

## فهرست

1.....	سیستم کنترل
1.....	احتیاط ها
1.....	احتیاط ها
1.....	احتیاط های سیستم کنترل
2.....	سیستم کروز کنترل
2.....	احتیاط ها
2.....	احتیاط ها برای در عیب یابی
2.....	تشریح کلی
2.....	ساختار سیستم کروز کنترل
2.....	تشریح اجزاء و عملکرد های سیستم کروز کنترل
4.....	تشریح شرایط غیر فعال سازی سیستم کروز کنترل
4.....	تشریح سیستم عیب یابی روی خودرو
5.....	نقشه شماتیک و مسیر سیم کشی
5.....	نقشه ورودی/خروجی سیستم کروز کنترل
5.....	نقشه مدار ی سیستم کروز کنترل
6.....	موقعیت اجزاء
6.....	موقعیت اجزاء سیستم کروز کنترل
7.....	روش ها و اطلاعات مربوط به عیب یابی
7.....	بررسی سیستم کروز کنترل
8.....	بررسی DTC
8.....	پاک کردن DTC
8.....	جدول DTC
8.....	داده های دستگاه عیب یاب
9.....	عیب یابی سیستم کروز کنترل
11.....	DTC P0575
13.....	DTC P0649
13.....	بررسی سیستم کروز کنترل و مدارات آن

13.....	دستورالعمل های تعمیر .....
13.....	بررسی کلید کروز کنترل .....
14.....	پیاده سازی و نصب سوئیچ CPP ( کروز کنترل ) .....
16.....	بررسی سوئیچ CPP .....
17.....	پیاده سازی و نصب چراغ سوئیچ ترمز .....
17.....	بررسی سوئیچ چراغ ترمز .....
17.....	مشخصات .....
17.....	مشخصات گشتاور بستن .....
17.....	سیستم کنترل الکتریکی بدنه .....
17.....	احتیاط های اولیه .....
17.....	احتیاط های اولیه عیب یابی ایرادات .....
17.....	احتیاط های اولیه جهت تعویض BCM .....
17.....	تشریح کلی .....
17.....	تشریح کلی BCM .....
18.....	تشریح کنترل حرکت دینامیک خودرو .....
21.....	تشریح سیستم ارتباطی شبکه CAN .....
22.....	دیاگرام شماتیک و سیم کشی .....
22.....	دیاگرام ورودی و خروجی BCM .....
23.....	دیاگرام مداری سیستم کنترل الکتریکی بدنه .....
27.....	مکان قطعات .....
27.....	مکان BCM و قطعات مرتبط .....
28.....	اطلاعات و مراحل عیب یابی .....
28.....	بررسی سیستم کنترل الکتریکی بدنه .....
29.....	عملکرد خود عیب یابی BCM .....
30.....	بررسی DTC .....
31.....	پاک کردن DTC .....
32.....	جدول DTC .....
34.....	جدول ایمنی خطا .....
36.....	داده های دستگاه عیب یاب .....



---

39.....	دستگاه تست محرک ها با دستگاه عیب یاب.....
40.....	جدول تنظیمات اولیه دستگاه عیب یاب.....
40.....	DTC B1120 / B1901 / B1902
41.....	DTC B1132
42.....	DTC B1133
43.....	DTC B1141/B1142
45.....	DTC B1145/B1146
47.....	DTC B1157
48.....	DTC B1670
49.....	DTC B1680
49.....	DTC B1681
50.....	DTC B1682
50.....	DTC B1683
51.....	DTC B1684 / B1693 /B1694
52.....	DTC B1685 / B1686 /B1687 / B1688 / B1689 / B1695 / B1696
53.....	DTC B1690
54.....	DTC B1691 / B1692
55.....	DTC U0073
55.....	DTC U0100
55.....	DTC U0101
55.....	DTC U0114
55.....	DTC U0121
55.....	DTC U0126
55.....	DTC U0131
56.....	DTC U0141
56.....	DTC U0151
56.....	DTC U0100
56.....	DTC U0155
56.....	DTC U0164

---

56	.....	DTC U0231
56	.....	بررسی BCM و مدارات مربوط به آن
80	.....	دستورالعمل های تعمیر
80	.....	پیاده سازی و نصب BCM
81	.....	پیاده سازی و نصب سنسور دمای محیط
82	.....	بررسی سنسور دمای محیط خارج
83	.....	مراحل تنظیم عملکرد DRL
84	.....	بررسی رله کنترل
85	.....	بررسی رله
88	.....	دستگاه عیب یاب و تجهیزات
88	.....	سیستم کنترل ضد سرقت (ایموبیلایزر)
88	.....	احتیاط ها
88	.....	احتیاط های عیب یابی
88	.....	تشریح کلی
88	.....	معرفی سیستم کنترل ضد سرقت (ایموبیلایزر)
88	.....	تشریح مراحل مد جرقه کلید
89	.....	تشریح مراحل روشن شدن موتور
90	.....	تشریح سیستم ارتباطی CAN
90	.....	دیاگرام شماتیک و مسیر سیم کشی
90	.....	دیاگرام مدار سیستم کنترل ضد سرقت
91	.....	مکان قطعات
91	.....	مکان قطعات سیستم کنترل ضد سرقت
92	.....	مراحل و اطلاعات عیب یابی
92	.....	بررسی سیستم کنترل ضد سرقت
92	.....	عملکرد خود عیب یابی سیستم کنترل ضد سرقت (ایموبیلایزر)
92	.....	بررسی DTC
92	.....	پاک کردن DTC
92	.....	جدول DTC
94	.....	DTC P1610

95.....	DTC P1611
95.....	DTC P1622
96.....	DTC P1642 / P1646
97.....	DTC P1644
98.....	DTC B1167
99.....	DTC B1168
100.....	DTC B1169
101.....	DTC B1173
101.....	DTC B1175
102.....	DTC B1176
103.....	DTC B1189
105.....	دستورالعمل های تعمیر
105.....	باز و بست سوئیچ موتور
105.....	ثبت ریموت کنترل
105.....	مراحل پس از تعویض ECM
105.....	ثبت مدول کنترل استارت بدون کلید
105.....	سیستم استارت بدون کلید
105.....	احتیاط ها
105.....	احتیاط ها برای عیب یابی ایرادات
106.....	احتیاط های تعویض ریموت کنترل
106.....	احتیاط های دور ریزی ریموت کنترل
106.....	احتیاط های تعویض مدول کنترل استارت بدون کلید
106.....	تشریح کلی
106.....	تشریح سیستم استارت بدون کلید (سیستم استارت فشاری بدون کلید)
107.....	تشریح عملکرد و قطعات سیستم استارت بدون کلید
110.....	تشریح عملکرد قفل درب سیستم استارت بدون کلید
113.....	تشریح عملکرد بازکن درب صندوق سیستم استارت بدون کلید
116.....	تشریح عملکرد روشن کردن موتور بدون کلید
120.....	تشریح عملکرد هشدار سیستم استارت بدون کلید

123	تشریح سیستم ارتباطی CAN
123	دیاگرام مسیر سیم کشی و شماتیک
123	دیاگرام ورودی / خروجی مدول کنترل استارت بدون کلید
124	دیاگرام مدار الکتریکی سیستم استارت بدون کلید
126	مکان قطعات
126	مکان قطعات سیستم استارت بدون کلید
127	مراحل و اطلاعات عیب یابی
127	بررسی سیستم استارت بدون کلید
127	عملکرد خود عیب یابی مدول کنترل استارت بدون کلید
128	عملکرد اخطار
128	بررسی DTC
129	پاک کردن DTC
130	جدول DTC
134	جدول ایمنی خطا
135	داده های دستگاه عیب یاب
139	جدول تست محرکها با دستگاه عیب یاب
139	جدول تنظیمات اولیه دستگاه عیب یاب
140	DTC B1120 / B1170 / B1901 / B1902
141	DTC B1122
142	DTC B1123
143	DTC B1125
147	DTC B1126
149	DTC B1134
150	DTC B1137
152	DTC B1158
154	DTC B1160
157	DTC B1161 / B1163
158	DTC B1162
161	DTC B1180 / B1181 / B1182



163 .....	DTC B1190
165 .....	DTC B1191
169 .....	DTC B1192
172 .....	DTC B1193
176 .....	DTC B1194
178 .....	DTC U0073
178 .....	DTC U0100
178 .....	DTC U0101
178 .....	DTC U0140
178 .....	DTC U0155
178 .....	بررسی مدول کنترل استارت بدون کلید و مدارات آن
197 .....	دستورالعمل تعمیر
197 .....	ثبت ریموت کنترل
197 .....	ثبت مدول کنترل استارت بدون کلید
198 .....	مراحل انتخاب مد هشدار ایمنی
199 .....	پیاده سازی و نصب مدول کنترل استارت بدون کلید
200 .....	باز و بست کلید فرمان صندوق عقب
200 .....	پیاده سازی و نصب آنتن خارجی عقب
201 .....	پیاده سازی و نصب آنتن درونی وسط
202 .....	پیاده سازی و نصب آنتن درونی عقب
202 .....	بررسی کلید درخواست
204 .....	بررسی آنتن
205 .....	پیاده سازی و نصب گیرنده ریموت کنترل
205 .....	بررسی گیرنده ورودی بدون کلید
206 .....	پیاده سازی و نصب کلید قفل درب سمت راننده / سرنشین
206 .....	بررسی کلید قفل درب سمت راننده / سرنشین
206 .....	پیاده سازی و نصب سوئیچ موتور
206 .....	بررسی سوئیچ موتور
207 .....	پیاده سازی و نصب بوق هشدار خارجی



208	بررسی بوق هشدار خارجی
208	پیاده سازی و نصب باتری ریموت کنترل
210	تجهیزات و دستگاه عیب یاب
210	دستگاه عیب یاب
210	سیستم شبکه ارتباطی
210	احتیاط های اولیه
210	احتیاط های اولیه در عیب یابی
211	تشریح کلی
211	تشریح شبکه CAN
212	تشریح کلی عیب یابی شبکه CAN
214	جدول داده های ارسالی / دریافتی شبکه CAN
223	دیاگرام سیم کشی و شماتیک
223	دیاگرام مداری سیستم ارتباطی CAN
225	موقعیت اجزاء
225	موقعیت اجزای شبکه CAN
226	مراحل و اطلاعات عیب یابی
226	بررسی شبکه CAN
233	عیب یابی عدم ارتباط
242	عیب یابی در قطعی سیم BUS
253	تجهیزات و دستگاه عیب یاب
253	دستگاه عیب یاب



## سیستم کنترل

### احتیاط ها

### احتیاط ها

### احتیاط های سیستم کنترل

### احتیاط های کلی

به احتیاط های کلی مراجعه نمایید

### احتیاط ها برای سرویس مدار الکترونیک

به احتیاط ها برای سرویس مدار الکترونیک مراجعه نمایید.

### احتیاط برای اتصالات

به احتیاط برای بست ها مراجعه نمایید.

### احتیاط ها برای جایگزینی ECM

به احتیاط ها برای جایگزینی مراجعه نمایید.

### احتیاط های ترمز و چرخ

به احتیاط ها برای ترمز و چرخ مراجعه نمایید.

### احتیاط ها برای سرویس مدل 4WD

به احتیاط ها برای سرویس مدل 4WD مراجعه نمایید.

### اخطارهای ایربگ

به اخطارها برای ایربگ مراجعه نمایید.

### نکات مربوط به مونتاژ مجدد دسته سیم ها

در هنگام نصب دسته سیم ها مطمئن شوید که از نکات مربوط به مونتاژ مجدد دسته سیم ها آگاهی دارید. در غیر این صورت امکان رخ دادن عیوب الکتریکی وجود دارد.

### احتیاط ها برای سیستم ارتباطی CAN

به احتیاط ها برای سیستم ارتباطی CAN مراجعه نمایید.

### احتیاط ها برای خودروهای مجهز به سیستم ESP

به احتیاط های برای خودروهای مجهز به سیستم ESP مراجعه نمایید

## سیستم کروز کنترل

## احتیاط ها

## احتیاط ها برای در عیب یابی

کروز کنترل توسط ECM کنترل می شود، قبل از تطبیق کد تشخیص عیب DTC ، کانکتور ECM ، کابل باطری ، سیم اتصال بدنه ، یا فیوز اصلی جدا نشود . در صورت جدا شدن DTC ذخیره شده در ECM پاک خواهد شد.

DTC ذخیره شده در حافظه ECM را می توان توسط ابزار عیب یاب کنترل و پاک نمود .

- قبل از استفاده از ابزار عیب یاب ، با دقت راهنمای عملکرد آن را مطالعه کرده تا از چگونگی استفاده و عملکرد های در دسترس آن مطلع شوید.
- مطمئن شوید که قبل از بررسی اقدامات احتیاطی مربوط به سیستم ارتباطی CAN را مطالعه نموده اید.

## تشریح کلی

## ساختار سیستم کروز کنترل

کروز کنترل سیستم یه جهت ثابت نگه داشتن سرعت در هنگام رانندگی با سرعت بالا می باشد به طور مثال در اتوبان. این سیستم به راننده اجازه میدهد با یک سرعت ثابت از 40km/h (25mile/h) یا بالاتر بدون فشردن پدال گاز حرکت کند. همچنین این سیستم عملگرهای مثل تغییر سرعت خودرو بدون فشردن پدال گاز (البته با استفاده از سوئیچ های SET/COAST و RES/ACC) غیر فعال کردن کروز کنترل (سوئیچ CANCEL) و ثبت سرعت در حافظه بصورت اتوماتیک و بعد از غیر فعال سازی کروز کنترل (سوئیچ RES/ACC) دارد. این سیستم اساساً شامل مجموعه دریچه گاز برقی ، ECM ، سوئیچ کروز کنترل (سوئیچ اصلی (ON/OFF) سوئیچ SET/COAST ، سوئیچ RES/ACC ، سوئیچ CANCEL) و غیره می باشد.

## تشریح اجزاء و عملکرد های سیستم کروز کنترل

اجزاء	عملکرد
ECM و دریچه گاز برقی	ECM کنترل کننده مرکزی مجموع عملکرد ها شامل تنظیم سرعت ثابت ، کاربرد مجدد سرعت تنظیم شده ، غیر فعال کننده کروز کنترل در حد پائین سرعت ECM بازبودن دریچه گاز برقی را برای حفظ سرعت واقعی خودرو در سرعت تنظیم شده (مورد نظر) کنترل می کند.
سوئیچ اصلی (ON/OFF)	یک سوئیچ فشاری برای روشن و خاموش کردن سیستم کروز کنترل است.
سوئیچ SET/COAST	هنگامیکه سوئیچ فشرده شد (ON) و سپس رها شود (OFF) خودرو در حالت حرکت و در سرعت 40km/h (25mile/h) یا بیشتر است ، سرعت خودرو در لحظه OFF در حافظه ذخیره و نگهداری می شود. با فشردن این کلید بطور ممتد در حین روشن بودن کروز کنترل ، سرعت خودرو را تا

<p>زمانیکه کلید فشرده می شود (ON) کم می کند. وقتیکه دست خود را از روی کلید برداشته (OFF) سرعت همان لحظه خودرو در حافظه ذخیره شده و خودرو با همان سرعت ثابت حرکت خواهد کرد.</p> <p>فشردن این سوئیچ در حین فعال بودن کروز سرعت خودرو را مطابق دفعات فشردن آن کم میکند.</p>	
<p>با فشردن این سوئیچ (ON) به طور مستمر در حین فعال بودن کروز کنترل منجر به بالا رفتن سرعت خودرو می گردد. هنگامیکه کلید رها می شود (OFF)، سرعت خودرو در آن لحظه در حافظه ذخیره شده و خودرو با همان سرعت ثابت حرکت خواهد کرد. اگر سرعت خودرو بیشتر از 40km/h (25mile/h) بعد از غیر فعال شدن کروز کنترل، فشردن این سوئیچ در حالت ON بصورت لحظه ای سرعت در خودرو قبل از غیر فعال سازی را ذخیره خواهد کرد.</p> <p>فشردن این سوئیچ در حین فعال بودن کروز سرعت خودرو را به میزان دفعات فشردن زیاد خواهد کرد.</p>	سوئیچ RES/ACC
<p>در هنگامیکه این سوئیچ (ON) فشرده شود، کروز کنترل (کنترل دریچه) غیر فعال می شود.</p>	سوئیچ CANCEL
<p>ECM سیگنال سرعت را از کنترل یونیت ABS یا ESP از طریق سیستم ارتباطی CAN دریافت می کند و با استفاده از آن سیگنال سرعت خودرو را محاسبه می کند.</p>	سنسور سرعت چرخ (سیگنال سرعت خودرو)
<p>سوئیچ پدال ترمز دارای 2 نقطه تماس است. یک نقطه تماس در هنگام فشرده شدن پدال ترمز جهت روشن نمودن چراغ ترمز و آماده سازی یک سیگنال ولتاژی برای ECM است.</p> <p>دیگر نقطه تماس (سوئیچ موقعیت پدال ترمز) در هنگام فشرده شدن پدال ترمز باز می شود، و تا تغذیه کروز کنترل را از ECM، قطع کند و در نتیجه کروز کنترل را غیر فعال می کند.</p> <p>این سوئیچ جهت غیر فعال سازی کروز کنترل نصب شده است.</p>	سوئیچ چراغ ترمز
<p>هنگامیکه پدال کلاچ فشرده می شود، سوئیچ پدال کلاچ بسته شده و یک منفی برای ECM ارسال می کند.</p> <p>در هنگام ورود این سیگنال ECM کروز کنترل را غیر فعال می کند.</p>	سوئیچ موقعیت پدال کلاچ (مدل M/T)
<p>TCM سیگنال موقعیت تغییر دنده و سیگنال موقعیت دنده را از طریق شبکه CAN به ECM می فرستد.</p>	TCM (مدل CVT)
<p>در حالت سوئیچ باز (فشردن کلید سیستم بدون سوئیچ) و کروز کنترل OFF، سوئیچ اصلی (ON/OFF) را یکبار فشرده و رها کنید تا کروز کنترل را فعال شده و ECM چراغ</p>	چراغ نشانگر "CRUISE"

نشانگر را روشن نماید.	
این چراغ در حین کارکرد کروز کنترل (شیر دریچه گاز) روشن می شود.	چراغ نشانگر "SET"

### تشریح شرایط غیر فعال سازی سیستم کروز کنترل

کروز کنترل تحت شرایط زیر غیر فعال می شود:

- سوئیچ خودرو بسته شود.
- سوئیچ اصلی کروز (ON/OFF) روی OFF باشد.
- \*سرعت خودرو به کمتر از سرعت عملکرد برسد (36km/h) 22mile/h)).
- \*سرعت خودرو کمتر از سرعت تنظیم شده برسد.
- \*پدال ترمز فشرده شود. (سوئیچ چراغ ترمز روشن شود).
- \*پدال کلاچ فشرده شود. (سوئیچ موقعیت پدال کلاچ ON شود). (در مدل M/T)
- \*دسته دنده در حالات غیر از "D", "M" قرار گیرد (در مدل CTV)
- دسته دنده در موقعیت "M" و کمتر از موقعیت دنده تعیین شده قرار گیرد .
- \*سوئیچ CANCEL روی ON باشد.
- \*ESP عملکردده باشد .
- دور موتور از ماکزیمم سرعت عملکردی بیشتر باشد .

### نکته:

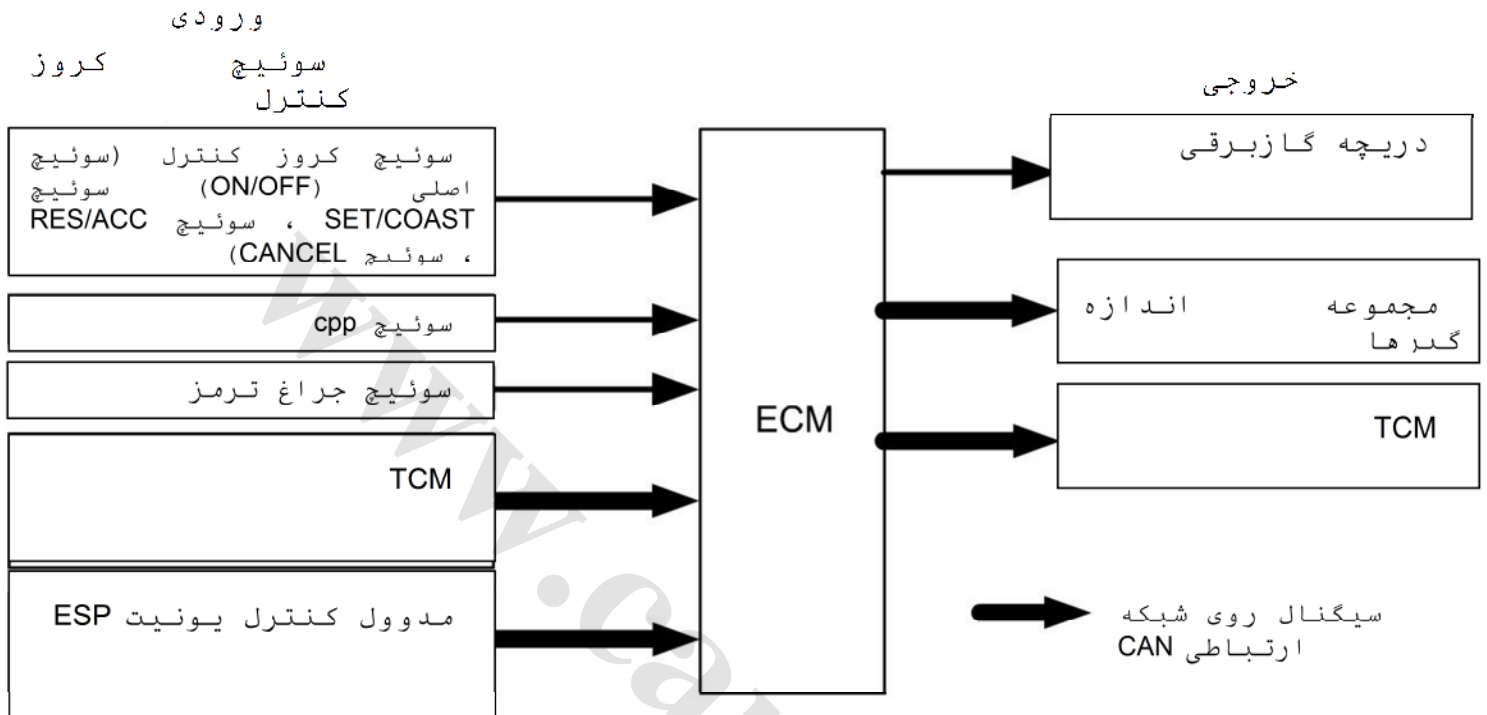
در هنگام غیر فعال سازی کروز کنترل تحت هر کدام از شرایط ستاره دار \* بالا، سرعت خودرو قبل از غیر فعال سازی با عملکرد سوئیچ RES/ACC می تواند دوباره استفاده شود . بشرط آنکه سرعت خودرو بیشتر از 40km/h) 25mile/h باشد.

### تشریح سیستم عیب یابی روی خودرو

ECM در صورت وجود یک مشکل در سیستم کروز کنترل آن را تشخیص می دهد. هنگامیکه ECM یک وضعیت غیر عادی را در سیستم کروز کنترل تشخیص دهد، محدوده ای که عیب در آنجا رخ داده در قالب یک DTC در حافظه ذخیره می شود ولی چراغ MIL روشن نمی شود. جهت خواندن DTC ، از ابزار عیب یاب استفاده شود. به DTC Check مراجعه شود .

نقشه شماتیک و مسیر سیم کشی

نقشه ورودی/خروجی سیستم کروز کنترل

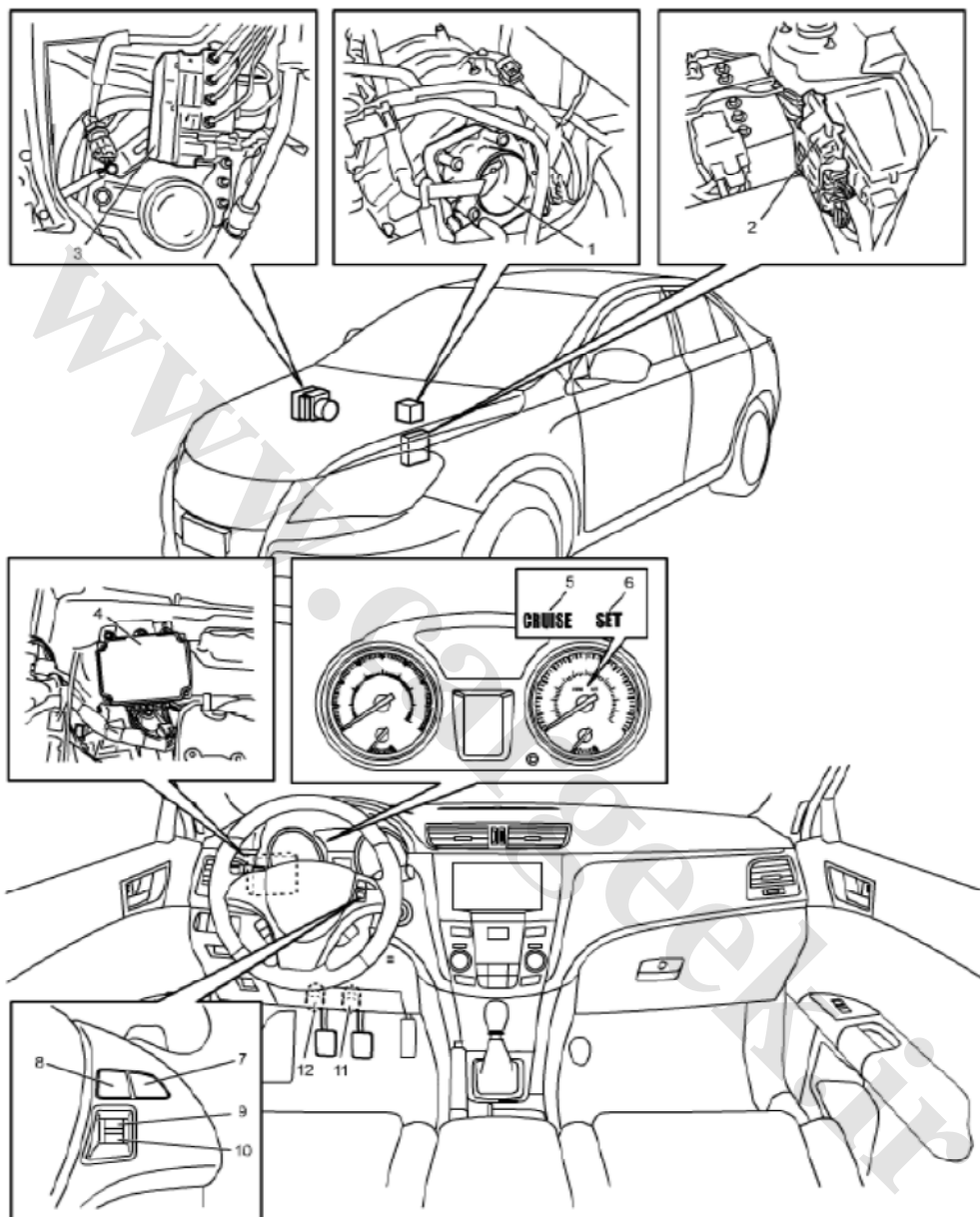


نقشه مداری سیستم کروز کنترل

به نقشه مداری سیستم کروز کنترل مراجعه نمایید.

## موقعیت اجزاء

## موقعیت اجزاء سیستم کروز کنترل



RES/ACC . 9	5 . چراغ نشانگر " CRUISE "	1 . دریچه گاز الکتریکی
SET/COAST . 10	6 . چراغ نشانگر " SET "	2 . ECM
11 . سوئیچ چراغ ترمز	7 . سوئیچ CANCEL	3 . مدول کنترل ESP

TCM . 4	8 . سوئیچ " MAIN "	12 . سوئیچ CPP (مدل M/T)
---------	--------------------	--------------------------

## روش ها و اطلاعات مربوط به عیب یابی

## بررسی سیستم کروز کنترل

مرحله	اقدام	بلی	خیر
1	<p>(1) جزئیات مشکل را به عنوان سوابق عیب یابی یادداشت کنید ، از فرم پرسشنامه جهت جمع آوری اطلاعات مربوط به آنالیز و عیب یابی آسان استفاده کنید..</p> <p>(2) بررسی کنید که آیا مشکل ذکر شده در پرسشنامه واقعا بر روی خودرو اتفاق افتاده است .(این مرحله توسط مشتری باید انجام شود)</p> <p>پرسشنامه مشتری.</p> <p>(3) ECM ، یونیت ESP و TCM (مدل CVT) برای DTC رابرسی کرده و سپس DTC ها را یادداشت کنید.</p> <p>آیا DTC های دیگری وابسته به سیستم کروز کنترل وجود دارد ( ) DTC بغیر از DTC (P0504,P0575,P0649) ؟</p>	به DTC مورد کاربرد جاری در دیاگ مراجعه کنید.	به مرحله 2 بروید.
2	آیا DTC های دیگری وابسته به سیستم کروز کنترل وجود دارد ؟	به مرحله 3 بروید	به مرحله 4 بروید
3	با توجه جدول DTC مورد کاربرد بررسی و تعمیر لازم شود. آیا بررسی و تعمیر کامل شد؟	به مرحله 6 بروید	قسمت معیوب را بررسی و تعمیر کنید و به مرحله 6 بروید.
4	با توجه به علائم عیب یابی سیستم کروز کنترل ، بخشهای اصلی را بازبینی و تعمیر کنید. آیا وضعیت معیوب وجود دارد؟	قسمت معیوب را تعمیر یا تعویض کرده و تعمیر کنید و به مرحله 6 بروید.	به مرحله 5 بروید
5	عیوب متناوب را بررسی کنید با مراجعه به بخش اتصالات ضعیف آیا ایرادی وجود دارد؟	قسمت معیوب را تعمیر یا تعویض کرده و به مرحله 6 بروید.	به مرحله 6 بروید
6	رفع خرابی را در صورت کارکردن عادی سیستم کروز کنترل تأیید کنید .اگر آنچه مربوط به DTC بوده تعمیر شده است ، DTC را یکبار پاک کرده و مجددا چک کنید که DTC نشان داده نمی شود.	به 2 از مرحله 1 مراجعه و روند عیب یابی را دوباره اجراء کنید.	پایان

	آیا اثر خرابی ، DTC یا وضعیت غیر عادی وجود دارد؟	
--	--	--

**بررسی DTC**

به بررسی DTC مراجعه نمائید .

**پاک کردن DTC**

به پاک کردن DTC مراجعه نمائید .

**جدول DTC**

نکته :
در حین کارکرد موتور ، در صورت فشردن سوئیچ کروز کنترل (اصلی (ON/OFF) ، RES/ACC .CENCEL یا SET/COAST) بیش از حد مشخص DTC به وجود می آید.

شماره DTC	شرح ایراد	شرایطی که منجر به ایجاد DTC مذکور می گردد.
P0504	ارتباط سوئیچ ترمز "B"/"A"	به جدول <u>DTC</u> مراجعه نمائید .
P0575	مدار ورودی کروز کنترل	میزان ولتاژ سیگنال سوئیچ اصلی (ON/OFF) به طور مستمر و در مدت زمان معین سطح بالا باقی بماند .
P0649	مدار کنترل لامپ کنترل سرعت	سیگنال روشنایی لامپ نشانگر CRUISE / SET مجموعه اندازه گیر ها ، حتی اگر ECM درخواست روشن شدن یا خاموش شدن آن را از طرق شبکه ارتباطی CAN به مجموعه اندازه گیر ها بدهد ، بدون تغییر باقی می ماند .

**داده های دستگاه عیب یاب****ECM**

نظر به اینکه مقادیر داده ها مقادیر استاندارد تخمین زده شده از مقادیر اولیه در شرایط کارکرد عادی خودرو که توسط دستگاه عیب یاب بدست آمده است می باشد ، از آنها به عنوان مقادیر رفرنس (مرجع) استفاده شود. حتی در هنگامی که خودرو در شرایط خوبی است ، ممکن است مواردی که کنترل می شوند در داخل هر رنج اطلاعات مشخص شده قرار نگیرند. بنابراین قضاوت نباید فقط با بررسی این مقادیر صورت بگیرد.

همچنین ، شرایطی که میتوان با دستگاه عیب یاب چک نمود توسط ECM شناسایی شده و فرمان آن توسط ECM ارسال می گردد تا همچنین ممکن است موتور یا عملگری از کار بیافتد توسط عیب یاب نمایش داده می شود.

اطلاعات دستگاه عیب یاب	شرایط خودرو	شرایط عادی/مقادیر مرجع
سوئیچ CANCEL کروز	سوئیچ CANCEL فشرده شود	روشن
	سوئیچ CANCEL رها شود	خاموش
سوئیچ RES/ACC کروز	سوئیچ RES/ACC فشرده شود.	روشن



سوئیچ RES/ACC رهاشود.	سوئیچ SET/COAST کروز	خاموش
سوئیچ SET/COAST فشرده شود	سوئیچ ON/OFF کروز	روشن
سوئیچ SET/COAST رها شود		خاموش
سوئیچ ON/OFF فشرده شود	سوئیچ ON/OFF رها شود	روشن
سوئیچ ON/OFF رها شود		خاموش

## عیب یابی سیستم کروز کنترل

<p>نکته :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>قبل از اجرای عیب یابی سیستم کروز کنترل، بررسی سیستم کروز کنترل را با مراجعه به بررسی سیستم کروز کنترل را انجام دهید.</li> <li>هر قسمت را به ترتیب از بالای لیست زیر بررسی کنید.</li> </ul>
---

ایراد	علت	نحوه رفع ایراد
چراغ نشانگر "CRUISE" یا "SET" روشن یا خاموش نمی شود.	خرابی سوئیچ اصلی (ON/OFF)	سوئیچ اصلی (ON/OFF) عملکرد بررسی کنید به بخش بازبینی سوئیچ کروز کنترل مراجعه کنید.
	خرابی سوئیچ SET/COAST	سوئیچ SET/COAST از نظر عملکرد بررسی کنید به بخش بازبینی سوئیچ کروز کنترل مراجعه کنید..
	خرابی سوئیچ چراغ ترمز	سوئیچ چراغ ترمز از نظر عملکرد بررسی کنید به بخش بازبینی سوئیچ کروز کنترل مراجعه کنید..
	ایراد دسته سیم یا اتصال بدنه	تعمیر شود.
	خرابی ECM	بعد از اطمینان از سالم بودن موارد بالا، ECM را تعویض نمایید.
سرعت خودرو تنظیم نمی شود.	ایراد سوئیچ اصلی (ON/OFF)	سوئیچ اصلی (ON/OFF) جهت عملکرد بررسی کنید به بخش بازبینی سوئیچ کروز کنترل مراجعه کنید..
	ایراد سوئیچ SET/COAST	سوئیچ SET/COAST از نظر عملکرد بررسی کنید به بخش بازبینی

سوئیچ کروز کنترل مراجعه کنید.		
سوئیچ چراغ ترمز از نظر عملکرد بررسی کنید به بخش بازبینی سوئیچ کروز کنترل مراجعه کنید..	ایراد سوئیچ چراغ ترمز	
سوئیچ CPP از نظر عملکرد بررسی کنید به بخش بازبینی سوئیچ کروز کنترل مراجعه کنید..	خ ایراد سوئیچ CPP	
تعمیر شود.	ایراد دسته سیم یا اتصال بدنه	
بعد از مطمئن شدن از عدم خطا در موارد بالا تعویض شود.	ایراد ECM	
سوئیچ CPP از نظر عملکرد بررسی کنید به بخش بازبینی سوئیچ کروز کنترل مراجعه کنید..	ایراد سوئیچ RES/ACC یا سوئیچ SET/COAST	افزایش یا کاهش سرعت با استفاده از سوئیچ RES/ACC یا SET/COAST انجام نمی شود .
سوئیچ RES/ACC یا سوئیچ SET/COAST را از نظر عملکرد بررسی کنید به بخش بازبینی سوئیچ کروز کنترل مراجعه کنید..	ایراد دسته سیم یا اتصال بدنه	
بعد از اطمینان از عدم خطا در موارد بالا تعویض شود.	خطای ECM	
سوئیچ CANCEL از نظر عملکرد بررسی کنید به بخش بازبینی سوئیچ کروز کنترل مراجعه کنید..	ایراد سوئیچ CANCEL	کروز کنترل غیر فعال نمی گردد.
سوئیچ چراغ ترمز از نظر عملکرد بررسی کنید به بخش بازبینی سوئیچ کروز کنترل مراجعه کنید..	ایراد سوئیچ چراغ ترمز	
سوئیچ CPP از نظر عملکرد بررسی	ایراد سوئیچ چراغ ترمز	

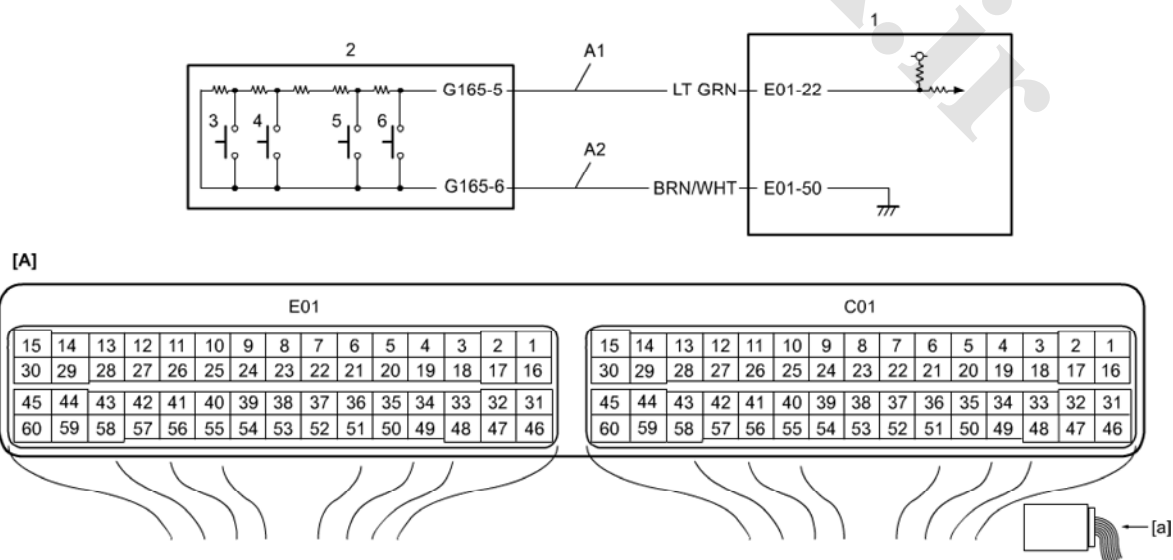
کنید به بخش بازبینی سوئیچ کروز کنترل مراجعه کنید..		
تعمیر شود.	یراد دسته سیم یا اتصال بدنه	
بعد از اطمینان از عدم خطا در موارد بالا ECM تعویض شود.	ایراد ECM	
سوئیچ RES/ACC را از نظر عملکرد بررسی کنید به بخش بازبینی سوئیچ کروز کنترل مراجعه کنید.	خطای سوئیچ RES/ACC	سرعت کروز کنترل ذخیره شده در حافظه نمی تواند پس از غیر فعال شدن کروز کنترل توسط وسایلی غیر از سوئیچ اصلی (ON/OFF) از سر گرفته شود.
تعمیر شود.	خطای دسته سیم یا اتصال بدنه	
بعد از اطمینان از عدم خطا در موارد بالا ECM تعویض شود.	خطای ECM	

**DTC P0575**

## شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>مدار/کانکتور سوئیچ کروز کنترل</li> <li>سوئیچ کروز کنترل</li> <li>SDM</li> </ul>	<b>DTC P0575 : مدار ورودی کروز کنترل</b> ولتاژ سیگنال سوئیچ های فرمان کروز کنترل بطور مستمر در سطح پائین حد مشخص شده باقی بماند.

## دیاگرام مداری



4 . سوئیچ SET/COAST	1 . ECM	[ A ] : کانکتور ECM ( نما : [ a ] )
5 . سوئیچ CANCEL	2 . کلید کروز کنترل	A1 . مدار سیگنال کلید کروز کنترل
6 . سوئیچ MAIN	3 . سوئیچ RES/ACC	A2 . مدار بدنه کلید کروز کنترل

## رفع عیب

مرحله	اقدام	بلی	خیر
1	<p>بررسی پارامتر</p> <p>1 ) سوئیچ خودرو را ببندید، دستگاه عیب یاب را به کانکتور عیب یاب وصل کنید.</p> <p>2 ) سوئیچ را باز نمائید .</p> <p>3 ) سوئیچ RES/ACC ، سوئیچ SET/COAST ، سوئیچ CANCEL ، سوئیچ MAIN نشان داده بر روی دستگاه عیب یاب سوزوکی را بررسی نمائید</p> <p>آیا شرایط مناسب است ؟</p>	مشکل ناپایدار	به مرحله 2 بروید .
2	<p>بررسی مدار سوئیچ کروز کنترل</p> <p>1 ) سوئیچ خودرو را ببندید.</p> <p>2 ) کانکتور های G165 ، E01 و C01 را جدا نمائید .</p> <p>3 ) اتصال صحیح کانکتور های G165 ، E01 و C01 را بررسی نمائید .</p> <p>4 ) اگر اتصال ها مناسب است ، موارد زیر را بررسی نمائید .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مقاومت بین ترمینال "A1" و ترمینال "A2" : کمتر از 3 اهم</li> <li>• مقاومت بین ترمینال "A1" و بدنه : بینهایت</li> <li>• مقاومت بین ترمینال "A1" و ترمینال های G165 : بینهایت</li> <li>• مقاومت بین ترمینال "A2" و ترمینال های G165 : بینهایت</li> <li>• ولتاژ بین ترمینال "A1" و ترمینال "A2" : 0 تا 1 ولت (سوئیچ در حالت ON باشد)</li> </ul> <p>آیا شرایط مناسب است ؟</p>	به مرحله 3 بروید .	سیم معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.

فرمان را تعویض نمائید .	ECM را تعویض و DTC را مجددا بررسی نمائید .	بررسی سوئیچ کروز کنترل (1) سوئیچ کروز کنترل را بررسی نمائید .	3
-------------------------	--	--	---

**DTC P0649**

## شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>مدار ارتباطی شبکه CAN</li> <li>مجموعه اندازه گیر ها</li> <li>ECM</li> </ul>	<p>DTC P0649 : مدار کنترل نشانگر کنترل سرعت</p> <p>سیگنال روشنایی لامپ نشانگر CRUISE / SET مجموعه اندازه گیر ها ، حتی اگر ECM درخواست روشن شدن یا خاموش شدن آن را از طرق شبکه ارتباطی CAN به مجموعه اندازه گیر ها بدهد ، بدون تغییر باقی می ماند .</p>

## رفع عیب

مرحله	اقدام	بلی	خیر
1	<p><b>بررسی DTC</b></p> <p>(1) DTC های کنترل مدول های مرتبط با شبکه CAN را بررسی نمائید .</p> <p>آیا DTC مربوط به شبکه CAN شناسایی شده است ؟</p>	DTC های مربوط به کاربرد مورد نظر را بررسی نمائید .	<p>جلو آمپر را تعویض و DTC را مجددا بررسی نمائید .</p> <p>اگر هنوز DTC P0649 وجود دارد ، ECM را تعویض و DTC را مجددا بررسی نمائید .</p>

بررسی سیستم کروز کنترل و مدارات آن

به بررسی ECM و مدارات آن مراجعه نمائید .

دستورالعمل های تعمیر

بررسی کلید کروز کنترل

(1) مدول کیسه هوای راننده را پیاده نمائید .

(2) کانکتور (1) سوئیچ کروز کنترل را از سیم فنی فرمان جدا نمائید .

3) مقاومت بین ترمینال های G165-5 و G165-6 را بررسی نمائید .  
اگر نتیجه بررسی با موارد تعیین شده تطابق ندارد ، فرمان را تعویض نمائید .

مقاومت سوئیچ کروز کنترل :

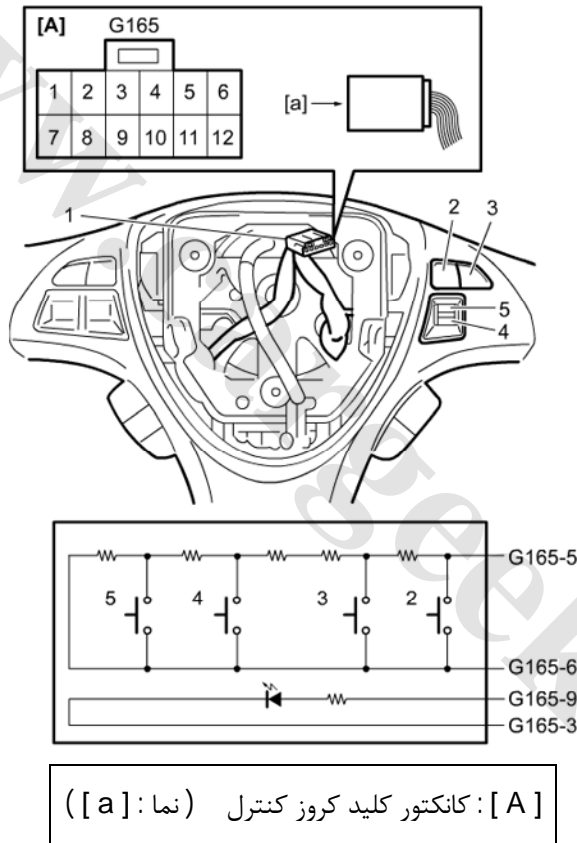
تمام سوئیچ های آزاد ( OFF ) :  $1920.6 - 2039.4 \Omega$

سوئیچ اصلی (2) فشرده شده (ON) : کمتر از 1 اهم

سوئیچ CANCEL (3) فشرده شده (ON) :  $97 - 103 \Omega$

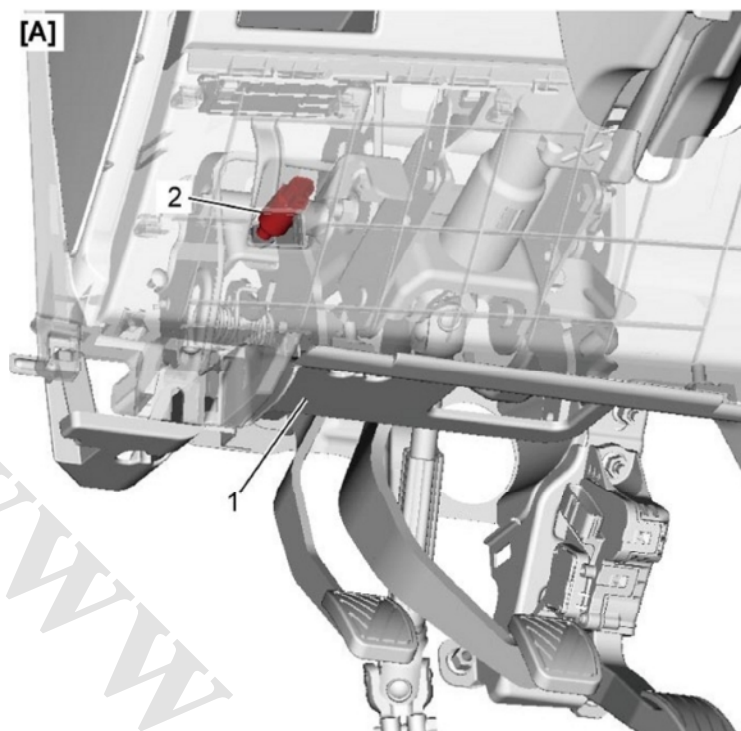
سوئیچ SET/COAST (4) فشرده شده (ON) :  $378.3 - 401.7 \Omega$

سوئیچ RES/ACC (5) فشرده شده (ON) :  $756.6 - 803.4 \Omega$



پیاده سازی و نصب سوئیچ CPP (کروز کنترل)

- 1) تأیید نمائید سوئیچ در حالت OFF باشد .
- 2) قاب زیرین داشبورد را پیاده سازی نمائید .
- 3) کانکتور را از سوئیچ CPP جدا نمائید .
- 4) سوئیچ CPP را از قاب پدال جدا نمائید .



### نصب

#### مرجع: بررسی سوئیچ CCP

- 1 ( سوئیچ CPP (1) را به قاب پدال وصل نمائید .  
 2 ( موقعیت سوئیچ پدال کلاچ را در حالتی که پدال آزاد باشد (فشرده نباشد ) طوری تنظیم نمائید که فاصله بین انتهای رزوه (3) و قاب پدال کلاچ در محدوده تعیین شده باشد .

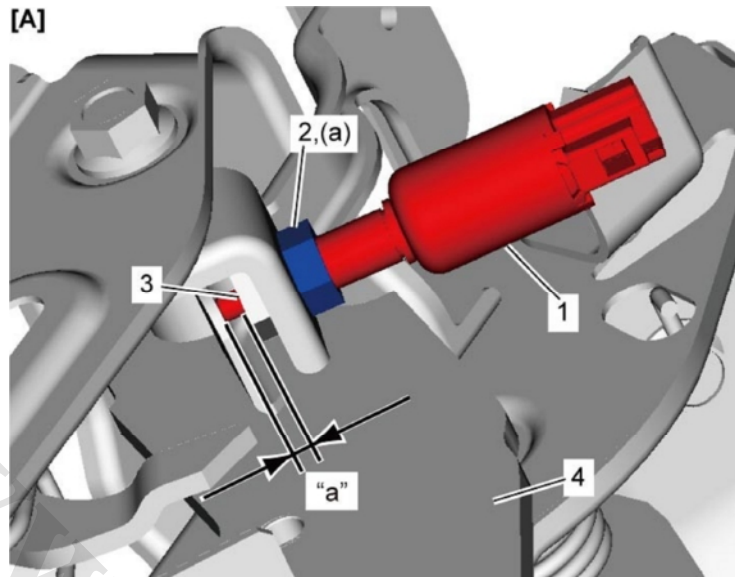
#### فاصله بین انتهای رزوه و قاب پدال کلاچ

$$1.6 - 2.0 \text{ mm } (0.063 - 0.079 \text{ in.}) = "a"$$

- 3 ( مهره قفل (2) را با گشتاور داده شده ببندید .

#### گشتاور بستن

$$7.5 \text{ N}\cdot\text{m } ( 0.8 \text{ kg}\cdot\text{m, } 5.5 \text{ lbf}\cdot\text{ft} ) : ( a ) \text{ CPP سوئیچ}$$



4 ( کانکتور را با دقت به سوئیچ CPP وصل نمائید .

5 ( کانال کناره پای راننده را پیاده سازی نمائید .(مدل راست فرمان )

6 ( قاب زیرین داشبورد را پیاده سازی نمائید .

### بررسی سوئیچ CPP

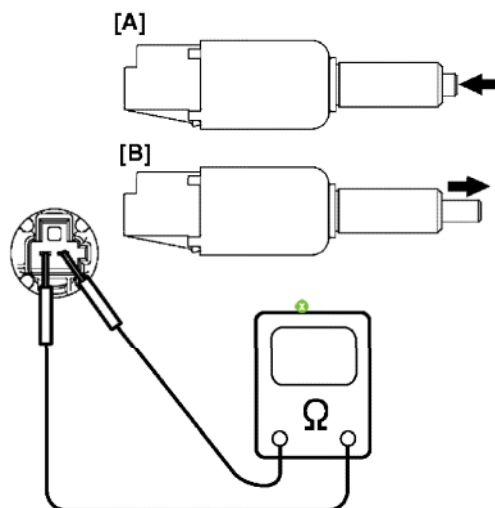
#### مرجع: پیاده سازی و نصب سوئیچ CPP

مقاومت بین ترمینال ها را در هر یک از شرایط زیر بررسی نمائید . اگر نتیجه بررسی منطبق نباشد آن را تعویض نمائید .

#### مقاومت سوئیچ CPP

محور سوئیچ فشرده شده است [ A ] : عدم پیوستگی

محور سوئیچ فشرده نیست [ B ] : پیوستگی





## پیاده سازی و نصب چراغ سوئیچ ترمز

به پیاده سازی و نصب چراغ سوئیچ ترمز مراجعه نمائید .

## بررسی سوئیچ چراغ ترمز

به بررسی سوئیچ چراغ ترمز مراجعه نمائید .

## مشخصات

## مشخصات گشتاور بستن

گشتاور بستن			قطعه بسته شده
lbf-ft	kgf-m	N·m	
5.5	0.8	7.5	مهره قفل سوئیچ پدال

مرجع :

گشتاور بست ها در این قسمت تعیین نشده است ، به اطلاعات بست ها مراجعه نمائید .

## سیستم کنترل الکتریکی بدنه

## احتیاط های اولیه

## احتیاط های اولیه عیب یابی ایرادات

- قبل از استفاده دستگاه عیب یاب دفترچه راهنمای اپراتور را مطالعه نمائید تا با نحوه استفاده آن آشنا شوید .
- مطمئن شوید که پس از تکمیل عیب یابی همه DTC ها را پاک نموده اید .

## احتیاط های اولیه جهت تعویض BCM

DRL توسط BCM کنترل می شود که وظیفه آن تنظیم مدهای عملی و غیر عملی DRL می شود . و یک تغذیه جدید BCM برای مد غیر عملی DRL ابتدا برنامه ریزی نشده است . بنابراین اگر BCM در کشوری که عملکرد DRL نیازمند تنظیم مقررات است ، تعویض شود ، باید آن را در مد عملی قرار داد .

## تشریح کلی

## تشریح کلی BCM

BCM از رله ها و کنترل کننده هایی تشکیل شده است که برای سیستم های زیر استفاده شده و آنها را کنترل می نماید .

## توجه

\* : در مواقعی که نیاز به تغییر اندک باشد ، مقدار زمان تاخیر چشمک می تواند با قطع و وصل لحظه ای دسته راهنما تنظیم شود .

- قفل در
- باز کننده درب صندوق
- باز کننده درب باک
- چراغ فاصله
- چراغ اصلی جلو
- مه شکن جلو ( در صورت تجهیز )
- مه شکن عقب ( در صورت تجهیز )
- DRL ( در صورت تجهیز )
- چراغ راهنما \*
- روشنایی داخلی ( غیر از صندوق )
- برف پاک کن
- گرمکن شیشه عقب
- قفل تعویض دنده ( CVT )
- اخطار باز بودن کمر بند
- بوق اخطار ( در مجموعه اندازه گیر ها )

#### تشریح کنترل حرکت دینامیک خودرو

##### توجه

- کنترل حرکت دینامیک خودرو سیستمی نیست که حد ترمز ، کشش و کارایی فرمان خودرو را افزایش دهد . بوسیله کنترل حرکت دینامیک خودرو در ایمنی پایدار خودرو، محدودیت وجود دارد .
- اطمینان حاصل نمائید تمامی تایرها دارای اندازه ، مارک و برند تعیین شده باشند و الگوی کاری مشابه داشته و فشار باد و میزان سایش یکسان داشته باشند .
- هنگام رانندگی با خودرویی که به زنجیر چرخ مجهز شده یا از تایرهای موقت استفاده می نماید ، سیستم کنترل حرکت دینامیک خودرو ممکن است بخوبی کار نکند .

کنترل حرکت دینامیک خودرو سیستمی است که از لغزش خودرو در پیچ های تنگ جلوگیری می نماید . این سیستم در نهایت ESP را کنترل می نماید و قبل از کنترل ESP<sup>®</sup> سیستم 4WD را کنترل می کند که بر مبنای قضاوت ECM از وضعیت رانندگی خودرو فعال می شود .

BCM انحراف از مسیر راننده در حین گردش را با توجه به سرعت خودرو (سرعت خودرو در پیچ ) و سیگنال زاویه فرمان محاسبه می نماید . با تشخیص درجه چرخش بیش از حد در پیچ ها را با استفاده از اختلاف مسیر واقعی و مسیر مورد نظر راننده محاسبه می نماید ، و از انحراف چرخشی جلوگیری کرده و به پایدار یخودرو کمک می نماید . بعلاوه اگر خودرو به این نتیجه برسد که پایداری خودرو با سیستم کنترل حرکت دینامیک خودرو امکانپذیر نیست به کنترل ESP<sup>®</sup> سوئیچ می نماید

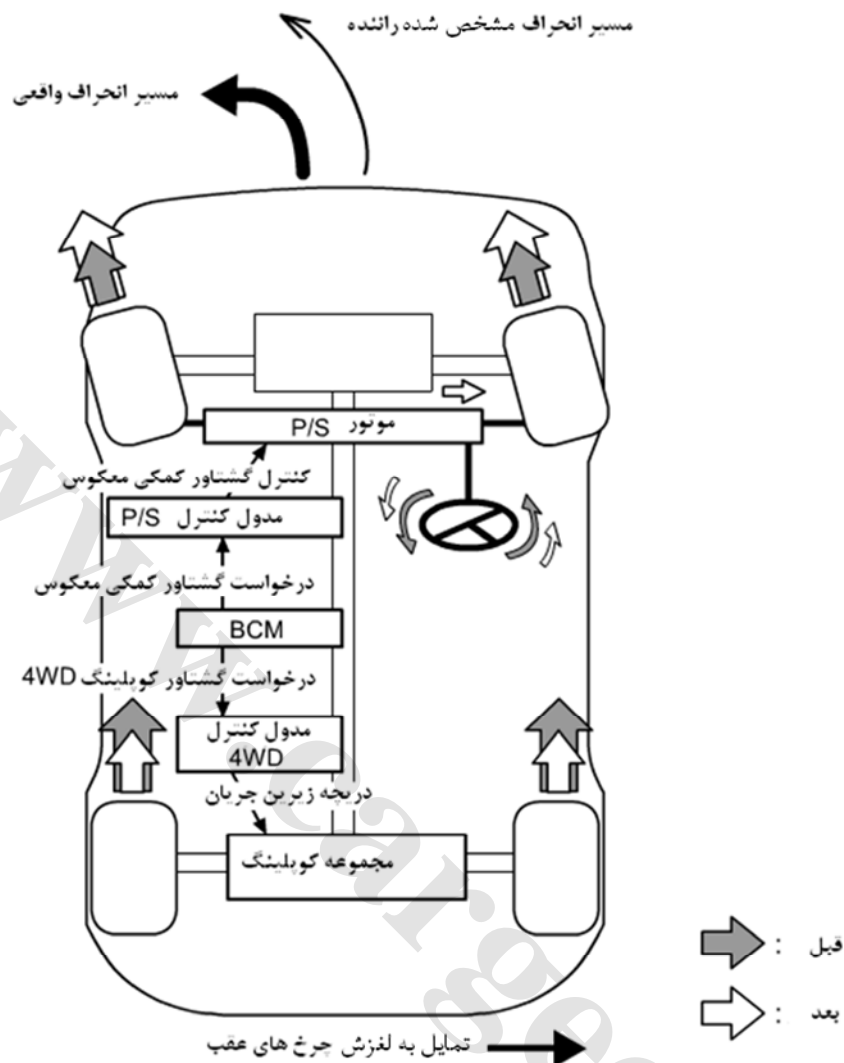


مثال: کنترل بازدارنده چرخش بیش از حد (لیز خورد به داخل پیچ)

هنگامی که چرخ عقب خودرو هنگام دور زدن به بیرون می لغزد، مقدار انحراف واقعی از مقدار مشخص شده راننده بیشتر است. BCM نتیجه می گیرد، انحراف بیش از حد (تمایل چرخ عقب به لغزش) رخ داده و کنترل حرکت دینامیک خودرو به صورت زیر اجرا می شود.

BCM درخواست گشتاور کمکی فرمان را از طریق شبکه CAN و بر مبنای مقدار چرخش بیش از حد به مدول کنترل P/S می فرستد که این امر کاهش ورودی فرمان را به وسیله تولید گشتاور کمکی معکوس برای فرمان آسانتر می کند.

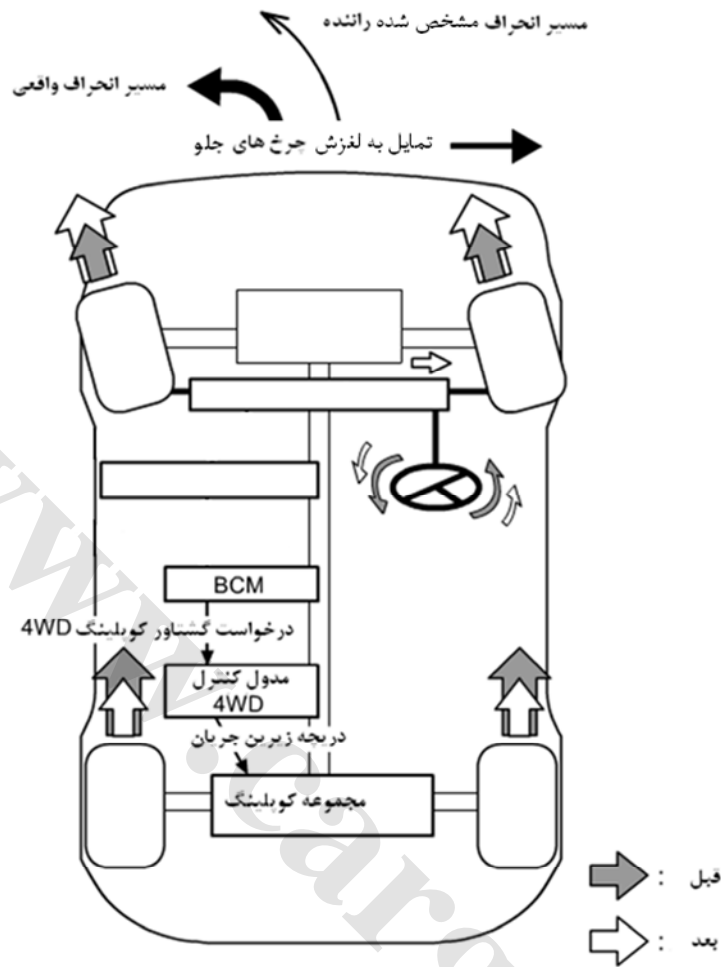
همچنین در مد i-AWD مربوط به مدل های 4WD، BCM از طریق شبکه CAN درخواست گشتاور کوپلینگ 4WD را به کنترل مدول 4WD می فرستد. این امر گشتاور کششی چرخ های عقب را کاهش داده و تاثیر نیروی کششی چرخ های عقب را کاهش داده و از چرخش بیش از حد جلوگیری می نماید.



مثال : کنترل بازدارنده چرخش کمتر از حد (لیز خورد به خارج از پیچ) (مدل 4WD : شرایط i-AWD)

هنگامی که چرخ جلو خودرو هنگام دور زدن به بیرون می لغزد ، مقدرا انحراف واقعی از مقدار مورد نظر راننده کمتر است . BCM نتیجه می گیرد ، انحراف کمتر از حد (چرخ جلو به لغزش) رخ داده و کنترل حرکت دینامیک خودرو به صورت زیر اجرا می شود .

BCM درخواست گشتاور کوپلینگ 4WD ( درخواست افزایش گشتاور کششی چرخ عقب ) به یونیت 4WD بر اساس حد چرخش کمتر از حد از طریق شبکه CAN می فرستد و این سیستم گشتاور کششی چرخ عقب را افزایش و اثر نیروی کششی در چرخ های جلو را کاهش داده و لذا از گردش کمتر از حد فرمان جلوگیری می نماید .



### تشریح سیستم ارتباطی شبکه CAN

BCM سیستم ارتباطی شبکه CAN را برای برقراری ارتباط با دیگر مدول های کنترل بکار می گیرد .

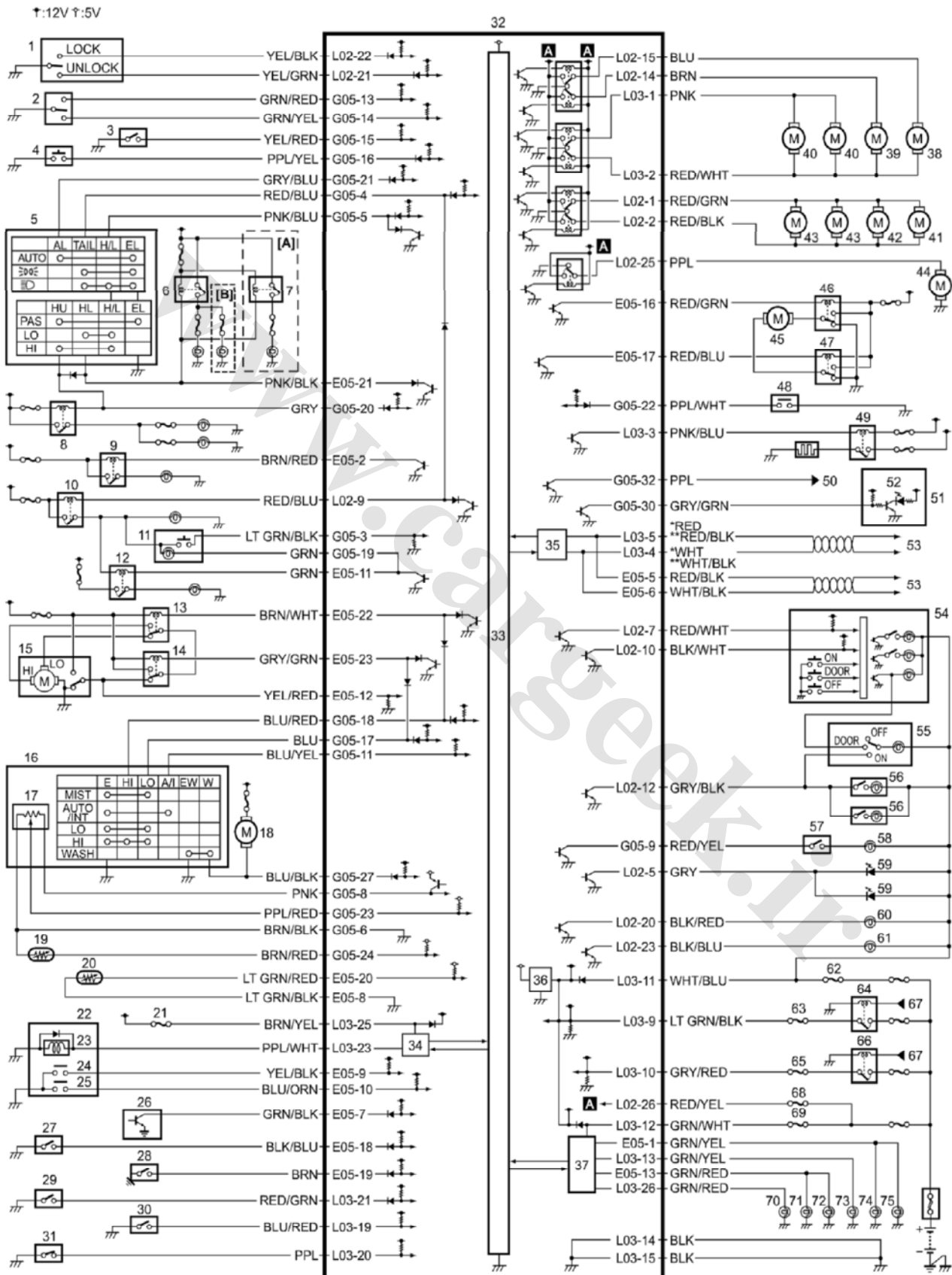
برای جزئیات بیشتر شبکه CAN به تشریح سیستم ارتباطی مراجعه نمایید .

دیاگرام شماتیک و سیم کشی

دیاگرام ورودی و خروجی BCM



دیagram مداری سیستم کنترل الکتریکی بدنه



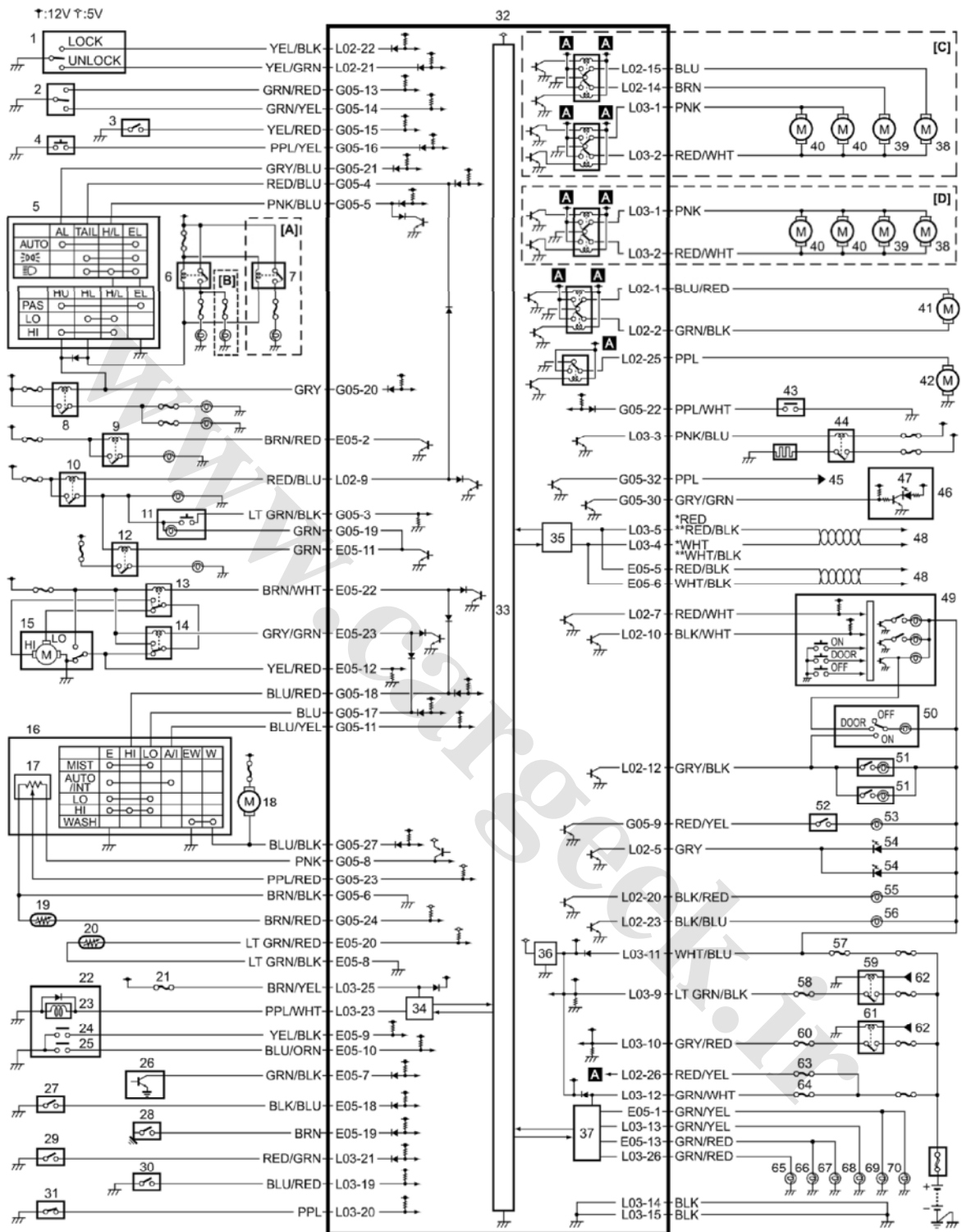
## مدل دارای قفل دوپل

53 . هر مدول کنترل ، مراجعه شود به سیستم ارتباطی شبکه CAN	26 . آلترناتور	[ A ] : چراغ جلو مدل تخلیه ای
54 . چراغ سقف جلو	27 . فشنگی روغن ترمز	[ B ] : چراغ جلو مدل هالوژن
55 . چراغ سقف عقب	28 . فشنگی روغن موتور	1 . کلید قفل مرکزی
56 . چراغ نقشه خوانی	29 . میکروسوییچ ترمز دستی	2 . دسته راهنما
57 . میکروسوییچ چراغ جعبه داشبورد	30 . میکروسوییچ کمر بند ایمنی راننده	3 . کلید فلاشر
58 . چراغ جعبه داشبورد	31 . میکروسوییچ کمر بند ایمنی سرنشین	4 . کلید مه شکن عقب
59 . روشنایی پا	32 . BCM	5 . دسته چراغ
60 . چراغ لای دری درب سمت راننده	33 . CPU	6 . رله نورپائین ( راست )
61 . چراغ لای دری درب سمت سرنشین	34 . سلونوئید قفل دنده	7 . رله نورپائین ( چپ )
62 . فیوز "DOME"	35 . تغذیه CAN	8 . رله نور بالا ( راست )
63 . فیوز "MTR"	36 . مدار منبع تغذیه	9 . رله نور بالا ( چپ )
64 . رله IG1	37 . مدار راهنما	10 . رله روشنایی کوچک
65 . فیوز "WIP"	38 . محرک عملگر درب راننده	11 . کلید مه شکن جلو
66 . رله IG2	39 . محرک عملگر درب سرنشین	12 . رله مه شکن جلو
67 . مدول کنترل استارت بدون کلید	40 . محرک عملگر درب عقب	13 . رله تند/کند برف پاک کن
68 . فیوز "D/L"	41 . محرک قفل دوپل درب راننده	14 . رله برف پاک کن
69 . فیوز "HAZ"	42 . محرک قفل دوپل درب سرنشین	15 . موتور برف پاک کن
70 . چراغ راهنمای عقب ( چپ )	43 . محرک قفل دوپل درب عقب	16 . دسته برف پاک کن
71 . چراغ راهنمای بغل ( چپ )	44 . محرک عملگر درب صندوق عقب	17 . کلید تنظیم تاخیر برف پاک کن
72 . چراغ راهنمای جلو ( چپ )	45 . محرک عملگر درب باک	18 . موتور شیشه شوی
73 . چراغ راهنمای عقب ( راست )	46 . رله باز کردن درب باک	19 . سنسور دمای اواپراتور
74 . چراغ راهنمای بغل ( راست )	47 . رله قفل درب باک	20 . سنسور دمای محیط
75 . چراغ راهنمای جلو ( راست )	48 . کلید باز کردن درب باک	21 . فیوز " BACK "
* : مدل 2WD	49 . رله گرمکن شیشه عقب	22 . دنده
** : مدل 4WD	50 . کنترل کننده صدلی ، رادیو	23 . قفل دنده
	51 . پنل تهویه اتوماتیک	24 . کلید شیفت آپ
	52 . چراغ اخطار کمر بند ایمنی سرنشین	25 . کلید شیفت دان

49 . چراغ سقف جلو	23 . سلونوئید دنده	[ A ] : چراغ جلو مدل تخلیه ای
50 . چراغ سقف عقب	24 . کلید شیفت آپ	[ B ] : چراغ جلو مدل هالوژن



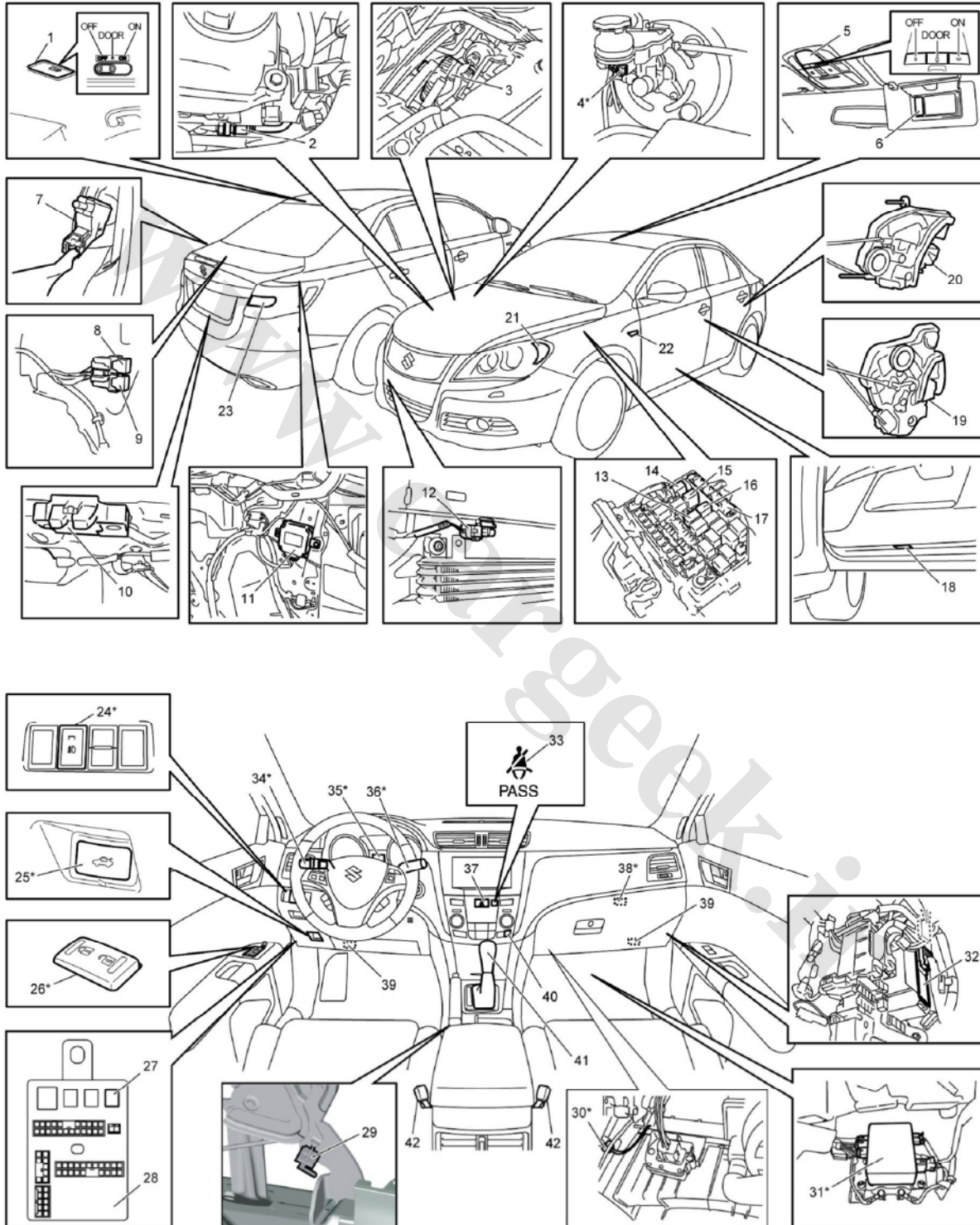
51 . چراغ نقشه خوانی	25 . کلید شیفت دان	[ C ] : قفل در ب نوع دو عمله
52 . میکروسوئیچ چراغ جعبه داشبورد	26 . آلترناتور	[ D ] : قفل در ب نوع تک عمله
53 . چراغ جعبه داشبورد	27 . فشنگی روغن ترمز	1 . کلید قفل مرکزی
54 . روشنایی پا	28 . فشنگی روغن موتور	2 . دسته راهنما
55 . چراغ لای دری درب سمت راننده	29 . میکروسوئیچ ترمز دستی	3 . کلید فلاشر
56 . چراغ لای دری درب سمت سرنشین	30 . میکروسوئیچ کمربند ایمنی راننده	4 . کلید مه شکن عقب
57 . فیوز "DOME"	31 . میکروسوئیچ کمربند ایمنی سرنشین	5 . دسته چراغ
58 . فیوز "MTR"	32 . BCM	6 . رله نورپائین ( راست )
59 . رله IG1	33 . CPU	7 . رله نورپائین ( چپ )
60 . فیوز "WIP"	34 . سلونوئید قفل دنده	8 . رله نور بالا ( راست )
61 . رله IG2	35 . تغذیه CAN	9 . رله مه شکن عقب
62 . مدول کنترل استارت بدون کلید	36 . مدار منبع تغذیه	10 . رله روشنایی کوچک
63 . فیوز "D/L"	37 . مدار راهنما	11 . کلید مه شکن جلو
64 . فیوز "HAZ"	38 . محرک عملگر درب راننده	12 . رله مه شکن جلو
65 . چراغ راهنمای عقب ( چپ )	39 . محرک عملگر درب سرنشین	13 . رله تند/ کند برف پاک کن
66 . چراغ راهنمای بغل ( چپ )	40 . محرک عملگر درب عقب	14 . رله برف پاک کن
67 . چراغ راهنمای جلو ( چپ )	41 . محرک عملگر درب باک	15 . موتور برف پاک کن
68 . چراغ راهنمای عقب ( راست )	42 . محرک عملگر درب صندوق عقب	16 . دسته برف پاک کن
69 . چراغ راهنمای بغل ( راست )	43 . کلید بازکن درب صندوق عقب	17 . کلید تنظیم تاخیر برف پاک کن
70 . چراغ راهنمای جلو ( راست )	44 . رله گرمکن شیشه عقب	18 . موتور شیشه شوی
* : مدل 2WD	45 . کنترل کننده صدلی ، رادیو	19 . سنسور دمای اواپراتور
** : مدل 4WD	46 . پنل تهویه اتوماتیک	20 . سنسور دمای محیط
	47 . چراغ اخطار کمربند ایمنی سرنشین	21 . فیوز " BACK "
	48 . هر مدول کنترل ، مراجعه شود به سیستم ارتباطی شبکه CAN	22 . کلید سلکتوری



مدل بدون قفل دابل

مکان قطعات

مکان BCM و قطعات مرتبط



1. چراغ سقفی عقب	15. رله دور آرام و تند برف پاک کن	29. میکروسوئیچ ترمز دستی
2. فشنگی فشار روغن	16. رله برف پاک کن	30. سنسور دمای اواپراتور
3. آلترناتور	17. مجموعه رله برق	31. مدول کنترل P/S
4. فشنگی سطح روغن ترمز	18. چراغ لای دری	32. BCM
5. چراغ سقفی جلو	19. محرک عملگر قفل درب جلو	33. چراغ اخطار کمربند سرنشین
6. چراغ نقشه خوانی	20. محرک عملگر قفل درب عقب	34. دسته چراغ
7. محرک در باک	21. چراغ راهنمای جلو	35. صفحه نمایش
8. رله قفل باک	22. چراغ راهنمای بغل	36. دسته برف پاک کن
9. رله باز کردن قفل باک	23. چراغ راهنمای عقب	37. کلید فلاشر
10. عملگر باز کننده درب صندوق	24. کلید روشنایی مه شکن جلو	38. روشنایی جعبه داشبورد
11. مدول کنترل 4WD	25. کلید بازکن درب صندوق	39. روشنایی زیر پا
12. سنسور دمای هوای محیط	26. کلید قفل درب	40. کلید گرمکن شیشه عقب
13. رله مه شکن عقب	27. رله چراغ صندوق	41. دسته دنده (مدل CVT)
14. رله گرمکن شیشه عقب	28. J/B (سمت عقب)	42. کلید کمربند ایمنی

## اطلاعات و مراحل عیب یابی

## بررسی سیستم کنترل الکتریکی بدنه

## گام اول: تحلیل شکایت مشتری

جزئیات مشکلات و اینکه ایراد چگونه رخ می دهد را آنگونه که مشتری توصیف می نماید ثبت نمائید .

برای رسیدن به این هدف ، پرسشنامه ای شبیه آنچه در شکل نشان داده شده بکار برید . این امر به جمع آوری آسان اطلاعات مورد نیاز برای تحلیل صحیح و عیب یابی درست کمک خواهد کرد .  
پرسشنامه مشتری (نمونه)

نام مشتری :	مدل :	VIN :
تاریخ صدور :	تاریخ بایگانی :	تاریخ مشکل :
		کیلومتر از :

نشانه های ایراد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• قفل مرکزی کار نمی کند .</li> <li>• گرمکن شیشه عقب کار نمی کند .</li> <li>• روشنایی داخلی / خارجی کار نمی کند .</li> <li>• غیره ....</li> </ul>
دفعات تکرار ایراد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• پیوسته / متناوب (چند بار در روز ، چند بار در ماه و ...) / غیره ...</li> </ul>
شرایط محیطی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• آب و هوا :</li> <li>• خوب / ابری / برفی / بارانی / غیره ...</li> <li>• دما : °C .....</li> </ul>
کد ایراد عیب یابی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کد نرمال / کد عیب یابی ( )</li> </ul>

**گام دوم: بررسی DTC**

DTC ذخیره شده در حافظه BCM را بررسی نمائید .

در مواردی که DTC جاری تشخیص داده شود :

به بررسی DTC در کاربردهای مربوط به آن بپردازید و قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض نمائید .

در مواردی که DTC تاریخی تشخیص داده شود :

1) DTC را ثبت و سپس یک بار آن را پاک نمائید .

2) گام سوم: تائید علائم عیب یابی را انجام دهید .

3) با مراجعه به " دیاگرام مداری " و " ناحیه خطا " در جدول کاربردهای عیب یابی ، قطعاتی را که در آنها خطای موقت راحت تر رخ می دهد بازبینی نمائید ( دسته سیم ، کانکتور و غیره ) .

4) خطای موقت را بررسی نمائید .

**توجه :**

هرگز از جدول عیب یابی استفاده ننمائید .

**در مواردی که DTC وجود ندارد :**

1) گام سوم: تائید علائم عیب یابی را انجام دهید .

2) اگر مراحل "عیب یابی علائم" برای هر عیب احتمالی وجود داشته باشد ، مراحل "عیب یابی علائم" را انجام دهید .

**توجه :**

مراحل "عیب یابی علائم" برای سیستم کنترل الکتریکی بدنه در هر بخش توصیف شده است .

**گام سوم: تائید علائم عیب یابی**

بررسی نمائید که آیا پرسشنامه پر شده توسط مشتری واقعا با شرایط خودرو تطابق دارد ؟ ( این مرحله در صورت امکان به همراه مشتری انجام شود) . همچنین بررسی نمائید که DTC تشخیص داده شده است یا نه ؟

**گام چهارم: تائید تست نهایی**

تائید نمائید که علائم ایراد از بین رفته و در سیستم کنترل الکتریکی بدنه هیچ گونه شرایط غیر عادی وجود ندارد . اگر برای رفع DTC قطعه ای تعمیر شده است ، DTC را بررسی مجدد نموده و تائید نمائید که هیچ DTC وجود ندارد .

**عملکرد خود عیب یابی BCM****تشریح**

BCM شرایط اجزای سیستم و مدارات آنها را در حالت سوئیچ " ON " بازبینی و نظارت می کند . اگر نقصی در سیستم رخ داد ، BCM موارد زیر را کنترل می نماید .

### عملکرد خود عیب یابی

هنگامی که نقصی در سیستم رخ دهد ، جایکه نقص در آن ذخیره می شود حافظه EEPROM مربوط به BCM می باشد .

### عملکرد هشدار

هنگامی که BCM کد عیب DTC B1120 را تشخیص دهد ، بر روی جلو آمپر ، هشدار "SERVICE BCM SYSTEM" برای آگاهی راننده نمایش داده می شود .

### کنترل ایمنی خطا

هنگامی که DTC تشخیص داده شد ، BCM تا هنگامی که نقص ادامه دارد به مد ایمنی خطا می رود ، اما هر وقت BCM بتواند شرایط نرمال را پوشش دهد ، این مد لغو می گردد . برای دیگر DTC ها ( مراجعه به بخش جدول ایمنی خطا ) هشدار وجود ندارد .

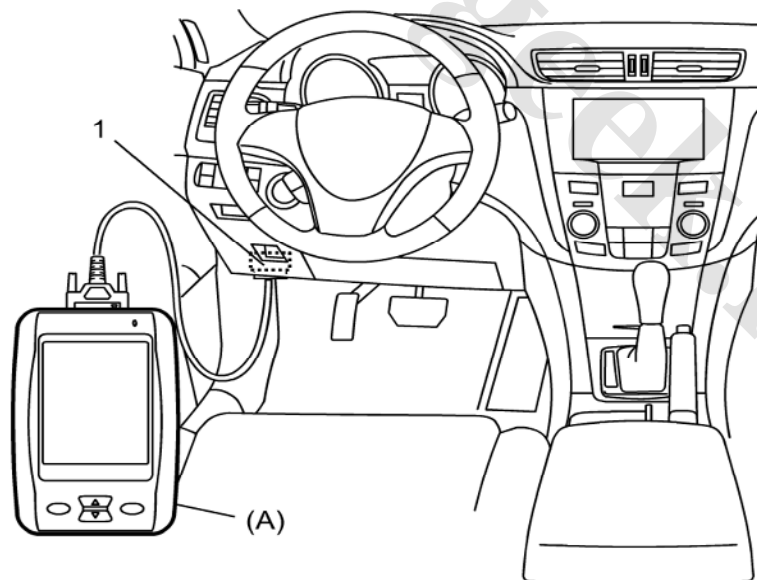
### بررسی DTC

1 ( تائید نمائید که سوئیچ در وضعیت OFF قرار دارد .

2 ( دستگاه عیب یاب را به (1) DLC که در قسمت زیرین داشبورد و سمت صندلی راننده قرار دارد وصل نمائید .

ابراز مخصوص

(A) : دستگاه عیب یاب سوزوکی (SUZUKI-STD)



3 ( کلید سوئیچ را در حالت ON قرار داده و DTC ها مطابق دستورالعمل نمایش داده شده بر روی دستگاه عیب یاب بخوانید و از آن پرینت بگیرید . برای جزئیات بیشتر به کتابچه راهنمای دستگاه عیب یاب سوزوکی مراجعه نمائید .

## توجه

اگر ارتباط بین دستگاه عیب یاب و BCM امکانپذیر نیست موارد مربوطه را مطابق زیر برای بازیابی آن انجام دهید .

- کابل عیب یابی و دستگاه عیب یاب سوزوکی
- تغذیه و بدنه مدار DLC
- نقص سیستم ارتباطی CAN ( همه کنترل مدول ها ایراد " Control Module Communication Bus Off " را تشخیص می دهند .

4) پس از تکمیل بررسی کلید سوئیچ را در حالت OFF قرار داده و دستگاه عیب یاب سوزوکی را از DLC جدا نمائید .

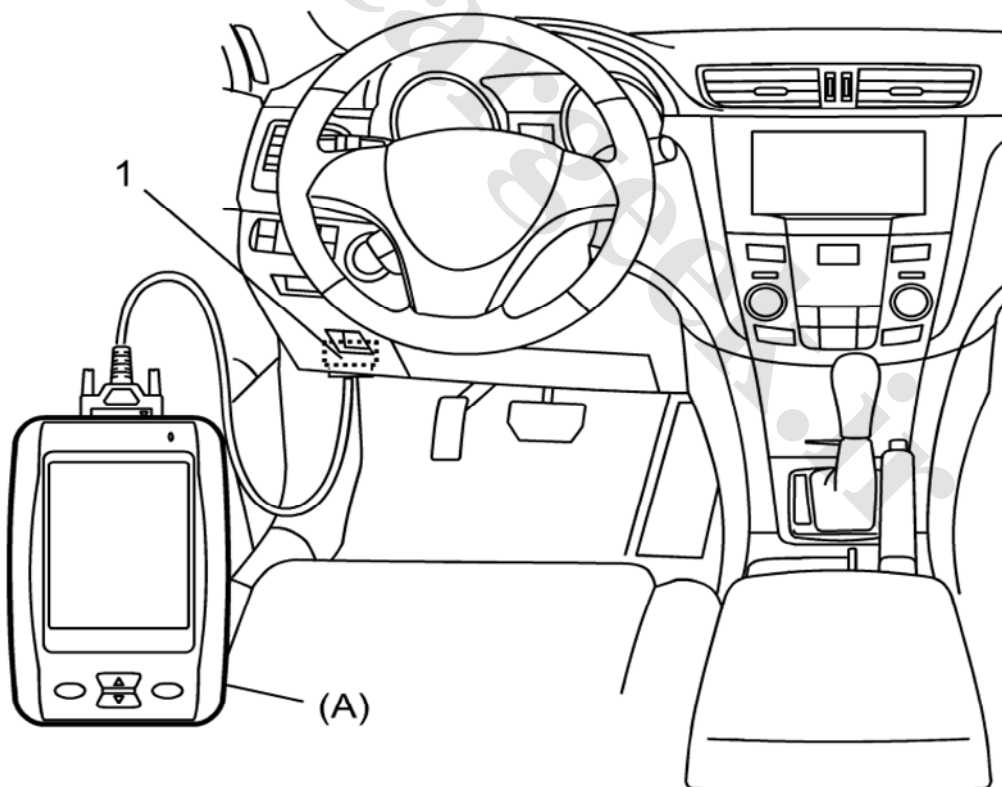
## پاک کردن DTC

1) تائید نمائید که سوئیچ در وضعیت OFF قرار دارد .

2) دستگاه عیب یاب را به (1) DLC که در قسمت زیرین داشبورد و سمت صندلی راننده قرار دارد وصل نمائید .

ابراز مخصوص

(A): دستگاه عیب یاب سوزوکی (SUZUKI-STD)



3) کلید سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .

4) DTC ها را مطابق دستورالعمل نمایش داده شده بر روی دستگاه عیب یاب پاک نمائید . برای جزئیات بیشتر به کتابچه راهنمای دستگاه عیب یاب سوزوکی مراجعه نمائید .

5) پس از تکمیل پاک کردن ، کلید سوئیچ را در حالت OFF قرار داده و دستگاه عیب یاب سوزوکی را از DLC جدا نمائید.

## جدول DTC

توجه :
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تاریخ DTC های با نشان ستاره (*) ذخیره نمی شود .</li> <li>• هنگامی که BCM کد خطای DTC B1120 را تشخیص دهد ، برای آگاهی راننده بر روی جلو آمپر پیغام "SERVICE BCM SYSTEM" نمایش داده می شود .</li> </ul>

DTC	نام DTC	شرایط تشخیص DTC
B1120*	نقص داخلی BCM	خطای داخلی BCM
B1132	ولتاژ سیستم خیلی کمتر از 5 ولت است .	ولتاژ ترمینال "G05-8" برای مدت زمانی مشخصی از 2/5 کمتر است .
B1133	ولتاژ باتری خیلی زیاد است .	ولتاژ مدار تغذیه پشتیبان فیوز "DOME" برای مدت زمانی مشخصی بیشتر از 16 ولت است .
B1141	مدار سنسور دمای محیط باز است .	ولتاژ مدار سیگنال سنسور دمای محیط برای مدت زمانی مشخصی بیشتر از 4/85 ولت است .
B1142	مدار سنسور دمای محیط اتصال به بدنه است.	ولتاژ مدار سیگنال سنسور دمای محیط برای مدت زمانی مشخصی کمتر از 0/15 ولت است .
B1145	ولتاژ سنسور دمای اواپراتور زیاد است .	ولتاژ مدار سیگنال سنسور دمای اواپراتور برای مدت زمانی مشخصی بیشتر از 4/85 ولت است .
B1146	ولتاژ سنسور دمای اواپراتور کم است .	ولتاژ مدار سیگنال سنسور دمای اواپراتور برای مدت زمانی مشخصی کمتر از 0/15 ولت است .
B1157	ورودی سیگنال عملکرد کیسه هوا	سیگنال عملکرد کیسه هوا از SDM به BCM تغذیه شده است .
B1670*	خرابی سنسور نور / باران	BCM خرابی مربوط به سنسور نور/ باران را تشخیص داده است .
B1680	داده های نامعتبر CAN از ECM	BCM نقص داده های کنترل فرستاده شده ECM از CAN را تشخیص داده است .
B1681	داده های نامعتبر CAN از TCM	BCM نقص داده های کنترل فرستاده شده TCM از CAN را تشخیص داده است .
B1682	داده های نامعتبر CAN از مدول کنترل 4WD	BCM نقص داده های کنترل فرستاده شده 4WD از CAN را تشخیص داده است .



B1683*	ناهمخوانی اطلاعات انحراف در گردش خودرو	بطور مستمر بین انحراف هدف محاسبه شده توسط BCM با انحراف هدف واقعی فرستاده شده از ESP بوسیله شبکه CAN تفاوتی بیش از مقدار تعیین شده وجود دارد .
B1684	داده های نامعتبر CAN از مدول کنترل P/S	BCM نقص داده های کنترل فرستاده شده مدول کنترل P/S از CAN را تشخیص داده است .
B1685*	داده های نامعتبر CAN از مدول کنترل ESP®	<ul style="list-style-type: none"> <li>سیگنال فعال بودن ESP از مدول کنترل ESP® بطور پیوسته بیشتر از زمان تعیین شده است .</li> <li>BCM نقص داده های کنترل فرستاده شده ESP® از CAN را تشخیص داده است .</li> </ul>
B1686*	داده های نامعتبر CAN از سنسور طولی G	BCM نقص داده های کنترل فرستاده شده سنسور طولی G از مدول کنترل ESP® از طریق شبکه CAN را تشخیص داده است .
B1687*	داده های نامعتبر CAN از سنسور عرضی G	BCM نقص داده های کنترل فرستاده شده سنسور عرضی G از مدول کنترل ESP® از طریق شبکه CAN را تشخیص داده است .
B1688*	داده های نامعتبر CAN از سنسور انحراف در گردش خودرو	BCM نقص داده های کنترل فرستاده شده سنسور انحراف خودرو از مدول کنترل ESP® از طریق شبکه CAN را تشخیص داده است .
B1689*	داده های نامعتبر CAN از سنسور سرعت چرخ	BCM نقص داده های کنترل فرستاده شده سنسور سرعت چرخ خودرو از مدول کنترل ESP® از طریق شبکه CAN را تشخیص داده است .
B1690*	ایراد سنسور زاویه فرمان	<ul style="list-style-type: none"> <li>خرابی سنسور زاویه فرمان تشخیص داده شده است .</li> <li>کالیبراسیون ناقص سنسور زاویه فرمان تشخیص داده شده است .</li> </ul>
B1691	داده های نامعتبر CAN از سنسور زاویه فرمان	BCM داده های ارتباطی معیوب CAN را از سنسور زاویه فرمان دریافت می کند .
B1692	داده های نامعتبر CAN از سنسور زاویه فرمان	BCM داده های ارتباطی معیوب CAN را از سنسور زاویه فرمان دریافت می کند .
B1693	داده های نامعتبر CAN از مدول کنترل P/S	BCM داده های ارتباطی معیوب CAN را از مدول کنترل P/S دریافت می کند .
B1694	داده های نامعتبر CAN از مدول کنترل P/S	BCM داده های ارتباطی معیوب CAN را از مدول کنترل P/S دریافت می کند .
B1695	داده های نامعتبر CAN از مدول کنترل ESP®	BCM داده های ارتباطی معیوب CAN را از مدول کنترل ESP® دریافت می کند .
B1696	داده های نامعتبر CAN از مدول کنترل	BCM داده های ارتباطی معیوب CAN را از مدول کنترل

ESP®	ESP® دریافت می کند .	
B1901*	خطای چک سام حافظه داخلی مدول کنترل	خطای داخلی BCM (خطای چک سام)
B1902*	خطای برنامه ریزی مدول کنترل	خطای داخلی BCM (خطای برنامه ریزی)
U0073	خاموشی شبکه باس مدول کنترل	BCM بطور پیوسته برای مدت زمانی خاصی قادر به فرستادن و دریافت اطلاعات از طریق شبکه CAN نیست .
U0100	از دست رفتن ارتباط با ECM	خطای دریافت داده های ECM از طریق CAN بطور پیوسته برای مدت زمانی خاصی
U0101	از دست رفتن ارتباط با TCM	خطای دریافت داده های TCM از طریق CAN بطور پیوسته برای مدت زمانی خاصی
U0114	از دست رفتن ارتباط با مدول کنترل 4WD	خطای دریافت داده های مدول کنترل 4WD از طریق CAN بطور پیوسته برای مدت زمانی خاصی
U0121	از دست رفتن ارتباط با مدول کنترل ABS	خطای دریافت داده های مدول کنترل ABS از طریق CAN بطور پیوسته برای مدت زمانی خاصی
U0126	از دست رفتن ارتباط با سنسور زاویه فرمان	خطای دریافت داده های سنسور زاویه فرمان از طریق CAN بطور پیوسته برای مدت زمانی خاصی
U0131	از دست رفتن ارتباط با مدول کنترل فرمان	خطای دریافت داده های مدول کنترل P/S از طریق CAN بطور پیوسته برای مدت زمانی خاصی
U0141	از دست رفتن ارتباط با مدول کنترل استارت بدون کلید	خطای دریافت داده های مدول کنترل استارت بدون کلید از طریق CAN بطور پیوسته برای مدت زمانی خاصی
U0151	از دست رفتن ارتباط با مدول کنترل نگهدارنده ها	خطای دریافت داده های SDM از طریق CAN بطور پیوسته برای مدت زمانی خاصی
U0155	از دست رفتن ارتباط با مدول کنترل پشت آمپر	خطای دریافت داده های مجموعه اندازه گیرها از طریق CAN بطور پیوسته برای مدت زمانی خاصی
U0164	از دست رفتن ارتباط با مدول کنترل HVAC	خطای دریافت داده های مدول کنترل HVAC از طریق CAN بطور پیوسته برای مدت زمانی خاصی
U0231	از دست رفتن ارتباط با مدول کنترل باران	خطای دریافت داده های مدول کنترل باران از طریق CAN بطور پیوسته برای مدت زمانی خاصی

## جدول ایمنی خطا

عملکرد ایمنی خطا	نام DTC	DTC
-	نقص داخلی BCM	B1120*
BCM منبع تغذیه ولتاژ 5 ولت ترمینال "G05-8" را متوقف می کند .	ولتاژ سیستم خیلی کمتر از 5 ولت است .	B1132
-	ولتاژ باتری خیلی زیاد است .	B1133
BCM دمای محیط را 40- در نظر می گیرد .	مدار سنسور دمای محیط باز است .	B1141

B1142	مدار سنسور دمای محیط اتصال به بدنه است.	BCM دمای محیط را 87/5 در نظر می گیرد .
B1145	ولتاژ سنسور دمای اواپراتور زیاد است .	BCM دمای اواپراتور را 40- در نظر می گیرد .
B1146	ولتاژ سنسور دمای اواپراتور کم است .	BCM دمای اواپراتور را 60 در نظر می گیرد .
B1157	ورودی سیگنال عملکرد کیسه هوا	BCM عملکرد را متوقف می کند .
B1670*	خرابی سنسور نور / باران	به عملکرد عیب یابی روشنایی و عملکرد عیب یابی نور / باران مراجعه نمایید .
B1680	داده های نامعتبر CAN از ECM	BCM کنترل حرکتی دینامیک خودرو را متوقف می کند .
B1681	داده های نامعتبر CAN از TCM	-
B1682	داده های نامعتبر CAN از مدول کنترل 4WD	BCM کنترل حرکتی دینامیک خودرو را متوقف می کند .
B1683*	ناهمخوانی اطلاعات انحراف خودرو	BCM کنترل حرکتی دینامیک خودرو را متوقف می کند .
B1684	داده های نامعتبر CAN از مدول کنترل P/S	BCM کنترل حرکتی دینامیک خودرو را متوقف می کند .
B1685*	داده های نامعتبر CAN از مدول کنترل ESP®	-
B1686*	داده های نامعتبر CAN از سنسور طولی G	-
B1687*	داده های نامعتبر CAN از سنسور عرضی G	BCM کنترل دینامیکی خودرو را متوقف می کند .
B1688*	داده های نامعتبر CAN از سنسور انحراف خودرو	BCM کنترل دینامیکی خودرو را متوقف می کند .
B1689*	داده های نامعتبر CAN از سنسور سرعت چرخ	BCM کنترل دینامیکی خودرو را متوقف می کند .
B1690*	ایراد سنسور زاویه فرمان	BCM کنترل دینامیکی خودرو را متوقف می کند .
B1691	داده های نامعتبر CAN از سنسور زاویه فرمان	BCM کنترل دینامیکی خودرو را متوقف می کند .
B1692	داده های نامعتبر CAN از سنسور زاویه فرمان	BCM کنترل دینامیکی خودرو را متوقف می کند .
B1693	داده های نامعتبر CAN از مدول کنترل P/S	BCM کنترل دینامیکی خودرو را متوقف می کند .
B1694	داده های نامعتبر CAN از مدول کنترل P/S	BCM کنترل دینامیکی خودرو را متوقف می کند .
B1695	داده های نامعتبر CAN از مدول کنترل ESP®	BCM کنترل دینامیکی خودرو را متوقف می کند .
B1696	داده های نامعتبر CAN از مدول کنترل ESP®	BCM کنترل دینامیکی خودرو را متوقف می کند .
B1901*	خطای کنترل مجموع در حافظه داخلی مدول کنترل	-

-	خطای برنامه ریزی مدول کنترل	B1902*
-	خاموشی شبکه باس مدول کنترل	U0073
BCM کنترل دینامیکی خودرو را متوقف می کند .	قطع ارتباط با ECM	U0100
BCM با مقدار پیش فرض کنترل می کند .	قطع ارتباط با TCM	U0101
BCM کنترل دینامیکی خودرو را متوقف می کند .	قطع ارتباط با مدول کنترل 4WD	U0114
BCM کنترل دینامیکی خودرو را متوقف می کند .	قطع ارتباط با مدول کنترل ABS	U0121
BCM کنترل دینامیکی خودرو را متوقف می کند .	قطع ارتباط با سنسور زاویه فرمان	U0126
BCM کنترل دینامیکی خودرو را متوقف می کند .	قطع ارتباط با مدول کنترل فرمان	U0131
BCM با مقدار پیش فرض کنترل می کند .	قطع ارتباط با مدول کنترل استارت بدون کلید	U0141
BCM با مقدار پیش فرض کنترل می کند .	قطع ارتباط با مدول کنترل نگهدارنده ها	U0151
BCM با مقدار پیش فرض کنترل می کند .	قطع ارتباط با مدول کنترل پشت آمپر	U0155
BCM با مقدار پیش فرض کنترل می کند .	قطع ارتباط با مدول کنترل HVAC	U0164
BCM با مقدار پیش فرض کنترل می کند .	قطع ارتباط با مدول کنترل باران	U0231

## داده های دستگاه عیب یاب

## BCM

توجه
اگر ارتباط بین دستگاه عیب یاب و BCM امکانپذیر نیست موارد مربوطه را مطابق زیر برای بازیابی آن انجام دهید .
<ul style="list-style-type: none"> <li>• کابل عیب یابی و دستگاه عیب یاب</li> <li>• تغذیه و بدنه مدار DLC</li> <li>• نقص سیستم ارتباطی CAN ( همه کنترل مدول ها ایراد " Control Module Communication Bus Off " را تشخیص می دهند .</li> <li>• برای پارامترهای مربوط به روشن شدن اتوماتیک چراغ اصلی و روشن شدن برف پاک کن به <u>داده های دستگاه عیب یاب</u> مراجعه نمایید .</li> <li>• منظور از " مد جرقه " در جدول زیر وضعیت منبع تغذیه در سیستم استارت بدون کلید است .</li> <li>• برای جزئیات بیشتر مد جرقه به <u>توصیف کارکرد استارت موتور بدون کلید</u> مراجعه نمایید .</li> </ul>

وضعیت	شرایط عادی / مقدار مرجع	داده دستگاه عیب یاب
دمای اطراف سپر جلو را اندازه گیری می نماید .	مقدار آن به اندازه دمای محیط باشد .	Outside Air Temp (دمای محیط)
در حالت موتور روشن	10 – 14 V	Battery Voltage

		(ولتاژ باتری)
مقدار آن بستگی به وضعیت کلید تاخیر زمانی برف پاک کن دارد .	0 – 5 V	Front Wiper Int Adj SW (کلید تاخیر زمانی برف پاک کن)
در حال رانندگی	مقدار آن از کیلومتر شمار خوانده شود .	Vehicle Speed (سرعت خودرو)
موتور : دور آرام ، پس از گرم شدن و بدون بار	تقریبا 600 – 700 rpm	Engine Speed (دور موتور)
در سمت راننده : باز	ON	Driv Door SW (کلید در سمت راننده)
غیر از وضعیت بالا	OFF	
در سمت سرنشین : باز	ON	Pass Door SW (کلید در سمت سرنشین)
غیر از وضعیت بالا	OFF	
صندوق عقب : باز	ON	Back Door/Trunk SW (کلید درب صندوق)
غیر از وضعیت بالا	OFF	
در عقب سمت راست : باز	ON	Rear Right Door SW (کلید درب عقب سمت راست)
غیر از وضعیت بالا	OFF	
در عقب سمت چپ : باز	ON	Rear Left Door SW (کلید درب عقب سمت چپ)
غیر از وضعیت بالا	OFF	
کلید گرمکن شیشه عقب : روشن	ON	Rear Defogger SW (کلید گرمکن شیشه عقب)
غیر از وضعیت بالا	OFF	
در سمت راننده : باز	ON	Trunk Opener SW (کلید بازکن درب صندوق)
غیر از وضعیت بالا	OFF	
کلید مه شکن عقب : روشن	ON	Trunk OP Cancel/R Fog SW (کلید مه شکن عقب)
غیر از وضعیت بالا	OFF	
وضعیت دسته چراغ : AUTO	ON	Auto Light SW (کلید چراغ اتوماتیک)
غیر از وضعیت بالا	OFF	
وضعیت دسته چراغ : "CLEARANCE" یا "HEAD"	ON	Front Fog Light SW (کلید چراغ مه شکن جلو)
غیر از وضعیت بالا	OFF	
قفل در راننده : قفل	ON	Door Key SW (Lock) (کلید درب (قفل))
غیر از وضعیت بالا	OFF	
قفل در راننده : غیر قفل	ON	Door Key SW (Unlock) (کلید درب (غیر قفل))
غیر از وضعیت بالا	OFF	
محرك قفل در راننده : قفل	ON	Power door lock SW (محرك قفل درب راننده)
غیر از وضعیت بالا	OFF	
محرك قفل در راننده : غیر قفل	ON	Power door Unlock

غیر از وضعیت بالا	OFF	SW (محرک باز کردن درب راننده)
کلید افزایش تدریجی : روشن	ON	Shift Down SW (کلید افزایش تدریجی)
غیر از وضعیت بالا	OFF	
کلید کاهش تدریجی : روشن	ON	Shift Up SW (کلید کاهش تدریجی)
غیر از وضعیت بالا	OFF	
نور پائین چراغ جلو : روشن	ON	Headlight SW (کلید چراغ جلو)
غیر از وضعیت بالا	OFF	
وضعیت دسته چراغ: "CLEARANCE" یا "HEAD"	ON	Tail Light SW (کلید چراغ کوچک)
غیر از وضعیت بالا	OFF	
نور بالا چراغ جلو : روشن	ON	Headlight HI SW (کلید نور بالای چراغ جلو)
غیر از وضعیت بالا	OFF	
چراغ راهنمای راست : روشن	ON	Turn Signal Light R SW (کلید راهنمای سمت راست)
غیر از وضعیت بالا	OFF	
چراغ راهنمای چپ : روشن	ON	Turn Signal Light L SW (کلید راهنمای سمت چپ)
غیر از وضعیت بالا	OFF	
کلید فلاشر : روشن	ON	Hazard SW (کلید فلاشر)
غیر از وضعیت بالا	OFF	
کمر بند ایمنی راننده : بسته	Fasten	Driv Seatbelt SW (کلید کمر بند ایمنی راننده)
غیر از وضعیت بالا	Unfasten	
کمر بند ایمنی سرنشین : بسته	Fasten	Pass Seatbelt SW (کلید کمر بند ایمنی سرنشین)
غیر از وضعیت بالا	Unfasten	
کلید سطح روغن ترمز : روشن	Low	Brake Fluid Level (سطح روغن ترمز)
کلید سطح روغن ترمز : خاموش	Normal	
اهرم ترمز دستی : کشیده	ON	Parking Brake SW ( میکروسوییچ اهرم ترمز دستی)
اهرم ترمز دستی : آزاد	OFF	
موتور : روشن	OFF	Charge Light (لامپ شارژ)
غیر از وضعیت بالا	ON	
موتور : روشن	OFF	Oil Pressure SW (فشنگی فشار روغن موتور)
غیر از وضعیت بالا	ON	
مد سوئیچ : ON	ON	Ignition 1 Switch (مد سوئیچ 1)
غیر از وضعیت بالا	OFF	
مد سوئیچ : ON	ON	Ignition 2 Switch

غیر از وضعیت بالا	OFF	(مد سوئیچ 2)
دسته برف پاک کن وضعیت "HI"	ON	Front Wiper Hi SW
غیر از وضعیت بالا	OFF	(کلید دور تند برف پاک کن جلو)
برف پاک کن: در حال کار	ON	Front Wiper Lo SW
غیر از وضعیت بالا	OFF	(کلید دور کند برف پاک کن جلو)
دسته برف پاک کن وضعیت "AUTO" یا "INT"	ON	Front Wiper Auto/Int SW
غیر از وضعیت بالا	OFF	
کلید شیشه شوی: روشن	ON	Front Washer SW (کلید شیشه شوی جلو)
غیر از وضعیت بالا	OFF	
مد چراغ پا توسط مجموعه اندازه گیرها انتخاب شده است: با دسته چراغ و لای دری مرتبط شده است.	III / Door	Foot Light (چراغ زیر پا)
مد چراغ پا توسط مجموعه اندازه گیرها انتخاب شده است: با لای دری مرتبط شده است.	Door	
مد چراغ پا توسط مجموعه اندازه گیرها انتخاب شده است: OFF	OFF	
تنظیم چشمک زدن چراغ راهنما: 0	0	Turn Signal Light (چراغ راهنما)
تنظیم چشمک زدن چراغ راهنما: +1	+1	
تنظیم چشمک زدن چراغ راهنما: +2	+2	
تنظیم چشمک زدن چراغ راهنما: +3	+3	

#### دستگاه تست محرک ها با دستگاه عیب یاب

دستگاه عیب یاب سوزوکی شامل عملکرد تست عیب یابی می باشد که می تواند عملکرد رله ها و عملگر های سیستمهای کنترل شده توسط BCM را تحت تاثیر قرار دهد.

هنگامی که سیستم های کنترل شده توسط ECM ایرادی را تشخیص دادند، تست خروجی برای تعیین آسانتر اینکه ایراد از ورودی BCM است یا خروجی آن را اجرا می کند؟ برای اطلاعات جزئی تر از عملکرد دستگاه عیب یاب به "دفترچه راهنمای اپراتور دستگاه عیب یاب" مراجعه نمایید.

باک	روشنایی داخلی (چراغ سقف)	روشنایی مه شکن جلو
نشانگر کمربند ایمنی سرنشین	چراغ بستن در	چراغ کوچک و ترمز
گرمن شیشه عقب	روشنایی پا	روشنایی خودکار چراغ جلو
برف پاک کن جلو	روشنایی جعبه داشبورد	روشنایی فلاشر
سلونوئید قفل دنده	درب	DRL
	باز کردن درب انتهایی عقب	روشنایی مه شکن عقب

## جدول تنظیمات اولیه دستگاه عیب یاب

دستگاه عیب یاب سوزوکی تغییرات عملکرد BCM را بصورت زیر تنظیم می کند به " دفترچه راهنمای اپراتور دستگاه عیب یاب " مراجعه نمایید .

توصیف	تنظیم	گزینه
برای شرایطی مثل تغییر مسیر می توان تعداد دفعات چشمک زدن راهنما را با خاموش و روشن کردن دستی دسته راهنما تنظیم کرد . 0 : هنگامی که دسته چراغ یک بار روشن و خاموش شود چراغ راهنما نیز یک بار چشمک می زند . +1 : هنگامی که دسته چراغ یک بار روشن و خاموش شود چراغ راهنما دو بار چشمک می زند . +2 : هنگامی که دسته چراغ یک بار روشن و خاموش شود چراغ راهنما سه بار چشمک می زند . +3 : هنگامی که دسته چراغ یک بار روشن و خاموش شود چراغ راهنما چهار بار چشمک می زند .	0 / +1 / +2 / +3	چراغ راهنما
تنظیم عملکرد DRL تغییر کرده است .	ON / OFF	چراغ حرکت در روز

## DTC B1120 / B1901 / B1902

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
BCM	B1120 : نقص داخلی BCM خطای داخلی BCM
	B1901 : خطای چک سام حافظه داخلی مدول کنترل خطای داخلی BCM ( خطای چک سام )
	B1902 : خطای برنامه ریزی مدول کنترل خطای داخلی BCM ( خطای برنامه ریزی )

مراحل تأیید DTC :

1) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .



## رفع عیب DTC :

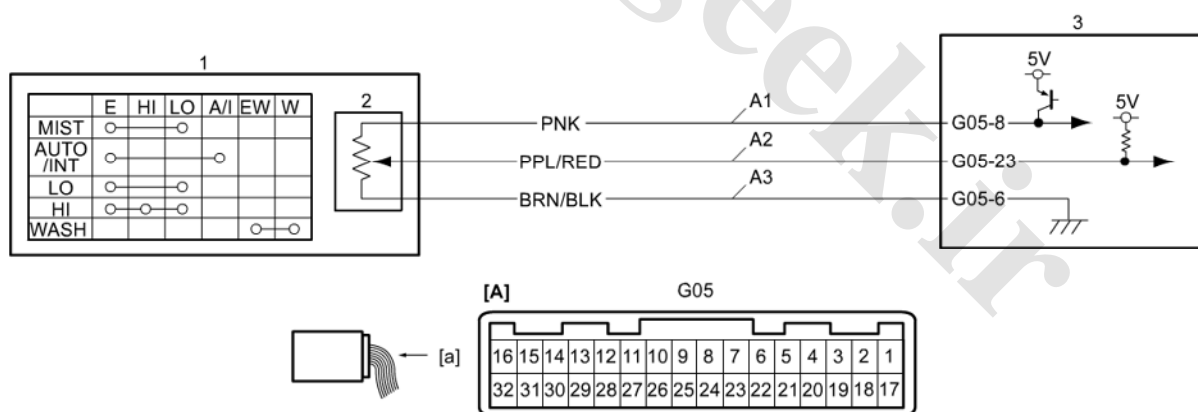
مرحله	اقدام	بله	خیر
1	بررسی مجدد DTC 1) کابل منفی باتری را جدا نمائید. 2) کابل منفی باتری را وصل نمائید. 3) مراحل تأیید DTC را انجام داده و DTC را تأیید مجدد نمائید. آیا DTC های B1120 / B1901 / B1902 هنوز تشخیص داده می شوند؟	یک BCM مناسب جایگزین و DTC را بررسی مجدد نمائید.	پایان .

## DTC B1132

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>کانکتور و مدار دسته برف پاک کن</li> <li>دسته برف پاک کن</li> <li>BCM</li> </ul>	<b>B1132: ولتاژ بسیار پائین 5 ولت سیستم</b> ولتاژ ترمینال "G05-8" برای مدت زمان معینی، بطور پیوسته زیر 2/5 است.

## دیاگرام مداری



BCM . 3	A3 : مدار بدنه سیگنال کلید تنظیم زمانی برف پاک کن	[ A ] : کانکتور BCM (نما : [ a ])
	1 . دسته برف پاک کن	A1 : مدار منبع تغذیه کلید تنظیم



		زمانی برف پاک کن
	2 . کلید تنظیم زمانی دسته برف پاک کن	A2 : مدار سیگنال کلید تنظیم زمانی برف پاک کن

#### مراحل تأیید DTC :

1) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .

#### رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	<p>بررسی مدار منبع تغذیه کلید تنظیم زمانی برف پاک کن</p> <p>1) سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید .</p> <p>2) کانکتورهای "G05" و دسته برف پاک کن را جدا نمائید .</p> <p>3) اتصال صحیح ترمینال های "G05" و دسته برف پاک کن را بررسی نمائید .</p> <p>4) در صورت درست بودن اتصال ها موارد زیر را بررسی نمائید :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مقاومت بین مدار A1 و بدنه : بینهایت</li> <li>• مقاومت بین ترمینال های A1 و A3 کانکتور دسته برف پاک کن : بینهایت</li> </ul> <p>آیا شرایط مطلوب است ؟</p>	به مرحله 2 بروید .	دسته سیم معیوب را تعویض یا تعمیر نمائید .
2	<p>بررسی دسته برف پاک کن</p> <p>1) دسته برف پاک کن را بررسی نمائید .</p> <p>آیا شرایط مطلوب است ؟</p>	یک BCM مناسب جایگزین و DTC را بررسی مجدد نمائید .	دسته برف پاک کن را تعویض نمائید .

#### DTC B1133

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
------------	-----------------



<ul style="list-style-type: none"> <li>• سیستم شارژ</li> <li>• BCM</li> </ul>	<p><b>B1133</b>: ولتاژ بسیار بالا باتری</p> <p>ولتاژ منبع تغذیه پشتیبان فیوز "DOME" برای مدت زمان معینی، بطور پیوسته بالای 16 ولت است.</p>
---	--

مراحل تأیید DTC :

1) در صورت امکان خودرو را روشن نمائید.

رفع عیب DTC :

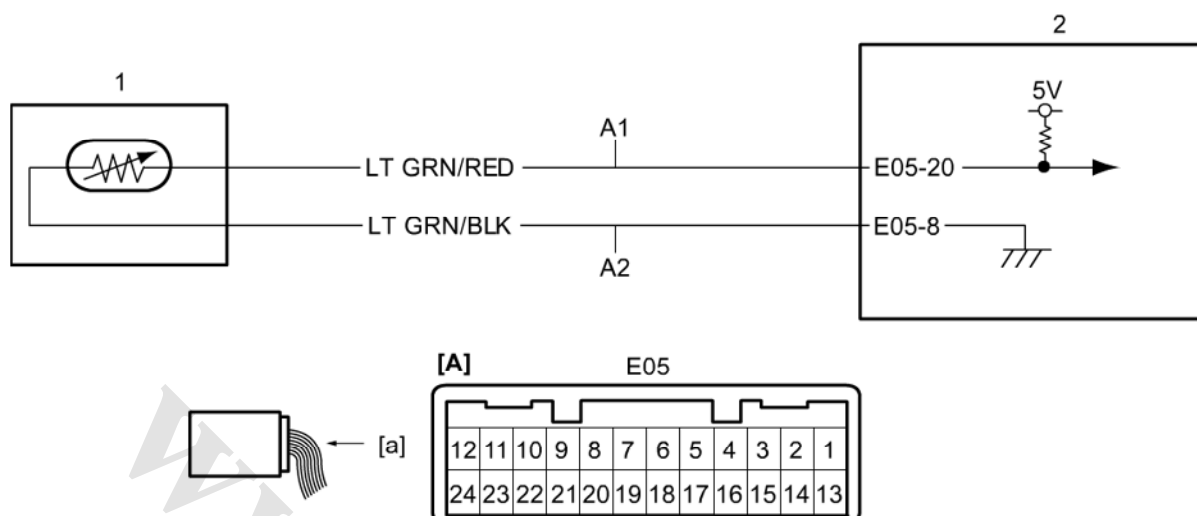
مرحله	اقدام	بله	خیر
2	<p>بررسی سیستم شارژ</p> <p>1) سیستم شارژ را بررسی نمائید.</p> <p>آیا شرایط مطلوب است؟</p>	<p>یک BCM مناسب جایگزین</p> <p>و DTC را بررسی مجدد نمائید.</p>	<p>سیستم شارژ را تعمیر نمائید</p>

### DTC B1141/B1142

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• کانکتور سنسور دمای محیط</li> <li>• سنسور دمای محیط</li> <li>• BCM</li> </ul>	<p><b>B1141</b>: مدار باز سنسور دمای محیط</p> <p>ولتاژ مدار سیگنال سنسور دمای محیط برای مدت زمان معینی، بطور پیوسته بالای 4/85 ولت است.</p>
	<p><b>B1142</b>: اتصال بدنه مدار سنسور دمای محیط</p> <p>ولتاژ مدار سیگنال سنسور دمای محیط برای مدت زمان معینی، بطور پیوسته زیر 0/15 ولت است.</p>

مدار مربوطه :



BCM . 2	A2 : مدار بدنه سنسور دمای محیط	[ A ] : کانکتور BCM ( نما : [ a ] )
	1 . سنسور دمای محیط	A1 : سیگنال سنسور دمای محیط

مراحل تأیید DTC :

1) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .

رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	بررسی DTC آیا B1132 DTC هم تشخیص داده شده است .	به بررسی DTC در کاربردهای مربوط به آن بپردازید .	به مرحله 2 بروید .
2	بررسی مدار سنسور دمای محیط 1) سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید . 2) کانکتورهای "E05" و سنسور دمای محیط را جدا نمائید . 3) اتصال صحیح ترمینال های "E05" و سنسور دمای محیط را بررسی نمائید . 4) در صورت درست بودن اتصال ها موارد زیر را بررسی نمائید : • مقاومت بین ترمینال های A1 و A2 :	به مرحله 3 بروید .	دسته سیم معیوب را تعویض یا تعمیر نمائید .

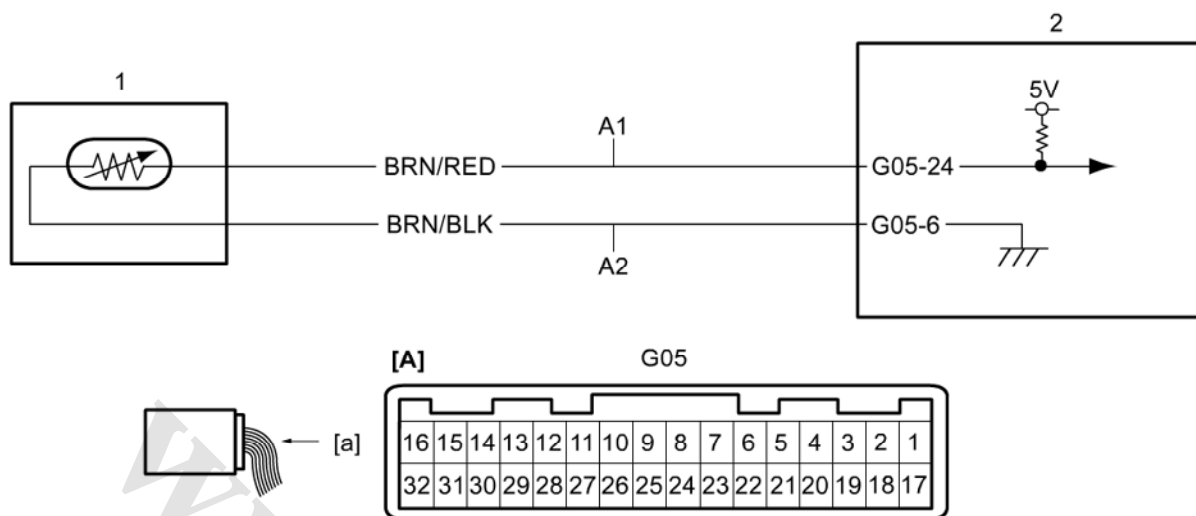
		<p>کمتر از 3 اهم</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مقاومت بین مدار A1 و بدنه : بینهایت</li> <li>• مقاومت بین ترمینال های A1 و A2</li> <li>• کانکتور سنسور دمای محیط : بینهایت</li> <li>• ولتاژ ترمینال های A1 و A2 : 0 - 1 ولت (سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .)</li> </ul> <p>آیا شرایط مطلوب است ؟</p>	
سنسور دمای محیط را تعویض نمائید .	یک BCM مناسب جایگزین و DTC را بررسی مجدد نمائید .	<p><b>بررسی سنسور دمای محیط</b></p> <p>1) سنسور دمای محیط را بررسی نمائید .</p> <p>آیا شرایط مطلوب است ؟</p>	3

**DTC B1145/B1146**

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• کانکتور سنسور دمای اواپراتور A/C</li> <li>• سنسور دمای اواپراتور A/C</li> <li>• BCM</li> </ul>	<p><b>B1145 : ولتاژ بالا مدار سنسور دمای اواپراتور A/C</b></p> <p>ولتاژ مدار سیگنال سنسور دمای اواپراتور A/C برای مدت زمان معینی ، بطور پیوسته بالای 4/85 ولت است .</p>
	<p><b>B1146 : ولتاژ پائین مدار سنسور دمای اواپراتور A/C</b></p> <p>ولتاژ مدار سیگنال سنسور دمای اواپراتور A/C برای مدت زمان معینی ، بطور پیوسته زیر 0/15 ولت است .</p>

مدار مربوطه :



BCM . 2	A2 : مدار بدنه سنسور دمای اواپراتور A/C	[ A ] : کانکتور BCM (نما : [ a ] )
	1 . سنسور دمای اواپراتور A/C	A1 : مدار سیگنال سنسور دمای اواپراتور A/C

#### مراحل تأیید DTC :

1) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .

#### رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	<b>بررسی DTC</b> آیا DTC B1132 هم تشخیص داده شده است ؟	به بررسی DTC در کاربردهای مربوط به آن بپردازید .	به مرحله 2 بروید .
2	<b>بررسی مدار سنسور دمای اواپراتور A/C</b> 1) سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید . 2) کانکتورهای "G05" و سنسور دمای اواپراتور A/C را جدا نمایید . 3) اتصال صحیح ترمینال های "G05" و سنسور دمای اواپراتور A/C را بررسی نمایید . 4) در صورت درست بودن اتصال ها موارد زیر را	به مرحله 3 بروید .	دسته سیم معیوب را تعویض یا تعمیر نمایید .

		بررسی نمائید : <ul style="list-style-type: none"> <li>• مقاومت بین ترمینال های A1 و A2 : کمتر از 3 اهم</li> <li>• مقاومت بین مدار A1 و بدنه : بینهایت</li> <li>• مقاومت بین ترمینال های A1 و A2 : کانکتور سنسور دمای اواپراتور A/C : بینهایت</li> <li>• ولتاژ ترمینال های A1 و A2 : 0 - 1 ولت (سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .)</li> </ul> آیا شرایط مطلوب است ؟	
سنسور دمای اواپراتور A/C را تعویض نمائید .	یک BCM مناسب جایگزین و DTC را بررسی مجدد نمائید .	<b>بررسی سنسور دمای اواپراتور A/C</b> 1) سنسور دمای اواپراتور A/C را بررسی نمائید . آیا شرایط مطلوب است ؟	3

**DTC B1157**

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
SDM • BCM •	<b>B1157: ورودی سیگنال عملکرد کیسه هوا</b> سیگنال عملکرد کیسه هوا از SDM به BCM داده می شود .

**مراحل تأیید DTC :**

- 1) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .
- 2) سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید .
- 3) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .

**رفع عیب DTC :**

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	<b>بررسی مجدد DTC</b> 1) DTC را پاک نمائید . 2) مراحل تأیید DTC را انجام داده و آن را تأیید	به مرحله 2 بروید .	پایان . (کیسه هوا در گذشته عمل کرده است ( DTC پاک نمی شود ))

		نمائید . آیا DTC B1157 هنوز وجود دارد ؟	
پایان . (ایراد از SDM است)	یک BCM مناسب جایگزین و DTC را بررسی مجدد نمائید .	بررسی مجدد DTC 1) DTC را پاک نمائید . 2) مراحل تائید DTC را انجام داده و آن را تائید نمائید . آیا DTC B1157 هنوز وجود دارد ؟	2

**DTC B1670**

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• سنسور نور / باران</li> <li>• BCM</li> <li>• دسته چراغ</li> <li>• دسته برف پاک کن</li> </ul>	<b>B1670</b> : خرابی سنسور نور / باران BCM نقص مربوط به سنسور نور / باران را تشخیص داده است .

رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	پارامترهای دستگاه عیب یاب را بررسی نمائید . 1) دستگاه عیب یاب در حالیکه سوئیچ در حالت OFF است به DLC متصل نمائید . 2) مد " DATA LIST " را بر روی دستگاه عیب یاب انتخاب نمائید . 3) آنچه در دستگاه عیب یاب نمایش داده شده و مربوط به " دسته چراغ " ، " دسته برف پاک کن " و " سنسور نور/ باران " است بررسی نمائید . آیا داده های پارامترهای مربوط به " دسته چراغ " ، " دسته برف پاک کن " و " سنسور نور/ باران "	سنسور نور/ باران را تعویض نمائید و DTC را بررسی مجدد نمائید . اگر DTC B1670 تشخیص داده شد ، یک BCM مناسب جایگزین و DTC را بررسی مجدد نمائید .	پارامترهای معیوب را عیب یابی نمائید .



		مناسب است ؟
--	--	-------------

**DTC B1680**

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
ECM •	<b>B1680</b> : داده های نامعتبر CAN از ECM BCM در اطلاعات فرستاده شده از ECM از طریق شبکه CAN نقص تشخیص می دهد .

رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	بررسی DTC ( 1 ) DTC را در ECM کنترل نمائید . آیا هیچ DTC تشخیص داده می شود ؟	به بررسی DTC در کاردهای مربوط به آن پردازید .	ECM را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .

**DTC B1681**

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
TCM •	<b>B1681</b> : داده های نامعتبر CAN از TCM BCM در اطلاعات فرستاده شده از TCM از طریق شبکه CAN نقص تشخیص می دهد .

رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	بررسی DTC ( 1 ) DTC را در TCM کنترل نمائید . آیا هیچ DTC تشخیص داده می شود ؟	به بررسی DTC در کاردهای مربوط به آن پردازید .	TCM را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .

**DTC B1682**

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
4WD کنترل عیب	<p><b>B1682</b>: داده های نامعتبر CAN از مدول کنترل 4WD</p> <p>BCM در اطلاعات فرستاده شده از مدول کنترل 4WD از طریق شبکه CAN نقص تشخیص می دهد .</p>

رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	<p><b>بررسی DTC</b></p> <p>1) DTC را در مدول کنترل 4WD کنترل نمائید .</p> <p>آیا هیچ DTC تشخیص داده می شود ؟</p>	<p>به بررسی DTC در کاربردهای مربوط به آن بپردازید .</p>	<p>مدول کنترل 4WD را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .</p>

**DTC B1683**

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• سنسور زاویه فرمان</li> <li>• مدول کنترل ESP</li> <li>• BCM</li> </ul>	<p><b>B1683</b>: ناهمخوانی اطلاعات انحراف خودرو</p> <p>بطور مستمر بین انحراف هدف محاسبه شده توسط BCM با انحراف هدف واقعی فرستاده شده از ESP بوسیله شبکه CAN تفاوتی بیش از مقدار تعیین شده وجود دارد .</p>

مراحل تائید DTC :

1) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید و اجازه دهید یک دقیقه یا بیشتر در این حالت بماند .

رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر

1	<b>بررسی DTC</b> آیا هیچ کد عیبی غیر از DTC B1683 تشخیص داده شده است؟	به بررسی DTC در کاربردهای مربوط به آن بپردازید.	به مرحله 2 بروید.
2	<b>بررسی مجدد DTC</b> 1) DTC را در مدول کنترل ESP بررسی نمائید. آیا هیچ DTC تشخیص داده می شود؟	به بررسی DTC در کاربردهای مربوط به آن بپردازید.	به مرحله 3 بروید.
3	<b>بررسی مجدد DTC</b> 1) سنسور زاویه فرمان را تعویض نمائید. 2) مراحل تائید DTC را انجام داده و آن را تائید نمائید. آیا DTC B1683 هنوز وجود دارد؟	به مرحله 4 بروید.	پایان.
4	<b>بررسی مجدد DTC</b> 1) مدول کنترل ESP را تعویض نمائید. 2) مراحل تائید DTC را انجام داده و آن را تائید نمائید. آیا DTC B1683 هنوز وجود دارد؟	یک BCM مناسب جایگزین و DTC را بررسی مجدد نمائید.	پایان.

**DTC B1684 / B1693 / B1694**

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
• مدول کنترل ESP	<b>B1684</b> : داده های نامعتبر CAN از مدول کنترل P/S BCM نقص داده های کنترل فرستاده شده مدول کنترل P/S از CAN را تشخیص داده است.
	<b>B1693</b> : داده های نامعتبر CAN از مدول کنترل P/S BCM داده های ارتباطی غیر عادی از مدول کنترل P/S از

	طریق شبکه CAN را دریافت می کند .
	<b>B1694</b> : داده های نامعتبر CAN از مدول کنترل P/S BCM داده های ارتباطی غیر عادی از مدول کنترل P/S از طریق شبکه CAN را دریافت می کند .

رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	بررسی DTC 1) DTC را در مدول کنترل P/S بررسی نمائید آیا هیچ DTC تشخیص داده می شود ؟	به بررسی DTC در کاربردهای مربوط به آن بپردازید .	مدول کنترل P/S را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .

**DTC B1685 / B1686 / B1687 / B1688 / B1689 / B1695 / B1696**

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
• مدول کنترل P/S	<b>B1685</b> : داده های نامعتبر CAN از مدول کنترل ESP <ul style="list-style-type: none"> <li>سیگنال فعال بودن ESP به طور مستمر بیش از مقدار تعیین شده از مدول کنترل ESP ادامه دارد .</li> <li>BCM نقص داده های کنترل فرستاده شده مدول کنترل P/S از CAN را تشخیص داده است .</li> </ul>
	<b>B1686</b> : داده های نامعتبر CAN از سنسور طولی G BCM داده های ارتباطی غیر عادی سنسور طولی G از مدول کنترل ESP از طریق شبکه CAN را دریافت می کند .
	<b>B1687</b> : داده های نامعتبر CAN از سنسور عرضی G BCM داده های ارتباطی غیر عادی سنسور عرضی G از مدول کنترل ESP از طریق شبکه CAN را دریافت می کند .

	<p><b>B1688</b>: داده های نامعتبر CAN از سنسور انحراف گردش خودرو</p> <p>BCM داده های ارتباطی غیر عادی سنسور انحراف خودرو از مدول کنترل ESP از طریق شبکه CAN را دریافت می کند .</p>
	<p><b>B1689</b>: داده های نامعتبر CAN از سنسور سرعت چرخ</p> <p>BCM داده های ارتباطی غیر عادی سنسور سرعت چرخ از مدول کنترل ESP از طریق شبکه CAN را دریافت می کند .</p>
	<p><b>B1695</b>: داده های نامعتبر CAN از مدول کنترل ESP</p> <p>BCM داده های ارتباطی غیر عادی از مدول کنترل ESP از طریق شبکه CAN را دریافت می کند .</p>
	<p><b>B1696</b>: داده های نامعتبر CAN از مدول کنترل ESP</p> <p>BCM داده های ارتباطی غیر عادی از مدول کنترل ESP از طریق شبکه CAN را دریافت می کند .</p>

## رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	<p>بررسی DTC</p> <p>1) DTC را در مدول کنترل ESP بررسی نمائید</p> <p>آیا هیچ DTC تشخیص داده می شود؟</p>	<p>به بررسی DTC در کاربردهای مربوط به آن بپردازید .</p>	<p>مدول کنترل ESP را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .</p>

**DTC B1690**

## شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• سنسور زاویه فرمان</li> <li>• BCM</li> </ul>	<p><b>B1690</b>: خرابی سنسور زاویه فرمان</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• خرابی سنسور زاویه فرمان تشخیص داده شده است</li> <li>• کالیبراسیون ناقص سنسور زاویه فرمان تشخیص داده شده است .</li> </ul>

## رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	بررسی DTC DTC را در مدول کنترل ESP بررسی نمائید .	به بررسی DTC در کاردهای مربوط به آن بپردازید .	به مرحله 2 بروید .
2	کالیبراسیون سنسور زاویه فرمان 1) کالیبراسیون سنسور زاویه فرمان را انجام دهید . 2) DTC را در BCM بررسی نمائید . آیا DTC B1690 هنوز وجود دارد ؟	به مرحله 3 بروید .	پایان .
3	بررسی مجدد DTC 1) سنسور زاویه فرمان را تعویض نمائید . 2) DTC را در BCM بررسی نمائید . آیا DTC B1690 هنوز وجود دارد ؟	یک BCM مناسب جایگزین و DTC را بررسی مجدد نمائید .	پایان .

**DTC B1691 / B1692**

## شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>سنسور زاویه فرمان</li> </ul>	<b>B1691</b> : داده های نامعتبر CAN از سنسور زاویه فرمان <b>BCM</b> داده های ارتباطی نامعتبر سنسور زاویه فرمان از طریق شبکه CAN را دریافت می کند .
	<b>B1692</b> : داده های نامعتبر CAN از سنسور زاویه فرمان <b>BCM</b> داده های ارتباطی نامعتبر سنسور زاویه فرمان از طریق شبکه CAN را دریافت می کند .

## رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	<p><b>بررسی DTC</b></p> <p>1 ( DTC را در مدول کنترل ESP بررسی نمائید .</p> <p>آیا هیچ DTC تشخیص داده می شود ؟</p>	<p>به بررسی DTC در کاربردهای مربوط به آن بپردازید .</p>	<p>سنسور زاویه فرمان را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .</p>

**DTC U0073**

به عیب یابی ارتباط BUS OFF مراجعه نمائید .

**DTC U0100**

به عیب یابی قطع شبکه CAN مراجعه نمائید .

**DTC U0101**

به عیب یابی قطع شبکه CAN مراجعه نمائید .

**DTC U0114**

به عیب یابی قطع شبکه CAN مراجعه نمائید .

**DTC U0121**

به عیب یابی قطع شبکه CAN مراجعه نمائید .

**DTC U0126**

به عیب یابی قطع شبکه CAN مراجعه نمائید .

**DTC U0131**

به عیب یابی قطع شبکه CAN مراجعه نمائید .

**DTC U0141**

به عیب یابی قطع شبکه CAN مراجعه نمائید .

**DTC U0151**

به عیب یابی قطع شبکه CAN مراجعه نمائید .

**DTC U0100**

به عیب یابی قطع شبکه CAN مراجعه نمائید .

**DTC U0155**

به عیب یابی قطع شبکه CAN مراجعه نمائید .

**DTC U0164**

به عیب یابی قطع شبکه CAN مراجعه نمائید .

**DTC U0231**

به عیب یابی قطع شبکه CAN مراجعه نمائید .

بررسی BCM و مدارات مربوط به آن

بررسی سیگنال و ولتاژ

ولتاژ و یا سیگنال پالس BCM (1) را با استفاده از ولت‌متر (2) و یا اسیلوسکوپ (3) بررسی نمائید .

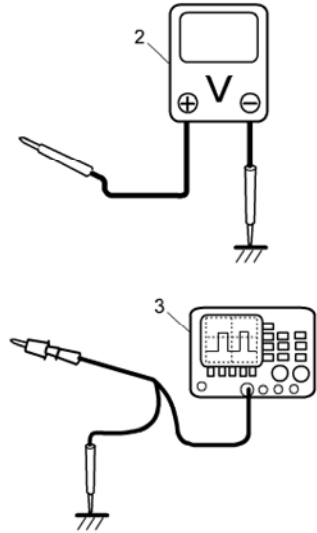
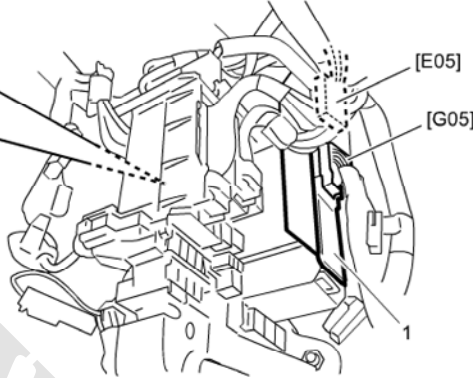
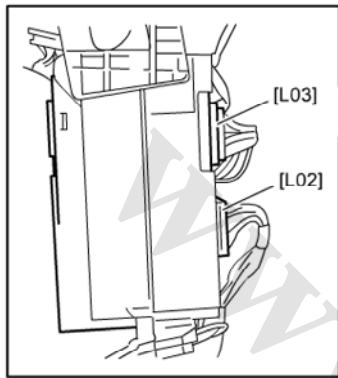
**توجه**

- بررسی نمائید که ولتاژ باتری 11 ولت با بیشتر باشد
- مد جرقه که در جدول زیر توصیف شده به معنی ولتاژ منبع تغذیه سوئیچ استارت خودرو می باشد .
- برای جزئیات بیشتر راجع به مد جرقه به توصیف عملکرد استارت بدون کلید خودرو مراجعه نمائید .

- ولتاژ ترمینال هایی که با ستاره مشخص شده اند نمی توانند با ولت‌متر اندازه گیری شوند زیرا بصورت سیگنال پالس



هستند .  
بررسی آنها نیازمند اسپلوسکوپ است .

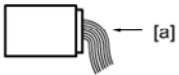


[A] L03

13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14

[A] E05

12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13



[A] L02

13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14

[A] G05

16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17

[ A ] : کانکتور BCM ( نما : [ a ] )

شرایط	ولتاژ مناسب	مدار	رنگ سیم	ترمینال
راهنمای سمت راست : چشمکن زن	0 ←→ 14 V	سیگنال چراغ راهنمای جلو و جنبی راست	GRN/YEL	E05-1
چراغ مه شکن عقب : روشن	0 – 1 V	رله مه شکن عقب	BRN/RED	E05-2
غیر از شرایط بالا	10 – 14 V			
-	-	-	-	E05-3
-	-	-	-	E05-4
به سیگنال شبکه CAN مراجعه نمائید .		خط شبکه CAN ( بالا )	RED/BLK	E05-5*
		خط شبکه CAN ( پائین )	WHT/BLK	E05-6*
موتور : روشن	10 – 14 V	ترمینال L آلترناتور	GRN/BLK	E05-7
غیر از شرایط بالا	0 – 1 V			
-	0 – 1 V	بدنه سنسور دمای محیط	LT GRN/BLK	E05-8
به سیگنال کلید شیفت آپ ، شیفت دان ، سیگنال سطح روغن ترمز ، دسته راهنما ، بازکن صندوق عقب ، قفل مرکزی مراجعه نمائید .		سیگنال کلید شیفت آپ	YEL/BLK	E05-9*
مد جرقه : ON	0 – 1 V			
کلید شیفت آپ : ON				
به سیگنال کلید شیفت آپ ، شیفت دان ، سیگنال سطح روغن ترمز ، دسته راهنما ، بازکن صندوق عقب ، قفل مرکزی مراجعه نمائید .		سیگنال کلید شیفت دان	BLU/ORN	E05-10*
مد جرقه : ON	0 – 1 V			
کلید شیفت دان : ON				
دسته چراغ : روشن	10 – 14 V	مه شکن جلو	GRN	E05-11

کلید مه شکن : خاموش				
غیر از شرایط بالا	0 – 1 V			
برف پاک کن : در حال کار	0 ←→ 14 V	سیگنال موقعیت برف پاک کن	YEL/RED	E05-12
موقعیت برف پاک کن : در حال توقف	0 – 1 V			
راهنمای چپ : چشمک زن	0 ←→ 14 V	راهنمای سمت چپ	GRN/RED	E05-13
-	-	-	-	E05-14
-	-	-	-	E05-15
کلید قفل در : موقعیت باز	0 – 1 V	رله باز کن درب باک	RED/GRN	E05-16
غیر از شرایط بالا	10 – 14 V			
کلید قفل در : موقعیت باز	0 – 1 V	رله قفل درب باک	RED/BLU	E05-17
غیر از شرایط بالا	10 – 14 V			
به سیگنال کلید شیفیت آپ ، شیفیت دان ، سیگنال سطح روغن ترمز ، دسته راهنما ، بازکن صندوق عقب ، قفل مرکزی مراجعه نمائید .		سیگنال سنسور سطح روغن ترمز	BLK/BLU	E05-18*
موقعیت سوئیچ : ON	0 – 1 V			
مقدار روغن : کمتر از مقدار MIN				
به سیگنال فشنگی فشار روغن مراجعه نمائید .		سیگنال فشنگی فشار روغن	BRN	E05-19*
موقعیت سوئیچ : ON	0 – 1 V			
موتور : روشن				
موقعیت سوئیچ : ON	حدود 2/7 ولت	سیگنال سنسور دمای محیط	LT GRN/RED	E05-20
دمای محیط : 0 °C (32 °F)				
موقعیت سوئیچ : ON	حدود 1/6 ولت			



دمای محیط : 20 °C (68 °F)				
DRL یا چراغ جلو : روشن	0 – 1 V	سیگنال کنترل DRL	PNK/BLK	E05-21
غیر از شرایط بالا	10 – 14 V			
موقعیت سوئیچ: ON: دور برف پاک کن : تند	0 – 1 V	رله برف پاک کن آرام/ تند	BRN/WHT	E05-22
غیر از شرایط بالا	10 – 14 V			
موقعیت سوئیچ: ON: دور برف پاک کن : تند یا آرام	0 – 1 V	رله برف پاک کن	GRY/GRN	E05-23
غیر از شرایط بالا	10 – 14 V			
-	-	-	-	E05-24

شرایط	ولتاژ مناسب	مدار	رنگ سیم	ترمینال
-	-	-	-	G05-1
-	-	-	-	G05-2
دسته چراغ : ON مه شکن جلو : ON	10 – 14 V	سیگنال مه شکن جلو	LT GRN/BLK	G05-3
غیر از شرایط بالا	0 – 1 V			
به سیگنال کلید شیفیت آپ ، شیفیت دان ، سیگنال سطح روغن ترمز ، دسته راهنما ، بازکن صندوق عقب ، قفل مرکزی و ترمز دستی مراجعه نمائید .		سیگنال دسته چراغ(چراغ کوچک)	RED/BLU	G05-4*
دسته چراغ : چراغ کوچک روشن	0 – 1 V			
دسته چراغ : چراغ اصلی روشن یا در حالت خودکار	0 – 1 V	سیگنال دسته چراغ(چراغ اصلی)	PNK/BLU	G05-5
غیر از شرایط بالا	10 – 14 V			
—	0 – 1 V	سیگنال بدنه سنسور دمای محیط و کلید تنظیم زمانی برف پاک کن	BRN/BLK	G05-6
-	-	-	-	G05-7
موقعیت سوئیچ : ON	4 – 6 V	کلید تنظیم زمانی برف پاک کن	PNK	G05-8
جعبه داشبورد : 15 دقیقه پس از باز شدن	10 – 14 V	سیگنال لای دری داشبورد	RED/YEL	G05-9
غیر از شرایط بالا	0 – 1 V			
-	-	-	-	G05-10
به سیگنال برف پاک کن (AUTO / INT) ، چراغ راهنما ، کمربند ایمنی سرنشین مراجعه نمائید .		سیگنال برف پاک کن (AUTO / INT)	BLU/YEL	G05-11*

موقعیت سوئیچ : ON دسته برف پاک کن : (AUTO / INT)	0 – 1 V			
-	-	-	-	G05-12
به سیگنال برف پاک کن (AUTO / INT) ، چراغ راهنما ، کمربند ایمنی سرنشین مراجعه نمایید .		سیگنال راهنمای چپ	GRN/RED	G05-13*
موقعیت سوئیچ : ON راهنمای چپ : روشن	0 – 1 V			
به سیگنال برف پاک کن (AUTO / INT) ، چراغ راهنما ، کمربند ایمنی سرنشین مراجعه نمایید .		سیگنال راهنمای راست	GRN/YEL	G05-14*
موقعیت سوئیچ : ON راهنمای راست : روشن	0 – 1 V			
به سیگنال کلید فلاشر مراجعه نمایید .		سیگنال کلید فلاشر	YEL/RED	G05-15*
کلید فلاشر : روشن	0 – 1 V			
به سیگنال کلید مه شکن عقب و کمربند ایمنی سرنشین مراجعه نمایید .		کلید مه شکن عقب	PPL/YEL	G05-16*
کلید مه شکن عقب : روشن	0 – 1 V			
موقعیت سوئیچ : ON دسته برف پاک کن : LO یا HI	0 – 1 V	سیگنال دسته برف پاک کن (LO)	BLU	G05-17
غیر از شرایط بالا	10 – 14 V			
موقعیت سوئیچ : ON دسته برف پاک کن : LO یا HI	0 – 1 V	سیگنال دسته برف پاک کن (LO)	BLU	G05-18
غیر از شرایط بالا	10 – 14 V			

دسته چراغ: روشن کلید مه شکن جلو: روشن چراغ نشانگر: روشن	0 – 1 V	نشانگر مه شکن جلو	GRN	G05-19
غیر از شرایط بالا	10 – 14 V			
چراغ نور بالا: روشن	0 – 1 V	سیگنال نور بالای دسته چراغ	GRY	G05-20
غیر از شرایط بالا	10 – 14 V			
به سیگنال کلید شیفیت آپ، شیفیت دان، سیگنال سطح روغن ترمز، دسته راهنما، بازکن صندوق عقب، قفل مرکزی و ترمز دستی مراجعه نمایید.		سیگنال سوئیچ چراغ ها (اتومات)	GRY/BLU	G05-21*
دسته چراغ: خودکار	0 – 1 V			
به سیگنال کلید شیفیت آپ، شیفیت دان، سیگنال سطح روغن ترمز، دسته راهنما، بازکن صندوق عقب، قفل مرکزی و ترمز دستی مراجعه نمایید.		سیگنال کلید صندوق عقب	PPL/WHT	G05-22*
کلید صندوق عقب: روشن	0 – 1 V			
موقعیت کلید تایمر زمانی: +	تقریباً 5 V	کلید تایمر زمانی برف پاک کن	PPL/RED	G05-23
موقعیت کلید تایمر زمانی: -	تقریباً 0 V			
موقعیت سوئیچ: ON مقدار دما: 0 °C (32 °F)	3.2 V	سیگنال سنسور دمای اواپراتور	BRN/RED	G05-24
موقعیت سوئیچ: ON مقدار دما: 25 °C (77 °F)	1.8 V			
-	-	-	-	G05-25
-	-	-	-	G05-26
موقعیت سوئیچ: ON کلید شیشه شوی: ON	0 – 1 V	سیگنال کلید شیشه شوی	BLU/BLK	G05-27
غیر از شرایط بالا	10 – 14 V			



-	-	-	-	G05-28
-	-	-	-	G05-29
چراغ اخطار بستن کمربند ایمنی : روشن	تقریبا 7 V	چراغ اخطار بستن کمربند ایمنی	GRY/GRN	G05-30
چراغ اخطار بستن کمربند ایمنی : خاموش	0 - 1 V			
-	-	-	-	G05-31
به سیگنال سرعت خودرو مراجعه نمائید .		سیگنال سرعت خودرو	PPL	G05-32*



شرایط	ولتاژ مناسب	مدار	رنگ سیم	ترمینال
سیگنال تعلیق قفل دابل به عملگر درب داده می شود .	10 – 14 V	کنترل عملگر قفل درب	RED/GRN	L02-1 (مدل قفل دابل)
غیر از شرایط بالا	0 – 1 V			
سیگنال باز شدن قفل درب به عملگر داده می شود .	10 – 14 V	کنترل عملگر قفل درب باک	BLU/RED	L02- 1 (مدل بدون قفل دابل)
غیر از شرایط بالا	0 – 1 V			
سیگنال فعال شدن قفل دابل به عملگر درب داده می شود .	10 – 14 V	کنترل عملگر قفل درب	RED/BLK	L02-2 (مدل قفل دابل)
غیر از شرایط بالا	0 – 1 V			
سیگنال قفل درب به عملگر داده می شود .	10 – 14 V	کنترل عملگر قفل درب باک	GRN/BLK	L02-2 (مدل بدون قفل دابل)
غیر از شرایط بالا	0 – 1 V			
-	-	-	—	L02-3
-	-	-	—	L02-4
همه درب ها : بسته	10 – 14 V	روشنایی چراغ پا	GRY	L02-5
یک درب : باز	0 – 1 V			
-	-	-	-	L02-6
به سیگنال کنترل چراغ سقف جلو مراجعه نمائید .		کنترل چراغ سقف جلو (درب)	RED/WHT	L02-7*
-	-	-	-	L02-8
چراغ عقب : روشن	0 – 1 V	رله چراغ عقب	RED/BLU	L02-9
غیر از شرایط بالا	10 – 14 V			
به سیگنال کنترل چراغ سقف جلو مراجعه نمائید .		کنترل چراغ سقف جلو (روشن)	BLK/WHT	L02-10*

-	-	-	-	L02-11
به سیگنال کنترل چراغ نقشه خوانی و چراغ سقف عقب مراجعه نمائید .		کنترل چراغ نقشه خوانی و چراغ سقف عقب	GRY/BLK	L02-12*
-	-	-	-	L02-13
سیگنال باز شدن درب سرنشین به عملگر درب	10 – 14 V	کنترل عملگر درب سمت سرنشین	BRN	L02-14
غیر از شرایط بالا	0 – 1 V			
سیگنال باز شدن درب راننده به عملگر درب	10 – 14 V	کنترل عملگر درب سمت راننده	BLU	L02-15
غیر از شرایط بالا	0 – 1 V			
-	-	-	-	L02-16
-	-	-	-	L02-17
-	-	-	-	L02-18
-	-	-	-	L02-19
درب: باز	0 – 1 V	کنترل روشنایی بستن درب راننده	BLK/RED	L02-20
درب: بسته	10 – 14 V			
به سیگنال کلید شیفیت آپ ، شیفیت دان ، سیگنال سطح روغن ترمز ، دسته راهنما ، بازکن صندوق عقب ، قفل مرکزی و ترمز دستی مراجعه نمائید .		سیگنال قفل درب ( باز شدن )	YEL/GRN	L02-21*
کلید قفل درب : موقعیت باز	0 – 1 V			
به سیگنال کلید شیفیت آپ ، شیفیت دان ، سیگنال سطح روغن ترمز ، دسته راهنما ، بازکن صندوق عقب ، قفل مرکزی و ترمز دستی مراجعه نمائید .		سیگنال قفل درب ( بسته شدن )	YEL/BLK	L02-22*
کلید قفل درب : موقعیت بسته	0 – 1 V			
درب: باز	0 – 1 V	کنترل روشنایی بستن درب	BLK/BLU	L02-23



درب : بسته	10 – 14 V	راننده		
–	–	–	–	L02-24
درب باز کن صندوق : در حال عملکرد	10 – 14 V	کنترل عملگر درب صندوق	PPL	L02-25
غیر از شرایط بالا	0 – 1 V			
–	10 – 14 V	منبع تغذیه عملگر قفل درب	RED/YEL	L02-26

شرایط	ولتاژ مناسب	مدار	رنگ سیم	ترمینال
سیگنال باز شدن قفل درب به عملگر درب داده می شود .	10 – 14 V	کنترل عملگر قفل درب عقب (باز کردن)	PNK	L03-1
غیر از شرایط بالا	0 – 1 V			
سیگنال قفل درب به همه درب ها داده می شود .	10 – 14 V	کنترل عملگر قفل درب (بستن)	RED/WHT	L03- 2
غیر از شرایط بالا	0 – 1 V			
موتور : روشن کلید گرمکن شیشه عقب : روشن	0 – 1 V	رله گرمکن شیشه عقب	PNK/BLU	L03-3
غیر از شرایط بالا	10 – 14 V			
به سیگنال ارتباطی شبکه CAN مراجعه نمائید .		شبکه ارتباطی CAN (پائین)	WHT (مدل دو درب)	L03-4*
			WHT/BLK (مدل چهار درب)	
		شبکه ارتباطی CAN (بالا)	RED (مدل دو درب)	L03-5*
			RED/BLK (مدل چهار درب)	
–	–	–	–	L03-6
–	–	–	–	L03-7
–	–	–	–	L03-8
موقعیت سوئیچ : ON	10 – 14 V	منبع تغذیه (IG1)	LT GRN/BLK	L03-9
غیر از شرایط بالا	0 – 1 V			
موقعیت سوئیچ : ON	10 – 14 V	منبع تغذیه (IG2)	GRY/RED	L03-10
غیر از شرایط بالا	0 – 1 V			

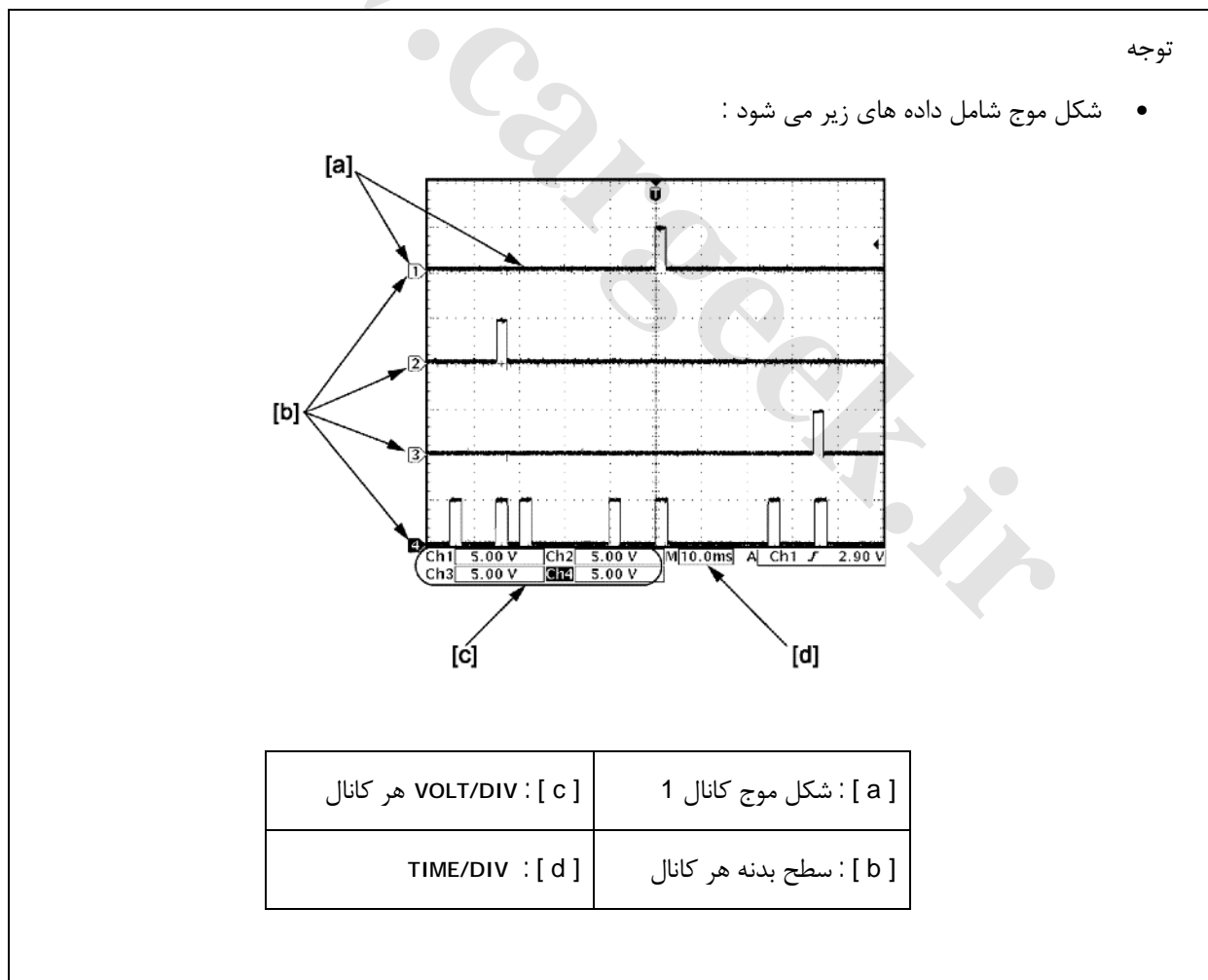
-	10 – 14 V	پشتیبان منبع تغذیه	WHT/BLU	L03-11
-	10 – 14 V	منبع تغذیه راهنما	GRN/WHT	L03-12
-	-	-	-	L03-13
-	0 – 1 V	بدنه BCM	BLK	L03-14
-	0 – 1 V	بدنه BCM	BLU	L03-15
-	-	-	-	L03-16
-	-	-	-	L03-17
-	-	-	-	L03-18
به سیگنال کلید روشنایی مه شکن عقب سیگنال کمر بند ایمنی راننده مراجعه نمایید .		سیگنال کمر بند ایمنی راننده	BLU/RED	L03-19*
موقعیت سوئیچ : ON	0 – 1 V			
کمر بند ایمنی : باز				
به سیگنال کلید روشنایی مه شکن عقب سیگنال کمر بند ایمنی راننده مراجعه نمایید .		سیگنال کمر بند ایمنی سرنشین	PPL	L03-20*
چراغ اخطار کمر بند ایمنی	0 – 1 V			
سرنشین : روشن				
به سیگنال کلید شیفیت آپ ، شیفیت دان ، سیگنال سطح روغن ترمز ، دسته راهنما ، بازکن صندوق عقب ، قفل مرکزی و ترمز دستی مراجعه نمایید .		سیگنال میکروسوئیچ ترمز دستی	RED/GRN	L03-21*
موقعیت سوئیچ : ON	0 – 1 V			
ترمز دستی: کشیده شده				
-	-	-	-	L03-22
موقعیت سوئیچ : ON	10 – 14 V	کنترل سلونوئید قفل دنده (مدل CVT)	PPL/WHT	L03-23
موقعیت دنده : P				
پدال ترمز : آزاد				

غیر از شرایط بالا	0 – 1 V			
–	–	کنترل سلونوئید قفل دنده ( مدل CVT )	–	L03-24
موقعیت سوئیچ : ON	10 – 14 V	منبع تغذیه برای سلونوئید قفل دنده ( مدل CVT )	BRN/YEL	L03-25
غیر از شرایط بالا	0 – 1 V			
راهنمای عقب سمت چپ : چشمک زن	0 ←→ 14 V	راهنمای عقب سمت چپ	GRN/REDL	L03-26

مرجع شکل موج

نمایش اسیلوسکوپ

آنچه در زیر نمایش داده شده شکل موجی است که معمولاً اسیلوسکوپ نمایش می دهد .



- شکل موج ممکن است با شرایط اندازه گیری و مشخصات خودرو تغییر نماید .

## سیگنال ارتباطی CAN

## سیگنال بالای شبکه CAN (1)

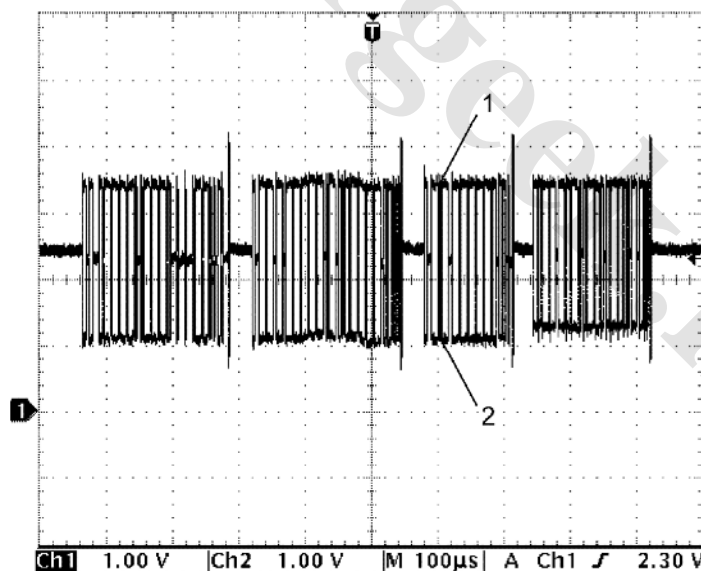
شماره ترمینال	پراب	کانال
L03-5 ، E05-5	+	1
L03-14	-	

## سیگنال بالای شبکه CAN (2)

شماره ترمینال	پراب	کانال
L03-4 ، E05-6	+	2
L03-14	-	

## شرایط اندازه گیری

- وضعیت سوئیچ : ON



سیگنال کلید شیفت آپ ، شیفت دان ، سیگنال سطح روغن ترمز ، دسته راهنما ، بازکن صندوق عقب ، قفل مرکزی و ترمز دستی

سیگنال کلید شیفت آپ

شماره ترمینال	پراب	کانال
E05-9	+	
L03-14	-	

## شرایط اندازه گیری

- وضعیت سوئیچ : ON
- کلید شیف آپ : خاموش

سیگنال کلید شیف دان

شماره ترمینال	پراب	کانال
E05-10	+	
L03-14	-	

## شرایط اندازه گیری

- وضعیت سوئیچ : ON
- کلید شیف دان : خاموش

سیگنال میکروسوئیچ روغن ترمز

شماره ترمینال	پراب	کانال
E05-18	+	
L03-14	-	

## شرایط اندازه گیری

- وضعیت سوئیچ : ON
- میکروسوئیچ روغن ترمز : خاموش

سیگنال دسته چراغ (چراغ کوچک)

شماره ترمینال	پراب	کانال
G05-4	+	
L03-14	-	



## شرایط اندازه گیری

- وضعیت سوئیچ : ON
  - دسته چراغ : غیر از وضعیت چراغ کوچک
- سیگنال دسته چراغ (خودکار)

شماره ترمینال	پراب	کانال
G05-21	+	
L03-14	-	

## شرایط اندازه گیری

- وضعیت سوئیچ : ON
  - دسته چراغ : غیر از وضعیت خودکار
- سیگنال کلید بازکن درب صندوق

شماره ترمینال	پراب	کانال
G05-22	+	
L03-14	-	

## شرایط اندازه گیری

- وضعیت سوئیچ : ON
  - کلید بازکن درب صندوق : آزاد
- سیگنال کلید قفل درب (باز کردن)

شماره ترمینال	پراب	کانال
L02-21	+	
L03-14	-	

## شرایط اندازه گیری

- کلید قفل درب (باز کردن) : خاموش
- سیگنال کلید قفل درب (بستن)

شماره ترمینال	پراب	کانال
L02-22	+	
L03-14	-	

شرایط اندازه گیری

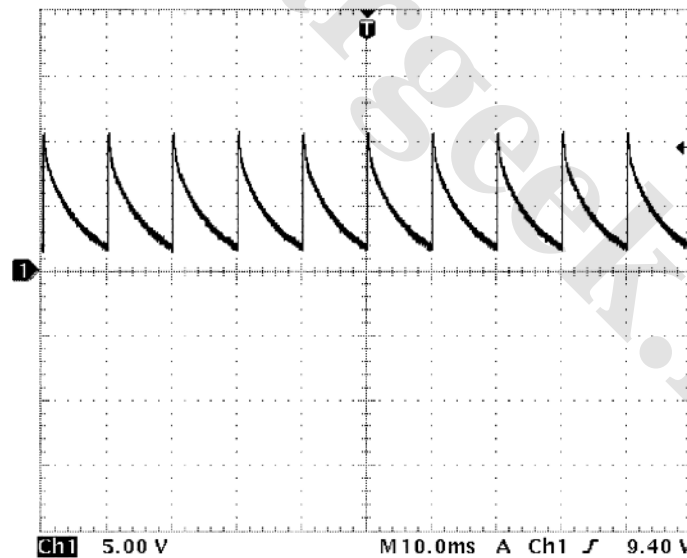
- کلید قفل درب (بستن): خاموش

سیگنال میکروسوییچ ترمز دستی

شماره ترمینال	پراب	کانال
L03-21	+	
L03-14	-	

شرایط اندازه گیری

- وضعیت سوئیچ: ON
- میکروسوییچ ترمز دستی: خاموش

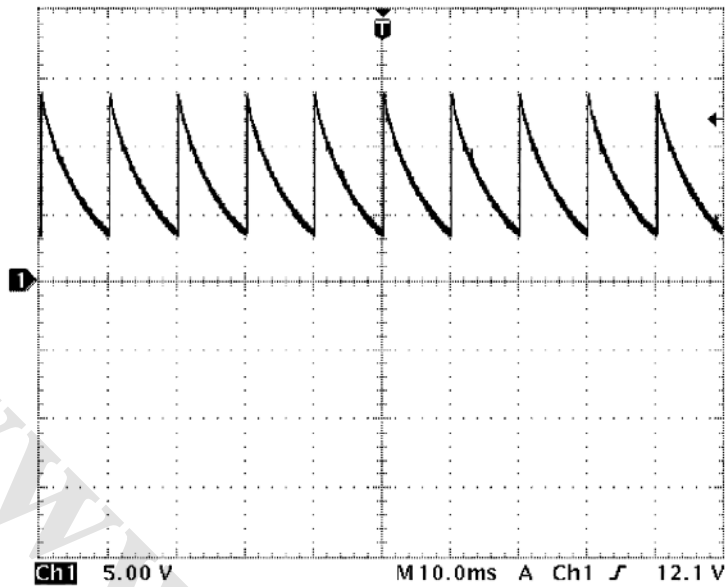


سیگنال فشنگی فشارروغن موتور

شماره ترمینال	پراب	کانال
E05-19	+	
L03-14	-	

شرایط اندازه گیری

- موتور : روشن



سیگنال (AUTO / INT) برف پاک کن ، چراغ راهنما ، کمربند ایمنی سرنشین

سیگنال (AUTO / INT) برف پاک کن

شماره ترمینال	پراب	کانال
G05-11	+	
L03-14	-	

شرایط اندازه گیری

- وضعیت سوئیچ : ON
- دسته برف پاک کن : غیر از وضعیت (AUTO / INT)

سیگنال چراغ راهنما سمت چپ

شماره ترمینال	پراب	کانال
G05-13	+	
L03-14	-	

شرایط اندازه گیری

- وضعیت سوئیچ : ON
- چراغ راهنما سمت چپ : OFF

## سیگنال چراغ راهنما سمت راست

شماره ترمینال	پراب	کانال
G05-14	+	
L03-14	-	

## شرایط اندازه گیری

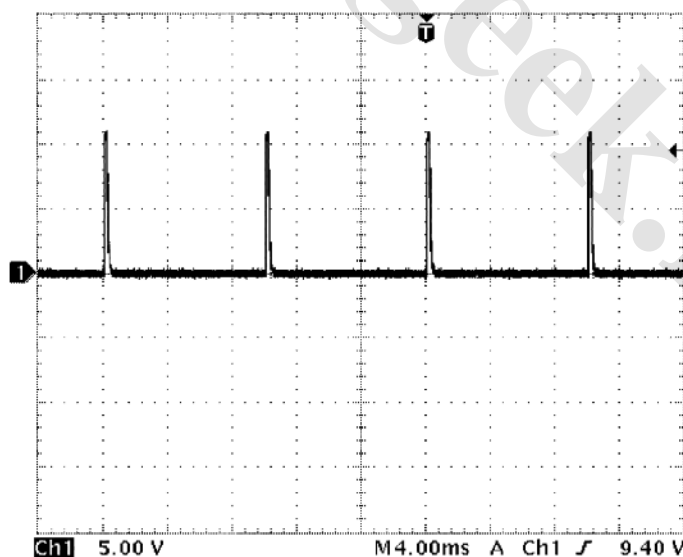
- وضعیت سوئیچ : ON
- چراغ راهنما سمت راست : OFF

## سیگنال کمربند ایمنی سرنشین

شماره ترمینال	پراب	کانال
L03-20	+	
L03-14	-	

## شرایط اندازه گیری

- وضعیت سوئیچ : ON
- چراغ کمربند ایمنی سرنشین : OFF



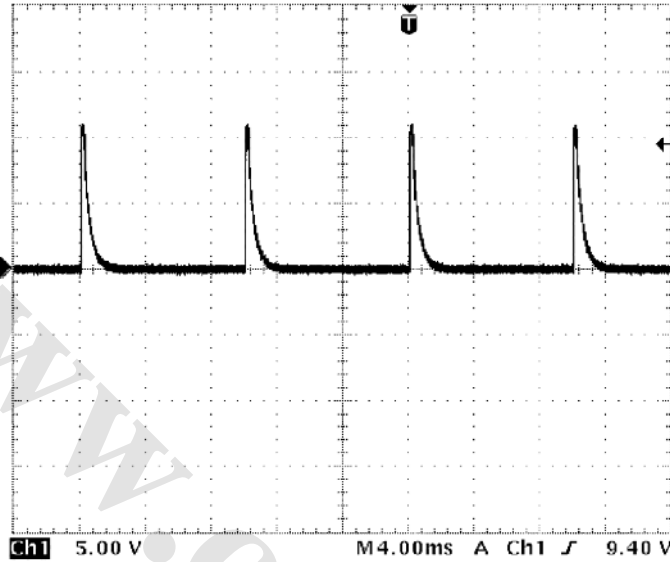
## سیگنال کلید فلاشر

شماره ترمینال	پراب	کانال
G05-15	+	

L03-14	-	
--------	---	--

شرایط اندازه گیری

• کلید فلاشر : OFF



سیگنال کلید مه شکن عقب ، سیگنال میکروسوییچ کمر بند ایمنی راننده

سیگنال کلید مه شکن عقب

شماره ترمینال	پراب	کانال
G05-16	+	
L03-14	-	

شرایط اندازه گیری

• وضعیت سوئیچ : ON

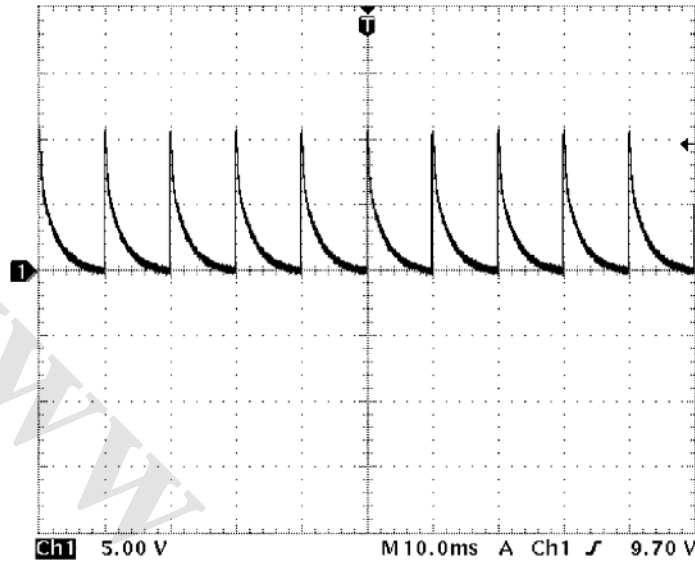
• کلید مه شکن عقب : OFF

سیگنال کمر بند ایمنی راننده

شماره ترمینال	پراب	کانال
L03-19	+	
L03-14	-	

شرایط اندازه گیری

- وضعیت سوئیچ : ON
- کمربند ایمنی راننده : بسته

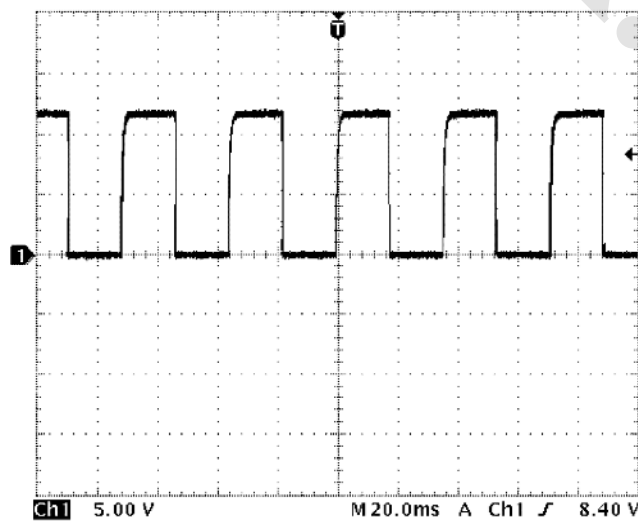


سیگنال سنسور سرعت خودرو

شماره ترمینال	پراب	کانال
G05-32	+	
L03-14	-	

شرایط اندازه گیری

- سرعت خودرو : 40 km/h (25 mph)



سیگنال کنترل چراغ سقف جلو

سیگنال کنترل چراغ سقف جلو (ON)

شماره ترمینال	پراب	کانال
L02-7	+	
L03-14	-	

شرایط اندازه گیری

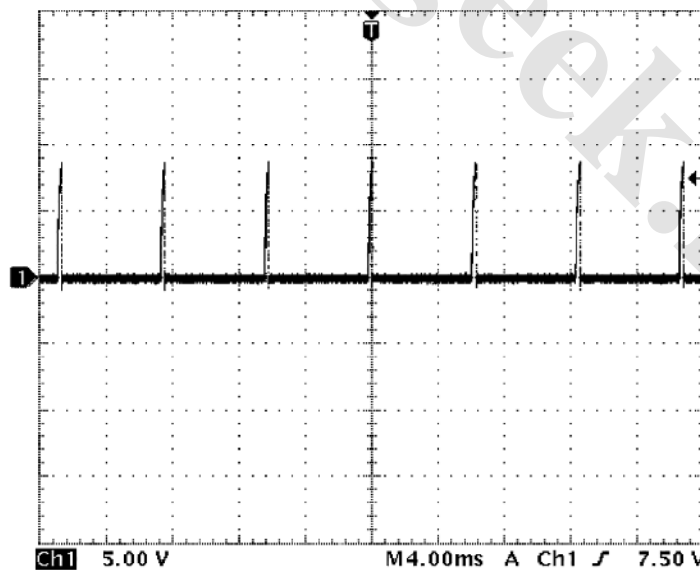
- کلید چراغ سقف جلو : DOOR
- یکی از درها : باز

سیگنال کنترل چراغ سقف جلو (DOOR)

شماره ترمینال	پراب	کانال
L02-10	+	
L03-14	-	

شرایط اندازه گیری

- کلید چراغ سقف جلو : ON



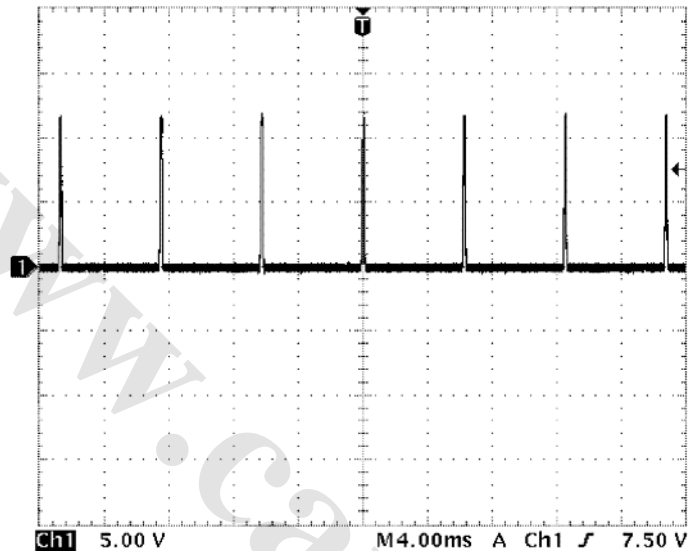
سیگنال چراغ سقف عقب و چراغ نقشه خوانی

شماره ترمینال	پراب	کانال

L02-12	+	
L03-14	-	

شرایط اندازه گیری

• چراغ سقف عقب و چراغ نقشه خوانی : ON

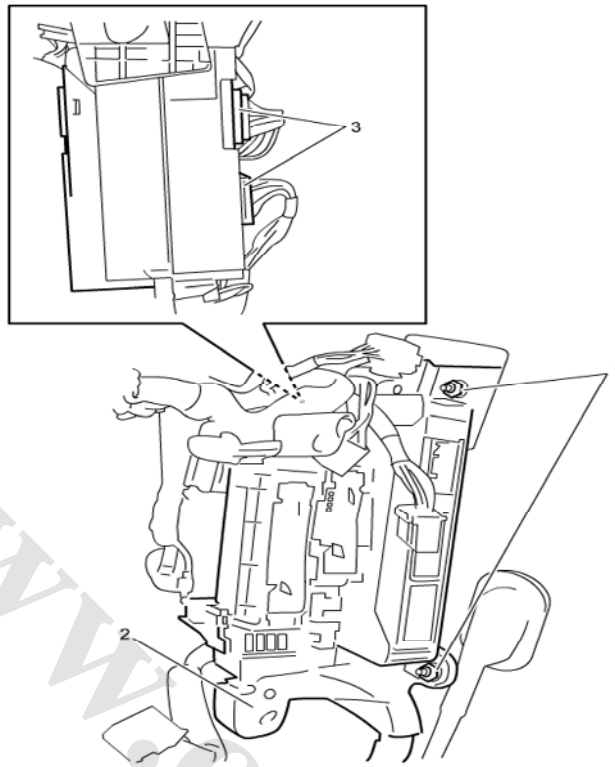


دستورالعمل های تعمیر

پیاده سازی و نصب BCM

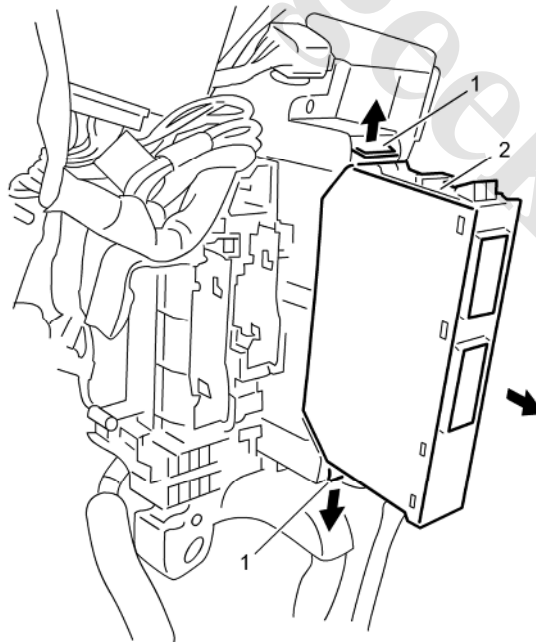
- 1) کابل منفی باتری را جدا نمائید .
- 2) سیستم کیسه هوا را غیرفعال نمائید .
- 3) جعبه داشبورد و قاب زیرین داشبورد سمت سرنشین را پیاده سازی نمائید .
- 4) کانکتورها و گیره های BCM و جعبه فیوز را پیاده سازی نمائید .
- 5) مهره های (1) را پیاده سازی و جعبه فیوز (2) را جدا نمائید .





3 . کانکتور  
BCM

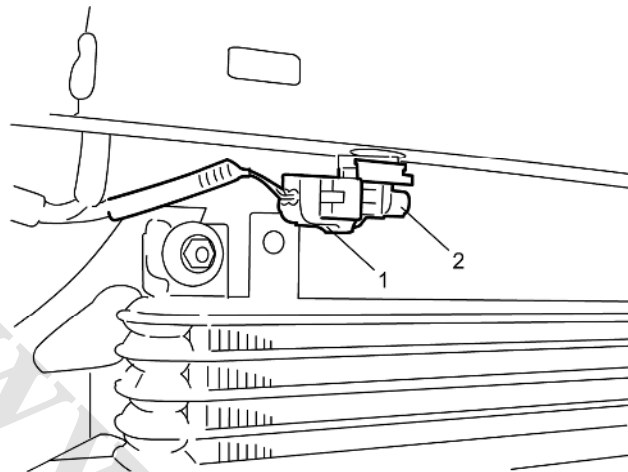
(6) قلاب (1) را آزاد کرده و BCM (2) را از جعبه فیوز پیاده سازی نمائید .



پیاده سازی و نصب سنسور دمای محیط

(1) کابل منفی باتری را جدا نمائید .

- (2) سپر جلویی را پیاده سازی نمائید .  
 (3) کانکتور (1) را از سنسور دمای محیط جدا سازی نمائید .  
 (4) سنسور دمای محیط (2) را از سپر جلو پیاده سازی نمائید .



## نصب

مرجع: بررسی سنسور دمای محیط

عکس پیاده سازی می باشد .

## بررسی سنسور دمای محیط خارج

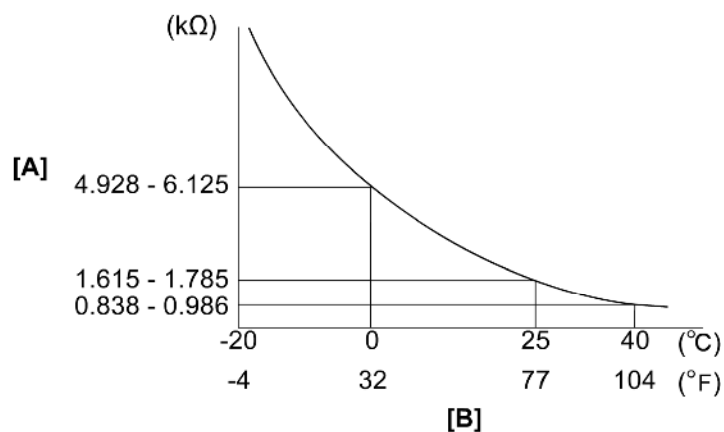
مرجع: پیاده سازی و نصب سنسور دمای محیط خارج

با اهم متر مقاومت سنسور دمای محیط خارج را اندازه گیری نمائید .

اگر مقاومت سنسور دمای محیط خارج در محدوده تعیین شده نباشد ، آن را تعویض نمائید .

مقاومت سنسور دمای محیط خارج

0 °C (32 °F): 4.928 – 6.125 kΩ  
 25 °C (77 °F): 1.615 – 1.785 kΩ  
 40 °C (104 °F): 0.838 – 0.986 kΩ



[A] : مقاومت	[B] : دما
--------------	-----------

### مراحل تنظیم عملکرد DRL

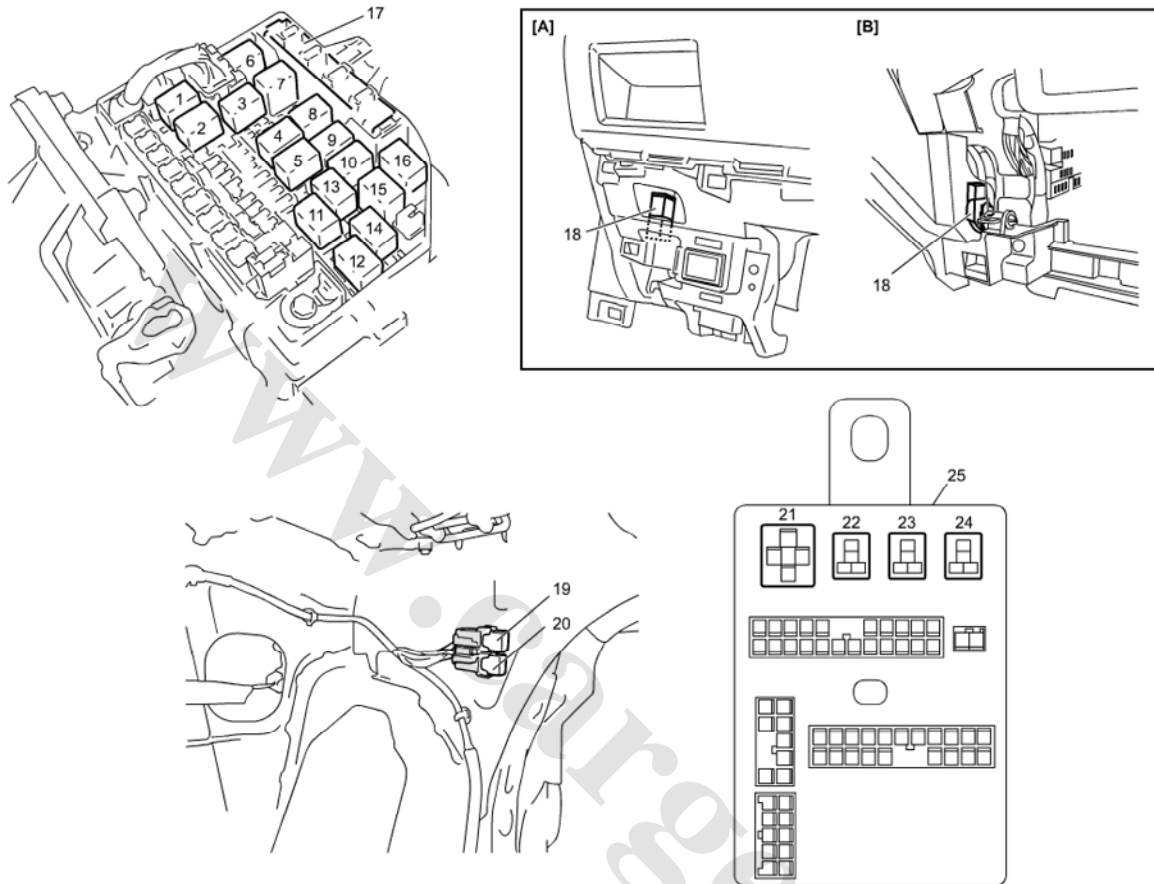
#### توجه

عملکرد DRL می تواند با تغییر پیکره بندی از طریق دستگاه عیب یاب سوزوکی انتخاب شود .

- 1) سوئیچ را در وضعیت ON قرار دهید .
- 2) مراحل a تا f را در 15 ثانیه پس از انجام مرحله یک انجام دهید .
  - a) دسته چراغ را در وضعیت چراغ کوچک قرار دهید .
  - b) دسته چراغ را در وضعیت خاموش قرار دهید .
  - c) مرحله a و b را چهار بار انجام دهید .
  - d) با دسته چراغ وضعیت چراغ جلو را در حالت روشن قرار دهید .
  - e) دسته چراغ را در وضعیت خاموش قرار دهید .
  - f) مرحله d و e را چهار بار انجام دهید .
- 3) پس از تکمیل مرحله 2 ، مد بصورت اتوماتیک تغییر می کند . بوق اخطار در جلو آمپر به تعداد از قبل تعیین شده مطابق زیر به صدا در می آید .
  - اگر مد از حالت غیر عملی به حالت عملیاتی برود : بوق دو بار بصدا در می آید .
  - اگر مد از حالت عملی به حالت غیر عملیاتی برود : بوق یک بار بصدا در می آید .
- 4) بعد از تایید بوق سوئیچ را در حالت خاموش قرار دهید .

## بررسی رله کنترل

## مکان قطعات



17 . یکپارچگی قدرت	8 . رله برف پاک کن	[ A ] : مدل چپ فرمان
18 . رله موتور تهویه مطبوع	9 . رله کنترل موتور استارت	[ B ] : مدل چپ فرمان
19 . رله قفل درب باک	10 . رله پمپ بنزین	1 . رله نورپائین چراغ اصلی سمت چپ
20 . رله باز کردن درب باک	11 . رله شماره 1 فن خنک کننده رادیاتور	2 . رله نورپائین چراغ اصلی سمت راست (مدل لامپ تخلیه ای)
21 . رله IG2	12 . رله کنترل عملگر دریچه گاز	3 . رله چراغ اصلی نور بالا
22 . رله ACC	13 . رله شماره 3 فن خنک کننده رادیاتور	4 . رله چراغ مه شکن عقب
23 . رله IG1	14 . رله اصلی	5 . رله کمپرسور

6 . رله شیشه گرمکن عقب	15 . رله شماره 2 فن خنک کننده رادیاتور	24 . رله چراغ عقب
7 . رله Hi/Lo برف پاک کن	16 . رله گرمکن آینه	25 . J/B (جهت عقب)

## بررسی رله

غیر از رله Hi/Lo برف پاک کن ، رله شماره 2 فن خنک کننده رادیاتور ، رله قفل درب باک ، رله باز کردن درب باک

( 1 ) رله ها را جدا نمائید تا بررسی شوند .

( 2 ) مقاومت بین ترمینال های 3 و 4 بررسی نمائید .

اگر نتیجه بررسی ها نشان دهنده وجود مشکل می باشد ، رله را تعویض نمائید .

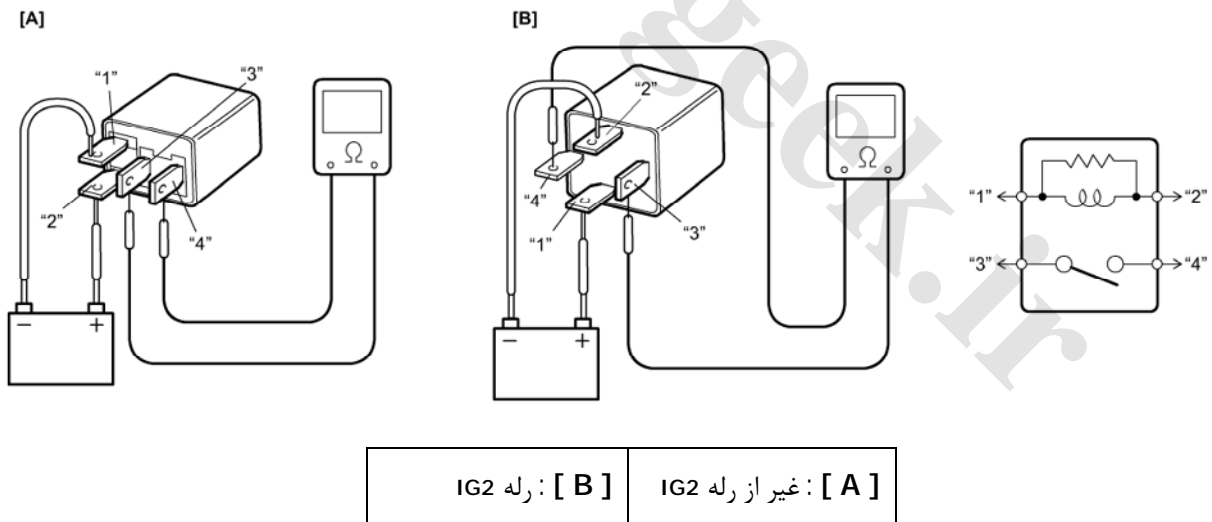
( 3 ) مقاومت بین ترمینال های 1 و 2 بررسی نمائید .

## مقاومت رله

مقاومت بین ترمینال های 1 و 2 : تقریباً  $170 \Omega$  at  $20^\circ \text{C}$  ( $68^\circ \text{F}$ )

( 4 ) قطب مثبت و منفی باتری را مانند شکل به رله متصل نمائید و ارتباط بین پایه های 3 و 4 را بررسی نمائید .

اگر در هنگام اتصال به باتری ارتباطی وجود ندارد رله را تعویض نمائید .



رله Hi/Lo برف پاک کن ، رله شماره 2 فن خنک کننده رادیاتور ، رله قفل درب باک ، رله باز کردن درب باک

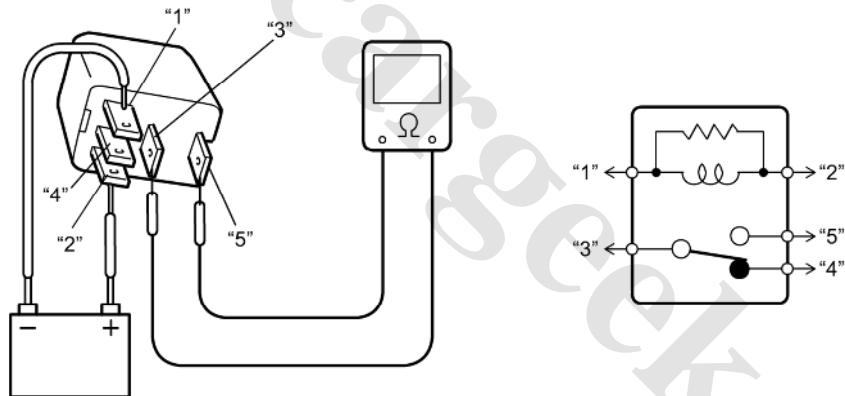
( 1 ) رله ها را جدا نمائید تا بررسی شوند .

- (2) ارتباط بین ترمینال های 3 و 5 را بررسی نمائید .  
 اگر ارتباط وجود دارد رله را تعویض نمائید .  
 (3) ارتباط بین ترمینال های 3 و 4 بررسی نمائید .  
 اگر ارتباط وجود ندارد رله را تعویض نمائید .  
 (3) مقاومت بین ترمینال های 1 و 2 بررسی نمائید .  
 اگر نتایج بررسی ها نشان دهنده وجود مشکل می باشد ، رله را تعویض نمائید .

#### مقاومت رله

مقاومت بین ترمینال های 1 و 2 : تقریباً  $110 \Omega$  at  $20^\circ \text{C}$  ( $68^\circ \text{F}$ )

- (5) قطب مثبت و منفی باتری را مانند شکل به رله متصل نمائید و ارتباط بین پایه های 3 و 5 را بررسی نمائید .  
 اگر در هنگام اتصال به باتری ارتباطی وجود ندارد رله را تعویض نمائید .  
 (6) قطب مثبت و منفی باتری را مانند شکل به رله متصل نمائید و ارتباط بین پایه های 3 و 4 را بررسی نمائید .  
 اگر در هنگام اتصال به باتری ارتباطی وجود دارد رله را تعویض نمائید .



#### بررسی مجموعه رله های قدرت

- (1) مجموعه رله های قدرت را جدا نمائید .  
 (2) بررسی نمائید بین ترمینال های هیچ رله ای مطابق جدول زیر ارتباط وجود نداشته باشد .  
 در صورت وجود ارتباط ، رله را تعویض نمائید .

#### توجه :

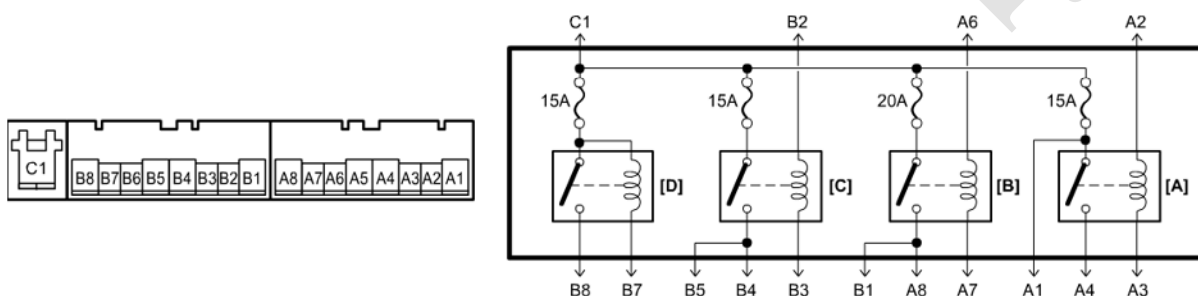
وضعیت هر فیوز را بررسی نموده و در صورت سوخته بودن فیوزها ، قبل از بررسی مجتمع رله های قدرت ، فیوزهای سوخته را تعویض نمائید .

ترمینال اندازه گیری	رله
بین "A4" و "C1"	رله AT [A]
بین "A8" و "C1" بین "B1" و "C1"	رله مه شکن جلو [B]
بین "B4" و "C1" بین "B5" و "C1"	رله گرمکن HO2S [C]
بین "B8" و "C1"	رله بوق [D]

3) مطابق جدول زیر برای هر رله ، هنگامی که باتری به ترمینال های سمت سیم پیچ اعمال می شود ، ارتباط ترمینال های سمت پلاتین را بررسی نمایید .

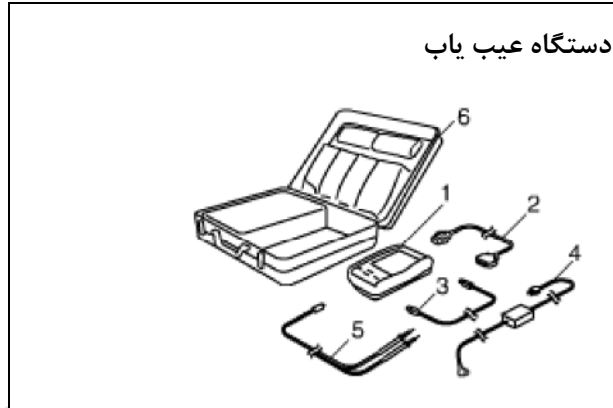
اگر در هنگام اتصال باتری هیچ ارتباطی وجود ندارد ، مجتمع رله های قدرت را تعویض نمایید .

ترمینال اندازه گیری	ترمینال های متصل به باتری	رله
بین "A4" و "C1"	بین "A3" و "A2"	رله AT [A]
بین "A8" و "C1" بین "B1" و "C1"	بین "A7" و "A6"	رله مه شکن جلو [B]
بین "B4" و "C1" بین "B5" و "C1"	بین "B3" و "B2"	رله گرمکن HO2S [C]
بین "B8" و "C1"	بین "B7" و "C1"	رله بوق [D]



## دستگاه عیب یاب و تجهیزات

## دستگاه عیب یاب



## سیستم کنترل ضد سرقت (ایموبیلایزر)

## احتیاط ها

## احتیاط های عیب یابی

- سیستم کنترل ضد سرقت توسط مدول کنترل استارت بدون کلید و ECM کنترل می شود .
- قبل از تأیید عیب یابی ایرادات به احتیاط های عیب یابی مراجعه نمایید .
- قبل از استفاده از دستگاه عیب یاب دفترچه راهنمای کاربری آن را مطالعه نمایید تا از چگونگی استفاده از آن اطلاع یابید .
- پس از تکمیل عیب یابی اطمینان حاصل نمایید که تمام DTC ها را پاک نموده اید .

## تشریح کلی

## معرفی سیستم کنترل ضد سرقت (ایموبیلایزر)

- موتور تنها هنگامی می تواند شروع به کار نماید که کد شناسایی ریموت کنترل با کد ثبت شده در مدول کنترل استارت بدون کلید تطابق داشته باشد .
- هنگامی که باتری ریموت کنترل معیوب باشد ، سیستم دچار مشکل می شود یا تا هنگام توقف به کار خود ادامه می دهد ، تماس ریموت کنترل با سوئیچ موتور می تواند به تغییر مد جرقه و روشن شدن خودرو منجر شود .

## تشریح مراحل مد جرقه کلید

سوئیچ موتور را بدون فشار دادن پدال ترمز (مدل CVT) یا پدال کلاچ (مدل M/T) فشار دهید و در حالیکه در مدت 10 ثانیه نمایشگر اطلاعات "PLACE KEY FOB ON START SWITCH" را نمایش می دهد ، ریموت کنترل را مدت 2 ثانیه روی سوئیچ موتور قرار دهید . از این طریق مدول استارت بدون کلید کد شناسایی ریموت کنترل را بررسی می

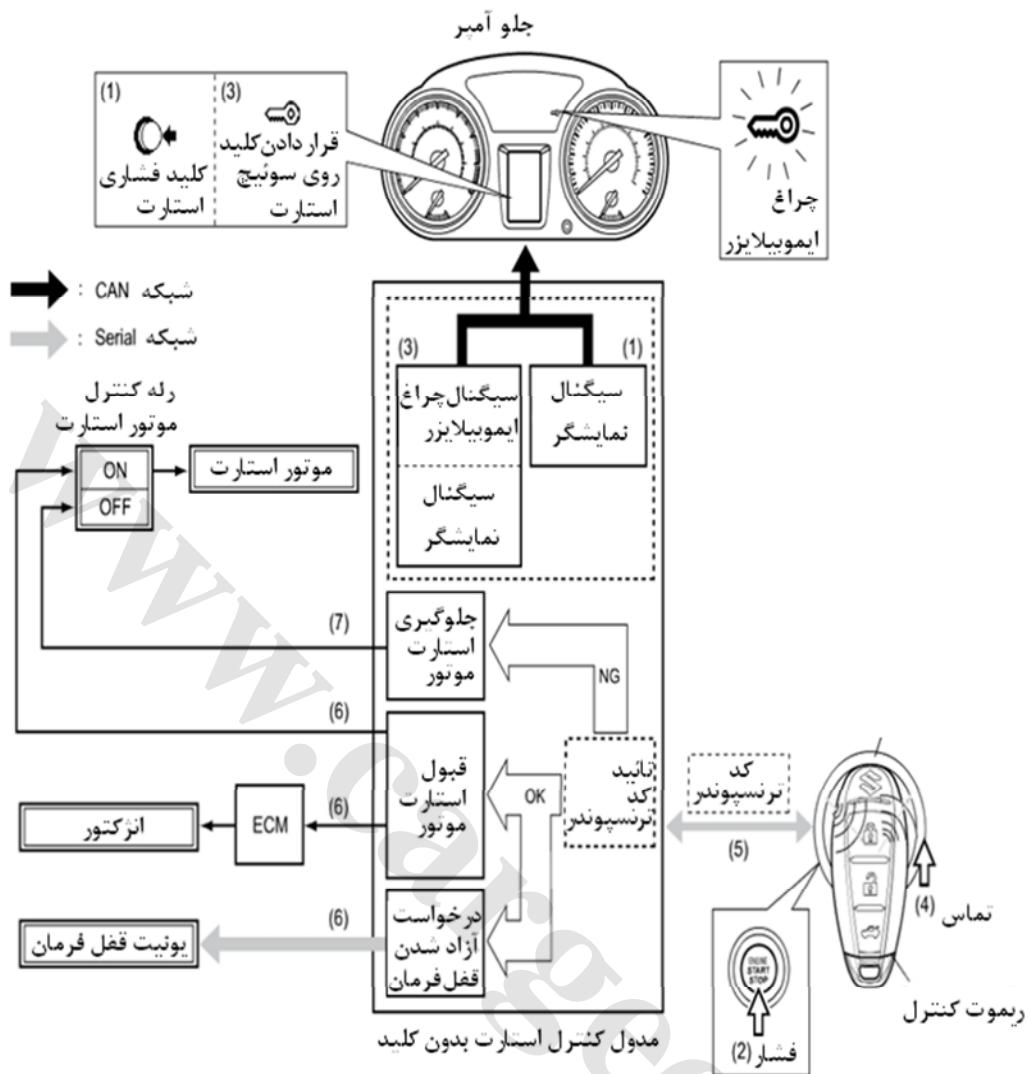


نماید و مدول استارت بدون کلید تنها در صورت تطابق کد شناسایی با کد ثبت شده در آن اجازه جرقه زنی موتور در روشن شدن را می دهد .

#### تشریح مراحل روشن شدن موتور

هنگامی که باتری ریموت کنترل معیوب باشد ، سیستم دچار مشکل می شود و / یا کلید فشاری استارت غیر فعال می شود . برای روشن کردن خودرو مراحل زیر را دنبال نمایید :

- 1) با فشردن پدال ترمز در حالیکه دسته دنده در P یا N (مدل CVT) یا فشردن پدال کلاچ (در مدل M/T) مدول سیستم بدون کلید پیغام ("PUSH START SWITCH") را به نمایشگر از طریق شبکه CAN ارسال می کند .
- 2) سوئیچ موتور را فشار دهید .
- 3) مدول کنترل استارت بدون کلید از طریق شبکه CAN سیگنال درخواست نمایش ("PLACE KEY FOB ON START SWITCH") را می فرستد .
- 4) در حالیکه نمایشگر اطلاعات "PLACE KEY FOB ON START SWITCH" را نمایش می دهد ، ریموت کنترل را مدت 2 ثانیه در سوئیچ موتور قرار دهید .
- 5) مدول استارت بدون کلید کد ترنسپوندر ریموت کنترل را از طریق آنتن کویلی ایموبیلایزر که سوئیچ موتور به آن مجهز شده ، می خواند .
- 6) رله استارت عمل کرده و موتور شروع به استارت زدن می نماید . درخواست آزاد کردن قفل فرمان از طریق شبکه ارتباطی سریالی به یونیت قفل فرمان داده می شود و پیغامی به ECM فرستاده می شود تا در صورت تطابق کد شناسایی ریموت کنترل با کد ثبت شده در مدول استارت بدون کلید اجازه روشن شدن موتور را بدهد .
- 7) در صورت عدم تطابق کد شناسایی ریموت کنترل با کد ثبت شده در مدول استارت بدون کلید ، اجازه فعال شدن رله استارت موتور داده نشده تا از روشن شدن موتور جلوگیری شود .



### تشریح سیستم ارتباطی CAN

ECM و مدول استارت بدون کلید برای ارتباط با دیگر مدول کنترل ها از شبکه ارتباطی CAN استفاده می نمایند . برای جزئیات بیشتر راجع به شبکه CAN به تشریح سیستم ارتباطی مراجعه نمایید .

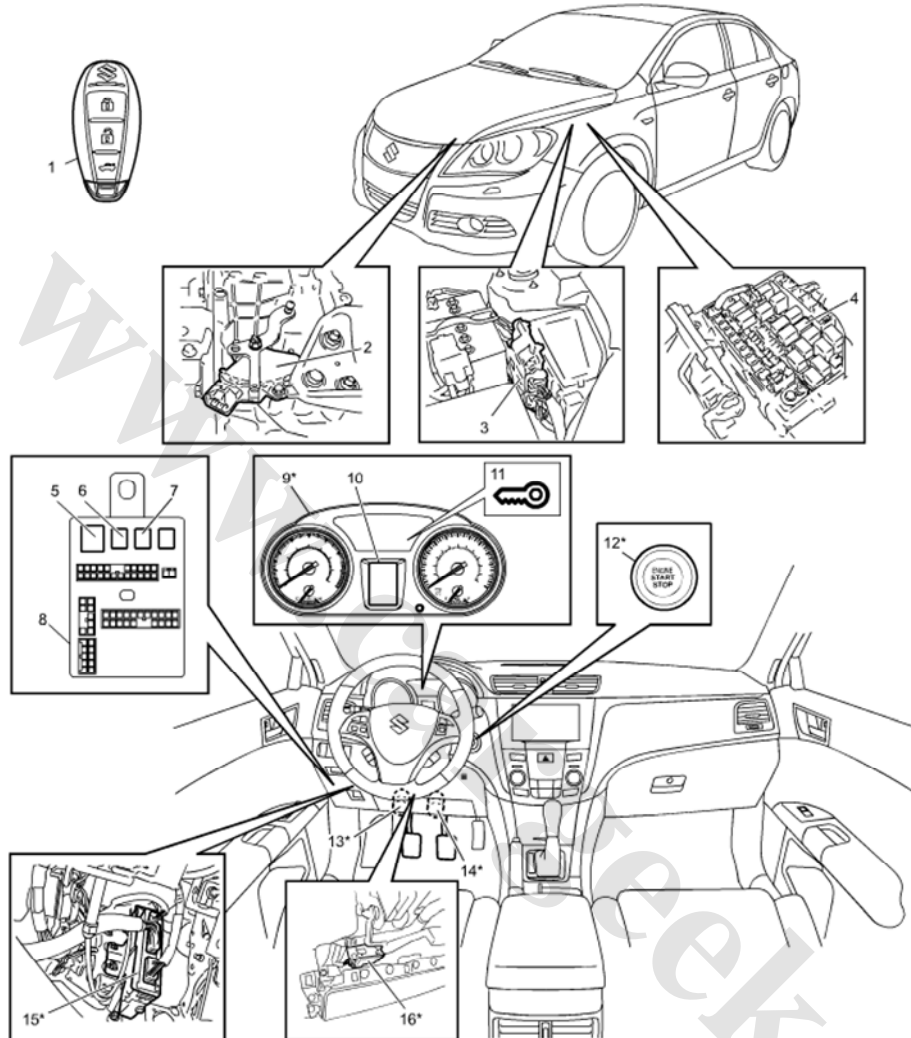
دیگرام شماتیک و مسیر سیم کشی

دیگرام مداری سیستم کنترل ضد سرقت

به دیگرام ورودی و خروجی مدول استارت بدون کلید مراجعه نمایید .

## مکان قطعات

## مکان قطعات سیستم کنترل ضد سرقت



13 . سوئیچ CPP (مدل M/T)	7 . رله IG1	1 . ریموت کنترل
14 . میکروسوئیچ چراغ ترمز	8 . J/B (سمت عقب)	2 . سنسور رنج انتقال (CVT)
15 . مدول استارت بدون کلید	9 . جلو آمپر	3 . ECM
16 . یونیت قفل فرمان	10 . صفحه نمایشگر	4 . رله کنترل موتور استارت
	11 . چراغ ایموبیلایزر	5 . رله IG2
	12 . سوئیچ موتور	6 . رله ACC

## مراحل و اطلاعات عیب یابی

## بررسی سیستم کنترل ضد سرقت

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	بررسی استارت موتور (1) موتور را استارت بزنید . آیا موتور روشن می شود ؟	سیستم کنترل ضد سرقت شرایط مناسبی دارد .	به مرحله 2 بروید .
2	بررسی DTC (1) DTC را بررسی نمائید . آیا هیچ DTC تشخیص داده می شود ؟	به بررسی DTC در کاردهای مربوط به آن پردازید .	به بررسی اساسی موتور مراجعه نمائید .

## عملکرد خود عیب یابی سیستم کنترل ضد سرقت (ایموبیلایزر)

ECM و مدول کنترل استارت بدون کلید هر یک از سیگنال های ورودی و خروجی سیستم ضد سرقت را مورد نظارت و بازبینی قرار می دهند و به سیستم خود عیب یابی مجهز شده اند که در هنگام تشخیص عیب ، DTC را نمایش می دهد . همچنین هنگام تشخیص خطا چراغ نشانگر سیستم ضد سرقت برای آگاهی راننده چشمک می زند . نحوه اخطار بستگی به جزئیات عیب دارد اما معمولاً به شکل زیر است :

- چراغ روشن می شود : موتور می تواند روشن شود .
- چراغ چشمک می زند : موتور نمی تواند روشن شود .

## بررسی DTC

- ECM : به بررسی DTC مراجعه نمائید .
- مدول استارت بدون کلید : به بررسی DTC مراجعه نمائید .

## پاک کردن DTC

- ECM : به پاک کردن DTC مراجعه نمائید .
- مدول استارت بدون کلید : به پاک کردن DTC مراجعه نمائید .

## جدول DTC

توجه
• هنگامی که DTC سیستم ضد سرقت توسط ECM تشخیص داده شد ، ابتدا رفع عیب DTC صورت می گیرد و

بعد اینکه آیا همان کد در مدول استارت بدون کلید تشخیص داده می شود ، مورد بررسی قرار می گیرد .  
 • \*1 : هنگامی که DTC ایجاد شده و به شرایط خطا بستگی ندارد .

## ECM

اخطار	شرایط تشخیص DTC	نام DTC	DTC
روشن می شود	کد شناسایی ثبت نشده است .	عدم ثبت کد شناسایی	P1610
خاموش	رمز ذخیره شده غلط می باشد .	غلط بودن رمز	P1611
روشن می شود * 1	EEPROM در ECM خراب شده است .	خطای خواندن / نوشتن EEPROM	P1622
روشن می شود	خطای ارتباطی با مدول استارت بدون کلید	غلط بودن خط شبکه ارتباطی ضد سرقت	P1642
روشن می شود	خطای تأیید بین ECM و مدول استارت بدون کلید	عدم تطابق کد شناسایی	P1644
روشن می شود	خطای ارتباطی CAN	صحیح نبودن کد شناسایی	P1646

## مدول استارت بدون کلید

اخطار	شرایط تشخیص DTC	نام DTC	DTC
روشن می شود	خطای تأیید بین ECM و مدول استارت بدون کلید	عدم تناسب اطلاعات سیستم ضد سرقت	B1167
خاموش	رمز غلط داده شده است .	غلط بودن رمز	B1168
خاموش	خطای ثبت ECM یا ریموت کنترل	خطای ثبت	B1169
روشن می شود	کد ترنسپوندر در ترنسپوندر ریموت کنترل ثبت نشده است .	عدم ثبت ترنسپوندر	B1173
روشن می شود	کد شناسایی ایموبیلایزر در مدول استارت بدون کلید ثبت نشده است .	اطلاعات ایموبیلایزر ثبت نشده است .	B1175
روشن می شود	مشخصات خودرو در مدول استارت بدون کلید ثبت نشده است .	اطلاعات مشخصات ثبت نشده است .	B1176

B1189	خطای ارتباطی آنتن ترنسپوندر	خطای ارتباطی با سوئیچ موتور	روشن می شود
-------	-----------------------------	-----------------------------	-------------

**DTC P1610**

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• کد شناسایی ECM در مدول استارت بدون کلید ثبت نشده است .</li> <li>• ECM</li> <li>• کانکتور و مدار شبکه ارتباطی CAN</li> <li>• مدول کنترل به خط شبکه CAN متصل شده است .</li> </ul>	<p><b>P1610 : عدم ثبت کد شناسایی ایموبیلایزر</b></p> <p>کد شناسایی ثبت نشده است .</p>

رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	<p><b>ثبت ECM</b></p> <p>1) ثبت ECM را انجام دهید .</p> <p>2) DTC را بررسی مجدد نمائید .</p> <p>آیا P1610 DTC هنوز وجود دارد ؟</p>	به مرحله 2 بروید .	پایان .
2	<p><b>بررسی DTC</b></p> <p>1) DTC را در مدول کنترل استارت بدون کلید بررسی نمائید .</p> <p>آیا P1173, P1175, DTC یا P1176 تشخیص داده می شود ؟</p>	به بررسی DTC در کاربردهای مربوط به آن پردازید .	به مرحله 3 بروید .
3	<p><b>بررسی DTC</b></p> <p>1) DTC مربوط به شبکه CAN را بررسی نمائید .</p> <p>آیا DTC های CAN هنوز وجود دارد ؟</p>	یک BCM مناسب جایگزین و DTC را بررسی مجدد نمائید .	ECM را تعویض نموده و DTC را چک نمائید .

**DTC P1611**

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ECM یا مدول استارت بدون کلیدی که در خودروی دیگر استفاده شده نصب گردیده است .</li> <li>• مدول استارت بدون کلید</li> <li>• ECM</li> </ul>	<b>P1611 : عدم تطبیق رمز</b> رمز ذخیره شده غلط می باشد .

رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	<b>ثبت ECM</b> 1) ثبت ECM را انجام دهید . 2) DTC را بررسی مجدد نمائید . آیا DTC P1611 هنوز وجود دارد ؟	یک ECM مناسب جایگزین و DTC را بررسی مجدد نمائید . (اگر DTC هنوز وجود دارد مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .)	پایان . (ECM تعریف نشده است)

**DTC P1622**

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ECM</li> </ul>	<b>P1622 : خطای خواندن / نوشتن EEPROM</b> EEPROM در ECM خراب شده است .

رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	<b>بررسی DTC</b>	یک ECM مناسب جایگزین و DTC را بررسی مجدد	پایان . (ایراد متناوب)

	نمائید .	1) تائید نمائید که سوئیچ در حالت OFF باشد . 2) سوئیچ موتور را فشار دهید تا مد جرقه در موقعیت ON قرار گیرد . 3) DTC را بررسی مجدد نمائید . آیا DTC P1622 هنوز وجود دارد ؟
--	----------	---

**DTC P1642 / P1646**

## شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ECM</li> <li>• مدول استارت بدون کلید</li> <li>• کانکتور و مدار ارتباطی CAN</li> <li>• مدول کنترل استارت بدون کلید به خط شبکه CAN متصل شده است .</li> </ul>	<b>P1642</b> : ایراد شبکه ارتباطی ضد سرقت (ایموبیلایزر) خطای ارتباطی با مدول استارت بدون کلید
	<b>P1646</b> : صحیح نبودن کد شناسایی خطای ارتباطی CAN

## رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	<b>بررسی DTC</b> 1) DTC مربوط به خط ارتباطی CAN را بررسی مجدد نمائید . آیا DTC های CAN هنوز وجود دارد ؟	به بررسی DTC در کاربردهای مربوط به آن بپردازید.	یک ECM مناسب جایگزین و DTC را بررسی مجدد نمائید . ( اگر / P1642 DTC P1646 هنوز وجود دارد ، مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید . )



**DTC P1644**

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• کد شناسایی ECM در مدول استارت بدون کلید ثبت نشده است .</li> <li>• ECM</li> <li>• ریموت کنترل ثبت نشده است .</li> <li>• کانکتور و مدار شبکه ارتباطی CAN</li> <li>• کانکتور و مدار سوئیچ موتور</li> <li>• مدار تغذیه و بدنه مدول استارت بدون کلید</li> <li>• سوئیچ موتور</li> <li>• ریموت کنترل ثبت نشده است .</li> </ul>	<p><b>P1644 : عدم تطابق کد شناسایی</b></p> <p>خطای تائید بین ECM و مدول استارت بدون کلید</p>

**توجه**

اگر مدول استارت بدون کلیدی که در خودروی دیگر استفاده شده نصب گردد ، ریموت کنترل نمی تواند نصب گردد . در صورت ضرورت تعویض ، مدول استارت بدون کلید جدید که در خودروی دیگری استفاده نشده بکار برید .

**رفع عیب DTC :**

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	<p><b>بررسی DTC</b></p> <p>1) DTC را در مدول استارت بدون کلید بررسی نمائید .</p> <p>آیا DTC B1189 هنوز وجود دارد ؟</p>	به DTC B1189 بروید .	به مرحله 2 بروید .
2	<p><b>بررسی مجدد DTC</b></p> <p>1) تائید نمائید ریموت کنترل در ناحیه عملکردی خود باشد .</p> <p>2) تائید نمائید سوئیچ در حالت OFF باشد .</p> <p>3) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .</p> <p>4) DTC را بررسی مجدد نمائید .</p>	به مرحله 3 بروید .	پایان . ( امکان خارج از محدوده بودن ریموت کنترل )

		آیا DTC P1644 هنوز وجود دارد؟	
دسته سیم معیوب را تعمیر یا تعویض نمایید .	به مرحله 4 بروید .	بررسی مدار بدنه و منبع تغذیه مدول استارت بدون کلید 1) مدار بدنه و منبع تغذیه مدول استارت بدون کلید را بررسی نمایید . آیا شرایط مناسب است؟	3
پایان . (ECM ثبت نشده است)	به مرحله 5 بروید .	ثبت ECM 1) ثبت ECM را انجام دهید . 2) DTC را بررسی مجدد نمایید . آیا DTC P1644 هنوز وجود دارد؟	4
پایان . (ریموت ثبت نشده است)	یک ECM مناسب جایگزین و DTC را بررسی مجدد نمایید . (اگر DTC هنوز وجود دارد مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمایید .)	ثبت ریموت کنترل 1) ثبت کلید ایموبیلایزر را انجام دهید . 2) تأیید نمایید سوئیچ در حالت OFF باشد . 3) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید . 4) DTC را بررسی مجدد نمایید . آیا DTC P1644 هنوز وجود دارد؟	5

**DTC B1167**

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• کد شناسایی ECM در مدول استارت بدون کلید ثبت نشده است .</li> <li>• ECM</li> <li>• مدول استارت بدون کلید</li> <li>• ریموت کنترل ثبت نشده است .</li> </ul>	<b>B1167 : عدم تناسب اطلاعات سیستم ضد سرقت</b> خطای تأیید بین ECM و مدول استارت بدون کلید

توجه

اگر مدول استارت بدون کلیدی که در خودروی دیگر استفاده شده نصب گردد ، ریموت کنترل نمی تواند نصب گردد . در صورت ضرورت تعویض ، مدول استارت بدون کلید جدید که در خودروی دیگری استفاده نشده بکار برید .

## رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	بررسی DTC (1) DTC را در ECM بررسی نمائید . آیا هیچ DTC وجود دارد ؟	به بررسی DTC در کاربردهای مربوط به آن بپردازید .	به مرحله 2 بروید .
2	بررسی مجدد DTC (1) ثبت ECM را انجام دهید . (2) تائید نمائید سوئیچ در حالت OFF باشد . (3) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید . (4) DTC را بررسی مجدد نمائید . آیا DTC B1167 هنوز وجود دارد ؟	به مرحله 3 بروید .	پایان . (ECM ثبت نشده است)
3	ثبت ریموت کنترل (1) ثبت کلید ایموبیلایزر را انجام دهید . (2) تائید نمائید سوئیچ در حالت OFF باشد . (3) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید . (4) DTC را بررسی مجدد نمائید . آیا DTC B1167 هنوز وجود دارد ؟	یک مناسب جایگزین ECM و DTC را بررسی مجدد نمائید .(اگر DTC هنوز وجود دارد مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .)	پایان . (ریموت کنترل ثبت نشده است)

## DTC B1168

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
• رمز داده شده غلط است .	B1168 : غلط بودن رمز رمز غلط داده شده است .

## رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	وارد کردن رمز ایموبیلایزر (1) رمز صحیح را به دستگاه عیب یاب سوزوکی وارد نمائید (2) تأیید نمائید سوئیچ در حالت OFF باشد . (3) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید . (4) DTC را بررسی مجدد نمائید . آیا DTC B1168 هنوز وجود دارد ؟	رمز ایموبیلایزر را بررسی مجدد نمائید .	پایان . (رمز اشتباه ثبت شده است)

## DTC B1169

## شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>مدول استارت بدون کلید</li> <li>ECM</li> <li>کانکتور و مدار شبکه ارتباطی CAN</li> <li>کانکتور و مدار منبع تغذیه</li> </ul>	<b>B1169 : خطای ثبت</b> خطای ثبت ECM یا ریموت کنترل

## رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	بررسی DTC آیا DTC غیر از DTC B1169 هنوز وجود دارد ؟	به بررسی DTC در کاربردهای مربوط به آن بپردازید .	به مرحله 2 بروید .
2	ثبت ECM (1) ثبت ECM را انجام دهید . (2) تأیید نمائید سوئیچ در حالت OFF باشد . (3) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .	ECM را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .	مدول استارت بدون کلید را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .



		4) DTC را بررسی مجدد نمائید . آیا DTC B1169 هنوز وجود دارد ؟
--	--	---

**DTC B1173**

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
	<b>B1173</b> : ترنسپندر ثبت نشده است . کد ترنسپندر در ترنسپوندر ریموت کنترل ثبت نشده است .

رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	ثبت ریموت کنترل 1) ثبت کلید ایموبیلایزر را انجام دهید . 2) تأیید نمائید سوئیچ در حالت OFF باشد . 3) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید . 4) DTC را بررسی مجدد نمائید . آیا DTC B1173 هنوز وجود دارد ؟	مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .	پایان . (ریموت کنترل ثبت نشده است)

**DTC B1175**

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
	<b>B1175</b> : اطلاعات ایموبیلایزر ثبت نشده است . کد شناسایی ایموبیلایزر در مدول استارت بدون کلید ثبت نشده است .

رفع عیب DTC :

توجه:

اگر ثبت ایموبیلایزر به صورت عادی انجام نشده است ، کنترل نمائید آیا ECM مطابق با مشخصات می باشد یا شبکه CAN دارای DTC نباشد ، بعلاوه ریموت دوم کنترل شود .

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	<b>ثبت ریموت کنترل</b> 1) ثبت کلید ایموبیلایزر را انجام دهید . 2) تأیید نمائید سوئیچ در حالت OFF باشد . 3) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید . 4) DTC را بررسی مجدد نمائید . آیا DTC B1175 هنوز وجود دارد ؟	مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .	پایان . (ریموت کنترل ثبت نشده است)

**DTC B1176**

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ریموت کنترل ثبت نشده است</li> <li>• مدول استارت بدون کلید</li> </ul>	<b>B1176: اطلاعات مشخصات ثبت نشده است .</b> مشخصات خودرو در مدول استارت بدون کلید ثبت نشده است .

رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	<b>ثبت ریموت کنترل</b> 1) ثبت کلید ایموبیلایزر را انجام دهید . 2) تأیید نمائید سوئیچ در حالت OFF باشد . 3) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید . 4) DTC را بررسی مجدد نمائید .	مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .	پایان . (ریموت کنترل ثبت نشده است)

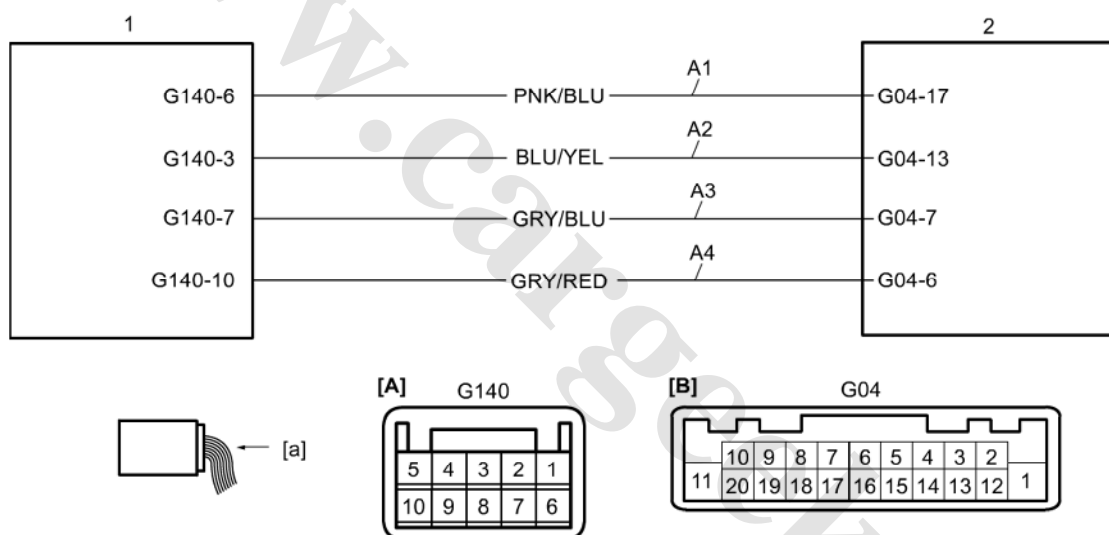
		آیا DTC B1176 هنوز وجود دارد؟
--	--	-------------------------------

**DTC B1189**

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>کانکتور / مدار سوئیچ خودرو</li> <li>سوئیچ خودرو</li> <li>مدول استارت بدون کلید</li> </ul>	<b>B1189 : خطای ارتباطی آنتن ایموبیلایزر</b> خطای CAN با سوئیچ خودرو ( آنتن کوپلی ایموبیلایزر )

## دیگرام مداری



1 . سوئیچ موتور ( آنتن ایموبیلایزر را شامل می شود )	A2 : مدار 2 سیگنال سوئیچ موتور	[A] : کانکتور سوئیچ موتور ( نما : a )
2 . مدول استارت بدون کلید	A3 : مدار 3 سیگنال سوئیچ موتور	[B] : کانکتور مدول استارت بدون کلید ( نما : a )
	A4 : مدار 4 سیگنال سوئیچ موتور	A1 : مدار 1 سیگنال سوئیچ موتور

مراحل تأیید DTC :

1) باتری ریموت کنترل را در آورید .

2) ریموت کنترل را نزدیک سوئیچ موتور نمائید و سوئیچ را به موقعیت ON ببرید .

### رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	<p><b>بررسی مدار سیگنال سوئیچ موتور</b></p> <p>1) تائید نمائید سوئیچ در حالت OFF باشد .</p> <p>2) کانکتورهای "G04" و "G140" را جدا نمائید .</p> <p>3) اتصال صحیح ترمینال به کانکتورهای "G04" و "G140" را بررسی نمائید .</p> <p>4) اگر کانکتورها سالم هستند موارد زیر را بررسی نمائید:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مقاومت مدار "A1", "A2", "A3" و "A4" : کمتر از 3 اهم</li> <li>• مقاومت بین مدارهای "A1", "A2", "A3", "A4" و بدنه : بینهایت</li> <li>• مقاومت بین ترمینال مدار و مابقی ترمینال های کانکتور "G140" : بینهایت</li> </ul> <p>آیا شرایط مناسب است ؟</p>	به مرحله 2 بروید .	دسته سیم معیوب را تعمیر یا تعویض نمائید .
2	<p><b>بررسی DTC</b></p> <p>1) سوئیچ موتور را تعویض نمائید .</p> <p>2) مراحل تائید DTC را انجام داده و DTC را بررسی مجدد نمائید .</p> <p>آیا DTC B1189 هنوز وجود دارد ؟</p>	مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .	پایان . ( سوئیچ موتور ایراد دارد )



### دستورالعمل های تعمیر

#### باز و بست سوئیچ موتور

به باز و بست سوئیچ موتور مراجعه نمایید .

#### ثابت ریموت کنترل

به ثابت ریموت کنترل مراجعه نمایید .

#### مراحل پس از تعویض ECM

پس از آنکه ECM با نمونه جدید تعویض شد ، باید اطلاعات مدول کنترل استارت بدون کلید توسط دستگاه عیب یاب سوزوکی و کابل ایموبیلایزر در ECM ثبت شود .

- ثبت ECM در منوی ایموبیلایزر در دستگاه عیب یاب را نشان داده شده است .

به دفترچه راهنمای اپراتور سیستم کنترل ایموبیلایزر دستگاه عیب یاب مراجعه نمایید .

#### توجه

- پس از آنکه ECM با نمونه جدید تعویض شد ، به مراحل پس از تعویض ECM مراجعه نمایید .
- هنگامیکه که ECM و مدول کنترل استارت بدون کلید همزمان با نمونه جدید تعویض می شوند ، ثبت کلید ایموبیلایزر را بجای ثبت ECM توسط دستگاه عیب یاب سوزوکی و کابل ایموبیلایزر انجام دهید . به ثبت ایموبیلایزر در دفترچه راهنمای اپراتور سیستم کنترل ایموبیلایزر SUZUKI STD مراجعه نمایید .

#### ثبت مدول کنترل استارت بدون کلید

به ثبت مدول کنترل استارت بدون کلید مراجعه نمایید .

#### سیستم استارت بدون کلید

#### احتیاط ها

#### احتیاط ها برای عیب یابی ایرادات

- قبل از استفاده از دستگاه عیب یاب دفترچه راهنمای اپراتور را مطالعه کنید تا از نحوه استفاده آن آگاهی یابید .
- سیستم استارت بدون کلید دریافت / ارسال داده ها را با امواج رادیویی انجام می دهد . بنابراین اگر سعی شود عملکرد قفل مرکزی و نیز روشن کردن موتور سیستم استارت بدون کلید در نزدیکی امواج رادیویی قوی مانند ایستگاه های پخش رادیویی و تلویزیونی انجام گردد ، ممکن است نتیجه مطلوب حاصل نشود .
- مدول استارت بدون کلید سیستم های زیر را کنترل می نماید . به بخش عیب یابی و نگهداری سیستم های زیر مراجعه نمایید . :

- سیستم شیشه بالابر

- سیستم کنترل ایموبیلایزر
- سیستم استارت بدون کلید
- اگر ولتاژ باتری ماشین خیلی کم باشد علائم زیر ممکن است ایجاد شود . مدار بدنه و منبع تغذیه سیستم استارت بدون کلید و ولتاژ باتری را بررسی نمائید .
- مد سوئیچ از ON به OFF تغییر نمی کند . ( فشردن کلید به مدت 3 ثانیه می تواند مد را به ACC تغییر دهد . )
- مد سوئیچ به ON و OFF تکرار می شود .
- هنگام جدا کردن کانکتور مدول استارت بدون کلید پیشاپیش کابل منفی باتری را جدا نمائید .
- حتما پس از تکمیل عیب یابی DTC ها را پاک نمائید .

#### احتیاط های تعویض ریموت کنترل

ترنسپوندر در ریموت کنترل قرار دارد ، بنابراین پس از تعویض یا اضافه کردن ریموت کنترل کد ترنسپوندر را در آن ثبت نمائید .

#### احتیاط های دور ریزی ریموت کنترل

- برای جلوگیری از سرقت قبل از دور ریزی حتما ریموت کنترل را بشکنید .
- باتری استفاده شده را دقیقا برطبق مقررات دورریزی نمائید . باتری لیتیوم را در سطل آشغال خانگی معمولی نریزید .

#### احتیاط های تعویض مدول کنترل استارت بدون کلید

- هنگام تعویض مدول کنترل استارت بدون کلید آن را با نمونه جدید و استفاده نشده تعویض نمائید .
- پس از تعویض مدول استارت بدون کلید با نمونه جدید توسط دستگاه عیب یاب کلید را تعریف نمائید .
- همه ریموت کنترل ها باید برای ثبت آماده باشند .
- وقتیکه مدول استارت بدون کلید و ECM همزمان تعویض می شوند برای ثبت آنها به "مراحل پس از تعویض ECM" مراجعه نمائید .

#### تشریح کلی

##### تشریح سیستم استارت بدون کلید (سیستم استارت فشاری بدون کلید)

سیستم استارت بدون کلید (سیستم استارت فشاری بدون کلید) چهار عملکردی را که در زیر ذکر می شود انجام می دهد :

- عملکرد قفل درب :
- درب ها می توانند با همراه داشتن ریموت کنترل و فشردن کلید درخواست درب که بر روی دستگیره بیرونی تعبیه شده ، قفل و باز شوند .
- عملکرد بازکن درب صندوق :
- درب صندوق می تواند با همراه داشتن ریموت کنترل و فشردن کلید درخواست درب صندوق و یا فشردن دکمه باز کردن درب صندوق بر روی ریموت کنترل باز شوند .

- عملکرد سیستم ورود بدون کلید :
- درب ها می توانند با فشردن کلید قفل و عدم قفل ریموت کنترل قفل و باز شوند .
- عملکرد استارت موتور بدون کلید :
- با همراه داشتن ریموت کنترل و فشردن پدال ترمز (مدل CVT) یا پدال کلاچ (مدل M/T) و فشردن سوئیچ موتور می توان موتور را خاموش یا روشن کرد .
- اگر باتری ریموت کنترل خالی شود یا برای سیستم ایرادی ایجاد شود ، می توان با کلید اضطراری ساخته شده بر روی ریموت کنترل درب ها را قفل و باز کرد و یا با تماس دادن ریموت کنترل به سوئیچ موتور آن را روشن و خاموش کرد .
- اگر ایرادی در خط شبکه ارتباطی CAN مدول استارت بدون کلید یا ECM ایجاد شود ، موتور به دلیل ایمنی در هنگام خطا خاموش نمی شود و باید با انجام مراحل زیر موتور را خاموش نمود . توجه داشته باشید که در صورت خاموش کردن موتور تا هنگامی که ایراد وجود داشته باشد موتور روشن نخواهد شد .
- 1) سوئیچ موتور را فشرده و حدود 3 ثانیه نگهدارید و پدال ترمز (مدل CVT) یا پدال کلاچ (مدل M/T) رها کنید تا موتور خاموش شود .
- 2) برای جلوگیری از خوابیدن باتری تا انجام تعمیرات کابل منفی باتری را جدا نمایید .

### تشریح عملکرد و قطعات سیستم استارت بدون کلید

مرجع: مکان قطعات سیستم استارت بدون کلید

عملکرد / ساختار	قطعه
قسمت زیرین داشبورد سمت صندلی راننده نصب می شود . اطلاعات را از طریق شبکه CAN بین ECM ، مدول کنترل بدون کلید و جلو آمپر منتقل می نماید . بر وضعیت کلید درخواست کلید درب و کلید موتور نظارت کرده و آنها را مورد بازبینی قرار می دهد . درخواست قفل و باز درب ها ، صندوق عقب ، روشن و خاموش شدن موتور و آزاد شدن قفل فرمان را ایجاد می نماید .	مدول کنترل استارت بدون کلید
درخواست سیگنال از همه آنتن ها را دریافت می نماید . کد شناسایی و درخواست سیگنال را به گیرنده ورودی بدون کلید می فرستد . همچنین تجهیزات و عملکردهای زیر را شامل می شود .	ریموت کنترل
<ul style="list-style-type: none"> <li>• چراغ نشانگر عملکرد</li> <li>• هنگامیکه سطح ولتاژ باتری افت می کند ، پس از ON شدن سوئیچ موتور به مدول کنترل استارت بدون کلید سیگنال می فرستد تا نشان دهد باتری ریموت کنترل افت کرده و پیغام "KEY FOB LOW BATTERY" را در نمایشگر اطلاعات به منظور</li> </ul>	

<p>آگاهی راننده و تعویض باتری نمایش می دهد .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• کلید اضطراری به منظور قفل و باز کردن درب ها در هنگامی که سیستم ورودی بدون کلید بدلالی مانند افت ولتاژ باتری و . . . قادر به انجام آن نباشد .</li> <li>• دکمه قفل و باز درب ها با استفاده از عملکرد سیستم ورودی بدون کلید .</li> </ul> <p>دکمه باز کردن درب صندوق به منظور باز کردن درب صندوق</p>	
<p>بر روی گودی کلید داشبورد قرار گرفته و شامل کلید فشاری که حالت عملکرد را تشخیص می دهد می شود .</p>	سوئیچ موتور
<p>در مجموعه دستگیره خارجی در می باشد . درخواست سیگنال را به ریموت کنترل خارج خودرو می فرستد .</p>	<p>آنتن خارجی سمت راننده</p> <p>آنتن خارجی سمت سرنشین</p>
<p>بر روی سپر عقب قرار گرفته است . درخواست سیگنال را به ریموت کنترل خارج خودرو می فرستد .</p>	آنتن خارجی عقب
<p>بر روی جعبه کنسول قرار گرفته است . درخواست سیگنال را به ریموت کنترل خارج خودرو می فرستد .</p>	آنتن داخلی وسط
<p>در قسمت زیرین طاقچه عقب قرار گرفته است . درخواست سیگنال را به ریموت کنترل خارج خودرو می فرستد .</p>	آنتن داخلی عقب
<p>بر روی دستگیره خارجی هر درب قرار گرفته است . اطلاعات ON/OFF را از کلید درخواست هر درب به مدول کنترل استارت بدون کلید می فرستد .</p>	<p>کلید درخواست درب سمت راننده</p> <p>کلید درخواست درب سمت سرنشین</p>
<p>بر روی پلاک نمره صندوق عقب قرار گرفته است . اطلاعات ON/OFF را از کلید درخواست درب صندوق به مدول کنترل استارت بدون کلید می فرستد .</p>	کلید درخواست درب صندوق
<p>اطلاعات باز / بسته بودن را از میکروسوئیچ هر درب به مدول کنترل استارت بدون کلید می فرستد .</p>	کلید اختصاصی درب
<p>شامل میکروسوئیچ درب موتور می شود . اطلاعات باز / بسته بودن را از میکروسوئیچ درب موتور به مدول کنترل استارت بدون کلید می فرستد .</p>	میکروسوئیچ لای دری درب موتور
<p>شامل میکروسوئیچ درب صندوق عقب می شود . اطلاعات باز / بسته بودن را از میکروسوئیچ درب موتور به مدول کنترل استارت بدون کلید می فرستد .</p>	میکروسوئیچ لای دری درب صندوق

بر روی ستون فرمان قرار دارد . فرمان را قفل یا آزاد می نماید .شامل میکروسوییچ تشخیص قفل فرمان و آزاد بودن فرمان می شود که حالت قفل فرمان را تشخیص می دهد . حالت قفل فرمان را از طریق شبکه به مدول کنترل استارت بدون کلید می فرستد .	یونیت قفل فرمان
در مجموعه اندازه گیرها قرار گرفته است . اگر کد شناسایی سوئیچ هنگام فشردن شده سوئیچ موتور همخوانی داشت ، خاموش می شود . اگر ریموت کنترل هنگام فشردن شدن سوئیچ موتور شناسایی نشود ، روشن می شود . اگر در سیستم ایرادی رخ دهد ، روشن می ماند یا چشمک می زند .	چراغ نشانگر ایموبیلایزر
بر روی پنل کولر اتوماتیک قرار دارد . هنگامیکه آژیر ایمنی فعال شود یا سیستم دچار ایراد شود روشن شده یا چشمک می زند .	چراغ دزدگیر
بر روی مجموعه اندازه گیرها قرار گرفته است . با نمایش پیغام راننده را آگاه می سازد .	نمایشگر اطلاعات
در J/B قرار گرفته است . مد جرقه سوئیچ تحت کنترل مدول استارت بدون کلید است .	رله ACC
	رله IG1
	رله IG2
در جعبه اصلی رله ها قرار گرفته است . هنگامی که مدول کنترل استارت بدون کلید تأیید نماید روشن شدن موتور بلامانع است ، این رله عمل کرده و تغذیه موتور استارت خودرو را تأمین می نماید .	رله کنترل استارت موتور
در اهرم دنده قرار گرفته است . اطلاعات رنج "P" را از دنده به مدول استارت بدون کلید می فرستد .	کلید موقعیت P ( مدل CVT )
بر روی بدنه انتقال قرار گرفته است . اطلاعات تغییر موقعیت را به مدول استارت بدون کلید می فرستد .	سنسور رنج انتقال ( مدل CVT )
بر روی پدال کلاچ قرار گرفته است . اطلاعات تغییر موقعیت را به مدول استارت بدون کلید می فرستد .	سوئیچ CPP ( مدل M/T )
بر روی پدال ترمز قرار گرفته است . اطلاعات تغییر موقعیت را به مدول استارت بدون کلید می فرستد .	میکروسوییچ چراغ ترمز
در پس لبه جلویی داشبورد قرار گرفته است . در هنگام آژیر یا عملکرد اخطار صدا می دهد .	بوق اخطار خارج خودرو

بر روی عملگر قفل درب های جلو قرار دارد . اطلاعات قفل و باز درب جلو را از عملگر درب ها به مدول استارت بدون کلید می فرستد .	سوئیچ قفل درب سمت راننده / سرنشین
بر روی عملگر قفل درب سمت راننده قرار دارد . اطلاعات قفل و باز بودن درب راننده را به مدول استارت بدون کلید می فرستد .	مغزی سوئیچ
بر روی تریم ستون عقب قرار دارد . سیگنال را از ریموت کنترل دریافت می کند و آن را از طریق شبکه CAN به مدول استارت بدون کلید می فرستد .	گیرنده ورودی بدون کلید

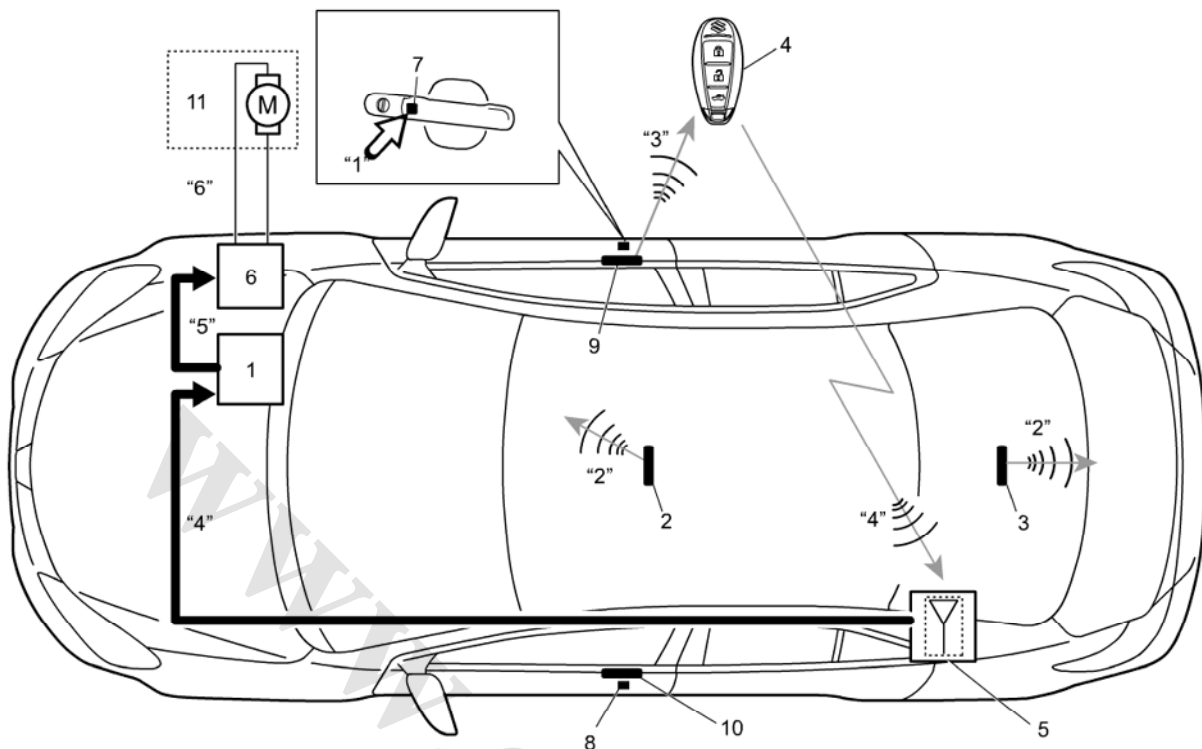
### تشریح عملکرد قفل درب سیستم استارت بدون کلید

عملکرد قفل درب شامل سه روش قفل و باز درب می باشد : استفاده از سوئیچ درخواست ، استفاده از سیستم باز و بست دربها با ریموت کلید ، استفاده از عملکرد قفل های روی درب

### سوئیچ باز و بست دربها

درب را با استفاده از سوئیچ روی دربها به صورت زیر باز و بست نمائید :

- 1) کلید درخواست درب را بر رو بدستگیره خارجی درب راننده یا شاگرد فشار دهید .
- 2) مدول سیستم ورود بدون کلید (1) آنتن داخلی میانی (2) و آنتن داخلی عقب (3) را فعال می کند تا سیگنال را به تمام قسمت های خودرو و صندوق بفرستد .
- 3) هنگامی که مدول استارت بدون کلید تشخیص داد ریموت کنترل (4) درون خودرو و صندوق نیست ، آنتن خروجی درب را که کلید درخواست آن فشرده شده بود فعال می کند تا سیگنال درخواست را به ریموت کنترل بفرستد .
- 4) ریموت کنترل که سیگنال درخواست را دریافت کرد ، کد شناسایی را از طریق گیرنده ورودی بدون کلید (5) که مانند آنتن خارجی عمل می کند ، به مدول کنترل استارت بدون کلید می فرستد .
- 5) مدول کنترل استارت بدون کلید کد شناسایی فرستاده شده از ریموت کنترل را با کد شناسایی ثبت شده در خود مقایسه می نماید . اگر کد شناسایی هم خوانی داشت ، مدول کنترل استارت بدون کلید سیگنال درخواست قفل یا باز کردن ( بسته به حالت قفل درب ) در را از طریق شبکه CAN به BCM (6) می فرستد .
- 6) BCM عملگر قفل درب را فعال می نماید .



[A]: "1" - "6"

9 . آنتن خروجی سمت سرنشین	[A] : سیگنال 1 تا 6 مربوط به مرحله 1 تا 6 است .
10 . آنتن خروجی سمت راننده	7 . کلید درخواست درب سمت سرنشین
11 . عملگر قفل هر درب	8 . کلید درخواست درب سمت راننده

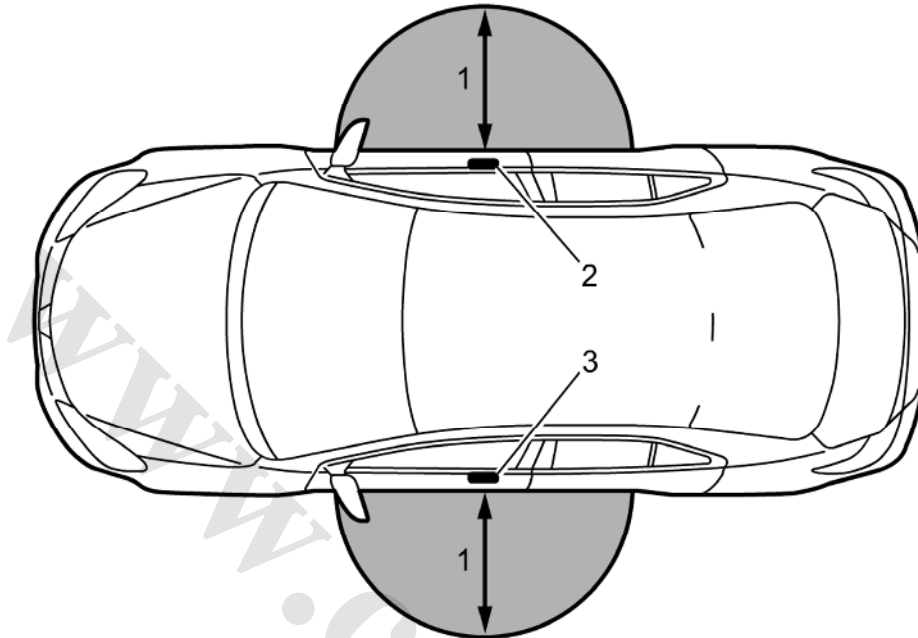
### ناحیه عملکرد

برای اطمینان از عملکرد قفل درب باید فاصله بین ریموت کنترل و آنتن هر درب باید تقریباً 80 سانتیمتر (1) باشد . همچنین هنگامی که کلید درخواست فشرده می شود ، در صورتی باز و بست درب ممکن است که ریموت در ناحیه عملکرد باشد . ( برای مثال هنگامیکه کلید درخواست درب راننده فشرده می شود ، ریموت باید در ناحیه عملکرد درب راننده باشد ) .

### توجه

- اگر ریموت کنترل خیلی به درب نزدیک باشد یا خیلی به زمین نزدیک باشد با خیلی نسبت به خودرو ارتفاع بگیرد ، ممکن است عملکرد قفل و باز درب انجام نشود .
- هنگامیکه دو خودرو مشابه هم مجهز به مدول استارت بدون کلید در کنار هم قرار دارند و ریموت آنها در یک زمان عمل کند ممکن است عملکرد درست را از خود بروز ندهند .
- اگر ریموت کنترل ثبت شده و ریموت ثبت نشده با هم همراه باشند ممکن است عملکرد درست را از خود بروز

ندهند .



2 . آنتن خروجی سمت سرنشین      3 . آنتن خروجی سمت راننده

### عملکرد ایمنی

اگر هر یک از شرایط زیر پیش بیاید با درخواست سوئیچ درب ها نمی توانند قفل شوند :

- مد سوئیچ در حالت "ACC" یا "ON" باشد .
- یکی از درب ها باز باشد .
- مدول استارت بدون کلید تشخیص دهد که ریموت کنترل درون خودرو باشد .

### عملکرد جلوگیری از قفل درب در شرایط جا ماندن ریموت در خودرو

این عملکرد از قفل شدن خودرو و ترک آن توسط راننده در هنگامی که ریموت کنترل درون خودرو جا بماند جلوگیری می نماید .

هنگامی که آنتن داخلی میانی (1) و آنتن داخلی عقب (2) ریموت کنترل را درون خودرو تشخیص دهند ، تحت شرایط زیر مدول کنترل استارت بدون کلید درخواست قفل نشدن را از طریق شبکه CAN به BCM می فرستد .

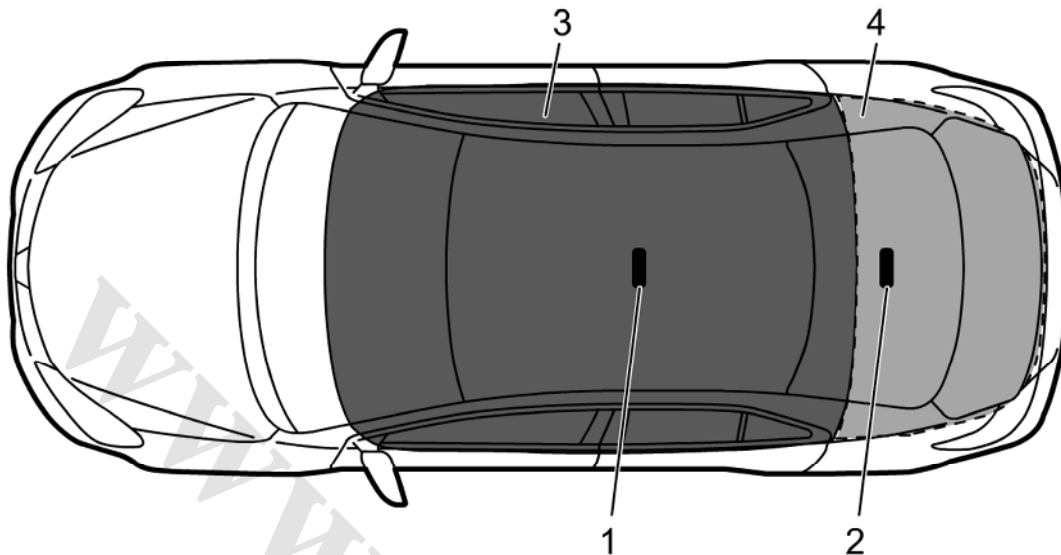
- اگر یکی از درب ها باز باشد برای باز کردن درب با کلید اضطراری یا دستگیره درب ، درب ها قفل می شوند .

### توجه

- در صورتی که ریموت کنترل در داشبورد ، در یکی از جعبه ذخیره ها ، در کنار پای راننده یا کنار پای شاگرد افتاده باشد ، عملکرد جلوگیری از قفل درب در شرایط جا ماندن ریموت در خودرو ممکن است اجرا نشود .
- هنگامی که عملکرد مدول کنترل استارت بدون کلید متوقف می شود ، عملکرد جلوگیری از قفل درب در شرایط



جا ماندن ریموت در خودرو ممکن است عمل ننماید .



3 . ناحیه تشخیص آنتن داخلی عقب	4 . ناحیه تشخیص آنتن داخلی میانی
--------------------------------	----------------------------------

#### قفل / باز با سیستم ورودی بدون کلید

هنگامی که همه شرایط زیر ایجاد شود و سیگنال قفل و باز ریموت کنترل از طریق گیرنده بدون کلید به مدول کنترل استارت بدون کلید فرستاده شود ، مدول کنترل استارت بدون کلید سیگنال درخواست قفل یا باز کردن ( بسته به حالت قفل درب ) در را از طریق شبکه CAN به BCM می فرستد . هنگامی که BCM سیگنال را دریافت کرد ، عملگر قفل درب را فعال می نماید .

- مد جرقه در حالت "OFF" است .
- همه درب ها بسته هستند .

#### قفل و باز با کلید اضطراری

هنگامی که سیگنال از کلید اضطراری به مدول کنترل استارت بدون کلید فرستاده شود ، مدول کنترل استارت بدون کلید سیگنال درخواست قفل یا باز کردن ( بسته به حالت قفل درب ) در را از طریق شبکه CAN به BCM می فرستد . هنگامی که BCM سیگنال را دریافت کرد ، عملگر قفل درب را فعال می نماید .

#### عملکرد قفل تایمر

اگر درب ها توسط ریموت یا کلید درخواست از حالت قفل خارج شوند و درب ها یا درب صندوق پس از 30 ثانیه باز نشوند ، این عملکرد به صورت اتوماتیک دوباره درب ها را قفل می نماید .

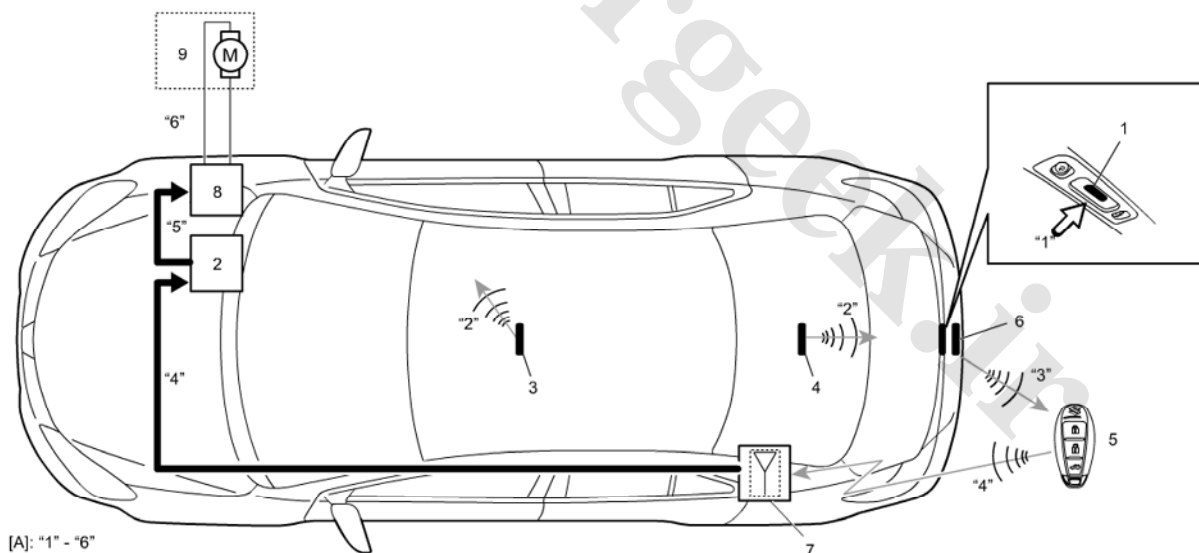
تشریح عملکرد بازکن درب صندوق سیستم استارت بدون کلید

بازکن درب صندوق از دو روش باز کردن استفاده می نماید: با استفاده از کلید درخواست درب صندوق یا سیستم ورودی بدون کلید.

### باز کردن با استفاده از کلید درخواست درب صندوق

روش های باز کردن با استفاده از کلید درخواست درب صندوق بصورت زیر می باشد:

- 1) کلید درخواست باز کردن درب صندوق (1) بر روی صندوق را فشار دهید.
- 2) مدول سیستم ورود بدون کلید (2) آنتن داخلی میانی (3) و آنتن داخلی عقب (4) را فعال می کند تا سیگنال را به تمام قسمت های خودرو و صندوق بفرستد.
- 3) هنگامی که مدول استارت بدون کلید تشخیص داد ریموت کنترل (5) درون خودرو نیست، آنتن خروجی درب را که کلید درخواست آن فشرده شده بود فعال می کند تا سیگنال درخواست را به ریموت کنترل بفرستد.
- 4) ریموت کنترل که سیگنال درخواست را دریافت کرد، کد شناسایی را از طریق گیرنده ورودی بدون کلید (7) که مانند آنتن خارجی عمل می کند، به مدول کنترل استارت بدون کلید می فرستد.
- 5) مدول کنترل استارت بدون کلید کد شناسایی فرستاده شده از ریموت کنترل را با کد شناسایی ثبت شده در خود مقایسه می نماید. اگر کد شناسایی هم خوانی داشت، مدول کنترل استارت بدون کلید سیگنال درخواست باز کردن درب صندوق را از طریق شبکه CAN به BCM (8) می فرستد.
- 6) BCM عملگر قفل درب صندوق (9) را فعال می نماید.



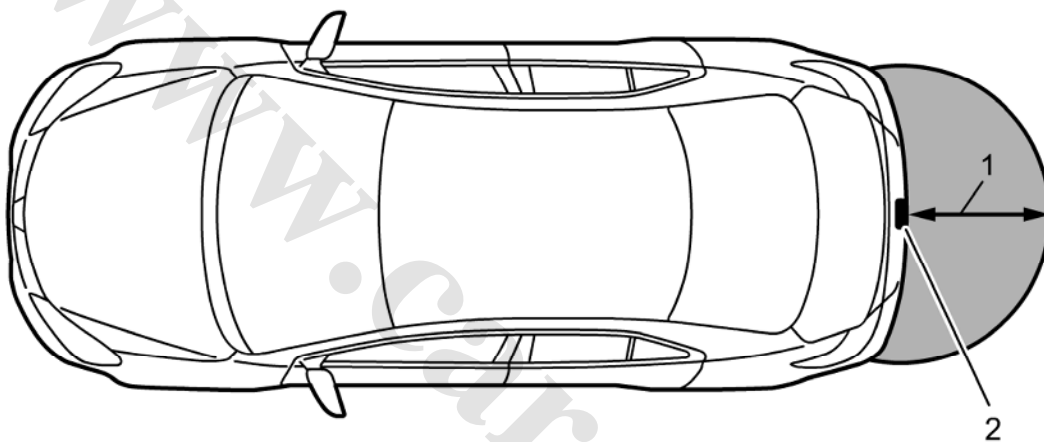
[A]: سیگنال 1 تا 6 مربوط به مرحله 1 تا 6 است.

### ناحیه عملکرد

برای اطمینان از عملکرد قفل درب باید فاصله بین ریموت کنترل و آنتن خروجی عقب باید تقریباً 80 سانتیمتر (1) باشد.

## توجه

- اگر ریموت کنترل خیلی به درب نزدیک باشد یا خیلی به زمین نزدیک باشد با خیلی نسبت به خودرو ارتفاع بگیرد ، ممکن است عملکرد قفل و باز درب انجام نشود .
- هنگامیکه دو خودرو مشابه هم مجهز به مدول استارت بدون کلید در کنار هم قرار دارند و ریموت آنها در یک زمان عمل کند ممکن است عملکرد درست را از خود بروز ندهند .
- اگر ریموت کنترل ثبت شده به همراه ریموت ثبت نشده با هم حمل شوند ، ممکن است عملکرد درست را از خود بروز ندهند .

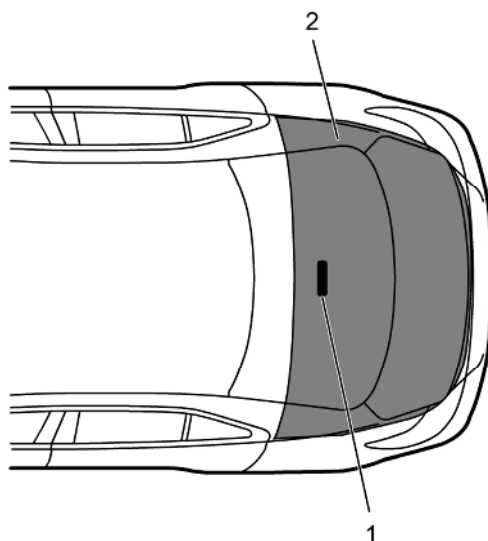


## عملکرد جلوگیری از قفل درب صندوق در شرایط جا ماندن ریموت در خودرو

این عملکرد از قفل شدن درب صندوق خودرو و ترک آن توسط راننده در هنگامی که ریموت کنترل درون صندوق جا بماند جلوگیری می نماید . هنگامی که درب صندوق قفل شود و تمام درب ها بسته و قفل باشند ، مدول کنترل استارت بدون کلید آنتن داخلی عقب (1) را فعال می کند و هنگامی که مدول کنترل استارت بدون کلید ، ریموت کنترل را درون صندوق تشخیص دهد ، مدول کنترل استارت بدون کلید درخواست باز شدن را از طریق شبکه CAN به BCM می فرستد .

## توجه

- در صورتی که ریموت خیلی به قفل صندوق نزدیک باشد ، عملکرد جلوگیری از قفل درب صندوق در شرایط جا ماندن ریموت در خودرو ممکن است اجرا نشود .
- هنگامی که عملکرد مدول کنترل استارت بدون کلید متوقف می شود ، عملکرد جلوگیری از قفل درب صندوق در شرایط جا ماندن ریموت در خودرو ممکن است عمل ننماید .



2. ناحیه تشخیص آنتن درونی عقب

### باز کردن با سیستم ورودی بدون کلید

هنگامی که کلید بازکن درب صندوق بر روی ریموت در حالت سوئیچ **OFF** ، بیش از یک ثانیه فشرده شود مدول کنترل استارت بدون کلید درخواست باز شدن درب صندوق را از طریق شبکه **CAN** به **BCM** می فرستد . **BCM** پس از دریافت سیگنال عملگر قفل درب صندوق را فعال می نماید .

### تشریح عملکرد روشن کردن موتور بدون کلید

#### تغییر مد سوئیچ

- با همراه داشتن ریموت کنترل و فشردن سوئیچ موتور و آزاد بودن پدال ترمز (مدل **CVT**) یا پدال کلاچ (مدل **M/T**) ، مدول کنترل استارت بدون کلید کد شناسایی فرستاده شده از ریموت کنترل را با کد شناسایی ثبت شده در خود مقایسه می نماید . اگر کد شناسایی هم خوانی داشت ، مدول کنترل استارت فعال و غیر فعال کردن رله های **ACC** , **IG1** و **IG2** بر طبق عملکرد سوئیچ موتور ، مد جرقه را از حالت **"OFF"** به **"ACC"** و سپس به **"ON"** (موتور روشن نمی شود) و بعد به **"OFF"** تغییر می دهد . اگر مد جرقه در **"ACC"** باشد پیغام **"IGNITION SWITCH POSITION ACC"** بر روی نمایشگر نشان داده می شود .

اگر مد جرقه در **"ON"** باشد پیغام **"IGNITION SWITCH POSITION ON"** بر روی نمایشگر نشان داده می شود .

- در مدل **CVT** مدول کنترل استارت بدون کلید با سوئیچ رنج **P** قضاوت می کند که اهرم دنده در موقعیت **P** قرار دارد یا نه ؟ اگر دنده در موقعیتی غیر از **P** باشد ، مدول کنترل استارت بدون کلید از تغییر مد سوئیچ از **"ACC"** به **"OFF"** جلوگیری می نماید .

جدول زیر تغییر مد عملکرد سوئیچ را بر طبق عملکرد سوئیچ موتور نشان می دهد . هر پیکان نشاندهنده تغییر با یک بار فشار سوئیچ موتور است .

**توجه**

- اگر مد جرقه در حالت "ACC" و دنده در حالت P باشد و به مدت یک ساعت تغییری در عملکرد سوئیچ موتور ایجاد نشود، مد جرقه به طور خودکار به "OFF" می رود.
- مگر در وضعیت اضطراری خودرو را در حال حرکت خاموش ننمائید.

مد سوئیچ	رله ACC	رله IG1	رله IG2	رله کنترل موتور استارت	موتور	موقعیت دنده													
						P			1 hour elapsed		N		غير از P/N						
						سوئیچ موتور فشرده		بدال	سوئیچ موتور فشرده	سوئیچ موتور فشرده	سوئیچ موتور فشرده		سوئیچ موتور فشرده						
						بدال	ترمز آزاد	بدال			ترمز آزاد	بدال	ترمز آزاد	بدال	ترمز آزاد				
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	خاموش	↓	↑	↑	↓	↑	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
ACC	ON	OFF	OFF	OFF	خاموش	↓	↑	↑	↓	↑	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
ON	ON	ON	ON	OFF	خاموش	↓	↑	↑	↓	↑	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
ON	ON	ON	ON	OFF	روشن					↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
START	OFF	ON	OFF	ON	استارت	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	

[B]

مد سوئیچ	رله ACC	رله IG1	رله IG2	رله کنترل استارت	موتور	سوئیچ موتور فشرده		1 hour elapsed
						پدال ترمز آزاد	پدال کلاچ فشرده	
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	خاموش			
ACC	ON	OFF	OFF	OFF	خاموش			
ON	ON	ON	ON	OFF	خاموش			
ON	ON	ON	ON	OFF	روشن			
START	OFF	ON	OFF	ON	استارت			

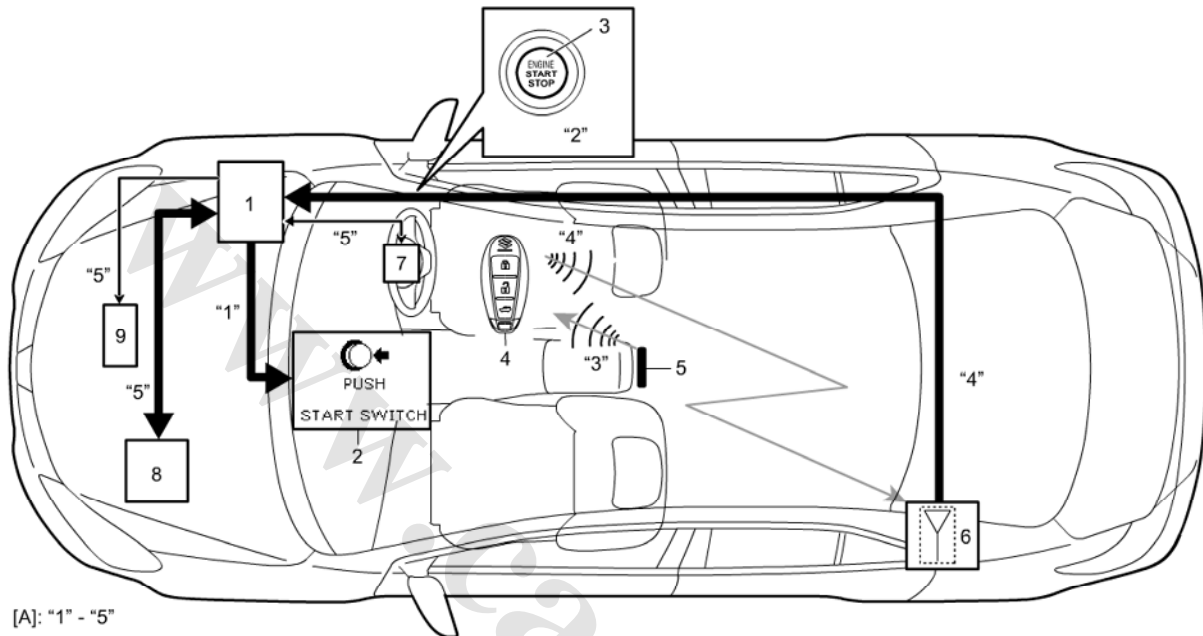
[A] : مدل CVT	[E] : شیفت تنها در صورت توقف خودرو
[B] : مدل M/T	[F] : در حال رانندگی
[C] : شیفت دائم	* 1 : در حال رانندگی
[D] : شیفت در صورت همخوانی کد شناسایی فرستاده شده از ریموت	

### روشن کردن موتور

روش های روشن کردن موتور بصورت زیر است :

- با قرار داشتن دنده در موقعیت P یا N و فشرده بودن پدال ترمز (مدل CVT) یا پدال کلاچ (مدل M/T) ، مدول کنترل استارت بدون کلید درخواست سیگنال را از طریق شبکه CAN به مجموعه اندازه گیرها می فرستد تا پیغام "PUSH START SWITCH" بر روی نمایشگر (2) نشان داده می شود .
- سوئیچ موتور (3) را در حالیکه ریموت کنترل (4) را به همراه داریم می فشاریم .
- مدول کنترل استارت بدون کلید با فرستادن درخواست به ریموت کنترل آنتن میانی (5) را فعال می نماید .
- ریموت کنترل درخواست سیگنال را دریافت می کند و کد شناسایی را از طریق گیرنده ورودی بدون کلید (6) به مدول کنترل استارت بدون کلید می فرستد . مدول کنترل استارت بدون کلید شناسایی فرستاده شده از ریموت کنترل را با کد

شناسایی ثبت شده در خود مقایسه می نماید. اگر کد شناسایی هم خوانی داشت، مدول کنترل استارت درخواست آزاد کردن قفل فرمان را به یونیت قفل فرمان (7) می دهد. در همان زمان سیگنال روشن کردن موتور را به ECM (8) می فرستد. رله کنترل استارت فعال شده و موتور استارت (9) شروع به کار می نماید. این امر موجب آزاد شدن قفل فرمان و روشن گشتن موتور می شود.



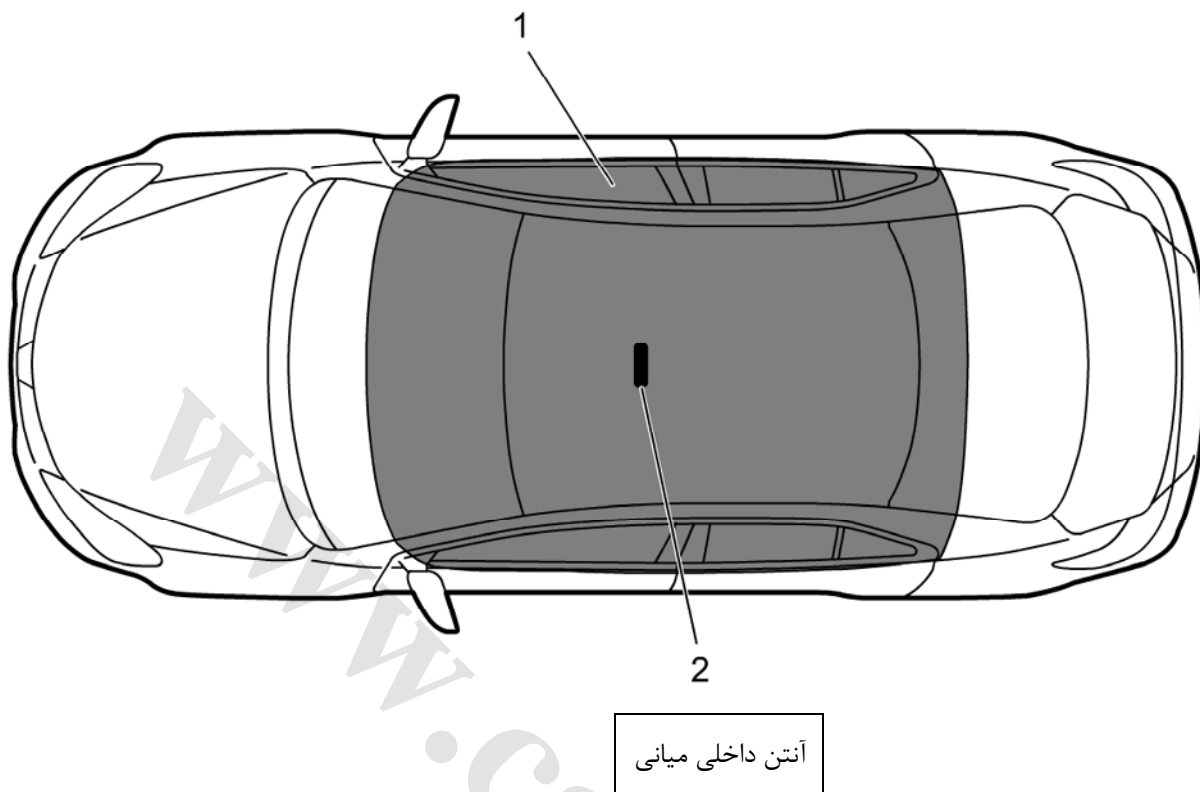
[A]: سیگنال 1 تا 5 مربوط به مرحله 1 تا 5 است.

### ناحیه عملکردی

هنگامی که ریموت کنترل در ناحیه تشخیص آنتن میانی داخلی باشد، موتور می تواند روشن شود.

### توجه

- در صورتی که ریموت کنترل در داشبورد، در یکی از جعبه ذخیره ها، در کنار پای راننده یا کنار پای شاگرد افتاده باشد یا در محفظه درب قرار گرفته باشد، ممکن است خودرو روشن نشود.



#### موتور نمی تواند روشن شود

- هنگامی که ریموت کنترل در خودرو نیست یا تنها یک ریموت ثبت نشده در خودرو باشد ، مدول استارت بدون کلید درخواست سیگنال چراغ نشانگر ایموبیلایزر ، سیگنال درخواست نمایشگر اطلاعات و سیگنال درخواست بوق اختار را برای آگاهی راننده از طریق شبکه CAN به مجموعه اندازه گیرها می فرستد . در همان زمان رله های ACC, IG1, IG2 و رله کنترل موتور استارت را خاموش می کند تا از روشن شدن موتور استارت جلوگیری نماید .
- اگر باتری ریموت کنترل ضعیف شود یا سیستم دچار ایراد شود ، موتور می تواند با تماس ریموت کنترل با سوئیچ موتور روشن شود تا بتوان اندازه گیری های ضروری را در این حالت انجام داد .

#### تشریح عملکرد هشدار سیستم استارت بدون کلید

این عملکرد به راننده با استفاده از بیزر خارجی هشدار می دهد . بوق اختار در مجموعه اندازه گیرها ، چراغ نشانگر ایموبیلایزر و نمایشگر اطلاعات تشکیل شده است .

#### توجه

- مد (غعال / غیر فعال) می تواند تغییر نماید .
- حتی در صورتی که باتری ریموت کنترل تمام شود ، هشدار می تواند کار نماید .

عملکرد هشدار	شرایط	بوق	بوق هشدار در	نمایشگر/چراغ
--------------	-------	-----	--------------	--------------



نشانهگر ایموبیلایزر در نمایشگر اطلاعات	مجموعه اندازه گیرها	هشدار خارجی		
-	ناپایدار	-	در حالی که در راننده باز است سوئیچ در مد ACC است.	هشدار عدم بازگشت مد سوئیچ
-	-	یک بار (دو ثانیه)	در خواست سوئیچ یکی از درب ها داده می شود در حالیکه سوئیچ موتور در مد ON یا ACC قرار دارد و ریموت کنترل در خارج خودرو است و تمام درب ها بسته هستند .	هشدار مد سوئیچ
-	-	یک بار (دو ثانیه)	در خواست سوئیچ یکی از درب ها داده می شود در حالیکه سوئیچ موتور در مد OFF یا ACC قرار دارد و ریموت کنترل در خارج خودرو است و تمام درب ها بسته هستند .	هشدار نیمه باز بودن در 1
-	-	یک بار (دو ثانیه)	درب ها با سیستم ورودی بدون کلید قفل هستند در حالیکه سوئیچ موتور در مد OFF قرار دارد و یکی از درب ها باز است .	هشدار نیمه باز بودن در 2
-	-	یک بار (دو ثانیه)	در خواست سوئیچ یکی از درب ها داده می شود در حالیکه سوئیچ موتور در مد OFF قرار دارد و ریموت کنترل در خودرو یا صندوق است و تمام درب ها بسته هستند .	هشدار جلوگیری از قفل جاماندن ریموت
پیغام "KEY FOB LOW BATTERY" نمایش داده می شود	-	-	در حالیکه سوئیچ موتور در مد ON قرار دارد و ریموت کنترل سیگنال ضعیف شدن باتری را به مدول کنترل بدون کلید می فرستد .	هشدار اتمام باتری ریموت *1
چراغ نشانگر ایموبیلایزر 5 ثانیه روشن می شود ، پیغام "PLACE KEY FOB ON START SWITCH" نمایش	*1	-	در حالیکه سوئیچ موتور فشرده شده و مد جرعه OFF است هیچ ریموت ثبت شده ای در خودرو موجود نیست .	هشدار خارج از ناحیه بودن ریموت *2

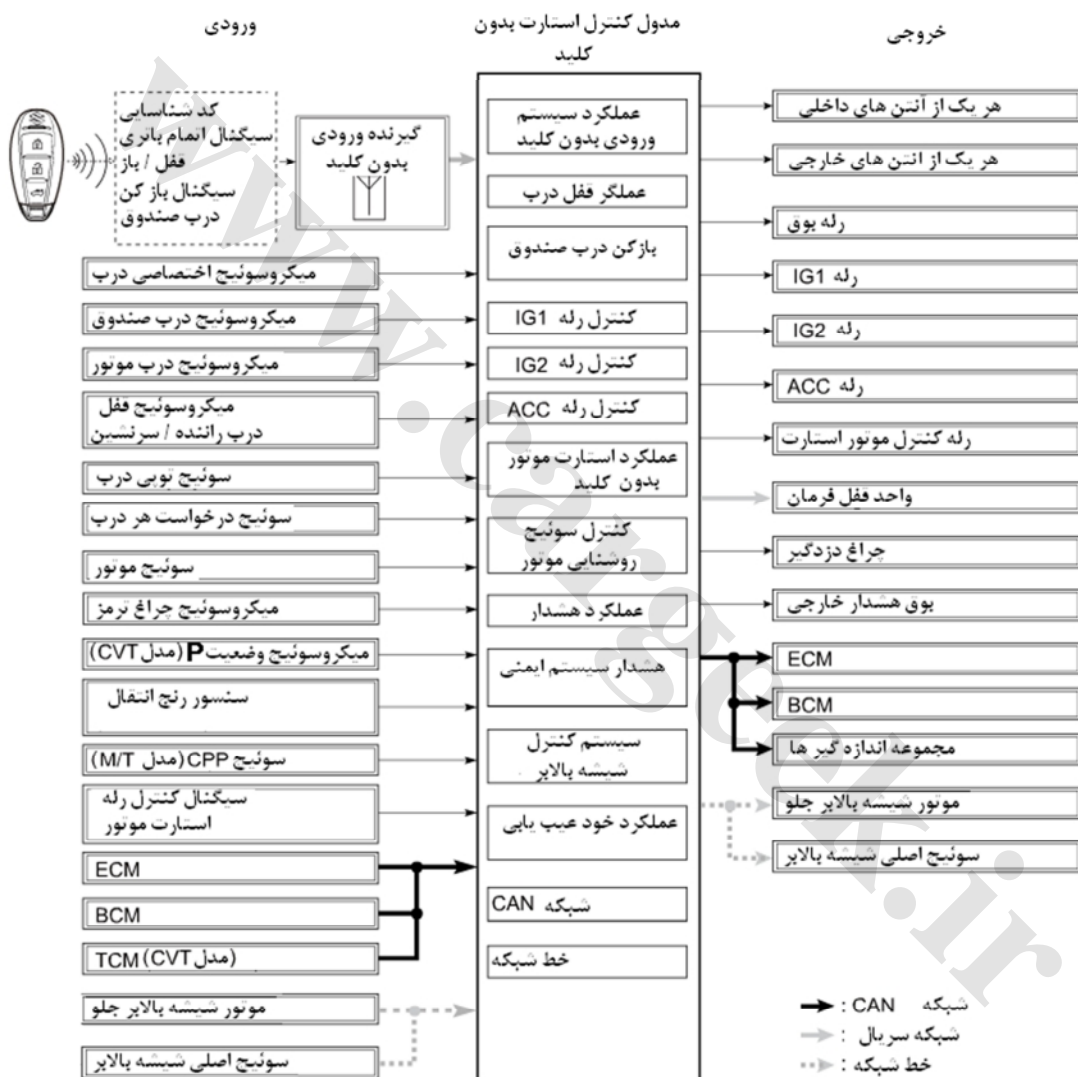
<p>داده می شود . پیغام "PLACE KEY FOB ON START SWITCH" نمایش داده می شود .</p>				
<p>چراغ نشانگر ایموبیلایزر روشن می شود ، پیغام "SERVICE STEERING LOCK SYSTEM" نمایش داده می شود .</p>	ناپایدار	-	در حالیکه سوئیچ در مد ACC است یا از مد "ON" به مد "OFF" می رود ، قفل فرمان قفل نبوده و درب راننده باز است .	هشدار نقص قفل فرمان
<p>چراغ نشانگر ایموبیلایزر روشن می شود ، پیغام "KEY FOB NOT DETECTED" نمایش داده می شود .</p>	5 بار	5 بار	<p>سوئیچ موتور در مد ON یا ACC قرار دارد یکی از درب ها باز و بقیه بسته اند و ریموت کنترل از خودرو خارج می شود .</p> <p>سوئیچ موتور در مد ON یا ACC قرار دارد ، پدال ترمز (مدل CVT) یا پدال کلاچ (مدل M/T) فشرده بوده و ریموت کنترل از خودرو خارج می شود .</p>	هشدار بردن ریموت کنترل
<p>چراغ نشانگر ایموبیلایزر روشن می شود ، پیغام "SERVICE START SYSTEM" نمایش داده می شود .</p>	-	-	در سیستم استارت بدون کلید ایراد تشخیص داده می شود .	هشدار نقص سیستم

## تشریح سیستم ارتباطی CAN

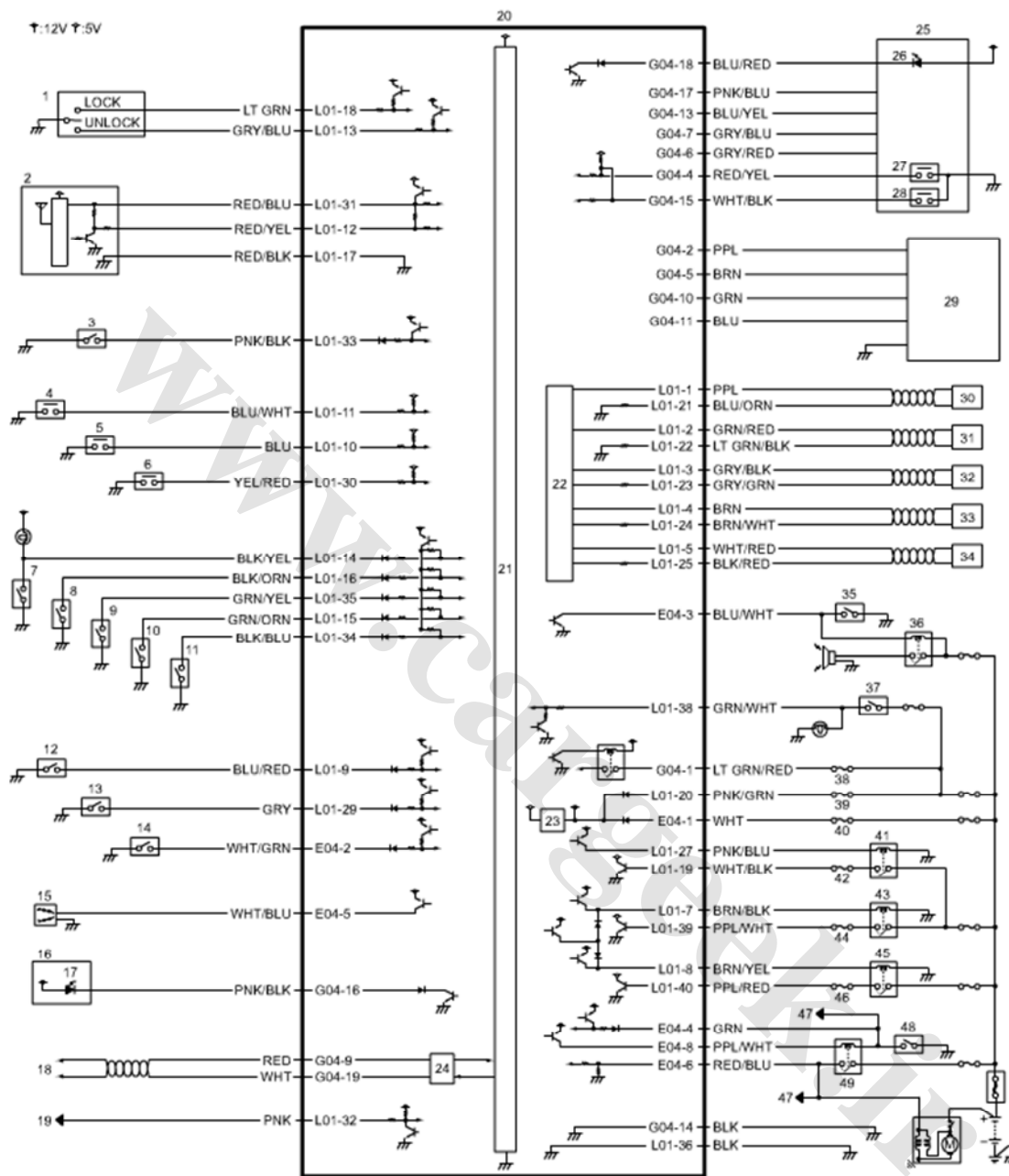
مدول استارت بدون کلید با استفاده از سیستم ارتباطی شبکه CAN با دیگر کنترل مدول ها ارتباط برقرار می نماید . برای جزئیات بیشتر راجع به ارتباطات CAN به تشریح سیستم ارتباطی مراجعه نمائید .

## دیاگرام مسیر سیم کشی و شماتیک

## دیاگرام ورودی / خروجی مدول کنترل استارت بدون کلید



دیagram مدار الکتریکی سیستم استارت بدون کلید

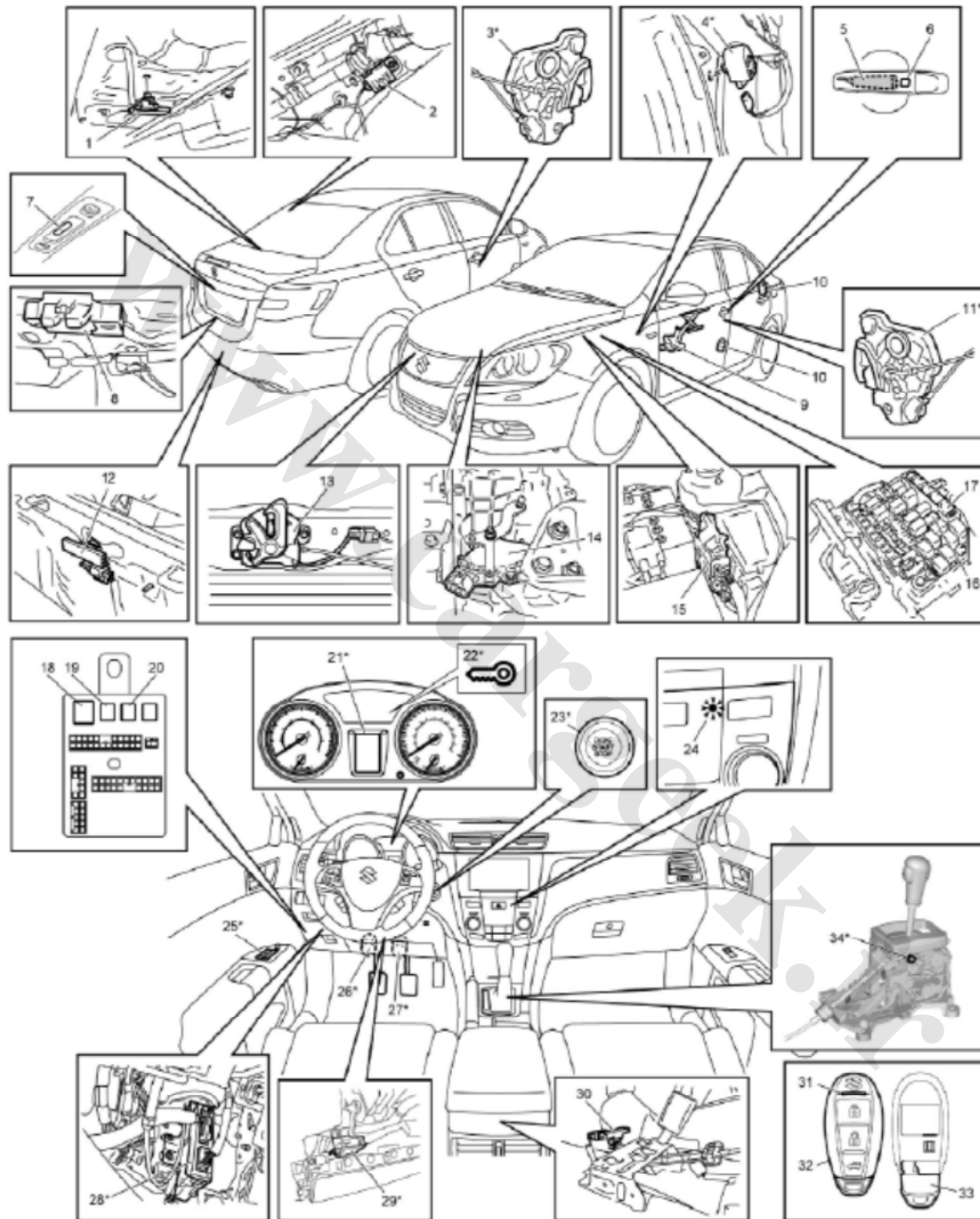


<p>35 . سوئیچ بوق</p>	<p>18 . هر یک از مدول های کنترل به <u>دیagram مدار سیستم ارتباطی CAN</u> مراجعه نمایند .</p>	<p>1 . سوئیچ روی درب</p>
<p>36 . رله بوق</p>	<p>19 . موتور شیشه بالابر و سوئیچ اصلی شیشه بالابر</p>	<p>2 . گیرنده ورودی بدون کلید</p>

37 . میکروسوئیچ چراغ ترمز	20 . مدول کنترل استارت بدون کلید	3 . سوئیچ موقعیت P ( مدل CVT ) سوئیچ CPP ( مدل M/T )
38 . فیوز "STL"	21 . CPU	4 . کلید درخواست درب سمت راننده
39 . فیوز "BCM"	22 . مدار آنتن	5 . کلید درخواست درب سمت سرنشین
40 . فیوز "DOME"	23 . مدار منبع تغذیه	6 . کلید درخواست درب صندوق
41 . رله ACC	24 . تغذیه CAN	7 . سوئیچ درب صندوق
42 . فیوز "ACC"	25 . سوئیچ موتور	8 . کلید درب سمت راننده
43 . رله IG1	26 . روشنایی سوئیچ موتور	9 . کلید درب سمت سرنشین
44 . فیوز "MTR"	27 . کلید فشاری 1	10 . کلید درب عقب راست
45 . رله IG2	28 . کلید فشاری 2	11 . کلید درب عقب چپ
46 . فیوز "IG2 SIG"	29 . قفل واحد فرمان	12 . کلید قفل درب سمت راننده
47 . ECM	30 . آنتن درونی وسط	13 . کلید قفل درب سمت سرنشین
48 . سنسور رنج انتقال ( مدل CVT ) سوئیچ CPP ( مدل M/T )	31 . آنتن درونی عقب	14 . میکروسوئیچ درب موتور
49 . رله کنترل موتور استارت	32 . آنتن خارجی عقب	15 . بوق اخطار خارجی
	33 . آنتن خارجی سمت راننده	16 . پنل کولر اتوماتیک
	34 . آنتن خارجی سمت سرنشین	17 . چراغ دزدگیر

مکان قطعات

مکان قطعات سیستم استارت بدون کلید



25 . سوئیچ اصلی شیشه بالابر	13 . میکروسوئیچ درب موتور	1 . آنتن درونی عقب
26 . سوئیچ CPP	14 . سنسور رنج انتقال	2 . گیرنده ورودی بدون کلید

27 . میکروسوییچ چراغ ترمز	15 . ECM	3 . عملگر قفل درب سمت سرنشین
28 . مدول استارت بدون کلید	16 . رله کنترل موتور استارت	4 . بوق اخطار خارجی
29 . یونیت قفل فرمان	17 . مجتمع رله های قدرت	5 . آنتن خارجی سمت راننده / آنتن خارجی سمت سرنشین
30 . آنتن درونی وسط	18 . رله IG2	6 . کلید درخواست درب
31 . چراغ نمایشگر عملکرد	19 . رله ACC	7 . کلید درخواست درب صندوق
32 . ریموت کنترل	20 . رله IG1	8 . میکروسوییچ درب صندوق
33 . کلید اضطراری	21 . نمایشگر اطلاعات	9 . موتور شیشه بالابر درب جلو
34 . سوئیچ موقعیت P (مدل CVT)	22 . چراغ نشانگر ایموبیلایزر	10 . کلید درب
	23 . سوئیچ موتور	11 . عملگر قفل درب سمت راننده
	24 . چراغ دزدگیر	12 . آنتن خارجی عقب

### مراحل و اطلاعات عیب یابی

#### بررسی سیستم استارت بدون کلید

سیستم استارت بدون کلید را بررسی نمایید .

#### عملکرد خود عیب یابی مدول کنترل استارت بدون کلید

#### تشریح

مدول کنترل استارت شرایط اجزاء سیستم و مدارات آنها را مورد بازبینی و نظارت قرار می دهد . هنگامی که نقصی در سیستم رخ دهد مدول کنترل استارت بدون کلید به صورت زیر کنترل می نماید .

#### عملکرد خود عیب یابی

سیستم کنترل استارت بدون کلید دارای عملکرد خود عیب یابی است ، بگونه ای که اگر نقصی در سیستم رخ دهد ، DTC های ایراد های تشخیص داده شده در سیستم استارت بدون کلید ، سیستم ایموبیلایزر و سیستم شیشه بالابر را ذخیره می نماید . DTC ها تا هنگام اصلاح ایراد ذخیره شده هستند .

## عملکرد اخطار

هنگامی که نقصی در سیستم استارت بدون کلید و سیستم ایموبیلایزر رخ دهد ، مدول کنترل استارت بدون کلید چراغ ایموبیلایزر یا چراغ دزدگیر را روشن می کند و بسته به ایراد پیغام خطا را در نمایشگر اطلاعات برای آگاهی راننده روشن می نماید .

## توجه

- هنگامی که **DTC B1194** تشخیص داده شود ، چراغ ایموبیلایزر تا برقراری شرایط نرمال که حداقل 2 بار تشخیص داده شود روشن می ماند .
- عملکرد اخطار هنگامی که ایراد در سیستم شیشه بالابر تشخیص داده شود نشان داده نمی شود .

- پس از تشخیص عیب چراغ دزدگیر و چراغ نشانگر ایموبیلایزر روشن می شوند ، اگرچه با بازگشت به شرایط عادی آنها خاموش می شوند .
- برای جزئیات بیشتر در مورد چراغ دزدگیر و چراغ نشانگر ایموبیلایزر عملکرد اخطار به موارد زیر رجوع نمائید .
  - سیستم کنترل ایموبیلایزر
  - سیستم استارت بدون کلید

## کنترل ایمنی خطا

سیستم استارت بدون کلید کنترل ، کنترل خطا را هنگامی اجرا می کند که ایرادی مربوط به سیستم استارت بدون کلید تشخیص داده شود و همه کنترل ها را به منظور حفاظت سیستم متوقف می کند .  
جزئیات کنترل ایمنی خطا با توجه به نوع **DTC** تشخیص داده شده ، متفاوت می باشد .

## توجه

هنگامی که ایرادی در سیستم کنترل ایموبیلایزر و سیستم شیشه بالابر تشخیص داده شود ، مدول کنترل استارت ، کنترل ایمنی خطا را اجرا نمی کند . اگرچه در سیستم شیشه بالابر ، هر کلید شیشه بالابر بطور جداگانه سیستم کنترل ایمنی خطا را برای توقف مد خودکار انجام می دهد .

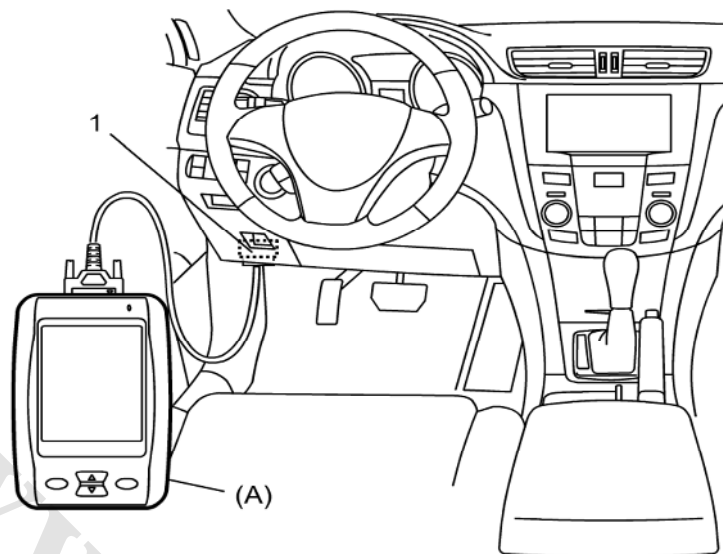
## بررسی DTC

- 1) تأیید نمائید که سوئیچ در وضعیت OFF قرار دارد .
- 2) دستگاه عیب یاب را به (1) DLC که در قسمت زیرین داشبورد و سمت صندلی راننده قرار دارد وصل نمائید .

ابراز مخصوص

(A): دستگاه عیب یاب





3) کلید سوئیچ را در حالت ON قرار داده و DTC ها مطابق دستورالعمل نمایش داده شده بر روی دستگاه عیب یاب بخوانید و از آن پرینت بگیرید. برای جزئیات بیشتر به کتابچه راهنمای دستگاه عیب یاب سوزوکی مراجعه نمایید.

#### توجه

اگر ارتباط بین دستگاه عیب یاب سوزوکی و مدول کنترل استارت بدون کلید ممکن نیست موارد زیر را بررسی نمایید.

- کابل ارتباطی و دستگاه عیب یاب سوزوکی
- مدار بدنه و تغذیه DLC
- خرابی سیستم ارتباطی CAN (قطعی ارتباط شبکه CAN در هر مدول تشخیص داده می شود)

4) کلید سوئیچ را در حالت OFF قرار داده و دستگاه عیب یاب سوزوکی را از DLC جدا نمایید.

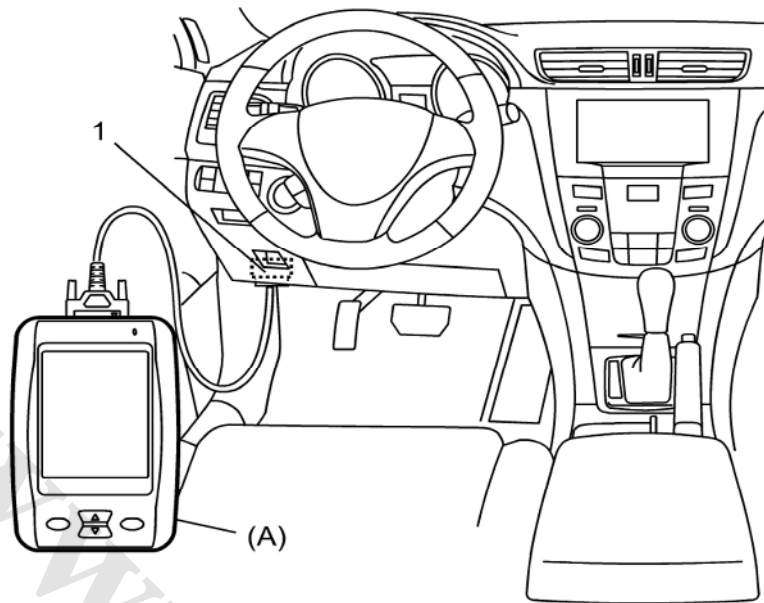
#### پاک کردن DTC

1) تأیید نمایید که سوئیچ در وضعیت OFF قرار دارد.

2) دستگاه عیب یاب را به (1) DLC که در قسمت زیرین داشبورد و سمت صندلی راننده قرار دارد وصل نمایید.

ابراز مخصوص

(A): دستگاه عیب یاب



3) کلید سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .

4) DTC ها را مطابق دستورالعمل نمایش داده شده بر روی دستگاه عیب یاب پاک نمایید . برای جزئیات بیشتر به کتابچه راهنمای دستگاه عیب یاب سوزوکی مراجعه نمایید .

5) پس از اتمام پاک کردن کلید سوئیچ را در حالت OFF قرار داده و دستگاه عیب یاب سوزوکی را از DLC جدا نمایید .

### جدول DTC

توجه
• 1* : چراغ دزدگیر چشمک می زند .
• 2* : پیغام "KEY FOB LOW BATTERY" در نمایشگر اطلاعات نشان داده می شود .
• 3* : چراغ نشانگر ایموبیلایزر روشن شده یا چشمک می زند . پیغام "SERVICE START SYSTEM" در نمایشگر اطلاعات نشان داده می شود .
• 4* : هنگام فعال شدن رله چراغ نشانگر ایموبیلایزر روشن می شود . پیغام "SERVICE START SYSTEM" در نمایشگر اطلاعات نشان داده می شود .
• 5* : چراغ نشانگر ایموبیلایزر روشن می شود (5 ثانیه ) . پیغام "SERVICE STEERING LOCK SYSTEM" در نمایشگر اطلاعات نشان داده می شود .
• 6* : چراغ نشانگر ایموبیلایزر روشن می شود ( اگر 15 دقیقه روشن بماند ، قفل فرمان دچار خطا گشته و اگر 5 ثانیه روشن بماند آزاد کردن فرمان دچار ایراد شده و مد سوئیچ غیر از حالت ON است . اگر مد سوئیچ در حالت ON باشد ، بطور پیوسته روشن می ماند ) .
پیغام "SERVICE STEERING LOCK SYSTEM" یا "TRN. STEERING WHEEL TO RELEASE LOCK" در نمایشگر اطلاعات نشان داده می شود .

خطا	شرایط تشخیص DTC	نام DTC	DTC
روشن	ایراد داخلی مدول کنترل استارت بدون کلید	خرابی داخلی مدول کنترل استارت بدون کلید	B1120
روشن	ولتاژ منبع تغذیه پشتیبان از فیوز BCM کمتر از مقدار تعیین شده است .	خرابی منبع تغذیه پشتیبان	B1122
روشن	ولتاژ منبع تغذیه پشتیبان از فیوز DOME کمتر از مقدار تعیین شده است .	خرابی منبع تغذیه پشتیبان	B1123
روشن	مدل CVT : ناهمخوانی بین سیگنال سنسور موقعیت P ، سنسور رنج انتقال ، با سیگنال تغییر موقعیت دنده از طریق شبکه CAN مدل M/T : ناهمخوانی بین سیگنال سنسور موقعیت CPP با سیگنال سوئیچ جلوگیرنده از طریق شبکه CAN	خرابی سوئیچ تغییر دنده / کلاچ	B1125
روشن	در حالیکه خودرو رد حرکت است ( سرعت 10 کیلومتر بر ساعت یا بیشتر ) سیگنال سوئیچ موقعیت P ، ON می شود .	خرابی سوئیچ موقعیت P	B1126
روشن	سیگنال کاهش باتری ریموت کنترل از ریموت کنترل دریافت می شود .	کاهش باتری ریموت کنترل	B1134
روشن	ناهمخوانی بین سیگنال چراغ ترمز با سیگنال داده فرستاده شده از طریق شبکه CAN	خرابی سوئیچ چراغ ترمز	B1137
خاموش	خطای دریافت داده از سیستم شیشه بالابر از طریق LIN	خطای ارتباطی LIN	B1158
روشن	ارتباطی بین مدول کنترل استارت بدون کلید و یونیت قفل فرمان وجود ندارد .	خطای ارتباطی یونیت قفل فرمان	B1160
روشن	خطای تأیید بین مدول کنترل استارت بدون کلید و یونیت قفل فرمان	ناهمخوانی اطلاعات یونیت قفل فرمان	B1161
روشن	<ul style="list-style-type: none"> <li>• خطای داخلی یونیت قفل فرمان</li> <li>• ایراد در عملکرد قفل / باز</li> </ul>	نقص داخلی یونیت قفل فرمان	B1162

خاموش	یونیت قفل فرمان ثبت نشده است .	عدم ثبت یونیت قفل فرمان	B1163
	به جدول <u>DTC</u> مراجعه نمایید .	ناهمخوانی اطلاعات ایموبیلایزر	B1167
		درست نبودن رمز	B1168
		خطای ثبت	B1169
روشن	خطای داخلی مدول کنترل استارت بدون کلید ( خطای EEPROM )	یونیت قفل فرمان ثبت نشده است .	B1170
	به جدول <u>DTC</u> مراجعه نمایید .	عدم ثبت اطلاعات ایموبیلایزر	B1173
		درست نبودن رمز	B1175
		خطای ثبت شدن	B1176
روشن	سیگنال ولتاژ کلید درخواست درب راننده برای مدت زمانی خاصی از مقدار تعیین شده بیشتر می باشد .	خرابی کلید درخواست درب راننده	B1180
روشن	سیگنال ولتاژ کلید درخواست درب سرنشین برای مدت زمانی خاصی از مقدار تعیین شده بیشتر می باشد .	خرابی کلید درخواست درب سرنشین	B1181
روشن	سیگنال ولتاژ کلید درخواست درب صندوق برای مدت زمانی خاصی از مقدار تعیین شده بیشتر می باشد .	خرابی کلید درخواست درب صندوق	B1182
	به جدول <u>DTC</u> مراجعه نمایید .	خطای ارتباطی آنتن ایموبیلایزر	B1189
روشن	ولتاژ سیگنال سوئیچ فشاری شماره یک و یا ولتاژ سیگنال سوئیچ فشاری شماره دو برای مدت زمانی خاصی از مقدار تعیین شده بیشتر یا کمتر می باشد .	خرابی سوئیچ موتور	B1190
روشن	ناهمگونی بین ولتاژ ورودی از فیوز "ACC" و رله کنترل ACC بیشتر از مدت زمانی تعیین شده ادامه دارد .	خرابی رله تجهیزات جانبی	B1191
روشن	ناهمگونی بین ولتاژ ورودی از فیوز "MTR" و رله کنترل IG1 بیشتر از مدت زمانی تعیین شده ادامه دارد .	خرابی رله IG1	B1192
روشن	ناهمگونی بین ولتاژ ورودی از فیوز "IG2 SIG" و رله کنترل IG2 بیشتر از مدت زمانی تعیین شده ادامه دارد .	خرابی رله IG2	B1193

روشن	ناهمگونی بین ولتاژ ورودی رله موتور استارت و شرایط رله کنترل موتور استارت بیشتر از مدت زمانی تعیین شده ادامه دارد .	خرابی رله موتور استارت	B1194
	به جدول <u>DTC</u> مراجعه نمائید .	خرابی سوئیچ اصلی شیشه بالابر (راننده)	B1650
		خرابی کلید شیشه بالابر سرنشین	B1651
		خرابی سوئیچ اصلی شیشه بالابر (سرنشین)	B1655
		خرابی موتور شیشه بالابر راننده	B1661
		خرابی موتور شیشه بالابر سرنشین	B1662
		فقدان تنظیمات اولیه شیشه بالابر سمت راننده	B1665
		فقدان تنظیمات اولیه شیشه بالابر سمت سرنشین	B1666
خاموش	خطای داخلی مدول کنترل استارت بدون کلید ( خطای چک سام )	خطای چک سام حافظه داخلی کنترل مدول	B1901
خاموش	خطای داخلی مدول کنترل استارت بدون کلید (خطای برنامه ریزی )	خطای برنامه ریزی مدول کنترل	B1902
خاموش	خطای مدول کنترل استارت بدون کلید در فرستادن و دریافت داده از طریق شبکه CAN بیشتر از مدت زمانی	قطعی خط ارتباطی شبکه CAN	U0073
خاموش	خطای دریافت داده از ECM از طریق شبکه CAN بیشتر از مدت زمانی تعیین شده	عدم ارتباط با ECM	U0100
خاموش	خطای دریافت داده از TCM از طریق شبکه CAN بیشتر از مدت زمانی تعیین شده	عدم ارتباط با TCM	U0101
خاموش	خطای دریافت داده از BCM از طریق شبکه CAN	عدم ارتباط با مدول کنترل بدنه	U0140

	بیشتر از مدت زمانی تعیین شده		
خاموش	خطای دریافت داده از جلو آمپر از طریق شبکه CAN بیشتر از مدت زمانی تعیین شده	عدم ارتباط با کنترل مدول پشت آمپر	U0155

## جدول ایمنی خطا

عملکرد ایمنی خطا	نام DTC	DTC
-	خرابی داخلی مدول کنترل استارت بدون کلید	B1120
-	خرابی منبع تغذیه پشتیبان	B1122
-	خرابی منبع تغذیه پشتیبان	B1123
در هنگامی که سوئیچ در مد ON بوده و سوئیچ موتور بصورت دائم فشرده باشد رله کنترل موتور استارت عمل می کند .	خرابی سوئیچ کلاچ / دنده	B1125
یونیت قفل فرمان به حالت غیر قفل می رود .	خرابی میکروسوئیچ موقعیت P	B1126
-	افت ولتاژ باتری ریموت کنترل	B1134
بسته به شرایط در حالیکه سوئیچ در حالت ON قرار دارد ، رله موتور استارت در یکی از شرایط زیر عمل می کند : سیگنال میکروسوئیچ چراغ ترمز یا فشرده شدن دائم سوئیچ موتور	خرابی میکروسوئیچ چراغ ترمز	B1137
-	خطای شبکه LIN	B1158
-	خطای ارتباطی یونیت قفل فرمان	B1160
-	عدم تطابق یونیت قفل فرمان	B1161
-	ایراد داخلی یونیت قفل فرمان	B1162
-	عدم ثبت یونیت قفل فرمان	B1163
مدول کنترل استارت بدون کلید با مقادیر نادرست کنترل می شود .	خطای دسترسی EEPROM	B1170
مدول کنترل استارت بدون کلید سیگنال سوئیچ درخواست درب راننده را OFF در نظر می گیرد .	خرابی سوئیچ درخواست درب راننده	B1180

B1181	خرابی سوئیچ درخواست درب سرنشین	مدول کنترل استارت بدون کلید سیگنال سوئیچ درخواست درب سرنشین را OFF در نظر می گیرد .
B1182	خرابی سوئیچ درخواست درب صندوق	مدول کنترل استارت بدون کلید سیگنال سوئیچ درخواست درب صندوق را OFF در نظر می گیرد .
B1190	خرابی سوئیچ موتور	<ul style="list-style-type: none"> <li>• هنگامی که ترمز کناری فشرده شود ، کنترل با عملکرد درست آن انجام می شود .</li> <li>• هنگامی که 2 ترمز فشرده شود ، موتور روشن / خاموش و مد سوئیچ به حالت جلوگیری کننده تغییر می نماید .</li> </ul>
B1191	خرابی رله تجهیزات جانبی	-
B1192	خرابی رله جرقه 1	-
B1193	خرابی رله جرقه 2	-
B1194	خرابی رله موتور استارت	هنگامی که سوئیچ موتور به صورت پیوسته فشرده شود ، رله کنترل موتور استارت فعال می شود .
B1901	خطای بررسی حاصل جمع حافظه داخلی مدول کنترل	-
B1902	خطای برنامه ریزی مدول کنترل	-

## داده های دستگاه عیب یاب

## مدول کنترل استارت بدون کلید

توجه
<ul style="list-style-type: none"> <li>• اگر ارتباط بین دستگاه عیب یاب و مدول کنترل استارت بدون کلید ممکن نباشد با توجه به نکات زیر موارد مربوطه را بررسی نمائید : <ul style="list-style-type: none"> <li>- کابل ارتباطی دستگاه عیب یاب</li> <li>- مدار بدنه و منبع تغذیه DLC</li> <li>- خرابی سیستم ارتباطی CAN (در یکی از مدول کنترل ها "Control Module Communication Bus Off" تشخیص داده می شود .)</li> </ul> </li> <li>• برای پارامترهای مربوط به شیشه بالا بر به دستگاه عیب یاب مراجعه نمائید .</li> <li>• مد جرقه توصیف شده در جدول زیر به معنی منبع تغذیه مدول کنترل استارت بدون کلید است .</li> </ul>

برای جزئیات بیشتر مد جرقه ، به توصیف عملکرد استارت موتور بدون کلید مراجعه نمایید .

وضعیت	شرایط عادی / مقدار مرجع	داده دستگاه عیب یاب
موتور : روشن	10 - 14	<b>Battery Voltage</b> (ولتاژ باتری)
خودرو در حال حرکت	مقدار خوانده شده از کیلومتر شمار	<b>Vehicle Speed</b> (سرعت خودرو)
موتور : روشن بدون بار و پس از گرم شدن	تقریباً 600 – 700 دور در دقیقه	<b>Engine Speed</b> (دور موتور)
مد جرقه : OFF	<b>IG OFF</b>	<b>Ignition Position</b> (وضعیت سوئیچ جرقه)
مد جرقه : ACC	<b>ACC</b>	
مد جرقه : ON	<b>IG ON</b>	
موتور : در حالت استارت	در حالت استارت	
غیر از شرایط بالا	نا معلوم	
درب سمت راننده : باز	باز	<b>Driv Door SW</b> (سوئیچ درب راننده)
غیر از شرایط بالا	بسته	
درب سمت راننده : باز	باز	<b>Pass Door SW</b> (سوئیچ درب سرنشین)
غیر از شرایط بالا	بسته	
درب صندوق : باز	<b>ON</b>	<b>Back Door/Trunk SW</b> (سوئیچ درب صندوق)
غیر از شرایط بالا	<b>OFF</b>	
مد جرقه در حالت ON یا موتور در حالت استارت	<b>ON</b>	<b>Ignition 1 Relay</b> (رله جرقه 1)
غیر از شرایط بالا	<b>OFF</b>	



مد جرقه : ON	ON	Ignition 2 Relay (رله جرقه 2)
غیر از شرایط بالا	OFF	
مد جرقه : ON یا ACC	ON	Accessory Relay (رله تجهیزات جانبی)
غیر از شرایط بالا	OFF	
موتور : در حالت استارت	ON	Starting motor Relay (رله موتور استارت)
غیر از شرایط بالا	OFF	
سوئیچ درخواست درب راننده : ON	ON	Driver Request SW (سوئیچ درخواست درب راننده)
غیر از شرایط بالا	OFF	
سوئیچ درخواست درب سرنشین : ON	ON	Passenger Request SW (سوئیچ درخواست درب سرنشین)
غیر از شرایط بالا	OFF	
سوئیچ درخواست درب صندوق : ON	ON	Rear door/trunk requ SW (سوئیچ درخواست درب صندوق)
غیر از شرایط بالا	OFF	
درب موتور : باز	ON	Hood Switch (درب موتور)
غیر از شرایط بالا	OFF	
اهرم دنده در موقعیت P و دکمه آن آزاد باشد	ON	P Position Switch (سوئیچ موقعیت P)
غیر از شرایط بالا	OFF	
اهرم P در موقعیت P یا N (مدل CVT) و پدال کلاچ فشرده باشد. (مدل M/T)	ON	Clutch / Shift Switch (سوئیچ کلاچ / دنده)
غیر از شرایط بالا	OFF	
پدال ترمز : فشرده	ON	Brake light Switch (سوئیچ چراغ ترمز)
غیر از شرایط بالا	OFF	
مد جرقه : ON یا ACC	ON	Steering Unlock

غیر از شرایط بالا	OFF	Conditio (شرایط غیر قفل بودن فرمان)
مد جرقه : OFF	ON	Steering Lock Condition (شرایط قفل فرمان)
غیر از شرایط بالا	OFF	
قفل درب سمت راننده : موقعیت قفل	ON	Driver Door Lock SW (سوئیچ قفل درب سمت راننده)
غیر از شرایط بالا	OFF	
قفل درب سمت سرنشین : موقعیت قفل	ON	Passenger Door Lock SW (سوئیچ قفل درب سمت سرنشین)
غیر از شرایط بالا	OFF	
مد جرقه : ON	ON	Ignition Switch1 (سوئیچ جرقه 1)
غیر از شرایط بالا	OFF	
مد جرقه : ON	ON	Ignition Switch2 (سوئیچ جرقه 2)
غیر از شرایط بالا	OFF	
مد جرقه : ON یا ACC	ON	Accessory Switch (سوئیچ تجهیزات جانبی)
غیر از شرایط بالا	OFF	
سوئیچ موتور : فشرده	ON	Push Switch1 (سوئیچ فشاری 1)
غیر از شرایط بالا	OFF	
سوئیچ موتور : فشرده	ON	Push Switch2 (سوئیچ فشاری 2)
غیر از شرایط بالا	OFF	
سیستم کنترل بدون کلید : فعال	ON	Keyless Start System (سیستم استارت بدون کلید)
سیستم کنترل بدون کلید : تابع	OFF	
تنظیم هشدار باتری ریموت کنترل : فعال	فعال	Remote Cont Bat

تنظیم هشدار باتری ریموت کنترل : تابع	غیر فعال	Warning (هشدار باتری ریموت کنترل)
تنظیم هشدار ایمنی : فعال	فعال	Security Alarm (بوق هشدار ایمنی)
تنظیم هشدار ایمنی : تابع	غیر فعال	
تنظیم پاسخ به عقب (بوق بیرون) : فعال	فعال	Answer-back (Out Buzzer) (پاسخ به عقب (بوق بیرون))
تنظیم پاسخ به عقب (بوق بیرون) : تابع	غیر فعال	
تنظیم هشدار ناحیه ریموت کنترل : فعال	فعال	Remote Cont Area Warning (هشدار ناحیه ریموت کنترل)
تنظیم هشدار ناحیه ریموت کنترل : تابع	غیر فعال	

## جدول تست محرکها با دستگاه عیب یاب

دستگاه عیب یاب سوزوکی دارای عملکرد تست است که می تواند رله ها و عملگرهای سیستم کنترل را توسط سیستم مدول کنترل بدون کلید مجبور به عملکرد نماید . هنگامی که در سیستم کنترل شونده توسط مدول کنترل استارت بدون کلید ایرادی یافت شود ، تست خروجی را فعال می نماید تا این امکان را به سادگی فراهم نماید که قضاوت نمائیم ایراد در قسمت ورودی است یا در قسمت خروجی مدول کنترل استارت بدون کلید؟ برای جزئیات بیشتر در مورد عملکرد دستگاه عیب یاب به کتابچه راهنمای دستگاه عیب یاب سوزوکی مراجعه نمائید .

چراغ سوئیچ موتور	بوق هشدار ( داخلی )	آنتن استارت بدون کلید
شیشه بالابر	بوق هشدار ( خارجی )	آنتن ایموبیلایزر
نمایشگر هشدار	بوق	

## جدول تنظیمات اولیه دستگاه عیب یاب

دستگاه عیب یاب سوزوکی می تواند به صورت زیر تنظیمات مدول کنترل بدون کلید را تغییر دهد . برای جزئیات بیشتر در مورد عملکرد دستگاه عیب یاب به کتابچه راهنمای دستگاه عیب یاب سوزوکی مراجعه نمائید .

گزینه	تنظیم	توضیح
سیستم استارت بدون کلید	ON / OFF	تنظیم هر یک از آنتن های داخلی و خارجی تغییر کرده است .
پاسخ به عقب ( بوق )	ON / OFF	تنظیم بوق هشدار خارجی پاسخ به عقب تغییر کرده است .

		بیرون )
تنظیم بوق هشدار در حالیکه ریموت از ناحیه تشخیص خارج شده تغییر کرده است .	ON / OFF	هشدار ناحیه ریموت کنترل
تنظیم بوق هشدار اتمام باتری ریموت کنترل تغییر کرده است .	ON / OFF	هشدار باتری ریموت کنترل
تنظیم هشدار ایمنی تغییر کرده است .	ON / OFF	هشدار ایمنی

**DTC B1120 / B1170 / B1901 / B1902**

## شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>مدول کنترل استارت بدون کلید</li> </ul>	<b>B1120</b> : ایراد داخلی مدول کنترل استارت بدون کلید ایراد داخلی مدول کنترل استارت بدون کلید
	<b>B1170</b> : خطای دسترسی EEPROM ایراد داخلی مدول کنترل استارت بدون کلید ( EEPROM )
	<b>B1901</b> : خطای چک سام حافظه کنترل مدول داخلی ایراد داخلی مدول کنترل استارت بدون کلید ( خطای چک سام )
	<b>B1902</b> : خطای برنامه ریزی مدول کنترل ایراد داخلی مدول کنترل استارت بدون کلید ( خطای برنامه ریزی )

## مراحل تأیید DTC

1) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .

## رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	بررسی مجدد DTC	مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض کرده و DTC	پایان .

	را بررسی مجدد نمائید .	1) DTC را پاک نمائید . 2) سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید . 3) <u>مراحل تأیید DTC</u> را انجام داده و DTC را بررسی مجدد نمائید . آیا DTC B1120 / B1170 / B1901 / B1902 هنوز وجود دارند ؟
--	------------------------	--

**DTC B1122**

## شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>مدول کنترل استارت بدون کلید</li> <li>فیوز "BCM"</li> </ul>	<b>B1122</b> : خرابی منبع تغذیه پشتیبان ولتاژ منبع تغذیه پشتیبان از فیوز BCM کمتر از مقدار تعیین شده است.

## مراحل تأیید DTC

1) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .

## رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	<b>بررسی فیوز</b> 1) تأیید نمائید سوئیچ در حالت OFF باشد . 2) فیوز "BCM" را بررسی نمائید . آیا شرایط مناسب است ؟	مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض کرده و DTC را بررسی مجدد نمائید .	فیوز "BCM" را تعویض کرده و به مرحله 2 بروید .
2	<b>بررسی DTC</b> 1) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید . 2) DTC را بررسی نمائید . آیا DTC B1122 هنوز وجود دارد ؟	فیوز "BCM" و مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض کرده و DTC را بررسی مجدد نمائید .	پایان .

**DTC B1123**

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>مدول کنترل استارت بدون کلید</li> <li>فیوز "DOME"</li> <li>هر سیستمی که به فیوز "DOME" متصل است .</li> </ul>	<b>B1123</b> : خرابی منبع تغذیه پشتیبان ولتاژ منبع تغذیه پشتیبان از فیوز "DOME" کمتر از مقدار تعیین شده است.

## مراحل تأیید DTC

1) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .

## رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	<b>بررسی فیوز</b> 1) تأیید نمائید سوئیچ در حالت OFF باشد . 2) فیوز "DOME" را بررسی نمائید . آیا شرایط مناسب است ؟	مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض کرده و DTC را بررسی مجدد نمائید .	فیوز "DOME" را تعویض کرده و به مرحله 2 بروید .
2	<b>بررسی DTC</b> 1) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید . 2) DTC را بررسی نمائید . آیا DTC B1122 هنوز وجود دارد ؟	به مرحله 3 بروید .	پایان .
3	<b>بررسی هر سیستم متصل به فیوز "DOME"</b> 1) هر سیستمی که به فیوز "DOME" متصل است به جز مدول کنترل استارت بدون کلید را بررسی نمائید . آیا شرایط مناسب است ؟	فیوز "DOME" و مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض کرده و DTC را بررسی مجدد نمائید .	دسته سیم یا قطعه معیوب را تعمیر یا تعویض نمائید و سپس فیوز "DOME" را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .

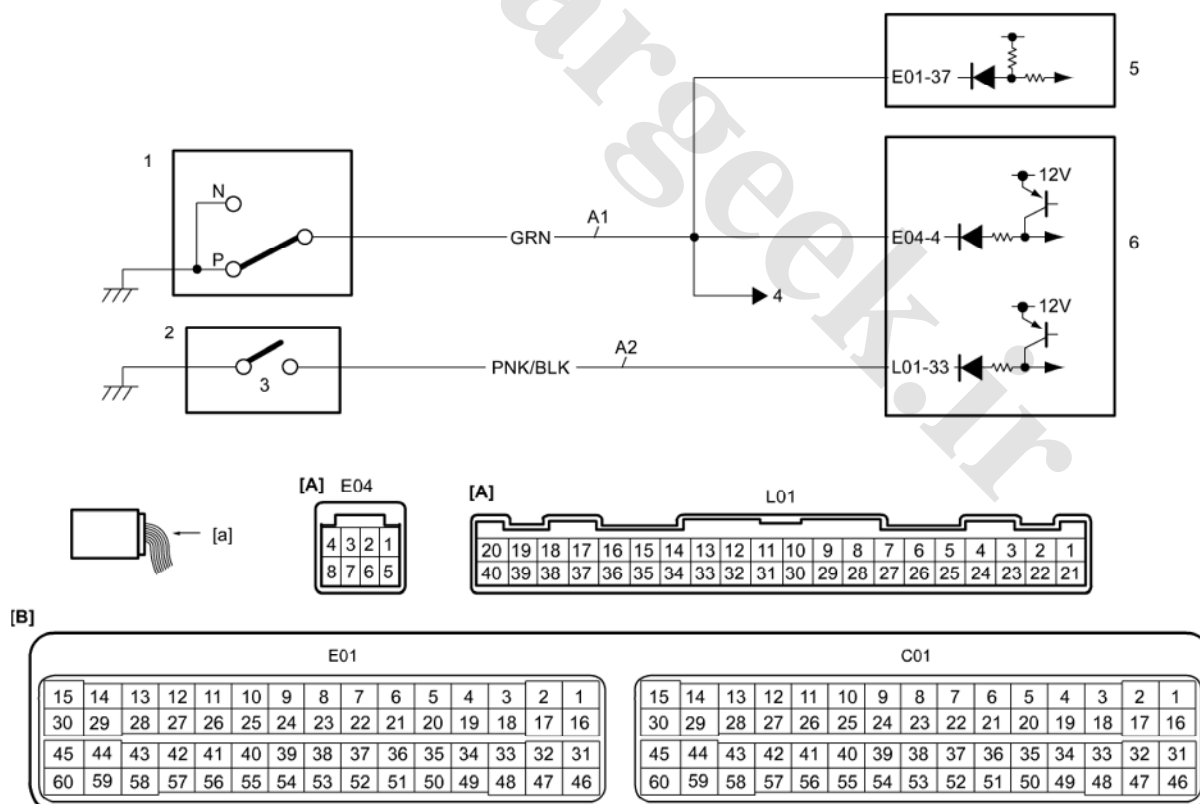
## DTC B1125

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>کانکتور و مدار سنسور رنج انتقال</li> <li>سنسور رنج انتقال</li> <li>کانکتور و مدار سنسور موقعیت P</li> <li>سنسور موقعیت P</li> <li>کانکتور و مدار سنسور موقعیت CPP</li> <li>سنسور موقعیت CPP</li> <li>کانکتور و مدار سوئیچ موقعیت CPP</li> <li>سوئیچ موقعیت CPP</li> <li>مدول کنترل استارت بدون کلید</li> <li>مدول کنترل استارت بدون کلید</li> </ul>	<p><b>B1125</b>: خرابی کلاچ یا سوئیچ تغییر دنده (مدل CVT)</p> <p>(</p> <p>مدل CVT: ناهماهنگی بین سیگنال های سنسور رنج انتقال یا سوئیچ موقعیت P و سیگنال تغییر موقعیت انتقال از طریق شبکه CAN</p> <p>مدل M/T: ناهماهنگی بین سیگنال های سوئیچ CPP از طریق شبکه CAN</p>

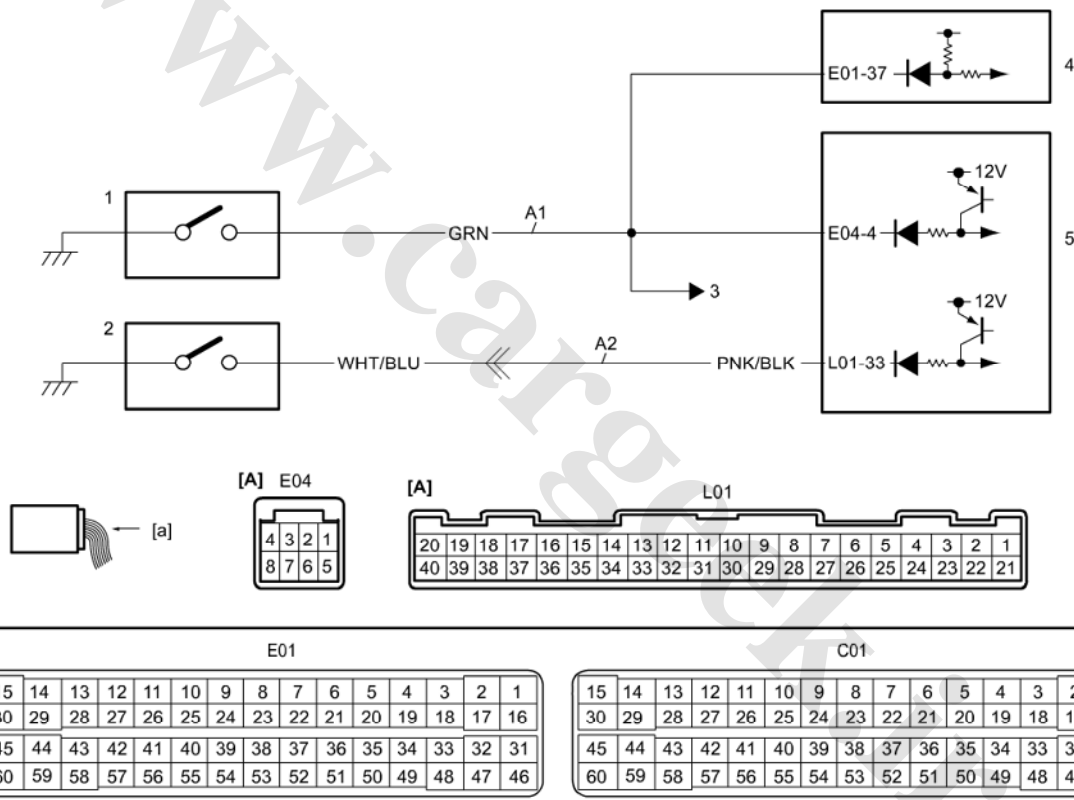
دیاگرام مداری

مدل CVT



ECM . 5	1 . سنسور رنج انتقال	[A] : کانکتور مدول کنترل استارت بدون کلید
6 . مدول کنترل استارت بدون کلید	2 . اهرم دنده	[B] : کانکتور ECM
	3 . سوئیچ موقعیت P	A1 : مدار سیگنال سنسور رنج انتقال
	4 . رله کنترل موتور استارت	A2 : مدار سیگنال سوئیچ موقعیت P

مدل M/T



3 . رله کنترل موتور استارت	A2 : مدار سیگنال سوئیچ CPP ( برای کروز کنترل )	[A] : کانکتور مدول کنترل استارت بدون کلید
ECM . 4	1 . سنسور CPP	[B] : کانکتور ECM
5 . مدول کنترل استارت بدون کلید	2 . سنسور CPP ( برای کروز کنترل )	A1 : مدار سیگنال سوئیچ CPP

مراحل تأیید DTC



## مدل CVT

1) سوئیچ را در حالت ON قرار داده و 30 ثانیه در همین حالت نگه دارید .

## مدل M/T

1) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .

2) پدال کلاچ را 3 ثانیه یا بیشتر کاملا فشار دهید .

2) پدال کلاچ را آزاد نمائید .

## رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	بررسی DTC آیا غیر از DTC B1122 ، DTC دیگری وجود دارد ؟	به بررسی DTC در کاربردهای مربوط به آن بپردازید .	به مرحله 2 بروید .
2	بررسی DTC 1) DTC را در TCM بررسی نمائید . آیا DTC وجود دارد ؟	به بررسی DTC در کاربردهای مربوط به آن بپردازید .	به مرحله 3 بروید .
3	بررسی مدار سیگنال سنسور رنج انتقال 1) سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید . 2) کانکتور های "CO1" ، "E01" ، "E04" و "LO1" جدا نمائید . 3) اتصال صحیح کانکتور های "CO1" ، "E01" ، "E04" و "LO1" را بررسی نمائید . 4) در صورت صحت اتصال موارد زیر را بررسی نمائید . • مقاومت مدار "A1" : کمتر از 3 اهم • مقاومت بین مدار "A1" و بدنه : بینهایت • مقاومت بین مدار "A1" و هر یک از ترمینال های کانکتور سنسور رنج انتقال : بینهایت	به مرحله 4 بروید .	دسته سیم معیوب را تعمیر یا تعویض نمائید .

دسته سیم معیوب را تعمیر یا تعویض نمائید .	به مرحله 5 بروید .	بررسی مدار سیگنال میکروسوئیچ موقعیت P 1) مدار A2 را مطابق مرحله 1 بررسی نمائید . آیا شرایط مناسب است ؟	4
سنسور رنج تعویض دنده را تعویض نمائید .	به مرحله 2 بروید .	بررسی سنسور رنج تعویض دنده 1) سنسور رنج تعویض دنده را بررسی نمائید . آیا شرایط مناسب است ؟	5
اهرم دنده را تعویض نمائید .	مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض کرده و DTC را بررسی مجدد نمائید .	بررسی میکروسوئیچ موقعیت P 1) میکروسوئیچ موقعیت P را بررسی نمائید . آیا شرایط مناسب است ؟	6

## مدل M/T

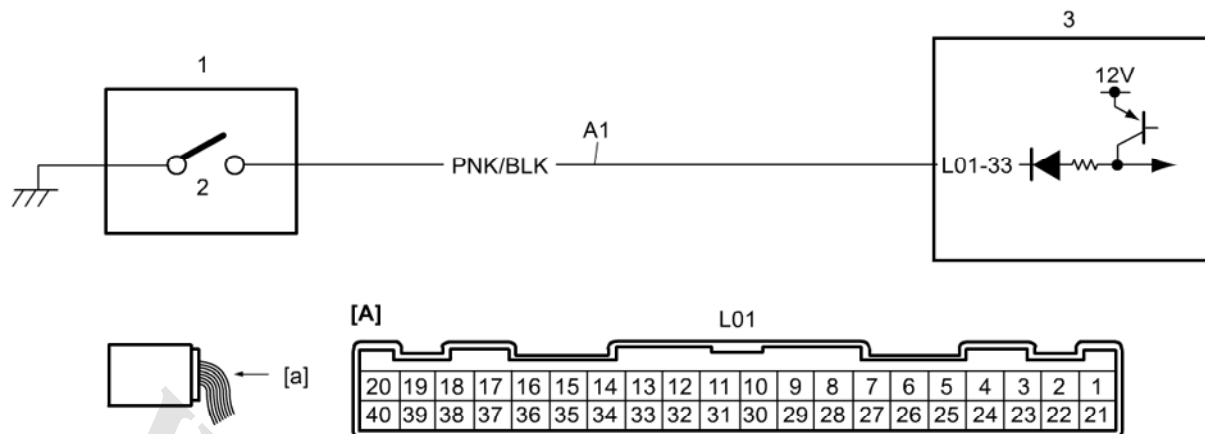
مرحله	اقدام	بله	خیر
1	بررسی DTC آیا غیر از DTC B1122 ، DTC دیگری وجود دارد ؟	به بررسی DTC در کاربردهای مربوط به آن پردازید .	به مرحله 2 بروید .
2	بررسی مدار سیگنال میکروسوئیچ CPP 1) سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید . 2) کانکتور های "C01" ، "E01" ، "E04" و "L01" جدا نمائید . 3) اتصال صحیح کانکتور های "C01" ، "E01" ، "E04" و "L01" را بررسی نمائید . 4) در صورت صحت اتصال موارد زیر را بررسی نمائید . • مقاومت مدار "A1" : کمتر از 3 اهم • مقاومت بین مدار "A1" و بدنه : بینهایت مقاومت بین مدار "A1" و هر یک از ترمینال های کانکتور میکروسوئیچ CPP : بینهایت	به مرحله 3 بروید .	دسته سیم معیوب را تعمیر یا تعویض نمائید .

دسته سیم معیوب را تعمیر یا تعویض نمائید .	به مرحله 4 بروید .	<p><b>بررسی مدار سیگنال میکروسوئیچ CPP (برای کروز کنترل)</b></p> <p>1) کانکتور های میکروسوئیچ CPP جدا نمائید .</p> <p>2) اتصال صحیح کانکتور های "E04" و "L01" را بررسی نمائید .</p> <p>3) در صورت صحت اتصال موارد زیر را بررسی نمائید .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مقاومت مدار "A2" : کمتر از 3 اهم</li> <li>• مقاومت بین مدار "A2" و بدنه : بینهایت</li> </ul> <p>مقاومت بین مدار "A2" و هر یک از ترمینال های کانکتور میکروسوئیچ CPP : بینهایت</p>	3
میکروسوئیچ CPP را تعویض نمائید .	به مرحله 5 بروید .	<p><b>بررسی میکروسوئیچ CPP</b></p> <p>1) میکروسوئیچ CPP را بررسی نمائید .</p> <p>آیا شرایط مناسب است ؟</p>	4
میکروسوئیچ CPP را تعویض نمائید . (برای کروز کنترل)	مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض کرده و DTC را بررسی مجدد نمائید .	<p><b>بررسی میکروسوئیچ CPP (برای کروز کنترل)</b></p> <p>1) میکروسوئیچ CPP را بررسی نمائید . (برای کروز کنترل)</p> <p>آیا شرایط مناسب است ؟</p>	5

**DTC B1126**

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• کانکتور و مدار سنسور موقعیت P</li> <li>• سنسور موقعیت P</li> <li>• مدول کنترل استارت بدون کلید</li> </ul>	<p><b>B1126 : خرابی میکرو سوئیچ موقعیت P</b></p> <p>در حالیکه خودرو حرکت می کند سیگنال ON میکرو سوئیچ موقعیت P تشخیص داده می شود . ( 10 km/h یا بیشتر )</p>



3. مدول کنترل استارت بدون کلید	1. اهرم دنده	[A] : کانکتور مدول کنترل استارت بدون کلید
	2. سوئیچ موقعیت P	A1 : مدار سیگنال سوئیچ موقعیت P

## مراحل تأیید DTC

1) خودرو به مدت یک دقیقه یا بیشتر با سرعت 10 کیلومتر بر ساعت رانده شود.

## رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	<p>بررسی مدار سیگنال میکروسوئیچ موقعیت P</p> <p>1) سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید .</p> <p>2) کانکتور های اهرم دنده و "L01" جدا نمایید .</p> <p>3) اتصال صحیح کانکتور های اهرم دنده و "L01" را بررسی نمایید .</p> <p>4) در صورت صحت اتصال موارد زیر را بررسی نمایید .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>مقاومت مدار "A1" : کمتر از 3 اهم</li> <li>مقاومت بین مدار "A1" و بدنه : بینهایت</li> <li>مقاومت بین مدار "A1" و هر یک از</li> </ul>	به مرحله 2 بروید .	دسته سیم معیوب را تعمیر یا تعویض نمایید .

		ترمینال های کانکتور اهرم دنده : بینهایت	
2	بررسی میکروسوییچ موقعیت P (1) میکروسوییچ موقعیت P را بررسی نمائید . آیا شرایط مناسب است ؟	مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض کرده و DTC را بررسی مجدد نمائید .	اهرم دنده را تعویض نمائید .

**DTC B1134**

## شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ریموت کنترل</li> <li>• باتری ریموت کنترل</li> </ul>	<b>B1134 : کاهش سطح ولتاژ باتری ریموت کنترل</b> سیگنال کاهش سطح ولتاژ باتری ریموت کنترل از ریموت کنترل دریافت می شود .

## مراحل تأیید DTC

<p><b>توجه</b></p> <p>قبل از انجام مراحل تأیید DTC ، تمام ریموت کنترل های ثبت شده را آماده نمائید .</p>
---

- 1) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .
- 2) تأیید نمائید که هشدار باتری ریموت کنترل وارد مد فعال شده است .
- 3) ریموت کنترل را در ناحیه عملکردی مدول استارت بدون کلید قرار دهید و درب را بیشتر از 2 بار باز و بسته نمائید .
- 4) مرحله 3 را 6 بار تکرار نمائید .
- 5) مرحله 3 و 4 را با ریموت کنترل های ثبت شده انجام دهید .

## رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	بررسی ریموت کنترل (1) تمام ریموت کنترل های ثبت شده را آماده نمائید . (2) با همزه داشتن یک ریموت کنترل سوئیچ را	به مرحله 2 بروید .	پایان . ( کاهش ولتاژ باتری ریموت کنترل که در گذشته شناسایی شده است . ( DTC ) پاک نشده است ) (



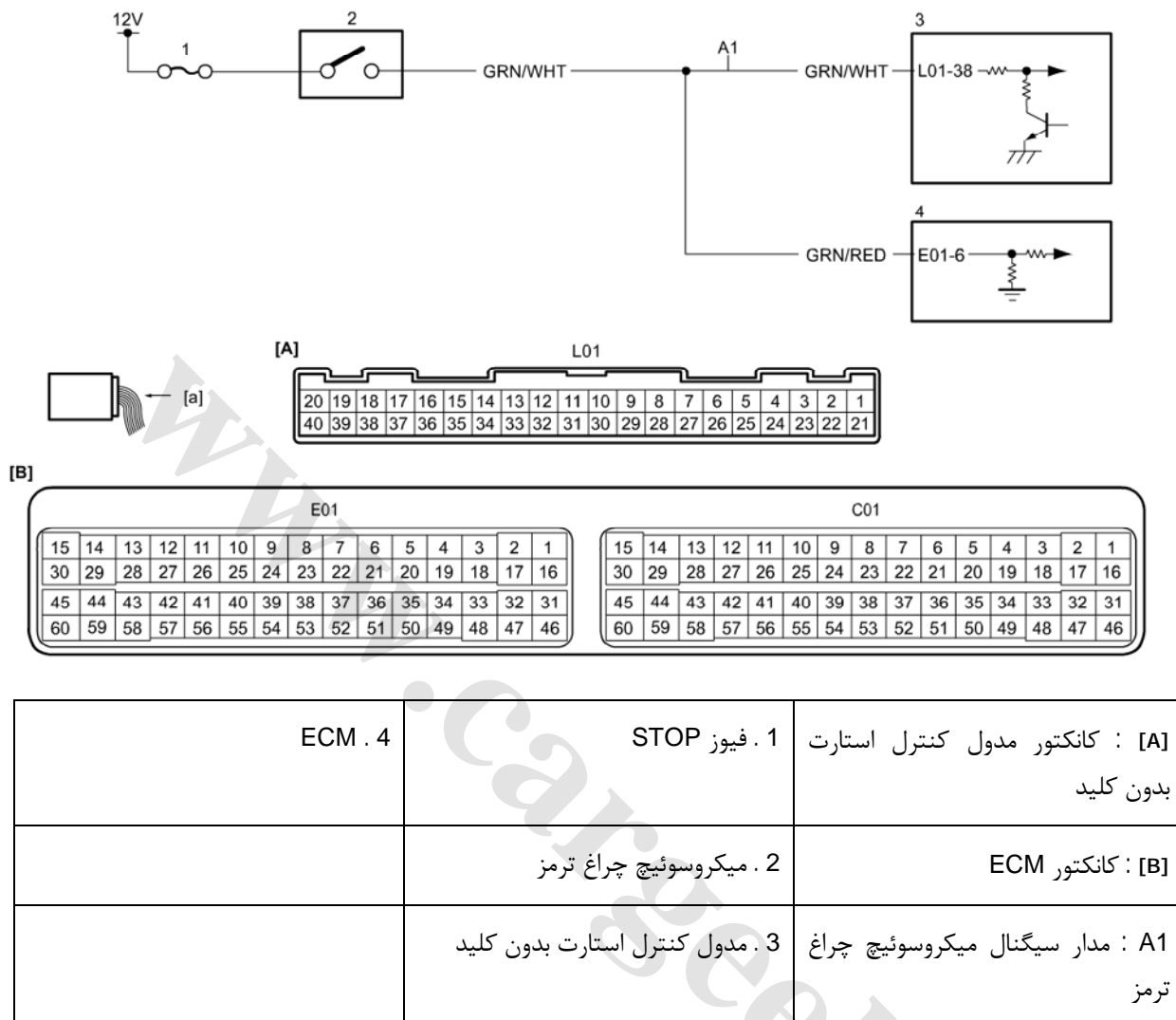
		<p>رد حالت ON قرار دهید .</p> <p>3) بررسی نمائید که پیغام "KEY FOB LOW BATTERY" در نمایشگر اطلاعات نمایش داده شود .</p> <p>4) سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید .</p> <p>5) مرحله 2 تا 4 را برای تمام ریموت کنترل ها انجام دهید .</p> <p>آیا پیغام "KEY FOB LOW BATTERY" نمایش داده می شود ؟</p>	
پایان .	<p>ریموت کنترل را تعویض کرده و DTC را بررسی مجدد نمائید .</p>	<p><b>بررسی باتری ریموت کنترل</b></p> <p>1) باتری جدید که با ریموت کنترل تطابق دارد تعویض نمائید .</p> <p>2) DTC را بررسی نمائید .</p> <p>3) <u>مراحل تائید DTC</u> را انجام داده و DTC را بررسی مجدد نمائید .</p> <p>آیا B1134 DTC هنوز وجود دارد ؟</p>	2

**DTC B1137**

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>کانکتور و مدار میکروسوئیچ چراغ ترمز</li> <li>میکروسوئیچ چراغ ترمز</li> <li>مدول کنترل استارت بدون کلید</li> </ul>	<p><b>B1137</b>: خرابی میکروسوئیچ چراغ ترمز</p> <p>ناهمخوانی سیگنال میکروسوئیچ چراغ ترمز و سیگنال داده شده از شبکه CAN</p>

دیاگرام مداری



### مراحل تأیید DTC

- 1) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .
- 2) پدال ترمز را 3 ثانیه یا بیشتر فشرده نگه دارید .
- 3) پدال ترمز را رها نمایید .

### رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	بررسی DTC ( 1 ) DTC را در ECM بررسی نمایید . آیا DTC P0504 تشخیص داده شده است ؟	به بررسی DTC در کاربردهای مربوط به آن بپردازید .	به مرحله 2 بروید .

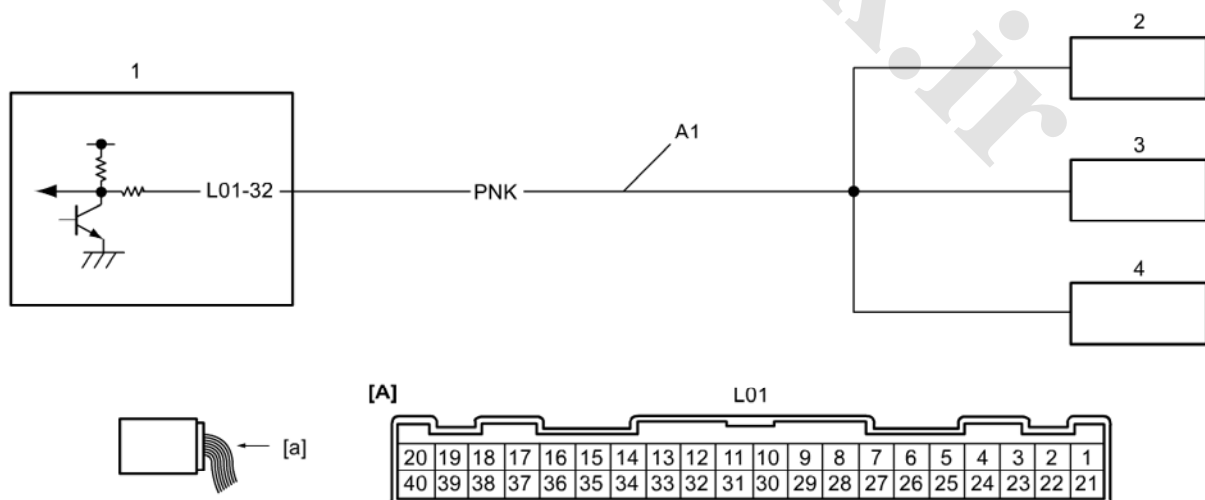
دسته سیم معیوب را تعمیر یا تعویض نمایید .	مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض کرده و DTC را بررسی مجدد نمایید .	<p>2</p> <p>بررسی مدار سیگنال میکروسوئیچ چراغ ترمز</p> <p>(1) سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید .</p> <p>(2) کانکتور های سوئیچ چراغ ترمز "C01" ، "E01" و "L01" را جدا نمایید .</p> <p>(3) اتصال صحیح کانکتور های "C01" ، "E01" و "L01" را بررسی نمایید .</p> <p>(4) در صورت صحت اتصال موارد زیر را بررسی نمایید .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>مقاومت مدار "A1" : کمتر از 3 اهم</li> </ul>	
---	--	---	--

**DTC B1158**

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>کانکتور / مدار سوئیچ اصلی شیشه بالابر</li> <li>سوئیچ اصلی شیشه بالابر</li> <li>مدول کنترل استارت بدون کلید</li> </ul>	<p><b>B1158 : خطای ارتباطی شبکه LIN</b></p> <p>خطای دریافت داده‌ها از سیستم شیشه بالابر از طریق شبکه</p>

## دیاگرام مداری





3. موتور شیشه بالابر سمت راننده	1. مدول کنترل استارت بدون کلید	[A] : کانکتور مدول کنترل استارت بدون کلید
4. موتور شیشه بالابر سمت سرنشین	2. سوئیچ اصلی شیشه بالابر	A1 : مدار شبکه

## مراحل تأیید DTC

- 1) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .
- 2) موتور شیشه بالابر هر طرف را بکار بیندازید .

## رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	<p><b>بررسی مدار شبکه</b></p> <p>1) کابل منفی باتری را جدا نمائید .</p> <p>2) کانکتور های "L01" ، موتور شیشه بالابر و کلید اصلی شیشه بالابر را جدا نمائید .</p> <p>3) اتصال صحیح کانکتور های موتور شیشه بالابر و کلید اصلی شیشه بالابر و "L01" را بررسی نمائید .</p> <p>4) در صورت صحت اتصال ، کابل منفی را وصل و موارد زیر را بررسی نمائید .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مقاومت مدار "A1" : کمتر از 3 اهم</li> <li>• مقاومت بین مدار "A1" و بدنه : بینهایت</li> <li>• مقاومت بین مدار "A1" و هر یک از ترمینال های کانکتور موتور شیشه بالابر : بینهایت</li> <li>• مقاومت بین مدار "A1" و هر یک از ترمینال های کانکتور کلید اصلی شیشه بالابر : بینهایت</li> <li>• ولتاژ مدار "A1" : 0 - 1 ولت (سوئیچ را در حالت ON قرار دهید )</li> </ul>	به مرحله 2 بروید .	دسته سیم معیوب را تعمیر یا تعویض نمائید .
2	<b>بررسی واحد شیشه بالابر</b>	مدول کنترل استارت بدون	قطعه معیوب را تعویض

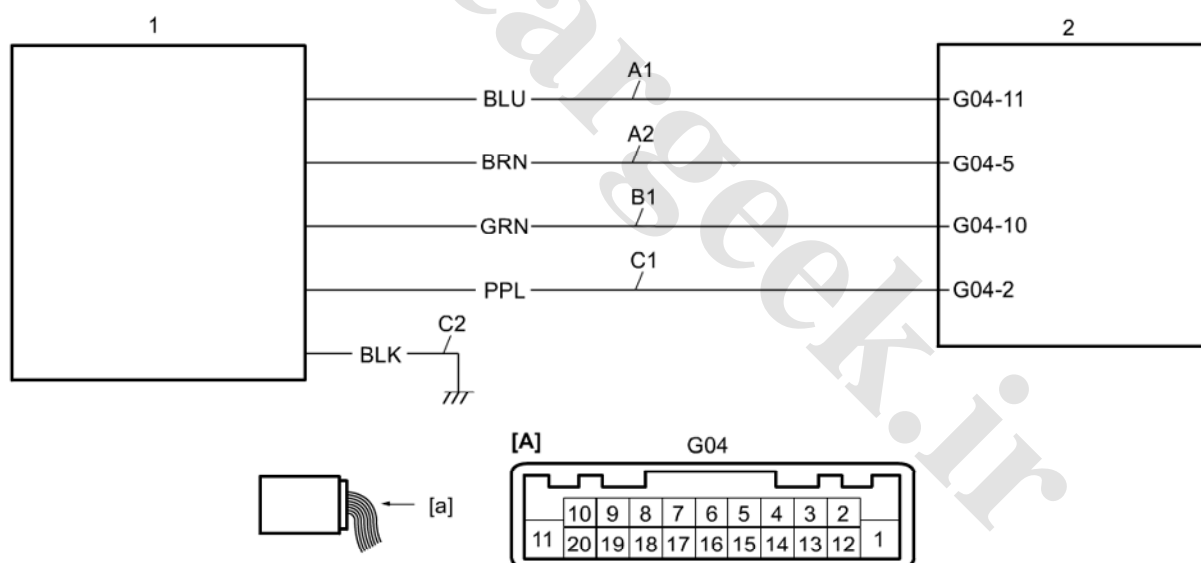
نمائید .	کلید را تعویض کرده و DTC را بررسی مجدد نمائید .	1) موارد زیر را بررسی نمائید . <ul style="list-style-type: none"> <li>• موتور شیشه بالا بر</li> <li>• کلید اصلی شیشه بالا بر</li> </ul> آیا شرایط مناسب است ؟
----------	---	---

**DTC B1160**

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• کانکتور و مدار یونیت قفل فرمان</li> <li>• کانکتور یونیت قفل فرمان</li> <li>• مدول کنترل استارت بدون کلید</li> </ul>	<b>B1160 : خطای ارتباطی یونیت قفل فرمان</b> هیچ ارتباطی بین یونیت قفل فرمان و مدول کنترل استارت بدون کلید وجود ندارد .

## دیاگرام مداری



1 . یونیت قفل فرمان	B1 . مدول سیگنال یونیت قفل فرمان	[A] : کانکتور مدول کنترل استارت بدون کلید
2 . مدول کنترل استارت بدون کلید	C1 : مدار بدنه یونیت قفل فرمان 1	A1 : مدار منبع تغذیه یونیت قفل فرمان 1



	D1 : مدار بدنه یونیت قفل فرمان 2	A2 : مدار منبع تغذیه یونیت قفل فرمان 2
--	----------------------------------	--

### مراحل تأیید DTC

- 1) تأیید نمائید که سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید .
- 2) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .
- 3) مراحل 1 و 2 را چند بار تکرار نمائید .

### توجه

هنگامی که باتری ضعیف شود یا ولتاژ پائین آید این DTC ممکن است تشخیص داده شود .

### رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	<p><b>بررسی ساده یونیت قفل فرمان</b></p> <p>1) تأیید نمائید که سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید .</p> <p>2) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .</p> <p>3) مراحل 1 و 2 را چند بار تکرار نمائید .</p> <p>4) بررسی نمائید که قفل شدن و باز شدن قفل فرمان منطبق با شرایط سوئیچ تغییر نماید . آیا شرایط مناسب است ؟</p>	ایراد موقت	به مرحله 2 بروید .
2	<p><b>بررسی مدار منبع تغذیه یونیت قفل فرمان</b></p> <p>1) سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید .</p> <p>2) کانکتور یونیت قفل فرمان را جدا نمائید .</p> <p>3) اتصال صحیح کانکتور یونیت قفل فرمان را بررسی نمائید .</p> <p>4) در صورت صحت اتصال ، ولتاژ ترمینال های "A1" و "A2" کانکتور یونیت قفل فرمان را بررسی نمائید . هنگامی که سوئیچ از حالت OFF به ON می رود باید ولتاژ باتری را نشان دهد .</p>	به مرحله 5 بروید .	به مرحله 3 بروید .

		آیا شرایط مناسب است ؟	
به مرحله 4 بروید .	مدار C1 را تعمیر نمائید .	<p><b>بررسی مدار بدنه یونیت قفل فرمان</b></p> <p>1) در حالیکه سوئیچ از حالت OFF به ON می رود ولتاژ پایه A2 کانکتور یونیت قفل فرمان و بدنه را بررسی نمائید .</p> <p>آیا شرایط مناسب است ؟</p>	3
دسته سیم معیوب را تعویض نمائید .	مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض کرده و DTC را بررسی مجدد نمائید .	<p><b>بررسی مدار منبع تغذیه یونیت قفل فرمان</b></p> <p>1) سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید .</p> <p>2) کانکتور "G04" را جدا نمائید .</p> <p>3) اتصال صحیح کانکتور "G04" را بررسی نمائید .</p> <p>4) در صورت صحت اتصال ، کابل منفی را وصل و موارد زیر را بررسی نمائید .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مقاومت مدار "A2" : کمتر از 3 اهم</li> <li>• مقاومت بین مدار "A2" و بدنه : بینهایت</li> <li>• مقاومت بین مدار "A2" و هر یک از ترمینال های کانکتور یونیت قفل فرمان: بینهایت</li> </ul> <p>آیا شرایط مناسب است ؟</p>	4
دسته سیم معیوب را تعویض نمائید .	به مرحله 6 بروید .	<p><b>بررسی مدار سیگنال یونیت قفل فرمان</b></p> <p>1) سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید .</p> <p>2) کانکتور "G04" را جدا نمائید .</p> <p>3) اتصال صحیح کانکتور "G04" را بررسی نمائید .</p> <p>4) در صورت صحت اتصال ، کابل منفی را وصل و موارد زیر را بررسی نمائید .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مقاومت مدار "B1" : کمتر از 3 اهم</li> <li>• مقاومت بین مدار "B1" و بدنه : بینهایت</li> </ul>	5

		<ul style="list-style-type: none"> <li>مقاومت بین مدار "B1" و هر یک از ترمینال های کانکتور یونیت قفل فرمان: بینهایت</li> </ul> آیا شرایط مناسب است؟	
پایان . (یونیت قفل فرمان ایراد دارد)	مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض کرده و DTC را بررسی مجدد نمائید .	<b>بررسی DTC</b> 1) DTC را در یونیت قفل فرمان بررسی نمائید آیا DTC P1160 تشخیص داده شده است؟	6

**DTC B1161 / B1163**

## شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>کانکتور و مدار یونیت قفل فرمان</li> <li>یونیت قفل فرمان</li> <li>مدول کنترل استارت بدون کلید</li> </ul>	<b>B1161: ناهمخوانی اطلاعات یونیت قفل فرمان</b> خطای تائید بین یونیت قفل فرمان و مدول کنترل استارت بدون کلید
	<b>B1163: عدم ثبت یونیت قفل فرمان</b> یونیت قفل فرمان ثبت نشده است .

## مراحل تائید DTC

- 1) تائید نمائید که سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .
- 2) سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید .
- 3) مراحل 1 و 2 را چند بار تکرار نمائید .

## رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	<b>بررسی DTC</b> 1) DTC را پاک نمائید . 2) سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید .	به مرحله 2 بروید .	خطای موقت .

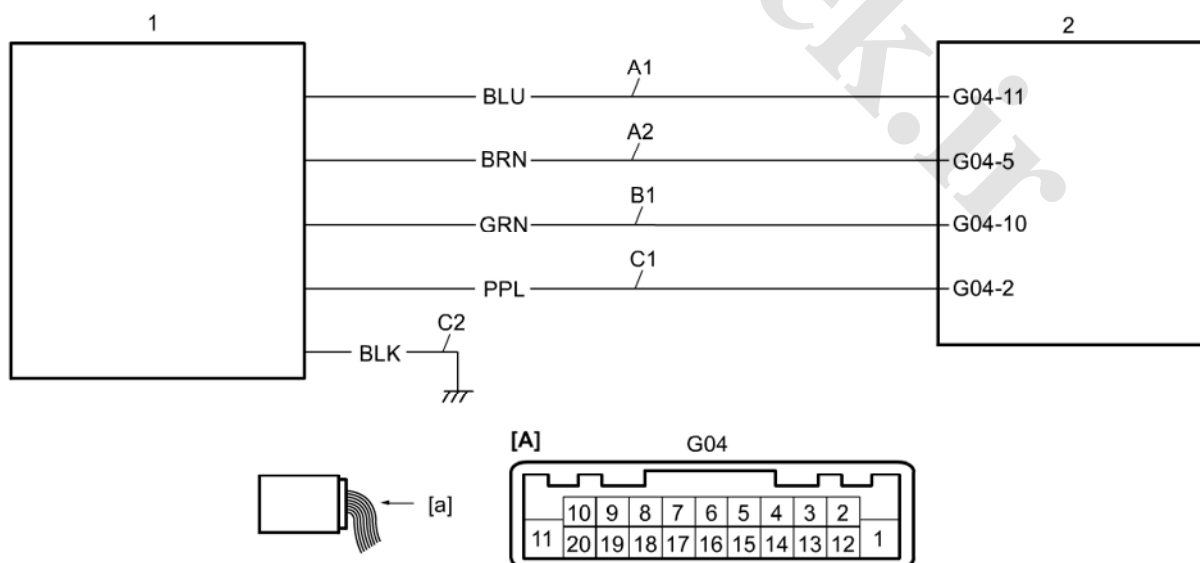
		3) <u>مراحل تأیید DTC</u> را انجام داده و DTC را بررسی مجدد نمائید . آیا P1161 DTC تشخیص داده شده است ؟	
پایان . (یونیت قفل فرمان ایراد دارد)	مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض کرده و DTC را بررسی مجدد نمائید .	2 <b>بررسی DTC</b> 1) یونیت قفل فرمان را تعویض نمائید . 2) <u>مراحل تأیید DTC</u> را انجام داده و DTC را بررسی مجدد نمائید . آیا P1162 DTC یا P1163 تشخیص داده شده است ؟	

**DTC B1162**

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>کانکتور و مدار یونیت قفل فرمان</li> <li>یونیت قفل فرمان</li> <li>مدول کنترل استارت بدون کلید</li> </ul>	<b>B1162 : خطای داخلی یونیت قفل فرمان</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>خطای داخلی یونیت قفل فرمان</li> <li>خطای عملکرد قفل / باز</li> </ul>

دیاگرام مداری



1 . یونیت قفل فرمان	B1 . مدول سیگنال یونیت قفل فرمان	[A] : کانکتور مدول کنترل استارت بدون کلید
2 . مدول کنترل استارت بدون کلید	C1 : مدار بدنه یونیت قفل فرمان 1	A1 : مدار منبع تغذیه یونیت قفل فرمان 1
	D1 : مدار بدنه یونیت قفل فرمان 2	A2 : مدار منبع تغذیه یونیت قفل فرمان 2

#### مراحل تأیید DTC

1) فرمان را در موقعیت مستقیم قرار دهید .

2) تأیید نمائید که سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید .

3) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .

4) مراحل 1 و 2 را چند بار تکرار نمائید .

#### توجه

هنگامی که باتری ضعیف شود یا ولتاژ پائین آید این DTC ممکن است تشخیص داده شود .

#### رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	<p>بررسی ساده یونیت قفل فرمان</p> <p>1) تأیید نمائید که سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید .</p> <p>2) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .</p> <p>3) مراحل 1 و 2 را چند بار تکرار نمائید .</p> <p>4) بررسی نمائید که قفل شدن و باز شدن قفل فرمان منطبق با شرایط سوئیچ تغییر نماید .</p> <p>آیا شرایط مناسب است ؟</p>	خطای موقت	به مرحله 2 بروید .
2	<p>بررسی مدار تغذیه یونیت قفل فرمان</p> <p>1) سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید .</p> <p>2) کانکتور یونیت قفل فرمان را جدا نمائید .</p>	به مرحله 5 بروید	به مرحله 3 بروید .

		<p>3) اتصال صحیح کانکتور یونیت قفل فرمان را بررسی نمائید .</p> <p>4) در صورت صحت اتصال ، ترمینال های "A1" و "A2" کانکتور یونیت قفل فرمان را به صورت زیر بررسی نمائید .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• هنگامی که سوئیچ از حالت OFF به ON می رود ولتاژ بین ترمینال کانکتور مدار تغذیه یونیت قفل فرمان (A1) و ترمینال کانکتور مدار بدنه یونیت قفل فرمان (C2) به صورت پیوسته اندازه ولتاژ باتری خودرو باشد .</li> <li>• هنگامی که سوئیچ از حالت OFF به ON می رود ولتاژ بین ترمینال کانکتور مدار تغذیه یونیت قفل فرمان (A2) و ترمینال کانکتور مدار بدنه یونیت قفل فرمان (C1) به صورت پیوسته اندازه ولتاژ باتری خودرو باشد .</li> </ul> <p>آیا شرایط مناسب است ؟</p>	
<p>به مرحله 4 بروید .</p>	<p>مدار C1 و C2 را تعمیر نمائید .</p>	<p><b>بررسی مدار بدنه یونیت قفل فرمان</b></p> <p>1) در حالیکه سوئیچ از حالت OFF به ON می رود ولتاژ پایه A2 و A1 کانکتور یونیت قفل فرمان و بدنه را بررسی نمائید که ولتاژ باتری را نشان دهد .</p> <p>آیا شرایط مناسب است ؟</p>	<p>3</p>
<p>دسته سیم معیوب را تعویض نمائید .</p>	<p>مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض کرده و DTC را بررسی مجدد نمائید .</p>	<p><b>بررسی مدار تغذیه یونیت قفل فرمان</b></p> <p>1) سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید .</p> <p>2) کانکتور "G04" را جدا نمائید .</p> <p>3) اتصال صحیح کانکتور "G04" را بررسی نمائید .</p> <p>4) در صورت صحت اتصال ، کابل منفی را وصل و موارد زیر را بررسی نمائید .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مقاومت مدار "A1" و "A2" : کمتر از 3 اهم</li> <li>• مقاومت بین مدار "A1" و "A2" و بدنه : بینهایت</li> <li>• مقاومت بین مدار "A1" و "A2" و هر یک از ترمینال های کانکتور یونیت قفل فرمان: بینهایت</li> <li>• ولتاژ مدار A1 و A2 در حالت سوئیچ ON بین 0 تا 1 ولت باشد .</li> </ul> <p>آیا شرایط مناسب است ؟</p>	<p>4</p>
<p>پایان . (یونیت قفل</p>	<p>مدول کنترل استارت بدون</p>	<p><b>بررسی DTC</b></p>	<p>5</p>



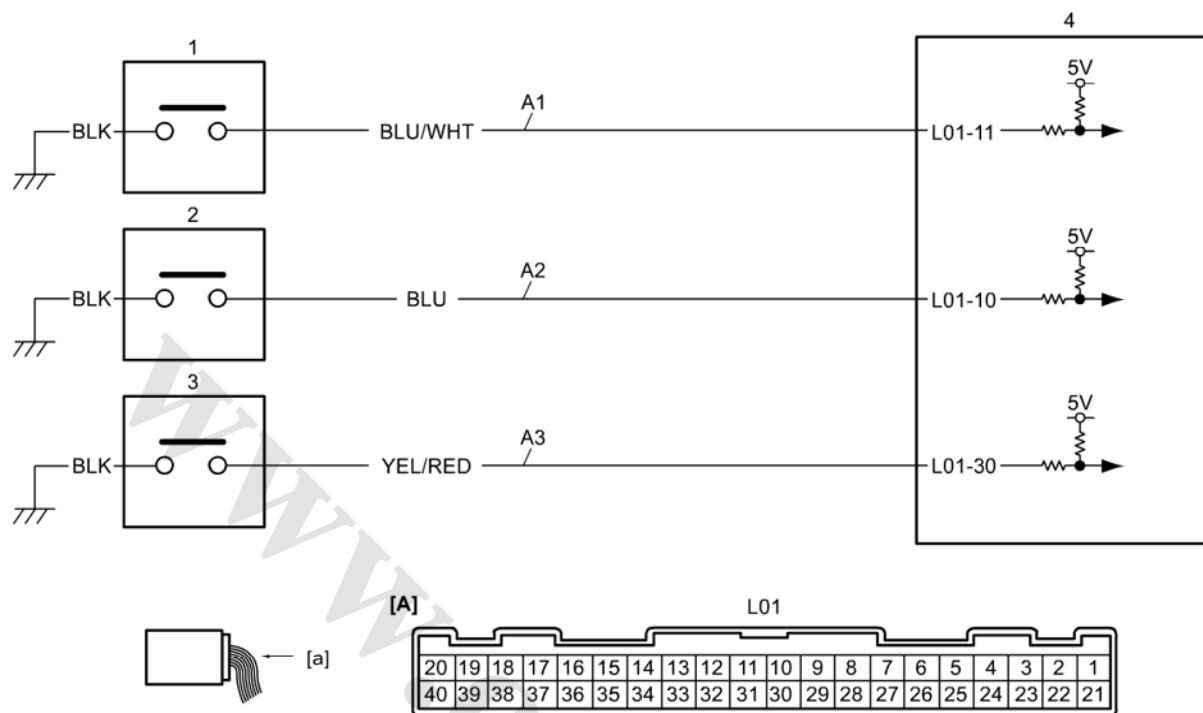
فرمان ایراد دارد)	کلید را تعویض کرده و DTC را بررسی مجدد نمائید .	1) یونیت قفل فرمان 2) <u>مراحل تأیید DTC</u> را انجام داده و DTC را بررسی مجدد نمائید . آیا P1162 DTC تشخیص داده شده است ؟	
-------------------	---	--	--

**DTC B1180 / B1181 / B1182**

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• کانکتور و مدار کلید درخواست</li> <li>• کلید درخواست</li> <li>• مدول کنترل استارت بدون کلید</li> </ul>	<p><b>B1180</b> : خرابی سوئیچ درخواست درب راننده ولتاژ سیگنال کلید درخواست درب راننده در مدت زمان مشخصی از مقدار تعیین شده کمتر است .</p>
	<p><b>B1181</b> : خرابی سوئیچ درخواست درب سرنشین ولتاژ سیگنال کلید درخواست درب سرنشین در مدت زمان مشخصی از مقدار تعیین شده کمتر است .</p>
	<p><b>B1182</b> : خرابی سوئیچ درخواست درب صندوق ولتاژ سیگنال کلید درخواست درب صندوق در مدت زمان مشخصی از مقدار تعیین شده کمتر است .</p>

## دیاگرام مداری



3. کلید درخواست درب صندوق	A3. مدار سیگنال کلید درخواست درب صندوق	[A]: کانکتور مدول کنترل استارت بدون کلید
4. مدول کنترل استارت بدون کلید	1: کلید درخواست درب راننده	A1: مدار سیگنال کلید درخواست درب راننده
	2: کلید درخواست درب سرنشین	A2: مدار سیگنال کلید درخواست درب سرنشین

## مراحل تأیید DTC

- 1) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید.
- 2) کلید درخواست مربوط به DTC را فشار دهید.
- 3) کلید درخواست را رها نمایید.
- 4) 10 دقیقه یا بیشتر سوئیچ در حالت ON باشد.

## رفع عیب DTC:

مرحله	اقدام	بله	خیر

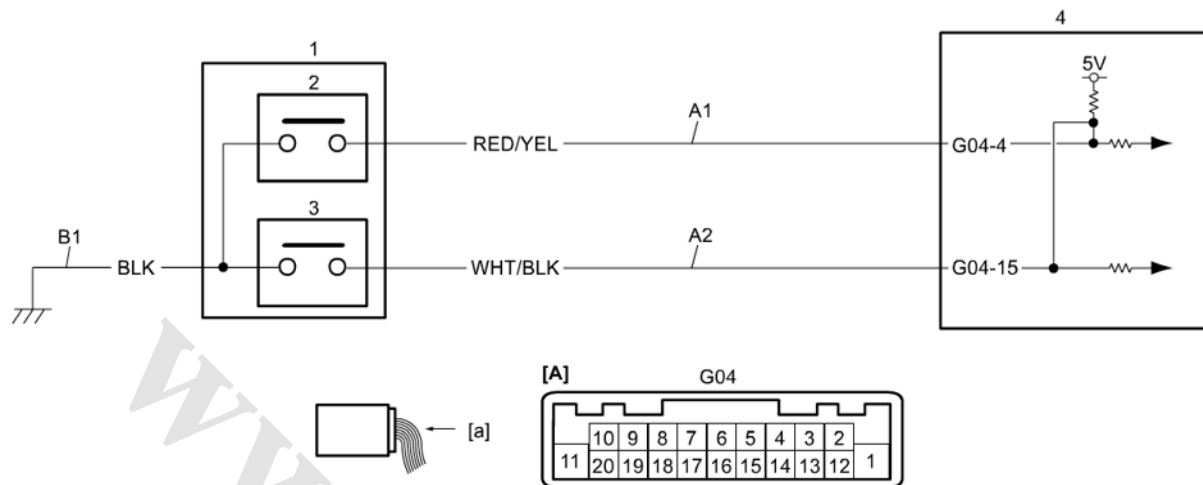
دسته سیم معیوب را تعویض نمائید .	به مرحله 2 بروید .	<p><b>بررسی مدار سیگنال کلید درخواست</b></p> <p>1) تائید نمائید سوئیچ را در حالت OFF قرار داشته باشد .</p> <p>2) کانکتور "L01" و کلید درخواست را جدا نمائید .</p> <p>3) اتصال صحیح کانکتور "L01" و کلید درخواست را بررسی نمائید .</p> <p>4) در صورت صحت اتصال ، مقومت ترمینال های "A1" و "A2" و "A3" کانکتور کلید درخواست را بررسی نمائید : کمتر از 3 اهم آیا شرایط مناسب است ؟</p>	1
کلید درخواست را تعویض نمائید .	مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض کرده و DTC را بررسی مجدد نمائید .	<p><b>بررسی کلید درخواست</b></p> <p>1) کلید درخواست را بررسی نمائید . آیا شرایط مناسب است ؟</p>	2

**DTC B1190**

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• کانکتور و مدار سوئیچ موتور</li> <li>• سوئیچ موتور</li> <li>• مدول کنترل استارت بدون کلید</li> </ul>	<p><b>B1190 : خرابی سوئیچ موتور</b></p> <p>ولتاژ سیگنال سوئیچ فشاری 1 و یا ولتاژ سیگنال سوئیچ فشاری 2 برای مدت زمانی مشخصی کمتر یا بیشتر از مقدار تعیین شده باشد .</p>

## دیاگرام مداری



3 . سوئیچ فشاری 2	B1 . مدار بدنه سوئیچ فشاری	[A] : کانکتور مدول کنترل استارت بدون کلید
4 . مدول کنترل استارت بدون کلید	1 : سوئیچ موتور	A1 : مدار سیگنال سوئیچ فشاری 1
	2 : سوئیچ فشاری 1	A2 : مدار سیگنال سوئیچ فشاری 2

## مراحل تأیید DTC

- 1) تأیید نمائید که سوئیچ مدول کنترل بدون کلید در حالت OFF قرار دهید .
- 2) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .
- 3) مراحل 1 و 2 را چند بار تکرار نمائید .

## رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
4	بررسی مدار بدنه و سیگنال سوئیچ فشاری 1) تأیید نمائید که سوئیچ مدول کنترل بدون کلید در حالت OFF قرار دهید . 2) کانکتور "G04" و سوئیچ موتور را جدا نمائید . 3) اتصال صحیح کانکتور "G04" و سوئیچ	به مرحله 2 بروید .	دسته سیم معیوب را تعویض نمائید .

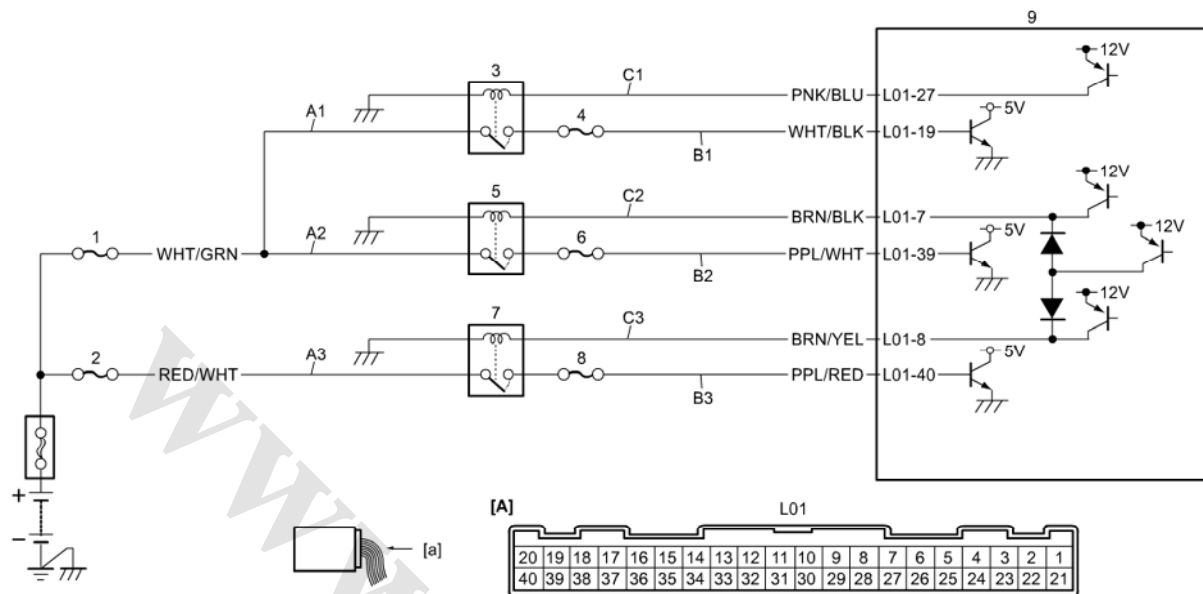
		<p>موتور را بررسی نمائید .</p> <p>4) در صورت صحت اتصال ، کابل منفی را وصل و موارد زیر را بررسی نمائید .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مقاومت مدار "A1" و "A2" و "B1" : کمتر از 3 اهم</li> <li>• مقاومت بین مدار "A1" و "A2" و بدنه : بینهایت</li> <li>• مقاومت بین مدار "A1" و "A2" و هر یک از ترمینال های کانکتور سوئیچ موتور : بینهایت</li> <li>• مقاومت بین مدار "B1" و هر یک از ترمینال های کانکتور سوئیچ موتور : بینهایت</li> </ul> <p>آیا شرایط مناسب است ؟</p>	
سوئیچ موتور را تعویض نمائید .	مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض کرده و DTC را بررسی مجدد نمائید .	<p>بررسی سوئیچ فشاری</p> <p>1) سوئیچ فشاری را بررسی نمائید .</p> <p>آیا شرایط مناسب است ؟</p>	2

**DTC B1191**

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• کانکتور و مدار رله ACC</li> <li>• رله ACC</li> <li>• فیوز "IGN"</li> <li>• فیوز "ACC"</li> <li>• مدول کنترل استارت بدون کلید</li> </ul>	<p><b>B1191</b> : خرابی رله تجهیزات جانبی</p> <p>ناهمخوانی بین ولتاژ ورودی از طریق فیوز "ACC" و رله کنترل ACC بیشتر از مدت زمانی مشخصی ادامه داشته باشد .</p>

## دیاگرام مداری



5. رله IG1	C1 : مدار منبع تغذیه رله ACC (سمت سیم پیچ)	[A] : کانکتور مدول کنترل استارت بدون کلید
6. فیوز MTR	C2 : مدار منبع تغذیه رله IG1 (سمت سیم پیچ)	A1 : مدار منبع تغذیه رله ACC (سوئیچ)
7. رله IG2	C3 : مدار منبع تغذیه رله IG2 (سمت سیم پیچ)	A2 : مدار منبع تغذیه رله IG1 (کلید)
8. فیوز IG2 SIG	1. فیوز IGN	A3 : مدار منبع تغذیه رله IG2 (سمت کلید)
9. مدول کنترل استارت بدون کلید	2. فیوز IGN2	B1 : مدار سیگنال رله ACC (سمت کلید)
	3. رله ACC	B2 : مدار سیگنال رله IG1 (سمت کلید)
	4. فیوز ACC	B3 : مدار سیگنال رله IG2 (سمت سوئیچ)

مراحل تأیید DTC

- 1) تأیید نمائید که سوئیچ مدول کنترل بدون کلید در حالت OFF قرار دهید .
- 2) سوئیچ را در حالت ACC قرار دهید .
- 3) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .
- 4) مراحل 1 و 3 را چند بار تکرار نمائید .

توجه
<ul style="list-style-type: none"> <li>• هنگامی که باتری ضعیف شود یا ولتاژ پائین آید این DTC ممکن است تشخیص داده شود .</li> <li>• قبل از عیب یابی قطعات پس از فروش آپشنی که از طریق فیوز متصل هستند و قطعاتی که عملکرد منبع تغذیه پشتیبان از طریق سوکت تجهیزات جانبی دارند را پیاده سازی نمائید . ولتاژ این قطعات ممکن است سبب بروز این DTC در مدت عیب یابی شود</li> </ul>

## رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	<b>بررسی منبع تغذیه رله ACC</b> 1) تأیید نمائید که سوئیچ مدول کنترل بدون کلید در حالت OFF قرار دهید . 2) رله ACC را پیاده سازی نمائید . 3) بررسی نمائید که ولتاژ ترمینال A1 کانکتور رله ACC و بدنه به اندازه ولتاژ باتری باشد . آیا شرایط مناسب است ؟	به مرحله 2 بروید .	دسته سیم معیوب و فیوز "IGN" را تعویض نمائید .
2	<b>بررسی فیوز</b> 1) فیوز ACC را بررسی نمائید . آیا شرایط مناسب است ؟	به مرحله 4 بروید .	به مرحله 3 بروید .
3	<b>بررسی مدار سیگنال رله ACC</b> 1) تأیید نمائید که سوئیچ مدول کنترل بدون کلید در حالت OFF قرار دهید . 2) کانکتور "L01" و سوئیچ موتور را جدا نمائید . 3) اتصال صحیح کانکتور "L01" و سوئیچ موتور را بررسی نمائید .	فیوز ACC و مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض کرده و DTC را بررسی مجدد نمائید .	دسته سیم معیوب و فیوز ACC را تعویض نمائید .

		<p>4) در صورت صحت اتصال ، موارد زیر را بررسی نمائید .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مقاومت مدار "B1" و بدنه : بینهایت</li> <li>• مقاومت بین مدار "B1" و هر یک از ترمینال های کانکتور رله ACC : بینهایت</li> </ul> <p>آیا شرایط مناسب است ؟</p>	
دسته سیم معیوب را تعویض نمائید .	به مرحله 4 بروید .	<p><b>بررسی مدار سیگنال رله ACC</b></p> <p>1) تائید نمائید که سوئیچ مدول کنترل بدون کلید در حالت OFF قرار دهید .</p> <p>2) کانکتور "LO1" و سوئیچ موتور را جدا نمائید .</p> <p>3) اتصال صحیح کانکتور "LO1" و سوئیچ موتور را بررسی نمائید .</p> <p>4) در صورت صحت اتصال ، موارد زیر را بررسی نمائید .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مقاومت مدار "B1" : کمتر از 3 اهم</li> <li>• مقاومت بین مدار "B1" و هر یک از ترمینال های کانکتور رله ACC : بینهایت</li> <li>• ولتاژ مدار "B1" : 0 - 1 ولت ( سوئیچ ON )</li> </ul> <p>آیا شرایط مناسب است ؟</p>	4
دسته سیم معیوب را تعمیر یا تعویض نمائید .	به مرحله 6 بروید .	<p><b>بررسی مدار منبع تغذیه رله ACC</b></p> <p>1) موارد زیر را بررسی نمائید .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مقاومت مدار "C1" : کمتر از 3 اهم</li> <li>• مقاومت بین مدار "C1" و بدنه : بینهایت</li> <li>• مقاومت بین مدار "C1" و هر یک از ترمینال های کانکتور رله ACC : بینهایت</li> <li>• ولتاژ مدار "C1" : 0 - 1 ولت ( سوئیچ ON )</li> </ul>	5



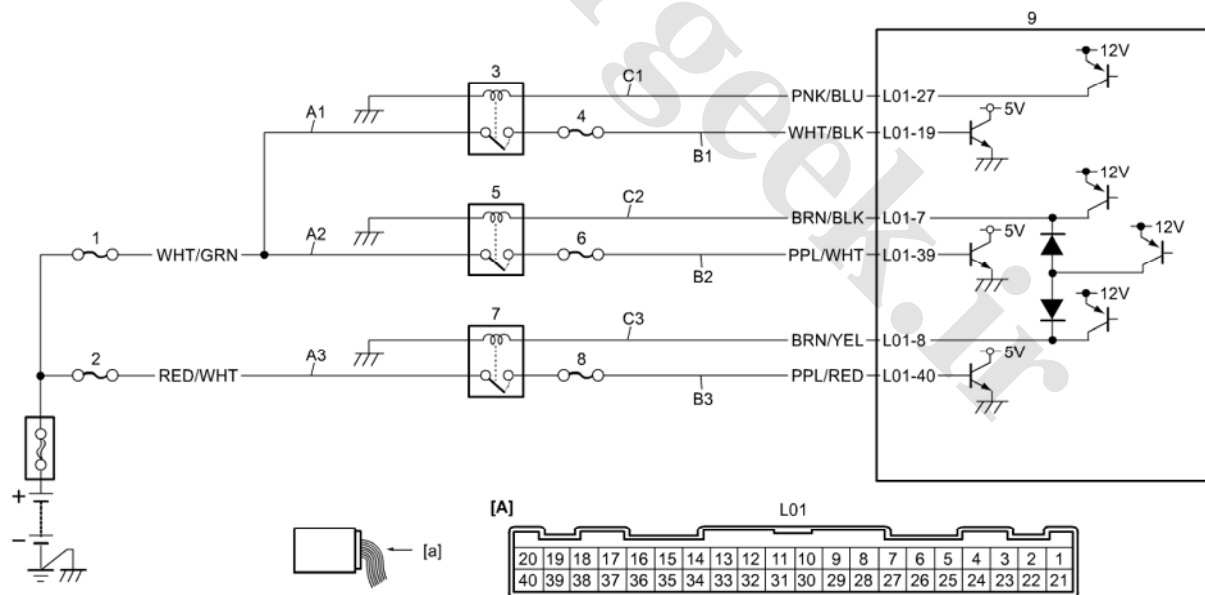
		آیا شرایط مناسب است ؟	
رله ACC را تعویض نمائید .	مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض کرده و DTC را بررسی مجدد نمائید	بررسی رله ACC ( 1 ) رله ACC را بررسی نمائید . آیا شرایط مناسب است ؟	6

## DTC B1192

## شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>کانکتور و مدار رله IG1</li> <li>رله IG1</li> <li>فیوز "IGN"</li> <li>فیوز "MTR"</li> <li>مدول کنترل استارت بدون کلید</li> </ul>	<b>B1192 : خرابی رله IG1</b> ناهمخوانی بین ولتاژ ورودی از طریق فیوز "MTR" و رله کنترل IG1 بیشتر از مدت زمانی مشخصی ادامه داشته باشد .

## دیاگرام مداری



5 . رله IG1	C1 : مدار منبع تغذیه رله ACC (سمت سیم پیچ)	[A] : کانکتور مدول کنترل استارت بدون کلید
-------------	--	---



		(نمای [ a ])
MTR . 6 فیوز	C2 : مدار منبع تغذیه رله IG1 (سمت سیم پیچ )	A1 : مدار منبع تغذیه رله ACC (سمت سوئیچ )
IG2 . 7 رله	C3 : مدار منبع تغذیه رله IG2 (سمت سیم پیچ )	A2 : مدار منبع تغذیه رله IG1 (سمت سوئیچ )
IG2 SIG . 8 فیوز	IGN . 1 فیوز	A3 : مدار منبع تغذیه رله IG2 (سمت سوئیچ )
. 9 مدول کنترل استارت بدون کلید	IGN2 . 2 فیوز	B1 : مدار سیگنال رله ACC
	ACC . 3 رله	B2 : مدار سیگنال رله IG1
	ACC . 4 فیوز	B3 : مدار سیگنال رله IG2

#### مراحل تأیید DTC

- 1) تأیید نمائید که سوئیچ مدول کنترل بدون کلید در حالت OFF قرار دهید .
- 2) سوئیچ را در حالت ACC قرار دهید .
- 3) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .
- 4) مراحل 1 و 3 را چند بار تکرار نمائید .

#### توجه

هنگامی که باتری ضعیف شود یا ولتاژ پائین آید این DTC ممکن است تشخیص داده شود .

#### رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	<p><b>بررسی منبع تغذیه رله IG1</b></p> <p>1) تأیید نمائید که سوئیچ مدول کنترل بدون کلید در حالت OFF قرار دهید .</p> <p>2) رله IG1 را پیاده سازی نمائید .</p> <p>3) بررسی نمائید که ولتاژ ترمینال A2 کانکتور رله IG1 و بدنه به اندازه ولتاژ باتری باشد .</p> <p>آیا شرایط مناسب است ؟</p>	به مرحله 2 بروید .	دسته سیم معیوب و فیوز "IGN" را تعویض نمائید .

به مرحله 3 بروید .	به مرحله 4 بروید .	<p><b>بررسی فیوز</b></p> <p>1) فیوز MTR را بررسی نمائید . آیا شرایط مناسب است ؟</p>	2
دسته سیم معیوب و فیوز MTR را تعویض نمائید .	فیوز MTR و مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض کرده و DTC را بررسی مجدد نمائید .	<p><b>بررسی مدار سیگنال رله IG1</b></p> <p>1) تائید نمائید که سوئیچ مدول کنترل بدون کلید در حالت OFF قرار دهید .</p> <p>2) کانکتور "L01" و سوئیچ موتور را جدا نمائید .</p> <p>3) اتصال صحیح کانکتور "L01" و سوئیچ موتور را بررسی نمائید .</p> <p>4) در صورت صحت اتصال ، موارد زیر را بررسی نمائید .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مقاومت مدار "B2" و بدنه : بینهایت</li> <li>• مقاومت بین مدار "B2" و هر یک از ترمینال های کانکتور رله IG1 : بینهایت</li> </ul> <p>آیا شرایط مناسب است ؟</p>	3
دسته سیم معیوب را تعویض نمائید .	به مرحله 4 بروید .	<p><b>بررسی مدار سیگنال رله IG1</b></p> <p>1) تائید نمائید که سوئیچ مدول کنترل بدون کلید در حالت OFF قرار دهید .</p> <p>2) کانکتور "L01" و سوئیچ موتور را جدا نمائید .</p> <p>3) اتصال صحیح کانکتور "L01" و سوئیچ موتور را بررسی نمائید .</p> <p>4) در صورت صحت اتصال ، موارد زیر را بررسی نمائید .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مقاومت مدار "B2" : کمتر از 3 اهم</li> <li>• مقاومت بین مدار "B2" و هر یک از ترمینال های کانکتور رله IG1 : بینهایت</li> </ul>	4

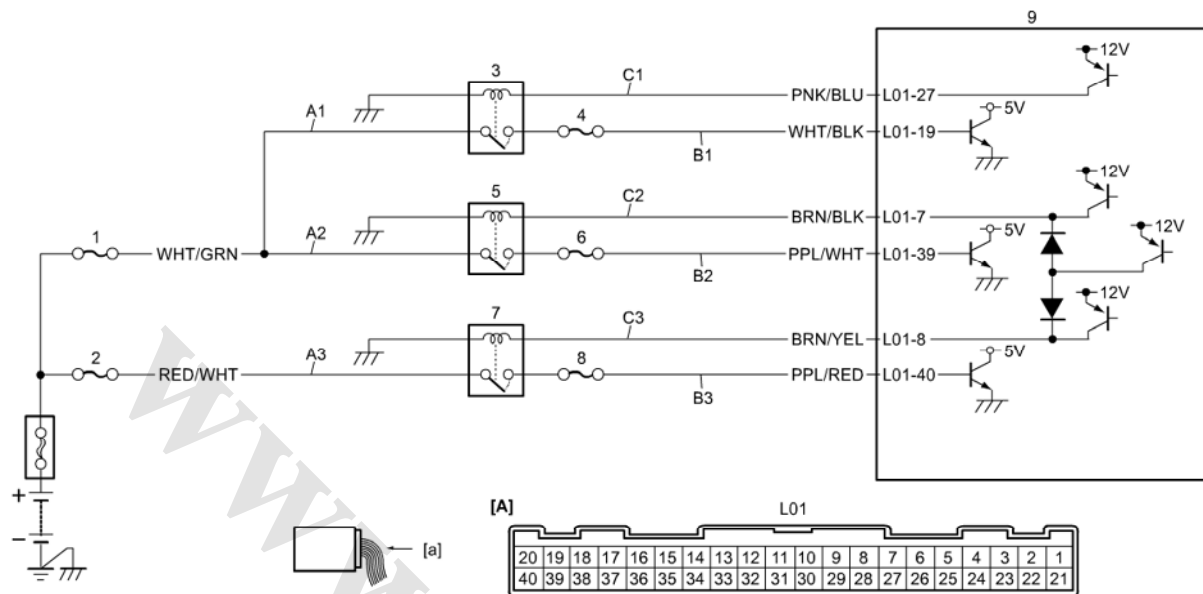
		<ul style="list-style-type: none"> <li>ولتاژ مدار "B2": 0-1 ولت</li> </ul> <p>آیا شرایط مناسب است؟</p>	
دسته سیم معیوب را تعمیر یا تعویض نمائید.	به مرحله 6 بروید.	<p>بررسی مدار منبع تغذیه رله IG1 (سمت سیم پیچ)</p> <p>1) موارد زیر را بررسی نمائید.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>مقاومت مدار "C2": کمتر از 3 اهم</li> <li>مقاومت بین مدار "C2" و بدنه: بینهایت</li> <li>مقاومت بین مدار "C2" و هر یک از ترمینال های کانکتور رله IG1: بینهایت</li> <li>ولتاژ مدار "C2": 0-1 ولت</li> </ul> <p>آیا شرایط مناسب است؟</p>	5
رله IG1 را تعویض نمائید.	مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض کرده و DTC را بررسی مجدد نمائید	<p>بررسی رله IG1</p> <p>1) رله IG1 را بررسی نمائید.</p> <p>آیا شرایط مناسب است؟</p>	6

**DTC B1193**

## شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>کانکتور و مدار رله IG2</li> <li>رله IG2</li> <li>فیوز "IG2"</li> <li>فیوز "IG2 SIG"</li> <li>مدول کنترل استارت بدون کلید</li> </ul>	<p><b>B1193: خرابی رله IG2</b></p> <p>ناهمخوانی بین ولتاژ ورودی از طریق فیوز "IG2 SIG" و رله کنترل IG2 بیشتر از مدت زمانی مشخصی ادامه داشته باشد.</p>

## دیاگرام مداری



5. رله IG1	C1 : مدار منبع تغذیه رله ACC (سمت سیم پیچ)	[A] : کانکتور مدول کنترل استارت بدون کلید
6. فیوز MTR	C2 : مدار منبع تغذیه رله IG1 (سمت سیم پیچ)	A1 : مدار منبع تغذیه رله ACC (سوئیچ)
7. رله IG2	C3 : مدار منبع تغذیه رله IG2 (سمت سیم پیچ)	A2 : مدار منبع تغذیه رله IG1 (کلید)
8. فیوز IG2 SIG	1. فیوز IGN	A3 : مدار منبع تغذیه رله IG2 (سمت کلید)
9. مدول کنترل استارت بدون کلید	2. فیوز IGN2	B1 : مدار سیگنال رله ACC (سمت کلید)
	3. رله ACC	B2 : مدار سیگنال رله IG1 (سمت کلید)
	4. فیوز ACC	B3 : مدار سیگنال رله IG2 (سمت سوئیچ)

مراحل تأیید DTC

- 1) تائید نمائید که سوئیچ مدول کنترل بدون کلید در حالت OFF قرار دهید .
- 2) سوئیچ را در حالت ACC قرار دهید .
- 3) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .
- 4) مراحل 1 و 3 را چند بار تکرار نمائید .

## توجه

هنگامی که باتری ضعیف شود یا ولتاژ پائین آید این DTC ممکن است تشخیص داده شود .

## رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
1	<p><b>بررسی منبع تغذیه رله "IGN2"</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) تائید نمائید که سوئیچ مدول کنترل بدون کلید در حالت OFF قرار دهید .</li> <li>2) رله IG2 را پیاده سازی نمائید .</li> <li>3) بررسی نمائید که ولتاژ ترمینال A3 کانکتور رله IG2 و بدنه به اندازه ولتاژ باتری باشد .</li> </ol> <p>آیا شرایط مناسب است ؟</p>	به مرحله 2 بروید .	دسته سیم معیوب و فیوز "IGN2" را تعویض نمائید .
2	<p><b>بررسی فیوز</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) فیوز IG2 SIG را بررسی نمائید .</li> </ol> <p>آیا شرایط مناسب است ؟</p>	به مرحله 4 بروید .	به مرحله 3 بروید .
3	<p><b>بررسی مدار سیگنال رله IG2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) تائید نمائید که سوئیچ مدول کنترل بدون کلید در حالت OFF قرار دهید .</li> <li>2) کانکتور "L01" و سوئیچ موتور را جدا نمائید .</li> <li>3) اتصال صحیح کانکتور "L01" و سوئیچ موتور را بررسی نمائید .</li> <li>4) در صورت صحت اتصال ، موارد زیر را بررسی نمائید .</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مقاومت مدار "B3" و بدنه : بینهایت</li> </ul>	فیوز IG2 SIG و مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض کرده و DTC را بررسی مجدد نمائید .	دسته سیم معیوب و فیوز IG2 SIG را تعویض نمائید .

		<ul style="list-style-type: none"> <li>مقاومت بین مدار "B3" و هر یک از ترمینال های کانکتور رله IG2 : بینهایت</li> </ul> <p>آیا شرایط مناسب است ؟</p>	
دسته سیم معیوب را تعویض نمائید .	به مرحله 4 بروید .	<p><b>بررسی مدار سیگنال رله IG2</b></p> <p>1) تائید نمائید که سوئیچ مدول کنترل بدون کلید در حالت OFF قرار دهید .</p> <p>2) کانکتور "L01" و سوئیچ موتور را جدا نمائید .</p> <p>3) اتصال صحیح کانکتور "L01" و سوئیچ موتور را بررسی نمائید .</p> <p>4) در صورت صحت اتصال ، موارد زیر را بررسی نمائید .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>مقاومت مدار "B3" : کمتر از 3 اهم</li> <li>مقاومت بین مدار "B3" و هر یک از ترمینال های کانکتور رله IG2 : بینهایت</li> <li>ولتاژ مدار "B3" : 0 - 1 ولت</li> </ul> <p>آیا شرایط مناسب است ؟</p>	4
دسته سیم معیوب را تعمیر یا تعویض نمائید .	به مرحله 6 بروید .	<p><b>بررسی مدار منبع تغذیه رله IG2 ( سمت سیم پیچ )</b></p> <p>1) موارد زیر را بررسی نمائید .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>مقاومت مدار "C3" : کمتر از 3 اهم</li> <li>مقاومت بین مدار "C3" و بدنه : بینهایت</li> <li>مقاومت بین مدار "C3" و هر یک از ترمینال های کانکتور رله IG2 : بینهایت</li> <li>ولتاژ مدار "C3" : 0 - 1 ولت</li> </ul> <p>آیا شرایط مناسب است ؟</p>	5
رله IG2 را تعویض نمائید .	مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض کرده و	<p><b>بررسی رله IG2</b></p> <p>1) رله IG2 را بررسی نمائید .</p>	6

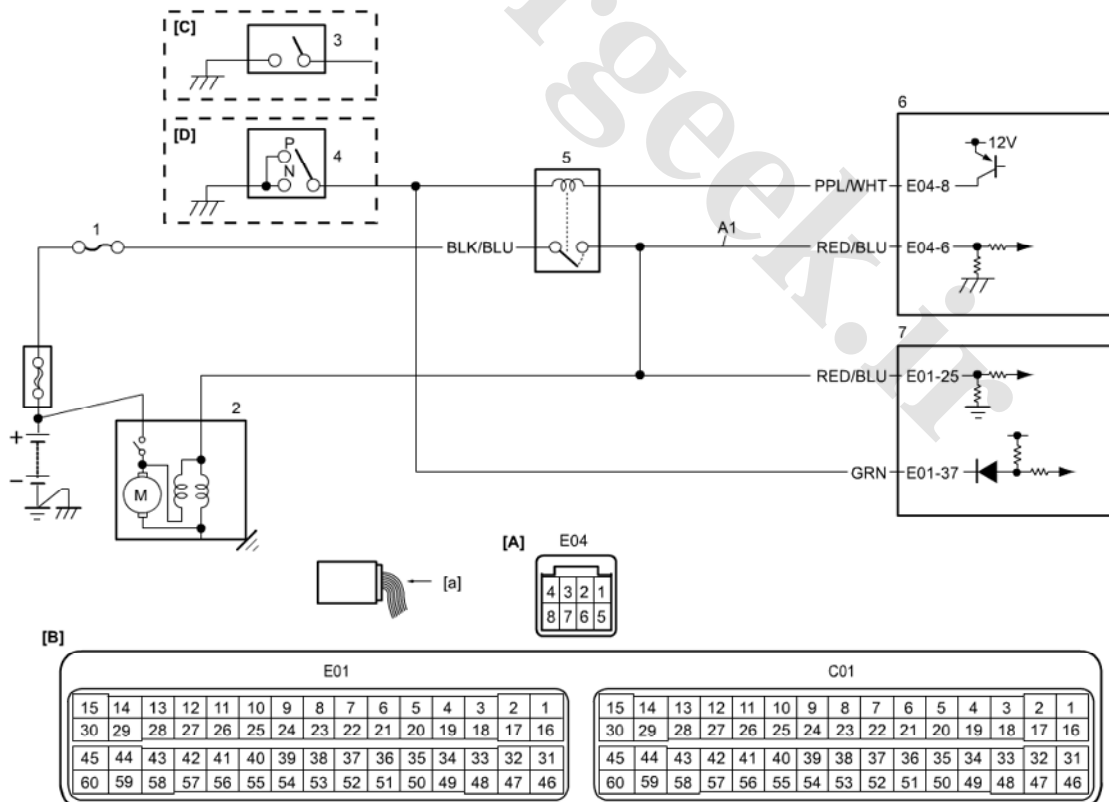
	آیا شرایط مناسب است؟
DTC را بررسی مجدد نمائید	

**DTC B1194**

شرایط نمایش DTC و محدوده عیب

محدوده عیب	شرایط نمایش DTC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• کانکتور و مدار رله موتور استارت</li> <li>• رله موتور استارت</li> <li>• فیوز ST</li> <li>• کانکتور و مدار سنسور رنج انتقال</li> <li>• سنسور رنج انتقال</li> <li>• سوئیچ CPP</li> <li>• کانکتور و مدار سوئیچ CPP</li> <li>• مدول کنترل استارت بدون کلید</li> </ul>	<p><b>B1194 : خرابی رله موتور استارت</b></p> <p>ولتاژ سیگنال ورودی رله موتور استارت و وضعیت رله موتور استارت برای مدت زمانی مشخصی کمتر یا بیشتر از مقدار تعیین شده باشد .</p>

دیاگرام مداری





بدون کلید	[A] : کانکتور مدول کنترل استارت	A1 . مدار سیگنال کنترل موتور استارت	4 . سنسور رنج انتقال
[B] : کانکتور ECM	1 : فیوز "ST"	5 : رله کنترل موتور استارت	
[C] : مدل M/T	2 : موتور استارت	6 . مدول کنترل استارت بدون کلید	
[D] : کانکتور CVT	3 . سوئیچ CPP	7 : ECM	

## مراحل تأیید DTC

- 1) موتور را روشن کنید .
- 2) موتور را خاموش کنید .
- 3) مراحل 1 و 2 را یک بار تکرار نمایید .

توجه

هنگامی که باتری ضعیف شود یا ولتاژ پائین آید این DTC ممکن است تشخیص داده شود .

## رفع عیب DTC :

مرحله	اقدام	بله	خیر
4	بررسی DTC آیا B1125 DTC نیز تشخیص داده می شود ؟	به بررسی DTC در کاربردهای مربوط به آن بپردازید .	به مرحله 2 بروید .
2	بررسی فیوز 1) فیوز ST را بررسی نمایید . آیا شرایط مناسب است ؟	به مرحله 3 بروید .	فیوز ST را تعویض نمایید .
3	رله کنترل موتور استارت 1) رله کنترل موتور استارت را بررسی نمایید . آیا شرایط مناسب است ؟	به مرحله 4 بروید .	رله کنترل موتور استارت را تعویض نمایید .
4	بررسی مدار سیگنال رله کنترل موتور استارت 1) تأیید نمایید که سوئیچ مدول کنترل بدون کلید در حالت OFF قرار دهید .	مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض کرده و DTC را بررسی مجدد نمایید .	دسته سیم معیوب را تعویض یا تعمیر نمایید .

		<p>2) کانکتور "C01" و "E01" و "E04" کنترل موتور استارت را جدا نمائید .</p> <p>3) اتصال صحیح کانکتور "C01" و "E01" و "E04" و موتور استارت را بررسی نمائید .</p> <p>4) در صورت صحت اتصال ، موارد زیر را بررسی نمائید .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مقاومت مدار "A1": کمتر از 3 اهم</li> <li>• مقاومت مدار "A1" و بدنه : بینهایت</li> <li>• مقاومت بین مدار "A1" و هر یک از ترمینال های کانکتور رله کنترل موتور استارت : بینهایت</li> </ul> <p>آیا شرایط مناسب است ؟</p>
--	--	--

**DTC U0073**

به رفع عیب قطعی شبکه ( Bus off ) مراجعه نمائید .

**DTC U0100**

به رفع عیب عدم شبکه مراجعه نمائید .

**DTC U0101**

به رفع عیب عدم شبکه مراجعه نمائید .

**DTC U0140**

به رفع عیب عدم شبکه مراجعه نمائید .

**DTC U0155**

به رفع عیب عدم شبکه مراجعه نمائید .

**بررسی مدول کنترل استارت بدون کلید و مدارات آن****بررسی سیگنال و ولتاژ**

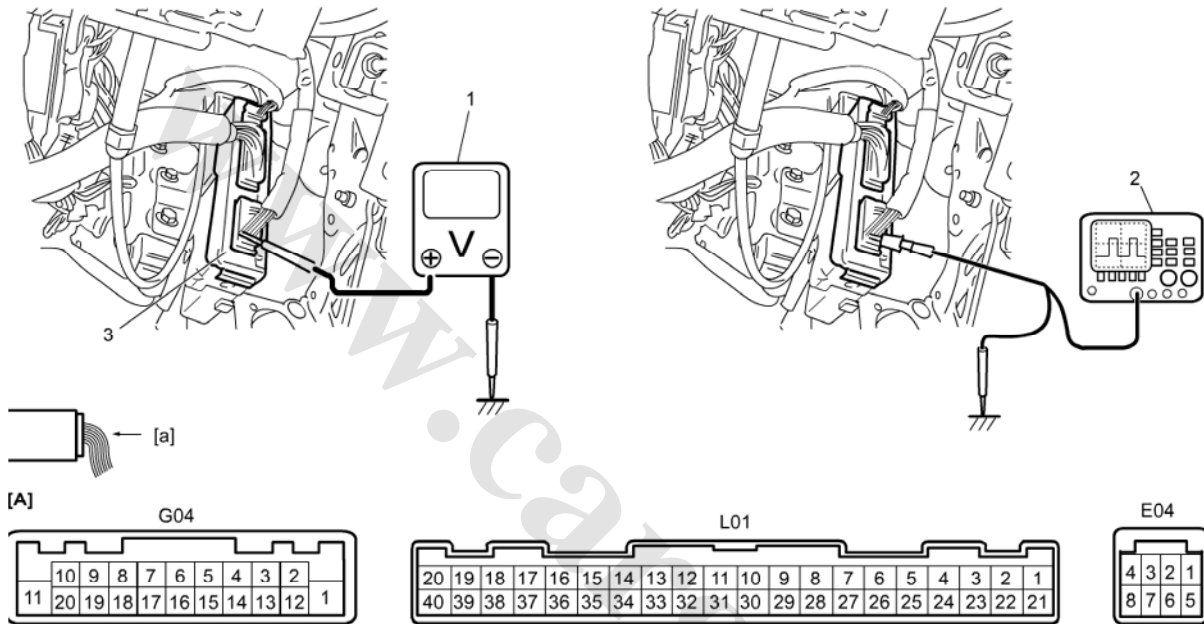
ولتاژ و سیگنال پالس مدول کنترل استارت بدون کلید(3) را با استفاده از ولت‌متر(1) و اسیلوسکوپ(2) بررسی نمائید .

**توجه**

- بررسی نمائید ولتاژ باتری 11 ولت یا بیشتر باشد .
- مد جرقه توصیف شده در جدول ، منبع تغذیه مدول استارت بدون کلید می باشد .

برای جزئیات بیشتر به تشریح عملکرد موتور استارت بدون کلید مراجعه نمائید .

- ولتاژ ترمینال نشان داده شده با (\*) بصورت سیگنال می باشد و با ولت‌متر قابل اندازه‌گیری نمی باشد بلکه برای اندازه‌گیری آن نیاز به اسیلوسکوپ می باشد .



[ A ] : کانکتور مدول کنترل استارت بدون کلید

شرایط	ولتاژ نرمال	مدار	رنگ سیم	ترمینال
-	10 – 14 V	منبع تغذیه پشتیبان	WHT	E04-1
درب موتور: بسته	10 – 14 V	سیگنال میکروسوییچ درب موتور	WHT/GRN	E04-2
درب موتور: باز	0 – 1 V			
بوق: صدا می دهد.	0 – 1 V	رله بوق	BLU/WHT	E04-3
غیر از شرایط بالا	10 – 14 V			
اهرم دنده در موقعیت N یا P	0 – 1 V	سنسور تغییر دنده ( CVT )	GRN	E04-4
غیر از شرایط بالا	10 – 14 V			
پدال کلاچ: فشرده	0 – 1 V	میکروسوییچ CPP (مدل M/T)		
غیر از شرایط بالا	10 – 14 V			
بوق اخطار خارجی: صدا می دهد.	0 ←→ 14 V	بوق اخطار خارجی	WHT/BLU	E04-5
موتور: در حال استارت	10 – 14 V	سیگنال رله کنترل موتور استارت	RED/BLU	E04-6
غیر از شرایط بالا	0 – 1 V			
—	—	—	—	E04-7
موتور: در حال استارت	10 – 14 V	منبع تغذیه رله کنترل موتور استارت	PPL/WHT	E04-8
غیر از شرایط بالا	0 – 1 V			

شرایط	ولتاژ نرمال	مدار	رنگ سیم	ترمینال
—	10 – 14 V	منبع تغذیه برای یونیت قفل فرمان	LT GRN/RED	G04-1
—	—	یونیت قفل فرمان	PPL	G04-2
—	—	—	—	G04-3
سوئیچ موتور: فشرده	0 – 1 V	سیگنال کلید فشاری 1	RED/YEL	G04-4
غیر از شرایط بالا	4 – 6 V			
—	—	یونیت قفل فرمان	BRN	G04-5
—	—	سوئیچ موتور	GRY/RED	G04-6
—	—	سوئیچ موتور	GRY/BLU	G04-7
—	—	—	—	G04-8
به سیگنال شبکه CAN مراجعه نمایید .		خط شبکه CAN	RED	G04-9
—	—	یونیت قفل فرمان	GRN	G04-10
—	—	یونیت قفل فرمان	BLU	G04-11
—	—	—	—	G04-12
—	—	سوئیچ موتور	BLU/YEL	G04-13
—	0 – 1 V	بدنه مدول کنترل استارت بدون کلید	BLK	G04-14
سوئیچ موتور: فشرده	0 – 1 V	سیگنال کلید فشاری 2	WHT/BLK	G04-15
غیر از شرایط بالا	4 – 6 V			
سیگنال چراغ دزدگیر: چشمک زن	0 ←→ 14 V	سیگنال چراغ دزدگیر	PNK/BLK	G04-16
غیر از شرایط بالا	10 – 14 V			



—	—	سوئیچ موتور	PNK/BLU	G04-17
	0 – 1 V	سیگنال روشنایی سوئیچ موتور	BLU/RED	G04-18
	10 – 14 V			
	به سیگنال شبکه CAN مراجعه نمائید .		WHT	G04-19
—	—	—	—	G04-20

ترمینال	رنگ سیم	مدار	ولتاژ نرمال	شرایط
L01-1	PPL	سیگنال (+) آنتن داخلی وسط		به سیگنال (+) آنتن داخلی وسط مراجعه نمایید
L01-2	GRN/RED	سیگنال (+) آنتن داخلی وسط		به سیگنال (+) آنتن داخلی وسط مراجعه نمایید
L01-3	GRY/BLK	سیگنال (+) آنتن خارجی وسط		به سیگنال (+) آنتن داخلی وسط مراجعه نمایید
L01-4	BRN	سیگنال (+) آنتن خارجی سمت راننده		به سیگنال (+) آنتن خارجی سمت راننده و سیگنال (+) آنتن خارجی سمت سرنشین مراجعه نمایید.
L01-5	WHT/RED	سیگنال (+) آنتن خارجی سمت سرنشین		به سیگنال (+) آنتن خارجی سمت راننده و سیگنال (+) آنتن خارجی سمت سرنشین مراجعه نمایید.
L01-6	—	—	—	—
L01-7	BRN/BLK	رله IG1 منبع تغذیه	10 – 14 V	مد سوئیچ : ON
			0 – 1 V	غیر از شرایط بالا
L01-8	BRN/YEL	رله IG2 منبع تغذیه	10 – 14 V	مد سوئیچ : ON
			0 – 1 V	غیر از شرایط بالا
L01-9	BLU/RED	سیگنال کلید قفل درب راننده	0 – 1 V	به سیگنال کلید قفل درب ، سیگنال کلید درب صندوق و سیگنال کلید درب مراجعه نمایید .
			0 – 1 V	کلید قفل درب راننده : باز
L01-10	BLU	سیگنال کلید درخواست درب سرنشین	0 – 1 V	کلید درخواست درب سرنشین : فشرده
			4 – 6 V	غیر از شرایط بالا
L01-11	BLU/WHT	سیگنال کلید درخواست درب راننده	0 – 1 V	کلید درخواست درب راننده :

فشرده				
غیر از شرایط بالا	4 – 6 V			
به سیگنال گیرنده ورودی بدون کلید مراجعه نمائید .		سیگنال گیرنده ورودی بدون کلید	RED/YEL	L01-12
به سیگنال کلید توپی درب مراجعه نمائید .		سیگنال کلید توپی درب ( باز )	GRY/BLU	L01-13
کلید توپی درب : باز	0 – 1 V			
به سیگنال کلید قفل درب ، سیگنال کلید درب صندوق و سیگنال کلید درب مراجعه نمائید .		سیگنال کلید درب صندوق	BLK/YEL	L01-14
درب صندوق : باز	0 – 1 V			
به سیگنال کلید قفل درب ، سیگنال کلید درب صندوق و سیگنال کلید درب مراجعه نمائید .		سیگنال کلید درب عقب ( R )	GRN/ORN	L01-15
درب عقب : باز	0 – 1 V			
به سیگنال کلید قفل درب ، سیگنال کلید درب صندوق و سیگنال کلید درب مراجعه نمائید .		سیگنال کلید درب راننده	BLK/ORN	L01-16
درب راننده : باز	0 – 1 V			
-	0 – 1 V	بدنه گیرنده ورودی بدون کلید	RED/BLK	L01-17
به سیگنال کلید توپی درب مراجعه نمائید .		سیگنال کلید توپی درب ( بسته )	LT GRN	L01-18
سیگنال کلید توپی درب : قفل	0 – 1 V			
مد سوئیچ : ON یا ACC	10 – 14 V	سیگنال رله ACC	WHT/BLK	L01-19
غیر از شرایط بالا	0 – 1 V			
-	10 – 14 V	منبع تغذیه پشتیبان	PNK/GRN	L01-20
به سیگنال (+) آنتن داخلی وسط مراجعه نمائید .		سیگنال (-) آنتن داخلی وسط	BLU/ORN	L01-21



به سیگنال (+) آنتن داخلی وسط مراجعه نمائید		سیگنال (-) آنتن داخلی وسط	LT GRN/BLK	L01-22
به سیگنال (+) آنتن داخلی وسط مراجعه نمائید		سیگنال (-) آنتن خارجی وسط	GRY/GRN	L01-23
به سیگنال (+) آنتن خارجی سمت راننده و سیگنال (+) آنتن خارجی سمت سرنشین مراجعه نمائید.		سیگنال (-) آنتن خارجی سمت راننده	BRN/WHT	L01-24
به سیگنال (+) آنتن خارجی سمت راننده و سیگنال (+) آنتن خارجی سمت سرنشین مراجعه نمائید.		سیگنال (-) آنتن خارجی سمت سرنشین	BLK/RED	L01-25
—	—	—	—	L01-26
مد سوئیچ: ON یا ACC	10 – 14 V	منبع تغذیه رله ACC	PNK/BLU	L01-27
غیر از شرایط بالا	0 – 1 V			
—	—	—	—	L01-28
به سیگنال کلید قفل درب، سیگنال کلید درب صندوق و سیگنال کلید درب مراجعه نمائید.		سیگنال کلید قفل درب سرنشین	GRY	L01-29
کلید قفل درب سرنشین: باز	0 – 1 V			
کلید درخواست درب صندوق: فشرده	0 – 1 V	سیگنال کلید درخواست درب صندوق	YEL/RED	L01-30
غیر از شرایط بالا	4 – 6 V			
به سیگنال گیرنده ورودی بدون کلید مراجعه نمائید.		منبع تغذیه گیرنده ورودی بدون کلید	RED/BLU	L01-31
به خط ارتباطی LIN مراجعه نمائید.		خط ارتباطی LIN	PNK	L01-32
اهرم دنده: موقعیت P	0 – 1 V	سیگنال میکروسوئیچ موقعیت P (مدل CVT)	PNK/BLK	L01-33
غیر از شرایط بالا	حدودا 9 V			

مد سوئیچ : ON پدال کلاچ : فشرده	0 – 1 V	سیگنال میکروسوئیچ CPP ( مدل M/T ) (		
مد سوئیچ : ON پدال کلاچ : آزاد	10 – 14 V			
به سیگنال کلید قفل درب ، سیگنال کلید درب صندوق و سیگنال کلید درب مراجعه نمائید .		سیگنال کلید درب عقب ( L )	BLK/BLU	L01-34
درب عقب : باز	0 – 1 V			
به سیگنال کلید قفل درب ، سیگنال کلید درب صندوق و سیگنال کلید درب مراجعه نمائید .		سیگنال کلید درب سرنشین	GRN/YEL	L01-35
درب سرنشین : باز	0 – 1 V			
-	0 – 1 V	بدنه مدول استارت بدون کلید	BLK	L01-36
—	—	—	—	L01-37
پدال ترمز : آزاد	0 – 1 V	سیگنال سوئیچ چراغ ترمز	GRN/WHT	L01-38
پدال ترمز : فشرده	10 – 14 V			
مد سوئیچ : ON	10 – 14 V	سیگنال رله IG1	PPL/WHT	L01-39
غیر از شرایط بالا	0 – 1 V			
مد سوئیچ : ON	10 – 14 V	سیگنال رله IG2	PPL/RED	L01-40
غیر از شرایط بالا	0 – 1 V			

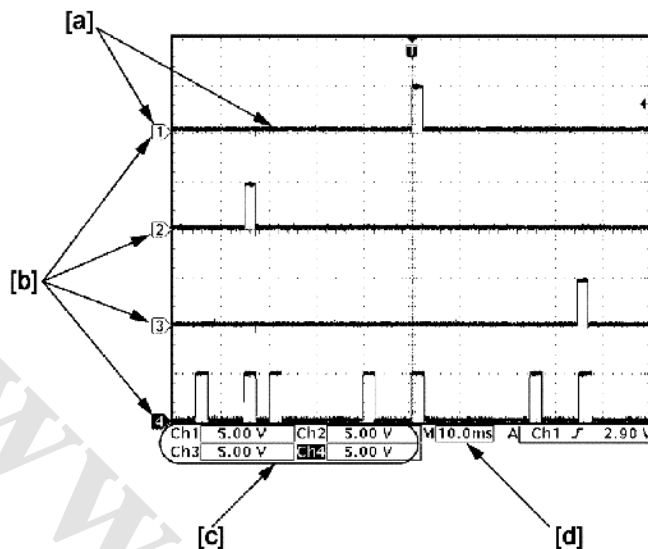
## شکل موج مرجع

اسیلوسکوپ نمایش می دهد .

آنچه در زیر نشان داده شده نمایش شکل موج معمولی است که توسط اسیلوسکوپ نمایش داده می شود .

توجه

- شکل موج شامل داده های زیر می باشد .



Ch1 5.00 V	Ch2 5.00 V	M 10.0ms	Ch1 2.90 V
Ch3 5.00 V	5.00 V		
[a] : شکل موج کانال 1		[c] : VOLT/DIV هر کانال	
[b] : سطح بدنه هر کانال		[d] : TIME/DIV هر کانال	

- شکل موج ممکن است با شرایط اندازه گیری و مشخصات خودرو تغییر نماید .

## سیگنال ارتباطی CAN

سیگنال ارتباطی CAN ( High ) (1)

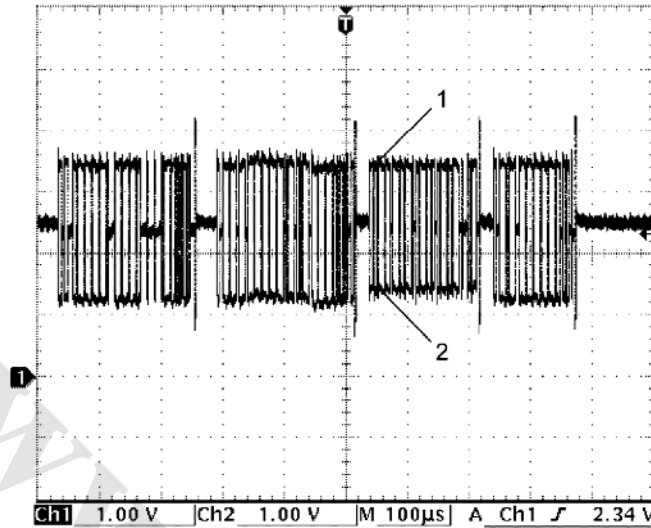
شماره ترمینال	پراب	کانال
G04-9	+	1
G04-14	-	

سیگنال ارتباطی CAN ( Low ) (2)

شماره ترمینال	پراب	کانال
G04-19	+	1
G04-14	-	

شرایط اندازه گیری

- مد جرقه : ON



سیگنال آنتن داخلی وسط

آنتن داخلی وسط (+) سیگنال (1)

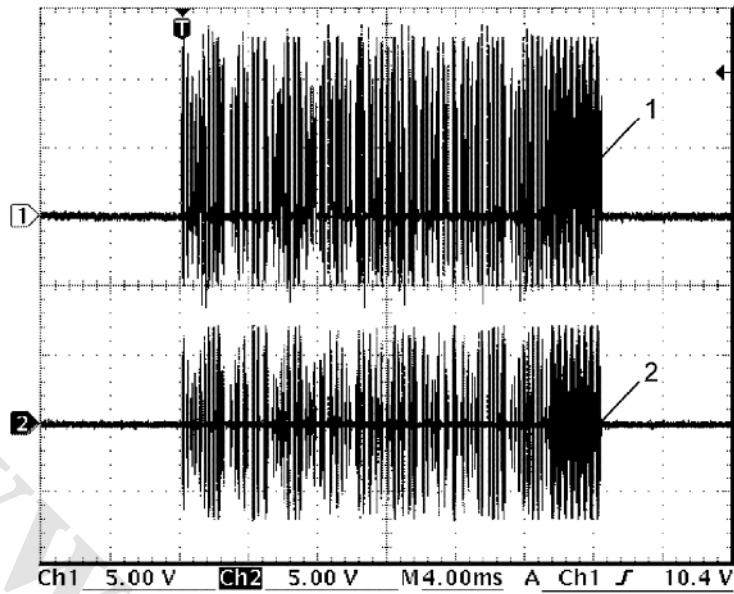
شماره ترمینال	پراب	کانال
L01-1	+	1
G04-14	-	

آنتن داخلی وسط (-) سیگنال (2)

شماره ترمینال	پراب	کانال
L01-21	+	2
G04-14	-	

شرایط اندازه گیری

- هر یک از درها : از باز به بسته



سیگنال آنتن داخلی عقب

آنتن داخلی عقب (+) سیگنال (1)

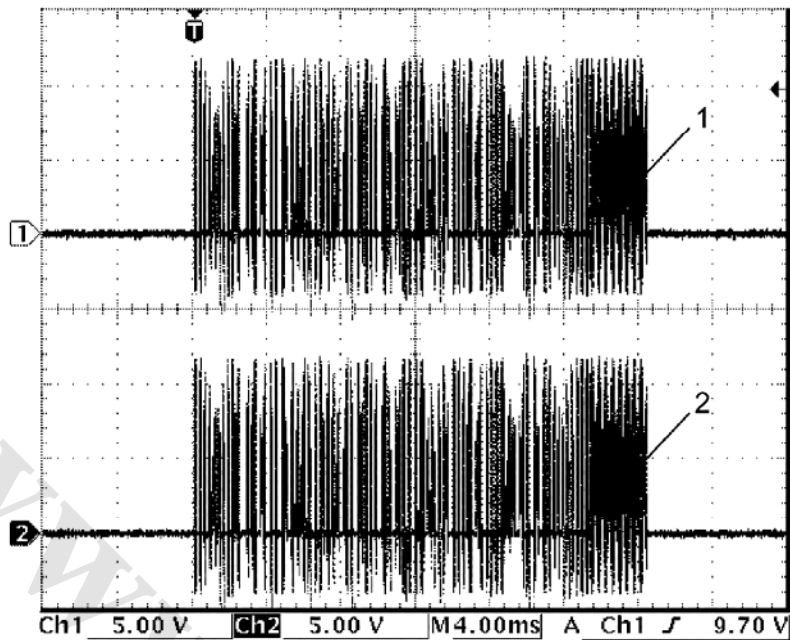
شماره ترمینال	پراب	کانال
L01-2	+	1
G04-14	-	

آنتن داخلی عقب (-) سیگنال (2)

شماره ترمینال	پراب	کانال
L01-22	+	2
G04-14	-	

شرایط اندازه گیری

- هر یک از درها: از باز به بسته



سیگنال آنتن خارجی عقب

آنتن خارجی عقب (+) سیگنال (1)

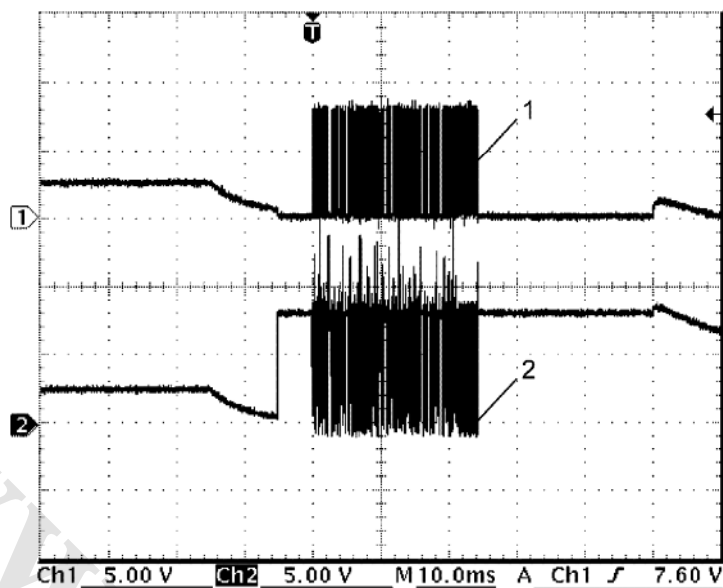
شماره ترمینال	پراب	کانال
L01-3	+	1
G04-14	-	

آنتن خارجی عقب (-) سیگنال (2)

شماره ترمینال	پراب	کانال
L01-23	+	2
G04-14	-	

شرایط اندازه گیری

- ریموت کنترل: در محدوده برد آنتن خارجی عقب
- کلید درب صندوق: ON



سیگنال آنتن خارجی سمت راننده و سیگنال آنتن خارجی سمت سرنشین

سیگنال (1) آنتن خارجی سمت راننده (+)

شماره ترمینال	پراب	کانال
L01-4	+	1
G04-14	-	

سیگنال (2) آنتن خارجی سمت راننده (-)

شماره ترمینال	پراب	کانال
L01-24	+	2
G04-14	-	

شرایط اندازه گیری

- ریموت کنترل : در محدوده برد آنتن خارجی سمت راننده
- کلید درخواست درب سمت راننده : ON

سیگنال (1) آنتن خارجی سمت سرنشین (+)

شماره ترمینال	پراب	کانال
L01-5	+	1

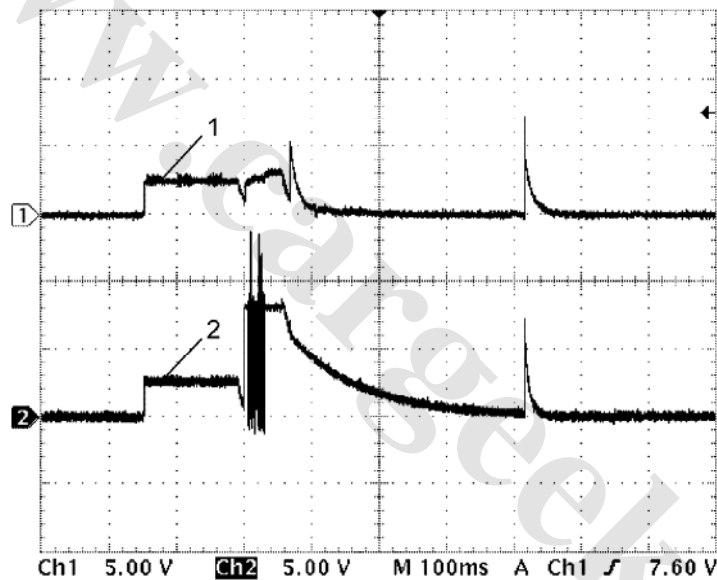
G04-14	-	
--------	---	--

سیگنال (2) آنتن خارجی سمت سرنشین (-)

شماره ترمینال	پراب	کانال
L01-25	+	2
G04-14	-	

شرایط اندازه گیری

- ریموت کنترل : در محدوده برد آنتن خارجی سمت سرنشین
- کلید درخواست درب سمت سرنشین: ON



سیگنال کلید قفل درب ، سیگنال درب صندوق و سیگنال کلید درب

سیگنال کلید قفل درب راننده

شماره ترمینال	پراب	کانال
L01-9	+	1
G04-14	-	

شرایط اندازه گیری

- کلید قفل درب راننده : قفل

سیگنال کلید قفل درب صندوق





شماره ترمینال	پراب	کانال
L01-14	+	1
G04-14	-	

## شرایط اندازه گیری

- درب صندوق : بسته
- سیگنال کلید درب عقب ( R )

شماره ترمینال	پراب	کانال
L01-15	+	1
G04-14	-	

## شرایط اندازه گیری

- درب عقب ( R ) : بسته
- سیگنال کلید درب سمت راننده

شماره ترمینال	پراب	کانال
L01-16	+	1
G04-14	-	

## شرایط اندازه گیری

- درب سمت راننده : بسته
- سیگنال کلید درب سمت سرنشین

شماره ترمینال	پراب	کانال
L01-29	+	1
G04-14	-	

## شرایط اندازه گیری

- درب سمت سرنشین : قفل

سیگنال کلید درب عقب (L)

شماره ترمینال	پراب	کانال
L01-34	+	1
G04-14	-	

شرایط اندازه گیری

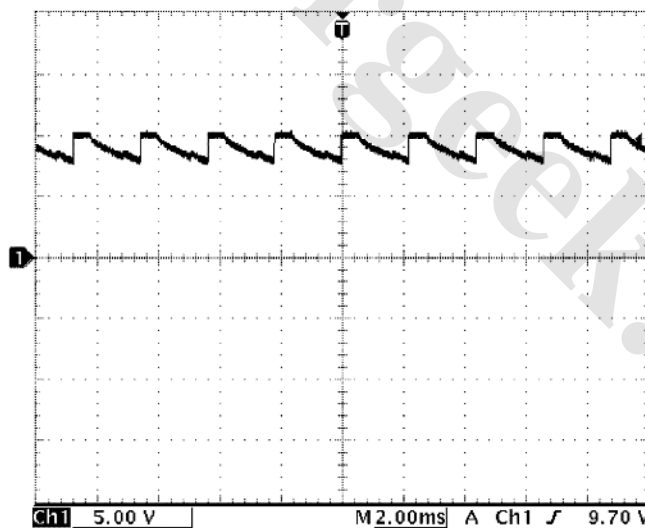
• درب عقب (L): بسته

سیگنال کلید درب سرنشین

شماره ترمینال	پراب	کانال
L01-35	+	1
G04-14	-	

شرایط اندازه گیری

• درب سمت سرنشین: بسته



سیگنال گیرنده ورودی بدون کلید

منبع تغذیه گیرنده ورودی بدون کلید (1)

شماره ترمینال	پراب	کانال
L01-31	+	1

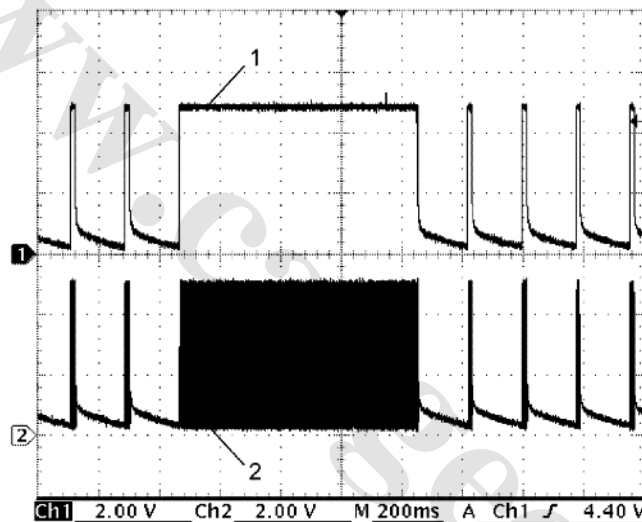
G04-14	-	
--------	---	--

سیگنال گیرنده ورودی بدون کلید (2)

شماره ترمینال	پراب	کانال
L01-12	+	1
G04-14	-	

شرایط اندازه گیری :

- ریموت کنترل : یکی از کلیدهای آن فشرده شده باشد .



سیگنال کلید توپیی درب راننده

سیگنال کلید توپیی درب راننده (باز)

شماره ترمینال	پراب	کانال
L01-13	+	1
G04-14	-	

شرایط اندازه گیری :

- سیگنال کلید توپیی درب راننده (باز) : OFF

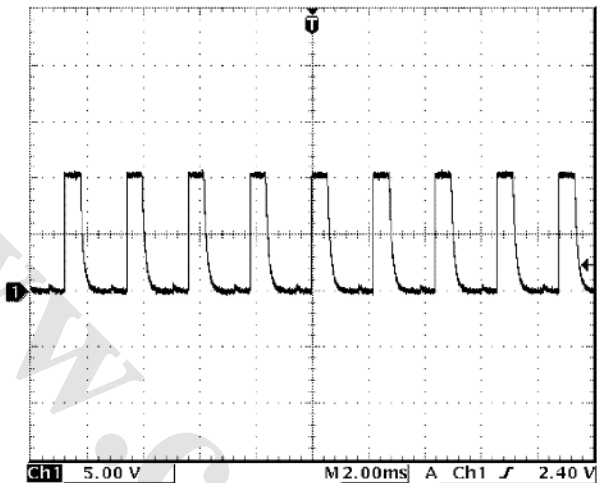
سیگنال کلید توپیی درب راننده (قفلی)

شماره ترمینال	پراب	کانال

L01-18	+	1
G04-14	-	

شرایط اندازه گیری :

- سیگنال کلید تویی درب راننده (فعل) : OFF

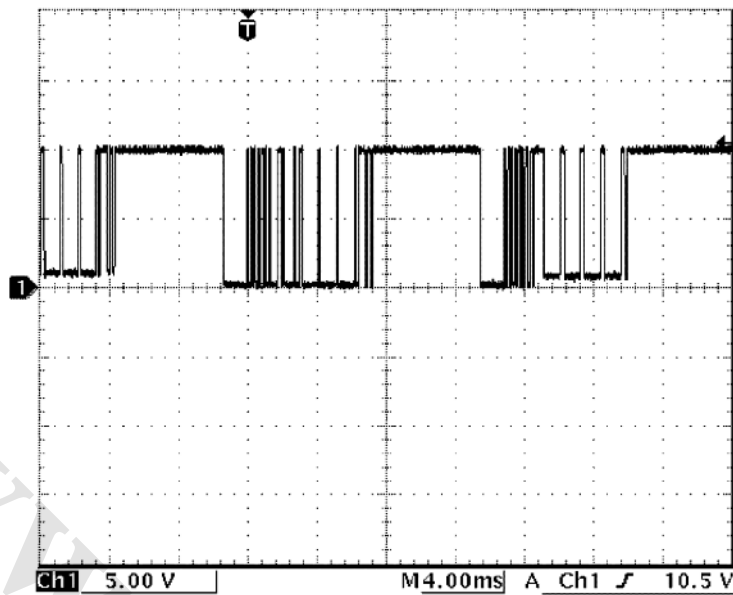


سیگنال ارتباطی LIN

شماره ترمینال	پراب	کانال
L01-32	+	1
G04-14	-	

شرایط اندازه گیری :

- مد سوئیچ : ON



### دستورالعمل تعمیر

#### ثبت ریموت کنترل

##### توجه

برای آگاهی از مراحل ثبت ایموبیلایزر به کتابچه راهنمای اپراتور سیستم کنترل ایموبیلایزر سوزوکی مراجعه نمایید .

- کد شناسایی ریموت کنترل را با استفاده از عملکرد "Immobilizer Key Registration" دستگاه عیب یاب سوزوکی ثبت نمایید .
- ثبت ریموت کنترل از طریق "Immobilizer Key Registration" انجام می شود و موجب ثبت کد ترنسپوندر ایموبیلایزر می شود .
- چون ثبت کلید ایموبیلایزر تمام کدهای شناسایی ثبت شده را پاک می نماید ، تمام ریموت کنترل ها را برای ثبت کردن آماده نمایید .
- 4 کلید را می توان در مدول کنترل استارت بدون کلید ثبت نمود .
- اگر مدول کنترل استارت بدون کلید تعویض شد ، تمام ریموت کنترل ها را ثبت نمایید .
- اگر تمام ریموت کنترل ها مفقود شوند مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض نمایید .

#### ثبت مدول کنترل استارت بدون کلید

اگر مدول کنترل استارت بدون کلید با نمونه جدید تعویض شود ، باید با استفاده از دستگاه عیب یاب سوزوکی و کابل آن کد شناسایی تمام ریموت کنترل ها ثبت شود .

1) تمام ریموت کنترل ها را برای ثبت آماده نمایید .

2) "Immobilizer Key Registration" را از طریق منوی "Immobilizer" دستگاه عیب یاب انجام دهید .

به کتابچه راهنمای اپراتور سیستم کنترل ایموبیلایزر سوزوکی مراجعه نمائید .

## توجه

هنگامی که ECM و مدول کنترل استارت بدون کلید با هم بصورت همزمان تعویض می شوند ، با استفاده از دستگاه عیب یاب و کابل ایموبیلایزر به جای عملیات "ECM Registration" عملیات "Immobilizer Key Registration" را انجام دهید . برای ثبت ایموبیلایزر به کتابچه راهنمای اپراتور سیستم کنترل ایموبیلایزر سوزوکی مراجعه نمائید .

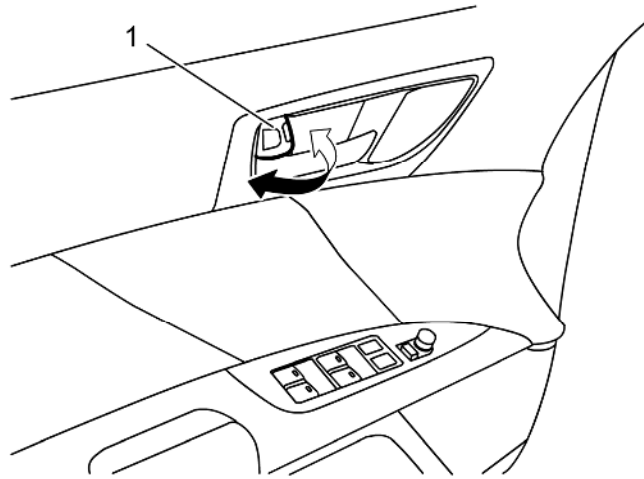
## مراحل انتخاب مد هشدار ایمنی

مد هشدار ایمنی می تواند با انجام مراحل زیر انتخاب شود .

## توجه

مد هشدار ایمنی همچنین می تواند با عملکرد تغییر تنظیم دستگاه عیب یاب سوزوکی انتخاب شود .

- 1) تایید نمائید که همه در بها ، درب موتور و درب صندوق بسته اند . تمام درب ها در حالت غیر قفل بوده و دسته چراغ خاموش باشد .
- 2) سوئیچ موتور را در حالت ON قرار دهید .
- 3) مراحل زیر را در 15 ثانیه انجام دهید :
  - a) دسته چراغ را در موقعیت چراغ های کوچک قرار دهید .
  - b) دسته چراغ را در حالت OFF قرار دهید .
  - c) مراحل a و b را 3 بار تکرار کنید .
  - d) کلید قفل درب راننده (1) را در موقعیت قفل قرار دهید .
  - e) برآمدگی قفل درب راننده (1) را در موقعیت غیرقفل قرار دهید .
  - f) مراحل d و e را 1 بار تکرار کنید .
  - g) کلید قفل درب (1) را در موقعیت قفل قرار دهید .

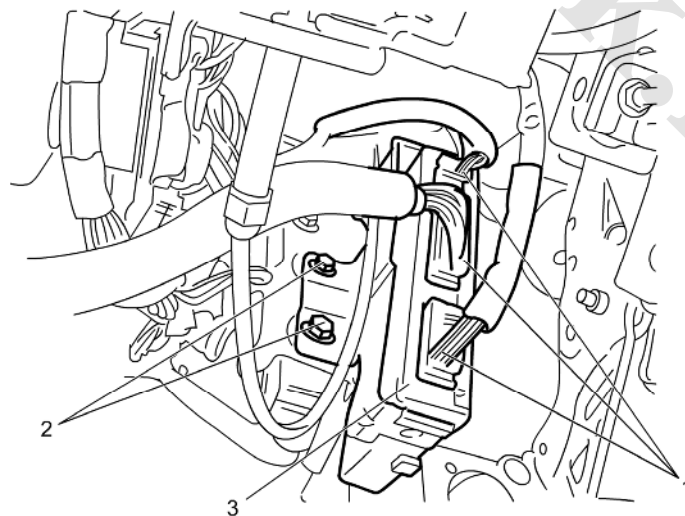


- 4) اگر هر یک از مدهای زیر در مجموعه اندازه گیرها رخ دهد بوق اخطار به تعداد دفعات خاصی صدا می دهد:
- اگر از مد غیر فعال به مد فعال برود ، 4 بار صدا می دهد .
  - اگر از مد فعال به مد غیر فعال برود ، یک بار صدا می دهد .

#### پیاده سازی و نصب مدول کنترل استارت بدون کلید

##### پیاده سازی

- 1) کابل منفی باتری را جدا نمائید .
- 2) پوشش زیرین داشبورد سمت راننده را پیاده سازی نمائید .
- 3) کانکتور مدول کنترل استارت بدون کلید و نگهدارنده دسته سیم را جدا نمائید و .
- 4) مهره های (2) را پیاده سازی و سپس مدول کنترل استارت بدون کلید (3) را پیاده سازی نمائید .



## نصب

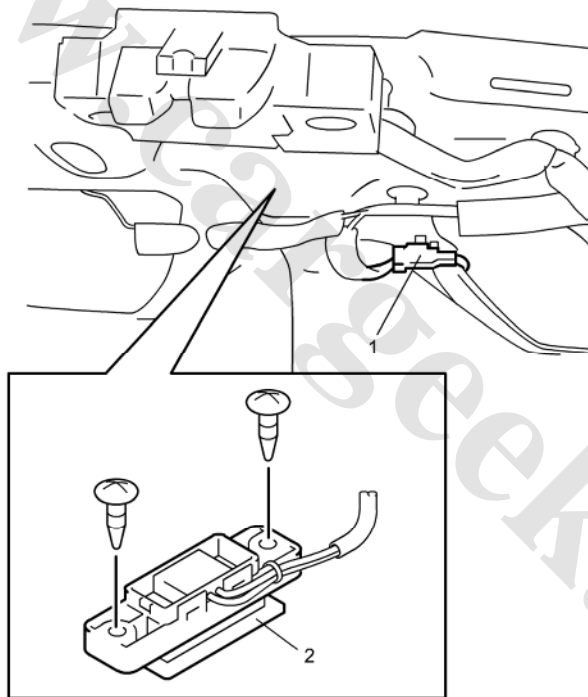
با توجه به نکات زیر عکس مراحل پیاده سازی می باشد .

- اگر مدول کنترل استارت بدون کلید تعویض شد ، با استفاده از دستگاه عیب یاب "Immobilizer Key Registration" را انجام دهید .

## باز و بست کلید فرمان صندوق عقب

## پیاده سازی

- 1) کابل منفی باتری را جدا نمائید .
- 2) قاب صندوق عقب را پیاده سازی نمائید .
- 3) کانکتور کلید صندوق عقب (1) و نگهدارنده دسته سیم را جدا نمائید .
- 4) پیچ ها را باز نموده و کلید صندوق عقب (2) را پیاده سازی نمائید .



## نصب

عکس مراحل پیاده سازی می باشد .

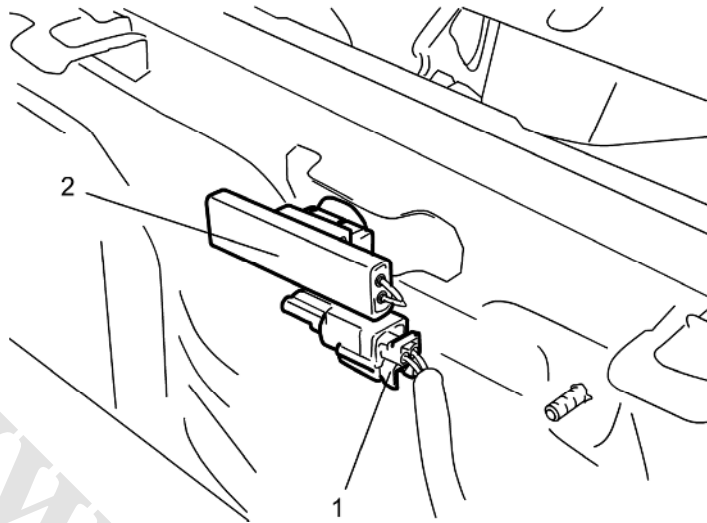
## پیاده سازی و نصب آنتن خارجی عقب

## پیاده سازی

- 1) کابل منفی باتری را جدا نمائید .
- 2) سپر عقب را پیاده سازی نمائید .



3) کانکتور (1) را جدا نموده و سپس آنتن خارجی عقب را پیاده سازی نمائید .



#### نصب

عکس مراحل پیاده سازی می باشد .

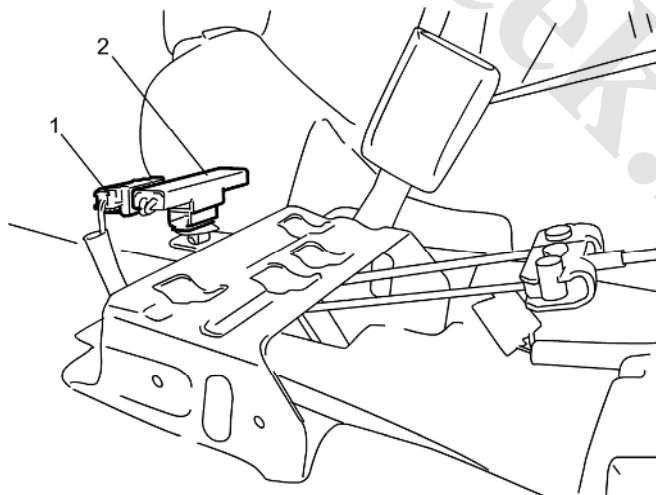
پیاده سازی و نصب آنتن درونی وسط

#### پیاده سازی

1) کابل منفی باتری را جدا نمائید .

2) جعبه کنسول وسط را پیاده سازی نمائید .

3) کانکتور (1) را جدا نموده و سپس نصب آنتن درونی وسط را پیاده سازی نمائید .



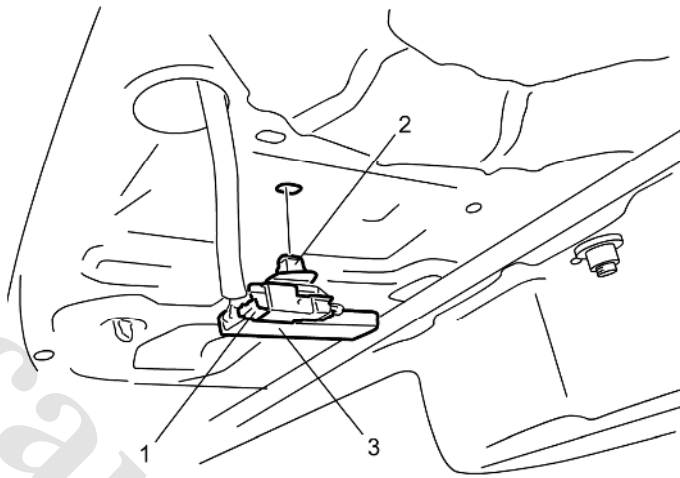
#### نصب

عکس مراحل پیاده سازی می باشد .

### پیاده سازی و نصب آنتن درونی عقب

#### پیاده سازی

- 1) کابل منفی باتری را جدا نمائید .
- 2) قاب پارتیشن را پیاده سازی نمائید .
- 3) کانکتور آنتن داخلی عقب (1) را جدا نمائید .
- 4) خار (2) را پیاده سازی نموده و سپس آنتن درونی عقب (3) را از پنل پارتیشن پیاده سازی نمائید .



#### نصب

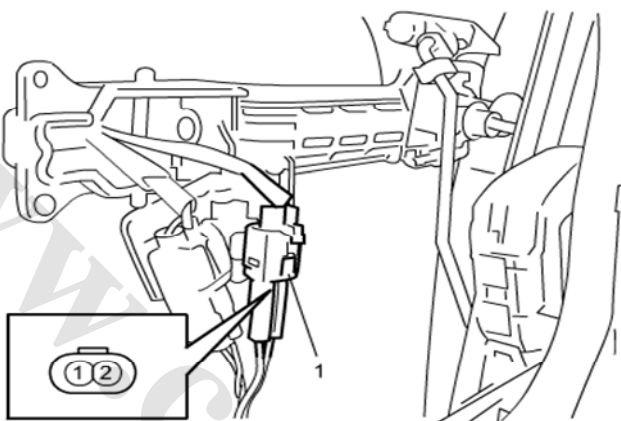
عکس مراحل پیاده سازی می باشد .

#### بررسی کلید درخواست

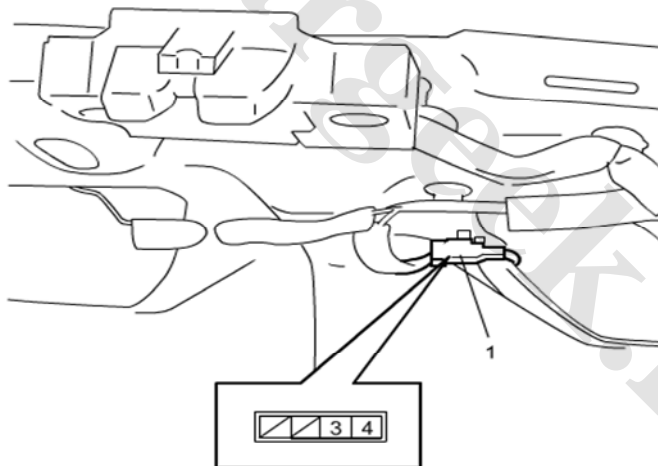
- 1) تریم را پیاده سازی نمائید .
  - درب جلو (مراجعه به باز و بست شیشه درب جلو)
  - صندوق عقب (مراجعه به باز و بست قابهای ستون)
- 2) کانکتور کلید درخواست را جدا نمائید (1) .
- 3) ارتباط بین ترمینال های هر یک از موقعیت های کلید درخواست را بررسی نمائید .  
اگر نتیجه بررسی مطابق آنچه تعیین شده نبود آن را تعویض نمائید .

۲	۱	ترمینال
۴	۳	وضعیت کلید
		فشرده
		آزاد

[A]



[B]



[ B ] : درب جلو	[ A ] : درب جلو
-----------------	-----------------

### بررسی آنتن

با استفاده از دستگاه عیب یاب

- 1) در حالی که سوئیچ در حالت OFF قرار دارد ، دستگاه عیب یاب را به کانکتور DLC متصل نمائید .
  - 2) سوئیچ در حالت ON قرار داده و مد "Active Test" را از دستگاه عیب یاب سوزوکی انتخاب می نمائیم .
  - 3) بررسی نمائید که آیا هر یک از آنتن ها کار می کند.
- اگر نتیجه با آنچه معین شده تطابق نداشت ، بررسی نمائید مدار دچار قطعی شده یا اتصالی کرده است ؟

www.cargeek.ir

## بدون دستگاه عیب یاب سوزوکی

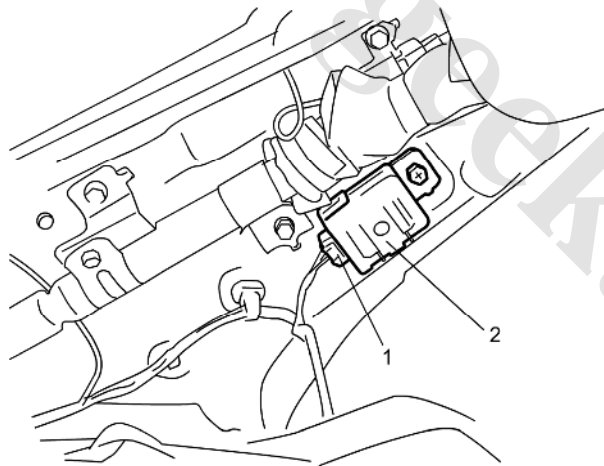
آنتن معیوب	آنتن جایگزین
آنتن خارجی سمت راننده	آنتن خارجی سمت سرنشین
آنتن خارجی سمت سرنشین	آنتن خارجی سمت راننده
آنتن خارجی عقب	-
آنتن داخلی وسط	آنتن داخلی عقب
آنتن داخلی عقب	آنتن داخلی وسط

اگر نتیجه با آنچه معین شده تطابق نداشت ، بررسی نمائید مدار دچار قطعی شده یا اتصالی کرده است ؟

## پیاده سازی و نصب گیرنده ریموت کنترل

## پیاده سازی

- 1) کابل منفی باتری را جدا نمائید .
- 2) قاب ستون عقب سمت چپ را پیاده سازی نمائید .
- 3) کانکتور (1) را جدا نموده و سپس گیرنده ورودی بدون کلید را پیاده سازی نمائید .



## نصب

عکس مراحل پیاده سازی می باشد .

## بررسی گیرنده ورودی بدون کلید

با مراجعه به بررسی مدول ورودی بدون کلید و مدارات آن ولتاژ و سیگنال پالس هر ترمینال مدول ورودی بدون کلید را بررسی نمائید .

اگر نتیجه با آنچه معین شده تطابق نداشت ، بررسی نمائید مدار دچار قطعی شده یا اتصالی کرده است ؟ اگر مدرا سالم است گیرنده ورودی بدون کلید را تعویض نمائید .

#### پیاده سازی و نصب کلید قفل درب سمت راننده / سرنشین

به پیاده سازی و نصب مجموعه قفل درب جلو مراجعه نمائید .

#### بررسی کلید قفل درب سمت راننده / سرنشین

به بررسی موتور و مجموعه قفل درب مراجعه نمائید .

#### پیاده سازی و نصب سوئیچ موتور

#### پیاده سازی

مدل چپ فرملن

- 1) کابل منفی باتری را جدا نمائید .
- 2) جعبه کنسول را پیاده سازی نمائید .
- 3) پنل تهویه مطبوع اتوماتیک را پیاده سازی نمائید .
- 4) واحد صوتی را پیاده سازی نمائید .
- 5) تزئینات داخلی داشبورد را پیاده سازی نمائید .
- 6) سوئیچ موتور را از تزئینات داخلی داشبورد را پیاده سازی نمائید .

#### نصب

مرجع : بررسی سوئیچ موتور

عکس مراحل پیاده سازی می باشد .

#### بررسی سوئیچ موتور

مرجع : پیاده سازی و نصب سوئیچ موتور

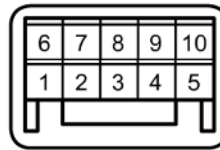
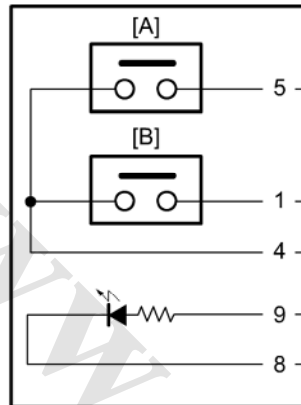
ارتباط بین ترمینال های هر یک از موقعیت های سوئیچ موتور را بررسی نمائید .

اگر نتیجه بررسی مطابق آنچه تعیین شده نبود آن را تعویض نمائید .

#### توجه

هنگام بررسی ترمینال های 8 و 9 از حالت تست دیمودی مولتی متر استفاده نمائید .

ترمینال وضعیت سوئیچ	5	1	4	9	8
فشرده شده	○	○	○		
آزاد				○	○

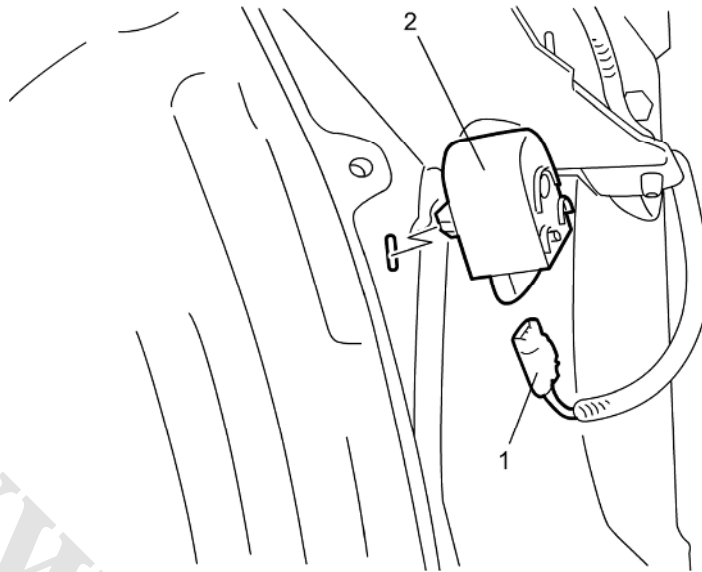


[ A ] : سوئیچ فشاری 1	[ B ] : سوئیچ فشاری 2
-----------------------	-----------------------

پیاده سازی و نصب بوق هشدار خارجی

پیاده سازی

- 1) کابل منفی باتری را جدا نمائید .
- 2) آستر گلگیر جلو را پیاده سازی نمائید .
- 3) کانکتور (1) را جدا نموده و سپس بوق هشدار خارجی را پیاده سازی نمائید .

**نصب**

عکس مراحل پیاده سازی می باشد .

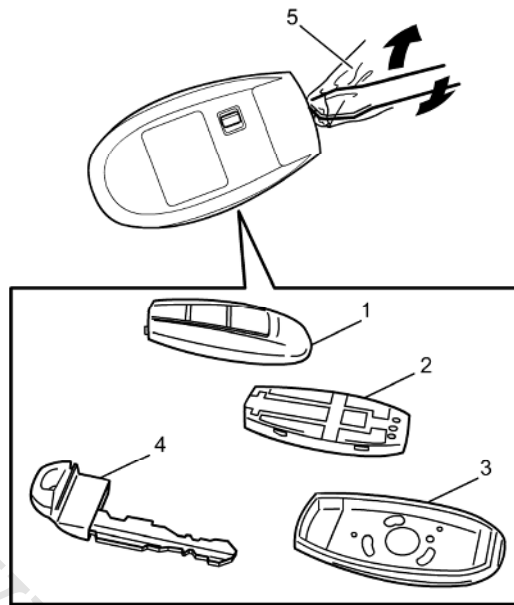
**بررسی بوق هشدار خارجی**

- 1) در حالیکه سوئیچ در وضعیت OFF قرار دارد ، دستگاه عیب یاب سوزوکی را به کانکتور DLC متصل نمائید .
  - 2) سوئیچ در وضعیت OFF قرار داده و مد "Active Test" بر روی دستگاه عیب یاب سوزوکی انتخاب نمائید .
  - 3) بررسی نمائید بوق هشدار خارجی صدا بدهد .
- اگر نتیجه با آنچه معین شده تطابق نداشت ، بررسی نمائید مدار دچار قطعی شده یا اتصالی کرده است ؟ اگر مدراسالم است بوق هشدار خارجی را تعویض نمائید .

**پیاده سازی و نصب باتری ریموت کنترل**

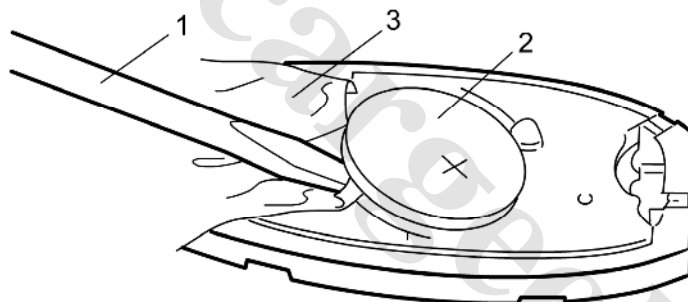
- 1) کلید اضطراری را جدا نمائید .
- 2) با استفاده از پیچ گوشتی مانند شکل بدنه بالایی (1) را پیاده سازی نمائید .
- 3) برد مدار چاپی (2) را از بدنه زیرین (3) ریموت پیاده سازی نمائید .





5. پارچه یا کهنه مستعمل

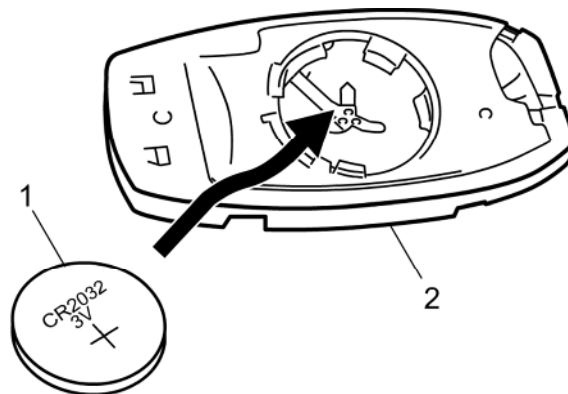
4) با استفاده از پیچ گوشتی (1) باتری (2) را پیاده سازی نمائید.



3. پارچه یا کهنه مستعمل

4) با استفاده از پیچ گوشتی (1) باتری (2) را پیاده سازی نمائید.

5) باتری (لیتیوم نوع دیسکی CR 2032 با مشابه آن) (1) را بگونه ای قرار دهید که قطب منفی آن با علامت منفی چاپ شده بر روی برد مدار (2) منطبق گردد.



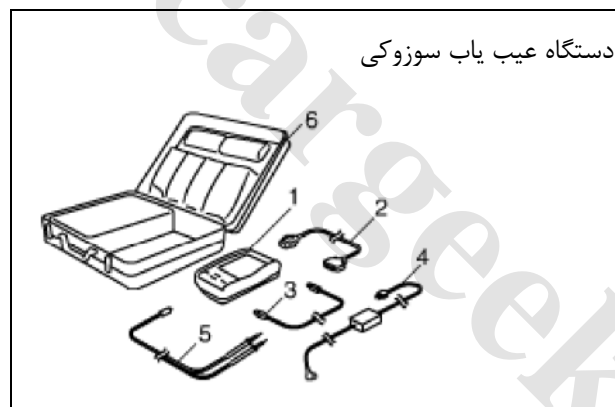
6) برد مدار چاپی را در قسمت زیرین بدنه قرار داده و قسمت بالایی بدنه را با دقت با آن تنظیم کنید .

توجه

دور ریزی باتری لیتیوم مصرف شده باید بر طبق مقررات صورت گیرد . باتری لیتیوم را با سطل آشغال معمولی خانگی دور ریزی ننمائید .

## تجهیزات و دستگاه عیب یاب

### دستگاه عیب یاب



## سیستم شبکه ارتباطی

### احتیاط های اولیه

### احتیاط های اولیه در عیب یابی

- قبل از استفاده از دستگاه عیب یاب دفترچه راهنمای اپراتور آن را مطالعه نمائید .
- جهت شناسایی عیب در شبکه CAN ، عیب یابی فقط در سنسور/کنترل یونیت به تنهایی کافی نیست . وضعیت ارتباط سرتاسر سیستم را بررسی کنید ( شامل یونیت های کنترل و سنسورهای به کار رفته در شبکه CAN ) و با کل اطلاعات عیب یابی کنید.

- امکان دارد که سیستم CAN یک عیب را ناشی از سوختن فیوز یا پائین بودن ولتاژ باتری داشته باشد. قبل از عیب یابی، از مناسب بودن وضعیت سیستم شارژ، ولتاژ باتری، و فیوز مطلع شوید.
- اگر کانکتور مدول یا سنسوری که به شبکه CAN یا فیوز کاربردی متصل است در هنگام تغییر مد سوئیچ به ON اتصال پیدا کرده یا از آن جدا شود، خطای شبکه ارتباطی تشخیص داده می شود.
- از عدم اتصال هرگونه تجهیز یا آپشن دیگر از قسمت های اصلی به سیم شبکه CAN مطمئن شوید. اگر هر کدام از موارد اتصال داده شده بود، قبل از عیب یابی آن را قطع کنید.
- اگر ایراد قطعی ارتباط و BUS OFF نشان داده شد، ابتداءً عیب یابی شبکه CAN را انجام دهید.
- در هنگام قطع کردن کانکتور هر یونیت در عیب یابی CAN، DTC های مختلف مشاهده خواهد شد. از پاک شدن DTC های زیر بعد از تکمیل عیب یابی مطمئن شوید.
- اطمینان حاصل نمائید که همه DTC ها را پس از عیب یابی پاک نموده اید.

## تشریح کلی

### تشریح شبکه CAN

#### تشریح سیستم

ارتباط بین کنترل مدول ها و سنسور ها از طریق ورودی ها و خروجی ها که بصورت پیوسته سیگنال های دیجیتال ON و OFF را با داده های گوناگون که بطور موازی مدیریت می شوند، ایجاد می گردد. به این فرستادن و دریافت داده ها ارتباط سری گفته می شود.

انواع ارتباطات داخلی با پروتکل های CAN، LIN و UART برای سیستم ارتباطی در خودرو سازگار شده اند.

UART برای ارتباط مدول کنترل استارت بدون کلید و یونیت قفل فرمان بکار می رود.

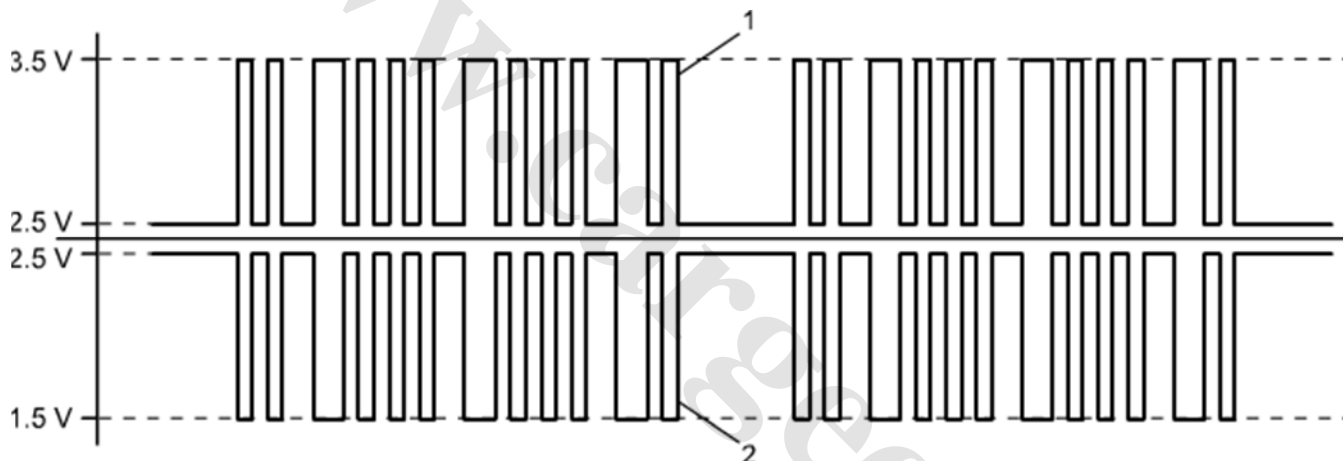
LIN برای ارتباط مدول کنترل استارت بدون کلید و موتور های شیشه بالابر و نیز سوئیچ اصلی شیشه بالابر از یک طرف و نیز ارتباط بین جلو آمپر، مدول کنترل سنسور پارک از طرف دیگر و در نهایت ارتباط بین پنل تهویه اتوماتیک (A/C) با سیستم HVAC بکار می رود.

ECM, TCM، کنترل یونیت BCM, ABS/ESP، جلو آمپر، کنترل یونیت 4WD، کنترل یونیت HVAC، کنترل یونیت استارت بدون کلید و سنسور زاویه فرمان (مدل ESP) از کنترل اطلاعات ارتباطی خودرو بین هر کنترل یونیت انجام می شود. ارتباط بین هر کنترل یونیت توسط شبکه CAN ایجاد می شود. در شبکه CAN با استفاده از ارتباط سری اطلاعات با سرعت بالا ارسال می کند. از دو سیم به هم تابیده شده (CAN بالا و CAN LOW) برای یک انتقال داده سرعت بالا استفاده شده است. یکی از مشخصه های آن این است که چندین کنترل یونیت بطور همزمان می توانند با هم در ارتباط باشند. همچنین دارای یک عملکرد شناسایی سیم ای ارتباطی به صورت اتوماتیک می باشد. هر یونیت اطلاعات مورد نیازش را از اطلاعات دریافتی و اطلاعات ارسالی می خواند.

## سیگنال ارتباطی CAN

شبکه CAN یک شبکه سریال جهت انتقال شماری متفاوت از اطلاعات (مقادیر سنسورها، داده های کنترلی و سیگنال های کنترل) به عنوان سیگنال های ON/OFF دیجیتالی از میان سیم و ارتباطی می باشد. این سیستم از سیم دو شبکه (CAN HIGH و CAN LOW) استفاده نموده است. در مدار ارتباطی حتی در هنگام بالا بودن سرعت ارتباط سری یا ولتاژ مرجع 2.5 ولت برای سیگنال CAN HIGH (1) و CAN LOW (2) که در شکل زیر نشان داده شده است تشکیل می گردد.

ارتباطات سریال مکانی را برای نشان دادن کمتر از 2.5 ولت از ولتاژ مرجع برای هر دو سیگنال CAN HIGH و CAN LOW در نظر می گیرد. برای CAN HIGH از 2.5 ولت تا حدود 3.5 ولت و برای CAN LOW از 2.5 ولت تا حدود 1.5 ولت می باشد. هنگامیکه هر دو سیگنال 2.5 ولت شوند، سیگنال OFF در نظر گرفته شده و هنگامیکه سیگنال CAN بالا 3.5 ولت و سیگنال CAN LOW 1.5 ولت است ( هنگامیکه اختلاف ولتاژ بین ولتاژ بالا و پائین بیشتر از 2 ولت شود). سیگنال ON در نظر گرفته می شود. بر این اساس، این یک شمایی از شبکه CAN است که یک سیگنال با موجی شکل بین CAN HIGH و CAN LOW با رابطه 2.5 ولتی موجود می باشد. در صورتیکه شکل سیگنال خراب گردد شبکه CAN دچار مشکل خواهد شد.

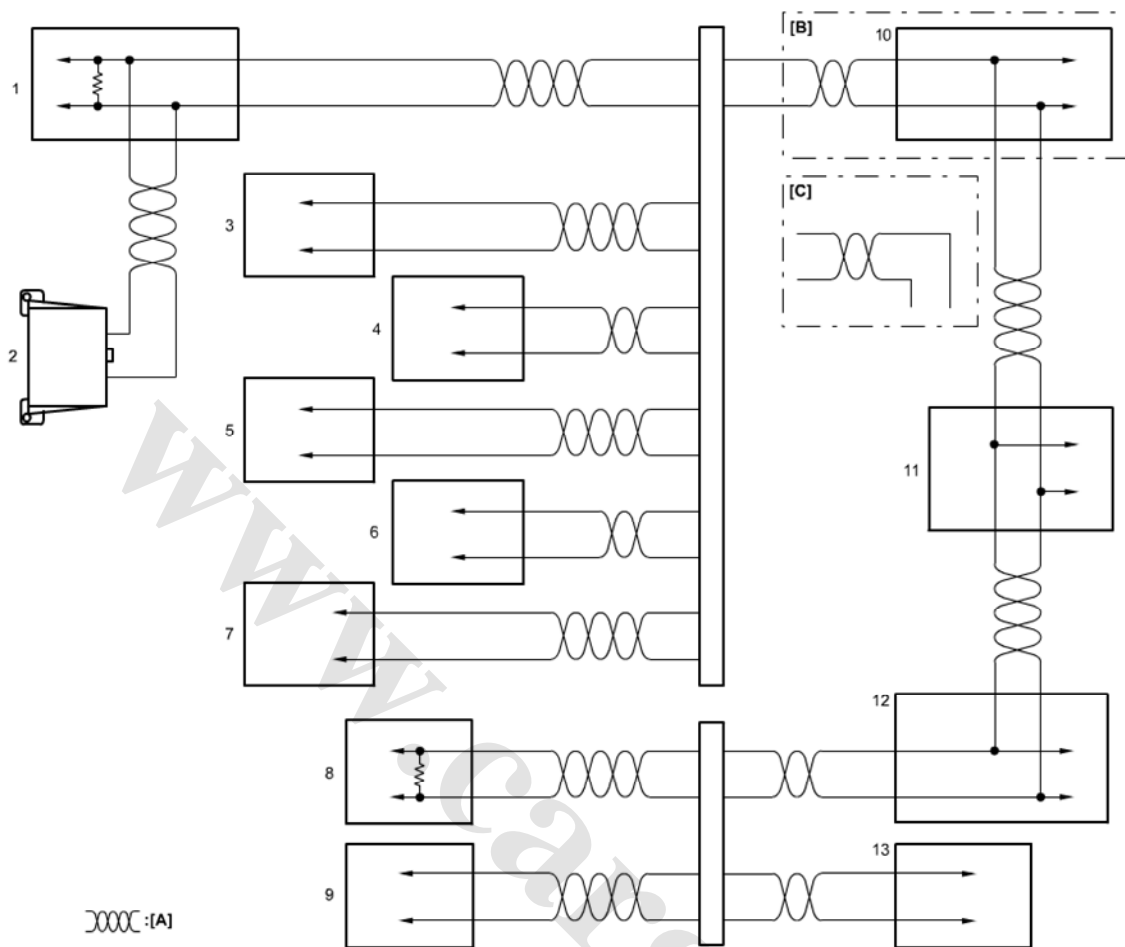


## تشریح کلی عیب یابی شبکه CAN

دستگاه عیب یاب برای عیب یابی در این بخش بکار رفته است. روش های عیب یابی بین دستگاه عیب یاب و هر یک از کنترل مدول ها و سنسورها در زیر نشان داده شده است.

دستگاه عیب یاب:

دستگاه عیب یاب سوزوکی (SUZUKI-SDT)



[ A ] : خط شبکه ارتباطی	[ B ] : مدل 4WD (دو دیفرانسیل)	[ C ] : مدل 2WD (تک دیفرانسیل)
-------------------------	--------------------------------	--------------------------------

سنسور / کنترل یونیت	ارتباط با عیب یاب	نمایش CAN-DTC	بررسی عملکرد BUS
جلو آمپر	CAN	در دسترس	در دسترس
DLC	---	---	---
کنترل یونیت بدون کلید	CAN	در دسترس	در دسترس
سنسور زاویه فرمان	بدون دسترسی	بدون دسترسی	در دسترس
SDM	CAN	در دسترس	در دسترس
کنترل یونیت HVAC	CAN	در دسترس	در دسترس

در دسترس	بدون دسترسی	بدون دسترس	سنسور نور و باران
در دسترس	در دسترس	CAN	ECM
در دسترس	در دسترس	CAN	کنترل یونیت TCM
در دسترس	در دسترس	CAN	کنترل یونیت 4WD
در دسترس	در دسترس	CAN	BCM
در دسترس	در دسترس	CAN	کنترل یونیت ESP
در دسترس	در دسترس	CAN	مدول کنترل P/S

## جدول داده های ارسالی / دریافتی شبکه CAN

<ul style="list-style-type: none"> <li>• T (انتقال) : چنانچه دو یا چند کنترل یونیت بطور همزمان اقدام به فرستادن اطلاعات در شبکه نمایند ، کنترل مدولی بالاترین تقدم اطلاعات را دارد ، اطلاعات را ارسال و مابقی وارد مد دریافت می گردند .</li> <li>• R (دریافت) : تمام کنترل مدول های شبکه CAN ، تمامی اطلاعات را از شبکه دریافت می کنند اما هر کنترل مدولی فقط اطلاعات ضروری خود را برای کنترل دریافت می نماید .</li> <li>• ECM ، با استفاده از سیگنال سنسور سرعت چرخ از مدول کنترل ESP<sup>®</sup> سرعت خودرو را محاسبه کرده و آن اطلاعات را به همه کنترل یونیت ها می فرستد .</li> </ul>
--

سنسور زاویه فرمان	سنسور زاویه فرمان	SDM	کنترل یونیت 4WD	کنترل یونیت ESP	کنترل یونیت HVAC	مدول کنترل P/S	چلو آمپر	کنترل یونیت بدون کلید	BCM	TCM	ECM	
			R	R					R	R	T	سیگنال گشتاور موتور
				R						R	T	سیگنال موقعیت شتاب گیری

			R	R	R	R	R	R	R	R	T	سیگنال سرعت موتور
			R					R			T	سیگنال کلید باز دارنده استارت
										R	T	سیگنال موقعیت دریچه گاز
							R			T	T	سیگنال کنترل MIL (چراغ عیب)
					R		R	R		R	T	سیگنال دمای مایع خنک کننده موتور
										R	T	سیگنال کروزر کنترل
							R				T	سیگنال چراغ نشانگر CRUISE/SET
R					R	R	R	R	R		T	سیگنال سرعت خودرو
							R				T	سیگنال مصرف سوخت
			R	R			R	R	R	R	T	سیگنال سوئیچ چراغ ترمز
									T		R	
					R					R	T	سیگنال کلاچ کمپرسور A/C
					R						T	سیگنال فشار گاز کولر



							R	T	T	T	T	سیگنال آژیر هشدار
							R	T			T	سیگنال چراغ نشانگر ایمولایزر
			R	R			R	R	R	T	R	سیگنال تغییر دنده گیربکس A/T
			R						R	T	R	سیگنال موقعیت واقعی دنده گیربکس
							R			T	R	سیگنال چراغ هشدار جعبه دنده
										T	R	سیگنال دمای مایع CVT
										T	R	سیگنال درخواست گشتاور
										T	R	سیگنال درخواست افزایش آرام دور
										T	R	سیگنال درخواست محدودیت دور موتور
			T	T	T		R	T	T	T		سیگنال درخواست نمایشگر



											اطلاعات
						R				T	سیگنال درخواست گشتاور کمکی فرمان
				T						R	سیگنال گشتاور کوپل 4WD
			R							T	سیگنال کنترل DRL
			R	T						R	سیگنال روشن شدن روشنایی
R							R			T	
					R		R			T	

سنسور نور / باران	سنسور زاویه فرمان	SDM	کنترل یونیت 4WD	کنترل یونیت ESP	کنترل یونیت HVAC	مدول کنترل P/S	جلو آمپر	کنترل یونیت بدون کلید	BCM	TCM	ECM	سیگنال سوئیچ سطح روغن ترمز
							R		T			سیگنال سیستم شارژ
							R	R	T			سیگنال فشار روغن موتور
				R			R	R	T			سیگنال سوئیچ ترمز دستی
									T		R	سیگنال درخواست



											روشن / خاموش کولر
									T	R	سیگنال کلید افزایش دنده
									T	R	سیگنال کلید کاهش دنده
							R		T		سیگنال بار الکتریکی
							R		T		وضعیت کلید راهنما
							R		T		سیگنال سوئیچ ضامن کمر بند
									T		سیگنال دور فن تهویه
					T				R		
								R	T		وضعیت قفل درب
					R				T		سیگنال دمای اوپراتور
			R		R		R		T		سیگنال دمای هوای خارجی
R									T		سیگنال وضعیت حرکت برف پاک کن
R									T		سیگنال وضعیت کلید برف پاک کن
R									T		وضعیت دسته



											چراغ
R								T			وضعیت کلید تنظیم تایمر برف پاک کن
R							R	T			وضعیت دسته چراغ
						R	T	R			وضعیت کلید درب
							T	R			وضعیت کلید قفل و باز درب
							T	R			سیگنال درخواست قفل/باز درب
							T	R			سیگنال درخواست باز کردن صندوق
							T	R			سیگنال درخواست پاسخ به عقب
							T			R	سیگنال سوئیچ موتور
							T			R	کنترل وضعیت استارت
						R	T	R			وضعیت مد سوئیچ
						T				R	سیگنال چراغ نشانگر CRUISE/S ET

سنسور زاویه فرمان	سنسور زاویه فرمان	SDM	کنترل یونیت 4WD	کنترل یونیت ESP	کنترل یونیت HVAC	مدول کنترل P/S	جلو آمپر	کنترل یونیت بدون کلید	BCM	TCM	ECM	
							T				R	سیگنال سطح سوخت
							T		R			سیگنال چراغ زیر پا
					R		T	R	R			سیگنال کنترل نور جلو آمپر
	--		R	T	--	--	--	--	--	--	R	سیگنال گشتاور کمکی فرمان
				R		T			R			سیگنال سوئیچ A/C
					T				R			سیگنال سوئیچ گرمکن شیشه عقب
				T							R	سیگنال درخواست گشتاور
				T					R			سیگنال فشار روغن ترمز
			R	T					R	R		سیگنال سرعت چرخ
			R	T					R		R	سیگنال نسبت انحراف

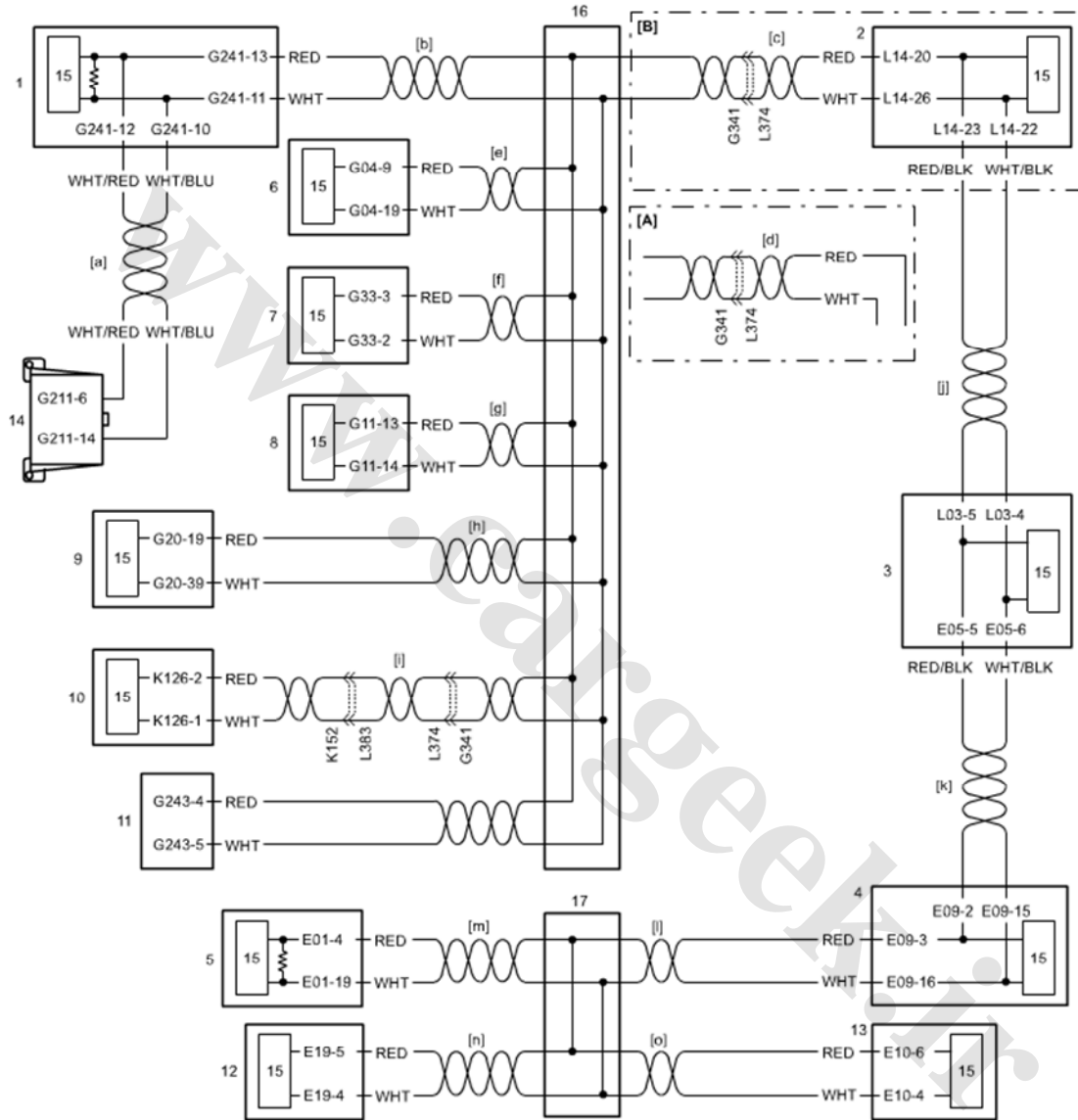
			R	T					R		R	سیگنال طولی G
			R	T					R			سیگنال عرضی G
			R	T			R				R	سیگنال فعال شدن ESP
				T			R					سیگنال خاموش بودن چراغ ESP
				T			R					سیگنال چراغ هشدار ESP
			T	R					R			سیگنال گشتاور کوپل 4WD
			T								R	سیگنال وضعیت مد 4WD
			T				R					سیگنال چراغ نشانگر 4WD
	--	T					R					سیگنال چراغ نشانگر ایربگ
	T		R	R					R			سیگنال زاویه فرمان
T									R			خطای سنسور باران
T									R			کنترل برف پاک کن خودکار
T									R			خطای سنسور چراغ خودکار

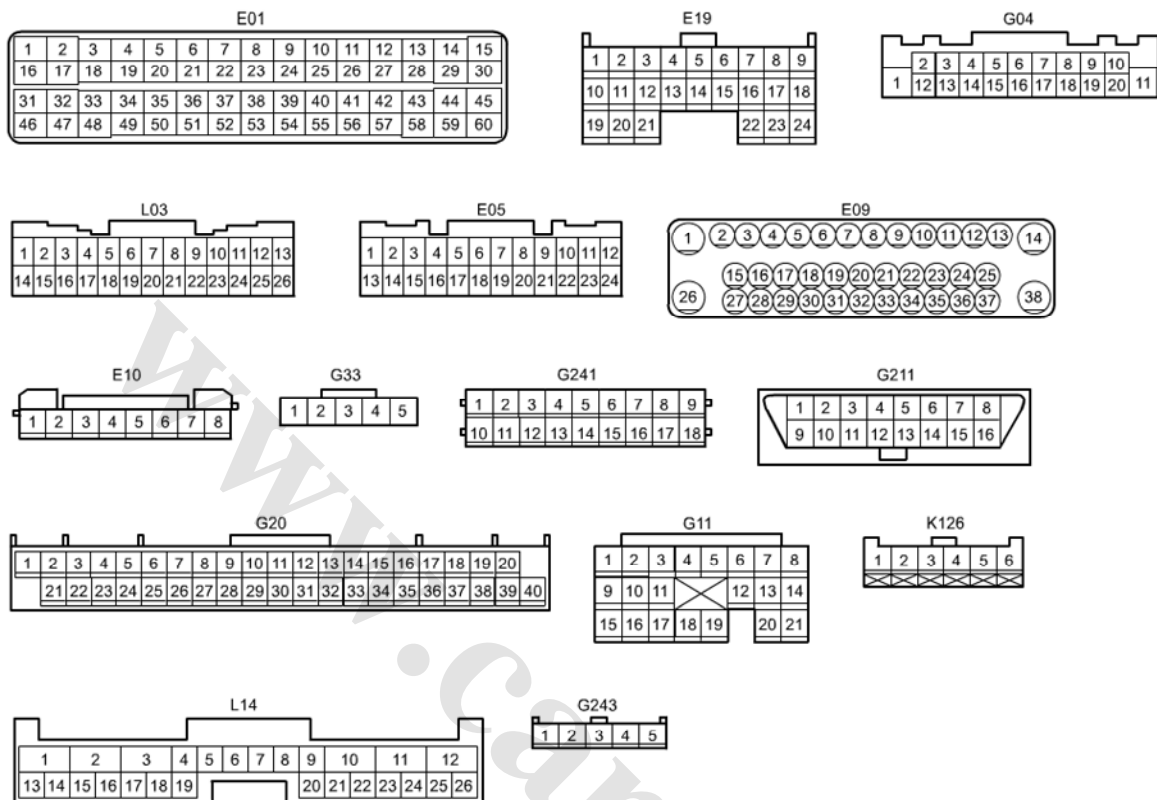


T									R			سیگنال کنترل چراغ خودکار
T									R			سیگنال تنظیم روشنایی داشبورد و پشت آمپر
T									R			وضعیت خطای سنسور نور / باران

دیاگرام سیم کشی و شماتیک

دیاگرام مداری سیستم ارتباطی CAN



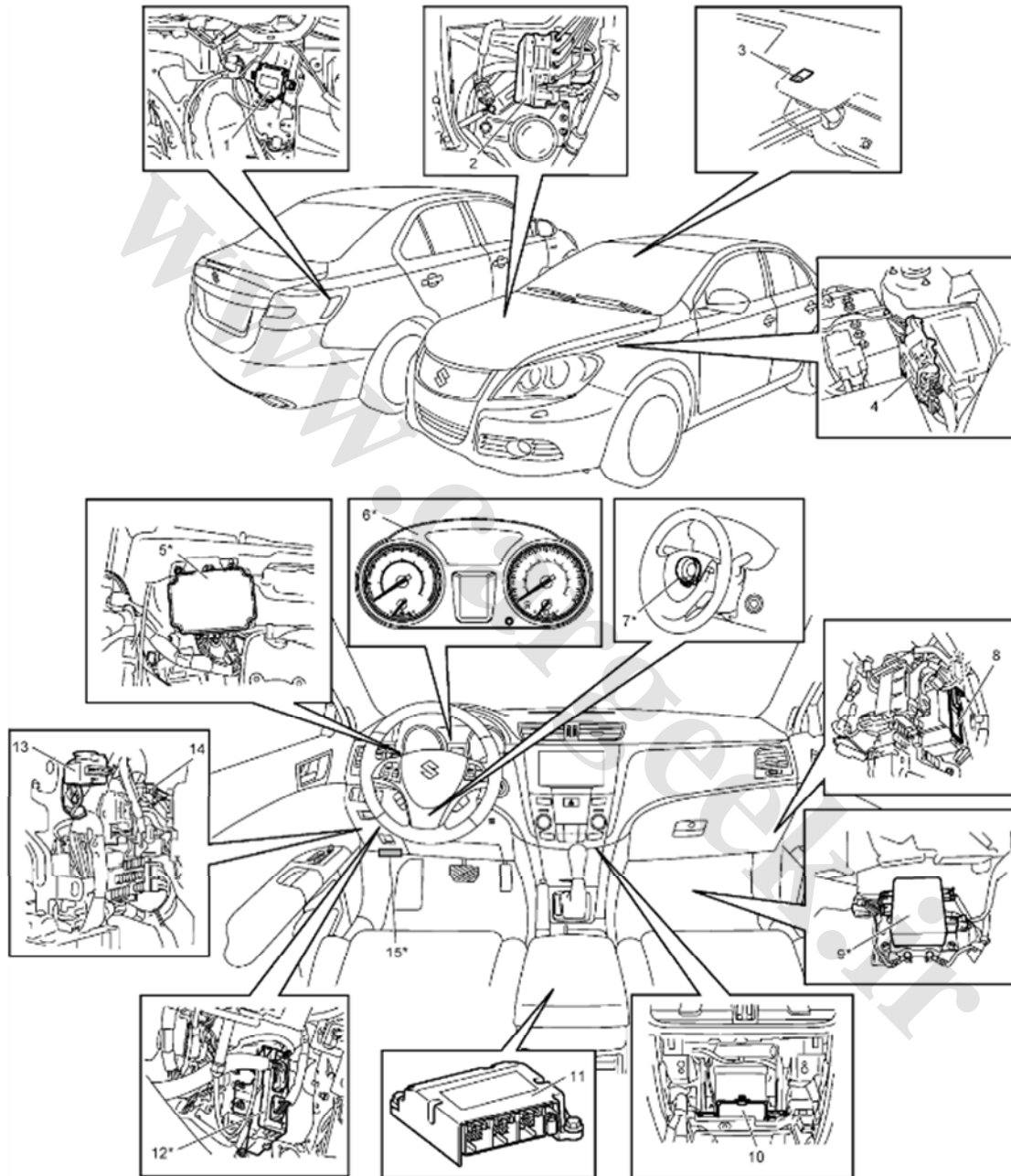


11. کانکتور ناوبری	4. کنترل یونیت ESP	[A]: مدل 2WD
12. TCM	5. ECM	[B]: مدل 4WD
13. مدول کنترل P/S	6. کنترل یونیت استارت بدون کلید	A: نمای کانکتور
14. DLC	7. سنسور زاویه فرمان	[A]: خط شبکه CAN
15. مقاومت انتهایی CAN	8. SDM	1. جلو آمپر
16. J/C (G306)	9. کنترل یونیت HVAC	2. کنترل یونیت 4WD
17. J/C (E346)	10. سنسور نور / باران	3. BCM



موقعیت اجزاء

موقعیت اجزای شبکه CAN



SDM . 11	6. جلو آمپر	1. کنترل یونیت 4WD
12. کنترل یونیت استارت بدون کلید	7. سنسور زاویه فرمان	2. کنترل یونیت ESP
J/C (G306) . 13	8. BCM	3. سنسور نور / باران
J/C (E346). 14	9. مدول کنترل P/S	4. ECM
DLC . 15	10. کنترل یونیت HVAC	5. TCM (مدل CVT)

## مراحل و اطلاعات عیب یابی

## بررسی شبکه CAN

با استفاده از دستگاه عیب یاب "Communication Malfunction DTC" را تحت "Bus check" و همه DTCهای کنترل مدول های متصل به شبکه CAN را بررسی نمائید .

مرجع	اقدام	شرایط
-	پس از پاک کردن DTC بررسی مجدد DTC را انجام دهید . سپس رانندگی کرده و اگر نتیجه مطلوب بود ، ایراد موقت بوده است .	تنها تاریخچه DTC در یکی از سیستم ها تشخیص داده می شود .
عیب یابی ارتباط Bus off	عیب یابی قطعی شبکه ارتباطی را انجام دهید .	قطعی شبکه در یکی از سیستم ها تشخیص داده می شود .
-	عیب یابی عدم شبکه ارتباطی را انجام دهید .	تنها نبود شبکه در یکی از سیستم ها تشخیص داده می شود .
-	ارتباط دستگاه عیب یاب را با متصل کردن آن به خودرویی دیگر بررسی نمائید .	عدم نمایش در دستگاه عیب یاب ( دستگاه عیب یاب به هیچ سیستمی وصل نمی شود )
-	عیب یابی عدم شبکه ارتباطی را انجام دهید .	

## جدول DTC در سیستم CAN (فقدان ارتباط و قطعی در BUS)

شماره DTC	آیتم مشاهده شده	شرایط مشاهده شده
-----------	-----------------	------------------

(پس از مشاهده DTC ثبت می شود)		
<b>ECM</b>		
دریافت اطلاعات از مدول کنترل ESP <sup>®</sup> از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با مدول کنترل ESP <sup>®</sup> / ABS	U0073
دریافت اطلاعات از TCM از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با TCM	U0101
دریافت اطلاعات از مدول کنترل P/S از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با مدول کنترل فرمان	U0131
دریافت اطلاعات از BCM از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با مدول کنترل بدنه	U0140
دریافت اطلاعات از مدول کنترل استارت بدون کلید از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با مدول کنترل استارت بدون کلید	U0141
<b>TCM</b>		
دریافت اطلاعات از مدول کنترل TCM به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	قطع در BUS مدول کنترل	U0073
دریافت اطلاعات از ECM از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با ECM	U0100
دریافت اطلاعات از مدول کنترل ESP <sup>®</sup> از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با مدول کنترل ESP <sup>®</sup> / ABS	U0121

دریافت اطلاعات از BCM از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با BCM	U0140
مدول کنترل ESP®		
مدول کنترل ESP® به صورت مداوم در یک زمان مشخص در ارسال و دریافت اطلاعات مشکل دارد .	قطعی در BUS مدول کنترل	U0073
دریافت اطلاعات از ECM از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با ECM	U0100
دریافت اطلاعات از TCM از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با TCM	U0101
دریافت اطلاعات از 4WD از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با مدول کنترل 4WD	U0114
دریافت اطلاعات از سنسور زاویه فرمان از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با سنسور زاویه فرمان	U0126
دریافت اطلاعات از مدول کنترل فرمان از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با مدول کنترل فرمان	U0134
دریافت اطلاعات از BCM از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با مدول کنترل بدنه	U0140
HVAC		
مدول کنترل HVAC به صورت مداوم در یک زمان مشخص در ارسال و دریافت اطلاعات مشکل دارد .	قطعی در BUS یونیت کنترل	U0073

دریافت اطلاعات از ECM از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با ECM	U0100
دریافت اطلاعات از BCM از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با BCM	U0140
دریافت اطلاعات از جلو آمپر از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با جلو آمپر	U0155
<b>BCM</b>		
BCM به صورت مداوم در یک زمان مشخص در ارسال و دریافت اطلاعات مشکل دارد .	قطعی در BUS مدول کنترل	U0073
دریافت اطلاعات از ECM از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با ECM	U0100
دریافت اطلاعات از TCM از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با TCM	U0101
دریافت اطلاعات از 4WD از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با مدول کنترل 4WD	U0114
دریافت اطلاعات از مدول کنترل ESP <sup>®</sup> از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد	عدم ارتباط با مدول کنترل ESP <sup>®</sup> / ABS	U0121
دریافت اطلاعات از سنسور زاویه فرمان از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با سنسور زاویه فرمان	U0126
دریافت اطلاعات از مدول کنترل فرمان از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با مدول کنترل فرمان	U0131

دریافت اطلاعات از مدول کنترل استارت بدون کلید از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط CAN با مدول کنترل استارت بدون کلید	U0144
دریافت اطلاعات از مدول کنترل نگهدارنده ها از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با مدول کنترل نگهدارنده ها	U0151
دریافت اطلاعات از جلو آمپر از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط CAN در مدول کنترل مجموعه جلو آمپر	U0155
دریافت اطلاعات از مدول کنترل HVAC از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با مدول کنترل HVAC	U0164
دریافت اطلاعات از مدول کنترل سنسور باران از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با مدول کنترل سنسور باران	U0231
مدول کنترل استارت بدون کلید		
مدول کنترل استارت بدون کلید به صورت مداوم در یک زمان مشخص در ارسال و دریافت اطلاعات مشکل دارد .	قطعی در BUS مدول کنترل	U0073
دریافت اطلاعات از ECM از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با مدول کنترل ECM	U0100
دریافت اطلاعات از TCM از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با مدول کنترل TCM	U0101
دریافت اطلاعات از BCM از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با BCM	U0140
دریافت اطلاعات از جلو آمپر از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با مدول کنترل جلو آمپر	U0155

دارد .		
جلو آمپر		
مدول کنترل جلو آمپر به صورت مداوم در یک زمان مشخص در ارسال و دریافت اطلاعات مشکل دارد .	قطعی در BUS مدول کنترل	U0073
دریافت اطلاعات از ECM از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با ECM	U0100
دریافت اطلاعات از TCM از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با TCM	U0101
دریافت اطلاعات از مدول کنترل ESP® از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد	عدم ارتباط با مدول کنترل ESP® / ABS	U0121
دریافت اطلاعات از BCM از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با مدول کنترل BCM	U0140
دریافت اطلاعات از مدول کنترل نگهدارنده ها از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با مدول کنترل نگهدارنده ها	U0151
مدول کنترل P/S		
مدول کنترل P/S به صورت مداوم در یک زمان مشخص در ارسال و دریافت اطلاعات مشکل دارد .	قطعی در BUS مدول کنترل	U0073
دریافت اطلاعات از ECM از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با ECM	U0100
دریافت اطلاعات از سنسور زاویه فرمان از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان	عدم ارتباط با سنسور زاویه فرمان	U0126

مشخص ایراد دارد .		
دریافت اطلاعات از BCM از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با مدول کنترل BCM	U0140
دریافت اطلاعات از جلو آمپر از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با مدول کنترل جلو آمپر	U0155
مدول کنترل 4WD		
مدول کنترل 4WD به صورت مداوم در یک زمان مشخص در ارسال و دریافت اطلاعات مشکل دارد .	قطعی در BUS مدول کنترل	U0073
دریافت اطلاعات از ECM از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با ECM	U0100
دریافت اطلاعات از TCM از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با TCM	U0101
دریافت اطلاعات از مدول کنترل ESP <sup>®</sup> از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد	عدم ارتباط با مدول کنترل ESP <sup>®</sup> / ABS	U0121
دریافت اطلاعات از سنسور زاویه فرمان از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با سنسور زاویه فرمان	U0126
دریافت اطلاعات از BCM از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با مدول کنترل BCM	U0140
دریافت اطلاعات از جلو آمپر از طریق CAN به صورت مداوم در یک زمان مشخص ایراد دارد .	عدم ارتباط با مدول کنترل جلو آمپر	U0155
SDM		
SDM به صورت مداوم در یک زمان مشخص در ارسال و دریافت اطلاعات مشکل دارد .	قطعی در BUS مدول کنترل	U0073



## عیب یابی عدم ارتباط

## دیاگرام مداری

به دیاگرام مداری سیستم ارتباطی CAN مراجعه نمائید .

## توجه

- مطمئن شوید قبل از انجام مراحل زیر بررسی سیستم ارتباطی را انجام داده اید .
- رخداد چند خطا باعث بررسی این عیب نمی شود .

اگر قطعی شبکه در یکی از کنترل مدول ها تشخیص داده شده مراحل زیر را بریا عیب یابی انجام دهید .

- (1) کابل دستگاه عیب یاب را به DLC متصل نمائید .
- (2) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .
- (3) از منوی "Bus Check" دستگاه عیب یاب سوزوکی "Communication Bus Check" برای غیر فعال کردن کنترل مدول انتخاب نمائید .
- (4) بر پایه نتایج بالا کد a تا o را از جدول عیب یابی انتخاب نمائید .
- (5) عیب یابی را مطابق گزینه انتخاب شده انجام دهید .

## توجه :

- اگر یک کنترل مدول یا سنسور دچار ایرادی شد، قبل از عیب یابی بر طبق فلوجارت به بررسی منبع تغذیه و مدار بدنه آن پرداخته و از صحت آنها مطمئن شوید .
- اگر انتخاب یک کد عیب یابی مناسب از "جدول انتخاب تشخیص عیب امکان پذیر نمی باشد" یا "دو یا بیشتر کد قابل انتخاب برای تشخیص عیب وجود دارد بخش "عیب یابی قطعی در BUS" را انجام دهید.
- کد های تشخیص عیب جاری A تا O در اتصال شبکه CAN [a] تا [O] از "دیاگرام مدارات سیستم ارتباطی CAN" است.

سنسور/کنترل یونیت بدون ارتباط	کد تشخیص عیب جاری
همه کنترل مدول های CAN	[a]
کنترل یونیت ESP/ABS و ECM ، BCM ، TCM ، سنسور زاویه فرمان ، کنترل یونیت HVAC ، سنسور نور / باران ، SDM ، کنترل یونیت استارت بدون کلید ، کنترل	[b]

	یونیت 4WD
[ c ]	کنترل یونیت ESP/ABS و ECM ، BCM ، TCM ، کنترل یونیت 4WD
( مدل 4WD ) [ d ]	کنترل یونیت ESP/ABS و ECM ، BCM ، TCM ، مدول کنترل ( 2WD ) P/S
( مدل 2WD ) [ e ]	کنترل یونیت استارت بدون کلید
[ f ]	سنسور زاویه فرمان
[ g ]	SDM
[ h ]	کنترل یونیت HVAC
[ i ]	سنسور نور / باران
( مدل 4WD ) [ j ]	کنترل یونیت ESP/ABS و ECM ، BCM ، TCM ، مدول کنترل ( 4WD ) P/S
[ k ]	کنترل یونیت ESP/ABS و ECM ، TCM ، مدول کنترل ( 4WD ) P/S
[ l ]	ECM ، TCM ، مدول کنترل ( 4WD ) P/S
[ m ]	ECM
[ n ]	TCM
[ o ]	مدول کنترل P/S

عیب یابی

روش عیب یابی

کد تشخیص عیب جاری: [ a ]

مرحله	اقدام	بلی	خیر
1	بررسی مدار ارتباطی CAN (1) کابل منفی باتری را جدا نمائید . (2) کانکتور جلو آمپر را جدا کنید. (3) اتصال مناسب در کانکتور های DLC و جلو آمپر را بررسی کنید. (4) اگر مناسب است ، قطع شدگی در مدار	به مرحله 2 بروید	دسته سیم مربوطه را تعمیر کنید.



		ارتباطی CAN [ a ] بین کانکتور DLC و جلو آمپر را بررسی کنید. آیا شرایط مناسب است؟	
جلو آمپر را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .	به عیب یابی قطعی شبکه مراجعه نمائید .	بررسی مقاومت مدار جلو آمپر 1) کانکتور جلو آمپر را جدا کنید. 2) کانکتور E01 مربوط به ECM را جدا کنید. 3) مقاومت ترمینال های "G211-6" و "G211-14" کانکتور DLC را اندازه گیری نمائید . آیا مقاومت 114 تا 134 اهم است؟	2

کد تشخیص عیب جاری: [ b ]

مرحله	اقدام	بلی	خیر
1	بررسی مدار ارتباطی CAN 1) کابل منفی باتری را جدا نمائید . 2) کانکتور جلو آمپر کانکتور G04 مدول کنترل استارت بدون کلید را جدا کنید. 3) اتصال مناسب در کانکتور جلو آمپر را بررسی کنید. 4) اگر مناسب است ، قطع شدگی در مدار ارتباطی CAN بین کانکتور جلو آمپر و مدول کنترل استارت بدون کلید را بررسی کنید. آیا شرایط مناسب است؟	جلو آمپر را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .	قطعات معیوب زیر را تعمیر یا تعویض نمائید . • مدار ارتباطی CAN بین جلو امپر و J/C را تعمیر کنید. • "G306" J/C خراب است .

کد تشخیص عیب جاری: [ c ]

مرحله	اقدام	بلی	خیر
1	بررسی مدار ارتباطی CAN	مدول کنترل 4WD را	قطعات معیوب زیر را تعمیر یا

<p>تعویض نمائید .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مدار ارتباطی CAN بین مدول کنترل 4WD و J/C را تعمیر کنید.</li> <li>• "G306" J/C خراب است .</li> <li>• اتصال ضعیف کانکتورهای "G211" و "L374"</li> </ul>	<p>تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .</p>	<p>(1) کابل منفی باتری را جدا نمائید .  (2) کانکتور مدول کنترل 4WD و کانکتور G04 مدول کنترل استارت بدون کلید را جدا کنید.  (3) اتصال مناسب در کانکتور مدول کنترل 4WD را بررسی کنید.  (4) اگر مناسب است ، قطع شدگی در مدار ارتباطی CAN بین کانکتور مدول کنترل 4WD و مدول کنترل استارت بدون کلید را بررسی کنید.  آیا شرایط مناسب است؟</p>	
--	---	---	--

کد تشخیص عیب جاری: [ d ]

خیر	بلی	اقدام	مرحله
<p>قطعات معیوب زیر را تعمیر یا تعویض نمائید .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مدار ارتباطی CAN بین مدول کنترل BCM و J/C را تعمیر کنید.</li> <li>• "G306" J/C خراب است .</li> <li>• اتصال ضعیف کانکتورهای "G341" و "L374"</li> </ul>	<p>BCM را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .</p>	<p>بررسی مدار ارتباطی CAN</p> <p>(1) کابل منفی باتری را جدا نمائید .  (2) کانکتور L03 مدول کنترل BCM و کانکتور G04 مدول کنترل استارت بدون کلید را جدا کنید.  (3) اتصال مناسب در کانکتور BCM را بررسی کنید.  (4) اگر اتصالات مناسب است ، قطع شدگی در مدار ارتباطی CAN [ d ] بین کانکتور BCM و مدول کنترل استارت بدون کلید را بررسی کنید.  آیا شرایط مناسب است؟</p>	1

کد تشخیص عیب جاری: [ e ]

خیر	بلی	اقدام	مرحله
<p>قطعات معیوب زیر را تعمیر یا تعویض نمائید .</p>	<p>مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض و DTC را</p>	<p>بررسی مدار ارتباطی CAN</p> <p>(1) کابل منفی باتری را جدا نمائید .</p>	1

<ul style="list-style-type: none"> <li>• مدار ارتباطی CAN بین مدول کنترل استارت بدون کلید و J/C را تعمیر کنید.</li> <li>• "G306" J/C خراب است.</li> </ul>	<p>بررسی مجدد نمائید .</p>	<p>(2) کانکتور L03 مدول کنترل BCM و کانکتور G04 مدول کنترل استارت بدون کلید را جدا کنید.</p> <p>(3) اتصال مناسب در کانکتور مدول کنترل استارت بدون کلید را بررسی کنید.</p> <p>(4) اگر مناسب است ، قطع شدگی در مدار ارتباطی CAN [ e ] بین کانکتور BCM و مدول کنترل استارت بدون کلید را بررسی کنید.</p> <p>آیا شرایط مناسب است؟</p>	
---	----------------------------	--	--

کد تشخیص عیب جاری: [ f ]

خیر	بلی	اقدام	مرحله
<p>قطعات معیوب زیر را تعمیر یا تعویض نمائید .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مدار ارتباطی CAN بین سنسور زاویه فرمان و J/C را تعمیر کنید.</li> <li>• "G306" J/C خراب است.</li> </ul>	<p>سنسور زاویه فرمان را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .</p>	<p>بررسی مدار ارتباطی CAN</p> <p>(1) کابل منفی باتری را جدا نمائید .</p> <p>(2) کانکتور سنسور زاویه فرمان و کانکتور G04 مدول کنترل استارت بدون کلید را جدا کنید.</p> <p>(3) اتصال مناسب در کانکتور سنسور زاویه فرمان را بررسی کنید.</p> <p>(4) اگر مناسب است ، قطع شدگی در مدار ارتباطی CAN [ f ] بین کانکتور سنسور زاویه فرمان و مدول کنترل استارت بدون کلید را بررسی کنید.</p> <p>آیا شرایط مناسب است؟</p>	1

کد تشخیص عیب جاری: [ g ]

خیر	بلی	اقدام	مرحله
<p>قطعات معیوب زیر را تعمیر یا تعویض نمائید .</p>	<p>SDM را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .</p>	<p>بررسی مدار ارتباطی CAN</p> <p>(1) کابل منفی باتری را جدا نمائید .</p>	1

<ul style="list-style-type: none"> <li>• مدار ارتباطی CAN بین SDM و J/C را تعمیر کنید.</li> <li>• "G306" J/C خراب است.</li> </ul>		<p>(2) کانکتور G11 مدول کنترل SDM و کانکتور G04 مدول کنترل استارت بدون کلید را جدا کنید.</p> <p>(3) اتصال مناسب در کانکتور را بررسی کنید.</p> <p>(4) اگر مناسب است، قطع شدگی در مدار ارتباطی CAN [g] بین کانکتور SDM و مدول کنترل استارت بدون کلید را بررسی کنید.</p> <p>آیا شرایط مناسب است؟</p>	
---	--	---	--

کد تشخیص عیب جاری: [h]

خیر	بلی	اقدام	مرحله
<p>قطعات معیوب زیر را تعمیر یا تعویض نمایید.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مدار ارتباطی CAN [h] بین مدول کنترل HVAC و J/C را تعمیر کنید.</li> <li>• "G306" J/C خراب است.</li> </ul>	<p>مدول کنترل HVAC را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمایید.</p>	<p>بررسی مدار ارتباطی CAN</p> <p>(1) کابل منفی باتری را جدا نمایید.</p> <p>(2) کانکتور مدول کنترل HVAC و کانکتور G04 مدول کنترل استارت بدون کلید را جدا کنید.</p> <p>(3) اتصال مناسب در کانکتور مدول کنترل استارت بدون کلید را بررسی کنید.</p> <p>(4) اگر مناسب است، قطع شدگی در مدار ارتباطی CAN [h] بین کانکتور HVAC و مدول کنترل استارت بدون کلید را بررسی کنید.</p> <p>آیا شرایط مناسب است؟</p>	1

کد تشخیص عیب جاری: [i]

خیر	بلی	اقدام	مرحله
<p>قطعات معیوب زیر را تعمیر یا تعویض نمایید.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مدار ارتباطی</li> </ul>	<p>سنسور نور / باران را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمایید.</p>	<p>بررسی مدار ارتباطی CAN</p> <p>(1) کابل منفی باتری را جدا نمایید.</p> <p>(2) کانکتور سنسور نور / باران و کانکتور</p>	1



<p>بین CAN سنسور نور / باران و J/C را تعمیر کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "G306" J/C خراب است .</li> <li>• اتصال ضعیف کانکتورهای "G341" و "L374" اتصال ضعیف کانکتورهای "K152" و "L383"</li> </ul>		<p>G04 مدول کنترل استارت بدون کلید را جدا کنید.</p> <p>(3) اتصال مناسب در کانکتور BCM را بررسی کنید.</p> <p>(4) اگر مناسب است ، قطع شدگی در مدار ارتباطی CAN [ i ] بین کانکتور سنسور نور / باران و مدول کنترل استارت بدون کلید را بررسی کنید.</p> <p>آیا شرایط مناسب است؟</p>
--	--	---

کد تشخیص عیب جاری: [ j ]

خیر	بلی	اقدام	مرحله
<p>دسته سیم معیوب را تعویض یا تعمیر نمایید .</p>	<p>به مرحله 2 بروید</p>	<p>بررسی مدار ارتباطی CAN</p> <p>(1) کابل منفی باتری را جدا نمایید .</p> <p>(2) کانکتورهای مدول 4WD و L03 مدول BCM را جدا کنید.</p> <p>(3) اتصال مناسب در کانکتور های مدول کنترل 4WD و BCM را بررسی کنید.</p> <p>(4) اگر مناسب است ، قطع شدگی در مدار ارتباطی CAN [ j ] بین کانکتور مدول کنترل 4WD و BCM را بررسی کنید.</p> <p>آیا شرایط مناسب است؟</p>	<p>1</p>
<p>مدول کنترل 4WD را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمایید .</p>	<p>BCM را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمایید</p>	<p>بررسی مقاومت مدار ارتباطی CAN</p> <p>(1) کانکتور مدول کنترل 4WD را جدا کنید.</p> <p>(2) مقاومت ترمینال های "L03-4" و "L03-5" کانکتور BCM را اندازه گیری نمایید .</p>	<p>2</p>



		آیا مقاومت 114 تا 134 اهم است؟	
--	--	--------------------------------	--

کد تشخیص عیب جاری: [k]

مرحله	اقدام	بلی	خیر
1	<p>بررسی مدار ارتباطی CAN</p> <p>(1) کابل منفی باتری را جدا نمائید .</p> <p>(2) کانکتورهای مدول ESP و L05 مدول BCM را جدا کنید.</p> <p>(3) اتصال مناسب در کانکتورهای مدول کنترل ESP و BCM را بررسی کنید.</p> <p>(4) اگر مناسب است ، قطع شدگی در مدار ارتباطی CAN بین کانکتور مدول کنترل ESP و BCM را بررسی کنید.</p> <p>آیا شرایط مناسب است؟</p>	به مرحله 2 بروید	دسته سیم معیوب را تعویض یا تعمیر نمائید .
2	<p>بررسی مقاومت مدار ارتباطی CAN</p> <p>(1) کانکتور BCM را وصل کنید.</p> <p>(2) مقاومت ترمینال های "L09-2" و "L09-15" کانکتور مدول کنترل ESP را اندازه گیری نمائید .</p> <p>آیا مقاومت 114 تا 134 اهم است؟</p>	مدول کنترل ESP را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید.	BCM را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .

کد تشخیص عیب جاری: [l]

مرحله	اقدام	بلی	خیر
1	<p>بررسی مدار ارتباطی CAN</p> <p>(1) کابل منفی باتری را جدا نمائید .</p> <p>(2) کانکتور مدول کنترل ESP و کانکتور E01 مدول ECM را جدا کنید.</p> <p>(3) اتصال مناسب در کانکتور ECM را بررسی کنید.</p>	مدول کنترل ESP را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .	<p>قطعات معیوب زیر را تعمیر یا تعویض نمائید .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مدار ارتباطی CAN بین مدول کنترل ESP و J/C را تعمیر</li> </ul>



کنید. • <b>"E346" J/C</b> خراب است .		4) اگر مناسب است ، قطع شدگی در مدار ارتباطی CAN بین کانکتور ECM و مدول کنترل ESP را بررسی کنید. آیا شرایط مناسب است؟	
--	--	---	--

کد تشخیص عیب جاری: [ m ]

مرحله	اقدام	بلی	خیر
1	بررسی مدار ارتباطی CAN 1) کابل منفی باتری را جدا نمائید . 2) کانکتور مدول کنترل ESP و کانکتور E01 مدول ECM را جدا کنید. 3) اتصال مناسب در کانکتور ECM را بررسی کنید. 4) اگر مناسب است ، قطع شدگی در مدار ارتباطی CAN بین کانکتور ECM و مدول کنترل ESP را بررسی کنید. آیا شرایط مناسب است؟	ECM را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .	قطعات معیوب زیر را تعمیر یا تعویض نمائید . • مدار ارتباطی CAN بین مدول کنترل ESP و J/C را تعمیر کنید. • <b>"E346" J/C</b> خراب است .

کد تشخیص عیب جاری: [ n ]

مرحله	اقدام	بلی	خیر
1	بررسی مدار ارتباطی CAN 1) کابل منفی باتری را جدا نمائید . 2) کانکتور E19 مربوط به TCM و کانکتور E01 مدول ECM را جدا کنید. 3) اتصال مناسب در کانکتور TCM را بررسی کنید. 4) اگر مناسب است ، قطع شدگی در مدار ارتباطی CAN بین کانکتور ECM و TCM را بررسی کنید. آیا شرایط مناسب است؟	TCM را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .	قطعات معیوب زیر را تعمیر یا تعویض نمائید . • مدار ارتباطی CAN بین TCM و J/C را تعمیر کنید. • <b>"E346" J/C</b> خراب است .

کد تشخیص عیب جاری: [ 0 ]

مرحله	اقدام	بلی	خیر
1	<p>بررسی مدار ارتباطی CAN</p> <p>(1) کابل منفی باتری را جدا نمائید .</p> <p>(2) کانکتور E10 مدول کنترل P/S و کانکتور E01 مدول ECM را جدا کنید.</p> <p>(3) اتصال مناسب در کانکتور مدول کنترل P/S را بررسی کنید.</p> <p>(4) اگر مناسب است ، قطع شدگی در مدار ارتباطی CAN بین کانکتور ECM و مدول کنترل P/S را بررسی کنید.</p> <p>آیا شرایط مناسب است؟</p>	<p>مدول کنترل P/S را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .</p>	<p>قطعات معیوب زیر را تعمیر یا تعویض نمائید .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مدار ارتباطی CAN بین مدول کنترل P/S و J/C را تعمیر کنید.</li> <li>• "E346" J/C خراب است .</li> </ul>

## عیب یابی در قطعی سیم BUS

توجه
<ul style="list-style-type: none"> <li>• مطمئن شوید قبل از انجام مراحل زیر بررسی سیستم ارتباطی CAN را انجام داده اید .</li> </ul>

## دیاگرام مداری

به دیاگرام مداری شبکه CAN مراجعه نمائید .

اگر قطعی شبکه در یکی از کنترل مدول ها تشخیص داده شده یا امکان ارتباط به یونیت / سنسورها با CAN توسط دستگاه عیب یاب امکان نداشت مراحل زیر را برای عیب یابی انجام دهید .

در هنگامیکه قطعی سیم BUS در هر یک از یونیت های کنترل مشاهده شد ، یا امکان برقراری ارتباط با عیب یاب سوزوکی وجود ندارد ، رویه بازبینی زیر را انجام دهید.

( 1 ) در حالیکه سوئیچ در موقعیت OFF قرار دارد ، اسیلوسکوپ یا دستگاه عیب یاب را به DLC متصل نمائید .

( 2 ) در حالیکه سوئیچ باز است با استفاده از اسیلوسکوپ یا عملکرد اسیلوسکوپ دستگاه عیب یاب شکل موج های زیر را بررسی نمائید .

کانال	پرآب	شماره ترمینال

G211-6	+	1
بدنه	-	
G211-14	+	2
بدنه	-	

3) شکل موج به دست آمده را با شکل موج داده شده بعنوان مرجع بررسی مقایسه نمائید . بیشترین شباهت شکل موج سیگنال را پیدا کرده و ایراد سیستم را تشخیص دهید .

4) عیب یابی را انجام دهید .

#### شکل موج مرجع

##### توجه :

- موارد نشان داده شده در زیر شکل موج های بدست آمده از عملگر اسیلوسکوپ در عیب یاب سوزوکی که به عنوان یک مثال در مرجع می باشد.
- شکل موج ها در " مثال های شکل موج های غیر عادی " به صورت نمونه مابین شکل موج های ارتباطی **CAN** مابین وقایع غیر عادی انتخاب شده اند.. اگرچه ، برای شکل موج مشابه لزوماً امکان مشاهده وجود ندارد. بنابراین ، در شناسایی مقدار نابهنجاری ، یک شکل موجی که بیشترین شباهت را به شکل موج مشاهده شده دارد از بخش "مثال های شکل موج های غیر عادی" انتخاب می شود.

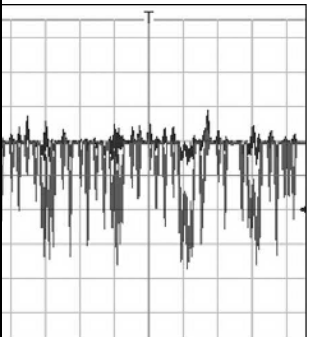
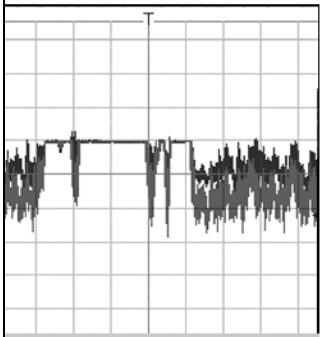
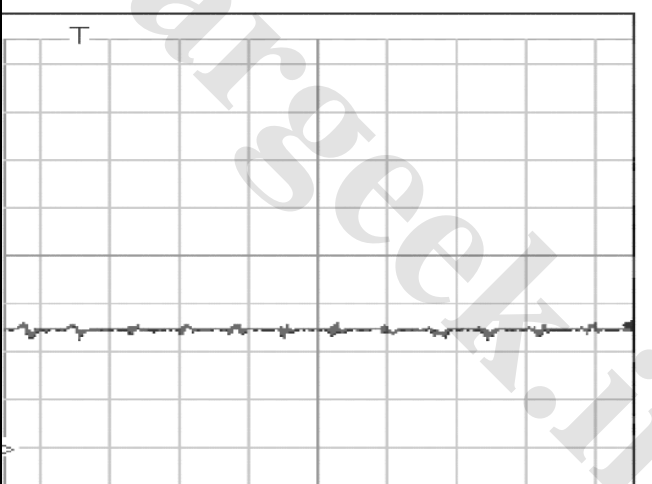
شکل موج عادی

تشریح	شکل موج نرمال
<p>مرجع ولتاژ برای هر دو سیگنال CAN HIGH و سیگنال CAN LOW 2.5 ولت است.</p> <p>شکل موج سیگنال سیگنال CAN High 2.5-3.5 ولت است و سیگنال CAN Low 1.5-2.5 ولت است.</p> <p>برای جزئیات، به "سیگنال ارتباطی CAN" مربوط به "بخش تعریف سیستم ارتباطی CAN" مراجعه کنید.</p>	
	[A]: سطح بدنه هر کانال
	[B]: Volt/div: هر کانال
	[C]: Time/d: هر کانال
	[D]: شکل موج کانال 1 (سیگنال HCAN)
	[E]: شکل موج کانال 2 (سیگنال LKAN)

شکل موج غیر نرمال

تشریح	خصوصیات شکل موج	دلایل ایراد
<p>وقتی که سیم سیگنال CAN High اتصال کوتاه به بدنه می شود. هر دو سیگنال CAN HIGH و سیگنال CAN LOW به بدنه ثابت شده اند (0 ولت)</p> <p>وقتی که سیم سیگنال CAN LOW اتصال کوتاه به بدنه می شود سطح مرجع از هر دو سیگنال CAN HIGH و سیگنال CAN LOW 0 است.</p> <p>• نوسان غیر عادی شکل موج سیگنال CAN</p>		<p>موارد ناشی از اتصال کوتاه شدن به بدنه سیگنال CAN HIGH و سیگنال CAN LOW</p>

<p>High بین 0 و 3 ولت است</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• سیگنال CAN LOW ثابت 0 ولت می باشد.</li> </ul>			
<p>مدار باز شدن سیم سیگنال CAN بالا</p> <p>سیگنال CAN HIGH و سیگنال CAN LOW به صورت ناپایدار و متمایل به نمایش یک مقدار کمتر از وضعیت عادی (2.5) ولت است.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• شکل موج سیگنال CAN HIGH : 3.5 V - 1.0 V</li> <li>• سیگنال CAN LOW : 1.0 V - 2.5 V</li> </ul> <p>مدار باز شدن سیم سیگنال CAN LOW</p> <p>سیگنال CAN HIGH و سیگنال CAN LOW به صورت ناپایدار و متمایل به نمایش مقدار بیشتر از وضعیت عادی (2.5) ولت است.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• شکل موج سیگنال CAN HIGH : 2.5 V - 4.0 V</li> <li>• سیگنال CAN LOW : 4.0 V - 1.5 V</li> </ul>			<p>موارد ناشی از مدار باز شدن سیگنال CAN HIGH و /یا سیگنال CAN LOW</p>
<p>اگر سیگنال CAN High اتصال کند مقدار آن برابر 12 ولت و مقدار CAN Low بین 2 تا 12 ولت می شود.</p> <p>اگر سیگنال CAN Low به 12 ولت اتصال کند ، هر دو سیگنال CAN High و سیگنال CAN Low هر دو به صورت ثابت شده 12</p>			<p>اتصال کوتاه شدن به مدار تغذیه اصلی (12ولت).</p>

ولت هستند .			
<p>اگر سیگنال CAN High اتصال کند مقدار هر دو برابر 5 ولت و شکل موج اسیلوسکوپ نامنظم خواهد بود .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مقدار CAN High : 5.0 V - 4.5 V</li> <li>• مقدار CAN Low : 5.0 V - 1.5 V</li> </ul> <p>اگر سیگنال CAN Low به 5 ولت اتصال کند ، هر دو سیگنال CAN High و سیگنال CAN Low برابر 5 ولت بوده اما شکل موج آنها نامنظم و بین 2.5 - 5.0 ولت خواهد بود .</p>	 		<p>اتصال کوتاه شدن به مدار تغذیه اصلی (5ولت)</p>
<p>هر دو سیگنال CAN HIGH و سیگنال CAN Low هر دو به صورت ثابت شده 2.5 ولت هستند .</p>			<p>اتصال کوتاه شدن سیم سیگنال CAN HIGH و سیم سیگنال CAN LOW به یکدیگر</p>

عیب یابی

عیب یابی را مطابق رویه عیب یابی زیر انجام دهید.

توجه
<ul style="list-style-type: none"> <li>• در هنگام بررسی قطعی در سیم BUS با استفاده از عیب یاب سوزوکی در هر مرحله از عیب یابی ، با استفاده از جدول عیب یابی زیر معین کنید که آیا وضعیت کنترل یونیت مناسب است یا خیر .</li> <li>• قبل از کار با دستگاه عیب یاب دفترچه راهنمای آن را مطالعه نمائید .</li> <li>• هنگام بررسی شبکه با دستگاه عیب یاب به بررسی شبکه BUS مراجعه نمائید .</li> </ul>

## بررسی شبکه BUS

نوع وضعیت	نمایش بررسی قطعی در سیم BUS
عادی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تمام سنسور ها و یونیت های کنترل (مرتبط با CAN) نمایش داده شده و رنگ صفحه نمایش سفید است .</li> <li>• وضعیت بالا بدون تغییر باقی می ماند تا زمانی که بازبینی بیشتر از 1 دقیقه شود.</li> </ul>
غیر عادی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• هر یک از سنسور ها و یونیت های کنترل (مرتبط با CAN) نمایش داده نمی شوند.</li> <li>• نمایشگر هر یک از سنسور ها و یونیت های کنترل (مرتبط با CAN) تغییر می کند.</li> <li>• رنگ صفحه نمایش سنسور ها و یونیت های کنترل (مرتبط با CAN) که نشان داده می شوند خاکستری یا سبز روشن است.</li> <li>• بررسی قطعی در BUS نمی تواند انجام شود.</li> </ul>

مشخصه های خودرو را بررسی کرده و نصب کنترل یونیت ها قبل از بازدید فرا بگیرید. سپس ، رویه عیب یابی را انجام دهید.

مرحله	اقدام	بلی	خیر
1	<p>بررسی مدار ارتباطی CAN</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) کابل منفی باتری را جدا نمائید .</li> <li>(2) کانکتور تمام یونیت های کنترلی و سنسورهای مرتبط با CAN را جدا کنید.</li> <li>(3) اتصال مناسب در کانکتور های مدار ارتباطی CAN در تمام یونیت های کنترلی و سنسورهای مرتبط با CAN را با DLC بررسی کنید.</li> <li>(4) اگر مناسب است ، موارد زیر را بر مبنای نتایج مرحله 2 بررسی نمائید .</li> </ol> <p><u>مراحل عیب یابی</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• قطع شدگی در مدار ارتباطی CAN</li> <li>• اتصال کوتاه به مدار تغذیه اصلی</li> <li>• اتصال کوتاه به مدار بدنه</li> </ul>	به مرحله 2 بروید	دسته سیم معیوب را تعمیر یا تعویض نمائید .

		• اتصال کوتاه سیم ها به یکدیگر آیا شرایط مناسب است؟	
ECM را تعویض کرده و DTC را دوباره بررسی کنید .	به مرحله 3 بروید	بررسی مقاومت ترمینالهای ECM 1) کانکتور E01 را به ECM متصل کنید. 2) مقاومت ترمینالهای "E09-3" و "E09-16" در کانکتور کنترل یونیت ESP : آیا مقاومت 114-134 اهم است ؟	2
با یک جلو آمپر سالم تعویض کرده و DTC را دوباره بررسی کنید .	برای مدل 2WD به مرحله 5 و برای 4WD به مرحله 4 بروید.	بررسی مقاومت پایانه های CAN در جلو آمپر 1) کانکتور را به جلو آمپر وصل کنید. 2) مقاومت پایانه های G211-6 و G211-14 کانکتور DLC را اندازه گیری کنید. آیا مقاومت 114-134 اهم است ؟	3
به مرحله 6 بروید.	بررسی ارتباطات را مطابق سنسورها و کنترل مدول های متصل انجام دهید .	بررسی BCM و جلو آمپر و ECM ، مدول کنترل ESP ، مدول کنترل 4WD ، مدول کنترل استارت بدون کلید 1) کانکتور BCM و جلو آمپر و ECM ، مدول کنترل ESP ، مدول کنترل 4WD ، مدول کنترل استارت بدون کلید را وصل کنید. 2) کابل منفی باتری را متصل کنید. 3) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید . 4) از منوی "Bus Check" دستگاه عیب یاب "Communication Bus Check" را انتخاب نمایید . 5) بررسی نمایید که شبکه CAN برای BCM و جلو آمپر و ECM ، مدول کنترل ESP ، مدول کنترل 4WD ، مدول کنترل استارت بدون کلید شرایط مناسبی داشته باشد . آیا شبکه مناسب است ؟	4
به مرحله 7 بروید.	بررسی ارتباطات را مطابق سنسورها و کنترل مدول های متصل انجام دهید .	بررسی BCM ، مدول کنترل ESP ، مدول کنترل استارت بدون کلید و ECM 1) کانکتور BCM ، مدول کنترل ESP ، و مدول کنترل استارت بدون کلید را وصل کنید. 2) کابل منفی باتری را متصل کنید.	5



		<p>3) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .</p> <p>4) از منوی "Bus Check" دستگاه عیب یاب "Communication Bus Check" را انتخاب نمائید .</p> <p>5) بررسی نمائید که شبکه CAN برای BCM ، مدول کنترل ESP ، مدول کنترل استارت بدون کلید شرایط مناسبی داشته باشد .</p> <p>آیا شبکه مناسب است ؟</p>	
به مرحله 7 بروید.	مدول کنترل 4WD را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .	<p>بررسی مدول کنترل 4WD</p> <p>1) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .</p> <p>2) کانکتور مدول کنترل 4WD را جدا نمائید.</p> <p>3) با استفاده از سرویس سیم ها کانکتورهای زیر مدول کنترل 4WD را متصل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• بین ترمینال های "L14-20" و "L14-23"</li> <li>• بین ترمینال های "L14-22" و "L14-26"</li> </ul> <p>4) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .</p> <p>4) از منوی "Bus Check" دستگاه عیب یاب "Communication Bus Check" را انتخاب نمائید .</p> <p>5) بررسی نمائید که شبکه CAN برای BCM ، مدول کنترل ESP ، مدول کنترل استارت بدون کلید ، ECM شرایط مناسبی داشته باشد .</p> <p>آیا شبکه مناسب است ؟</p>	6
به مرحله 8 بروید.	BCM را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .	<p>بررسی ارتباط شبکه BCM</p> <p>1) سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید .</p> <p>2) برای مدل 4WD سرویس سیم ها را از کانکتور مدول کنترل 4WD جدا کرده و سپس کانکتور را به مدول کنترل 4WD متصل نمائید .</p> <p>3) کانکتورهای L03 و E05 ، BCM را جدا نمائید .</p> <p>4) با استفاده از سرویس سیم ها کانکتورهای زیر BCM را متصل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• بین ترمینال های "E05-5" و "E03-5"</li> </ul>	7

		<ul style="list-style-type: none"> <li>بین ترمینال های "E05-6" و "E03-4"</li> </ul> <p>(5) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .</p> <p>(6) از منوی "Bus Check" دستگاه عیب یاب "Communication Bus Check" را انتخاب نمایید .</p> <p>(7) بررسی نمائید که شبکه CAN برای ECM ، مدول کنترل 4WD ، مدول کنترل استارت بدون کلید ، ECM و جلو آمپر شرایط مناسبی داشته باشد .</p> <p>آیا شبکه مناسب است ؟</p>	
به مرحله 9 بروید.	مدول کنترل ESP را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید	<p>بررسی ارتباط مدول کنترل ESP</p> <p>(1) سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید .</p> <p>(2) سرویس سیم ها را از کانکتور BCM جدا کرده و سپس کانکتور را به BCM متصل نمائید .</p> <p>(3) کانکتورهای مدول کنترل ESP را جدا نمائید .</p> <p>(4) با استفاده از سرویس سیم ها کانکتورهای زیر مدول کنترل ESP را متصل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>بین ترمینال های "E09-3" و "E09-2"</li> <li>بین ترمینال های "E09-16" و "E09-15"</li> </ul> <p>(5) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .</p> <p>(6) از منوی "Bus Check" دستگاه عیب یاب "Communication Bus Check" را انتخاب نمایید .</p> <p>(7) بررسی نمائید که شبکه CAN برای BCM ، مدول کنترل 4WD ، مدول کنترل استارت بدون کلید ، ECM و جلو آمپر شرایط مناسبی داشته باشد .</p> <p>آیا شبکه مناسب است ؟</p>	8
به مرحله 10 بروید.	پایان . (جلو آمپر ایراد دارد)	<p>بررسی ارتباط جلو آمپر</p> <p>(1) سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید .</p> <p>(2) سرویس سیم ها را از کانکتور مدول کنترل ESP جدا کرده و سپس کانکتور را به مدول کنترل ESP متصل نمائید .</p> <p>(3) جلو آمپر را تعویض نمائید .</p>	9

		<p>4) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .</p> <p>5) از منوی "Bus Check" دستگاه عیب یاب "Communication Bus Check" را انتخاب نمایید .</p> <p>6) بررسی نمایید که شبکه CAN برای BCM ، مدول کنترل 4WD ، مدول کنترل استارت بدون کلید ، ECM و جلو آمپر شرایط مناسبی داشته باشد .</p> <p>آیا شبکه مناسب است ؟</p>	
مدول کنترل استارت بدون کلید را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمایید .	پایان . (ECM ایراد دارد)	<p>بررسی ارتباط ECM</p> <p>1) سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید .</p> <p>2) ECM را تعویض نمایید .</p> <p>3) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .</p> <p>4) از منوی "Bus Check" دستگاه عیب یاب "Communication Bus Check" را انتخاب نمایید .</p> <p>5) بررسی نمایید که شبکه CAN برای BCM ، مدول کنترل 4WD ، مدول کنترل استارت بدون کلید ، ECM و جلو آمپر شرایط مناسبی داشته باشد .</p> <p>آیا شبکه مناسب است ؟</p>	10

### بررسی شبکه

#### سنسور زاویه فرمان

- 1) سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید .
- 2) کانکتور سنسور زاویه فرمان را وصل نمایید .
- 3) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .
- 4) از منوی "Bus Check" دستگاه عیب یاب "Communication Bus Check" را انتخاب نمایید .
- 5) تأیید نمایید که شبکه CAN هنوز به مدول کنترل و سنسور متصل است و سنسور زاویه فرمان بدرستی کار می کند .
- 6) اگر ایرادی یافت شد ، سنسور زاویه فرمان را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمایید .

#### SDM

- 1) سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید .

- ( 2 ) کانکتور G11 را به SDM وصل نمائید .
- ( 3 ) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .
- ( 4 ) از منوی "Bus Check" دستگاه عیب یاب "Communication Bus Check" را انتخاب نمائید .
- ( 5 ) تائید نمائید که شبکه CAN هنوز به مدول کنترل و سنسور متصل است و SDM بدرستی کار می کند .
- ( 6 ) اگر ایرادی یافت شد ، SDM را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .

#### مدول کنترل HVAC

- ( 1 ) سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید .
- ( 2 ) کانکتور مدول کنترل HVAC را متصل نمائید .
- ( 3 ) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .
- ( 4 ) از منوی "Bus Check" دستگاه عیب یاب "Communication Bus Check" را انتخاب نمائید .
- ( 5 ) تائید نمائید که شبکه CAN هنوز به مدول کنترل و سنسور متصل است و مدول کنترل HVAC بدرستی کار می کند .
- ( 6 ) اگر ایرادی یافت شد ، مدول کنترل HVAC را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .

#### سنسور نور / باران

- ( 1 ) سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید .
- ( 2 ) کانکتور سنسور نور / باران را متصل نمائید .
- ( 3 ) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .
- ( 4 ) از منوی "Bus Check" دستگاه عیب یاب "Communication Bus Check" را انتخاب نمائید .
- ( 5 ) تائید نمائید که شبکه CAN هنوز به مدول کنترل و سنسور متصل است و سنسور نور / باران بدرستی کار می کند .
- ( 6 ) اگر ایرادی یافت شد ، سنسور نور / باران را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .

#### TCM

- ( 1 ) سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید .
- ( 2 ) کانکتور "E19" را به TCM متصل نمائید .
- ( 3 ) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .
- ( 4 ) از منوی "Bus Check" دستگاه عیب یاب "Communication Bus Check" را انتخاب نمائید .
- ( 5 ) تائید نمائید که شبکه CAN هنوز به مدول کنترل و سنسور متصل است و TCM بدرستی کار می کند .
- ( 6 ) اگر ایرادی یافت شد ، TCM را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .

#### مدول کنترل P/S

- 1) سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید .
- 2) کانکتور "E10" را به مدول کنترل P/S متصل نمائید .
- 3) سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .
- 4) از منوی "Bus Check" دستگاه عیب یاب "Communication Bus Check" را انتخاب نمائید .
- 5) تائید نمائید که شبکه CAN هنوز به مدول کنترل و سنسور متصل است و مدول کنترل P/S بدرستی کار می کند .
- 6) اگر ایرادی یافت شد ، مدول کنترل P/S را تعویض و DTC را بررسی مجدد نمائید .

## داوری در مورد بررسی شبکه

داوری	نمایش بررسی شبکه
عادی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• همه سنسورها و کنترل مدول ها نمایش داده می شوند و پس زمینه آنها سفید رنگ است .</li> <li>• در حالیکه بازبینی بیشتر از یک دقیقه طول می کشد ، حالت بالا بدون تغییر باقی می ماند .</li> </ul>
غیر عادی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• حتی یکی از سنسورها و کنترل مدول ها نمایش داده نمی شوند .</li> <li>• رنگ پس زمینه نام سنسورها و کنترل مدول ها خاکستری یا آبی روشن است .</li> <li>• رنگ پس زمینه نام سنسورها و کنترل مدول ها به خاکستری یا آبی تغییر می کند .</li> <li>• بررسی شبکه نمی تواند اجرا شود .</li> </ul>

## تجهیزات و دستگاه عیب یاب

## دستگاه عیب یاب

