را فشار داده تا LED روشن شود.
2. عملکرد LED

- شارژر طبیعی --- LED چشمک می زند.
- پایان شارژ --- LED سریع چشمک می زند .
- حالت شارژر غیر معمول --- LED خاموش است.
- بدون شارژ --- LED دائم روشن است .
- 3. سیستم یادآوری گوشی
- اگر تجهیزاتی بر روی سطح شارژر بی سیم باشد ، پس از خاموش شدن موتور سیستم هشدار می دهد که تلفن جا مانده است.

دیاگرام سیم کشی مجموعه شارژر



توضیحات	وظیفه پین	پین
B+ UPS	B+	1
برق بعد از سوئیچ استارت	ACC	2
رزرو	NC	3
منفی بدنه	GND	4
شبکه CANH	CANH	5
شبکه CANL	CANL	6
سیگنال خروجی LED	LED	7
سوئیچ خاموش و روشن	ON/OFF	8

ایرادات

شرح ایراد	علت ایراد	راه حل
تلفن نمی تواند شارژ شود	گوشی عملکرد شارژر بی سیم ندارد	یه گوشی با عملکرد شارژر بی سیم را استفاده نمایید
	گوشی در مرکز شارژر بی سیم نیست	گوشی را در مرکز شارژر بیسیم قرار دهید

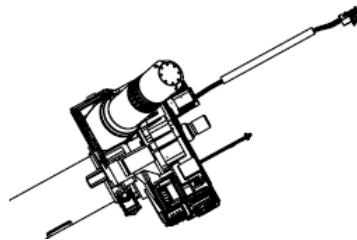
شارژر بی سیم از حالت خاموش روشن به حالت روشن تغییر وضعیت نداده است	شارژر بی سیم را در وضعیت روشن قرار دهید	
ایراد در مدار دسته سیم شارژر بی سیم	دسته سیم را بررسی نمایید	
فلز خارجی مانند سوزن بر روی جعبه شارژر قرار دارد	فلزات خارجی را بردارید	در حالت شارژر گوشی داغ می شود
ایراد در مدار شبکه CAN	دسته سیم را بررسی نمایید	آیکون شارژر بر روی صفحه نمایش نشان داده نمی شود
مدار شبکه CAN معیوب است بنابراین سیستم PEPS نمی تواند فرمان خاموش را به کلید در حالت وصل شدن آنتن بفرستد	دسته سیم را بررسی نمایید.	در حالت کار رابط شارژر بی سیم با کلید هوشمند PEPS عمل می نماید.
گوشی عملکرد شارژر بی سیم ندارد	تنها برای گوشی بی سیم میتوان یادآور جا ماندن گوشی را فعال نمود	عملکرد یادآور جا ماندن گوشی وجود ندارد
شبکه CAN ایراد دارد	دسته سیم را بررسی نمایید.	
مدار نشانگر LED ایراد دارد	دسته سیم را بررسی نمایید.	چراغ نشانگر LED غیر طبیعی کار میکند
مدار روشن خاموش ایراد دارد.	دسته سیم را بررسی نمایید.	حالت روشن خاموش خارج از کنترل است.

بازو بست باتری

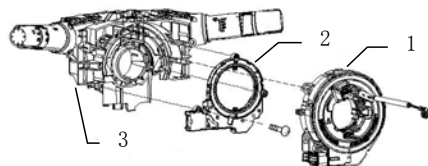
1. موتور و تمام وسایل الکتریکی را خاموش نمایید.
 2. کابل منفی باتری را جدا نمایید و سپس کابل مثبت را جدا نمایید.
 3. باتری را جدا نمایید.
 4. بررسی نمایید که آیا باتری کهنه و جدید کارایی یکسان دارند و آیا قطب های باتری جدید صحیح وصل شده است و ولتاژ بالای ۱۲ ولت است.
 5. ترمینال های باتری و سرباتری ها را تمیز نمایید.
 6. باتری را نصب و تثبیت بطور صحیح در جای خود سفت نمایید.
 7. باتری را به خودرو وصل نمایید ابتدا قطب مثبت و سپس قطب منفی را وصل نمایید.
- توجه:** در هنگام نصب دقت نمایید که قطب های منفی و مثبت به هم وصل نشده و اتصال کوتاه صورت نگیرد که ممکن است موجب آسیب وسایل الکتریکی گردد.

کلید ها و رله ها

بازو بست مجموعه دسته راهنما



1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
2. کیسه هوا راننده را باز نمایید .
3. کانکتورهای بین فرمان و فنر پیچشی را جدا نمایید.
4. مهره غربیلک فرمان را باز کنید.
5. غربیلک فرمان را در حالت مستقیم قرار دهید و آن را خارج نمایید.
6. قاب بالا و پائین ستون فرمان را باز کنید .
7. کانکتور دسته راهنما را جدا نمایید.
8. پیچ های تثبیت کننده دسته راهنما را باز نمایید و دسته راهنما را با ابزار مخصوص تریم جدا نمایید.
- توجه : در حالت نصب مجموعه دسته راهنما ، فنر پیچشی باید در وضعیت اولیه خود قرار گیرد.
9. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.

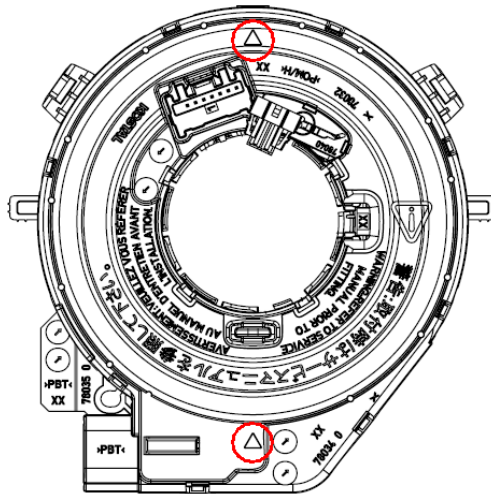


دسته راهنما از قطعات زیر تشکیل شده است:

شماره قطعه	شرح قطعه
1	فنر پیچشی
2	سنسور زاویه فرمان
3	دسته راهنما

باز و بست فنر پیچشی

۱. سه خار مربوط به فنر پیچشی و دسته راهنما را آزاد کرده و فنر پیچشی را بیرون بکشید.
۲. در هنگام نصب فنر پیچشی باید در موقعیت اصلی خود قرار بگیرد و به صورت مطمئن تثبیت شود در غیر این صورت نمی تواند مجدداً استفاده شود.
۳. مراحل تنظیم : موقعیت اولیه فنر پیچشی را آنقدر بچرخانید تا دیگر نچرخد و سپس در خلاف جهت عقربه های ساعت حدوداً ۳،۲ دور بچرخانید تا به موقعیت نشان داده شده در شکل برسد پس از آن سوئیچ فنری را تثبیت نمایید .



توجه: در موقعیت اولیه، دو نماد مثلث باید به ترتیب در دو طرف فنر پیچشی قرار گیرند و جهت فلش در یک امتداد باشد.

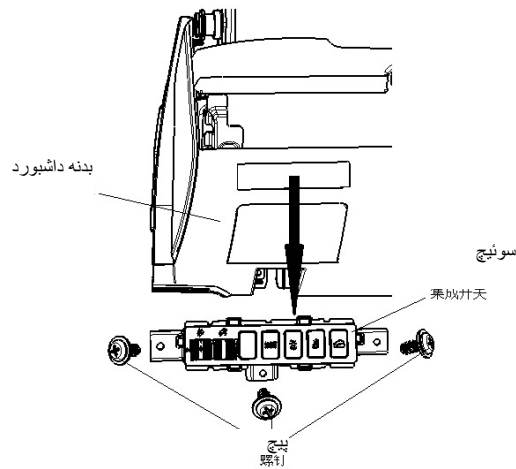
باز و بست سنسور زاویه فرمان

۱. پس از باز کردن فنر پیچشی سه عدد پیچ مربوط به سنسور زاویه فرمان را با T8 باز کنید و آن را جدا نمایید.
توجه :
- از آنجایی که جایگذاری مجدد سنسور زاویه فرمان در موقعیت صفر بدون تست تجهیزات خاص ممکن نیست، قطعه سنسور زاویه فرمان باز شده را مجدداً نمی تواند استفاده نماید.
۲. در هنگام نصب واحد سنسور زاویه فرمان باید در موقعیت صفر خود قرار گیرد و پین آن تثبیت شود. قبل از نصب یک فنر پیچشی پین را خارج نمایید اما سنسور زاویه فرمان را حرکت ندهید.

توجه: بدون ابزار ویژه تعیین موقعیت صفر سنسور زاویه فرمان وجود ندارد ، جدا کردن جداگانه فنر پیچشی و سنسور زاویه فرمان از روی مجموعه دسته راهنما مجاز نمی باشد . در غیر این صورت، در صورت آسیب دیدن هر قطعه، لطفاً مستقیماً مجموعه دسته راهنما را تعویض کنید.

بازو بست مجموعه کلید ها

1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
2. قاب چپ پایینی مربوط به داشبورد را باز نمایید.
3. کانکتور مجموعه سوئیچ را جدا نمایید.
4. پیچ ها را باز نمایید.
5. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد .

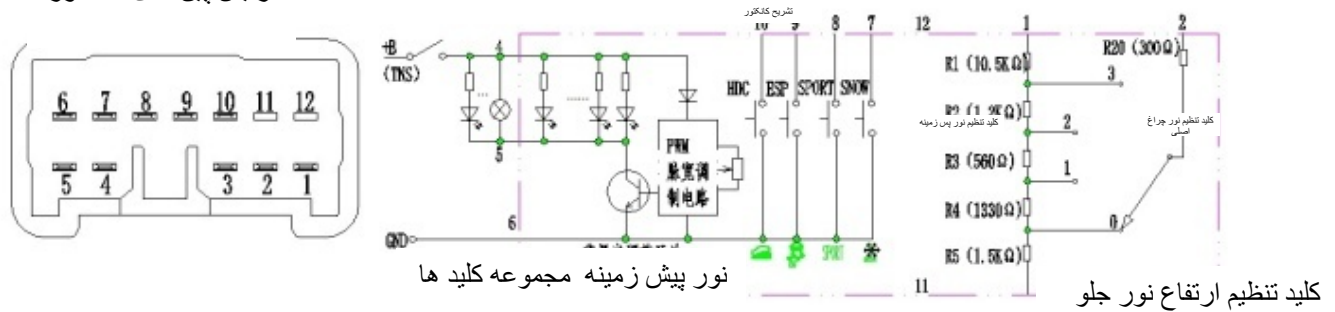


ردیف	شرح
1	قاب مجموعه کلید
2	مجموعه کلید
3	پیچ واشردار

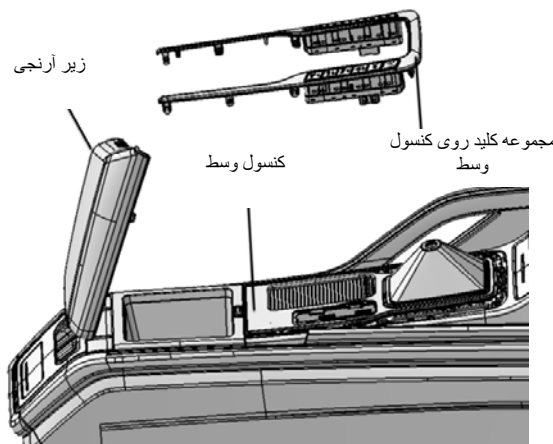
بررسی مجموعه سوئیچ

۱. مجموعه سوئیچ را باز نمایید.
۲. نقشه شماتیک را دنبال نمایید و بررسی نمایید که آیا پایه های سوئیچ به وسیله اهم متر ارتباطات مورد نظر خود را دارند یا نه در غیر این صورت سوئیچ باید تعویض گردد.

آرایش پین های کانکتور



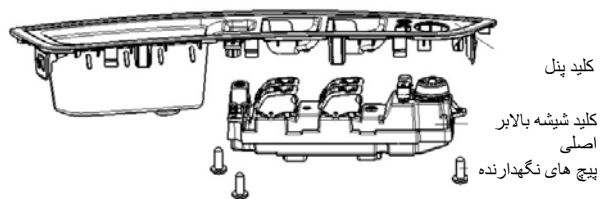
بازو بست مجموعه کلید های روی کنسول وسط



۱. زیر آرنجی را باز کنید .
۲. مجموعه کلید کنسول وسط را از محل خود خارج کنید .
۳. کانکتور مجموعه کلید را جدا نمایید.
۴. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد .

بازو بست کلید شیشه بالابر سمت راننده

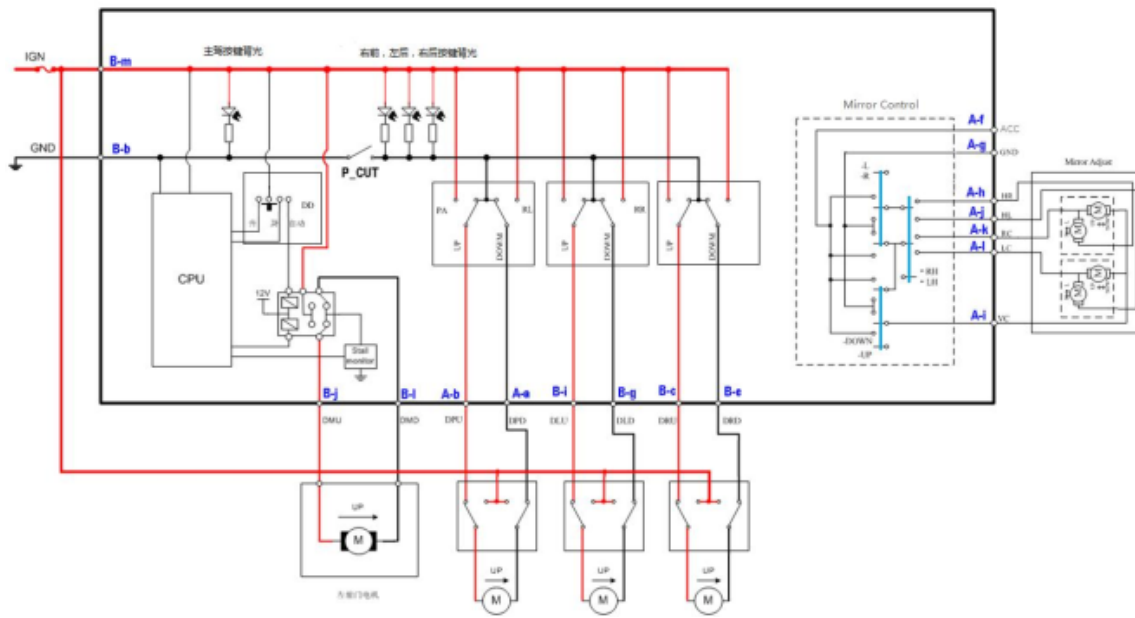
۱. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
۲. با ابزار مخصوص تریم قاب کلید را بیرون بکشید.
۳. کانکتور مربوط به دسته سیم کلید شیشه بالابر اصلی را جدا نمایید.
۴. پیچ های اتصال کلید به قاب را باز نمایید.



۵. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد .

ردیف	شرح مراحل
1	قاب کلید
2	کلید شیشه بالابر اصلی
3	پیچ واشردار

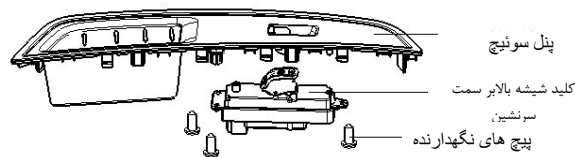
نقشه شماتیک کلید اصلی بدون آنتی پیچ



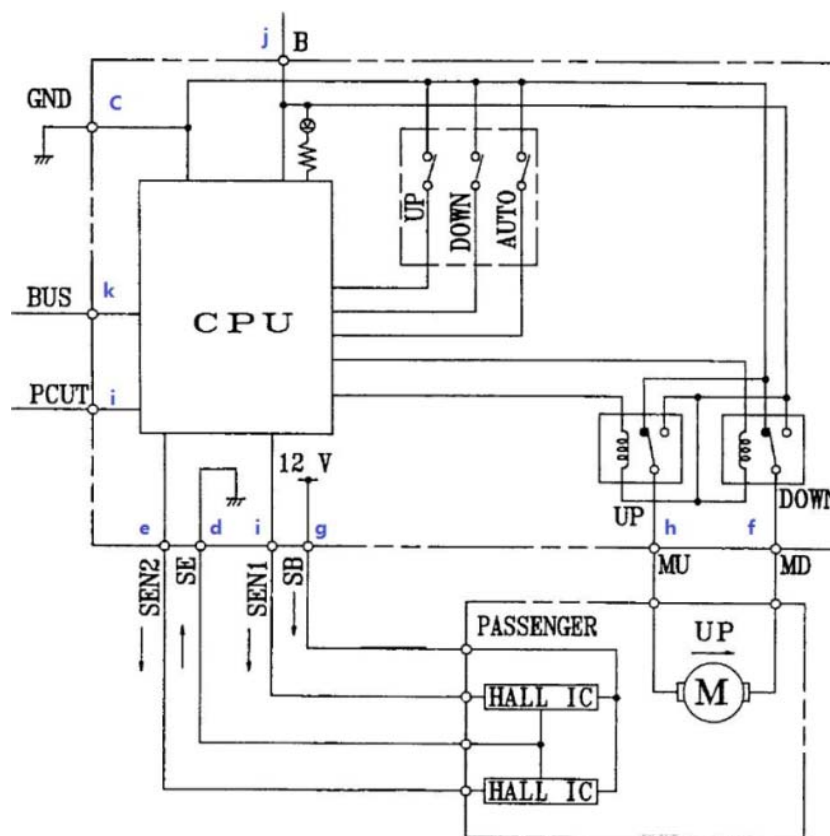
۱. در شرایطی که کلید شیشه بالابر راننده به صورت صحیح کار می کند اگر شیشه نتواند به صورت طبیعی بالا رود یا عملکرد سیستم آنتی پینچ نمی تواند در مجموعه کلید شیشه بالابر اصلی عمل نماید.
 ۲. لطفاً بررسی کنید که آیا دسته متصل به کلید اصلی شیشه بالابرقی به درستی وصل شده است یا خیر، آیا شیشه بالابر به طور معمول کار می کند، آیا عملکرد کلید شیشه بالابر درست است و آیا قفل کانکتور کلید بصورت صحیح نصب شده است یا خیر.
 ۳. اگر شیشه هنوز نمی تواند به صورت صحیح بالا برود، این امر نشانگر آن است که کلید شیشه بالابر راننده آسیب دیده است ، کلید شیشه بالابر راننده را تعویض نمایید.
 ۴. اگر شیشه نتواند به صورت صحیح بسته شود (یعنی به گونه ای که نتواند به صورت کامل بالا برود به صورت خودکار برگشت داده می شود بنابراین نمی تواند به صورت خودکار شیشه بسته شود) لطفاً کلید را مجدداً راه اندازی اولیه نمایید.
- روش راه اندازی اولیه کلید به صورت زیر است:
- کلید را به مدت ۲ ثانیه پس از بالا رفتن شیشه به سمت بالا فشار دهید و سپس کلید را راه اندازی اولیه نمایید لطفاً بررسی نمایید که آیا شیشه می تواند به صورت طبیعی بالا رود در غیر این صورت مجموعه کلید شیشه بالابر اصلی را تعویض نمایید.

بازو بست کلید شیشه بالابر سمت شاگرد

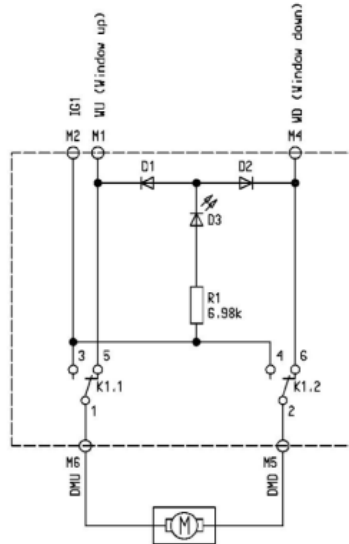
5. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
6. با ابزار مخصوص تریم قاب کلید را خارج نمایید.
7. کانکتور دسته سیم کلید شیشه بالابر را جدا نمایید.
8. پیچ های نگهدارنده را با پیچ گوشتی باز نمایید.
9. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.



بررسی شماتیک کلید شیشه بالابر سرنشین مجهز به آنتی پینچ



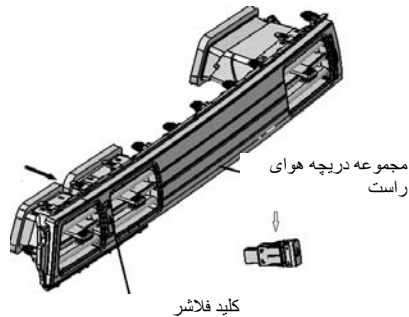
نقشه شماتیک کلید شیشه بالابر سرنشین بدون آنتی پینچ



۶. در شرایطی که کلید شیشه بالابر سرنشین به صورت صحیح کار می کند اگر شیشه نتواند به صورت طبیعی بالا رود ، عملکرد سیستم آنتی پینچ نمی تواند در مجموعه کلید شیشه بالابر سرنشین عمل نماید.
- ۷ بررسی نمایید که آیا دسته سیم با کلید شیشه بالابر سرنشین در حالی که شیشه بالابر سمت سرنشین بدرستی عمل می نماید و عملکرد کلید شیشه بالابر سمت سرنشین به صورت صحیح است و قفل کانکتور کلید نیز به صورت صحیح متصل گردیده است .
۸. اگر شیشه هنوز نمی تواند به صورت صحیح بالا برود، این امر نشانگر آن است که کلید شیشه بالابر سرنشین آسیب دیده است . کلید شیشه بالابر سرنشین را تعویض نمایید.
۹. اگر شیشه به صورت صحیح بالا برود نرود شود (یعنی به گونه ای که نتواند به صورت کامل بالا برود به صورت خودکار برگشت داده می شود بنابراین نمی تواند به صورت خودکار شیشه بسته شود) لطفاً کلید را مجدداً راه اندازی اولیه نمایید.
- روش راه اندازی اولیه سوئیچ به صورت زیر است:
- کلید سوئیچ را به مدت ۲ ثانیه پس از بالا رفتن شیشه به سمت بالا فشار دهید و سپس سوئیچ را راه اندازی اولیه نمایید لطفاً بررسی نمایید که آیا شیشه می تواند به صورت طبیعی بالا رود در غیر این صورت مجموعه کلید شیشه بالابر سرنشین را تعویض نمایید.

بازو بست کلید فلاشر راهنما

1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
2. مجموعه کنسول صوتی را جدا نمایید.
3. کلید فلاشر را جدا نمایید.
4. خارکناری پشت کلید را فشار داده و کلید را در آورید.
5. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.

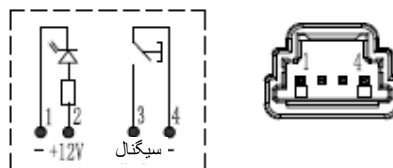


بررسی کلید چراغ فلاشر

1. کلید فلاشر را جدا نمائید.
2. مطابق نقشه با مولتی متر ارتباط بین پایه های کلید فلاشر را بررسی نمائید و اگر با نقشه مورد نظر هم خوانی نداشت قطعه را تعویض نمائید.

نقشه شماتیک برقی

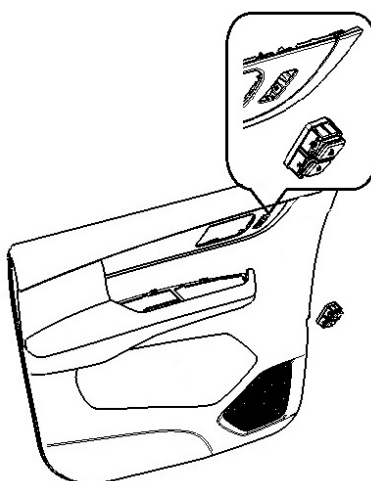
تشریح پایه ها



بازو بست کلید قفل مرکز

1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
2. رودری داخلی درب جلو سمت چپ را باز نمایید.
3. قفل کانکتور را آزادو کانکتور را جدا کنید.
4. خارهای دو طرف کلید را فشار دهید و کلید قفل مرکزی را جدا نمایید.
5. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.

ردیف	شرح
1	رو دری درب سمت راننده
2	کلید قفل مرکزی

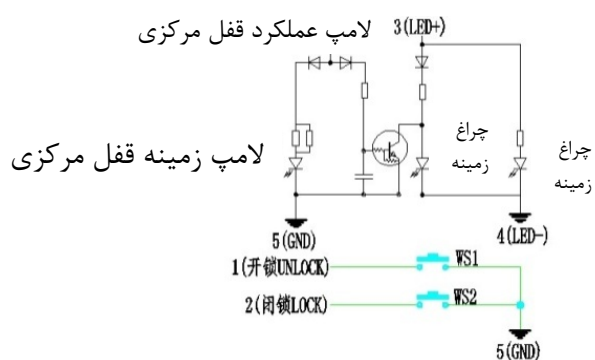


بررسی کلید قفل مرکزی

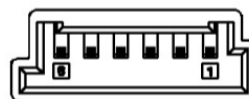
۱۰. سوئیچ قفل مرکزی را باز نمایید

۱۱. شکل شماتیک را دنبال نموده و بررسی نمایید که آیا پایه های کلید با مولتی متر هدایت لازم را دارند یا نه در مواردی که هدایت لازم وجود ندارد کلید باید تعویض گردد.

دیاگرام الکتریکی

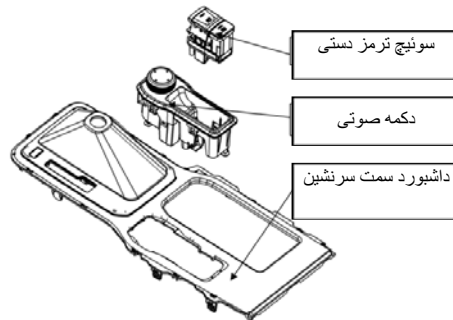


آرایش پین کانکتور



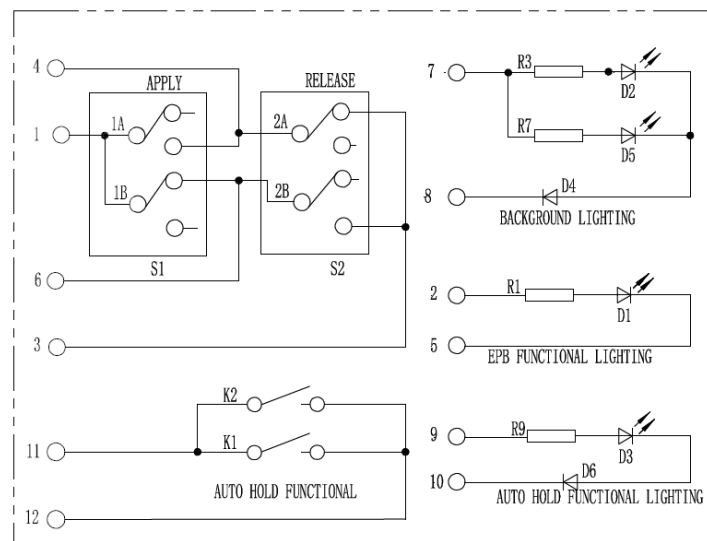
بازو بست سوئیچ ترمز دستی

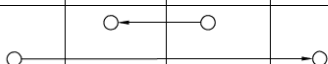
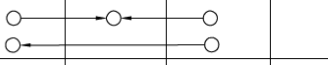
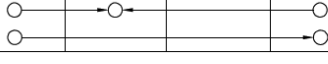
1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
2. قاب ترمز دستی را جدا نمایید.
3. کانکتور سوئیچ ترمز دستی را جدا نمایید.
4. خارهای سوئیچ را فشار داده تا سوئیچ را از قاب آن خارج نمایید..
5. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.

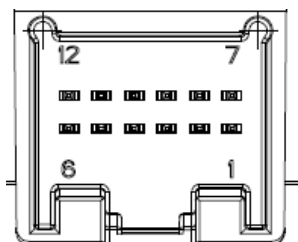


بررسی سوئیچ ترمز دستی

1. سوئیچ ترمز دستی را باز نمایید.
2. نقشه شماتیک را دنبال نمایید و با مولتی متر بررسی نمایید که آیا پایه های سوئیچ از اتصالات لازم برخوردار هستند در غیر این صورت سوئیچ ترمز دستی باید تعویض گردد.

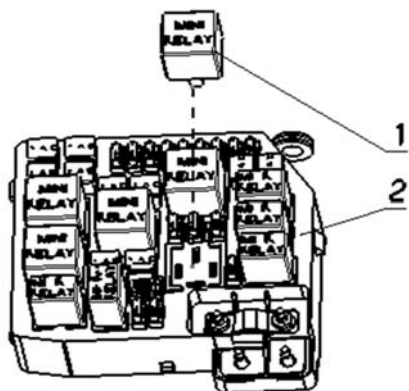


	1	3	4	6
NUCTRAL				
APPLY				
RELEASE				



بازو بست رله چراغ اصلی

1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
2. درپوش جعبه فیوز اصلی را جدا نمایید.
3. رله چراغ اصلی را جدا نمایید.
4. مراحل مشخص شده در جدول را به منظور جدا کردن دنبال نمایید.
5. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.



شماره قطعه	شرح قطعه
1	رله چراغ اصلی
2	جعبه فیوز اصلی

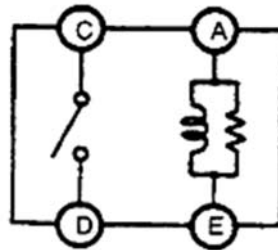
بررسی رله چراغ اصلی

1. رله چراغ اصلی را پیاده سازی نمایید.

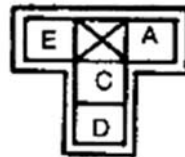
۲. با اهم متر بررسی نمایید که آیا پایه های رله چراغ اصلی از هدایت لازم برخوردار است در غیر این صورت رله چراغ اصلی باید تعویض گردد.

اتصال

مرحله	ارتباط			
	A	E	C	D
1	○	○		
2	B+	منفی	○	○



نقشه مدار رله



کانکتور سمت قطعه

باز و بست رله چراغ مه شکن جلو

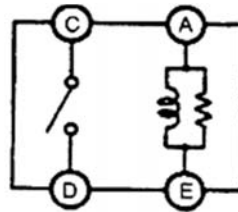
۱. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
۲. قاب را باز نمایید.
۳. رله چراغ مه شکن جلو را جدا نمایید.
۴. با استفاده از پیچ گوشتی تخت قفل دو طرف کناری رله را باز نمایید و رله را پیاده سازی نمایید.
۵. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد

بررسی رله مه شکن جلو

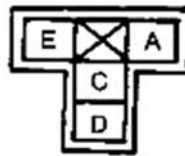
۱. رله لامپ مه شکن جلو را باز نمایید.
۲. با مولتی متر بررسی نمایید که آیا ترمینال های رله چراغ مه شکن جلو از هدایت لازم طبق مشخصات فنی جدول برخوردار هستند یا نه در غیر این صورت رله مه شکن جلو باید تعویض گردد.

اتصال

مرحله	باط			
	A	E	C	D
1				
2	B+	منفی		



مدار شماتیک رله



کانکتور سمت قطعه

بازو بست رله چراغ مه شکن عقب

توجه : رله یک قطعه در معرض فرسودگی است اگر نمی خواهید آن را تعویض کنید رله را برای بررسی از قاب خود جدا نمایید.

1. کابل منفی باتری را جدا نمایید.

2. پایه نگهدارنده را باز نمایید.

3. رله چراغ مه شکن عقب را جدا نمایید.

4. با پیچ گوشتی قفل بالایی مربوط به مه شکن عقب را باز نمایید.

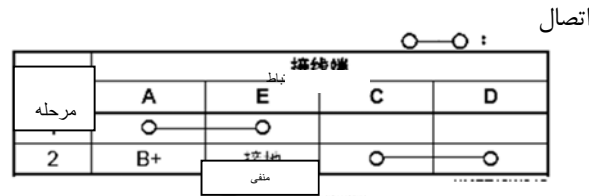
5. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.

بررسی رله چراغ مه شکن عقب

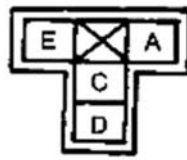
1. قاب را پایین بیاورید و به سمت خودتان بکشید.

2. بررسی نمایید که آیا با استفاده از اهم متر، مقاومت بین ترمینال ها مطابق جدول نشان داده شده است ، در غیر

اینصورت رله مه شکن عقب باید تعویض گردد.



مدار شماتیک رله



کانکتور سمت قطعه

بازو بست رله نور و باران (RLS)

۱. کابل منفی باتری را جدا نمایید.

در هنگام باز و بست ، سنسور نور و باران (RLS) باید در حالت خاموش باشد.

۲. قبل از اینکه برای اولین بار به سنسور نور و باران (RLS) تغذیه متصل گردد باید اطمینان حاصل شود که منطقه حس شونده نور در جلوی شیشه تمیز است و دچار آلودگی نیست.

۳. بستن سنسور نور و باران (RLS)

الف. در هنگام نصب کانکتور آن را کاملاً به سمت داشبورد فشار دهید.

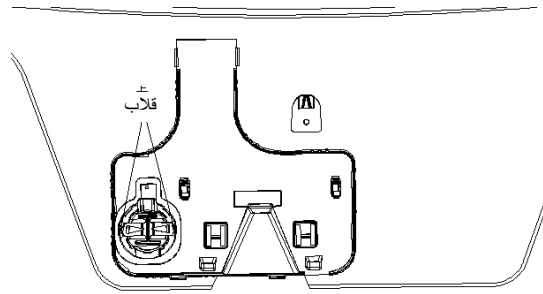
ب. سنسور نور و باران (RLS) را بر روی قاب نصب نمایید و از قفل شدن آن به صورت کامل اطمینان حاصل نمایید.

پ. پوشش آن را نصب نمایید.

توجه: سنسور نور و باران (RLS) نمی تواند به صورت عکس روش بستن ، باز گردد.

۴. باز کردن سنسور نور و باران (RLS)

با پیچ گوشتی خارهای جانبی سنسور نور و باران (RLS) را فشار داده و آن را خارج نمایید.



5. کانکتور سنسور نورو باران (RLS) را جدا نمائید.

خارهای دو طرف کانکتور را فشار دهید تا کانکتور از دسته سیم جدا شود.

توجه :

1. سنسور نورو باران (RLS) باید در موقع بازو بست خاموش باشد.

2. قبل از تغذیه برای اولین بار اطمینان حاصل نمائید تمیز باشد و دارای آلودگی گردو خاک نباشد.

3. در هنگام باز کردن سنسور همانند مرحله 4، باید قفل نگهدارنده سنسور فشرده شود تا قاب نگهدارنده سنسور شکسته نشود

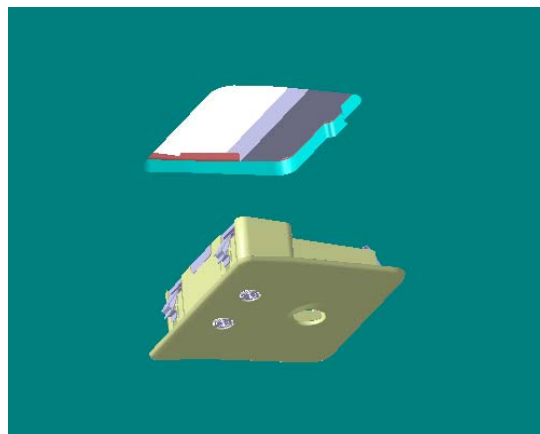
4. منطقه حس شونده نور بر روی شیشه نباید دارای حباب باشد در غیر این صورت سنسور نورو باران (RLS) عملکرد طبیعی خود را نخواهد داشت.

5. هنگامی که برای اولین بار سنسور نورو باران (RLS) نصب می شود به صورت خودکار با شیشه هماهنگ می شود از شیشه های توصیه شده استفاده نمائید .

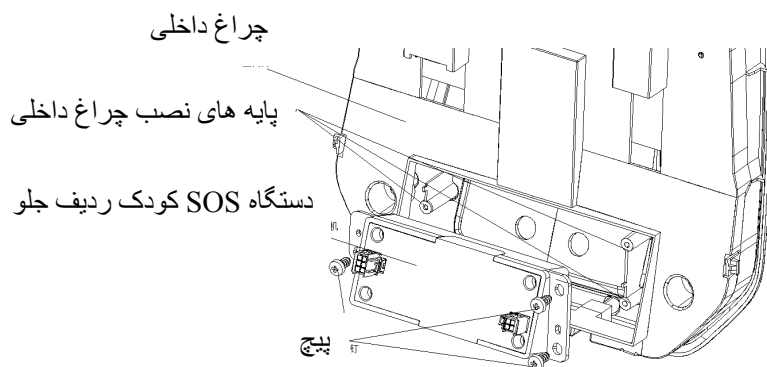
بازو بست سیستم مانیتور داخلی

1. کانکتور مانیتور ردیف عقب را جدا نمایید.

2. دسته سیم مانیتور عقب را جدا کنید.

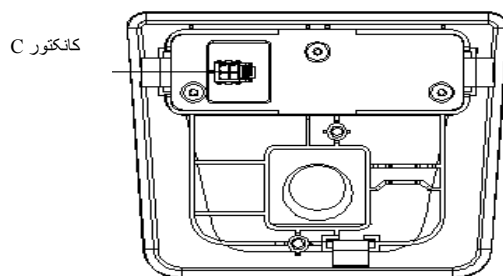


۳. چراغ داخلی ردیف جلو را باز نمایید.
۴. دسته سیم داخلی مربوط به چراغ داخل مانیتور در ردیف جلو را جدا نمود.
۵. صفحه مانیتور را از چراغ داخل مانیتور در ردیف جلو جدا نمایید.



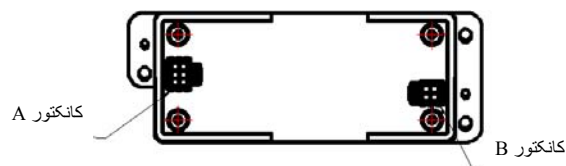
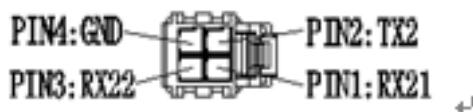
۶. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.

تشریح پایه ها

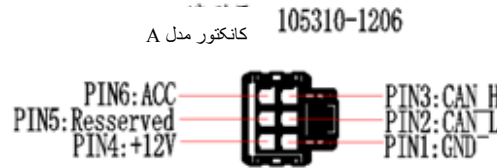


تشریح کانکتور C ترمینال سیستم مانیتور داخلی

105310-1204 کانکتور مدل C



تشریح کانکتور A ترمینال سیستم مانیتور داخلی



تشریح کانکتور B ترمینال سیستم مانیتور داخلی

کانکتور مدل A : 105310-1204



استراتژی سیستم هشدار مانیتور داخلی (دزدگیر)

۱. سیستم مانیتورینگ داخل کابین VF00 را انجام میدهد.
- ۱,۱ یک سوئیچ بر روی صفحه صوتی عملکرد کنترل CCR را فعال و غیرفعال میکند.
- سوئیچ عملکرد حافظه دارد و می تواند حالت قبل از خاموشی را پس از خاموش شدن در خود ثبت نماید.
- ۱,۲ به صورت پیش فرض کلید هنگامی که باتری وصل می شود روشن می گردد.
۲. استراتژی سیستم هشدار مانیتور داخلی CCR
- تنها در صورتی که تمام پیش شرط های سیستم هشدار مانیتور داخلی CCR برآورده شود، می توان آلام آن را فعال کرد و در این حالت سیستم هشدار مانیتور داخلی CCR وارد وضعیت هشدار می شود.
- ۲,۱ شرایط روشن شدن سیستم هشدار مانیتور داخلی CCR
۱. همه درب ها و درب صندوق عقب بسته باشند.
۲. همه شیشه ها بالا باشد.
۳. سوئیچ در حالت بسته باشد.
۴. کلید قفل را فشار دهید تا خودرو به صورت خودکار قفل گردد.
- پس از 10 ثانیه که سیستم هشدار مانیتور داخلی CCR تمام شرایط فوق را برآورده می کند، سیستم هشدار مانیتور داخلی CCR می تواند با موفقیت فعال شود
- اگر جسمی در داخل خودرو در حال حرکت باشد، سیستم هشدار مانیتور داخلی CCR یک سیگنال هشدار به BCM و تی باکس ارسال می کند که جزئیات آن در جدول زیر نشان داده شده است:

اجزایی که سیگنال هشدار را دریافت و اجرا می کنند	کنترل یونیت BCM	
چرخه سیستم هشدار مانیتور داخلی CCR که یک سیگنال	پروسه ارسال سیگنال: 15 دقیقه. اگر جسمی بعد از 15 دقیقه حرکت کند، سیستم هشدار مانیتور داخلی CCR دوباره یک سیگنال هشدار	

	به BCM ارسال می کند. در طول زمان خاموشی خودرو، سیگنال های هشدار را می توان به مدت چهار مرتبه به BCM ارسال کرد که هر مرتبه 25 ثانیه طول می کشد. هشدار وضعیت باز بودن: هر دری (از جمله صندوق عقب) باز است. هر پنجره ای (از جمله سانروف) باز باشد. وسیله نقلیه باز است؛ سوئیچ استارت در دنده دیگری غیر از خاموش است.	هشدار ارسال می کند	1
	با دریافت یک سیگنال هشدار، BCM بوق را به طور متناوب در فرکانس $2\text{ Hz} \pm 1\text{ Hz}$ به صدا در می آورد و چراغ هشدار خطر به طور متناوب چشمک می زند همچنین در فرکانس $2\text{ Hz} \pm 1\text{ Hz}$ علاوه بر این، بوق برای مدت کوتاهی برای یک بار به مدت 120 میلی ثانیه به صدا در می آید.	شرح عملکرد	
	پس از شروع بکار، سیستم هشدار مانیتور داخلی CCR به طور مداوم به مدت 24 ساعت کار می کند و سپس متوقف می شود.		2

۲,۲ شرایط خاموشی سیستم هشدار مانیتور داخلی CCR

۱. هر یک از درها باز شود.
 ۲. هر یک از شیشه ها پائین گردد.
 ۳. سوئیچ در حالت غیر از حالت بسته قرار داشته باشد.
 ۴. قفل خودرو باز باشد.
- اگر هر یک از شرایط فوق وجود داشته باشد سیستم هشدار مانیتور داخلی CCR غیر فعال می گردد.
۳. فضای دارای پوشش
- در حالت موتور خاموش شیشه ها بالا و درب ها قفل بوده و سیستم هشدار مانیتور داخلی CCR شروع به فعالیت می نماید یک سیگنال هشدار می تواند فرستاده شود در صورتی که یک شی به اندازه ۱۴ میلیمتر در فاصله ۱۴ سانتی متر یا بیشتر در محدوده صندلی راننده یا سرنشین یا ردیف دوم یا ردیف سوم حرکت نماید.

4. هشدار در صورت لرزش خودرو
در حالت موتور خاموش ، شیشه ها بالا و درب ها قفل شده و سیستم هشدار مانیتور داخلی CCR که فعال شده است نمی تواند در اثر لرزش خودرو تحریک هشدار را صورت دهد.

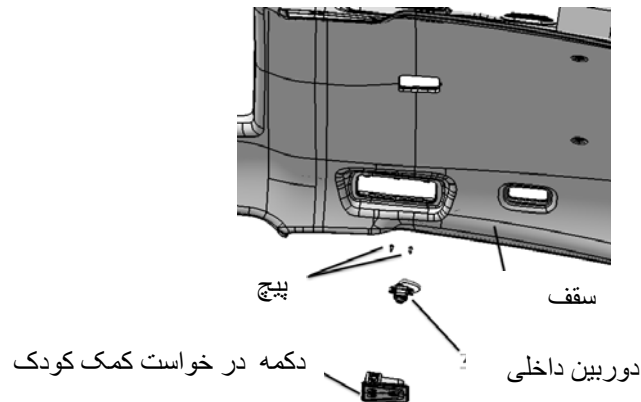
دوربین داخلی

بازو بست دوربین داخلی

1. مجموعه دکمه در خواست کمک کودک از سقف را باز نمایید.

2. دو عدد پیچ را باز نماییدو کانکتور دوربین را جدا کنید.

3. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد .



سیستم کنترل PEPS

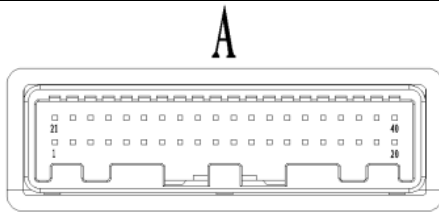
قطعات سیستم PEPS

ردیف	نام قطعه	تعداد	توضیحات
1	کلید هوشمند	2	کلید هوشمند با عملکرد TP مجتمع شده است.
2	مجموعه واحد کنترل یونیت PEPS	1	کنترل یونیت PEPS میتواند آنتن LF در سمت راننده را تحریک کند و سیگنال کلید RF را دریافت نموده و شناسایی نماید و ایموبلایزر و کنترل یونیت PDU ، کنترل یونیت فرمان برقی ESCL را کنترل نماید.

3	دکمه روشن خاموش موتور	1	سیگنال تحریک کلید (با نور پیش زمینه و دو نشانگر وضعیت) روشن و خاموش کردن موتور
4	قفل ستون فرمان برقی (ESCL)	1	کنترل یونیت ESCL بتواند قفل فرمان را باز و بسته نماید قطب منفی و مثبت به ترتیب تغذیه شوند و توسط کنترل یونیت BCM و کنترل یونیت PEPS کنترل گردد و وضعیت قفل فرمان را به صورت جداگانه در کنترل یونیت BCM و کنترل یونیت PEPS از بررسی می شود.
5	آنتن داخلی دو	2	کنترل یونیت PEPS، ۵ آنتن فرکانس پایین دارد که سه عدد داخل و دو عدد خارج می باشد.
6	آنتن داخلی سه	1	
7	آنتن عقب	1	
8	آنتن دستگیره درب و درخواست مجموعه سوئیچ	1	میکروسوئیچ PKE بر روی دستگیره درب جلو چپ می تواند سیگنال تحریک قفل و یا باز درب را ارسال نماید.
9	جعبه رله ها	1	رله های، استارت و /ACC/IG1a/IG1b/IG2 که منبع تغذیه این پنج کانال را کنترل می نمایند.

بررسی کنترل یونیت PEPS

1. بررسی کانکتور کنترل کننده واحد PEPS

آرایش پین کانکتور	
 接插件: TYCO 1318384-1 匹配接插件: TYCO 1318389-1	نمای کانکتور

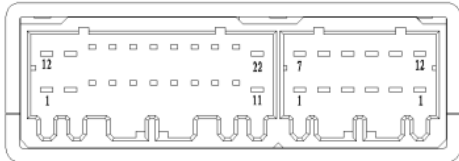
جدول 2، کانکتور A کنترل کننده PEPS

شماره پین	وظیفه پین	نوع سیگنال	جریان نامی	توضیحات
A1	سیگنال یک کلید استارت	ورودی/بالا	0.01A	بیداری سیستم

A2	سیگنال دو کلید استارت	ورودی	0.01A	بیداری سیستم
A3	/			
A4	/			
A5	سیگنال یک ترمز	ورودی/بالا	0.01A	
A6	سیگنال دو ترمز	ورودی/بالا	0.01A	بیداری سیستم
A7	/			
A8	سیگنال میکروسوئیچ درب جلو چپ	ورودی / پائین	0.01A	بیداری سیستم
A9	ترمینال آنتن سپر عقب	O		سیم ها به هم پیچیده
A10	ترمینال سی آنتن سپر عقب	O		
A11	ترمینال ال آنتن صندوق عقب	O		سیم ها به هم پیچیده
A12	ترمینال سی آنتن صندوق عقب	O		
A13	ترمینال ال آنتن دستگیره درب جلو چپ	O		سیم ها به هم پیچیده
A14	ترمینال سی آنتن دستگیره درب جلو چپ	O		
A15	ترمینال آنتن جلو داخلی	O		سیم ها به هم پیچیده
A16	ترمینال سی آنتن جلو داخلی	O		
A17	ترمینال ال آنتن دستگیری درب جلو راست	O		سیم ها به هم پیچیده
A18	ترمینال سی آنتن دستگیره درب جلو راست	O		
A19	ترمینال ال آنتن جلو داخلی	O		سیم ها به هم پیچیده
A20	ترمینال سی آنتن میانی داخلی	O		
A21	سیگنال میکروسوئیچ صندوق عقب	ورودی / پائین	0.01A	بیداری سیستم
A22	/			
A23	/			

			/	A24
			/	A25
			/	A26
			/	A27
			/	A28
			/	A29
	3A		منفی بدنه	A30
			/	A31
			/	A32
			/	A33
			/	A34
			/	A35
			/	A36
کانکتور	3A		منفی بدنه	A37
		I/O	شبکه LIN	A38
سیم ها به هم پیچیده		I/O	شبکه CAN_L	A39
		I/O	شبکه CAN_H	A40

جدول 3 تشریح عملکرد پین کانکتور A کنترل کننده PEPS

آرایش پین کانکتور	
C B  قطعات: TYCO 175444-1 کانکتور TYCO 175442-1 & TYCO 368135-1	نمای کانکتور

جدول 4 تشریح عملکرد پین کانکتور B و C کنترل کننده PEPS

شماره پین	وظیفه پین	نوع سیگنال	جریان نامی	توضیحات
B1	/			
B2	منبع تغذیه PEPS شماره ۳	ورودی / منبع تغذیه	3A	
B3	/			
B4	منبع تغذیه PEPS شماره 2	ورودی / منبع تغذیه	3A	
B5	/			
B6	منبع تغذیه PEPS شماره 1	ورودی / منبع تغذیه	3A	
B7	/			
B8	خروجی حالت استارت سوئیچ	خروجی / بالا	0.02A	رله
B9	خروجی حالت ACC سوئیچ	خروجی / بالا	0.02A	رله
B10	خروجی حالت IGN1b سوئیچ	خروجی / بالا	0.02A	رله
B11	خروجی حالت IGN2 سوئیچ	خروجی / بالا	0.02A	رله
B12	خروجی حالت IGN1a سوئیچ	خروجی / بالا	0.02A	رله
C1	/			
C2	/			
C3	/			
C4	/			
C5	/			
C6	سیگنال فعال شدن ESCL			
C7	/			
C8	نشانگر ال ای دی سوئیچ استارت 2			
C9	نشانگر ال ای دی سوئیچ استارت ۱			
C10	/			
C11	بدنه	بدنه	3A	
C12	/			
C13	بدنه	بدنه	3A	
C14	/			
C15	/			

C16	بازخورد سیگنال	IGN1b	ورودی/بالا	
C17	بازخورد سیگنال	IGN1a	ورودی/بالا	
C18	بازخورد سیگنال	ACC	ورودی/بالا	
C19	بازخورد سیگنال	ST	ورودی/بالا	
C20	بازخورد سیگنال	IGN2	ورودی/بالا	
C21	/			
C22	بدنه	ESCL		

جدول 5 تشریح عملکرد پین کانکتور B و C کنترل کننده PEPS

آرایش پین کانکتور	
	نمای کانکتور

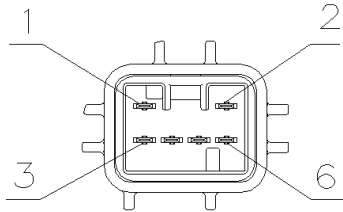
جدول 6 تشریح کانکتور کلید روشن / خاموش موتور

شماره پین	وظیفه پین	نوع سیگنال	جریان نامی	توضیحات
A1	/			
A2	/			
A3	نشانگر چراغ ال ای دی یک	ورودی/پائین		قرمز
A4	کلید روشن خاموش موتور یک کلید روشن خاموش منبع تغذیه موتور	خروجی/بالا		
A5	کلید روشن خاموش منبع تغذیه موتور			
A6	منبع تغذیه نشانگر نور پس زمینه	ورودی/پائین		آبی یخی
A7	منفی بدنه نشانگر نور پس زمینه			

A8	نشانگر لامپ ال ای دی شماره ۲	ورودی/پائین	سبز
A9	منبع تغذیه نشانگر ال ای دی		
A10	کلید شماره ۲ روشن خاموش موتور	خروجی/بالا	

جدول 7 تشریح عملکرد پین کانکتور دکمه روشن خاموش

تشریح کانکتور قفل فرمان

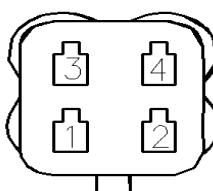
آرایش پین کانکتور	
	نمای کانکتور

جدول 8 تشریح کانکتور اطلاعات کانکتور قفل فرمان

شماره پین	وظیفه پین	نوع سیگنال	جریان نامی	توضیحات
A1	/			
A2	منفی بدنه			
A3	منبع تغذیه			
A4	سیگنال فرمان برقی ESCL	ورودی/بالا		
A5	سیگنال بازکردن قفل فرمان	خروجی/پائین		
A6	شبکه LIN	ارتباطات LIN		

جدول 9 تشریح عملکرد پین کانکتور قفل فرمان

4. تشریح سوئیچ رابط و آنتن دستگیره درب

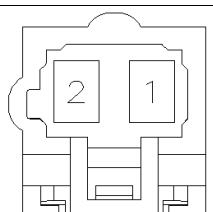
آرایش پین کانکتور	
	نمای کانکتور

جدول 10 اطلاعات کانکتور سوئیچ رابط و آنتن دستگیره درب

شماره پین	وظیفه پین	نوع سیگنال	جریان نامی	توضیحات
A1	ترمینال آنتن L			سیم به هم پیچیده
A2	ترمینال آنتن C			
A3	سوئیچ 1			
A4	سوئیچ 2			

جدول 11 تشریح عملکرد پین کانکتور آنتن دستگیره درب

5. تشریح رابط و کارایی الکتریکی آنتن داخلی

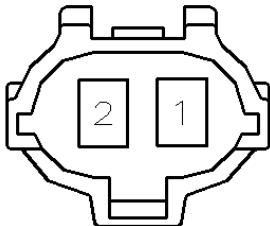
آرایش پین کانکتور	
	نمای کانکتور

جدول 12 اطلاعات کانکتور آنتن داخلی

شماره پین	وظیفه پین	نوع سیگنال	جریان نامی	توضیحات
A1	ترمینال آنتن L			سیم به هم پیچیده
A2	ترمینال آنتن C			

جدول 13 تشریح عملکرد پین کانکتور آنتن داخلی

6. تشریح رابط و کارایی الکتریکی آنتن سپر عقب

آرایش پین کانکتور	
	نمای کانکتور

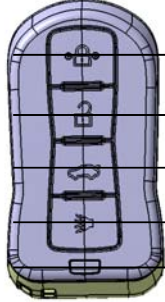
جدول 14 اطلاعات کانکتور آنتن سپر عقب

شماره پین	وظیفه پین	نوع سیگنال	جریان نامی	توضیحات
A1	ترمینال آنتن L			سیم به هم پیچیده
A2	ترمینال آنتن C			

جدول 15 تشریح عملکرد پین کانکتور آنتن سپر عقب

تشریح عملکرد PEPS

۱. تشریح دکمه های کلید

نمای جلوی کلید	نمای پشت کلید	تشریح دکمه های کلید
		دکمه باز کردن قفل دکمه قفل دکمه باز کردن درب صندوق عقب دکمه یافتن خودرو دکمه باز کردن کلید اصلی

جدول ۱۶ تشریح دکمه های کلید

ردیف	عملکرد	زمان	توضیحات
1	باز کردن از راه دور	$T1 < 2s$	کلید باز کردن قفل کمتر از ۲ ثانیه تحریک شود تا قفل از راه دور باز گردد
2	پایین بردن شیشه از راه دور	$T1 > 2s$	کلید باز کردن به مدت ۲ ثانیه فشرده شود تا شیشه از راه دور پایین بیاید
3	قفل کردن از راه دور	$T2 < 2s$	دکمه قفل کردن کمتر از ۲ ثانیه فشار داده شود تا باز کردن قفل از راه دور تحریک گردد
4	بالا بردن شیشه از راه دور	$T2 > 2s$	دکمه قفل کردن به مدت ۲ ثانیه یا بیشتر فشرده شود تا بالا رفتن شیشه از راه دور تحریک گردد
5	یافتن خودرو از راه دور	$T4 > 2s$	دکمه پیدا کردن خودرو به مدت ۲ ثانیه بیشتر فشرده شود تا عملکرد پیدا کردن خودرو فعال گردد.
6	باز کردن درب صندوق عقب از راه دور	$T5 > 2s$	دکمه باز کردن درب صندوق عقب دو ثانیه یا بیشتر فشرده شود تا قفل درب پشت باز گردد.

جدول ۱۷ تشریح پایه های کلید

۲. عملکرد RKE

۲,۱ باز کردن RKE

در حالت سوئیچ بسته یا خودرو در وضعیت استارت از راه دور ، کنترل یونیت PEPS مستقیماً فرمان باز کردن قفل درب را پس از دریافت سیگنال RF بدون بررسی وضعیت قفل درب ارسال می کند .

۲,۲ قفل RKE

در حالت سوئیچ بسته یا خودرو در حال استارت از راه دور ، کنترل یونیت PEPS مستقیماً فرمان قفل درب را پس از دریافت سیگنال RF بدون بررسی وضعیت قفل درب ارسال می کند.

۲,۳ باز کردن قفل صندوق عقب RKE

سوئیچ در وضعیت خاموش یا خودرو در حالت روشن شدن از راه دور، کنترل یونیت PEPS مستقیماً فرمان باز کردن قفل درب صندوق عقب را با دریافت سیگنال RF باز کردن قفل درب عقب برای 2 ثانیه یا بیشتر، بدون

بررسی در مورد وضعیت قفل درب ارسال می کند. ۲,۴

۲,۴ یافتن خودرو RKE

سوئیچ در وضعیت بسته یا خودرو در حال استارت از راه دور کنترل یونیت PEPS مستقیماً فرمان یافتن خودرو را پس از دریافت سیگنال یافتن خودرو RF برای 2 ثانیه یا بیشتر، بدون فعال کردن هشدار ضد سرقت ارسال می کند.

۲,۵ بالا بردن شیشه RKE

سوئیچ در حالت بسته یا خودرو در حال استارت از راه دور کنترل یونیت PEPS ابتدا فرمان بالا بردن شیشه را ارسال می کند و پس از دریافت سیگنال بالا بردن شیشه RF برای 2 ثانیه یا بیشتر، فرمان بالا بردن شیشه را ارسال می کند.

۲,۶ پایین بردن پنجره RKE

سوئیچ در حالت بسته یا خودرو در حال استارت از راه دور کنترل یونیت PEPS ابتدا فرمان پایین بردن شیشه را ارسال می کند و پس از دریافت سیگنال پایین بردن شیشه RF برای 2 ثانیه یا بیشتر، فرمان پایین بردن شیشه را ارسال می کند.

۲,۷ استراتژی دو کلید RKE

هر یک از دو کلید می تواند عملکرد RKE را بدون تفاوت اولویت انجام دهد.

۳. عملکردهای PKE

۳,۱ باز کردن PKE

۳,۱,۱ سوئیچ در حالت بسته یا خودرو در حالت استارت از راه دور زمانی که کنترل یونیت PEPS سیگنال دکمه دسته چپ را دریافت می کند

۳,۱,۲ بررسی می کند که آیا ۴ درب قفل هستند.

۳,۱,۳ کلید معرفی شده در محدوده دستگیره درب چپ قرار گیرد.

۱. اگر کلید هوشمند پیدا شود و انتقال کد انجام گردد واحد PKE فرمان باز کردن را صادر خواهد کرد.

۲. در موارد وجود اب در یک کلید هیچ عمل اجرایی نباید انجام شود.
- ۳,۲ قفل PKE
- ۳,۲,۱ سوئیچ در حالت بسته یا خودرو در حالت استارت از راه دور ، کنترل یونیت PEPS سیگنال دکمه دستگیره چپ را دریافت می نماید.
- ۳,۲,۲ بررسی نمایید که آیا هیچ یک از چهار درب باز هستند. بررسی نمائید تا هیچ دربی باز نباشد .
- ۳,۲,۳ کلید معرفی شده در محدوده درب چپ یا راست وجود داشته باشد.
۱. اگر کلید هوشمند وجود داشته باشد و کد شناسایی تایید گردد فرمان قفل PKE فرستاده می شود.
۲. در موارد وجود ایراد در کلید هیچ عمل اجرایی صورت نمی گیرد.
- ۳,۳ باز کردن قفل صندوق توسط PKE
- ۳,۳,۱ سیگنال کلید صندوق عقب دریافت میگردد و کنترل یونیت PEPS وجود کلید را در ناحیه درب صندوق تایید می نماید.
۱. اگر کلید هوشمند وجود داشته باشد و تایید کد انجام شود کنترل یونیت PKE فرمان باز کردن درب پشت را ارسال خواهد کرد.
۲. در موارد وجود ایراد در کلید هیچ اقدامی صورت می گیرد.
- ۳,۳,۲ در حالت سوئیچ باز کنترل یونیت PEPS وجود کلید تعریف شده خودرو را در ناحیه درب صندوق عقب با دریافت سیگنال تحریک تایید می نماید.
۱. اگر کلید هوشمند وجود داشته باشد و تایید کد انجام شود کنترل یونیت PKE فرمان باز کردن را صادر خواهد کرد.
۲. در مواردی که ایراد در کلید پیدا شود هیچ اقدامی صورت نمی گیرد.
- ۳,۴ عملکرد جلوگیری از قفل ناخواسته صندوق
۱. چهار درب خودرو قفل باشند و کنترل یونیت PEPS سیگنال قفل درب صندوق عقب را دریافت نماید.
۲. کنترل یونیت PEPS وجود کلید هوشمند تعریف شده را در خودرو تشخیص دهد.
۳. در حالت سوئیچ بسته فرمان باز شدن قفل چهار درب را به کنترل یونیت PKE ارسال نمایند.
- ۳,۴,۵ استراتژی دو کلید واحد PKE
۱. در مدت زمانی که کلید معرفی شده خارج از خودرو تشخیص داده شد در هنگام قفل یا باز کردن قفل، وجود کلید معرفی شده در ناحیه خارج خودرو میتواند نادیده گرفته شود.
۲. در مدت زمانی که کلید معرفی شده در هنگام قفل کردن در داخل خودرو تشخیص داده شود وجود کلید در بیرون از خودرو نادیده گرفته می شود.
۴. عملکرد های PKS
- ۴,۱ استراتژی تغییر وضعیت سوئیچ

وضعیت سوئیچ	شرایط فعال شدن	شرایط تأیید	توضیحات
OFF	کلید استارت را فشار دهید پدال ترمز آزاد باشد.	کد بین کنترل یونیت PEPS و کنترل یونیت ایموبلایزر منتقل شود.	سوئیچ به وضعیت ACC تغییر وضعیت دهد.
ACC	کلید استارت را فشار دهید پدال ترمز آزاد باشد.	هیچ	سوئیچ در حالت باز باشد.
ON	کلید استارت را فشار دهید پدال ترمز آزاد باشد.	1. دنده در حالت P باشد 2. دنده در حالت P نباشد	سوئیچ به وضعیت ACC تغییر وضعیت دهد. سوئیچ به حالت بسته تغییر وضعیت دهد.
ON (در وضعیت استارت)	کلید استارت را فشار دهید پدال ترمز آزاد باشد.	۱. خودرو با سرعت صفر و وضعیت دنده P باشد. ۲. خودرو در سرعت ۳۰ و دنده غیر از حالت P باشد. ۳. سرعت خودرو صفر نباشد یا سیگنال موجود نباشد.	سوئیچ در حالت باز باشد. سوئیچ به حالت بسته تغییر وضعیت دهد. سوئیچ در حالت باز باقی بماند.

جدول 18 سوئیچ تغییر وضعیت مدل های اتوماتیک

۴,۲ استراتژی روشن و خاموش

۴,۲,۱ روشن کردن در مدل های خودرو با گیربکس اتوماتیک

۵. دکمه استارت را فشار داده و پدال ترمز در حالت فشرده قرار گیرد.

۶. کنترل یونیت PEPS، کلید داخل خودرو را تشخیص میدهد.

۱. اگر کلید یافت شود و تاییدیه انجام شود به مرحله ۳ و ۶ بروید.

۲. اگر کلید وجود نداشته باشد هیچ عملی صورت نمی گیرد.

۷. تایید کد اولیه با ایموبلایزر صورت میگیرد.

۸. اگر تاییدیه ایموبلایزر صورت گیرد ستون فرمان از حالت قفل، باز شده و تغییر وضعیت دنده در حالت P یا N

صورت می گیرد.

۹. دنده در حالت P/N فرمان استارت ارسال خواهد شد.

۱۰. سوئیچ به وضعیت باز رفته بدون توجه به روشن یا خاموش بودن موتور.
- ۴,۲,۲ تعلیق روند روشن شدن
۴. اگر سیگنال ترمز یا سیگنال کلاچ نامعتبر باشد یا سیگنال سوئیچ استوپ استارت در هنگام استارت معتبر باشد، سوئیچ استارت به حالت ON تغییر می کند.
۵. در دنده های غیر از P و N هنگام استارت در خودرو های مجهز به گیربکس اتوماتیک ، سوئیچ به وضعیت ON تغییر حالت می دهد.
۶. پس از ۱,۳ ثانیه سیگنال دور موتور دریافت نگردد و سوئیچ به وضعیت ON تغییر حالت میدهد.
۷. اگر سیگنال روشن بودن موتور با موفقیت در هنگام استارت دریافت نشود وضعیت استارت ۱۰ ثانیه طول بکشد و سپس سوئیچ به وضعیت ON تغییر حالت میدهد.
- ۴,۲,۳ استارت مجدد در حالت موتور روشن امکان پذیر نمی باشد.
۱. پس از روشن شدن موتور و اگر سوئیچ در حالت باز قرار داشته باشد، واحد PEPS برای استارت مجدد پاسخ نمی دهد.
- ۴,۲,۴ عملکرد خاموش شدن در خودرو های مجهز به گیربکس اتوماتیک
۶. خودرو روشن شده است.
۷. دکمه استارت را در شرایطی که سرعت خودرو کمتر از پنج کیلومتر بر ساعت است فشار دهید.
۸. در حالتی که لیور دسته دنده در وضعیت P باشد کنترل یونیت PEPS سوئیچ را به وضعیت OFF تغییر میدهد. و در وضعیت های غیر از حالت دنده در وضعیت P کنترل یونیت PEPS سوئیچ را به وضعیت ACC تغییر حالت می دهد.
- ۴,۲,۵ خاموشی اضطراری
۱. خودرو روشن میشود و در سرعت بیش از ۵ کیلومتر بر ساعت حرکت می کند اما سیگنال سرعت خودرو موجود نیست و نمی تواند دریافت شود.
۲. کلید استارت را به مدت ۳ ثانیه بیشتر فشار دهید یا ۳ بار و در نهایت به مدت ۳ ثانیه این کار را انجام دهید.
۳. کنترل یونیت PEPS سوئیچ را به حالت ACC تغییر وضعیت میدهد.
- ۴,۲,۶ روشن کردن اضطراری
۱. PDU پس از خاموش شدن اضطراری به وضعیت ACC می رود.
۲. سرعت خودرو بیشتر از ۵ کیلومتر بر ساعت باشد.
۳. سه ثانیه پس از خاموش شدن اضطراری دکمه استارت را فشار دهید.
۴. پس از روشن شدن خودرو سوئیچ به حالت باز تغییر وضعیت میدهد.
- ۴,۲,۷ عملکرد خاموش شدن خودکار در حالت ACC
- هنگامی که سوئیچ به وضعیت ACC تغییر حالت می دهد کنترل یونیت PEPS تاخیر 30 دقیقه ای را شروع می کند: کنترل یونیت PEPS سوئیچ را در حالت OFF قرار می دهد اگر سوئیچ و در Fها در 30 دقیقه تغییر نکنند.
- ۴,۲,۸ راهبرد دو کلید واحد PKS

تا زمانی که یک کلید شناسائی شده در داخل خودرو پیدا شود، عملکردهای PKS اجرا می شوند.

۵. عملکرد روشن کردن از راه دور

۵,۱ روشن کردن از راه دور

۱. سوئیچ در وضعیت بسته قرار داشته کنترل یونیت PEPS فرمان روشن کردن از راه دور دریافت می کند و به وسیله واحد تی باکس آن را ارسال می کند و تایید کد با ایموبلایزر را انجام میدهد.

۲. بررسی می شود که خودرو شرایط یک را داراست:

۱. اگر نه این شرایط پایان می یابد.

۲. اگر بله سوئیچ به حالت باز تغییر وضعیت میدهد و حالت خودرو به وضعیت استارت از راه دور تغییر می یابد .

۳. سپس بررسی می شود که آیا خودرو شرایط ۲ را داراست:

۱. اگر نه، این روند پایان می یابد و سوئیچ به وضعیت بسته تغییر حالت میدهد و خودرو به وضعیت طبیعی قبلی خود باز میگردد.

۲. اگر بله، فرمان روشن کردن خودرو ارسال میشود و سپس بررسی می شود که خودرو با موفقیت روشن شده است.

۴. بررسی می شود که آیا خود را با موفقیت استارت خورده است:

۱. اگر نه ، سوئیچ به حالت بسته تغییر وضعیت می دهد وضعیت خودرو به شرایط طبیعی برمی گردد و روند پایان می یابد.

۲. اگر بله آنگاه کنترل یونیت PEPS به شرایط استارت تغییر وضعیت میدهد و بررسی می شود که آیا شرایط

خاموش شدن وجود دارد و مطابق با آن استراتژی مربوطه دنبال می گردد. (برای جزئیات به بخش 3.5 مراجعه کنید).

شرایط 1) شرایط لازم جهت روشن شدن		
ردیف	شرایط	شاخص
1	کنترل یونیت PEPS تایید کد را از طریق اینترنت انجام میدهد.	
2	چهار درب و سانروف و درب صندوق عقب قفل هستند.	
3	چراغ فلاشر روشن نیست.	
4	هیچ کلید تعریف شده درون خودرو وجود ندارد.	
5	تعداد استارت های پیوسته موفق: کمتر از دو عدد	تعریف پیوسته: وضعیت هیچ دری تغییر نمیکند و سوئیچ بین دو حالت از استارت از راه دور تغییر می نماید.

6	پس از خاموش شدن طبیعی وضعیت درب جلو چپ تغییر می کند.
---	--

جدول ۱۹ شرایط لازم جهت روشن شدن

شرایط 2 (شرایط استارت)	
ردیف	شرایط
1	دنده در حالت پارک
2	سرعت خودرو صفر کیلومتر و سیگنال وجود داشته باشد
3	سیگنال ترمز دستی وجود داشته و خودرو در شرایط پارک باشد
4	میزان سوخت خودرو مناسب باشد
5	دمای محیط بالاتر از منفی ۳۰ درجه سانتیگراد باشد و سیگنال وجود داشته باشد.
6	کنترل یونیت گیربکس اتوماتیک (TCU) هیچگونه ایرادی نداشته باشد.
7	موتور در حالت استارت خوردن و روشن نباشد

جدول ۲۰ شرایط استارت

۵,۲ استراتژی حالت روشن کردن سوئیچ در کنترل یونیت PEPS

اگر سیگنال ترمز دستی وجود داشته باشد ، کلید استارت فشرده میشود و پس از تایید کد کلید معرفی شده در حالت استارت از راه دور کنترل یونیت PEPS به وضعیت سوئیچ باز تغییر حالت میدهد تا روشن شدن عادی انجام شود.

۵,۳ استراتژی خاموش کردن موتور در شرایط استارت از راه دور

اگر شرایط زیر پس از روشن شدن طبیعی خودرو از راه دور وجود داشته باشد آنگاه کنترل یونیت PEPS موتور را خاموش کرده و استراتژی مربوط به آن اتخاذ می گردد.

۵,۳,۱ خاموشی طبیعی

۱. با دریافت فرمان خاموش شدن در حالت استاندارد، پس از روشن کردن از راه دور کنترل یونیت PEPS از

حالت سوئیچ باز به حالت سوئیچ بسته تغییر حالت میدهد و شرایط خودرو به حالت عادی میرود.

۲. در حالت استارت از راه دور کنترل یونیت PEPS بررسی میکند که آیا هیچ یک از شرایط زیر برقرار است:

اگر شرایط مهیا باشد ، کنترل یونیت PEPS از حالت سوئیچ بسته به حالت سوئیچ باز تغییر وضعیت میدهد.

۳. در حالت استارت از راه دور اگر کلید روشن خاموش موتور فشار داده شود و پدال ترمز به پایین فشرده نشود و

کلید تعریف شده خودرو وجود نداشته باشد کنترل یونیت PEPS پس از حالت سوئیچ باز به حالت سوئیچ بسته

تغییر حالت میدهد و وضعیت خودرو به شرایط طبیعی خود می رود.

۴. در پایان ، واحد تی باکس زمانبندی را به حالت استارت از راه دور تنظیم می کند و پس از دریافت فرمان خاموش شدن بعد از استارت از راه دور ، کنترل یونیت PEPS از حالت سوئیچ باز به حالت سوئیچ بسته تغییر حالت می دهد و خودرو وارد شرایط عادی می گردد.

۵,۳,۲ خاموشی غیر طبیعی

در حالت استارت از راه دور ، کنترل یونیت PEPS بررسی می کند که آیا یکی از سه شرط زیر برقرار است: اگر شرایط مهیا باشد . کنترل یونیت واحد PEPS از وضعیت سوئیچ باز به سوئیچ بسته تغییر حالت میدهد و وضعیت خودرو به حالت عادی میرود.

شرایط 3 (شرایط خاموشی)	
ردیف	شرایط
1	سیگنال فلاشر در وضعیت روشن
2	دنده در وضعیتی غیر از حالت پارک
3	سرعت خودرو بیشتر از صفر کیلومتر بر ساعت یا سیگنال آن ناموجود
4	درب موتور خودرو باز باشد
5	چراغ نشانگر MIL در حالت روشن باشد.
6	دمای مایع خنک کننده موتور بیشتر از ۱۲۰ درجه سانتیگراد باشد یا سیگنال آن نامعتبر باشد
7	فشار روغن موتور بسیار کم باشد.
8	سیگنال ترمز دستی موجود نباشد یا ترمز دستی آزاد باشد
9	سیستم هشدار تحریک شده باشد
10	سیستم شارژ باتری ایراد داشته باشد.

جدول شماره ۲۱ حالت خاموشی

۶. استراتژی کنترل قفل الکترونیک

۶,۱ قفل شدن قفل الکترونیک

اگر شرایط زیر برقرار باشد واحد PEPS قفل الکترونیک را انجام میدهد.

۱. سوئیچ در حالت بسته باشد.

۲. سرعت خودرو صفر کیلومتر باشد و سیگنال معتبر وجود داشته باشد.
۳. اگر شرایط یک و دو ، وجود داشته باشد کنترل یونیت PKE فرمان قفل را دریافت نماید یا حالت درب جلو سمت چپ تغییر وضعیت دهد واحد الکترونیک PEPS قفل را انجام خواهد داد.
- ۶,۲ باز کردن قفل الکترونیک
- کنترل یونیت PEPS قفل الکترونیک را باز خواهد کرد اگر دکمه روشن خاموش موتور فشرده شود و انتقال کد بین کنترل یونیت PEPS و کنترل یونیت ایموبلایزر انجام شود.
۷. استراتژی سیستم هشدار کنترل یونیت PEPS

ردیف	شرایط فعال سازی (تحریک)	شرایط شروع	استراتژی عملکرد
1	کلید درون خودرو باشد و کنترل یونیت PKE قفل باشد.	هنگامی که قفل PKE تحریک میشود کلید درون خودرو باشد.	کنترل یونیت PEPS سیگنال هشدار را به کنترل یونیت BCM ارسال می نماید.
2	واحد PDU در حالت غیر از وضعیت بسته قرار داشته باشد و واحد PKE باشد.	هنگامی که قفل PKE تحریک میشود واحد PDU در وضعیتی غیر است حالت خاموش باشد.	واحد PEPS سیگنال هشدار را به واحد BCM ارسال می نماید.
3	خودرو در قسمت صندوق باشد و واحد PKE قفل باشد.	هنگام تحریک قفل PKE کلید در قسمت درب پشت صندوق وجود داشته باشد.	واحد PEPS سیگنال هشدار را به واحد BCM ارسال می نماید.
4	حالت PDU	PDU غیر از حالتی از خاموش باشد.	واحد PEPS نشانگر قرمز واحد SSB را روشن میکند.
5	کلید تعریف شده در خودرو وجود داشته باشد.	هنگامی که پدال آزاد است کلید تعریف شده در خودرو وجود داشته باشد و واحد PDU در حالت سوئیچ بسته یا حالت ACC باشد.	واحد PEPS نشانگر سبز واحد SSB را روشن میکند.
6	برای خودروهای با دنده دستی روشن شدن سریع با PDU در حالت سوئیچ باز یا ACC	کلید PDU از وضعیت های دیگر به حالت ACC یا از	واحد PEPS سیگنال آزاد بودن فشار کلاچ و فشرده شدن کلید

		حالت ACC به حالت سوئیچ باز تغییر وضعیت دهد.	استارت را به جلو آمپر ارسال می نماید.
7	برای خودروهای با دنده دستی روشن شدن سریع با PDU در حالت سوئیچ باز یا ACC	کلید PDU از وضعیت های دیگر به حالت ACC تغییر وضعیت دهد.	واحد PEPS سیگنال آزاد بودن فشار کلاچ و فشرده شدن کلید استارت را به جلو آمپر ارسال می نماید.
8	برای خودروهای با دنده دستی روشن شدن سریع با PDU در حالت سوئیچ باز یا ACC	لیور دنده در حالت پارک یا حالت N نباشد.	واحد PEPS تغییر وضعیت از حالت P یا N به استارت را به جلو آمپر ارسال می نماید.
9	حالت پشتیبانی استارت	پشتیبانی استارت، زمانی که باید سوئیچ تعریف شده در خودرو وجود داشته باشد منقضی نشده باشد و SSD فشرده شده باشد و کلید قانونی وجود نداشته باشد.	واحد PEPS لامپ قرمز نشانگر واحد SSB را روشن میکند (چهار بار چشمک) و سیگنال فشرده شدن کلید استارت را در همان زمان به جلو آمپر ارسال می نماید.
10	کلید تعریف شده وجود نداشته باشد در خودرو	هنگام فشرده شدن SSB برای یافتن تحریک کلید، کلید تعریف شده وجود داشته باشد و ولتاژ باتری کلید کمتر است آستانه مورد نیاز باشد.	واحد PEPS سیگنال شناخته نشدن کلید را به جلو آمپر ارسال می نماید.
11	هنگامی که کلیه درب ها بسته شود کلید تعریف شده وجود نداشته باشد و PDU در حالت غیر از وضعیت بسته باشد.	هنگامی که کلیه درب ها بسته شود کلید تعریف شده درون خودرو وجود نداشته باشد و واحد PDU در حالت غیر از حالت سوئیچ بسته باشد.	واحد PEPS سیگنال هشدار به واحد BCM و عدم وجود کلید در داخل خودرو را به جلو آمپر ارسال می نماید.
12	هشدار سریع ولتاژ پایین بودن کلید	هنگام فشرده شدن SSB برای یافتن تحریک کلید، کلید تعریف شده وجود داشته باشد و ولتاژ باتری کلید کمتر از آستانه مورد نیاز باشد.	واحد PEPS سیگنال پایین بودن ولتاژ باتری کلید را به جلو آمپر ارسال می نماید.

13	خطای PEPS/ESCL	PDU خاموش نباشد و خطای PEPS/ESCL وجود داشته باشد	واحد PEPS سیگنال معیوب بودن سیستم PEPS را ارسال می نماید و چراغ نشانگر معیوب بودن سیستم پالس در جلو آمپر روشن میشود.
----	----------------	--	--

1. لیست کدهای خطای PEPS

شماره	کد خطا	شرح خطا
1	U300317	ولتاژ بسیار بالاست
2	U300316	ولتاژ بسیار کم است
3	B150213	فیوز ترمز سوخته است
4	B151649	مدار تشخیص ولتاژ اشتباه است (اتصال کوتاه به بدنه)
5	B150224	پدال ترمز گیر کرده است
6	B151315	دکمه روشن خاموش موتور نیاز به تعویض دارد
7	B150911	میکروسوییچ درب جلو سمت چپ به بدنه اتصال کوتاه شده است
8	B150A11	میکروسوییچ درب جلو سمت راست به بدنه اتصال کوتاه شده است
9	B150B11	میکروسوییچ درب صندوق به بدنه اتصال کوتاه شده است
10	B150301	آنتن دستگیره درب جلو چپ ایراد دارد
11	B150501	آنتن دستگیره درب جلو راست ایراد دارد
12	B150401	آنتن جلو ایراد دارد
13	B150601	آنتن عقب ایراد دارد
14	B150701	آنتن صندوق ایراد دارد
15	B150101	آنتن سپر عقب ایراد دارد
16	B150313	آنتن دستگیره درب جلو قطعی مدار دارد
17	B15031D	آنتن دستگیره درب جلو چپ دچار اتصال داخلی شده است.
18	B150312	ترمینال N آنتن دستگیره درب جلو چپ به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است.

19	B150413	آنتن دستگیره درب جلو راست دچار قطعی مدار شده است
20	B15041D	آنتن دستگیره درب جلو راست دچار اتصال کوتاه داخلی شده است
21	B150412	ترمینال N آنتن دستگیره درب جلو راست به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است.
22	B150513	آنتن عقب دچار قطعی مدار شده است
23	B15051D	آنتن عقب دچار اتصال کوتاه داخلی شده است
24	B150512	پایه N آنتن عقب به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است.
25	B150613	آنتن صندوق دچار قطعی مدار شده است
26	B15061D	آنتن صندوق عقب دچار اتصال کوتاه داخلی شده است
27	B150612	ترمینال N آنتن صندوق به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است
28	B150713	آنتن سپر عقب دچار قطعی مدار شده است
29	B15071D	آنتن سپر عقب دچار اتصال کوتاه داخلی شده است
30	B150712	ترمینال N سپر عقب به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است.
31	B150113	آنتن سپر عقب دچار قطعی مدار شده است
32	B15011D	آنتن سپر عقب دچار اتصال کوتاه داخلی شده است
33	B150112	ترمینال N سپر عقب به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است.
34	B150C49	تحریک حالت ACC واحد PDU دچار ایراد است.
35	B150D49	تحریک حالت IGN1a واحد PDU دچار ایراد است.
36	B151249	تحریک حالت IGN1b واحد PDU دچار ایراد است.
37	B150F49	تحریک حالت IGN2 واحد PDU دچار ایراد است.
38	B151449	تحریک حالت استارت واحد PDU دچار ایراد است.
39	U300F14	رله ACC به بدنه اتصال کوتاه شده است یا دچار قطعی مدار گردیده است.
40	U300E14	رله IGN1a به بدنه اتصال کوتاه شده است یا دچار قطعی مدار گردیده است.
41	U301314	رله IGN1b به بدنه اتصال کوتاه شده است یا دچار قطعی مدار گردیده است.



رله IGN2 به بدنه اتصال کوتاه شده است یا دچار قطعی مدار گردیده است.	U301214	42
رله استارت به بدنه اتصال کوتاه شده است یا دچار قطعی مدار گردیده است.	U301014	43
رله ACC به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است	U300F12	44
رله IGN1a به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است	U300E12	45
رله IGN1b به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است	U301312	46
رله IGN2 به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است	U301212	47
رله استارت به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است	U301012	48
MCU اصلی غیر استاندارد راه اندازی می شود.	B150848	49
تائیدیه رم MCU دچار ایراد است	B150844	50
تائیدیه رام MCU دچار ایراد است	B150845	51
تائیدیه EP رام MCU دچار ایراد است	B150846	52
ارتباط بین haco و coco دچار ایراد شده است.	B152208	53
ایراد قفل	B151000	54
ایراد قفل ایراد باز شدن قفل ESCL	B151001	55
خروجی ESCL ایراد دارد.	B151067	56
ESCL معرفی نمی شود.	B151054	57
ایراد بازخورد وضعیت فعال بودن ESCL	B151052	58
ایراد تبادل کد ایموبلایزر زمان ارسال پیام تی باکس منقضی شده است.	B151100	59
انقضای زمان پیام ایموبلایزر	U124800	60
انقضای زمان پیام ایموبلایزر	U124900	61
زمان ارسال پیام بیسیم از IDE 22C منقضی شده است.	U114000	62
زمان ارسال پیام GW از IDE 3C1 منقضی شده است.	U114600	63
زمان ارسال پیام GW از IDE 1F7 منقضی شده است.	U114700	64
زمان ارسال پیام HVAC از IDE 562 منقضی شده است.	U114100	65

66	U114200	زمان ارسال پیام ICM از IDE 691 منقضی شده است.
67	U114300	زمان ارسال پیام T-BOX از IDE 540 منقضی شده است.
68	B151096	سنسور ESCL ایراد دارد.
69	B151081	ESCL وارد حالت ضد سرقت شده است .
70	B151016	ولتاژ ESCL کمتر از حد مجاز است.
71	B151097	میکروسوئیچ ایراد دارد.
72	B151014	مدار تحریک موتور ایراد دارد.
73	B151071	مدار تحریک موتور ایراد دارد.
74	U023600	شبکه LIN دچار ایراد است.
75	U100587	شبکه CAN وارد حالت اضطراری می شود.
76	U007300	خاموشی شبکه CAN
77	B151062	وضعیت قفل ESCL توسط LIN بازخورد داده میشود که متفاوت از بازخورد به BCM است.
78	B151092	تغذیه ESCL غیر طبیعی است.
79	B151562	کد PIN حالت ضد سرقت
80	B151D14	خروجی منبع تغذیه واحد EBS به بدنه اتصال کوتاه شده است یا دچار قطعی مدار گردیده است.
81	B151949	خروجی بیزر به بدنه اتصال کوتاه شده است.
82	B152049	خروجی واحد PEPS به بدنه اتصال کوتاه شده است.
83	B152149	خروجی بدنه ESCL به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است.
84	B152249	خروجی بدنه ESCL به بدنه اتصال کوتاه شده است.
85	B152349	خروجی بدنه ESCL به بدنه اتصال کوتاه شده است.
86	B151649	ولتاژ تشخیصی مدار ایراد دارد.
87	B151704	سیستم ATA5781 دچار ایراد شده است.

باز و بست قطعات سیستم PEPS

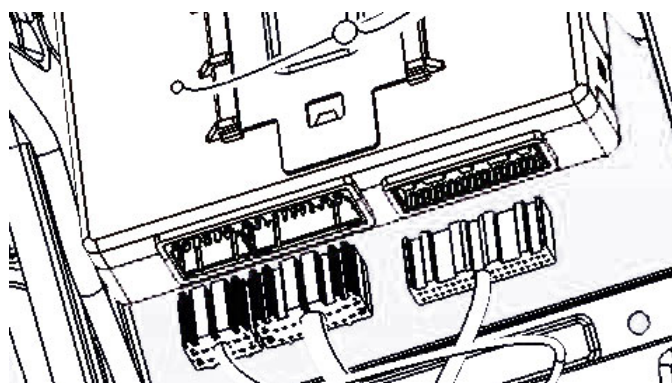
باز و بست کنترل یونیت PEPS

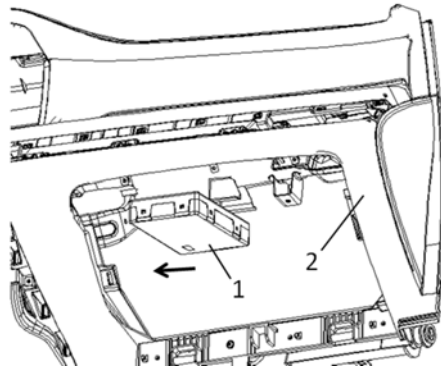
۱. دسته سیم واحد کنترل PEPS در پشت جعبه داشبورد جدا نمایید.



۲. واحد کنترل PEPS را از براکت مربوط به آن جدا نمایید.

۳. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.





1	واحد کنترل یونیت PEPS
2	مجموعه داشبورد

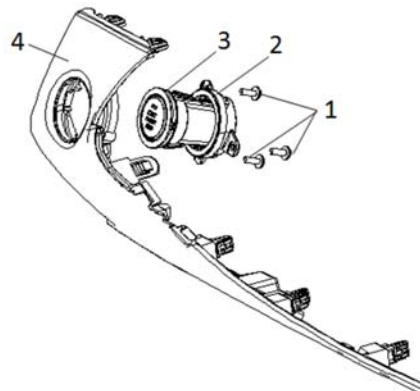
بازو بست دکمه روشن خاموش موتور ترانس پاندر (دستگاه گیرنده)

۱. کلید روشن خاموش موتور را از ترانس پاندر جدا نمایید.

۲. پیچ شماره ۱ را باز نمایید.

۳. سیم پیچ ضد سرقت را از کلید روشن خاموش موتور جدا نمایید.

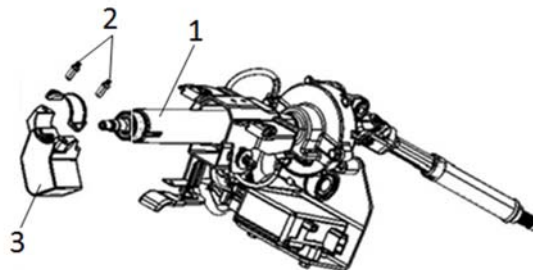
۴. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.



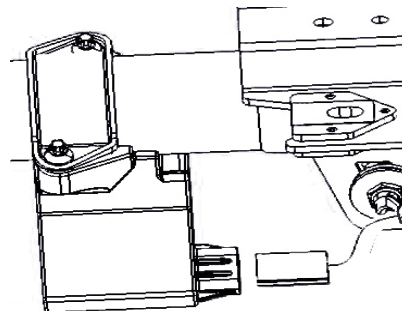
1	پیچ
2	سیم پیچ ضد سرقت
3	کلید روشن خاموش موتور
4	بدنه پنل کلید استارت

بازو بست قفل فرمان

۱. سیلندر قفل فرمان را با دکمه قفل فرمان در یک راستا قرار دهید.
۲. قفل فرمان را نگه دارید.
۳. قاب قفل را نصب نمایید.
۴. پیچ واشردار را در صورت آسیب دیدگی تعویض نمایید.
۵. کانکتور قفل فرمان را جدا کنید.
۶. مراحل پیاده سازی: ابتدا باز نموده و سپس قفل ستون فرمان را باز نمایید.

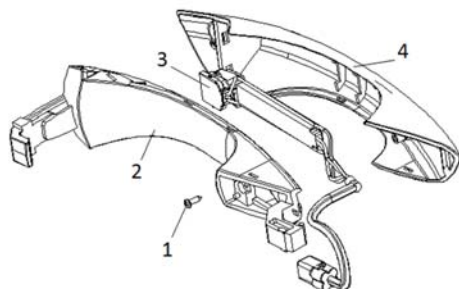


فرمان	1
قفل برقی	2
پیچ	3



بازو بست آنتن دستگیره درب

۱. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
۲. پیچ های خارجی دستگیر را باز نمایید.
۳. قاب بالایی دستگیره خارجی را باز نمایید.
۴. سوئیچ درخواست با آنتن دستگیره در ب را باز نمایید.
۵. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.



پیچ	1
پوشش پایینی دستگیره خارجی	2
پوشش بالایی دستگیره خارجی	3
آنتن دستگیره درب	4

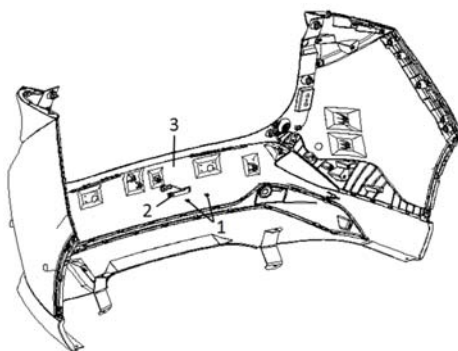
بازو بست آنتن عقب

۳. کانکتور آنتن عقب را جدا نمایید.

۴. پیچ های آنتن عقب را باز نمایید.

۵. آنتن را جدا نمایید.

۶. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.



پیچ	1
آنتن عقب	2
سپر عقب	3

بازو بست آنتن داخلی

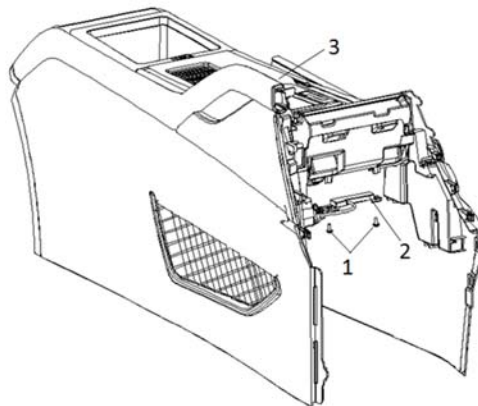
۳. کانکتور آنتن را جدا نمایید.

۴. آنتن را باز نمایید.

۵. پیچ مربوط به آنتن را باز نمایید.

۶. آنتن را جدا نمایید.

۵. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.



۱ پیچ واشر دار	1
۲ آنتن داخلی	2
۳ داشبورد	3

پیاده سازی و نصب آنتن داخلی (دوم)

۱. پنل کنترل تهویه مطبوع را پیاده سازی نمایید.

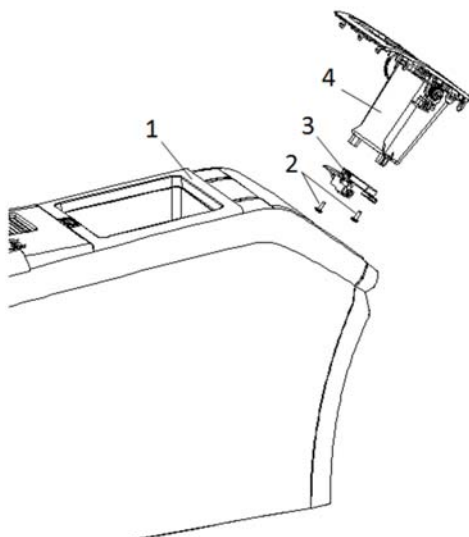
۲. سیم آنتن را جدا نمایید.

۳. آنتن را باز نمایید.

۴. پیچ آنتن را باز نمایید.

۵. آنتن را پیاده سازی نمایید.

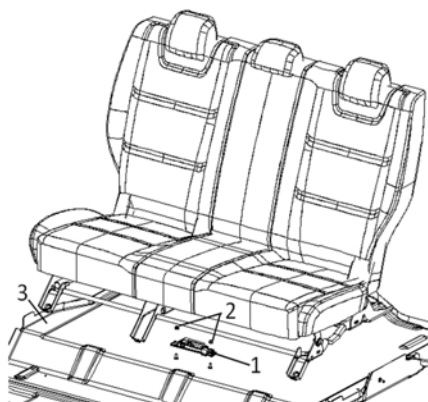
۶. مراحل نصب عکس مراحل پیاده سازی می باشد.



1	داشبورد
2	پیچ واشردار
3	آنتن داخلی
4	پنل کنترل تهویه مطبوع

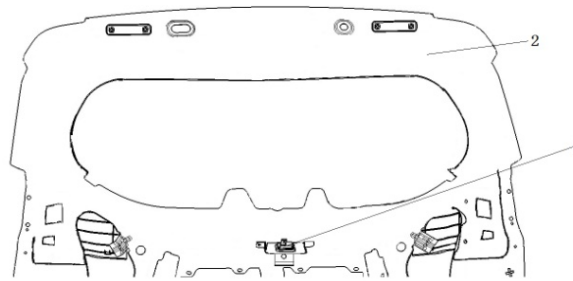
بازو بست آنتن داخلی (سوم)

1. کانکتور آنتن را جدا نمایید .
2. دو مهره آنتن را باز نمایید.
3. آنتن را جدا نمایید.
4. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.



بازو بست کلید باز و بست صندوق عقب

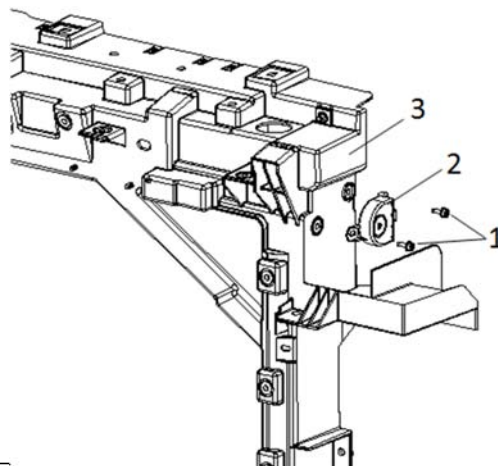
۱. قاب درب صندوق را باز نمایید.
۲. کلید درب صندوق را جدا نمایید.
۳. در حالی که خارهای سوئیچ را فشار می دهید، سوئیچ صندوق را خارج نمایید.
۴. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.



کلید درخواست باز و بست در صندوق عقب	1
درب صندوق عقب	2

بازو بست بیزر

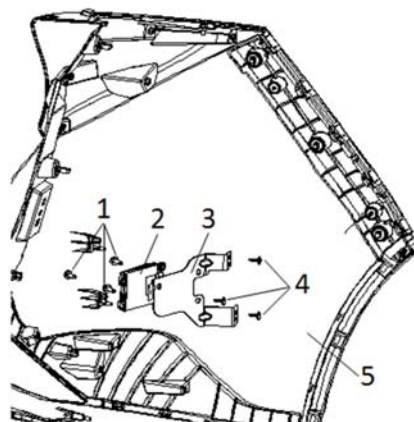
۱. کانکتور بیزر را جدا نمایید.
۲. پیچ نصب بیزر را باز نمایید.
۳. بیزر را جدا نمایید.
۴. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.



1	پیچ
2	بیزر
3	قاب نگهدارنده رادیاتور

بازو بست سیستم LCA

1. سپر عقب را باز نمایید.
2. پیچ های سمت چپ قاب نگهدارنده را باز نمایید.
3. کانکتور را جدا نمایید پیچ هارا باز نمایید.
5. مراحل نصب عکس مراحل پیاده سازی می باشد.
6. زاویه مربوطه را تنظیم مجدد نمایید.



1	پیچ واشردار
2	قاب
3	صفحه LCA
4	پیچ
5	سپر عقب

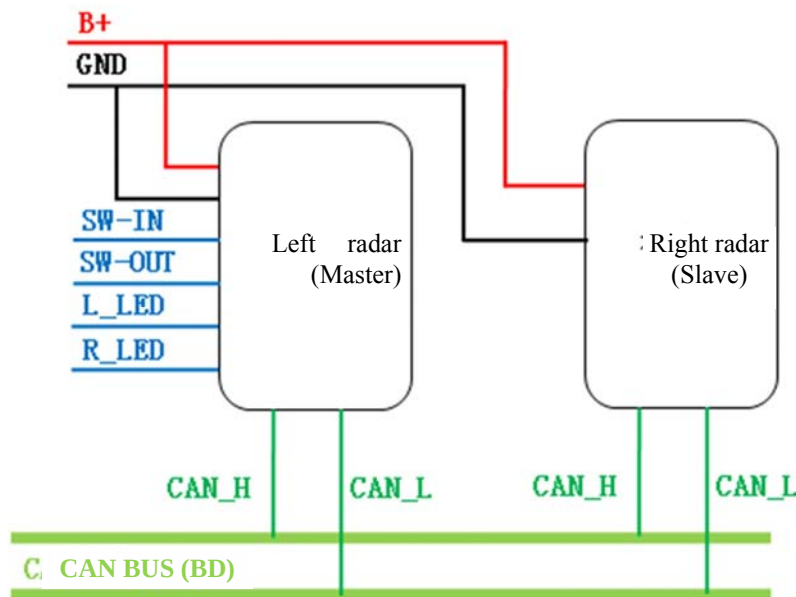
بازو بست سنسور و قاب LCA

1. سپر عقب را پیاده سازی نمایید.

۲. پیچ واشردار سمت راست قاب LCA را باز نمایید.
۳. کانکتور LCA را جدا نمایید.
۴. پیچ سنسور LCA را باز نمایید.
۵. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.
۶. زاویه را تنظیم مجدد نمایید.

سیستم LCA

طرح شماتیک سیستم



تشریح عملکرد

شرایط خاموشی	شرح	شرایط روشن / خاموش	عملکرد
۱. سوئیچ LCA خاموش شود. ۲. دنده در شرایط غیر از حالت D باشد. ۳. سرعت خودرو کمتر از ۲۵ کیلومتر بر ساعت یا بیشتر از ۲۰۰ کیلومتر بر ساعت باشد.	۱. اگر شی نزدیک منطقه هشدار در مدت کمتر از سه و نیم ثانیه وجود داشته باشد فاز یک هشدار اعلام می گردد. ۲. اگر لامپ هشدار مطابق با حالت هشدار مرحله اول فعال	۱. کلید LCA را باز نمایید. ۲. لیور دسته دنده را به حالت D تغییر وضعیت دهید. ۳. سرعت خودرو بیشتر از ۳۰ کیلومتر بر ساعت.	(LCA)

			گردد هشدار مرحله دوم اعلام می گردد. ۳. اگر شیئی ناحیه هشدار را برای مدت بیشتر از ۵ ثانیه ترک نماید هشدار LCA اعلام می گردد.
(BSD)	۱. کلید BSD را فعال نمایید. ۲. لیور دسته دنده را به به حالت D تغییر وضعیت دهید. ۳. سرعت خودرو بیشتر از ۳۰ کیلومتر بر ساعت.	۱. اگر شیئی در ناحیه هشدار قرار داشته باشد فاز یک هشدار اعلام می شود. ۲. اگر لامپ هشدار مطابق با وضعیت هشدار فاز یک روشن گردد هشدار فاز ۲ اعلام می گردد. ۳. اگر شیئی ناحیه هشدار را ترک نماید هشدار مربوط به BSD فعال میشود	۱. سوئیچ BSD خاموش شود. ۲. دنده در شرایط غیر از حالت D باشد. ۳. سرعت خودرو کمتر از ۲۵ کیلومتر بر ساعت یا بیشتر از ۲۰۰ کیلومتر بر ساعت باشد.
(DOW)	۱. کلید DOW را فعال نمایید. ۲. لیور دسته دنده را به حالت D تغییر وضعیت دهید. ۳. سرعت خودرو بیشتر از 3 کیلومتر بر ساعت.	۱. اگر شیئی نزدیک ناحیه هشدار و در مدت کمتر از دو و نیم ثانیه حضور داشته باشد فاز دو هشدار فعال میشود. ۲. اگر یک شیئی از منطقه هشدار با زمان بیشتر از 3 ثانیه خارج شود، هشدار DOW تمام می شود.	۱. سوئیچ DOW خاموش شود. ۲. دنده در شرایط غیر از حالت R باشد. ۳. سرعت خودرو کمتر از 3 کیلومتر بر ساعت باشد.
(RCTA)	۱. کلید RCTA را فعال نمایید. ۲. لیور دسته دنده را به حالت D تغییر وضعیت دهید. ۳. سرعت خودرو بیشتر از 8 کیلومتر بر ساعت.	۱. اگر یک شیء به ناحیه هشدار در فاصله کمتر از ۳۰ متر و زمان کمتر از دو و نیم ثانیه وارد شود فاز دو هشدار اعلام میشود. ۲. اگر یک شیء در ناحیه هشدار و فاصله کمتر از پنج و نیم متر قرار گیرد فاز ۲ هشدار فعال میشود. ۳. اگر یک شیء ناحیه هشدار را در زمان بیشتر از ۵ ثانیه	۱. سوئیچ DOW خاموش شود. ۲. دنده در شرایط غیر از حالت R باشد. ۳. سرعت خودرو بیشتر از 8 کیلومتر بر ساعت باشد.

	ترک کند واحد RCTA هشدار را اعلام خواهد کرد.		
یادآوری : ۱. فاز یک هشدار : چراغ نشانگر در حالت ON باشد ، فاز دوم هشدار: چراغ نشانگر چشمک بزند به علاوه اینکه صدای بیزر خارج ۲. TTC برای زمان برخورد کوتاه است. ۳. اگر این خودرو از لحاظ سرعت نسبی بالاتر از ۱۵ کیلومتر بر ساعت باشد هیچ هشداري خارج نمی شود.			

تشریح کانکتور رادار اصلی

شماره پایه	تعریف	ویژگی	مشخصه الکتریکی	شرح عملکردی
1	CAN_H	داده	2.5V~3.5V	ارتباط شبکه بین سیستم و خودرو
2	CAN_L	داده	1.5V~2.5V	ارتباط شبکه بین سیستم و خودرو
3	-	-	-	
4	-	-	-	
5	SW-OUT	خروجی		نشانه رانندگی
6	L_LED	خروجی		نشانگر هشدار رانندگی چپ
7	R_LED	خروجی		نشانگر هشدار رانندگی راست
8	SW-IN	ورودی	-	سیگنال مجموعه سوئیچ
9	POWER	منبع تغذیه	12V	مثبت منبع تغذیه ، سنسور
10	GND	منبع تغذیه	بدنه	منفی منبع تغذیه سنسور

تشریح کانکتور رادار تابع

شماره پایه	تعریف	ویژگی	مشخصه الکتریکی	شرح عملکردی
1	CAN_H	داده	2.5V~3.5V	ارتباط شبکه بین سیستم و خودرو
2	CAN_L	داده	1.5V~2.5V	ارتباط شبکه بین سیستم و خودرو
3	-	-	-	

	-	-	-	4
		-	-	5
		-	-	6
		-	-	7
	-	-	-	8
مثبت منبع تغذیه ، سنسور	12V	منبع تغذیه	POWER	9
منفی منبع تغذیه سنسور	بدنه	منبع تغذیه	GND	10

کدهای خطا

ردیف	کد خطا	شرح خطا
1	B16C115	چراغ راهنما چپ غیر فعال است
2	B16C111	چراغ راهنما سمت چپ تحت جریان بیش از حد است
3	B16C215	چراغ راهنما سمت راست غیر فعال است
4	B16C211	چراغ راهنما سمت راست تحت جریان بیش از حد است
5	B16C315	نشانگر رادار فعال نیست
6	B16C311	نشانگر رادار تحت جریان بیش از حد است
7	B16CC54	رادار تنظیم شده نیست یا به درستی تنظیم نشده است
8	B16CF01	ورژن نرم افزار اصلی دچار ایراد هست
9	U014687	پیام های BCM وجود ندارد
10	U112187	پیام های BCM-P01 وجود ندارد
11	U114087	پیام های BCM-P01 وجود ندارد
12	U119987	پیام های BCM-P01 وجود ندارد
13	U120087	پیام های BCM-P01 وجود ندارد
14	U120287	پیام های BCM-P01 وجود ندارد
15	U120187	پیام های سیستم تهویه مطبوع وجود ندارد
16	U125687	پیام های ICM وجود ندارد

پیام IST وجود ندارد	U110087	17
پیام رادار سمت راست وجود ندارد	U123387	18
پیام رادار سمت چپ وجود ندارد.	U123487	19

سیستم پارک اتوماتیک

بازو بست سیستم پارک اتوماتیک

۱. کانکتور APA را جدا نمایید.
۲. پیچ APA را باز کنید.
۳. واحد APA را پیاده سازی نمایید.
۴. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.

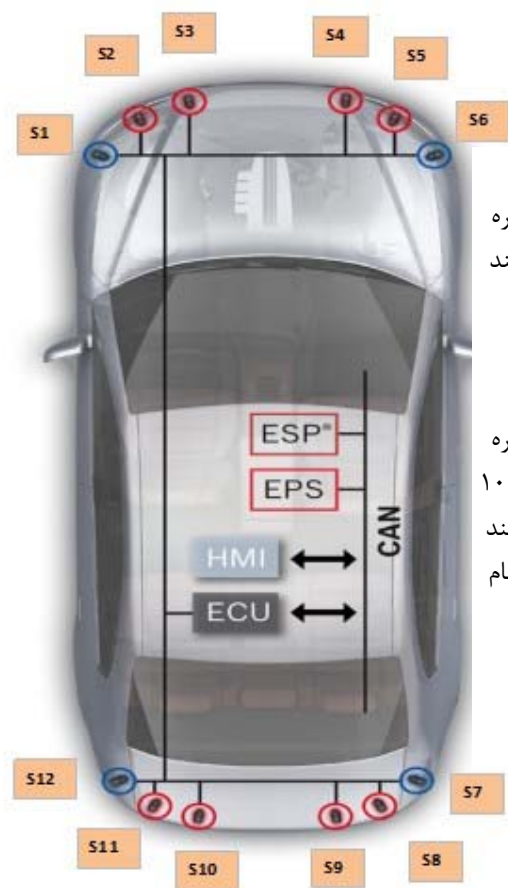


بازو بست سنسور پارک خودکار

۱. سپر عقب را جدا نمایید.
۲. کانکتور سنسور را جدا نمایید.
۳. قاب سنسور را جدا نمایید.
۴. سنسور را باز نمایید.
۵. بستن عکس مراحل باز کردن می باشد.



محل نصب سنسور



توجه :

۱. سنسور های شماره

۱، ۶، ۷ و ۱۲ برد بلند

هستند و مربوط به

پارک اتوماتیک

میباشند.

۲. سنسور های شماره

۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۸، ۹، ۱۰

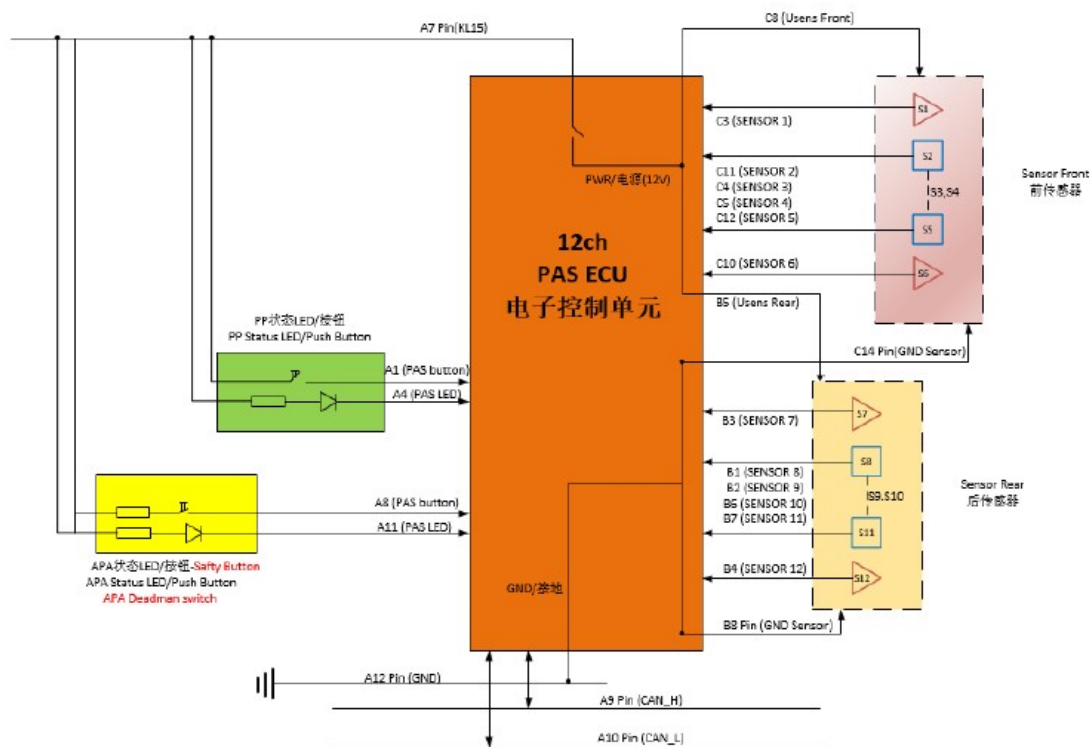
و ۱۱ برد کوتاه هستند

و مربوط به پارک تمام

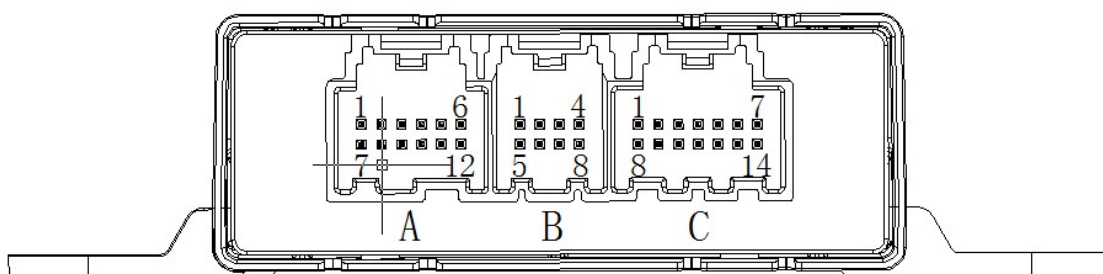
اتوماتیک می باشند.

نقشه شماتیک

schematics



تشریح کانکتور



مدل کانکتور دسته سیم

تشریح پایه ها

مدل	کانکتور
MOLEX_31410-1120	A
YAZAKI_7283-9029-40	B
YAZAKI_7283-9068-90	C

شرح عملکرد	وظیفه	موقعیت پایه
------------	-------	-------------



سوئیچ PP	PP غیر فعال است	A1
		A2
		A3
سوئیچ PP نمایشگر LED	فعال کردن PP	A4
		A5
		A6
منبع تغذیه	KL15	A7
سوئیچ APA	PSC/APA غیر فعال	A8
شبکه CAN ولتاژ بالا	CAN_H	A9
شبکه CAN ولتاژ پائین	CAN_L	A10
سوئیچ APA نمایشگر LED	نمایشگر قابلیت APA	A11
منفی	منفی	A12
سیگنال سنسور 8	سنسور 8	B1
سیگنال سنسور 9	سنسور 9	B2
سیگنال سنسور 7	سنسور 7	B3
سیگنال سنسور 12	سنسور 12	B4
تغذیه پراب رادار عقب	Usens	B5
سیگنال سنسور 10	سنسور 10	B6
سیگنال سنسور 11	سنسور 11	B7
منفی پراب رادار عقب	منفی سنسور	B8
		C1
		C2
سیگنال سنسور 1	سنسور 1	C3
سیگنال سنسور 2	سنسور 2	C4
سیگنال سنسور 3	سنسور 3	C5

		C6
		C7
تغذیه پراب رادار جلو	Usens	C8
		C9
سیگنال سنسور 6	سنسور 6	C10
سیگنال سنسور 2	سنسور 2	C11
سیگنال سنسور 5	سنسور 5	C12
		C13
بدنه پراب رادار جلو	GND_Sensor	C14

تشریح عملکرد

۱. جستجوی پارک

۱,۱ در هنگام مسافرت در سرعت ۳۰ کیلومتر بر ساعت یا کمتر سیستم APA به صورت خودکار جستجو برای نواحی پارک را انجام میدهد.

۱,۲ در سرعت ۳۰ کیلومتر بر ساعت یا بیشتر عملکرد جستجو تعلیق می گردد و سپس مجدداً در سرعت ۲۵ کیلومتر بر ساعت یا کمتر فعال میشود.

۲. فعال سازی و غیر فعال سازی عملکرد

۲,۱ کلید را فشار دهید و عملکرد APA را فعال نمایید (در سرعت کمتر از ۳۰ کیلومتر بر ساعت).

۲,۱,۱ اگر راننده بخواهد عمل کرد APA را در سرعت بیشتر از ۳۰ کیلومتر بر ساعت فعال نماید سیستم APA صوت « APA نمیتواند فعال شود با سرعت بسیار بالا » را به صورت صوتی پخش می نماید.

۲,۲ پس از آن که APA فعال شد، عملکرد APA میتواند با کلید غیر فعال شود.

۲,۳ اگر عملکرد APA فعال شود اما حالتهای پارک در مدت ۲۴۰ ثانیه انتخاب نگردد سیستم عملکرد APA را به صورت خودکار خاموش می نماید.

۲,۴ در هنگامی که سرعت خودرو بیشتر از ۳۰ کیلومتر بر ساعت شود عملکرد APA به صورت خودکار غیر فعال میشود.

۳. انتخاب عملکرد APA

۳,۱ پس از آن که عملکرد فعال شد تصویر در صفحه LCD برای راننده فعال می شود تا حالت پارک انتخاب گردد که شامل پارک عمودی و پارک افقی می شود.

۳,۲ پس از آن که حالت پارک بر روی LCD انتخاب شد سیستم به حالت انتخاب ورود میکند.

۳,۳ برای حالت خروج از پارک افقی خودرو باید با سرعت کمتر از یک کیلومتر بر ساعت تقریباً متوقف باشد و هیچ جسمی در جلوی خودرو تشخیص داده نشود مگر اینکه این عملکرد غیر فعال کرد.

۴. عملکرد ورود به پارک PSC

۴,۱ پس از انتخاب عملکرد PSC سیستم به صورت پیوسته به جستجوی فضای پارک می پردازد.

۴,۱,۱ در حالت حرکت به جلو سیستم PSC می تواند به جستجوی مکان پارک بپردازد.

۴,۱,۲ سیستم ورود به پارک PSC می تواند به جستجوی مکان های پارک در هر دو طرف خودرو بپردازد.

۴,۱,۳ در موقعی که دنده در موقعیتی غیر از حالت D سیستم هشدار تغییر حالت به D را برای راننده اعلام می کند .

۴,۲ انتخاب جهت پارک

۴,۲,۱ پس از آنکه عملکرد PSC تشخیص داده شد، سمت پارک مورد نیاز می تواند با چراغ راهنما نشان داده شود به این گونه که چراغ راهنمای سمت چپ نشان می دهد که سمت پارک در سمت چپ از و چراغ راهنمای سمت راست نشان می دهد که سمت پارک در سمت راست می باشد.

به صورت پیش فرض اگر راننده انتخابی نداشته باشد پارک سمت راست انتخاب می شود.

۴,۲,۲ در حالت جستجوی مکان خالی پارک، راننده می تواند با انتخاب چراغ راهنما، سمت پارک را از حالت پیش فرض خارج نماید.

۴,۲,۳ اگر نشانگر سمت چپ ابتدا روشن گردد و سپس دنده به حالت N برگردد سیستم آخرین انتخاب را ذخیره میکند تا چراغ راهنمای راست روشن گردد.

۴,۳ جهت پارک

عملکرد PSC و جهت پارک باید همزمان انتخاب گردند.

۴,۴ در سرعت ۲۵ کیلومتر بر ساعت یا بیشتر سیستم به راننده هشدار حرکت آهسته تر را می دهد.

۴,۵ در سرعت ۳۰ کیلومتر بر ساعت یا بیشتر سیستم خود به خود به حالت خاموش می رود.

۴,۶ اگر جستجو برای مکان خالی پارک بیشتر از ۲۴۰ ثانیه طول بکشد، عملکرد PSC به صورت اتوماتیک و خودکار غیر فعال می گردد.

۵. عملکرد POC

۵,۱ اگر عملکرد POC انتخاب گردد اما جهت خروج از پارک توسط راننده با چراغ راهنما انتخاب نگردد سیستم به راننده هشدار می دهد تا جهت پارک را انتخاب نماید.

۵,۲ پس از فعال شدن عملکرد POC راننده می تواند جهت خروج از پارک را با چراغ راهنما انتخاب نماید و

پس از آن که سیستم هدایت پارک فعال شد، جهت خروج از پارک نمی تواند مجدد تغییر کند.

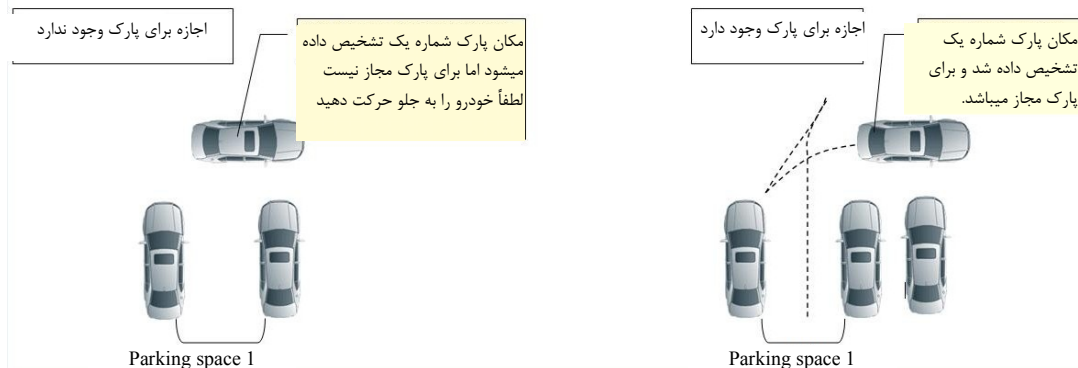
۵,۳ راننده می تواند جهت خروج از پارک را انتخاب کرده و تایید کند که خطری در اطراف خودرو وجود ندارد.

۵,۴ اگر خودرو غیر قابل حرکت باشد عملکرد POC غیر فعال خواهد شد.

۵,۵ اگر راننده خودرو هیچ انتخابی در مدت ۲۴۰ ثانیه نداشته باشد عملکرد POC به صورت خودکار غیر فعال میشود.

۶. انتخاب PSC ورود به پارک

۶,۱ اگر یک جای پارک وجود داشته باشد.

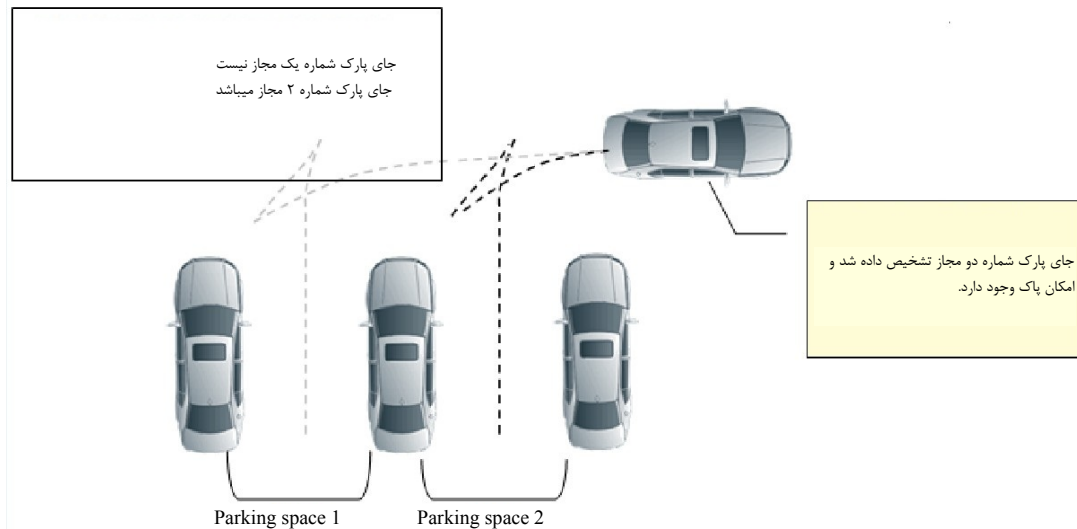


الف. بدون پارک: اگر فضای پارک شماره ۱ تشخیص داده شود اما موقعیت برای خودرو مناسب نباشد سیستم به راننده اطلاع می دهد که به رانندگی خود ادامه دهد.

ب. انجام پارک: با وجود یک فضای پارک که تشخیص داده شده است و موقعیت خودرو در شرایط مناسب میباشد سیستم به راننده نشان خواهد داد که می تواند پارک را انجام دهد.

2.6 دو جای پارک





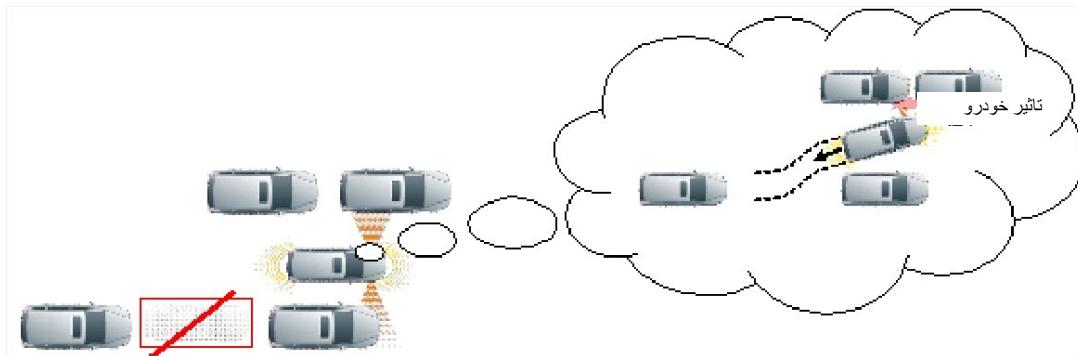
- a. جای پارک شماره یک مجاز است و جای پارک شماره ۲ مجاز نمی باشد.
- b. دو جای پارک تشخیص داده شد اما تنها جای پارک شماره یک مجاز میباشد.
- c. دو جای پارک تشخیص داده شد اما جای پارک شماره ۲ مجاز می باشد و جای پارک شماره یک مجاز نمی باشد.
۷. سیستم هدایت پارک
 - ۷,۱ هنگامی که یک جای پارک پیدا شد، سیستم بررسی می کند که آیا کمر بند ایمنی راننده، درها و سیستم دید 360 درجه فعال هستند و آیا وسیله نقلیه ثابت است یا خیر.
 - ۷,۲ اگر شرایط مناسب وجود داشته باشد در چنین مواردی راننده نیاز دارد تا کلید پارک اتوماتیک را فشار دهد و پدال ترمز را فشار دهد سپس سیستم با حرکت و لرزش دستها توسط ESP جابجا می شود و پس از حرکت مناسب سیستم اطلاعات مناسب به راننده را می دهد تا پدال ترمز را رها نماید و عملیات هدایت پارک شروع شود.
 - ۷,۳ راننده قبل از آنکه سیستم هدایت فعال شود باید فضای مناسب برای پارک را بررسی نماید.
 - ۷,۴ در مواردی که مشکلی وجود دارد سیستم APA روند پارک را متوقف میکند.
۸. اجتناب از برخورد
 - ۸,۱ قبل از آنکه سیستم هدایت پارک فعال شود راننده باید فضای مورد نیاز برای پارک را بررسی نماید.
 - ۸,۲ اگر سنسور APA در هنگام هدایت پارک یک شی را در عرض خیابان تشخیص دهد، سیستم مسیر برنامه ریزی شده را اصلاح می نماید تا از برخورد با اشیا اجتناب نماید.
 - ۸,۳ در موارد زیر کلمه توقف بر روی صفحه نمایش داده میشود:
 - ۸,۳,۱ اگر شخصی در مسیر از قبل محاسبه شده ظاهر گردد.
 - ۸,۳,۲ خودرو جلویی در حال دنده عقب باشد
 - ۸,۳,۳ اگر موانع موقتی در هنگام پارک ظاهر شوند سیستم پارک را با وقفه مواجه می کند اما آن را لغو نمی نماید.
 - ۸,۳,۴ اگر موانع موقتی ناپدید شوند پارک می تواند مجدداً از سر گرفته شود.

۸,۳,۵ اگر مانع موقت در زمانی طولانی وجود داشته باشد عملیات پارک لغو می گردد.

۹. حفاظت متقابل

۹,۱ بعد از آنکه یک جای پارک پیدا شد سیستم اندازه گیری می نماید و فاصله را از خودروی فعلی تا مکان پارک مقابل محاسبه می نماید.

۹,۲ اگر خودرو نزدیک به محل پارک در فاصله کمتر از 30 سانتی متر باشد باشد سیستم پارک هیچ فضای پارکی را فراهم نمی کند.



۱۰. سیستم محدودیت سرعت

۱۰,۱ سیستم می تواند خودرو را به فضای پارک هدایت نماید اما سرعت خودرو باید به ۷ کیلومتر بر ساعت محدود شود.

۱۰,۲ اگر سرعت خودرو در هنگام هدایت بیشتر از ۷ کیلومتر بر ساعت شد ورود به پارک پایان می یابد. موارد ایرادات

۱۱,۱ اگر واحد APA دچار ایراد شود چراغ LED چشمک خواهد زد.

۱۱,۱,۱ چراغ LED در هر مرتبه به مدت ۱۰۰ میلی ثانیه روشن می شود.

۱۱,۱,۲ چراغ LED به مدت ۲۰۰ میلی ثانیه در هر مرتبه خاموش میشود.

۱۱,۱,۳ فرکانس چشمک زدن ۱۰ هرتز و به مدت ۶ ثانیه.

۱۱,۲ اگر APA در حالت سوئیچ باز دچار ایراد شود چراغ LED به مدت ۳ ثانیه چشمک میزند و سپس خاموش می گردد.

۱۱,۳ اگر APA ایراد را تشخیص دهد چراغ LED سه ثانیه چشمک میزند و سپس خاموش می گردد.

۱۱,۴ اگر هنگامی که کلید فشرده شود واحد APA دچار ایراد گردد چراغ LED به مدت ۳ ثانیه چشمک می زند و سپس خاموش می گردد.

کارایی پارک

۱۲,۱ هدف و موقعیت PSC

۱۲,۱,۱ نحوه پارک افقی (عرضی)



۱۲,۱,۲ الزامات جدول کنار جاده

فاصله عرضی به مقدار ۲۰ سانتی متر با تolerانس ۱۰ سانتی متر باشد. $d: 20\text{cm} \pm 10\text{cm}$

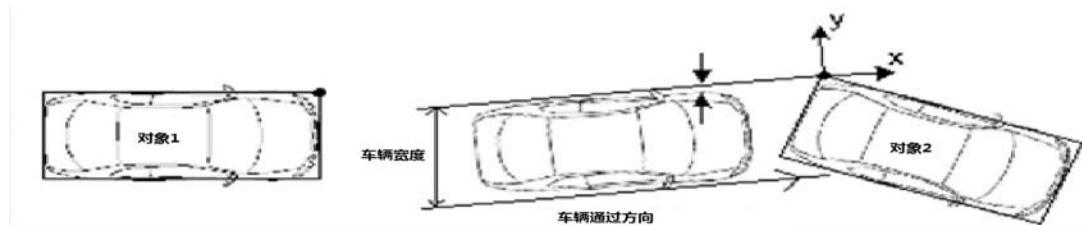
زاویه آلفا صفر درجه و با تolerانس ۶ درجه باشد. $\alpha: -6^{\circ} \sim +6^{\circ}$

اگر خودرو در انتهای موقعیت مشخص شده باشد و میزان تolerانس آن به درستی انتخاب شود سیستم فرمان را در نقطه مرکز تنظیم می نماید.

۱۲,۱,۳ انتهای موقعیت بدون مرجع جانبی

a. بدون مرجع جانبی خودرو باید مطابق با جهت رانندگی پارک شود.

b. اگر جهت مرجع عرضی مشخص باشد و فاصله در بازه تolerانس وجود داشته باشد سیستم فرمان را در نقطه مرکز تنظیم می نماید.



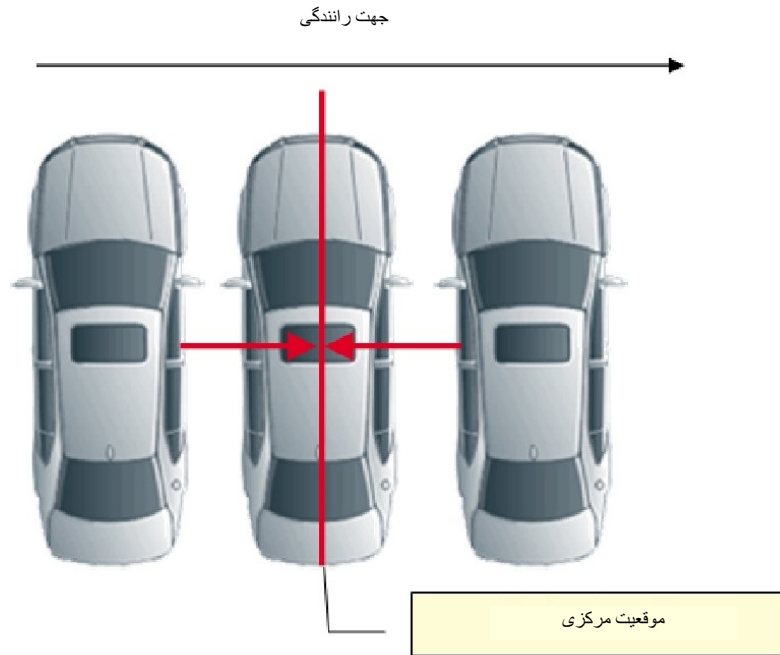
۱۲,۲ هدف و موقعیت PSC ورود به پارک افقی

۱۲,۱,۲ هدف و موقعیت ورود به پارک عمودی

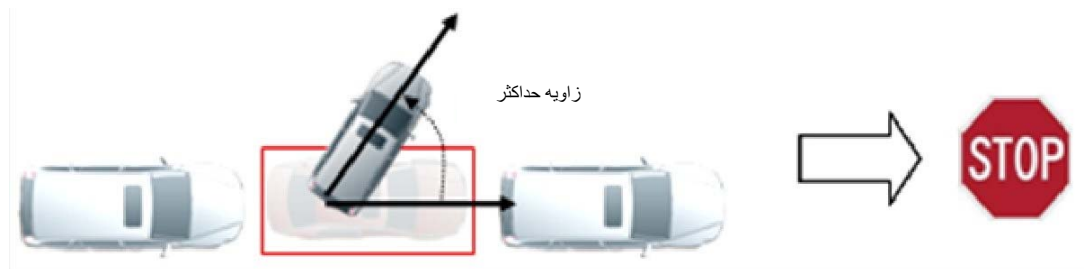
a. سیستم باید خودرو را در مرکز فضای پارک با تolerانس ۱۵ سانتی متر از محدوده دو طرف پاک نماید.

b. در هنگام پارک سنسور های جانبی می توانند فاصله را از خودرو اندازه گیری نمایند.

c. پس از پارک سیستم فرمان را در نقطه مرکز تنظیم خواهد کرد.



۱۲,۳ هدف و موقعیت POC (ورود به پارک افقی)
 ۱۲,۳,۱ در انتهای موقعیت پارک زاویه حداکثر نباید از ۶۰ درجه افزایش یابد.



۱۲,۳,۲ 12.3.2 در موقعیت انتهایی، خودرو باید به زاویه کافی برسد تا در فاصله ایمن بیش از 30 سانتی متر پارک کند.

13. پارامتر ها

پارامتر	مقدار	شرح
حداکثر سرعت برای جستجوی فضای پارک توسط PSC	30 km/h	بیشتر از این مقدار واحد PSC نمی تواند هیچ جای خالی را جستجو نماید.
خطای تشخیص فضای پارک	$\pm 30\text{cm}$	خطا بین مقدار اندازه گیری شده سیستم و مقدار واقعی
حداکثر سرعت توسط PSC برای جستجوی فضای پارک	25km/h	. کمتر از این مقدار، PSC جستجوی فضای پارکینگ را از سر می گیرد.
حداکثر سرعت برای کنترل فرمان PSC	$\leq 8\text{ km/h}$	بالتر از این مقدار، کنترل فرمان PSC قطع خواهد شد.
اندازه حداقل زاویه شعاعی برای خودرو در زمان پارک	$< 40\text{m}$	
میزان فاصله خودرو تا جاده در هنگام جستجوی پارک می تواند تشخیص داده شود.	2~3.5m	
موانع قابل تشخیص دیوار و خودرو	200 cm ارتفاع برای سنسور + 30 cm	حداقل طول: 2 متر، حداقل ارتفاع: ارتفاع سنسور + 30 سانتی متر
موانع قابل تشخیص - حداقل قطر و ارتفاع جسم کروی	50cm ارتفاع برای سنسور + 30cm	
موانع قابل تشخیص - حداقل طول ضلع و ارتفاع جسم مکعبی	100cm, ارتفاع برای سنسور + 30cm	حداقل طول: 1 متر، حداقل ارتفاع: ارتفاع سنسور + 30 سانتی متر
حداقل ارتفاع و طول حاشیه جاده قابل تشخیص	10cm, 2m زاویه 85°	
حداقل عمق پارک	m(cPSC)3	
طول و عرض فضای قابل پارک	طول خودرو $\geq$ +1.0m(pPSC) >عرض خودرو +0.8m(cPSC)	
زاویه اولیه جهت جستجوی پارک	$6^\circ \sim 6^\circ$ -(pPSC) $3^\circ \sim 3^\circ$ (cPSC)	این سیستم حداکثر زاویه برای پارک خودرو را به عنوان محل توقف خودرو " قابل توقف " در نظر میگیرد زاویه عبور به زاویه بین جهت وسیله نقلیه و خط مرجع محدودیت های فضای پارک بیان میشود.
محدوده زاویه حرکت خودرو در انتهای پارک	$3^\circ \sim 3^\circ$	رویه پارک استاندارد
محدوده فاصله عبوری	0.5m~1.5m(pPSC)	مقدار مسافت طی شده از محل جای پارک

	0.5m~1.5m(cPSC)	
انحراف شیب مانع از فضاهای پارکینگ عمودی	$-3^{\circ} \sim 3^{\circ}$ (cPSC)	این سیستم می تواند حداکثر ± 3 درجه را تشخیص دهد.
تعداد حرکت ها	1-8(pPSC) 1-5(cPSC)	تعداد حرکات مجاز در پارکینگ
بیشترین مسافت طی شده بصورت پیوسته پس از تشخیص فضای پارک	≤ 15 m (pPSC) ≤ 10 m (cPSC)	اگر خودرو با سرعت بیشتر از حداکثر تعیین شده حرکت کند. مشافت مسافت طی شده پس از یافتن مکان پارک معتبر، محل پارک پیدا شده به طور خودکار رها می شود.
فاصله بین چرخ های جلو و عقب با حاشیه جاده	20cm $\pm$ 10	فواصل بین چرخ های جلو و عقب با حاشیه جاده در پایان پارکینگ صحیح توجه: مقدار تئوری نتئوری 20 سانتی متر است و فاصله واقعی پارکینگ ممکن است ± 10 سانتی متر با آن متفاوت باشد.
زمان اتمام لرزش فرمان EPS	500 ms	اگر دست را از روی غربلیک فرمان EPS برداریم . لرزش فرمان قطع خواهد شد.
زمان توقف پارک در صفحه نمایش نشان داده شده است	3 s	زمانی که اتصال "پارکینگ قطع شد" پس از قطع پارک در صفحه نمایش ظاهر می شود
زمان اتمام پارکینگ در صفحه نمایش نشان داده خواهد شد .	3 s	اتمام پارک در صفحه نمایش نشان داده می شود .
پیش فرض PSC/cPSC در جستجوی مکان های پارکینگ	سمت راست	PSC به طور پیش فرض مکان های پارکینگ مناسب در سمت راست را جستجو می کند.
مهلت زمانی دکمه PSC	2s	اگر فشار دادن کلید بیشتر از این زمان طول بکشد، APA به حالت آماده به کار برمی گردد
زمان جستجوی محل پارکینگ PSC	4 دقیقه	حداکثر زمان مجاز برای PSC برای جستجوی مکان مناسب پارکینگ

توجه :

کمترین فاصله طولی فضای پارک به لحاظ مقدار تئوری: سیستم فاصله فضای خالی پارک را اندازه می گیرد ممکن است کمی نسبت مقدار طول واقعی اختلاف داشته باشد، در واقع خطای اندازه گیری ± 30 سانتی متر است.

کدهای خطا

کد خطا	شرح خطا
U007300	شبکه قطع ویا خاموش است
U010087	ارتباط نود(گره) واحد EMS وجود ندارد.
U010187	ارتباط نود(گره) واحد EMS دچار ایراد است.
U012287	نود شبکه ESP ایراد دارد
U013187	نود شبکه EPS/ SAS ایراد دارد
U014087	نود شبکه BCM ایراد دارد
U023587	نود شبکه MRR ایراد دارد
U015187	نود شبکه SRS ایراد دارد
U040181	نود شبکه EMS ایراد دارد
U040281	نود شبکه TCU ایراد دارد
U041681	نود شبکه ESP ایراد دارد
U042081	نود شبکه EPS/ SAS ایراد دارد
U042281	نود شبکه BCM ایراد دارد
U042481	نود شبکه AC ایراد دارد
U042881	نود شبکه MRR ایراد دارد
U045281	نود شبکه SRS ایراد دارد
U045781	نود شبکه MMI ایراد دارد
U130155	شبکه خودرو پیکربندی نشده است.
U300616	ولتاژ منبع تغذیه بسیار کم است.
U300617	ولتاژ منبع تغذیه بسیار زیاد است.
C140012	سیم سیگنال کناری سنسور جلو سمت چپ به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است یا بدنه ندارد.
C140014	سیم سیگنال سنسور کناری جلو سمت چپ به منفی بدنه اتصال کوتاه شده است یا دچار قطعی مدار شده است.
C140035	زمان پاسخ سنسور کناری جلو چپ اشتباه است.
C140054	عدم هم خوانی نوع سنسور کناری جلو چپ.
C140096	سنسور کناری جلو چپ معیوب است.
C140112	سیم سیگنال سنسور کناری جلو سمت چپ به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است یا بدنه ندارد.



C140114	سیم سیگنال سنسور خروجی جلو سمت چپ به منفی بدنه اتصال کوتاه شده است یا دچار قطعی مدار شده است.
C140135	زمان پاسخ سنسور خارجی جلو چپ اشتباه است.
C140154	عدم هم خوانی نوع سنسور خارجی جلو چپ
C140196	سنسور خارجی جلو چپ معیوب است.
C140212	سیم سیگنال داخلی سنسور جلو سمت چپ به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است یا بدنه ندارد.
C140214	سیم سیگنال سنسور داخلی جلو سمت چپ به منفی بدنه اتصال کوتاه شده است یا دچار قطعی مدار شده است.
C140235	زمان پاسخ سنسور داخلی جلو چپ اشتباه است.
C140254	عدم هم خوانی نوع سنسور داخلی جلو چپ.
C140296	سنسور داخلی جلو چپ معیوب است.
C140312	سیم سیگنال داخلی سنسور جلو سمت راست به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است یا بدنه ندارد.
C140314	سیم سیگنال سنسور داخلی جلو سمت راست به منفی بدنه اتصال کوتاه شده است یا دچار قطعی مدار شده است.
C140335	زمان پاسخ سنسور داخلی جلو راست اشتباه است.
C140354	عدم هم خوانی نوع سنسور داخلی جلو راست
C140396	سنسور داخلی جلو راست معیوب است.
C140412	سیم سیگنال خارجی سنسور جلو سمت راست به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است یا بدنه ندارد.
C140414	سیم سیگنال سنسور خارجی جلو سمت راست به منفی بدنه اتصال کوتاه شده است یا دچار قطعی مدار شده است.
C140435	زمان پاسخ سنسور خارجی جلو راست اشتباه است.
C140454	عدم هم خوانی نوع سنسور خارجی جلو راست
C140496	سنسور خارجی جلو راست معیوب است.
C140512	سیم سیگنال خارجی ترین سنسور جلو سمت راست به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است یا بدنه ندارد.
C140514	سیم سیگنال سنسور خارجی ترین جلو سمت راست به منفی بدنه اتصال کوتاه شده است یا دچار قطعی مدار شده است.
C140535	زمان پاسخ سنسور خارجی ترین جلو راست اشتباه است.
C140554	عدم هم خوانی نوع سنسور خارجی ترین جلو راست
C140596	سنسور خارجی ترین جلو راست معیوب است.
C140612	سیم سیگنال خارجی ترین سنسور عقب سمت راست به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است یا بدنه ندارد.
C140614	سیم سیگنال سنسور خارجی ترین عقب سمت راست به منفی بدنه اتصال کوتاه شده است یا دچار قطعی مدار شده است.
C140635	زمان پاسخ سنسور خارجی ترین عقب راست اشتباه است.
C140654	عدم هم خوانی نوع سنسور خارجی ترین عقب راست.

C140696	سنسور خارجی ترین عقب راست معیوب است.
C140712	سیم سیگنال خارجی سنسور عقب سمت راست به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است یا بدنه ندارد.
C140714	سیم سیگنال سنسور خارجی عقب سمت راست به منفی بدنه اتصال کوتاه شده است یا دچار قطعی مدار شده است.
C140735	زمان پاسخ سنسور خارجی عقب راست اشتباه است.
C140754	عدم هم خوانی نوع سنسور خارجی عقب راست
C140796	سنسور خارجی عقب راست معیوب است.
C140812	سیم سیگنال داخلی سنسور عقب سمت راست به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است یا بدنه ندارد.
C140814	سیم سیگنال سنسور داخلی عقب سمت راست به منفی بدنه اتصال کوتاه شده است یا دچار قطعی مدار شده است.
C140835	زمان پاسخ سنسور داخلی عقب راست اشتباه است.
C140854	عدم هم خوانی نوع سنسور داخلی عقب راست.
C140896	سنسور داخلی عقب راست معیوب است.
C140912	سیم سیگنال داخلی سنسور عقب سمت چپ به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است یا بدنه ندارد.
C140914	سیم سیگنال سنسور داخلی عقب سمت چپ به بدنه اتصال کوتاه شده است یا دچار قطعی مدار شده است.
C140935	زمان پاسخ سنسور داخلی عقب چپ اشتباه است.
C140954	عدم هم خوانی نوع سنسور داخلی عقب چپ
C140996	سنسور داخلی عقب چپ معیوب است.
C140A12	سیم سیگنال بیرونی سنسور عقب سمت چپ به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است یا بدنه ندارد.
C140A14	سیم سیگنال سنسور بیرونی عقب سمت چپ به منفی بدنه اتصال کوتاه شده است یا دچار قطعی مدار شده است.
C140A35	زمان پاسخ سنسور بیرونی عقب چپ اشتباه است.
C140A54	عدم هم خوانی نوع سنسور بیرونی عقب چپ
C140A96	سنسور بیرونی عقب چپ معیوب است.
C140B12	سیم سیگنال بیرونی ترین سنسور عقب سمت چپ به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است یا بدنه ندارد.
C140B14	سیم سیگنال سنسور بیرونی ترین عقب سمت چپ به بدنه اتصال کوتاه شده است یا دچار قطعی مدار شده است.
C140B35	زمان پاسخ سنسور بیرونی ترین عقب چپ اشتباه است.
C140B54	عدم هم خوانی نوع سنسور بیرونی ترین عقب چپ.
C140B96	سنسور بیرونی ترین عقب چپ معیوب است.
C140C42	کنترل کننده داخلی دچار ایراد است
C140C44	حافظه کنترل کننده دچار ایراد است.
C140D11	سنسور مربوطه به منفی بدنه اتصال کوتاه شده است



سنسور مربوط به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است	C140D12
نشانگر کنترل فاصله به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است	C140E12
نشانگر کنترل فاصله به منفی بدنه اتصال کوتاه شده است یا دچار قطعی شده است.	C140E14
نشانگر کنترل پارک اتوماتیک به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است.	C141012
نشانگر کنترل پارک اتوماتیک به منفی بدنه اتصال کوتاه شده است یا دچار قطعی شده است.	C141014
کلید پارک اتوماتیک به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است.	C141412
کلیدپارک اتوماتیک ایراد داخلی که مقاومت آن یا ولتاژ منبع تغذیه همخوانی ندارد.	C14141E
ایراد در نگهدارنده سنسور .	U100347

بررسی اجمالی و عملیات سیستم MMR

شرح چراغ نشانگر ایراد MMR

برای این سیستم، چراغ MMR (قرمز)  در جلو آمپر تعبیه شده است (همانطور که در شکل نشان داده شده است). روشن شدن چراغ نشانگر عیب MMR نشان دهنده بروز ایراد در یکی از سیستم های کروز کنترل تطبیقی (ACC) یا سیستم ترمز اضطراری (EBS) می باشد.

بررسی اتوماتیک سیستم MMR: هنگامی که سوئیچ از ACC به ON تغییر وضعیت دهد یا کلید خاموش، روشن موتور فشار داده می شود، بررسی اتوماتیک را شروع می کند. در چنین شرایطی، این چراغ روشن می شود. پس از بررسی سیستم در 0.7 ~ 3 ثانیه، چراغ ایراد خاموش می شود که این نشان دهنده عملکرد صحیح سیستم MMR می باشد. اگر چراغ ایراد روشن بماند، نشانگر وجود ایراد در عملکرد سیستم MMR است.

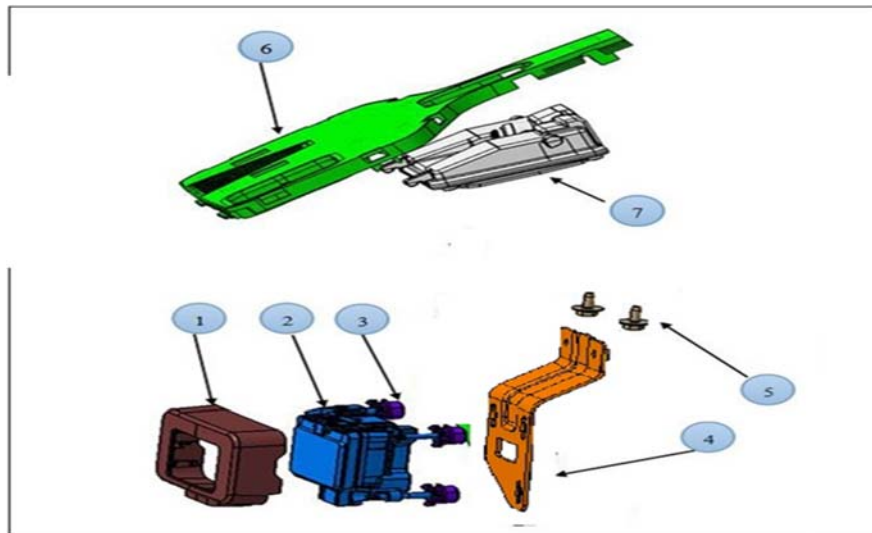


شرح چراغ ایراد MPC

برای این سیستم، چراغ ایراد MPC (کهربایی)  در جلو آمپر تعبیه شده است (همانطور که در شکل نشان داده شده است). روشن شدن چراغ ایراد MPC نشان می دهد که خطر خروج از خط (LDW) ایراد دارد.

بررسی اتوماتیک سیستم MPC: هنگامی که سوئیچ از ACC به ON تغییر وضعیت دهد یا کلید خاموش روشن موتور فشار داده می شود بررسی اتوماتیک شروع می شود. در چنین شرایطی، چراغ نشانگر ایراد روشن می شود. پس از تکمیل بررسی در 0.7 ~ 3 ثانیه، چراغ ایراد خاموش می شود در این صورت سیستم MPC دارای ایراد نمی باشد. اگر چراغ نشانگر ایراد روشن بماند، بیانگر این است که سیستم MPC دچار ایراد است.

تصویر قطعات جهت مونتاژ



شماره قطعه	شرح قطعه	شماره قطعه	شرح قطعه
1	قاب رادار برد میانی	5	پیچ فلنج شش گوش
2	رادار میان برد MRR	6	قاب دوربین چند منظوره
3	خار نگهدارنده رادار برد متوسط	7	دوربین چند منظوره (MPC)
4	پایه نگهدارنده سنسور رادار		

MRR یک جزء مرتبط با ایمنی است. بنابراین، در طول تعمیرات و تشخیص، علاوه بر ایمنی و اقدامات احتیاطی عمومی، از رعایت احتیاطات تشخیصی زیر نیز اطمینان حاصل کنید.

نمای کلی سیستم MRR

موارد احتیاط

1. سیستم MRR باید توسط تکنسین هایی که آموزش حرفه ای را گذرانده و مهارت های تعمیر را گذرانده اند تعمیر شود و قطعات آن فقط با قطعات اصلی تعویض شود.



قبل از بررسی سیستم MRR، هر گونه ایراد در کنترل یونیت های سوخت رسانی EMS، گیربکس اتوماتیک TCU و سیستم پایداری ESP ابتدا باید برطرف شود، شامل :

- بررسی روشن بودن سیستم ترمز ضد قفل ABS
- بررسی روشن بودن سیستم پایداری ESP
- بررسی روشن بودن سیستم سوخت رسانی EMS

3. مجموعه MRR (سیستم راداری میان برد) فقط می تواند به طور یکپارچه جایگزین شود و نمی توان آن را برای بررسی قسمتی از آن تعویض/یا جایگزین کرد. هایما قطعات یدکی یا خدمات گارانتی جداگانه ای را برای مونتاژ MRR خراب ارائه نمی دهد و مسئولیتی در قبال پیامدهای نامطلوب ناشی از بررسی خرابی یا تعویض/تعویض جزئی قطعه داخلی MRR نخواهد داشت.

4. در صورت وجود یکی از شروط زیر، سیستم ESP وجود ایراد را اعلام میکند:

- چراغ هشدار پس از روشن شدن سوئیچ و بررسی اتوماتیک سیستم روشن می شود (روشن باقی می ماند).
- چراغ اخطار در طول استفاده از خودرو روشن می شود.
- در چنین شرایطی، راننده نمی تواند عملکردهای مربوط به سیستم MRR (ACC/PEBS) را فعال کند. پس از روشن شدن چراغ ایراد، برای جلوگیری از بروز مشکل بیشتر و حوادث رانندگی، با دقت رانندگی کنید و خودرو را فوراً به نمایندگی مجاز برای بررسی و تعمیر هدایت کنید.

5. هنگام وصل و جدا کردن کانکتور MRR به موارد زیر توجه کنید:

- اطمینان حاصل کنید که سوئیچ خودرو را قبل از جدا کردن کانکتور MRR، بسته است.
- کانکتورها را خشک و تمیز نگه دارید و هرگونه ماده خارجی وارد شده را از تمیز نمایید.
- کانکتور MRR باید به صورت افقی و عمودی در جای خود وصل شود تا از آسیب دیدن کانکتورها جلوگیری شود.
- واحد MRR باید پس از نصب مجدد در محل کالیبره شود. MRR بدون کالیبراسیون صحیح منجر به عدم دقت عملکرد یا حتی ایراد در عملکرد MRR می شود.

بررسی اولیه

قبل از بررسی ایراد سیستم MRR، ابتدا قطعاتی را که احتمالاً منجر به اختلال در عملکرد سیستم MRR می شوند و قطعاتی که به راحتی در دسترس هستند را بررسی کنید. رویه های مشاهده بصری و بررسی ظاهری می توانند به سرعت ایراد را تعیین کند تا تشخیص با دقت بیشتری انجام شود.

1. مطمئن شوید که هیچ چراغ عیب سیستم های EMS، TCU، ESP و MPC در جلوآمپر خودرو روشن نباشد. اگر هر چراغی روشن است، ترجیحاً ایرادات سیستم های EMS، TCU، ESP و MPC را بررسی و برطرف کنید تا از عملکرد صحیح آنها اطمینان حاصل کنید.

2. MRR را از نظر پوشش مواد خارجی (مانند گل، یخ و برف) که منجر به خرابی سنسورها می شود، بررسی کنید.
3. فیوز تغذیه سیستم MRR را بررسی کنید و مطمئن شوید که فیوز از نظر مشخصات درست است و نسوخته است. سیستم MRR با یک فیوز تغذیه می شود:

• فیوز (15A) MRR

4. ولتاژ باتری را بررسی کنید و سرباطری را از نظر وجود خوردگی یا شل بودن بررسی کنید. محدوده ولتاژ کاری معمولی سیستم MRR بین 9 تا 16 ولت است.
5. مشاهده بصری و بررسی ظاهری قطعات الکتریکی زیر را انجام دهید:

- دسته سیم و کانکتورهای قطعات مربوط به سیستم MRR را از نظر اتصال صحیح و وجود آسیب و بریدگی بررسی کنید.
- بررسی کنید که آیا چیدمان و قرارگیری دسته سیم های هر دستگاه ولتاژ بالا یا جریان بالا مانند قطعه ولتاژ بالا، دینام و موتور و همچنین تقویت کننده استریو (که پس از فروش نصب شده) بهم نزدیک است یا خیر. توجه: یک دستگاه ولتاژ یا جریان بالا احتمالاً برای مدارات الکتریکی دیگر، نویز القایی ایجاد می کند و در نتیجه در کار عادی مدار الکتریکی اختلال ایجاد کند.
- قطعات MRR به تداخل الکترومغناطیسی (EMI) حساس هستند. اگر مشکوک به نقص این چینی هستید، دزدگیر ضد سرقت، لامپ یا تلفن همراه نصب شده اضافی را از لحاظ نصب نادرست احتمالی بررسی کنید.

معرفی سیستم MRR

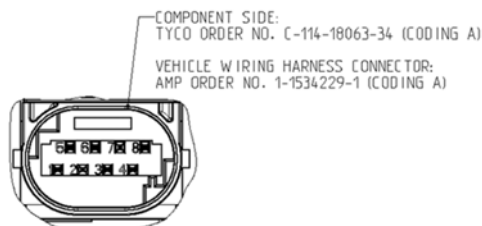
قطعات سیستم MRR در قسمت میانی شبکه پائین جلو پنجره قرار دارد.



توجه: این نمودار فقط برای مرجع است. وسیله نقلیه واقعی باید برای موقعیت های دقیق قطعات، بررسی لازم را داشته باشید.

کانکتور رادار برد متوسط MRR

- کانکتور MRR



تعاریف پین های رادار برد متوسط MRR

شماره پین	وظیفه پین
1	منفی بدنه
2	CAN 1High
3	CAN 2Low
4	رزر
5	CAN 1High
6	CAN 2Low
7	رزر
8	تغذیه + SCU

عیب یابی ایرادهای سیستم MRR

مراحل عیب یابی

مرحله	اقدامات
1	خودرو را تحویل بگیرید.
2	مشکل مشتری را تحلیل کنید.
3	کدهای خطا را بخوانید.
	- اگر کد خطا دارید به مرحله 4 بروید. - اگر کد خطا ندارید به مرحله 6 بروید.
4	کد خطا را ثبت کنید و سپس کد خطا را پاک کنید.
5	بررسی و تجدید خطا: خودرو را با سرعت بیش از 40 کیلومتر بر ساعت رانندگی کنید ، وضعیت وقوع نقص را شبیه سازی کنید و کد خطا را دوباره ایجاد شود .
	اگر کد خطا دارید به مرحله 7 بروید.

● اگر کد خطا نداشتید به مرحله 8 بروید.	
6	بدون کد خطا، ایراد را رفع کنید و سپس به مرحله 9 بروید.
7	عیب یابی را طبق جدول کدهای عیب انجام دهید و سپس به مرحله 9 بروید.
8	عیوب گاه به گاه را رفع کنید و سپس به مرحله 9 بروید.
9	بررسی کنید که ایراد قبلی برطرف شده باشد.
10	از بروز مجدد ایراد جلوگیری کنید.
پایان	

تعمیر ایراد بدون کد عیب

اگر سیستم MRR دارای ایراد باشد ، اما هیچ کد ایرادی در MRR ذخیره نشده باشد، به چنین نقص هایی به عنوان خرابی بدون کد ایراد گفته می شود. عیب ها و خرابی های بدون کد خطا ، م عموماً ناشی از ایراد سایر سیستم های کنترلی است.

توجه: قطع برق یا قطع برق غیرعادی MRR منجر به روشن شدن دائم چراغ هشدار MRR میشود که بدون ثبت کد خطا می شود.

پیشنهاد عیب یابی: قطعات مربوطه را بر اساس نشانه های ایراد بررسی کنید و عیب یابی را طبق مستند تعمیراتی خودرو انجام دهید.

رفع ایراد های موردی (گاه به گاه)

در یک سیستم الکترونیکی، تماس ضعیف گذرا ممکن است در مدارهای الکتریکی یا در سیگنال های ورودی و خروجی رخ دهد و بدین ترتیب گاه به گاه باعث اختلال در عملکرد شود. گاهی اوقات، علت نقص به طور خودکار ناپدید می شود و از بین می رود ، به طوری که پیدا کردن مشکل دشوار است. در صورت بروز یک نقص گاه به گاه، برای بررسی بروز مجدد نقص، عملکرد را مطابق روش زیر شبیه سازی کنید.

اگر ایراد مجدداً رخ نداد، از انجام تشخیص و تعمیر در صورت بروز مجدد نقص اطمینان حاصل کنید. به طور کلی، یک نقص گاه به گاه به تدریج به یک نقص قابل تکرار تبدیل می شود و به طور خودکار ناپدید نمی شود.

جدول کد خطا

کد خطا	شرح خطا
U007300	ایراد در شبکه مالتی پالکس CAN
U010000	عدم ارتباط با کنترل یونیت موتور EMS
U010082	خطا در ارسال سیگنال های کنترل یونیت موتور EMS
U010083	خطای در سیگنال کنترل یونیت موتور EMS
U010081	نویز در سیگنال های کنترل یونیت موتور EMS
U010100	عدم ارتباط کنترل یونیت گیربکس TCU
U010182	خطا در ارسال سیگنال های کنترل یونیت گیربکس TCU

خطای در سیگنال کنترل یونیت گیربکس TCU	U010183
نویز در سیگنال های کنترل یونیت گیربکس TCU	U010181
عدم ارتباط با کنترل یونیت سیستم پایداری ESP	U012200
خطا در ارسال سیگنال های کنترل یونیت سیستم پایداری ESP	U012282
خطای در سیگنال کنترل یونیت پایداری ESP	U012283
نویز در سیگنال های کنترل یونیت سیستم پایداری ESP	U012281
عدم ارتباط با کنترل یونیت سیستم ترمز پارک برقی EPB	U012900
عدم ارتباط با کنترل یونیت SAS	U012600
خطای در سیگنال کنترل یونیت SAS	U012682
خطا در ارسال سیگنال های کنترل یونیت SAS	U012683
نویز در سیگنال های کنترل یونیت SAS	U012681
عدم ارتباط کنترل یونیت BCM	U014000
خطای در سیگنال کنترل یونیت BCM	U014082
خطا در ارسال سیگنال های کنترل یونیت BCM	U014083
عدم ارتباط با کنترل یونیت SRS	U120000
خطای در سیگنال کنترل یونیت SRS	U120082
خطا در ارسال سیگنال های کنترل یونیت SRS	U120083
نویز در سیگنال های کنترل یونیت SRS	U120081
ولتاژ پائین شبکه CAN	B111716
ولتاژ بالا شبکه CAN	B111717
رادار کالیبره نشده است.	C2F9A78
حالت خط تولید غیر فعال نشده است .	C132D06
تفاوت بیش از حد بین سرعت ارسال ESP و سرعت تخمینی MRR (نادرست بودن اندازه لاستیک)	C130607
پس از تشخیص شیب افقی ≤ 2.5 درجه، MRR غیر فعال میشود . کالیبراسیون (نه کالیبره افقی) مورد نیاز است.	C130478
پس از تشخیص شیب عمودی ≤ 2.5 درجه، MRR غیر فعال میشود . کالیبراسیون (نه کالیبره عمودی) مورد نیاز است.	C130578
تست رانندگی فعال شد	C130709
ایراد سخت افزار	C133B04
دمای لنز فراتر از محدوده و هشدار دمایی مجاز	C133C04
ایراد در ولتاژ	C133D01

نقص سخت افزاری	C133E64
خطای نسخه نرم افزار	C133F04
محل نادرست حسگر رادار	C134076
سیستم راداری مسدود شده (آلودگی حسگر توسط گل/برف/یخ یا محیط باز، مانند صحرا یا تونل)	C134104
ایراد دمای بیش از حد رادار	C134298
ایراد سیستم کنترل کننده رادار	C134309
سرعت چرخ دریافتی غیر قابل اعتماد	C130204
انحراف زیاد زاویه فرمان	C130504
خطای سخت افزاری CAN	C2F9809
سنسور رادار مسدود شده است	C134204
بدون میدان دید حسگر	C134304
بدون میدان دید سیستم	C134404
تداخل سیستم	C134504
عدم دسترسی به سنسور رادار	C134604
ولتاژ کمتر از حد استاندارد	B210D00
مدولاسیون سنسور رادار	B21A103
خرابی سخت افزار	D160EFA
عدم بروز رسانی	C130678
نقص عملکرد CAN و MPC	U003800
سیگنال CAN MPC دریافت نشد	C134A73
سیگنال CAN BV1 دریافت نشد	C134B81
سیگنال CAN BV نامعتبر است	C134C78
خطا در سیگنال CAN VIDEO	C134D86
از دست دادن سیگنال CAN	C134E87
نویز در سینگنال شبکه CAN	U345A82
نامعتبر بودن سیگنال CAN	U245A83

اختلال در عملکرد CAN

کد خطا : U007300

ایراد در شبکه CAN

علت ایراد:

- کابل شبکه CAN اتصال کوتاه شده است
روش تعمیر و تشخیص:

- کابل و کانکتور CAN را بررسی کنید.

کد خطا: U010000

عدم ارتباط کنترل یونیت موتور EMS
علت ایراد:

- نقص در شبکه CAN bus

روش تعمیر و تشخیص:

- اتصالات واحد کنترل یونیت مربوطه را بررسی کنید.
- ارتباط شبکه MRR CAN و کانکتورها را از نظر عملکرد درست بررسی کنید.

کد خطا: U010082

خطا در ارسال سیگنال های کنترل یونیت موتور EMS
علت احتمالی نقص:

- نقص در شبکه CAN bus

روش تعمیر و تشخیص:

- اتصالات کنترل یونیت EMS را بررسی کنید.
- ارتباط شبکه MRR CAN و کانکتورها را از نظر عملکرد درست بررسی کنید.

کد خطا: U010083

خطای در سیگنال کنترل یونیت موتور EMS
علت احتمالی نقص:

- خطای ارتباط شبکه CAN

روش تعمیر و تشخیص:

- اتصالات کنترل یونیت مربوطه را بررسی کنید.

کد عیب: U010081

نویز در سیگنال های کنترل یونیت موتور EMS
علت احتمالی نقص:

- خطای ارتباط شبکه CAN

روش تعمیر و تشخیص:

- اتصالات کنترل یونیت EMS را بررسی کنید.

کد عیب: U010100

عدم ارتباط کنترل یونیت گیربکس TCU

علت ایراد:

- نقص در شبکه CAN bus

روش تعمیر و تشخیص. :

- اتصالات واحد کنترل مربوطه را بررسی کنید.
- شبکه MRR CAN و کانکتورها را بررسی کنید.

کد عیب:U010182

خطا در ارسال سیگنال های کنترل یونیت گیربکس TCU
علت ایراد:

- نقص در شبکه CAN

روش تعمیر و تشخیص. :

- اتصالات کنترل یونیت TCU را بررسی کنید.
- مدار MRR CAN و کانکتورها را از نظر عملکرد صحیح بررسی کنید.

کد عیب:U010183

TCU خطای در سیگنال کنترل یونیت گیربکس
علت ایراد:

- خطای ارتباط شبکه CAN

روش تعمیر و تشخیص. :

- ارتباط شبکه واحد کنترل یونیت مربوطه را بررسی کنید.

کد عیب:U010181

نویز در سیگنال های کنترل یونیت گیربکس TCU
علت ایراد:

- خطای ارتباط شبکه CAN

روش تعمیر و تشخیص. :

- اتصالات کنترل یونیت TCU را بررسی کنید.

کد عیب:U012200

عدم ارتباط با کنترل یونیت سیستم پایداری ESP
علت ایراد:

- نقص در شبکه CAN

روش تعمیر و تشخیص. :

- اتصالات شبکه واحد کنترل مربوطه را برای انتقال طبق دوره های صحیح بررسی کنید.
- مدار شبکه CAN مربوط به MRR و کانکتورها را از نظر عملکرد درست بررسی کنید.

کد عیب: U012282

خطا در ارسال سیگنال های کنترل یونیت سیستم پایداری ESP
علت ایراد :

- نقص در شبکه CAN
- روش تعمیر و تشخیص. :
- اتصالات کنترل یونیت ESP را بررسی کنید.
- مدار شبکه CAN مربوط به MRR و کانکتورها را از نظر عملکرد درست بررسی کنید.

کد عیب: U012283

خطای در سیگنال کنترل یونیت پایداری ESP
علت ایراد:

- خطای ارتباط شبکه CAN
- روش تعمیر و تشخیص. :
- اتصالات شبکه واحد کنترل مربوطه را بررسی کنید.

کد عیب: U012281

نویز در سیگنال های کنترل یونیت سیستم پایداری ESP
علت ایراد:

- خطای ارتباط شبکه CAN
- روش تعمیر و تشخیص. :

کد عیب: U012600

عدم ارتباط با کنترل یونیت SAS
علت ایراد:

- نقص در شبکه CAN
- روش تعمیر و تشخیص. :
- اتصالات شبکه واحد کنترل مربوطه را بررسی کنید.
- مدار شبکه CAN مربوط به MRR و کانکتورها را از نظر عملکرد درست بررسی کنید.

کد عیب: U012682

خطای در سیگنال کنترل یونیت SAS
علت ایراد:

- نقص در شبکه CAN
- روش تعمیر و تشخیص. :

- اتصالات شبکه SAS را بررسی کنید.
- مدار شبکه CAN مربوط به MRR و کانکتورها را از نظر عملکرد درست بررسی کنید.

کد عیب: U012683

خطا در ارسال سیگنال های کنترل یونیت SAS
علت ایراد:

- خطای ارتباط شبکه CAN
- روش تعمیر و تشخیص. :
- اتصالات شبکه واحد کنترل مربوطه را بررسی کنید.

کد عیب: U012681

نویز در سیگنال های کنترل یونیت SAS
علت ایراد:

- خطای ارتباط شبکه CAN
- روش تعمیر و تشخیص. :
- اتصالات شبکه کنترل یونیت SAS را بررسی کنید.

کد عیب: U014000

عدم ارتباط کنترل یونیت BCM
علت ایراد:

- نقص در شبکه CAN bus
- روش تعمیر و تشخیص. :
- اتصالات شبکه واحد کنترل مربوطه را بررسی کنید.
- مدار شبکه CAN مربوط به MRR و کانکتورها را از نظر عملکرد درست بررسی کنید.

کد عیب: U014082

خطای در سیگنال کنترل یونیت BCM
علت ایراد:

- نقص در شبکه CAN
- روش تعمیر و تشخیص. :
- اتصالات شبکه BCM را بررسی کنید.
- مدار شبکه CAN مربوط به MRR و کانکتورها را از نظر عملکرد درست بررسی کنید.

کد عیب: U014083

خطا در ارسال سیگنال های کنترل یونیت BCM
علت ایراد:

• خطای ارتباط شبکه CAN

روش تعمیر و تشخیص. :

- اتصالات شبکه واحد کنترل مربوطه را بررسی کنید.

کد عیب: U120000

عدم ارتباط با کنترل یونیت SRS

علت ایراد:

- نقص در شبکه CAN

روش تعمیر و تشخیص. :

- اتصالات واحد کنترل یونیت مربوطه را بررسی کنید.
- مدار شبکه CAN مربوط به MRR و کانکتورها را از نظر عملکرد درست بررسی کنید.

کد عیب: U120082

خطای در سیگنال کنترل یونیت SRS

علت ایراد:

- نقص در شبکه CAN

روش تعمیر و تشخیص. :

- اتصالات شبکه SRS را برای انتقال طبق دوره های صحیح بررسی کنید.
- مدار شبکه CAN مربوط به MRR و کانکتورها را از نظر عملکرد درست بررسی کنید.

کد عیب: U120083

خطا در ارسال سیگنال های کنترل یونیت SRS

علت ایراد:

- خطای ارتباط شبکه CAN

روش تعمیر و تشخیص. :

- اتصالات شبکه واحد کنترل یونیت مربوطه را بررسی کنید.

کد عیب: U120081

نویز در سیگنال های کنترل یونیت SRS

علت ایراد:

- خطای ارتباط شبکه CAN

روش تعمیر و تشخیص.

- اتصالات شبکه SRS را بررسی کنید.

کد عیب: B111716; B111717; C133D01

ولتاژ پائین شبکه CAN

ولتاژ بالا شبکه CAN

ایراد در ولتاژ

علت ایراد:

- ولتاژ سیستم کمتر یا بالاتر از محدوده کاری
- روش تعمیر و تشخیص:
- مدار برق کنترل یونیت را بررسی کنید.

کد عیب: C2F9A78

رادار کالیبره نشده است.

علت ایراد:

- سنسور رادار کالیبره نشد یا کالیبراسیون رادار ناموفق بود
- روش تعمیر و تشخیص:
- انجام کالیبراسیون سنسور رادار.

کد عیب: C132D06

حالت خط تولید غیر فعال نشده است.

علت ایراد:

- کالیبراسیون کامل شد اما حالت تشخیص رادار غیرفعال نیست.
- روش تعمیر و تشخیص:
- حالت خط تولید را غیر فعال کنید.

کد عیب: C130607

تفاوت بیش از حد بین سرعت ارسال ESP و سرعت تخمینی MRR

علت ایراد:

- تفاوت بیش از حد بین سرعت ارسال شده توسط ESP و سرعت تخمین زده شده توسط MRR
- روش تعمیر و تشخیص:
- اندازه لاستیک را بررسی کنید و سرعت خودرو را کنترل کنید.

کد عیب: C130478; C130578

شیب عمودی ≤ 2.5 درجه و MRR غیر فعال میشود.

شیب افقی ≤ 2.5 درجه و MRR غیر فعال میشود

علت ایراد:

- تغییر موقعیت رادار MRR پس از کالیبراسیون آفلاین
- روش تعمیر و تشخیص:
- کالیبراسیون مجدد را تکرار کنید.

کد عیب: C130709; C133B04; C2F9809; C133E64 D160EFA

خرابی سخت افزار
نقص سخت افزاری
خطای سخت افزاری CAN
ایراد سخت افزار
تست رانندگی فعال شد
علت ایراد:

- نقص غیر قابل تعمیر رادار MRR
روش تعمیر و تشخیص:

- رادار MRR را تعویض کنید.

کد عیب: C130204; C130504

سنسور رادار مسدود شده است
تداخل در سیستم
علت ایراد:

- نقص سخت افزاری سنسور سرعت چرخ و کنترل یونیت ESP
روش تعمیر و تشخیص:

- منبع تغذیه و دسته سیم برق را بررسی کنید. همچنین احتمالاً ناشی از سنسور است و احتمالاً نیاز به تعویض سنسور است. اگر پس از پاک کردن کد عیب، نقص همچنان رخ می دهد، لطفاً روشن کنید و دوباره عیب یابی را شروع کنید و سپس ایراد باقی مانده را بررسی کنید.

کد عیب: C133F04

خطای نسخه نرم افزار
علت ایراد:

- نسخه نرم افزار ناسازگار
روش تعمیر و تشخیص:

- به روز رسانی نسخه نرم افزار.

کد عیب: C134076

محل نادرست حسگر رادار
علت ایراد:

- رادار کالیبره نشده است

- انحراف موقعیت سنسور رادار

روش تعمیر و تشخیص:

- موقعیت رادار را دوباره کالیبره کنید.
- سیگنال رادار را برای تداخل سایر سنسورهای رادار بررسی کنید.

کد عیب: C134104; C134204; C134304; C134404

سیستم راداری مسدود شده
بدون میدان دید حسگر
بدون میدان دید سیستم
علت ایراد:

- رادار میان برد مسدود شده (توسط گل/برف/یخ)
- خودرو در یک محیط محدود قرار دارد (کویر/تونل)
- روش تعمیر و تشخیص. :
- گرفتگی و انسداد رادار را بررسی کنید و آن را تمیز کنید.

کد عیب: C130678

عدم بروز رسانی
علت ایراد:

- هنگامی که ACC مدوله نشد ، فعال گردد، سیستم بررسی می کند که آیا ACC به روز شده است یا خیر.
- روش تعمیر و تشخیص. :
- فعال یا غیرفعال کردن ACC در طول مدولاسیون رادار.

کد عیب: C134504; C134604

عدم دسترسی به سنسور رادار
تداخل سیستم
علت ایراد:

- رادار مسدود شده
- روش تعمیر و تشخیص. :
- سنسور رادار را از نظر پوشش بررسی کنید، رادار را تمیز کنید و سطح سپر و ناحیه بین سپر و سنسور رادار را تمیز کنید.

کد عیب: C134298

خطا هشدار دما

علت ایراد:

- دمای کاری فراتر از محدوده مشخص شده
- روش تعمیر و تشخیص:

- دمای بیرونی بیش از حد بالا را بررسی کنید.

کد عیب: U003800; C134A73; C134B81; C134C78; C134D86; C134E87; U345A82; U245A83; U003801

از دست دادن سیگنال CAN

خطا در سیگنال CAN VIDEO

سیگنال CAN BV نامعتبر است

سیگنال CAN BV1 دریافت نشد

سیگنال CAN MPC دریافت نشد

نقص عملکرد CAN و MPC

نامعتبر بودن سیگنال CAN

نویز در سینگنال شبکه CAN

علت ایراد:

شبکه CAN

مدار باز یا اتصال کوتاه

روش تعمیر و تشخیص:

- دوربین چند منظوره (MPC) را برای عملکرد عادی بررسی کنید.
- سیم های شبکه CAN، کانکتورها و پین ها را بررسی کنید.

بازو بست سیستم MRR

باز کردن

1. سوئیچ استارت را روی "OFF" قرار دهید و کابل منفی باتری را جدا کنید.
2. قاب MRR را جدا کنید.
3. کانکتور دسته سیم را از مجموعه MRR جدا کنید.
4. MRR را از براکت MRR خارج کنید.

مراحل بستن MRR

1. MRR را به پایه نگهدارنده رادار MRR نصب کنید.
2. کانکتور را به مجموعه MRR وصل کنید.
3. قاب MRR را نصب کنید.
4. کابل منفی باتری را وصل کنید.

5. از پیکربندی پس از تعویض مجموعه MRR اطمینان حاصل کنید. از دستگاه عیب یاب KT700 برای پیکربندی خودروی مربوطه استفاده کنید. روش عملیات به شرح زیر است:
 MRR (Bosch - VF00 MRR) ← عملیات ویژه ← نوشتن تاریخ ← کد متغیر را وارد کنید، اطلاعات پیکربندی خودروی مربوطه را انتخاب کرده و سپس خارج شوید.
6. پس از تعویض مجموعه MRR، مطمئن شوید که مجموعه MRR را کالیبره نموده اید. از دستگاه عیب یاب KT700 برای عملیات کالیبراسیون استفاده کنید و از مشخصات کالیبراسیون پس از فروش MRR پیروی کنید.

کالیبراسیون سیستم MRR

بررسی اجمالی ضرورت کالیبراسیون رادار میان برد MRR

پس از تعویض و تعمیرات رادار، کالیبره کردن رادار ضروری است. کالیبراسیون به منظور تنظیم کردن رادار توسط گیج تراز و انجام رانندگی جهت تعیین انحرافات محور رادار و محورهای خودرو در جهات افقی و عمودی و سپس تلاقی دو محور یا حفظ آنها در محدوده مجاز است. بنابراین کالیبراسیون اولیه رادار گامی ضروری برای تحقق عملکرد رادار میان برد است.

- در خدمات پس از فروش روش کالیبراسیون بشرح زیر است :
- رادار MMR را در محل خود نصب کنید.
- کالیبراسیون استاتیک و کالیبراسیون دینامیک را انجام دهید.
- میدان دید MRR تحت تأثیر جلونچره پایینی سپر جلو قرار نخواهد گرفت.

روش کالیبراسیون در خدمات پس از فروش

- در ذیل روش اصلی کالیبراسیون در خدمات پس از فروش را شرح می دهیم .
- روش اصلی کالیبراسیون به شرح زیر است:
- شیب زمین را اندازه گیری کنید.
- وسیله نقلیه را در یک سطح صاف پارک کنید، لوازم جانبی رادار را جدا کرده و زوایه سنج را به درستی نصب کنید. پیچ کالیبراسیون عمودی (پیچ پایین سمت راست) را تا زمانی تنظیم کنید که قرائت شیب سنج به شیب زمین نزدیک شود و خطا در محدوده ± 3 درجه باشد.
- شیب سنج را با دقت جدا کنید و در صورت امکان از تأثیرگذاری بر زوایه عمودی در حین جداسازی خودداری کنید. سایر قطعات از جمله سپر (پلاک روی سپر نصب شده است)، وضعیت خودرو (از جمله سوخت و فشار باد لاستیک) را بررسی کنید و از ایمنی رانندگی در جاده ها اطمینان حاصل کنید.
- خدمات کالیبراسیون پس از فروش را توسط دستگاه عیب یاب فعال کنید و روی "شروع کالیبراسیون رانندگی" در دستگاه عیب یابی کلیک کنید.
- وسیله نقلیه را مطابق با الزامات رانندگی کنید، تا زمانی که نوار پیشرفت کالیبراسیون به 100٪ برسد.

- توجه: به طور کلی، بیشتر از 20 دقیقه طول می کشد تا نوار پیشرفت کالیبراسیون به 100٪ برسد (بسته به وضعیت جاده و تعداد اهداف).
 - پیچ کالیبراسیون افقی (پیچ بالایی سمت چپ) را بر اساس الزامات نتیجه کالیبراسیون تنظیم کنید.
 - اگر نتیجه کالیبراسیون خارج از مشخصات است، پیچ کالیبراسیون را تنظیم کنید و سپس رانندگی را برای اطمینان از تکمیل کالیبراسیون تکرار کنید.
 - اگر کالیبراسیون پس از 45 دقیقه همچنان ناموفق بود، باید محیط کالیبراسیون صحیح، شرایط رانندگی و موقعیت را بررسی کنید و بررسی کنید که آیا الزامات کالیبراسیون جهت رانندگی رعایت شده است یا خیر. بعد از اینکه همه شرایط عادی شد، روش فوق را تکرار کنید.
- لطفاً برای جزئیات دقیق کالیبراسیون استاتیک به بخش عملکرد تشخیصی مراجعه کنید.
- انجام صحیح رویه فوق بر عهده تعمیرکار است. برای رادار، کالیبراسیون استاتیک باید با موفقیت انجام شود، بدون گزارش هیچ خطایی. کالیبراسیون استاتیک تنها زمانی موفق است که نتیجه کالیبراسیون در محدوده تعریف شده توسط شرکت باشد. پس از کالیبراسیون موفقیت آمیز، راه اندازی مجدد برای رادار مورد نیاز است.

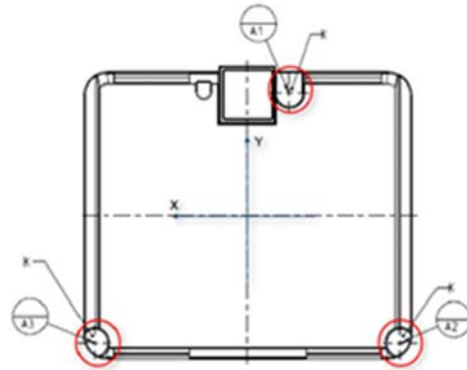
کالیبراسیون استاتیک

- در خدمات پس از فروش، کالیبراسیون روش ترکیبی شامل شیب سنجی و رانندگی می باشد. ابتدا جهت عمودی را توسط شیب سنج کالیبره کنید، سپس جهت افقی را با رانندگی کالیبره کنید و در نهایت انحراف محور محرک و محور رادار را در محدوده مشخصی حفظ کنید. در صورت وجود شرایط زیر، کالیبراسیون برای رادار الزامی است:
1. گزارش خطای رادار و بازخوانی کد خطا "C134076_DTC_MRR_SENSOR_POS_FAILURE"
 2. تعویض مجموعه رادار جدید (مانند رادار یا براکت رادار).
 3. تغییر محور حرکت وسیله نقلیه (مانند تنظیم مجدد چهار چرخ وسیله نقلیه)

الزامات کالیبراسیون

شرایط محیطی برای کالیبراسیون عمودی:

- محل کالیبراسیون برای پارک خودرو باید افقی، با شیب بین 0.3 - تا 0.3 درجه باشد، شیب محل کالیبراسیون باید قابل اندازه گیری باشد.
- سطوح رادار، به ویژه نقاط موقعیت یابی و مکان یابی سطح سنج را تمیز نگه دارید (به نمودار زیر مراجعه کنید).



شرایط محیطی برای کالیبراسیون افقی:

در صورت آلوده شدن سطوح رادار به برف یا گل تمیز نگه دارید.

از کالیبراسیون در هوای بارانی یا برفی اجتناب کنید.

اشیاء فلزی ثابت، مانند تیرهای چراغ و علائم راه، در دو طرف جاده مورد نیاز است. توصیه می شود در بزرگراه یا جاده با نرده های فلزی رانندگی کنید.

- شرایط رانندگی برای حالت کالیبراسیون دینامیکی (رانندگی با خودرو):

پس از شروع کالیبراسیون رانندگی، خودرو باید تحت شرایط خاصی رانده شود تا به تدریج نوار پیشرفت کالیبراسیون رانندگی به 100٪ برسد. برای تکمیل کالیبراسیون رانندگی، شرایط زیر نیاز است:

محدوده شروط	محدوده سرعت	شرایط خارج شدن از محدوده
حداقل سرعت خودرو	40km/h	سرعت کم خودرو
حداکثر سرعت خودرو	120km/h	سرعت بیش از حد خودرو
حداقل شتاب طولی	-0.5m/s^2	شتاب طولی کم
حداکثر شتاب طولی	1.0m/s^2	شتاب طولی بیش از حد
حداکثر شتاب جانبی	2.0m/s^2	شتاب جانبی بیش از حد بالا
حداکثر انحنای چرخش	0.001m	شعاع انحنای بیش از حد بزرگ
ABS/TCS/ESP فعال شد	n.a	تداخل شرایط دینامیکی خودرو

عیب یابی

رادار میان برد با پیکربندی پیش فرض زیر هنگام تحویل به مشتری متصل می شود:

- حالت خط تولید

- رادار کالیبره نشده است

حالت خط تولید، سیستم های کروزر کنترل و سیستم ترمز اضطراری پیش بینی کننده را غیرفعال می کند تا

تحریک کاذب در خط تولید حذف شود. ضمناً این حالت مدولاسیون موج رادار را در حالت مناسب برای کالیبراسیون تنظیم می کند و رادار به عنوان وضعیت غیر کالیبره تنظیم می شود تا از تحویل رادار غیر کالیبره جلوگیری شود.

در زمان تحویل خودرو به مشتری، سیستم MRR با پیکره زیر می باشد :

- حالت خط تولید
 - رادار کالیبره نشده است
- شرایط خط تولید عبارتست از :
- کروز کنترل تطبیقی و سیستم ترمز اضطراری غیرفعال است تا از فعال شدن غیر واقعی جلوگیری شود .
- در حالت مدولاسیون موج ، رادار را در حالت آماده برای کالیبراسیون می کند و رادار در وضعیت غیر کالیبره می باشد تا از تحویل رادار غیر کالیبره جلوگیری شود.

نمای کلی سیستم MPC

موارد احتیاط

MPC یک جزء مرتبط با ایمنی است. بنابراین، در طول تعمیرات و تشخیص، علاوه بر ایمنی و اقدامات احتیاطی عمومی، از رعایت احتیاطات تشخیصی زیر نیز اطمینان حاصل کنید.

سیستم MPC باید توسط تکنسین هایی که آموزش دیده و مهارت های لازم را کسب کرده اند تعمیر شود و قطعات آن فقط با قطعات اصلی تعویض شود.



قبل از تشخیص سیستم MPC، هر گونه نقص در سیستم ESP و سیستم MRR باید ابتدا برطرف شود، از جمله:

- عدم روشن بودن چراغ خطر عملکرد ABS.
 - عدم روشن بودن چراغ خطر عملکرد ESP
 - عدم روشن بودن مداوم چراغ خطر عملکرد MRR.
2. مجموعه MPC (سیستم دوربین چند منظوره) را فقط می توان به طور یکپارچه تعویض کرد و نمی توان آن را برای بررسی قطعات را تکی تعویض کرد. هایما، قطعات یدکی جداگانه یا خدمات گارانتی برای مونتاژ MPC خراب ارائه نمی دهد و مسئولیتی در قبال عواقب نامطلوب ناشی از بررسی خرابی یا تعویض/تعویض جزئی قطعه داخلی MPC نخواهد داشت.

3. دو شرط زیر نشان می دهد که سیستم ESP یک نقص را تشخیص می دهد:
 - چراغ هشدار پس از روشن شدن سوئیچ بررسی اتوماتیک سیستم روشن باقی بماند.
 - روشن شدن چراغ خطر در طول رانندگی می شود.
- در چنین حالتی، راننده نمی تواند عملکرد مربوط به سیستم MPC (LDW) را فعال کند. پس از روشن شدن لامپ خطر، برای جلوگیری از بروز خرابی بیشتر و حوادث رانندگی، با دقت رانندگی کنید و فوراً سیستم را بررسی و تعمیر کنید.
4. هنگام وصل و جدا کردن دسته MPC به موارد زیر توجه کنید:
 - قبل از اینکه کانکتور MPC را جدا کنید، سوئیچ استارت را خاموش کنید.
 - کانکتورها را خشک و تمیز نگه دارید و ورود هرگونه ماده خارجی محافظت کنید.
 - کانکتور MPC باید به صورت افقی و عمودی در جای خود وصل شود تا از آسیب دیدن کانکتورها جلوگیری شود.
 - MPC باید پس از نصب مجدد در محل کالیبره شود. MPC بدون کالیبراسیون صحیح منجر به بدتر شدن عملکرد یا حتی خرابی عملکرد MPC می شود.
5. اجزای مربوط به MPC تحت تأثیر آب و هوا، شدت روشنائی، و وضوح خطوط قرار دارند. عملکرد LDW تحت شرایط در برابر نور خورشید یا شرایط غروب آفتاب یا اگر جاده پوشیده از برف/یخ باشد یا به طور جدی فرسوده شده باشد، به طور قابل توجهی بدتر می شود. شرایط غیر معمولی وضعیت جاده در نمودار زیر نشان داده شده است.



بررسی اولیه

- قبل از تشخیص سیستم MPC، ابتدا قطعاتی را که احتمالاً منجر به اختلال در عملکرد سیستم MPC می شوند و قطعاتی که به راحتی در دسترس هستند بررسی کنید. رویه های مشاهده بصری و بررسی ظاهری می توانند به سرعت عیب را کمک کند تا تشخیص سریع تر انجام شود.
1. مطمئن شوید که هیچ چراغ خطر عیب ESP و MRR در جلو آمپر روشن نیست. اگر چراغ خطر روشن است، ترجیحاً اشکالات ESP و MRR را بررسی و برطرف کنید تا از عملکرد طبیعی آنها اطمینان حاصل کنید.
 2. دوربین های MPC را برای پوشش هرگونه مواد خارجی (مانند برگ و فضولات پرندگان) که منجر به پوشش دوربین ها می شود، بررسی کنید.

3. فیوز سیستم MPC را بررسی کنید و مطمئن شوید که فیوز سوخته نیست و مشخصات آن درست است. سیستم MPC با یک فیوز (A10) نصب می شود.
 4. ولتاژ باتری را بررسی کنید و سرباطری را از نظر وجود خوردگی یا شل بودن بررسی کنید. محدوده ولتاژ کاری معمولی سیستم MPC 9 تا 16 ولت است.
 5. مشاهده بصری و بررسی ظاهری قطعات الکتریکی زیر را انجام دهید:
- دسته سیم ها و کانکتورهای قطعات مربوط به سیستم MPC را از نظر اتصال صحیح و برای بررسی کنید.

وجود آسیب و قطعی سیم

- بررسی کنید که آیا چیدمان دسته سیم ها به هر دستگاه ولتاژ بالا یا جریان بالا مانند قطعه ولتاژ بالا، دینام و موتور و همچنین تقویت کننده استریوی پس از فروش نصب شده بسیار نزدیک است یا خیر.
- توجه: یک دستگاه ولتاژ یا جریان بالا احتمالاً برای مدار الکتریکی نویز القایی ایجاد می کند و موجب می شود در کار عادی مدار الکتریکی اختلال ایجاد شود.
- قطعات MPC به تداخل الکترومغناطیسی (EMI) حساس هستند. اگر مشکوک به ایراد متناوب هستید، دستگاه ضد سرقت، لامپ یا تلفن همراه نصب شده اضافی را از لحاظ صحت نصب بررسی کنید.

معرفی سیستم MPC

محصول MPC در قسمت میانی و بالای شیشه جلو و در ناحیه ای که توسط برف پاک کن پاک می شود نصب می شود.



توجه: این شکل فقط بعنوان شماتیک است. موقعیت قرار گیری قطعات در خودرو نسبت به شکل مرجع ارجعیت دارد

مدار الکتریکی دوربین چند منظوره (MPC).

- مدار الکتریکی دوربین MPC



تعاریف پین های دوربین چند منظوره (MPC)

شرح پین	وظیفه پین
1	شبکه خاص CAN Low
2	شبکه عمومی CAN Low
3	رزرو
4	رزرو
5	منفی بدنه
6	تغذیه
7	شبکه خاص CAN High
8	شبکه عمومی CAN High
9	رزرو
10	رزرو
11	رزرو
12	رزرو

روش عیب یابی سیستم MPC

مراحل	روش عیب یابی
1	خودرو را به تعمیرگاه تحویل دهید.
2	ایراد خودرو مشتری را تحلیل کنید.
3	کدهای خطا را بخوانید.
- اگر کد خطا دارید به مرحله 4 بروید. - اگر کد خطا ندارید به مرحله 6 بروید.	
4	کد خطا را یادداشت کنید و سپس کد خطا را پاک کنید.
5	بررسی ایجاد مجدد کد خطا : خودرو را با سرعت بالاتر از 40 کیلومتر رانندگی کنید، وضعیت ثبت مجدد کد خطا را بررسی کنید و کد خطا را دوباره بخوانید.
- اگر کد خطا دارید به مرحله 7 بروید. - اگر کد خطا ندارید به مرحله 8 بروید.	
6	ایراد بدون کد خطا را بررسی و نسبت به رفع آن اقدام کنید سپس به مرحله 9 بروید.

7	عیب یابی را طبق جدول کدهای خطا انجام دهید و سپس به مرحله 9 بروید.
8	ایراد موردی و (گاه به گاه) را رفع کنید و سپس به مرحله 9 بروید.
9	بررسی کنید که ایراد رفع شده باشد.
10	از بروز مجدد خرابی اطمینان حاصل کنید.
پایان	

عیب یابی بدون وجود کد عیب

اگر سیستم MPC دارای ایراد باشد، اما هیچ کد خطایی در MPC ذخیره نشده باشد، به چنین ایراد هائی به عنوان خطای بدون کد خطا گفته می شود. ایراد های بدون کد خطا عموماً ناشی از ایراد در سایر سیستم های کنترلی است.

توجه: قطع غیرعادی برق MPC منجر به روشن شدن مداوم لامپ هشدار MPC بدون ثبت کد خطا می شود. پیشنهاد عیب یابی: قطعات مربوطه را بر اساس علامت ایراد بررسی کنید و عیب یابی را طبق دفترچه راهنمای تعمیر و نگهداری خودرو انجام دهید. تعمیر خرابی های موقتی (گاه به گاه)

در یک سیستم الکترونیکی، تماس ضعیف گذرا الکتریکی ممکن است در مدارهای الکتریکی یا در سیگنال های ورودی و خروجی رخ دهد تا گاه به گاه باعث اختلال در عملکرد شود. گاهی اوقات، علت ایراد به طور خودکار ناپدید می شود، به طوری که پیدا کردن ایراد دشوار است. در صورت بروز یک نقص گاه به گاه، برای بررسی بروز مجدد نقص، عملکرد را مطابق روش زیر شبیه سازی کنید.

اگر خرابی مجدداً رخ نداد، از انجام تشخیص و تعمیر در صورت بروز مجدد ایراد اطمینان حاصل کنید. به طور کلی، یک نقص گاه به گاه به تدریج به یک نقص قابل تکرار تبدیل می شود و به طور خودکار ناپدید نمی شود.

بررسی کد های خطای سیستم (MPC)

● جدول کدهای خطای (MPC)

کد ایراد	شرح خطا
U007300	خطای قطعی شبکه CAN
B111716	ولتاژ برق MPC کمتر از حد استاندارد
B111717	ولتاژ قدرت MPC بیش از حد استاندارد
U014000	خطای ارتباط CAN - عدم وجود سیگنال BCM
U010000	خطای ارتباط CAN - عدم وجود سیگنال EMS
U012100	خطای ارتباط CAN - عدم وجود سیگنال ESP
U012600	خطای ارتباط CAN - عدم وجود سیگنال SAS
U290287	خطای ارتباط CAN - سیگنال BCM نامعتبر است

خطای ارتباط CAN - سیگنال EMS نامعتبر است	U280187
خطای ارتباط CAN - سیگنال ESP نامعتبر است	U286287
خطای ارتباط CAN - سیگنال SAS نامعتبر است	U042887
خطای ارتباط CAN - سیگنال IST نامعتبر است	U016300
خطای ولتاژ مدار - ولتاژ پائین تر از حد استاندارد	U100117
خطای ولتاژ مدار - ولتاژ بالاتر از حد استاندارد	U100116
خطای پارامتر - خطای سیگنال پارامترها	C150C05
خطای پارامتر - عدم وجود مقادیر کالیبراسیون اولیه	C150C06
خطای پارامتر - داده های کالیبراسیون اولیه خارج از استاندارد	C150C08
خطای پارامتر - داده های کالیبراسیون آنلاین خارج از استاندارد	C150C09
خطای فرآیند - زمان کالیبراسیون اولیه	C150C10
هشدار دما - دمای MPC فراتر از محدوده کاری	C150C11
خطای الکترونیکی - دوربین MPC مسدود شده است	C150187
خطای الکترونیکی - خرابی موقت الکترونیکی داخلی	C150C12
خطای الکترونیکی - خرابی دائمی الکترونیک داخلی	C150C13

کد عیب: U007300

قطعی شبکه CAN

علت ایراد:

- سیم های شبکه CAN اتصال کوتاه شده است
- روش تعمیر و تشخیص:
- سیم و کانکتور شبکه CAN را بررسی کنید.

کد عیب: B111716; B111717

ایراد در منبع تغذیه

علت ایراد:

- ولتاژ سیستم کمتر یا بالاتر از محدوده کاری
- روش تعمیر و تشخیص:

- مدار تغذیه کنترل یونیت ECU را بررسی کنید.

کد عیب: U014000; U010000; U012100; U012600

ایراد شبکه CAN - قطع سیگنال اطلاعات

علت ایراد:

• نقص در شبکه CAN bus

روش تعمیر و تشخیص. :

- اتصالات شبکه واحد کنترل یونیت مربوطه را بررسی کنید.
- مدار شبکه MPC CAN و کانکتورها را بررسی کنید.

کد عیب: U290287; U280187; U286287; U042887; U016300

ایراد شبکه CAN - سیگنال نامعتبر است

علت ایراد

• خطای ارتباط CAN BUS

روش تعمیر و تشخیص. :

- اتصالات کنترل یونیت مربوطه را بررسی کنید.

کد عیب: U100117; U100116

خطای ولتاژ مدار

علت ایراد:

• خطای ولتاژ داخلی

روش تعمیر و تشخیص. :

- دوربین را تعویض کنید.

کد عیب: C150C05

خطا در داده ها

علت ایراد:

• خطای پارامتر

روش تعمیر و تشخیص. :

- تنظیمات پارامترهای پیکره بندی

کد عیب:

C150C06; C150C08

ایراد در کالیبراسیون

علت ایراد:

• خطای کالیبراسیون دوربین

روش تعمیر و تشخیص. :

- کالیبره کردن دوربین به روش استاتیک و کالیبراسیون خط تولید.

کد عیب: C150C09

داده های غیرقابل قبول در کالیبراسیون آنلاین
علت ایراد:

- خطای کالیبراسیون دوربین
- روش تعمیر و تشخیص. :
- موقعیت مونتاژ دوربین را بررسی کنید.
- کالیبره کردن دوربین به روش استاتیک و کالیبراسیون خط تولید.

کد عیب: C150C10

کالیبراسیون اولیه در زمان مقرر انجام نشده است
علت ایراد:

- خطای کالیبراسیون دوربین
- روش تعمیر و تشخیص: کالیبراسیون استاتیک.
- فاصله صفحه کالیبراسیون را بررسی کنید.
- فاصله بین صفحه کالیبراسیون و دوربین را بررسی کنید.
- دوباره کالیبره کنید.
- روش تعمیر و تشخیص: کالیبراسیون خط تولید.
- اطمینان حاصل کنید که شرایط جاده و شرایط آب و هوایی با الزامات کالیبراسیون مطابقت دارد.
- دوباره کالیبره کنید.

کد عیب: C150C11

ایراد هشدار دما

علت ایراد:

- دمای کاری فراتر از محدوده مشخص شده است
- روش تعمیر و تشخیص. :
- اقداماتی را برای خنک کردن دوربین انجام دهید.

کد عیب: C150187

دوربین MPC مسدود شده است

علت ایراد:

- دوربین پوشیده شده است.
- روش تعمیر و تشخیص. :
- بررسی کنید که آیا دوربین پوشیده شده است یا خیر.

کد عیب: C150C12

ایراد موقت دوربین

علت ایراد:

- خرابی داخلی دوربین .
- روش تعمیر و تشخیص. :
- تعویض دوربین
- کد عیب: C150C13
- ایراد دائم دوربین
- علت ایراد:
- خرابی داخلی دوربین .

روش تعمیر و تشخیص. :

تعویض دوربین

بازو بست سیستم MPC

باز کردن

1. سوئیچ استارت را ببندید و کابل منفی باتری را جدا کنید.
2. محافظ شیلد MPC را از پائین جدا کنید.
3. کانکتور MPC جدا کنید.
4. MPC را از پایه نگهدارنده آزاد کنید.

بستن

1. MPC را روی پایه نگهدارنده نصب کنید.
 2. کانکتور MPC وصل کنید.
 3. قاب محافظ MPC را نصب کنید.
 4. کابل منفی باتری را وصل کنید.
 5. پیکره بندی را پس از تعویض مجموعه MPC بوسیله دستگاه عیب یاب KT700 انجام دهید .
- از دستگاه عیب یاب KT700 برای انجام پیکربندی خودروی مربوطه استفاده کنید. روش عملیات به شرح زیر است:

Bosch - MPC - VF00 "❏" ← توابع ویژه ← نوشتن تاریخ ← رمز را وارد کنید، اطلاعات پیکربندی

خودروی مربوطه را انتخاب کنید و از آن خارج شوید

6. پس از تعویض مجموعه MPC، با استفاده از دستگاه عیب یاب KT700 کالیبره را انجام دهید.

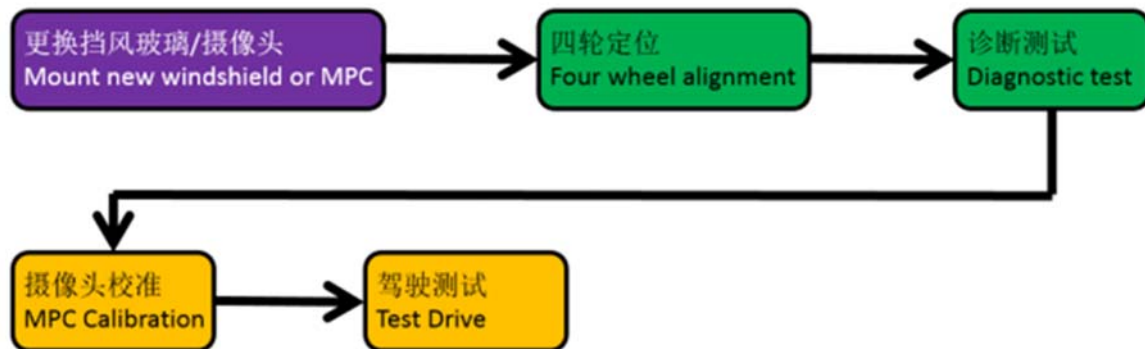
کالیبراسیون استاتیک MPC

مروری بر ضرورت کالیبراسیون دوربین چند منظوره MPC

- پس از تعویض شیشه جلو یا دوربین ، کالیبراسیون برای دوربین الزامی است. کالیبراسیون برای تعیین خطای نسبی نصب بین دوربین و شیشه خودرو و جبران این خطای نصب توسط نرم افزار در نظر گرفته شده است. بنابراین، کالیبراسیون اولیه دوربین یک گام ضروری برای تحقق عملکرد دوربین است.
- کالیبراسیون اولیه دوربین را به روش کالیبراسیون استاتیکی پس از فروش انجام دهید.
 - میدان دید MPC تحت تأثیر براکت یا محافظ تحت تأثیر نخواهد بود.
 - میدان دید MPC تحت تأثیر لبه های سیاه شیشه جلو قرار نمی گیرد.

روش کالیبراسیون استاتیک در خدمات پس از فروش

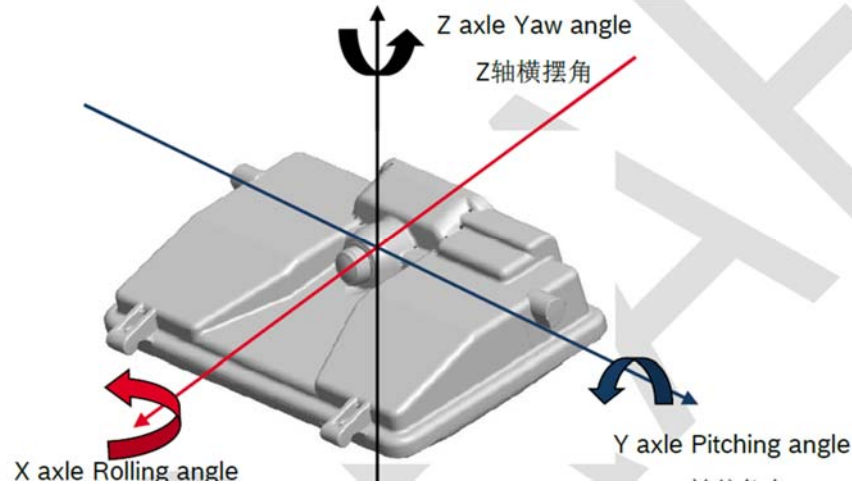
نمودار زیر روش اصلی کالیبراسیون MPC را نشان می دهد.



لطفاً برای جزئیات دقیق کالیبراسیون استاتیکی به بخش عملکرد تشخیصی مراجعه کنید. انجام صحیح رویه فوق بر عهده تعمیرکار است. برای دوربین، کالیبراسیون استاتیک باید بدون گزارش هیچ خطایی با موفقیت انجام شود. کالیبراسیون استاتیک تنها زمانی موفق است که نتیجه کالیبراسیون در محدوده مجاز تعریف شده توسط شرکت باشد.

کالیبراسیون استاتیک در خدمات پس از فروش

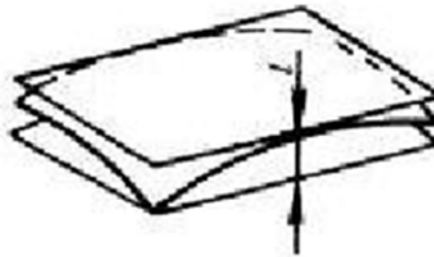
در هنگام تعویض پس از فروش و نصب شیشه جلو یا دوربین، عوامل زیر احتمالاً منجر به انحراف دوربین از محل نصب مشخص شده می شود: خطای ساخت و خطای نصب قاب یا شیشه جلو. برای جبران انحرافات فوق، از کالیبره کردن سیستم اطمینان حاصل کنید. فرآیند کالیبراسیون برای تعیین سه زاویه جهت (با توجه به جهت رانندگی وسیله نقلیه. به نمودار زیر مراجعه کنید) دوربین آنبرد و ارتفاع نصب دوربین (با توجه به سطح تماس لاستیک خودرو) دوربین است. این فرآیند کالیبراسیون صرفاً یک فرآیند تنظیم الکترونیکی است و هیچ تنظیم مکانیکی برای دوربین نمی توان انجام داد.



الزامات کالیبراسیون

• الزامات میدانی:

- محل کالیبراسیون برای چیدمان تجهیزات و پارک خودرو باید تراز باشد. الزامات به شرح زیر است:
- حداکثر سطح برای منطقه چیدمان تجهیزات: 1 میلی متر. برای توضیحات صفحه به نمودار زیر مراجعه کنید.



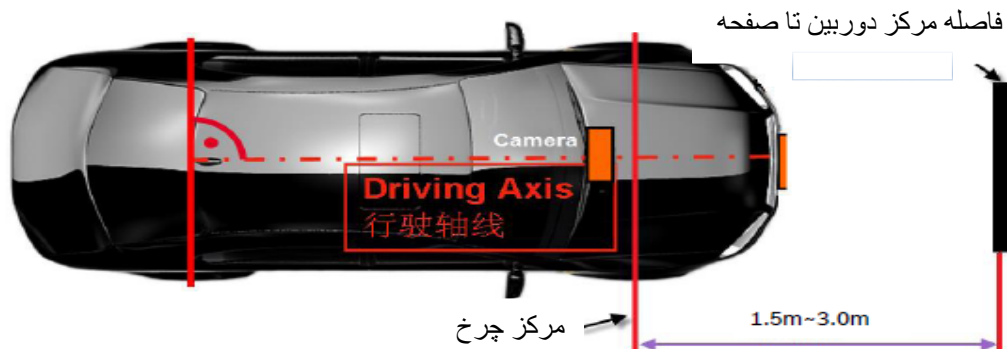
- حداکثر ارتفاع سطح برای پارک خودرو (طبق شکل فوق): 10 میلی متر.
- شیب منطقه پارک خودرو: 1~3 درجه که یک مقدار منفی نشان دهنده شیب سر خودرو به سمت بالا است.

• الزامات روشنایی:

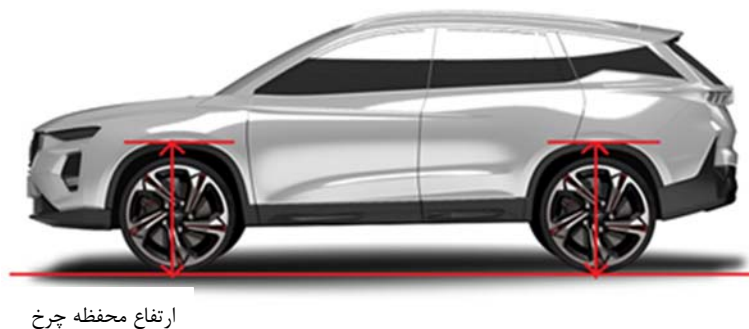
- برای روشنایی محیطی، لطفاً به استاندارد GB50034-92 برای طراحی روشنایی مراجعه کنید.
- توجه: در زیر نور لامپ LED نوع پالسی، کالیبراسیون استاتیک احتمالاً نمی تواند با موفقیت انجام شود.
- در طول کالیبراسیون، صفحه کالیبراسیون باید به طور یکنواخت روشن شود. به شرایط زیر توجه ویژه ای داشته باشید:
- صفحه کالیبراسیون نباید مستقیماً توسط هیچ منبع نوری (از جمله نور مستقیم خورشید) روشن شود.
- تابلوی کالیبراسیون نباید مستقیماً توسط چراغهای جلوی خودرو روشن شود.
- تابلوی کالیبراسیون باید عاری از هرگونه سایه باشد.

شدت روشنایی مورد نیاز تابلوی کالیبراسیون

- شدت روشنایی منطقه ای تابلوی کالیبراسیون: $200\text{ lx} \sim 35000\text{ lx}$ (بدون منبع نور مزاحم).
- نیاز به روشنایی صفحه کالیبراسیون:
- منطقه سفید: $10000\text{ cd/m}^2 \sim 0\text{ cd/m}^2$
- سیاه: $> 3\%$ ناحیه سفید.
- الزامات وسیله نقلیه:
- کالیبراسیون دوربین دارای الزامات زیر در خودرو است:
- چراغ های جلو خودرو باید خاموش باشد.
- قبل از کالیبراسیون دوربین، مطمئن شوید که زوایای چرخ طبق مقادیر استاندارد این خودرو باشد.
- فشار باد لاستیک صحیح است.
- محور حرکت بدنه وسیله نقلیه باید به صورت افقی نسبت به خط معمولی تابلوی کالیبراسیون باشد، همانطور که در نمودار زیر نشان داده شده است.



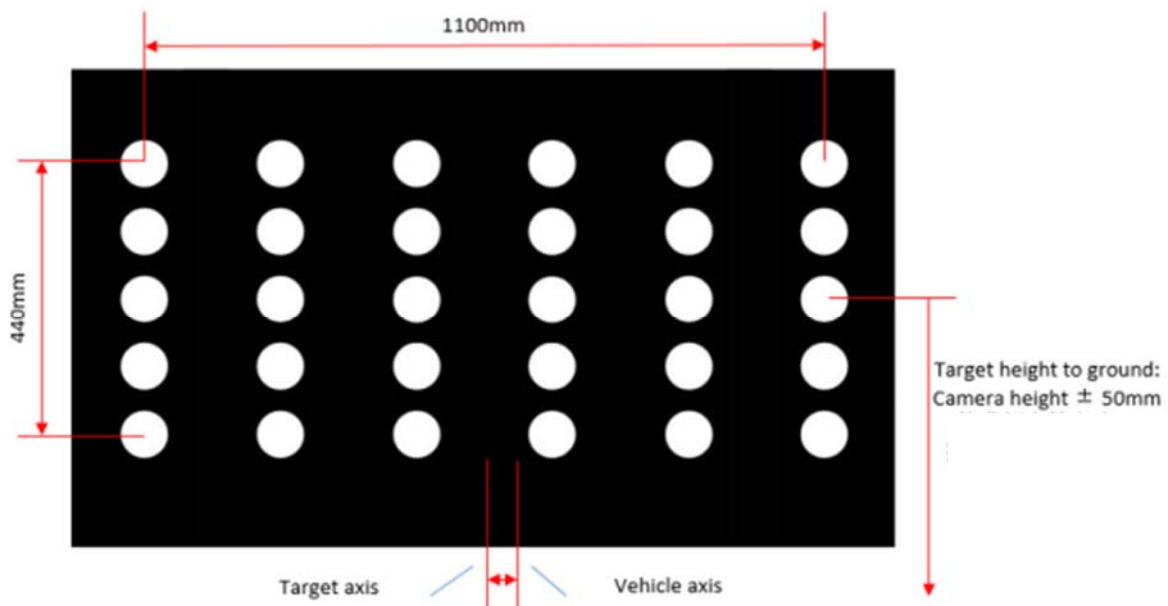
- در طول کالیبراسیون، وسیله نقلیه را تخلیه کنید و مطمئن شوید که هیچ شخصی در داخل خودرو وجود ندارد.
- مطمئن شوید که خودرو ساکن باشد ولی خودرو روشن است.
- ترمز دستی فعال باشد (اختیاری).
- کالیبراسیون نیاز به ورودی پارامترهای وسیله نقلیه مانند نمودار ارتفاع محفظه چرخ دارد، همانطور که در نمودار زیر نشان داده شده است.



- بین تابلوی کالیبراسیون و دوربین نباید مانعی وجود داشته باشد. به موارد زیر توجه ویژه داشته باشید:
- درپوش محافظ لنز باید از روی دوربین برداشته شود.
- درب موتور باید بسته باشد.
- بین وسیله نقلیه و تابلوی کالیبراسیون فردی وجود ندارد.
- هیچ دود یا گازی نباید وجود داشته باشد که دید بین خودرو و تابلوی کالیبراسیون را مختل کند.
- دوربین نباید مستقیماً توسط هیچ منبع نوری (از جمله نور مستقیم خورشید) روشن شود.
- الزامات تابلوی کالیبراسیون:

تابلوی کالیبراسیون دارای عناصر هندسی زیادی است که مقایسه قوی با سایر قطعات روی تابلوی کالیبراسیون را تشکیل می دهد. تابلوی کالیبراسیون در موقعیت مرجع خاصی در جلوی خودرو نصب می شود تا دوربین بتواند تصویری از این تابلو کالیبراسیون بگیرد. سپس می توان محل قرارگیری عناصر هندسی در تصویر را از طریق تجزیه و تحلیل تصویر تعیین کرد.

بر اساس مختصات تصویر تعیین شده و موقعیت مرجع تابلوی کالیبراسیون شناخته شده، نرم افزار می تواند وضعیت واقعی دوربین را تعیین کرده و این اطلاعات را در واحد کنترل یونیت ذخیره کند. علاوه بر این، ارتفاع واقعی دوربین را می توان تعیین کرد. نمودار زیر نمودار تخته کالیبراسیون را نشان می دهد.



اندازه استاندارد تابلو کالیبراسیون: 440×1100 میلی متر.
 بر اساس تابلو کالیبراسیون استاندارد، فاصله بین مرکز محور جلوی خودرو و تابلوی کالیبراسیون: 2528 میلی متر.
 فاصله از زمین مرکز تابلوی کالیبراسیون: ارتفاع نصب دوربین ± 50 میلی متر.

محور تابلو کالیبراسیون با محور بدنه خودرو منطبق است.
برای اطلاع از جزئیات الزامات خطای نصب (بر اساس سیستم مختصات MPC) برد کالیبراسیون به جدول زیر مراجعه کنید.

زاویه چرخشی	زاویه گام	زاویه انحراف	
$\pm 0.15^\circ$	$\pm 0.15^\circ$	$\pm 0.15^\circ$	خطای زاویه ای
Z	Y	X	
$\pm 10\text{mm}$	$\pm 10\text{mm}$	$\pm 50\text{mm}$	خطای حرکت محوری

کالیبراسیون استاتیک

در حالت پس از فروش، دوربین را می توان با کالیبراسیون استاتیک کالیبره کرد. این سند راهنمای کالیبراسیون استاتیک پس از فروش است. همچنین می توان دوربین را با روش کالیبراسیون آنلاین اولیه در هنگام فروش پس از فروش کالیبره کرد که مشمول این سند نمی باشد.

کالیبراسیون استاتیک عمدتاً برای محاسبه خطای نصب دوربین در سه جهت روی خودرو در نظر گرفته شده است تا عملکرد سیستم را تضمین کند.

کالیبراسیون استاتیک تحت وضعیت ثابت خودرو انجام می شود. جهت دوربین چند منظوره را نمی توان مستقیماً اندازه گیری کرد.

در خدمات پس از فروش، وسیله نقلیه در جلوی جسم ثابت، ثابت می شود. بر اساس تابلو کالیبراسیون با اندازه استاندارد، مقدار پیش فرض از تابلو کالیبراسیون تا خط محور جلو خودرو 1.5 متر است.

اقدامات احتیاطی: پیش شرط های کالیبراسیون حالت پس از فروش:

- خودرو ساکن باشد.

- موتور خاموش است.

• محدودیت ها

در زیر نور لامپ LED نوع پالسی، کالیبراسیون استاتیک احتمالاً نمی تواند با موفقیت انجام شود.

فرآیند کالیبراسیون برای تعیین سه محور و ارتفاع نصب دوربین است. موقعیت نسبی بین تابلو کالیبراسیون و وسیله نقلیه و دقت اندازه گیری پارامترهای مربوطه، دقت نتیجه کالیبراسیون را تعیین می کند. به عنوان مثال، اندازه گیری نادرست پارامترهای زیر مستقیماً بر نتیجه کالیبراسیون تأثیر می گذارد:

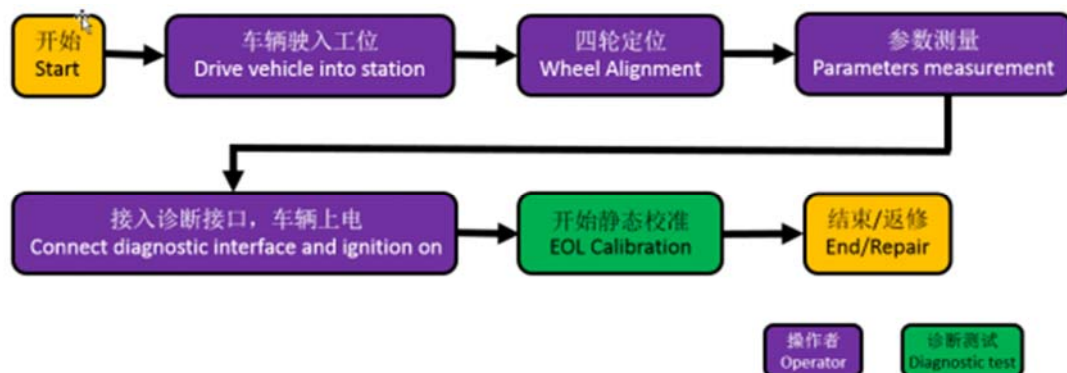
- اندازه گیری نادرست ارتفاع محفظه چرخ: بر نتیجه کالیبراسیون ارتفاع دوربین، زاویه گام و زاویه رول تأثیر می گذارد.

- اندازه گیری تنظیم جانبی نادرست بین تابلو کالیبراسیون و وسیله نقلیه: بر نتیجه کالیبراسیون زاویه انحراف دوربین تأثیر می گذارد.

- موقعیت تابلو کالیبراسیون نادرست: بر نتیجه کالیبراسیون زاویه گام دوربین، زاویه رول و زاویه انحراف تأثیر می گذارد.
- کالیبراسیون احتمالاً در شرایط زیر با شکست مواجه می شود یا منجر به خطا می شود.
- تابلو کالیبراسیون به درستی در مقابل MPC قرار نگرفته است.
- تابلو کالیبراسیون توسط جسم دیگری پوشیده شده است.
- میدان دید دوربین مسدود شده است.
- کالیبراسیون اولیه دوربین دارای خطای جدی است.

عملکرد تشخیصی

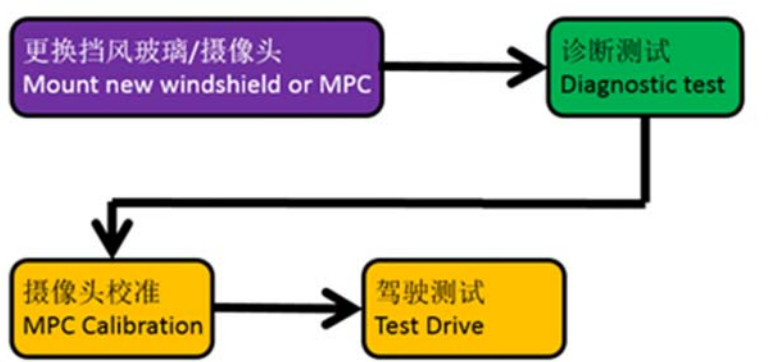
روش کالیبراسیون استاتیک باید در حالت تشخیصی انجام شود. یک شرط مهم برای شروع روش کالیبراسیون، بارگذاری صحیح پارامترهای خودرو و رابطه موقعیت نسبی بین تابلو کالیبراسیون و وسیله نقلیه است. راه اندازی مجدد دوربین پس از کالیبراسیون موفقیت آمیز مورد نیاز است. روش کار اصلی برای کالیبراسیون استاتیک در ایستگاه کالیبراسیون دوربین طبق نمودار زیر نشان داده شده است. جدول زیر جزئیات تست تشخیصی را شرح می دهد.



شرح عملیات	مراحل
اطلاعات مرتبط را بخوانید.	1
موتور را خاموش کنید.	1.1
دستگاه عیب یاب را متصل کنید.	1.2
روشن کنید.	1.3
منتظر اتمام بررسی دوربین باشید.	1.4
پاک کردن/خواندن	2
پاک کنید و بخوانید.	2.1

3	کالیبراسیون حالت استاتیک خدمات پس از فروش
3.1	مطمئن شوید که موقعیت های وسیله نقلیه و صفحه کالیبراسیون به درستی تنظیم شده اند (زوایا هندسی چهار چرخ تنظیم شده باشد).
3.2	وسیله نقلیه را به موقعیت تعیین شده برانید.
3.3	تجهیزات کالیبراسیون را به درستی آماده کنید.
3.4	تمام پارامترهای مورد نیاز برای کالیبراسیون را اندازه گیری کنید.
3.5	شروع کالیبراسیون
4	پاک کردن/خواندن
5	پاک کنید و بخوانید

در صورت وجود خطا نباید کالیبراسیون انجام شود
 مشخصات کالیبراسیون آنلاین اولیه سیستم MPC خدمات پس از فروش
 روش کالیبراسیون آنلاین اولیه خدمات پس از فروش.
 نمودار زیر روش اصلی کالیبراسیون پس از فروش MPC را نشان می دهد.



انجام صحیح رویه فوق بر عهده تعمیرکار است. برای دوربین، کالیبراسیون آنلاین اولیه باید با موفقیت انجام شود، بدون ثبت هیچ خطایی. کالیبراسیون آنلاین اولیه تنها زمانی موفقیت آمیز است که نتیجه کالیبراسیون در محدوده تعریف شده توسط سازنده باشد. راه اندازی مجدد دوربین پس از کالیبراسیون موفقیت آمیز مورد نیاز است.

کالیبراسیون آنلاین اولیه

به عنوان یکی از روش های جایگزین برای کالیبراسیون استاتیک، از کالیبراسیون آنلاین اولیه می توان برای کالیبره کردن دوربین زمانی که هیچ تابلو کالیبراسیون در دسترس نیست استفاده کرد. متفاوت از کالیبراسیون استاتیک، کالیبراسیون آنلاین اولیه در حین رانندگی وسیله نقلیه انجام می شود. بنابراین، قبل از شروع کالیبراسیون، ارتفاع محفظه چرخ را به دقت اندازه گیری کنید و با دستور دستگاه عیب یابی دوربین را جهت کالیبراسیون فعال کنید. دوربین از مجموعه داده های خودرو برای محاسبه انحرافات در سه جهت در حین رانندگی وسیله نقلیه استفاده می کند.

برای تکمیل موفقیت آمیز کالیبراسیون آنلاین اولیه، شرایط زیر باید رعایت شود:
جاده در حال رانندگی در شرایط خوبی داشته باشد، به همان اندازه بخش های مستقیم و به همان اندازه پیچ های طولانی داشته باشد.

جریان تردد در جاده رانندگی کم است (از رانندگی پشت سر خودروی دیگر در فاصله نزدیک خودداری کنید و به طور مداوم از وسایل نقلیه پارک شده یا نرده محافظ عبور نکنید).

- مسافر دیگری به جز راننده یا بار دیگری روی وسیله نقلیه وجود نداشته باشد.

- کالیبراسیون آنلاین اولیه را در شب انجام ندهید.

- سرعت حرکت وسیله نقلیه بالاتر از آستانه سرعت راه اندازی (30 کیلومتر در ساعت) کالیبراسیون آنلاین اولیه است.

- در طول سفر معمولی بدنه خودرو دارای حرکات جزئی در جهات مختلف (تغییر جزئی در زاویه رول، زاویه گام، زاویه انحراف، شتاب جانبی و شتاب طولی) می باشد.

- هوا و دید افقی خوب است و دوربین عاری از هرگونه پوشش است.

- دوربین به درستی نصب شده است.

عملکرد تشخیصی

روش کالیبراسیون آنلاین اولیه باید در حالت مد عیب یابی انجام شود. راه اندازی مجدد دوربین پس از کالیبراسیون موفقیت آمیز باید صورت گیرد.

مراحل	شرح عملیات
1	اطلاعات مرتبط را بخوانید.
1.1	موتور را خاموش کنید.
1.2	به دستگاه عیب یاب متصل شوید.
1.3	روشن کنید.
1.4	منتظر اتمام بررسی دوربین باشید.
2	پاک کردن/خواندن
2.1	پاک کنید و بخوانید.
3	کالیبراسیون آنلاین اولیه حالت خدمات پس از فروش
3.1	اطمینان حاصل کنید که وسیله نقلیه در شرایط فوق به طور عادی رانندگی می شود.
3.2	دستگاه عیب یاب را وصل کنید و کالیبراسیون آنلاین اولیه را برای شروع کالیبراسیون انتخاب کنید.
3.3	به طور مداوم وضعیت کالیبراسیون را بخوانید تا زمانی که کالیبراسیون کامل شود.
4	پاک کردن/خواندن
4.1	پاک کنید و بخوانید.

در صورت وجود کد خطا، نباید کالیبراسیون دوربین انجام شود.

