WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بسمه تعالی

راهنمای تعمیرات خودروی B30

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

فهرست عناوین

- بخش اول : سیستم موتور
- بخش دوم : سیستم گیربکس و انتقال قدرت
- بخش سوم : سیستم تعلیق، فرمان و جلوبندی
- بخش چهارم : سیستم های الکتریکی و بدنه
- بخش پنجم : سیستم ترمز
- بخش ششم : سیستم سوخت رسانی

ویرایش : فروردین ۱۳۹۸

021 62 99 92 92

کد فنی دستورالعمل : B30EL

بخش چهارم

سیستم های الکتریکی و بدنه

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

فهرست مطالب

عنوان	شماره صفحه
سیستم استارت- تشریح قطعات و مدارهای الکتریکی	۵
نحوه بازو بست سیستم استارت	۱۱
سوئیچ استارت- تشریح و نحوه بازو بست قطعات	۱۷
سیستم کروز کنترل- تشریح و نحوه بازو بست قطعات	۲۴
سیستم کروز کنترل- ایرادات و عیب یابی	۳۳
سیستم کروز کنترل- بررسی پارامتر ها	۵۱
سیستم کروز کنترل- خطاها و نحوه رفع ایرادات	۵۶
سیستم صوتی و تصویری(مالتی مدیا)- تشریح قطعات و مدارهای الکتریکی	۸۲
سیستم مالتی مدیا- ایرادات و نحوه رفع آنها	۹۶
مدارهای سیستم مالتی مدیا – ایرادات و نحوه رفع آنها	۱۱۹
سیستم مالتی مدیا-تشریح، ایرادات عملکردی و نحوه عیب یابی	۱۳۲
بازو بست سیستم مالتی مدیا و متعلقات	۲۰۵
سیستم مسیریاب(GPS)- تشریح و عیب یابی	۲۲۴
سنسور زاویه فرمان- تشریح و نحوه تنظیمات	۳۵۰
دوربین دنده عقب- تشریح و نحوه بازو بست	۳۷۲
سیستم شارژ باطری/دینام- تشریح، خطاها و نحوه عیب یابی	۳۷۸
یونیت کنترل بدنه(BCM)- تشریح و نحوه بازو بست	۴۲۰
سیستم ارتباطی LIN – تشریح، خطاها و نحوه رفع ایراد	۴۲۳
سیستم ارتباطی CAN – تشریح، خطاها و نحوه رفع ایراد	۴۴۳
سیستم کنترل قفل برقی دربها- تشریح، خطاها و نحوه رفع ایراد	۶۰۸
سیستم ریموت کنترل قفل درب- تشریح، خطاها و نحوه رفع ایراد	۶۶۹
ریموت کنترل- بررسی باطری و نحوه تعویض	۷۷۳
سوئیچ قفل مرکزی- نحوه بازو بست	۷۸۳
سوئیچ یادآور کلید- نحوه بازو بست	۷۸۸
قفل دربها – نحوه باز و بست	۷۹۱
سیستم ایموبلایزر- تشریح، خطاها و نحوه رفع ایراد	۸۰۹
سیستم چراغها- تشریح، خطاها و نحوه رفع ایراد	۹۱۳
سیستم کیلومتر شمار- تشریح، خطاها و نحوه رفع ایراد	۱۰۹۹
کیسه هوا(ایربگ) راننده- تشریح، خطاها، عیب یابی و نحوه رفع ایراد	۱۱۸۷
ایربگ راننده – نحوه بازو بست	۱۳۲۲
فنر ساعتی- تشریح، خطاها، عیب یابی و نحوه رفع ایراد	۱۳۴۵

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کیسه هوا (ایربگ) سرنشین جلو- تشریح، خطاها، عیب یابی و نحوه رفع ایراد	۱۳۵۶
یونیت ایربگ (ACU) - تشریح، خطاها، عیب یابی و نحوه رفع ایراد	۱۳۶۵
صندلی های جلو- تشریح و نحوه بازوبست قطعات	۱۳۷۳
کمربند ایمنی- تشریح، خطاها، عیب یابی و نحوه رفع ایراد	۱۴۰۲
سیستم تهویه مطبوع- تشریح، خطاها، عیب یابی و نحوه رفع ایراد	۱۴۶۰
بررسی گاز مبرد روی خودرو- تعویض مبرد	۱۵۲۸
سیستم تهویه مطبوع / بخاری – نحوه بازو بست	۱۵۴۵
فندک – تشریح و نحوه بازو بست	۱۶۴۵
داشبورد- نحوه بازو بست قطعات	۱۶۵۱
کنسول وسط- نحوه بازو بست قطعات	۱۶۸۵
کاورهای بدنه و دربها- نحوه بازو بست قطعات	۱۷۰۱
شیشه بالابر برقی دربها- تشریح، خطاها، عیب یابی و نحوه رفع ایراد	۱۷۴۱
شیشه جلو- تشریح و نحوه بازو بست	۱۸۵۴
شیشه عقب- تشریح و نحوه بازو بست	۱۸۷۴
سانروف- تشریح و نحوه بازو بست	۱۸۸۸
سیستم گرمکن شیشه- تشریح، خطاها، عیب یابی و نحوه رفع ایراد	۱۹۰۴
سانروف- تشریح، خطاها، عیب یابی و نحوه رفع ایراد	۱۹۵۷
درپوش پرکن روغن- تشریح، خطاها، عیب یابی و نحوه رفع ایراد	۱۹۹۳
دربهای جلو و عقب، درب موتور و صندوق عقب- ایرادات و نحوه باز و بست قطعات	۲۰۲۵
سیستم کنترل آینه های جانبی(آینه بغل)- تشریح، خطاها، عیب یابی و نحوه رفع ایراد	۲۱۰۲
سیستم برف پاکن و شیشه شوی- خطاها، عیب یابی و نحوه رفع ایراد	۲۱۲۶
چراغهای بیرونی خودرو(جلو، عقب،هشدار)- تشریح، خطاها، عیب یابی و نحوه رفع ایراد	۲۱۷۲
تنظیم چراغهای جلو	۲۲۶۰
نحوه باز و بست چراغهای خودرو	۲۲۶۴
مجموعه اهرم چراغ(دسته چراغ)- تشریح، عیب یابی و نحوه بازوبست و رفع ایراد	۲۳۰۲
سوئیچ ترمز- تشریح و نحوه بازو بست	۲۳۱۷
رله و سوئیچ چراغ دنده عقب- تشریح و نحوه بازو بست	۲۳۱۹
سیستم بوق- تشریح، عیب یابی و نحوه بازوبست و رفع ایراد	۲۳۲۱
نحوه بازو بست سپرهای جلو، عقب، جلو پنجره و متعلقات	۲۳۳9
نحوه بازو بست قطعات پلاستیکی بدنه، دربها، سینی برف پاکن و ...	۲۳۶۰

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کتاب سیستم استارت

هشدار در مورد سیستم استارت

تشریح سوئیچ استارت

الف. نوع سوئیچ استارت این مدل با مشخصات خودرو فرق می کند. مشخصات موجود در جدول زیر ارائه شده اند.

مشخصه	سوئیچ استارت (موقعیت)	سوئیچ استارت موتور (وضعیت)
OFF	LOCK	LOCK
ACC	ACC	ACC
ON	ON	ON
Engine Start	START	START

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر موقعیت قطعات



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

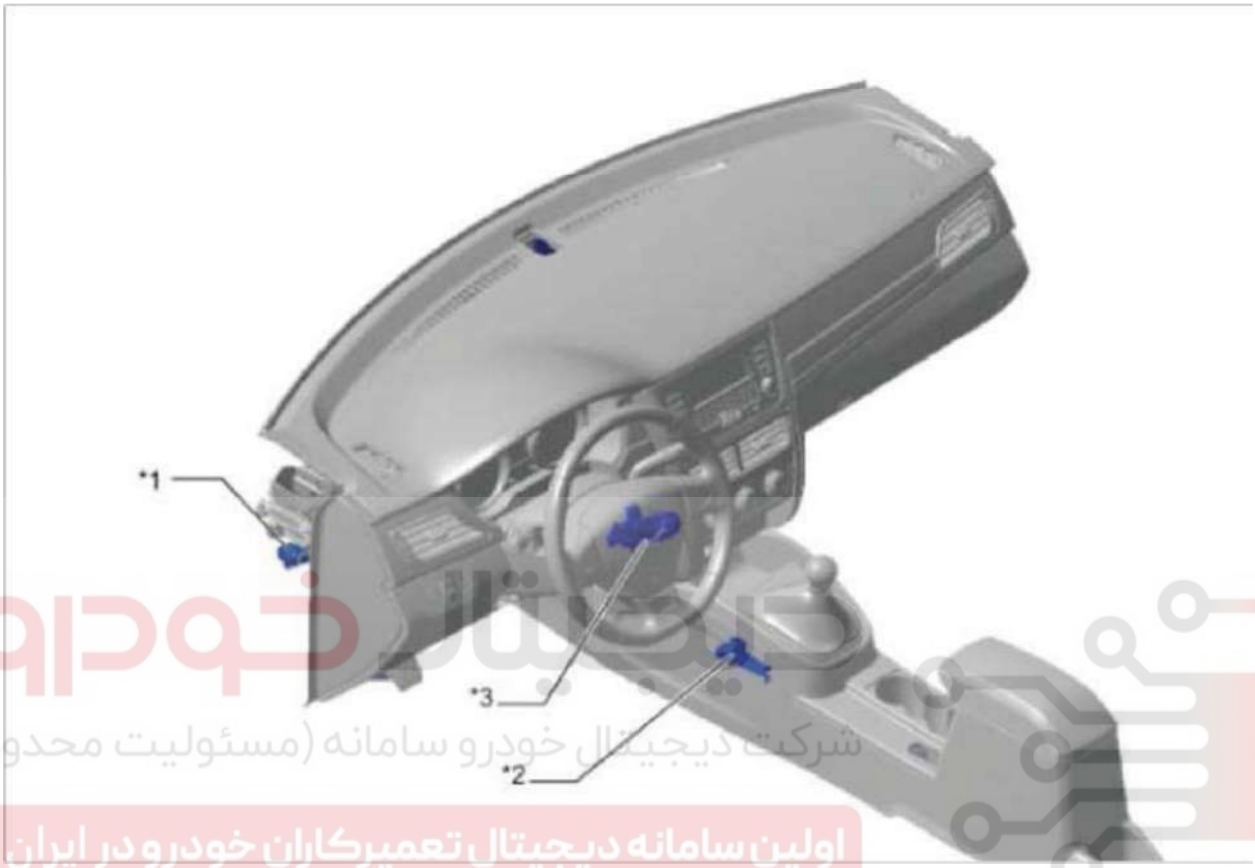
*1	استارتر	*2	واحد کنترل موتور
*3	جعبه فیوز اصلی	*4	رله استارتر ۱

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

*5	رله استارتر ۲	-	-

تصویر

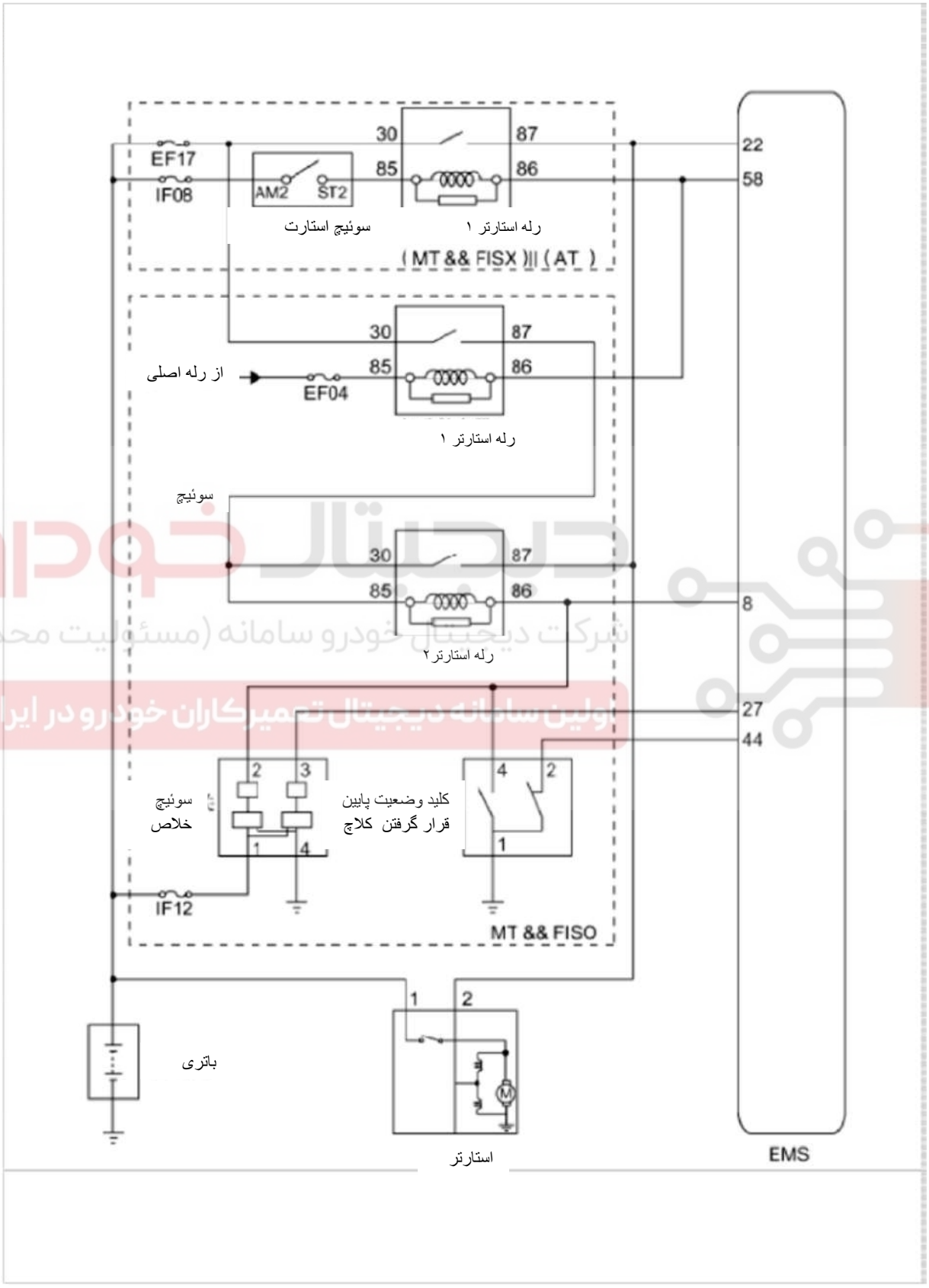


*1	کلید وضعیت پایین قرار گرفتن کلاچ	*2	سوئیچ خلاص
*3	سوئیچ استارت	-	-

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

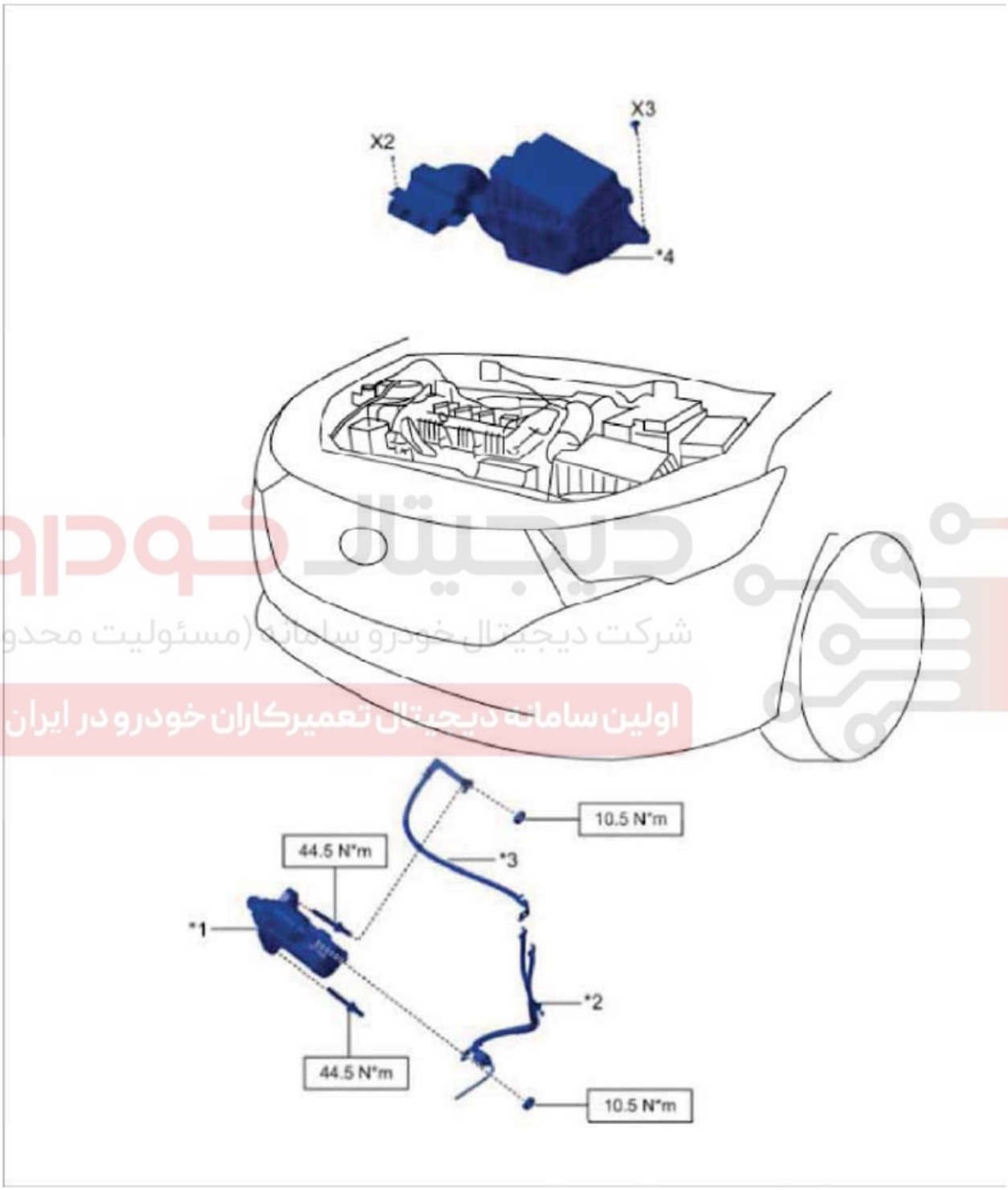
نمودار سیستم استارت



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات سیستم استارت



*1	استارتر	*2	ترمینال B دسته سیم استارتر(کابل مثبت باتری)
*3	اتصال بدنه دسته سیم سیستم	*4	فیلتر هوا

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

	گیربکس(کابل منفی باتری)		

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

باز کردن سیستم استارت

دستورالعمل ها

۱. قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت OFF

۲. جدا کردن کابل منفی (-) باتری

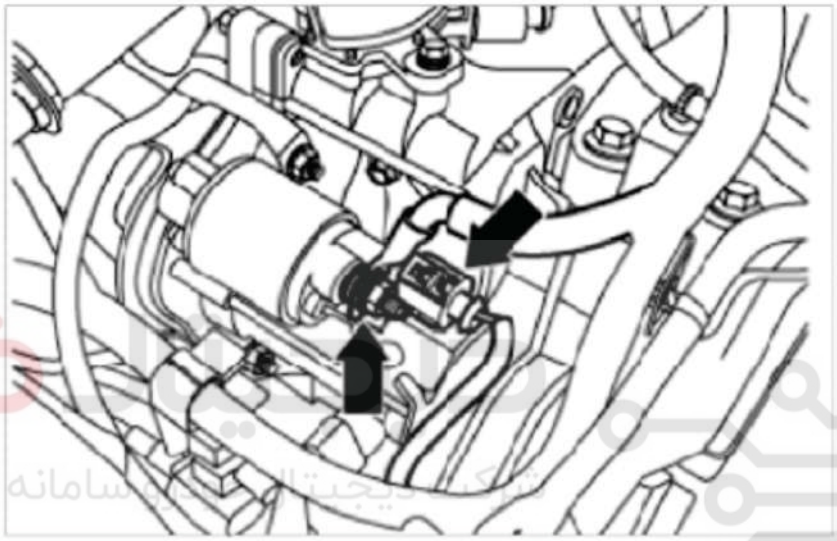
هشدار:

برخی سیستمها باید پس از جدا کردن و اتصال کابل منفی (-) باتری، بایستی مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات> مقدمه> دستورالعمل عیب یابي> راه اندازي

۳. باز کردن استارتر

الف.

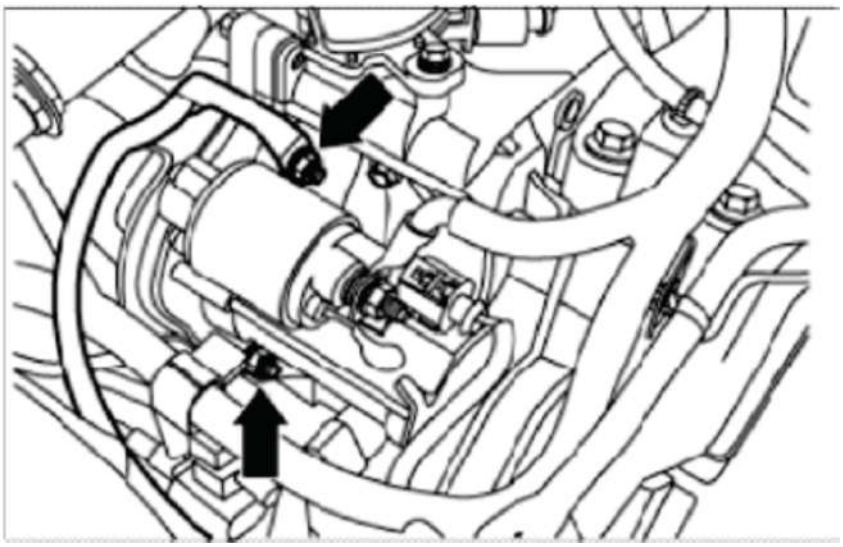


درپوش و مهره ترمینال را برداشته و سپس ترمینال B دسته سیم استارتر را جدا کنید .

الف.کانکتور استارتر را جدا کنید .

ب.مهره نگهدارنده دسته سیم کابل منفی اتصال بدنه را باز کرده و دسته سیم کابل منفی اتصال بدنه را جدا کنید.

ج.



مهره نگهدارنده دسته سیم کابل منفی اتصال بدنه را باز کرده و دسته سیم کابل منفی اتصال بدنه را جدا کنید.

الف پیچ نگهدارنده استارتر را جدا و استارتر را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

روش بررسی سیستم استارت

۱. بررسی عملکرد کلید الکترومغناطیسی

هشدار:

به علت عبور شدت جریان زیاد از کابل، برای بررسی عملکرد از کابل های ضخیم استفاده کنید؛ در غیراین صورت احتمال سوختن کابل و در نتیجه بروز جراحت وجود دارد.

توجه:

برای جلوگیری از سوختن کویل ، این آزمایشها باید ظرف 5-3 ثانیه انجام شوند.

الف.استارتر را با یک گیره رومیزی محکم کنید.

توجه:

به منظور جلوگیری از افتادن استارتر، از محکم شدن استارتر بر روی گیره رومیزی اطمینان حاصل کنید.

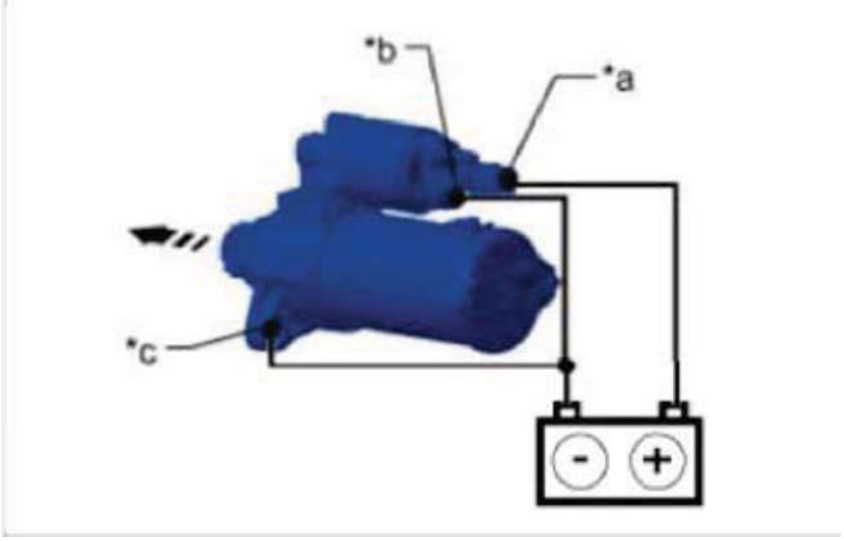
الف. آزمون گیر کردن اتصال را انجام دهید .

(۱)



مهره را باز کنید تا سیم از ترمینال C جدا شود.

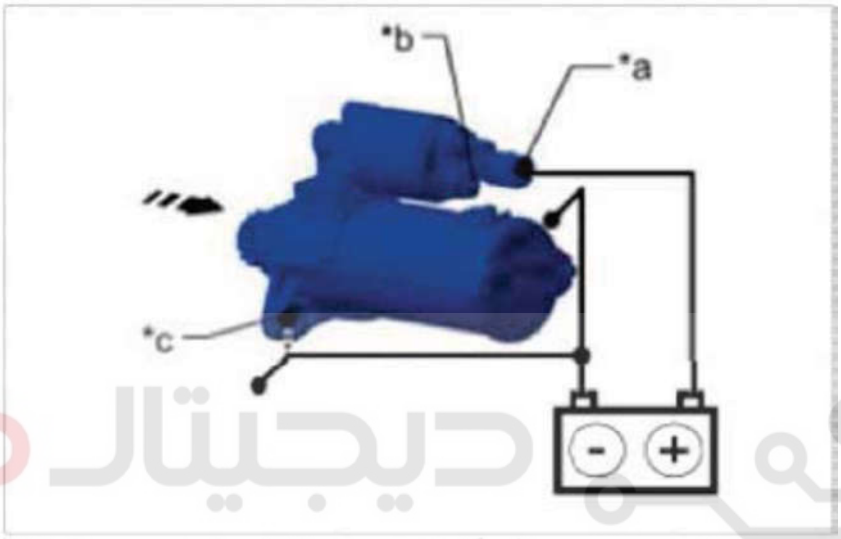
(۲)



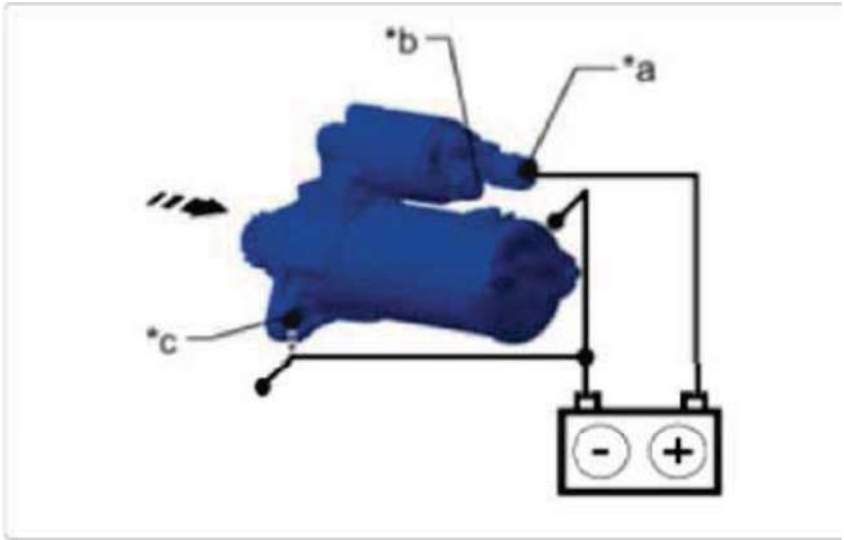
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*a	ترمینال ۵۰
*b	ترمینال C
*c	بدنه استارت

مطابق تصویر ، باتری را به استارتر متصل کنید. از حرکت کردن دنده استارت اطمینان حاصل کنید.
در صورت ثابت باقی ماندن دنده استارت ، سوئیچ استارت را تعویض نمایید.
الف.آزمون نگهداری را انجام دهید.
(۱)



ابتدا شرایط تعیین شده برای آزمون گیر کردن استارت را رعایت کرده و سپس کابل منفی (-) باتری را از ترمینال C جدا کنید. از حرکت پینیون کلاچ اطمینان حاصل کنید.
در صورت حرکت دنده استارت به طرف داخل، سوییچ استارت را تعویض نمایید.
ب.برگشت دنده استارت را بررسی نمایید.
(۱)



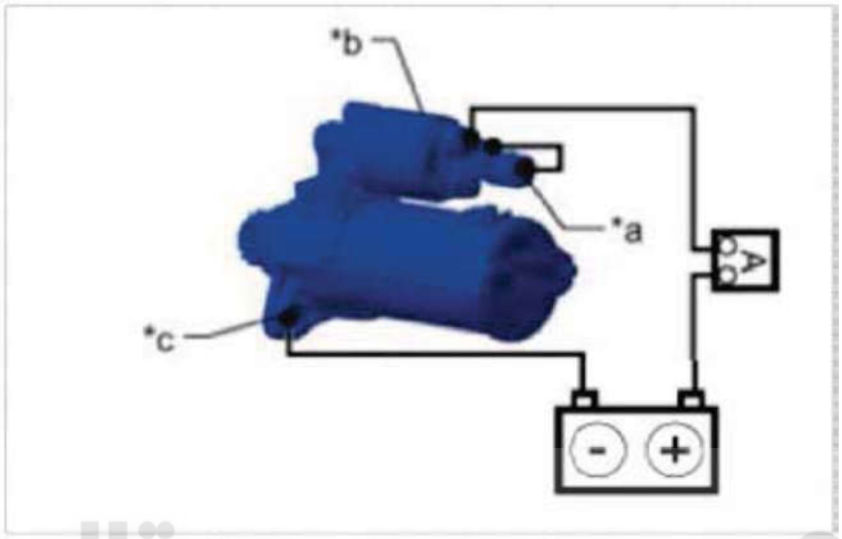
اتصال کابل منفی (-) باتری را از بدنه استارتر جدا کنید. از برگشتن دنده استارت به طرف داخل اطمینان حاصل کنید.

در صورت حرکت دنده استارت به طرف داخل ، نشان دهنده خراب شدن سوییچ استارت می باشد.

الف. آزمون idling را انجام دهید.

(۱) کابل را بوسیله مهره ها به ترمینال C وصل کنید.

(۲)



مطابق تصویر، باتری و آمپرسنج را به استارتر وصل کنید.

توجه:

از نگه داشته شدن دنده استارت در هنگام چرخش کابل جلوگیری کنید.

(۳) هنگامی که دنده استارت به طرف بیرون حرکت می کند، از به آرامی چرخیدن استارتر اطمینان حاصل کرده و سپس شدت جریان را اندازه گیری نمایید.

جریان استاندارد:

90 A یا کمتر در ولتاژ 11.5 V

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

روش نصب سیستم استارت

۱. **نصب استارتر**

الف.استارتر و پیچ ها را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن:

44.5 N*m

ب.کابل منفی اتصال بدنه و مهره نگهدارنده کابل منفی اتصال بدنه را نصب کنید.

ج.براکت دسته سیم را نصب کرده و آن را با استفاده از مهره ها سفت کنید.

د.کانکتور استارتر را وصل کنید.

ز.ترمینال B دسته سیم استارتر را وصل کرده و سپس درپوش و مهره های ترمینال را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن:

9.8 - 11.7 N*m

۲. **اتصال کابل منفی (-) باتری**

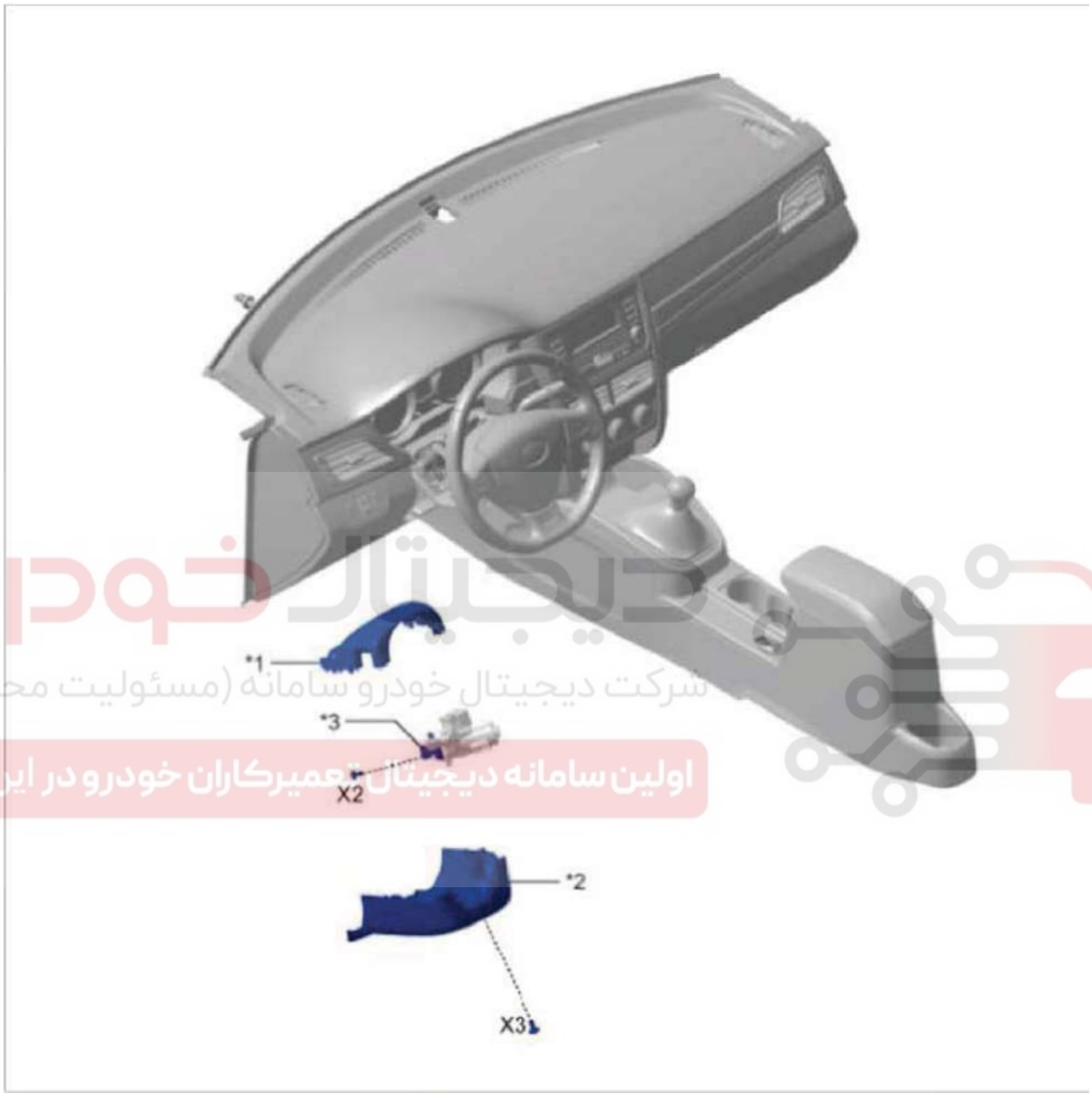
هشدار:

برخی سیستم ها باید پس از جدا کردن و اتصال مجدد کابل منفی (-) باتری تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات> مقدمه> دستورالعمل عیب یابي> راه اندازي

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر قطعات سیستم استارت



*1	قاب بالایی	*2	قاب پایینی ستون فرمان
*3	سوئیچ استارت	-	-

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

روش بازکردن قطعات سیستم استارت

۱. **قرار دادن سوئیچ استارت را در وضعیت OFF**
۲. **جدا کردن کابل منفی (-) باتری**

هشدار:

برخی سیستم ها باید پس از جدا کردن و اتصال مجدد کابل منفی (-) باتری تنظیم شوند.
مراجعه کنید به بخش: کلیات> مقدمه> دستورالعمل عیب یابي> راه اندازي

۳. **باز کردن قاب بالایی**

الف.



اتصالات را با یک پیچ گوشتی جدا کنید.

نکته:

جهت جلوگیری از آسیب دیدگی قاب بالای، قبل از استفاده از پیچ گوشتی، سر پیچ گوشتی را با نوار چسب بپوشانید.

۴. **باز کردن قاب پایینی ستون فرمان**

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف.



پیچ های اتصال ستون فرمان را باز کنید.

ب..مکانیزم تنظیم ستون فرمان را شل کنید.

ج.محافظ پایینی ستون فرمان را باز کنید.

۵. باز کردن سوئیچ استارت

الف.

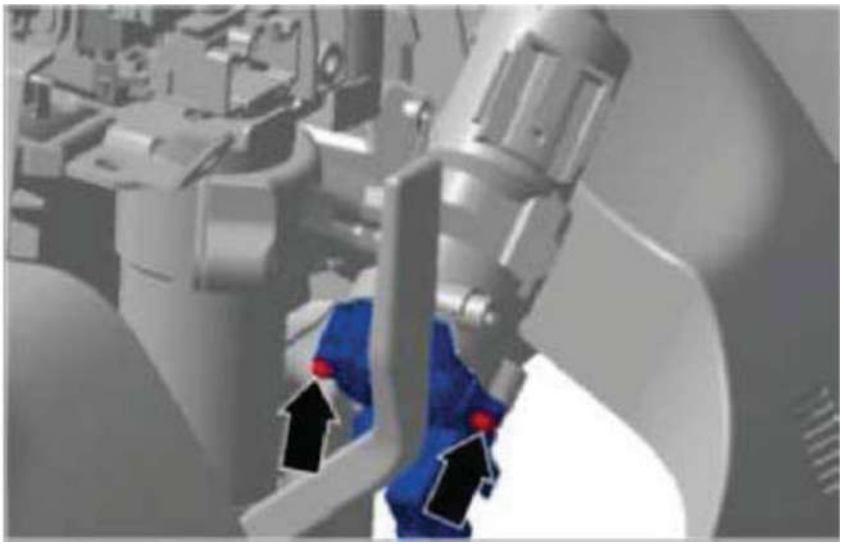


کانکتور را جدا کنید .

ب.کانکتور را از قفل فرمان جدا کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ج.



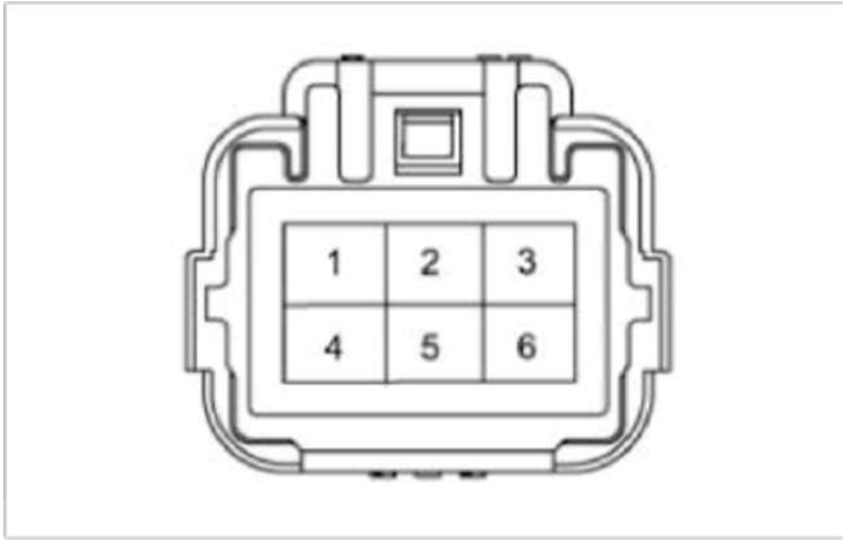
پیچ های اتصال سوئیچ استارت را باز کنید.

د.سوئیچ استارت را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

روش بررسی سیستم استارت و سوئیچ استارت

۱. بررسی سوئیچ استارت



*a	قطعه (قطعات) به کانکتور دسته سیم (سوئیچ استارت) متصل نیست .

a. مقاومت سوئیچ را اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	وضعیت کلید	مشخصات
بین ترمینال ها	OFF	≥10 kΩ
B1 (E) - ACC (D)	ACC	<1Ω
B1 (E) - ACC (D) B1 (E) - IG1 (C) B2 (F) - IG2 (B)	ON	<1Ω
B2 (F) - ST (A) B1 (E) - IG1 (C)	START	<1Ω

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده ، سوئیچ را تعویض نمایید.

روش نصب سیستم استارت و سوئیچ استارت

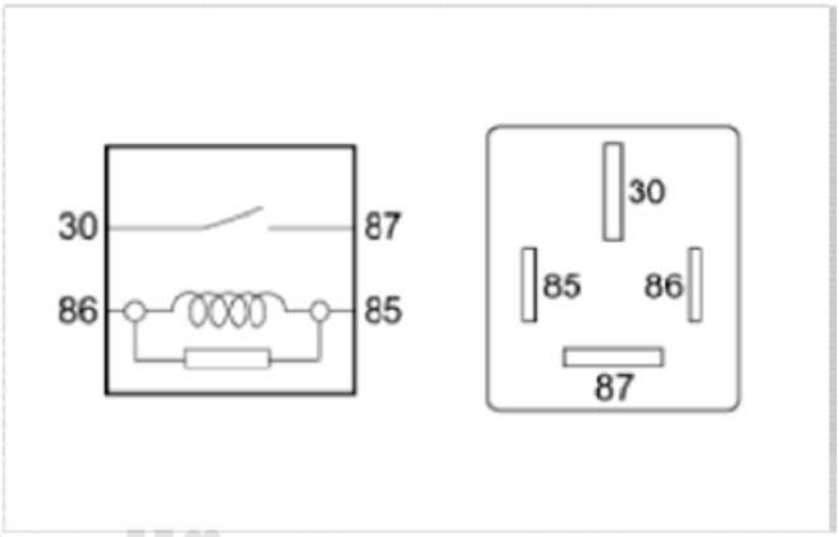
۱. **نصب سوئیچ استارت**
الف.سوئیچ استارت را به براکت بالایی ستون فرمان نصب کرده و آن را با پیچ سفت کنید.
۲. **نصب دسته سیم جلوآمپر**
الف.کانکتور را به قفل موتور وصل کنید.
ب.کانکتور را وصل کنید.
۳. **نصب قاب پایینی ستون فرمان**
الف.مکانیزم تنظیم ستون فرمان را شل کنید.
ب.قاب پایینی ستون فرمان را نصب کنید.
ج.پیچ های اتصال قاب بالایی ستون فرمان را نصب کنید.
د.درپوش بالایی ستون فرمان را نصب کنید.
۴. **نصب قاب پایینی ستون فرمان**
الف.اتصالات را نصب کنید.
۵. **اتصال کابل منفی (-) باتری**
هشدار:
برخی سیستم ها باید پس از جدا کردن و اتصال مجدد کابل منفی (-) باتری تنظیم شوند.
مراجعه کنید به بخش: کلیات> مقدمه> دستورالعمل عیب یابي> راه اندازي

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

روش بررسی سیستم استارت و رله

۱. بررسی رله استارتر

الف.



مقاومت را بر اساس مقادیر موجود در جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

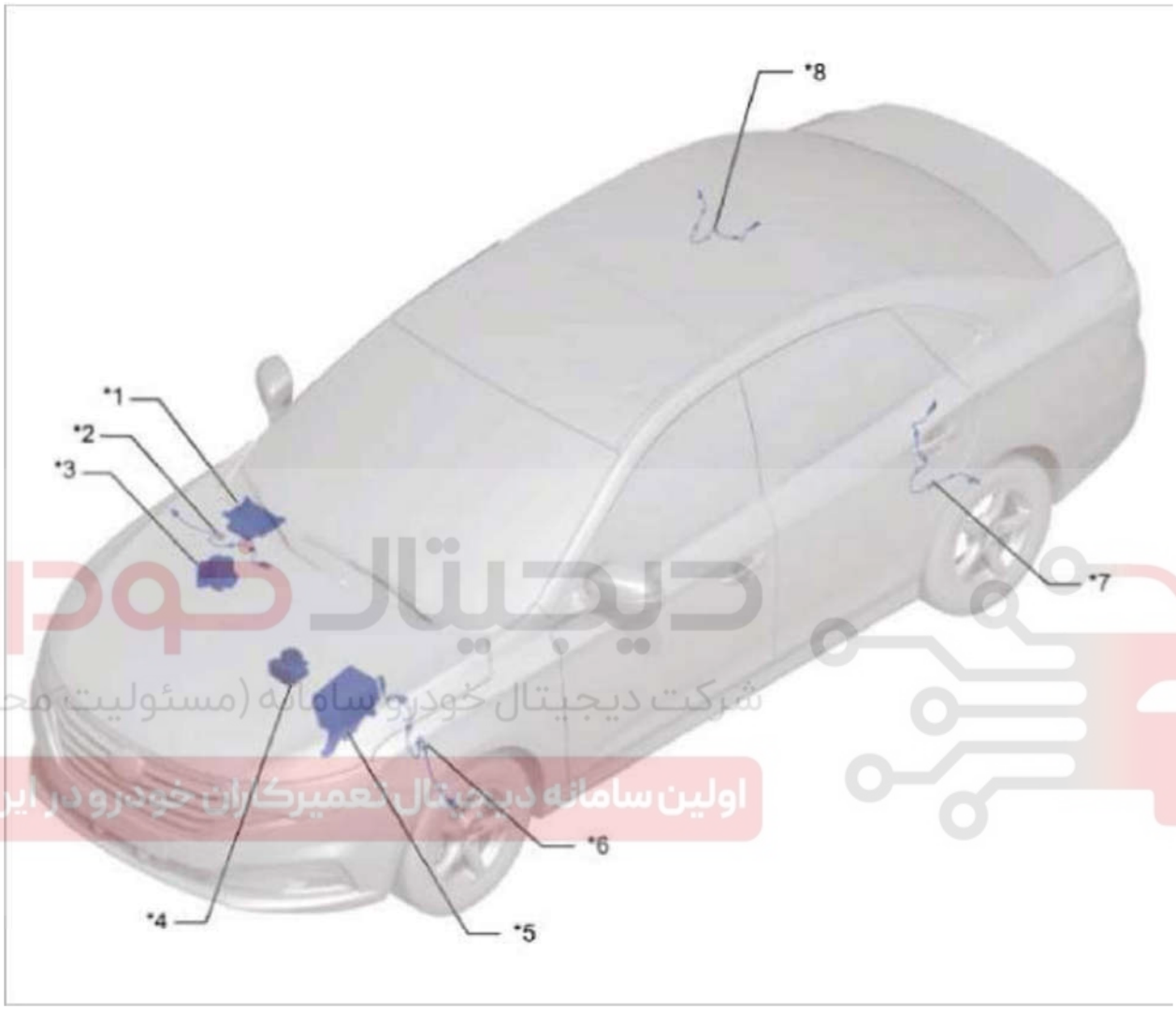
اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
30-87	ولتاژی بین ترمینال ۸۶ و ۸۵ اعمال نشده است.	≥10 KΩ
30-87	بین ترمینال ۸۶ و ۸۵ ولتاژ اعمال شده است.	<1Ω

در صورت عدم انطباق نتایج با موارد تعیین شده، رله استارتر را تعویض نمایید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
تنها سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

در کتاب تجهیزات الکتریکی آورده شود

تصویر موقعیت قطعات سیستم کروز کنترل



*1	سیستم مدیریت موتور (EMS)	*2	سنسور سرعت چرخ جلو راست
*3	واحد کنترل الکترونیکی موتور/کنترل پایداری (ECU/ESP)	*4	دریچه گاز
*5	جعبه فیوز اصلی	*6	سنسور سرعت چرخ جلو عقب
*7	سنسور سرعت چرخ عقب چپ	*8	سنسور سرعت چرخ عقب راست

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر



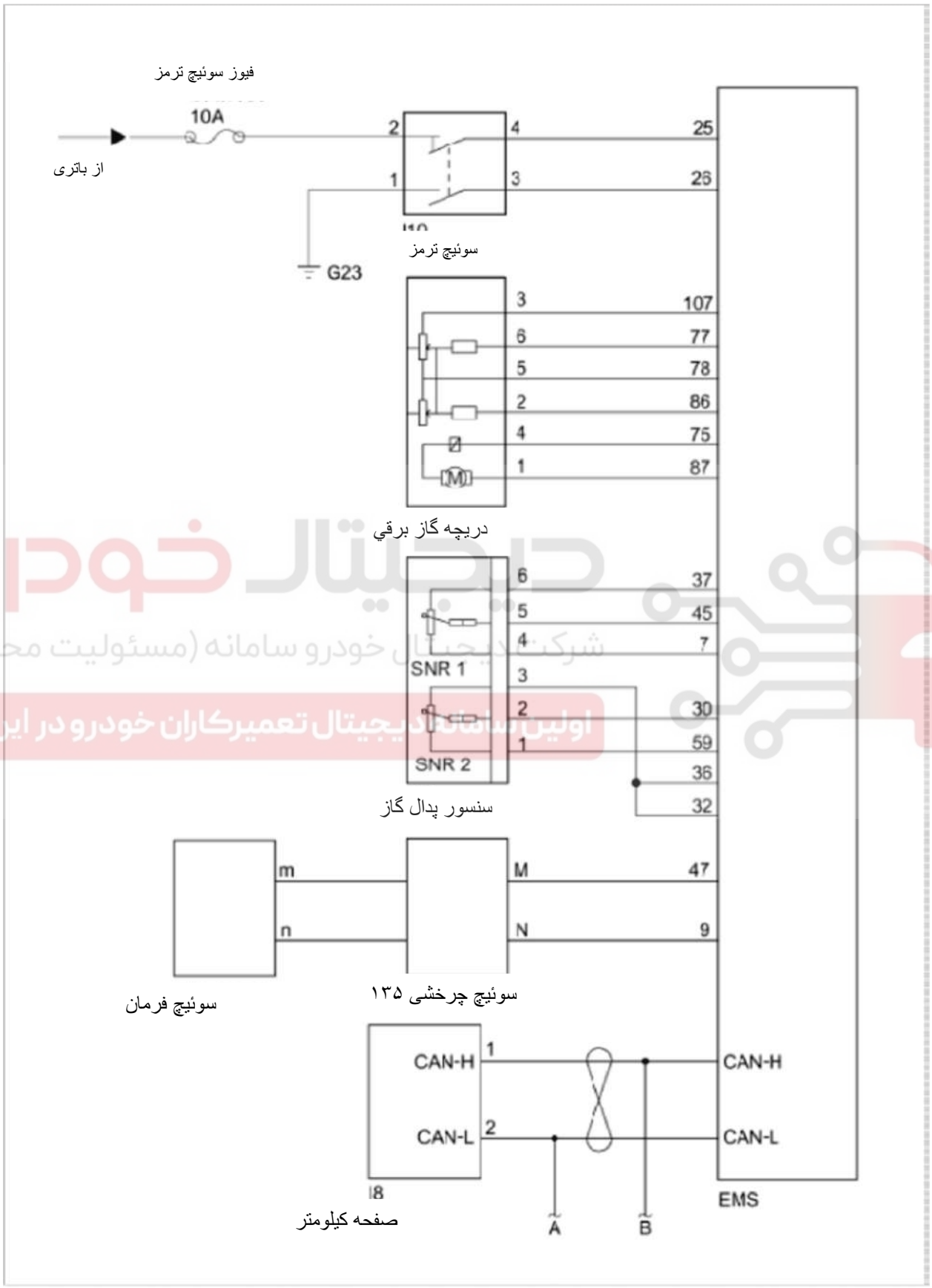
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*1	جعبه فیوز داخل اتاق	*2	کلید چراغ ترمز
*3	کانکتور عیب یاب	*4	پدال گاز
*5	صفحه کیلومتر	*6	سوئیچ کروز کنترل
*7	واحد کنترل جعبه دنده اتوماتیک (TCU)	-	-

نمودار سیستم کروز کنترل

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

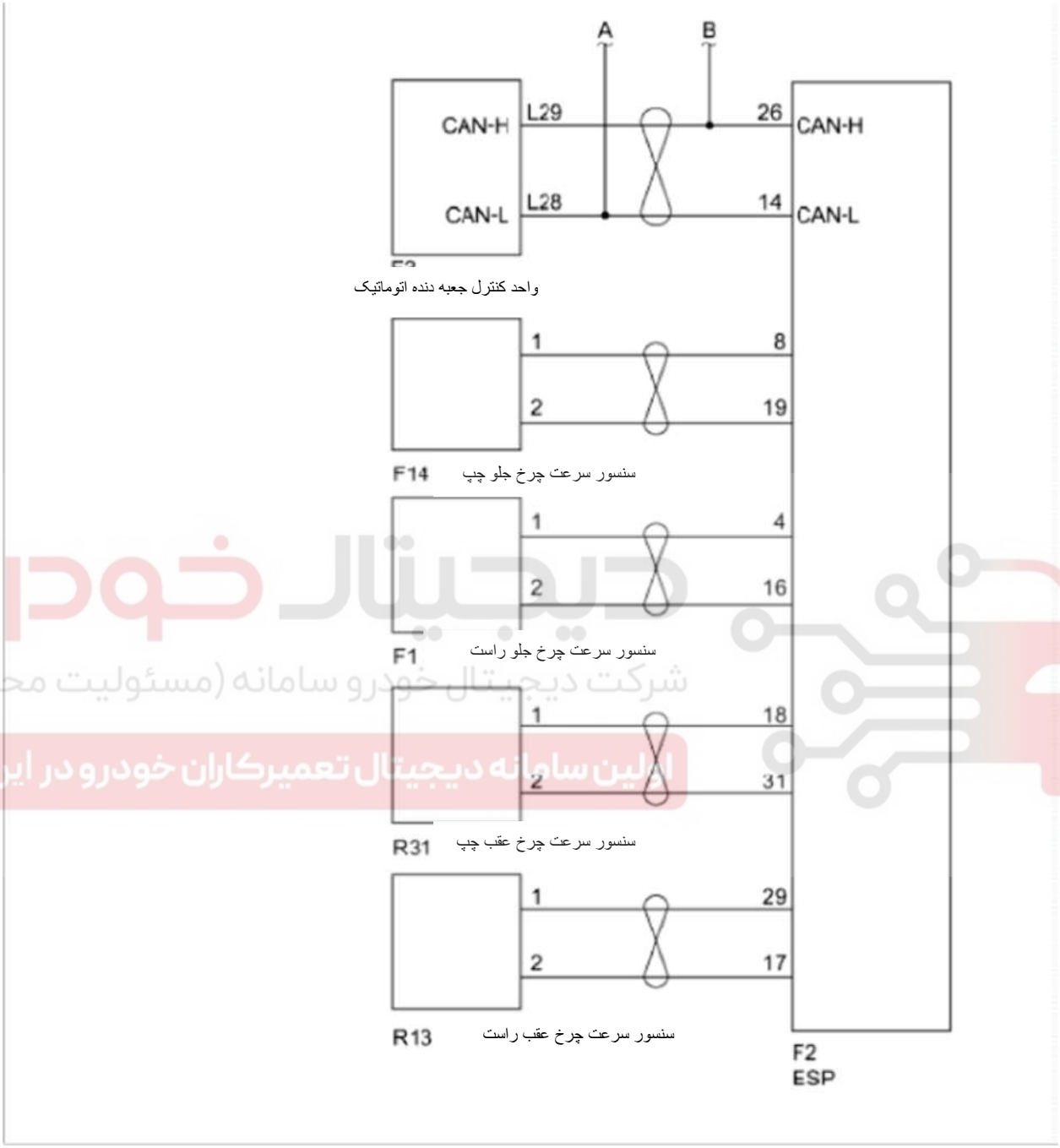
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

فرم ارتباطی

فرستنده (Transmitter)	گیرنده	سیگنال	خط
سیستم مدیریت موتور	صفحه کیلومتر	سیگنالهای درحال کار نشانگر کروز کنترل و نشانگر تنظیمات کروز کنترل	CAN
واحد کنترل الکترونیکی موتور/کنترل پایداری	واحد کنترل موتور	سیگنال سرعت خودرو	CAN

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم کروز کنترل سیستم کروز کنترل تعریف سیستم

سیستم کروز کنترل

سیستم کروز کنترل توسط سیستم مدیریت موتور (EMS) و دریچه گاز الکترونیکی کنترل می شود. عواملی که توسط واحد کنترل موتور (ECM) کنترل می شوند شامل: ON/OFF، -SET، +RES، CANCEL، تنظیمات سرعت خودرو هستند.

- سیستم مدیریت موتور از طریق سوئیچ کروز کنترل، سرعت خودرو را از سنسور سرعت دریافت کرده و با سرعت ذخیره شده در تنظیمات سیستم کروز کنترل مقایسه می کند. در صورت بالاتر بودن سرعت دریافت شده از طرف سنسور، سیستم مدیریت موتور فرمان بسته شدن دریچه گاز الکترونیکی را ارسال می کند، و چنانچه سرعت پایین تر از میزان سرعت ذخیره شده در کروز کنترل باشد، سیستم مدیریت موتور فرمان باز شدن دریچه گاز الکترونیکی را ارسال می کند.
- واحد کنترل موتور سیگنالهای ON/OFF، -SET/، +RES/ و CANCEL را از سوئیچ کنترل کروز دریافت و عمل می کند.
- اگر پدال ترمز فشار داده شود، سیستم کروز کنترل بطور خودکار غیر فعال می شود.
- اگر پدال کلاچ فشار داده شود (در جعبه دندهMT)، کروز کنترل بطور خودکار غیر فعال می شود.
- اگر سرعت خودرو کمتر از 25km/h باشد، کروز کنترل بطور خودکار غیر فعال می شود.
- اگر کلید CANCEL یا ON/OFF فشار داده شود، کروز کنترل بطور خودکار غیر فعال می شود.
- اگر ESP فعال شود، کروز کنترل بطور خودکار غیر فعال می شود.

محدودیت سرعت

الف.حد پایین

حد پایین تعیین شده، حدود 30km/h است، بنابراین هنگام حرکت خودرو با سرعت 25km/h همزمان با فعال بودن سیستم کروز کنترل، کروز کنترل بصورت خودکار غیر فعال می شود.

ب.حد بالا

حد بالای تعیین شده حدود 180km است، بنابراین خودرو نمی تواند با سرعتی بالاتر از حد تعیین شده حرکت کند. علاوه بر این، اگر با تنظیم سوئیچ RES/+ ، امکان گاز دادن وجود داشته باشد، خودرو نمی تواند تا سرعتی بالاتر از حد بالا حرکت کند.

عملکرد کروز کنترل

سوئیچ کروز کنترل که برای خاموش و روشن کردن سیستم کروز کنترل استفاده می شود، با هفت عملکرد طراحی شده است: SET (تنظیم سرعت)، - (کنترل کاهش سرعت)، کاهش سرعت مرحله‌ای، RES (کنترل بازیابی)، + (کنترل شتاب) ، افزایش سرعت مرحله‌ای و CANCEL THE SET (لغو تنظیم سرعت). ، کاهش سرعت مرحله ای و +(کنترل کاهش سرعت) توسط یک کلید کنترل میشوند درحالی که عملکرد RES (کنترل بازیابی) ، افزایش سرعت مرحله‌ای و + (کنترل شتاب) نیز توسط یک کلید کنترل میشوند. تمامی کلیدهای کروز کنترل بصورت دکمه‌های برگشت خودکار طراحی شده اند و بنابراین تنها زمانی روشن خواهند شد که فشار داده شوند و زمانی خاموش خواهند شد که رها شوند.

الف.کنترل تنظیمات

هنگامی که سوئیچ اصلی کروز کنترل روشن باشد و سرعت خودرو بالاتر از 30 km/h باشد، با فشار دادن کلید SET/- و در صورتی که هیچ شرایط دیگری منجر به لغو کروز نشود (مانند فشار دادن پدال ترمز و غیره)؛ امکان تعیین سرعت فعلی به عنوان سرعت کروز وجود دارد؛ هنگامی که سوپیچ تنظیم شد، چراغ نشانگر تنظیمات سرعت کروز روشن خواهد شد و خودرو بطور مداوم با سرعت فعلی کروز تعیین شده حرکت خواهد کرد.

ب.– (کنترل کاهش سرعت)
هنگامی که کروز کنترل فعال شد، درصورتی که سوئیچ -SET/ فشار داده و نگهداشته شود، سرعت تعیین شده کروز بطور مداوم کاهش خواهد یافت. فشار دادن و نگهداشتن به این معناست که زمان برای فعال کردن سوئیچ بیش از 0.5 ثانیه است. سرعت تعیین شده کروز را میتوان حداکثر تا 20km/h کاهش داد.

ج. کاهش سرعت مرحله ای
هنگامی که کروز کنترل فعال شد، درصورتی که که سوئیچ -SET/ فشار داده شود، سرعت تعیین شده کروز بطور مداوم تا 2 km/h کاهش خواهد یافت. فشار دادن به این معناست که زمان برای فعال سازی سوئیچ بیشتر از 0.5 ثانیه نیست. دفعات پاسخ حداکثر 10 بار است.
الف. + (کنترل افزایش سرعت)
هنگامی که کروز کنترل فعال شد، درصورتی که سوئیچ +SET/ فشار داده و نگهداشته شود، سرعت معین کروز بطور مداوم افزایش خواهد یافت. فشاردادن و نگهداشتن به این معناست که زمان برای فعال سازی سوئیچ بیش از 0.5 ثانیه است. سرعت و شتاب حداکثر تا 20km/h می‌باشد.
د. افزایش سرعت مرحله ای
هنگامی که کروز کنترل فعال شد، درصورتی که سوئیچ +SET/ فشار داده شود، سرعت معین کروز بطور مداوم تا 2km/hافزایش خواهد یافت. فشار دادن به این معناست که زمان برای فعال سازی سوئیچ بیشتر از 0.5 ثانیه نیست. دفعات پاسخ حداکثر 10 بار است.
ه. کنترل بازیابی
هنگامی که سوئیچ اصلی کروز کنترل روشن باشد و سرعت خودرو بالاتر از 30 km/h باشد، و در صورتی که سیستم کروز کنترل روی CANCEL تنظیم شده باشد (کلید CANCEL فعال باشد) و هیچ شرایط دیگری منجر به لغو کروز نشود (مانند فشار دادن پدال ترمز و غیره)؛ امکان بازیابی کروز قبلی با فشار دادن کلید +SET/ وجود دارد؛ سرعت تعیین شده کروز بطور خودکار به عنوان سرعت کروز قبلی تنظیم خواهد شد.

a. CANCEL (لغو)

- با فشار دادن کلید CANEL، کروز کنترل بطور خودکار لغو خواهد شد.
- سوئیچ اصلی در حالت OFF قرار می گیرد.
- با فشار دادن پدال ترمز، کروز کنترل لغو خواهد شد.
- با فشار دادن پدال کلاچ (MT)، کروز کنترل لغو خواهد شد.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نحوه عیب یابی سیستم کروز کنترل

توجه/احتیاط/نکته

نکته:

طبق دستورالعمل های زیر، سیستم کروز کنترل را عیب یابی کنید.

روش

۱. رساندن خودرو به تعمیرگاه

نتیجه:

مراجعه کنید به:
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. بررسی ولتاژ باتری

۲. بررسی ولتاژ باتری

الف.سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار داده و ولتاژ باتری را اندازه گیری نمایید.

ولتاژ استاندارد:

11-14V

در صورتی که ولتاژ از 11V کمتر بود، قبل از رفتن به مرحله بعد، باتری را شارژ یا تعویض کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به:
مرحله بعد

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۳. بررسی ارتباط سیستم CAN

۳. بررسی ارتباط سیستم CAN

الف.با استفاده از دستگاه عیب یاب F-ADS ایجاد شدن کدهای خطا توسط سیستم ارتباطی CAN را بررسی کنید.

نتیجه	مراجعه کنید به
کدهای خطا توسط CAN ایجاد نشده است.	الف
کدهای خطا توسط CANT ایجاد شده است.	ب

نکته:

سیستم مدیریت موتور به CAN متصل می باشد. بنابراین قبل از شروع عیب یابی از وجود نداشتن هیچ عیبی در سیستم ارتباطی CAN اطمینان حاصل کنید.

الف

به سیستم ارتباطی CAN مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم شبکه> سیستم ارتباطی CAN > نحوه عیب یابی

ب

۴. بررسی کدهای خطا

۳. بررسی کدهای خطا

الف.کدهای خطا را بررسی نمایید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور> سیستم کروز کنترل> بررسي/حذف کد خطا

ب.کدهای خطا را حذف کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور> سیستم کروز کنترل> بررسي/حذف کد خطا

ج.کدهای خطا را مجددا حذف کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور> سیستم کروز کنترل> بررسي/حذف کد خطا

مراجعه کنید به
کدهای خطا ایجاد نشده است.
کدهای خطا ایجاد شده است.

کدهای خطا ایجاد نشده است.

۵. لیست کدهای خطا

کدهای خطا ایجاد شده است.

به لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور> سیستم کروز کنترل> بررسي/حذف کد خطا

۴. لیست کدهای خطاها

الف.لطفا به لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور> سیستم کروز کنترل> بررسي/حذف کد خطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
خطاها در لیست خطاها وجود ندارند.
خطاها در لیست خطاها وجود دارند.

خطاها در لیست کدهای خطا وجود ندارند.

۶. بررسی و عیب یابی عمومی

خطاها در لیست کدهای خطا وجود دارند.

خطاها در لیست کدهای خطا وجود دارند.

طبق لیست خطاها به تنظیم، تعمیر یا تعویض بپردازید.

۶.بررسی و عیب یابی عمومی

الف. ترمینال واحد کنترل موتور

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور> سیستم کروز کنترل> بررسي/حذف کد خطا
ب.فهرست اطلاعات / تست عملگرها
مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور> سیستم کروز کنترل> بررسي/حذف کد خطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۷. تنظیم، تعمیر یا تعویض

۷.تنظیم، تعمیر یا تعویض

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۸. آزمون اعتبار سنجی

۸.آزمون اعتبار سنجی

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

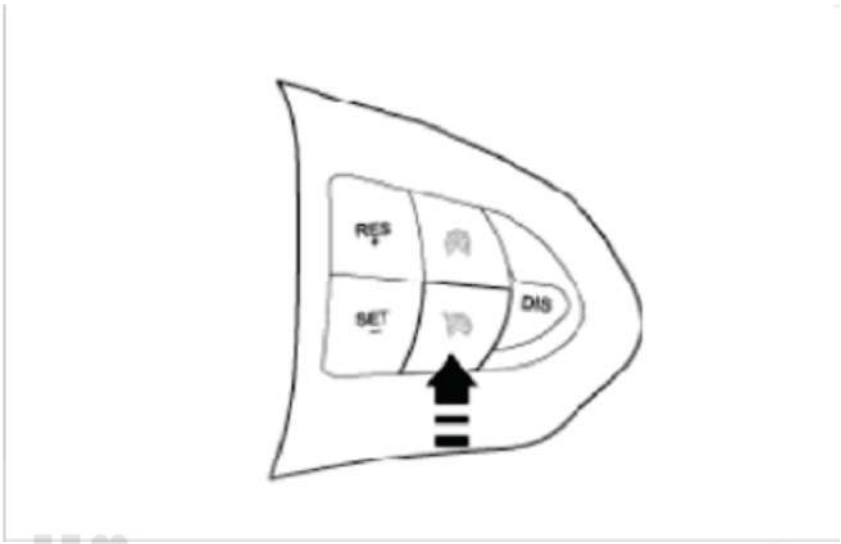
پایان

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

آزمون جاده سیستم کروز کنترل

بررسی عملکردهای کلید

الف.



کلید اصلی کروز کنترل را روشن کنید.

ب.



*a	چراغ نشانگر کروز کنترل

روشن بودن و چشمک زدن چراغ نشانگر کروز کنترل روی جلو آمپر را بررسی کنید.

ج. خودرو را تا سرعت مورد نیاز (30 km/h تا 180 km/h) به حرکت دربیاورید.

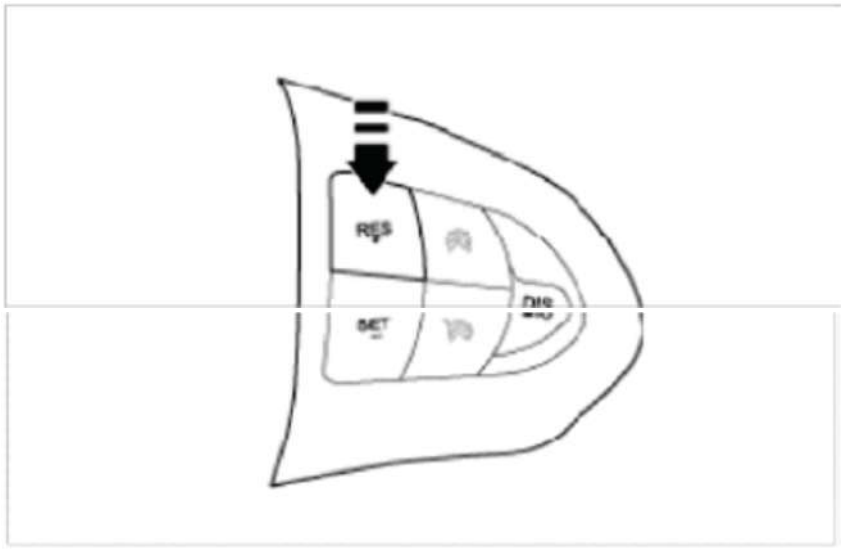
د.سوئیچ +/RES یا -/SET را فشار داده تا سرعت فعلی را به عنوان سرعت کروز تعیین کنید.

ه.پس از تنظیمات موفق، چراغ نشانگر تنظیمات سرعت کروز روشن می شود، در این صورت حرکت خودرو در سرعت تعیین شده را تایید کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بررسی عملکردهای کلید +/RES

الف.



سوئیچ اصلی کروز کنترل را روشن کنید.

ب. خودرو را تا سرعت مورد نیاز (30 km/h تا 180 km/h) به حرکت دربیاورید.

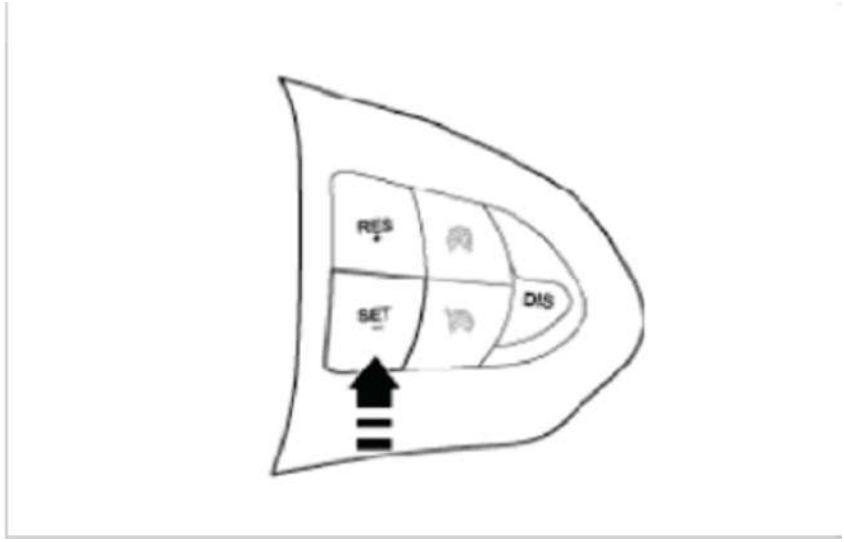
ج. سوئیچ +/RES یا -/SET را فشار دهید تا سرعت فعلی را به عنوان سرعت کروز تعیین نمایید.

د. بررسی کنید زمانی که سوئیچ +/RES فشار داده می شود، سرعت خودرو افزایش می یابد یا خیر. هنگامی که سوئیچ +/RES رها شود، خودرو با سرعت جدیداً تنظیم شده حرکت می کند. حداکثر شتاب 20km/h می باشد.

ه. سوئیچ +/RES را فشار داده و تایید کنید که سرعت خودرو تا حدود 2km/h افزایش می یابد (کنترل افزایش سرعت مرحله‌ای). دفعات پاسخ حداکثر ۱۰ بار است.

بررسی عملکردهای کلید -/SET

الف.



کلید اصلی کروز کنترل را روشن کنید.

الف. خودرو را تا سرعت مورد نیاز (30 km/h تا 180 km/h) به حرکت دربیاورید.

ب.سوئیچ +/RES یا -/SET را فشار دهید تا سرعت فعلی را به عنوان سرعت کروز تعیین نمایید.

ج. بررسی کنید زمانی که سوئیچ -/RES فشار داده می شود، سرعت خودرو کاهش می یابد یا خیر. هنگامی که سوئیچ -/RES رها شود، خودرو با سرعت جدیداً تنظیم شده حرکت می کند. حداکثر کاهش سرعت کروز 20km/h می باشد.

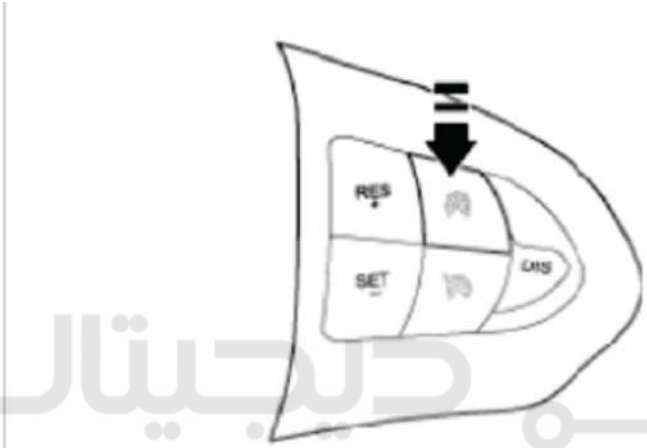
د.سوئیچ -/RES را فشار داده و تایید کنید که سرعت خودرو تا حدود 2km/h کاهش می یابد (کنترل کاهش سرعت مرحله‌ای). دفعات پاسخ حداکثر ۱۰ بار است.

بررسی عملکرد کلید لغو (CANCEL)

الف.سوئیچ اصلی کروز کنترل را روشن کنید.

ب.خودرو را تا سرعت مورد نیاز (30 km/h تا 180 km/h) به حرکت دربیاورید.

ج.سوئیچ +/RES یا -/SET را فشار دهید و سرعت فعلی را به عنوان سرعت کروز تعیین نمایید.



د.

کلید CANCEL را فشار دهید تا تنظیمات کروز کنترل لغو شود.

بررسی عملکردهای کلید کنترل بازیابی (RES)

الف.سوئیچ اصلی کروز کنترل را روشن کنید.

ب.خودرو را تا سرعت مورد نیاز (30 km/h تا 180 km/h) به حرکت دربیاورید.

ج.سوئیچ +/RES یا -/SET را فشار دهید و سرعت فعلی را به عنوان سرعت کروز تعیین نمایید.

د.جهت لغو کردن کروز میتوانید هرکدام از عملکردهای لغو کروز کنترل را غیر فعال نمایید(به استثناء قرار دادن کلید کروز کنترل در وضعیت OFF)

ه.سوئیچ +/RES را فشار دهید و هنگام حرکت خودرو با سرعت بالاتر از 30 km/h، به حالت تنظیم شده قبلی برگردید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

لیست کدهای خطای سیستم کروز کنترل

نکته:

لیست خطاهای ذیل به شناسایی علت خطا کمک می کند. در صورت وجود بیش از یک قطعه معیوب، خطاها به ترتیب احتمال بروز در ستون "قطعه مشکوک به عیب" قرار داده می شوند. قطعات مشکوک را به ترتیب و طبق فهرست علائم مربوطه مورد بررسی قرار دهید. در صورت لزوم، قطعه معیوب را تعویض نمایید.

- قبل از بررسی قطعات مشکوک به عیب، فیوزها و رله های مربوط به این سیستم را بررسی کنید.

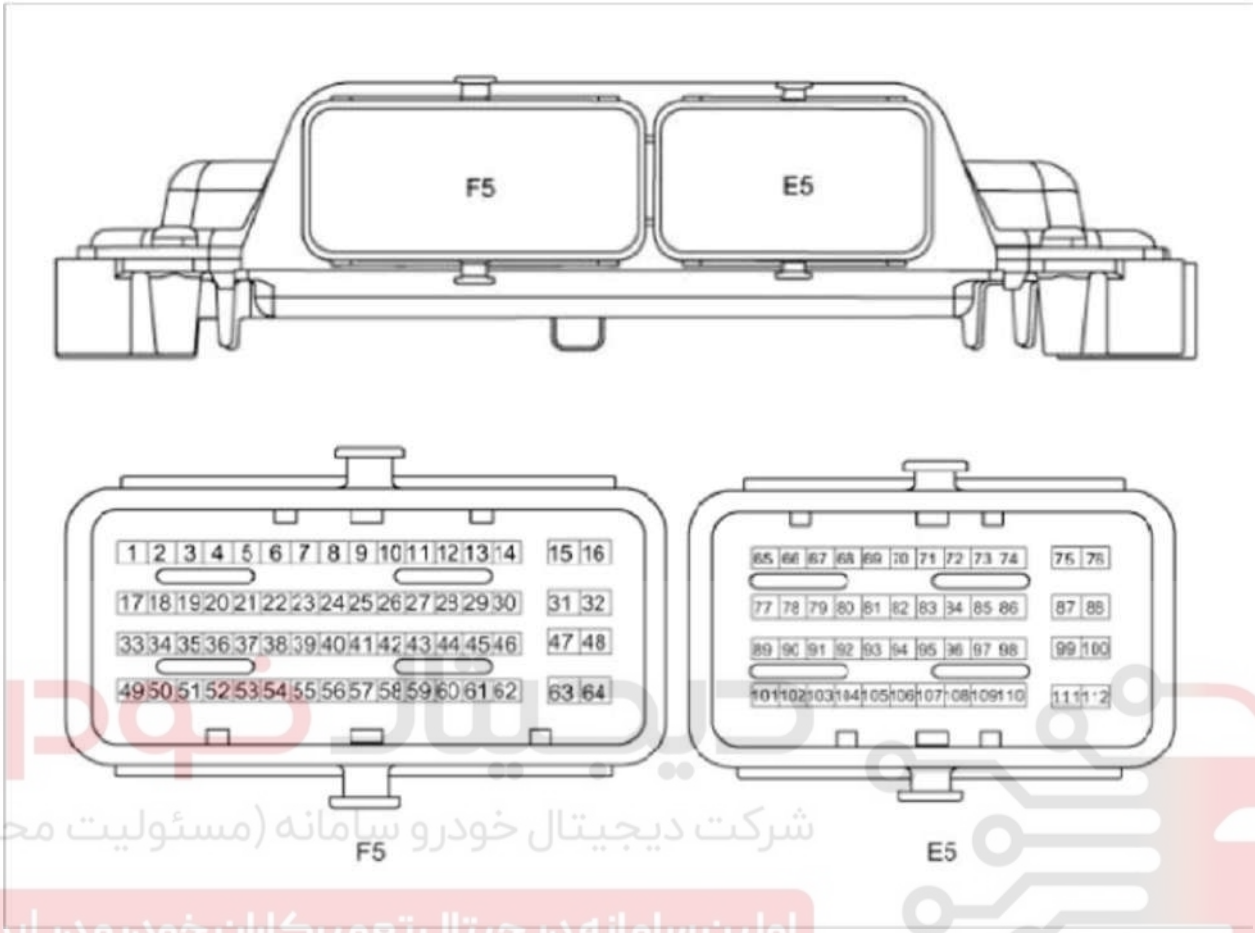
سیستم کروز کنترل

علائم	قطعه مشکوک
سیستم کروز کنترل روشن نمی شود.	مدار سوئیچ کنترل کروز
	صفحه کیلومتر
	سیستم مدیریت موتور
امکان تنظیم سرعت خودرو وجود ندارد (چراغ نشانگر کروز کنترل روی جلو آمپر و کلید کروز کنترل روشن می باشند، اما هنگام فعال شدن عملکرد SET ، چراغ مذکور خاموش می شود).	مدار سوئیچ کنترل کروز
	سیستم مدیریت موتور
امکان تنظیم سرعت خودرو وجود ندارد (چراغ نشانگر کروز کنترل روی جلو آمپر روشن است و سوئیچ کروز کنترل نیز روشن است، اما زمانی که فانکشن SET فعال میشود، خاموش می شود).	واحد کنترل پایداری الکترونیکی
	مدار کلید کنترل جعبه دنده
	کلید ترمز
	مدار کلید کروز کنترل
	صفحه کیلومتر
	سیستم مدیریت موتور
هنگامی که کروز کنترل فعال است، لغو می شود.	واحد کنترل پایداری الکترونیکی
	مدار کلید کنترل جعبه دنده
	کلید ترمز
	مدار سوئیچ کروز کنترل
	صفحه کیلومتر
هنگامی که سرعت خودرو تا زیر حد پایین کاهش می یابد، کروز کنترل لغو نمی شود.	سیستم مدیریت موتور
	مدار سوئیچ کروز کنترل
	سیستم مدیریت موتور
هنگامی که سرعت خودرو تا زیر حد پایین کاهش می یابد، کروز کنترل لغو نمی شود.	واحد کنترل پایداری الکترونیکی
	سیستم مدیریت موتور
با فشار دادن پدال ترمز نمی توان کروز کنترل را لغو کرد.	کلید ترمز
	سیستم مدیریت موتور
با حرکت دادن اهرم تعویض دنده نمیتوان کروز کنترل را لغو کرد.	سیستم مدیریت موتور
	مدار سوئیچ کنترل جعبه دنده
	سوئیچ خلاص
	جعبه ددنه اتوماتیک
	واحد کنترل پایداری الکترونیکی

	سیستم مدیریت موتور
	سیستم مدیریت موتور
کروز کنترل را نمی توان لغو کرد.	سوئیچ کروز کنترل را بررسی کنید
چراغ نشانگر تنظیمات کروز کنترل خراب می باشد.	مدار چراغ نشانگر تنظیمات کروز کنترل
	صفحه کیلومتر
	سیستم مدیریت موتور

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ترمینال های ECU سیستم کروز کنترل



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نکته:

ولتاژهای استاندارد هر جفت ترمینالهای ECM و همچنین وضعیت بررسی برای هر جفت ترمینالها در جدول زیر ارائه شده است. شما می توانید نتایج بررسی را با ولتاژهای استاندارد برای هر جفت ترمینالی که در ستون "وضعیت مشخص شده" نشان داده شده مقایسه کنید. تصویر فوق را میتوان به عنوان مرجعی برای شناسایی موقعیت ترمینالهای ECM در نظر گرفت.

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	تعریف ترمینال	شرایط	مشخصات
F5–1 – F5–63	قرمز/مشکی/مشکی	CAN- ولتاژ بالا	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد.	پالس ایجاد شده است (شکل موج ۱ را ببینید)
F5–17 – F5–63	قرمز/سفید / مشکی	CAN- ولتاژ پایین	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد.	پالس ایجاد شده است (شکل موج ۲ را ببینید)
F5–2 – F5–63	نارنجی/مشکی/مشکی	LIN *2	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد.	پالس ایجاد شده است (شکل موج ۳ را ببینید)
F5–5 – E5–111	مشکی/زرد/مشکی	رله اصلی	سوئیچ استارت در وضعیت	11 - 14 V

			ON قرار دارد.	
			سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد.	زیر 1.5 V
F5–15 – E5–111	سفید/مشکی /مشکی	منبع تغذیه رله اصلی	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد.	11 - 14 V
F5–16 – E5–111	سفید/مشکی / مشکی	12V	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد.	11 - 14 V
F5–20 – E5–111	سفید/سبز /مشکی	باتری	همیشه	11 - 14 V
F5–35 – E5–111	مشکی – سفید - مشکی	کلید استارت به حالت ON درآمده است.	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد.	11 - 14 V
E5–96 – E5–97	قهوه ای - صورتی	سنسور سرعت موتور	رانندگی در حالت دور آرام موتور	پالس ایجاد شده است (شکل موج ۴ را ببینید)
E5–75 – F5–63	زرد – مشکی - مشکی	انتهای موتور دریچه گاز برقي	حرکت درجای موتور در طول گرم کردن	پالس ایجاد شده است (شکل موج ۵ را ببینید)
E5–87 – F5–63	سبز تیره – مشکی- مشکی	انتهای موتور دریچه گاز برقي	حرکت درجای موتور در طول گرم کردن	پالس ایجاد شده است (شکل موج ۵ را ببینید)
E5–107 – E5–111	بنفش- صورتی - مشکی	منبع تغذیه دریچه گاز برقي	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد.	11 - 14 V
E5–77 – F5–63	سبز روشن – سفید- مشکی	سیگنال ۱ دریچه برقي	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد. پدال گاز بطور کامل رها شده است.	0.5–1.1 V
			سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد. پدال گاز تا به انتها فشار داده شده است.	3.2-4.8 V
E5–78 – F5–63	قهوه ای – مشکی - مشکی	سیگنال ۲ دریچه گاز برقي	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد. پدال گاز بطور کامل رها شده است.	3.2-4.8 V

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین نرم افزار تعمیرکاران خودرو در ایران

			سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد. پدال گاز تا به انتها فشار داده شده است.	0.5-1.1 V
E5–86 – E5–111	سبز روشن – مشکی- مشکی	اتصال بدنه دریچه گاز برقي	همیشه	<1Ω
F5–30 – F5–63	قهوه ای- نارنجی- مشکی	سیگنال سنسور پدال گاز	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد. پدال گاز بطور کامل رها شده است.	0.5-1 V
			سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد. پدال گاز تا به انتها فشار داده شده است.	4-4.5 V
F5–45 – F5–63	مشکی – سبز- مشکی	سیگنال سنسور پدال گاز	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد. پدال گاز بطور کامل رها شده است.	0-0.5 V
			سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد. پدال گاز تا به انتها فشار داده شده است.	2-2.5
F5–36 – F5–63	سبز- زرد - مشکی	منبع تغذیه سنسور پدال گاز	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد.	4.5-4.5 V
F5–37 – F5–63	قرمز- زرد- مشکی	منبع تغذیه سنسور پدال گاز	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد.	4.5-4.5 V
F5–7 – F5–63	سبز - مشکی	اتصال بدنه سنسور پدال گاز	همیشه	<1Ω
F5–59 – F5–63	آبی- سفید- مشکی	اتصال بدنه سنسور پدال گاز	همیشه	<1Ω

شرکت دیجیتال خودرو ایرانیان (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

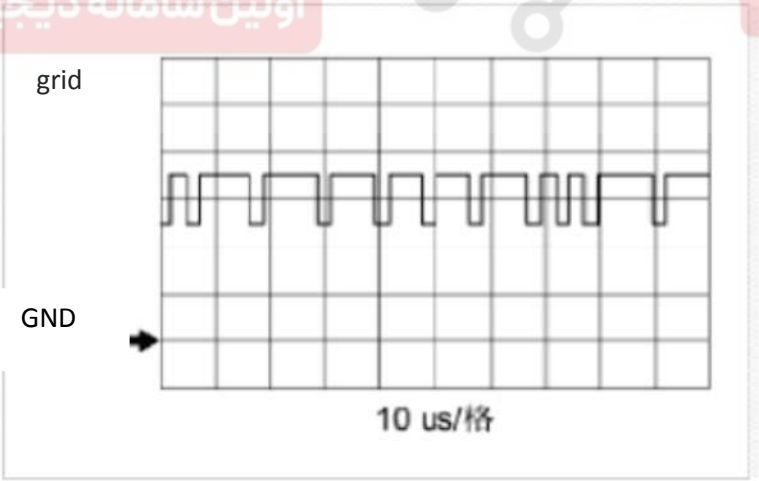
F5–47 – F5–63	آبی- مشکی	سنسور خلاء ترمز، اتصال بدنه سنسور کروز 3*2*	رانندگی در حالت دور آرام موتور (درجا زدن)	<1Ω
F5–9 – F5–63	قرمز- زرد - مشکی	سیگنال *۱ سوئیچ کروز	-	-
F5–25 – E5–111	سبز – قرمز - مشکی	کلید ترمز	پدال ترمز فشار داده شده است	11-14 V
F5–26 – E5–111	سبز – زرد - مشکی	کلید ترمز	پدال ترمز فشار داده شده است	<1.5 V
F5–63 –body اتصال بدنه	مشکی	اتصال بدنه سیگنال	همیشه	<1Ω
F5–64 –body اتصال بدنه	مشکی	اتصال بدنه سیگنال	همیشه	<1Ω
F5–64 –body اتصال بدنه	مشکی	اتصال بدنه سیگنال	همیشه	<1Ω
E5–111 –body اتصال بدنه	مشکی	منبع تغذیه اتصال بدنه	همیشه	<1Ω
E5–112 –body اتصال بدنه	مشکی	منبع تغذیه اتصال بدنه	همیشه	<1Ω

*1 مدل با کروز کنترل

*2 مدل با STT

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

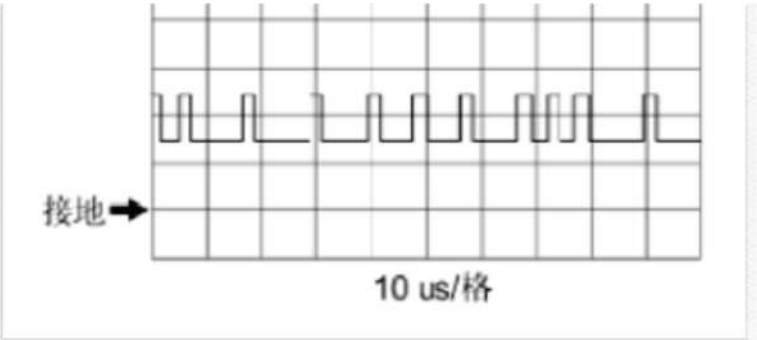
شکل موج ۱



سیگنال ارتباطی CAN

نام ترمینال ECM	CAN – ولتاژ بالا و اتصال بدنه
مقیاس دستگاه عیب یاب	1V/grid, 10us/grid
وضعیت	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد.

شکل موج ۲

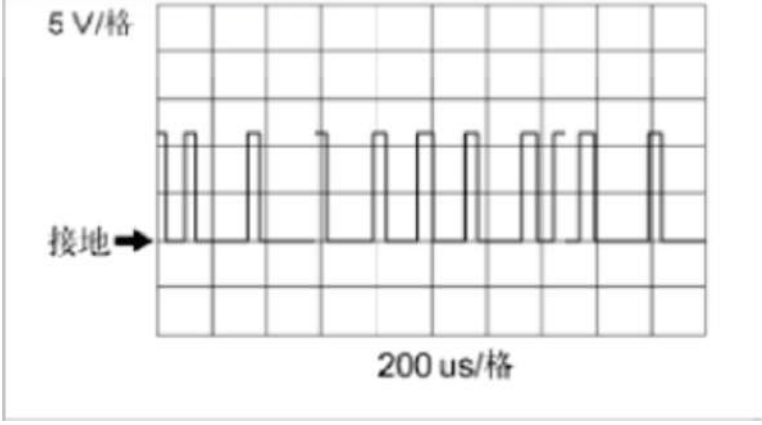


سیگنال ارتباطی CAN

نام ترمینال ECM	CAN – ولتاژ پایین و اتصال بدنه
مقیاس دستگاه عیب یاب	1V/grid, 10us/grid
وضعیت	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

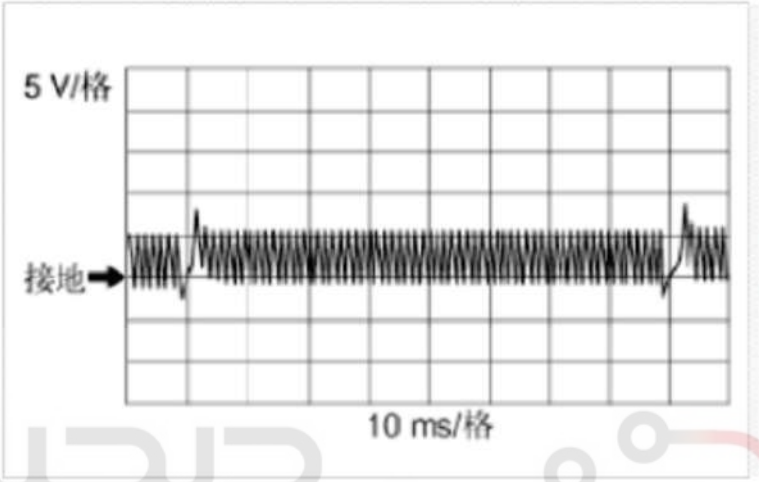
شکل موج ۳



سیگنال ارتباطی CAN

نام ترمینال ECM	LIN و اتصال بدنه
مقیاس دستگاه عیب یاب	5 V/grid, 200 us/grid
وضعیت	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد.

شکل موج۴

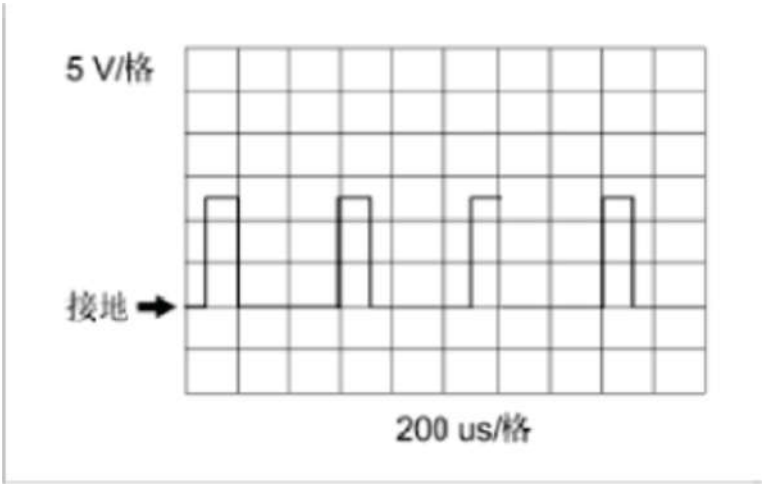


سیگنال سنسور سرعت موتور

نام ترمینال ECM	سنسور سرعت موتور و اتصال بدنه
مقیاس دستگاه عیب یاب	5 V/grid, 10 ms/grid
وضعیت	دور آرام موتور

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

شکل موج ۵



سیگنال انتهای موتور دریچه گاز برقي

نام ترمینال ECM	انتهای موتور دریچه گار الکترونیکی و اتصال بدنه
مقیاس دستگاه عیب یاب	5 V/grid, 200 us/grid
وضعیت	سرعت دور آرام موتور

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم عیب یابی کروز کنترل

چراغ های نشانگر را بررسی نمایید.

الف. وضعیت کروز کنترل فعال

(۱) وضعیت کروز کنترل فعال



*a	**چراغ نشانگر کروز کنترل**

زمانی که جلو آمپر، اطلاعاتی مبنی بر روشن شدن سوئیچ اصلی کروز کنترل را دریافت کند، چراغ نشانگر چشمک خواهد زد.

ب.عملکرد کروز کنترل

(۱) هنگامی که جلو آمپر اطلاعاتی بر این مبنا دریافت کند که سوئیچ اصلی کروز کنترل روشن شده و سرعت کروز نیز بطور کامل تنظیم شده است، چراغ نشانگر روشن باقی خواهد ماند.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

بررسی/ پاک کردن کدهای خطای سیستم کروز کنترل

بررسی کدهای خطا

الف.دستگاه عیب یاب را به رابط عیب یاب وصل کنید.

ب.سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ج.منوی زیر را وارد کنید: Self-test/EMS (engine management system)

د.کدهای خطا را بررسی کرده و آن ها را ثبت کنید.

پاک کردن کدهای خطا (کدهای خطا که باید تعیین شود و کدهای خطای فعلی)

الف.دستگاه عیب یاب را به رابط عیب یاب وصل کنید.

ب.سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دهید.

ج.منوی زیر را وارد کنید: Self-test/EMS (engine management system)

د.کدهای خطا را حذف کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

جدول عیب یابی سیستم کروز کنترل

در صورت ذخیره شدن هرکدام از کدهای خطا های زیر، EMS وارد حالت حفاظت از خرابی خواهد شد تا بتوان خودرو را بطور موقت راند یا تزریق سوخت را متوقف کرد.

کدهای خطا	قطعه	عملیات عیب یابی	وضعیت انتشار حفاظت از خرابی
P0606	EGAS	دریچه گاز برقي به کنترل خطای موقعیت PID باز می گردد، وجود خطای انحراف از وضعیت، وجود خطا در سیستم خود تنظیم limp؛ در صورت بروز خطا، سیستم مدیریت موتور حالت ایمنی limp را فعال کرده و چراغ چک خودرو روشن می شود.	علت خطا برطرف شده یا وضعیت تعمیر یا ترمیم خطا رضایت بخش است.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

صفحه داده ها/ آزمون عملگرها و سیستم کروز کنترل

نکته:

صفحه داده ها توسط دستگاه عیب یاب خوانده می شود، از این طریق می توان بدون باز کردن هیچ قطعه ای مقادیر یا وضعیت سوئیچ ها، سنسورها، عملگرها و سایر موارد را بررسی کرد. در برخی موارد نحوه بررسی بدون نیاز به باز کردن قطعات بوده و برای تشخیص عیوب متناوب قبل از پخش شدن مشکل در کل سیستم بسیار موثر می باشد.
لذا بررسی صفحه داده ها قبل از انجام تعمیرات ، می تواند در زمان عیب یابی صرفه جویی کند.

توجه:

- مقادیر موجود در ستون "وضعیت عادی" مقادیر مرجع هستند، اما نباید به عنوان تنها نقطه اتکاء برای تعیین خرابی یا عدم خرابی قطعه درنظر گرفته شوند.
- مقادیر واقعی ممکن است به دلیل شرایط آب و هوایی و دما و غیره با مقادیر موجود در "نتایج بررسی فیزیکی خودرو " فرق داشته باشند.

نکته:

وضعیت عادی: اگر وضعیت " حرکت در دور آرام موتور" تعیین نشده باشد، اهرم تعویض دنده باید در حالت "N" یا "P" باشد و سوئیچ A/C و تمامی سوئیچهای مربوط به لوازم جانبی باید خاموش شوند.

الف.موتور را گرم کنید.

ب.کلید A/C را خاموش کنید.

ج.سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

د.دستگاه عیب یاب را به رابط عیب یاب وصل کنید.

و.سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ه.وارد منوی زیر شوید:Data recorder/EMS (engine management system)

ی.صفحه داده ها را بر اساس دستورالعمل نمایش داده شده در دستگاه عیب یاب F-ADS بخوانید.

نمایشگر عیب یاب	مورد اندازه گیری شده	دامنه	وضعیت عادی	اظهارات برای تشخیص
سرعت خودرو	سرعت خودرو	حداقل: 0 km/h حداکثر:240km/h	سرعت واقعی خودرو	- این سرعت فعلی خودرو است. - سرعت خودرو را با سنسور سرعت چرخ تشخیص دهید. - ممکن است در نمایش اطلاعات مربوط به سرعت خودرو تاخیری رخ دهد. بنابراین حتی اگر سرعت خودرو موجود در ضبط کننده اطلاعات 0 km/h باشد، نمیتواند به معنای بروز خطا در زمانی باشد که خودرو حرکت نمیکند.
ولتاژ باتری	ولتاژ باتری	حداقل: 6 V حداکثر: 18V	11 - 14 V در حالت دور آرام موتور	اگر ولتاژ 11V یا کمتر باشد، ممکن است مشخصات برخی قطعات الکتریکی تغییر کنند.
باز شدن دریچه	باز شدن دریچه گاز	-800–800%	2.2 % DK	-

گاز برقي	الکترونیکی	DK	در حالت دور آرام موتور	
باز شدن پدال دریچه گاز برقي	باز شدن پدال دریچه گاز الکترونیکی	حداقل: 0% حداکثر: 100%	10-22% : پدال گاز بطور کامل رها میشود 68-95%: پدال گاز تا انتها فشار داده میشود.	با فرمول 5V=100%، خروجی باز شدن پدال دریچه گاز الکترونیکی را تبدیل کنید.
باز شدن دریچه گاز برقي	باز شدن هدف دریچه گاز الکترونیکی	حداقل: 0% حداکثر: 100%	10-22% : پدال گاز بطور کامل رها میشود 68-95%: پدال گاز تا انتها فشار داده میشود.	مقدار باز شدن دریچه گاز الکترونیکی تقریبا مشابه باز شدن واقعی است.
باز شدن پتانسیومتر دریچه گاز برقي ۱	باز شدن پتانسیومتر دریچه گاز الکترونیکی ۱	-800–800% DK	1.76 % DK در حالت دور آرام موتور DK	-
باز شدن پتانسیومتر دریچه گاز برقي ۲	باز شدن پتانسیومتر دریچه گاز الکترونیکی ۲	-800–800% DK	1.68 % DK در حالت دور آرام موتورDK	-
دوره کاری سیگنال کنترل بدنه دریچه گاز	دوره کاری سیگنال کنترل بدنه دریچه گاز	0-100%	۱۰% در حالت دور آرام موتور	-
باز شدن دریچه گاز در model mode	باز شدن دریچه گاز در model mode	0-100%	۰% در حالت دور آرام موتور	-
سیگنال ولتاژ پتانسیومتر دریچه گاز ۱ در حالت limp	سیگنال ولتاژ پتانسیومتر دریچه گاز ۱ در حالت limp	0-80 V	0.78 V در حالت دور آرام موتور	-
سیگنال ولتاژ پتانسیومتر دریچه گاز ۱ در EDC مکانیکی	سیگنال ولتاژ پتانسیومتر دریچه گاز ۱ در EDC مکانیکی	0-5 V	0-5V در حالت دور آرام موتور	-
ولتاژ باتری مقدار نمونه	ولتاژ باتری مقدار نمونه	0-1153 V	11-14 V	-
سیگنال ولتاژ پتانسیومتر دریچه گاز ۱	سیگنال ولتاژ پتانسیومتر دریچه گاز ۱	0-80 V	0.58 V در حالت دور آرام موتور	-

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیگنال ولتاژ پتانسیومتر دریچه گاز ۲	سیگنال ولتاژ پتانسیومتر دریچه گاز ۲	0-80 V	4.41 V در حالت دور آرام موتور	-
سیگنال ولتاژ پتانسیومتر پدال دریچه گاز ۱	سیگنال ولتاژ پتانسیومتر پدال دریچه گاز ۱	0-320 V	حدود 1v هنگامیکه پدال گاز بطور کامل رها میشود	-
ولتاژ پتانسیومتر پدال دریچه گاز ۲	ولتاژ پتانسیومتر پدال دریچه گاز ۲	0-320 V	حدود 0.5v هنگامی که پدال گاز بطور کامل رها میشود	-
ولتاژ دوبل پتانسیومتر پدال دریچه گاز برقي ۲	ولتاژ دوبل پتانسیومتر پدال دریچه گاز الکترونیکی ۲	0-320 V	حدود 1v هنگامیکه پدال گاز بطور کامل رها می شود	-
باز شدن دریچه گاز برقي	باز شدن دریچه گاز الکترونیکی	0-100 % DK	1.5 % DK در حالت دور آرام موتور	-
باز شدن دریچه گاز برقي	باز شدن دریچه گاز الکترونیکی	0-100 % DK	1.5 % DK در حالت دور آرام موتور	-
باز شدن دریچه گاز برقي	باز شدن دریچه گاز الکترونیکی	0-100 % DK	1.5 % DK در حالت دور آرام موتور	-
حالت خود تنظیم دریچه گاز برقي	حالت خود تنظیم دریچه گاز الکترونیک	قرار داشتن در وضعیت خود تنظیم، پس از خودفراگیر	سرعت دور آرام موتور، پس از حالت خود تنظیم	-

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال همیارکاران خودرو در ایران

انجام آزمون عملگرها

نکته:

صفحه داده ها توسط دستگاه عیب یاب خوانده می شود، از این طریق می توان بدون باز کردن هیچ قطعه ای مقادیر یا وضعیت سوئیچ ها، سنسورها، عملگرها و سایر موارد را بررسی کرد. در برخی موارد نحوه بررسی بدون نیاز به باز کردن قطعات بوده و برای تشخیص عیوب متناوب قبل از پخش شدن مشکل در کل سیستم بسیار موثر می باشد.

لذا بررسی صفحه داده ها قبل از انجام تعمیرات ، می تواند در زمان عیب یابی صرفه جویی کند.

اطلاعات موجود در صفحه اطلاعات را میتوان در طول آزمون عملگرهانشان داد.

الف.سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب.دستگاه عیب یاب را وصل کنید.

پ.سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ت.وارد منوی شوید: Active test/EMS (engine management system)

ث.شرایط کار را بر اساس جدول زیر بررسی نمایید.

آزمون عملگر/ EMS (سیستم مدیریت موتور)

نمایشگر عیب یاب	مورد اندازه گیری شده	محدوده کنترل	اظهارات برای تشخیص
کنترل چراغ چک	کنترل چراغ چک	ON یا OFF	۱. سوئیچ استارت به حالت ON درآمده است. ۲. ولتاژ باتری طبیعی است.
کنترل SVS (Service (vehicle soon	کنترل SVS (Service (vehicle soon	ON یا OFF	۱. سوئیچ استارت به حالت ON درآمده است. ۲. ولتاژ باتری طبیعی است.
دریچه گاز الکترونیکی	دریچه گاز الکترونیکی	y=x*0.39216%	۱. سوئیچ استارت به حالت ON درآمده است. ۲. ولتاژ باتری طبیعی است. ۳. دور موتور ۰ است. ۴. سرعت خودرو ۰ است.
تنظیم وضعیت مکانیکی یا الکتریکی دریچه گاز الکترونیکی	تنظیم وضعیت مکانیکی یا الکتریکی دریچه گاز الکترونیکی	موفقیت یا عدم موفقیت	۱. سوئیچ استارت به حالت ON درآمده است. ۲. ولتاژ باتری طبیعی است. ۳. دور موتور ۰ است. ۴. سرعت خودرو ۰ است. ۵. دمای خنک کننده موتور5°C-100°C است. ۶. دمای هوای ورودی از 5°C بیشتر است. ۷. دهانه پدال دریچه گاز الکترونیکی 0 است. ۸. ولتاژ باتری از 10V بیشتر است. ۹. کدهای خطای مربوط به

			دریچه گاز برقي نشان داده نشده است.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

لیست کدهای خطای سیستم کروز کنترل

کدهای خطا	بررسی آیتم	حافظه	MIL
P056429	خرابی کلید کروز کنترل	ذخیره کدهای خطا	ON
P05642A	خرابی ولتاژ مدار کلید کروز کنترل	ذخیره کدهای خطا	ON
P056428	طولانی بودن زمان فعال بودن کلید کروز کنترل	ذخیره کدهای خطا	ON
P057129	سیگنال ترمز ناهماهنگ	ذخیره کدهای خطا	ON
P05711C	خرابی مدار سیگنال جراغ ترمز	ذخیره کدهای خطا	ON
P050100	خرابی سیگنال سرعت خودرو	ذخیره کدهای خطا	ON

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم کروز کنترل؛ خرابی سیگنال سرعت خودرو

تشریح کدخطای P050100

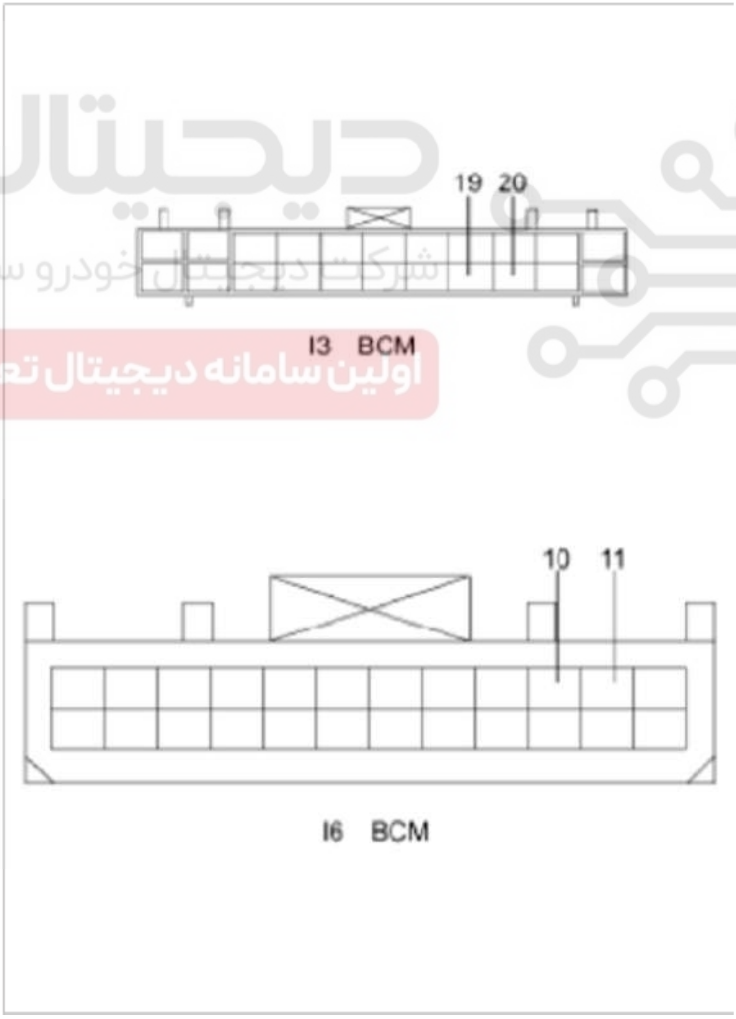
کدهای خطا	عنوان بررسی	وضعیت تشخیص کدهای خطا	قطعه معیوب	MIL	حافظه
P050100	خرابی سیگنال سرعت خودرو	خرابی سیگنال	• خطای ارتباط (ESP) EMS و ABS • ABS/ESP ECU	ON	ذخیره کدهای خطا

توجه/احتیاط/نکته

روش

۱. بررسی دسته سیم و کانکتور (EMS - ABS/ESP ECU)

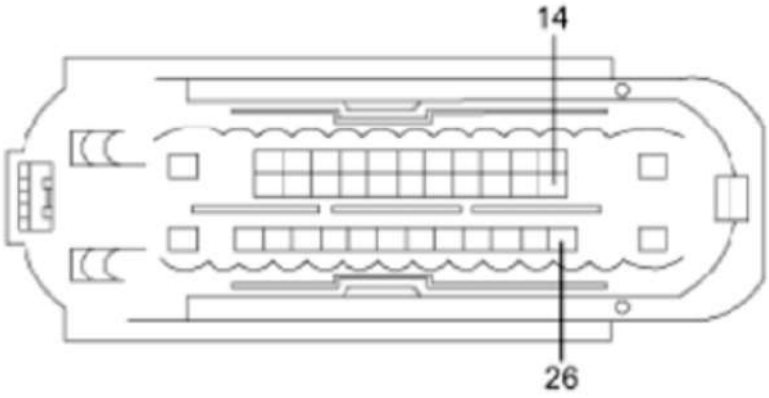
الف.



کانکتورهای I3 و I6 واحد کنترل موتور را جدا کنید .

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب.

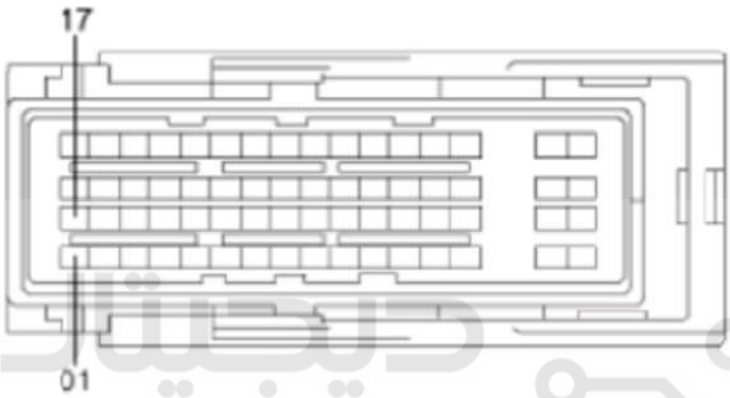


F2 ESP

کانکتور F2 واحد کنترل الکترونیکی سیستم پایداری الکترونیکی و ABS را جدا کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ج.



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کانکتور E5 واحد کنترل سیستم مدیریت موتور را جدا کنید.

d. مقاومت را بر اساس مقایر موجود در جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I6-10 - F2-26 یا I3-19	همیشه	<1Ω
I6-11 - F2-14 یا I3-20	همیشه	<1Ω
I6-10 - F5-1 یا I3-19	همیشه	<1Ω
I6-10 - F5-17 یا I3-19	همیشه	<1Ω
F2-26 - اتصال بدنه	همیشه	≥10kΩ
F2-14 - اتصال بدنه	همیشه	≥10kΩ
F5-1 - اتصال بدنه	همیشه	≥10kΩ

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

F5-17 - اتصال بدنه	همیشه	≥10kΩ
F2-26 - F2-14	همیشه	≥10kΩ
F5-1 - F5-17	همیشه	≥10kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی ارتباط CAN

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۲. بررسی ارتباط CAN

الف.مناسب بودن عملکرد منبع تغذیه سیستم ارتباطی CAN را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: سیستم ارتباطی CAN

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

- **تعویض واحد کنترل الکترونیکی موتور،سیستم پایداری الکترونیکی و ABS**

NG

تعویض سیستم مدیریت موتور

مراجعه کنید به: سیستم موتور

الف.تعویض واحد کنترل الکترونیکی موتور،سیستم پایداری الکترونیکی و ABS

الف.واحد کنترل الکترونیکی موتور،سیستم پایداری الکترونیکی و ABS را تعویض نمایید.

مراجعه کنید به: ترمز> سیستم کنترل/دیامیك موتور> مجموعه ESP ECU> باز کردن

نتیجه:

مراجعه کنید به
NG

NG

۴. تعویض واحد کنترل موتور (BCM)

۴. تعویض واحد کنترل موتور (BCM)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف. BCM را تعویض نمایید.

مراجعه کنید به: سیستم شبکه> سیستم کنترل بدنه BCM> باز کردن

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۵. بررسی و صحه گذاری

۵. بررسی و صحه گذاری

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

پایان

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم کروز کنترل

تشریح کدهای خطای: وجود عیب در کلید کروز کنترل P056429، وجود عیب در ولتاژ کلید کروز کنترل P05642A و طولانی بودن مدت زمان فعال بودن کلید گروز کنترل P056428

شماره کدهای خطا	بررسی عنوان	وضعیت تشخیص کدهای خطا	MIL	حافظه
P056429	وجود عیب در ولتاژ سیگنال سوئیچ کروز کنترل	• سوئیچ کروز کنترل • سیستم مدیریت موتور • فنرساعتی • کانکتور و دسته سیم	-	ذخیره کدهای خطا
P05642A	سوئیچ کروز کنترل گیر کرده یا برای مدتی طولانی نگهداشته شده است.	• سوئیچ کروز کنترل • سیستم مدیریت موتور • فنرساعتی • کانکتور و دسته سیم	-	ذخیره کدهای خطا
P056428	ولتاژ برگشت کروز کنترل	• سوئیچ کروز کنترل • سیستم مدیریت موتور • فنرساعتی • کانکتور و دسته سیم	-	ذخیره کدهای خطا

دستورالعمل های بررسی کدهای خطا

نکته:

قبل از دستورالعمل ها یزیر بررسی کنید که ولتاژ باتری بیش از 12 V باشد.

نکته:

- کدهای خطا نمایش شده را ثبت کنید.
- کدهای خطا ی ذخیره شده در سیستم مدیریت موتور را با استفاده از دستگاه عیب یاب F-ADS پاک کنید.
- موتور را روشن کرده و تا دمای طبیعی هنگام کار گرم کرده و سپس کدهای خطا را بخوانید.
- در صورتی که همان کدهای خطا مشاهده شد، بدین معناست که خطای نشان داده شده توسط کدهای خطا هنوز وجود دارد، در این صورت روشهای تشخیصی زیر را انجام دهید.
- در صورتی که همان کدهای خطا مشاهده نشد، حاکی از این است که خطای نشان داده شده توسط کدهای خطا یک خطای متناوب است.

توجه/احتیاط/نکته

روش

۱. **سوئیچ کروز کنترل را بررسی کنید.**

a. بررسی کنید که آیا سوئیچ کروز کنترل بصورت طبیعی کار میکند یا خیر.

مراجعه کنید به: سیستم کروز کنترل

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

OK

۲. بررسی فنر ساعتی

NG

تعویض کلید کروز کنترل

مراجعه کنید به: سیستم موتور> سیستم کروز کنترل> سوئیچ کروز کنترل> بررسي

۲. بررسی فنر ساعتی

الف.مناسب بودن عملکرد فنر ساعتی را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلي>سیستم ایمنی غیرفعال> فنر ساعتی > بررسي

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. بررسی کانکتور و دسته سیم دسته

NG

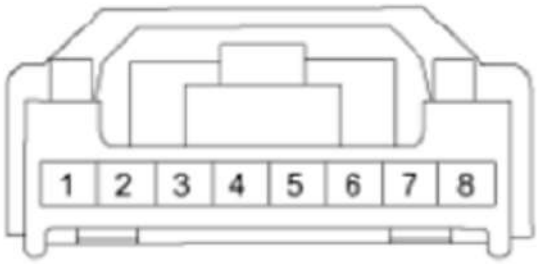
تعویض فنر ساعتی

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلي>سیستم ایمنی غیرفعال> فنر ساعتی > بررسي

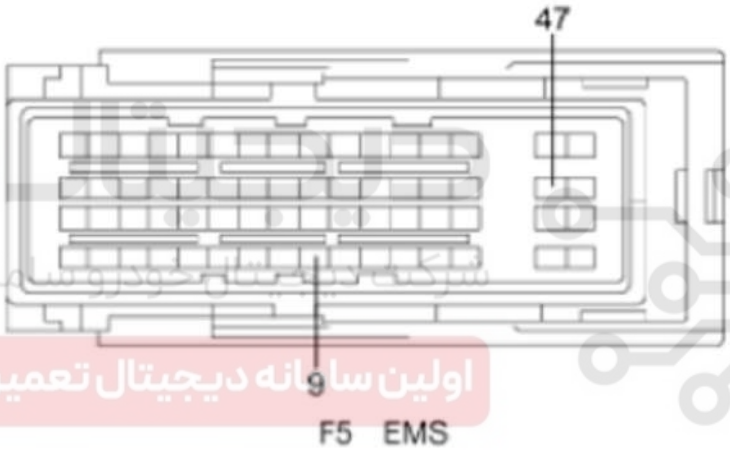
۳.بررسی کانکتور و دسته سیم دسته

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف.



فنر ساعتی I35



F5 EMS

خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کانکتور I35 فنر ساعتی و کانکتور F5 سیستم مدیریت موتور را جدا کنید .

a. مقاومت را بر اساس مقادیر موجود در جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I35-7 - F5-47	همیشه	<1Ω
I35-8 - F5-9	همیشه	<1Ω
اتصال بدنه - I35-7		≥10KΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۴. تعویض سیستم مدیریت موتور

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۴.تعویض سیستم مدیریت موتور

الف.سیستم مدیریت موتور را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم موتور> سیستم مدیریت موتور> باز کردن

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۵ . بررسی و صحه گذاری

۵.بررسی و صحه گذاری

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

پایان

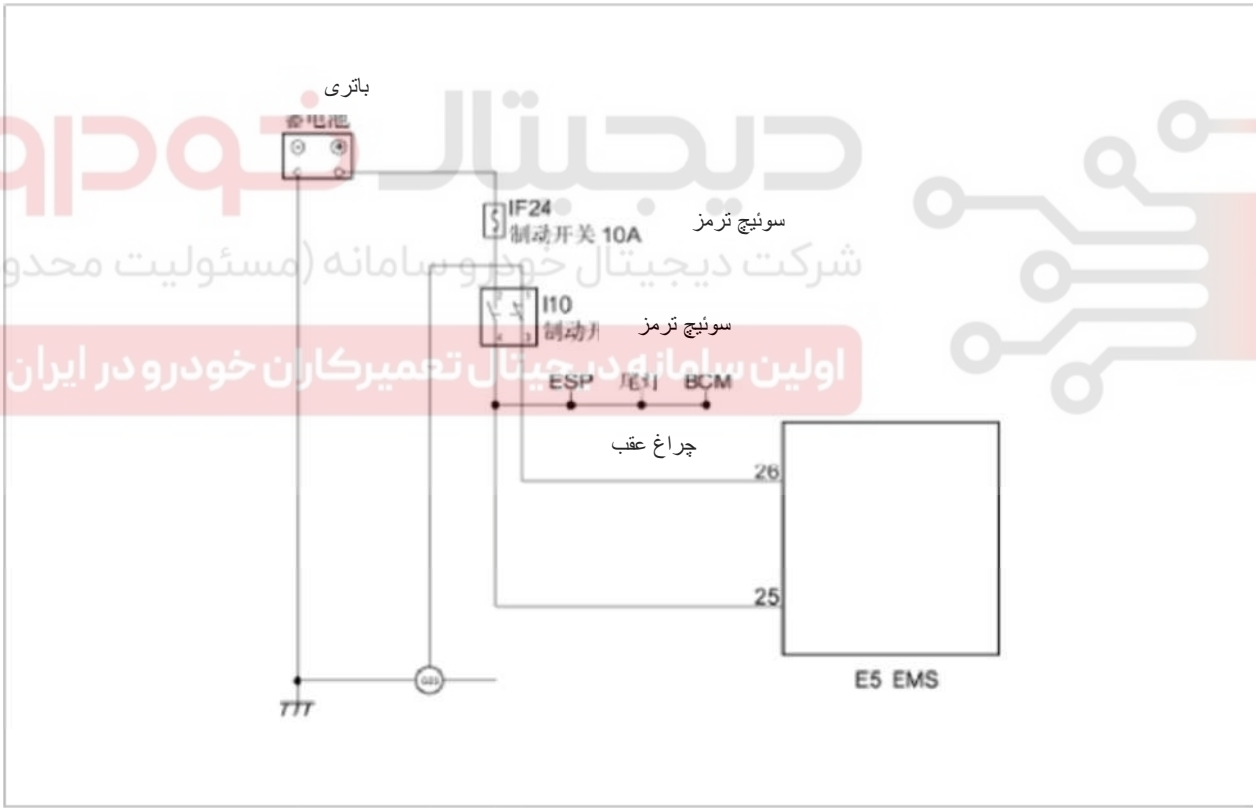
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم کروز کنترل

تشریح کدهای خطا: سیگنال ناهماهنگ بودن ترمزP057129
وجود عیب در سیگنال مدار چراغ ترمز P05711C

شماره کدهای خطا	بررسی آیتم	وضعیت تشخیص کدهای خطا	قطعه معیوب	MIL	حافظه
P057129	سیگنال ناهماهنگ بودن ترمز	• کلید چراغ ترمز • سیستم مدیریت موتور • کانکتور و دسته سیم	ناهماهنگ بودن سیگنال	-	ذخیره کدهای خطا
P05711C	وجود عیب در سیگنال مدار چراغ ترمز	• کلید چراغ ترمز • سیستم مدیریت موتور • کانکتور و دسته سیم	وجود عیب در مدار	-	ذخیره کدهای خطا

نمودار الکتریکی



دستورالعمل های بررسی کدهای خطا

نکته:

پیش از بررسی دستورالعمل های زیر، ولتاژ باتری را بررسی کنید، مقدار ولتاژ بایستی بیش از 12 V باشد.

نکته:

- کدهای خطای نمایش داده شده را ثبت کنید.
- کدهای خطای ذخیره شده در سیستم مدیریت موتور را با استفاده از دستگاه عیب یاب F-ADS پاک کنید.

- سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده و اجازه دهید موتور کمی گرم شود، سپس کدهای خطا را بررسی کنید.
- در صورت تشخیص کدهای خطای مشابه، نشان دهنده تطابق با لیست کدهای خطا می باشد.

توجه/احتیاط/نکته

روش

۱. بررسی کلید چراغ ترمز

الف.مناسب بودن عملکرد کلید چراغ ترمز را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجي> سیستم روشنایی (بیرون)> سوئیچ چراغ ترمز> بررسي روي خودرو

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲ بررسی فیوز

NG

تعویض کلید چراغ ترمز

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجي> سیستم روشنایی (بیرون)> سوئیچ چراغ ترمز> بررسي روي خودرو

۲. بررسی فیوز

الف. مناسب بودن عملکرد فیوز چراغ ترمز نصب شده در جعبه فیوز IF24 را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳ بررسی منبع تغذیه کلید چراغ ترمز

NG

تعویض فیوض

الف. منبع تغذیه کلید چراغ ترمز را بررسی کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



الف. ولتاژ را بر اساس مقادیر موجود در فهرست زیر اندازه گیری نمایید.

ولتاژ استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I10-2 اتصال بدنه	همیشه	11 - 14 V

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۴ بررسی دسته سیم و کانکتور (سوئیچ چراغ ترمز – سیستم مدیریت موتور)

NG

تعمیر یا تعویض دسته سیم (سوئیچ چراغ ترمز- جعبه فیوز)

۳. بررسی دسته سیم و کانکتور (سوئیچ چراغ ترمز- سیستم مدیریت موتور).

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف.



I10 کلید چراغ ترمز



اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کانکتور I10 کلید چراغ ترمز و کانکتور F5 سیستم مدیریت موتور را جدا کنید .

a. مقاومت را بر اساس مقادیر موجود در جدول زیر اندازه گیری کنید.

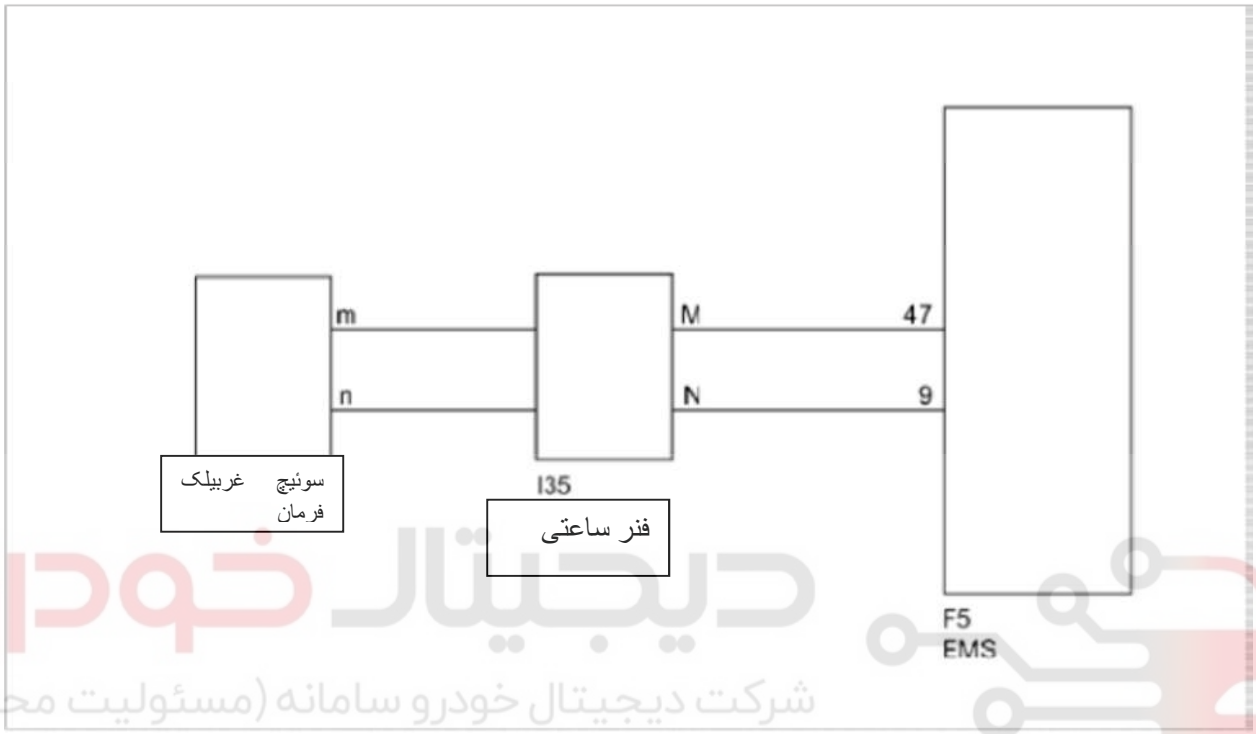
مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I10-3 - F5-26	همیشه	<1Ω
I10-4 - F5-25	همیشه	<1Ω
I10-3 اتصال بدنه	همیشه	≥10KΩ
I10-4 اتصال بدنه	همیشه	≥10KΩ

سیستم کروز کنترل؛ تشریح مدار کلید اصلی کروز کنترل

این مدار، سیگنال سوئیچ کروز کنترل را به واحد کنترل موتور (ECM) ارسال می کند.

نمودار الکتریکی



روش

۱. بررسی کلید اصلی کروز کنترل

مراجعه کنید به: سیستم موتور> سیستم کروز کنترل> سوئیچ کروز کنترل> بررسي

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲ . بررسی فنر ساعتی

NG

بررسی کلید اصلی کروز کنترل

مراجعه کنید به: سیستم موتور> سیستم کروز کنترل> سوئیچ کروز کنترل> بررسي

۲. بررسی فنر ساعتی

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلي>سیستم ایمنی غیرفعال> فنر ساعتی > بررسي

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

هشدار:

فنرساعتیبخش مهمی از کیسه هوا در سیستم ایمنی غیرفعال (SRS) به شمار میرود. بنابراین،نامناسب بودن نصب یا باز کردن سیستم می تواند باعث باز نشدن کیسه هوا شود. اطلاعات موجود در صفحات مربوطه را به دقت مطالعه کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳ . **بررسی دسته سیم و کانکتور** (فنر ساعتی – **سیستم مدیریت موتور**)

NG

تعویض فنر ساعتی

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلي>سیستم ایمنی غیرفعال> فنر ساعتی > تعویض

بررسی دسته سیم و کانکتور (فنر ساعتی – **سیستم مدیریت موتور**)

الف.کانکتور E5 سیستم مدیریت موتور را جدا کنید .

ب.کانکتور I35 فنرساعتی را جدا کنید .

ج.مقاومت را بر اساس مقادیر موجود در جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I35–M - F5–47	همیشه	<1Ω
I35–N - F5–9	همیشه	<1Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

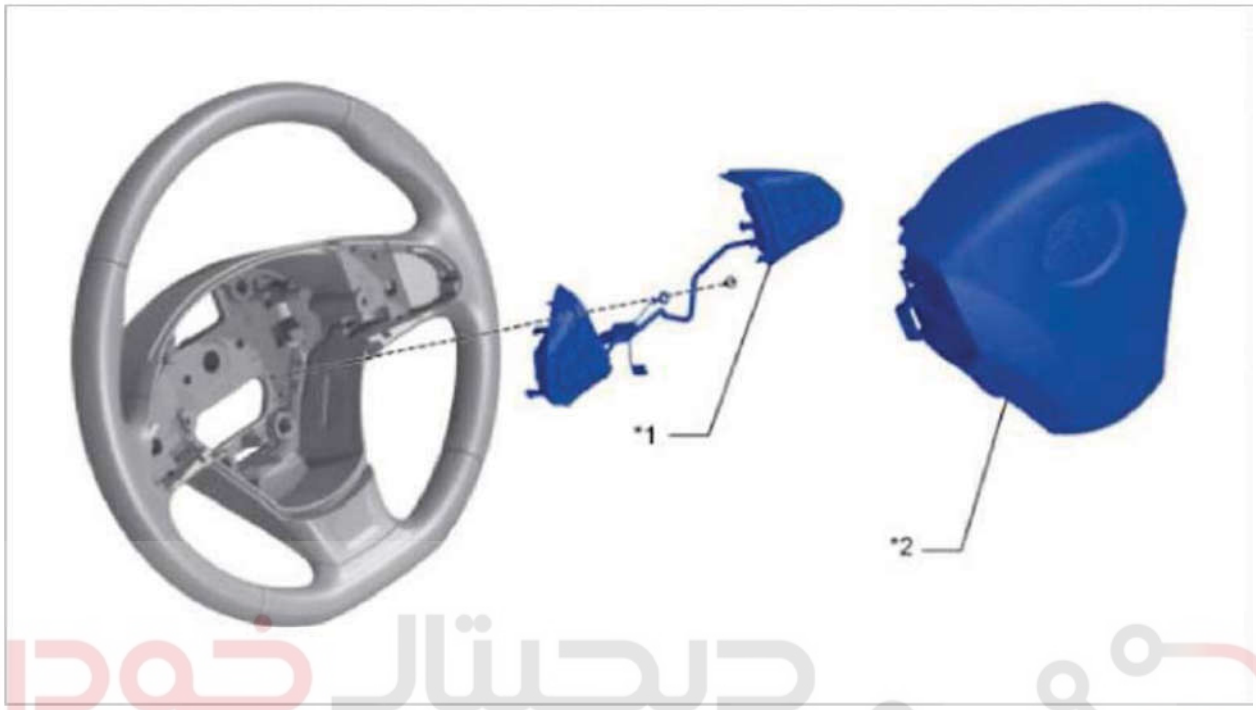
تعویض سیستم مدیریت موتور

مراجعه کنید به: سیستم موتور> سیستم مدیریت موتور> تعویض

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض نمایید.

تصویر باز کردن سوئیچ اصلی کروز کنترل



*1	سوئیچ اصلی کروز کنترل	*2	کیسه هوا

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

باز کردن سیستم کروز کنترل و سوئیچ اصلی کروز کنترل

۱. جدا کردن کابل منفی (-) باتری

هشدار:

پس از جدا کردن کابل (-) باتری حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا سیستم ایمنی غیرفعال (SRS) غیرفعال شود.

توجه:

برخی سیستم ها باید پس از جدا کردن و اتصال مجدد کابل منفی (-) باتری تنظیم شوند.

مراجعه کنید به: کلیات> مقدمه> دستورالعمل عیب یابي> راه اندازي

۲. باز کردن قاب پایینی ستون فرمان

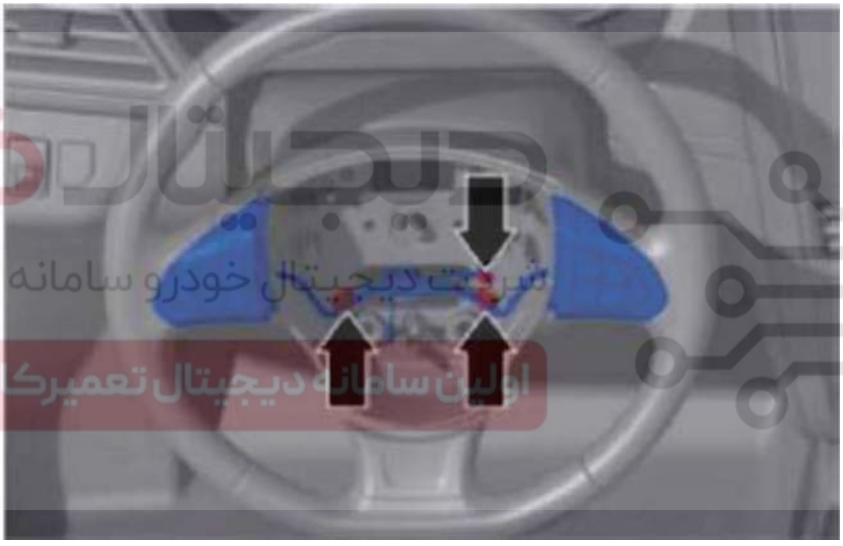
مراجعه کنید به بخش:فرمان> مجموعه ستون فرمان> باز کردن

۳. باز کردن کیسه هوای راننده

مراجعه کنید به: سیستم ایمنی غیرفعال> کیسه هواي راننده> باز کردن

٤. باز کردن سوئیچ غربیلک فرمان

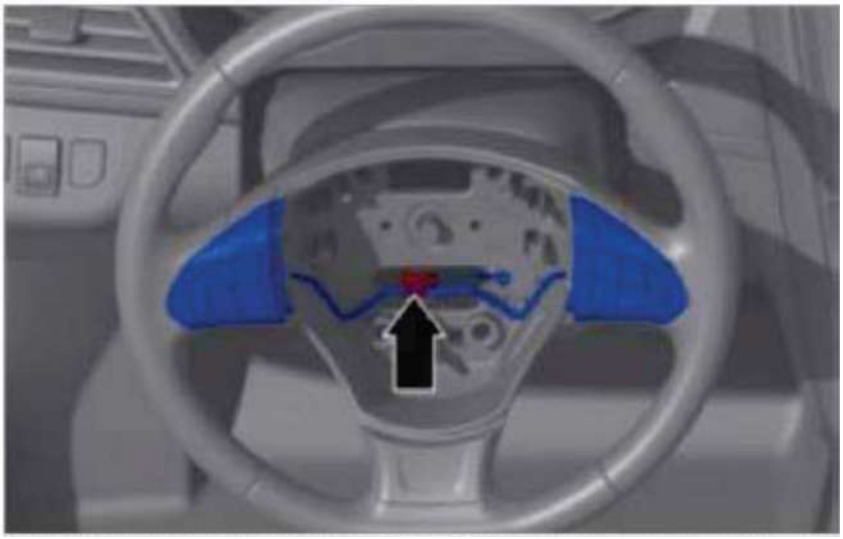
الف.



گیره ها و پیچ دسته سیم را باز کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ب.



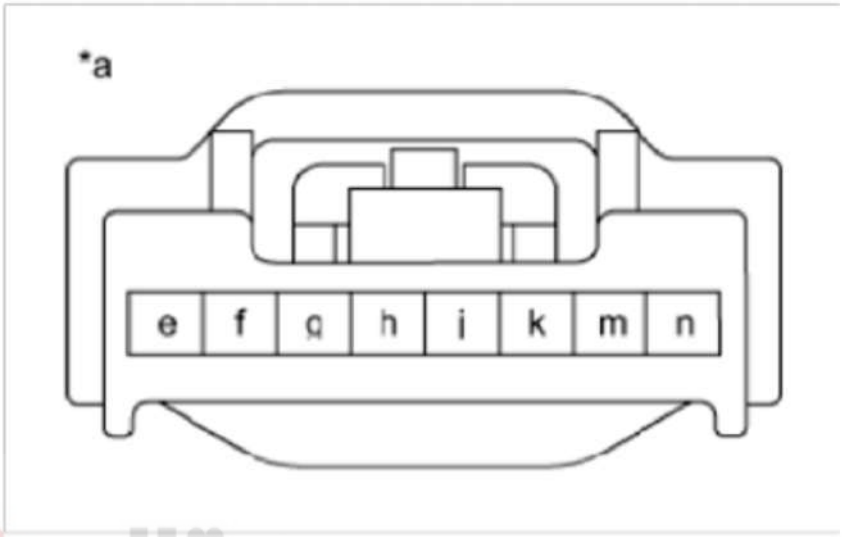
کانکتور سوئیچ غربیلک فرمان را جدا کنید .

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

روش بررسی سیستم کروز کنترل و کلید اصلی کروز کنترل

۱. بررسی کلید اصلی کروز کنترل

الف.



*a	قطعه (قطعات) که به دسته سیم متصل نیستند (کلید غربیلک فرمان)

مقاومت را بر اساس مقادیر موجود در جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	وضعیت کلید	مشخصات
m - n	OFF	<1Ω
	RES/+	2200 Ω
	SET/-	680 Ω
	CANCEL	120 Ω
	ON	<1Ω

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نصب سیسنم کروز کنترل و کلید اصلی کروز کنترل

۱. **باز کردن سوئیچ غربیلک فرمان**

الف.ابتدا سوئیچ غربیلک فرمان را نصب و سپس گیره ها و پیچ دسته سیم را نصب کنید.

۲. **نصب کیسه هوای راننده**

مراجعه کنید به: سیستم ایمنی غیرفعال> کیسه هواي راننده> نصب

۳. **نصب قاب پایین ستون فرمان**

مراجعه کنید به بخش:فرمان> مجموعه ستون فرمان> نصب

۴. **اتصال کابل منفی (-) باتری**

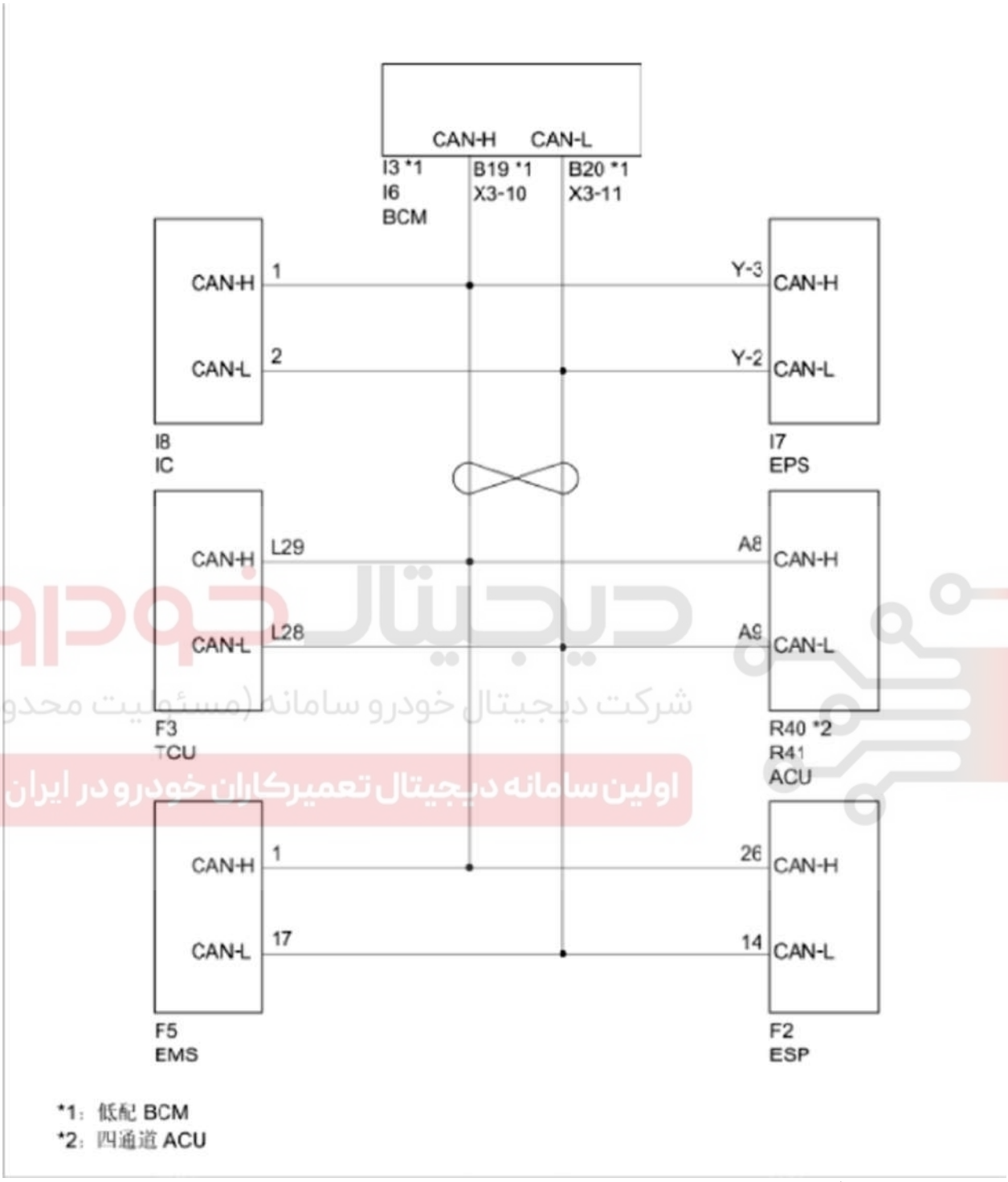
برخی سیستم ها باید پس از جدا کردن و اتصال مجدد کابل منفی (-) باتری تنظیم شوند.

مراجعه کنید به: کلیات> مقدمه> دستورالعمل عیب یابي> راه اندازي

۵. **چراغ هشدار سیستم ایمنی غیرفعال (SRS)**

مراجعه کنید به:تجهیزات داخلي> سیستم ایمنی غیرفعال> سیستم کیسه هوا > سیستم عیب یابي

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



*1 : BCM اصلی

*2: ACU چهار کاناله

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
I7–Y2 - I7–Y3	همیشه	2.6 KΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

بررسی بوسیله شبیه سازی

مراجعه کنید به: سیستم موتور > سیستم مدیریت موتور> نحوه عیب یابي

NG

تعویض سیستم مدیریت موتور یا صفحه کیلومتر

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

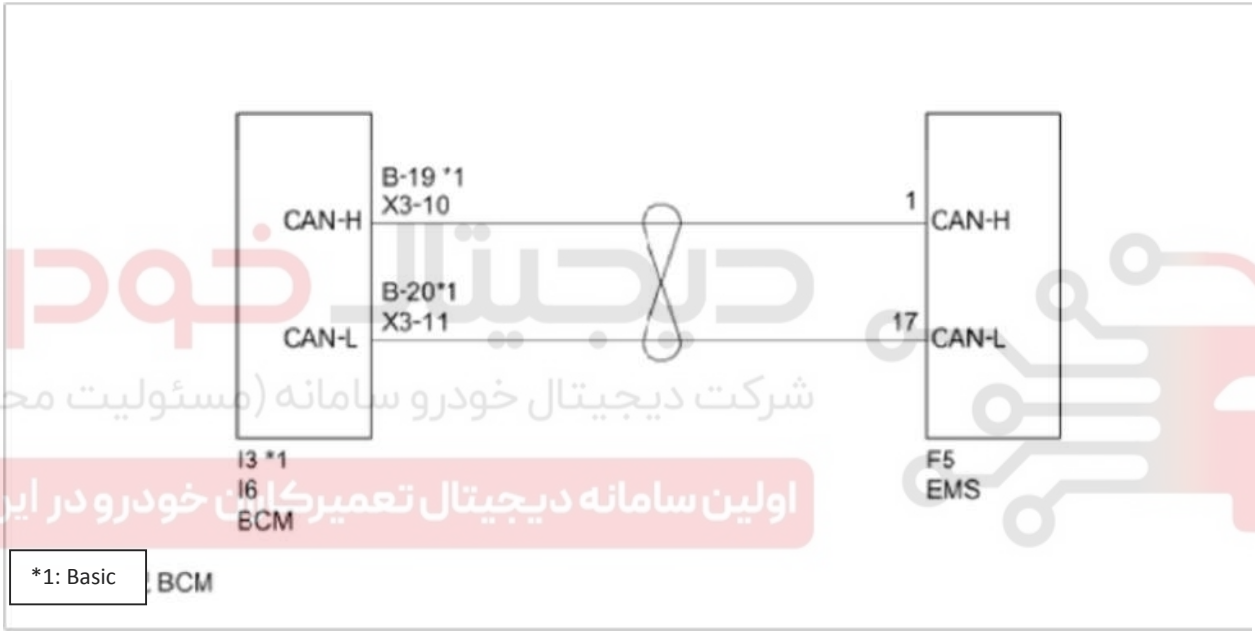
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم Idle STT

تشریح کدهای خطا: وجود خطا در سیستم ارتباطی CAN واحد کنترل موتور U014087

کدهای خطا	مورد بررسی شده	وضعیت تشخیص کدهای خطا	قطعه معیوب
U014087	وجود خطا در سیستم ارتباطی CAN واحد کنترل بدنه		سیستم مدیریت موتور دسته سیم و کانکتور سیستم ارتباطی CAN واحد کنترل بدنه

نمودار الکتریکی



روش

۱. **بررسی کانکتور**

الف.سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب. صحیح بودن اتصال کانکتور به واحد کنترل بدنه (BCM) و سیستم مدیریت موتور (EMS) را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
اتصال کانکتورها صحیح می باشد.
اتصال کانکتورها صحیح نمی باشد.

کانکتورها به صورت صحیح متصل شده اند.

۲ **بررسی کانکتور**

کانکتورها به صورت صحیح متصل تشده اند.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کانکتورها را به صورت صحیح متصل کنید.

۳.بررسی کانکتورها

ج. اتصال کانکتور را از واحد کنترل بدنه و سیستم مدیریت موتور جدا کنید .

د. وجود آسیب دیدگی در کانکتور (طرف واحد کنترل بدنه و سیستم مدیریت موتور) را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتورها تغییر شکل نیافته یا خراب نشده اند.
کانکتورها تغییر شکل یافته یا خراب شده اند.

کانکتورها تغییر شکل نیافته یا خراب نشده اند

۳ بررسی دسته سیم (سیستم مدیریت موتور – واحد کنترل بدنه)

کانکتورها تغییر شکل یافته یا خراب شده اند.

تعویض دسته سیم یا کانکتور

۳.بررسی دسته سیم (سیستم مدیریت موتور – واحد کنترل بدنه)

الف.سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب.کانکتورهای I3/I6 را از واحد کنترل بدنه جدا کنید .

پ.کانکتور F5 را از سیستم مدیریت موتور جدا کنید .

ت.مقاومت را بر اساس مقادیر موجود در جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
F5–1 - B–19 یا X3–10	همیشه	<1Ω
F5–17 - B–20 یا X3–11	همیشه	

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

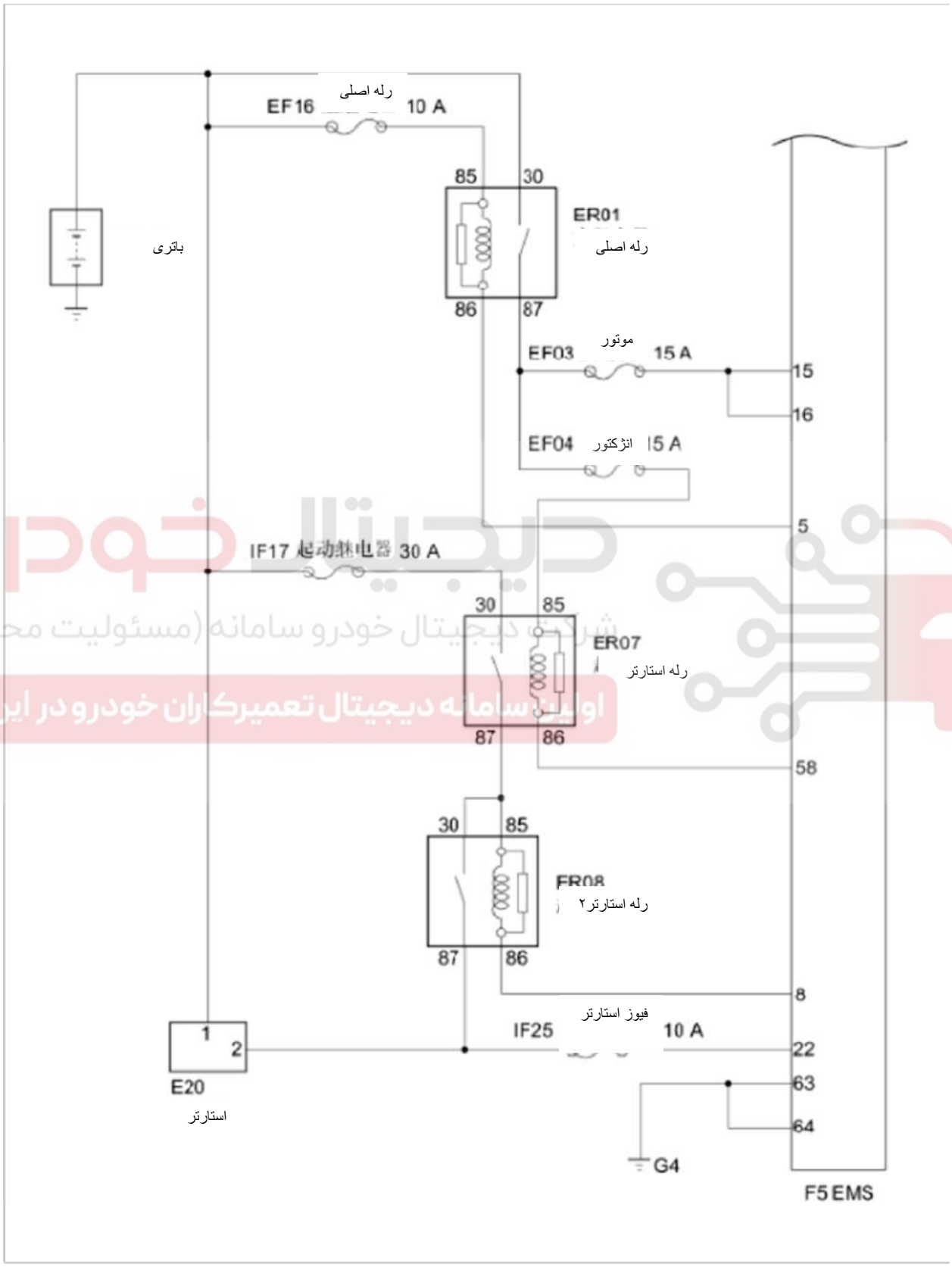
به سیستم ارتباطی CAN مراجعه کنید. (نحوه عیب یابی)

مراجعه کنید به بخش: سیستم شبکه> سیستم ارتباطی CAN > نحوه عیب یابی

NG

تعمیر یا تعویض دسته سیم یا کانکتور

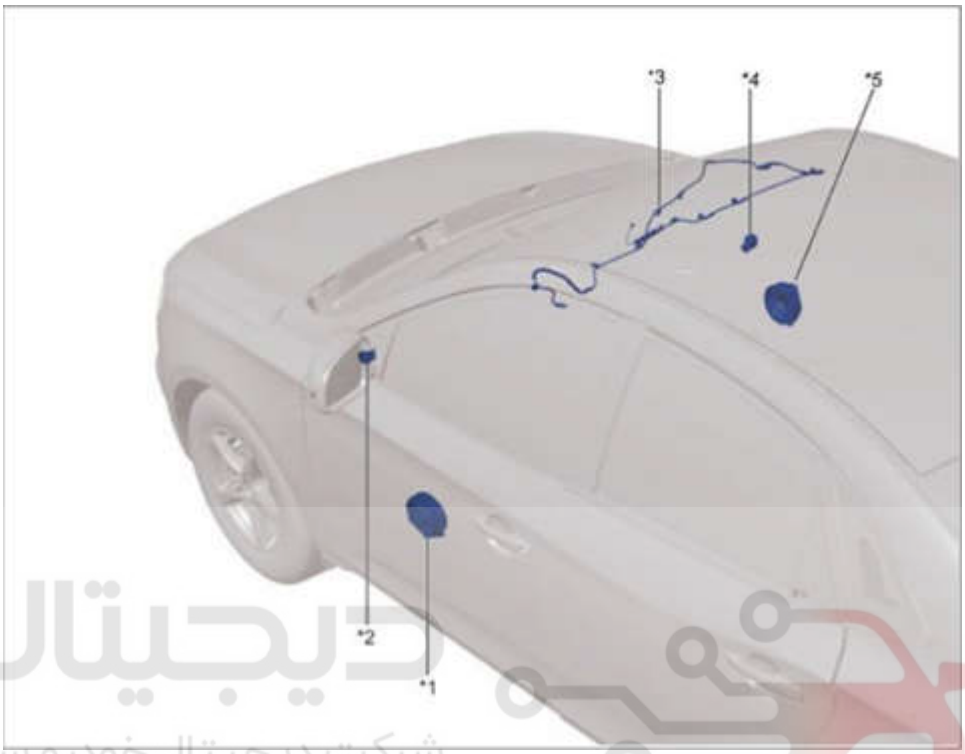
نمودار الکتریکی مدار سیگنال استارتر و سیستم Idle STT



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر موقعیت قطعات سیستم صوتی و تصویری (رادیو)؛ سیستم A/V



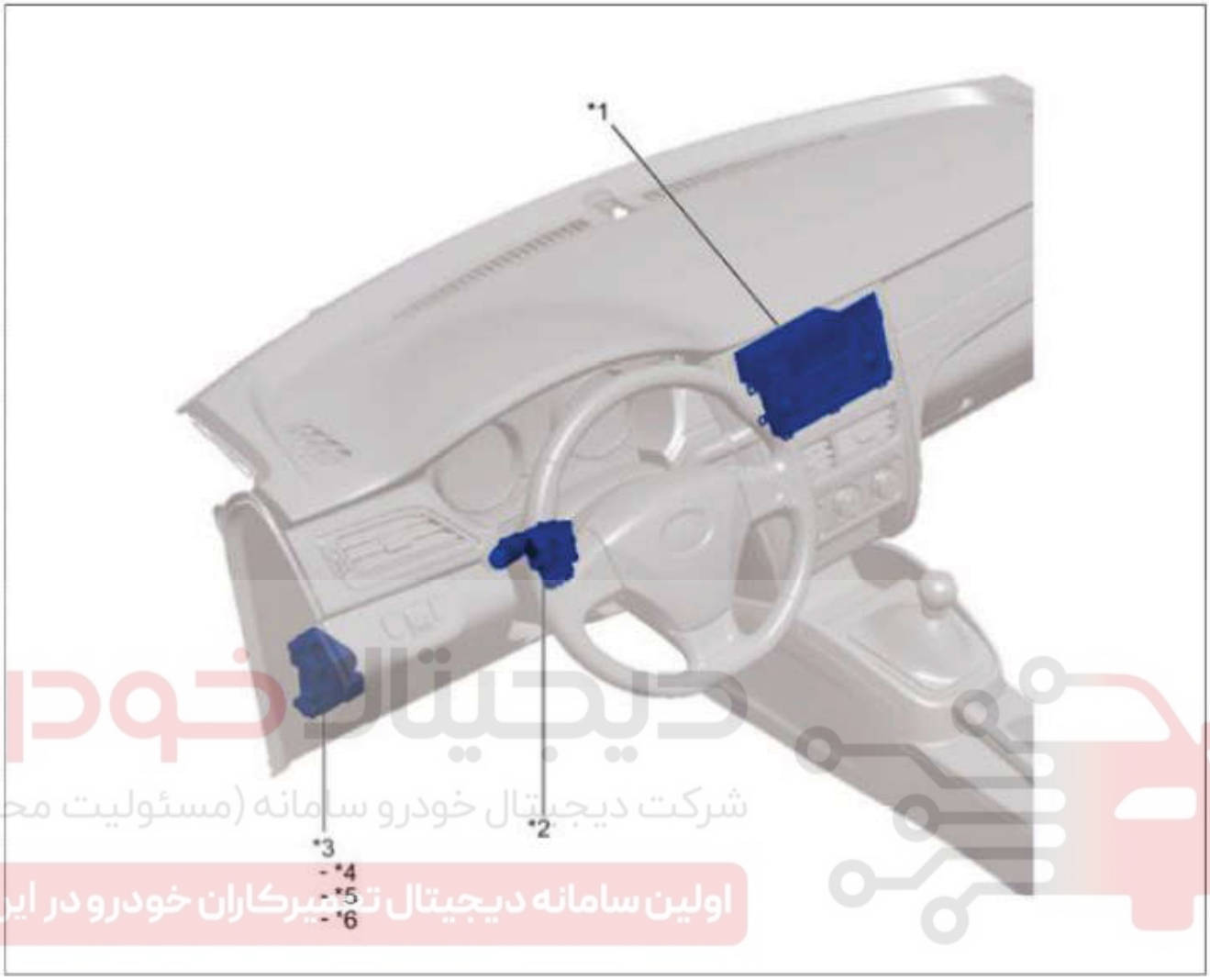
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*1	مجموعه بلندگوی درب جلو سمت چپ	*2	بلندگو یhigh-tone سمت چپ
*3	مجموعه آنتن رادیو	*4	بلندگوی high-tone سمت راست
*5	بلندگوی درب جلو سمت راست	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



*1	مجموعه واحد صدا	*2	کلید دسته راهنما – کلید تنظیم روشنایی
*3	جعبه فیوز	*4	IF17 آینه داخلی/ فیوز سیستم صوتی
*5	IF22 فیوز چراغ موقعیت	*6	IF31فیوز سیستم صوتی

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

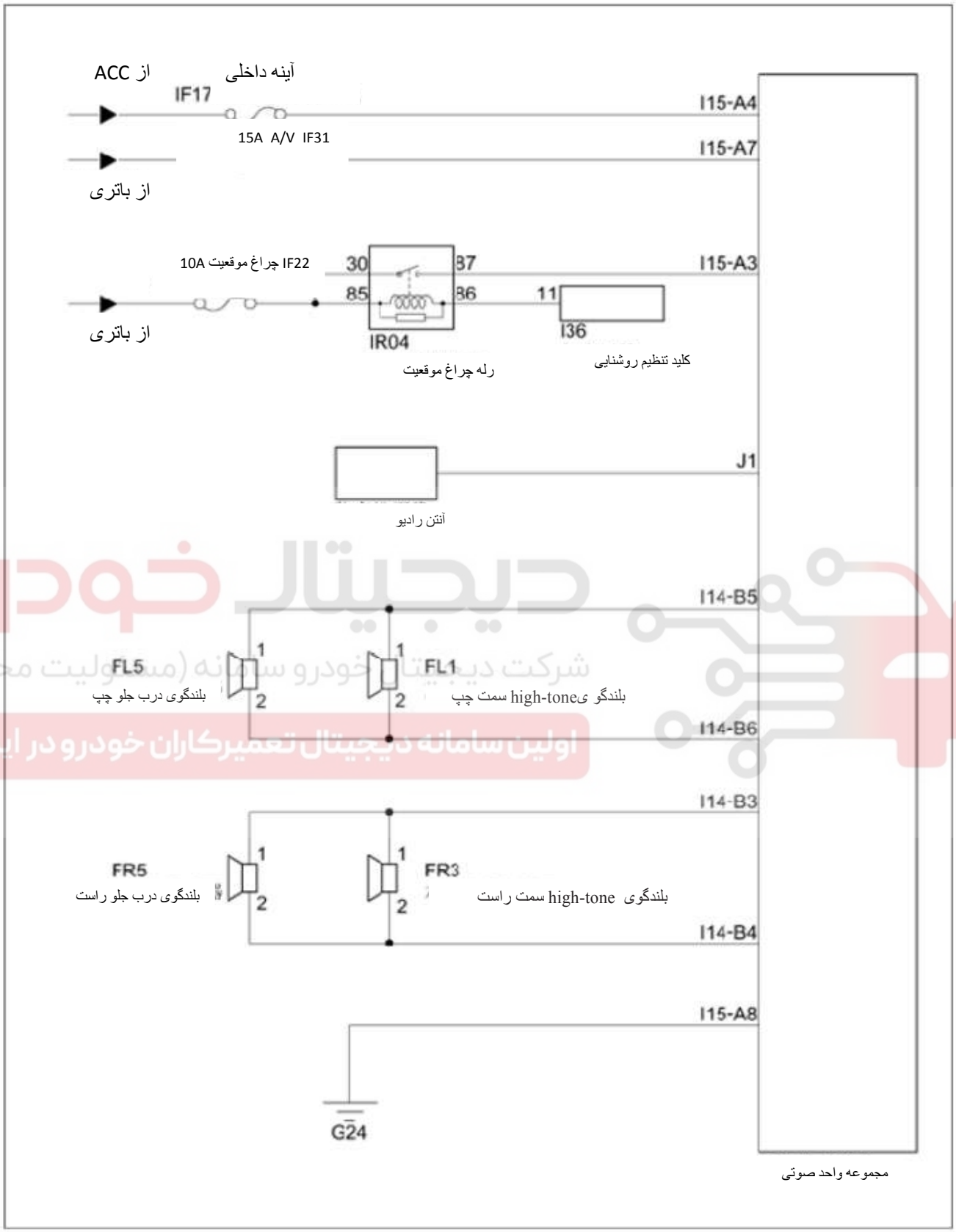
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تشریح سیستم صوتی و تصویری A/V (رادیو)

بررسی MP3/WMA

الف. فایلهای MP3 استاندارد قابل اجرا

ب. فایلهای WMA استاندارد قابل اجرا

پ. فرمت های تصویری در دسترس

.(1) فرمت های تصویری در دسترس

فرمت فایل	سطح ۱ و ۲ همانطور که در ISO9660 (Joliet,Romeo) مشخص شده است

نکته:

فایل‌های MP3 / WMA که به صورت فرمت هایی غیر از موارد فوق نوشته شده‌اند، ممکن است پخش نشوند، یا نام فایل یا نام پوشه به طور صحیح نمایش داده نشوند.

.(2) استانداردها و محدودیت ها

حداکثر تعداد فهرست ها	**8سطح**
حداکثر تعداد کاراکترها برای اسم فایل/اسم فولدر	32کاراکتر
حداکثر تعداد فولدرها	192شامل فولدرهای خالی، فولدرهای مسیر و فولدرهای بدون فایل MP3/WMA

d . اسم فایل

(۱) فقط فایلهای با فرمت ".mp3" یا ".wma" می توانند به عنوان فایل‌های MP3 یا WMA شناخته و اجرا شوند.

.(2) فایلهای MP3 or WMA باید به فرمت ".mp3" or ".wma" ذخیره شوند.

هشدار:
در صورتی که فایلی غیر از MP3یا WMA با فرمت ".mp3"یا".wma" ذخیره شوند، به اشتباه به عنوان یک فایل MP3یا WMA شناخته شده و اجرا خواهند شد و در این صورت نویز بلندی شنیده خواهد شد که می‌تواند به بلندگو آسیب برساند.

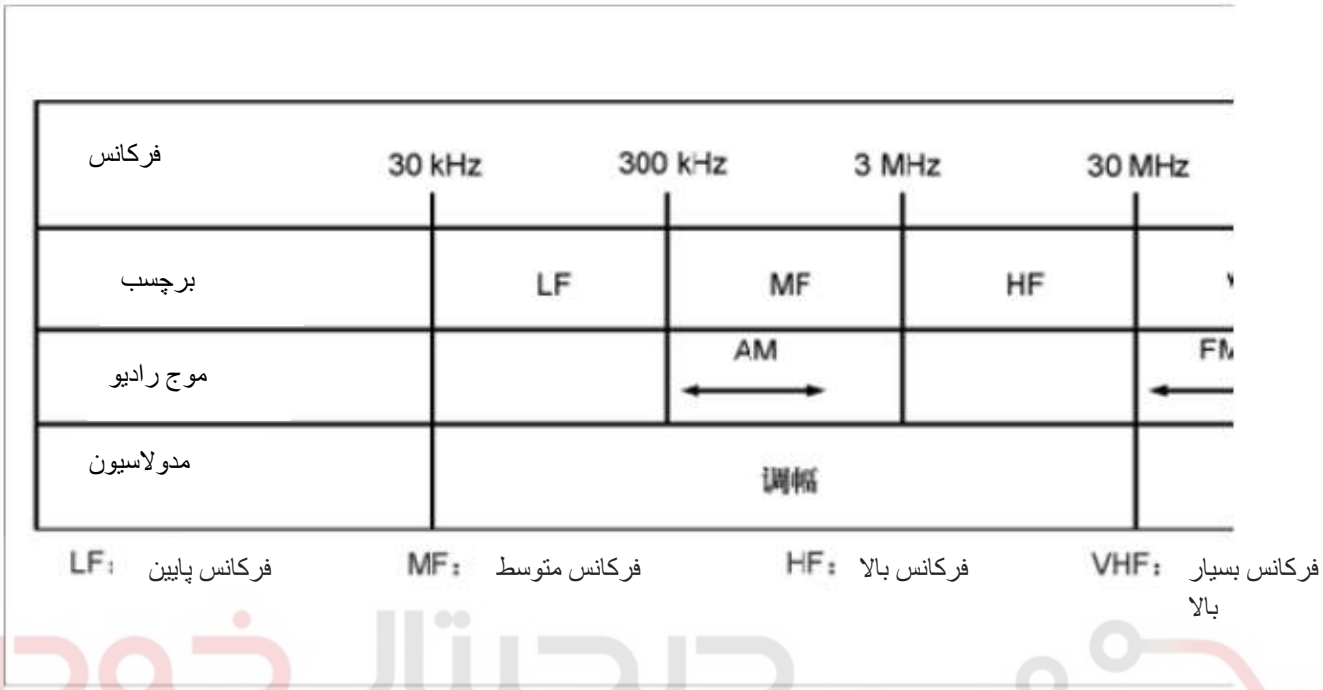
تشریح رادیو

باند رادیو

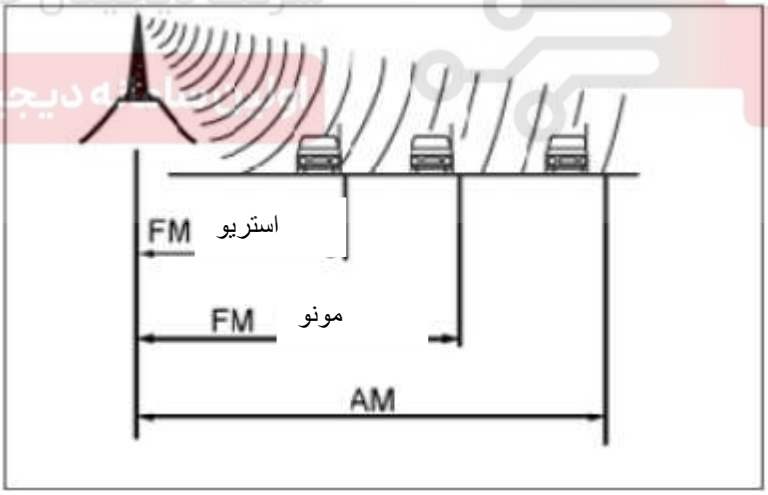
باند رادیو

الف.

(1).



ب.

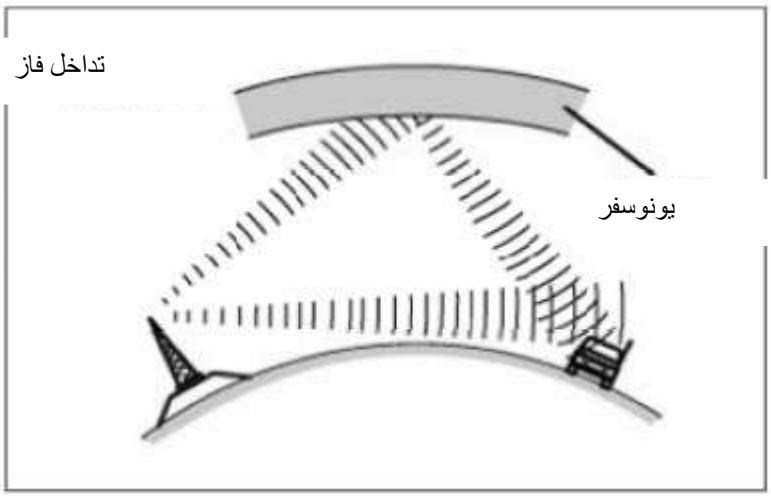


منطقه تحت پوشش

(1). موج های FM و AM به خوبی در منطقه تحت پوشش کار می کنند. گاهی اوقات، موجهای AM دریافت می‌شود درحالی که موجهای استریو FM قابل دریافت نیست. موج FM دارای منطقه تحت پوشش کوچکتری بوده و به آسانی تحت تاثیر الکتریسیته ساکن یا نویز قرار می گیرد.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پ.



خطای دریافت امواج رادیو

نکته:
علاوه بر تداخل الکترواستاتیک، خطاهای "تداخل فاز"، "اثر چند مسیره" و "محو شدن" و خطا های دیگر نیز وجود دارد. این مشکلات ناشی از حالت انتقال سیگنال رادیویی به جای نویز الکتریکی است.

(1)تداخل فاز: امواج AM به راحتی تحت تاثیر تداخل فاز و تداخل الکتریکی قرار می گیرند. تداخل فاز فقط در شبها و زمانی اتفاق می افتد که خودرو دو سیگنال رادیویی را از یک فرستنده دریافت کند. یک سیگنال از یونوسفر منعکس شده و دیگری مستقیما از فرستنده ارسال می‌شود .
اثر چندمسیره: این تداخل زمانی رخ می دهد که خودرو دو سیگنال رادیویی را از یک فرستنده دریافت کند. یکی از ساختمانها یا کوه‌ها منعکس میشود و دیگری به طور مستقیم از فرستنده ارسال می‌شود .

اثر محو شدن: این خطا ممکن است زمانی رخ دهد که برخی از سیگنال ها توسط اشیاء (ساختمانها، کوهها و دیگر موانع بزرگ) منحرف شوند. هنگامی که شیء بین فرستنده و خودرو قرار می گیرد، سیگنال کاهش می یابد. امواج رادیویی با فرکانس بالا (مانند پخش (FM) به راحتی توسط موانع منحرف می شوند. امواج رادیویی با فرکانس پایین (مانند پخش های (AM) به راحتی از منحرف نمی شوند.

الف. نویز

تکنسین باید نارضایتی مشتری از نویز را تشخیص دهد.

علت احتمالی	فرکانس رادیویی	فرکانس رادیویی
نویز خارجی	نویز در ناحیه خاصی رخ می دهد	AM
اگر سیگنالهای یک برنامه که از برجهای رادیویی مختلف انتقال داده شوند، با یکدیگر همپوشانی کنند، صدای نویز شنیده خواهد شد.	صدای رادیو منقطع بوده و صدای نویز شنیده می‌شود	AM
تداخل موج بسیار دور	نویز فقط در شب شنیده می‌شود	AM
تغییر فرکانس FM به اثر چند مسیره یا تداخل فاز چند منجر می شود	هنگامی نویز رخ می دهد که خودرو در نواحی خاصی قرار بگیرد	FM

نکته:

اگر نویز به دلایل فوق به وجود نیامده باشد، به توضیحات مربوط به اثر تداخل فاز و اثر چندمسیره مراجعه کنید .

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بررسی عملکردهای سیستم صوتی USB

الف.مجموعه صوتی به یک کانکتور USB مجهز است. فایل‌های موسیقی را درصورتی می توان پخش کرد که دستگاه USBبه کانکتور USB متصل شود. سیستم صوتی USB نه تنها می‌تواند موسیقی را از طریق دستگاه USB با سیستم صوتی پخش کند، بلکه فایل‌های موسیقی MP3 و WMA ذخیره شده در دستگاه USB را نیز پخش می کند.

ب.مدل های سازگار با سیستم صوتی USB

(1) دستگاهUSB

فرمت های زیر برای دستگاه USB قابل اجراست:

نکته: فرمت ارتباطی USB: USB 2. 0 فرمت فایل : AT16/32 نوع :ظرفیت ذخیره بالا	فرمت های سازگار با دستگاه USB

در صورت ذخیره شدن فایل‌های MP3 / WMA به فرمت هایی غیر از موارد فوق، امکان پخش نشدن فایل و یا نمایش نادرست نام فایل یا پوشه شود.

موارد مربوط به استانداردها عبارتند از:

حداکثر سطح برای دایرکتوری: ۸ سطح

حداکثر تعداد فولدرها در یک دستگاه: 255:

حداکثر تعداد فایل ها در یک دستگاه: 65535:

حداکثر تعداد فایل ها در یک فولدر: 999:

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه/احتیاط/نکته

نکته:

با توجه به دستورالعملهای زیر به عیب یابی سیستم صوتی و تصویری بپردازید:.

دستورالعملها

۱ خودرو را به نمایندگی مجاز ببرید.

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعدی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مرحله بعدی

مرحله بعدی

2.تحلیل خطا

2.تحلیل خطا

قبل از عیب‌یابی ، مطمئن شوید که علائم خطا به درستی شناسایی شده اند. برای شناخت علامت خطا، حتما از مشتری در مورد علائم و شرایط بروز خطا سوال کنید. تا جایی که می توانید اطلاعات جمع آوری کنید. خطاهای به ظاهر بی‌ربط نیز می توانند موثر باشند.

پنج نکته کلیدی برای تحلیل خطا در زیر آورده شده است :

مدل خودرو، اسم سیستم	چه چیزی
تاریخ،زمان،فرکانس	چه زمانی
شرایط جاده	کجا
شرایط رانندگی،شرایط آب و هوایی	تحت چه شرایطی
علامت خطا	چگونه

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتایج:

مرحله بعدی

۳. بررسی ولتاژ باتری

۳. بررسی ولتاژ باتری

ولتاژ استاندارد:

11 - 14 V

اگر ولتاژ کمتر از ۱۱ ولت باشد، باتری را قبل از ادامه عملیات شارژ یا تعویض کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعدی

مرحله بعدی

٤. بررسی محفظه

٤. بررسی محفظه

a.

بررسی و تایید کنید که چگالش در محفظه رخ نداده و درجه حرارت در محدوده مجاز می باشد.

بله :

چگالش رخ نداده و درجه حرارت در محدوده مجاز قرار دارد

نکته:

رطوبت بالا و تغییر دمای سریع در محفظه می‌تواند منجر به چگالش شود. چگالش در محفظه منجر به اتصال کوتاه خواهد شد.

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۵. لیست کدهای خطا

NG

دمای محفظه را تنظیم کنید.

۵. لیست کدهای خطا

الف. به لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباطی داخلی > سیستم A/V> سیستم A/V (نوع رادیو)> لیست کدهای خطا

نتایج:

مراجعه کنید به
خطا در لیست خطاها وجود ندارد.
خطا در لیست خطاها وجود دارد.

خطا در لیست کدهای خطا وجود ندارد

۶. براساس علائم خطا، اقدام به عیب‌یابی کنید.

خطا در لیست کدهای خطا وجود دارد.

براساس لیست کدهای خطا، تنظیم، تعویض یا تعمیر کنید.

۶. براساس علامت، عیب‌یابی کنید

الف. به ترمینال ECU مراجعه کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعدی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مرحله بعدی

7.تنظیم، تعویض یا تعمیر

7.تنظیم، تعویض یا تعمیر

الف. در صورت لزوم تنظیم، تعویض یا تعمیر کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعدی

مرحله بعدی

۸. تست اعتبار سنجی

۸. تست اعتبار سنجی

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعدی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مرحله بعدی

پایان

لیست کدهای خطای سیستم صوتی و تصویری(نوع رادیو)؛ سیستم A/V

نکته:

جدول خطاهای ذیل به شناسایی دلیل بروز عیوب کمک می کند. در صورت وجود بیش از یک قطعه مشکوک، عیب‌ها به ترتیب احتمال بروز در ستون "قطعه مشکوک به عیب" قرار داده می شوند. قطعات مشکوک را به ترتیب و طبق فهرست علائم مربوطه مورد بررسی قرار دهید. در صورت لزوم، قطعه معیوب را تعویض نمایید.

.قبل از بررسی قطعات مشکوک زیر، فیوزها و پخشهای مربوط به سیستم را بررسی کنید.

عملکردهای صفحه کلید

علائم عیب	قطعات مشکوک
حتی با وجود فشار داده شدن کلید روشن شدن، سیستم پخش روشن نمی شود.	به ‘‘ مدار برق مجموعه صوتی’’ مراجعه کنید.
صفحه کلید کار نمی کند	مجموعه صوتی
چراغ رادیو در شب روشن نمی شود	به "مدار چراغها" مراجعه کنید.
	مجموعه صوتی

عملکردهای عادی سیستم صوتی

علائم عیب	قطعات مشکوک
صدایی از بلندگو شنیده نمی شود (سیستم صوتی درحالت بی صدا قرار دارد)	به ‘‘شنیده نشدن صدا از بلندگو’’ مراجعه کنید.
	به ‘‘مدار بلندگو’’ مراجعه کنید.
	مجموعه صوتی
پایین بودن کیفیت صدا در حالت رادیو	به ‘‘پایین (کم بودن صدا) کیفیت صدا در تمامی حالات’’ مراجعه کنید.
	مدار
	مجموعه صوتی
وجود نویز غیرطبیعی	به ‘‘نویز’’ مراجعه کنید.
	مجموعه صوتی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
نخستین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

عملکرددهای رادیو FM یا AM

علائم عیب	قطعات مشکوک
دریافت نشدن امواج رادیویی یا ضعیف بودن دریافت ضعی	به" امواج رادیویی دریافت نمی شوند یا دریافت ضعیف است" مراجعه کنید.
	مجموعه صوتی

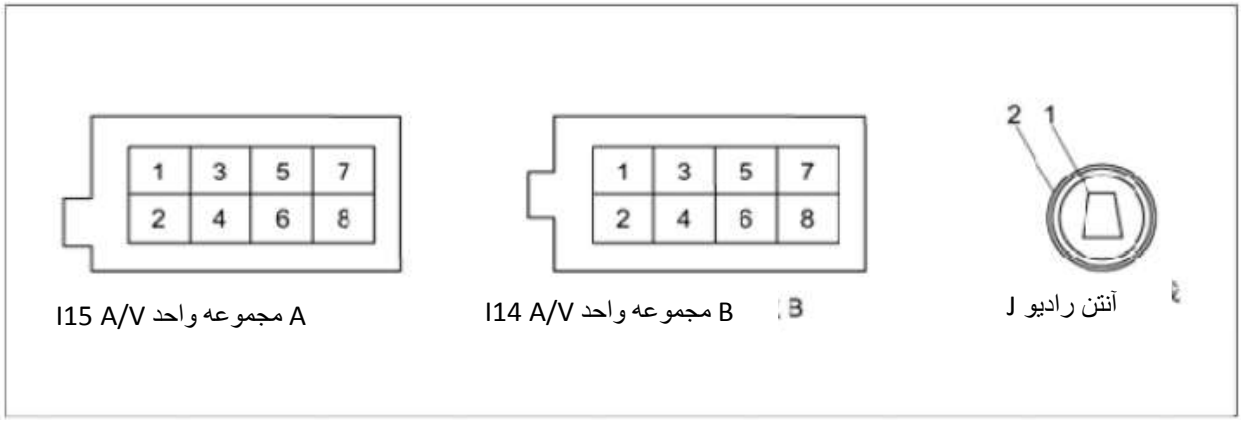
عملکردهای سیستم صوتی USB

علائم عیب	قطعات مشکوک
اجرا نشدن آهنگ‌ها در دستگاه های خارجی یا ضعیف بودن کیفیت صدا	به" آهنگ‌ها در دستگاههای خارجی اجرا نمی شوند یا کیفیت صدا ضعیف است" مراجعه کنید
	به ‘‘نمایش نادرست روی صفحه نمایش’’ مراجعه کنید.
	مجموعه صوتی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ترمینال ECU سیستم صوتی و تصویری (نوع رادیویی)؛ سیستم A/V



شماره ترمینال	رنگ سیم	شرایط	توصیف ترمینال	حالت ویژه
I15-3(ILL+)- I15–8	سبز-مشکی-مشکی	سوئیچ استارت در وضعیت ACC قرار گرفته است	منبع تغذیه روشنایی پس زمینه	9-19V
I15-4^ACC^ - I15 8	سبز-بنفش-مشکی	سوئیچ استارت در وضعیت ACC قرار گرفته است	ACC استارت	9- 16 V
I15-7(B+) - I15–8	آبی-سبز-مشکی	همیشه	منبع تغذیه	9 -16 V
اتصال بدنه - I15-8	مشکی-اتصال بدنه	همیشه	اتصال بدنه	کمتر از ۱ Ω
I14-3(FR+) - I15-8	قرمز - آبی-مشکی	سیستم صوتی کار می کند	سیگنال صدا (جلو سمت راست)	شکل موج خروجی با صدا همگام شده است
I14-4(FR-) - I15-8	قهوه‌ای-آبی-مشکی	سیستم صوتی کار می کند	سیگنال صدا (جلو سمت راست)	شکل موج خروجی با صدا همگام شده است

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

I14-5^FL+^ - I15-8	صورتی-مشکی	سیستم صوتی کار میکند	سیگنال صدا (جلو سمت چپ)	شکل موج خروجی با صدا همگام شده است
I14-6(FL-) - I15-8	قهوه‌ای-مشکی	سیستم صوتی کار میکند	سیگنال صدا (جلو سمت چپ)	شکل موج خروجی با صدا همگام شده است
J-1 - J-2	#	همیشه	آمپدانس	75

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نویز سیستم صوتی و تصویری (نوع رادیویی)؛ سیستم A/V

توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها

۱.نویز

الف. بررسی کنید که نویز از کجا شنیده می‌شود (جلو سمت چپ یا راست، عقب سمت چپ یا راست)

نتایج:

مراجعه کنید به
منشاء نویز قابل تشخیص است
منشاء نویز قابل تشخیص نیست

منشاء نویز قابل تشخیص است

۲. بررسی بلندگو

منشاء نویز قابل تشخیص نمی باشد

۳. بررسی شرایط نویز

۲. بررسی بلندگو

الف. محل نصب بلندگوی نزدیک به منبع نویز را بررسی و تایید کنید که هیچگونه خراشیدگی، شکستگی، تغییرشکل یا عیب دیگری وجود نداشته باشد.

نتایج:

مراجعه کنید به
هیچ خطایی یافت نشد
بلندگو به درستی نصب نشده است
مواد خارجی داخل بلندگو هستند
صفحه مخروطی بلندگو شکسته است

هیچ خطایی یافت نشد

۳. بررسی شرایط نویز

بلندگو به درستی نصب نشده است

نصب بلندگو

مواد خارجی داخل بلندگو هستند

مواد خارجی را تمیز کنید

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

صفحه مخروطی بلندگو شکسته است

بلندگو را تعویض کنید.

۳. بررسی شرایط نویز

نکته:

رادیو می تواند با عملکرد کنترل نویز، نویز را کاهش دهد. در صورت بلند بودن صدای نویز ، سیم پیچی را بررسی کنید.

منشاء نویز	شرایط
دینام	هنگامی که پدال گاز را فشار می‌دهید، نویز بلندتر می‌شود و هنگامی که موتور متوقف میشود، نویز از بین می رود.
دمنده هوا	هنگام کار کردن سیستم تهویه هوا یا بخاری، نویز به وجود می‌آید
گرمکن شیشه	هنگام کار کردن گرمکن شیشه، نویز بوجود می‌آید
بوق	نویز هنگامی رخ می دهد که بوق فشرده و رها شود یا فشرده و نگه داشته شود.
چراغ فلاشر	با چشمک زدن چراغ راهنما، نویز بوجود می‌آید
تمیزکننده	هنگام کار کردن تمیزکننده چراغهای چلو، نویز بوجود می‌آید.
برف پاک کن	هنگامیکه برف پاک‌کن چراغ جلو کار می کند، نویز بوجود می‌آید
کلید چراغ ترمز	هنگام فشار دادن پدال ترمز،نویز بوجود می‌آید.
تداخل استاتیک	سایر موارد

نکته:

- در ستون سمت چپ جدول، اطلاعات منطبق با نارضایتی مشتری را پیدا کنید. سپس، قطعاتی که منجر به تولید نویز شده اند را از ستون سمت راست پیدا کنید.
- برای جلوگیری از اتلاف رفتن وقت ابتدا تشخیص دهید نویز از کجای ماشین شنیده می شود.
- عیب باید بر اساس میزان بلند بودن نویز برطرف شده و ابتدا باید بلندترین منبع نویز باز شود.
- رادیو را روی باند فرکانسی بگذارید که نتواند هیچ سیگنالی را دریافت کند تا فرایند شناسایی نویز آسان‌تر شود.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتایج:

مراجعه کنید به
منشاء نویز قابل تشخیص نیست
منشاء نویز قابل تشخیص است

منشاء نویز قابل تشخیص نیست

به قطعه مشکوک بعدی در لیست خطاها بروید

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباطی داخلی > سیستم A/V> سیستم A/V (نوع رادیو)> لیست کدهای خطا

منشاء نویز قابل تشخیص است

قطعه تولید کننده نویز را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

شنیده نشدن صدای بلندگو؛ سیستم صوتی و تصویری (نوع رادیویی)

توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی مجموعه واحد صوتی

الف. تنظیمات مجموعه واحد صوتی را بررسی کنید .

i. بررسی و تایید کنید که درجه صدا روی "۰" قرار نگرفته نباشد.

مراجعه کنید به
درجه صدا روی "۰" قرار نگرفته است
درجه صدا روی "۰" قرار گرفته است

درجه صدا روی "۰" قرار نگرفته است

به قطعه مشکوک بعدی در لیست کدهای خطاها مراجعه کنید.

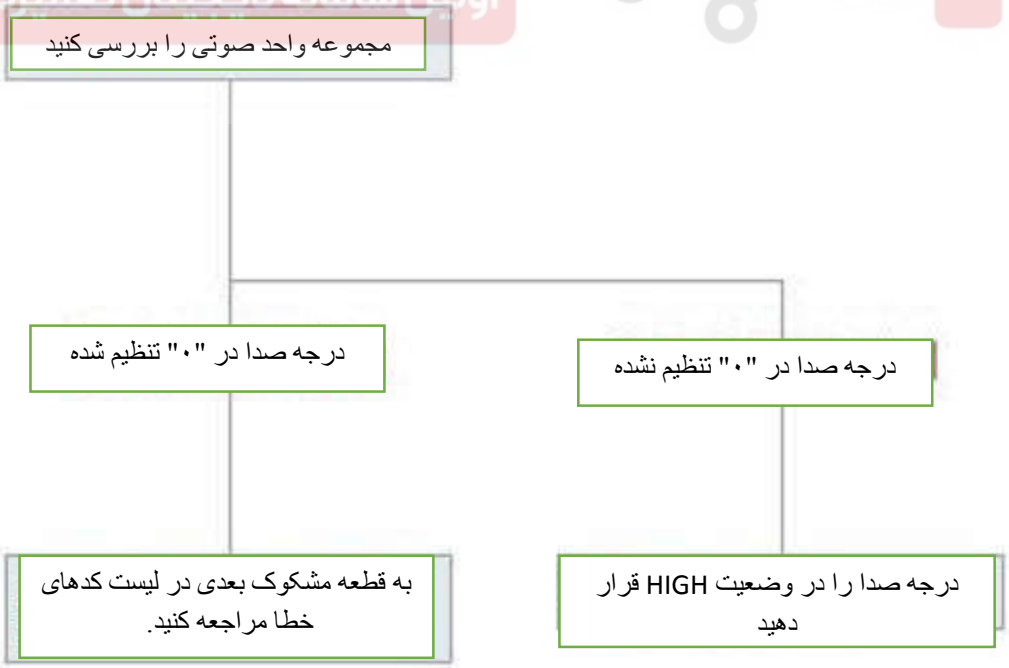
درجه صدا روی "۰" قرار گرفته است

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباطی داخلی > سیستم A/V> سیستم A/V (نوع رادیو)> لیست کدهای خطا

درجه صدا روی "۰" قرار نگرفته است

درجه صدا را روی HIGH تنظیم کنید

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قابل دریافت نبودن یا ضعیف بودن امواج رادیویی؛ سیستم صوتی و تصویری A/V (نوع رادیویی)

توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی قطعات انتخابی

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی قطعات انتخابی

بررسی کنید که قطعه‌های اختیاری مانند نمایشگر فیدر یا تقویت کننده آنتن در دریافت موج اختلال ایجاد نکرده باشند.

توجه:

هیچ یک از قطعه‌های اختیاری را بدون رضایت مشتری باز نکنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
قطعه‌های اختیاری نصب نشده‌اند
قطعه‌های اختیاری نصب شده‌اند

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

قطعات انتخابی نصب نشده‌اند

۲. بررسی تقویت کننده آنتن و نمایشگر فیدر

قطعات انتخابی نصب شده اند

قطعات انتخابی را باز و آنها را مجددا بررسی کنید.

۲. بررسی تقویت کننده آنتن و نمایشگر فیدر

الف. بررسی کنید که آیا تقویت کننده ی آنتن و نمایشگر فیدر به درستی نصب شده اند یا خیر.

نتایج:

مراجعه کنید به
امواج رادیویی دریافت می شوند
امواج رادیویی دریافت نمی شوند

امواج رادیویی دریافت می شوند

تقویت کننده آنتن و نمایشگر فیدر به خوبی متصل نشده اند.

امواج رادیویی دریافت نمی شوند

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

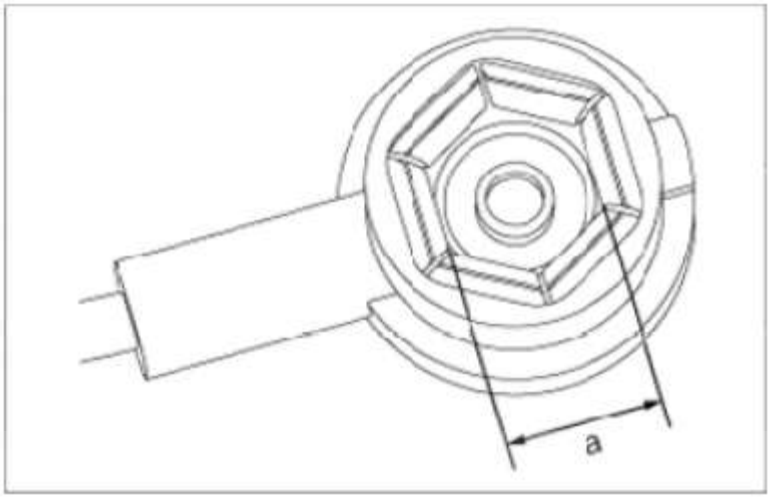
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۳. بررسی تقویت کننده آنتن و آنتن شیشه‌ای

۳. بررسی تقویت کننده آنتن و آنتن شیشه‌ای

الف. اتصال بین تقویت کننده آنتن و آنتن شیشه‌ای را بررسی کنید.

ب.



با استفاده از یک کولیس ورنیه، ابعاد a نشان داده شده در تصویر بالا را بررسی کنید .

مقدار استاندارد:

5±0.1mm .

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

٤. بررسی توان تقویت کننده آنتن

خیر

تقویت کننده آنتن را تعویض کنید

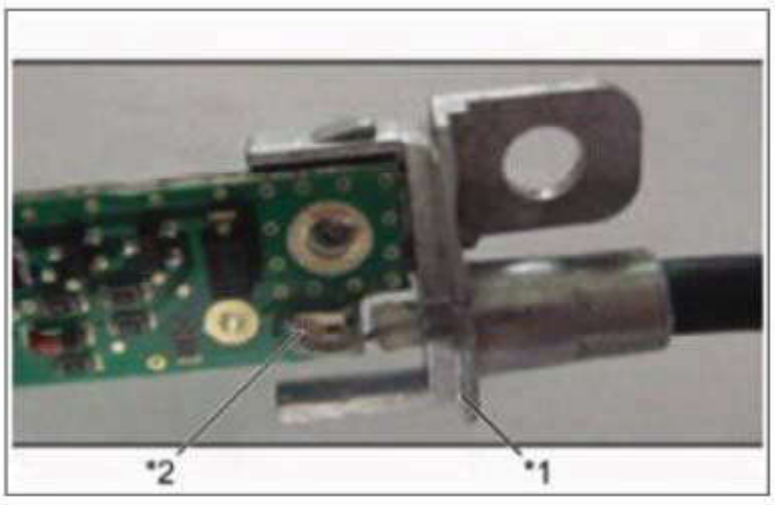
مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباطی داخلی > سیستم A/V> سیستم A/V (نوع رادیو)> لیست کدهای خطا

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

٤. بررسی قدرت تقویت کننده آنتن

ب.



تقویت کننده صدا را باز کنید.

ب. ولتاژ را طبق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
1 - 2	همیشه	9 - 16 V

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

تقویت کننده آنتن را تعویض کنید.

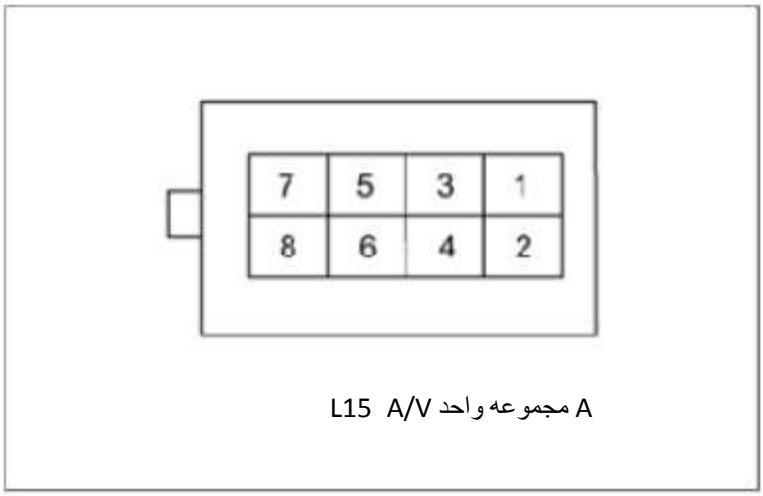
مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباطی داخلی > سیستم A/V> سیستم A/V (نوع رادیو)> لیست کدهای خطا

NG

٥. بررسی منبع تغذیه مجموعه سیستم صوتی

٤. بررسی منبع تغذیه مجموعه سیستم صوتی

الف.



A مجموعه واحد A/V L15

کانکتورI15 سیستم صوتی را قطع کنید.

b. ولتاژ را طبق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I15-4 - اتصال بدنه	سوئیچ استارت در موقعیت ACC قرار گرفته است	9 - 16 V
I15-17 - اتصال بدنه	همیشه	9 - 16 V

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

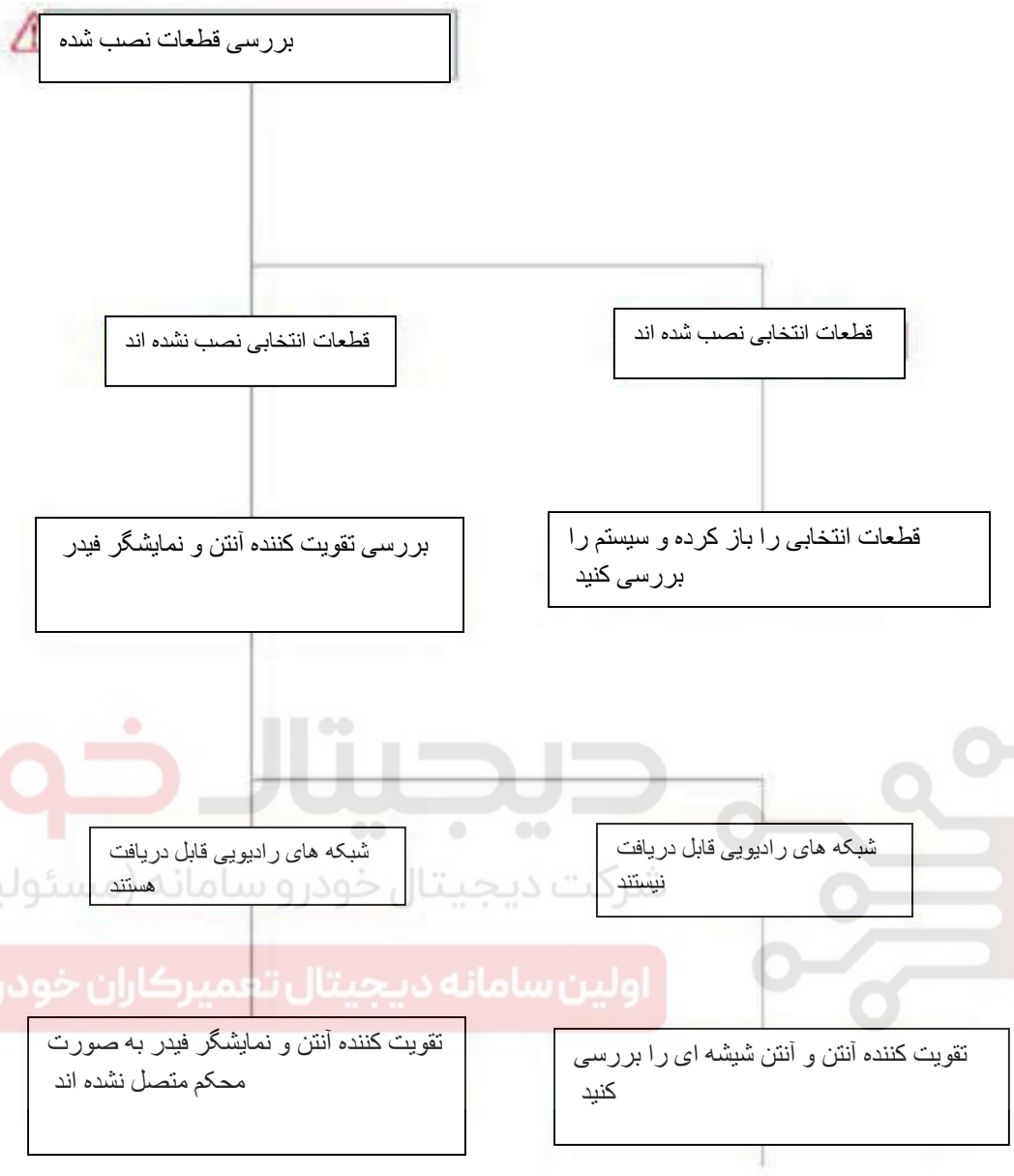
مجموعه واحد صوتی را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباطی داخلی > سیستم A/V> سیستم A/V (نوع رادیو)> لیست کدهای خطا

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ضعیف بودن کیفیت یا کم بودن صدا در تمام حالات؛ سیستم صوتی و تصویری (نوع رادیویی)

توجه/احتیاط/نکته
دستورالعمل‌ها
۱. بررسی تنظیمات صدا
الف. صدا را روی مقدار اولیه تنظیم و بررسی کنید که آیا صدا طبیعی است یا خیر.

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK
پایان
NG

۲. بررسی سیستم بر روی یک خودرو با مدل مشابه

۲. بررسی سیستم بر روی یک خودرو با مدل مشابه

الف. سیستم را بر روی یک خودرو با مدل مشابه بررسی کنید.

i. سیستم را بر روی یک خودرو با مدل مشابه بدون ایراد مقایسه کرده و بررسی کنید که در کیفیت صدای خودروها تفاوت وجود دارد یا خیر.

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK
پایان
NG

قطعه معیوب بعدی را در لیست کدهای خطا بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباطی داخلی > سیستم A/V> سیستم A/V (نوع رادیو)> لیست کدهای خطا

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۱۶۸۱

ضعیف بودن کیفیت صدا یا اجرا نشدن فایلهای دستگاههای خارجی توسط USB ؛ سیستم صوتی و تصویری (نوع رادیویی)

توجه/احتیاط/نکته

نکته:

- در صورت زیاد بودن فایل های USB امکان طولانی شدن زمان پخش موسیقی وجود دارد.
- فایل‌های دارای کپی رایت توسط یک دستگاه USB قابل پخش نیست.
- اگر فایل‌ها به ترتیب اجرا نشوند، قبل از بررسی دستورالعملهای زیر را اجرا کنید.

۱. شماره را در مقابل نام فایل اضافه کنید.

۲. فایل ها را در یک پوشه قرار داده و پوشه را در دستگاه USB کپی کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی دستگاه USB

الف. دستگاه USB را از رابط USB جدا کنید.

نکته:

در صورت متصل شدن کارت SD به درگاه ورودی کارت، امکان درست کار نکردن آن وجود دارد. در این صورت، دستگاه USB خارجی را تعویض و از یک USB برای بررسی استفاده کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
خطا برطرف شده است
خطا برطرف نشده است

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

خطا برطرف شده است

دستگاه USB را تعویض کنید

خطا برطرف نشده است

۲. بررسی رابط USB

۲. بررسی رابط USB

الف. هرگونه تغییرشکل یا آسیب دیدگی احتمالی ترمینال رابط USB را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
ترمینال رابط USB آسیب دیده یا تغییر شکل داده است
ترمینال رابط USB آسیب ندیده یا تغییر شکل نداده است

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ترمینال رابط USB آسیب دیده یا تغییر شکل داده است

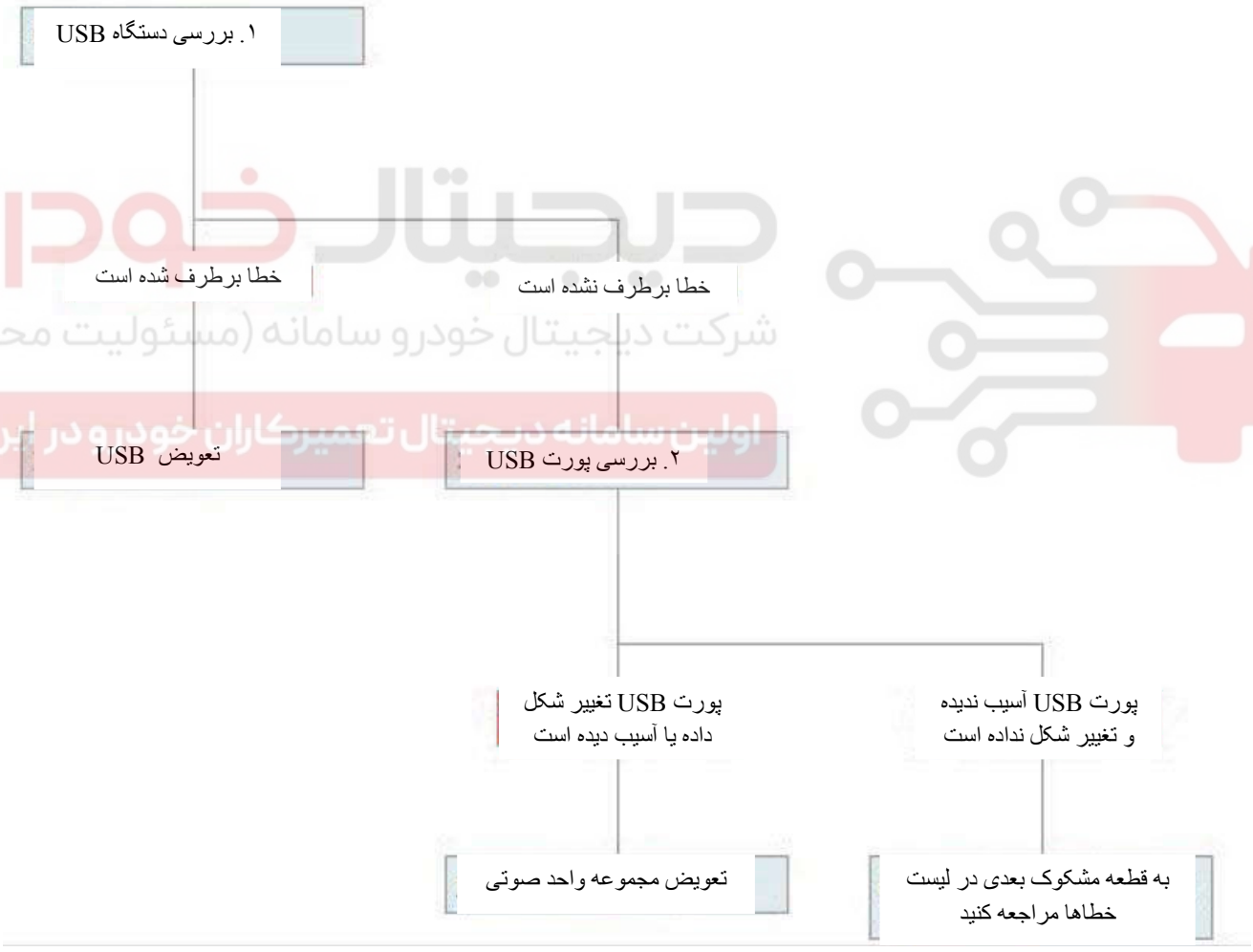
مجموعه واحد صوتی را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: /A/V سیستم ارتباطی آنبورد A/V<سیستم< سیستم صوتی<باز کردن

ترمینال رابط USB آسیب ندیده یا تغییر شکل نداده است

به قطعه مشکوک بعدی در لیست خطاها مراجعه کنید

مراجعه کنید به بخش: A/V> سیستم ارتباطی آنبورد> سیستم A/V> سیستم A/V (نوع رادیو) > لیست خطاها



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نمایش موارد نادرست روی صفحه نمایش؛ سیستم صوتی و تصویری (نوع رادیویی)

توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی دیسک فلش USB

الف. وجود فایل در USB را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
بدون فایل
با فایل

بدون فایل

تعدادی فایل داخل دیسک USB کپی کنید

با فایل

فایل‌های داخل دیسک فلش USB را بررسی کنید

الف. استاندارد بودن فای‌های USB را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
غیر استاندارد
استاندارد

غیر استاندارد

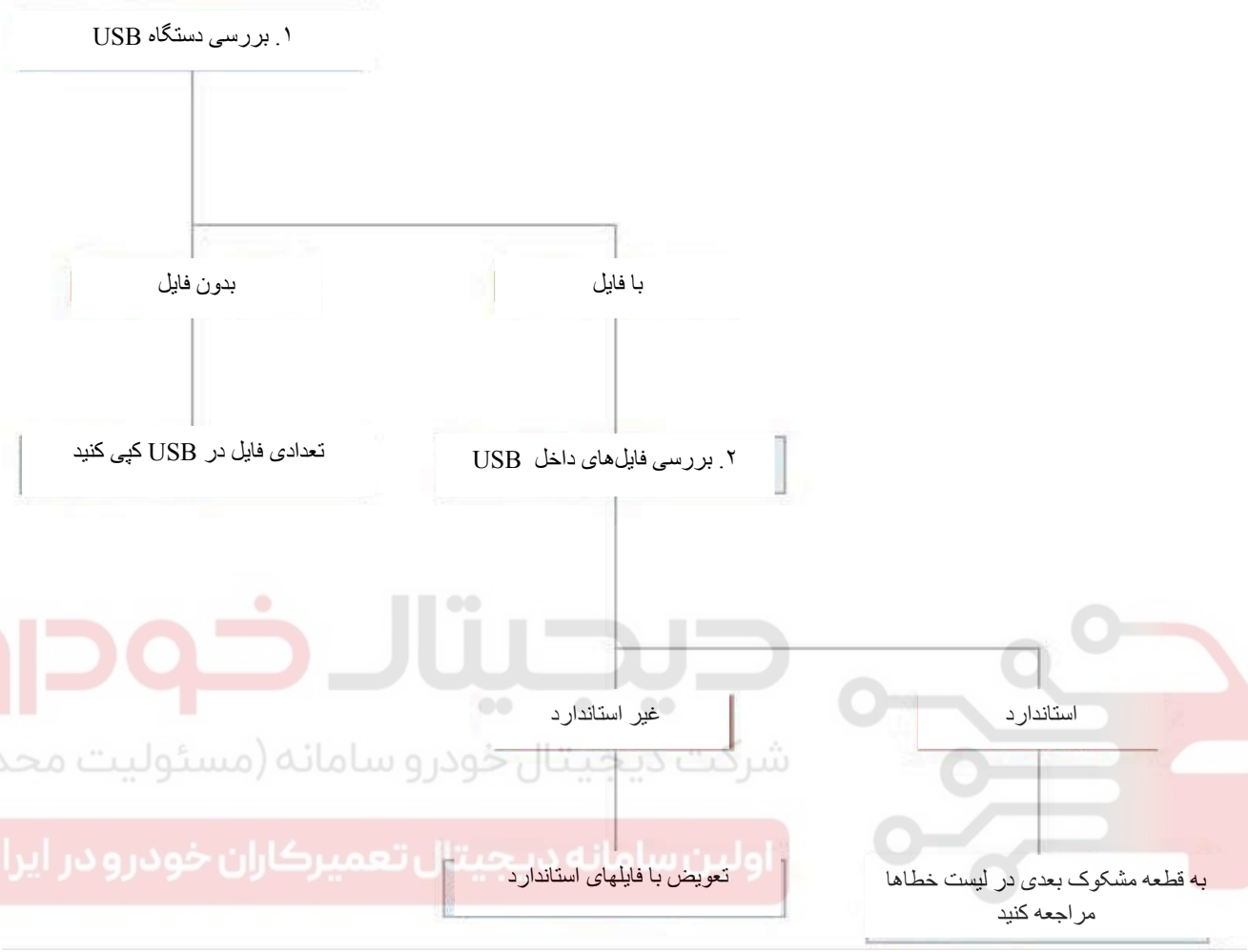
با فایل‌های استاندارد تعویض کنید

استاندارد

به قطعه مشکوک بعدی در لیست خطاها مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: A/Vسیستم ارتباطی آنبورد A/V>سیستم > سیستم صوتی>باز کردن

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین شبکه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

فعال نبودن کلید صفحه؛ سیستم صوتی و تصویری (نوع رادیویی)

توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کلید صفحه

وجود اجسام خارجی در اطراف کلید که ممکن است مانع کار کلید شده باشند را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
اجسام خارجی وجود دارند
اجسام خارجی وجود ندارند

اجسام خارجی وجود ندارند

۲. بررسی کابل صدا

اجسام خارجی وجود دارند

در صورت وجود هر گونه جسم خارجی آن را پاک کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

مجموعه صدا را تعویض کنید

NG

کابل صدا را به درستی وصل کنید

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

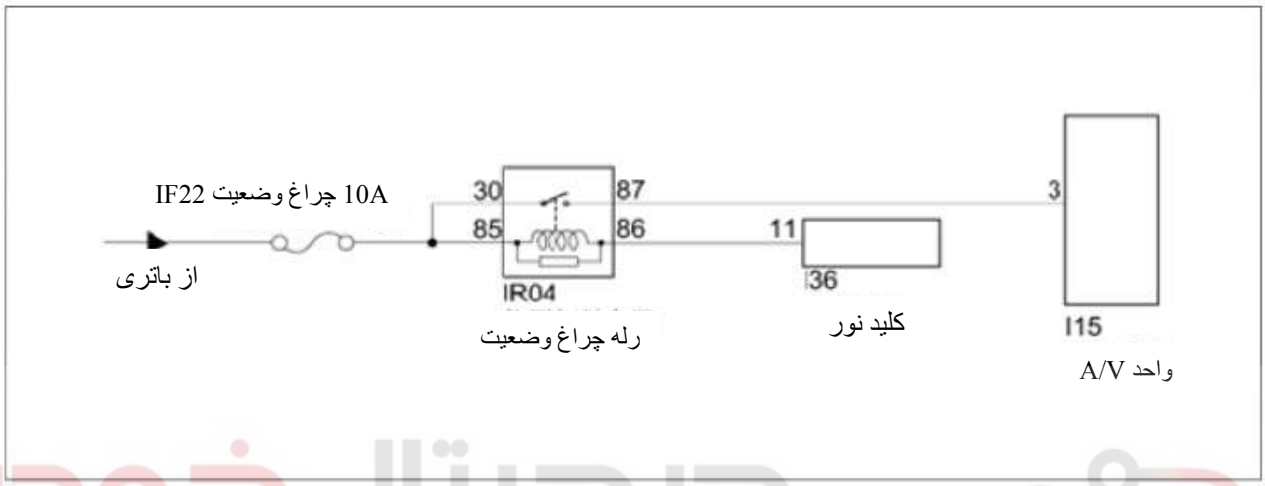
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مدار روشنائی؛ سیستم صوتی و تصویری A/V (نوع رادیویی)

توضیحات

در صورت تنظیم کلید کنترل روشنائی به عنوان چراغ موقعیت، واحد کنترل بدنه، منبع تغذیه چراغ مجموعه صوتی را تامین می‌کند.

تصویر نمودار الکتریکی



توجه/احتیاط/نکته

توجه:

قبل از انجام دستورالعمل‌های زیر، فیوزهای مدارهای مربوط به سیستم را بررسی کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی سیستم روشنایی

الف. در صورت تنظیم کلید کنترل نور روی چراغ موقعیت، بررسی کنید که آیا چراغ‌های مجموعه صوتی، کلید صفحه محافظ پایین سمت چپ یا سایر تجهیزات (مجموعه A/C دستی) روشن می‌شوند یا خیر.

نتایج:

نتایج	مراجعه کنید به
چراغهای تمام قسمت ها به جز چراغ سیستم صوتی روشن می‌شوند.	A
هیچ چراغی روشن نمی‌شود (از جمله چراغهای مجموعه صوتی؛ کلید چراغ هشدار خطر و غیره)	B

A

۲. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید (مجموعه صوتی - رله چراغ عقب)

B

به سیستم روشنائی مراجعه کنید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی >سیستم روشنائی (داخلی) > سیستم روشنائی (BCM اصلی) >نحوه عیب‌یابی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (مجموعه صوتی - رله چراغ عقب)

الف. کانکتورI15 مجموعه صوتی را جدا کنید.

ب . رله IR04 چراغ موقعیت را جدا کنید.

پ . مقاومت را مطابق مقادیر موجود در جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I15-3 - IR04-87	همیشه	کمتر از 1Ω

ت . ولتاژ را مطابق جدول مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	وضعیت کلید	مشخصات
I15-3 - اتصال بدنه	کلید کنترل نور روی چراغ موقعیت تنظیم شده است	9 - 16 V

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

به قطعه مشکوک بعدی در لیست خطاها مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: /A/Vسیستم ارتباطی آنبورد >سیستم A/V< A/Vسیستم (نوع رادیو)<(لیست خطاها

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعویض یا تعمیر کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

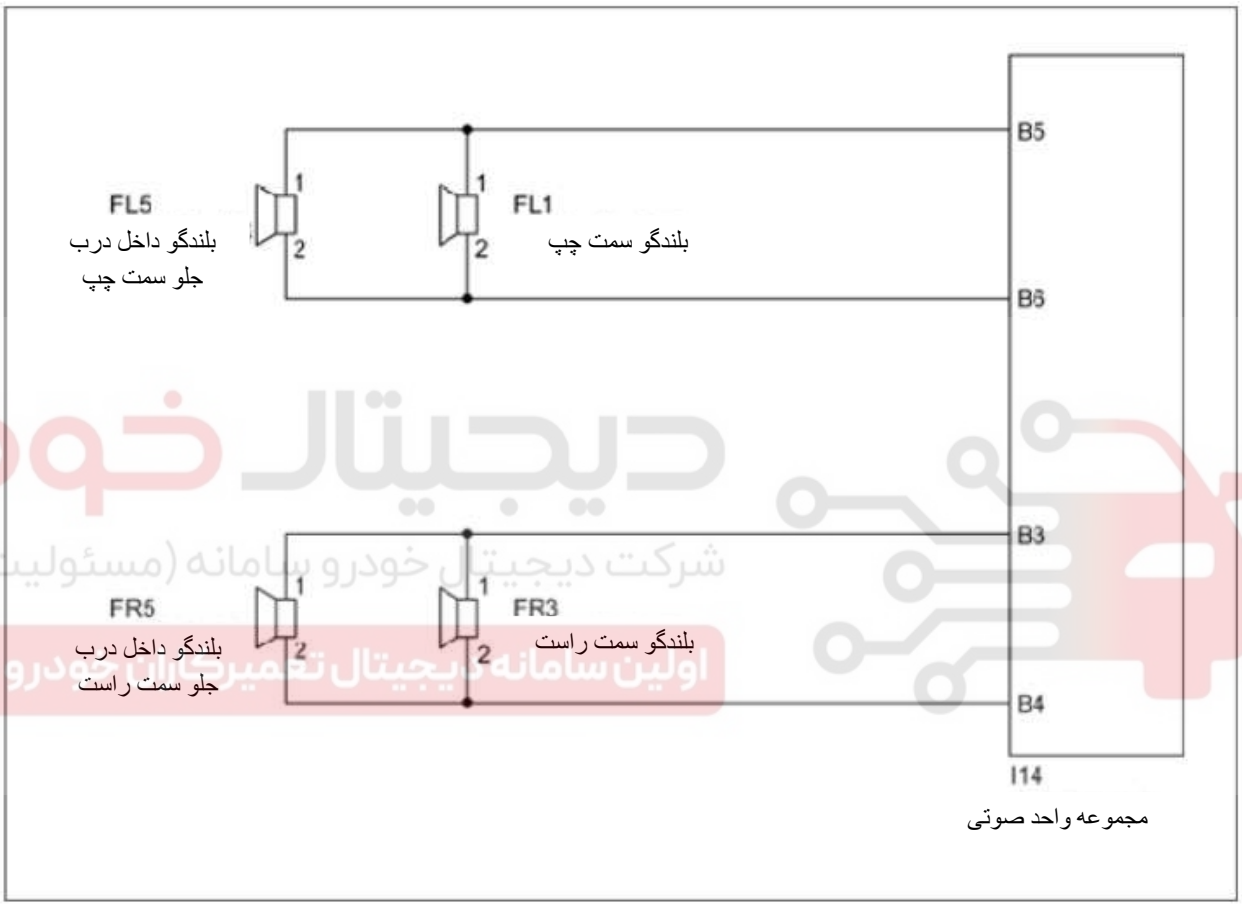
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مدار بلندگو ؛ سیستم صوتی و تصویری A/V (نوع رادیو)

توضیحات

سیگنال صدا پس از تقویت شدن توسط سیستم صوتی، به وسیله مدار بلندگو متصل به مجموعه صوتی به بلندگو ارسال می‌شود. در صورت اتصال کوتاه مدار بلندگو، سیستم صوتی عیب به وجود آمده را شناسایی کرده و ارسال سیگنال به بلندگو متوقف می‌شود. به این علت، علی رغم نبود خطا در بلندگو و سیستم صوتی، امکان شنیدن صدا از بلندگوها را ندارید.

تصویر نمودار الکتریکی



توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کانکتور و دسته سیم (سیستم صوتی - بلندگوی درب جلو)

الف. کانکتور I14 مجموعه صوتی را جدا کنید.

ب. کانکتورهای FR5 و FL5 بلندگوی داخل درب جلو را جدا کنید.

پ. کانکتورهای FR3 و FL1 بلندگوی بالا را جدا کنید.

ت. مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
FL5-1-I14-B5	همیشه	کمتر از ۱Ω
FL5-2-I14-B6	همیشه	کمتر از ۱Ω
FL1-1-I14-B5	همیشه	کمتر از ۱Ω
FL1-2-I14-B6	همیشه	کمتر از ۱Ω
FL1-1-FL5-1	همیشه	کمتر از ۱Ω
FL1-2-FL5-2	همیشه	کمتر از ۱Ω
اتصال بدنهI14-B5	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر
اتصال بدنه I14-B6	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر
FR5-1-I14-B3	همیشه	کمتر از ۱Ω
FR5-2-I14-B4	همیشه	کمتر از ۱Ω
FR3-1-I14-B3	همیشه	کمتر از ۱Ω
FR3-2-I14-B4	همیشه	کمتر از ۱Ω
FR3-1-FR5-1	همیشه	کمتر از ۱Ω
FR3-2-FR5-2	همیشه	کمتر از ۱Ω
اتصال بدنهI14-B3	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر
اتصال بدنه I14-B4	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتایج

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی بلندگوی درب جلو

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعویض یا تعمیر کنید

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۲. بررسی بلندگوی درب جلو

الف. کانکتورهای FR5 و FL5 بلندگوی درب جلو را جدا کنید.

ب . بلندگوی درب جلو را بررسی کنید .

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. بررسی بلندگوی درب جلو

NG

بلندگوی درب جلو را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم صوتی> سیستم ارتباطی آنبورد >سیستم A/V > مجموعه بلندگوی جلو>باز کردن

۳. بررسی مجموعه بلندگوی درب جلو

الف. پس از اطمینان از درست بودن نصب بلندگوها، برطرف شدن خطاها را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: A/V / سیستم ارتباطی آنبورد> سیستم A/V/ مجموعه بلندگوی جلو> بررسی

نکته:

- کانکتورهای مجموعه بلندگوی جلو را مجددا وصل کنید.
- در صورت اطمینان نداشتن از وجود عیب در بلندگوی چپ یا راست، بلندگوهای چپ و راست را جابجا کرده و مجددا بررسی کنید.
- بلندگوهای چپ و راست را طبق موارد فوق بررسی کنید.

ب . بر اساس نتایج زیر، به مرحله بعدی بروید.

نتایج:

مراجعه کنید به
خطا برطرف شده است
خطا برطرف نشده است

خطا برطرف شده است

پایان

خطا برطرف نشده است

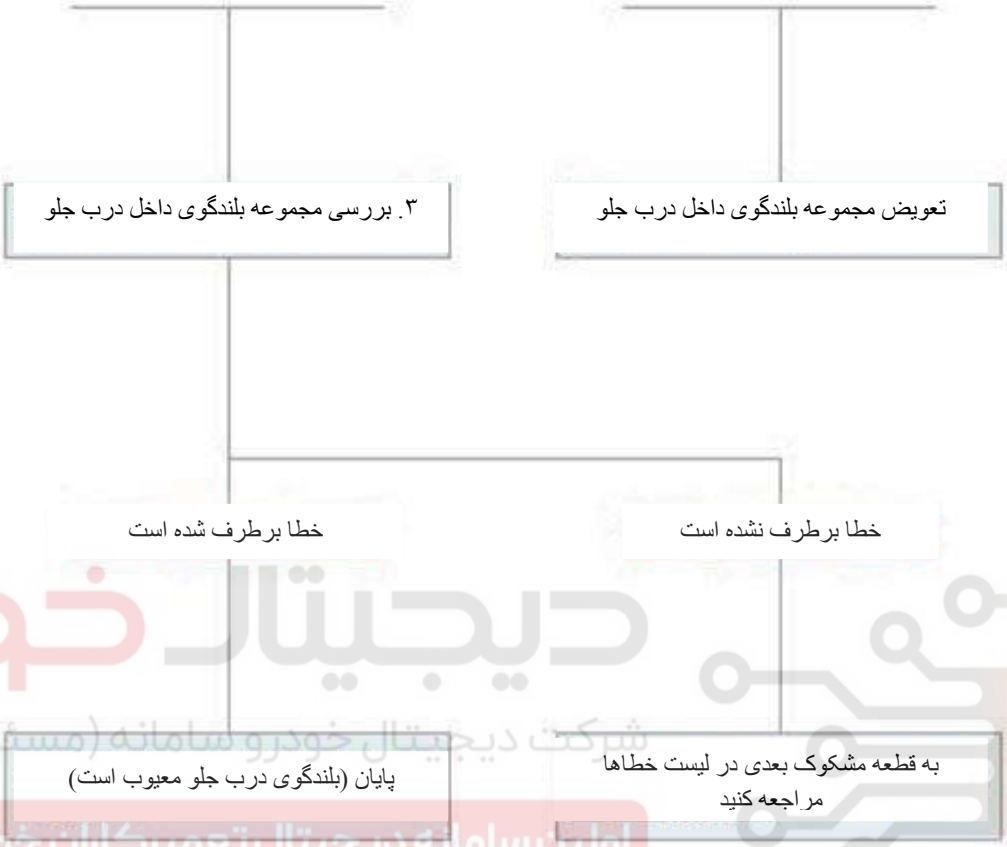
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

به قطعه مشکوک بعدی در لیست خطاها مراجعه کنید

مراجعه کنید به بخش: /A/V سیستم ارتباطی آنبورد >سیستم A/V/ سیستم A/V (نوع رادیو)/لیست خطاها

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۶۹۲



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

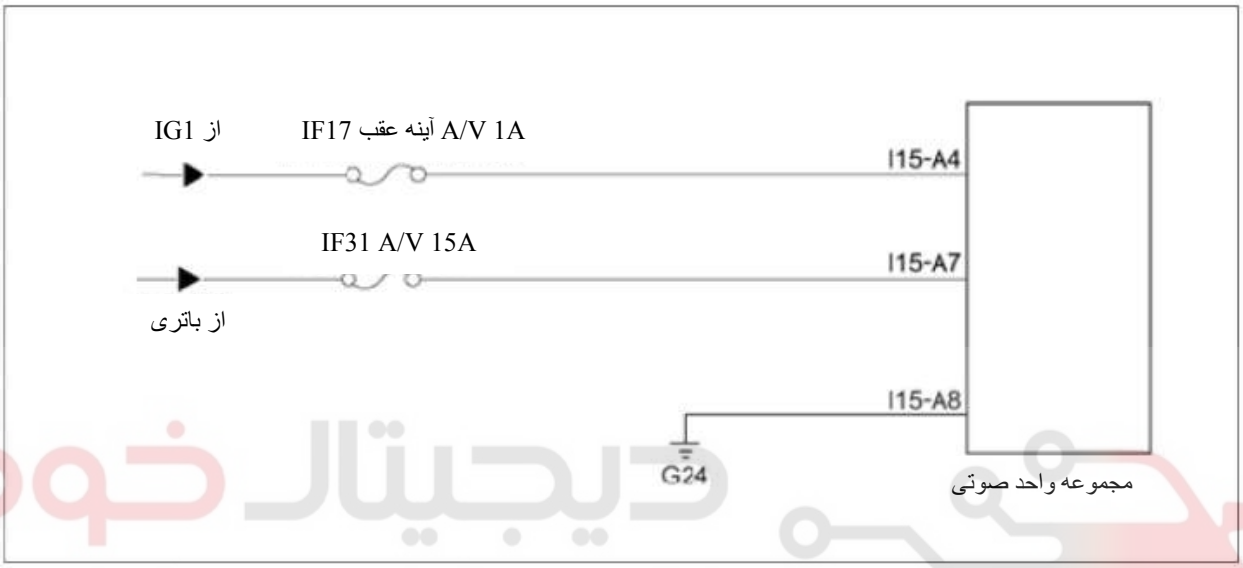
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مدار منبع تغذیه مجموعه صوتی ؛ سیستم صوتی و تصویری (نوع رادیو)

توضیحات

قبل از انجام دستورالعملهای زیر، فیوزهای مدارهای مربوط به سیستم را بررسی کنید.

تصویر نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه/احتیاط/نکته

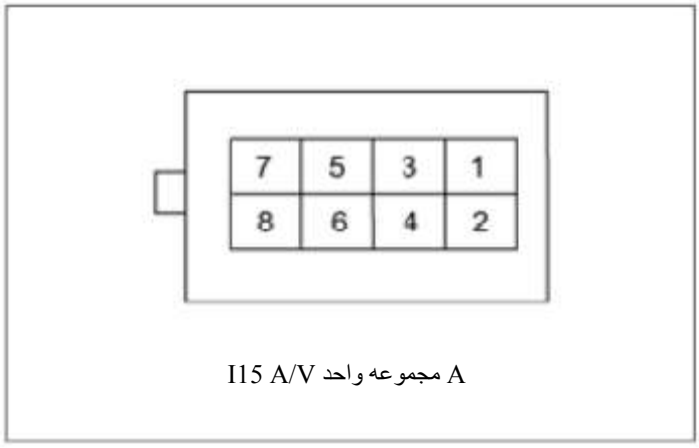
توجه:

قبل از انجام دستورالعملهای زیر، فیوز مدارهای مربوط به سیستم را بررسی کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی دسته سیم و کانکتور (مجموعه صوتی- باتری و اتصال بدنه)

الف.



کانکتور I15 مجموعه صوتی را جدا کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب. مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
اتصال بدنه I15-8	همیشه	کمتر از 1 Ω

پ . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
اتصال بدنه I51-A4 -	همیشه	9 - 16 V
اتصال بدنه I51-A7 -	همیشه	9 - 16 V

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

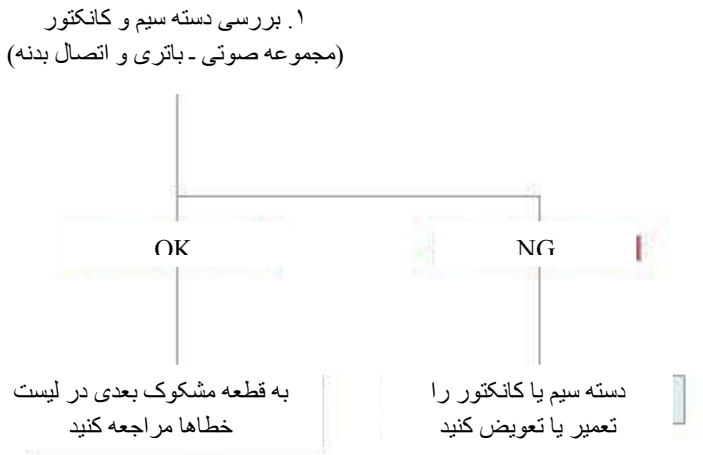
به قطعه مشکوک بعدی در لیست خطاها بروید

مراجعه کنید به بخش: /A/V سیستم ارتباطی آنبورد <سیستم A/V/ سیستم A/V (نوع رادیو)/لیست خطاها

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



ص ۱۶۹۴

نکات ایمنی سیستم A/V (نوع رادیو و صفحه نمایش)

نکات ایمنی جدا کردن کابل باتری

هشدار:

بعد از اتصال مجدد کابل منفی باتری (-)، برخی سیستمها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات> مقدمه> دستورالعمل های سرویس> راه اندازی

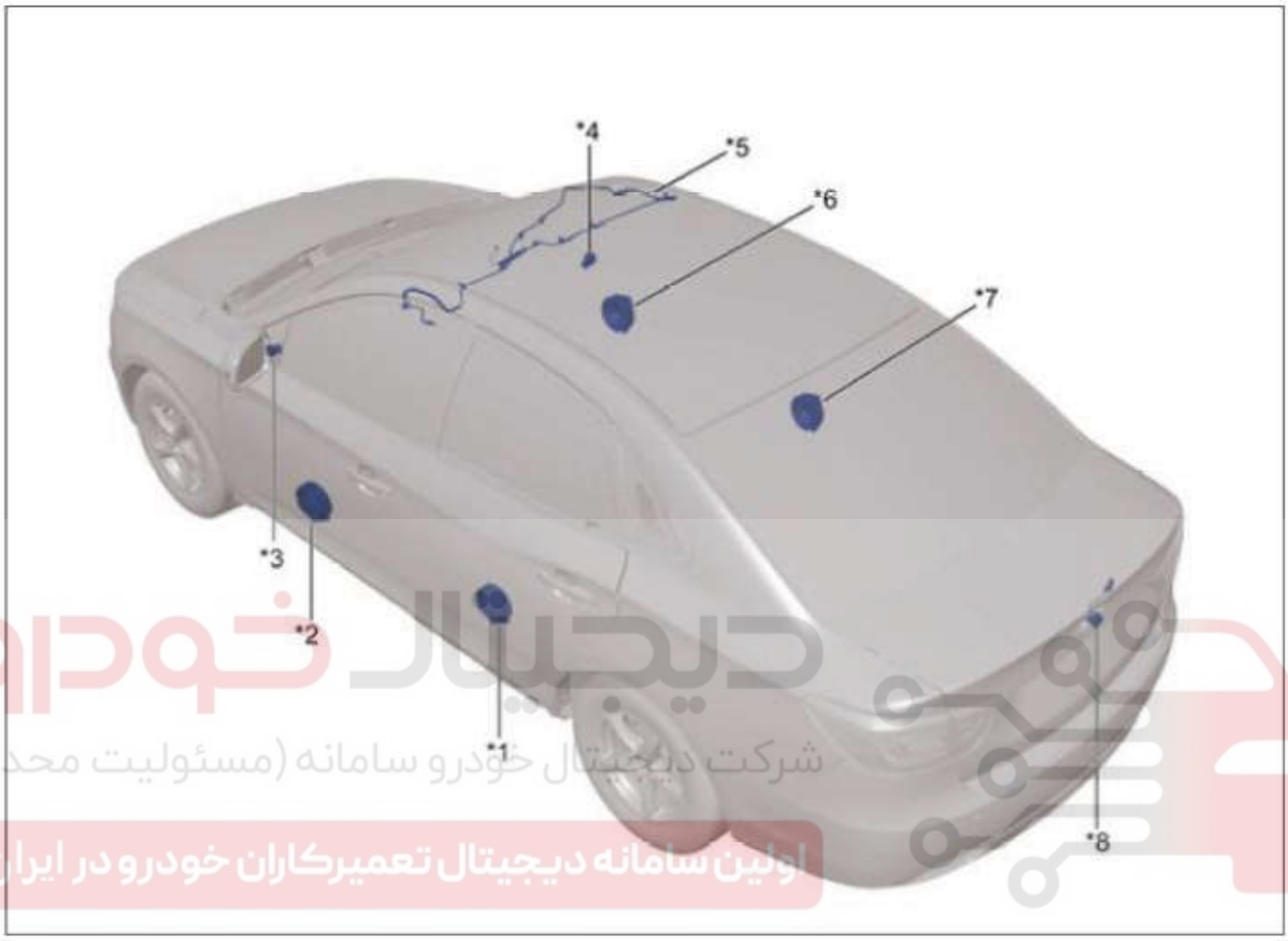
تشریح سوئیچ استارت

الف. نوع سوئیچ استارت با توجه به مشخصات خودرو متفاوت است.

شرح	سوئیچ استارت (موقعیت)	سوئیچ استارت موتور (وضعیت)
قرارداشتن سوئیچ استارت در وضعیت OFF	LOCK	خاموش (OFF)
قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت ON (ACC)	ACC	ON (ACC)
قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت ON (IG)	ON	ON (I)
موتور استارت خورده است	START	روشن (START)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

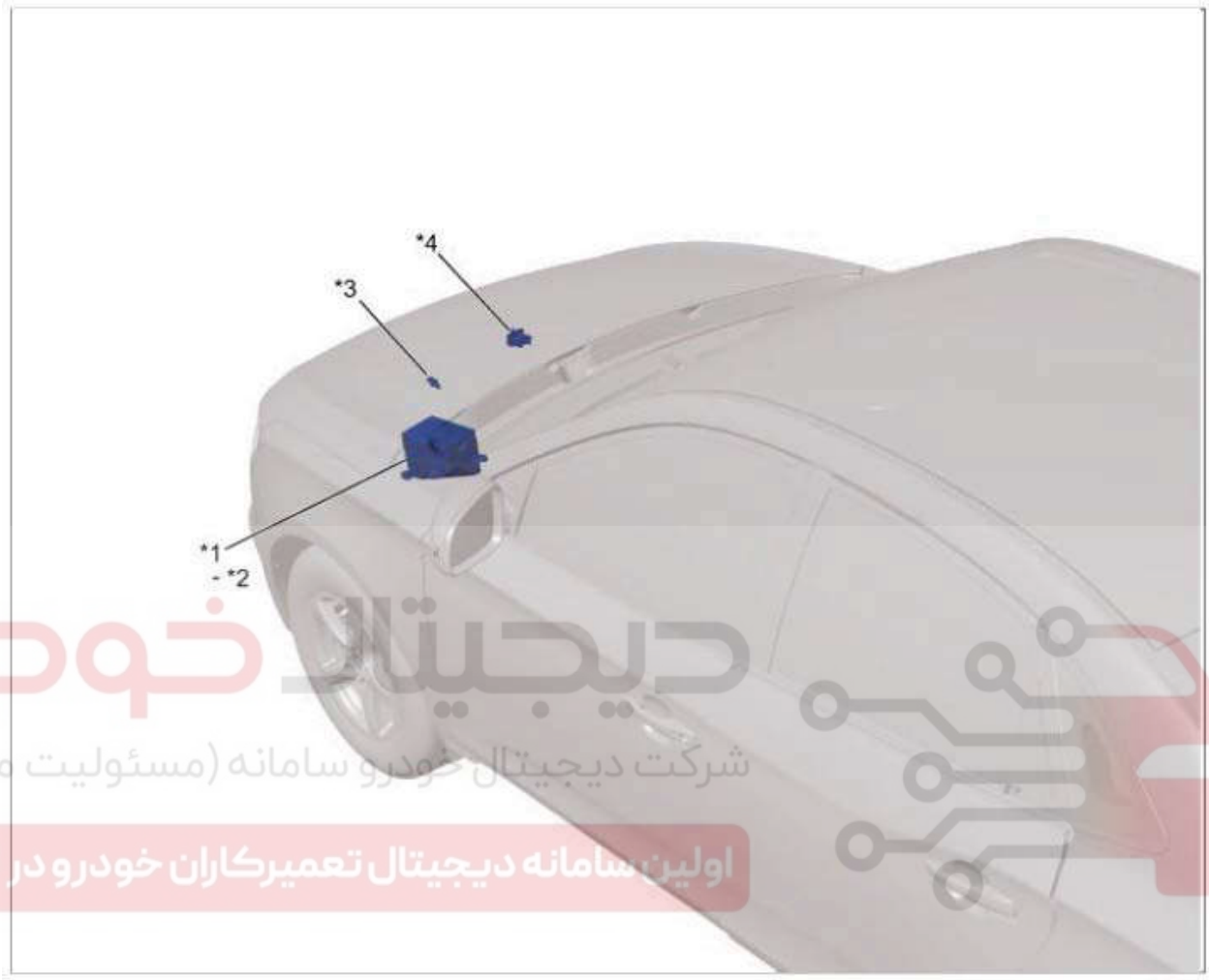
تصویر قطعات سیستم صوتی تصویری (نوع رادیو و صفحه نمایش)



*۱	مجموعه بلندگوی درب عقب سمت چپ	*۲	مجموعه بلندگوی درب جلو سمت چپ
*۳	بلندگوی سمت چپ	*٤	بلندگوی سمت چپ
٥	مجموعه آنتن رادیو	*٦	مجموعه بلندگوی درب جلو راست
*۷	مجموعه بلندگوی عقب سمت راست	*۸	مجموعه دوربین دنده عقب

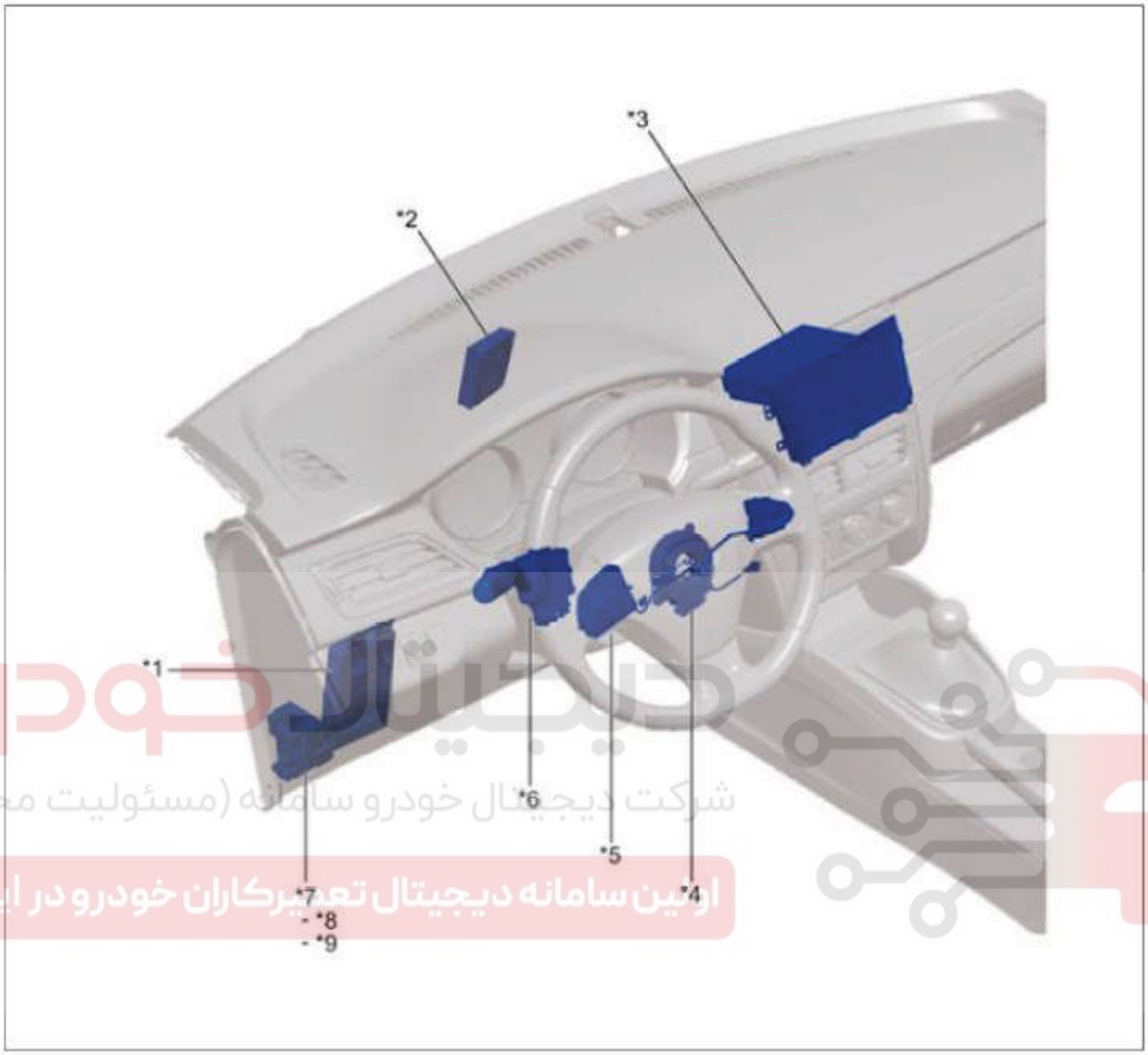
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



*۱	فیوز کلید دنده عقب EF09	*۲	جعبه تقسیم منبع تغذیه اصلی
*۳	چراغ انتخاب دنده	*٤	کلید چراغ دنده عقب

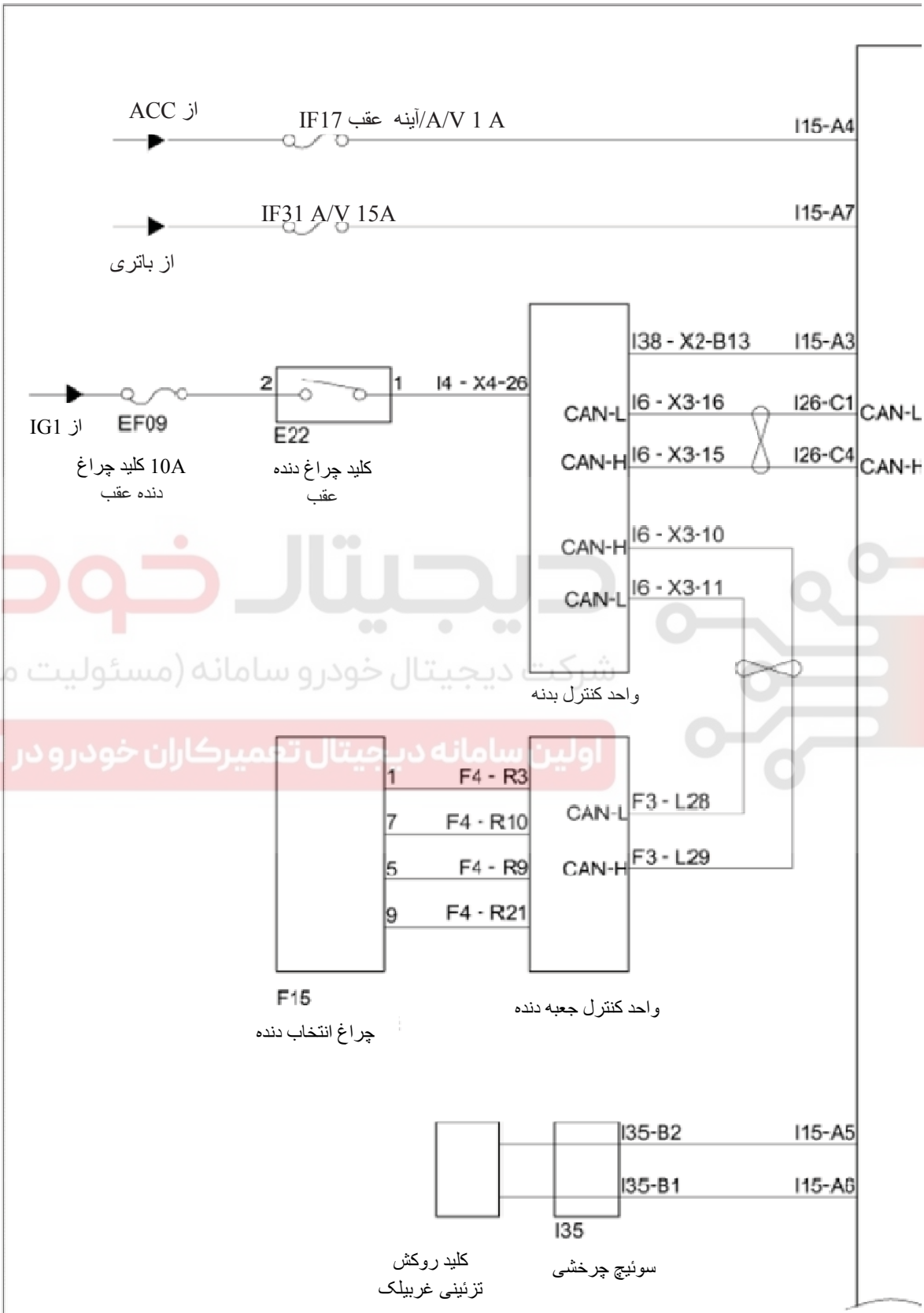
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱	واحد کنترل بدنه	*۲	واحد کنترل جعبه دنده
*۳	مجموعه واحد صوتی	*۴	سوئیچ چرخشی
*۵	سوئیچ روکش تزئینی غربیلک فرمان	*۶	سوئیچ ترکیبی- سوئیچ نور
*۷	جعبه فیوز	*۸	فیوز سیستم صوتی / آینه عقب IF17
*۹	فیوز سیستم صوتی IF73	–	–

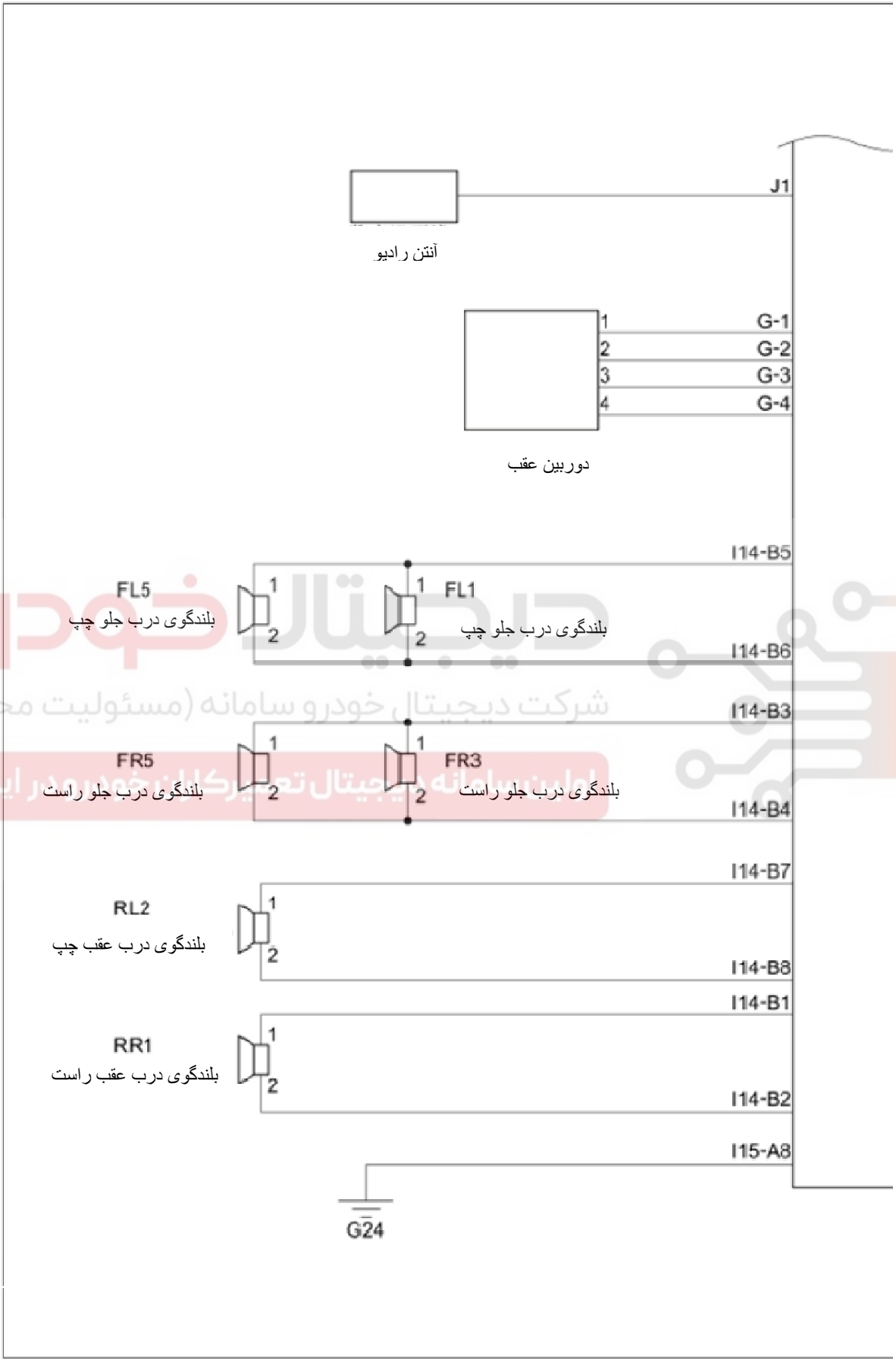
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

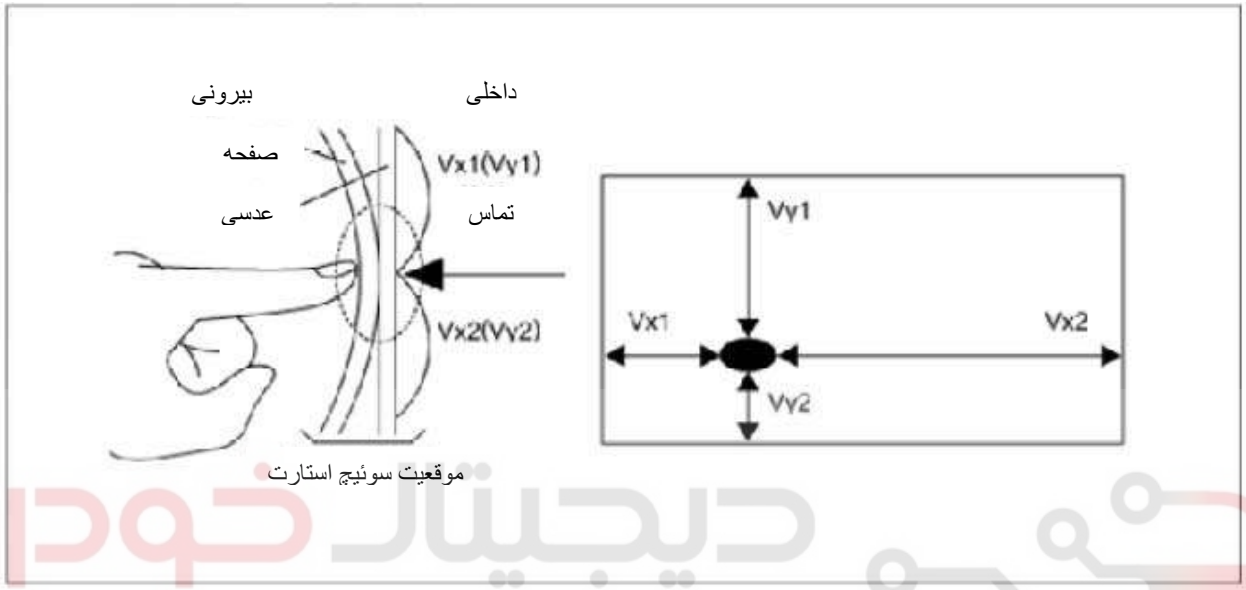
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

توضیح سیستم A/V نوع (رادیو وصفحه نمایش)

بررسی اجمالی کلید لمسی

الف. کلید لمسی یک کلید حساس به لمس (فعل و انفعالی) است که با لمس کردن صفحه نمایش کار می‌کند. هنگامی که کلید فشار داده می‌شود، صفحه بیرونی به داخل خم شده وعدسی داخلی در محل لمس را، لمس می کند. نسبت ولتاژ در این روش را اندازه‌گیری کرده و محل فشار را تشخیص می‌دهد.



موقعیت سوئیچ استارت

بررسی MP3/WMA

الف. فایلهای MP3 استاندارد قابل اجرا

ب . فایلهای WMA استاندارد قابل اجرا

پ . برچسب ID3 و WMA

(۱). پیام متنی اضافی به نام ID3 می‌تواند در فایل‌های MP3 وارد شود. اطلاعاتی مانند عنوان آهنگ و نام هنرمند را می‌توان ذخیره کرد.

(۲). پیام متنی اضافی به نام WMA می‌تواند در فایل‌های WMA وارد شود. اطلاعاتی مانند عنوان آهنگ و نام هنرمند را می‌توان ذخیره
کرد.

ت . فرمت‌های رسانه ای موجود

(۱). فرمت‌های رسانه موجود

فرمت فایل	سطح ۱ و ۲ همانطور که در ISO9660 (Joliet, Romeo) مشخص شده است

نکته:

• فایل های MP3 / WMA که به صورت فرمت‌هایی غیر از موارد فوق نوشته شده‌اند، ممکن است پخش نشوند، یا نام فایل یا نام پوشه به طور صحیح نمایش داده نشوند.

(۲). **استانداردها و محدودیت ها**

حداکثر تعداد فهرست ها	**۸ سطح**
حداکثر تعداد کاراکترها برای اسم فایل/اسم فولدر	۳۲ کاراکتر
حداکثر تعداد فولدرها	۱۹۲ (شامل فولدرهای خالی، فولدرهای مسیر و فولدرهای بدون فایل MP3/WMA)
حداکثر تعداد فایل‌های داخل دیسک	۲۵۵ (شامل فایل‌های غیر MP3-WMA)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

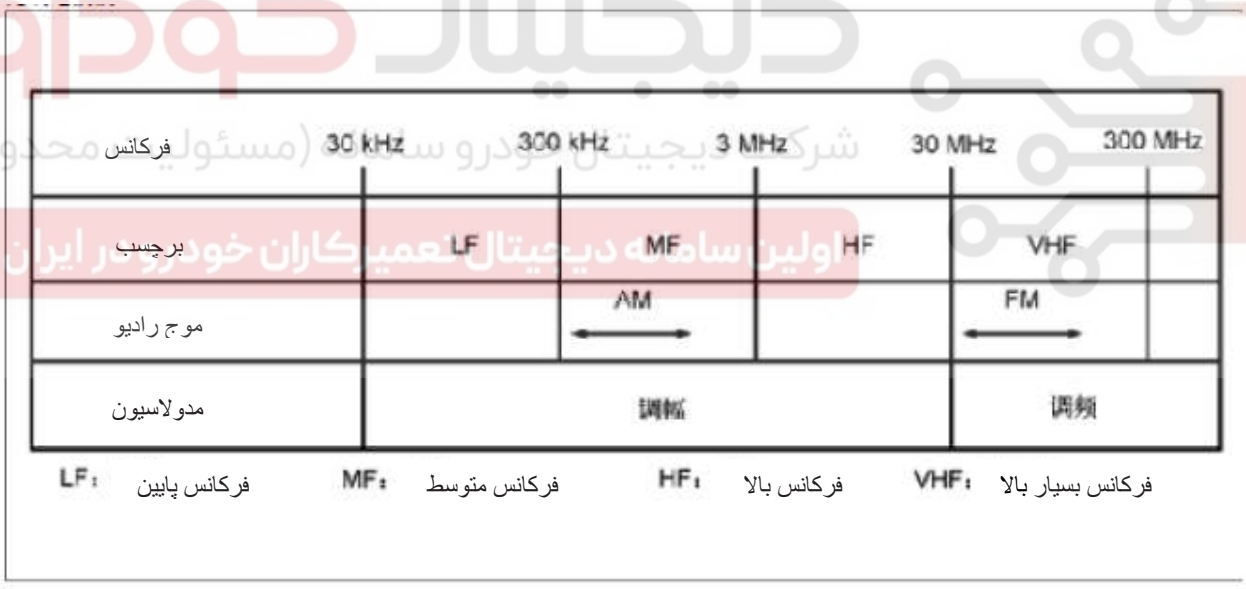
ث . اسم فایل

(۱). فقط فایلهای با فرمت ".mp3" یا ".wma" می‌توانند به عنوان فایل‌های MP3 یا WMA شناخته و اجرا شوند.
(۲) . فایلهای MP3 or WMA باید به فرمت ".wma" or ".mp3" ذخیره شوند.

هشدار:
در صورتی که فایلی غیر از MP3 یا WMA با فرمت ".mp3" یا ".wma" ذخیره شوند، به اشتباه به عنوان یک فایل MP3 یا WMA شناخته شده و اجرا خواهند شد و در این صورت نویز بلندی شنیده شده که ممکن است سبب آسیب به بلندگو شود.

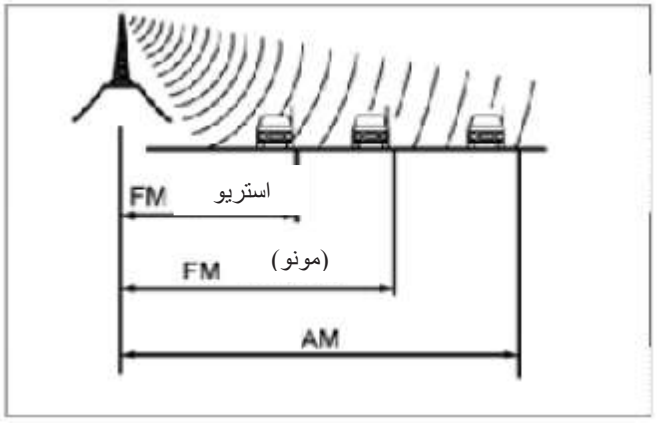
بررسی "بلوتوث"

الف."بلوتوث" علامت تجاری گروه ویژه بلوتوث می‌باشد.
ب. بلوتوث یک تکنولوژی بی سیم است که از باند موج ۲,٤ گیگاهرتز استفاده می‌کند.
نکته:
عملکرد ارتباطی بلوتوث، بسته به موانع یا موج رادیویی بین تجهیزات ارتباطی، تابش الکترومغناطیسی، حساسیت تجهیزات ارتباطی یا عملکرد آنتن متفاوت است.
پ. عملکرد هندزفری
(۱). به لطف فن آوری بی سیم بلوتوث، صفحه نمایش با آنتن داخلی بلوتوث می تواند به تلفن همراه سازگار با **بلوتوث** متصل شود. حتی زمانی که تلفن همراه در جیب یا کیف باشد، عملکرد هندزفری میتواند فعال شود. بنابراین، نیازی به اتصال یک کانکتور یا کابل به تلفن همراه وجود ندارد.
توضیحات رادیو
الف. باند رادیو



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

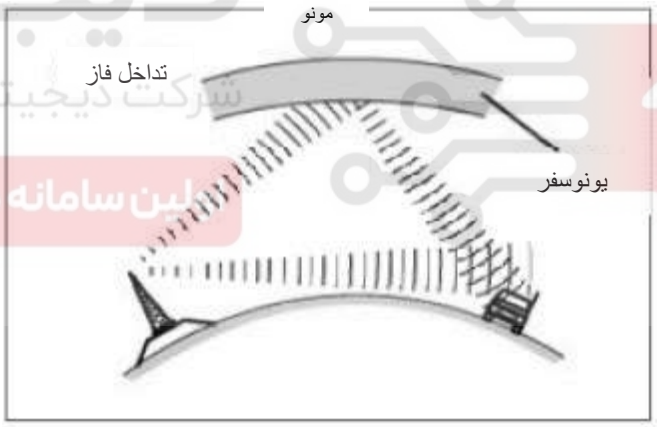
ب.
(۱). باند رادیویی



مناطق تحت پوشش

(۱). موج‌های FM و AM به خوبی در مناطق تحت پوشش فعالیت می‌کنند. گاهی اوقات، موجهای AM دریافت می‌شود درحالی که موجهای استریو FM قابل دریافت نیست. موج FM در نواحی گروه کوچکتری فعال بوده و به آسانی تحت تاثیر الکتریسیته ساکن یا نویز قرار می‌گیرد.

پ.



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

خطای دریافت امواج رادیو

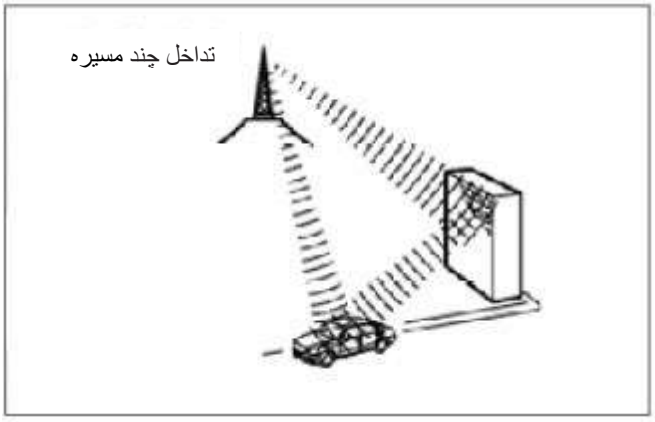
تداخل فاز

نکته:

علاوه بر تداخل الکترواستاتیک، خطاهای "تداخل فاز"، "اثر چند مسیره" و "محو شدن" و خطاهای دیگر نیز وجود دارد. این مشکلات ناشی از حالت انتقال سیگنال رادیویی به جای نویز الکتریکی است.

(۱). تداخل فاز: امواج AM به راحتی تحت تاثیر تداخل فاز و تداخل الکتریکی قرار می گیرند. تداخل فاز فقط در شبها و زمانی اتفاق می‌افتد که خودرو دو سیگنال رادیویی را از یک فرستنده دریافت کند. یک سیگنال از یونوسفر منعکس شده و دیگری مستقیما از فرستنده ارسال می‌شود.

(۲).



تداخل چندمسیره: این تداخل زمانی رخ می‌دهد که خودرو دو سیگنال رادیویی را به طور همزمان از یک فرستنده دریافت کند. ممکن است یکی از امواج به وسیله ساختمان‌ها یا کوهها منعکس شده و موج دیگر مستقیماً از طرف فرستنده ارسال شده است.

(۳)



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

محو شدن: این خطا ممکن است زمانی رخ دهد که برخی از سیگنال ها توسط اشیاء (ساختمانها، کوهها و دیگر موانع بزرگ) منحرف شوند. هنگامی که شیء بین فرستنده و خودرو قرار می‌گیرد، ارسال سیگنال کاهش می‌یابد. امواج رادیویی با فرکانس بالا (مانند پخش (FM) به راحتی توسط موانع منحرف میشوند. امواج رادیویی با فرکانس پایین (مانند پخش های (AM) به راحتی از منحرف نمی‌شوند.

ت . نویز

تعمیرکار باید مشکل ناشی از وجود نویز را تشخیص دهد.

فرکانس رادیویی	فرکانس رادیویی	عیب احتمالی
AM	نویز در ناحیه خاصی ایجاد می‌شود	نویز خارجی
AM	صدای رادیو منقطع بوده و صدای نویز شنیده می‌شود	اگر سیگنالهای یک برنامه که ایستگاههای رادیویی رادیویی مختلف انتقال داده شوند، صدای نویز شنیده خواهد شد.
AM	نویز فقط در شب شنیده می‌شود	تداخل امواج با فاصله بسیار زیاد
FM	هنگامی نویز رخ می‌دهد که خودرو در نواحی خاصی قرار بگیرد	تغییر فرکانس FM به خطای چند مسیره یا تداخل فاز باعث ایجاد نویز می‌شود

نکته:

اگر نویز به دلایل فوق به وجود نیامده باشند، به توضیحات مربوط به اثر تداخل فاز و اثر چندمسیره مراجعه کنید

بررسی عملکردهای سیستم صوتی متصل به USB

الف. مجموعه صوتی به یک کانکتور USB مجهز است. فایل های موسیقی را درصورتی میتوان پخش کرد که یک دستگاه USB به کانکتور USB متصل شود. سیستم صوتی USB نه تنها می تواند موسیقی را از طریق دستگاه USB با سیستم صوتی پخش کند، بلکه فایل های موسیقی MP3 و WMA ذخیره شده در دستگاه USB را نیز پخش می‌کند. علاوه بر این، این سیستم مجهز به نرم‌افزار کنترل "iPod" می‌باشد که قابلیت انتخاب از لیست یا پخش در حالت تصادفی را دارد.

ب. مدل های سازگار با سیستم صوتی USB

(۱) . دستگاه USB

فرمت های زیر برای دستگاه USB قابل اجراست:

فرمت‌های سازگار با دستگاه USB	**نکته:** • فرمت ارتباطی USB : USB2.0 • فرمت فایل : FAT 16/32 • مدل: دارای ظرفیت ذخیره بالا

در صورت ذخیره فایل‌های MP3/ WMA با فرمت های تعیین نشده، امکان پخش نشدن فایل موسیقی یا درست نشان داده نشدن مشخصات فایل توسط سیستم وجود دارد.

آیتم های مربوط به استانداردها و محدودیت عبارتند از:

حداکثر سطح برای دایرکتوری: ۸ سطح

حداکثر تعداد فولدرها در یک دستگاه: 255

حداکثر تعداد فایل ها در یک دستگاه: 65535

حداکثر تعداد فایل ها در یک فولدر: 999

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

(۲) آیپاد

"آی فون "،" آی‌پاد "و" آی‌پاد لمسی "علامت‌های تجاری هستند که شرکت اپل در ایالات متحده آمریکا و سایر کشورها / مناطق ثبت کرده است. این سیستم با دستگاه های "آی‌فون " "آی‌پاد " و "آی‌پاد لمسی" سازگار است.

نکته:

با توجه به تفاوت بین مدل ها و نسخه های نرم افزاری، برخی از مدل ها ممکن است با سیستم سازگار نباشند.

بررسی عملکرد سیستم صوتی AUX

الف. AUX IN می تواند منابع رسانه خارجی را به میزبان متصل کرده و میزبان خروجی را پخش خواهد کرد.

بررسی کنترل سطح اتوماتیک (ALC)

الف. با استفاده از قابلیت ALC سیستم توانایی تنظیم میزان صدا و کیفیت پخش را به صورت اتوماتیک دارد. با فعال بودن ALC، در صورت افزایش سرعت خودرو، سطح صدا افزایش یافته و با کاهش سرعت خودرو، سطح صدا کاهش می یابد.

سیستم ارتباطی

الف. بررسی سیستم ارتباطی CAN

(۱). سیستم ارتباطی CAN بین مجموعه صوتی و واحد کنترل بدنه سازگاری ایجاد می‌کند.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نحوه عیب یابی سیستم A/V (نوع رادیو یا صفحه نمایش)
توجه / احتیاط / نکته
نکته:
بر اساس دستورالعملهای زیر به عیب یابی سیستمهای صوتی و تصویری بپردازید.

از دستگاه عیب یاب استفاده کنید.
دستورالعمل‌ها
۱. خودرو را به نمایندگی مجاز ببرید.
نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. بررسی تحلیل خطا
۲. بررسی تحلیل خطا

قبل از عیب‌یابی ، مطمئن شوید که علائم خطا به درستی شناسایی شده اند. برای شناخت علامت خطا، حتما از مشتری در مورد علائم و شرایط بروز خطا سوال کنید. تا جایی که می توانید اطلاعات جمع آوری کنید. خطاهای به ظاهر بی‌ربط نیز می توانند موثر باشند.

پنج نکته کلیدی برای تحلیل خطا در زیر آورده شده است :

چه چیزی	مدل خودرو، نام سیستم
چه زمانی	تاریخ، زمان، فرکانس
کجا	شرایط جاده
تحت چه شرایطی	شرایط رانندگی، شرایط آب و هوایی
چگونه	علامت خطا

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۳. بررسی ولتاژ باتری

۳. بررسی ولتاژ باتری
ولتاژ استاندارد:

11 - 14 V

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

درصورتی که ولتاژ کمتر از ۱۱ ولت باشد، قبل از رفتن به مرحله بعد ، باتری را شارژ یا تعویض کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

٤. بررسی محفظه

٤. بررسی محفظه

الف. وجود چگالش در محفظه را بررسی کرده و مناسب بودن درجه حرارت را تأیید کنید.

OK :

چگالش در محفظه وجود نداشته و درجه حرارت در محدوده مناسب قرار دارد.

نکته:

رطوبت بالا و تغییر دمای سریع در محفظه می تواند منجر به چگالش شود. چگالش در محفظه منجر به اتصال کوتاه خواهد شد.

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

OK

٥. لیست کدهای خطا

NG

تنظیم دمای مناسب در محفظه

٥. لیست کدهای خطا

الف. به لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: A/V> سیستم ارتباطی آنبورد> سیستم A/V> سیستم A/V (نوع رادیو)> لیست خطاها

نتایج:

مراجعه کنید به
خطا در لیست خطاها وجود ندارد.
خطا در لیست خطاها وجود دارد.

خطا در لیست خطاها وجود ندارد

٦. مطابق علائم، عیب‌یابی کنید.

خطا در لیست خطاها وجود دارد

مطابق لیست خطاها ، تنظیم، تعویض یا تعمیر کنید.

٦. مطابق علائم، عیب‌یابی کنید
الف. به ترمینال ECU مراجعه کنید.
مراجعه کنید به بخش: A/V > سیستم ارتباطی آنبورد> سیستم A/V (نوع رادیو)> ترمینال ECU

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعدی

مرحله بعدی

٧. **تنظیم، تعویض یا تعمیر کنید.**
الف. در صورت لزوم تنظیم، تعویض یا تعمیر کنید.
نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعدی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مرحله بعدی

٨. انجام تست اعتبارسنجی

٨. انجام تست اعتبارسنجی

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعدی

مرحله بعدی

پایان

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

لیست کدهای خطا ؛ سیستم A/V (رادیو و صفحه نمایش)

عملکردهای صفحه نمایش

علائم	قطعات مشکوک به عیب
با وجود فشار دادن کلید، سیستم روشن نمی‌شود	به "مدار منبع تغذیه سیستم صوتی" مراجعه کنید
	سیستم صوتی
امکان قطع شدن برق وجود ندارد	به "مدار منبع تغذیه سیستم صوتی" مراجعه کنید
	سیستم صوتی
تغییر شکل تصاویر	به "مدار منبع تغذیه سیستم صوتی" مراجعه کنید
	سیستم صوتی
صفحه نمایش چشمک زده و یا رنگهای صفحه تغییر کرده‌اند	به "مدار منبع تغذیه سیستم صوتی" مراجعه کنید
	سیستم صوتی

عملکردهای سوئیچ تزئینی غربیلک فرمان

علادم	قطعات مشکوک به عیب
کلید تریم بر روی غربیلک فرمان توانایی فعال کردن سیستم صوتی را ندارد	به کلید تریم بر روی غربیلک فرمان مراجعه کنید

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

عملکردهای سوئیچ لمسی

علائم	قطعات مشکوک به عیب
کلید لمسی کار نمی کند	به " صفحه کلید لمسی کار نمی‌کند" مراجعه کنید
	به " منبع تغذیه سیستم صوتی" مراجعه کنید
	سیستم صوتی

عملکردهای عادی سیستم صوتی

علائم	قطعات مشکوک به عیب
صدایی از بلندگو شنیده نمی‌شود	به "شنیده نشدن صدا از بلندگو" مراجعه کنید
	به "مدار بلندگو" مراجعه کنید
	سیستم صوتی
شنیده شدن نویز غیرعادی	به "نویز" مراجعه کنید
	سیستم صوتی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

علائم	قطعات مشکوک به عیب
پایین بودن کیفیت صدا در تمام حالت ها	به "پایین بودن کیفیت صدا در تمام حالت‌ها" مراجعه کنید
	به "مدار بلندگو" مراجعه کنید
	به "خطای عملکرد ALC" مراجعه کنید
	سیستم صوتی
خطای عملکرد ALC	به "خطای عملکرد ALC" مراجعه کنید
	به "مدار سیگنال سنسور سرعت خودرو" مراجعه کنید
	سیستم صوتی

عملکردهای رادیو FM یا AM

علائم	قطعات مشکوک به عیب
امواج رادیویی دریافت نمی‌شوند یا شدت ضعیف است	به "دریافت نشدن یا ضعیف بودن امواج دریافتی" مراجعه کنید
امواج رادیویی را می‌توان دریافت کرد، اما اطلاعات در ایستگاه رادیویی نمایش داده نمی‌شود (نام برخی از ایستگاههای رادیویی موجود نمی‌باشد)	سیستم صوتی
شبکه‌های رادیویی بر روی صفحه نمایش داده می‌شوند اما صدای آنها از بلندگوها شنیده نمی‌شوند.	بررسی تنظیمات صدا
	سیستم صوتی

عملکردهای AUX

علائم	قطعات مشکوک به عیب
کیفیت تجهیزات خارجی متصل شده به سیستم صوتی ضعیف بوده یا شنیده نمی‌شوند.	سیستم صوتی

عملکردهای هندزفری "بلوتوث"

علائم	قطعات مشکوک به عیب
بلوتوث کار نمی‌کند (توانایی شناسایی بلوتوث دستگاه پخش را ندارد)	به "بررسی موبایل" مراجعه کنید
	سیستم صوتی
متصل نشدن با بلوتوث موبایل یا دستگاه	بررسی و تأیید کنید که تلفن همراه به صورت صحیح به دستگاه هندزفری متصل شده است.
	اتصال مجدد دستگاه‌ها به یکدیگر را بررسی کنید
	سیستم صوتی
بلوتوث موبایل قطع شده است	بلوتوث موبایل را مجددا روشن کرده و اتصال مجدد آن با دستگاه را بررسی کنید
	سیستم صوتی

علائم	قطعات مشکوک به عیب
امکان برقراری یا پاسخ به تماس توسط موبایل وجود ندارد	هنگام رانندگی با خودرو از روشن و در دسترس بودن موبایل اطمینان حاصل کنید، سپس اتصال بلوتوث دستگاه را بررسی کرده و در صورت نیاز دستگاه را مجدداً فعال کنید.
	مطمئن شوید که تلفن همراه به بلوتوث قادر به برقراری یا پاسخگویی به تماس ها می باشد
	به "بررسی موبایل" مراجعه کنید
	سیستم صوتی
به علت پایین بودن کیفیت صدا و یا وجود نویز صدای پشت خط شنیده نمی‌شود	تنظیم نشدن صدای دریافتی تا آخرین سطح را بررسی کنید
	هنگام قطع بودن بلوتوث موبایل، تماس تلفنی برقرار کرده و شنیده شدن صدای پشت خط را بررسی و تأیید کنید
	به " بررسی موبایل" مراجعه کنید
صدای پشت خط شنیده نمی شود	سیستم صوتی
	تنظیم نشدن صدا در پایین ترین سطح را بررسی و تأیید کنید
	هنگام قطع بودن بلوتوث، تماس تلفنی برقرار کرده و واضح شنیده شدن صدای پشت خط را بررسی کنید.
	به بررسی موبایل مراجعه کنید
	سیستم صوتی

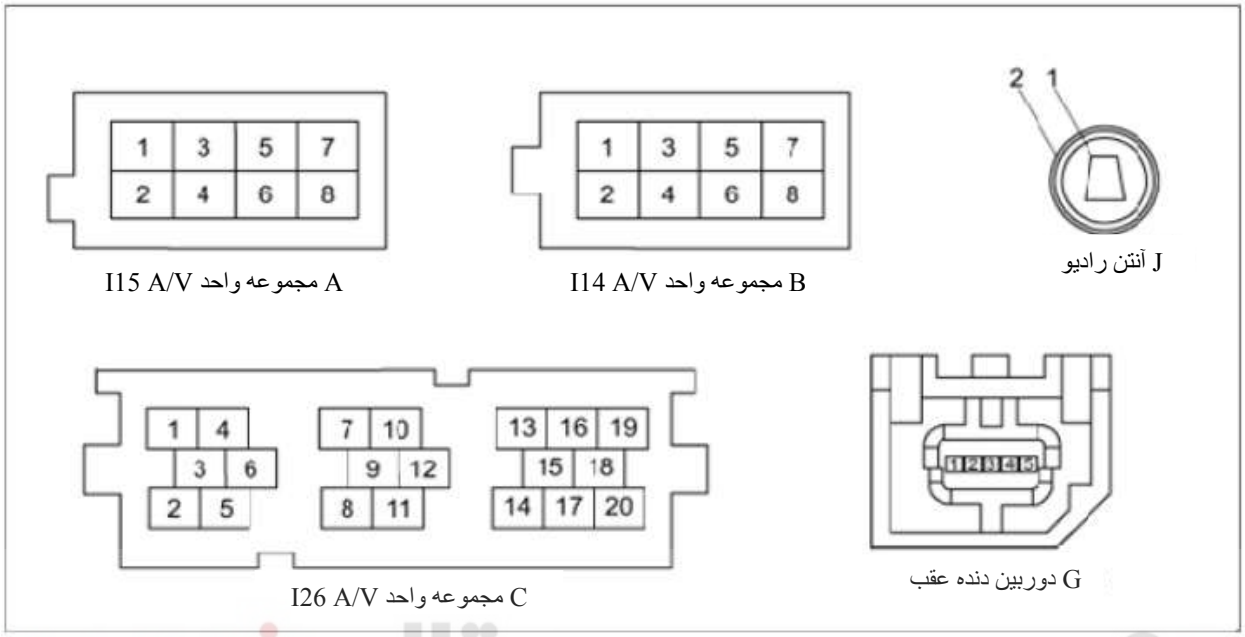
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

عملکردهای سیستم صوتی USB

علائم	قطعات مشکوک به عیب
صدای دستگاه USB شنیده نشده یا بیش از حد ضعیف است	به خطای شناسایی USB توسط سیستم صوتی مراجعه کنید
	سیستم صوتی
دستگاه USB یا Ipod قابل شناسایی نمی‌باشند	به خطای شناسایی USB توسط سیستم صوتی مراجعه کنید
	سیستم صوتی
اطلاعات فایل موسیقی مثل نام و خواننده قابل مشاهده نیستند	به خطای شناسایی USB توسط سیستم صوتی مراجعه کنید
	سیستم صوتی
دستگاه USB یا Ipod شناسایی می‌شود اما فایلهای موسیقی به ترتیب اجرا نمی‌شوند یا به کل پخش نمی‌شوند	به خطای شناسایی USB توسط سیستم صوتی مراجعه کنید
	سیستم صوتی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ترمینال ECU؛ سیستم A/V (رادیو و صفحه نمایش)



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

شماره ترمینال	رنگ سیم	توصیف ترمینال	شرایط	مشخصات
I15-6(AUD)-I15-8(GND)	سبز- قرمز- مشکی	سیگنال سوئیچ تزیینی غربیلک فرمان	سوئیچ فشار داده نشده است	3.3 V
			سوئیچ Volume+" فشار داده شده	0.2060 V
			سوئیچ Volume-" فشار داده شده	0.55 V
			سوئیچ MOD" فشار داده شده	0.94V
			سوئیچ CH+" فشار داده شده	1.4034 V
			سوئیچ CH-" فشار داده شده	1.9288 V
I15-3(ILL+) - I15–8(GND)	سبز- مشکی- مشکی	منبع تغذیه نور عقب	سوئیچ چراغ موقعیت روشن شده	9 – 19 V
I15-4 (ACC) - I15–8(GND)	سبز- بنفش- مشکی	ACC استارت	سوییچ استارت روی ACC گذاشته شده	9 – 16 V
I15-7(B+) -I15–8(GND)	آبی- زرد-مشکی	برق	همیشه	9 – 16 V
I15-8 (GND)-اتصال بدنه	مشکی- اتصال بدنه	اتصال بدنه	همیشه	کمتر از 1Ω
I14-1(RR+)-I15-8 (GND)	آبی - زرد - مشکی	سیگنال صدا (عقب سمت راست)	سیستم صوتی در حال کار است	شکل موج خروجی با صدا همگام شده است
I14-2(RR-)-I15-8 (GND)	مشکی - قرمز - مشکی	سیگنال صدا (عقب سمت راست)	سیستم صوتی در حال کار است	شکل موج خروجی با صدا همگام شده است
I14-3(FR+)-I15-8(GND)	قرمز- آبی- مشکی	سیگنال صدا (جلو سمت راست)	سیستم صوتی در حال کار است	شکل موج خروجی با صدا همگام شده است
I14-4(FR-)-I15-8(GND)	قهوه‌ای- آبی- مشکی	سیگنال صدا (جلو سمت راست)	سیستم صوتی در حال کار است	شکل موج خروجی با صدا همگام شده است
I14-5(FL+)-I15-8(GND)	صورتی- مشکی	سیگنال صدا (جلو سمت چپ)	سیستم صوتی درحال کار است	شکل موج خروجی با صدا همگام شده است
I14-6(FL-)-I15-	قهوه‌ای - مشکی	سیگنال صدا (جلو سمت چپ)	سیستم صوتی درحال کار است	شکل موج خروجی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

شماره ترمینال	رنگ سیم	توصیف ترمینال	شرایط	مشخصات
8(GND)				با صدا همگام شده است
I14-7(RL+)-I15-8(GND	سبز ـ زرد	سیگنال صدا (عقب سمت چپ)	سیستم صوتی در حال کار است	شکل موج خروجی با صدا همگام شده است
I14-8(RL-)-I15-8(GND	مشکی ـ مشکی	سیگنال صدا (عقب سمت چپ)	سیستم صوتی در حال کار است	شکل موج خروجی با صدا همگام شده است
I26-1(CANH)-	سبز - مشکی	سیگنال ارتباطی CAN	–	–
I26-4(CANL)-	سبز - سفید	سیگنال ارتباطی CAN	–	–
J-1 -J-2	#	امپدانس	همیشه	75 Ω
G-1(CVBS-)	#	سیگنال اطلاعات	–	–

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۱۷۱۲-۱۷۱۳

وجود نویز در سیستم A/V (نوع رادیو و صفحه نمایش)

توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها

۱. اطلاعات نویز

الف. بررسی کنید نویز از کجا شنیده می‌شود (جلو سمت چپ یا راست، عقب سمت چپ یا راست)

نتایج:

مراجعه کنید به
منشاء نویز قابل تشخیص است
منشاء نویز قابل تشخیص نیست

منشاء **نویز قابل تشخیص است**

۲. بررسی بلندگو

منشاء **نویز قابل تشخیص نمی باشد**

۳. بررسی شرایط نویز

۲. بررسی بلندگو

الف. منبع ایجاد نویز در نزدیکی محل نصب بلندگورا بررسی کرده و وجود خراشیدگی، تغییرشکل یا سایر عیوب را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
هیچ خطایی تشخیص داده نشد
بلندگو به درستی نصب نشده است
وجود آلودگی در داخل بلندگو
صفحه مخروطی بلندگو شکسته است

هیچ خطایی تشخیص داده نشد

۳. بررسی شرایط نویز

بلندگو به درستی نصب نشده است

نصب بلندگو

وجود آلودگی در داخل بلندگو

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

آلودگی را برطرف کنید

صفحه مخروطی بلندگو شکسته است

بلندگو را تعویض کنید

۳. بررسی شرایط نویز

نکته:

سیستم رادیو پخش با فعال کردن قابلیت کنترل نویز، نویز ایجاد شده را کاهش می‌دهد. در این صورت چنانچه نویز ایجاد شده زیاد باشد، سیم کشی سیستم را بررسی کنید.

شرایط	منبع ایجاد نویز
هنگامی که پدال گاز را فشار می‌دهید، نویز بلندتر می‌شود و هنگامی که موتور متوقف می‌شود، نویز از بین می رود.	ژنراتور
زمانی که سیستم تهویه هوا یا بخاری کار می‌کند، نویز به وجود می‌آید	دمنده هوا
هنگامی که گرمکن شیشه کار می‌کد، نویز بوجود می‌آید	گرمکن پنجره
نویز هنگامی رخ می دهد که بوق فشرده و رها شود یا فشرده و نگه داشته شود.	بوق
با چشمک زدن چراغ راهنما، نویز بوجود می‌آید	چراغ فلاشر
هنگام کار کردن تمیزکننده چراغهای جلو ، نویز بوجود می‌آید.	تمیزکننده
هنگام کار کردن برف پاک‌کن چراغ جلو، نویز بوجود می‌آید	برف پاک کن
هنگام فشار دادن پدال ترمز، نویز بوجود می‌آید.	سوئیچ چراغ توقف
سایر موارد	تداخل استاتیک

نکته:

- در ستون سمت چپ جدول، اطلاعات منطبق با نارضایتی مشتری را پیدا کنید. سپس، قطعاتی که منجر به تولید نویز شده اند را از ستون سمت راست پیدا کنید.
- برای صرفه جویی در هدر رفتن وقت ابتدا تشخیص دهید نویز در کدام قطعه ایجاد می شود.
- عیب یابی را بر اساس میزان بلند بودن صدای نویز ایجاد شده انجام دهید.

نتایج:

مراجعه کنید به
منشاء نویز قابل تشخیص نیست
منشاء نویز قابل تشخیص است

منشاء نویز قابل تشخیص نیست

به قطعه مشکوک بعدی در لیست خطاها بروید

مراجعه کنید به بخش: A/V/ سیستم ارتباطی آنبورد <سیستمA/V <سیستم صوتی و تصویری (نوع رادیو و صفحه نمایش)<(لیست خطاها

منشاء نویز قابل تشخیص است

منشاء نویز را تعمیر یا تعویض کنید

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

شنیده نشدن صدا از بلندگو ؛ سیستم صوتی و تصویری (نوع رادیو و صفحه نمایش)

توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی تنظیمات سیستم صوتی

الف. تنظیمات مجموعه سیستم صوتی را بررسی کنید .

ب . تنظیم نشدن درجه صدا روی "0" را بررسی و تأیید کنید.

مراجعه کنید به
درجه صدا روی "0" قرار نگرفته است
درجه صدا روی "0" قرار گرفته است

درجه صدا روی "0" قرار نگرفته است

به قطعه مشکوک بعدی در لیست کدهای خطا بروید.

درجه صدا روی "0" قرار گرفته است

مراجعه کنید به بخش: /A/V/ / سیستم ارتباطی آنبورد <سیستم < A/V سیستم صوتی و تصویری (نوع رادیو) /لیست خطاها

درجه صدا روی "0" قرار نگرفته است

درجه صدا را روی HIGH تنظیم کنید

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قابل دریافت نبودن یا ضعیف بودن امواج رادیویی ؛ سیستم صوتی و تصویری A/V (رادیو و صفحه نمایش)

توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی قطعات اختیاری

الف. بررسی کنید که قطعات انتخابی مانند سایه بان یا آنتن تلفن در دریافت موج اختلال ایجاد نکرده باشند.

توجه:

هیچ یک از قطعه‌های انتخابی را بدون رضایت مشتری باز نکنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
قطعه‌های انتخابی نصب نشده‌اند
قطعه‌های انتخابی نصب شده‌اند

قطعه‌های انتخابی نصب نشده‌اند

۲. بررسی تقویت کننده آنتن و فیدر صفحه نمایش

قطعه‌های انتخابی نصب شده‌اند

قطعه‌های انتخابی را باز کرده و آنها را مجددا بررسی کنید.

۲. بررسی تقویت کننده آنتن و فیدر صفحه نمایش

الف. صحیح بودن نصب تقویت کننده آنتن و فیدر صفحه نمایش را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
امواج رادیویی دریافت می شوند
امواج رادیویی دریافت نمی شوند

امواج رادیویی دریافت می شوند

تقویت کننده آنتن و فیدر صفحه نمایش به طور مناسب نصب نشده اند.

امواج رادیویی دریافت نمی شوند

۳. بررسی تقویت کننده آنتن و آنتن شیشه‌ای

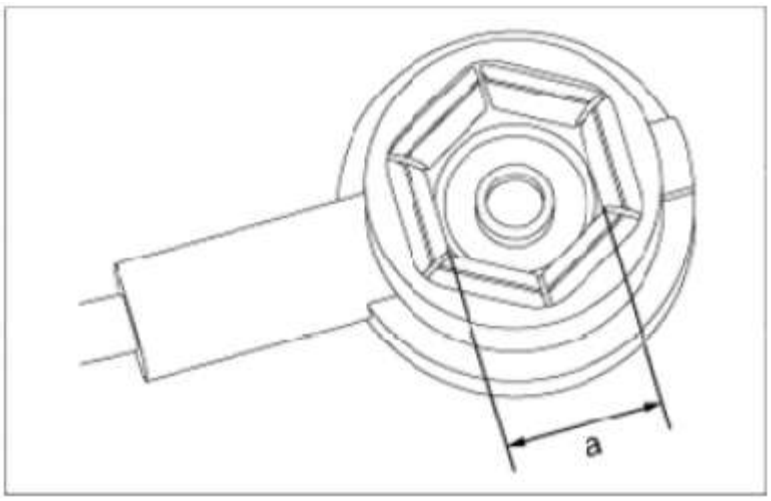
۳. بررسی تقویت کننده آنتن و آنتن شیشه‌ای

الف. اتصال بین تقویت کننده آنتن و آنتن شیشه‌ای را بررسی کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب .



با استفاده از یک کولیس ورنیه، ابعاد a نشان داده شده در تصویر بالا را بررسی کنید .

مقدار استاندارد:

۵. 5.5±0.1mm

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

OK

٤. بررسی توان تقویت کننده آنتن

NG

تقویت کننده آنتن را تعویض کنید

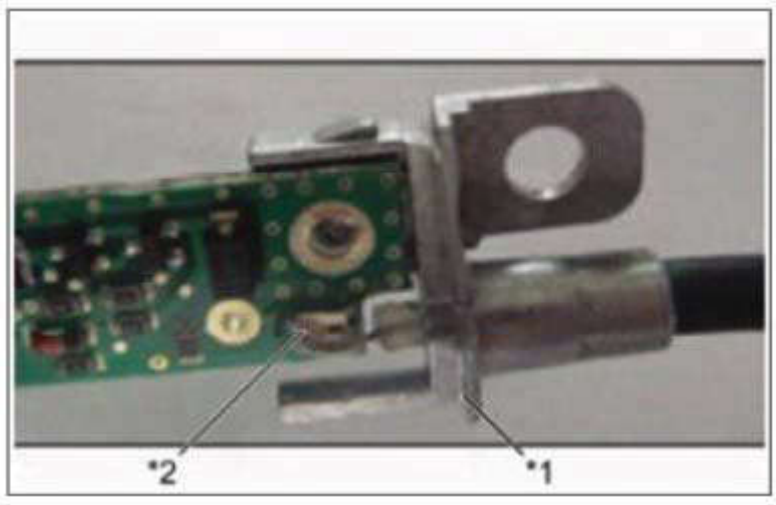
مراجعه کنید به بخش: /A/V سیستم ارتباطی آنبورد >سیستم < A/V فیدر و تقویت کننده آنتن رادیو<باز کردن

٤. بررسی توان تقویت کننده آنتن

ب .

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



تقویت کننده صدا را باز کنید.

ب. ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
1 - 2	همیشه	9 - 16 V

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

تقویت کننده آنتن را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: A/V/ سیستم ارتباطی آنبورد >سیستم < A/V فیدر و تقویت کننده آنتن رادیو< باز کردن

خیر

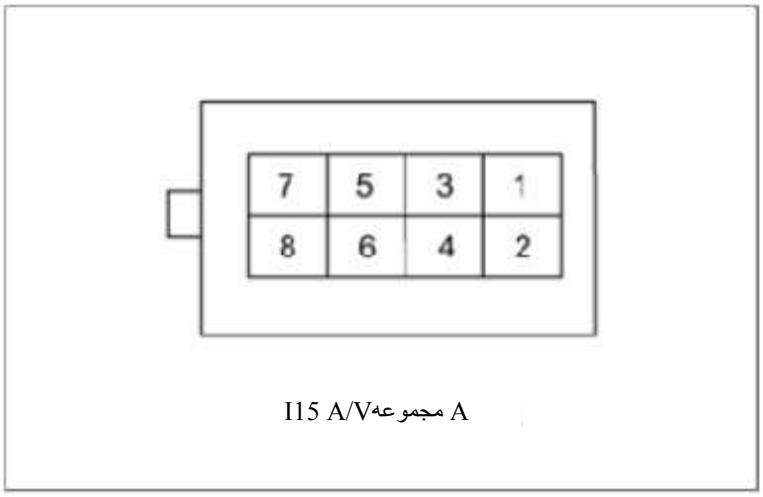
۵. بررسی منبع تغذیه سیستم صوتی

۵. بررسی منبع تغذیه سیستم صوتی

الف.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



A مجموعهI15 A/V

کانکتور I15 سیستم صوتی را جدا کنید.
ب . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I15-4 - اتصال بدنه	سوئیچ استارت در موقعیت ACC قرار گرفته است	9 - 16 V
I15-17 - اتصال بدنه	همیشه	9 - 16 V

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

مجموعه سیستم صوتی را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: A/V / سیستم ارتباطی آنبورد/ سیستم A/V/ مجموعه واحد صوتی/< باز کردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ضعیف بودن کیفیت صدا (کم بودن صدا) در تمام حالت ها ؛ سیستم صوتی و تصویری (رادیو و صفحه نمایش)
توجه/احتیاط/نکته
دستورالعمل‌ها
۱. بررسی تنظیمات صدا

الف. ابتدا صدا را بر روی مقدا اولیه تنظیم کرده و مناسب بودن کیفیت صدا را تأیید کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

پایان

NG

۲. بررسی سیستم صوتی بر روی یک خودرو با مدل مشابه

۲. بررسی سیستم صوتی بر روی یک خودرو با مدل مشابه

الف. بررسی سیستم صوتی بر روی یک خودرو با مدل مشابه

i. سیستم صوتی را بر روی یک خودروی با مدل مشابه و سالم بررسی کرده و کیفیت صدای دستگاه را در هر دو خودرو مقایسه کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

پایان

NG

مدار بعدی در لیست کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: A/V> سیستم ارتباطی آنبورد> سیستم A/V> سیستم A/V (رادیو و صفحه نمایش) > لیست خطاها

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

عمل نکردن کلید صفحه لمسی ؛ سیستم A/V (رادیو و صفحه نمایش)

نکته:

دستورالعمل‌ها:

۱. بررسی صفحه نمایش

الف. قرار داشتن هر گونه جسم خارجی بر روی صفحه نمایش یا فریم بیرونی آن را بررسی کنید.

OK:

آلودگی روی صفحه نمایش یا فریم بیرونی آن وجود ندارد.

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی صفحه لمسی

NG

آلودگی را برطرف کنید.

۲. بررسی صفحه لمسی

الف. وجود آلودگی بر روی صفحه نمایش را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
صفحه نمایش تمیز است
صفحه نمایش تمیز نیست

صفحه نمایش تمیز است

۳. بررسی کابل صدا

صفحه نمایش تمیز نیست

صفحه نمایش را تمیز کرده و مجددا صفحه لمسی را بررسی کنید

۳. بررسی کابل صدا

الف. صحیح بودن اتصال کابل ها را بررسی کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

سیستم صوتی را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم A/V/ سیستم ارتباطی آنبورد A/V>سیستم> سیستم صوتی>بازکردن

NG

کابل صدا را به صورت صحیح متصل کنید

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

چشمک زدن یا تغییر رنگ دادن صفحه نمایش؛ سیستم صوتی و تصویری (رادیو و صفحه نمایش)
توجه / احتیاط / نکته

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی تنظیمات صفحه نمایش

الف. تنظیمات صفحه نمایش (کنتراست، روشنایی) را به حالت اولیه برگردانید و بررسی کنید که آیا صفحه نمایش به طور طبیعی کار می‌کند یا خیر.

نتایج:

مراجعه کنید به
صفحه نمایش به حالت عادی باز می‌گردد
صفحه نمایش به حالت عادی باز نمی‌گردد

صفحه نمایش به حالت عادی باز می‌گردد

پایان

صفحه نمایش به حالت عادی باز نمی گردد

سیستم صوتی را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: A/V / سیستم ارتباط روی برد /سیستم A/V/ سیستم صوتی/ بازکردن

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نمایش ناقص روی صفحه نمایش؛ سیستم A/V (رادیو و صفحه نمایش)
توجه/احتیاط/نکته

دستورالعملها

۱. بررسی دیسک فلش USB
الف. وجود فایل داخل دیسک فلش USB را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
بدون فایل
با فایل

بدون فایل

تعدادی فایل داخل دیسک فلاش USB کپی کنید

با فایل

۲. بررسی فایلهای داخل دیسک فلاش USB

۲. بررسی فایلهای داخل دیسک فلاش USB

الف. استاندارد بودن فایل‌ها را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
غیر استاندارد
استاندارد

غیراستاندارد

با فایل های استاندارد تعویض کنید

استاندارد

به قطعه مشکوک بعدی در لیست کدهای خطا بروید

مراجعه کنید به بخش: A/V > سیستم ارتباطی آنبورد> سیستم A/V> سیستم A/V (رادیو و صفحه نمایش) > لیست خطاها

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

خطا در وصل کردن تلفن همراه؛ سیستم صوتی و تصویری (نوع رادیو و صفحه نمایش)

توجه/احتیاط/نکته

نکته:

برای راه اندازی تلفن همراه یا سیستم صوتی، حتما دستورالعمل های زیر را دنبال نمایید.

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی شرایط سرویس

الف. سیستم صوتی و تلفن همراه را مطابق دستورالعمل زیر بررسی کنید.

توجه:

قبل از کسب رضایت مشتری، تنظیمات تلفن همراه را تغییر ندهید یا نرم افزار را به روز نکنید.

- تلفن همراه با عملکرد بلوتوث سازگار است.
- عملکرد "بلوتوث" تلفن همراه فعال است.
- آخرین سیستم عامل و نرم افزار در تلفن همراه استفاده می شود.
- فرستنده رادیویی دیگری در خودرو وجود ندارد.

ب. تلفن همراه را به دستگاه پخش متصل کرده و صحیح ذخیره شدن آن در سیستم را بررسی کنید.

نکته:

برای راه اندازی تلفن همراه یا سیستم صوتی، حتما دستورالعمل های زیر را دنبال نمایید.

OK :

تلفن همراه به درستی ثبت شده است

نتایج:

مراجعه کنید به
تلفن همراه به درستی متصل شده است.
تلفن همراه به درستی متصل نشده است.

تلفن همراه به درستی متصل شده است.

پایان (خطا در انجام تعمیرات)

تلفن همراه به درستی متصل نشده است.

۲. راه اندازی مجدد تلفن همراه

۲. راه اندازی مجدد تلفن همراه

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . سوئیچ استارت را در وضعیت ACC قرار دهید.

پ. تلفن همراه را به دستگاه پخش متصل کرده و صحیح ذخیره شدن آن در سیستم را بررسی کنید.

نکته:

برای راه اندازی تلفن همراه یا سیستم صوتی، حتما دستورالعمل های زیر را دنبال نمایید.

نتایج:

مراجعه کنید به
تلفن همراه به درستی متصل شده است
تلفن همراه به درستی متصل نشده است

تلفن همراه به درستی متصل شده است

پایان (خطاهای متناوب در عملکرد بلوتوث تلفن همراه رخ می‌دهد)

تلفن همراه به درستی متصل نشده است

۳. قرار دادن تلفن همراه نزدیک تجهیزات داخلی

۳. قرار دادن تلفن همراه نزدیک تجهیزات داخلی

الف. تلفن همراه را نزدیک سیستم صوتی قرار دهید.

ب . تلفن همراه را به دستگاه پخش متصل کرده و صحیح ذخیره شدن آن در سیستم را بررسی کنید.
برای راه اندازی تلفن همراه یا سیستم صوتی، حتما دستورالعمل های زیر را دنبال نمایید.

نتایج:

مراجعه کنید به
تلفن همراه به درستی متصل شده است
تلفن همراه به درستی متصل نشده است

تلفن همراه به درستی متصل شده است

پایان

تلفن همراه به درستی متصل نشده است

٤. پاک کردن اطلاعات دستگاه وصل شده

٤. پاک کردن اطلاعات دستگاه وصل شده

الف. تمام دستگاههای سازگار با "بلوتوث" و ثبت شده در تلفن همراه و مجموعه سیستم صوتی را پاک کنید.

. تلفن همراه را به دستگاه پخش متصل کرده و صحیح ذخیره شدن آن در سیستم را بررسی کنید.

ب .

نکته:

برای راه اندازی تلفن همراه یا سیستم صوتی، حتما دستورالعمل های زیر را دنبال نمایید.

مراجعه کنید به
تلفن همراه به درستی متصل شده است
تلفن همراه به درستی متصل نشده است

تلفن همراه به درستی متصل شده است

پایان

تلفن همراه به درستی متصل نشده است

۵. استفاده از یک خودروی دیگر برای بررسی

۵. استفاده از یک خودروی دیگر برای بررسی

الف. اتصال تلفن همراه مشتری را بر سیستم صوتی که بر روی خودروی دیگر نصب شده است بررسی کنید.

نکته:

- قبل از انجام دستورالعملها ابتدا رضایت مشتری را به دست آورید.
- بعد از بررسی، تمام اطلاعات ثبت را پاک کرده و از رکوردهای بکار رفته در دستورالعمل استفاده کنید.
- برای راه اندازی سیستم صوتی و تلفن همراه، حتما دستورالعمل های زیر را دنبال کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
تلفن همراه به درستی متصل شده است
تلفن همراه به درستی متصل نشده است

تلفن همراه به درستی متصل شده است

سیستم صوتی را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: A/V / سیستم ارتباط آنبورد / /سیستم A/V/ / مجموعه سیستم صوتی/ باز کردن

تلفن همراه به درستی متصل نشده است

۶. بررسی دستگاه پخش با استفاده از تلفن همراه دیگر

۶. بررسی دستگاه پخش با استفاده از تلفن همراه دیگر

الف. یک تلفن همراه دارای بلوتوث را به دستگاه متصل کرده و صحیح بودن تنظیم آن در دستگاه را بررسی کنید.

نکته:

- قبل از انجام دستورالعملها ابتدا رضایت مشتری را به دست آورید.
- بعد از بررسی، تمام اطلاعات ذخیره شده را پاک کرده و مطابق دستورالعمل عمل نمائید.
- برای راه اندازی سیستم صوتی و تلفن همراه، حتما دستورالعمل های زیر را دنبال کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
تلفن همراه به درستی متصل شده است
تلفن همراه به درستی متصل نشده است

تلفن همراه به درستی متصل شده است

سیستم صوتی را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: A/V >سیستم ارتباط آنبورد >سیستم A/V/ >مجموعه سیستم صوتی> باز کردن

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی تلفن همراه؛ سیستم صوتی و تصویری (رادیو و صفحه نمایش)

توجه/احتیاط/نکته

نکته:
برای راه اندازی تلفن همراه یا سیستم صوتی، حتما دستورالعمل های زیر را دنبال نمایید.

دستورالعمل‌ها

۱. شرایط سرویس را بررسی کنید.

الف. سیستم صوتی و تلفن همراه را مطابق دستورالعمل زیر بررسی کنید.

توجه:

قبل از کسب رضایت مشتری، تنظیمات تلفن همراه را تغییر ندهید یا نرم افزار را به روز نکنید.

- تلفن همراه با عملکرد بلوتوث سازگار است.
- عملکرد "بلوتوث" تلفن همراه فعال است.
- آخرین سیستم عامل و نرم افزار در تلفن همراه استفاده می شود.
- فرستنده رادیویی دیگری در خودرو وجود ندارد.

ب. تلفن همراه را به دستگاه پخش متصل کرده و صحیح ذخیره شدن آن در سیستم را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
تلفن همراه به درستی متصل شده است
تلفن همراه به درستی متصل نشده است

تلفن همراه به درستی متصل شده است

پایان (خطا در انجام تعمیرات)

تلفن همراه به درستی متصل نشده است

۲. راه اندازی مجدد تلفن همراه

۲. راه اندازی مجدد تلفن همراه

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.
ب . سوئیچ استارت را در وضعیت ACC قرار دهید.

پ. تلفن همراه را به دستگاه پخش متصل کرده و صحیح ذخیره شدن آن در سیستم را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
تلفن همراه بدرستی وصل شده است
تلفن همراه بدرستی وصل نشده است

تلفن همراه بدرستی وصل شده است

پایان (خطای متناوب در عملکرد "بلوتوث" تلفن همراه رخ داده است)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تلفن همراه بدرستی وصل نشده است

۳. تنظیم مجدد

۳. تنظیم مجدد

الف. شناسایی شدن تلفن همراه توسط دستگاه پخش را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
تلفن همراه توسط سیستم شناسایی شده است
تلفن همراه توسط سیستم شناسایی نشده است

تلفن همراه توسط سیستم شناسایی شده است

۳. تنظیم مجدد

تلفن همراه توسط سیستم شناسایی نشده است

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۵. استفاده از خودروی دیگر برای بررسی اطلاعات

٤. تنظیم مجدد

الف. تمام دستگاه های ثبت شده روی بلوتوث تلفن همراه و سیستم صوتی را پاک کنید

ب. تلفن همراه را مجددا تنظیم کنید.

پ. تلفن همراه را به دستگاه پخش متصل کرده و صحیح بودن عملکرد دستگاه را بررسی و تأیید کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
تلفن همراه بدرستی وصل شده است
تلفن همراه بدرستی وصل نشده است

تلفن همراه بدرستی وصل شده است

پایان (خطاهای متناوب در عملکرد بلوتوث)

تلفن همراه بدرستی وصل نشده است

۵. استفاده از خودروی دیگر برای بررسی اطلاعات

۵. استفاده از خودروی دیگر برای بررسی اطلاعات

الف. اتصال تلفن همراه مشتری را بر سیستم صوتی که بر روی خودروی دیگر نصب شده است بررسی کنید.

نکته:

- قبل از انجام دستورالعملها ابتدا رضایت مشتری را به دست آورید.
- بعد از بررسی، تمام اطلاعات ثبت را پاک کرده و مطابق دستورالعمل استفاده کنید.

مراجعه کنید به
تلفن همراه بدرستی وصل شده است
تلفن همراه بدرستی وصل نشده است

تلفن همراه بدرستی وصل شده است

به قطعه مشکوک بعدی در لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: A/V / سیستم ارتباط آنبورد / /سیستم /A/V / (نوع رادیو با صفحه نمایش)/ باز

تلفن همراه بدرستی وصل نشده است

٦. بررسی دستگاه پخش با استفاده از تلفن همراه دیگر

٦. بررسی دستگاه پخش با استفاده از تلفن همراه دیگر

الف. یک تلفن همراه دارای بلوتوث را به دستگاه متصل کرده و صحیح بودن تنظیم آن در دستگاه را بررسی کنید.

نکته:

- قبل از انجام دستورالعملها ابتدا رضایت مشتری را به دست آورید.
- بعد از بررسی، تمام اطلاعات ذخیره شده را پاک کرده و مطابق دستورالعمل عمل نمائید.

مراجعه کنید به
تلفن همراه بدرستی وصل شده است
تلفن همراه بدرستی وصل نشده است

تلفن همراه بدرستی وصل شده است

پایان (تنها بلوتوث تلفن های همراه سازگار با دستگاه می توانند استفاده شوند)

تلفن همراه بدرستی وصل نشده است

به قطعه مشکوک بعدی در لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: A/V> سیستم ارتباطی آنبورد> سیستم A/V> سیستم A/V (رادیو و صفحه نمایش) > لیست خطاها

ص ۱۷۲۸

پخش نشدن و یا ضعیف بودن صدای دستگاه قابل حمل از سیستم صوتی؛ (نوع رادیو و صفحه نمایش)

توجه/احتیاط / نکته

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی تنظیمات دستگاه پخش پرتابل

الف. تنظیمات دستگاه پخش پرتابل را بررسی کنید .

i . قرار نداشتن بلندی صدا روی صفر را بررسی کنید.

ii . قرار نداشتن سیستم روی حالت بیصدا را بررسی کنید.

ب. پخش شدن صدای دستگاه قابل حمل از بلندگو را بررسی و تأیید کنید.

OK

صدای دستگاه قابل حمل از بلندگو بیرون می آید

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

پایان

NG

خطای دستگاه پخش قابل حمل
۲. بررسی تنظیمات صدا

۲. بررسی تنظیمات صدا

الف. تنظیمات صدا را بررسی کنید

i . بلندی صدا نباید روی صفر باشد.

ب. پخش شدن صدای دستگاه قابل حمل از بلندگو را بررسی و تأیید کنید.

: OK

صدای دستگاه پخش قابل حمل از بلندگو بیرون می‌آید

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

پایان

NG

۳. **بررسی بر روی خودروی دیگر با مدل متفاوت اما دارای عملکردهای یکسان**

۳. **بررسی بر روی خودروی دیگر با مدل متفاوت اما دارای عملکردهای یکسان**

الف. بررسی کنید که صدای دستگاه قابل حمل از سیستم صدا خودرو دیگری با مدل متفاوت و دارای عملکرد مشابه پخش می‌شود یا خیر.

OK

صدای دستگاه پخش قابل حمل از بلندگو بیرون می آید

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

به قطعه مشکوک بعدی در لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: A/V> سیستم ارتباطی آنبورد> سیستم A/V> سیستم A/V (نوع رادیو با صفحه نمایش) > لیست خطاها

NG

وجود خطا در دستگاه پخش قابل حمل

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

فعال نشدن دستگاه قابل حمل توسط سیستم پخش و یا نمایش داده نشدن اطلاعات فایل موسیقی؛ سیستم صوتی و تصویری (رادیو وصفحه نمایش)

توجه/ احتیاط/نکته

دستورالعملها

۱. **بررسی بر روی خودروی دیگر با مدل متفاوت اما دارای عملکردهای یکسان**

الف. بر روی خودروی دیگر با مدل متفاوت اما دارای عملکرد مشابه، قابل مشاهده بودن فایل های موسیقی را بررسی و تأیید کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
اطلاعات فایل موسیقی به درستی نشان داده نمی شود
اطلاعات فایل موسیقی به درستی نشان داده می شود

اطلاعات فایل موسیقی به درستی نشان داده می شود

به قطعه مشکوک بعدی در لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: A/V> سیستم ارتباطی آنبورد>سیستم A/V> سیستم A/V (نوع رادیو با صفحه نمایش) > لیست خطاها

اطلاعات فایل موسیقی به درستی نشان داده می شود

عدم سازگاری با دستگاه پخش قابل حمل

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

هنگام روشن بودن دستگاه پخش قابل حمل، نویز یا پرش صدا رخ می‌دهد؛ سیستم صوتی و تصویری(رادیو و صفحه نمایش)

توجه/هشدار/نکته

نکته:

- در طول بررسی، صدای دستگاه پخش پرتابل را روی سطح مناسب تنظیم کنید.
- از وجود نداشتن مانع که باعث ارسال نشدن سیگنال دستگاه پخش قابل حمل می‌شود اطمینان حاصل کنید.
- اطمینان حاصل کنید که دستگاه پخش پرتابل به هیچ وسیله ای غیر از سیستم صوتی متصل نمی‌باشد.

دستورالعملها

۱. عملکرد دستگاه را بر روی خودروی دیگر با مدل متفاوت مقایسه کنید.

الف. وجود خطا در صدای بلندگوی خودروی دیگری که دارای مدل متفاوت اما عملکرد مشابه می باشد را بررسی و تأیید کنید.

OK:

خطا برای صدای پخش شده از بلندگو رخ نداده است

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. تجهیزات دیگری که از امواج رادیویی استفاده می کنند از دستگاه جدا کنید.

خیر

وجود خطا در عملکرد دستگاه پخش قابل حمل

۲. تجهیزات دیگری که از امواج رادیویی استفاده می کنند از دستگاه جدا کنید.

الف. تجهیزات دیگری که از امواج رادیویی استفاده می کنند از دستگاه جدا کنید.

ب. دستگاه پخش قابل حمل را روشن کرده و وجود خطا در صدای پخش شده از بلندگو را بررسی کنید.

OK :

خطا به صدای پخش شده از بلندگو مربوط نمی‌باشد

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

پایان

NG

به قطعه مشکوک بعدی در لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: A/V> سیستم ارتباطی آنبورد> سیستم A/V> سیستم A/V (نوع رادیو با صفحه نمایش) > لیست خطاها

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۷۳۱

متصل نشدن دستگاه پخش ؛ سیستم صوتی و تصویری (نوع رادیو و صفحه نمایش)

توجه/احتیاط/ نکته

نکته:

در صورت پخش فایل های موسیقی توسط دستگاه پخش قابل حمل، برخی از پخش کننده‌های صوتی سازگار با بلوتوث ممکن است کار نکنند و یا هنگام کار مجموعه صوتی ممکن است عملکردهای آنها محدود شود.

دستورالعملها

۱. بررسی تنظیمات دستگاههای متصل شده

الف. ذخیره شدن دستگاه پخش قابل حمل در سیستم صوتی را بررسی و تأیید کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
دستگاه پخش قابل حمل به عنوان یک دستگاه در سیستم صوتی ذخیره شده است
دستگاه پخش قابل حمل به عنوان یک دستگاه در سیستم صوتی ذخیره نشده است

۲. بررسی وضعیت دستگاه پخش پرتابل

دستگاه پخش قابل حمل به عنوان یک دستگاه در سیستم صوتی ذخیره نشده است

۲. بررسی وضعیت دستگاه پخش پرتابل

الف. وضعیت دستگاه پخش قابل حمل را بررسی کنید.

(۱). بررسی کنید که دستگاه پخش پرتابل در وضعیت استندبای قرار نداشته باشد.

(۲). متصل نبودن دستگاه پخش قابل حمل به هندزفری را بررسی کنید.

OK

دستگاه پخش قابل حمل در وضعیت استندبای قرار نداشته یا به دستگاه دیگری مثل هندزفری متصل نمی باشد.

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

NG

۳. بررسی بر روی خودروی دیگر با مدل مشابه

حالت استندبای را لغو کرده و دستگاه پخش قابل حمل را از هندزفری جدا کنید.

۳. بررسی بر روی خودروی دیگر با مدل مشابه

الف. امکان اتصال دستگاه پخش قابل حمل به خودروی دیگر با مدل مشابه را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
دستگاه پخش قابل حمل وصل می شود
دستگاه پخش قابل حمل وصل نمی شود

دستگاه پخش قابل حمل وصل می شود

٤. بررسی سایر تجهیزات استفاده کننده از امواج رادیویی

دستگاه پخش قابل حمل وصل نمی شود

عدم سازگاری با پخش کننده صدای قابل حمل

٤. بررسی سایر تجهیزات استفاده کننده از امواج رادیویی

الف. تجهیزات دیگری که از امواج رادیویی استفاده می کنند را جدا کنید.

ب. امکان اتصال دستگاه پخش قابل حمل را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
دستگاه پخش قابل حمل وصل می شود
دستگاه پخش قابل حمل وصل نمی شود

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دستگاه پخش قابل حمل وصل می شود

پایان (وجود خطا در سایر تجهیزات)

دستگاه پخش قابل حمل وصل نمی شود

به قطعه مشکوک بعدی در لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط روی برد A/V /سیستم / A/V سیستم)A/V نوع رادیو با صفحه نمایش)/ لیست خطا

ص ۱۷۳۳

حذف نشدن دستگاه‌های ذخیره شده در حافظه سیستم صوتی؛ سیستم A/V (نوع رادیو و پخش)

توجه/احتیاط/نکته

روش ها

۱. حذف کردن

الف. حذف شدن دستگاه پخش قابل حمل را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
دستگاه پخش پرتابل به درستی حذف می‌شود
دستگاه پخش پرتابل به درستی حذف نمی‌شود

دستگاه پخش پرتابل به درستی حذف می‌شود

پایان

دستگاه پخش پرتابل به درستی حذف نمی‌شود

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

به قطعه مشکوک بعدی در لیست خطاها مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم رادیو و پخشA/V

ص ۱۷۳۴

وجود خطا در شناسایی و پخش دستگاه USB ؛ سیستم رادیو و پخش A/V

توضیحات

هنگامی که دستگاه USB به یک رابط USB وصل می شود، فایل های قابل پخش باید در دسترس قرار بگیرند. دستگاه باید با سیستم صوتی ارتباط برقرار کند تا شناسایی شود. دستورالعمل عیب‌یابی زیر درصورتی کاربرد دارد که دستگاه به درستی شناسایی نشده یا فایل‌ها اجرا نمی شوند.

توجه/احتیاط/نکته

نکته:

- در صورت زیاد بودن فایل های USB امکان طولانی شدن زمان پخش موسیقی وجود دارد.
- فایل‌های دارای کپی رایت توسط یک دستگاه USB قابل پخش نیست.
- اگر فایل‌ها به ترتیب اجرا نشوند، قبل از بررسی دستورالعملهای زیر را اجرا کنید.

۱. شماره را در مقابل نام فایل اضافه کنید.

۲. فایل ها را در یک پوشه قرار داده و پوشه را در دستگاه USB کپی کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی دستگاه USB

الف. دستگاه USB را از رابط USB جدا کنید.

ب . موجود بودن فایل‌های قابل اجرا در USB را بررسی کنید.

نکته:

با توجه به وجود فایل های قابل پخش، به توضیحات سیستم مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: رادیو و پخش A/V > سیستم A/V

پ. فرمت فایل‌های داخل USB را بررسی کنید.

نکته:

در صورت وجود فرمتها و نسخه‌های سازگار، لطفا به توضیحات سیستم مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: رادیو و پخش A/V

نتایج:

نتایج	مراجعه کنید به
فایل های قابل پخش در دسترس نیستند، فرمت فایل‌ها با دستگاه ناسازگار است	A
فایل های قابل پخش در دسترس هستند، یافرمت فایل ها با دستگاه سازگار است	B

A

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

فرمت فایل های داخل USB ناسازگار بوده و فایل های قابل پخش در دسترس نیستند.

B

۲. تخلیه USB و بررسی مجدد

۲. تخلیه USB و بررسی مجدد

الف. تمام فایل های موجود در USB را حذف و آن را فرمت / بازیابی کنید.

توجه:

پس از تخلیه فایل‌های USB اطلاعات موجود در USB حذف می شوند. پیش از انجام این عمل، از اطلاعات داخل USB پشتیبان تهیه کنید.

ب. اطلاعات را مجدداً در USB ذخیره کرده و اجرا شدن آنها توسط دستگاه پخش را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
خطا برطرف شده است
خطا برطرف نشده است.

خطا برطرف شده است.

پایان (عیب USB)

خطا برطرف نشده است.

۱. بررسی USB

۳. بررسی USB

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

پ. دستگاه USB را وصل کرده ، مناسب بودن اتصال USB را بررسی کنید.

نکته:

- هنگام اجرای USB در صورت بروز هر گونه عیب، از دستگاه USB دیگری برای تست بررسی استفاده کنید.
- با وجود فرمتها و نسخه‌های سازگار، لطفا به توضیحات سیستم مراجعه کنید.

ت . شناسایی شدن دستگاه USB توسط سیستم صوتی را بررسی کرده و نمایش داده شدن اطلاعات فایل موسیقی را تأیید کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
خطا برطرف شده است
خطا برطرف نشده است.

خطا برطرف شده است.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

وجود عیب یا ناسازگار بودن USB

خطا برطرف نشده است

به قطعه مشکوک بعدی در لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: رادیو و پخش A/V

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کار نکردن ALC؛ سیستم رادیو و پخش A/V

توجه/احتیاط/نکته

دستورالعملها

۱. هنگامی که خودرو ثابت و بی‌حرکت است، ALCرا بررسی کنید

الف. ALC را فعال کنید.

ب . دستگاه را روشن کنید، "ON" را فشار دهید، در این صورت صدای سیستم افزایش می یابد؛ پس از خاموش کردن دستگاه، سیستم در حالت پیش فرض باقی می ماند.

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. درشرایطی که خودرو در حال حرکت است، ALC را بررسی کنید

NG

سیستم صوتی را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم رادیو و پخش / A/C

۲. در شرایط حرکت خودرو، ALC را بررسی کنید

الف. ALC را فعال کنید

ب . هنگامی که خودرو در حال حرکت است، ALC را بررسی کنید.

پ . افزایش یا کاهش صدای دستگاه هنگام تغییر سرعت خودرو را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

<u>عملکرد سیستم طبیعی است</u>

NG

سیستم صوتی را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم صوتی

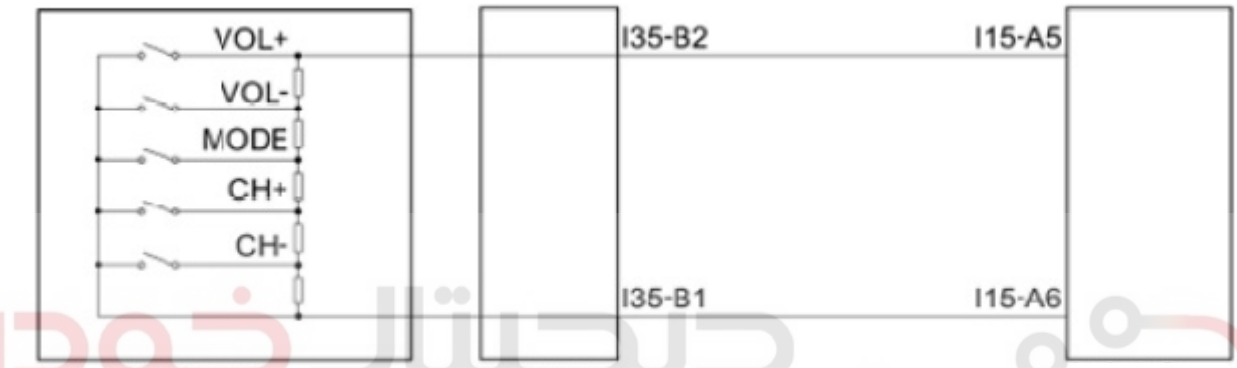
ص ۱۷۳۷

کلیدهای سیستم صوتی بر روی غربیلک فرمان؛ سیستم صوتی

تشریح

مدار ، سیگنال عملیاتی از مجموعه سوئیچ غربیلک فرمان به سیستم صوتی ارسال می‌کند. در صورت وجود مدار باز، سیستم صوتی از طریق مجموعه کلیدهای بر روی غربیلک فرمان کار نخواهد کرد.

تصویر نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه/ احتیاط/ نکته

توجه:

این خودرو مجهز به سیستم ایمنی غیرفعال (SRS) می باشد. بنابراین پس از انجام تعمیرات (باز کردن یا تعویض قطعات)، همواره نکات ایمنی مربوط به SRS را مطالعه کنید.

دستورالعمل ها

۱. بررسی کلیدهای بر روی غربیلک فرمان

الف. سوئیچ تزئینی غربیلک فرمان را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم فرمان

ب. مجموعه سوئیچ تزئینی غربیلک فرمان را بررسی کنید .

مراجعه کنید به بخش: سیستم فرمان

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی سوئیچ چرخشی

NG

سوئیچ تزئینی غربیلک فرمان را تعویض کنید

۲. سوئیچ چرخشی را بررسی کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم فرمان

الف. سوئیچ چرخشی را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب . سوئیچ چرخشی را بررسی کنید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. بررسی کانکتور و دسته سیم (سیستم صوتی - سوئیچ چرخشی)

NG

سوئیچ چرخشی را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۳. بررسی کانکتور و دسته سیم (سیستم صوتی - سوئیچ چرخشی)

الف. کانکتورI15 سیستم صوتی را جدا کنید.

ب. کانکتور I35 سوئیچ چرخشی را جدا کنید.

پ. مقاومت را مطابق جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I35-B2-I15-A5	همیشه	کمتر از ۱Ω
I35-B1-I15-A6	همیشه	کمتر از ۱Ω
I15-A5- اتصال بدنه	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر
I15-A6- اتصال بدنه	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

به قطعه مشکوک بعدی در لیست کدهای خطاها مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم صوتی

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعویض یا تعمیر کنید

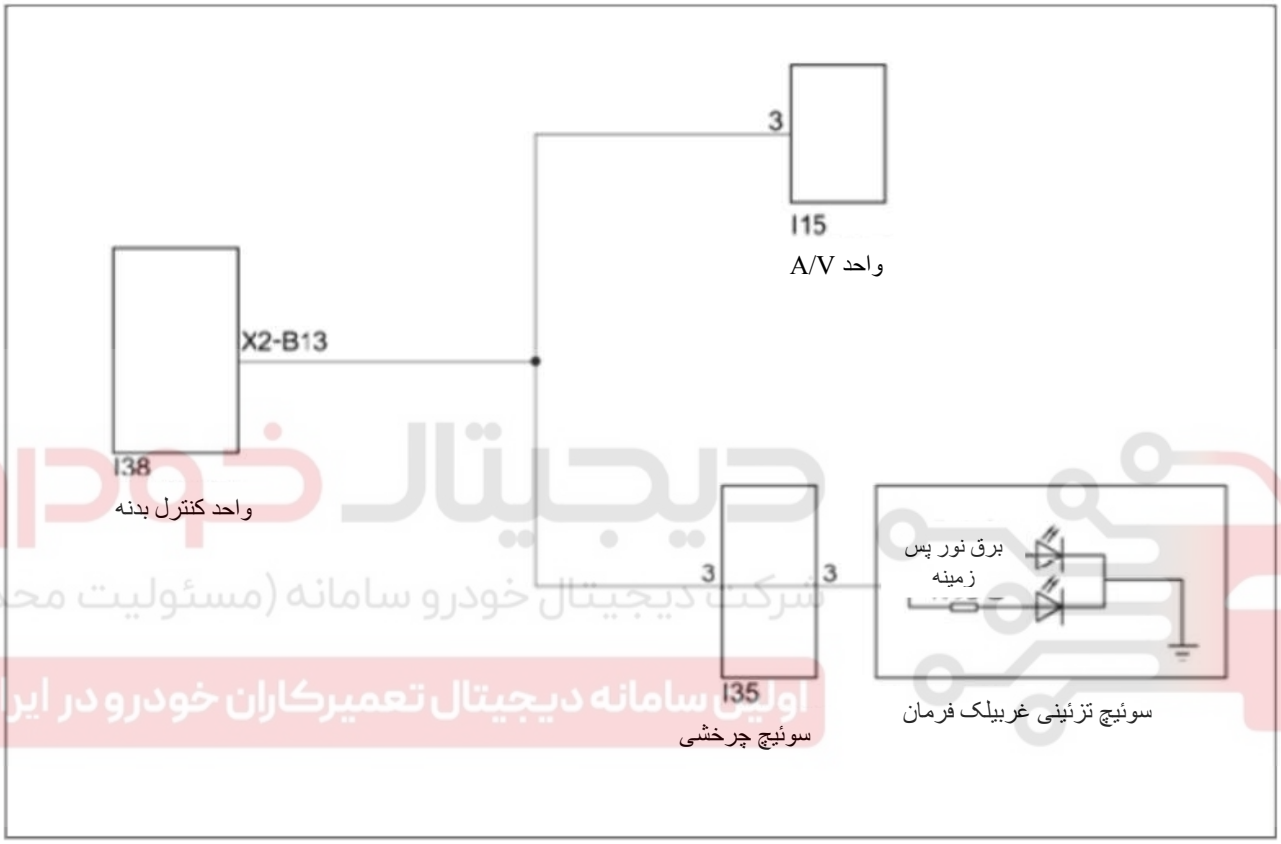
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مدار روشنایی؛ سیستم صوتی

توضیحات

هنگام قرار گرفتن کلید تنظیم روشنایی بر روی چراغ های موقعیت، واحد کنترل بدنه ولتاژ مورد نیاز روشنایی سیستم صوتی و مجموعه سوئیچ تزئینی غربیلک فرمان را تأمین می کند.

تصویر نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۷٤۰

توجه/ احتیاط /نکته

توجه:

این خودرو مجهز به سیستم ایمنی غیرفعال (SRS) می باشد. بنابراین قبل از انجام دادن تعمیرات (باز کردن یا تعویض قطعات)، همواره نکات ایمنی مربوط به SRS را مطالعه کنید.

قبل از انجام دستورالعملهای زیر، فیوزهای مدارهای مربوط به سیستم را بررسی کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی سیستم چراغ‌ها

الف. هنگام قرار گرفتن کلید تنظیم روشنایی بر روی چراغ موقعیت، روشن شدن چراغ های سیستم صوتی، مجموعه کلید تزئینی غربیلک فرمان، کلید صفحه محافظ پایینی سمت چپ و دیگر تجهیزات را بررسی کنید.

نتایج:

نتایج	مراجعه کنید به
چراغ تمام بخش‌ها به جز مجموعه سوئیچ تزئینی غربیلک فرمان روشن می‌شود	A
چراغ تمام بخش‌ها به جز مجموعه صوتی روشن می‌شود	B
نتایج	**مراجعه کنید به**
هیچ چراغی روشن نمی‌شود	C

شرکت دیجیتال خودرو سامان (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

A

۲. کانکتور و دسته سیم را بررسی کنید (مجموعه سوئیچ تزئینی غربیلک فرمان - واحد کنترل بدنه)

B

۵. کانکتور و دسته سیم را بررسی کنید (مجموعه صوتی - واحد کنترل بدنه)

C

به سیستم روشنایی مراجعه کنید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۲. بررسی کانکتور و دسته سیم (مجموعه سوئیچ تزئینی غربیلک فرمان - واحد کنترل بدنه)

الف.کانکتور I35 سوئیچ چرخشی را جدا کنید.

ب. واحد کنترل بدنه را جدا کنید.

پ. مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I35-3-I38-X2- B13	همیشه	کمتر از ۱Ω

ت . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	وضعیت سوئیچ	مشخصات
I35-3 اتصال بدنه	کلید تنظیم روشنایی بر روی چراغ موقعیت قرار گرفته است	کمتر از ۱Ω

نتایج

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. مجموعه سوئیچ تزئینی غربیلک فرمان را بررسی کنید

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعویض یا تعمیر کنید

۳. مجموعه سوئیچ تزئینی غربیلک فرمان را بررسی کنید

الف. مجموعه سوئیچ تزئینی غربیلک فرمان را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم فرمان

ب . بررسی مجموعه سوئیچ تزئینی غربیلک فرمان

مراجعه کنید به بخش: سیستم فرمان

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

٤. سوئیچ چرخشی را بررسی کنید

خیر

مجموعه سوئیچ تزئینی غربیلک فرمان را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم فرمان

٤. بررسی سوئیچ چرخشی

الف.سوئیچ چرخشی را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب . سوئیچ چرخشی را بررسی کنید

نتایج

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

به قطعه مشکوک بعدی در لیست خطاها مراجعه کنید.

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعویض یا تعمیر کنید

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۷۴۳

مدار بلندگو؛ سیستم صوتی

توضیحات

سیگنال صدا پس از تقویت شدن توسط سیستم صوتی، به وسیله مدار بلندگو متصل به مجموعه صوتی به بلندگو ارسال می‌شود.

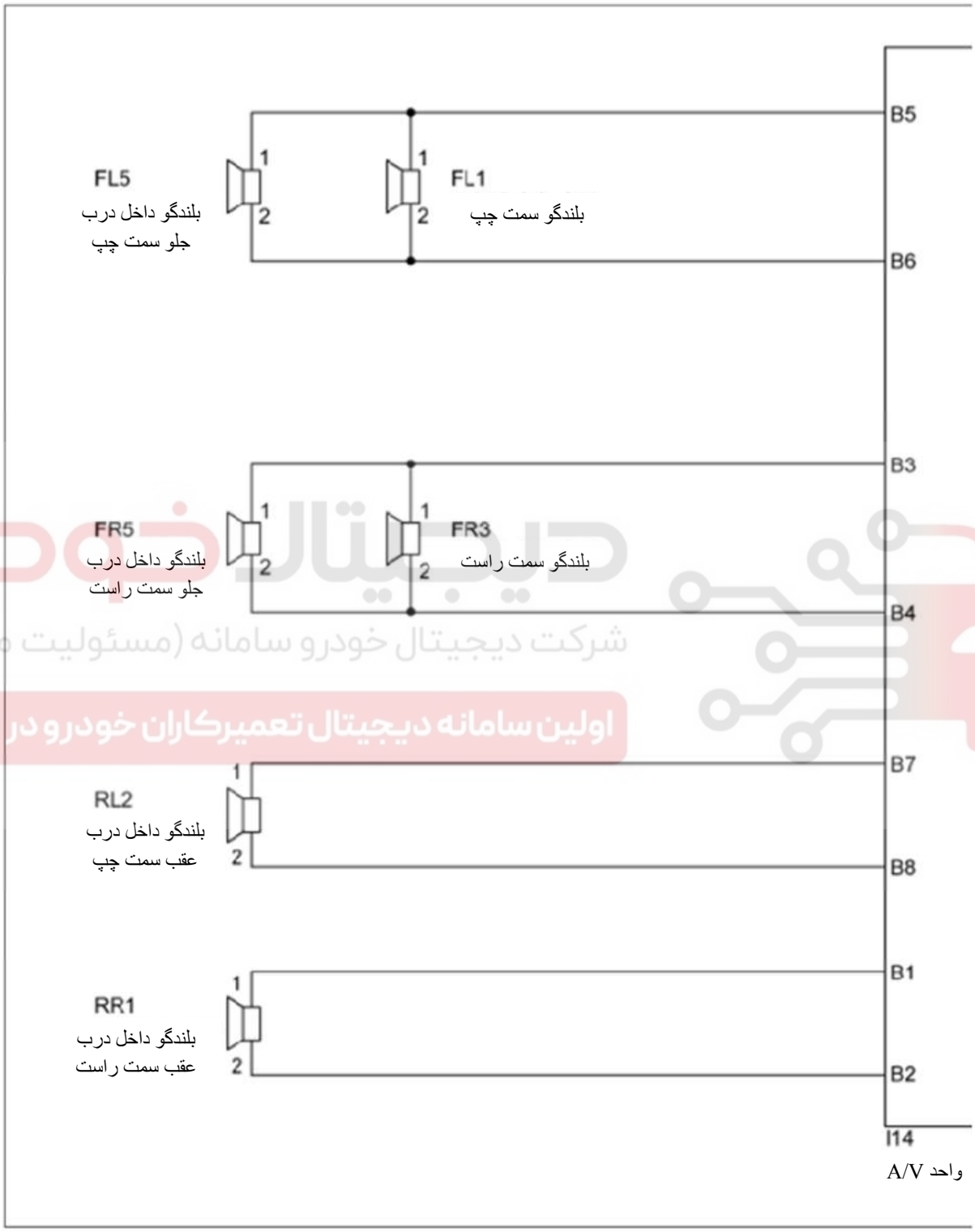
۱. در صورت اتصال کوتاه مدار بلندگو، سیستم صوتی عیب به وجود آمده را شناسایی کرده و ارسال سیگنال به بلندگو متوقف می‌شود.

۲. به این علت، علی رغم نبود خطا در بلندگو و سیستم صوتی، امکان شنیدن صدا از بلندگوها را ندارید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر نمودار الکتریکی



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

توجه/ احتیاط /نکته

دستورالعمل

۱. بررسی کانکتور و دسته سیم (سیستم صوتی - بلندگوی درب جلو)

الف. کانکتور I14 مجموعه صوتی را جدا کنید.

ب. کانکتورهای FR5 و FL5 بلندگوی داخل درب جلو را جدا کنید.

پ. کانکتورهای FR3 و FL1 بلندگو ی بالا را جدا کنید.

ت. مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
FL5-1-I14-B5	همیشه	کمتر از ۱Ω
FL5-2-I14-B6	همیشه	کمتر از ۱Ω
FL1-1-I14-B5	همیشه	کمتر از ۱Ω
FL1-2-I14-B6	همیشه	کمتر از ۱Ω
FL1-1-FL5-1	همیشه	کمتر از ۱Ω
FL1-2-FL5-2	همیشه	کمتر از ۱Ω
اتصال بدنهI14-B5	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر
اتصال بدنه I14-B6	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر
FR5-1-I14-B3	همیشه	کمتر از ۱Ω
FR5-2-I14-B4	همیشه	کمتر از ۱Ω
FR3-1-I14-B3	همیشه	کمتر از ۱Ω
FR3-2-I14-B4	همیشه	کمتر از ۱Ω
FR3-1-FR5-1	همیشه	کمتر از ۱Ω
FR3-2-FR5-2	همیشه	کمتر از ۱Ω
اتصال بدنهI14-B3	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر
اتصال بدنه I14-B4	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر

نتایج

مراجعه کنید به
OK
NG

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

OK

۲. بررسی بلندگوی درب جلو

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعویض یا تعمیر کنید

۲. بررسی بلندگوی درب جلو

الف. کانکتورهای FR5 و FL5 بلندگوی درب جلو را جدا کنید.

ب . بلندگوی درب جلو را بررسی کنید .

مراجعه کنید به بخش: سیستم صوتی

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. بررسی بلندگوی درب جلو

NG

بلندگوی درب جلو را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم صوتی

۳. بررسی بلندگوی درب جلو

الف. پس از اطمینان از درست بودن نصب بلندگوها، برطرف شدن خطاها را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم صوتی

نکته:

- کانکتورهای مجموعه بلندگوی جلو را مجددا وصل کنید.
- در صورت اطمینان نداشتن از وجود عیب در بلندگوی چپ یا راست، بلندگوهای چپ و راست را جابجا کرده و مجددا بررسی کنید.
- بلندگوهای چپ و راست را طبق موارد فوق بررسی کنید.

ب. بر اساس نتایج به مرحله بعدی بروید.

نتایج:

مراجعه کنید به
خطا برطرف شده است
خطا برطرف نشده است

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

خطا برطرف شده است

پایان

خطا برطرف نشده است

٤. بررسی کانکتور و دسته سیم (سیستم صوتی – بلندگوی داخل درب عقب)

٤. بررسی کانکتور و دسته سیم (سیستم صوتی – بلندگوی داخل درب عقب)

الف. کانکتورهای RL2 و RR1 بلندگو درب عقب را جدا کنید

مقاومت را طبق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ب. مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
RR1-1-I14-1	همیشه	کمتر از ۱Ω
RR1-2-I14-2	همیشه	کمتر از ۱Ω
RL2-1-I14-7	همیشه	کمتر از ۱Ω

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
RL2-2-I14-8	همیشه	کمتر از ۱Ω
اتصال بدنه RR1-1	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر
اتصال بدنه RR1-2	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر
اتصال بدنه RL2-1	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر
اتصال بدنه RL2-2	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر
اتصال بدنه I14-1	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر
اتصال بدنه I14-2	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر
اتصال بدنه I14-7	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر
اتصال بدنه I14-8	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

٥. بررسی بلندگوی درب عقب

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعویض یا تعمیر کنید

۵. بررسی بلندگو داخل درب عقب

الف. کانکتورهای RL2 و RR1 بلندگو درب عقب را جدا کنید.

ب. بلندگوی درب عقب را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش:سیستم صوتی

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

مراجعه کنید به بخش: سیستم صوتی

مجموعه سیستم صوتی را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم صوتی

NG

بلندگوی داخل درب عقب را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم صوتی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

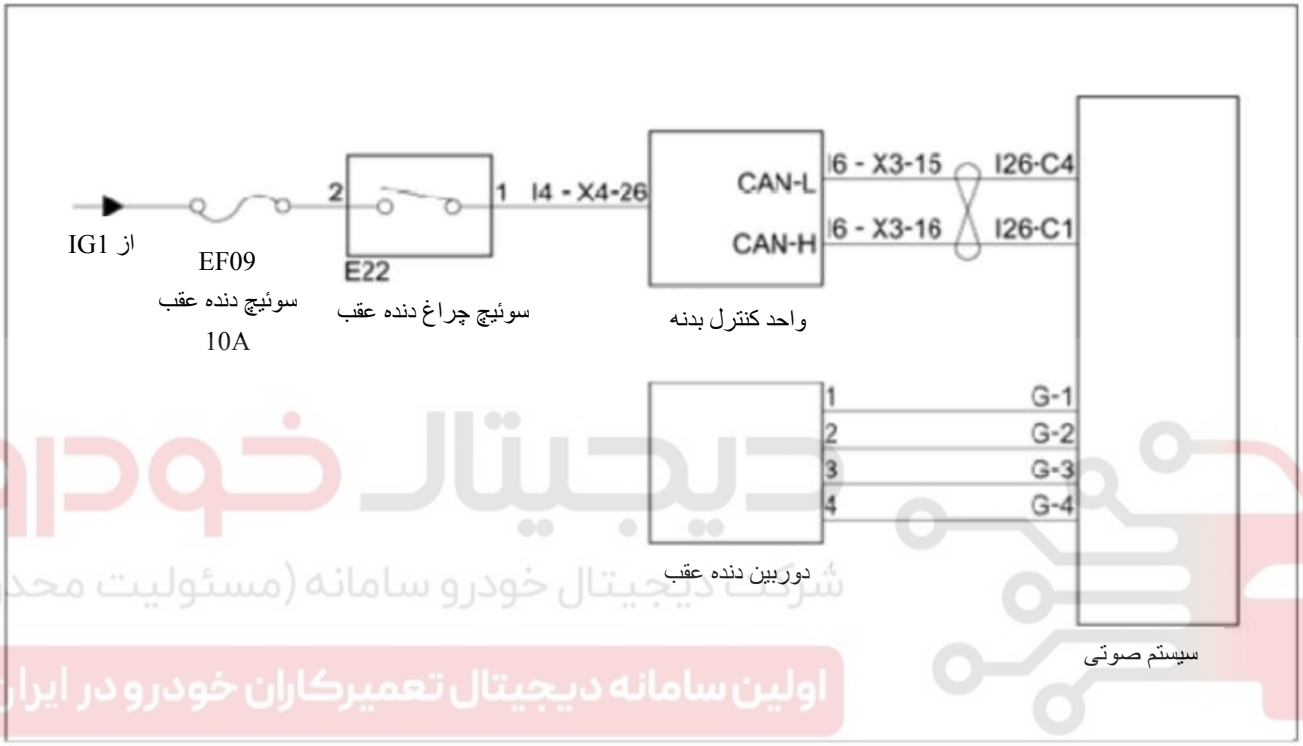
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مدار سیگنال دنده عقب (MT) ؛ سیستم صوتی

توضیحات

با استفاده از سیگنال ارسالی توسط سوئیچ دنده عقب، سیستم صوتی موقعیت خود را بر روی صفحه نمایش می دهد.

تصویر نمودار الکتریکی



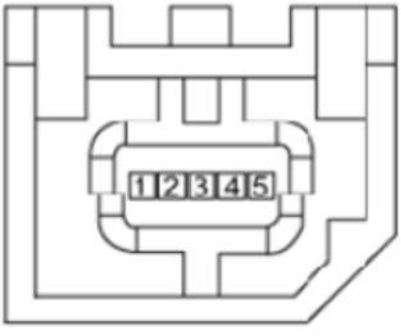
توجه / احتیاط / نکته

توجه:

قبل از انجام دستورالعمل‌های زیر، فیوزهای مدارهای مربوط به سیستم را بررسی کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی مجموعه صوتی



G دوربین دنده عقب (طرف واحد صوتی)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب. ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری نمائید.

ولتاژ استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
G-3-G–4	سوئیچ موتور در وضعیت ON و اهرم تعویض دنده در موقعیت R قرار دارد	9-16V
G-3-G–4	سوئیچ موتور در وضعیت ON و اهرم تعویض دنده در موقعیت R قرار ندارد	کمتر از 1V

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی کانکتور و دسته سیم (مجموعه صوتی- واحد کنترل بدنه)

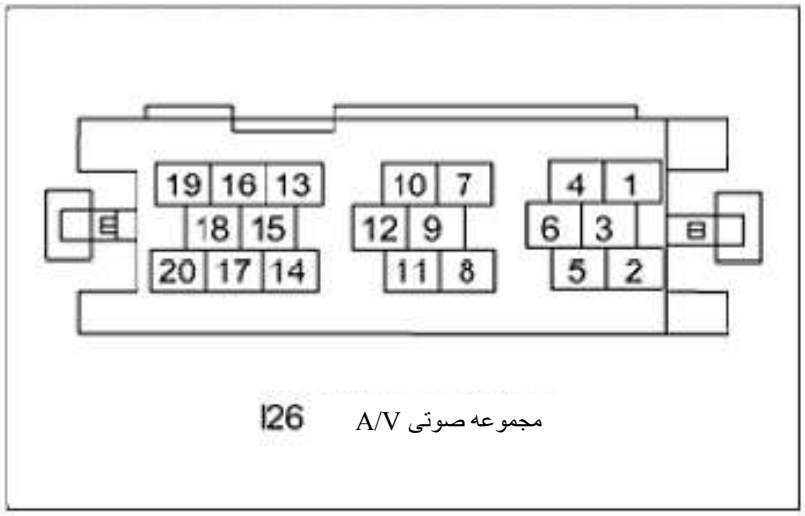
NG

مجموعه سیستم صوتی را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم صوتی

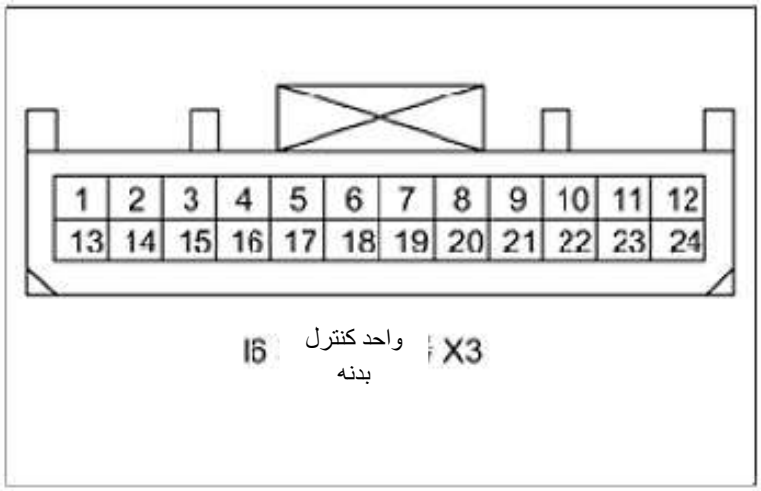
۲. بررسی کانکتور و دسته سیم (مجموعه صوتی- واحد کنترل بدنه)

الف.



کانکتور I26 مجموعه صوتی را جدا کنید.

ب .



کانکتور I6 واحد کنترل بدنه را جدا کنید.

پ. مقاومت را طبق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I6-X3–15-I26-C4	همیشه	کمتر از ۱Ω
I6-X3–16-I26-C1	همیشه	کمتر از ۱Ω

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سایت دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

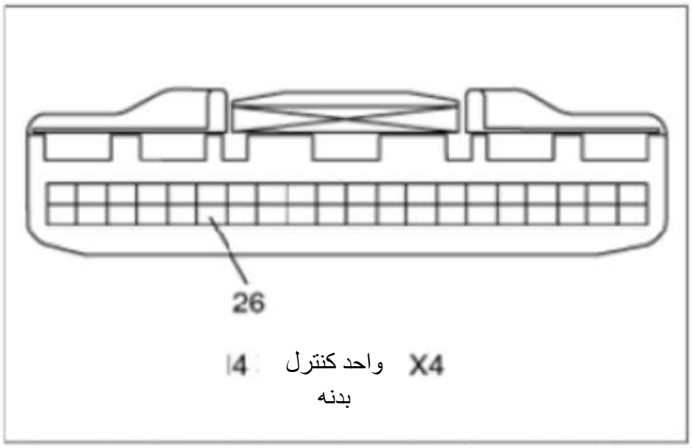
۳. کانکتور و دسته سیم را بررسی کنید (واحد کنترل بدنه- کلید چراغ عقب)

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعویض یا تعمیر کنید

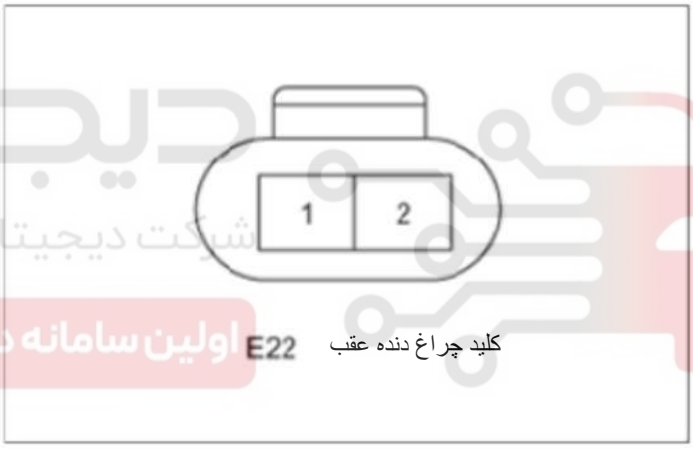
۳. بررسی کانکتور یا دسته سیم (واحد کنترل بدنه- سوئیچ چراغ دنده عقب)

الف.



کانکتور I4 واحد کنترل بدنه را جدا کنید.

ب.



کانکتور E22 سوئیچ چراغ دنده جدا را جدا کنید.

پ . مقاومت را طبق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I4-X4–2 6-E2 2 -1	همیشه	کمتر از ۱Ω

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

OK

٤. کلید چراغ دنده را تعویض کنید

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعویض یا تعمیر کنید.

٤. سوئیچ چراغ دنده عقب را تعویض کنید.

الف. سوئیچ چراغ دنده عقب را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: جعبه دنده دستی/ پلوس

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعدی

مرحله بعدی

پایان

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

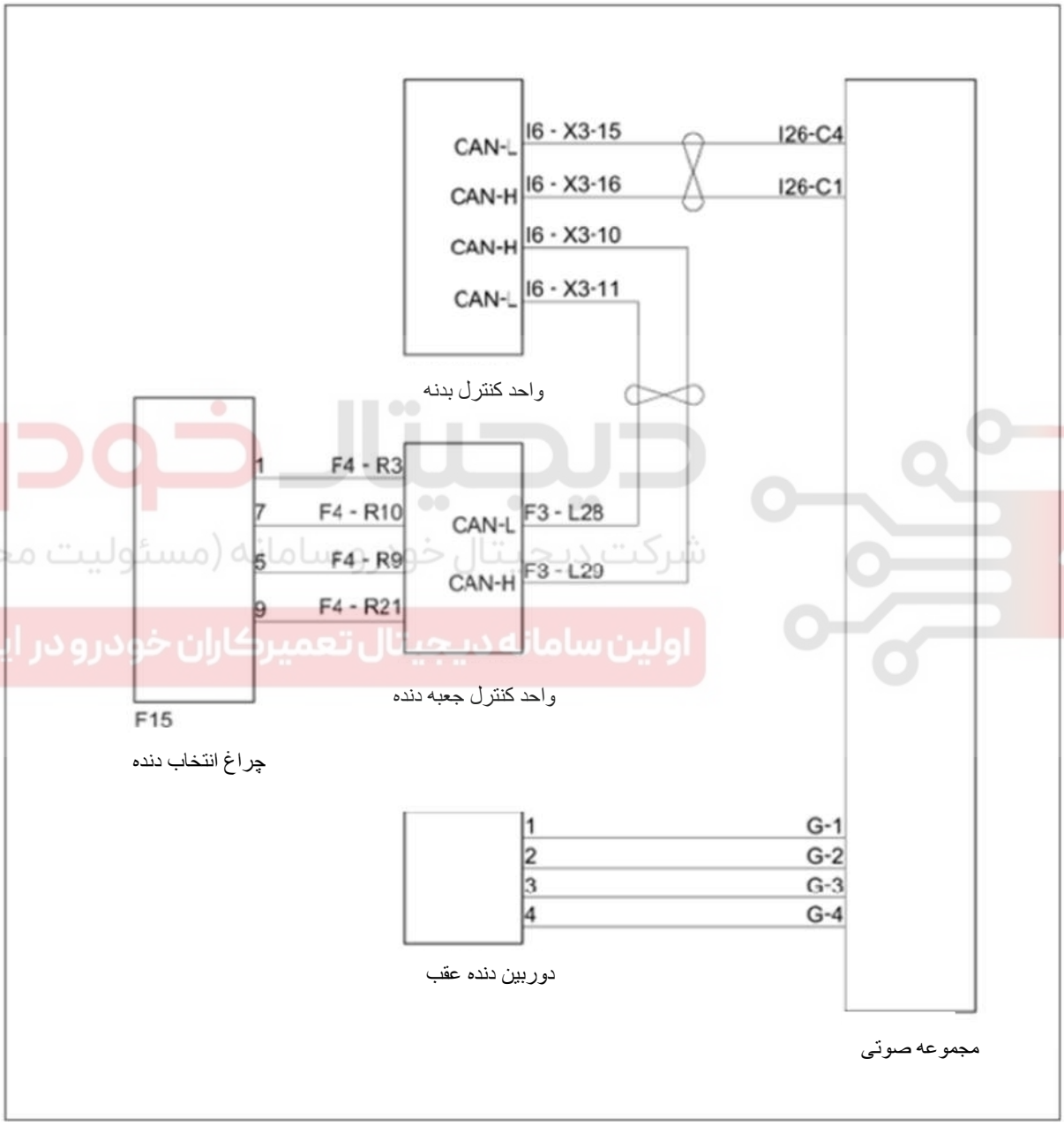
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مدار سیگنال دنده عقب (AT)؛ سیستم صوتی (A/C)

توضیحات

با استفاده از سیگنال ارسالی توسط کلید دنده عقب، سیستم صوتی موقعیت خودرو را بر روی صفحه، نمایش می دهد.

تصویر نمودار الکتریکی



توجه/احتیاط/نکته

توجه:

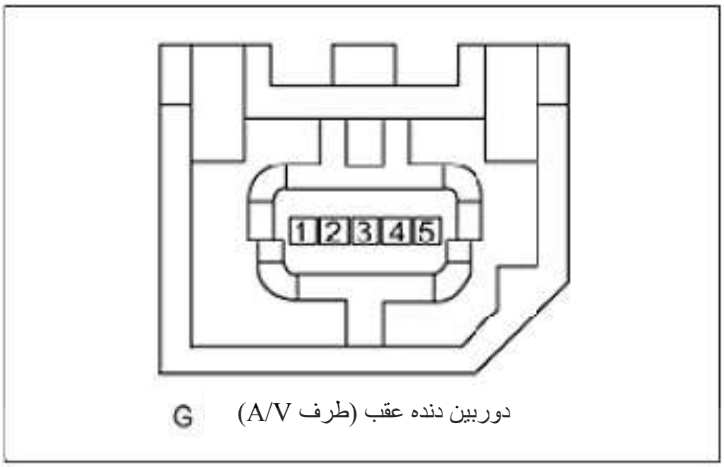
قبل از انجام دستورالعملهای زیر، فیوزهای مدارهای مربوط به سیستم را بررسی کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی مجموعه صوتی

الف.



کانکتور G دوربین عقب را جدا کنید.

ب. ولتاژ را طبق جدول زیر محاسبه کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
G-3-G–4	سوئیچ موتور در وضعیت ON و اهرم تعویض دنده در موقعیت R قرار دارد	9-16V
G-3-G–4	سوئیچ موتور در وضعیت ON و اهرم تعویض دنده در موقعیت R قرار ندارد	کمتر از 1V

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی کانکتور و دسته سیم (مجموعه صوتی- واحد کنترل بدنه)

NG

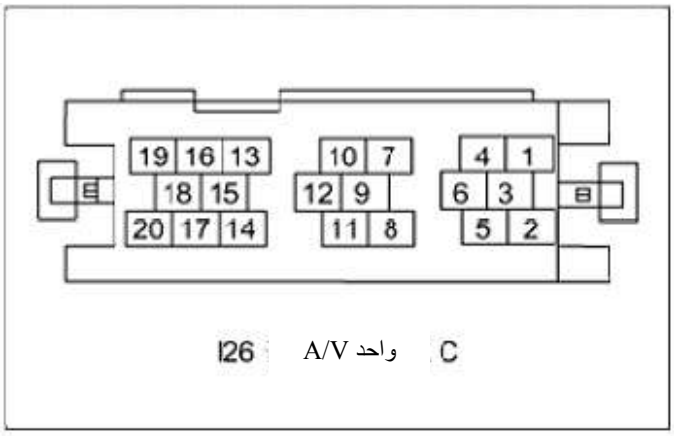
مجموعه واحد صوتی را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم صوتی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۲ . بررسی کانکتور و دسته سیم (مجموعه صوتی- واحد کنترل بدنه)

الف.



کانکتور I26 مجموعه واحد صوتی را جدا کنید.

ب.



دیجیتال خودرو
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کانکتور I6 واحد کنترل بدنه را جدا کنید.

پ . مقاومت را طبق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I6-X3–15-I2 6-C4	همیشه	کمتر از ۱Ω
I6-X3–16-I2 6-C1	همیشه	کمتر از ۱Ω

نتایج:

مراجعه کنید به

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

OK
NG

OK

۳. بررسی کانکتور یا دسته سیم را بررسی کنید (واحد کنترل بدنه- واحد کنترل جعبه دنده)

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعویض یا تعمیر کنید

۳. بررسی کانکتور یا دسته سیم (مدول کنترل بدنه- واحد کنترل جعبه دنده)

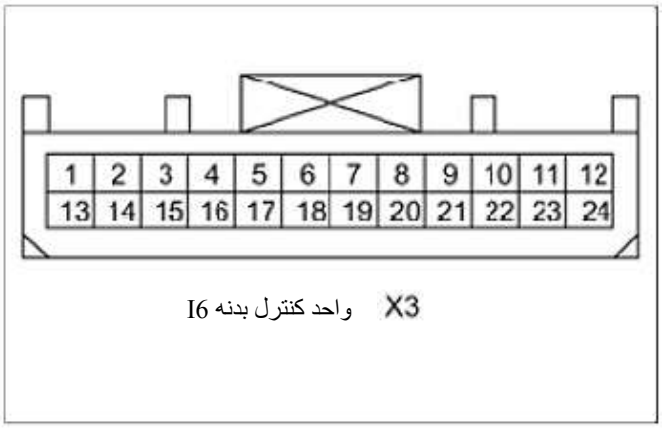
الف.



F3 واحد کنترل جعبه دنده

کانکتور F3 واحد کنترل جعبه دنده را جدا کنید.

ب .



X3 واحد کنترل بدنه I6

کانکتور I6 واحد کنترل بدنه را جدا کنید.

پ . مقاومت را طبق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

I6-X3–11-F3-L29	**همیشه**	کمتر از ۱Ω
I6-X3–10-F3-L28	**همیشه**	کمتر از ۱Ω

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

٤. بررسی کانکتور یا دسته سیم (واحد کنترل جعبه دنده ـسوئیچ انتخاب دنده)

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعویض یا تعمیر کنید

٤. بررسی کانکتور یا دسته سیم (واحد کنترل جعبه دنده ـسوئیچ انتخاب دنده)

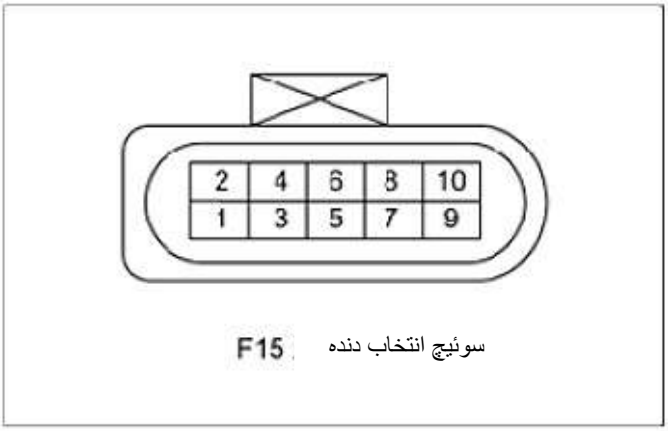
الف.



F4 واحد کنترل جعبه دنده

کانکتور F4 واحد کنترل جعبه دنده را جدا کنید.

ب.



F15 سوئیچ انتخاب دنده

کانکتور F15 سوئیچ انتخاب دنده را جدا کند.

پ. مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
F4-R3–F15-1	همیشه	کمتر از ۱Ω
F4-R10–F15-7	همیشه	کمتر از ۱Ω
F4-R9–F15-5	همیشه	کمتر از ۱Ω
F4-R2 1–F15-9	همیشه	کمتر از ۱Ω

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۵. تعویض سوئیچ انتخاب دنده

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعویض یا تعمیر کنید

۵. سوئیچ انتخاب دنده را تعویض کنید

الف. سوئیچ انتخاب دنده را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: جعبه دنده دستی / پلوس

نتایج:

مراجعه کنید به

مرحله بعد

مرحله بعد

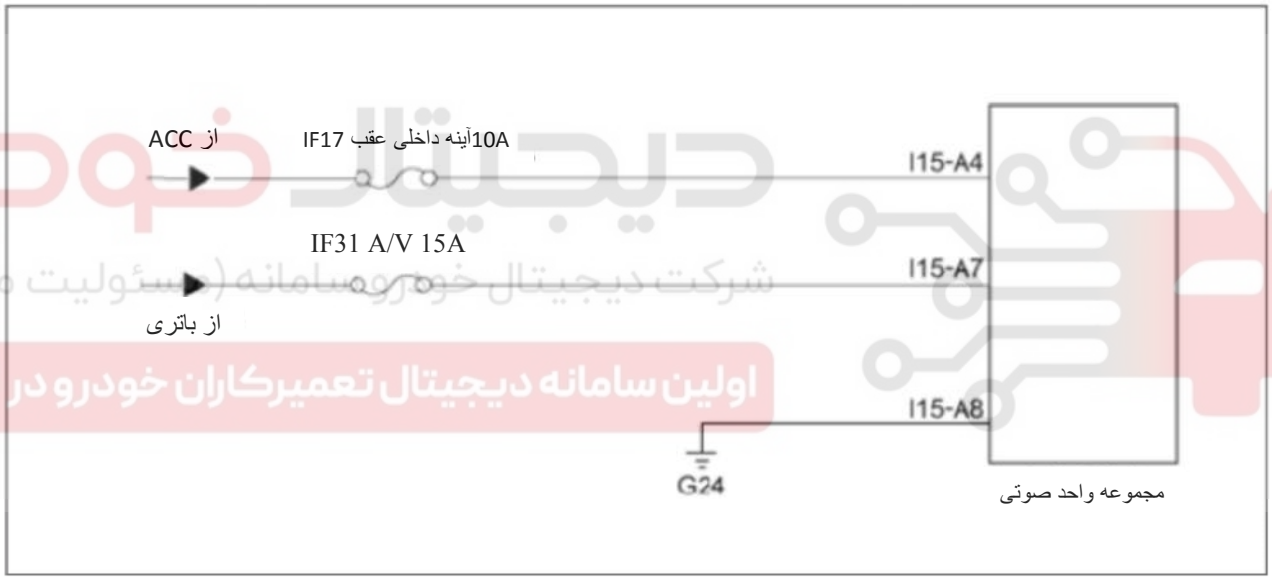
پایان

ص ۱۷۵۸

مدار منبع تغذیه؛ سیستم صوتی

توضیحات

قبل از اجرای دستورالعمل‌های زیر، فیوزهای مدارهای مربوط به سیستم را بررسی کنید



توجه / احتیاط / نکته

توجه:

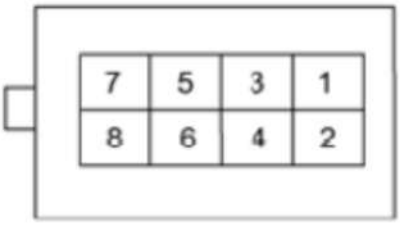
قبل از انجام دستورالعملهای زیر، فیوزهای مدارهای مربوط به سیستم را بررسی کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کانکتور و دسته سیم (مجموعه صوتی- باتری و اتصال بدنه)

الف.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



A مجموعه واحد صوتی I15

کانکتور I15 مجموعه صوتی را جدا کنید.

ب. مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I15-8–اتصال بدنه	همیشه	کمتر از ۱ Ω

پ . ولتاژ را بر اساس مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I51-A4 اتصال بدنه	سوئیچ استارت در وضعیت ACC قرار دارد	9 - 16V
VI51-A7 اتصال بدنه	همیشه	9 - 16V

نتایج:

مراجعه کنید
OK
NG

OK

به قطعه مشکوک بعدی در لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

NG

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دسته سیم یا کانکتور را تعویض کنید

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات سیستم صوتی (A/V)



A	مدل رادیو و صفحه نمایش	B	مدل رادیو
۱*	تریم میانی سمت چپ	۲ *	تریم میانی سمت راست
۳*	سیستم صوتی	۴*	مجموعه دریچه هوای مرکزی داشبورد

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بازکردن سیستم صوتی؛ A/V

دستورالعمل

۱. نکات ایمنی

توجه:

هنگام قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت OFF و در صورت جدا نشدن کابل های باتری، چند لحظه صبر کنید. قبل از انجام تعمیرات، همواره نکات ایمنی مربوط به جدا کردن کابلهای باتری را مطالعه کنید.

۲. جدا کردن کابل منفی باتری

توجه:

پس از اتصال مجدد کابل، برخی سیستمها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

۳. باز کردن تریم میانی سمت چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

٤. باز کردن تریم میانی سمت راست

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

٥. باز کردن دریچه هوای مرکزی داشبورد

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

٦. باز کردن سیستم صوتی

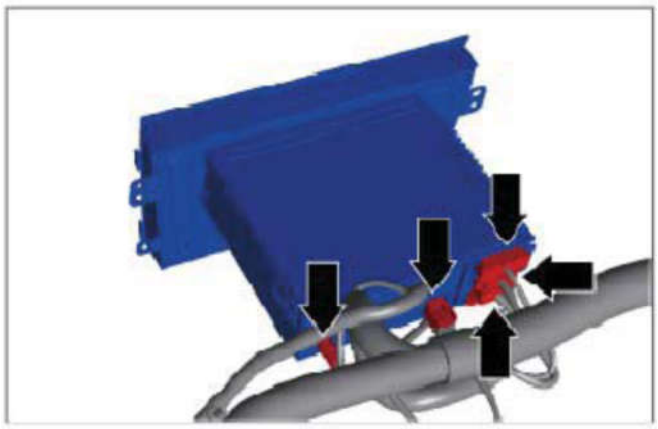
الف. پیچ ها را باز کنید

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



الف	مدل رادیو	ب	مدل رادیو و صفحه نمایش

ب .



اتصال کانکتورها را جدا کرده و سیستم صوتی را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب مجموعه صوتی؛ سیستم A/V

دستورالعمل‌ها

۱. نصب مجموعه صوتی

الف. کانکتورها را وصل کنید

ب . پیچ ها را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن:

4.0 N.m

۲. نصب دریچه هوای مرکزی داشبورد

مراجعه کنید به بخش: تجهیزاتداخلی

۳. نصب ترسیم میانی سمت راست

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

٤. نصب ترسیم میانی سمت چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

٥. کابل منفی باتری را وصل کنید

توجه:

پس از اتصال مجدد کابل، برخی از سیستم ها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



A*	سمت شاگرد	B*	سمت راننده
۱*	بدنه تودری جلو چپ	۲*	درپوش مثلثی درب جلو چپ
۳*	تقویت کننده صدا	٤*	بلندگوی درب جلو
٥*	مجموعه پایه صفحه کلید درب جلو راست	٦*	صفحه کلید درب جلو چپ

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن مجموعه بلندگوی جلو؛ سیستم A/V

نکته:

- دستورالعمل‌های اجرائی سمت چپ، مشابه دستورالعمل سمت راست می باشد.
- دستورالعمل عملیاتی برای سمت چپ به شرح زیر است.

دستورالعمل ها:

۱. باز کردن مجموعه صفحه کلید درب جلو چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

۲. باز کردن تودری درب جلو چپ

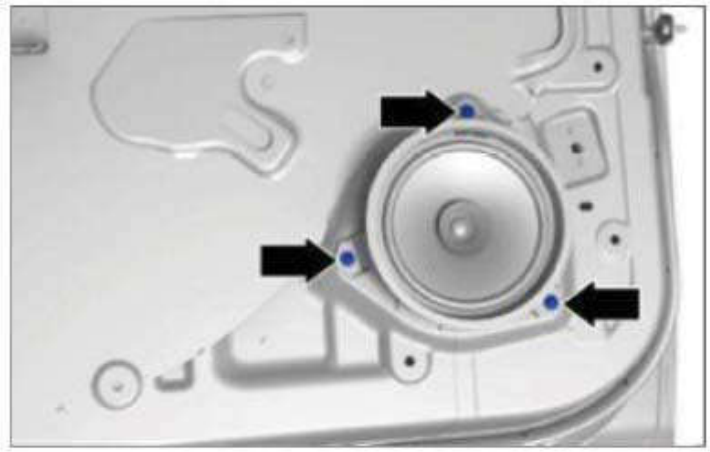
مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

۳. باز کردن درب جلو



اتصال کانکتور را جدا کنید.

ب .

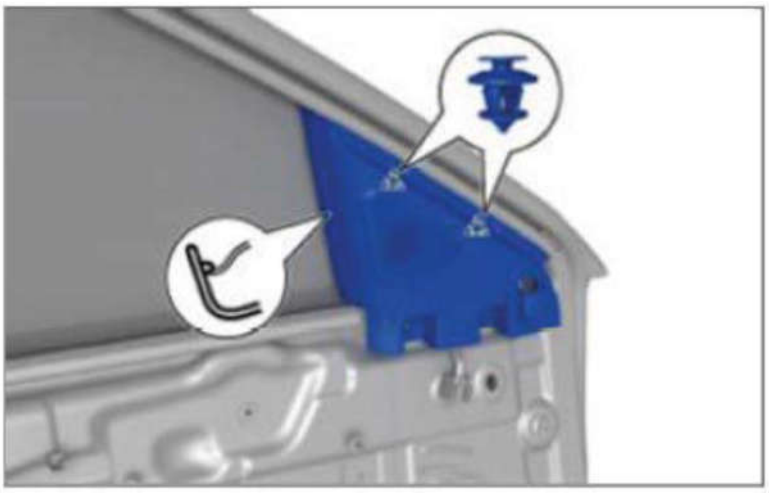


بلندگوی سمت چپ درب جلو را به همراه پیچ‌های مربوط به آن باز کنید.

۴. باز کردن تقویت کننده صدای بلندگو

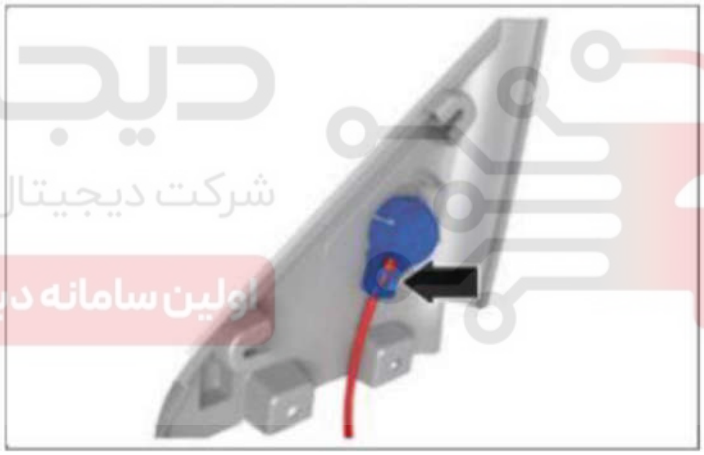
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف.



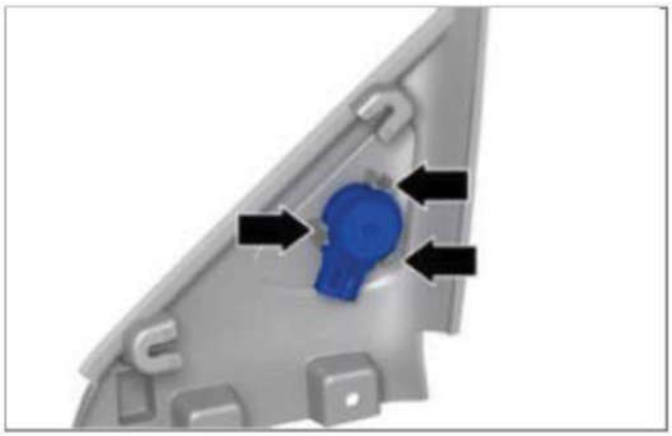
بست را جدا کرده و پوشش مثلثی درب جلو چپ را باز کنید.

ب .



اتصال کانکتور را جدا کنید.

پ .



بست ها را جدا کرده و مجموعه بلندگو را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی مجموعه بلندگوی جلو؛ سیستم A/V

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی بلندگوی درب جلو

نکته:

قطعات داخلی را باز کنید تا بتوانید بلندگوی درب جلو را به وضوح مشاهده کنید.

الف. صحیح بودن نصب مجموعه بلندگو را بررسی کنید

OK

بلندگو به درستی نصب شده است.

درصورت منطبق نبودن نتیجه با موارد تعیین شده، مجموعه بلندگوی درب جلو را مجددا نصب کنید

ب. مجموعه بلندگو را به صورت چشمی بررسی کنید.

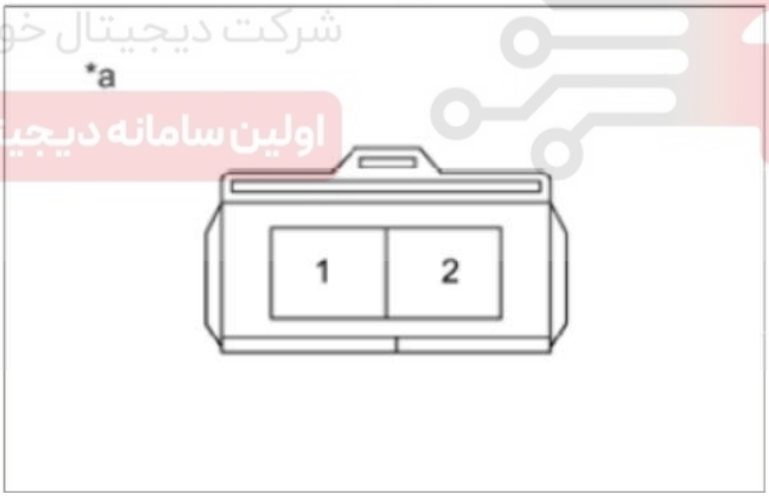
OK

صفحه مخروطی بلندگو نشکسته است.

درصورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده ، مجموعه بلندگوی درب جلو را تعویض کنید.

پ. بررسی مقاومت مجموعه بلندگو

۱.



A*	قطعات به دسته سیم وصل نیستند (مجموعه بلندگوی درب جلو)

کانکتورهای بلندگوی درب جلو را جدا کنید.

(۲). مقاومت را طبق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید .

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
۱-۲	همیشه	حدود ٤Ω

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده ، بلندگوی درب جلو را تعویض کنید.

۲. بررسی تقویت کننده صدای بلندگو

نکته:

قطعات داخلی را باز کنید تا بتوانید بلندگوی درب جلو را به وضوح مشاهده کنید.

الف. صحیح بودن نصب مجموعه بلندگو را بررسی کنید

OK

بلندگو به طور ایمن و درست نصب شده است.

در صورت نامنطبق بودن نتیجه با موارد تعیین شده ، تقویت کننده صدای بلندگو را تعویض کنید.

ب. مجموعه بلندگو را بصورت چشمی بررسی کنید.

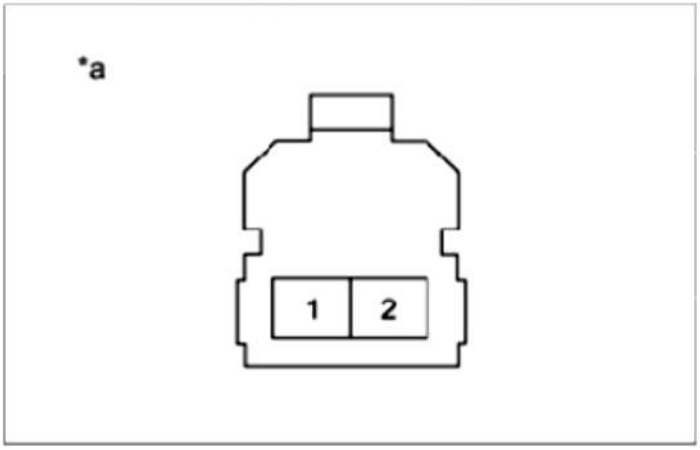
OK

صفحه مخروطی بلندگو نشکسته است

در صورت نامنطبق بودن نتیجه با موارد معین ، تقویت کننده صدای بلندگو را تعویض کنید.

پ . مقاومت بلندگو را بررسی کنید

(۱).



A*	قطعات به دسته سیم وصل نیستند (تقویت کننده صدای بلندگو)

کانکتورهای بلندگوی تقویت‌کننده صدای بلندگو را جدا کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

(۲) .مقاومت را طبق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
۲-۱	همیشه	حدود ٤ Ω

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، تقویت کننده صدای بلندگو را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نصب مجموعه بلندگوی جلو؛ سیستم A/V

نکته:

- دستورالعمل‌های اجرائی مجموعه سمت چپ، مشابه دستورالعمل سمت راست می باشد.
- دستورالعمل عملیاتی برای سمت چپ به شرح زیر است .

دستورالعمل‌ها

۱. نصب و تقویت کننده صدای بلندگو

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

۳. نصب رودری درب جلو سمت چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

٤. نصب مجموعه صفحه کلید درب جلو سمت چپ را نصب کنید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات مجموعه قطعات بلندگوی عقب؛ سیستم A/V



*۱	مجموعه صفحه کلید درب عقب چپ	* ۲	تودری عقب چپ
*۳	مجموعه بلندگوی درب عقب	–	–

باز کردن مجموعه بلندگوی عقب؛ سیستم A/V

نکته:

- دستورالعمل های اجرائی مجموعه سمت چپ مشابه دستورالعمل سمتراست می باشد.
- دستورالعمل عملیاتی برای سمت چپ به شرح زیر است.

دستورالعمل‌ها

۱. مجموعه صفحه کلید درب عقب چپ را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

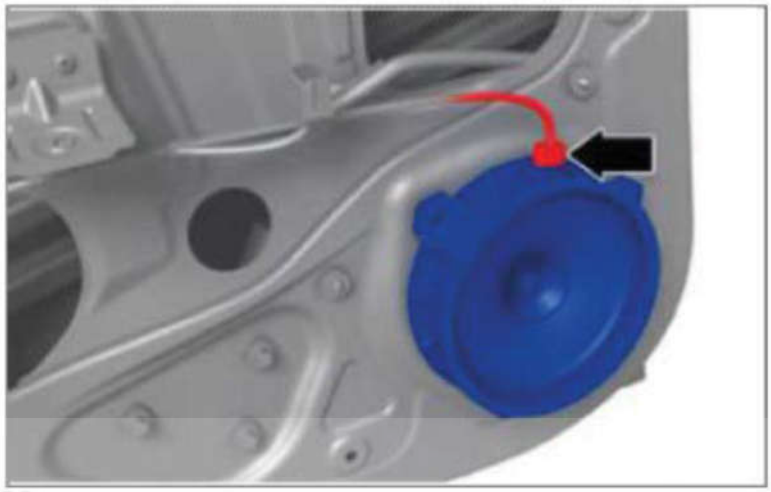
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۲. مجموعه رودری درب عقب چپ را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

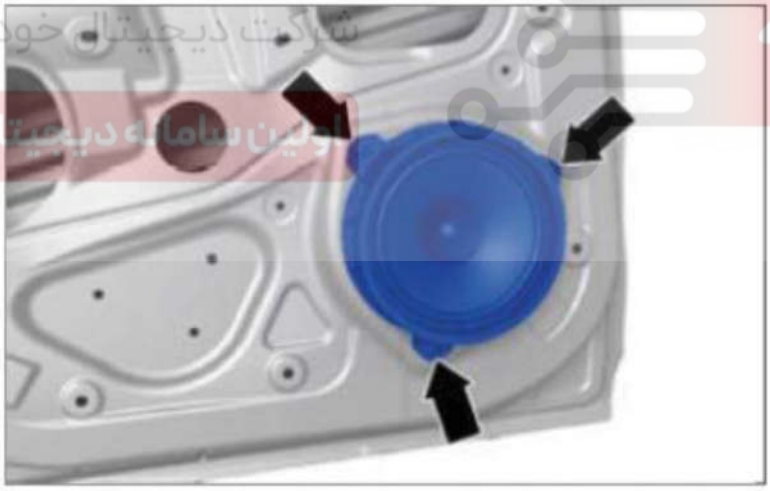
۳. باز کردن بلندگوی درب عقب

الف.



اتصال کانکتور را جدا کنید.

ب .



پیچ ها را باز کرده و بلندگوی درب عقب را جدا کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی بلندگوی عقب؛ سیستم A/V

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی مجموعه بلندگوی عقب

نکته:

قطعات داخلی را باز کنید تا بتوانید مجموعه بلندگوی عقب را بوضوح مشاهده کنید.

الف. صحیح بودن نصب مجموعه بلندگو را بررسی کنید.

OK

بلندگو به درستی نصب شده است

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده ، مجموعه بلندگوی عقب را تعویض کنید. .

ب. بلندگورا از نظر ظاهری بررسی کنید.

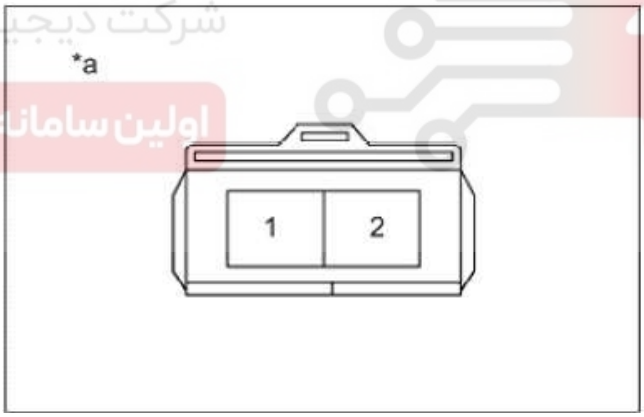
OK

صفحه مخروطی بلندگو نشکسته است.

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد معین، مجموعه بلندگوی عقب را تعویض کنید.

پ . مقاومت بلندگو را بررسی کنید

(۱) .



A*	قطعات به دسته سیم وصل نیستند (سیستم بلندگوی درب عقب)

کانکتورهای بلندگوی عقب را جدا کنید.

(۲). مقاومت را طبق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
۱-۲	همیشه	حدود ۴ Ω

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، مجموعه بلندگوی عقب را تعویض کنید.

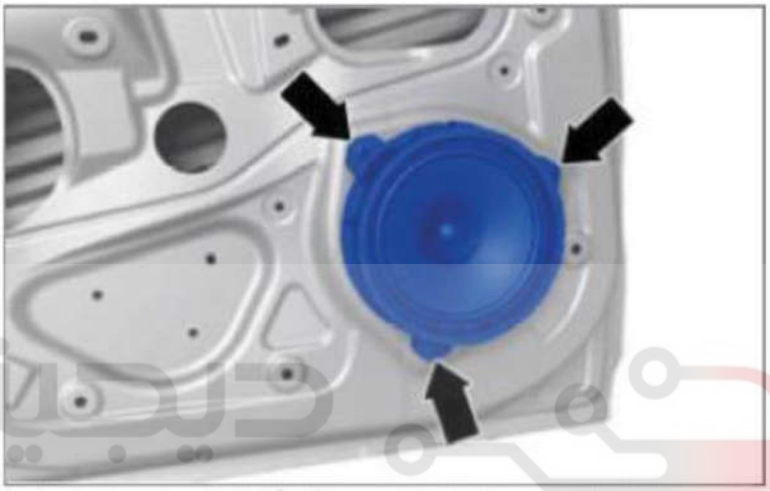
نصب مجموعه بلندگوی عقب؛ سیستم A/V

نکته:

- دستورالعمل‌های اجرائی مجموعه سمت چپ مشابه دستورالعمل سمت راست می باشد.
- دستورالعمل عملیاتی برای سمت چپ به شرح زیر است .

دستورالعمل‌ها

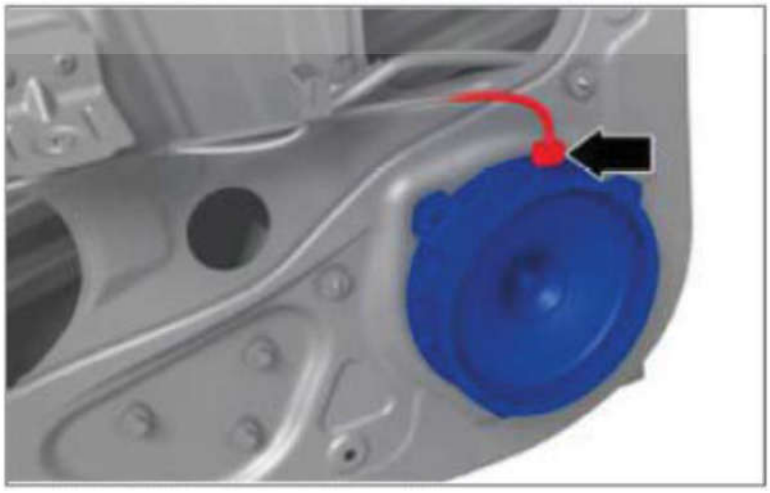
۱. نصب مجموعه بلندگوی درب عقب



پیچ های بلندگوی درب عقب را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن: :

3.0 N.m



کانکتورها را وصل کنید.

۲. نصب رودری بدنه صفحه محافظ درب عقب

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۳. نصب صفحه کلید درب عقب

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

ص ۱۷۷۱

تصویر قطعات فیدر آنتن رادیو؛ سیستم A/V



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*۱	مجموعه داشبورد	*۲	فیدر آنتن رادیو

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن فیدر آنتن رادیو، سیستم A/V

دستورالعمل‌ها

۱. جدا کردن کابل منفی باتری

توجه:

بعد از اتصال مجدد کابل، برخی سیستمها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

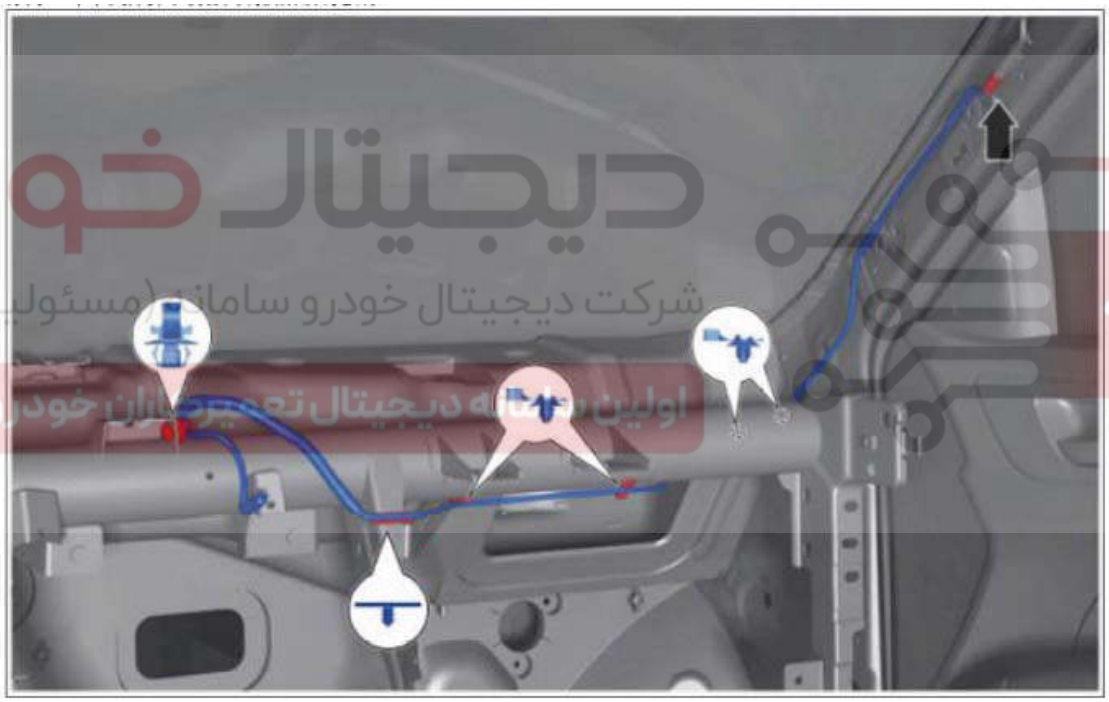
۲. باز کردن مجموعه داشبورد

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۳. باز کردن فیدر آنتن رادیو

الف. کانکتور را جدا کنید.

ب. شش عدد بست را جدا کرده و فیدر را باز کنید.



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نصب فیدر آنتن رادیو؛ سیستم A/V

دستورالعمل‌ها

۱. نصب فیدر نوار آنتن رادیو

الف. بست را نصب کنید.

ب. کانکتورها را وصل کنید.

۲. نصب مجموعه داشبورد

مراجعه کنید به بخش: تجهیزاتداخلی

۳. اتصال کابل منفی باتری

توجه:

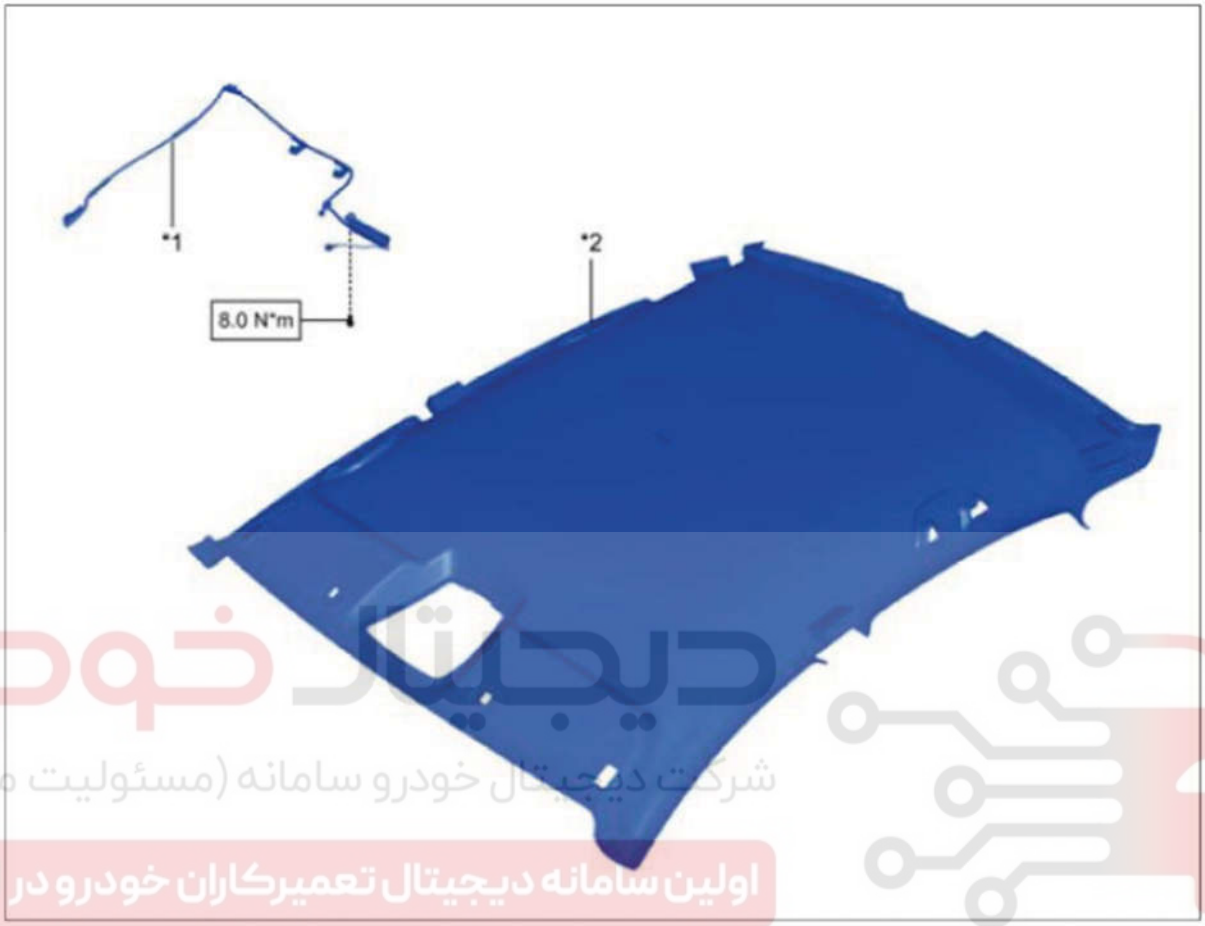
پس از اتصال مجدد کابل، برخی از سیستم ها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات تقویت کننده و فیدرآنتن رادیو؛ سیستم A/V



*الف	W / O سانروف کشویی	-	-
*۱	مجموعه تقویت کننده و فیدر آنتن	*۲	سقف

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن تقویت کننده و فیدر آنتن رادیو؛ سیستم a/v

دستورالعمل‌ها

۱. **جدا کردن کابل منفی باتری**

توجه:

پس از اتصال مجدد کابل، برخی از سیستم ها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

۲. باز کردن آستر سقف

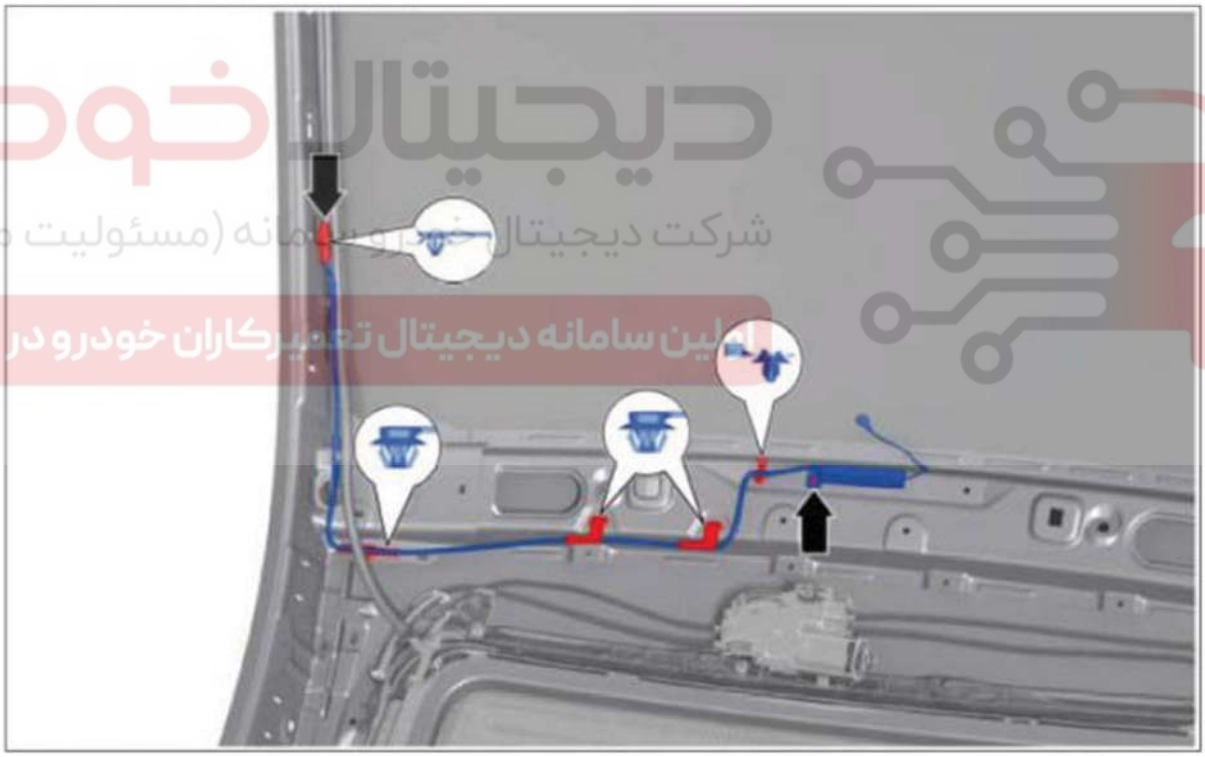
مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۳. باز کردن تقویت کننده فیدر آنتن رادیو

الف. کانکتور را جدا کنید.

ب. پیچ‌های اتصال بدنه را باز کنید.

پ. پنج بست را جدا کرده و مجموعه تقویت کننده و فیدر آنتن رادیو را باز کنید.



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص۱۷۷۶

نصب تقویت کننده و فیدر آنتن رادیو؛ سیستم A/V

دستورالعمل‌ها

۱. نصب تقویت‌کننده و فیدر آنتن رادیو

الف. بست را نصب کنید.

ب. پیچ های اتصال بدنه را نصب کنید .

گشتاور محکم کردن: :

8.0 N.m

پ . کانکتورها را وصل کنید.

۲. آستری سقف را نصب کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۳. اتصال کابل منفی باتری

توجه:

پس از اتصال مجدد کابل، برخی از سیستم ها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نکات ایمنی سیستم مسیریاب

نکات ایمنی مربوط به جدا کردن کابل باتری

هشدار:

بعد از اتصال مجدد کابل باتری منفی (-)، برخی سیستمها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

تشریح سوئیچ استارت

الف. مدل سوئیچ استارت براساس مشخصات خودرو متفاوت می باشد.

وضعیت	موقعیت سوئیچ استارت	حالت سوئیچ استارت موتور
سوئیچ استارت روی OFF است	LOCK	خاموش (OFF)
سوئیچ استارت روی ON (ACC) است	ACC	ON(ACC)
سوئیچ استارت روی ON (I-) است	ON	ON(I-)
موتور روشن است	START	روشن (START)

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر موقعیت قطعات سیستم مسیریاب



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱*	بلندگوی عقب سمت چپ	۲*	بلندگوی درب جلو سمت چپ
۳*	تقویت کننده صدای بلندگو بالا سمت چپ	٤*	تقویت کننده صدای بلندگو بالا سمت راست
٥*	آنتن رادیو	٦*	بلندگوی درب جلو سمت راست
۷*	بلندگوی درب عقب سمت راست	۸*	دوربین عقب

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



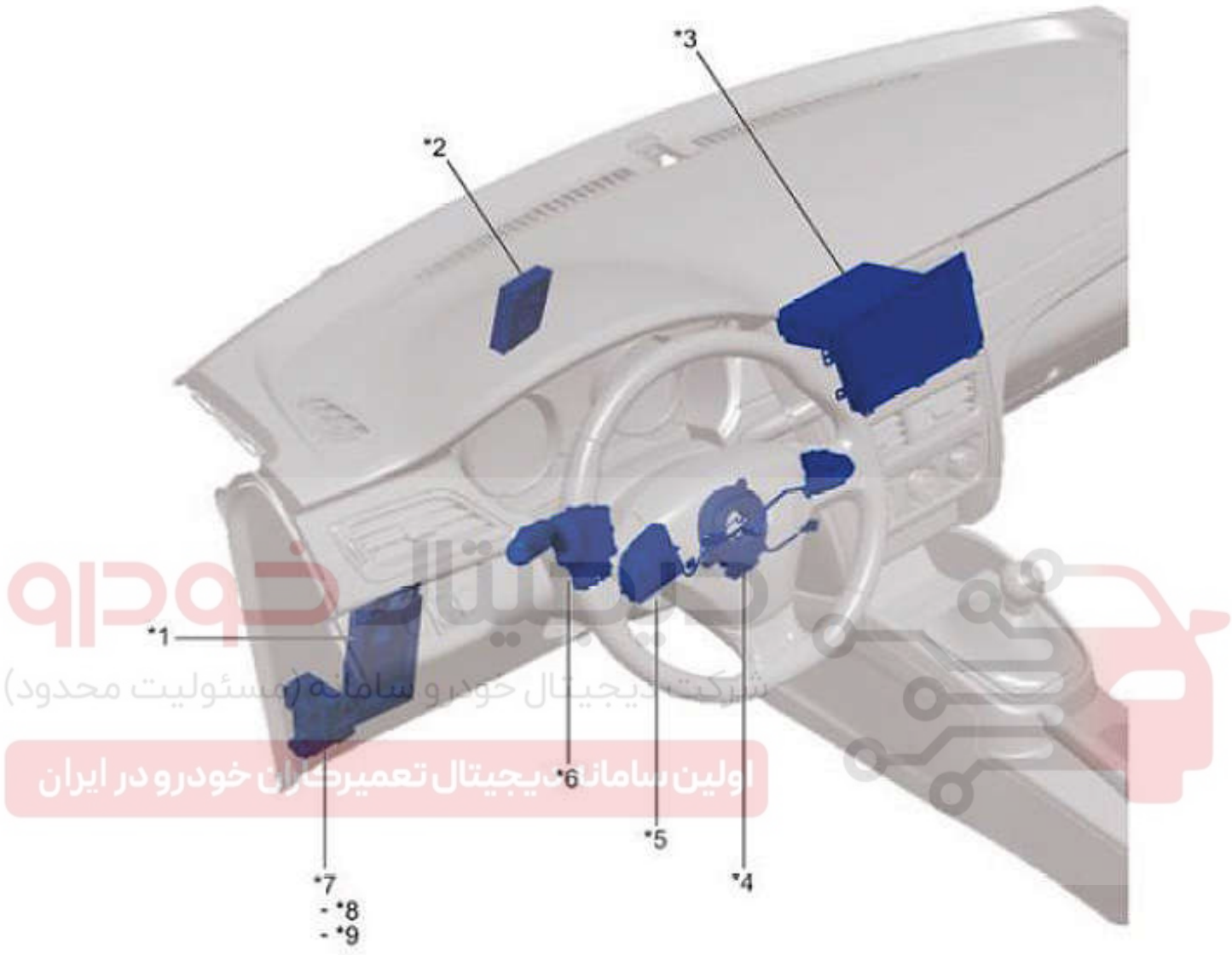
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*۱	جعبه فیوز اصلی	*۲	فیوز EF09 کلید دنده عقب
*۳	کلید چراغ دنده عقب	*٤	چراغ انتخاب دنده

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر

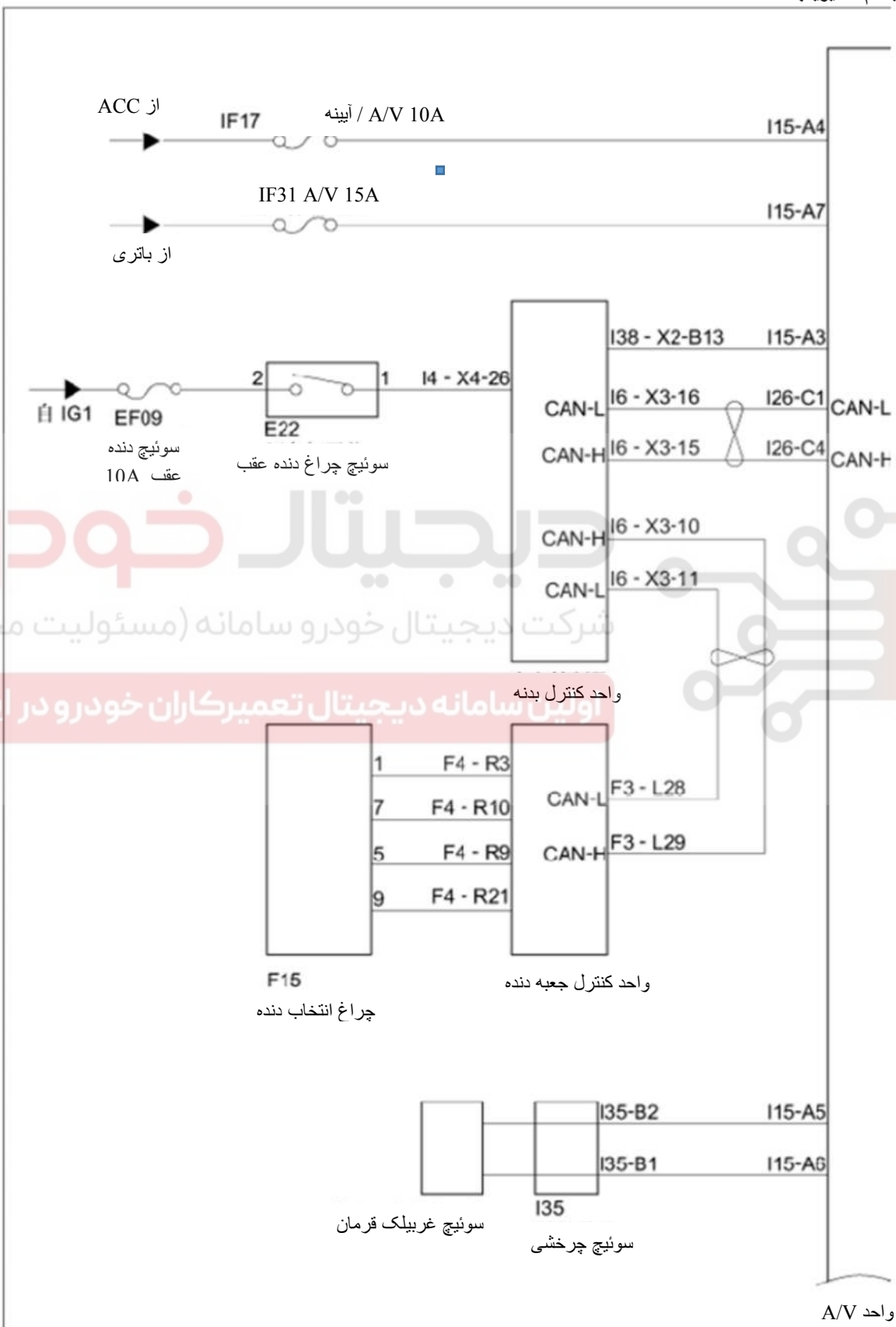


۱*	واحد کنترل بدنه	۲*	واحد کنترل جعبه دنده
۳*	مجموعه سیستم صوتی	٤*	سوئیچ چرخشی
٥*	سویچ تزیینی غربیلک فرمان	٦*	دسته راهنما- کلید تنظیم روشنایی
۷*	جعبه فیوز	۸*	فیوز سیستم صوتی / آینه داخلی IF17
۹*	فیوز سیستم صوتیIF31	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

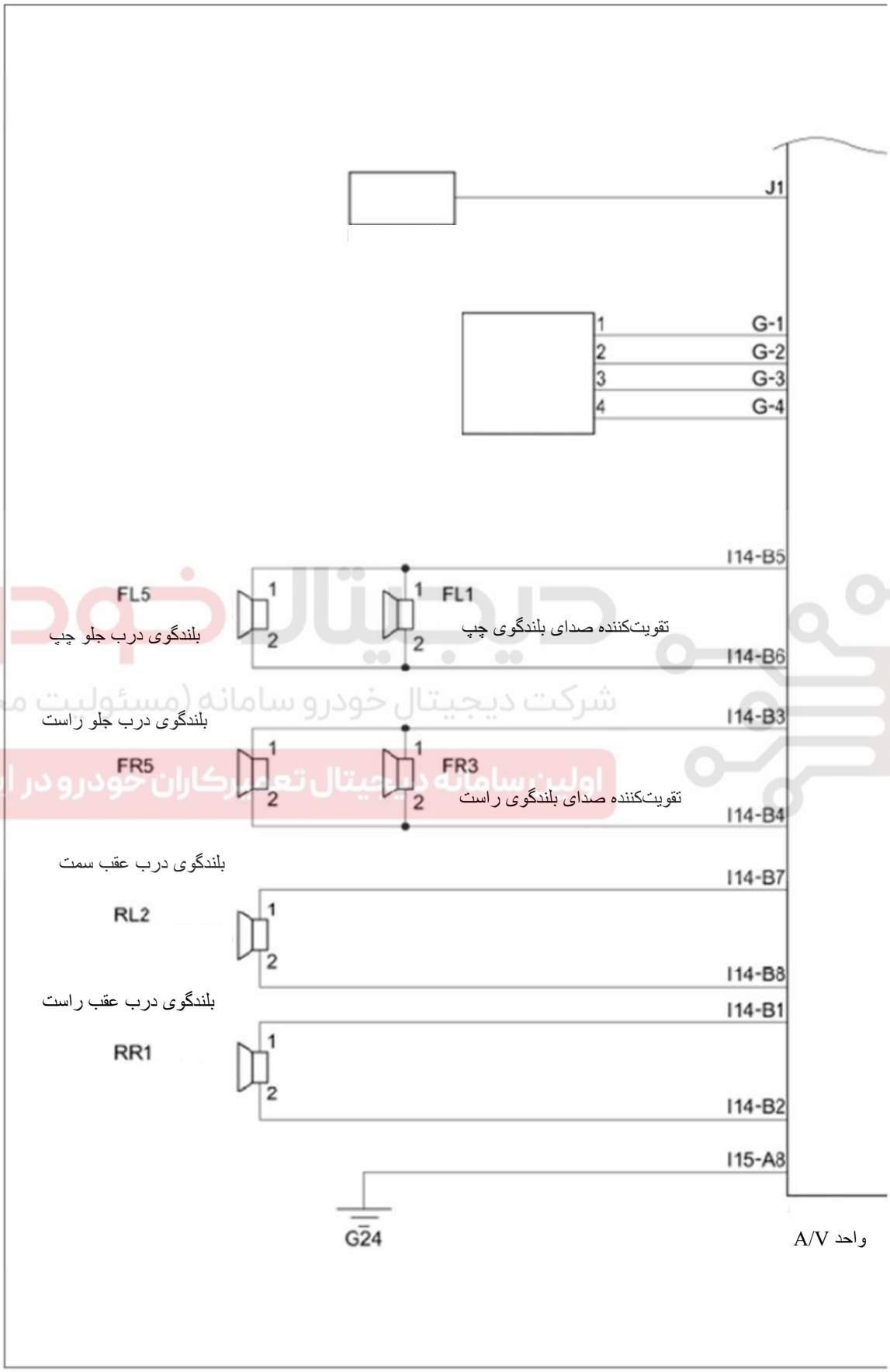
نمودار سیستم مسیریاب



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۱۷۸۲

تشریح سیستم مسیریاب

بررسی سیستم مسیریاب

روش ردیابی خودرو

مکان فعلی خودرو بااستفاده از سیستم مسیریاب اتوماتیک و GPS (ماهواره) انجام می شود. همچنین از دو روش ذکر شده به صورت ترکیبی هم می‌توان استفاده کرد.

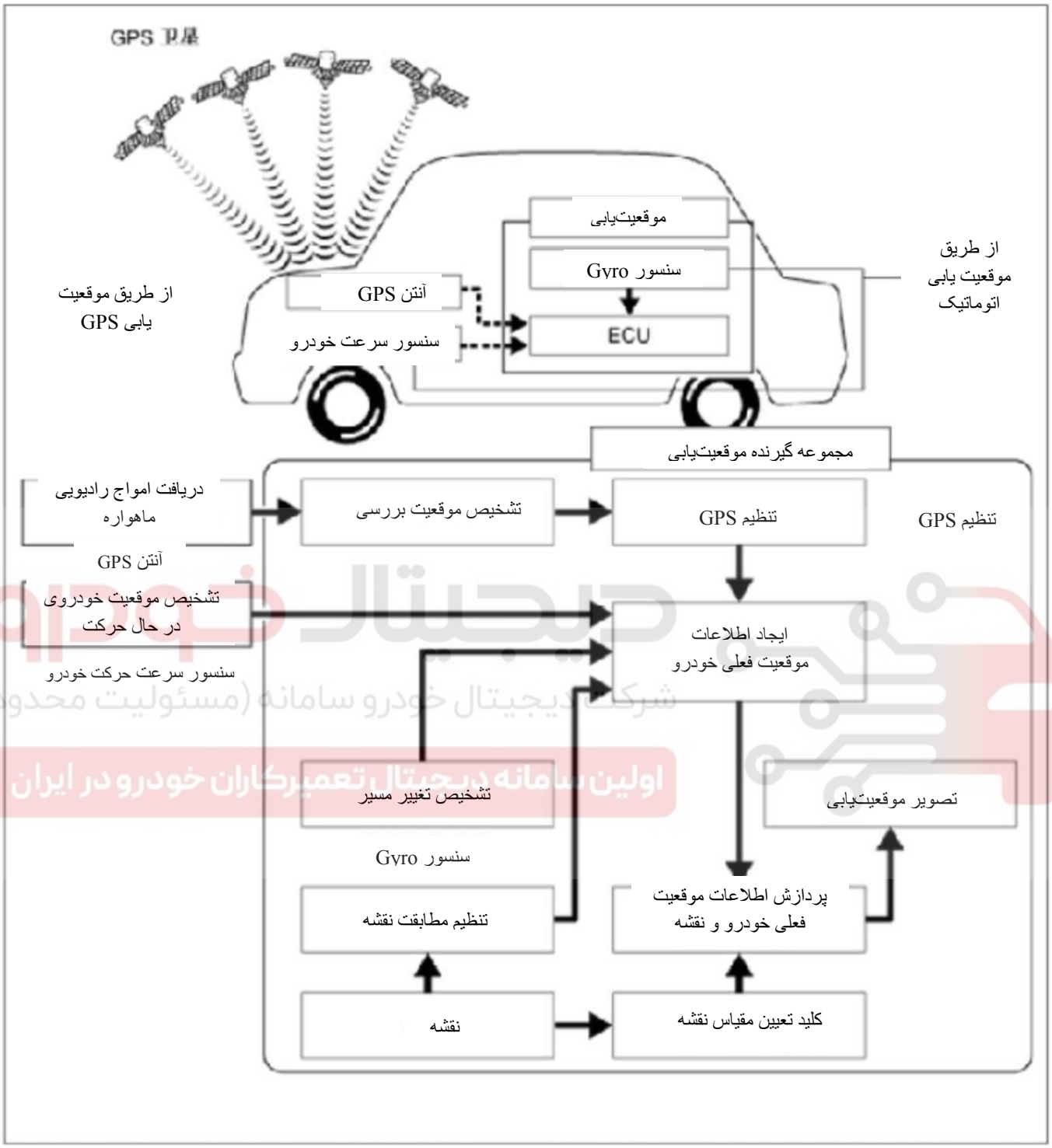
الف.

نکته:

*** : GPS (سیستم موقعیت یابی جهانی)**

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



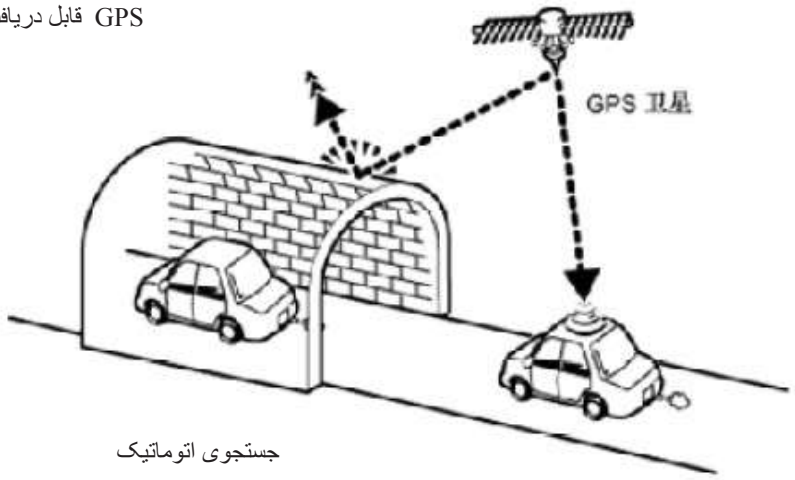
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

عملیات	شرح
تنظیم موقعیت خودرو	مجموعه موقعیت یاب براساس دریافت سیگنال انحراف مسیر از سنسور Gyro و سیگنال فاصله از سنسور سرعت خودرو، مکان فعلی خودرو را محاسبه و مسیر حرکت را تعیین می‌کند
پردازش نمایش نقشه	مجموعه موقعیت یاب می تواند با پردازش اطلاعات مربوط به موقعیت خودرو، مسیر و نقشه ذخیره شده در حافظه دستگاه، مسیر خودرو را بر روی نقشه نمایش دهد.
تطبیق نقشه	اطلاعات نقشه در کارت حافظه با اطلاعات مربوط به موقعیت خودرو و اطلاعات مسیر مقایسه می شود. سپس، موقعیت مکانی با کوتاهترین مسیر مطابقت داده می‌شود.
تنظیم GPS	موقعیت مکانی واقعی با موقعیت مکانی اندازه‌گیری شده توسط GPS مطابقت داده می‌شود. سپس اطلاعات موقعیت مکانی که توسط GPS تعیین شده با اطلاعات مربوط به مکان و مسیر مقایسه می شود. اگر محل واقعی با اندازه گیریها بسیار متفاوت باشد، از GPS برای اندازه گیری مکان استفاده می‌شود.
تنظیم فاصله	سایش و لغزش لاستیک می‌تواند به خطای سیگنال فاصله در حال حرکت از سنسور سرعت خودرو منجر شود. مشکل را می‌توان با تنظیم فاصله برطرف کرد. گیرنده موقعیت یاب به صورت اتوماتیک سیگنال فاصله در حال حرکت را تنظیم می‌کند تا از تطابق اطلاعات نقشه با داده‌های واقعی اطمینان حاصل شود. مقدار اصلاح شده به طور اتوماتیک به روز می‌شود.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

با استفاده از سیستم موقعیت یابی، حتی در مناطقی که امواج رادیویی GPS قابل دریافت نیستند، مسیریابی انجام می شود.

- داخل تونل
- داخل پارکینگ
- بین ساختمان‌های بلند
- زیر پل
- در جنگل



جستجوی اتوماتیک

جستجوی اتوماتیک و GPS

نکته:

در صورت استفاده از موقعیت یابی اتوماتیک و GPS به طور همزمان، چنانچه خودرو قادر به دریافت سیگنالهای امواج رادیویی GPS نباشد، موقعیت خودرو نمایش داده می‌شود. اما در صورت استفاده ازامکان موقعیت یابی اتوماتیک به تنهایی، دقت مسیریابی کاهش پیدا می‌کند.

ب . موقعیت یابی اتوماتیک

موقعیت نسبی خودرو توسط سنسور سرعت زاویه ای (Gyro) و سنسور سرعت خودرو در مجموعه موقعیت یاب تعیین می‌شود.

(۱). سنسور سرعت زاویه ای: با تشخیص سرعت زاویه‌ای، مسیر خودرو را محاسبه می‌کند. سنسور در موقعیت یاب تعبیه شده است.

۲. سنسور سرعت خودرو: برای محاسبه فاصله خودروی در حال حرکت استفاده می شود.

موقعیت یابی توسط GPS

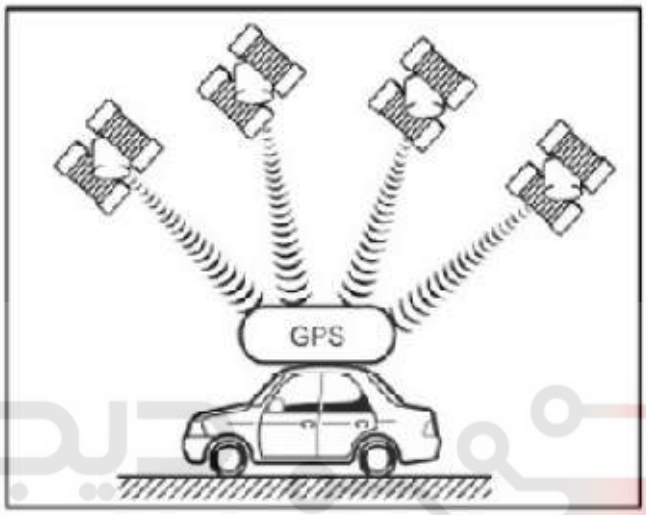
شناسایی موقعیت قطعی خودرو به وسیله امواج رادیویی ماهواره توسط GPS انجام می شود.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پ .

مطابق زمان دریافت امواج رادیویی از چهار ماهواره، عرض / طول / ارتفاع جغرافیایی فعلی خودرو را تعیین کنید



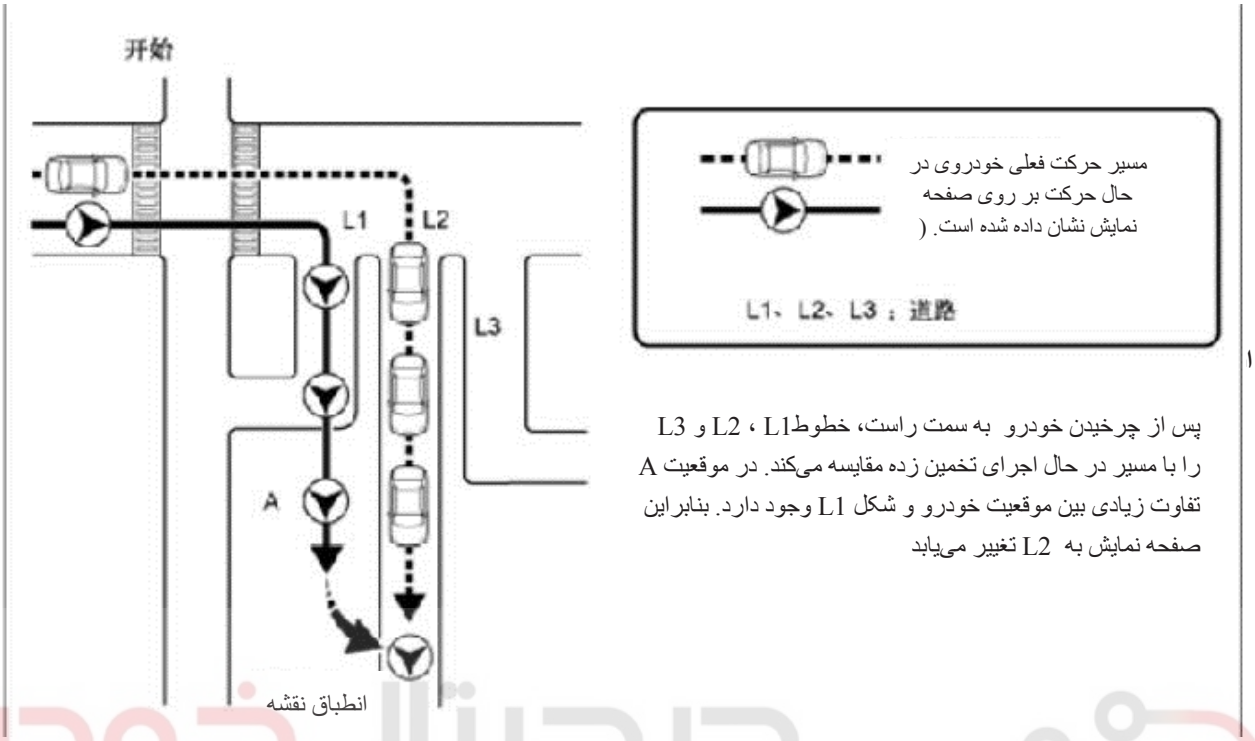


شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال همیارکاران خودرو در ایران

تعداد ماهواره‌ها	مقدار اندازه گیری شده	توضیحات
۲ یا کمتر	غیرقابل اندازه گیری	به دلیل عدم وجود ماهواره، موقعیت خودرو را نمی‌توان اندازه‌گیری کرد.
۳	اندازه گیری دو بعدی می‌تواند انجام شود	موقعیت خودرو را می‌توان با توجه به طول و عرض جغرافیایی اندازه گیری کرد (دقت اندازه گیری کمتر از اندازه گیری ۳ بعدی است)
٤	اندازه گیری سه بعدی می‌تواند انجام شود	مکان خودرو را می‌توان با توجه به طول و عرض جغرافیایی و ارتفاع فعلی اندازه‌گیری کرد.

ت. تطبیق نقشه

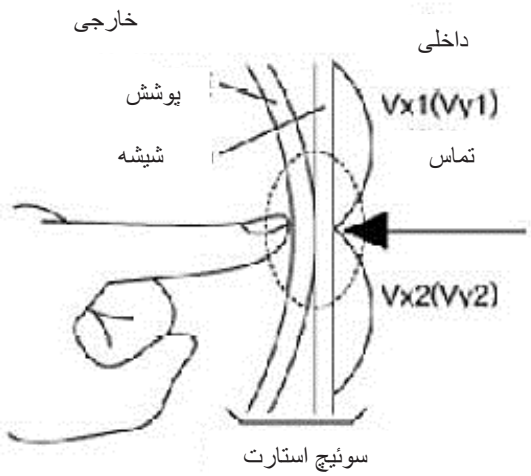
مسیر حرکت فعلی از طریق موقعیت اتوماتیک (و با توجه به سنسور سرعت زاویه‌ای و سنسور سرعت خودرو) و موقعیت یابی GPS محاسبه می‌شود. پس از مقایسه نتیجه محاسبات با مسیر ثبت شده درحافظه دستگاه، مسیر مناسب تری را انتخاب کنید.



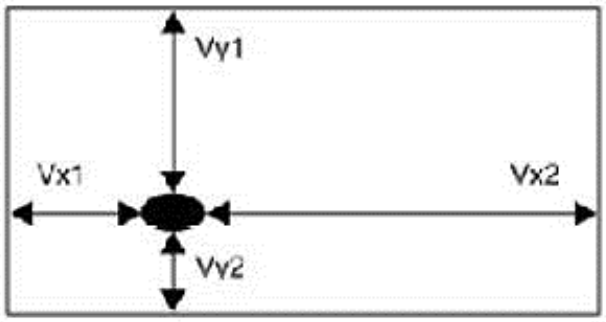
انطباق نقشه

پس از چرخیدن خودرو به سمت راست، خطوطL1 ، L2 و L3 را با مسیر در حال اجرای تخمین زده مقایسه می‌کند. در موقعیت A تفاوت زیادی بین موقعیت خودرو و شکل L1 وجود دارد. بنابراین صفحه نمایش به L2 تغییر می‌یابد

ث. سوئیچ لمسی، یک سوئیچ حساس به لمس است که با تماس انگشتان دست با صفحه نمایش عمل می‌کند. هنگام فشار دادن سوئیچ، صفحه خارجی به داخل خم می‌شود و شیشه داخلی ارتباط را با موقعیت مورد نظر برقرار می‌کند. در این روش سیستم نسبت ولتاژ را اندازه گیری کرده و موقعیت انتخاب شده را تشخیص می‌دهد.



سوئیچ استارت



بررسی MP3/WMA

الف. فایلهای MP3 استاندارد قابل اجرا

ب . فایلهای WMA استاندارد قابل اجرا

پ . برچسب‌های ID3 و WMA

(۱). پیام متنی اضافی به نام ID3 می‌تواند در فایل‌های MP3 وارد شود. اطلاعاتی مانند عنوان آهنگ و نام هنرمند را می‌توان ذخیره کرد.

(۲). پیام متنی اضافی به نام WMA می‌تواند در فایل‌های WMA وارد شود. اطلاعاتی مانند عنوان آهنگ و نام هنرمند را می‌توان ذخیره کرد.

ت . فرمت‌های رسانه‌ای موجود

(۱). فرمت های رسانه قابل اجرا:

فرمت فایل	سطح ۱ و ۲ همانطور که در ISO9660 (Joliet, Romeo) مشخص شده است

نکته:

• فایل‌های MP3 / WMA که به صورت فرمت هایی غیر از موارد فوق نوشته شده‌اند، ممکن است پخش نشوند، یا نام فایل یا نام پوشه به طور صحیح نمایش داده نشوند.

(۲). استانداردها و محدودیت‌ها

حداکثر تعداد فهرست ها	۸ سطح
حداکثر تعداد کاراکترها برای اسم فایل/اسم فولدر	۳۲ کاراکتر
حداکثر تعداد فولدرها	شامل ۱۹۲ فولدر خالی، فولدرهای فرعی و فولدرهای بدون فایل MP3/WMA
حداکثر تعداد فایل ها در فولدر	۲۵۵ فایل غیر MP3/WMA

ث. نام فایل

(۱) . فقط فایل‌های با پسوند mp3 یا wma می‌توانند به عنوان فایل‌های MP3 یا WMA شناخته و پخش شوند.

(۲). فایل‌های MP3 یا WMA باید با فرمت mp3 یا Wma ذخیره شوند.

هشدار:

اگر یک فایل غیر MP3 یا غیر WMA با فرمت mp3 یا wma ذخیره شود، به اشتباه به عنوان یک فایل MP3 یا WMA شناسایی و پخش می‌شود. و در این صورت نویز بلندی شنیده می‌شود که می‌تواند به بلندگو آسیب برساند.

بررسی "بلوتوث"

الف. "بلوتوث" علامت تجاری گروه ویژه بلوتوث می‌باشد.

ب . بلوتوث یک تکنولوژی بی سیم است که از باند موج ۲,۴ گیگاهرتز استفاده می‌کند.

نکته:

عملکرد ارتباطی بلوتوث، بسته به موانع یا موج رادیویی بین تجهیزات ارتباطی، تابش الکترومغناطیسی، حساسیت تجهیزات ارتباطی با عملکرد آنتن متفاوت است.

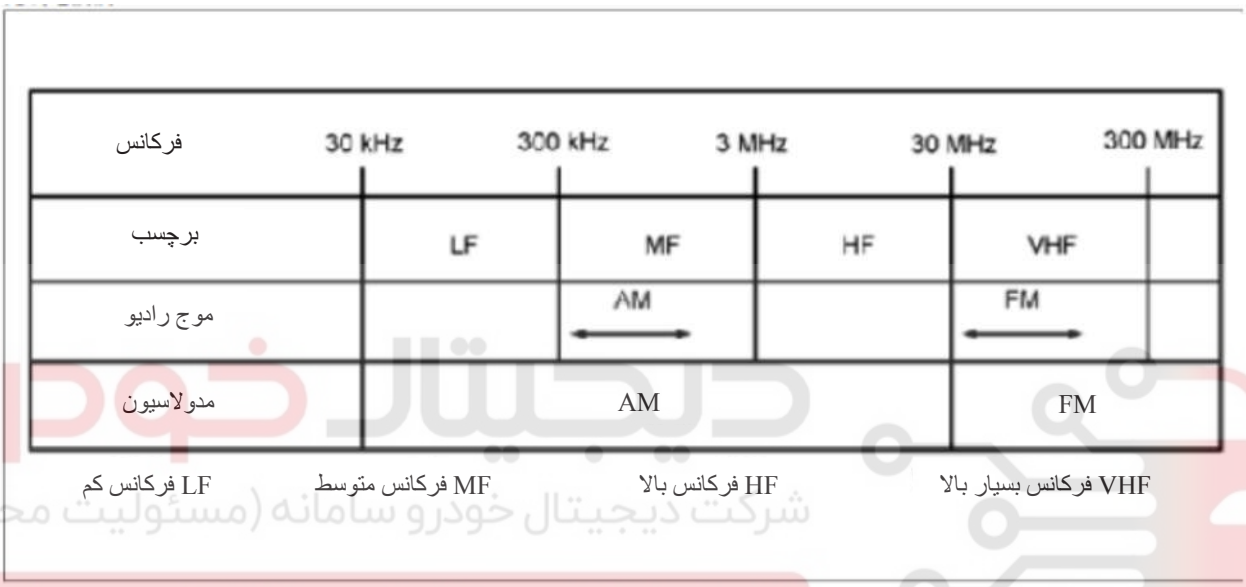
پ . عملکرد هندزفری

(۱). به لطف فناوری بی سیم بلوتوث، صفحه نمایش یا آنتن داخلی بلوتوث می‌تواند به تلفن همراه سازگار با **بلوتوث** متصول شود. حتی زمانی که تلفن همراه در جیب یا کیف باشد، عملکرد هندزفری می‌تواند فعال شود. بنابر این، نیازی به اتصال یک کانکتور یا کابل به تلفن همراه وجود ندارد.

تشریح رادیو

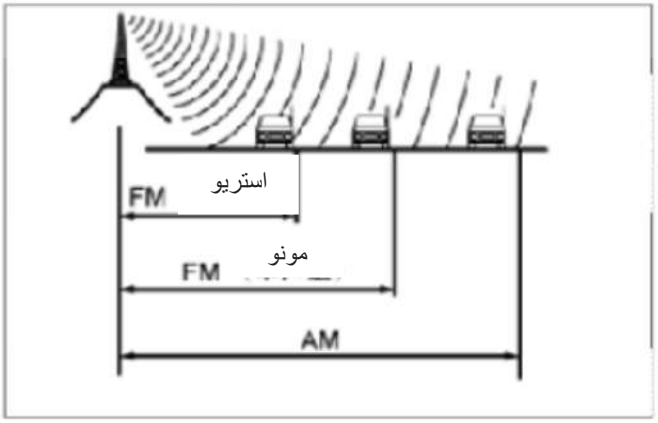
الف. باند رادیو

(۱). باند رادیو



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ب .



برچسب

برچسب

موج رادیو

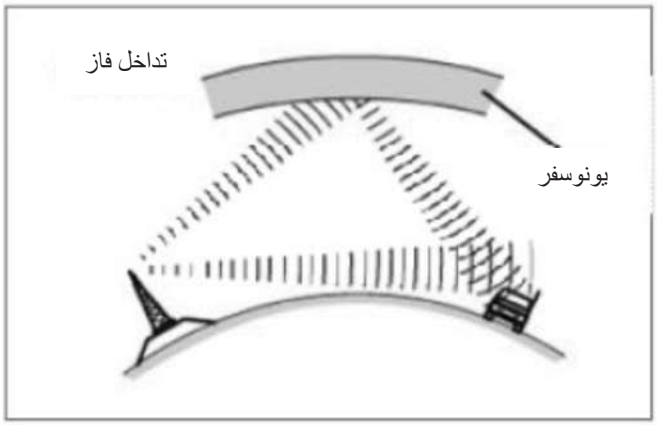
مدولاسیون

مناطق تحت پوشش

(۱). موج‌های FM و AM به خوبی در مناطق تحت پوشش فعالیت می‌کنند. گاهی اوقات، موجهای AM دریافت می‌شود درحالی که موجهای استریو FM قابل دریافت نیست. موج FM در نواحی گروه کوچکتری فعال بوده و به آسانی تحت تاثیر الکتریسیته ساکن یا نویز قرار می‌گیرد.

استریو

مونو



خطای دریافت امواج رادیو

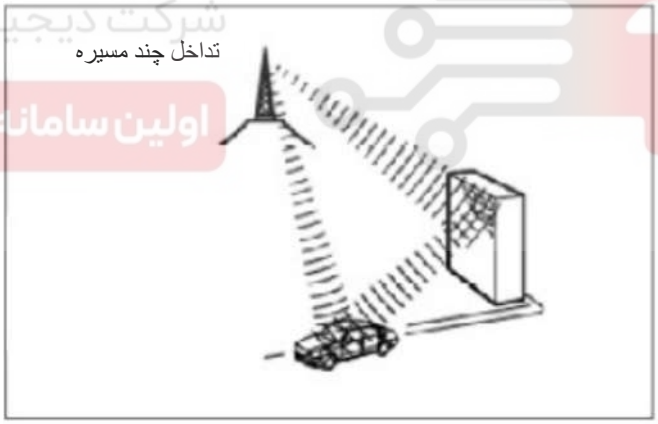
تداخل فاز

نکته:

علاوه بر تداخل الکترواستاتیک، خطاهای "تداخل فاز"، "اثر چند مسیره" و "محو شدن" و خطاهای دیگر نیز وجود دارد. این مشکلات ناشی از حالت انتقال سیگنال رادیویی به جای نویز الکتریکی است.

(۱). تداخل فاز: امواج AM به راحتی تحت تاثیر تداخل فاز و تداخل الکتریکی قرار می گیرند. تداخل فاز فقط در شبها و زمانی اتفاق می‌افتد که خودرو دو سیگنال رادیویی را از یک فرستنده دریافت کند. یک سیگنال از یونوسفر منعکس شده و دیگری مستقیما از فرستنده ارسال می‌شود.

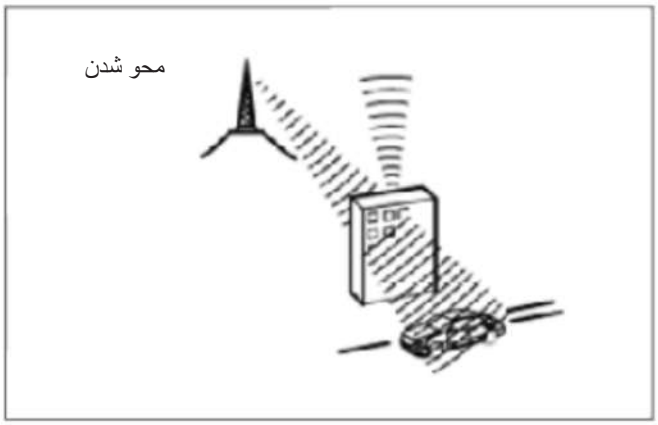
(۲).



تداخل چندمسیره: این تداخل زمانی رخ می‌دهد که خودرو دو سیگنال رادیویی را به طور همزمان از یک فرستنده دریافت کند. ممکن است یکی از امواج به وسیله ساختمان‌ها یا کوهها منعکس شده و موج دیگر مستقیماً از طرف فرستنده ارسال شده است.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

(۳).



محو شدن: این خطا ممکن است زمانی رخ دهد که برخی از سیگنال ها توسط اشیاء (ساختمانها، کوهها و دیگر موانع بزرگ) منحرف شوند. هنگامی که شیء بین فرستنده و خودرو قرار می‌گیرد، ارسال سیگنال کاهش می‌یابد. امواج رادیویی با فرکانس بالا (مانند پخش (FM) به راحتی توسط موانع منحرف میشوند. امواج رادیویی با فرکانس پایین (مانند پخش های (AM) به راحتی از منحرف نمی‌شوند.

ت . نویز

تعمیرکار باید مشکل ناشی از وجود نویز را تشخیص دهد.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

فرکانس رادیویی	فرکانس رادیویی	عیب احتمالی
AM	نویز در ناحیه خاصی ایجاد می‌شود	نویز خارجی
AM	صدای رادیو منقطع بوده و صدای نویز شنیده می‌شود	اگر سیگنالهای یک برنامه که ایستگاههای رادیویی رادیویی مختلف انتقال داده شوند، صدای نویز شنیده خواهد شد.
AM	نویز فقط در شب شنیده می‌شود	تداخل امواج با فاصله بسیار زیاد
FM	هنگامی نویز رخ می‌دهد که خودرو در نواحی خاصی قرار بگیرد	تغییر فرکانس FM به خطای چند مسیره یا تداخل فاز باعث ایجاد نویز می‌شود

نکته:

اگر نویز به دلایل فوق به وجود نیامده باشند، به توضیحات مربوط به اثر تداخل فاز و اثر چندمسیره مراجعه کنید

بررسی عملکردهای سیستم صوتی متصل به USB

الف. دستگاههای مجهز به رابط USB

سیستم صوتی مجهز به خروجی USB می‌باشد. پس ازاتصال USB به خروجی USB امکان پخش فایل های موسیقی توسط سیستم پخش وجود دارد. دستگاه پخش قابلیت پخش موسیقی از تمام دستگاههای مجهز به رابط USB و یا فایل‌های ذخیره شده در دستگاه USB را دارد.

ب . دستگاههای مجهز به رابط USB

فرمت های زیر برای دستگاه USB قابل اجراست:

فرمت‌های سازگار با دستگاه USB	**نکته:** • فرمت ارتباطی USB : USB2.0 • فرمت فایل : FAT 16/32 • مدل: دارای ظرفیت ذخیره بالا

در صورت ذخیره فایل‌های MP3/ WMA با فرمت های تعیین نشده، امکان پخش نشدن فایل موسیقی یا درست نشان داده نشدن مشخصات فایل توسط سیستم وجود دارد.

عنوان‌های مربوط به استانداردها و محدودیت عبارتند از:

- حداکثر سطح برای دایرکتوری: ۸ سطح
- حداکثر تعداد فولدرها در یک دستگاه: 255
- حداکثر تعداد فایل ها در یک دستگاه: 65535
- حداکثر تعداد فایل ها در یک فولدر: 999

بررسی کنترل سطح صدا به صورت اتوماتیک (ALC)

الف. با استفاده از قابلیت ALC سیستم توانایی تنظیم میزان صدا و کیفیت پخش را به صورت اتوماتیک دارد. با فعال بودن ALC، در صورت افزایش سرعت خودرو، سطح صدا افزایش یافته و با کاهش سرعت خودرو، سطح صدا کاهش می یابد.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۷۸۹-۱۷۹۰

نحوه عیب یابی سیستم موقعیت یاب

توجه / احتیاط / نکته

نکته:

بر اساس دستورالعملهای زیر به عیب یابی سیستمهای صوتی و تصویری بپردازید.

دستورالعمل‌ها

۱. خودرو را به نمایندگی مجاز ببرید.

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. به تخلیل خطا بپردازید

۲. به تحلیل خطا بپردازید

- قبل از عیب‌یابی، مطمئن شوید که علائم خطا به درستی شناسایی شده اند. برای شناخت علایم خطا، از مشتری در مورد علائم و شرایط بروز خطا سوال کنید.
- تا جایی که می‌توانید اطلاعات جمع آوری کنید. خطاهای به ظاهر بی‌ربط نیز می‌توانند موثر باشند.
- پنج نکته کلیدی برای تحلیل خطا در زیر آورده شده است :

چه چیزی	مدل خودرو، اسم سیستم
چه زمانی	تاریخ،زمان،فرکانس
چه جایی	شرایط جاده
تحت چه شرایطی	شرایط رانندگی، شرایط آب و هوایی
چگونه	علامت خطا

نتایج:

مراجعه کنید
مرحله بعد

مرحله بعد

۳. بررسی ولتاژ باتری

۳. بررسی ولتاژ باتری

الف. ولتاژ باتری را اندازه‌گیری کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ولتاژ استاندارد:

11-14V

نکته:

اگر ولتاژ کمتر از ۱۱ ولت باشد، باتری را قبل از ادامه عملیات شارژ یا تعویض کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

٤. بررسی محفظه

٤. بررسی محفظه

الف. وجود چگالش در محفظه را بررسی کرده و مناسب بودن درجه حرارت را تأیید کنید.

OK:

چگالش در محفظه وجود نداشته و درجه حرارت در محدوده مناسب قرار دارد.

نکته:

رطوبت بالا و تغییر دمای سریع در محفظه می‌تواند منجر به چگالش شود. چگالش در محفظه منجر به اتصال کوتاه خواهد شد.

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

٥. بررسی سیستم موقعیت یابی توسط موبایل

NG

تنظیم دمای مناسب در محفظه

٥. بررسی سیستم موقعیت یابی توسط موبایل

الف. مناسب بودن موقعیت یابی سیستم توسط موبایل را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مرحله بعد

۶. لیست کدهای خطا

۶. لیست کدهای خطا

الف. به لیست کدهای خطا مراجعه کنید:

مراجعه کنید به بخش: سیستم شبکه داخلی

۶. بر اساس لیست کدهای خطا اقدام به تعمیر یا تعویض نمایید.

۶. مطابق علائم عیوب را برطرف کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
خطا در لیست کدهای خطا وجود ندارد
خطا در لیست کدهای خطا وجود دارد

خطا در لیست کدهای خطا وجود ندارد

۷. مطابق علائم عیوب را برطرف نمائید.

خطا در لیست کدهای خطا وجود دارد

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

براساس لیست کدهای خطا اقدام به تعمیر یا تعویض نمائید.

۷. مطابق علائم عیوب را برطرف نمائید.

الف. لبه ترمینال ECU مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم شبکه داخلی

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعدی

مرحله بعدی

۸. بررسی مدار

۸. بررسی مدار

الف. در صورت لزوم تنظیم، تعویض یا تعمیر کنید.

مراجعه کنید به
مرحله بعدی

مرحله بعدی

۹. آزمون اعتبار سنجی را انجام دهید

۹. آزمون اعتبار سنجی را انجام دهید

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعدی

مرحله بعدی

پایان

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۷۹۳

لیست کدهای خطا؛ سیستم موقعیت یابی

عملکردهای صفحه نمایش

علائم	قطعات مشکوک به عیب
با وجود فشار دادن کلید، سیستم روشن نمی‌شود	به "مدار منبع تغذیه سیستم صوتی" مراجعه کنید
	سیستم صوتی
هنگام روشن شدن چراغ صندوق عقب، صفحه نمایش دستگاه توانایی تغییر به حالت شب را ندارد.	به مدار سیستم روشنایی مراجعه کنید
	سیست صوتی
امکان قطع شدن برق وجود ندارد	به "مدار منبع تغذیه سیستم صوتی" مراجعه کنید
	سیستم صوتی
تغییر شکل تصاویر	به "مدار منبع تغذیه سیستم صوتی" مراجعه کنید
	سیستم صوتی
صفحه نمایش چشمک زده و یا رنگهای صفحه تغییر کرده‌اند	به "مدار منبع تغذیه سیستم صوتی" مراجعه کنید
	سیستم صوتی

عملکردهای سوئیچ تزئینی غربیلک فرمان

علادم	قطعات مشکوک به عیب
کلید تریم بر روی غربیلک فرمان توانایی فعال کردن سیستم صوتی را ندارد	به کلید تریم بر روی غربیلک فرمان مراجعه کنید

عملکردهای سوئیچ لمسی

علائم	قطعات مشکوک به عیب
کلید لمسی کار نمی کند	به " صفحه کلید لمسی کار نمی‌کند" مراجعه کنید
	به " منبع تغذیه سیستم صوتی" مراجعه کنید
	سیستم صوتی

عملکردهای عادی سیستم صوتی

علائم	قطعات مشکوک به عیب
صدایی از بلندگو شنیده نمی‌شود	به "شنیده نشدن صدا از بلندگو" مراجعه کنید
	به "مدار بلندگو" مراجعه کنید
	سیستم صوتی

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

علائم	قطعات مشکوک به عیب
شنیده شدن نویز غیرعادی	به "نویز" مراجعه کنید
	سیستم صوتی
پایین بودن کیفیت صدا در تمام حالت ها	به "پایین بودن کیفیت صدا در تمام حالت‌ها" مراجعه کنید
	به "مدار بلندگو" مراجعه کنید
	به "خطای عملکرد ALC" مراجعه کنید
	سیستم صوتی
خطای عملکرد ALC	به "خطای عملکرد ALC" مراجعه کنید
	به "مدار سیگنال سنسور سرعت خودرو" مراجعه کنید
	سیستم صوتی

عملکردهای رادیو FM یا AM

علائم	قطعات مشکوک به عیب
امواج رادیویی دریافت نمی‌شوند یا شدت ضعیف است	به "دریافت نشدن یا ضعیف بودن امواج دریافتی" مراجعه کنید
امواج رادیویی را می‌توان دریافت کرد، اما اطلاعات در ایستگاه رادیویی نمایش داده نمی‌شود (نام برخی از ایستگاههای رادیویی موجود نمی‌باشد)	سیستم صوتی
شبکه‌های رادیویی بر روی صفحه نمایش داده می‌شوند اما صدای آنها از بلندگوها شنیده نمی‌شوند.	بررسی تنظیمات صدا
	سیستم صوتی

عملکرد موقعیت یاب تلفن همراه

علائم	قطعات مشکوک به عیب
سیستم موقعیت‌یاب تلفن همراه به خودرو وصل نمی‌شود	به " متصل شدن سیستم موقعیت‌یاب تلفن همراه به خودرو" مراجعه کنید
	سیستم صوتی
اشتباه بودن اطلاعات سیستم موقعیت یاب	سیستم موقعیت یاب را به روزرسانی کنید
	ضعیف بودن سیگنالهای GPS

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

عملکردهای AUX

علائم	قطعات مشکوک به عیب
کیفیت تجهیزات خارجی متصل شده به سیستم صوتی ضعیف بوده یا شنیده نمی‌شوند.	سیستم صوتی

عملکردهای "بلوتوث"

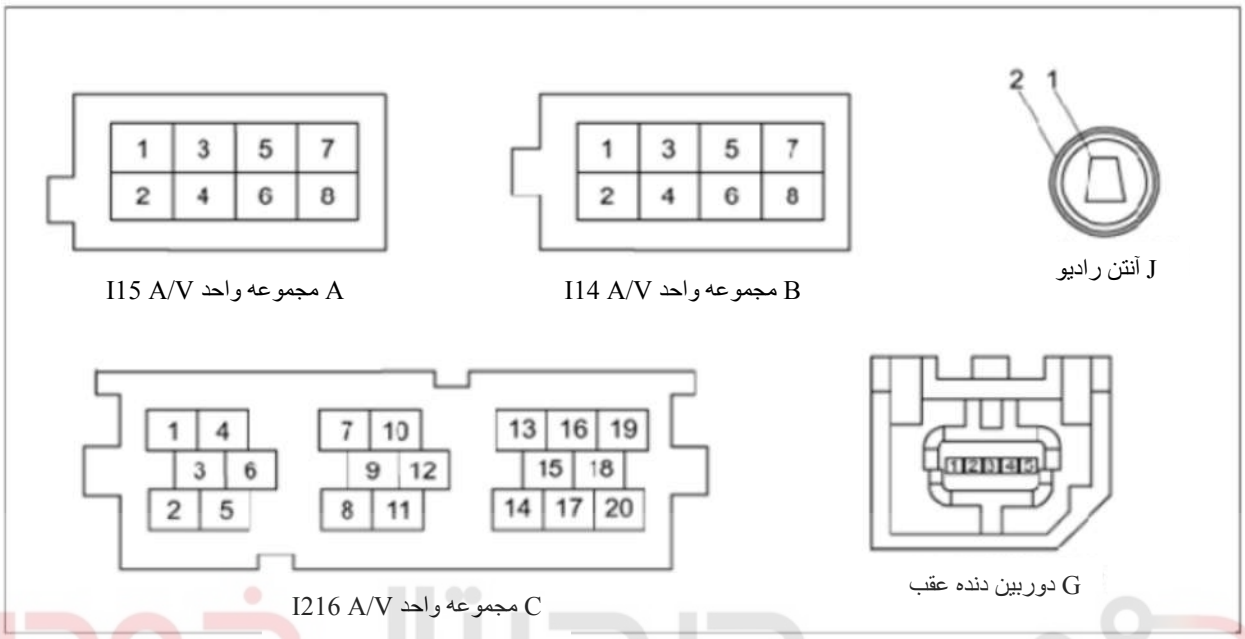
علائم	قطعات مشکوک به عیب
بلوتوث کار نمی‌کند (توانایی شناسایی بلوتوث دستگاه پخش را ندارد)	به "بررسی موبایل" مراجعه کنید
	سیستم صوتی
متصل نشدن با بلوتوث موبایل یا دستگاه	بررسی و تأیید کنید که تلفن همراه به صورت صحیح به دستگاه هندزفری متصل شده است.
	اتصال مجدد دستگاه‌ها به یکدیگر را بررسی کنید
	سیستم صوتی
بلوتوث موبایل قطع شده است	بلوتوث موبایل را مجددا روشن کرده و اتصال مجدد آن با دستگاه را بررسی کنید
	سیستم صوتی
امکان برقراری یا پاسخ به تماس توسط موبایل وجود ندارد	هنگام رانندگی با خودرو از روشن و در دسترس بودن موبایل اطمینان حاصل کنید، سپس اتصال بلوتوث دستگاه را بررسی کرده و در صورت نیاز دستگاه را مجدداً فعال کنید.
	مطمئن شوید که تلفن همراه به بلوتوث قادر به برقراری یا پاسخگویی به تماس ها می باشد
	به "بررسی موبایل" مراجعه کنید
	سیستم صوتی
به علت پایین بودن کیفیت صدا و یا وجود نویز صدای پشت خط شنیده نمی‌شود	تنظیم نشدن صدای دریافتی تا آخرین سطح را بررسی کنید
	هنگام قطع بودن بلوتوث موبایل، تماس تلفنی برقرار کرده و شنیده شدن صدای پشت خط را بررسی و تأیید کنید
	به " بررسی موبایل" مراجعه کنید
صدای پشت خط شنیده نمی شود	سیستم صوتی
	تنظیم نشدن صدا در پایین ترین سطح را بررسی و تأیید کنید
	هنگام قطع بودن بلوتوث، تماس تلفنی برقرار کرده و واضح شنیده شدن صدای پشت خط را بررسی کنید.
	به بررسی موبایل مراجعه کنید
	سیستم صوتی

عملکردهای سیستم صوتی USB

علائم	قطعات مشکوک به عیب
صدای دستگاه USB شنیده نشده یا بیش از حد ضعیف است	به خطای شناسایی USB توسط سیستم صوتی مراجعه کنید
	سیستم صوتی
دستگاه USB یا Ipod قابل شناسایی نمی‌باشند	به خطای شناسایی USB توسط سیستم صوتی مراجعه کنید
	سیستم صوتی
اطلاعات فایل موسیقی مثل نام و خواننده قابل مشاهده نیستند	به خطای شناسایی USB توسط سیستم صوتی مراجعه کنید
	سیستم صوتی
دستگاه USB یا Ipod شناسایی می‌شود اما فایلهای موسیقی به ترتیب اجرا نمی‌شوند یا به کل پخش نمی‌شوند	به خطای شناسایی USB توسط سیستم صوتی مراجعه کنید
	سیستم صوتی
Ipod شارژ نمی‌شود	به خطای شناسایی USB توسط سیستم صوتی مراجعه کنید
	سیستم صوتی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



A مجموعه واحد I15 A/V

B مجموعه واحد I14 A/V

J آنتن رادیو

C مجموعه واحد I216 A/V

G دوربین دنده عقب

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

شماره ترمینال	رنگ سیم	توصیف ترمینال	شرایط	مشخصات
I15-6(AUD)-I15-8(GND)	سبز- قرمز- مشکی	سیگنال سوئیچ تزیینی غربیلک فرمان	سوئیچ فشار داده نشده است	3.3v
			سوئیچ Volume+" فشار داده شده	0.2060 v
			سوئیچ Volume-" فشار داده شده	0.55V
			سوئیچ MOD" فشار داده شده	0.94V
			سوئیچ CH+" فشار داده شده	1.4034 v
			سوئیچ CH-" فشار داده شده	1.9288v
I15-3(ILL+) - I15–8(GND)	سبز- مشکی- مشکی	منبع تغذیه نور عقب	سوئیچ چراغ موقعیت روشن شده	۹ - ۱۹ V
I15-4 (ACC) - I15–8(GND)	سبز- بنفش- مشکی	ACC استارت	سوییچ استارت روی ACC گذاشته شده	۹ تا۱۶V
I15-7(B+) -I15–8(GND)	آبی- زرد-مشکی	منبع تغذیه	همیشه	۹تا۱۶V
I15-8 (GND)-اتصال بدنه	مشکی- اتصال بدنه	اتصال بدنه	همیشه	کمتر از 1Ω
I14-1(RR+)-I15-8 (GND)	آبی - زرد - مشکی	سیگنال صدا (عقب سمت راست)	سیستم صوتی در حال کار است	شکل موج خروجی با صدا همگام شده است
I14-2(RR-)-I15-8 (GND)	مشکی - قرمز - مشکی	سیگنال صدا (عقب سمت راست)	سیستم صوتی در حال کار است	شکل موج خروجی با صدا همگام شده است
I14-3(FR+)-I15-8(GND)	قرمز- آبی- مشکی	سیگنال صدا (جلوسمت راست)	سیستم صوتی در حال کار است	شکل موج خروجی با صدا همگام شده است
I14-4(FR-)-I15-8(GND)	قهوه‌ای- آبی- مشکی	سیگنال صدا (جلوسمت راست)	سیستم صوتی در حال کار است	شکل موج خروجی با صدا همگام شده است
I14-5(FL+)-I15-8(GND)	صورتی- مشکی	سیگنال صدا (جلو سمت چپ)	سیستم صوتی درحال کار است	شکل موج خروجی با صدا همگام شده است
I14-6(FL-)-I15-	قهوه‌ای - مشکی	سیگنال صدا (جلو سمت چپ)	سیستم صوتی درحال کار است	شکل موج خروجی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو ایران

شماره ترمینال	رنگ سیم	توصیف ترمینال	شرایط	مشخصات
8(GND)				با صدا همگام شده است
I14-7(RL+)-I15-8(GND	سبز ـ زرد	سیگنال صدا (عقب سمت چپ)	سیستم صوتی در حال کار است	شکل موج خروجی با صدا همگام شده است
I14-8(RL-)-I15-8(GND	مشکی ـ مشکی	سیگنال صدا (عقب سمت چپ)	سیستم صوتی در حال کار است	شکل موج خروجی با صدا همگام شده است
I26-1(CANH)-	سبز- مشکی	سیگنال ارتباطی CAN	–	–
I26-4(CANL)-	سبز- سفید	سیگنال ارتباطی CAN	–	–
J-1 -J-2	#	امپدانس	همیشه	75 Ω
G-1(CVBS-)	#	سیگنال اطلاعات	–	–

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۷۹۹

وجود نویز درسیستم موقعیب یاب

توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها

۱. اطلاعات نویز

الف. بررسی کنید نویز از کجا شنیده می‌شود (جلو سمت چپ یا راست، عقب سمت چپ یا راست)

نتایج:

مراجعه کنید به
منبع نویز قابل تشخیص است
منبع نویز قابل تشخیص نیست

منشاء نویز قابل تشخیص است

۲. بررسی بلندگو

منشاء نویز قابل تشخیص نمی باشد

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۳. بررسی شرایط نویز

بررسی بلندگو

الف. منبع ایجاد نویز در نزدیکی محل نصب بلندگورا بررسی کرده و وجود خراشیدگی، تغییرشکل یا سایر عیوب را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
هیچ خطایی تشخیص داده نشد
بلندگو به درستی نصب نشده است
وجود آلودگی در داخل بلندگو
صفحه مخروطی بلندگو شکسته است

هیچ خطایی تشخیص داده نشد

۳. بررسی شرایط نویز

بلندگو به درستی نصب نشده است

نصب بلندگو

در داخل بلندگو آلودگی وجود دارد

آلودگی را برطرف کنید

صفحه مخروطی بلندگو شکسته است

بلندگو را تعویض کنید

۳. بررسی شرایط نویز

نکته:

سیستم رادیو پخش با فعال کردن قابلیت کنترل نویز، نویز ایجاد شده را کاهش می‌دهد. در این صورت چنانچه نویز ایجاد شده زیاد باشد، سیم کشی سیستم را بررسی کنید.

شرایط	منبع ایجاد نویز
هنگامی که پدال گاز را فشار می‌دهید، نویز بلندتر می‌شود و هنگامی که موتور متوقف می‌شود، نویز از بین می رود.	ژنراتور
زمانی که سیستم تهویه هوا یا بخاری کار می‌کند، نویز به وجود می‌آید	دمنده هوا
هنگامی که گرمکن شیشه کار می‌کد، نویز بوجود می‌آید	گرمکن پنجره
نویز هنگامی رخ می دهد که بوق فشرده و رها شود یا فشرده و نگه داشته شود.	بوق
با چشمک زدن چراغ راهنما، نویز بوجود می‌آید	چراغ فلاشر
هنگام کار کردن تمیزکننده چراغهای جلو ، نویز بوجود می‌آید.	تمیزکننده
هنگام کار کردن برف پاک‌کن چراغ جلو، نویز بوجود می‌آید	برف پاک کن
هنگام فشار دادن پدال ترمز، نویز بوجود می‌آید.	سوئیچ چراغ توقف
سایر موارد	تداخل استاتیک

نکته:

- در ستون سمت چپ جدول، اطلاعات منطبق با نارضایتی مشتری را پیدا کنید. سپس، قطعاتی که منجر به تولید نویز شده اند را از ستون سمت راست پیدا کنید.
- برای صرفه جویی در هدر رفتن وقت ابتدا تشخیص دهید نویز در کدام قطعه ایجاد می شود.
- عیب یابی را بر اساس میزان بلند بودن صدای نویز ایجاد شده انجام دهید.

نتایج:

مراجعه کنید به
منبع نویز ایجاد شده قابل تشخیص نمی باشد
منبع نویز ایجاد شده قابل تشخیص می‌باشد

منبع نویز ایجاد شده قابل تشخیص نمی باشد

به قطعه مشکوک بعدی در لیست کدهای خطامراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم شبکه داخلی

منبع نویز ایجاد شده قابل تشخیص می‌باشد

منشاء نویز را تعمیر یا تعویض کنید

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۸۰۱

شنیده نشدن صدا از بلندگو؛ سیستم موقعیت یابی

توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی تنظیمات سیستم صوتی

الف. تنظیمات مجموعه سیستم صوتی را بررسی کنید .

ب. تنظیم نشدن صدای روی سطح «0» را بررسی کنید.

مراجعه کنید به
سطح صدا روی "0" قرار نگرفته است
سطح صدا روی "0" قرار گرفته است

سطح صدا روی "0" قرار نگرفته است

به قطعه مشکوک بعدی در لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

سطح صدا روی "0" قرار گرفته است

مراجعه کنید به بخش: سیستم شبکه داخلی

سطح صدا روی "0" قرار نگرفته است

درجه صدا را روی HIGH تنظیم کنید

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۸۰۲

قابل دریافت نبودن یا ضعیف بودن امواج رادیویی؛ سیستم موقعیت یابی

توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی قطعات اختیاری

الف. بررسی کنید که قطعات انتخابی مانند سایه بان یا آنتن تلفن در دریافت موج اختلال ایجاد نکرده باشند.

توجه:

هیچ یک از قطعه‌های انتخابی را بدون رضایت مشتری باز نکنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
قطعه‌های انتخابی نصب نشده‌اند
قطعه‌های انتخابی نصب شده‌اند

قطعه‌های انتخابی نصب نشده‌اند

۲. بررسی تقویت کننده آنتن و فیدر صفحه نمایش

قطعه‌های انتخابی نصب شده اند

قطعه‌های انتخابی را باز کرده و آنها را مجددا بررسی کنید

۲. بررسی تقویت کننده آنتن و فیدر صفحه نمایش

الف. صحیح بودن نصب تقویت کننده آنتن و فیدر صفحه نمایش را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
امواج رادیویی دریافت می شوند
امواج رادیویی دریافت نمی شوند

امواج رادیویی دریافت می‌شوند

تقویت کننده آنتن و فیدر صفحه نمایش به طور مناسب نصب نشده اند.

امواج رادیویی دریافت نمی شوند

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

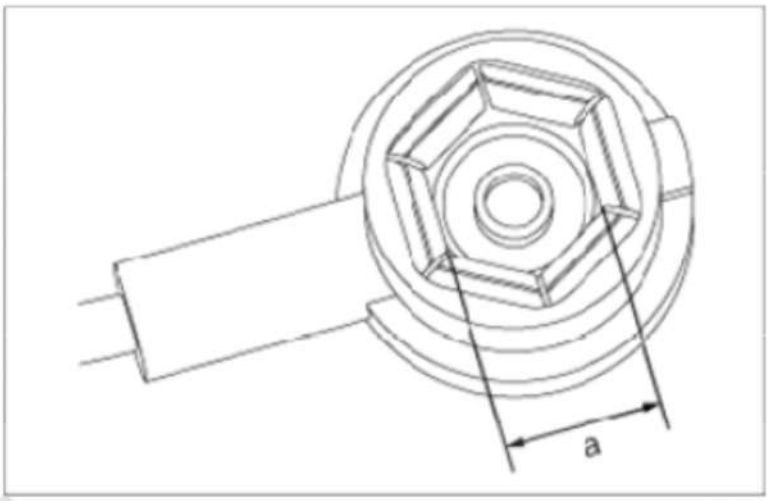
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۳. بررسی قویت کننده آنتن و آنتن شیشه‌ای

۳. بررسی تقویت کننده آنتن و آنتن شیشه‌ای

الف. اتصال بین تقویت کننده آنتن و آنتن شیشه‌ای ای را بررسی کنید.

ب.



با استفاده از یک کولیس ورنیه، ابعاد a نشان داده شده در تصویر بالا را بررسی کنید .

مقدار استاندارد:

5.5 ±0.1mm

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

بررسی توان تقویت کننده آنتن

NG

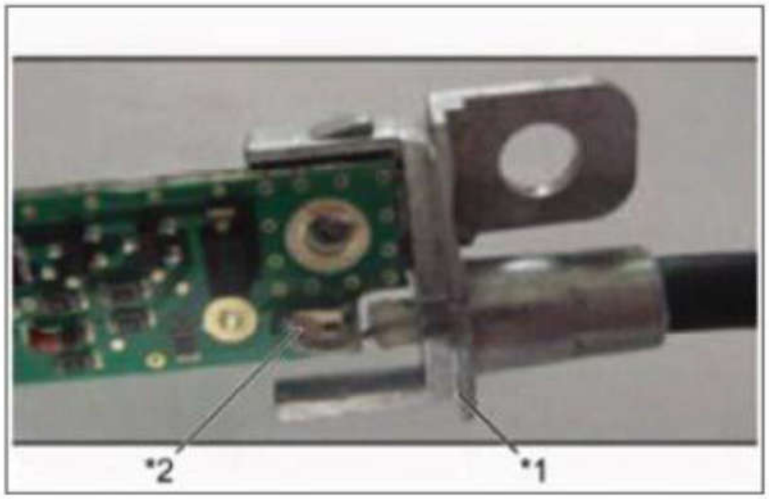
تقویت کننده آنتن را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط داخلی

٤. بررسی توان تقویت کننده آنتن

الف.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



تقویت کننده صدا را باز کنید.

ب . ولتاژ را طبق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
1-2	همیشه	9 - 16 V

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

تقویت کننده آنتن را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط داخلی

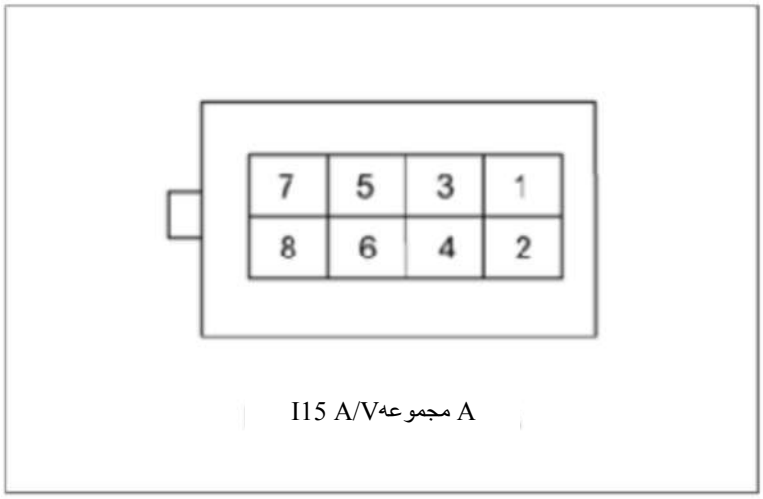
NG

ه. بررسی منبع تغذیه سیستم صوتی

ه. بررسی منبع تغذیه سیستم صوتی

الف.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



A مجموعهI15 A/V

کانکتورI15 سیستم صوتی را جدا کنید.

ب. ولتاژ را مطابق جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد

مشخصات	شرایط	اتصال مولتی متر
I15-4 - اتصال بدنه	سوئیچ استارت در موقعیت ACC قرار گرفته است	9 - 16 V
I15-17 - اتصال بدنه	همیشه	9 - 16 V

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

مجموعه سیستم صوتی را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط داخلی

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۸۰۵

ضعیف بودن کیفیت صدا (کم بودن صدا) در تمام حالت ها؛ سیستم پخش و صوت

توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی تنظیمات صدا

الف. ابتداصدا را بر روی مقدا اولیه تنظیم کرده و مناسب بودن کیفیت صدا را تأیید کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

پایان

NG

۲. بررسی سیستم صوتی بر روی یک خودرو با مدل مشابه

۲. بررسی سیستم صوتی بر روی یک خودرو با مدل مشابه

الف. بررسی سیستم صوتی بر روی یک خودرو با مدل مشابه

سیستم صوتی را بر روی یک خودروی با مدل مشابه و سالم بررسی کرده و کیفیت صدای دستگاه را در هر دو خودرو مقایسه کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

پایان

NG

مدار بعدی در لیست کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط داخلی

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

عمل نکردن کلید صفحه لمسی؛ صفحه نمایش سیستم صوتی

دستورالعمل ها:

۱. بررسی صفحه نمایش

الف. قرار داشتن هر گونه جسم خارجی بر روی صفحه نمایش یا فریم بیرونی آن را بررسی کنید.

: OK

آلودگی روی صفحه نمایش یا فریم بیرونی آن وجود ندارد.

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی صفحه لمسی

NG

آلودگی را برطرف کنید.

۲. بررسی صفحه لمسی

الف. وجود آلودگی بر روی صفحه نمایش را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
صفحه نمایش تمیز است
صفحه نمایش تمیز نیست

صفحه نمایش تمیز است

۳. بررسی کابل صدا

صفحه نمایش تمیز نیست

صفحه نمایش را تمیز کرده و مجددا صفحه لمسی را بررسی کنید

۳. بررسی کابل صدا

الف. صحیح بودن اتصال کابل ها را بررسی کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

سیستم صوتی را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط داخلی

NG

کابل صدا را به صورت صحیح متصل کنید

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۸۰۷

چشمک زدن یا تغییر رنگ دادن صفحه نمایش، سیستم موقعیت یاب

نکته

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی تنظیمات صفحه نمایش

الف. تنظیمات صفحه نمایش (کنتراست، روشنایی) را به حالت اولیه برگردانید و بررسی کنید که آیا صفحه نمایش به طور طبیعی کار می‌کند یا خیر.

نتایج:

مراجعه کنید به
صفحه نمایش به حالت عادی باز می‌گردد
صفحه نمایش به حالت عادی باز نمی‌گردد

صفحه نمایش به حالت عادی باز می گردد

پایان

صفحه نمایش به حالت عادی باز نمی گردد

سیستم صوتی را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بررسی تلفن همراه؛ صفحه نمایش سیستم موقعیت یاب

توجه/احتیاط/نکته

نکته:

برای راه اندازی تلفن همراه یا سیستم صوتی، حتما دستورالعمل های زیر را دنبال نمایید.

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی شرایط سرویس

الف. سیستم صوتی و تلفن همراه را مطابق دستورالعمل زیر بررسی کنید.

توجه:

قبل از کسب رضایت مشتری، تنظیمات تلفن همراه را تغییر ندهید یا نرم افزار را به روز نکنید.

- تلفن همراه با عملکرد بلوتوث سازگار است.
- عملکرد "بلوتوث" تلفن همراه فعال است.
- آخرین سیستم عامل و نرم افزار در تلفن همراه استفاده می شود.
- فرستنده رادیویی دیگری در خودرو وجود ندارد.

ب. تلفن همراه را به دستگاه پخش متصل کرده و صحیح ذخیره شدن آن در سیستم را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
تلفن همراه به درستی متصل شده است.
تلفن همراه به درستی متصل نشده است.

تلفن همراه به درستی متصل شده است.

پایان (خطا در انجام تعمیرات)

تلفن همراه به درستی متصل نشده است.

۲. راه اندازی مجدد تلفن همراه

۲. راه اندازی مجدد تلفن همراه

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب. سوئیچ استارت را در وضعیت ACC قرار دهید.

پ. تلفن همراه را به دستگاه پخش متصل کرده و صحیح ذخیره شدن آن در سیستم را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
تلفن همراه به درستی متصل شده است

مراجعه کنید به
تلفن همراه به درستی متصل نشده است

تلفن همراه به درستی متصل شده است

پایان (خطاهای متناوب در عملکرد بلوتوث تلفن همراه رخ می‌دهد)

تلفن همراه به درستی متصل نشده است

۳. تنظیم مجدد

۳. تنظیم مجدد

الف. شناسایی شدن تلفن همراه توسط دستگاه پخش را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
تلفن همراه توسط سیستم شناسایی شده است
تلفن همراه توسط سیستم شناسایی نشده است

تلفن همراه توسط سیستم شناسایی شده است

۳ . تنظیم مجدد

تلفن همراه توسط سیستم شناسایی نشده است

۵. استفاده از خودروی دیگر برای بررسی اطلاعات

٤.تنظیم مجدد

الف. تمام دستگاههای سازگار با "بلوتوث" و ثبت شده در تلفن همراه و مجموعه سیستم صوتی را پاک کنید.

ب. تلنفن همرا را مجددا تنظیم کنید.

پ. تلفن همراه را به دستگاه پخش متصل کرده و صحیح بودن عملکرد دستگاه را بررسی وتأیید کنید.

مراجعه کنید به
تلفن همراه به درستی متصل شده است
تلفن همراه به درستی متصل نشده است

تلفن همراه به درستی متصل شده است

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پایان (خطای متناوب در بلوتوث اتفاق افتاده است)

تلفن همراه به درستی متصل نشده است

۵. استفاده از یک خودروی دیگر برای بررسی

۵. استفاده از یک خودروی دیگر برای بررسی

الف. اتصال تلفن همراه مشتری را بر سیستم صوتی که بر روی خودروی دیگر نصب شده است بررسی کنید.

نکته:

- قبل از انجام دستورالعملها ابتدا رضایت مشتری را به دست آورید.
- بعد از بررسی، تمام اطلاعات ذخیره شده را پاک کرده و مطابق دستورالعمل استفاده کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
تلفن همراه به درستی متصل شده است
تلفن همراه به درستی متصل نشده است

تلفن همراه به درستی متصل شده است

سیستم صوتی را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط داخلی / A/V / سیستم ارتباط آنبورد/ صفحه نمایش هدایتگر/ چنداطلاعاتی / باز کردن

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تلفن همراه به درستی متصل نشده است

۶. بررسی دستگاه پخش با استفاده از تلفن همراه دیگر

۶. بررسی دستگاه پخش با استفاده از تلفن همراه دیگر

الف. یک تلفن همراه دارای بلوتوث را به دستگاه متصل کرده و صحیح بودن تنظیم آن در دستگاه را بررسی کنید.

نکته:

- قبل از انجام دستورالعملها ابتدا رضایت مشتری را به دست آورید.
- بعد از بررسی، تمام اطلاعات ذخیره شده را پاک کرده و مطابق دستورالعمل عمل نمائید.

نتایج:

مراجعه کنید به
تلفن همراه به درستی متصل شده است
تلفن همراه به درستی متصل نشده است

تلفن همراه به درستی متصل شده است

پایان (تنها بلوتوث تلفن های همراه سازگار با دستگاه می توانند استفاده شوند)

تلفن همراه به درستی متصل نشده است

به قطعه بعدی در لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۸۱۰

پخش نشدن و یا ضعیف بودن صدای دستگاه قابل حمل از سیستم صوتی؛ سیستم موقعیت یاب

توجه/هشدار/نکته

روش‌ها

۱. بررسی تنظیمات دستگاه پخش پرتابل

الف. تنظیمات دستگاه پخش پرتابل را بررسی کنید .

۱. تنظیم نشدن مبدأ سطح ''0'' را بررسی کنید.

۲. بررسی کنید که سیستم روی حالت بی صدا نباشد.

ب. پخش شدن صدای دستگاه قابل حمل از بلندگو را بررسی و تأیید کنید.

OK

صدای دستگاه پرتابل از بلندگو بیرون می آید

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی تنظیمات صدا

۲. بررسی تنظیمات صدا

الف. بررسی تنظیمات صدا

تنظیم نشدن صدا روی "0" را بررسی کنید.

پخش شدن صدای دستگاه قابل حمل از بلندگو را بررسی و تأیید کنید.

OK

صدای دستگاه قابل حمل از بلندگو بیرون می آید.

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

پایان

NG

۳. **بررسی بر روی خودروی دیگر با مدل متفاوت اما دارای عملکردهای یکسان**

۳. **بررسی بر روی خودروی دیگر با مدل متفاوت اما دارای عملکردهای یکسان**

الف. بررسی کنید که صدای دستگاه قابل حمل از سیستم صدا خودرو دیگری مدل متفاوت و دارای عملکرد مشابه پخش می‌شود یا خیر.

OK

صدای دستگاه پخش پرتابل از بلندگو پخش می شود.

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

به قطعه مشکوک بعدی در لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط داخلی

NG

وجود خطا در دستگاه پخش قابل حمل

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۸۱۲

فعال نشدن دستگاه قابل حمل توسط سیستم پخش و یا نمایش داده نشدن اطلاعات فایل موسیقی؛ سیستم موقعیت یاب

توجه/هشدار/نکته

دستورالعملها

۱. بررسی بر روی خودروی دیگربا مدل متفاوت اما دارای عملکردهای مشابه

الف. بر روی خودروی دیگر با مدلتفاوت اما دارای عملکرد مشابه، قابل مشاهده بودن فایل های موسیقی را بررسی و تأیید کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
اطلاعات فایل موسیقی به درستی نشان داده نمی شود
اطلاعات فایل موسیقی به درستی نشان داده می شود

اطلاعات فایل موسیقی به درستی نشان داده می شود

به قطعه مشکوک بعدی در لیست خطاها بروید

مراجعه کنید به: سیستم ارتباط آنبورد A/V

اطلاعات فایل موسیقی به درستی نشان داده نمی شود

عدم سازگاری با دستگاه پخش قابل حمل

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

هنگام روشن بودن دستگاه پخش قابل حمل، نویز یا پرش صدا رخ می‌دهد؛ سیستم موقعیت یاب

توجه/هشدار/نکته

نکته:

- در طول بررسی، صدای دستگاه پخش قابل حمل را روی سطح مناسب تنظیم کنید.
- از وجود نداشتن مانع که باعث ارسال نشدن سیگنال دستگاه پخش قابل حمل می‌شود اطمینان حاصل کنید.
- اطمینان حاصل کنید که دستگاه پخش پرتابل به هیچ وسیله ای غیر از سیستم صوتی متصل نمی‌باشد.

دستورالعمل‌ها

۱. عملکرد دستگاه را بر روی خودروی دیگر بامدل متفاوت مقایسه کنید.

الف. وجود خطا در صدای بلندگوی خودروی دیگری که دارای مدل متفاوت اما عملکرد مشابه می باشد را بررسی و تأیید کنید.

OK

خطا برای صدای پخش شده از بلندگو رخ نداده است

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. تجهیزات دیگری که از امواج رادیویی استفاده می کنند از دستگاه جدا کنید.

NG

وجود خطا در عملکرد دستگاه پخش قابل حمل

۲. تجهیزات دیگری که از امواج رادیویی استفاده می کنند از دستگاه جدا کنید.

الف. تجهیزات دیگری که از امواج رادیویی استفاده می کنند از دستگاه جدا کنید.

ب. دستگاه پخش قابل حمل را روشن کرده و وجود خطا در صدای پخش شده ازبلندگو را بررسی کنید.

OK

خطا به صدای پخش شده از بلندگو مربوط نمی‌باشد

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

پایان

NG

به قطعه مشکوک بعدی در لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۸۱۳

متصل نشدن دستگاه پخش، سیستم موقعیت یاب

توجه/احتیاط/نکته

نکته:

در صورت پخش فایل های موسیقی توسط دستگاه پخش قابل حمل، برخی از پخش کننده‌های صوتی سازگار با بلوتوث ممکن است کار نکنند و یا هنگام کار مجموعه صوتی ممکن است عملکردهای آنها محدود شود.

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی تنظیمات دستگاههای متصل شده

الف. ذخیره شدن دستگاه پخش قابل حمل در سیستم صوتی را بررسی و تأیید کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
دستگاه پخش قابل حمل به عنوان یک دستگاه در سیستم صوتی ذخیره شده است
دستگاه پخش قابل حمل به عنوان یک در دستگاه در سیستم صوتی ذخیره نشده است

۲.بررسی وضعیت دستگاه پخش پرتابل

دستگاه پخش قابل حمل به عنوان یک دستگاه در سیستم ذخیره نشده است.

۲. بررسی وضعیت دستگاه پخش قابل حمل

الف. وضعیت دستگاه پخش قابل حمل را بررسی کنید.

(۱). بررسی کنید که دستگاه پخش پرتابل در وضعیت استندبای قرار نداشته باشد.

(۲). متصل نبودن دستگاه پخش قابل حمل به هندزفری را بررسی کنید.

OK

دستگاه پخش قابل حمل در وضعیت استندبای قرار نداشته یا به دستگاه دیگری مثل هندزفری متصل نمی باشد.

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۳. بررسی بر روی خودروی دیگر با مدل مشابه

حالت استندبای را لغو کرده و دستگاه پخش قابل حمل را از هندزفری جدا کنید.

۳. بررسی بر روی خودروی دیگر با مدل مشابه

الف. امکان اتصال دستگاه پخش قابل حمل به خودروی دیگر با مدل مشابه را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
پخش قابل حمل وصل می‌شود
پخش قابل حمل وصل نمی‌شود

پخش قابل حمل وصل می شود

٤. بررسی سایر تجهیزات استفاده کننده از امواج رادیویی

پخش قابل حمل وصل نمی شود

عدم سازگاری با پخش کننده صدای قابل حمل

٤. بررسی سایر تجهیزات استفاده کننده از امواج رادیویی

الف. تجهیزات دیگری که از امواج رادیویی استفاده می کنند را جدا کنید.

ب. امکان اتصال دستگاه پخش قابل حمل را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
دستگاه پخش قابل حمل وصل می شود
دستگاه پخش قابل حمل وصل نمی شود

دستگاه پخش کننده قابل حمل وصل می شود

پایان (وجود خطا در سایر تجهیزات)

دستگاه پخش کننده قابل حمل وصل نمی‌شود

به قطعه مشکوک بعدی در لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط داخلی

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۸۱۵

حذف نشدن دستگاه های ثبت شده در سیستم صوتی؛ سیستم موقعیت یابی

مراجعه کنید به
دستگاه پخش قابل حمل ثبت شده را می‌توان پاک کرد
دستگاه پخش قابل حمل را نمی‌توان پاک کرد

دستگاه پخش قابل حمل ثبت شده را می‌توان پاک کرد

پایان

دستگاه پخش قابل حمل ثبت شده را نمی‌توان پاک کرد

به قطعه مشکوک بعدی در لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

دستگاه دستگاه پخش قابل حمل به صورت عادی حذف می شود

پایان

دستگاه دستگاه پخش قابل حمل به صورت عادی حذف نمی شود

به قطعه مشکوک بعدی در لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط داخلی

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۸۱۶

متصل نشدن سیستم موقعیت یابی تلفن همراه به خودرو؛ سیستم موقعیت یاب

توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی اتصال تلفن همراه به سیستم صوتی به صورت بی سیم

الف. اتصال تلفن همراه به سیستم صوتی به صورت بی سیم را بررسی و تأیید کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی APP و نقشه تلفن همراه

NG

اتصال بی سیم سیستم صوتی به تلفن همراه را بررسی کنید.

۲. بررسی APP و نقشه تلفن همراه

الف. مناسب بودن عملکرد APP و نقشه تلفن همراه را بررسی و تأیید کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. با استفاده از خودروی دیگر بررسی را انجام دهید.

NG

APP و نقشه درست را دانلود و نصب کنید.

۳. با استفاده از خودروی دیگر بررسی را انجام دهید.

الف. اتصال تلفن همراه به صورت بی سیم با خودروی دیگربا مدل مشابه را بررسی و تأیید کند.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتایج:

مراجعه کنید به
اتصال بی سیم تلفن همراه
متصل نشدن تلفن همراه به صورت بی سیم

اتصال بی سیم تلفن همراه

سیستم صوتی را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: /A/Vسیستم ارتباطی آنبورد A/V<سیستم<مجموعه واحد صوتی<بازکردن

متصل نشدن تلفن به همراه به صورت بی سیم

٤. بررسی با استفاده از تلفن همراه دیگر

٤. بررسی با استفاده از تلفن همراه دیگر

الف. از تلفن همراه برای بررسی اتصال بی سیم استفاده کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
اتصال بی سیم تلفن همراه
متصل نشدن تلفن همراه به صورت بی سیم

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

اتصال بی سیم تلفن همراه

پایان

متصل نشدن تلفن همراه به صورت بی سیم

به قطعه مشکوک بعدی در لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط داخلی

وجود خطا در شناسایی / پخش USB؛ سیستم موقعیت یاب

توضیحات

هنگامی که دستگاه USB به رابط USB وصل می شود، فایل های قابل پخش باید در دسترس قرار بگیرند. دستگاه باید با سیستم صوتی ارتباط برقرار کند تا شناسایی شود. دستورالعمل عیب‌یابی زیر زمانی کاربرد دارد که دستگاه به درستی شناسایی نمی‌شود یا فایل‌ها اجرا نمی‌شوند.

توجه/احتیاط/نکته

نکته:

- درصورت وجود اطلاعات زیاد در USB ، ممکن است قبل از این که موسیقی پخش شود، مدتی طول بکشد.
- فایل های دارای کپی رایت توسط دستگاه USB قابل پخش نیست.
- اگر فایل ها به ترتیب اجرا نشوند، قبل از بررسی دستورالعملهای زیر را اجرا کنید.

۱. یک شماره در مقابل نام فایل اضافه کنید.

۲. فایل ها را در یک پوشه قرار داده و آن را در دستگاه USB کپی کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی دستگاه USB

الف. دستگاه USB را از رابط USB جدا کنید.

ب. بررسی کنید که آیا فایل‌های قابل پخش در دستگاه USB وجود دارد.

نکته:

با توجه به وجود فایل‌های قابل پخش، به توضیحات سیستم مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط داخلی

پ. بررسی کنید که آیا دستگاه USB دارای یک فرمت یا نسخه سازگار است یا خیر.

نکته:

با توجه به وجود فرمتها و نسخه‌های سازگار، لطفا به توضیحات سیستم مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط داخلی

نتایج:

نتایج	مراجعه کنید به
فایل های قابل پخش در دسترس نیستند، یا فرمت یا نسخه دستگاه ناسازگار است	A
فایل های قابل پخش در دسترس هستند، و فرمت یا نسخه دستگاه سازگار است	B

A

فرمت دستگاه USB ناسازگار است یا فایلهای قابل پخش دردسترس نیستند.

۲. فرمت و بررسی مجدد USB

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۲. فرمت و بررسی مجدد USB

الف. تمام فایل های ذخیره شده دردستگاه USB حذف و آن را فرمت یا بازیابی کنید.

توجه:

پس از فرمت کردن دستگاه USB تمام فایل‌های موسیقی در دستگاه USB حذف می شوند. قبل از انجام عملیات، اطمینان حاصل کنید که از فایل های موسیقی پشتیبان گرفته شده است.

ب. فایل ها را مجددا ذخیره و بررسی کنید که آیا می توان آنها را توسط سیستم صوتی اجرا کرد.

نتایج:

مراجعه کنید به
خطا برطرف شده است
خطا برطرف نشده است

خطا برطرف شده است

پایان (خطا در USB)

خطا برطرف نشده است

۱. بررسی دستگاه USB

۳. بررسی دستگاه USB

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

پ. دستگاه USB را متصل کرده و عادی بودن اتصال به رابط USB را بررسی کنید.

نکته:

- در صورت بروز خطا هنگام کار کردن USB، از یک USB دیگراستفاده کنید.
- با توجه به وجود فرمتها و نسخه های سازگار، لطفا به توضیحات سیستم مراجعه کنید.

مراجعه کنید به

ت. شناسایی شدن USB توسط سیستم صوتی را بررسی کرده و نمایش داده شدن اطلاعات فایل موسیقی را تأیید کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
خطا برطرف شده است
خطا برطرف نشده است

خطا برطرف شده است

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دستگاه USB معیوب یا ناسازگار است

خطا برطرف نشده است

به قطعه مشکوک بعدی در لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۸۱۹-۱۸۲۰

کار نکردن ALC؛ سیستم موقعیت یاب

توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی ALC، هنگام متوقف بودن خودرو

الف. ALC را فعال کنید

ب. یکنواخت بودن بلندی صدا: در صورت انتخاب گزینه ON، بلندی سطح صدا افزایش یافته و با انتخاب گزینه OFF صدای سیستم در حالت پیش فرض باقی می ماند.

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

بله

۲. بررسی ALC، هنگام متوقف بودن خودرو

خیر

سیستم صوتی را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط داخلی

۲. بررسی ALC، هنگام متوقف بودن خودرو

الف. ALC را فعال کنید

ب. هنگام حرکت خودرو، ALC را بررسی کنید.

پ. افزایش میزان صدا در صورت زیاد شدن سرعت خودرو و یا کاهش میزان صدا یا کم شدن سرعت خودرو را بررسی و تأیید کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

شرایط سیستم عادی می باشد.

NG

سیستم صوتی را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط داخلی

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

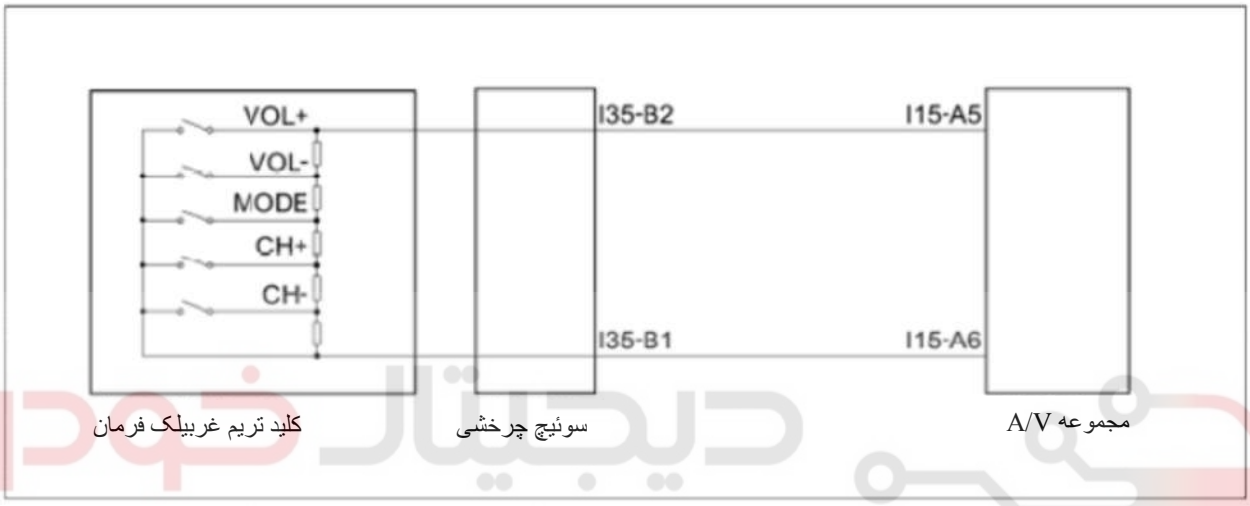
ص ۱۸۲۰

مدار کلید تریم غربیلک فرمان؛ سیستم موقعیت یاب

توضیحات

مدار، سیگنال مجموعه کلید تریم غربیلک فرمان را به سیستم صوتی ارسال می‌کند. در صورت باز بودن مدار، سیستم صوتی به وسیله مجموعه کلید تریم غربیلک فرمان کار نخواهد کرد.

تصویر نمودار الکتریکی



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه/احتیاط/نکته

توجه:

این خودرو مجهز به سیستم ایمنی غیرفعال (SRS)، می باشد. بنابراین قبل از انجام تعمیرات (از باز کردن یا تعویض قطعات)، همواره نکات ایمنی مربوط به SRS را مطالعه کنید.

مراجعه کنید به

دستورالعمل ها

۱. بررسی کلید تریم غربیلک فرمان

الف. کلید تریم غربیلک فرمان را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم فرمان

ب . مجموعه کلید تریم غربیلک فرمان را بررسی کنید .

مراجعه کنید به بخش: سیستم فرمان

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

OK

۲. بررسی سوئیچ چرخشی

NG

کلید تریم غربیلک فرمان را تعویض کنید

۲. بررسی سوئیچ چرخشی

مراجعه کنید به بخش: سیستم فرمان

الف. سوئیچ چرخشی را باز کنید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب. بررسی سوئیچ چرخشی

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. بررسی کانکتور و دسته سیم (سیستم صوتی - سوئیچ چرخشی)

NG

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۳. بررسی کانکتور و دسته سیم (سیستم صوتی -سوئیچ چرخشی)

الف. کانکتورI15 سیستم صوتی را جدا کنید.

ب . کانکتور I35سوئیچ چرخشی را جدا کنید.

پ. مقاومت را طبق جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I35-B2-I15-A5	همیشه	کمتر از ۱Ω
I35-B1-I15-A6	همیشه	کمتر از ۱Ω

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

I15-A5 اتصال بدنه	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر
I15-A6 اتصال بدنه	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

به قطعه مشکوک بعدی در لیست کدهای خطا مراجعه کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط داخلی

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعویض یا تعمیر کنید

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

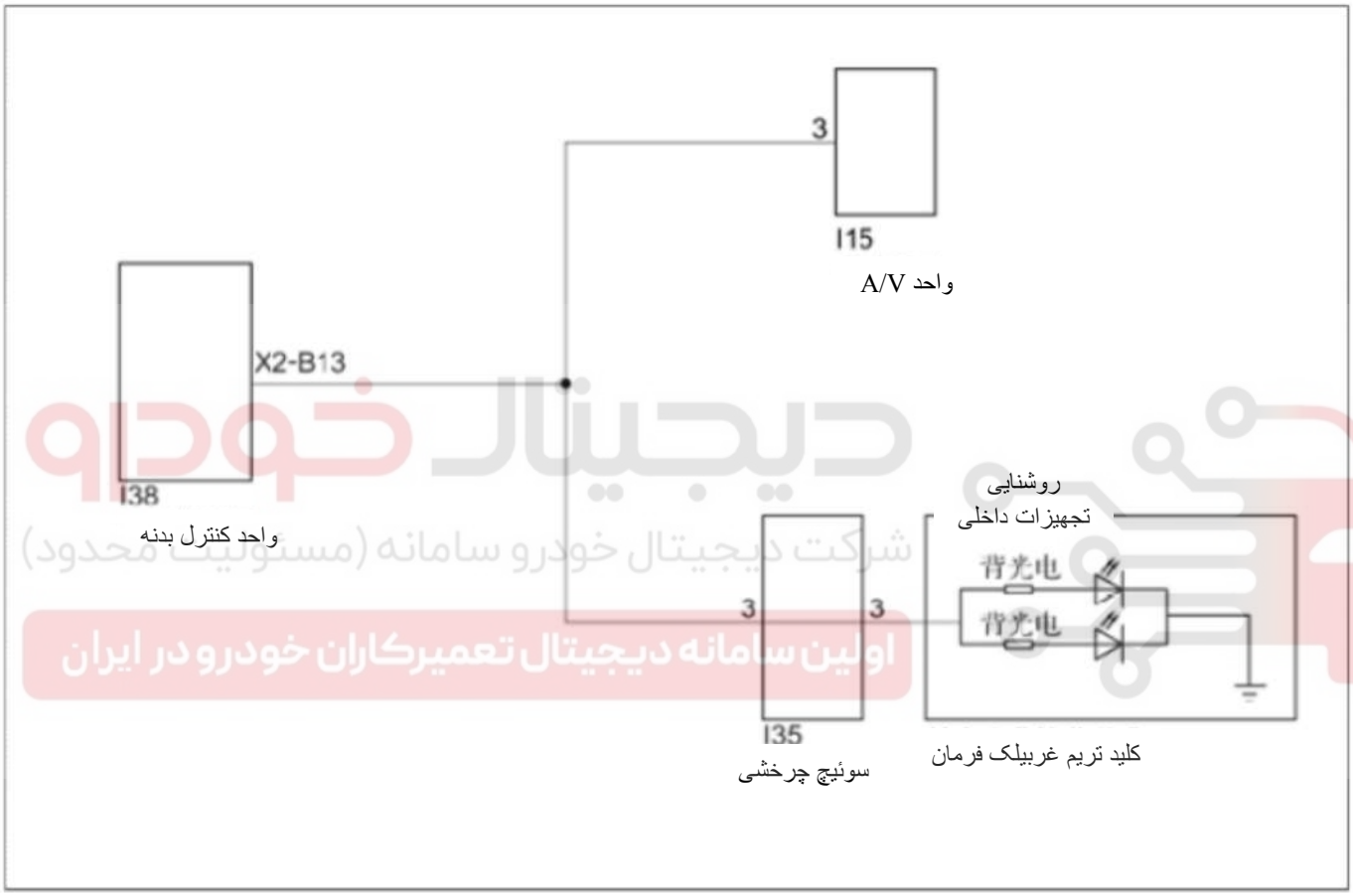
ص ۱۸۲۳

مدار روشنایی؛ سیستم موقعیت یاب

توضیحات

هنگام قرار گرفتن کلید روشنایی بر روی چراغ موقعیت، واحد کنترل بدنه، ولتاژ مورد نیاز روشنایی سیستم صوتی و مجموعه تریم غربیلک فرمان را تأمید می کند.

تصویر نمودار الکتریکی



توجه/احتیاط/نکته

توجه:

■ این خودرو مجهز به سیستم ایمنی غیرفعال (SRS) می باشد، بنابراین قبل از انجام تعمیرات (از باز کردن یا تعویض قطعات)، همواره نکات ایمنی مربوط به SRS را مطالعه کنید.

■ قبل از انجام دستورالعملهای زیر، فیوزهای مدارهای مربوط به سیستم را بررسی کنید.

دستورالعملها

۱. بررسی روشنایی

الف. هنگام قرار گرفتن کلید کنترل روشنایی بر روی چراغ موقعیت، ولتاژ روشنایی سیستم صوتی و مجموعه کلید تریم غربیلک فرمان صفحه کلید درب سمت چپ را بررسی و تأیید می کند.

نتایج:

نتایج	مراجعه کنید به
چراغ تمام قسمت ها به جز مجموعه کلید تریم غربیلک فرمان روشن میشود	A
چراغ تمام قسمت ها به جز مجموعه صوتی روشن میشود	B

نتایج	مراجعه کنید به
هیچ چراغی روشن نمی‌شود	C

A

۲. بررسی کانکتور و دسته سیم (مجموعه کلید تریم غربیلک فرمان - واحد کنترل بدنه)

B

۵. بررسی کانکتور و دسته سیم (سیستم صوتی - واحد کنترل بدنه)

C

به سیستم روشنایی مراجعه کنید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۲. بررسی کانکتور و دسته سیم (مجموعه کلید تریم غربیلک فرمان - واحد کنترل بدنه)

الف. کانکتور I35 سوئیچ چرخشی را جدا کنید.

ب. کانکتور I38 مدول بدنه را جدا کنید.

پ. مقاومت را طبق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I35-3-I38-X2-B13	همیشه	کمتر از ۱Ω

ت. ولتاژ را طبق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I35-3 اتصال بدنه	کلید کنترل روشنائی به روی چراغ موقعیت قرار گرفته است	۱۱-۱۴ V

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

٤. بررسی مجموعه کلید تریم غربیلک فرمان

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعویض یا تعمیر کنید

٣. بررسی مجموعه **کلید تریم غربیلک فرمان**

الف. مجموعه کلید تریم غربیلک فرمان را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم فرمان

ب . مجموعه کلید تریم غربیلک فرمان را بررسی کنید .

مراجعه کنید به بخش: سیستم فرمان

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

٤. بررسی سوئیچ چرخشی

NG

مجموعه کلید تریم غربیلک فرمان را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم فرمان

٤. بررسی سوئیچ چرخشی

الف. سوئیچ چرخشی را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب. بررسی سوئیچ چرخشی

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

OK

۵. بررسی دسته سیم و کانکتور (مجموعه صوتی- واحد کنترل بدنه)

NG

سوئیچ چرخشی را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۵. بررسی دسته سیم و کانکتور (سیستم صوتی- واحد کنترل بدنه)

الف.کانکتور I15 مجموعه سیستم صوتی را جدا کنید.

ب . کانکتور I38واحد کنترل بدنه را جدا کنید.

پ . مقاومت را طبق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I35-3-I38-X2-B13	همیشه	کمتر از ۱Ω

ت . ولتاژ را طبق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I35-3 اتصال بدنه	کلید کنترل روشنایی بر روی چراغ موقعیت قرار گرفته است	11-14 V

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

به قطعه مشکوک بعدی در لیست کدهای خطا مراجعه کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط داخی

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۸۲۶-۱۸۲۷

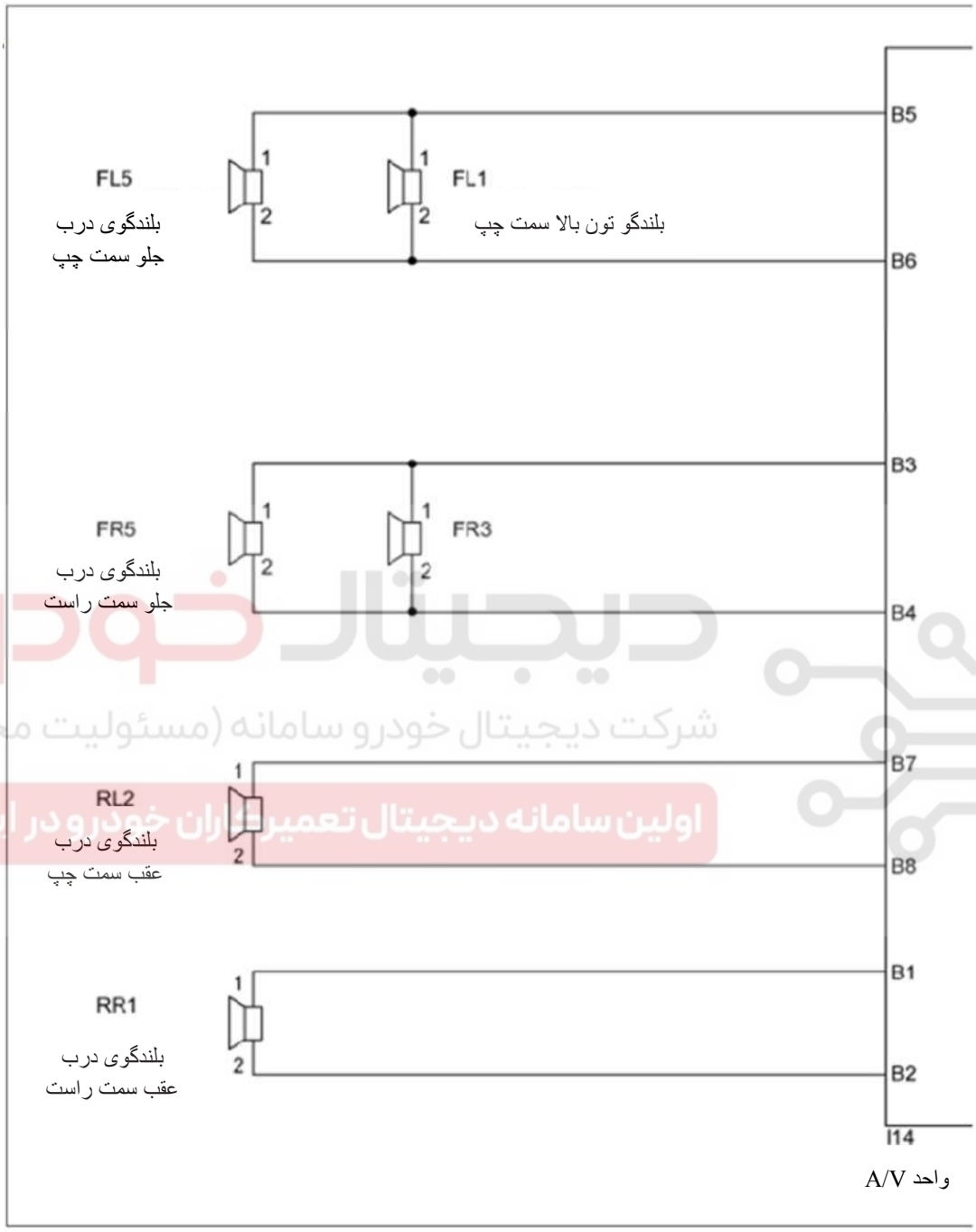
مدار روشنایی؛ سیستم موقعیت یاب

توضیحات

سیگنال صدا که توسط مجموعه صوتی تقویت شده است، به وسیله مدار بلندگو از سیستم صوتی به بلندگو ارسال می‌شود. اگر مدار در صورت وجود اتصال کوتاه مجموعه صوتی این عیب را شناسایی کرده و ارسال سیگنال به بلندگو را متوقف می کند. بنابراین، با وجود تشخیص ندادن خطا در بلندگو و سیستم صوتی ، صدایی از بلندگوها شنیده نمی شود.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کانکتور و دسته سیم (سیستم صوتی- بلندگوی درب جلو)

الف. کانکتورI14 مجموعه سیستم صوتی را جدا کنید.

ب. کانکتورهایFL5 و FR5 بلندگوی درب جلو را جدا کنید.

پ. کانکتورهای FL1 وFR3 بلندگوی تون بالا را جدا کنید.

ت. مقاومت را مطابق جدول زیر محاسبه کنید

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
FL5-1-I14-B5	همیشه	کمتر از ۱Ω
FL5-2-I14-B6	همیشه	کمتر از ۱Ω
FL1-1-I14-B5	همیشه	کمتر از ۱Ω
FL1-2-I14-B6	همیشه	کمتر از ۱Ω
FL1-1-FL5-1	همیشه	کمتر از ۱Ω
FL1-2-FL5-2	همیشه	کمتر از ۱Ω
I14-B5 اتصال بدنه	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر
I14-B6اتصال بدنه	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر
FR5-1-I14-B3	همیشه	کمتر از ۱Ω
FR5-2-I14-B4	همیشه	کمتر از ۱Ω
FR3-1-I14-B3	همیشه	کمتر از ۱Ω

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

FR3-2-I14-B4	همیشه	کمتر از ۱Ω
FR3-1-FR5-1	همیشه	کمتر از ۱Ω
FR3-2-FR5-2	همیشه	کمتر از ۱Ω
I14-B3 اتصال بدنه	همیشه	۱۰ KΩ یا بیشتر
I14-B4 اتصال بدنه	همیشه	۱۰ KΩ یا بیشتر

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی بلندگوی درب جلو

NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کانکتور یا دسته سیم را تعویض یا تعمیر کنید

۲. بررسی بلندگوی درب جلو

الف. کانکتورهای FR5 و FL5 بلندگوی درب جلو را جدا کنید.

ب. بررسی بلندگوی درب جلو

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط داخلی

نتایج:

مراجعه کنید به
OK

مراجعه کنید به
NG

OK

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۳. بررسی بلندگوی درب جلو

NG

بلندگوی درب جلو را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط داخلی

۳. بررسی بلندگوی نون بالا جلویی

الف. پس از اطمینان از نصب صحیح بلندگوها، برطرف شدن خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط داخلی

نکته:

- تمام کانکتورهای مجموعه بلندگوی تون بالا که جدا شده بودند را وصل کنید
- درصورت مطمئن نبودن از وجود خطا در بلندگوی چپ یا راست، بلندگوها را جابه جا کرده و مجددا بررسی کنید.
- بلندگوهای چپ و راست را طبق موارد فوق بررسی کنید.

ب. بر اساس نتایج به مرحله بعد بروید.

نتایج:

مراجعه کنید
خطا برطرف شده است
خطا برطرف نشده است

خطا برطرف شده است

پایان (وجود خطا در مجموعه بلندگوی تون بالا)

خطا برطرف نشده است

٤. بررسی کانکتور و دسته سیم (سیستم صوتی - بلندگوی درب عقب)

٤. بررسی کانکتور و دسته سیم (سیستم صوتی - بلندگوی درب عقب)

الف. کانکتورهای RL2 و RR1 بلندگو درب عقب را جدا کنید

ب . مقاومت را طبق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
RR1-1-I14-1	همیشه	کمتر از ۱Ω
RR1-2-I14-2	همیشه	کمتر از ۱Ω

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

RL2-1-I14-7	همیشه	کمتر از ۱Ω

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
RL2-2-I14-8	همیشه	کمتر از ۱Ω
RR1-1- اتصال بدنه	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر
RR1-2- اتصال بدنه	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر
RL2-1- اتصال بدنه	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر
RL2-2- اتصال بدنه	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر
I14-1- اتصال بدنه	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر
I14-2- اتصال بدنه	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر
I14-7- اتصال بدنه	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر
I14-8- اتصال بدنه	همیشه	۱۰KΩ یا بیشتر

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۵. بررسی بلندگوی درب عقب

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعویض یا تعمیر کنید

۵. بررسی بلندگوی درب عقب

الف. کانکتورهای RL2 و RR1 بلندگو درب عقب را جدا کنید.

ب. بررسی بلندگوی درب عقب

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط داخلی

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

مجموعه واحد صوتی را تعویض کنید

مراجعه کنید به: بخش سیستم ارتباط داخلی

NG

مجموعه بلندگوی درب عقب را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

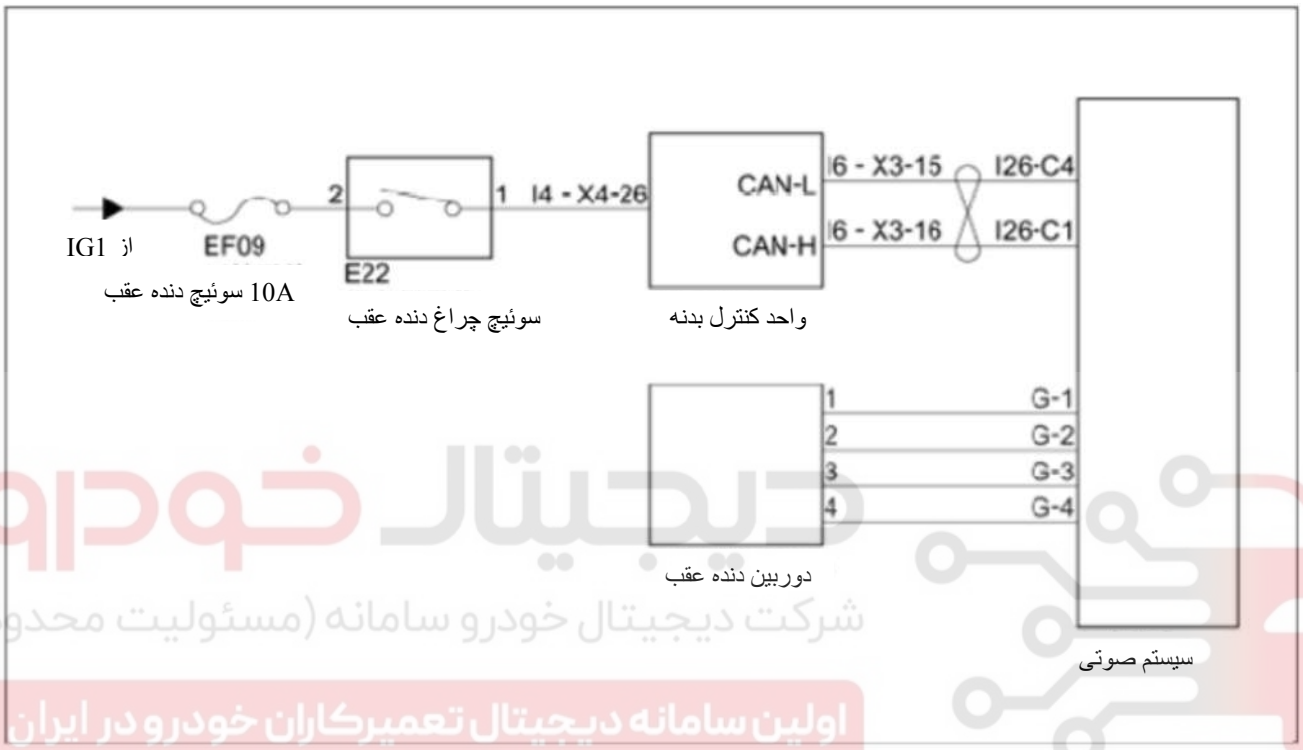
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مدار سیگنال دنده عقب (MT) ؛ سیستم موقعیت یابی

توضیحات

سیستم صوتی بر اساس سیگنال ارسالی از کلید دنده عقب، موقعیت خودرو بر روی صفحه نمایش را تنظیم می کند.

تصویر نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

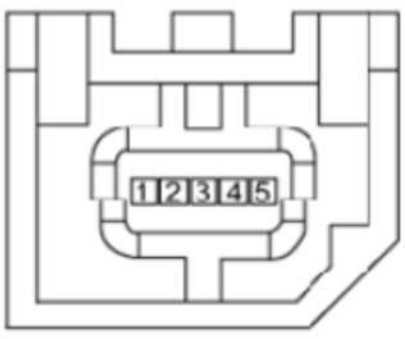
توجه/احتیاط/نکته

توجه:

قبل از انجام دستورالعملهای زیر، فیوزهای مدارهای مربوط به سیستم را بررسی کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی سیستم صوتی



دوربین دنده عقب G (طرف واحد A/V)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف. کانکتور G دوربین دنده عقب را جدا کنید.

ب. ولتاژ را طبق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
G-3-G–4	سوئیچ موتور در وضعیت ON و اهرم تعویض دنده در موقعیت R قرار دارد	9 - 16V
G-3-G–4	سوئیچ موتور در وضعیت ON و اهرم تعویض دنده در موقعیت R قرار ندارد	کمتر از 1 V

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی کانکتور و دسته سیم (سیستم صوتی- واحد کنترل بدنه)

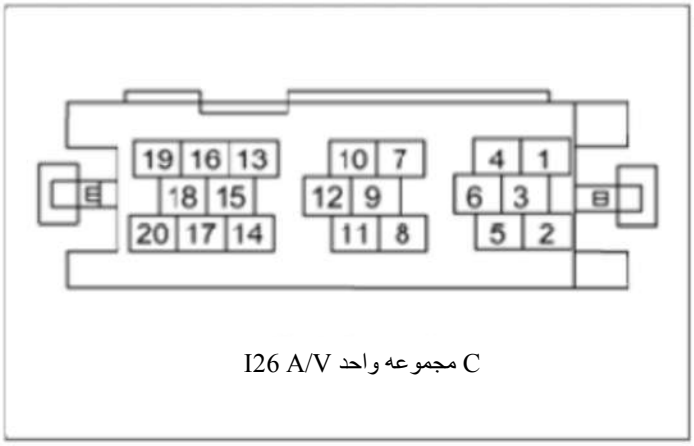
NG

سیستم صوتی صدا را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط داخلی

۲. بررسی کانکتور و دسته سیم (سیستم صوتی- واحد کنترل بدنه)

الف.



C مجموعه واحد I26 A/V

کانکتور I26 مجموعه سیستم صوتی را جدا کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب .



3× مجموعه واحد کنترل بدنه I6

کانکتور I6 واحد کنترل بدنه را جدا کنید.

پ . مقاومت را طبق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I6-X3–15-I26-C4	همیشه	کمتر از ۱Ω
I6-X3–16-I26-C1	همیشه	کمتر از ۱Ω

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. بررسی کانکتور و دسته سیم (واحد کنترل بدنه- کلید چراغ دنده عقب)

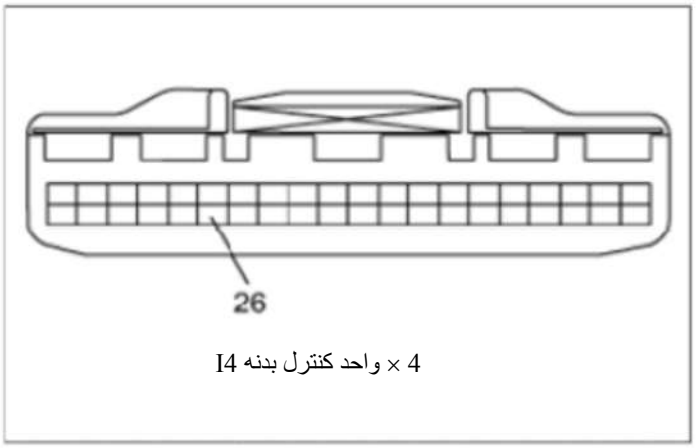
NG

کانکتور یا دسته سیم را تعویض یا تعمیر کنید.

۳. بررسی کانکتور یا دسته سیم (واحد کنترل بدنه- کلید چراغ دنده عقب)

الف.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



4 × واحد کنترل بدنه I4

کانکتور I4 واحد کنترل بدنه را جدا کنید.

ب .



کلید چراغ دنده عقب

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کانکتور E22 کلید چراغ دنده عقب را جدا کنید.

پ . مقاومت را طبق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I4-X4–2 6-E22 -1	همیشه	کمتر از ۱Ω

نتایج:

مراجعه کنید به

OK
NG

OK

٤. تعویض کلید چراغ دنده عقب

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعویض کنید

٤. تعویض کلید چراغ دنده عقب

الف. کلید چراغ دنده عقب را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم حرکت

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

پایان

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

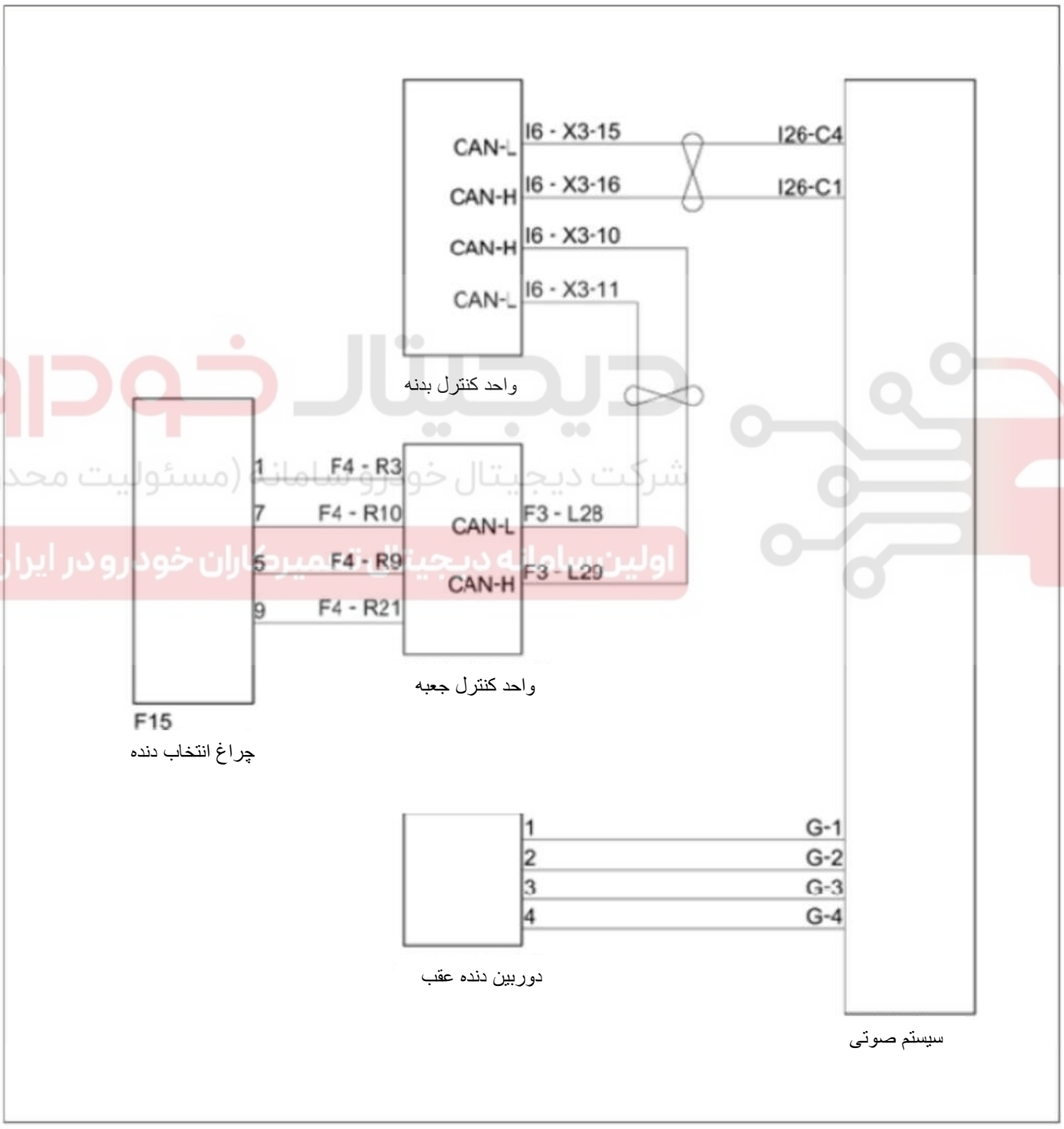
ص ۱۸۳۵

مدار سیگنال دنده عقب (AT)؛ سیستم موقعیت یاب

توضیحات

سیستم صوتی بر اساس سیگنال ارسال شده از کلید دنده عقب، موقعیت خودرو روی صفحه نمایش را تنظیم می کند.

تصویر نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

توجه/احتیاط/نکته

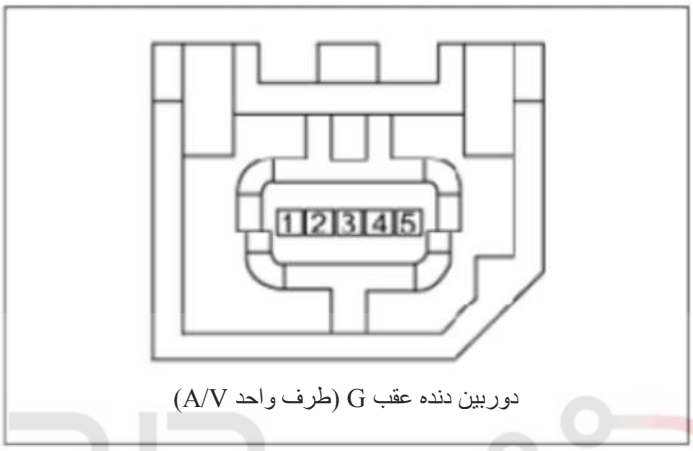
توجه:

قبل از انجام دستورالعملهای زیر، فیوزهای مدارهای مربوط به سیستم را بررسی کنید. .

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی مجموعه صوتی

الف.



دوربین دنده عقب G (طرف واحد A/V)

کانکتور G دوربین دنده عقب را جدا کنید.

ب . ولتاژ را طبق جدول زیر محاسبه کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
G-3 - G-4	سوئیچ موتور در وضعیت ON و اهرم تعویض دنده در موقعیت R قرار دارد	9 - 16V
G-3 - G-4	سوئیچ موتور در وضعیت ON و اهرم تعویض دنده در موقعیت R قرار ندارد	کمتر از 1V

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی کانکتور و دسته سیم (سیستم صوتی- واحد کنترل بدنه)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

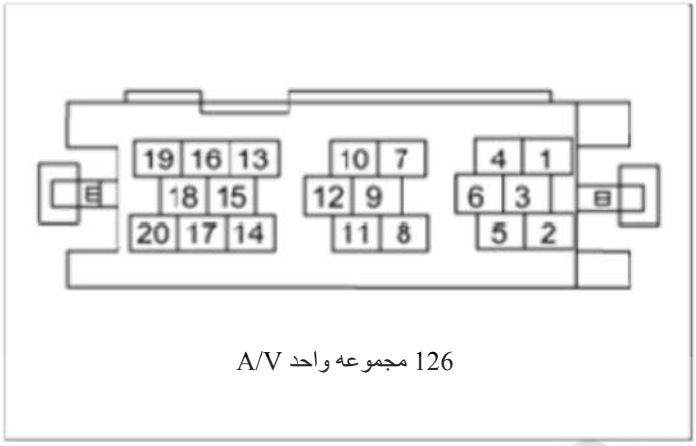
NG

مجموعه واحد صوتی را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: /A/Vسیستم ارتباطی آنبورد A/V<سیستم<مجموعه صوتی<بازکردن

۲. کانکتور و دسته سیم را بررسی کنید (مجموعه صوتی- واحد کنترل بدنه)

الف.



126 مجموعه واحد A/V

کانکتور I26 مجموعه واحد صوتی را جدا کنید.

ب .



I6 واحد کنترل بدنه x3

کانکتور I6 واحد کنترل بدنه را جدا کنید.

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I6-X3–15-I2 6-C4	همیشه	کمتر از ۱Ω
I6-X3–16-I2 6-C1	همیشه	کمتر از ۱Ω

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. کانکتور یا دسته سیم را بررسی کنید (واحد کنترل بدنه - واحد کنترل جعبه دنده)

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعویض یا تعمیر کنید

۳ . کانکتور یا دسته سیم را بررسی کنید (واحد کنترل بدنه - واحد کنترل جعبه دنده)

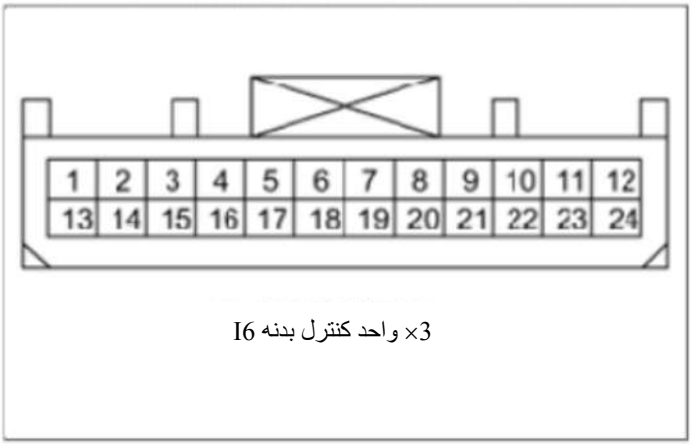
الف.



F3 واحد کنترل جعبه دنده

کانکتور F3 واحد کنترل جعبه دنده را جدا کنید.

ب .



3× واحد کنترل بدنه I6

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کانکتور I6 واحد کنترل بدنه را جدا کنید.

پ . مقاومت را طبق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I6-X3–11-F3-L29	همیشه	کمتر از ۱Ω
I6-X3–10-F3-L28	همیشه	کمتر از ۱Ω

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۴. بررسی کانکتور یا دسته سیم (واحد کنترل جعبه دنده - سوئیچ انتخاب دنده)

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید

٤. بررسی کانکتور یا دسته سیم (واحد کنترل جعبه دنده - سوئیچ انتخاب دنده)

الف.



واحد کنترل جعبه دنده F4

کانکتور F4 واحد کنترل جعبه دنده را جدا کنید.

ب .



F15 سوئیچ انتخاب دنده

کانکتور F15 سوئیچ انتخاب دنده را جدا کنید.

پ . مقاومت را طبق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
F4-R3–F15-1	همیشه	کمتر از ۱Ω
F4-R10–F15-7	همیشه	کمتر از ۱Ω
F4-R9–F15-5	همیشه	کمتر از ۱Ω
F4-R2 1–F15-9	همیشه	کمتر از ۱Ω

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

OK

۵. سوئیچ انتخاب دنده را تعویض کنید

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعویض یا تعمیر کنید

۵. سوئیچ انتخاب دنده را تعویض کنید

الف. سوئیچ انتخاب دنده را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم حرکت<جعبه دنده دستی /پلوس<سوئیچ چراغ دنده عقب<بازکردن

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعدی

مرحله بعدی

پایان

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

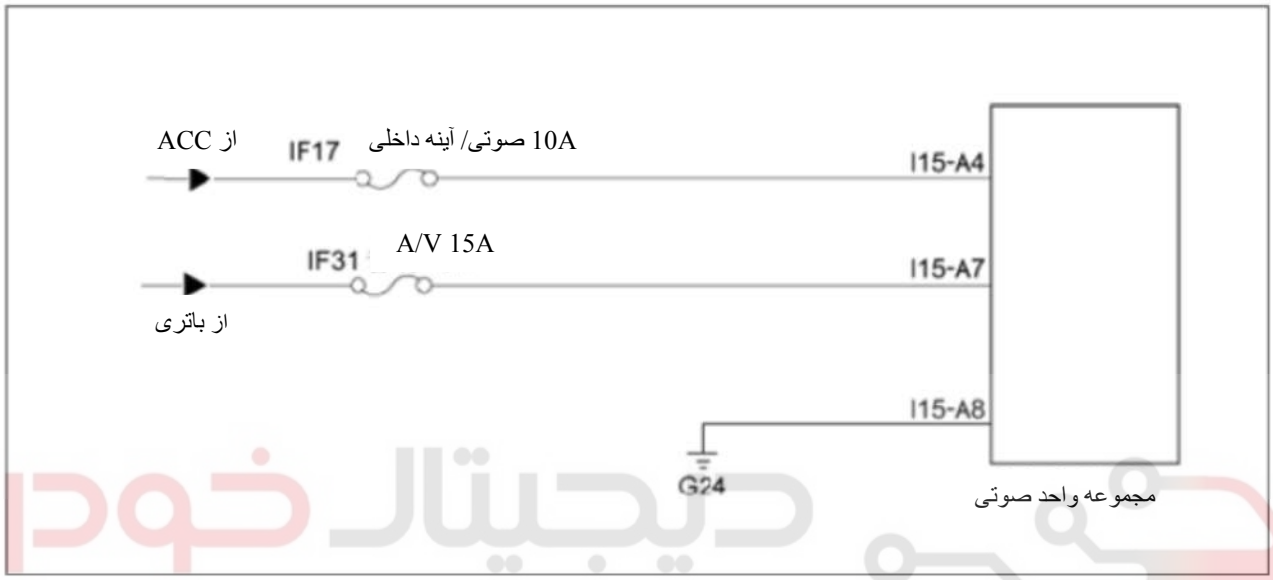
ص ۱۸٤۰

مدار برق مجموعه صوتی؛ صفحه نمایش هدایتگر/ چنداطلاعاتی

توضیحات

قبل از اجرای دستورالعمل‌ها ی زیر فیوز مدارهای مربوط به سیستم را بررسی کنید

تصویر نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

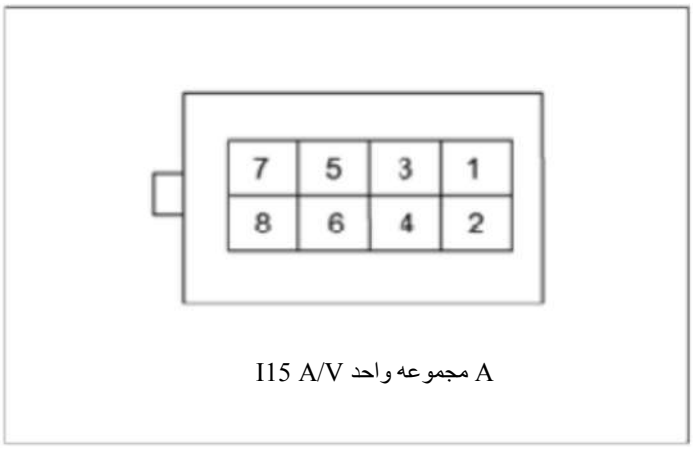
توجه/ احتیاط/ نکته

توجه:

قبل از انجام دستورالعملهای زیر، فیوزهای مدارهای مربوط به سیستم را بررسی کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. کانکتور و دسته سیم را بررسی کنید (مجموعه صوتی- باتری و اتصال بدنه)



کانکتور I15 مجموعه صوتی را جدا کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I15-8 – اتصال بدنه	همیشه	کمتر از ۱Ω

پ . ولتاژ را بر اساس مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I51-A4- اتصال بدنه	سوئیچ استارت در وضعیت ACC قرار دارد	9 - 16V
VI51-A7- اتصال بدنه	همیشه	9 - 16V

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

به قطعه مشکوک بعدی در لیست خطاها بروید

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعویض کنید

ص ۱۸۴۱

نکات ایمنی سیستم سنسور کمکی پارک؛ سیستم کمک پارک/ناظر

باز کردن و نصب مجدد ترمینال باتری

الف. در صورت اتصال کوتاه سیستم، قبل از عملیات الکتریکی، کابل منفی (-) باتری را جدا کنید .

ب . پس از اتصال مجدد کابل منفی باتری (-)، سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید، سوئیچ روشنایی را خاموش کنید و مهره‌های ترمینال را بطور کامل شل کنید. هنگام اجرای عملیات، ترمینال را بلند نکنید.

پ . پس از قطع کابل‌های منفی (-)، فایل های موجود در ساعت، رادیو، DTC و غیره حذف خواهند شد. قبل از جدا نمودن کابل منفی (-) ترمینال باتری، فایل ها باید بررسی و ثبت شوند.

هشدار:

بعد از اتصال مجدد کابل‌های منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها باید مجددا راه‌اندازی شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات> مقدمه> دستورالعمل‌های سرویس> راه اندازی

تشریح سوئیچ استارت

الف. نوع سوئیچ استارت بسته به مشخصات خودرو متفاوت است.

تشریح	سوئیچ استارت (موقعیت)	سوئیچ استارت موتور (وضعیت)
سوئیچ استارت OFF است	LOCK	خاموش (OFF)
سوئیچ استارت روی ON (ACC) است	ACC	روشن (ACC)
سوئیچ استارت روی ON(IG) است	ON	روشن (IG)
موتور روشن است	START	روشن (START)

نکات ایمنی سیستم سنسور پارک

الف. تحت شرایط زیر، ممکن است عملکرد عادی سیستم عیب یابی دچار مشکل شود.

(۱). گل، برف یا سایر مواد خارجی روی سنسور را پوشانده است (پس از تمیز کردن سنسور، سیستم عیب‌یابی به حالت طبیعی باز می گردد)

(۲). سنسور یخ زده است (پس از افزایش دمای سنسور، سیستم عیب‌یابی به حالت طبیعی باز می گردد)

(۳). سنسور توسط دست پوشیده شده است.

نکته:

■ در صورت وجود دمای پایین، اگر در صفحه نمایش خطایی رخ بدهد، ممکن است سنسور نتواند موانع را شناسایی کند.

■ در صورت بروز خطا در صفحه نمایش ، سنسور را به صورت چشمی بررسی کنید. اگر سنسور توسط هیچ جسم خارجی پوشیده نشده باشد، اما خطای سنسور صفحه نمایش برطرف نشده باشد، ممکن است سنسور معیوب باشد.

ب . محدوده تشخیص ممکن است تحت شرایط زیر تحت تاثیر قرار گیرد:

(۱). سنسور توسط گل، برف یا سایر مواد خارجی پوشیده شده است.

(۲) . خودرو در منطقه بیش از حد گرم و یا بیش از حد سرد پارک شده است.

پ . تشخیص خطا ممکن است در شرایط زیر رخ دهد:

(۱). این خودرو در یک جاده ناهموار، آسفالت نشده یا در میان چمن‌های بزرگ رانده شده است.

(۲). امواج مافوق صوت از صدای بوق خودروهای نزدیک، سر و صدای موتور موتورسیکلت ها، ترمز وسایل نقلیه بزرگ یا سونار دیگر وسایل نقلیه وجود دارد.

(۳). باران سنگین می بارد یا سنسور خیس شده است (آب به داخل سنسور پاشیده می‌شود)

(٤). خودرو بیش از حد کج شده است.

(٥). این خودرو مجهز به قطب سنج یا آنتن مکانیکی بی‌سیم است.

(٦) . سنسور توسط گل، برف یا سایر مواد خارجی پوشیده شده است.

(۷). خودرو به سمت جدول یا گوشه خیابان حرکت می کند.

ت . سنسور نمی تواند اشیاء زیر را تشخیص دهد:

(۱). اشیاء نازک و بلند مانند سیم و طناب.

(۲). مواد جذب کننده امواج اولتراسونیک، مانند پنبه، برف و غیره

(۳). اشیاء دارای لبه های تیز.

(٤). اشیاء کوتاه و کوچک.

(٥). اشیایی که از بالا آویزان شده‌اند

ث . سایر نکات ایمنی:

(۱). سنسور نمی‌تواند اشیاء زیر سپر را تشخیص دهد (سنسور می‌تواند اشیاء ریز و کوتاه و میله های بلند و نازک را شناسایی کند، اما ممکن است در ردیابی آنها دچار مشکل شود)

(۲). سنسور ممکن است در تشخیص موانع بسیار نزدیک به خود دچار مشکل شود.

(۳). در صورت سقوط یا ضربه دیدن سنسور، ممکن است هیچ مانعی را شناسایی نکند.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

موقعیت قطعات سیستم سنسور کمک پارک؛ سیستم ناظر/ کمک پارک

تصویر



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*۱	مجموعه سنسور راست	*۲	مجموعه سنسور میانی
*۳	مجموعه سنسور چپ	*۴	کنترلر سنسور پارک

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

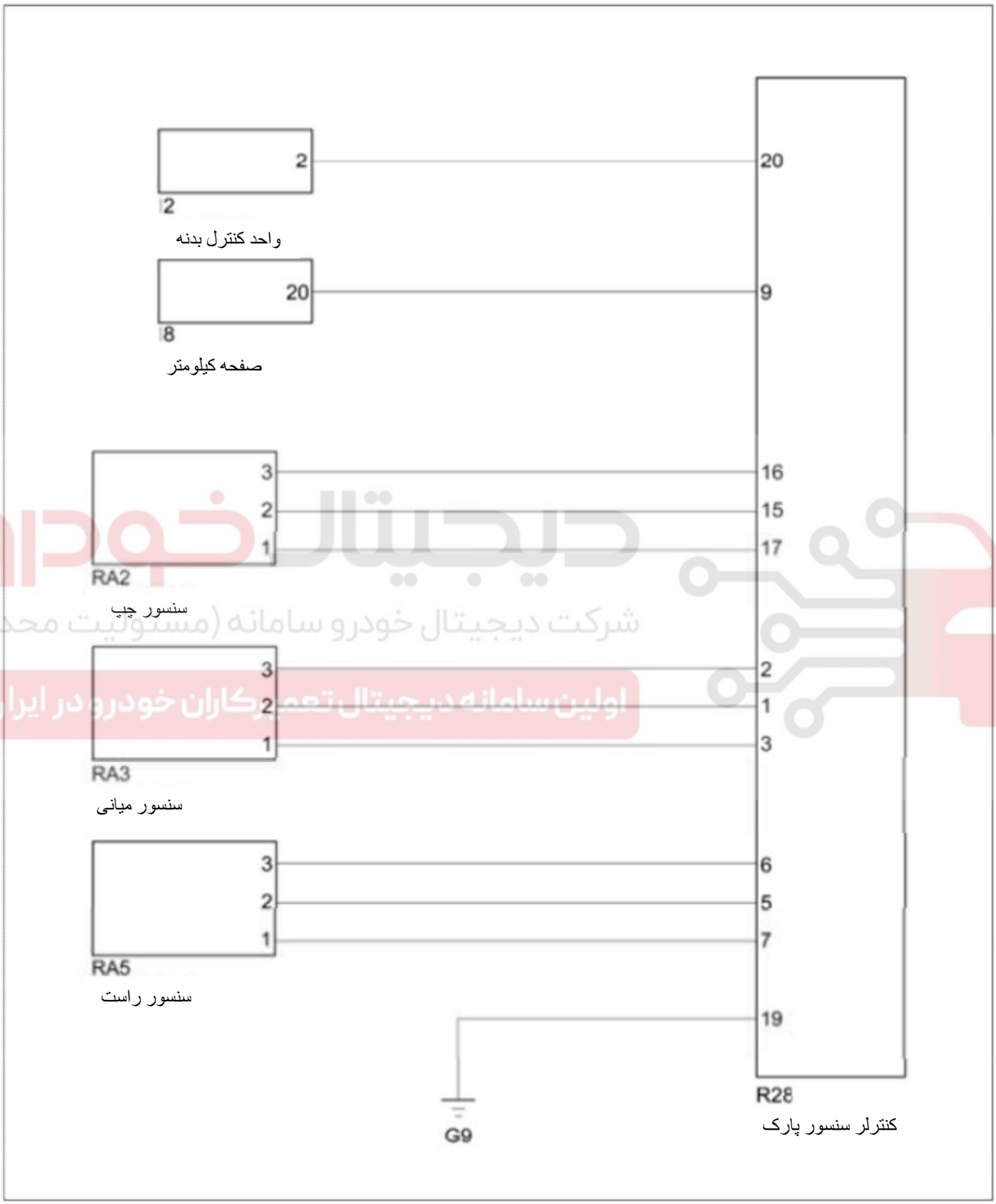
تصویر



*۱	واحد کنترل بدنه	*۲	صفحه کیلومتر

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نمودار سیستم کمکی پارک



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توضیحات سیستم سنسور کمک پارک؛ سیستم کمک پارک/ناظر

بررسی اجمالی

الف. سیستم با استفاده از سنسورهای پارک، موانع پشت خودرو را شناسایی می کند. در صورت یافتن هرگونه مانعی، سیستم فاصله بین سنسور و مانع را از طریق بوق زدن به راننده اطلاع می دهد.

عملکرد قطعات

قطعات	عملکردها
سنسور پارک	فاصله بین خودرو و مانع را شناسایی می کند.
مجموعه کنترلر سنسور پارک	بر اساس سیگنال سنسور پارک، فاصله تقریبی بین خودرو و مانع را تشخیص داده و سیگنال زنگ بازر را به مجموعه مدول کنترل بدنه ارسال می‌کند.
زنگ هشدار بازر	این زنگ که در صفحه کیلومترتعبیه شده است، فاصله بین خودرو و مانع را از طریق بوق زدن به راننده اطلاع می‌دهد.
سوئیچ دنده (AT)	سیگنال مربوط به موقعیت اهرم تعویض دنده را به مجموعه کنترلر سنسور پارک ارسال می‌کند.
سوئیچ چراغ عقب (MT)	سیگنال مربوط به موقعیت اهرم تعویض دنده را به مجموعه کنترلر سنسور پارک ارسال می‌کند.

دستورالعمل‌های عملیاتی

الف. وضعیت کار سنسور پارک به شرح زیر است

موقعیت نصب	وضعیت کاری
سنسور عقب سنسور میانی عقب	■ سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید. ■ اهرم تعویض دنده را در موقعیتR قرار دهید.

هنگامی که سیستم در حال کار است، کنترلر سنسور پارک، امواج مافوق صوت از سنسور پارک را منتقل می‌سازد. اگر امواج التراسونیک در یک یا چند منطقه تشخیص با مانعی مواجه شوند، امواج به سنسور بازتابیده شده و از طریق سنسور به کنترلر سنسور پارک منتقل می‌شوند. بدین ترتیب، مجموعه کنترلر، سیگنال را به مجموعه واحد کنترل بدنه ارسال کرده و زنگ بازر بوق خواهد زد.

نکته:

برای اندازه گیری و بررسی به محدوده تشخیص و عیب یابی مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: /A/V/ سیستم ارتباطی آنبورد > سیستم کمک پارک/ناظر > سیستم سنسور کمک پارک > بررسی وضعیت کاری

ص ۱۸٤٦

نحوه عیب‌یابی سیستم سنسور کمک پارک؛ سیستم کمک پارک/ناظر

توجه/احتیاط/نکته

نکته:

سیستم سنسور کمک پارک را طبق دستورالعملهای زیر عیب یابی کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. خودرو را به تعمیرگاه بفرستید

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. تحلیل خطا

۲. تحلیل خطا

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۳. بررسی ولتاژ باتری

۳. بررسی ولتاژ باتری

الف. بعد از قراردادن سوئیچ استارت در وضعیت OFF، ولتاژ باتری را اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

11 تا 14 V

درصورتی که ولتاژ کمتر از ۱۱ ولت باشد، قبل از رفتن به مرحله بعد ، باتری را شارژ یا تعویض کنید.

٤. تأیید علامت خطا

٤. تأیید علامت خطا

نتایج:

مراجعه کنید به
علائم رخ نمی‌دهد
علائم رخ می‌دهد

علائم رخ نمی‌دهد

۵. شبیه سازی علائم

علائم رخ می‌دهد

۶. لیست خطاها

الف. به بخش شبیه سازی علائم مراجعه نمائید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور< سیستم کنترل موتور< سیستم کنترل موتور< نحوه عیب یابی

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

٦. لیست خطاها

٦. لیست خطاها

الف. به لیست خطاها مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: A/V/ سیستم ارتباطی آنبورد <سیستم کمک پارک/ناظر<سیستم سنسور کمک پارک<لیست خطاها

نتایج:

مراجعه کنید به
خطا در لیست خطاها وجود ندارد
خطا در لیست خطاها وجود دارد

خطا در لیست خطاها وجود ندارد

۷. بررسی مدار

خطا در لیست خطاها وجود دارد

مطابق لیست خطا به تعویض یا تعمیر بپردازید

۷. بررسی مدار

نتایج :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مرحله بعد

۸. شناسایی خطا

۸. شناسایی خطا

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۹. تعمیر یا تعویض

۹. تعمیر یا تعویض

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱۰. آزمون اعتبارسنجی

۱۰. آزمون اعتبارسنجی

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

پایان

ص ۱۸۴۹

بررسی وضعیت کار سیستم کمک پارک ؛ سیستم کمک پارک/ناظر

خطای سنسور

الف. مطابق روش زیر مراحل تشخیص و عیب یابی را انجام دهید:

(۱). هنگامی که سه سنسور بدون خطا هستند، صدای دو "Bi-Bi" شنیده می‌شود. هر بوق ۲۰۰ ms و با فاصله ۲۰۰.ms طول می‌کشد.

(۲). هنگامی که برخی از سنسورها معیوب هستند، یک صدای بیپ ۲ ثانیه ای شنیده می‌شود

(۳). هنگامی که هر سه سنسور معیوب باشند، دو صدای بیپ ۲ ثانیه‌ای به فاصله ۱ ثانیه ای شنیده می‌شوند.

محدوده تشخیص را اندازه گیری کنید

الف. محدوده تشخیص را اندازه گیری کنید

توجه:

برای اطمینان از بی حرکت ماندن خودرو، ترمزدستی را فشار دهید.

(۱). سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

(۲). برای بررسی سنسور، اهرم تعویض دنده را روی R قرار دهید.

ب . برای محاسبه دامنه تشخیص، محور Φ 60mm را در نزدیکی سنسور حرکت دهید.

(۱). محدوده تشخیص سنسور

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



A*	حدود ۳۰۰ mm	B*	حدود ۱۴۰۰ mm
c*	حدود ۳۰۰mm	d*	حدود ۹۰۰mm

ناحیه هشدار

الف. سیستم ناحیه خطر

فاصله تا مانع	صدا	ناحیه
۱۰-۴۵ cm	بوق بلند	ناحیه خطر
۴۵-۹۰ cm	۸Hz (فاصله صدا)	ناحیه هشدار
۹۰ -۱۴۰ cm	۲Hz (فاصله صدا)	ناحیه ضعیف

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۸۵۰

لیست خطاهای سیستم کمک پارک؛ سیستم کمک پارک/ناظر

نکته:

■ جدول خطاهای ذیل به شناسایی دلیل بروز عیوب کمک می کند. در صورت وجود بیش از یک قطعه مشکوک، عیب‌ها به ترتیب کاهش احتمال بروز در ستون "قطعه مشکوک به عیب" قرار داده می‌شوند. قطعات مشکوک را به ترتیب و طبق فهرست علائم مربوطه مورد بررسی قرار داده و در صورت لزوم، قطعه معیوب را تعویض نمایید.

■ پیش از بررسی قطعات معیوب زیر ، فیوزها و رله های مربوط به این سیستم را بررسی نمایید.

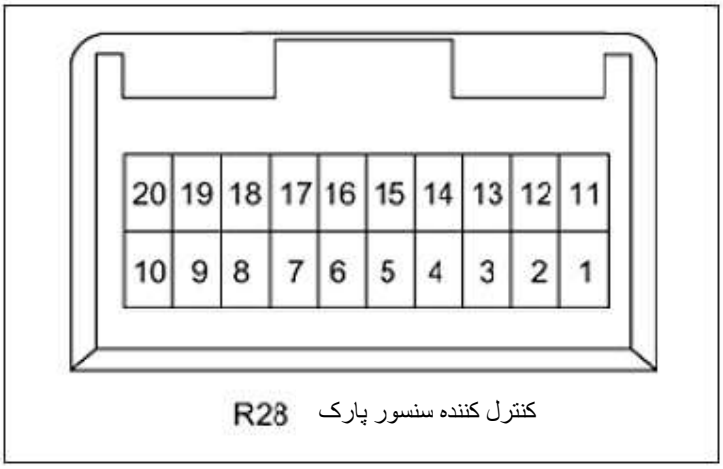
بررسی اجمالی

علائم	قطعات مشکوک
سنسور پارک کار نمی‌کند (زنگ بازر به صدا درنمی‌آید یا صفحه نمایش، فاصله را نشان نمی‌دهد)	به بخش "مدار منبع تغذیه کنترلر سنسور پارک" مراجعه کنید
	مجموعه واحد کنترل سنسور پارک
درحالی که اهرم تعویض دنده در وضعیت R قرار ندارد، سنسورهای اولتراسونیک کارمی‌کنند، و با اینکه اهرم تعویض دنده در وضعیت R قرار دارد، سنسورهای اولتراسونیک کار نمی‌کنند.	مدار سیگنال دنده عقب (MT)
	مدار سیگنال دنده عقب (AT)
	مجموعه واحد کنترل سنسور پارک
هنگامی که سیستم در وضعیت ON قرار دارد، زنگ بازر بوق می‌زند تا وجود خطا را هشدار دهد	نکات ایمنی
	به "مدار بازر" مراجعه کنید
	مجموعه واحد کنترل سنسور پارک

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۱۸۵۱
ترمینال ECU ؛ سیستم سنسورکمکی پارک خودرو؛

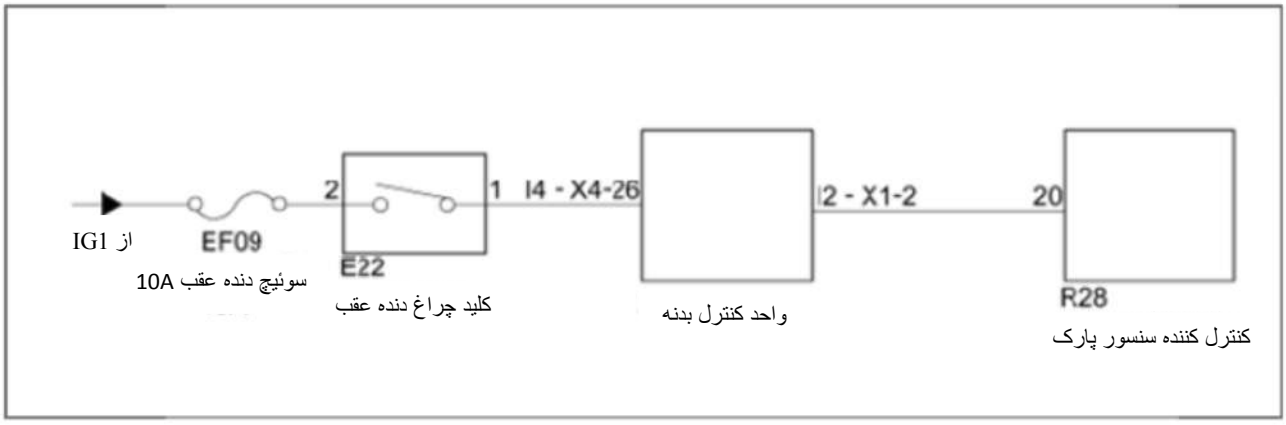


شماره ترمینال	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
R28-1(TR2) اتصال بدنه -	سبز- زرد - اتصال بدنه	سیگنال سنسور میانی	درR گیر کرده است	8.0V
			در R گیر نکرده است	کمتر از 1 V
R28-3(VCC) اتصال - بدنه	سبز- صورتی - اتصال بدنه	منبع تغذیه سنسور میانی	در R گیر کرده است	8.0V
			در R گیر نکرده است	کمتر از 1 V
R28-5(TR1)اتصال بدنه -	مشکی- سفید- اتصال بدنه	سیگنال سنسور راست	در R گیر کرده است	8.0V
			در R گیر نکرده است	کمتر از 1 V
R28-7(VCC) اتصال - بدنه	مشکی- نارنجی - اتصال بدنه	منبع تغذیه سنسور راست	درR گیر کرده است	8.0V
			در R گیر نکرده است	کمتر از 1 V
R28-9(BUZ) اتصال - بدنه	سبز- اتصال بدنه	سیگنال زنگ بازر	مادامی که مانع وجود دارد، سیستم هشدار می‌دهد	کمتر از 1 V
			هشداری وجود ندارد	12V
R28-15(TR4) اتصال - بدنه	نارنجی- صورتی - اتصال بدنه	سیگنال سنسور چپ	در R گیر نکرده است	کمتر از 1 V
R28-17(VCC) اتصال - بدنه	قرمز- زرد- اتصال بدنه	منبع تغذیه سنسور چپ	در R گیر نکرده است	کمتر از 1 V
R28-19(GND) اتصال - بدنه	مشکی- اتصال بدنه	اتصال بدنه	همیشه	کمتر از 1 V
R28-20(12V) اتصال -بدنه	مشکی- زرد- اتصال بدنه	منبع تغذیه	در R گیر کرده است	12V
			در R گیر نکرده است	کمتر از 1 V

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مدار سیگنال دنده عقب (MT)؛ سیستم سنسور کمکی
تصویر نمودار الکتریکی



توجه/ احتیاط/ نکته

توجه

قبل از انجام دستورالعملهای زیر، فیوزهای مدارهای مربوط به سیستم را بررسی کنید.

دستورالعملها

۱. بررسی کانکتور و دسته سیم (کنترل سنسور پارک - واحد کنترل بدنه)

الف. کانکتور R28 کنترلر سنسور پارک را جدا کنید.

ب . کانکتور I2 واحد کنترل بدنه را جدا کنید .

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازهگیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I2 - X1-2 - R28-20	همیشه	کمتر از 1 Ω

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی کانکتور و دسته سیم (کلید چراغ دنده عقب - واحد کنترل بدنه)

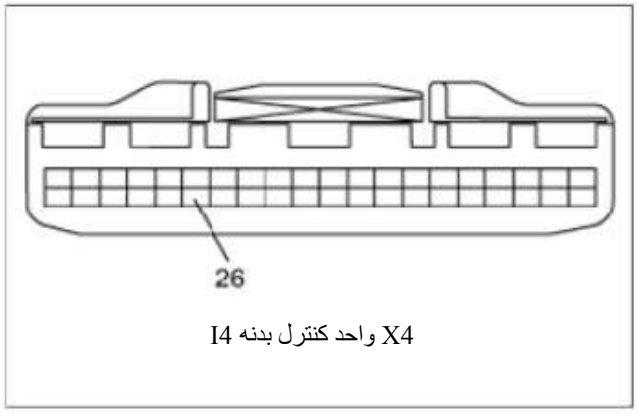
NG

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کانکتور یا دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید.

۲. بررسی کانکتور و دسته سیم (کلید چراغ دنده عقب - واحد کنترل بدنه)

الف.



X4 واحد کنترل بدنه I4

کانکتور I4 واحد کنترل بدنه را جدا کنید.

ب .



E22 کلید چراغ دنده عقب

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کانکتور E22 سوئیچ چراغ دنده عقب را جدا کنید.

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I4 – X4-26 – E22-1	همیشه	کمتر از 1 Ω

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. کلید چراغ دنده عقب را تعویض کنید.

الف. کلید چراغ دنده عقب را تعویض کنید.
مراجعه کنید به سیستم حرکت خودرو>جعبه دنده دستی / پلوس> سوئیچ چراغ دنده عقب > بازکردن

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعدی

مرحله بعدی

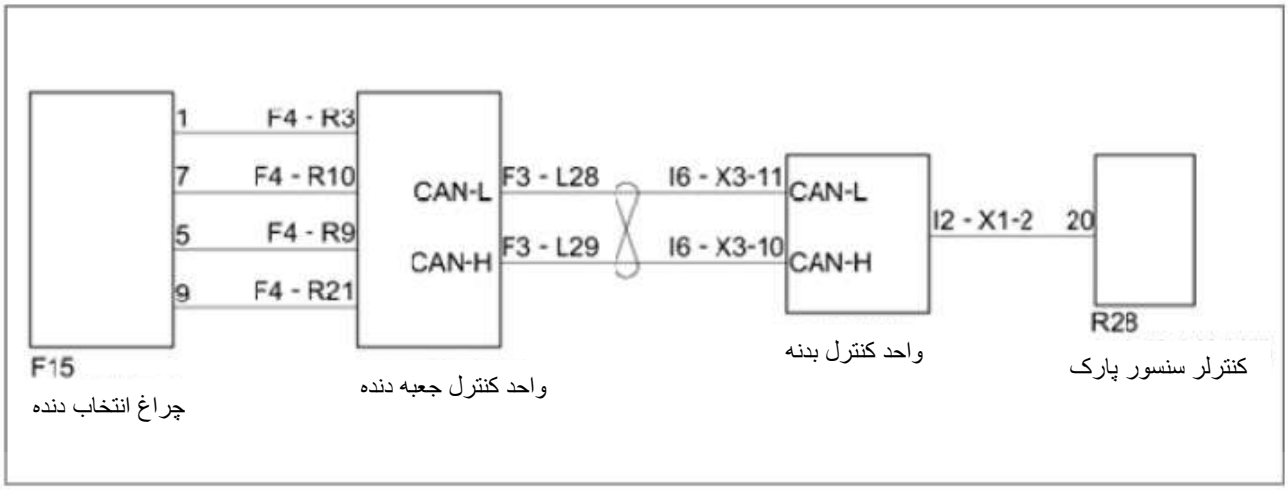
پایان

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مدار سیگنال دنده عقب (AT)؛ سیستم سنسور کمکی پارک

توضیحات

تصویر نمودار الکتریکی



توجه / احتیاط / نکته

توجه:

قبل از انجام دستورالعملهای زیر، فیوزهای مدارهای مربوط به سیستم را بررسی کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کانکتور و دسته سیم

الف. کانکتور R28 سنسور کنترل پارک را جدا کنید.

ب . کانکتور I2 واحد کنترل بدنه را جدا کنید.

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I2 - X1-2 - R28-20	همیشه	کمتر از 1 Ω

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۲. بررسی کانکتور و دسته سیم (واحد کنترل بدنه - واحد کنترل جعبه دنده)

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید

۲. بررسی کانکتور و دسته سیم (واحد کنترل بدنه - واحد کنترل جعبه دنده)

الف.



F3 واحد کنترل جعبه دنده

کانکتور F3 واحد کنترل جعبه دنده را جدا کنید.

ب .



X3 واحد کنترل بدنه I6

کانکتور I6 واحد کنترل بدنه را جدا کنید.

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I6 - X3-11 - F3-L29	همیشه	کمتر از 1 Ω
I6 - X3-10 - F3-L28	همیشه	کمتر از 1 Ω

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

OK

۳. بررسی دسته سیم و کانکتور (واحد کنترل جعبه دنده- کلید انتخاب دنده)

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعمیر یا تعویض نمائید.

۳. بررسی دسته سیم و کانکتور (واحد کنترل جعبه دنده- کلید انتخاب دنده)

الف .



F4 واحد کنترل جعبه دنده

کانکتور F15 واحد کنترل جعبه دنده را جدا کنید.

ب .



F15 کلید انتخاب دنده

کانکتور F15 کلید انتخاب دنده را جدا کنید.

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید .

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
F4-R3 - F15-1	همیشه	کمتر از 1 Ω
F4-R10 - F15-7	همیشه	کمتر از 1 Ω
F4-R9 - F15-5	همیشه	کمتر از 1 Ω
F4-R21 - F15-9	همیشه	کمتر از 1 Ω

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

٤. تعویض کلید انتخاب دنده

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعویض یا تعمیر کنید.

٤. تعویض کلید انتخاب دنده

الف. کلید انتخاب دنده را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم حرکت خودرو > جعبه دنده اتوماتیک/پلوس> سوئیچ انتخاب دنده > باز کردن

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعدی

مرحله بعدی

پایان

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

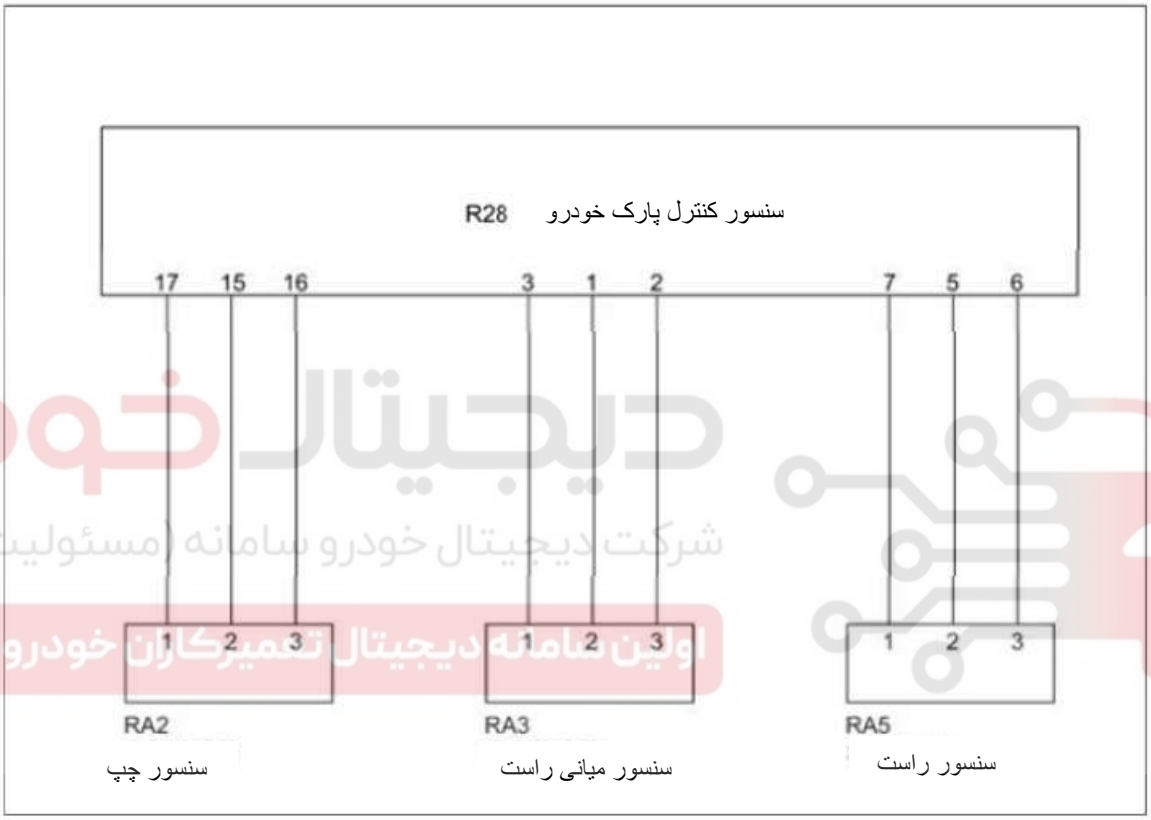
ص ۱۸۵۷

مدار سنسور سیستم کمکی پارک

توضیحات

سنسور با ارسال سیگنال‌های اولتراسونیک توسط سنسور کمکی پارک خودرو، تا هنگام برخورد خودرو با مانع، سیگنال‌های صوتی تولید می‌کند. سنسور پس از دریافت و پردازش سیگنال‌های صوتی، به وسیله کنترلر موقعیت مانع را ارزیابی می‌کند.

تصویر نمودار الکتریکی

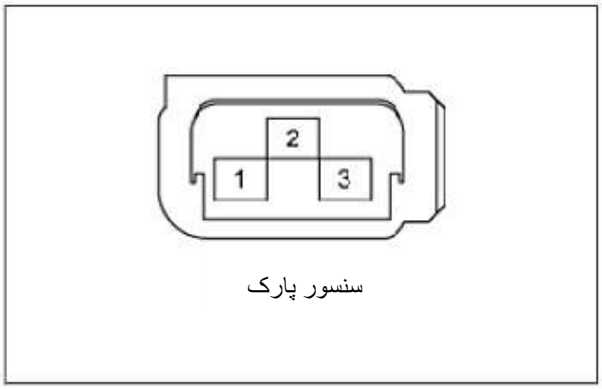


توجه / احتیاط / نکته

دستورالعمل‌ها

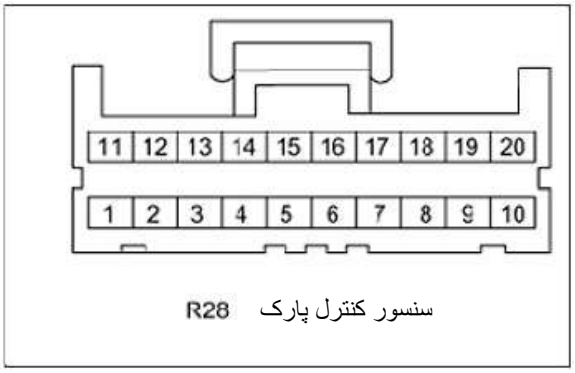
۱. بررسی کانکتور و دسته سیم (کنترلر سنسور پارک – سنسور پارک)

الف.



کانکتورهای مربوط به RA2 سنسور چپ، RA3 سنسور میانی راست و RA5 سنسور راست را جدا کنید.

ب .



کانکتور R28 کنترلر سنسور پارک را جدا کنید.

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
RA2-1 - R28-17	همیشه	کمتر از ۱Ω
RA2-2 - R28-15	همیشه	کمتر از ۱Ω
RA2-3 - R28-16	همیشه	کمتر از ۱Ω
RA3-1 - R28-3	همیشه	کمتر از ۱Ω
RA3-2 - R28-1	همیشه	کمتر از ۱Ω
RA3-3 - R28-2	همیشه	کمتر از ۱Ω
RA5-1 - R28-7	همیشه	کمتر از ۱Ω
RA5-2 - R28-5	همیشه	کمتر از ۱Ω
RA5-3 - R28-6	همیشه	کمتر از ۱Ω

نتایج:

مراجعه کنید به

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

OK
NG

OK

پایان

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید.

ص ۱۸۵۹

مدار منبع تغذیه کنترلر سنسور کمکی پارک خودرو

توضیحات

ولتاژ مورد نیاز کنترلر سنسور کمکی پارک خودرو توسط واحد کنترل بدنه تامین می‌شود.

تصویر نمودار الکتریکی

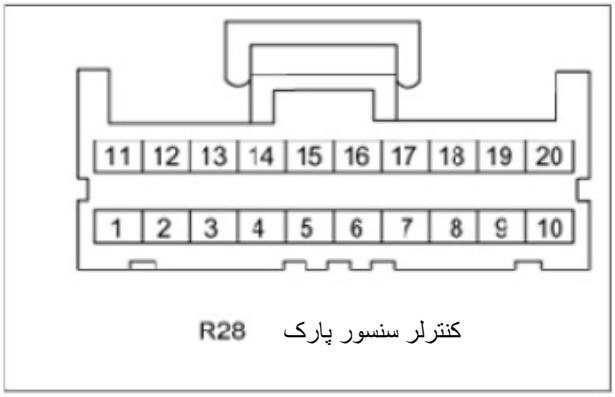


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه / احتیاط / نکته
دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کانکتور و دسته سیم

الف.



کانکتور R28 کنترلر سنسور پارک را جدا کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب . کانکتور I2 واحد کنترل بدنه را جدا کنید.

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I2-2 - R28-1	همیشه	کمتر از 1 Ω

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی منبع تغذیه کنترلر سنسور کمکی پارک خودرو

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید

۲. بررسی منبع تغذیه کنترلر سنسور کمکی پارک خودرو

الف. کانکتور I2 واحد کنترل بدنه را مجدداً وصل کنید.

ب . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I2-2 - R28-1	سوئیچ استارت در ضعیت ON بوده و اهرم تعویض دنده در وضعیت R قرار دارد.	12 V

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

پایان

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

NG

واحد کنترل بدنه را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/ شبکه > سیستم کنترل بدنه > BCM > بازکردن

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مدار بازر سنسور سیستم کمکی پارک خودرو

توضیحات

زنگ هشدار بازر در صفحه کیلومتر تعبیه شده است. براساس فاصله تا مانع حالت به صدا درآمدن تغییر می‌کند.

تصویر نمودار الکتریکی

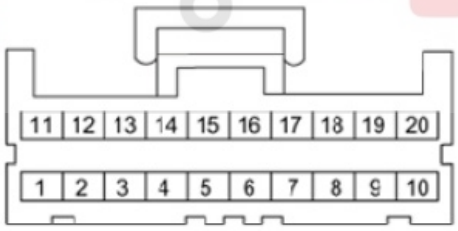


توجه / احتیاط / نکته

دستورالعمل‌ها

۱ . بررسی کانکتور و دسته سیم

الف.



کنترلر سنسور کمکی پارک خودرو R28

الف. کانکتور R28 کنترلر سنسور پارک خودرو را جدا کنید.

ب کانکتور I8 صفحه کیلومتر را جدا کنید.

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I8-20 - R28-9	همیشه	کمتر از 1 Ω

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

پایان

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نکات ایمنی سنسور سیستم کمکی پارک خودرو

بازکردن و نصب مجدد ترمینال باتری

الف. در صورت اتصال کوتاه کابل منفی باتری، قبل از شروع عملیات الکتریکی، کابل منفی (-) باتری را جدا کنید.

ب . پس از اتصال مجدد کابل منفی باتری (-)، سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید، کلید روشنایی را خاموش و مهره‌های ترمینال را کاملا شل کنید. هنگام اجرای عملیات، ترمینال را بلند نکنید.

پ . پس از جدا کردن کابل منفی (-)، اطلاعات مربوط به تنظیمات ساعت، رادیو و غیره حذف می‌شوند، بنابر این قبل از جدا کردن کابل منفی باتری، اطلاعات را ثبت کنید.

هشدار

بعد از اتصال مجدد کابل منفی باتری ، برخی سیستمها باید مجددا راه اندازی شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات > مقدمه > دستورالعمل‌های سرویس>راه اندازی

نکات ایمنی مربوط به سیستم کمکی پارک خودرو

الف. نکات ایمنی مربوط به سیستم کمکی پارک:

(۱). در صورت برخورد خودرو با یک مانع سخت امکان دچار مشکل شدن عملکرد سنسور کمکی پارک خودرو وجود دارد.

(۲). لنز (ساخته شده از رزین) دوربین دنده عقب را تمیز نکنید. در غیراین صورت احتمال خراشیده شدن لنز وجود دارد و در نتیجه، روی تصاویر تاثیر خواهد گذاشت. برای تمیز کردن لنز دوربین دنده عقب از هیچگونه حلال ارگانیک، موم، عامل ضد عفونی کننده یا شیشه شوی استفاده نکنید. درغیراینصورت بلافاصله آن را با آب بشویید.

(۳). در صورت متغیر بودن دمای محیط ، امکان نادرست بودن عملکرد دوربین دنده عقب وجود دارد.

(۴). اگر دوربین دنده عقب به برف، گل یا مواد دیگری آلوده شود، تصویر نامشخص خواهد بود. اگر لنز آلوده باشد، لنز را با آب تمیز کرده و با یک پارچه آن را تمیز کنید. در صورت لزوم، لنز را باز کرده و با آب آن را بشوئید.

ب . در شرایط زیر، حتی اگر دوربین در وضعیت خوبی باشد، تصاویر دوربین واضح نخواهد بود:

(۱). پس از پوشیده شدن صفحه نمایش با شبنم، ممکن است تصویر بلافاصله تار یا تیره شود.

(۲). پرتوهای شدید، مانند نور خورشید یا پرتوهای چراغ جلو، روی دوربین نور می اندازد.

(۳). اطراف دوربین دنده عقب (مثلا در شب) بیش از حد تاریک است.

(۴). دمای محیط اطراف دوربین عقب بسیار زیاد یا کم است.

نکته:

در صورت انعکاس نور شدید مانند نور خورشید از بدنه خودرو، تصویر نمایش داده شده توسط دوربین تار می‌شود. به این وضعیت " لکه عمودی " گفته می‌شود.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۸٦٤

تصویر موقعیت قطعات سنسور سیستم کمکی پارک خودرو

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



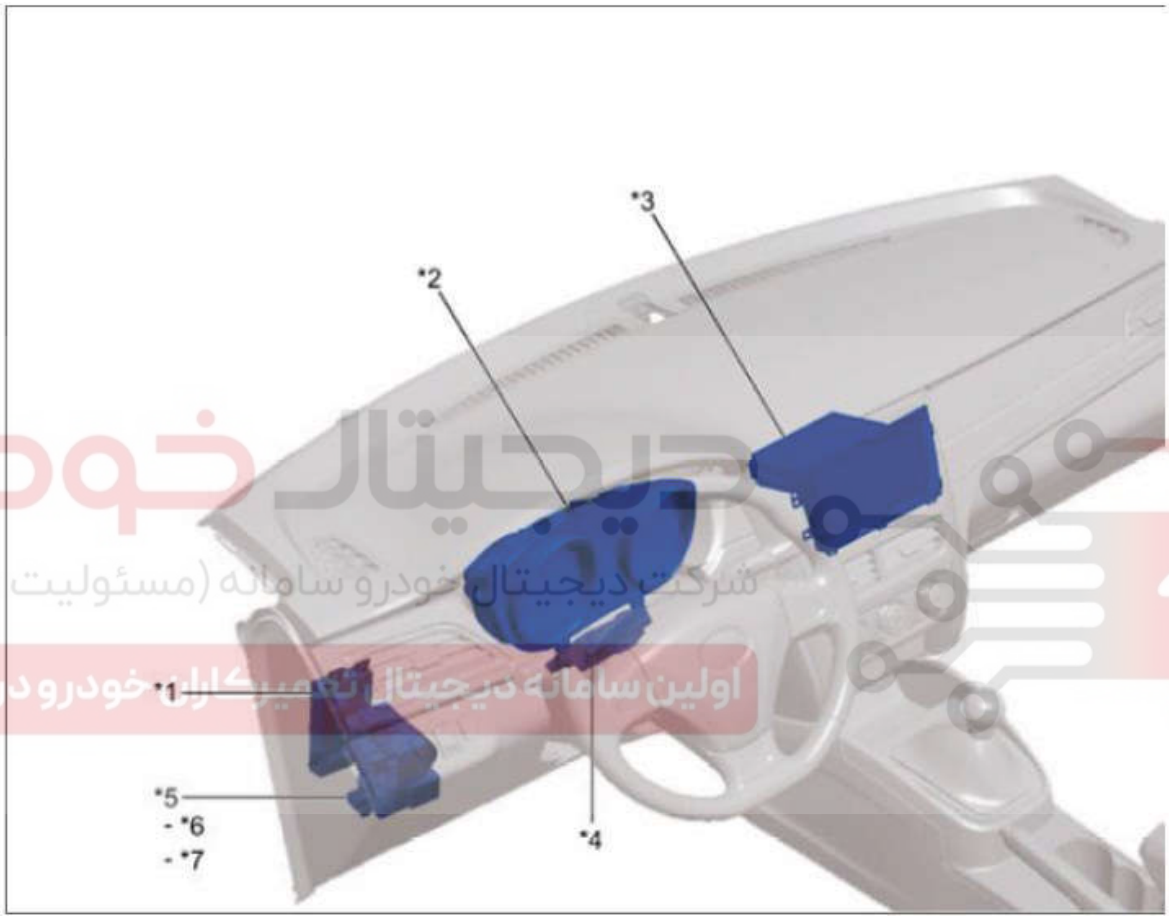
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

A*	مدل AT	B*	مدل MT
۱*	واحد کنترل جعبه دنده	۲*	چراغ انتخاب دنده
۳*	کلید چراغ دنده عقب	٤*	جعبه تقسیم منبع تغذیه اصلی
٥*	فیوز سوئیچ دنده عقب EF09	٦*	دوربین دنده عقب

تصویر



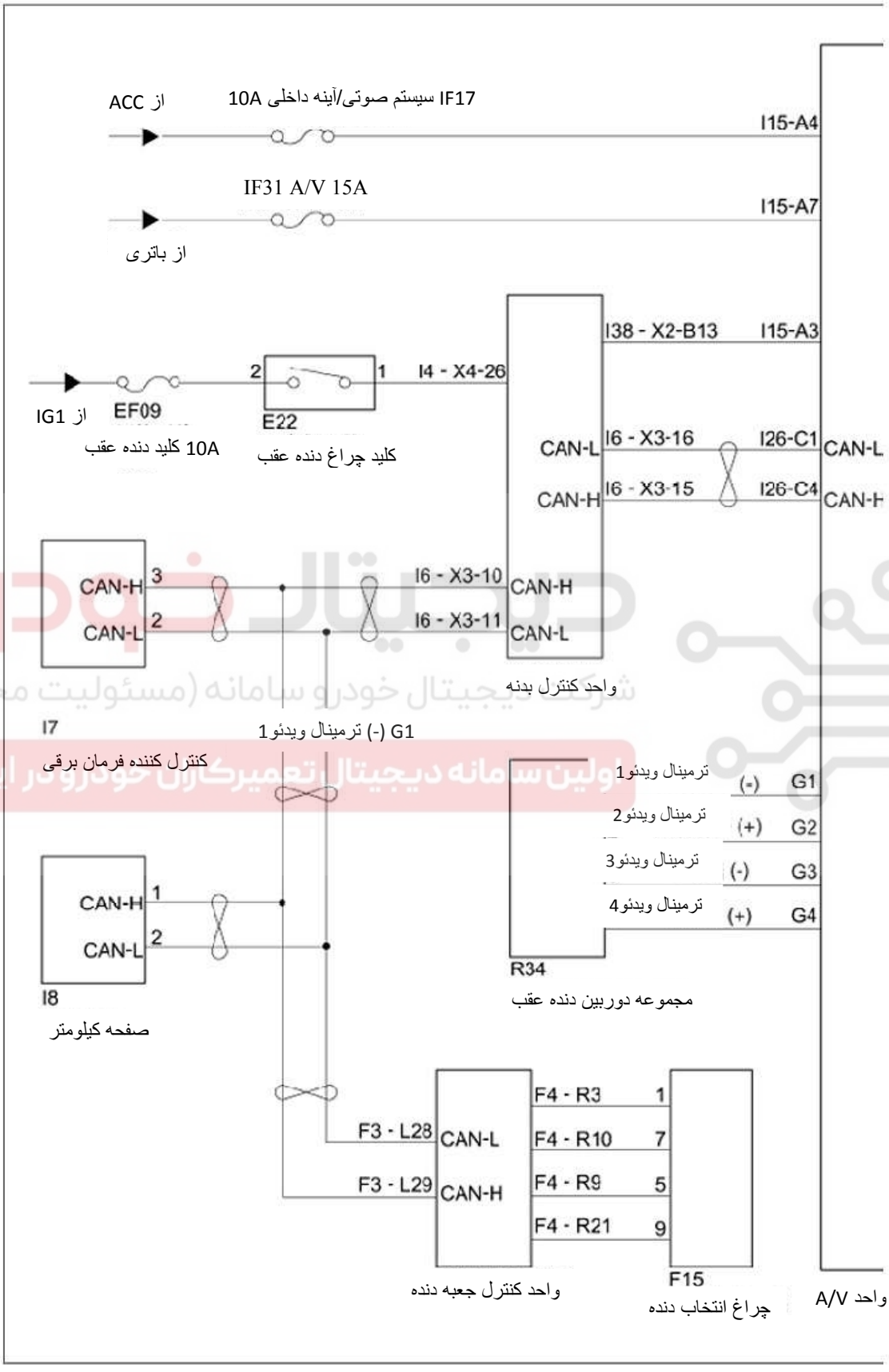
۱*	واحد کنترل بدنه	۲*	صفحه کیلومتر
۳*	سیستم صوتی	٤*	کنترل کننده فرمان برقی
٥*	جعبه فیوز	٦*	فیوز سیستم صوتی/ آینه داخلی IF17
۷*	فیوز سیستم صوتی IF31	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

فرستنده	گیرنده	سیگنال	کابل
کنترل کننده فرمان برقی	سیستم صوتی (گیرنده موقعیت‌یاب)	سیگنال زاویه فرمان	ارتباط CAN
صفحه کیلومتر	سیستم صوتی (گیرنده موقعیت‌یاب)	سیگنال سرعت خودرو	ارتباط CAN
دوربین دنده عقب	سیستم صوتی (گیرنده موقعیت‌یاب)	سیگنال ویدئو	دسته سیم
چراغ انتخاب دنده	سیستم صوتی (گیرنده موقعیت‌یاب)	سیگنال دنده عقب	دسته سیم/ ارتباط CAN
کلید چراغ دنده عقب	سیستم صوتی (گیرنده موقعیت‌یاب)	سیگنال دنده عقب	دسته سیم/ ارتباط CAN

تشریح سیستم سنسور کمکی پارک خودرو

تشریح

الف. محل نصب دوربین دنده عقب بر روی درب صندوق عقب نصب می‌باشد، این جانمایی باعث نمایش داده شدن نمای ترکیبی توسط آینه داخلی و خط راهنما می‌شود. با استفاده از سیستم فوق راننده می‌تواند با مشاهده نمای عقب، خودرو را پارک کند.

ب . سیستم شامل بخش های زیر است:

(۱). ECU دوربین دنده عقب

(۲). دوربین دنده عقب

(۳). سیستم صوتی

(٤). کلید چراغ دنده عقب

(٥). صفحه کیلومتر

(٦). کنترل کننده فرمان برقی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

عملکرد قطعات

الف. ECU دوربین دنده عقب با استفاده از اطلاعات مربوط به قطعات، سیستم را کنترل می‌کند.

قطعات	عملکرد
دوربین دنده عقب	دوربین دنده عقب بر روی درب صندوق عقب نصب شده، و تصویر عقب خودرو را به ECU دوربین دنده عقب ارسال می‌کند.
دوربین دنده عقب ECU	سیگنال‌های ویدئویی مربوط به تصویر عقب گرفته شده توسط دوربین دنده عقب و خط راهنما کمکی را به صفحه نمایش می‌فرستد.
	با دریافت سیگنال از سنسور و صفحه نمایش، روی کنترل سیستم تاثیر می‌گذارد.
صفحه نمایش (سیستم صوتی)	سیگنال های ویدئویی را دریافت کرده و نمایش می دهد. سیگنال‌ها ترکیبی از تصویر عقب از ECU دوربین دنده عقب و خط راهنمای کمکی می‌باشد.
کنترل کننده فرمان برقی	زاویه غربیلک فرمان را تشخیص داده و سیگنال‌های حاصله را از طریق سیستم ارتباطی CAN به ECU دوربین دنده عقب ارسال می‌کند.
صفحه کیلومتر	سیگنال های سرعت خودرو را ارسال می‌کند.

دستورالعمل‌های عملیاتی

الف. در حالی که اهرم تعویض دنده در موقعیت R قرار گرفته است، سیگنال موقعیت دنده عقب به سوئیچ انتخاب دنده (AT) یا سیستم سوئیچ چراغ دنده عقب (MT) منتقل می‌شود. پس از دریافت سیگنال موقعیت دنده عقب، ECU دوربین دنده عقب وضعیت فعلی نمایشگر را به تصاویر مربوط به سیستم کمکی پارک خودرو تغییر می‌دهد.

ب . در صورت فعال بودن دوربین دنده عقب، هنگام پارک کردن خودرو، سیستم کمکی پارک خودرو اطلاعات مربوط به زاویه فرمان و زمان‌بندی مناسب را برای راننده فراهم می‌کند. این سیستم سیگنال‌های مربوط به زاویه فرمان و اطلاعات زاویه خودرو را به ECU دوربین دنده عقب ارسال می‌کند.

نکته

نقطه مرکزی زاویه فرمان را تنها در صورتی می‌توان تنظیم کرد که سیگنال‌های سرعت خودرو در دسترس باشند.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نحوه عیب‌یابی سیستم کمکی پارک خودرو

توجه/احتیاط/ نکته

نکته

■ بر اساس دستورالعملهای زیر عیب یابی سیستم کمکی پارک خودرو را انجام دهید.پ

■ :* از دستگاه عیب یاب استفاده کنید

دستورالعمل‌ها

۱. خودرو را به نمایندگی مجاز ببرید.

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. تحلیل خطا

۲. تحلیل خطا

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۳. بررسی ولتاژ باتری

۳. بررسی ولتاژ باتری

ولتاژ استاندارد

11-14V

در صورتی که ولتاژ از 11V کمتر باشد، پیش از انجام عملیات، باتری را شارژ یا تعویض کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

٤. بررسی سیستم ارتباطی CAN

۴. بررسی سیستم ارتباطی CAN

الف. خروجی کد خطا را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
کدخطا ارسال نشده است
کدخطا ارسال شده است

کد خطا ارسال نشده است

۵. بررسی لیست کدهای خطا

کد خطا ارسال شده است

به سیستم ارتباطی CAN بروید

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/ شبکه >سیستم ارتباطی CAN > نحوه عیب یابی

۵. بررسی لیست کدهای خطا

الف. علائم مربوطه در لیست کدهای خطا را پیدا کنید.

مراجعه کنید به بخش: A/V/ سیستم ارتباطی آنبورد >سیستم کمک پارک/نظارت/سیستم نظارت بر کمک پارک > لیست خطاها

نتایج:

مراجعه کنید به
خطا در لیست خطاها ذکر نشده است
خطا در لیست خطا ذکر شده است

نکته

در صورت آشکار نشدن علائم خطا، روش عیب‌یابی مناسب برای مشخص شدن آنها را پیدا کنید.

خطا در لیست کدهای خطا وجود ندارد

۶. تحلیل کلی و عیب یابی

خطا در لیست کدهای خطا وجود دارد

۷. تنظیم، تعمیر یا تعویض کنید

۶. تحلیل کلی و عیب یابی

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۷. تنظیم، تعمیر یا تعویض

۷. تنظیم، تعمیر یا تعویض

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

پایان

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تنظیم سیستم کمکی پارک خودرو

تنظیم سنسور زاویه فرمان (تنظیمات دستی)

الف. از قرار داشتن موتور در وضعیت ON اطمینان حاصل کرده و اهرم تعویض دنده را در P یا N قرار دهید، یا ترمز دستی را بکشید.

ب درحالی که موتور روشن شده و خودرو بی حرکت باقی می ماند، فرمان را به سمت چپ چرخانده و ۲-۱ثانیه صبر کنید. فرمان را به منتهی الیه سمت راست چرخانده و و ۲-۱ثانیه صبر کنید. سپس غربیلک فرمان را به موقعیت اصلی بازگردانید.

پ . با سرعت بیش از 20km/h در یک مسیر مستقیم به رانندگی بپردازید. در صورت توقف چشمک زدن و خاموش شدن چراغ EPS ، به معنای کالیبره شدن صحیح EPS می‌باشد.

ت . تایید کنید که چراغ هشدار سیستم فرمان برقی خاموش است .در غیراین صورت، مراحل ب و پ را تکرار کنید.

تنظیم سنسور زاویه فرمان (با استفاده از دستگاه عیب‌یاب)

نکته

- اطلاعات سیستم را نادیده نگیرید، مگر اینکه از قبل پاک شده باشند. اطلاعات جدید پس از حذف اطلاعات اصلی ذخیره می‌شوند.
- هنگامی که سنسور در موقعیت صفر قرار دارد، خودرو را بدون هیچگونه لرزش، چرخش، حرکت یا تکان دادنی ثابت نگه دارید (موتوررا روشن نکنید)
- مطمئن شوید که این دستورالعمل را روی یک سطح افقی (با شیب کمتر از یک درجه) انجام می‌دهید.

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . بررسی و تایید کنید که فرمان در سمت جلو راست قرار دارد.

پ . بررسی و تایید کنید که اهرم تعویض دنده در وضعیت P تنظیم شده و ترمز دستی اعمال می‌شود.

ت . دستگاه عیب‌یاب را وصل کنید.

ث . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ج . دستگاه عیب‌یاب را فعال کنید.

چ . برای انتخاب اطلاعات کالیبره از دستگاه عیب‌یاب استفاده کرده و وارد منوی زیر شوید:

Module programing /module calibration/EPS.

ح . برنامه نمایش داده شده در دستگاه عیب‌یاب را اجرا کنید.

خ . پس از ورود به حالت تست، خودرو را به مدت ۵ ثانیه یا بیشتر روی سطح افقی نگه دارید.

د . بررسی و تایید کنید که چراغ هشدار غربیلک فرمان در حالت آزمون، چند ثانیه روشن شده وچشمک می‌زند.

نکته:

- در صورت چشمک نزدن چراغ هشدار غربیلک فرمان، مجدداً کالیبره کردن سیستم مقیاس صفر را انجام دهید.
- پس از این که سیستم در حالت تست قرار گرفت، کالیبراسیون مقیاس صفر را فقط یک بار انجام دهید.
- تنها پس از پاک شدن اطلاعات ذخیره شده می‌توان مجددا کالیبراسیون را انجام داد.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۸۷۱

لیست کدهای خطای سیستم کمکی پارک خودرو

توجه:

جدول خطاهای ذیل به شناسایی دلیل بروز عیوب کمک می‌کند. در صورت وجود بیش از یک قطعه مشکوک، عیب‌ها به ترتیب احتمال بروز در ستون "قطعه مشکوک به عیب" قرار داده می‌شوند. قطعات مشکوک را به ترتیب و طبق فهرست علائم مربوطه مورد بررسی قرار دهید. در صورت لزوم، قطعه معیوب را تعویض نمایید.

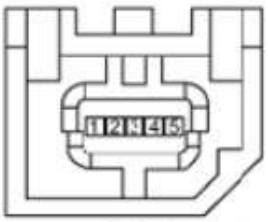
پیش از بررسی بخش های مشکوک زیر ، فیوزها و رله های مربوط به این سیستم را بررسی نمایید.

علائم	قطعات مشکوک
هنگامی که اهرم تعویض دنده در موقعیت R قرار می‌گیرد، تصویر سیستم کمکی پارک خودرو بر روی صفحه نمایش نشان داده نمی‌شود (صفحه سیاه نیست)	به مدار سیگنال دنده عقب (MT) مراجعه کنید
	به مدار سیگنال دنده عقب (AT) مراجعه کنید
	سیستم صوتی
هنگامی که اهرم تعویض دنده در موقعیت R قرار می‌گیرد، تصویر سیستم کمکی پارک خودرو بر روی صفحه نمایش نشان داده نمی‌شود (صفحه سیاه است)	به تصاویر غیر طبیعی از دوربین های نظارت بر پارک مراجعه کنید
	مجموعه دوربین دنده عقب
	سیستم صوتی
هنگامی که اهرم تعویض دنده در موقعیت R قرار می‌گیرد، تصویر سیستم کمکی پارک خودرو بر روی صفحه نمایش نشان داده می‌شود (صفحه سیاه است)	به مدار سیگنال دنده عقب (MT) مراجعه کنید
	به مدار سیگنال دنده عقب (AT) مراجعه کنید
	سیستم صوتی
تصویر نشان داده شده در صفحه نمایش، دارای خطا می‌باشد (تصاویر یا رنگهای نامشخص)	به تصاویر غیر طبیعی از دوربین های نظارت بر پارک مراجعه کنید
	مجموعه دوربین دنده عقب
	سیستم صوتی
خطوط راهنما نشان داده نمی‌شوند	سیستم ارتباطی CAN
	سیستم صوتی

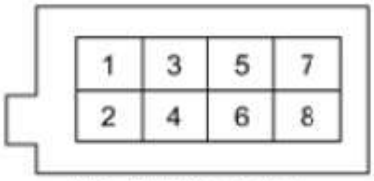
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو (سهامی خاص)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

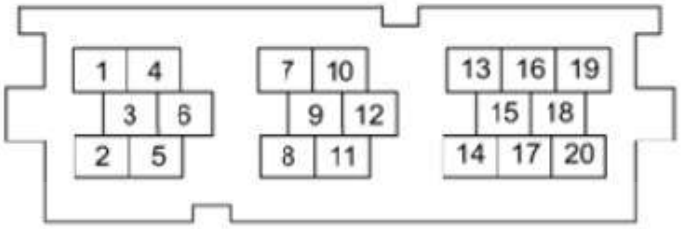
ترمینال ECU ؛ سیستم کمکی پارک خودرو



دوربین دنده عقب G



A مجموعه واحد 115 A/V



C مجموعه واحد 126 A/V

مشخصات	شرایط	توضیحات ترمینال	رنگ سیم	شماره ترمینال
I15-4 (ACC) - I15 - 8(GND)	سبز- صورتی- مشکی	استارت ACC	سوئیچ استارت در وضعیت ACC قرار دارد	9 - 16 V
I15-7(B+) - I15-8 (GND)	آبی - سبز- مشکی	منبع تغذیه	همیشه	9 - 16 V
I15-8(GND)- اتصال بدنه	مشکی- اتصال بدنه	اتصال بدنه	همیشه	کمتر از ۱ Ω
I26-1(CANH)	سبز- مشکی	سیگنال رتباطی CAN	–	–
I26-4(CANL)	سبز- سفید	سیگنال ارتباطی CAN	–	–
G-1(CVBS-)	#	سیگنال ارتباطی CAN	–	–
G-2(CVBS+)	#	سیگنال ارتباطی CAN	–	–
G-3 (GND)- اتصال بدنه	#	اتصال بدنه	همیشه	کمتر از ۱ Ω
G-4-G-3 (GND)	#	منبع تغذیه	سوئیچ استارت در وضعیت ON و اهرم تعویض دنده روی R تنظیم شده است	9 - 16 V

دیجیتال خودرو
سامانه دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

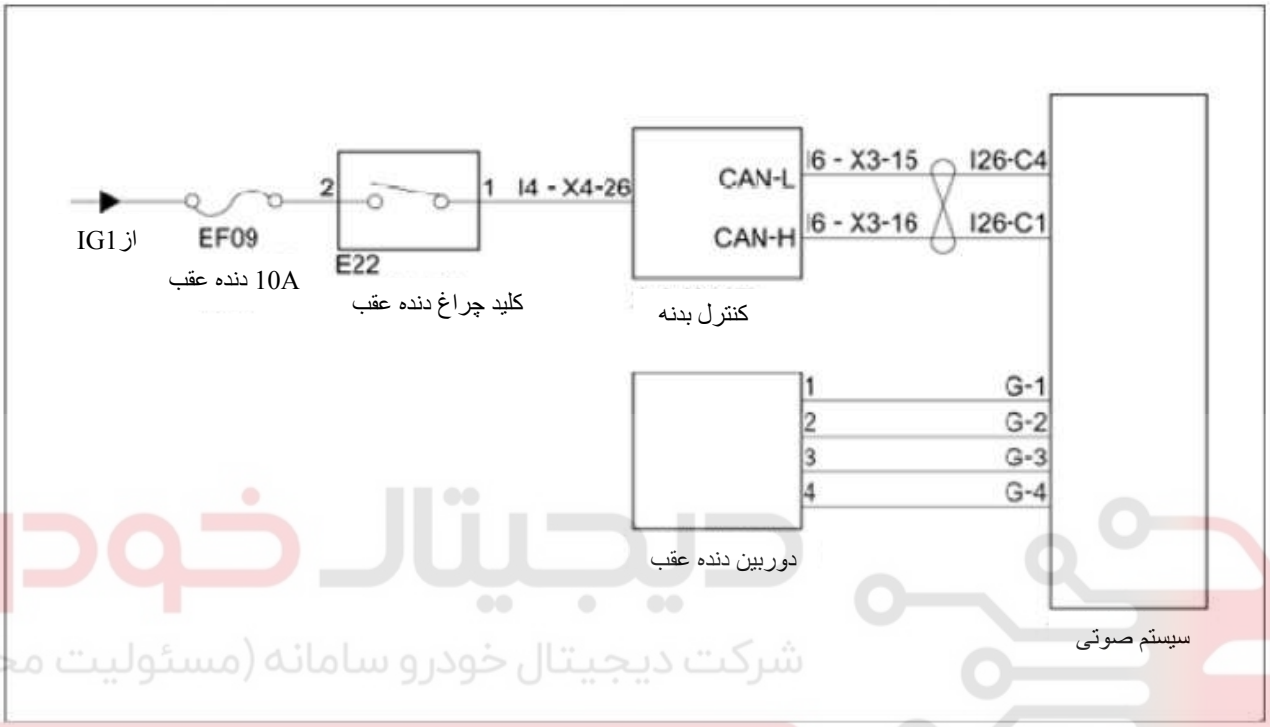
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مدار سیگنال دنده عقب (MT) ؛ سیستم کمکی پارک خودرو

توضیحات

سیستم صوتی مطابق سیگنال ارسالی دنده عقب از کلید دنده عقب، موقعیت خودرو روی صفحه نمایش را نشان می‌دهد.

تصویر نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه/احتیاط/نکته

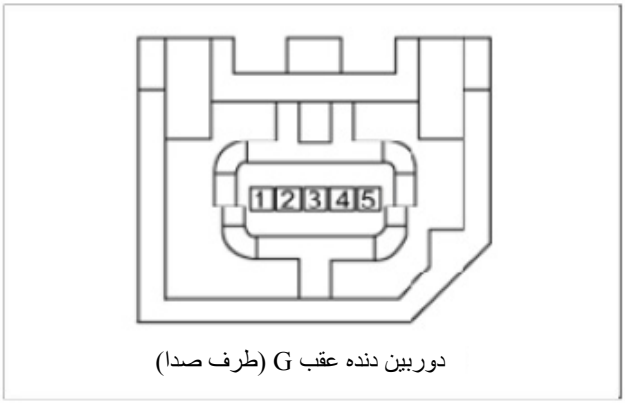
توجه:

قبل از انجام دستورالعملهای زیر، فیوزهای مدارهای مربوط به سیستم را بررسی کنید. .

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی سیستم صوتی

الف.



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کانکتور G دوربین عقب را جدا کنید.

ب. ولتاژ را طبق جدول زیر محاسبه کنید.

ولتاژ استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
G-3 - G-4	سوئیچ موتور در وضعیت ON و اهرم تعویض دنده در موقعیت R قرار دارد	9 - 16 V
G-3 - G-4	سوئیچ موتور در وضعیت ON و اهرم تعویض دنده در موقعیت R قرار ندارد	کمتر از 1V

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

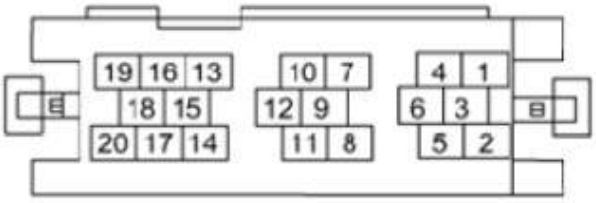
۲. بررسی کانکتور و دسته سیم (سیستم صوتی - واحد کنترل بدنه)

NG

مجموعه سیستم صوتی را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش:/A/Vسیستم ارتباطی آنبورد A/V>سیستم>مجموعه صوتی>بازکردن

۲. بررسی کانکتور و دسته سیم (سیستم صوتی - واحد کنترل بدنه)



C مجموعه واحد I26

ب . کانکتور I26 مجموعه واحد صوتی را جدا کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



I6 واحد کنترل بدنه 3×

کانکتور I6 واحد کنترل بدنه را جدا کنید.

پ . مقاومت را طبق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I6 - X3-15 - I26-C4	همیشه	کمتر از 1Ω
I6 - X3-16 - I26-C1	همیشه	کمتر از 1Ω

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

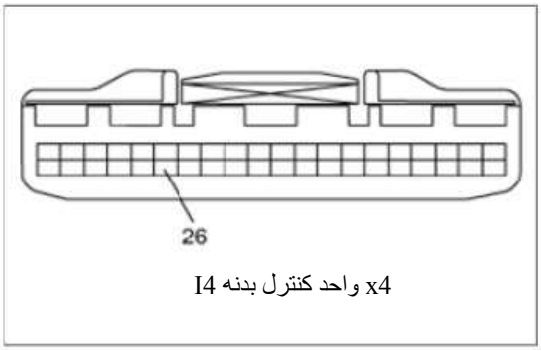
۳. بررسی کانکتور یا دسته سیم (واحد کنترل بدنه - کلید چراغ دنده عقب)

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید

۳. بررسی کانکتور یا دسته سیم (واحد کنترل بدنه - کلید چراغ دنده عقب)

الف.



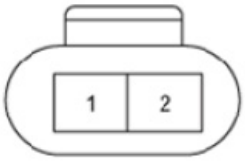
I4 واحد کنترل بدنه x4

کانکتور I4 واحد کنترل بدنه را جدا کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب.



E22 کلید چراغ دنده عقب

کانکتور E22 کلید چراغ دنده عقب را جدا کنید.

پ . مقاومت را طبق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I4 - X4-26 - E22-1	همیشه	کمتر از 1Ω

نتایج:

مراجعه کنید به
OK

مراجعه کنید به
NG

OK

٤. تعویض کلید چراغ دنده عقب

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید

٤. تعویض کلید چراغ دنده عقب

الف. کلید چراغ دنده عقب‌را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم حرکت خودرو >جعبه دنده دستی/پلوس > سوئیچ چراغ دنده عقب >باز کردن

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

پایان

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

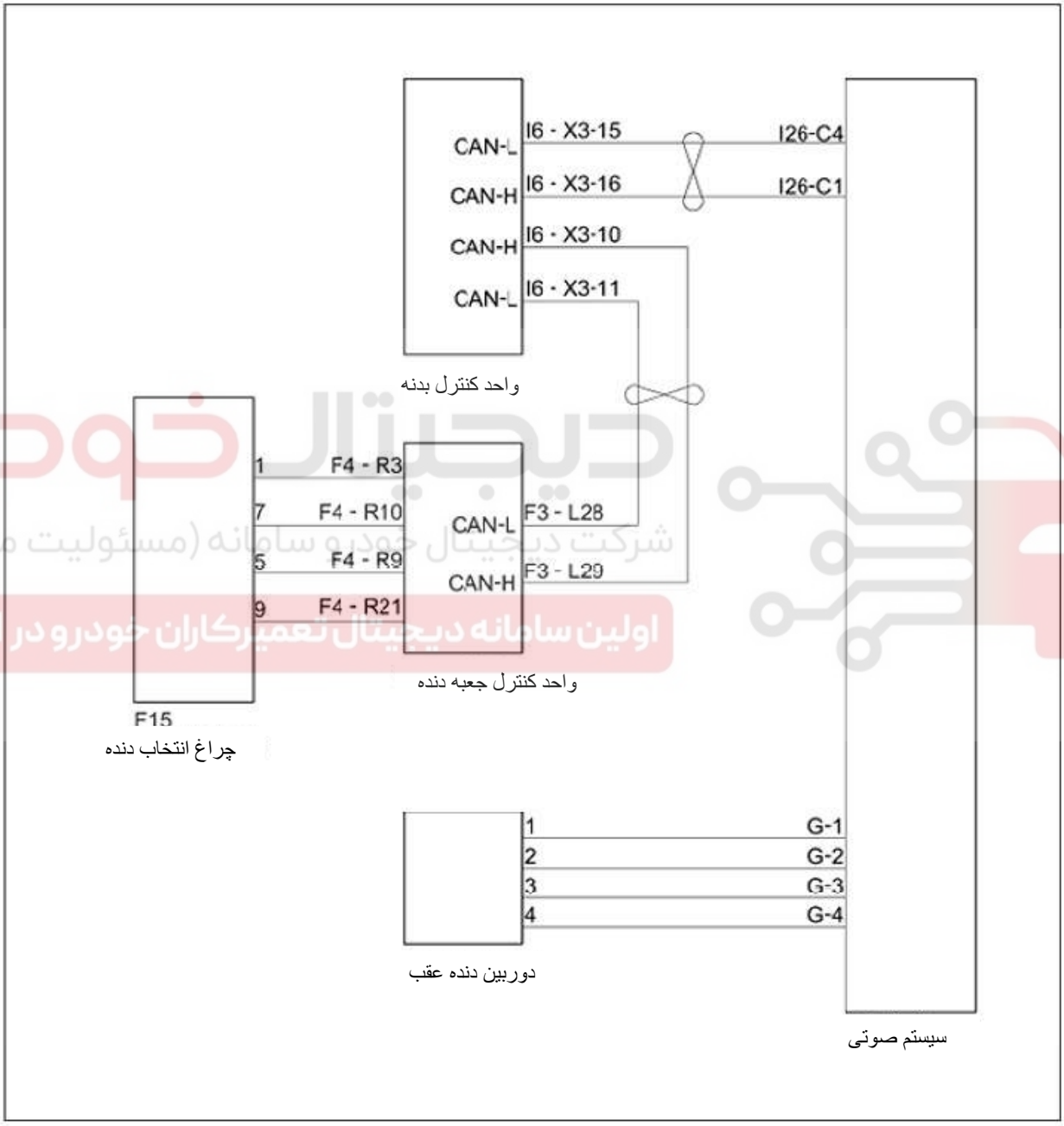
ص ۱۸۷۶

مدار سیگنال دنده عقب (AT)؛ سیستم کمکی پارک خودرو

توضیحات

سیستم صوتی مطابق سیگنال ارسالی دنده عقب از کلید دنده عقب، موقعیت خودرو روی صفحه نمایش را نشان می‌دهد.

تصویر نمودار الکتریکی



توجه/احتیاط/نکته

توجه:

قبل از انجام دستورالعملهای زیر، فیوزهای مدارهای مربوط به سیستم را بررسی کنید. .

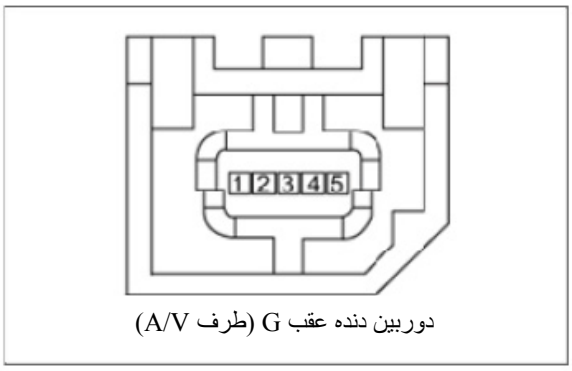
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی سیستم صوتی

الف.



دوربین دنده عقب G (طرف A/V)

کانکتور G دوربین دنده عقب را جدا کنید.

ب . ولتاژ را طبق جدول زیر محاسبه کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
G-3 - G-4	سوئیچ موتور در وضعیت ON و اهرم تعویض دنده در موقعیت R قرار دارد	9 - 16 V
G-3 - G-4	سوئیچ موتور در وضعیت ON و اهرم تعویض دنده در موقعیت R قرار ندارد	کمتر از 1V

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی کانکتور و دسته سیم (سیستم صوتی - واحد کنترل بدنه)

NG

مجموعه سیستم صوتی را تعویض کنید

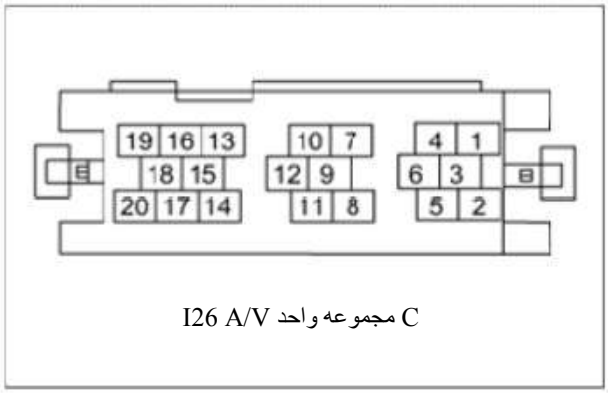
مراجعه کنید به بخش:/ A/V سیستم ارتباطی آنبورد A/V< سیستم< مجموعه صوتی< بازکردن

۲. بررسی کانکتور و دسته سیم (سیستم صوتی – واحد کنترل بدنه)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف.



C مجموعه واحد I26 A/V

کانکتور I26 مجموعه واحد صوتی را جدا کنید.

ب .



I6 واحد کنترل بدنه x3

کانکتور I6 واحد کنترل بدنه را جدا کنید.

پ . مقاومت را طبق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I6 - X3-15 - I26-C4	همیشه	کمتر از1Ω
I6 - X3-16 - I26-C1	همیشه	کمتر از1Ω

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. بررسی کانکتور یا دسته سیم (واحد کنترل بدنه - واحد کنترل جعبه دنده)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید.

۳. بررسی کانکتور یا دسته سیم (واحد کنترل بدنه - واحد کنترل جعبه دنده)

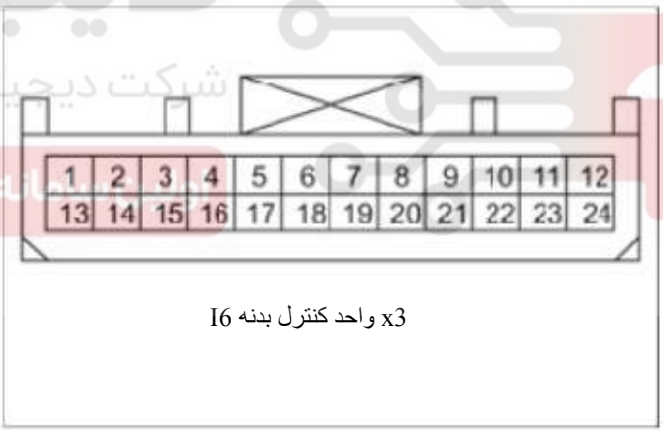
الف.



F3 واحد کنترل جعبه دنده

کانکتور F3 واحد کنترل جعبه دنده را جدا کنید.

ب.



x3 واحد کنترل بدنه I6

کانکتور I6 واحد کنترل بدنه را جدا کنید.

مقاومت را طبق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I6 - X3-11 - F3-L29	همیشه	کمتر از 1Ω
I6 - X3-10 - F3-L28	همیشه	کمتر از 1Ω

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

٤. **بررسی کانکتور یا دسته سیم (واحد کنترل جعبه دنده - کلید انتخاب دنده)**

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید

٤. **بررسی کانکتور یا دسته سیم (واحد کنترل جعبه دنده - کلید انتخاب دنده)**

الف.



F4 واحد کنترل جعبه دنده

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کانکتور F4 واحد کنترل جعبه دنده را جدا کنید.

ب.



F15 کلید انتخاب دنده

کانکتور F15 سوئیچ انتخاب دنده را جدا کنید.

پ . مقاومت را طبق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
F4-R3 - F15-1	همیشه	کمتر از1Ω
F4-R10 - F15-7	همیشه	کمتر از1Ω
F4-R9 - F15-5	همیشه	کمتر از1Ω
F4-R21 - F15-9	همیشه	کمتر از1Ω

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۵. تعویض کلید انتخاب دنده

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید

۵. تعویض کلید انتخاب دنده

الف. سوئیچ انتخاب دنده را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم حرکت< جعبه دنده دستی /پلوس< سوئیچ چراغ دنده عقب<بازکردن

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

پایان

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

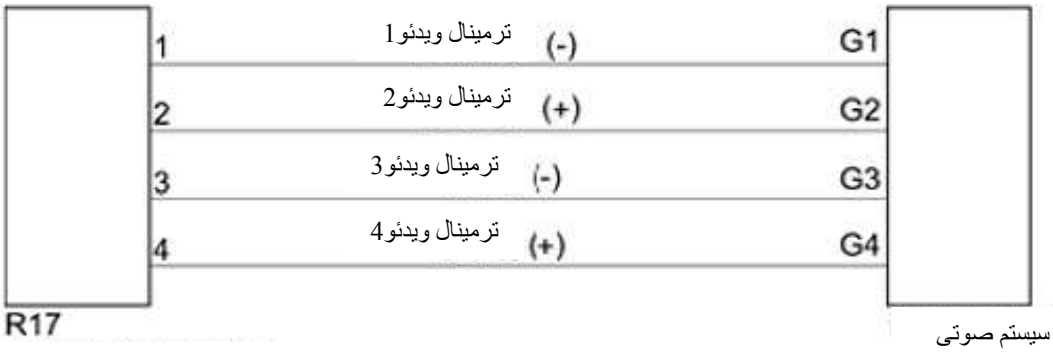
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

غیرعادی بودن تصاویر ارسالی از دوربین سیستم کمکی پارک خودرو

توضیحات

سیگنالهای ویدئویی از مجموعه دوربین دنده عقب به سیستم صوتی منتقل می‌شود.

تصویر نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه/احتیاط/نکته

نکته

ب . در شرایط زیر، حتی اگر دوربین در وضعیت خوبی باشد، تصاویر دوربین واضح نخواهد بود:

(۱). در صورت پوشیده شدن صفحه نمایش با شبنم، ممکن است تصویر بلافاصله تار یا تیره شود.

(۲). پرتوهای شدید، مانند نور خورشید یا پرتوهای چراغ جلو، روی دوربین نور می اندازد.

(۳). اطراف دوربین دنده عقب (مثلا در شب) بیش از حد تاریک است.

(۴). دمای محیط اطراف دوربین عقب بسیار زیاد یا کم است.

دستورالعمل

۱. بررسی کانکتور و دسته سیم

الف. کانکتور مجموعه سیستم صوتی را جدا کنید.

ب . کانکتور R17 مجموعه دوربین دنده عقب را جدا کنید.

پ . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد

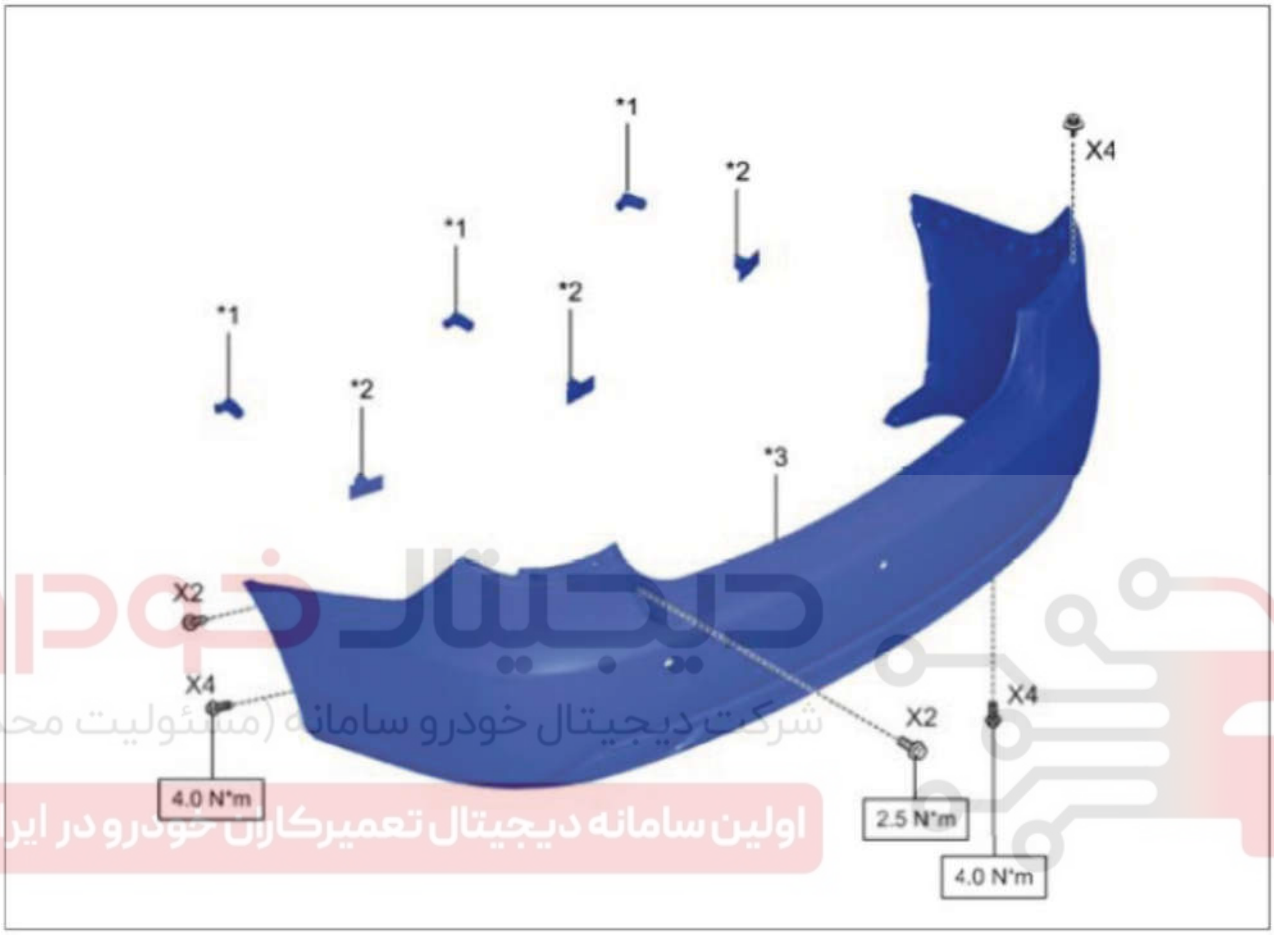
اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
R34-1 - G1	همیشه	کمتر از 1Ω
R34-2 - G2	همیشه	کمتر از 1Ω
R34-3 - G3	همیشه	کمتر از 1Ω
R34-4 - G4	همیشه	کمتر از 1Ω

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۱۸۸۳

تصویر قطعات مجموعه سنسور پارک خودرو

تصویر



۱*	مجموعه سنسور	۲*	پایه سنسور التراسونیک
۳*	مجموعه سپر عقب	-	-

باز کردن مجموعه سنسور پارک خودرو

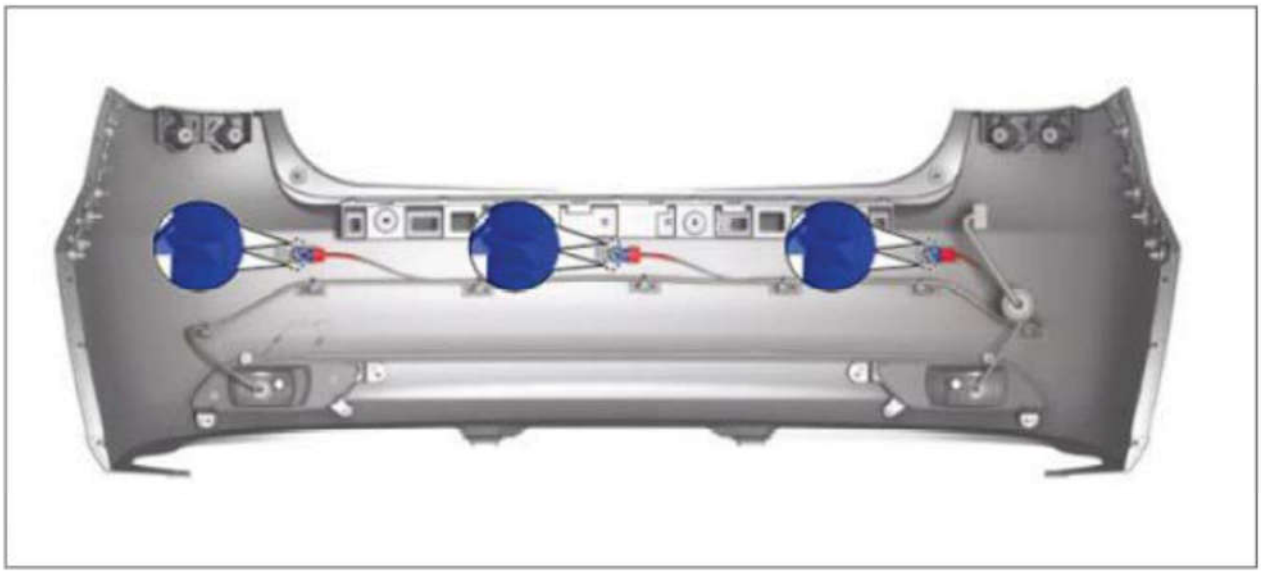
دستورالعمل

۱. باز کردن مجموعه سپر عقب

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی>رودری تزئینی/تزئینات خارجی>سپر عقب>باز کردن

۱. باز کردن مجموعه سنسور پارک خودرو

الف . کانکتور را جدا کنید.



ب . بست‌ها را جدا کرده و مجموعه سنسور را باز کنید.

پ . پایه سنسور اولتراسونیک را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۸۸۴

بررسی مجموعه سنسور پارک خودرو

دستورالعمل

۱. بررسی سنسور پارک

الف. سیستم سنسور پارک خودرو مجهز به قابلیت خود عیب‌یاب می‌باشد. هنگام روشن شدن موتور و قرار گرفتن اهرم تعویض دنده در وضعیت R ، صدای بوق دو مرتبه شنیده می‌شود. (هر بار به مدت ۲ ثانیه با فاصله ۲ ثانیه)

ب . اگر دو صدای بوق دو ثانیه‌ای در فواصل ۱ ثانیه ای شنیده شوند، یعنی سنسورهای اولتراسونیک معیوب هستند. در این شرایط تمام سنسورها باید تعویض شوند.

پ . اگر یک صدای بوق ۲ ثانیه‌ای شنیده شود، یک یا دو سنسور معیوب هستند. سنسورهای اولتراسونیک را یک به یک بیرون کشیده (درحالی که یک سنسور بیرون کشیده می‌شود، دو سنسور دیگر متصل باقی می‌مانند)، دو سنسور دیگر را روشن کرده و بررسی کنید که صدای بوق ۲ ثانیه‌ای به فاصله ۱ ثانیه شنیده می‌شود یا خیر. در صورت شنیدن صدای بوق، می‌توان نتیجه گرفت که سنسورها معیوب بوده و باید با سنسورهای جدید تعویض شوند.

ت . در صورت شنیده نشدن صدای بوق ۲ ثانیه‌ای، امکان بروز عیب در سنسور اولتراسونیک وجود دارد. سنسورها را تعویض و آنها را از نظر وجود خطا بررسی کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۸۸۴

نصب مجموعه سنسور پار ک خودرو

دستورالعمل

۱ . نصب مجموعه سنسور پارک

الف. پایه سنسور اولتراسونیک را نصب کنید

ب . مجموعه سنسور را نصب کنید.

پ . کانکتور را وصل کنید

۲. **بررسی مجموعه سپر عقب**

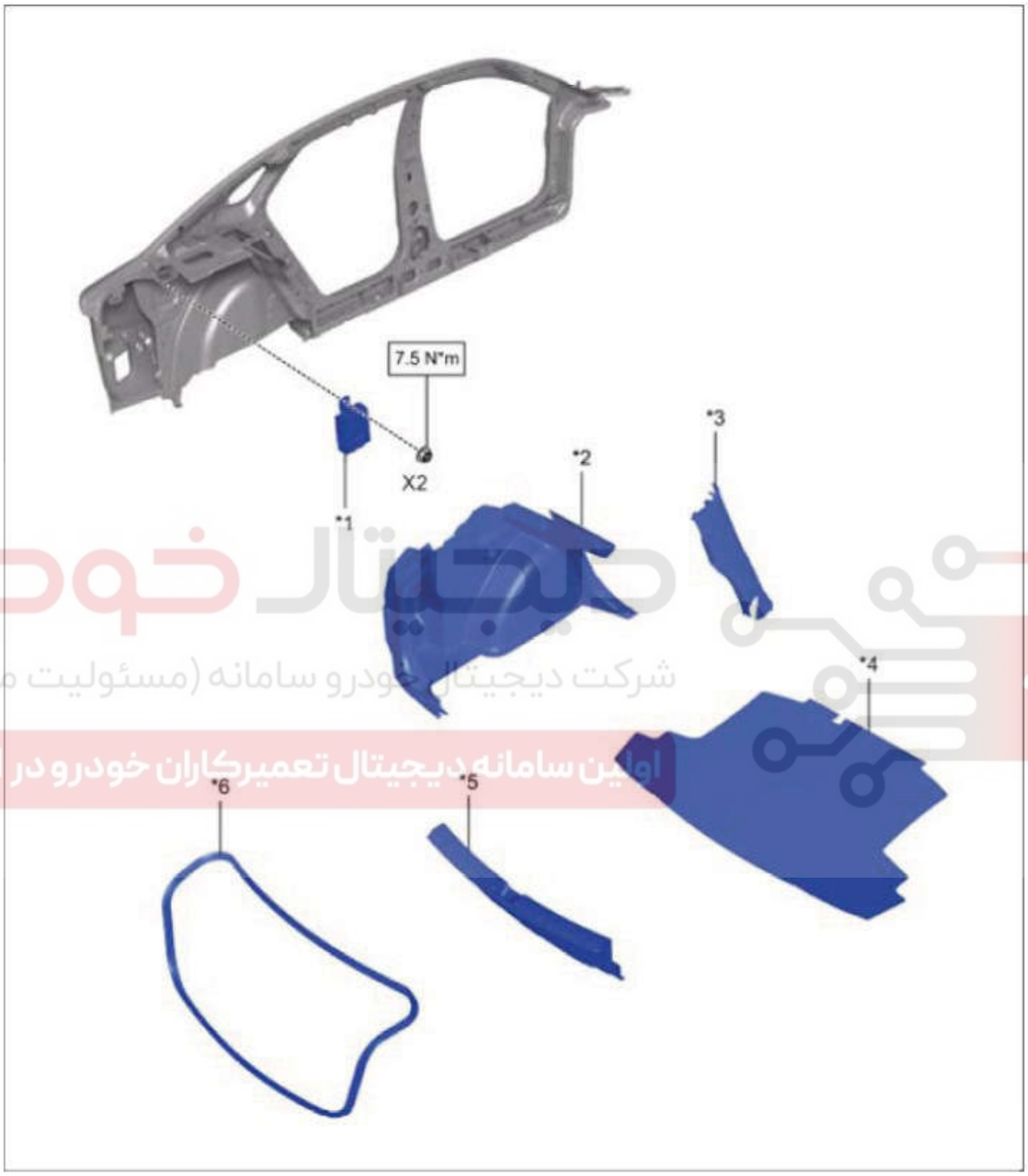
مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی>رودری تزئینی/تزئینات خارجی>سپر عقب>باز کردن

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات مجموعه کنترل سنسور پارک خودرو

تصویر



۱*	مجموعه کنترل کننده سنسور پارک	۲*	مجموعه پوشش صندوق عقب سمت چپ
۳*	مجموعه صفحه محافظ پایین سمت چپ ستون C	٤*	موکت صندوق عقب
٥*	مجموعه تودری درب صندوق عقب	٦*	نوار آب بند صندوق عقب

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۱۸۸۶

باز کردن مجموعه کنترل سنسور پارک خودرو

دستورالعمل

۱. باز کردن موکت صندوق عقب

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی>رودری تزئینی/تزئینات خارجی>کفی صندوق عقب>باز کردن

۲. **باز کردن نوار آببند درب صندوق عقب**

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>رودری تزئینی/تزئینات داخلی > کفی صندوق عقب>باز کردن

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۳. باز کردن مجموعه تودری درب صندوق عقب

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>رودری تزئینی/تزئینات داخلی > پنل صندوق عقب>باز کردن

٤. باز کردن مجموعه صفحه محافظ پایین سمت چپ ستون C

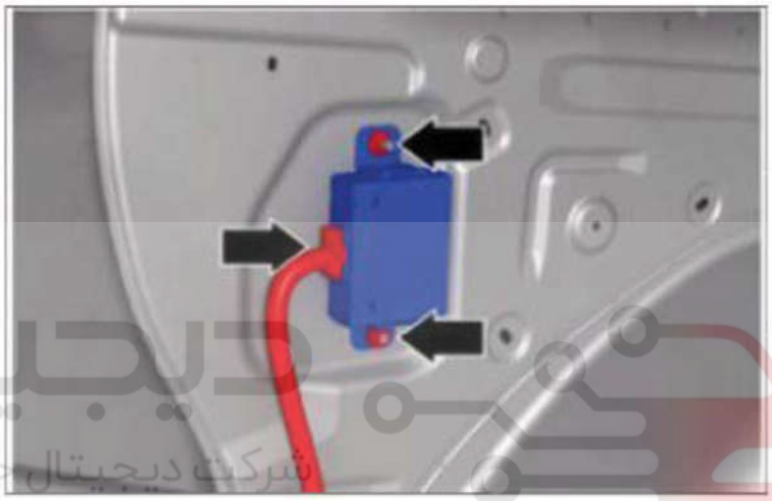
مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>رودری تزئینی/تزئینات داخلی > سایبان>باز کردن

٥. باز کردن مجموعه پوشش صندوق عقب سمت چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>رودری تزئینی/تزئینات داخلی > پنل صندوق عقب>باز کردن

٦. باز کردن مجموعه کنترل سنسور پارک

الف. کانکتور را جدا کنید.



مهره‌ها و مجموعه کنترل سنسور پارک را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب مجموعه کنترل سنسور پارک خودرو

دستورالعمل

۱. نصب مجموعه کنترل سنسور پارک خودرو

الف. مجموعه کنترل سنسور پارک و مهره‌ها را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن:

7.5N.m

الف. کانکتورها را وصل کنید.

۲. نصب مجموعه پوشش صندوق عقب سمت چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>رودری تزئینی/تزئینات داخلی > پنل صندوق عقب>نصب مجدد

۳. نصب مجموعه صفحه محافظ پایین سمت چپ ستون C

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>رودری تزئینی/تزئینات داخلی > سایبان>نصب مجدد

٤. نصب مجموعه تودری درب صندوق عقب

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>رودری تزئینی/تزئینات داخلی > پنل صندوق عقب>نصب مجدد

٥ . نصب مجموعه سپر عقب

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>رودری تزئینی/تزئینات داخلی > پنل صندوق عقب>نصب مجدد

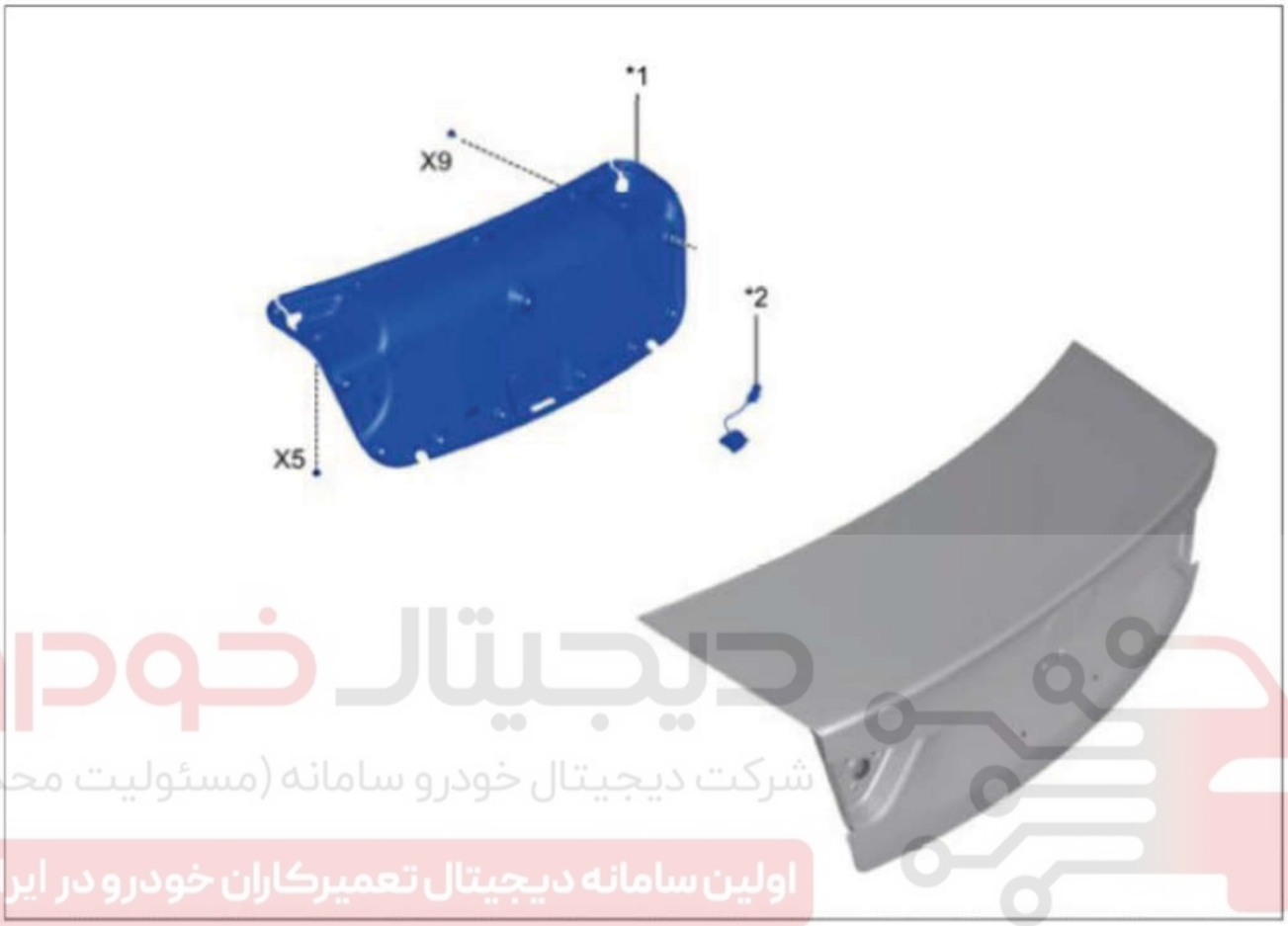
٦. نصب موکت صندوق عقب

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>رودری تزئینی/تزئینات داخلی > پنل صندوق عقب>نصب مجدد

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات مجموعه دوربین دنده عقب و نگهدارنده؛ سیستم کمکی پارک خودرو



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*۱	پوشش درب صندوق عقب	*۲	مجموعه دوربین دنده عقب و نگهدارنده

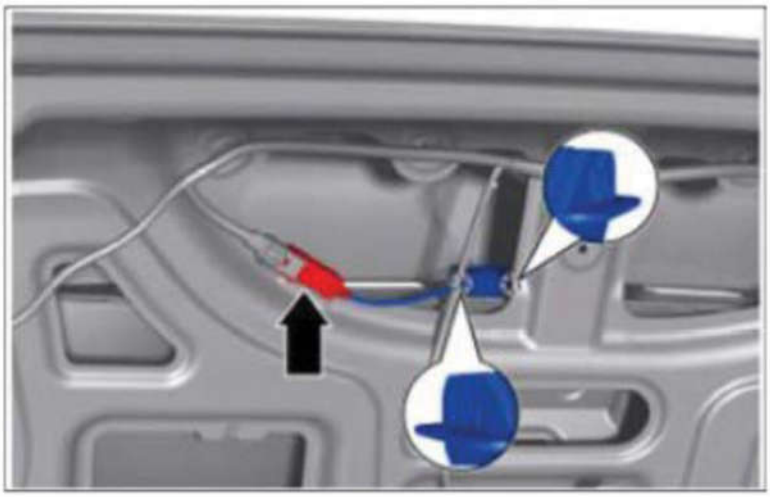
باز کردن مجموعه دوربین دنده عقب و نگهدارنده؛ سیستم کمکی پارک خودرو

دستورالعمل

۱. باز کردن پوشش درب صندوق عقب

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>رودری تزئینی/تزئینات داخلی > کفی صندوق عقب>باز کردن

۲ . باز کردن مجموعه دوربین دنده عقب و نگهدارنده



الف. کانکتور را جدا کنید.

ب . بست‌های دو طرف را جدا کرده و مجموعه دوربین دنده عقب و نگهدارنده را باز کنید.

نصب مجموعه دوربین دنده عقب و نگهدارنده؛ سیستم کمکی پارک خودرو

دستورالعمل

۱. نصب مجموعه دوربین دنده عقب و نگهدارنده

الف. بست‌های دو طرف را نصب کرده و مجموعه دوربین و نگهدارنده را محکم کنید.

ب . کانکتورها را وصل کنید.

۲. نصب پوشش درب صندوق عقب

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>رودری تزئینی/تزئینات داخلی > پنل صندوق عقب> نصب مجدد

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات کابل پوشش دار دوربین دنده عقب؛ سیستم کمکی پارک خودرو



۱*	سیستم صوتی	۲*	مجموعه دوربین دنده عقب و نگهدارنده
۳*	مجموعه کابل پوشش‌دار دوربین دنده عقبI	٤*	مجموعه کابل پوشش دار دوربین دنده عقبII
٥*	مجموعه کابل پوشش دار دوربین دنده عقب III	-	-

تعویض کابل پوشش دار دوربین دنده عقب؛ سیستم کمکی پارک خودرو

دستورالعمل

۱. باز کردن پوشش درب صندوق عقب

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>رودری تزئینی/تزئینات داخلی > کفی صندوق عقب>باز کردن

۲. باز کردن صفحات محافظ پایینی ستون A، ستون B و ستون C

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>رودری تزئینی/تزئینات داخلی > سایبان>باز کردن

۳. باز کردن مجموعه واحد A/V

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط داخلی A/V / سیستم ارتباطی آنبورد> سیستم A/V> مجموعه واحد صوتی> باز کردن

٤. محکم کردن دسته کابل پوشش دار

الف. مجموعه کابل پوشش دار دوربین دنده عقب I ، مجموعه کابل پوشش دار دوربین دنده عقب II و مجموعه کابل پوشش دار دوربین دنده عقب III را با استفاده از روش دسته بندی نقطه‌ای به دسته سیمهای بدنه و صفحه کیلومتر متصل کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

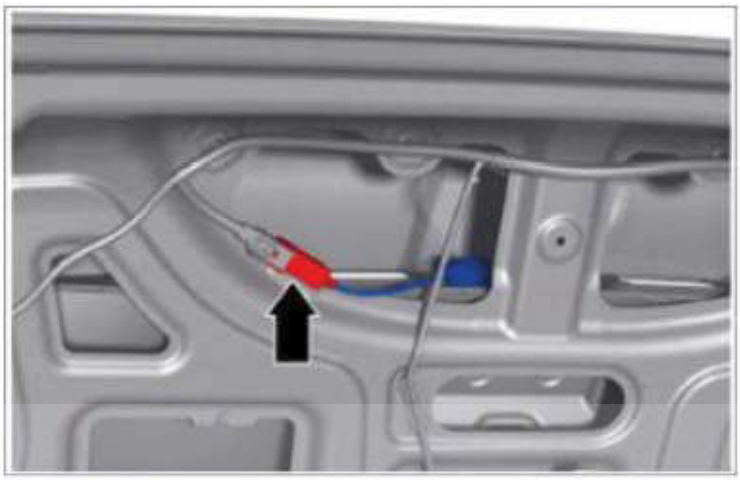
نکته:

۱. در هر ۲۰۰ میلی متر یک نقطه ثابت ایجاد کنید.

۲. با توجه به ظاهر مورد نیاز مشتری، توصیه می‌شود که دسته سیمها را با نوارچسبهای سیاه محکم کنید.

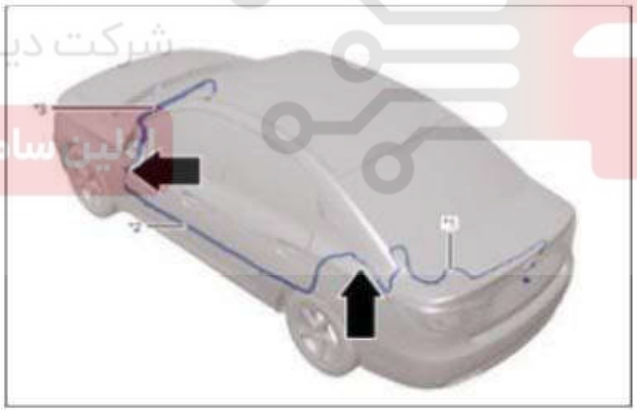
۵. اتصال کابل پوشش دار

الف.



دوربین را وصل کنید.

ب .

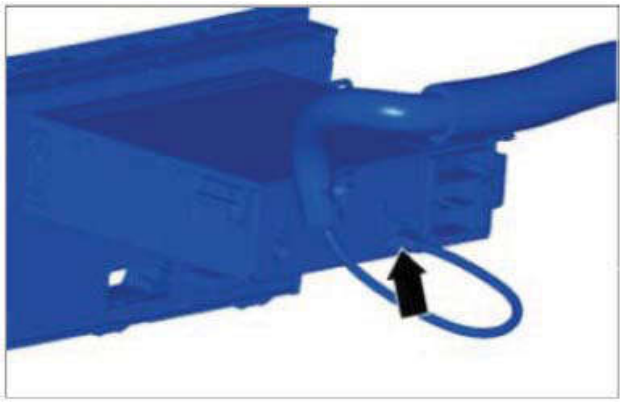


۱*	مجموعه کابل پوشش دار دوربین دنده عقب I
۲*	مجموعه کابل پوشش دار دوربین دنده عقب II
۳*	مجموعه کابل پوشش دار دوربین دنده عقب III

مجموعه کابل پوشش دار I، II و III را متصل کنید.

پ .

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



مجموعه سیستم A/V را وصل کنید.

۶ . نصب مجموعه واحد A/V

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباط داخلی A/V / سیستم ارتباطی آنبورد> سیستم A/V> مجموعه واحد صوتی> نصب مجدد

۷. اتصال صفحات محافظ ستون A، ستون B ، و ستون C

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>رودری تزئینی/تزئینات داخلی > سایبان>نصب مجدد

۸. نصب **پوشش درب صندوق عقب**

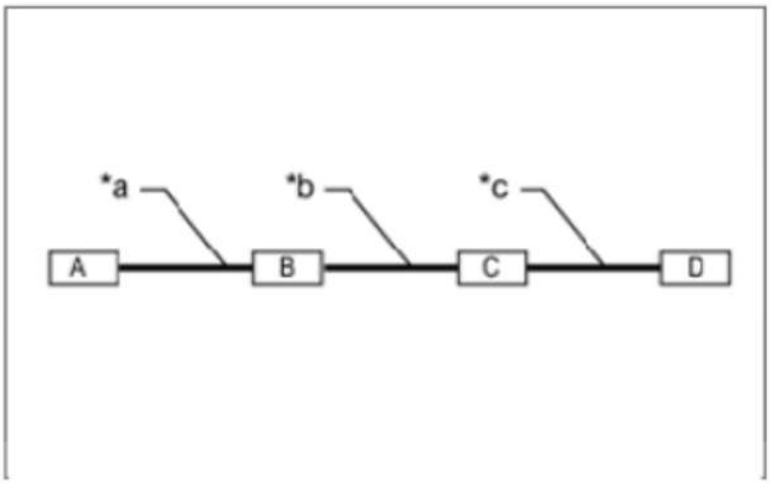
مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>رودری تزئینی/تزئینات داخلی > کفی صندوق عقب>نصب مجدد

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بررسی کابل پوشش دار دوربین دنده عقب؛ سیستم کمکی پارک خودرو

دستورالعمل

۱. بررسی فیدر پوشش دار دوربین



۱*	مجموعه کابل پوشش دار دوربین دنده عقبI
۲*	مجموعه کابل پوشش دار دوربین دنده عقبII
۳*	مجموعه کابل پوشش دار دوربین دنده عقبIII

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
A-B	همیشه	کمتر از 1Ω
B-C	همیشه	کمتر از 1Ω
C-D	همیشه	کمتر از 1Ω
A-C	همیشه	کمتر از 1Ω
A-D	همیشه	کمتر از 1Ω
B-D	همیشه	کمتر از 1Ω
A- اتصال بدنه	همیشه	10KΩ یا بیشتر
B- اتصال بدنه	همیشه	10KΩ یا بیشتر
C- اتصال بدنه	همیشه	10KΩ یا بیشتر
D- اتصال بدنه	همیشه	10KΩ یا بیشتر

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، مجموعه کابل پوشش دار دوربین دنده عقب را تعویض کنید.

ص ۱۸۹۱

نکات ایمنی سیستم شارژ باتری (مدل STT)

نکات ایمنی

الف. از وصل شدن کابل‌های باتری به ترمینال‌های درست اطمینان حاصل کنید.

ب . قبل از شارژ سریع باتری، کابلهای باتری را جدا کنید.

پ . برای انجام تست ولتاژ از عیب یاب عایق مقاومت بالا استفاده نکنید

ت . هنگام کار کردن موتور، باتری را قطع نکنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر



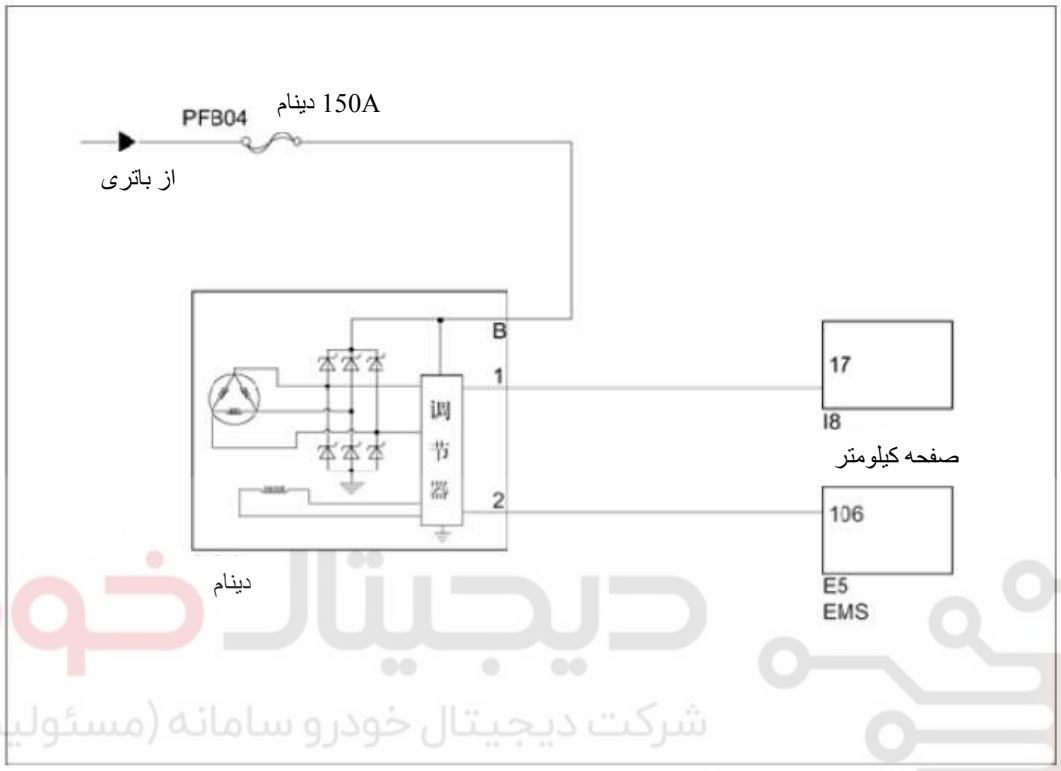
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱*	EMS	۲*	سیستم دینام
۳*	جعبه فیوز اصلی	٤*	فیوز دینام PFB04
٥*	صفحه کیلومتر	-	-

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم شارژ باتری (مدل STT)



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نحوه عیب یابی سیستم شارژ باتری (مدل STT)

توجه /احتیاط/ نکته

نکته:

از دستگاه عیب یاب استفاده کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. خودرو را به نمایندگی مجاز ببرید.

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲ . تحلیل خطا برای مشتری

۲. تحلیل خطا برای مشتری

نکته:

مطمئن شوید که علائم خطا در طول عیب یابی شناسایی می‌شوند. برای شناسایی دقیق علائم خرابی باید درباره شرایط و محیطی که خرابی در آن رخ داده از مشتری سؤال شود. خطاهای به ظاهر نامربوط نیز برخی اوقات بسیار موثر و کمک کننده هستند. بنابر این باید حتی الامکان اطلاعات بسیار زیادی جمع‌آوری کرد.

۵ مرحله کلیدی در تحلیل خطا به شرح زیر است:

چه چیزی	نام سیستم، مدل
چه زمانی	تاریخ، زمان و دفعات
چه مکانی	شرایط جاده
چه شرایطی	شرایط آب و هوایی و رانندگی
چگونه	علامت خطا

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۳. بررسی ولتاژ باتری

۳. بررسی ولتاژ باتری

ولتاژ استاندارد:

11-14V

اگر ولتاژ کمتر از ۱۱ ولت باشد، پیش از انجام عملیات، باتری را تعویض یا تعمیر کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

٤. بررسی کدهای خطا

٤. بررسی کدهای خطا

نتایج:

مراجعه کنید به
کد خطا ارسال نشده است
کد خطا ارسال شده است

کد خطا ارسال نشده است

٥. به لیست کدهای خطا مراجعه کنید

کد خطا ارسال شده است

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

به لیست کدهای خطا مراجعه کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه>سیستم باتری/شارژ (مدل non-idle STT)> سیستم شارژ>لیست کدخطا

٥. به لیست کدهای خطا مراجعه کنید

الف. علائم خطای مربوطه را در لیست کدهای خطا پیدا کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه>سیستم باتری/شارژ (مدل non-idle STT)> سیستم شارژ>لیست کدخطا

نتایج:

نتیجه	مراجعه کنید به
بخش (های) معیوب شناسایی نشده است	A
بخش (های) معیوب شناسایی شده است	B

A

٦. تحلیل کلی و عیب یابی

B

١٠. تنظیم، سرویس یا تعویض

٦. تحلیل کلی و عیب یابی

نتایج:

نتایج	مراجعه کنید به
بخش (های) معیوب شناسایی نشده است	A
بخش (های) معیوب شناسایی شده است	B

A

۷. بررسی خطای متناوب

B

۱۰. تنظیم، سرویس یا تعویض

۷. بررسی خطای متناوب

نکته:

به شبیه سازی خطا مراجعه کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۸. بررسی قطعات

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۸. بررسی قطعات

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۹. شناسایی قطعه معیوب

۹. شناسایی قطعه معیوب

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۱۰. تنظیم، سرویس یا تعویض

۱۰. تنظیم، سرویس یا تعویض

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۱۱. انجام آزمون اعتبارسنجی

۱۱. انجام آزمون اعتبارسنجی

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

پایان

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

لیست کدهای خطا؛ سیستم شارژ باتری (مدل STT)

علائم	قطعه مشکوک
خطای سیستم شارژ باتری	مجموعه دینام
ایجاد صدا توسط تسمه پروانه یا دینام	مجموعه دینام

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۹۰۱

عیب‌یابی سیستم شارژ باتری (مدل STT)

رابط عیب یاب را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات>مقدمه> نحوه عیب یابی ECU> اطلاعات کلی

ولتاژ باتری

نکته:

ولتاژ استاندارد

11-14V

درصورت کمتر بودن ولتاژ از 11V ، باتری را شارژ یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۹۰۲

بررسی / پاک کردن کد خطای سیستم شارژ باتری (مدل STT)

بررسی کدهای خطا

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . دستگاه عیب یاب را وصل کنید

پ . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ت . وارد منوی زیر شوید: self-test/EMS/ Clear DTCs

پاک کردن کدهای خطا

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . دستگاه عیب یاب را وصل کنید.

پ . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ت . وارد منوی زیر شوید: self-test/EMS/ Clear DTCs

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

لیست کدهای خطای سیستم شارژ باتری

کد خطا	عنوان مورد بررسی
P154200	خطای مکانیکی دینام
P154300	خطای الکترونیکی دینام
B100116	پایین بودن ولتاژ باتری
B100017	بالا بودن ولتاژ باتری
B100100	پایین بودن ولتاژ باتری
B100000	بالا بودن ولتاژ باتری

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

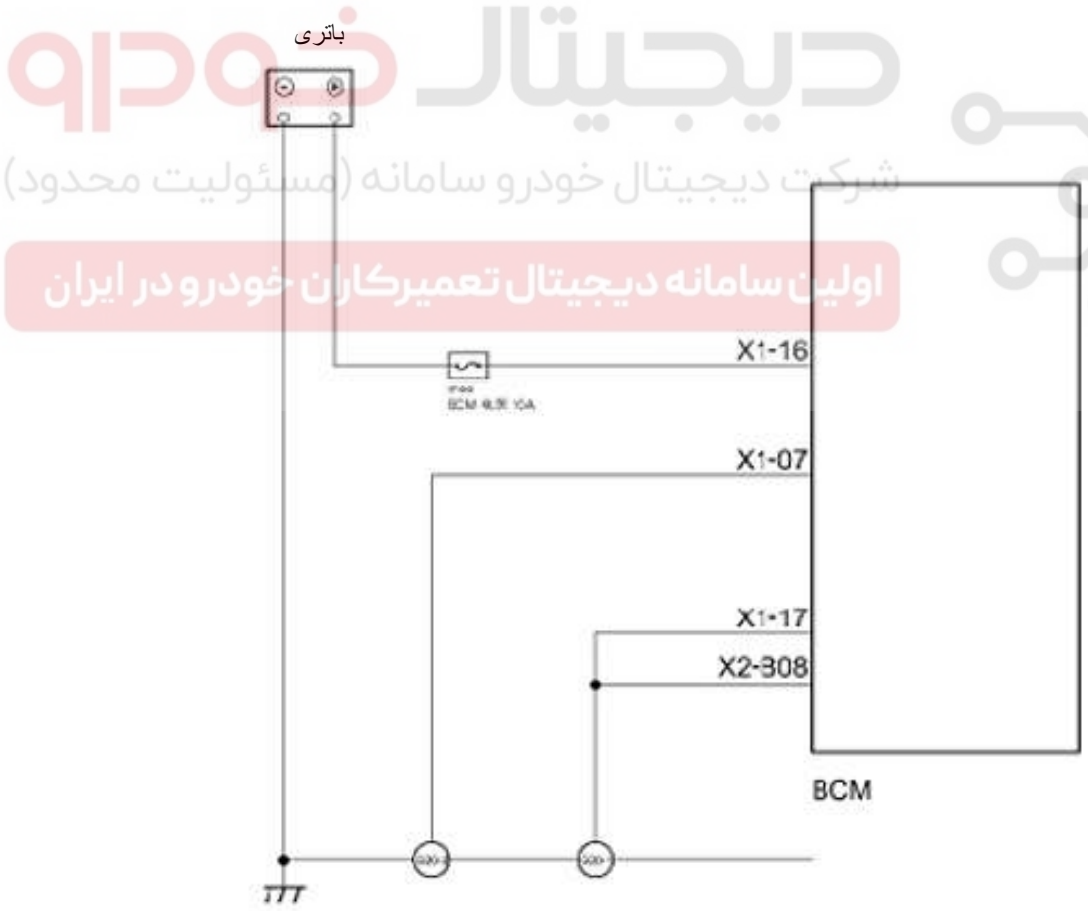
سیستم شارژ باتری

تشریح کدهای خطا: B100100 پایین بودن ولتاژ باتری، B100000 بالا بودن ولتاژ باتری

توضیحات

کد خطا	عنوان مورد بررسی	تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
B100100	پایین بودن ولتاژ باتری	پایین بودن بیش از حد ولتاژ باتری	• فیوز و رله • باتری و سیستم شارژ • دسته سیم و کانکتور • BCM
B100000	بالا بودن ولتاژ باتری	بالا بودن بیش از حد ولتاژ باتری	• فیوز و رله • باتری و سیستم شارژ • دسته سیم و کانکتور • BCM

تصویر نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دستورالعمل بررسی کدخطا

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نکته:

قبل از انجام دستورالعمل زیر، تایید کنید که ولتاژ باتری از 12V بیشتر است.

نکته:

- کدخطای نمایش داده شده را ثبت کنید.
- کدهای خطای ذخیره شده در BCM را با دستگاه عیب یاب پاک کنید.
- در صورت شناسایی خطای مشابه، به معنای وجود کد خطای مذکور می‌باشد. در این صورت دستورالعملهای عیب‌یابی زیر را انجام دهید.
- شناسایی نشدن خطای مشابه، نشان دهنده متناوب بودن خطا می‌باشد.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

توجه/ احتیاط/ نکته

دستورالعمل

۱. بررسی ولتاژ سیستم

الف. عادی بودن ولتاژ سیستم را بررسی کنید.

:OK

11-14V

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. بررسی فیوز

۲. بررسی فیوز

الف. مناسب بودن شرایط فیوز IF44 جعبه فیوز را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. بررسی کانکتور و دسته سیم (جعبه فیوز - واحد کنترل بدنه)

NG

تعویض فیوز

۳. بررسی کانکتور و دسته سیم (جعبه فیوز - واحد کنترل بدنه)

الف. کانکتور I2 را از BCM جدا کنید.

ب . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I2 - X1–16 - اتصال بدنه	همیشه	11 - 14 V

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
أة

OK

۴. بررسی کانکتور و دسته سیم (واحد کنترل بدنه - اتصال بدنه)

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید

۴. بررسی کانکتور و دسته سیم (واحد کنترل بدنه - اتصال بدنه)

الف. کانکتور I2 را از BCM جدا کنید.

ب . کانکتور I38 را از BCM جدا کنید.

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
X1–07 - 12 اتصال بدنه	همیشه	< 1 Ω
X1–17 - I2 اتصال بدنه	همیشه	< 1 Ω
X2–B08 - I38 اتصال بدنه	همیشه	< 1 Ω

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۵. تعویض BCM

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید

۵. تعویض BCM

الف. BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه>سیستم کنترل بدنه>BCM> کدخطا

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

٦. انجام آزمون اعتبارسنجی

٦. انجام آزمون اعتبارسنجی

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

پایان

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

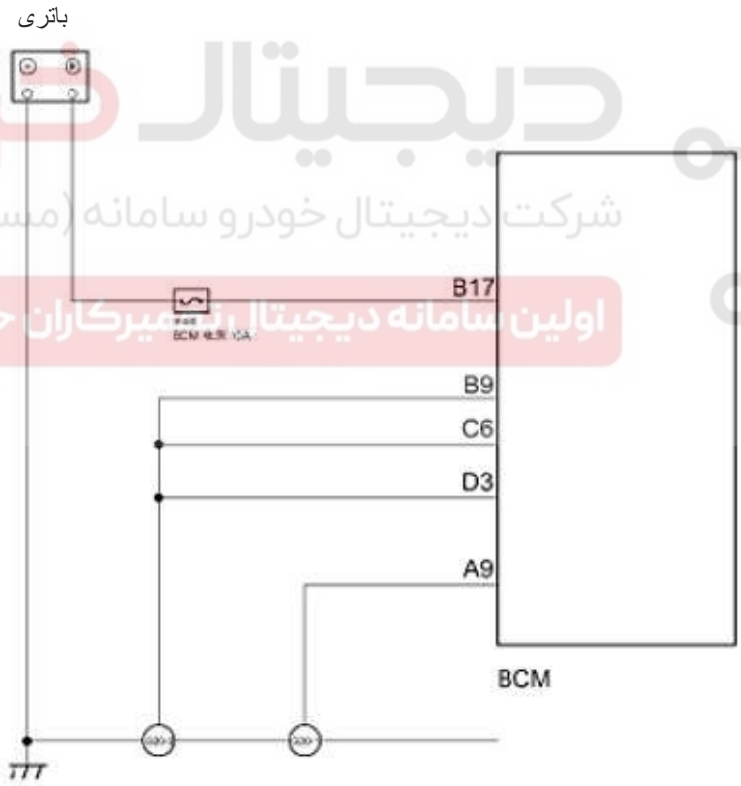
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم شارژ باتری (مدل non-idle STT)

تشریح کدهای خطا: B100116 پایین بودن ولتاژ باتری، B100017 بالا بودن ولتاژ باتری

کد خطا	عنوان مورد بررسی	تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
B100116	پایین بودن ولتاژ باتری	پایین بودن بیش از حد ولتاژ باتری	• فیوز و رله • باتری و سیستم شارژ • دسته سیم و کانکتور • BCM
B100017	بالا بودن ولتاژ باتری	بالا بودن بیش از حد ولتاژ باتری	• فیوز و رله • باتری و سیستم شارژ • دسته سیم و کانکتور • BCM

تصویر نمودار الکتریکی



دستورالعمل بررسی کدخطا

نکته:

قبل از انجام دستورالعمل زیر، بیشتر بودن ولتاژ باتری از 12V را تأیید کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نکته:

- کدخطای نمایش داده شده را ذخیره کنید.
- کدهای خطای ذخیره شده در BCM را با دستگاه عیب یاب پاک کنید.
- در صورت شناسایی خطای مشابه، به معنی وجود کد خطای مذکور می‌باشد. در این صورت دستورالعملهای عیب‌یابی زیر را انجام دهید.
- در صورت شناسایی نشدن خطای مشابه، نشان دهنده متناوب بودن خطا می‌باشد.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل

۱. بررسی ولتاژ سیستم

الف. مناسب بودن ولتاژ سیستم را بررسی کنید.

OK:

11-14V

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. بررسی فیوز

۲. بررسی فیوز

الف. مناسب بودن شرایط فیوز IF44 جعبه فیوز را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. بررسی کانکتور و دسته سیم (جعبه فیوز- واحد کنترل بدنه)

NG

فیوز را تعویض کنید

۳. بررسی کانکتور و دسته سیم (جعبه فیوز- واحد کنترل بدنه)

الف. کانکتور I3 را از BCM جدا کنید.

ب . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I3 - B17 اتصال بدنه	همیشه	11 - 14 V

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

٤. بررسی کانکتور و دسته سیم (واحد کنترل بدنه - اتصال بدنه)

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید

٤. بررسی کانکتور و دسته سیم (واحد کنترل بدنه - اتصال بدنه)

الف. کانکتور I1 را از BCM جدا کنید.

ب . کانکتور I3 را از BCM جدا کنید.

پ . کانکتور I5 را از BCM جدا کنید.

ت . کانکتور I39 را از BCM جدا کنید.

ث . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I1 - A9 اتصال بدنه	همیشه	< 1 Ω
I3 - B9 اتصال بدنه	همیشه	< 1 Ω
I5 - D3 اتصال بدنه	همیشه	< 1 Ω
I39 - C6 – اتصال بدنه	همیشه	< 1 Ω

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

٥. تعویض BCM

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید

٥. تعویض BCM

الف. BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه>سیستم کنترل بدنه>BCM> کدخطا

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۶. انجام آزمون اعتبارسنجی

۶. انجام آزمون اعتبارسنجی

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

پایان

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم شارژ باتری (مدل STT)

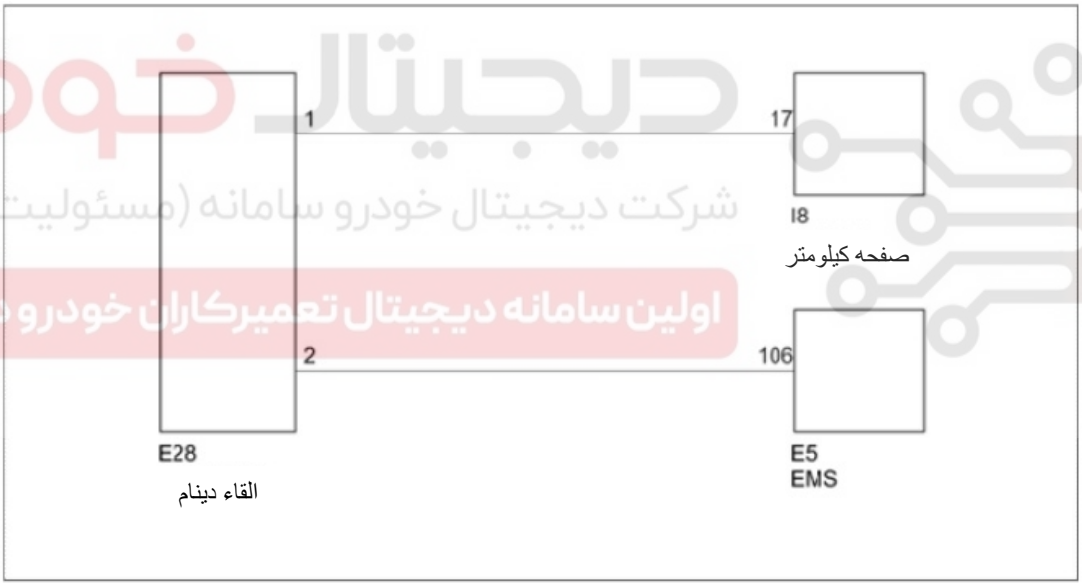
تشریح کدهای خطا: P154200 عیب مکانیکی دینام، P154300 عیب الکتریکی دینام

توضیحات

خطاهای مربوط به دینام در کدهای خطای مرتبط ذخیره می‌شوند.

کد خطا	عنوان مورد بررسی	تشخیص کد خطا	قطعه معیوب	
P154200	عیب مکانیکی دینام	عیب مکانیکی دینام	• دینام • دسته سیم و کانکتور • EMS	OFF
P154300	عیب الکتریکی دینام	عیب الکتریکی دینام	• فیوز و رله • دسته سیم و کانکتور • EMS	OFF

تصویر نمودار الکتریکی



دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کدهای خطا

الف. کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه>سیستم باتری/شارژ (مدل non-idle STT)> سیستم شارژ>بررسی/پاک کردن کدخطا

ب . کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه>سیستم باتری/شارژ (مدل non-idle STT)> سیستم شارژ>بررسی/پاک کردن کدخطا

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتایج:

مراجعه کنید به
کدهای خطای P154200 و P154300 ارسال می‌شوند
کدهای خطای P154200 یا P154300 ارسال نمی‌شوند

کدهای خطای P154200 و P154300 ارسال می‌شوند

۲. بررسی کانکتور یا دسته سیم (دینام - واحد کنترل بدنه)

کدهای خطای P154200 یا P154300 ارسال نمی‌شوند

بررسی روش شبیه سازی

۲. بررسی کانکتور یا دسته سیم (دینام - واحد کنترل بدنه)

الف. کانکتور E5 را از EMS جدا کنید.

ب . کانکتور E28 دینام را جدا کنید.

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
E5-106-E28-2	همیشه	< 1 Ω
E5-106 یا -E28-2 اتصال بدنه	همیشه	≥ 10 KΩ

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. بررسی کانکتور و دسته سیم (دینام - صفحه کیلومتر)

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید

۳. بررسی کانکتور و دسته سیم (دینام - صفحه کیلومتر)

الف. کانکتور I8 صفحه کیلومتر را جدا کنید .

ب . کانکتور E28 دینام را جدا کنید.

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I8-17-E28-1	همیشه	< 1 Ω
I8-17 or E28-1- اتصال بدنه	همیشه	≥ 10 KΩ

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

٤. تعویض دینام

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید

٤. تعویض دینام

الف. دینام را تعویض کنید

مراجعه شود به بخش: سیستم برق / شبکه>سیستم باتری / شارژ (مدلNON-IDLE STT)>مجموعه دینام >بازکردن

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

٥. بررسی کدهای خطا

٥. بررسی کدهای خطا

الف. کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه>سیستم باتری/شارژ (مدل non-idle STT)> سیستم شارژ>بررسی/پاک کردن کدخطا

ب . کدهای خطا را بررسی کنید .

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه>سیستم باتری/شارژ (مدل non-idle STT)> سیستم شارژ>بررسی/پاک کردن کدخطا

نتایج:

مراجعه کنید به
کدهای خطای P154300 و P154200 ارسال می‌شوند
کدهای خطای P154300 یا P154200 ارسال نمی‌شوند

کدهای خطای P154200 و P154300 ارسال می‌شوند

تعویض EMS

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور > سیستم مدیریت موتور > باز کردن

کدهای خطای P154200 یا P154300 ارسال نمی‌شوند

پایان

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی سیستم شارژ باتری (مدل non-idle STT) بر روی خودرو

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی باتری

احتیاط:

در مواردی که ولتاژ باتری پایین بوده و یا روشن شدن موتور سخت می‌باشد، قبل از بازگرداندن خودرو به مشتری باتری را مجدداً بررسی کنید.

الف. باتری

باتری

استاندارد	شدت جریان استارت در هوای سرد	ظرفیت
EN	450 A	51 Ah

ب. احتمال آسیب دیدگی یا تغییرشکل باتری را بررسی کنید. در صورت مشاهده هرگونه آسیب، تغییرشکل یا نشتی، باتری را تعویض کنید.

پ . ولتاژ باتری را بررسی کنید.

(۱). بررسی کنید که آیا ولتاژ باتری در محدوده تعیین شده قرار دارد یا خیر.

ولتاژ استاندارد:

11-14V

نکته:

اگر ولتاژ باتری از 11 V کمتر باشد، قبل از ادامه عملیات، باتری را شارژ کنید.

(۲). باتری را به مدت ۳۰ دقیقه شارژ کرده و سپس بررسی کنید که آیا ولتاژ باتری در محدوده تعیین شده قرار دارد یا خیر.

ولتاژ استاندارد:

11-14V

نکته:

اگر ولتاژ باتری از 11 V کمتر باشد، قبل از ادامه عملیات، باتری را تعویض کنید.

(۳). یک مولتی متر به باتری وصل کرده و جریان برق را بر مدار اعمال کنید و پس از ۱۵ ثانیه، ولتاژ باتری را ثبت کنید.

مشخصات استاندارد:

دمای باتری (C°)	کمترین ولتاژ (V)
۴	9.3
۱۰	9.4
۱۶	9.5
۲۱	9.6

نکته:

در صورتی که ولتاژ خارج از محدوده تعیین شده باشد، باتری را تعویض کنید.

نشتی جریان را بررسی کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ت (۱). قرار گرفتن سوئیچ استارت در وضعیت OFF (باز شدن کلید از سوئیچ) و بسته بودن تمام دربها را تأیید کنید.

(۲) . کابل منفی باتری را جدا کنید.

(۳). مولتی متر را بین ترمینال منفی باتری و کابل منفی (-) باتری وصل کرده و خودورو را به مدت ۱۵ دقیقه بی حرکت نگه دارید و سپس جریان نشتی را اندازه گیری کنید.

- اگر نشتی جریان خارج از محدوده تعیین شده باشد، جعبه فیوز و فیوزهای داخل آن را به ترتیب باز کرده و در حین نشتی، جریان را اندازه گیری کنید.

نکته:

- در صورتی که خودرو کمتر از ۱۵ دقیقه متوقف باشد، مولتی متر شدت جریان بالایی (حدود 300mA) را نشان می‌دهد.
- در صورت کار کردن کلید خودرو یا سایر لوازم برقی جانبی خودرو ۱۵ دقیقه پس از اتصال مولتی متر، در این حالت باتری باید حدود ۱۵ دقیقه در حالت ثابت باقی بماند.

هشدار:

هرگونه عملیات الکتریکی هنگام اندازه گیری نشتی جریان ممکن است به مولتی متر آسیب برساند.

نشتی جریان باتری: ≤20mA

(۴). کاهش جریان مرتبط با دسته سیم و کانکتور را بررسی و تعمیر کنید.

ث . مجددا باتری را شارژ کنید.

هشدار:

شارژ سریع نمی تواند بیش از ۳۰ دقیقه باشد . در غیر این صورت باتری آسیب خواهد دید.

(۱). پس از شارژ باتری، بررسی کنید که ولتاژ در محدوده تعیین شده قرار دارد و و بعد از اتمام شارژ، ۱ ساعت یا بیشتر بدون تغییر باقی می‌ماند یا خیر.

ولتاژ استاندارد:

11-14V

نکته:

در صورت کمتر بودن ولتاژ از 11V ، باتری را تعویض کنید.

۲. بررسی ترمینال باتری

الف. بررسی و تایید کنید که ترمینال باتری شل یا دچار خوردگی نشده باشد.

گشتاور:

ترمینال مثبت باتری : 6. 0 N.m

ترمینال منفی باتری: 6. 0 N.m

در صورت وجود خوردگی، ترمینال را تمیز کنید.

۳. بررسی فیوز

الف. مقاومت فیوز را اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

< 1 Ω

درصورت منطبق نبودن نتیجه با موارد تعیین شده، فیوز را تعویض کنید.

٤. بررسی تسمه پروانه

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور>بخش مکانیکی موتور> تسمه پروانه> بررسی روی خودرو

۵. بررسی سیم کشی دینام

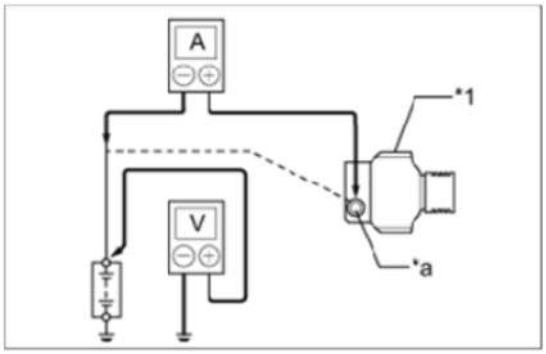
الف. مناسب بودن وضعیت سیم کشی را بررسی و تایید کنید.

٦. بررسی صدای غیرعادی دینام

الف. صدای غیرعادی در دینام هنگام کار کردن موتور را بررسی کنید.

۷. بررسی مدار شارژ بدون بار

الف.



*۱	دینام
*a	ترمینال B

مطابق تصویر نشان داده شده، ولتمتر و آمپرمتر را به مدار شارژ متصل کنید.

نکته:

در صورت استفاده از عیب یاب مجموعه باتری و دینام، طبق دستورالعمل‌های تولیدکننده آن را به مدار شارژ وصل کنید.

(۱). دسته سیم ترمینال B مجموعه دینام را جدا کرده و آن را به قطب منفی (-) آمپرسنج وصل کنید.

(۲). قطب مثبت (+) آمپرسنج را به ترمینال B مجموعه دینام وصل کنید.

(۳). قطب (+) ولتمتر را به ترمینال B مجموعه دینام وصل کنید.

(٤). قطب منفی (-) ولتمتر را به بدنه وصل کنید.

ب. مدار شارژ را بررسی کنید.

(۱). سرعت موتور را در 2000 rpm نگه داشته و مقادیر خوانده شده توسط آمپرمتر و ولت متر را بررسی کنید.

جریان استاندارد:

10A یا بیشتر

ولتاژ استاندارد:

13.2 - 14.8 V

در صورت منطبق نبودن نتیجه با موارد تعیین شده، مجموعه دینام را تعمیر یا تعویض کنید.

۸. بررسی مدار شارژ دارای بار

الف. در شرایط کار کردن موتور با سرعت 2000 rpm ، چراغ جلو را روشن کنید.

ب . مقادیر خوانده شده توسط آمپرمتر را بررسی کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

(۱). **جریان استاندارد**

30A یا بیشتر

در صورت منطبق نبودن نتیجه با موارد تعیین شده، مجموعه دینام را تعمیر یا تعویض کنید.

نکته:

اگر باتری کاملا شارژ شده باشد، ممکن است برخی اوقات مقدار خوانده شده از مقدار استاندارد کمتر باشد. در این صورت، بار الکتریکی را افزایش دهید (برف پاک کن، مه شکن شیشه عقب و غیره را روشن کنید) و مجددا مقدار آمپرسنج را بررسی کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

شارژ نشدن باتری؛ سیستم شارژ (مدل non-idle STT)

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی پولی دینام (بررسی آن - بورد)

الف. موتور را روشن کرده و کار کردن فن روتور دینام را بررسی و تأیید کنید.

ظرفیت دینام را بررسی کنید

OK:

فن مجموعه روتور دینام کار می کند.

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی پولی دینام (بررسی واحد)

NG

پولی دینام را تعویض کنید.

۲. بررسی پولی دینام (بررسی واحد)

الف. مجموعه دینام را باز کنید.

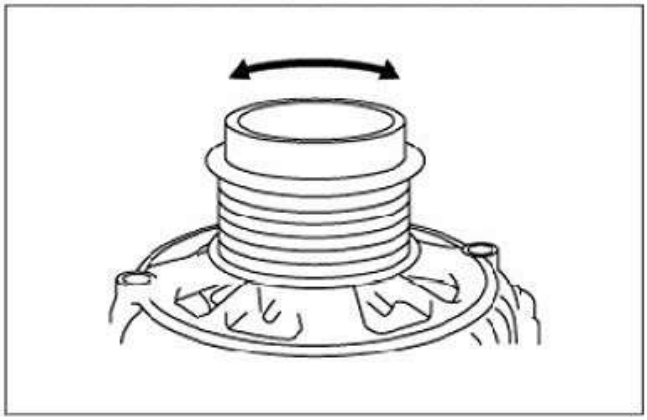
مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه>سیستم باتری/ شارژ (مدل non-idle STT)> مجموعه دینام>بازکردن

ب. وضعیت نصب درپوش پولی دینام را بررسی کنید.

OK:

درپوش دینام شل شده یا وجود ندارد.

پ.



پولی دینام را با دست در جهت عقربه های ساعت چرخانده و هرگونه نویز را بررسی کنید.

OK:

هیچ نویزی در دو جهت چرخش وجود ندارد.

ت . پولی دینام را با دست در جهت و خلاف عقربه‌های ساعت چرخانده و تابیدگی شعاعی را به صورت چشمی بررسی کنید.

هیچگونه تابیدگی شعاعی در پولی دینام وجود ندارد.

OK:

ث. فن مجموعه روتوردینام واقع در مجموعه دینام را با یک پیچ گوشتی محکم کرده و بررسی کنید که با چرخاندن پولی دینام در جهت عقربه های ساعت، پولی دینام قفل و با چرخاندن خلاف جهت عقربه های ساعت آزادانه می‌چرخد.

OK:

با چرخاندن پولی دینام در جهت عقربه های ساعت، پولی دینام قفل می‌شود و با چرخاندن خلاف جهت عقربه های ساعت آزادانه می‌چرخد.

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

مجموعه دینام را تعمیر یا تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه>سیستم باتری/شارژ (مدل non-idle STT)> مجموعه دینام>بازکردن

NG

پولی دینام را تعویض کنید

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۹۲۸

شنیده شدن صدای نویز از تسمه پروانه دینام؛ سیستم شارژ باتری (مدلNON-IDLE STT)

دستورالعمل

۱. بررسی علائم خطا

الف. علائم خطا را بررسی کنید.

نتایج:

علائم	مراجعه کنید به
صدا از فن و تسمه پروانه دینام	A
صدا از مجموعه موتور	B

A

۲. بررسی خوردگی فن و تسمه پروانه دینام

B

٦. بررسی کنید که آیا درطول چرخش روتور، صدایی به گوش میرسد یا خیر

۲. بررسی خوردگی فن و تسمه پروانه دینام

الف. احتمال خوردگی یا آسیب دیدگی فن و تسمه پروانه دینام را بررسی کنید.

OK:

فن و تسمه پروانه دینام دچار خوردگی یا آسیب دیدگی نمی باشد

OK:

نتایج:

نتایج
OK
NG

OK

۳. بررسی خوردگی پولی دینام

NG

تسمه پروانه دینام و فن را تعویض کنید.

۳. بررسی خوردگی پولی دینام

الف. احتمال اسیب دیدگی یا خوردگی شیار پولی دینام را بررسی کنید.

OK:

شیار پولی دینام دچار خوردگی یا آسیب دیدگی نمی باشد

نتایج:

نتایج
OK
NG

OK

۴. بررسی وجود نویز در پولی دینام

NG

پولی دینام را تعویض کنید

٤. بررسی وجود نویز در پولی دینام

الف. موتور را روشن کرده و احتمال شل شدگی پولی دینام را بررسی کنید.

OK:

پولی دینام دینام شل نشده است

نتایج:

نتایج
OK
NG

OK

۵. بررسی پولی دینام (بررسی واحد)

NG

پولی دینام را محکم کنید.

۵. بررسی پولی دینام (بررسی واحد)

الف. مجموعه دینام را باز کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه>سیستم باتری/شارژ (مدل non-idle STT)> مجموعه دینام>بازکردن

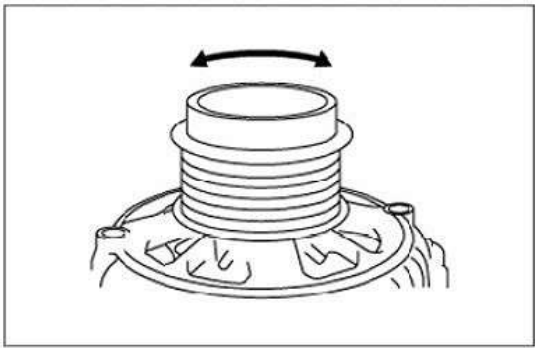
ب . وضعیت نصب درپوش پولی دینام را بررسی کنید.

OK:

درپوش پولی دینام گم یا شل نشده است

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پ .



پولی دینام را خلاف عقربه‌های ساعت چرخانده و شنیده شدن صدا را بررسی کنید.

OK:

هیچ صدایی در دو جهت چرخش شنیده نمی‌شود.

ت . پولی دینام را خلاف جهت عقربه های ساعت چرخانده و شنیده شدن صدا را بررسی کنید.

OK:

پولی دینام دچار تابیدگی شعاعی نمی باشد.

ث. فن روتوردینام را با یک پیچ گوشتی محکم کرده و بررسی کنید که با چرخاندن پولی دینام در جهت عقربه های ساعت، پولی دینام قفل شده و با چرخاندن خلاف جهت عقربه های ساعت آزادانه می‌چرخد.

OK:

با چرخاندن پولی دینام در جهت عقربه های ساعت، پولی دینام قفل شده و با چرخاندن خلاف جهت عقربه های ساعت آزادانه می‌چرخد.

نتایج:

نتایج
OK
NG

OK

تمام پولی ها به جز پولی دینام را بررسی کنید

NG

پولی دینام را تعویض کنید

٦. وجود صدا در طول چرخش روتور را بررسی کنید.

الف. تست جاده را انجام داده و تایید کنید که صدایی در طول کاهش سرعت شنیده می‌شود یا خیر.

OK:

صدایی شنیده نمی‌شود.

ب . موتور را خاموش کرده و شنیده نشدن صدای نویز از پولی دینام را بررسی و تأیید کنید.

OK:

وجود نداشتن نویز

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

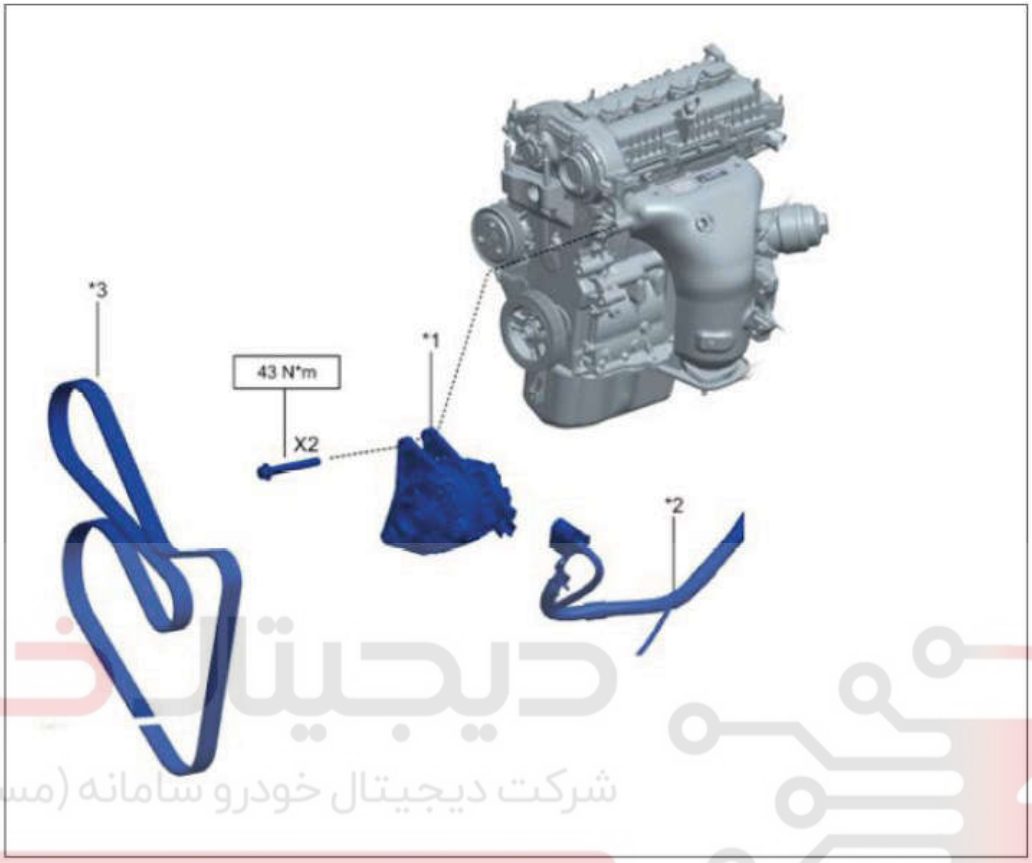
مجموعه دینام را تعمیر یا تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه>سیستم باتری/شارژ (مدل non-idle STT)> مجموعه دینام>بازکردن

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر مجموعه قطعات دینام ؛ سیستم شارژ باتری (مدل non-idle STT)



*۱	مجموعه دینام	*۲	دسته سیم دینام
*۳	تسمه پروانه	-	-

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن مجموعه دینام؛ سیستم شارژ باتری (مدل non-idle STT)

توجه/ احتیاط/ نکته

احتیاط:

در صورت اتصال کابل باتری، اگر بدنه خودرو و ترمینال B سیم کشی دینام را لمس کنید، جرقه ایجاد خواهد شد که ممکن است باعث جراحت شخصی، آتش سوزی، یا آسیب دیدن قطعات الکتریکی شود .همواره قبل از انجام عملیات زیر، کابل منفی (-) را جدا کنید.

دستورالعمل

۱. جدا کردن کابل منفی باتری

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور > بخش مکانیکی موتور> مجموعه موتور>باز کردن

۲. باز کردن تسمه پروانه

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور >بخش مکانیکی موتور> تسمه پروانه>باز کردن

۳. باز کردن مجموعه کمپرسور A/C

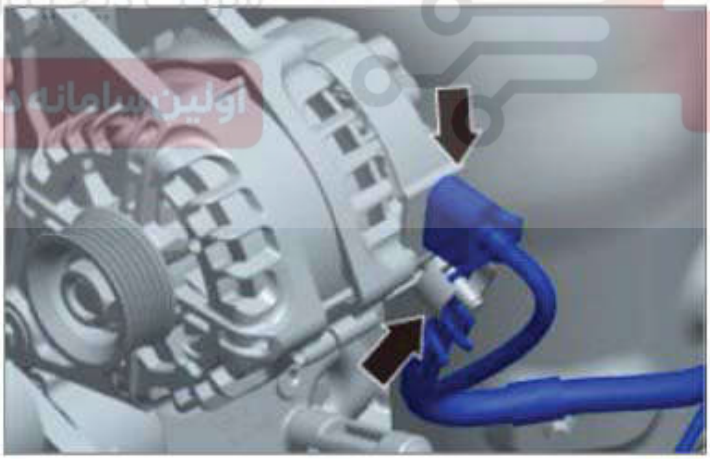
مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>HAVC>مجموعه کمپرسور>باز کردن

٤. باز کردن مجموعه هرزگرد

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور >سیستم روغن کاری> پمپ روغن>باز کردن

٥. باز کردن مجموعه دینام

الف.



درپوش ترمینال را باز کرده و مهره را باز کنید و سپس دسته سیم را از ترمینال B جدا کنید.

ب . کانکتور مجموعه دینام را جدا کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پ .



پیچ‌ها را باز کرده و سپس مجموعه دینام را جدا کنید.

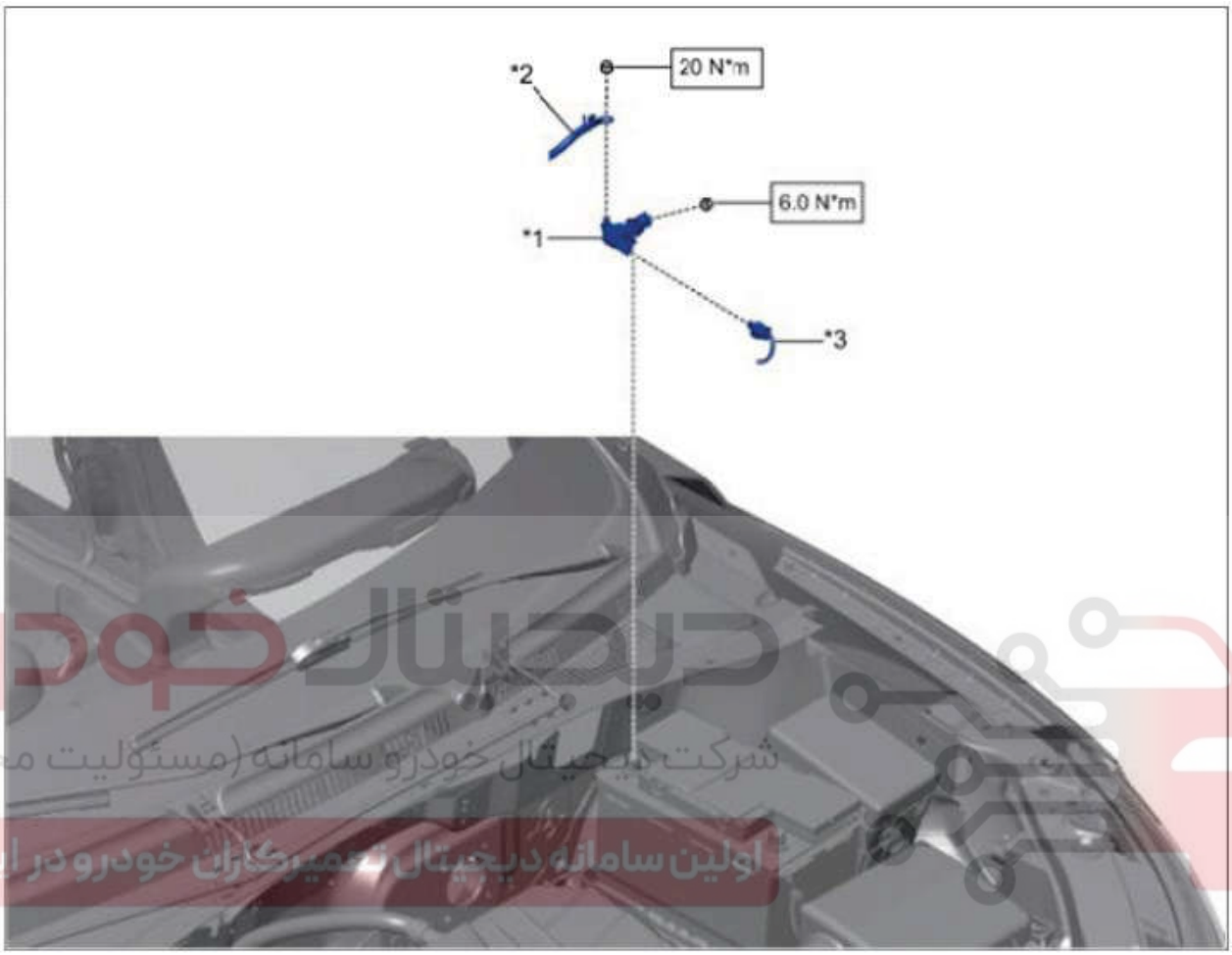
نکته:

مجموعه دینام را از بالای محفظه موتور باز کرده و آن را در جای مناسبی قرار دهید تا دچار آسیب دیدگی نشود.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات مجموعه سنسور باتری؛ سیستم شارژ باتری



۱*	مجموعه سنسور باتری	۲*	مجموعه دسته سیم منفی باتری
۳*	دسته سیم	-	-

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

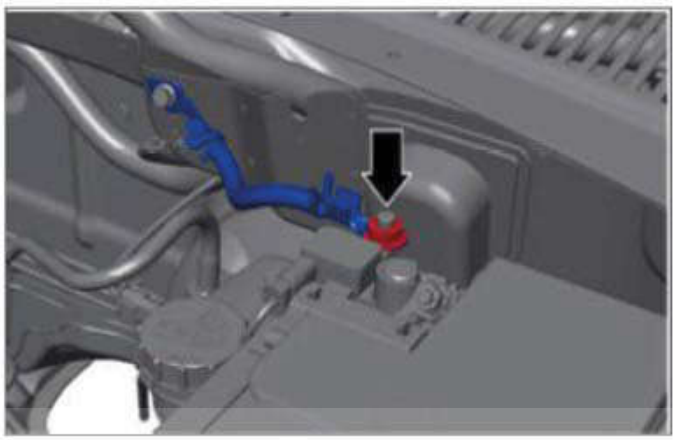
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مجموعه سنسور باتری؛ سیستم شارژ باتری (مدل idle STT)

دستورالعمل

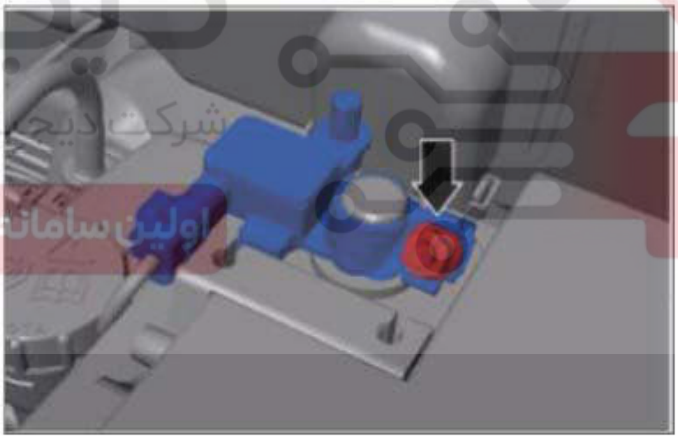
۱. قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت ON

الف.



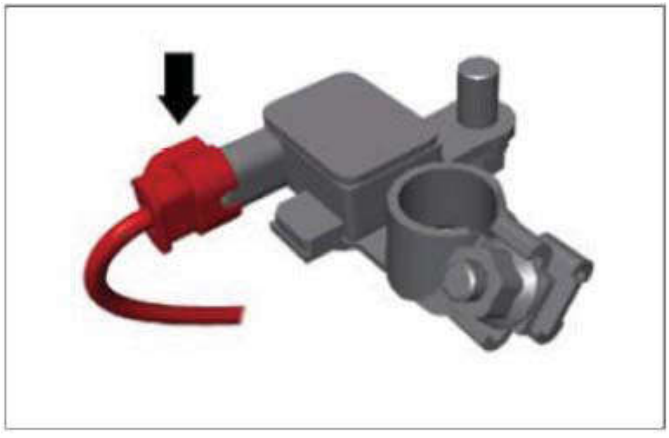
مهره را از مجموعه سنسور باتری جدا کرده و اتصال دسته سیم منفی باتری را جدا کنید.

ب .



مهره را شل کرده و مجموعه سنسور باتری را از باتری جدا کنید.

پ .



کانکتور را از مجموعه سنسور باتری جدا کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب مجموعه سنسور باتری؛ سیستم شارژ باتری (مدل idle STT)

دستورالعمل‌ها

۱. نصب مجموعه سنسور باتری

الف . کانکتور را به مجموعه سنسور باتری وصل کنید.

ب . مجموعه سنسور باتری را به باتری متصل کرده و مهره را محکم کنید.

گشتاور محکم کردن:

6.0 N.m

پ . دسته سیم منفی باتری را با یک مهره به مجموعه سنسور باتری متصل کنید.

گشتاور محکم کردن:

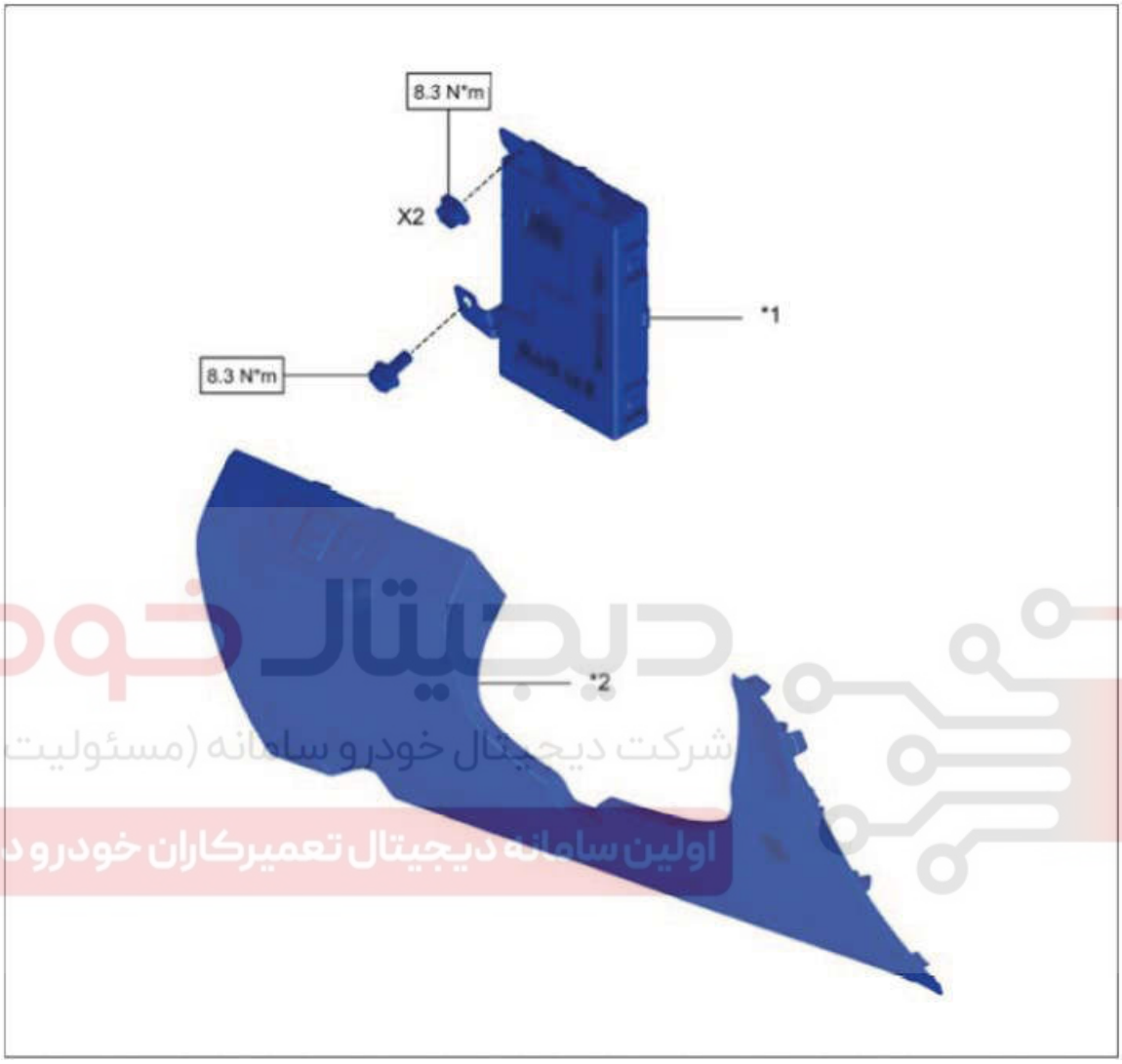
20 N.m

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات واحد کنترل بدنه (BCM)



۱*	BCM	۲*	صفحه محافظ پایین سمت چپ داشبورد

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو ساعانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۱۹٤۰

باز کردن واحد کنترل بدنه (BCM)

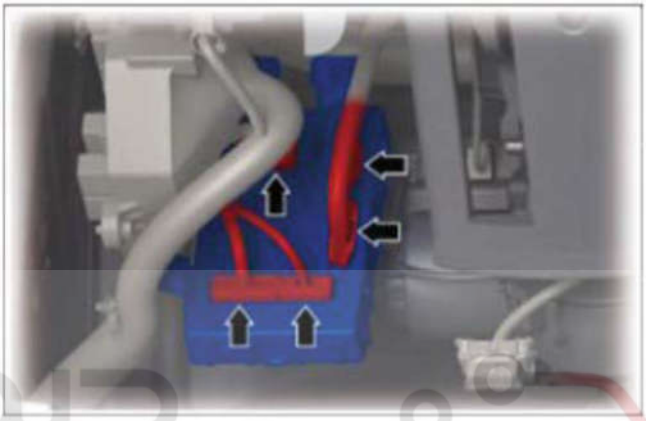
دستورالعمل‌ها

۱. باز کردن صفحه محافظ پایین داشبورد

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>رودری تزئینی/تزئینات داخلی > داشبورد> باز کردن

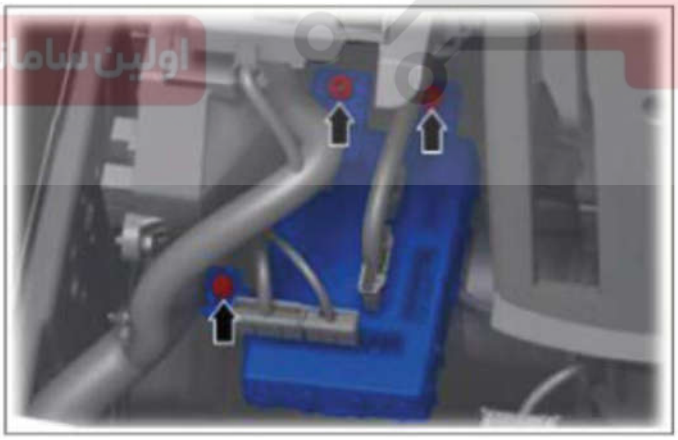
۲. BCM را باز کنید

الف.



کانکتور BCM را جدا کنید.

ب .



۲ مهره اتصال و پیچ BCM را باز کرده و سپس BCM را جدا کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نصب واحد کنترل بدنه

توجه / احتیاط / نکته

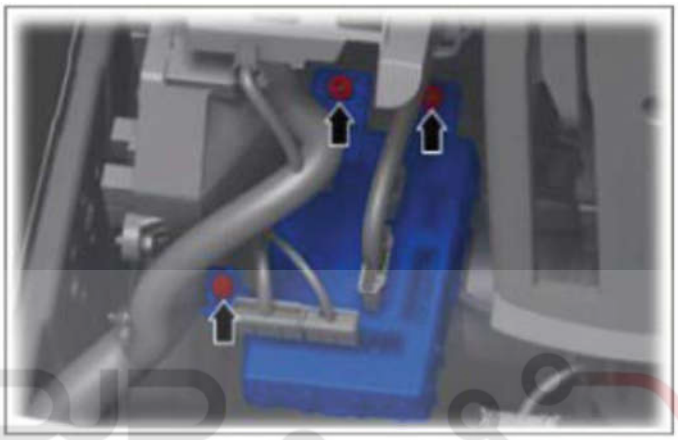
نکته

هنگام تعویض BCM، تنها باید انتهای مکانیکی و کلید یدکی مکانیکی آن را تعویض کرده و نیاز به تعویض ریموت کنترل نیست.

دستورالعمل‌ها

۱. نصب BCM

الف.

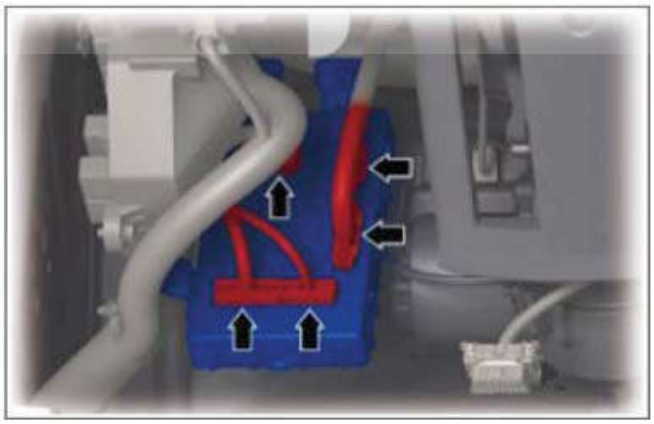


کانکتور BCM و چیپ و مهره‌های اتصال آن را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن:

7.5 N.m

ب.



کانکتور BCM را وصل کنید.

۲. نصب صفحه محافظ پایین داشبورد

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی / داشبورد / باز کردن

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۹٤۲

نکات ایمنی سیستم ارتباطی LIN

هشدار:

پس از جدا نمودن کابل منفی باتری، برخی سیستم‌ها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: بررسی>کلیات>دستورالعمل‌های تعمیر> تنظیم

تشریح سوئیچ استارت

الف. نوع سوئیچ استارت با توجه به مشخصات خودرو متفاوت است.

مشخصات سوئیچ در جدول زیر ارائه شده است.

شرح	سوئیچ استارت (موقعیت)	سوئیچ استارت موتور (وضعیت)
OFF	قفل	OFF
ON	ACC	ACC
ON	ON	IG
Engine start	START	START

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر موقعیت قطعات سیستم ارتباطی LIN ؛ شبکه



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*1	دینام	*2	EMS
*3	سنسور باتری	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

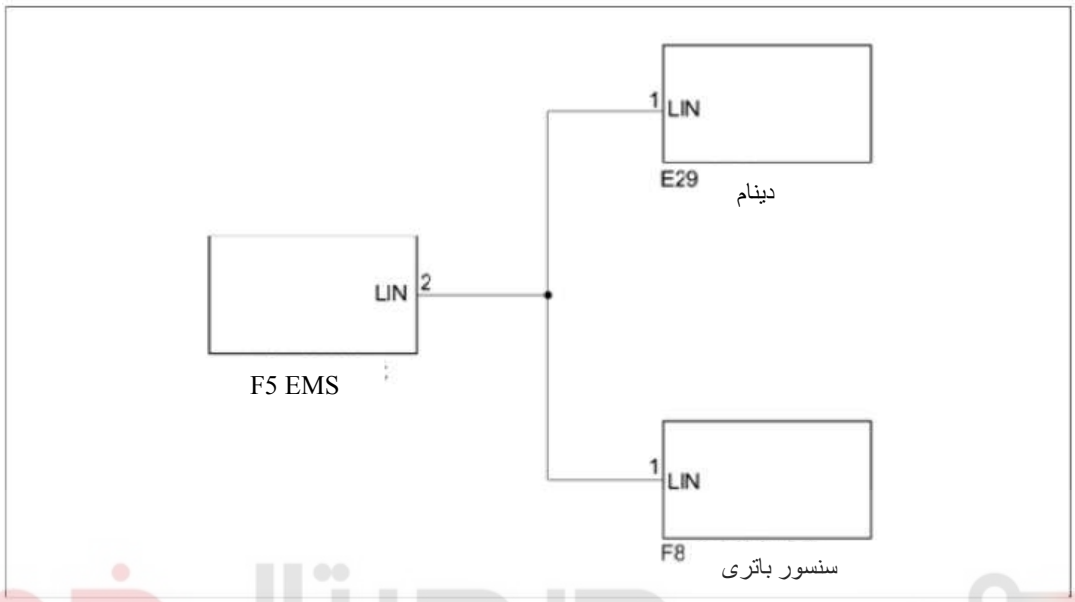
*۱	واحد کنترل بدنه	*۲	کنترل کنندهA/Cاتوماتیک
*۳	صفحه اهرم تعویض دنده	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نمودار سیستم ارتباطی LIN؛ شبکه

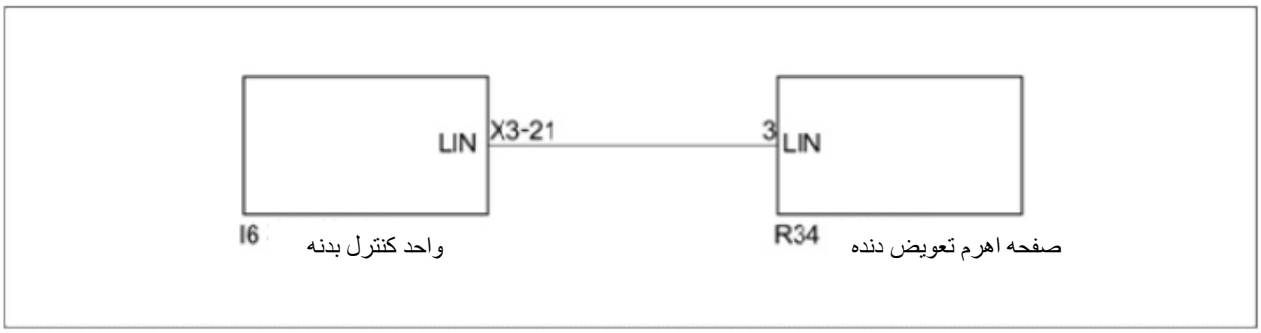
موتور Bus (با سیستم idle STT)



A/C bus (با سیستم A/C اتوماتیک)



BCM bus (مدل AT)



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تشریح سیستم ارتباطی LIN ؛ شبکه

توضیحات سیستم ارتباطی LIN

سیستم ارتباطی LIN برای ارتباط بین اجزای زیر استفاده می‌شوند. ECU کدهای خطای مربوط به هر سیستم را ثبت می‌کند، در صورت قطع ارتباط سیستم LIN به علت قطعی مدار یا معایب دیگر ثبت کدهای خطا انجام نمی‌شود. برای مشاهده مشخصات باس‌های (bus) ارتباطی و قطعات متصل به آنها به جداول زیر مراجعه کنید.

نکته:

هر قطعه دارای قابلیت عیب یابی بوده که می‌تواند عملکرد سیستم را فعال کرده و از سیستم حفاظت کند.

در جداول زیر، "○" به معنی موجود بودن عملکرد و "-" به معنی موجود نبودن عملکرد می‌باشد.

Bus موتور

قطعه	کنترل اصلی	عملکرد خروجی کدخطای ارتباطی LIN
EMS	○	○
سنسور باتری	-	-
دینام	-	-

A/C bus (با سیستم A/C اتوماتیک)

قطعه	کنترل اصلی	عملکرد خروجی کدخطای ارتباطی LIN
EMS	○	○
کنترل کننده A/Cاتوماتیک	-	-

BCM bus (مدل AT)

قطعه	کنترل اصلی	عملکرد خروجی کدخطای ارتباطی LIN
واحد کنترل بدنه	○	○
صفحه اهرم تعویض دنده AT	-	-

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نحوه عیب یابی سیستم ارتباطی LIN ؛ شبکه

توجه/ احتیاط/ نکته

نکته:

عیب یابی سیستم ارتباطی LIN را مطابق دستورالعمل‌های زیر انجام دهید.

*: از دستگاه عیب یاب استفاده کنید

دستورالعمل

۱. خودرو را به نمایندگی مجاز ببرید.

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. بررسی ولتاژ باتری

۲. بررسی ولتاژ باتری

ولتاژ استاندارد:

11-14V

در صورت کمتر بودن ولتاژ از 11V، قبل از انجام تعمیرات، باتری را شارژ یا تعویض کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۳. بررسی عملکرد ارتباطی سیستم ارتباطی CAN

۳. بررسی عملکرد ارتباطی سیستم ارتباطی CAN

الف. برای بررسی عملکرد سیستم ارتباطی CAN و اطمینان از رخ ندادن خطا در سیستم ارتباطی، از دستگاه عیب یاب استفاده کنید.

نتایج:

نتایج	مراجعه کنید به
کدخطایی ارسال نشده است	A
کدخطا ارسال شده است	B

A

٤. بررسی عملکرد ارتباطی سیستم ارتباطی LIN

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

B

سیستم ارتباطی CAN

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه>شبکه>سیستم ارتباطی CAN>نحوه عیب یابی

٤. بررسی عملکرد ارتباطی سیستم ارتباطی LIN

برای بررسی عملکرد سیستم ارتباطی LIN و اطمینان از رخ ندادن خطا در سیستم ارتباطی، از دستگاه عیب یاب استفاده کنید.

نتایج:

نتایج	مراجعه کنید به
کدخطایی ارسال نشده است	A
کدخطا ارسال شده است	B

A

٥. تحلیل کلی و عیب یابی

B

به لیست کدهای خطا سیستم مربوطه مراجعه کنید.

٥. تحلیل کلی و عیب یابی

الف. ترمینال ECU

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه>شبکه>سیستم ارتباطی LIN> ترمینال ECU

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

٦. تنظیم، تعمیر یا تعویض

٦. تنظیم، تعمیر یا تعویض

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

پایان

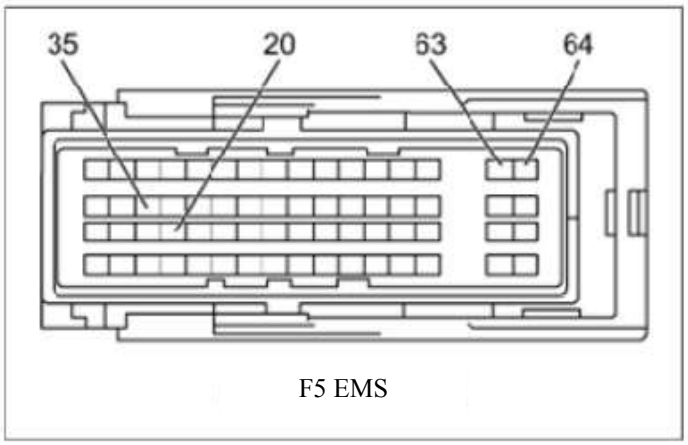
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم ارتباطی LIN ؛ شبکه

۱. بررسی EMS

الف.



F5 EMS

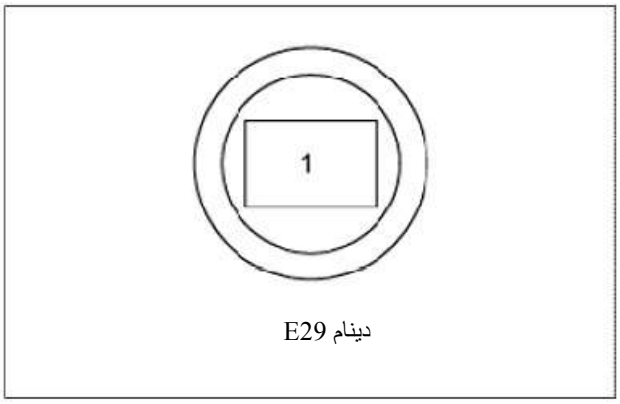
کانکتور F5 را از EMS جدا کنید.

ب . ولتاژ و مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
F5-35 - اتصال بدنه	منبع تغذیه IG	سوئیچ استارت در وضعیت OFF قرار دارد	کمتر از 1V
F5-35 - اتصال بدنه	منبع تغذیه IG	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد	11 - 14 V
F5-20 - اتصال بدنه	باتری	همیشه	11 - 14 V
F5-63 - اتصال بدنه	اتصال بدنه	همیشه	کمتر از 1Ω
F5-64 - اتصال بدنه	اتصال بدنه	همیشه	کمتر از 1Ω

۲. بررسی مجموعه دینام

الف.



دینام E29

کانکتور E29 مجموعه دینام را جدا کنید.

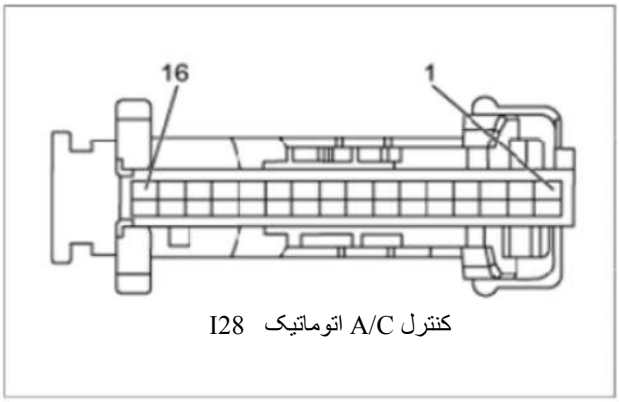
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
E29-1 اتصال بدنه -	باتری	همیشه	11 - 14 V

۳. بررسی کنترل A/C

الف.



کنترل A/C اتوماتیک I28

ب. کانکتور I28 کنترل A/C را جدا کنید.

مقاومت و ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I28-1 اتصال بدنه -	منبع تغذیه IG	سوئیچ استارت در وضعیت OFF قرار دارد	11 - 14 V
I28-1 اتصال بدنه -	منبع تغذیه IG	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد	کمتر از 1V
I28-16 اتصال بدنه	اتصال بدنه	همیشه	< 1 Ω

٤. بررسی سنسور باتری

الف.



سنسور باتری F8

کانکتور F8 سنسور باتری را جدا کنید.

ب . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
F8-2 اتصال بدنه	باتری	همیشه	11 - 14 V

۵. بررسی واحد کنترل بدنه

الف.



x3 واحد کنترل بدنه I6

کانکتور I6 واحد کنترل بدنه را جدا کنید.

ب. مقاومت ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

اتصال مولتی متر	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I6 - X3–6 اتصال بدنه	منبع تغذیه IG	سوئیچ استارت در وضعیت ON	11 - 14 V
I6 - X3–6 اتصال بدنه	منبع تغذیه IG	سوئیچ استارت در وضعیت OFF	کمتر از 1V

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف.



صفحه اهرم تعویض دنده R34

کانکتور R34 صفحه اهرم تعویض دنده را جدا کنید.

ب . مقاومت و ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

اتصال مولتی متر	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
R34-1 اتصال بدنه	منبع تغذیه IG	سوئیچ استارت در وضعیت ON	11 - 14 V
R34-1 اتصال بدنه	منبع تغذیه IG	سوئیچ استارت در وضعیت OFF	کمتر از 1V
R34-2 – اتصال بدنه	اتصال بدنه	همیشه	< 1

ص ۱۹۵۲

بررسی / پاک کردن کدهای خطای سیستم ارتباطی LIN ؛ شبکه

الف . سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . دستگاه عیب یاب را متصل کنید.

پ . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید .

ت . وارد منوی زیر شوید: .Self-test/EMS/ReadDTC

ث . وارد منوی زیر شوید: .Self-test/BCM/ReadDTC

کدهای خطا را پاک کنید

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . دستگاه عیب یاب را متصل کنید.

پ . سوئیچ را در وضعیت ON قرار دهید.

ت . وارد منوی زیر شوید: .Self-test/EMS/ClearDTC

ث . وارد منوی زیر شوید: .Self-test/BCM/ClearDTC

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

لیست کدهای خطای سیستم ارتباطی LIN ؛ شبکه

کد خطا	مورد بررسی
P152000	خطای فریم ارتباطی AC LIN bus
P152100	خطای چک ارتباط AC LIN bus
P152200	اتمام زمان پاسخ دهی ارتباطی AC LIN bus
P152300	خطای بازخواندن ارتباطی AC LIN bus
U204400	قطع شدن نود ارتباطی صفحه اهرم تعویض دنده
U204500	خطای LIN bus صفحه اهرم تعویض دنده

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تشریح کدهای خطای سیستم ارتباطی LIN؛ شبکه

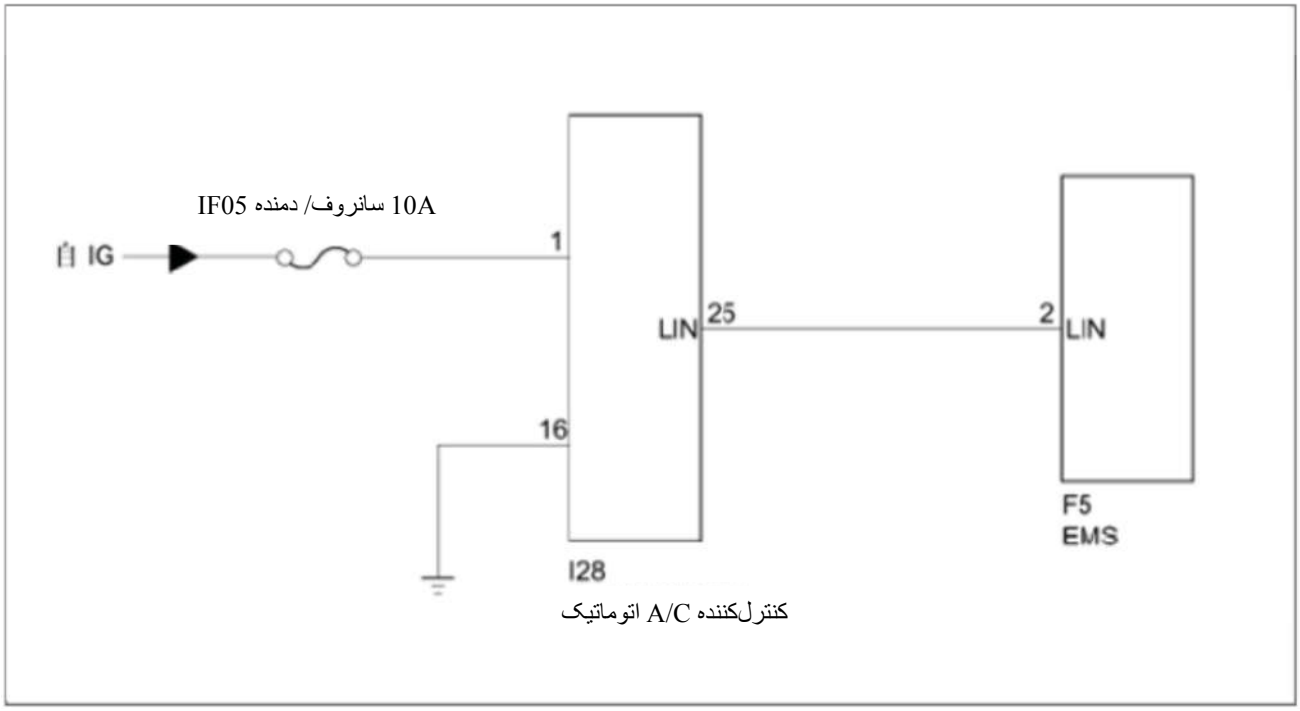
تشریح کدهای خطا: P152000 خطای فریم ارتباطی AC LIN bus ، P152100 خطای چک ارتباط AC LIN bus ، P152200 اتمام زمان پاسخ دهی ارتباطی AC LIN bus ، P152300 خطای بازخواندن ارتباطی AC LIN bus

توضیحات

درصورت غیرطبیعی بودن مدار ارتباطی LIN بین مجموعه کنترل کننده A/C و EMS ، کدخطا ذخیره می‌شود.

کدخطا	عنوان مورد بررسی	وضعیت تشخیص کدخطا	قطعه معیوب	MIL
P152000	خطای فریم ارتباطی AC LIN bus	خطای فریم ارتباطی AC LIN bus	• کنترل کننده A/C • دسته سیم یا کانکتور EMS	Off
P152100	خطای چک ارتباط AC LIN bus	خطای چک ارتباط AC LIN bus	• کنترل کننده A/C • دسته سیم یا کانکتور EMS	Off
P152200	اتمام زمان پاسخ‌دهی ارتباطی AC LIN bus	اتمام زمان پاسخ‌دهی ارتباطی AC LIN bus	• کنترل کننده A/C • دسته سیم یا کانکتور EMS	Off
P152300	خطای بازخواندن ارتباطی AC LIN bus	خطای بازخواندن ارتباطی AC LIN bus	• کنترل کننده A/C • دسته سیم یا کانکتور EMS	Off

تصویر نمودار الکتریکی



کنترل‌کننده A/C اتوماتیک

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

توجه / احتیاط / نکته

دستورالعمل

۱. پاک کردن کدهای خطا

الف. کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه> شبکه> سیستم ارتباطی LIN> بررسی/پاک کردن کد خطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. بررسی کدهای خطا

۲. بررسی کدهای خطا

الف. کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه> شبکه> سیستم ارتباطی LIN> بررسی/پاک کردن کد خطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
کدهای خطای P152000, P152100, P152200 , P152300 ارسال نشده است
کدهای خطای P152000, P152100, P152200 , P152300 ارسال شده است

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کدهای خطای P152000, P152100, P152200 , P152300 ارسال نشده است

از طریق روش شبیه سازی به بررسی بپردازید.

کدهای خطای P152000, P152100, P152200 , P152300 ارسال شده است

۳. بررسی دسته سیم و کانکتور (EMS– کنترل کننده A/C)

۳. بررسی دسته سیم و کانکتور (EMS– کنترل کننده A/C)

الف. کانکتور F5 را از EMS جدا کنید.

ب . کانکتور I28 کنترل کننده A/C را جدا کنید.

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید

اتصال مولتی متر	**شرایط**	**مشخصات**
I28-25 - F5-2	همیشه	<1Ω
I28-25– اتصال بدنه	همیشه	10 kΩ یا بیشتر

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۴. بررسی کانکتور مجموعه کنترل کننده A/C (ولتاژ باتری و اتصال بدنه)

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید

۴. بررسی کانکتور مجموعه کنترل کننده A/C (ولتاژ باتری و اتصال بدنه)

الف. کانکتور I28 مجموعه صفحه اهرم تعویض دنده را جدا کنید.

ب .مقاومت و ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I28-16– اتصال بدنه	همیشه	<1Ω

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I28-1– اتصال بدنه	همیشه	11 - 14 V

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۵ . تعویض مجموعه کنترل کننده A/C

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید

۵ . تعویض مجموعه کنترل کننده A/C

الف. مجموعه کنترل کننده A/C را تعویض کنید.

ب . کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه> شبکه> سیستم ارتباطی LIN> بررسی/پاک کردن کد خطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. بررسی کدهای خطا

۶ . بررسی کدهای خطا

الف. کد خطای ارسال شده را بررسی کنید.

نتیجه:

نتیجه	مراجعه کنید به
A	**کدهای خطای** P152000, P152100, P152200 , P152300 ارسال نشده است
B	**کدهای خطای** P152000, P152100, P152200 , P152300 ارسال شده است

A

پایان

B

EMS را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور>سیستم کنترل الکترونیکی موتور EMS>بازکردن

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم ارتباطی LIN؛ شبکه

تشریح کدهای خطا: U204400 قطع شدن نود ارتباطی صفحه اهرم تعویض دنده، U204500 خطای LIN bus صفحه اهرم تعویض دنده

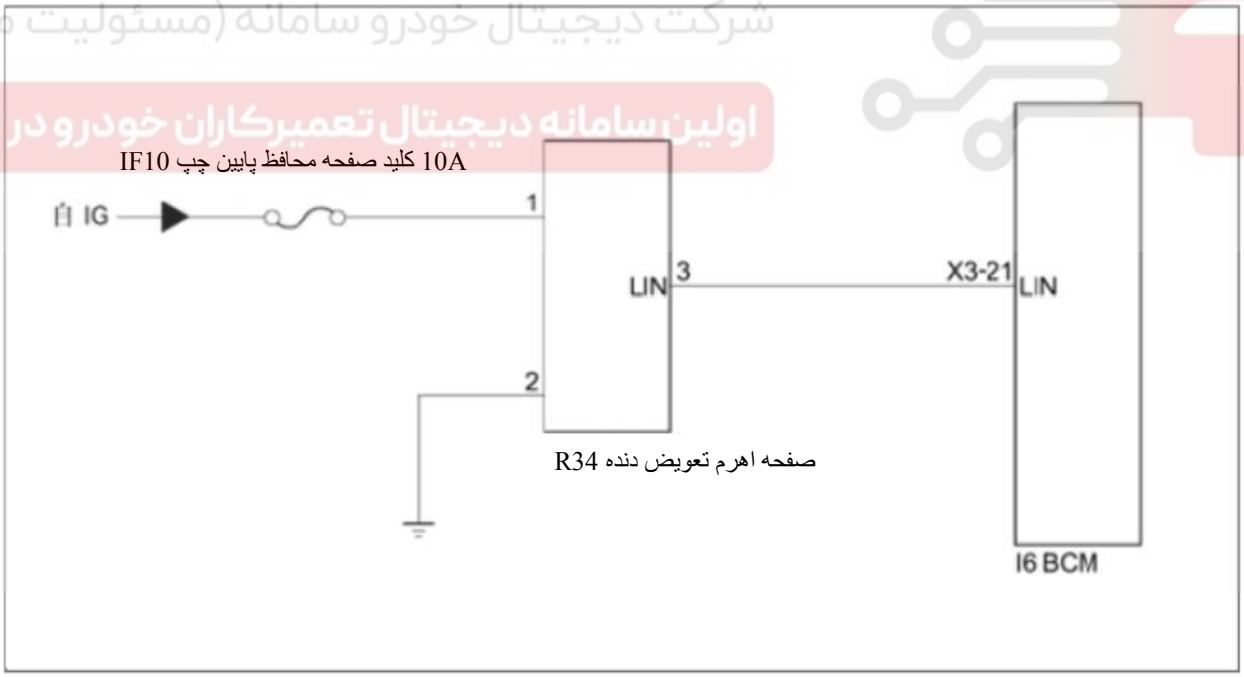
توضیحات

هنگامی که دریافت سیگنالهای بین صفحه اهرم تعویض دنده و واحد کنترل بدنه ۳ بار پیاپی دچار مشکل شود، کدهای خطا ثبت می‌شوند.

کدخطا	عنوان مورد بررسی	وضعیت تشخیص کدخطا	قطعه معیوب
U204400	قطع شدن نود ارتباطی صفحه اهرم تعویض دنده	دریافت سیگنالها بین صفحه اهرم تعویض دنده و واحد کنترل بدنه ۳ بار پیاپی دچار مشکل شده است.	صفحه اهرم تعویض دنده دسته سیم یا کانکتور واحد کنترل بدنه
U204500	خطای LIN bus صفحه اهرم تعویض دنده	دریافت سیگنالها بین صفحه اهرم تعویض دنده و واحد کنترل بدنه ۳ بار پیاپی دچار مشکل شده است.	کنترل کننده A/C دسته سیم یا کانکتور EMS

تصویر نمودار الکتریکی

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



توجه/احتیاط/نکته

احتیاط:

قبل از اجرای دستورالعملهای زیر، فیوز مدار مربوط به این سیستم را بررسی کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۱. پا کردن **کدهای خطا**

الف. کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه> شبکه> سیستم ارتباطی LIN> بررسی/پاک کردن کد خطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۱. بررسی کدهای خطا

۲. بررسی کدهای خطا

الف. کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه> شبکه> سیستم ارتباطی LIN> بررسی/پاک کردن کد خطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
کدهای خطای U204400 یا U204500 ارسال نشده است
کدهای خطای U204400 یا U204500 ارسال شده است

کدهای خطای U204400 یا U204500 ارسال نشده است

از طریق روش شبیه سازی به بررسی بپردازید.

کدهای خطای U204400 یا U204500 ارسال شده است

۳. **بررسی دسته سیم و کانکتور (BCM– صفحه اهرم تعویض دنده)**

۳. بررسی دسته سیم و کانکتور (BCM– صفحه اهرم تعویض دنده)

الف. کانکتور I6 BCM را جدا کنید.

ب . کانکتور R34 مجموعه صفحه اهرم تعویض دنده را جدا کنید.

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I6-X3–21 - R34-3	همیشه	< 1Ω
R34-3– اتصال بدنه	همیشه	10kΩ یا بیشتر

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

OK

۴. بررسی کانکتور مجموعه صفحه اهرم تعویض دنده (ولتاژ باتری و اتصال بدنه)

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید

۴. بررسی کانکتور مجموعه صفحه اهرم تعویض دنده (ولتاژ باتری و اتصال بدنه)

الف. کانکتور R34 مجموعه صفحه اهرم تعویض دنده را جدا کنید.

مقاومت و ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

ب .

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
R34-2– اتصال بدنه	همیشه	< 1Ω

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
R34-1– اتصال بدنه	همیشه	11 - 14 V

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۵ . مجموعه پنل اهرم تعویض دنده را تعویض کنید

خیر

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید

۵ . تعویض مجموعه صفحه اهرم تعویض دنده

الف. صفحه اهرم تعویض دنده را تعویض کنید.

ب . کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه> شبکه> سیستم ارتباطی LIN> بررسی/پاک کردن کد خطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. بررسی کدهای خطا

۶ . بررسی کدهای خطا

الف. کد خطای ارسال شده را بررسی کنید.

نتیجه:

نتیجه	مراجعه کنید به
A	**کدهای خطای** U204400 یا U204500 ارسال نشده است
B	**کدهای خطای** U204400 یا U204500 ارسال شده است

A

پایان

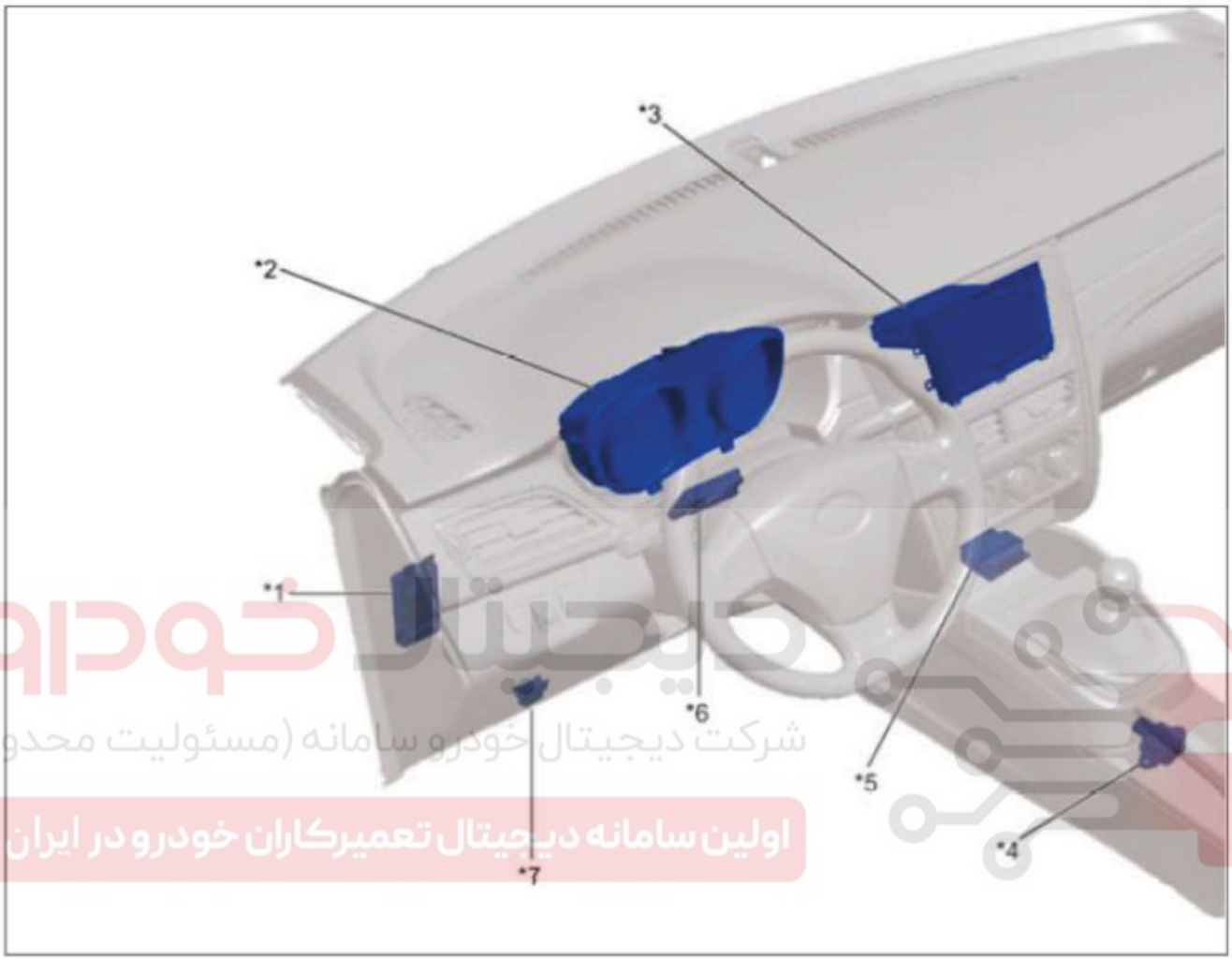
B

واحد کنترل بدنه را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه> سیستم کنترل بدنه>BCM>بازکردن

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر موقعیت قعطات ؛ سیستم ارتباطی CAN



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱*	واحد کنترل بدنه	۲*	صفحه کیلومتر
۳*	واحد کنترل A/V	٤*	سنسور Yaw
٥*	واحد کنترل کیسه هوا	٦*	کنترل کننده فرمان برقی
۷*	رابط عیب یاب	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



*۱	واحد کنترل گیربکس اتوماتیک	*۲	واحد کنترل پایداری الکترونیکی
*۳	سیستم مدیریت موتور (EMS)	-	-

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

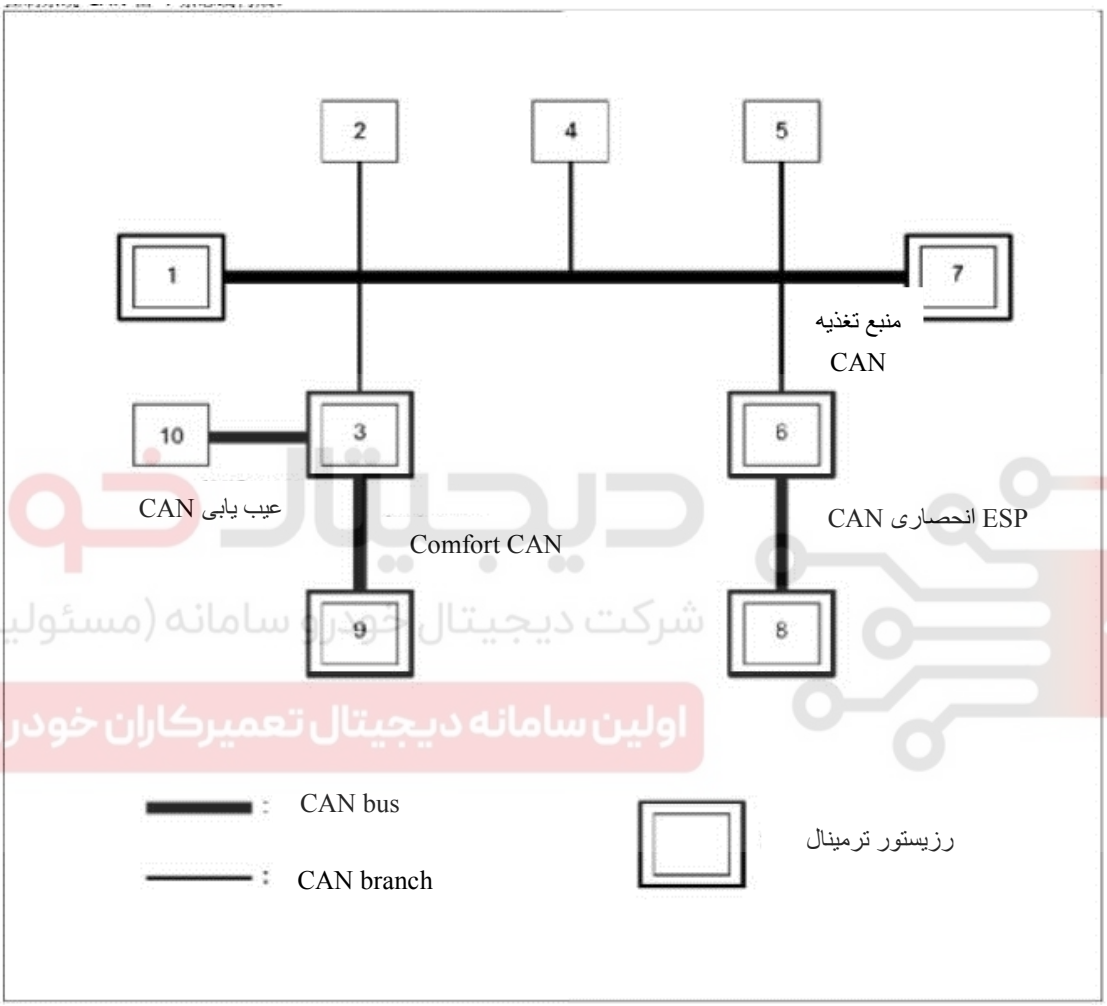
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نمودار سیستم ارتباطی CAN

نمودار سیستم

الف. نمودار CAN bus مدار کلی

(۱). واحد کنترل شامل چهار Bus می‌باشد.



شماره	نام سنسور / ECU
۱	سیستم مدیریت موتور (EMS)
۲	واحد کنترل فرمان برقی (EPS)
۳	واحد کنترل بدنه (BCM)
۴	واحد کنترل جعبه دنده اتوماتیک (TCU) 1*
۵	واحد کنترل کیسه هوا (ACU)
۶	برنامه تنظیم پایداری الکترونیکی (ESP)
۷	صفحه کیلومتر (AC)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

شماره	نام سنسور / ECU
۸	سنسور YAW
۹	واحد کنترل A/V (DVD) 2*
۱۰	رابط عیب یاب (DLC2)

*۱: مدل AT

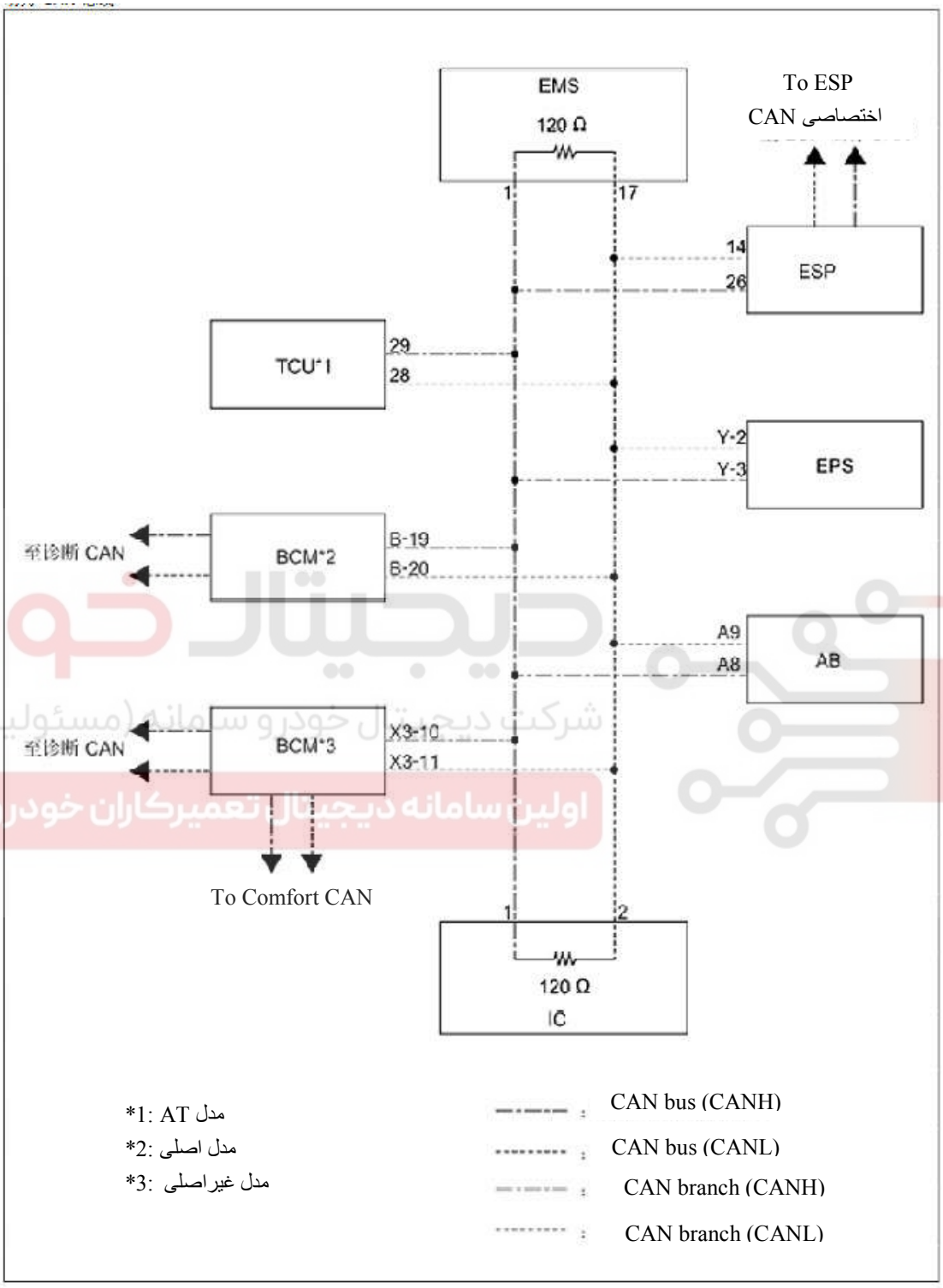
*۲: مدل یا سیستم A/V (انواع رادیو و صفحه نمایش)

نکته:

- واحد کنترل بدنه (BCM) به عنوان ورودی بین منبع تغذیه CAN و Comfort CAN استفاده می‌شود.
- برای جزییات بیشتر به نمودار مدار bus مراجعه کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ب . منبع تغذیه CAN bus

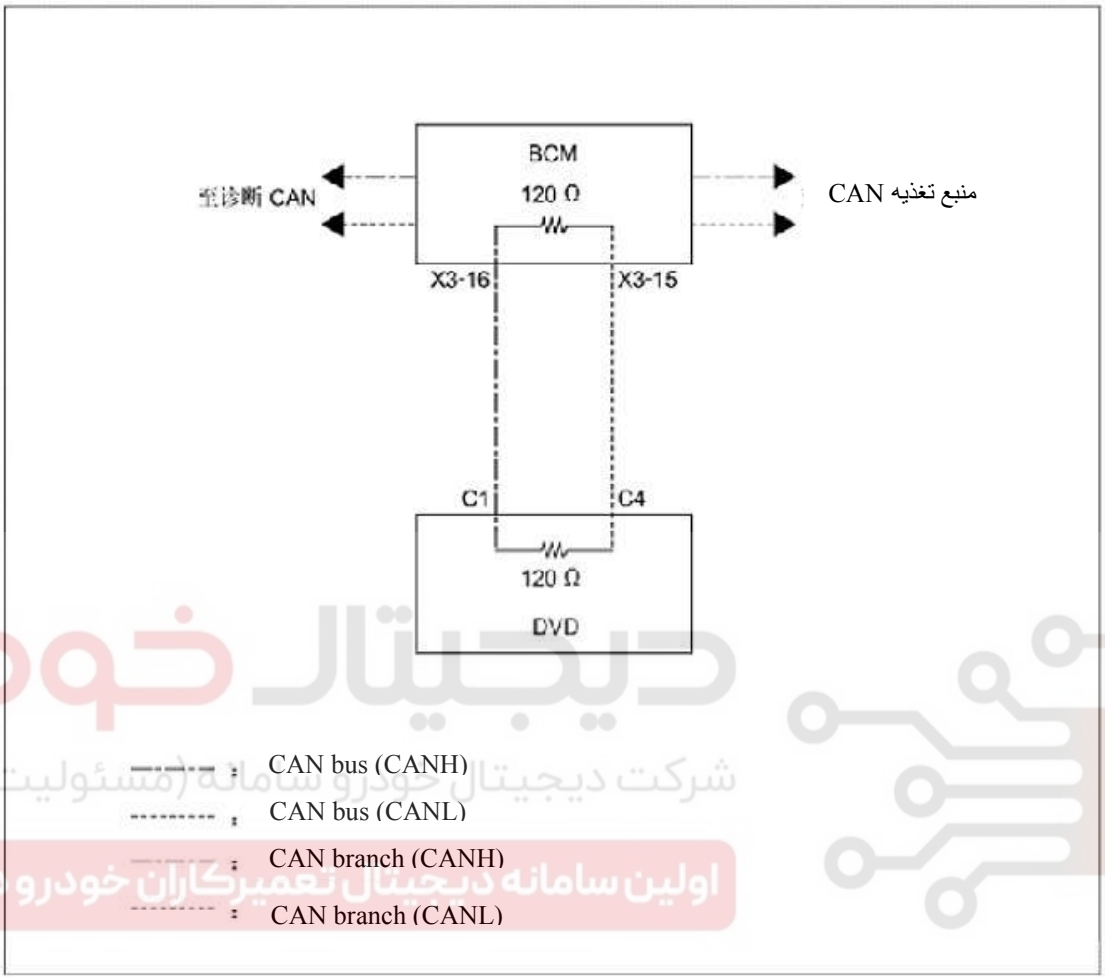


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

Comfort CAN bus

پ .



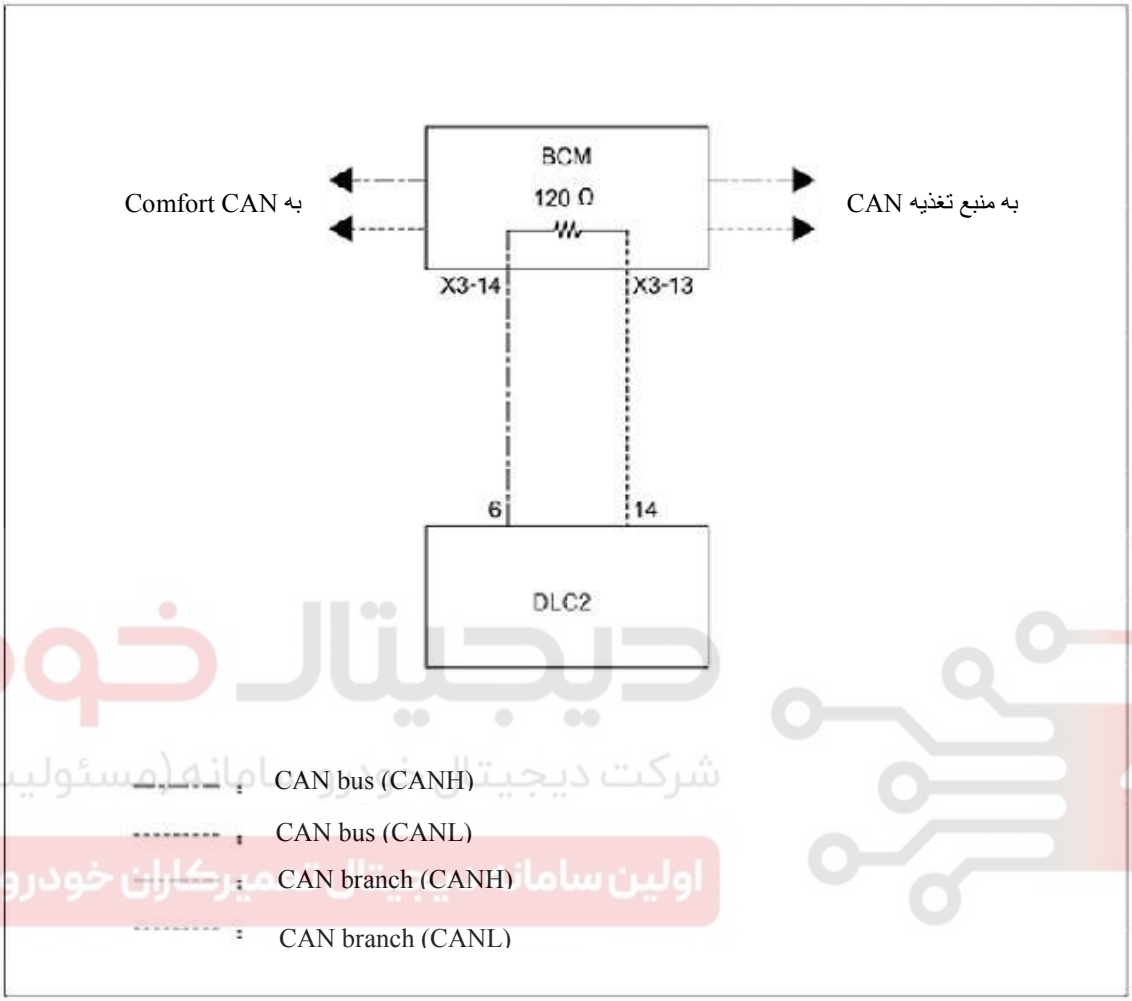
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

عیب‌یابی CAN bus

ت .



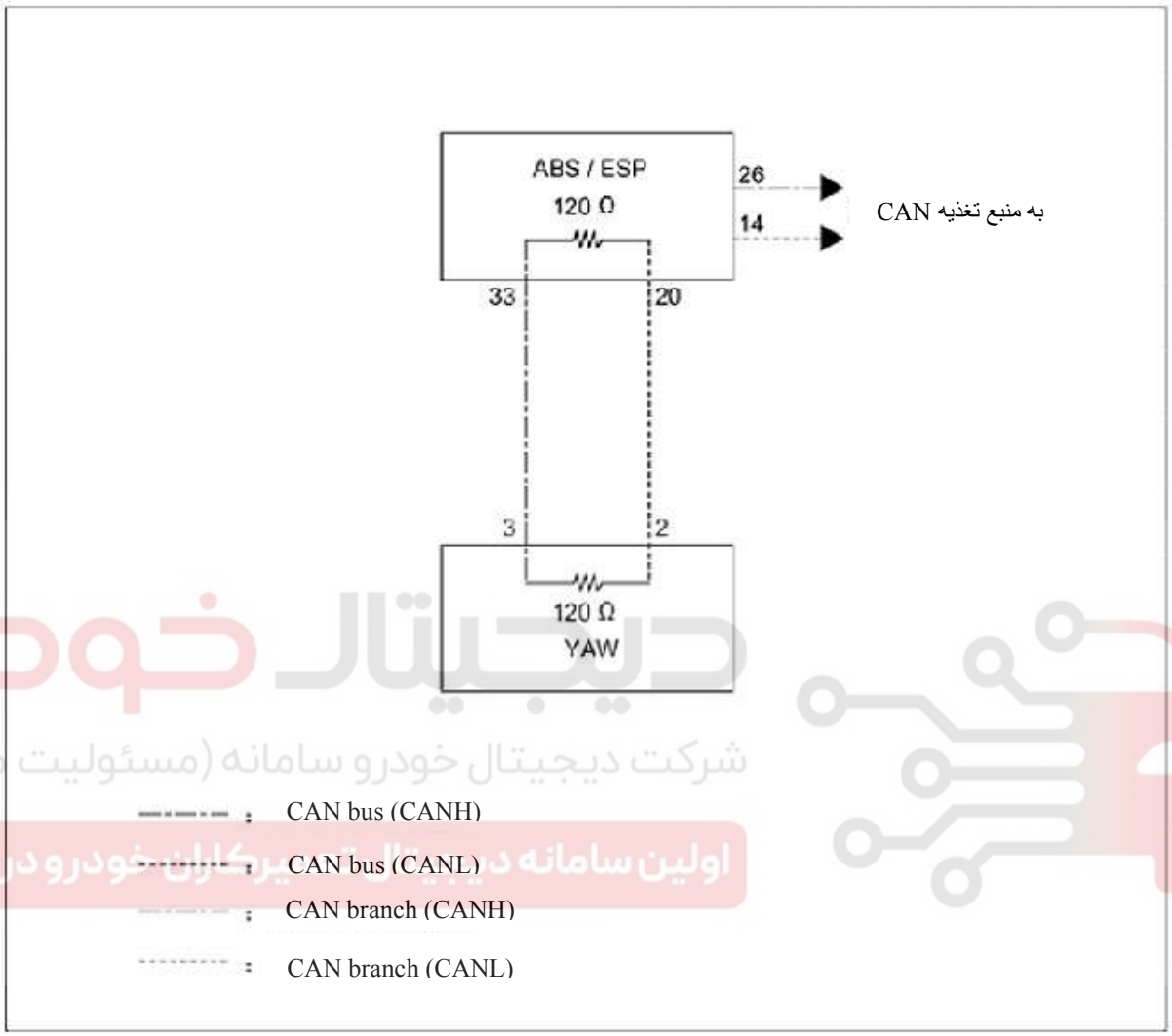
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو امانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ESP اختصاصی CAN bus

ث .



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

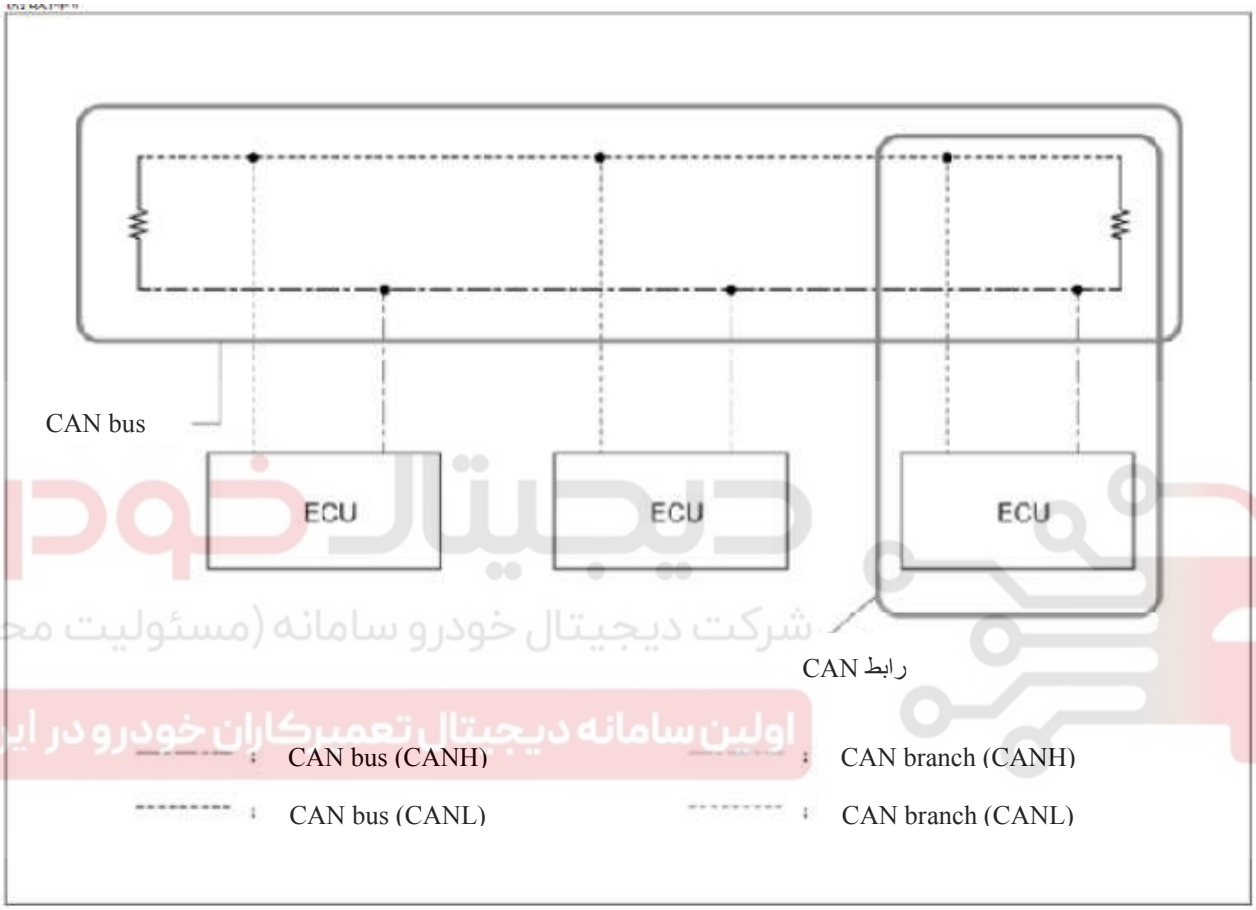
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تشریح سیستم ارتباطی CAN

تشریح

الف. کنترل شبکه داخلی (CAN) سیستم ارتباطی دریافت اطلاعات به صورت سری می‌باشد که در واحدهای ارتباطی خودرو استفاده می‌شود. CAN یک سیستم ارتباطی چند کاناله بوده که با برقراری ارتباط در قطعات خودرو با سرعت بالا عیب یابی می‌کند.



ب. مدارهای CAN bus ولتاژ بالا و CAN bus ولتاژ پایین براساس اختلاف ولتاژ به عنوان یک مجموعه ارتباطی CAN به کار برده می‌شود. (ولتاژ اولیه را به هر دو مدار در حین برقراری ارتباط اعمال کنید تا اختلاف ولتاژ تولید شود).

پ . به طور کلی، استفاده از یک هادی به عنوان CAN bus می‌تواند نیازهای عملکردی را محقق سازد، اما سیستم bus هنوز به یک هادی ثانویه نصب شده است. در هادی ثانویه، سیگنال به ترتیب معکوس منتقل می شود، بنابراین تداخل خارجی می‌تواند به طور موثر محدود شود.

ت . ECUها یا سنسورهای متعدد که بر روی خودرو نصب شده اند، از طریق به اشتراک گذاری اطلاعات و ارتباط متقابل کار می‌کنند.

ث . CAN به دو رزیستور با مقاومت 120 Ω نصب شده که ارتباط را برقرار می‌سازد.

اصطلاحات و تعاریف

الف. باس میزبان

(۱). باس میزبان یک دسته سیم بین دو رزیستور ترمینال روی باس (مدار ارتباطی) است. این باس میزبان سیستم ارتباطی CAN است.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب .دسته سیم رابط

(۱). رابط، دسته سیمی است که از میزبان جدا شده و سنسور یا EMS را متصل می‌کند.

پ . رزیستور ترمینال

(۱). دو رزیستور 120Ω در انتهای باس میزبان CAN به صورت موازی نصب شده و به رزیستور ترمینال معروف هستند. با استفاده از رزیستورهای مذکور، تعیین اختلاف ولتاژ بین مدارهای CAN bus امکان پذیر می‌باشد.

جهت صحیح بودن عملکرد سیستم ارتباطی CAN، رزیستورها باید به صورت درست به ترمینال متصل شوند. از آنجا که این دو رزیستور به طور موازی نصب شده‌اند، مقاومت بین دو CAN bus به 60Ω نزدیک می‌شود.

واحدهایی که از طریق سیستم ارتباطی CANارتباط برقرار می‌کنند:

(۱). سیستم مدیریت خودرو (EMS)

(۲). فرمان برقی (EPS)

(۳). واحد کنترل جعبه دنده (TCU) 1*

(٤). کیسه هوا (ACU)

(٥). صفحه کیلومتر (IC)

(٦) . برنامه تنظیم پایداری الکترونیکی (ESP)

(۷). واحد کنترل بدنه (BCM)

1*: مدل AT

ب. Comfort CAN bus

(۱). واحد کنترل A/V (DVD) 1*

(۲). واحد کنترل بدنه (BCM)

*۱: با سیستم A/V (نوع رادیو و نوع نمایشگر)

پ . تشخیص CAN bus

(۱). رابط عیب یاب (DLC2)

(۲). واحد کنترل بدنه (BCM)

ت . CAN bus اختصاصی EPS

(۱). برنامه تنظیم پایداری الکترونیکی (ESP)

(۲). سنسور yaw (YAW)

تشریح مدار

الف. منبع تغذیه CAN bus ، comfort CAN bus و CAN busاختصاصی متصل به EPS به مدارهای ترمینال با مقاومت 120Ω×2 می‌باشند که توانایی برقراری ارتباط با سرعت 500 kbps را دارند.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۹۷۲

نحوه عیب‌یاب سیستم ارتباطی CAN

هشدار:

- سیستمهایی که از سیستم ارتباطی CAN استفاده می‌کنند (مانند EMS، سنسور) با توجه به نوع خودرو و موارد اضافه شده به خودرو متفاوت می‌باشند.سیستمهای (EMS، سنسور) نصب شده را بر روی خودرو بررسی کنید.
- EMS یا سنسورهای نصب نشده، نمایش داده نمی‌شوند.

نکته

- اگر چه کدخطای سیستم ارتباطی CAN ارسال می‌شود، اما تمام EMS ها و سنسورهای متصل به سیستم ارتباطی CAN در صفحه نمایشگر دستگاه عیب یاب نشان داده می‌شوند. در چنین مواردی، کدهای خطای قبلی ممکن است عامل خطا باشند.
- درصورت وجود عیب در سیستم CAN ، کدهای خطای هر واحد بررسی شده و برای مشخص شدن سیستم‌های معیوب از دستگاه عیب‌یاب استفاده می‌شود.
- با توجه به نمودار زیر، علت بروز خطا را تعیین کنید.

توجه / احتیاط / نکته

دستورالعمل

۱. خودرو را به نمایندگی مجاز ببرید.

نتایج

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. بررسی ولتاژ باتری

۲. بررسی ولتاژ باتری

ولتاژ استاندارد:

11-14V

در صورت کمتر بودن ولتاژ از 11V، پیش از انجام تعمیرات باتری را شارژ یا تعویض کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۳. نصب بودن سیستم‌های استفاده کننده از سیستم ارتباطی CAN را بررسی و تأیید کنید.

۳. نصب بودن سیستم‌های استفاده کننده از سیستم ارتباطی CAN را بررسی و تأیید کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

٤. بررسی کد خطا

٤. بررسی کد خطا

الف. نشان داده شدن کدهای خطای مربوط به واحدهای زیر توسط دستگاه عیب یاب را بررسی و تأیید کنید.

اختصارات	نام
IC	صفحه کیلومتر
EMS	سیستم مدیریت موتور
ESP	برنامه تنظیم پایداری الکترونیکی
EPS	سیستم فرمان برقی
TCU	واحد کنترل جعبه دنده
ACU	واحد کنترل کیسه هوا
DVD	مجموعه سیستم A/V
YAW	سنسور Yaw
BCM	واحد کنترل بدنه

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتایج:

نتایج	مراجعه کنید به
کدخطا ارسال شده است	A
کدخطا ارسال نشده است	B

A

٥. پاک کردن کدهای خطا

B

٩. بررسی مدار

٥. پاک کردن کدهای خطا

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۶. بررسی کدهای خطا

۶. بررسی کدهای خطا

الف. نشان داده شدن کدهای خطای مربوط به واحدهای زیر توسط دستگاه عیب یاب را بررسی و تأیید کنید.

اختصارات	نام
IC	صفحه کیلومتر
EMS	سیستم مدیریت موتور
ESP	برنامه تنظیم پایداری الکترونیکی
EPS	سیستم فرمان برقی
TCU	واحد کنترل جعبه دنده
ACU	واحد کنترل کیسه هوا
DVD	مجموعه سیستم A/V
YAW	سنسور Yaw
BCM	واحد کنترل بدنه

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتایج:

نتایج	مراجعه کنید به
کدخطا ارسال شده است	A
کدخطا ارسال نشده است	B

A

۷. بررسی کدهای خطای مربوط به سیستم CAN

B

۹. بررسی مدار

۷. کدهای خطای مربوط به سیستم CAN را بررسی کنید

الف. کدهای خطای مربوط به سیستم CAN را بررسی کنید.

نتایج:

نتایج	مراجعه کنید به
کدخطا ارسال شده است	A
کدخطا ارسال نشده است	B

A

۸. **قطعه معیوب مرتبط با کد خطا را بررسی یا تعمیر کنید**

B

۹. **بررسی مدار**

۸. **قطعه معیوب مرتبط با کد خطا را بررسی یا تعمیر کنید.**

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۹. **بررسی مدار**

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۹. **بررسی مدار**

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۱۰. **شناسایی کدهای خطا**

۱۰. **شناسایی کدهای خطا**

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۱۱. تنظیم، تعمیر یا تعویض کنید

۱۱. تنظیم، تعمیر یا تعویض کنید

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۱۲. تست اعتبارسنجی

۱۲. تست اعتبارسنجی

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

پایان

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۹۷۶

لیست کدهای خطای سیستم ارتباطی CAN

نکته

- لیست خطاهای ذیل به شناسایی دلیل بروز عیوب کمک می کند. در صورت وجود بیش از یک قطعه مشکوک، عیب‌ها به ترتیب احتمال بروز در ستون "قطعه مشکوک به عیب" قرار داده می‌شوند. قطعات مشکوک را به ترتیب و طبق فهرست علائم مربوطه مورد بررسی قرار دهید. در صورت لزوم، قطعه معیوب را تعویض نمایید.
- پیش از بررسی بخش‌های مشکوک زیر ، فیوزها و رله‌های مربوط به این سیستم را بررسی نمایید.
- با توجه به اهمیت عیب یابی، هنگام ارسال کدخطای مربوط به سیستم ارتباطی CAN ، حتما دستورالعملهای عیب یابی را براساس دستورالعمل‌ها انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه>سیستم ارتباطی CAN>نحوه عیب یابی

نحوه عیب یابی

علائم	شرح
مدار باز منبع تغذیه CAN bus	مدار باز منبع تغذیه CAN bus
اتصال کوتاه منبع تغذیه CAN bus	اتصال کوتاه منبع تغذیه CAN bus
اتصال کوتاه منبع تغذیه CAN bus با B+	اتصال کوتاه منبع تغذیه CAN bus با B+
اتصال کوتاه منبع تغذیه CAN bus با اتصال بدنه	اتصال کوتاه منبع تغذیه CAN bus با اتصال بدنه
مدار باز CAN buscomfort	مدار باز CAN buscomfort
اتصال کوتاه CAN buscomfort	اتصال کوتاه CAN buscomfort
اتصال کوتاه CAN buscomfort با B+	اتصال کوتاه CAN buscomfort با B+
اتصال کوتاه CAN buscomfort با بدنه	اتصال کوتاه CAN buscomfort با بدنه
مدار باز CAN bus تشخیصی	مدار باز CAN bus تشخیصی
اتصال کوتاه CAN bus تشخیصی	اتصال کوتاه CAN bus تشخیصی
اتصال کوتاه CAN bus تشخیصی با B+	اتصال کوتاه CAN bus تشخیصی با B+
اتصال کوتاه CAN bus تشخیصی با بدنه	اتصال کوتاه CAN bus تشخیصی با بدنه

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۱۹۷۶

ترمینال ECU سیستم ارتباطی CAN

نکته

با روشن شدن سوئیچ استارت، فعال شدن کلیدهای داخل اتاق یا کلیدهای مرتبط با درب‌ها و برقراری ارتباط ECUهای مربوط به هر بخش و سنسورها با مدار CAN ، مقاومت مدارهای خودرو تغییر می‌کند.

کابل منفی باتری را جدا کنید.

الف. قبل از اندازه گیری مقاومت CAN bus و CAN branch، کابل منفی باتری را جدا کنید .

هشدار:

پس از جدا کردن کابل منفی باتری، ۹۰ ثانیه صبر کنید تا سیستم کیسه هوا غیرفعال شود.

احتیاط

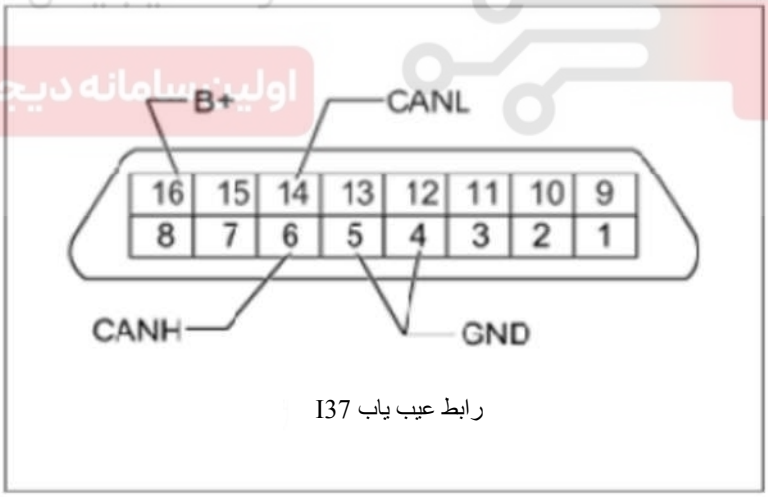
- قبل از اندازه گیری مقاومت CAN bus، خودرو را حداقل ۱ دقیقه ثابت نگه داشته و از سوئیچ استارت، کلیدهای داخل خودرو و یا کلیدهای درب‌ها استفاده نکنید. در صورت نیاز به باز کردن هر کدام از درب‌ها برای بررسی کانکتور، درب مذکور را باز کنید.
- پس از جدا کردن کابل منفی باتری و قبل از اتصال مجدد آن کمی منتظر بمانید. همچنین قبل از ادامه عملیات نکات ایمنی مربوط به جدا کردن کابل ترمینال باتری را مطالعه نمایید.

پس از اتصال مجدد کابل، برخی سیستمها باید مجددا تنظیم شوند.

بررسی رابط عیب یاب

الف.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



رابط عیب یاب I37

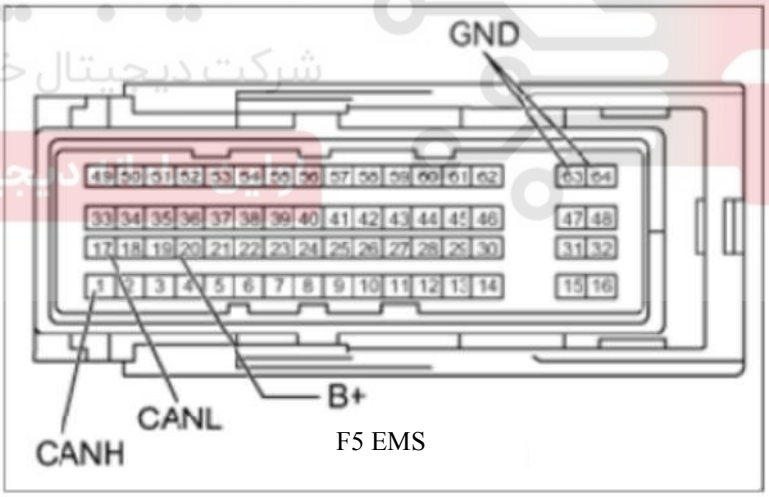
مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

شماره ترمینال	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I37-6(CANH) -I37-14(CANL)	صورتی- مشکی- صورتی - سفید	CAN bus ولتاژ بالا- CAN bus ولتاژ پایین	کابل منفی باتری جدا شده است	120 Ω
I37-6(CANH) -I37-4(اتصال بدنه)	صورتی- مشکی- مشکی	CAN bus ولتاژ بالا- اتصال بدنه	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر

شماره ترمینال	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I37-6(CANH) (اتصال بدنه)I37-5	صورتی- مشکی- مشکی	CAN bus ولتاژ بالا- اتصال بدنه	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
I37-14(CANL) (اتصال بدنه)I37-4-	صورتی- سفید- مشکی	CAN bus ولتاژ پایین- اتصال بدنه	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
I37-14(CANL) -I37-(اتصال بدنه)	صورتی- سفید- مشکی	CAN bus ولتاژ پایین- اتصال بدنه	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
I37-6(CANH) (باتری)I37-16-	صورتی- مشکی- مشکی- صورتی	CAN bus ولتاژ بالا- باتری مثبت	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
I37-14(CANL) (باتری)I37-16-	صورتی- سفید- مشکی- صورتی	CAN bus ولتاژ پایین- باتری مثبت	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر

بررسی EMS

الف.



کانکتور F5 را از EMS جدا کنید.

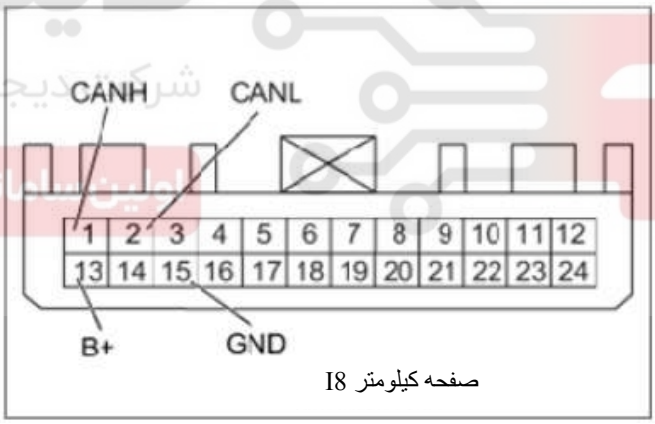
ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

شماره ترمینال	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
F5-1(CANH) -F5-17(CANL)	قرمز- مشکی- قرمز- سفید	CAN bus ولتاژ بالا- CAN bus ولتاژ پایین	کابل منفی باتری جدا شده است	120 Ω
F5-1(CANH) (اتصال بدنه)F5-63-	قرمز- مشکی- مشکی	CAN bus ولتاژ بالا- CAN bus ولتاژ پایین	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر

شماره ترمینال	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
F5-1(CANH) (اتصال بدنه)F5-64-	قرمز- مشکی- مشکی	CAN bus ولتاژ بالا- اتصال بدنه	کابل منفی باتری جدا شده است	10 Ω یا بیشتر
F5-17(CANL) (اتصال بدنه)F5-63	قرمز- سفید- مشکی	CAN bus ولتاژ پایین- اتصال بدنه	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
F5-17(CANL) (اتصال بدنه)F5-64	قرمز- سفید- مشکی	CAN bus ولتاژ پایین- اتصال بدنه	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
F5-1(CANH) (باتری) F5-20-	قرمز- مشکی - سفید- سبز	CAN bus ولتاژ بالا- باتری مثبت	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
F5-17(CANL) (باتری) F5-20-	قرمز- سفید - سفید- سبز	CAN bus ولتاژ پایین- باتری مثبت	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر

بررسی صفحه کیلومتر

الف.



صفحه کیلومتر I8

کانکتور I8 صفحه کیلومتر را جدا کنید.

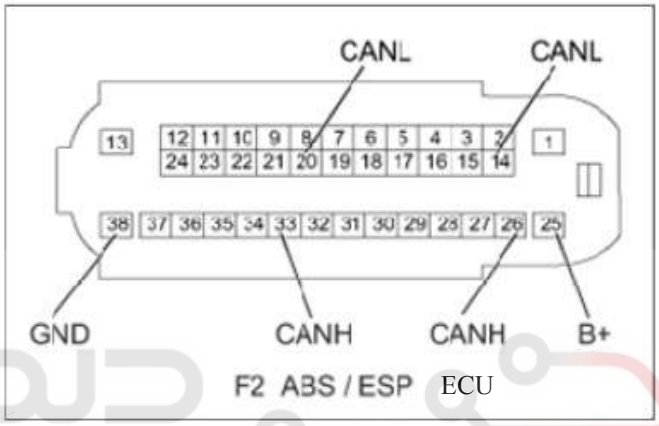
ب . مقاومت را بر اساس مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

شماره ترمینال	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I8-1(CANH)- I8-2(CANL)	قرمز- مشکی- قرمز- سفید	CAN bus ولتاژ بالا- CAN bus ولتاژ پایین	کابل منفی باتری جدا شده است	120 Ω
I8-1(CANH) (اتصال بدنه)I8-15-	قرمز- مشکی- مشکی	CAN bus ولتاژ بالا- اتصال بدنه	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
I8-2(CANL) (اتصال بدنه)I8-15-	قرمز- مشکی - سفید	CAN bus ولتاژ پایین- اتصال بدنه	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر

شماره ترمینال	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I8-1(CANH) -I8-13(باتری)	قرمز-مشکی- آبی- زرد	CAN bus ولتاژ بالا- باتری مثبت	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
I8-2(CANL) -I8-13(باتری)	قرمز- سفید- آبی - زرد	CAN bus ولتاژ پایین- باتری مثبت	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر

بررسی ABS/ESP ECU

الف.



کانکتور F2 ABS/ESP ECU را جدا کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

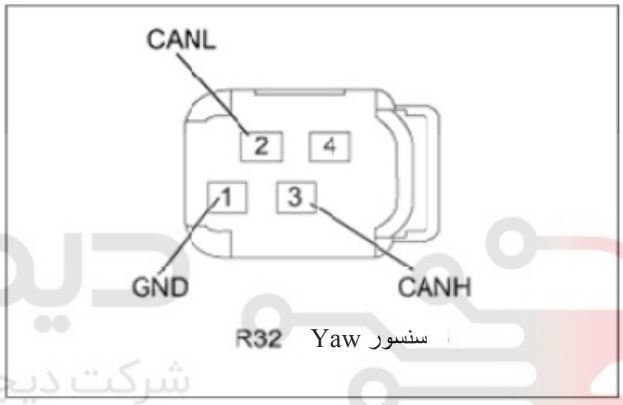
شماره ترمینال	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
F2-33(CANH) -F2-20(CANL)	مشکی- سبز- مشکی- آبی	CAN bus ولتاژ بالا- CAN bus ولتاژ پایین	کابل منفی باتری جدا شده است	120 Ω
F2-26(CANH) -F2-14(CANL)	قرمز- مشکی- قرمز- سفید	CAN bus ولتاژ بالا- CAN bus ولتاژ پایین	کابل منفی باتری جدا شده است	60 Ω
F2-33(CANH) (اتصال بدنه)F2-38-	مشکی- سبز- مشکی	CAN bus ولتاژ بالا - اتصال بدنه	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
F2-20(CANL) (اتصال بدنه)F2-38-	مشکی- آبی- مشکی	CAN bus ولتاژ پایین - اتصال بدنه	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
F2-26(CANH) (اتصال بدنه)F2-38-	قرمز- مشکی- مشکی	CAN bus ولتاژ بالا - اتصال بدنه	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
F2-14(CANL) (اتصال بدنه)F2-38-	قرمز- سفید- مشکی	CAN bus ولتاژ پایین - اتصال بدنه	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
F2-33(CANH) (F2-25(BAT)-	مشکی- سبز- مشکی- آبی	CAN bus ولتاژ بالا- باتری مثبت	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

شماره ترمینال	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
F2-20(CANL) (-F2-25(BAT)	مشکی - آبی- مشکی- آبی	CAN bus ولتاژ پایین- باتری مثبت	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
F2-26(CANH) (-F2-25(BAT)	قرمز- مشکی- مشکی- آبی	CAN bus ولتاژ بالا - باتری مثبت	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
F2-14(CANL) (-F2-25(BAT)	قرمز- سفید- مشکی- آبی	CAN bus ولتاژ پایین- باتری مثبت	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر

بررسی سنسور Yaw

الف.



کانکتور R32 سنسور Yaw را جدا کنید.

ب. مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

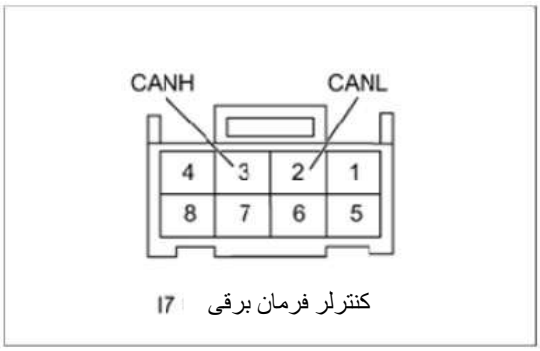
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

شماره ترمینال	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
R32-3(CANH) -R32-2(CANL)	مشکی - سبز - مشکی - آبی	CAN bus ولتاژ بالا- CAN bus ولتاژ پایین	کابل منفی باتری جدا شده است	120 Ω
R32-3(CANH) (اتصال بدنه)-R32-1)	مشکی - سبز - مشکی	CAN bus ولتاژ بالا - اتصال بدنه	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
R32-2(CANL) (اتصال بدنه)-R32-1)	مشکی - آبی - مشکی	CAN bus ولتاژ پایین - اتصال بدنه	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی کنترلر فرمان برقی

الف.



I7 کنترلر فرمان برقی

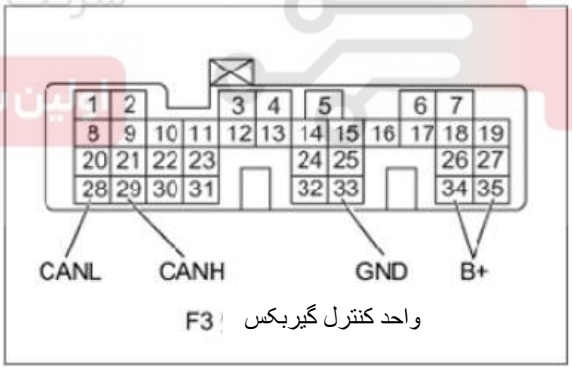
کانکتور I7 کنترلر فرمان برقی را جدا کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

شماره ترمینال	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I7-3 (CANH) -I7-2(CANL)	قرمز- مشکی- قرمز- سفید	CAN bus ولتاژ بالا - CAN bus ولتاژ پایین	کابل منفی باتری جدا شده است	60Ω

بررسی واحد کنترل گیربکس

الف.



F3 واحد کنترل گیربکس

کانکتور F3 واحد کنترل گیربکس را جدا کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

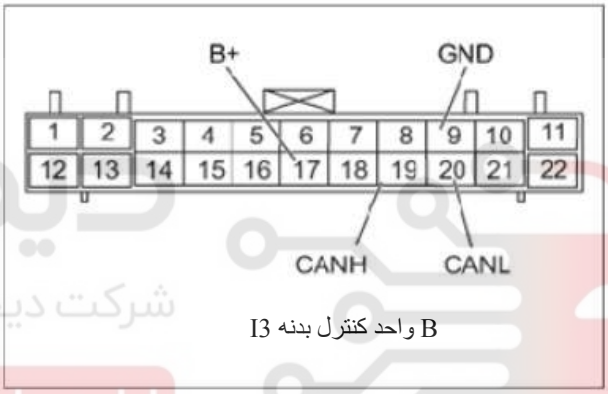
شماره ترمینال	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
F3-29(CANH) -F3-28(CANL)	قرمز- مشکی- قرمز- سفید	CAN bus ولتاژ بالا- CAN bus ولتاژ پایین	کابل منفی باتری جدا شده است	60Ω
F3-29(CANH) -F3-33(اتصال بدنه)	قرمز- مشکی- مشکی	CAN bus ولتاژ بالا - اتصال بدنه	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
F3-28(CANL) -F3-33(اتصال بدنه)	قرمز- مشکی- سفید	CAN bus ولتاژ پایین - اتصال بدنه	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

شماره ترمینال	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
F3-29(CANH) -F3-34(باتری)	قرمز- مشکی- سفید- سبز	CAN bus ولتاژ بالا- باتری مثبت	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
F3-29(CANH) -F3-35(باتری)	قرمز- مشکی- سفید - سبز	CAN bus ولتاژ بالا- باتری مثبت	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
F3-28(CANL) -F3-34(باتری)	قرمز- سفید- سفید- سبز	CAN bus ولتاژ پایین- باتری مثبت	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
F3-28(CANL) -F3-35(باتری)	قرمز- سفید-سفید - سبز	CAN bus ولتاژ پایین - باتری مثبت	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر

بررسی واحد کنترل بدنه (مدل اصلی)

الف.



B واحد کنترل بدنه I3

کانکتور I3 واحد کنترل بدنه را جدا کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

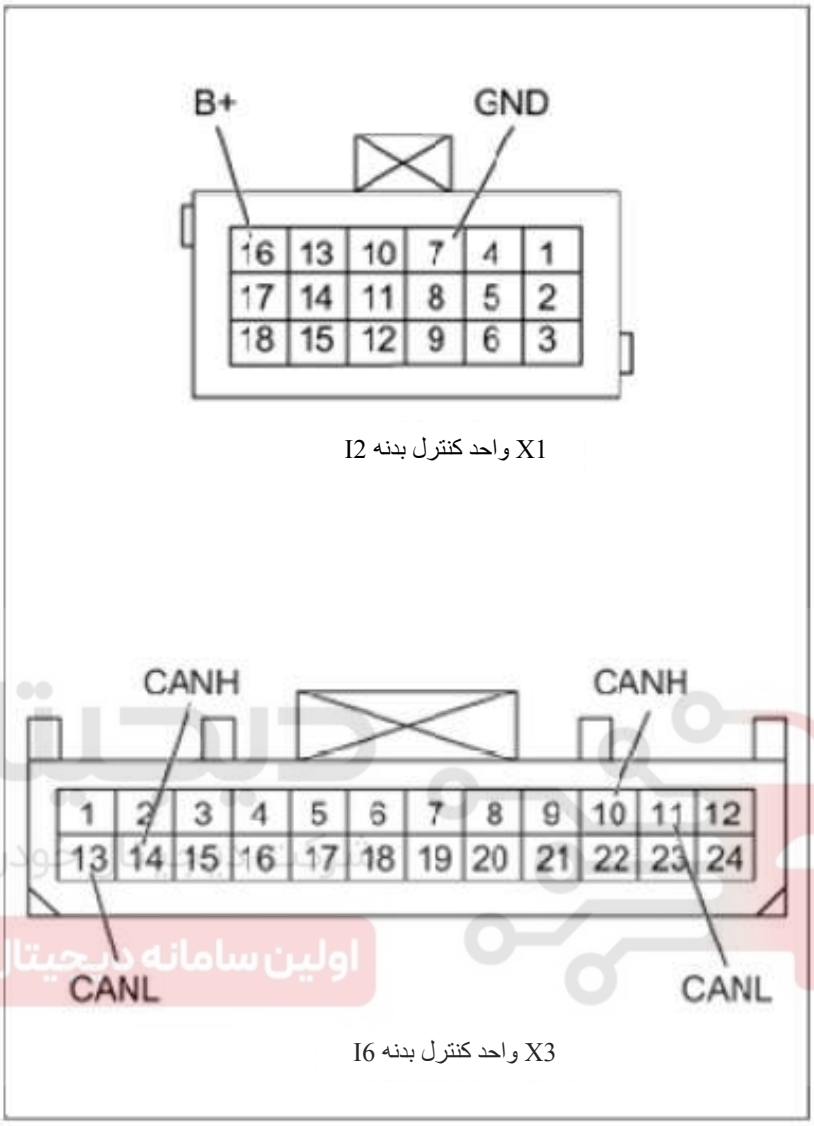
شماره ترمینال	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I3-B-19(CANH) -I3-B-20(CANL)	قرمز- مشکی- قرمز- سفید	CAN bus ولتاژ بالا- CAN bus ولتاژ پایین	کابل منفی باتری جدا شده است	60Ω
I3-B-19(CANH) (اتصال بدنه)-I3-B-9	قرمز- مشکی- مشکی	CAN bus ولتاژ بالا - اتصال بدنه	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
I3-B-20(CANL) (اتصال بدنه) -I3-B-9	قرمز- سفید- مشکی	CAN bus ولتاژ پایین - اتصال بدنه	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
I3-B-19(CANH) (باتری)-I3-B-17	قرمز- مشکی- آبی - نارنجی	CAN bus ولتاژ بالا- باتری مثبت	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
I3-B-20(CANL) (باتری)-I3-B-17	قرمز- سفید- آبی- نارنجی	CAN bus ولتاژ پایین- باتری مثبت	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر

بررسی واحد کنترل بدنه (مدل غیراصلی)

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف.



X1 واحد کنترل بدنه I2

X3 واحد کنترل بدنه I6

کانکتور واحد کنترل بدنه را جدا کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

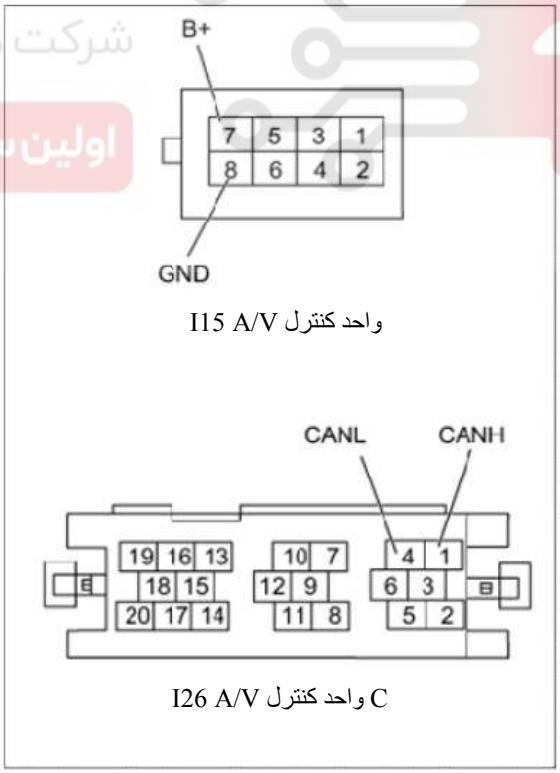
شماره ترمینال	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I6-X3-10(CANH) - I6 -X3-11(CANL)	قرمز- مشکی- قرمز- سفید	CAN bus ولتاژ بالا- CAN bus ولتاژ پایین	کابل منفی باتری جدا شده است	60Ω
I6-X3-14(CANH) - I6 -X3-13(CANL)	صورتی- مشکی- صورتی- سفید	CAN bus ولتاژ بالا- CAN bus ولتاژ پایین	کابل منفی باتری جدا شده است	120Ω
I6-X3-10(CANH) - I2 -X1-7(اتصال بدنه)	قرمز- مشکی- مشکی	CAN bus ولتاژ بالا - اتصال بدنه	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
I6-X3-11(CANL) - I2 - X1-7(اتصال بدنه)	قرمز- سفید- مشکی	CAN bus ولتاژ پایین - اتصال بدنه	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

شماره ترمینال	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I6-X3-14(CANH) – I2 -X1-7(اتصال بدنه)	صورتی- مشکی- مشکی	CAN bus ولتاژ بالا - اتصال بدنه	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
I6-X3-13(CANL)- I2 - X1-7(اتصال بدنه)	صورتی- مشکی- مشکی	CAN bus ولتاژ پایین - اتصال بدنه	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
I6-X3-10(CANH) - I2 -X1-16(باتری)	قرمز- مشکی- آبی- نارنجی	CAN bus ولتاژ بالا- باتری مثبت	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
I6-X3-11(CANL) - I2 - X1-16(باتری)	قرمز- مشکی- آبی- نارنجی	CAN bus ولتاژ پایین- باتری مثبت	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
I6-X3-14(CANH) - I2 - X1-16(باتری)	صورتی - مشکی- آبی - نارنجی	CAN bus ولتاژ بالا- باتری مثبت	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
I6-X3-13(CANL) - I2 - X1-16(باتری)	صورتی - سفید- آبی- نارنجی	CAN bus ولتاژ پایین- باتری مثبت	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر

بررسی واحد A/V

الف.



واحد کنترل I15 A/V

واحد کنترل C I26 A/V

کانکتور واحد A/V را جدا کنید.

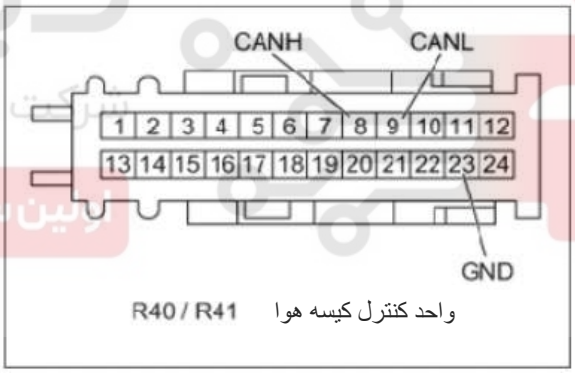
ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

شماره ترمینال	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I26-C1(CANH) -126-4(CANL)	سبز- مشکی- سبز- سفید	CAN bus ولتاژ بالا- CAN bus ولتاژ پایین	کابل منفی باتری جدا شده است	120Ω
I26-C1(CANH) (اتصال بدنه)115-8-	سبز- مشکی- مشکی	CAN bus ولتاژ بالا - اتصال بدنه	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
I26-C4(CANL) (اتصال بدنه) 115-8-	سبز- سفید- مشکی	CAN bus ولتاژ پایین - اتصال بدنه	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
I26-C1(CANH) (باتری)115-7-	سبز- مشکی- آبی- سبز	CAN bus ولتاژ بالا- باتری مثبت	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
I26-C4(CANL) (باتری)115-7-	سبز- سفید- آبی- سبز	CAN bus ولتاژ پایین- باتری مثبت	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر

بررسی واحد کنترل کیسه هوا

الف.



کانکتور R40/R41 واحد کنترل کیسه هوا را جدا کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

شماره ترمینال	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
R40/R41-8(CANH) -R40/R41-9 (CANL)	قرمز- مشکی- قرمز- سفید	CAN bus ولتاژ بالا- CAN bus ولتاژ پایین	کابل منفی باتری جدا شده است	60Ω
R40/R41-8(CANH) R40/R41-23(اتصال بدنه)	قرمز- مشکی- مشکی	CAN bus ولتاژ بالا - اتصال بدنه	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر
R40/R41-9(CANL) (اتصال بدنه)R40/R41-23-	قرمز- سفید- مشکی	CAN bus ولتاژ پایین - اتصال بدنه	کابل منفی باتری جدا شده است	10kΩ یا بیشتر

ص ۱۹۸۶

عیب یابی سیستم ارتباطی CAN

واحدهایی که از طریق سیستم ارتباطی CAN ارتباط برقرار می‌کنند:

الف. منبع تغذیه CAN

(۱). EMS

(۲). ESP

(۳). EPS

(۴). TCU*1

(۵). ACU

(۶). IC

(۷). واحد کنترل بدنه

1*: با واحد کنترل گیربکس

ب . Comfort CAN

(۱). واحد کنترل A/V

(۲). واحد کنترل بدنه

پ . CAN تشخیصی

(۱). رابط عیب یاب دسته سیم

(۲). واحد کنترل بدنه

ت .CAN اختصاصی ESP

(۱). ESP

(۲). سنسور Yaw

خطاهای معمول CAN bus

امکان ثبت دو کدخطای متفاوت در واحدهای مرتبط با CAN bus وجود دارد.

الف. خطای ارتباطی CAN

(۱). مدار باز واحد کنترل

(۲). آسیب دیدگی واحد کنترل

(۳). خطای انتقال یا دریافت بخشی از واحد کنترل

ب . خطای مدار CAN

(۱). اتصال کوتاه CANH با CANL

(۲). اتصال کوتاه CNAH با کابل مثبت باتری

(۳). اتصال کوتاه CANH با بدنه

(۴). اتصال کوتاه CANL با بدنه

(۵). اتصال کوتاه CANL با کابل مثبت باتری

(۶). مدار باز CANH

(۷). مدار باز CANL

کدخطای سیستم ارتباطی CAN

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف. کد خطای سیستم ارتباطی CAN به شرح زیر است:

U012187, U110083, U110182, U110283, U110382, U014087, U010187, U110483, U110582, U000287, U013187, U000188, U015187, U110683, U110782, U012287, U110883, U110982, U111283, U111382, U111483, U111582, U111683, U111782, U111883, U111982, U111017, U111116

نکات عیب یابی

الف. کدهای خطای سیستم ارتباطی CAN توسط دستگاه عیب یاب بررسی می‌شوند.

نکته

دستگاه عیب یاب را مستقیما به رابط عیب یاب متصل نکنید و برای عیب یابی از کانکتور خارجی استفاده کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

فهرست کدهای خطای؛ سیستم ارتباطی CAN

عملکرد عیب یابی

الف. در صورت وجود عیب در سیستم ارتباطی CAN bus (مدار ارتباط)، قابلیت عیب یابی فعال می‌شود. به این منظور هر کدام از سیستم‌ها مجهز به قابلیت عیب یابی می‌باشد که باعث جلوگیری از ایجاد خطا در سیستم می‌شود.

ب . تاثیرات ایجادشده بر روی سیستم‌ها در صورت وجود خطای ارتباطی (به جزئیات مربوط به هرسیستم مراجعه کنید)

کد خطا	قطعه	عملیات عیب یابی	وضعیت غیرفعال سازی عملکرد عیب یابی
U0100 U2011 U2010	EMS	EngineStatus = Engine shutdown StopAndGoStatus = Shutdown	پیغام مربوط به EMS با یک سیکل دریافت می‌شود.
U0001 U0002	واحد کنترل بدنه	ارسال پیام متوقف شده و با توجه به الزامات بازیابی سریع تا بازیابی آهسته، پیام زیر ارسال می‌شود: following based on the policy of fast recovery to slow recovery: LeverInfo=!R EngineStatus = Engine shutdown BrakeSignal_EMS = Unbraked StopAndGoStatus = Shutdown EmergencyBrake = Nonactivated VehicleSpeed_ABS=0 Checksum_Front=0 LiveCounter_Front=0 Checksum_Airbag=0 CrashIntensity = Airbag deployed LiveCounter_Airbag=0 Checksum_EPS2=0 SteeringWheelAngle=0 SteeringWheelAngleSign=0 LiveCounter EPS2=0 Gateway of comfort CAN LeverInfo = Invalid EngineStatus = Invalid BrakeSignal_EMS = Invalid StopAndGoStatus = Invalid EngineSpeed = Invalid	BCM پیغام مربوطه را از CAN دریافت و منتقل می‌کند.
U0131 U2015 U2029	EPS	Checksum_EPS2=0 SteeringWheelAngle=0 SteeringWheelAngleSign=0 LiveCounter_EPS2=0	پیغام مربوط به EPS با یک سیکل دریافت می‌شود.
U0101 U201C	TCU	LeverInfo=!R	پیغام مربوط به TCU با یک سیکل دریافت می‌شود.
U2018 U2019	ESP	VehicleSpeed_ABS=0 Checksum_Front=0 LiveCounter_Front=0 EmergencyBrake = Nonactivated	پیغام مربوط به ESP با یک سیکل دریافت می‌شود.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

لیست کدهای خطای سیستم ارتباطی CAN

کد خطا	مورد بررسی
U000100	خطای منبع تغذیه CAN bus
U000200	قطع شدن ارتباط منبع تغذیه CAN bus با سایر نودها
U002800	خطای Comfort CAN bus
U012187	وقفه در نود ESP CAN
U110083	خطای چکسام پیام ESP_1
U110182	خطای شمارش پیام ESP_1
U110283	خطای چکسام پیام ESP_2
U110382	خطای شمارش پیام ESP_2
U014087	وقفه در نود BCM CAN
U010187	وقفه در نود TCU CAN
U201C87	قطع شدن پیام TCU_3
U204281	نامناسب بودن سیگنال TCU
U110483	خطای چکسام پیام EPS
U110582	خطای شمارش پیام EPS
U*000287	قطع شدن تمام نودهای ارتباطی
U013187	وقفه در نود EPS CAN
U000188	خطای CAN bus BUS-OFF
U015187	خطای افزایش زمان نود ACU CAN
U201E87	قطع شدن پیام ACU_1
U202683	خطای چکسام پیام ACU_1
U203082	خطای شمارش پیام ACU_1
U203D81	نامناسب بودن سیگنال ضربه ACU
U110683	خطای چکسام پیام ACU
U110782	خطای شمارش پیام ACU
U012287	وقفه در نود ASR/YRS
U013087	قطع شدن نود ارتباطی EPS
U201587	قطع شدن پیام EPS_2
U204381	نامناسب بودن سیگنال زاویه چرخش غربیلک فرمان EPS

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کد خطا	مورد بررسی
U110883	خطای چکسام پیام ASRدرESP
U110982	خطای شمارش پیام ASRدرESP
U111283	خطای چکسام پیام TCU-1
U111382	خطای شمارش پیام TCU-1
U111483	خطای چکسام پیام TCU-4
U111582	خطای شمارش پیام TCU-4
U111683	خطای چکسام پیام YRS_1
U111782	خطای شمارش پیام YRS_1
U111883	خطای شمارش پیام YRS_2
U111982	خطای شمارش پیام YRS_2
U111017	بیش از حد بالا بودن ولتاژ CANbus
U111116	بیش از حد پایین بودن ولتاژ CANbus
U201887	قطع شدن پیام ESP_1
U201987	قطع شدن پیام ESP_3
U202383	خطای چکسام پیام ESP_1
U202983	خطای چکسام پیام ESP_2
U202C82	خطای شمارش پیام ESP_1
U203282	خطای شمارش پیام ESP_2
U203C81	نامناسب بودن سیگنال ترمز اضطراری ESP
U204181	نامناسب بودن سیگنال سرعت خودرو ESP
U201087	قطع شدن پیام ESP_4
U201187	قطع شدن پیام ESP_9
U203A81	نامناسب بودن سیگنال ترمز
U203B81	نامناسب بودن سیگنال وضعیت استارت/توقف
U203F81	نامناسب بودن سیگنال سرعت خودرو
U204081	نامناسب بودن سیگنال وضعیت موتور

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم ارتباطی CAN bus

تشریح کدهای خطا: U000100 خطای منبع تغذیه CAN bus ، U000200 قطع شدن ارتباط منبع تغذیه CAN bus با سایر نودها

توضیحات

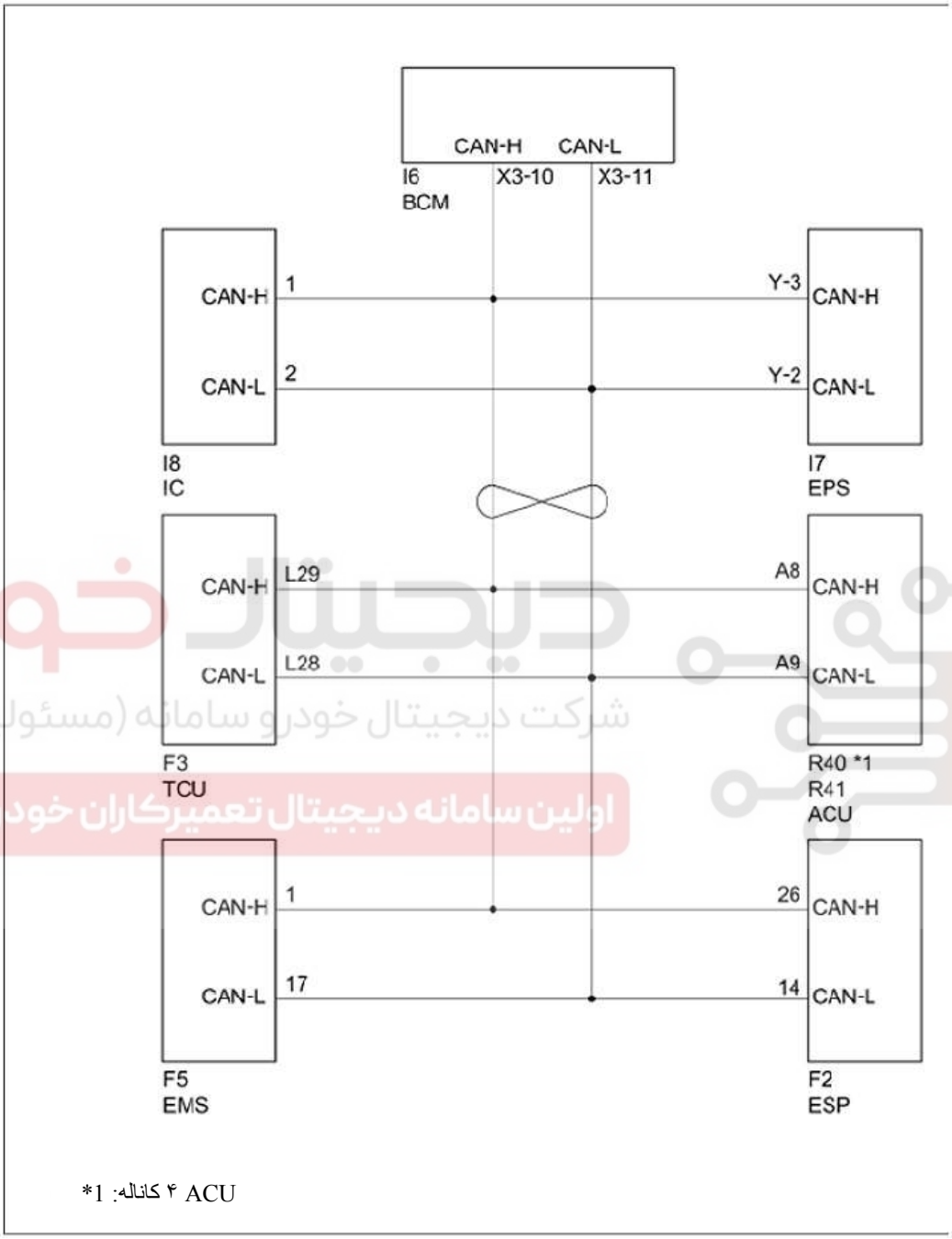
خطای قطع شدن ارتباط تمام نودها شناسایی شده و کدهای خطای زیر ثبت می‌شوند.

کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط کد خطا	قطعه معیوب
U000100	خطای منبع تغذیه CAN bus	خطای CAN bus BUS-OFF	• EMS • کانکتور • دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN
U000200	قطع شدن ارتباط منبع تغذیه CAN bus با سایر نودها	قطع شدن ارتباط تمام نودها	• EMS • کانکتور • دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر نمودار سیستم



*1: ACU ۴ کاناله

دستورالعمل

۱. بررسی اتصال کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب. صحیح بودن اتصال کانکتور به EMS را بررسی و تأیید کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتایج:

مراجعه کنید به
کانکتور به درستی متصل شده است.
کانکتور به درستی متصل نشده است

کانکتور به درستی متصل شده است.

۲. بررسی کانکتورها

کانکتور به درستی متصل شده است.

تمام کانکتورها را به درستی متصل کنید.

۲. بررسی کانکتورها

الف. کانکتور را از EMS جدا کنید.

ب . سالم بون کانکتور (طرف EMS) را بررسی و تأیید کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
کانکتور فاقد آسیب دیدگی و تغییر شکل می‌باشد
کانکتور دچار تغییر شکل و آسیب دیدگی شده است

کانکتور نه تغییر شکل داده و نه آسیب دیده است

۳. بررسی دسته سیم (EMS-BCM)

کانکتور تغییر شکل داده و آسیب دیده است

کانکتور یا دسته سیم را تعویض کنید

۳. بررسی دسته سیم (EMS-BCM)

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور I6 را از BCM جدا کنید.

پ . کانکتور F5 را از EMS جدا کنید.

مقاومت را بر اساس مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید .

ت . مقاومت استاندارد

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
F5–1 - X3–10	همیشه	< 1 Ω
F5–17 - X3–11	همیشه	< 1 Ω
F5–1 - اتصال بدنه	همیشه	بیش از 10 kΩ
F5–17 - اتصال بدنه	همیشه	بیش از 10 kΩ

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

٤. بررسی مقاومت ترمینال CAN bus

کانکتور یا دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید

٤. بررسی مقاومت ترمینال CAN bus

الف. سوئیچ را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور I8 را از صفحه کیلومتر جدا کنید.

پ . کانکتور F5 را از EMS جدا کنید.

ت . مقاومت را بر اساس مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
F5–1 - F5–17	همیشه	120Ω
I8–1 - I8–2	همیشه	120Ω

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

برای بررسی از روش شبیه سازی استفاده کنید

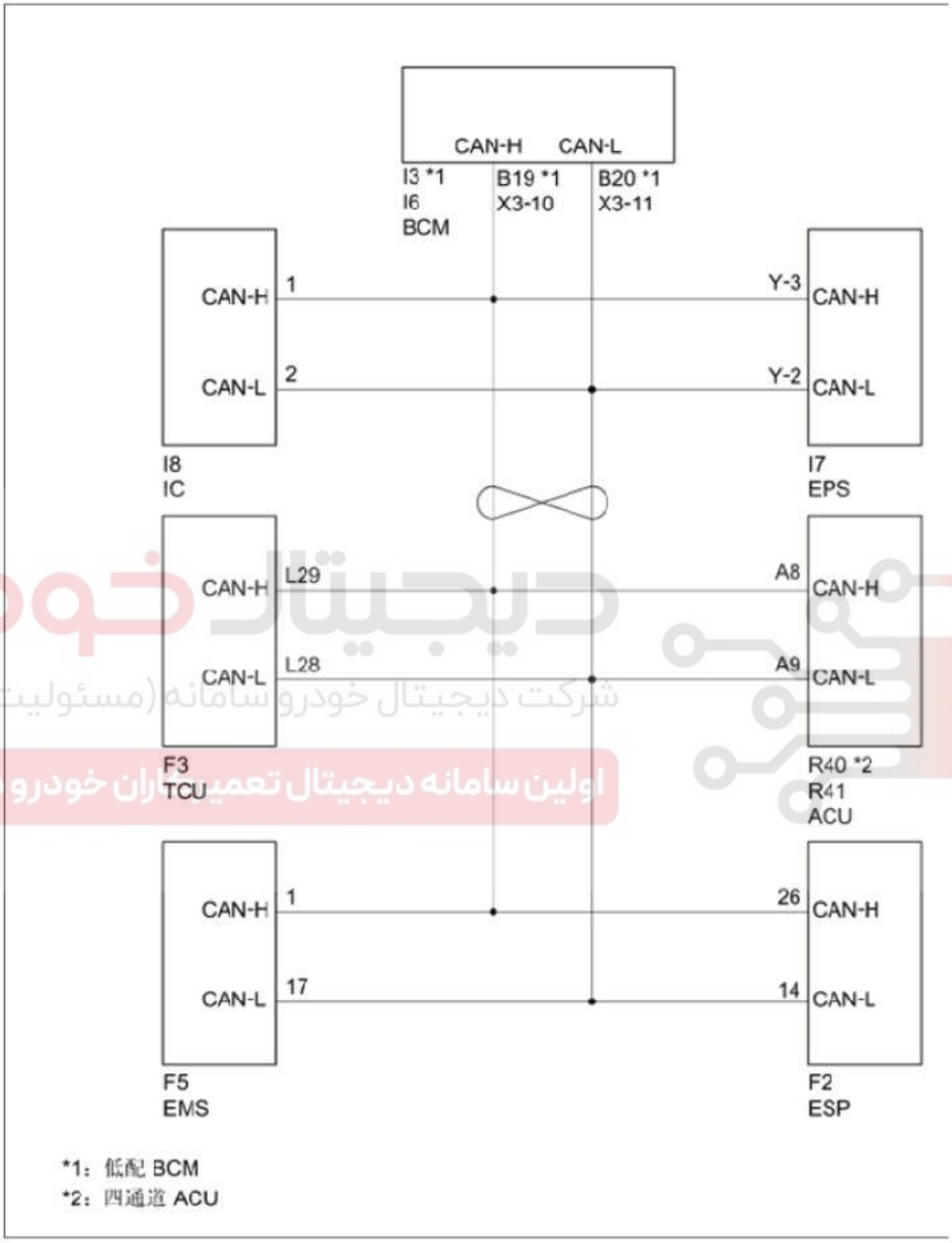
مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور>سیستم کنترل الکترونیکی موتور EMS>نحوه عیب یابی

تعویض EMS یا IC

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور>سیستم کنترل الکترونیکی موتور EMS>بازکردن

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>داشبورد/صفحه نمایش> باز کردن

تصویر نمودار الکتریکی:



دستورالعمل‌ها:

۱. بررسی اتصال کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

صحیح بودن اتصال کانکتور به EMS را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور به درستی متصل شده است.
کانکتور به درستی متصل نشده است.

کانکتور به درستی متصل شده است.

۲. بررسی کانکتورها

کانکتور به درستی متصل نشده است.

تمامی کانکتورها را به درستی متصل کنید.

۲. بررسی کانکتورها

الف. کانکتور را از EMS جدا کنید .

ب . سالم بودن کانکتور (سمت EMS) را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور فاقد آسیب دیدگی و تغییر شکل می‌باشد
کانکتور دچار تغییر شکل یا آسیب دیدگی شده است.

کانکتور فاقد آسیب دیدگی و تغییر شکل می‌باشد

۳. بررسی دسته سیم (EMS-BCM).

کانکتور دچار تغییر شکل یا آسیب دیدگی شده است.

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم (EMS-BCM).

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور I3/I6 را از BCM جدا کنید.

پ . کانکتور F5 را از EMS جدا کنید.

ت . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
F5-1 - X3-10 or B19	همیشه	<1Ω
F5-17 - X3-11 or B20	همیشه	<1Ω

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
F5-1اتصال بدنه -	همیشه	بیش از 10kΩ
F5-17اتصال بدنه -	همیشه	بیش از 10kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۴. بررسی مقاومت ترمینال CAN bus

NG

کانکتور و دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید.

۴. بررسی مقاومت ترمینال CAN bus

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور I8 را از صفحه کیلومتر جدا کنید .

پ . کانکتور F5 را از EMS جدا کنید.

ت . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
F5-1 - F5-17	همیشه	120Ω
I8-1 - I8-2	همیشه	120Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

برای بررسی از روش شبیه سازی استفاده کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور>سیستم مدیریت موتور >EMS >نحوه عیب یابی

NG

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور>سیستم مدیریت موتور > EMS >باز کردن

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم ارتباطی CAN

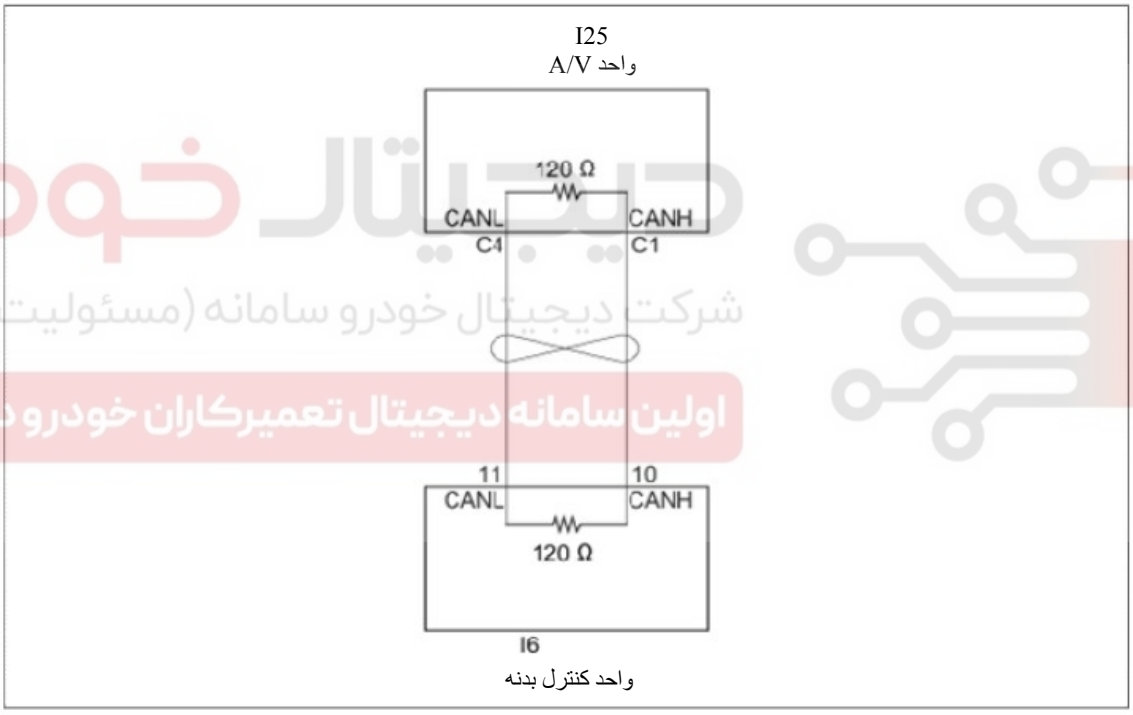
تشریح کد خطا: U000188 خطای Comfort CAN bus

توضیحات

پس از شناسایی خطای Comfort CAN bus، کدخطای U000188 ثبت می‌شود.

کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
U000188	خطای Comfort CAN bus	خطای Comfort CAN bus	• واحد کنترل A/V • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN

تصویر نمودار الکتریکی:



دستورالعمل‌ها:

۱. بررسی اتصال کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . اتصال تمام کانکتورها به واحدهای کنترل مربوطه را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور به درستی متصل شده است.
کانکتور به درستی متصل نشده است.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کانکتور به درستی متصل شده است.

۲. بررسی کانکتورها

کانکتور به درستی متصل نشده است.

تمامی کانکتورها را به درستی متصل نمایید.

۲. بررسی کانکتورها

الف. کانکتور را از هر واحد کنترل جدا کنید.

ب . سالم بودن کانکتور (سمت واحد کنترل) را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور فاقد تغییر شکل و آسیب دیدگی می‌باشد.
کانکتور دچار تغییر شکل یا آسیب دیدگی شده است.

کانکتور فاقد تغییر شکل و آسیب دیدگی می‌باشد.

۳. بررسی دسته سیم

کانکتور دچار تغییر شکل یا آسیب دیدگی شده است.

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور I6 را از BCM جدا کنید .

پ . کانکتور I26 را از مجموعه واحد A/V جدا کنید .

ت . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	**شرایط**	**مشخصات**
I6-11 - I26-C4	همیشه	<1Ω
I6-10 - I26-C1	همیشه	<1Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۴. بررسی مقاومت ترمینال CAN bus

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

NG

کانکتور و دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید.

۴. بررسی مقاومت ترمینال CAN bus

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور I6 را از BCM جدا کنید .

پ . کانکتور I26 را از مجموعه واحد A/V، جدا کنید .

ت . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I26-C1 - I26-C4	همیشه	120Ω
I6-10 - I6-11	همیشه	120Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK :

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

NG

BCM یا واحد کنترل A/Vرا تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه> واحد کنترل بدنه > BCM > باز کردن

مراجعه کنید به بخش: AV>سیستم ارتباطی >سیستم صوتی/تصویری> مجموعه واحد A/V >باز کردن

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۰۰۷

سیستم ارتباطی CAN

تشریح کدهای خطا: U010187 توقف نود TCU CAN، U201C87 ارسال نشدن پیغام TCU_3، U204281 نامعتبر بودن سیگنال دنده TCU

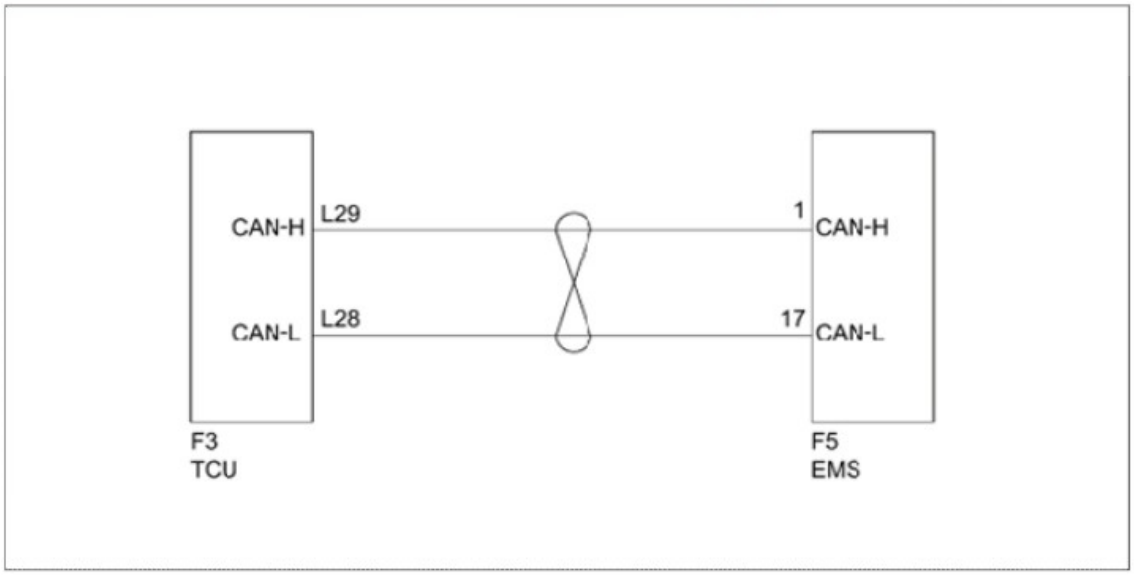
توضیحات

کد خطای U010187 توقف زمان نود TCU CAN شناسایی شده و کدهای خطای فوق ثبت می‌شوند.

کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
U010187	وقفه در نود TCU CAN	وقفه در نود TCU CAN	• EMS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • TCU
U201C87	ارسال نشدن پیغام TCU_3	ارسال نشدن پیغام TCU_3	• EMS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • TCU
U204281	نامعتبر بودن سیگنال دنده TCU	نامعتبر بودن سیگنال دنده TCU	• EMS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • TCU

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (سهامی خاص)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر نمودار الکتریکی



دستورالعمل‌ها:

۱. بررسی اتصال کانکتور

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . صحیح بودن اتصال کانکتور به EMS و TCU را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور به درستی متصل شده است.
کانکتور به درستی متصل نشده است.

۲. بررسی کانکتورها

کانکتور به درستی متصل شده است.

۲. بررسی کانکتورها

کانکتور به درستی متصل نشده است.

کانکتورها را به درستی متصل نمایید.

الف. کانکتورها را از EMS و TCU جدا کنید .

ب . سالم بودن کانکتور (دو طرف TCU و EMS) را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور فاقد تغییر شکل و آسیب دیدگی می‌باشد.
کانکتور دچار آسیب دیدگی یا تغییر شکل شده است.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کانکتور فاقد تغییر شکل و آسیب دیدگی می‌باشد.

۳. بررسی دسته سیم (TCU-EMS).

کانکتور دچار آسیب دیدگی یا تغییر شکل شده است.

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم (TCU-EMS).

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور F3 را از TCU جدا کنید .

پ . کانکتور F5 را از EMS جدا کنید .

ت . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
F5-1 - F3-L29	همیشه	<1Ω
F5-17 - F3-L28	همیشه	<1Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

به بخش سیستم ارتباطاتی CAN مراجعه کنید (نحوه عیب یابی)

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق / شبکه > سیستم ارتباطی CAN>نحوه عیب‌یابی

: NG

کانکتور و دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۰۱۰

شبکه سیستم ارتباطی CAN

تشریح کدهای خطا: U012187 توقف زمان نود CAN ESP ، U110083 خطای پیام چکسام ESP_1، U110182 خطای شمارش پیام ESP_1، U110283 خطای پیام چکسام ESP_2، U110382 خطای شمارش پیام ESP_2

توضیحات

در صورت تشخیص خطای ارتباطی ESP ، کدهای خطای مربوطه ثبت می‌شوند.

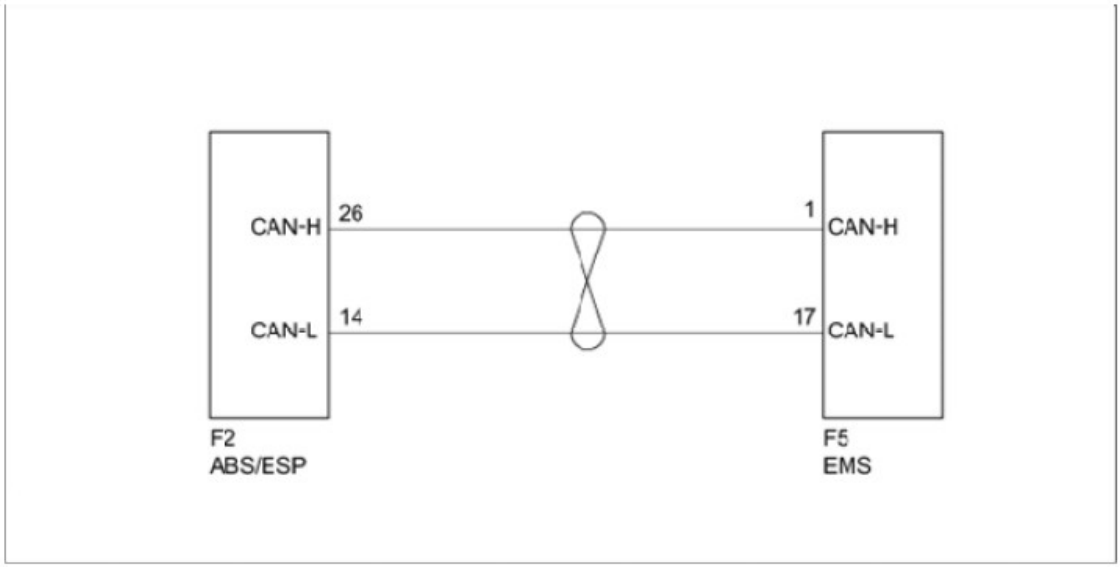
کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
U012187	وقفه در نود ESP CAN	خطای ارتباطی CAN بین واحد کنترل ECU و ESP	• EMS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • ESP
U110083	خطای پیام چکسام ESP_1	خطای پیام چکسام ESP_1	• EMS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • ESP
U110182	خطای شمارش پیام ESP_1	خطای شمارش پیام ESP_1	• EMS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • ESP
U110283	خطای پیام چکسام ESP_2	خطای پیام چکسام ESP_2	• EMS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • ESP
U110382	خطای شمارش پیام ESP_2	خطای شمارش پیام ESP_2	• EMS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • ESP

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (سهامی خاص)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر نمودار الکتریکی



دستورالعمل‌ها:

۱. بررسی اتصال کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . صحیح بودن اتصال کانکتور به ESP و EMS را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور به درستی متصل شده است.
کانکتور به درستی متصل نشده است.

کانکتور به درستی متصل شده است.

۲. بررسی کانکتورها

کانکتور به درستی متصل نشده است.

تمامی کانکتورها را به درستی متصل نمایید.

۲. بررسی کانکتورها

الف. کانکتورها را از EMS و ESP جداکنید .

ب .سالم بون کانکتور (دو طرف ESP و EMS) را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور فاقد تغییر شکل و آسیب دیدگی است.
کانکتور دچار آسیب دیدگی یا تغییر شکل شده است.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کانکتور فاقد تغییر شکل و آسیب دیدگی است.

۳. بررسی دسته سیم (ESP-EMS).

کانکتور دچار آسیب دیدگی یا تغییر شکل شده است.

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم (ESP-EMS).

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور F2 را از ESP جدا کنید .

پ . کانکتور F5 را از EMS جدا کنید .

ت . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
F5-1 - F2-26	همیشه	<1Ω
F5-17 - F2-14	همیشه	<1Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

: OK

به بخش سیستم ارتباطی CAN مراجعه کنید. (نحوه عیب یابی)

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق / شبکه > سیستم ارتباطی CAN> نحوه عیب‌یابی

: NG

کانکتور و دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۰۱۴

سیستم ارتباطی CAN

تشریح کدهای خطا: U012287 خطای توقف در نود ASR/YRS CAN، U110883 خطای پیام چکسام، U110982 خطای شمارش پیام ASR در ESP

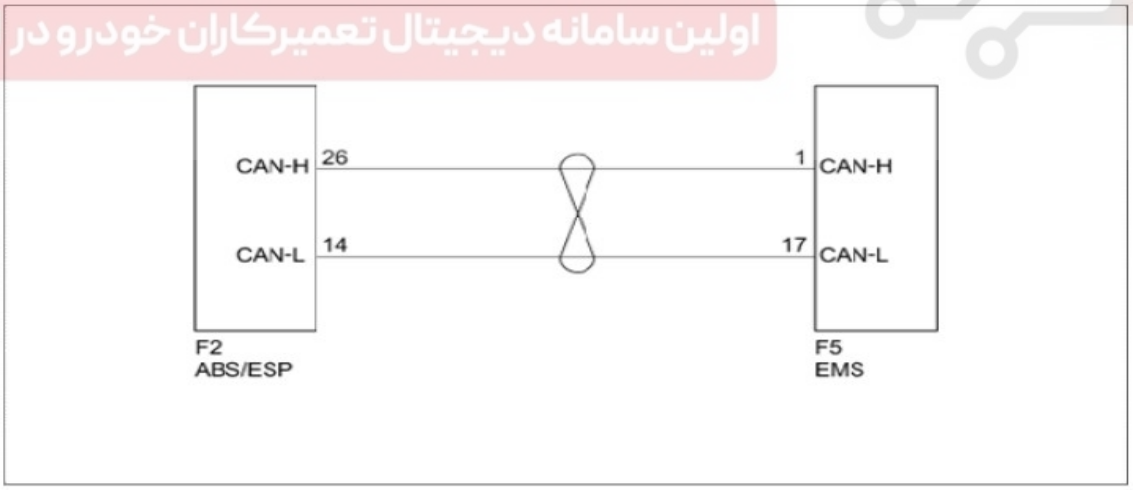
توضیحات

در صورت تشخیص خطای وقفه در نود ASR/YRS CAN، کدهای خطای مربوطه ثبت می‌شوند.

کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
U012287	خطای توقف در نود ASR/YRS CAN	خطای ارتباطی CAN بین واحد کنترل ECU و TCS	• ESP • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN
U110883	خطای چکسام پیام ASR در ESP	خطای چکسام پیام ASR در ESP	• ESP • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN
U110982	خطای شمارش پیام ASR در ESP	خطای شمارش پیام ASR در ESP	• ESP • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN

تصویر نمودار الکتریکی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دستورالعمل:

۱. بررسی اتصال کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب. صحیح بودن اتصال کانکتور به ABS/ESP و EMS را بررسی و تأیید کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور به درستی متصل شده است.
کانکتور به درستی متصل نشده است.

کانکتور به درستی متصل شده است.

۲. بررسی کانکتورها

۲. بررسی کانکتورها

کانکتور به درستی متصل نشده است.

تمامی کانکتورها را به درستی متصل نمایید.

الف. کانکتورها را از EMS و ABS/ESP جدا کنید.

ب . سالم بودن کانکتور (دو طرف ABS/ESP و EMS) را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور فاقد آسیب دیدگی و تغییر شکل می‌باشد.
کانکتور دچار تغییر شکل یا آسیب دیدگی شده است.

دیجیتال خودرو
سامانه (مسئولیت محدود)
این سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کانکتور فاقد آسیب دیدگی و تغییر شکل می‌باشد.

۳. بررسی دسته سیم (ABS/ESP-EMS).

کانکتور دچار تغییر شکل یا آسیب دیدگی شده است.

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم (ABS/ESP-EMS).

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور F2 را از ABS/ESP جدا کنید .

پ . کانکتور F5 را از EMS جدا کنید .

ت . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
F5-1 - F2-26	همیشه	<1Ω
F5-17 - F2-14	همیشه	<1Ω

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

۴. بررسی مقاومت CAN branch

: NG

کانکتور و دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید.

۴. بررسی مقاومت CAN branch

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور F2 را از ABS/ESP جدا کنید .

c. مقاومت را بر اساس مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
F2-26 - F2-14	همیشه	2.6kΩ

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

برای بررسی از روش شبیه سازی استفاده کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور>سیستم مدیریت موتور >EMS نحوه عیب یابی

NG

ESP را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: ترمز>سیستم کنترل ترمز>دینامیک > مجموعه ESP ECU > بازکردن

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۰۱۷

شبکه سیستم ارتباطی CAN

تشریح کدهای خطا: U013087 قطع شدن نود ارتباطی ESP ، U201587 ارسال نشدن پیام ESP_2، U204381 نامعتبر بودن سیگنال زاویه چرخش غربیلک فرمان ESP

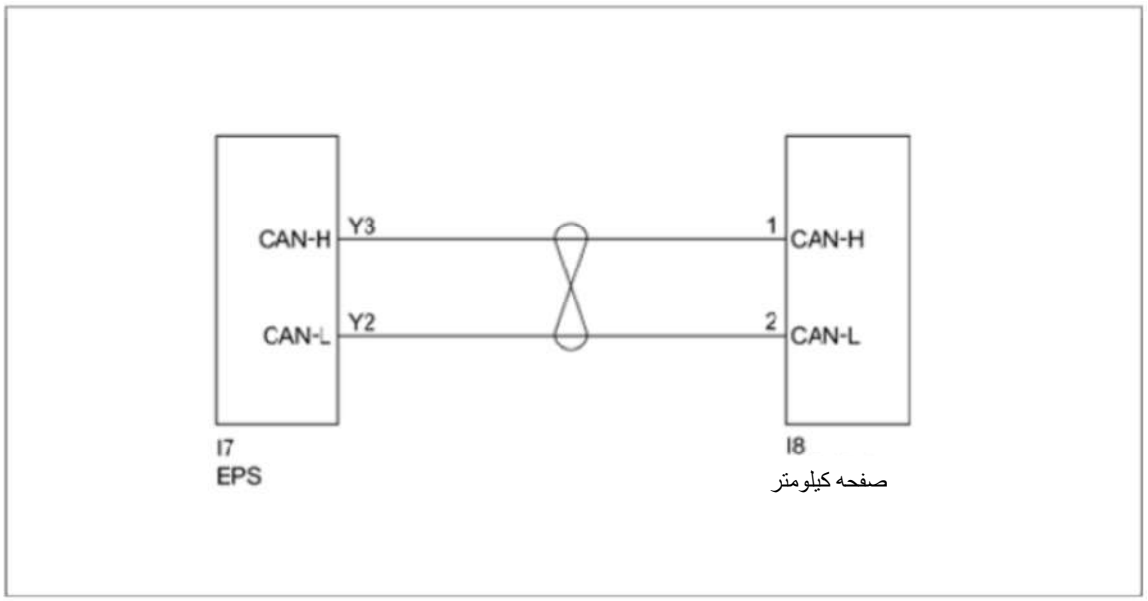
توضیحات

در صورت تشخیص خطاهای EPS، کدهای خطای مربوطه ثبت می‌شوند.

کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
U013087	قطع شدن نود ارتباطی ESP	پس از قرار گرفتن سوئیچ در وضعیت ON، مدت یک ثانیه یا بیشتر هیچ گونه اطلاعاتی از ESP دریافت نمی‌شود.	• صفحه کیلومتر • دسته سیم • کانکتور • ESP
U201587	ارسال نشدن پیام ESP_2	ارسال نشدن پیام ESP_2	• صفحه کیلومتر • دسته سیم • کانکتور • ESP
U204381	نامعتبر بودن سیگنال زاویه چرخش غربیلک فرمان ESP	نامعتبر بودن سیگنال زاویه چرخش غربیلک فرمان ESP	• صفحه کیلومتر • دسته سیم • کانکتور • ESP

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر نمودار الکتریکی



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دستورالعمل:

۱. بررسی اتصال کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . صحیح بودن اتصال کانکتور به ESP و صفحه کیلومتر را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور به درستی متصل شده است.
کانکتور به درستی متصل نشده است.

کانکتور به درستی متصل شده است.

۲. بررسی کانکتورها

کانکتور به درستی متصل نشده است.

تمامی کانکتورها را به درستی متصل نمایید.

۲. بررسی کانکتورها

الف. کانکتورها را از صفحه کیلومتر و ESP جدا کنید .

ب. سالم بودن کانکتور (دو طرف /ESP و صفحه کیلومتر) را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور فاقد تغییر شکل و آسیب دیدگی می‌باشد.
کانکتور دچار تغییر شکل یا آسیب دیدگی شده است.

کانکتور فاقد تغییر شکل و آسیب دیدگی می‌باشد.

۳. بررسی دسته سیم (ESP – صفحه کیلومتر).

کانکتور دچار تغییر شکل یا آسیب دیدگی شده است

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم (ESP – صفحه کیلومتر).

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور I7 را از ESP جدا کنید .

پ . کانکتور I8 را از صفحه کیلومتر جدا کنید .

ت . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
I7-Y3 - I8-1	همیشه	<1Ω
I7-Y2 - I8-2	همیشه	<1Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK :

به بخش سیستم ارتباطی CAN مراجعه کنید (نحوه عیب یابی)

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق / شبکه > سیستم ارتباطی CAN> نحوه عیب‌یابی

NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۰۲۰

سیستم ارتباطی CAN

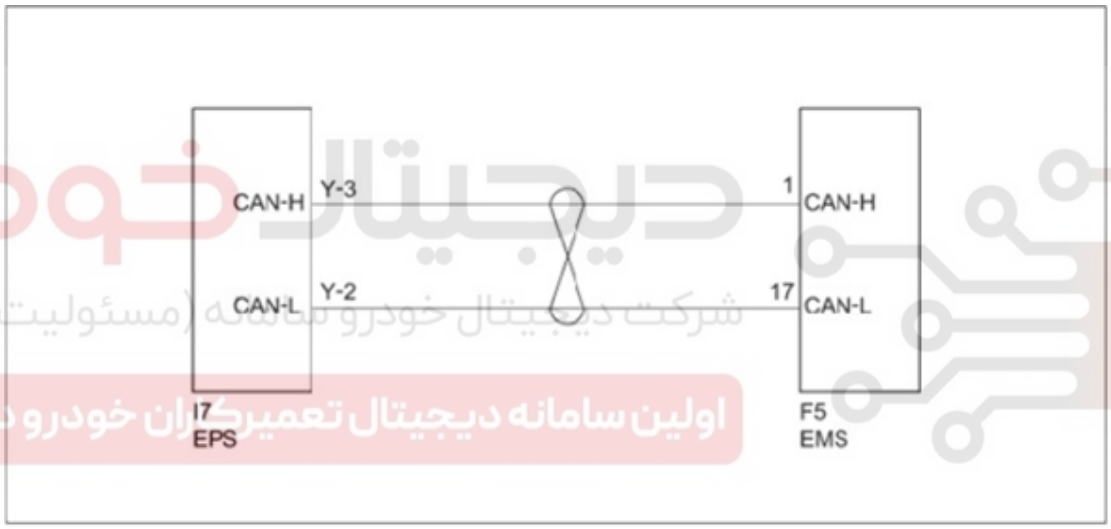
تشریح کدخطا: U013187 توقف نود EPS CAN

توضیحات

در صورت تشخیص خطای توقف نود ESP CAN، کد خطای U013187 ثبت می‌شود.

کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
U013187	توقف نود ESP CAN	خطای ارتباطی بین واحد کنترل ECU و IPK	• EPS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN

تصویر نمودار الکتریکی



دستورالعمل:

۱. بررسی اتصال کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . صحیح بودن اتصال کانکتور به EPS و EMS را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور به درستی متصل شده است.
کانکتور به درستی متصل نشده است.

کانکتور به درستی متصل شده است.

۲. بررسی کانکتورها

کانکتور به درستی متصل نشده است.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تمامی کانکتورها را به درستی متصل نمایید.

۲. بررسی کانکتورها

الف. کانکتورها را از EMS و EPS جدا کنید .

ب . سالم بودن اتصال کانکتور (دو طرف EPS و EMS) را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور فاقد تغییر شکل و آسیب دیدگی می‌باشد.
کانکتور دچار تغییر شکل یا آسیب دیدگی شده است.

کانکتور فاقد تغییر شکل و آسیب دیدگی می‌باشد.

۳. بررسی دسته سیم (EPS-EMS).

کانکتور دچار تغییر شکل یا آسیب دیدگی شده است.

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم (EPS-EMS).

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور I7 را از EPS جدا کنید .

پ . کانکتور F5 را از EMS جدا کنید .

ت . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
F5-1 - I7-Y3	همیشه	<1Ω
F5-17 - I7-Y2	همیشه	<1Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

۴. بررسی مقاومت CAN branch

: NG

کانکتور و دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید.

۴. بررسی مقاومت CAN branch

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور F7 را از صفحه کیلومتر جدا کنید .

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
I7-Y2 - I7-Y3	همیشه	2.6kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور>سیستم مدیریت موتور > عیب یابی

: NG

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور>سیستم مدیریت موتور >EMS > بازکردن

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی > صفحه کیلومتر/صحفه نمایش > باز کردن

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۰۲۳

سیستم ارتباطی CAN

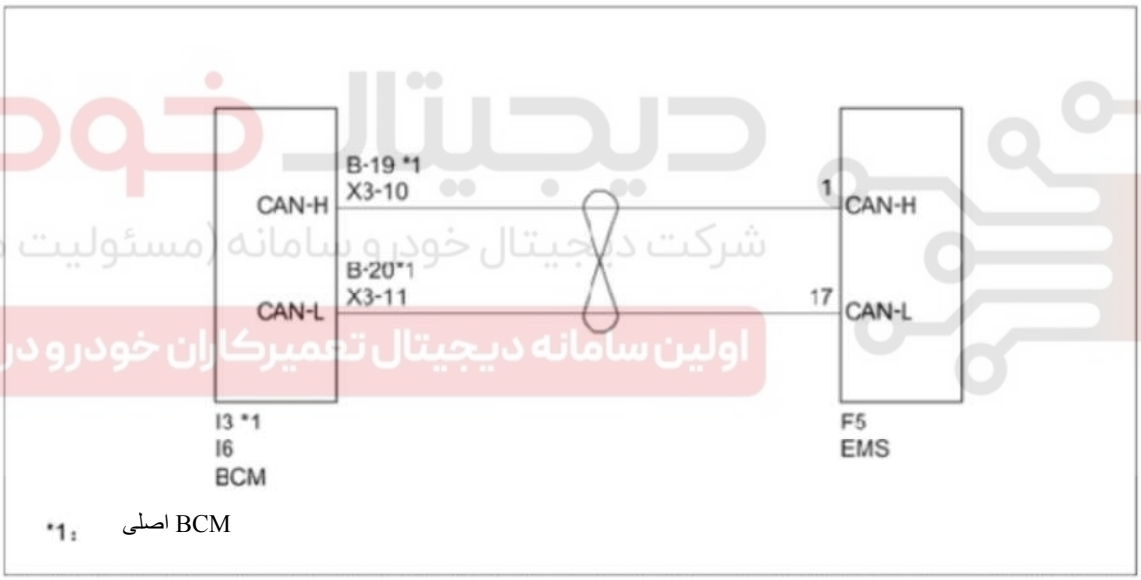
تشریح کد خطا: U014087 توقف نود BCM CAN

توضیحات

در صورت تشخیص خطای توقف نود BCM CAN، کد خطای U014087 ثبت می شود.

کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
U014087	توقف نود BCM CAN	خطای ارتباطی بین واحد کنترل ECU و BCM	• EMS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • BCM

تصویر نمودار الکتریکی



*1: BCM اصلی

دستورالعمل:

۱. بررسی اتصال کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . صحیح بودن اتصال کانکتور به BCM و EMS را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور به درستی متصل شده است.
کانکتور به درستی متصل نشده است.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کانکتور به درستی متصل شده است.

۲. بررسی کانکتورها

کانکتور به درستی متصل نشده است.

تمامی کانکتورها را به درستی متصل نمایید.

۲. بررسی کانکتورها

الف. کانکتورها را از EMS و BCM جدا کنید .

ب . سالم بودن کانکتور (دو طرف BCM و EMS) را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور فاقد آسیب دیدگی و تغییر شکل می‌باشد.
کانکتور دچار تغییر شکل یا آسیب دیدگی شده است.

کانکتور فاقد آسیب دیدگی و تغییر شکل می‌باشد

۳. بررسی دسته سیم (BCM-EMS).

کانکتور دچار تغییر شکل یا آسیب دیدگی شده است.

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم (BCM-EMS).

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور I3/I6 را از BCM جدا کنید .

پ . کانکتور F5 را از EMS جدا کنید .

ت . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	**وضعیت**	**مشخصات**
F5-1 - B-19 or X3-10	همیشه	<1Ω
F5-17 - B-20 or X3-11	همیشه	<1Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

: OK

به سیستم ارتباطی CAN مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق / شبکه > سیستم ارتباطی CAN> نحوه عیب‌یابی

: NG

کانکتور و دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم ارتباطی CAN

تشریح کدهای خطا: U015187 خطای توقف نود ACU CAN، U110683 خطای پیام چکسام ACU، U110782 خطای پیام شمارش ACU

توضیحات

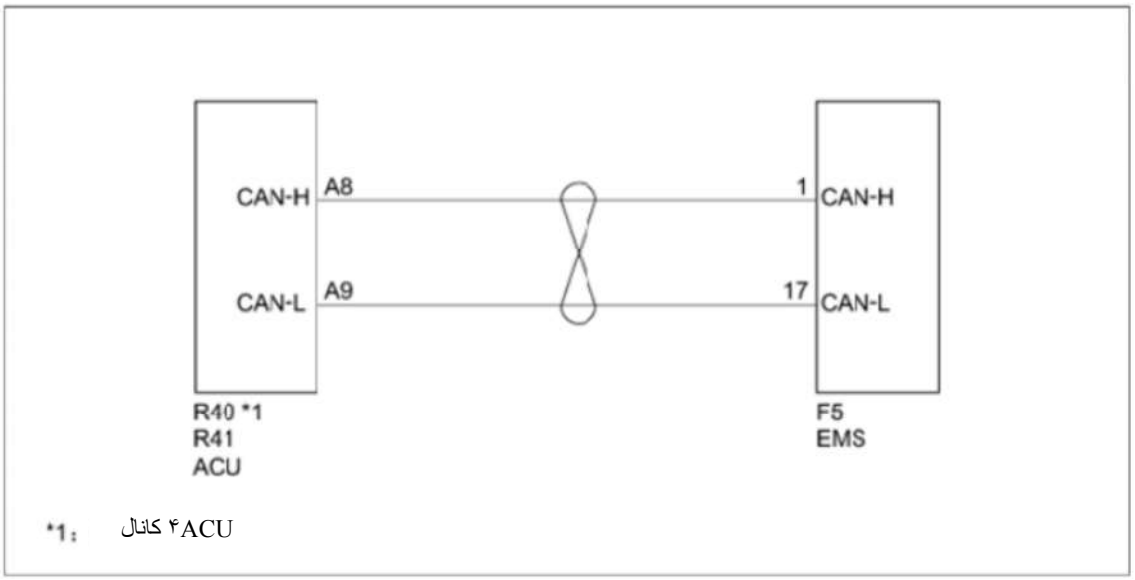
کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
U015187	خطای توقف نود ACU CAN	خطای ارتباطی CAN بین واحد کنترل ECU و SRS	• ACU • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN
U110683	خطای پیام چکسام ACU	خطای چکسام پیام ACU	• ACU • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN
U110782	خطای شمارش پیام ACU	خطای شمارش پیام ACU	• ACU • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN
U201E87	ارسال نشدن پیام ACU_1	ارسال نشدن پیام ACU_1	• ACU • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN
U202683	خطای پیام چکسام ACU_1	خطای پیام چکسام ACU_1	• ACU • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN
U203082	خطای شمارش پیام ACU_1	خطای شمارش پیام ACU_1	• ACU • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN
U203D81	نامعتبر بودن سیگنال ضربه ACU	نامعتبر بودن سیگنال ضربه ACU	• ACU • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (سهامی خاص)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر نمودار الکتریکی



دستورالعمل:

۱. بررسی اتصال کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . صحیح بودن اتصال کانکتور به ACU و EMS را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور به درستی متصل شده است.
کانکتور به درستی متصل نشده است.

کانکتور به درستی متصل شده است.

۲. بررسی کانکتورها

کانکتور به درستی متصل نشده است.

تمامی کانکتورها را به درستی متصل نمایید.

۲. بررسی کانکتورها

الف. کانکتورها را از EMS و ACU جدا کنید .

ب . سالم بودن کانکتور(دو طرف BCM و ACU) را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور فاقد تغییر شکل و آسیب دیدگی می‌باشد.
کانکتور دچار تغییر شکل یا آسیب دیدگی شده است.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کانکتور فاقد تغییر شکل و آسیب دیدگی می‌باشد.

۳. بررسی دسته سیم (BCM-ACU).

کانکتور دچار تغییر شکل یا آسیب دیدگی شده است

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم (BCM-ACU).

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور R40/R41 را از ACU جدا کنید .

پ . کانکتور F5 را از EMS جدا کنید .

ت . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
F5-1 - R40-A8 or R41-A8	همیشه	<1Ω
F5-17 - R40-A9 or R41-A9	همیشه	<1Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

: OK

۴. بررسی مقاومت CAN branch

: NG

کانکتور و دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید.

۴. بررسی مقاومت CAN branch

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور R40/R41 را از ACU قطع کنید .

پ . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
R40-A8 or R41-A8 - R40-A9 or R41-A9	همیشه	2.6kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

برای بررسی از روش شبیه سازی استفاده کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور>سیستم مدیریت موتور >EMS > نحوه عیب یابی

: NG

EMS/ACU را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور>سیستم مدیریت موتور >EMS > بازکردن

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی > سیستم نگهدارنده تکمیلی (واحد کنترل کیسه هوا) > باز کردن

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم ارتباطی CAN

تشریح کدهای خطا: U012187 توقف نود ESP CAN، U110083 خطای چکسام پیام ESP_1، U110182 خطای شمارش پیام ESP_1، U110283 خطای پیام چکسام ESP_2، U110382 خطای شمارش پیام ESP_2

توضیحات

در صورت تشخیص خطای ارتباطی ESP ، کدهای خطای مربوطه ثبت می‌شوند.

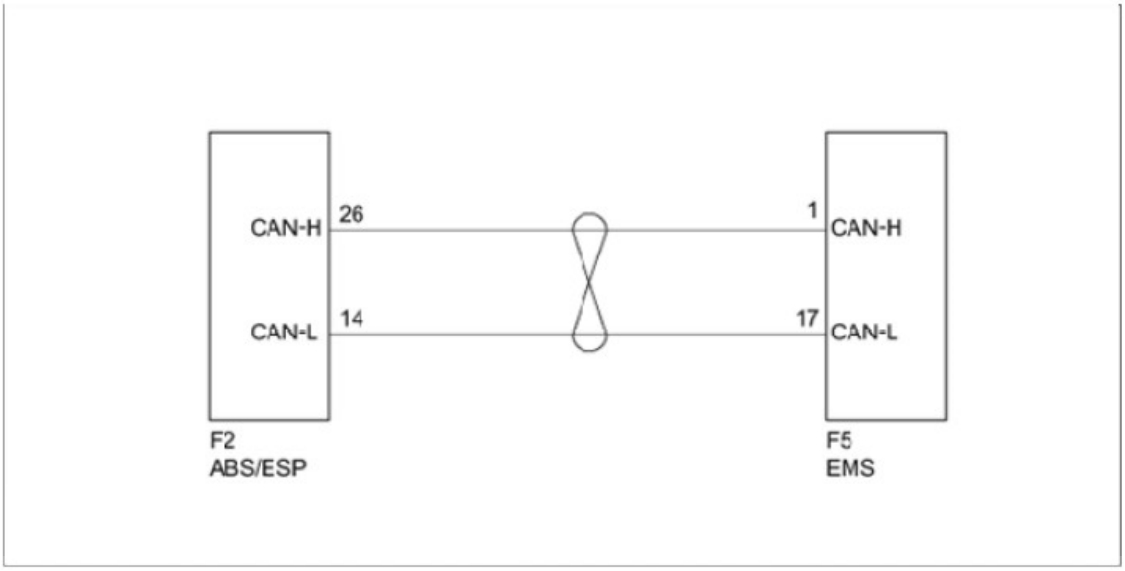
کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
U012187	توقف نود ESP CAN	خطای ارتباطی CAN بین واحد کنترل ECU و ESP	• EMS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • ESP
U110083	خطای پیام چکسام EPS_1	خطای پیام چکسام EPS_1	• EMS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • ESP
U110182	خطای شمارش پیام EPS_1	خطای شمارش پیام EPS_1	• EMS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • ESP
U110283	خطای پیام چکسام EPS_2	خطای پیام چکسام EPS_2	• EMS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • ESP
U110382	خطای شمارش پیام EPS_2	خطای شمارش پیام EPS_2	• EMS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • ESP

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (سهامی خاص)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر نمودار الکتریکی



دستورالعمل‌ها:

۱. بررسی اتصال کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . صحیح بودن اتصال کانکتور به ESP و EMS را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور به درستی متصل شده است.
کانکتور به درستی متصل نشده است.

کانکتور به درستی متصل شده است.

۲. بررسی کانکتورها

کانکتور به درستی متصل نشده است.

تمامی کانکتورها را به درستی متصل نمایید.

۲. بررسی کانکتورها

الف. کانکتورها را از EMS و ESP جدا کنید .

ب . سالم بودن کانکتور (دو طرف ESP و EMS) را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور فاقد آسیب دیدگی و تغییر شکل می‌باشد.
کانکتور دچار تغییر شکل یا آسیب دیدگی شده است.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کانکتور فاقد آسیب دیدگی و تغییر شکل می‌باشد.

۳. بررسی دسته سیم (ESP-EMS).

کانکتور دچار تغییر شکل یا آسیب دیدگی شده است

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم (ESP-EMS).

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور F2 را از ESP جدا کنید .

پ . کانکتور F5 را از EMS جدا کنید .

ت . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
F5-1 - F2-26	همیشه	<1Ω
F5-17 - F2-14	همیشه	<1Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

به بخش سیستم ارتباطی CAN مراجعه کنید (نحوه عیب یابی)

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق / شبکه > سیستم ارتباطی CAN> نحوه عیب‌یابی

: NG

کانکتور و دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۰۳۳

سیستم ارتباطی CAN

تشریح کد های خطا: U110483 خطای پیام چکسام EPS، U110582 خطای شمارش پیام EPS

توضیحات

در صورت تشخیص خطاهای پیام EPS ، کدهای خطای مربوطه ثبت می‌شوند.

کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
U110483	خطای پیام چکسام EPS	خطای پیام چکسام EPS	• EMS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • EPS
U110582	خطای شمارش پیام EPS	خطای شمارش پیام EPS	• EMS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • EPS

تصویر نمودار الکتریکی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۰۳۵

سیستم ارتباطی CAN

تشریح کدهای خطا: U015187 خطای توقف نود ACU CAN، U110683 خطای پیام چکسام ACU، U110782 خطای شمارش پیام ACU، U201E87 خطای ارسال نشدن پیام ACU_1، U202683 خطای پیام چکسام ACU_1، U203082 خطای شمارش پیام ACU_1، U203082 نامعتبر بودن سیگنال ضربه ACU

توضیحات

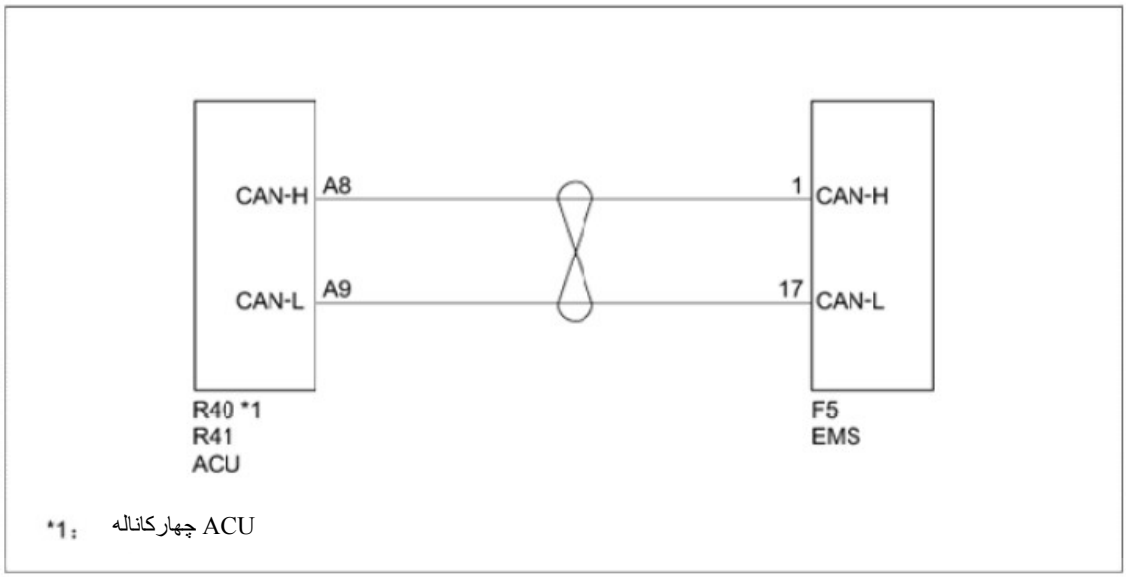
در صورت تشخیص خطای ارتباطی ACU ، کدهای خطای مربوطه ثبت می‌شوند.

کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
U015187	خطای توقف نود ACU CAN	خطای ارتباطی CAN بین واحد کنترل ECU و SRS	• ACU • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN
U110683	خطای چکسام پیام ACU	خطای چکسام پیام ACU	• ACU • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN
U110782	خطای شمارش پیام ACU	خطای شمارش پیام ACU	• ACU • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN
U201E87	ارسال نشدن پیام ACU_1	از دست دادن پیام ACU_1	• ACU • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN
U202683	خطای چکسام پیام ACU_1	خطای چکسام پیام ACU_1	• ACU • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN
U203082	خطای شمارش پیام ACU_1	خطای شمارش پیام ACU_1	• ACU • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN
U203D81	نامعتبر بودن سیگنال ضربه ACU	نامعتبر بودن سیگنال ضربه ACU	• ACU • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر نمودار الکتریکی



دستورالعمل:

۱. بررسی اتصال کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . صحیح بودن اتصال کانکتور به ESP و EMS را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور به درستی متصل شده است.
کانکتور به درستی متصل نشده است.

کانکتور به درستی متصل شده است.

۲. بررسی کانکتورها

کانکتور به درستی متصل نشده است.

تمامی کانکتورها را به درستی متصل کنید.

۲. بررسی کانکتورها

الف. کانکتورها را از EMS و ACU جدا کنید .

ب . سالم بودن کانکتور (دو طرف EMS و ACU) را بررسی و تأیید کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور فاقد تغییر شکل و آسیب دیدگی می‌باشد.
کانکتور دچار تغییر شکل یا آسیب دیدگی شده است.

کانکتور فاقد تغییر شکل و آسیب دیدگی می‌باشد.

۳. بررسی دسته سیم (ACU-EMS).

کانکتور دچار تغییر شکل یا آسیب دیدگی شده است.

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم (ACU-EMS).

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور R40/R41 را از ACU جدا کنید .

پ . کانکتور F5 را از F5 EMS جدا کنید .

ت . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
F5-1-R40-A8 or R41-A8	همیشه	< 1Ω
F5-17-R40-A9 or R41-A9	همیشه	< 1Ω

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

:OK

۴. بررسی مقاومت CAN branch

: NG

کانکتور و دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید.

۴. بررسی مقاومت CAN branch

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور R40/R41 را از ACU جدا کنید .

پ . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
R40-A8, R41-A8-R40-A9 or R41-A9	همیشه	2.6kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

برای بررسی از روش شبیه سازی استفاده کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور>سیستم مدیریت موتور >EMS نحوه عیب یابی

: NG

EMS یا ACU را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور>سیستم مدیریت موتور >EMS >باز کردن

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی >سیستم ایمنی غیرفعال >واحد کنترل کیسه هوا >باز کردن

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم ارتباطی CAN

تشریح کدهای خطا: U012287 خطای توقف نود ASR/YRS CAN، U110883 خطای پیام چکسام ASR ABS/ESP، U110982 خطای شمارش پیام ASR ABS/ESP

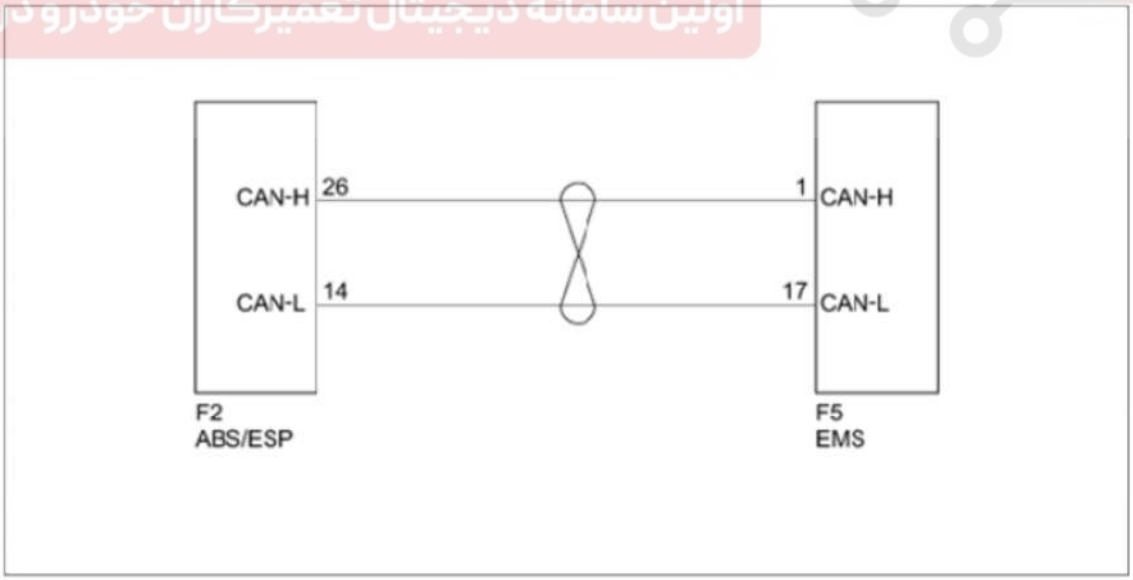
توضیحات

در صورت تشخیص خطاهای ارتباطی ABS/ESP ، کدهای خطای مربوطه ثبت می‌شوند.

کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
U012287	توقف نود ASR/YRS	خطای ارتباطی CAN بین واحد کنترل ECU و TCS	• ESP • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN
U110883	خطای پیام چکسام ASR در ESP	**خطای پیام چکسام** ASR در ESP	• ESP • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN
U110982	خطای شمارش پیام ASR در ESP	خطای شمارش پیام ASR در ESP	• ESP • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر نمودار الکتریکی



دستورالعمل:

۱. بررسی اتصال کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب . صحیح بودن اتصال کانکتور به ABS/ESP و EMS را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور به درستی متصل شده است.
کانکتور به درستی متصل نشده است.

کانکتور به درستی متصل شده است.

۲. بررسی کانکتورها

کانکتور به درستی متصل نشده است.

تمامی کانکتورها را به درستی متصل نمایید.

۲. بررسی کانکتورها

الف. کانکتورها را از EMS و ABS/ESP جدا کنید .

ب . سالم بودن کانکتور (دو طرف EMS و ABS/ESP) را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور فاقد آسیب دیدگی و تغییر شکل می‌باشد.
کانکتور دچار آسیب دیدگی و تغییر شکل شده است.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کانکتور فاقد آسیب دیدگی و تغییر شکل می‌باشد.

۳. بررسی دسته سیم (ABS/ESP -EMS).

کانکتور دچار آسیب دیدگی و تغییر شکل شده است

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم (ABS/ESP -EMS).

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور F2 را از ABS/ESP جدا کنید .

پ . کانکتور F5 را از EMS جدا کنید .

ت . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
F5-1-F2-26	همیشه	< 1Ω
F5-17-F2-14	همیشه	< 1Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

۴. بررسی مقاومت CAN branch

: NG

کانکتور و دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید.

۴. بررسی مقاومت CAN branch

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور F2 را از ABS/ESP جدا کنید .

پ . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
F2-26-F2-14	همیشه	2.6kΩ

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

برای بررسی از روش شبیه سازی استفاده کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور>سیستم مدیریت موتور > نحوه عیب یابی

: NG

ESP را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: ترمز>سیستم کنترل ترمز> دینامیک > مجموعه ESP ECU > بازکردن

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم ارتباطی CAN

تشریح کدهای خطا: U111017 بیش از حد بالا بودن ولتاژ CAN bus ، U111116 بیش از حد پایین بودن ولتاژ CAN bus

توضیحات

در صورت تشخیص بیش از حد بالا یا پایین بودن ولتاژ CAN bus ، کدهای خطای مربوطه ثبت می‌شوند.

کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
U111017	بیش از حد بالا بودن ولتاژ CAN bus	ولتاژ CAN bus بیشتر از حد مجاز می‌باشد	• کانکتورهای دسته سیم • واحدهای کنترلی
U111116	بیش از حد پایین بودن ولتاژ CAN bus	ولتاژ CAN bus کمتر از حد مجاز می‌باشد	• کانکتورهای دسته سیم • واحدهای کنترلی

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه >سیستم ارتباطاتی CAN<

دستورالعمل:

۱. بررسی اتصال کانکتور دسته سیم

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتورها را از تمامی واحدهای کنترل جدا کنید.

پ . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
F5-1- باتری 30	همیشه	10kΩ یا بیشتر
F5-1-اتصال بدنه	همیشه	10kΩ یا بیشتر
F5-17- باتری 30	همیشه	10kΩ یا بیشتر
F5-17-اتصال بدنه	همیشه	10kΩ یا بیشتر
F5-1-F5-17	همیشه	10kΩ یا بیشتر

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

۴. بررسی مقاومت ترمینال CAN bus

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

: NG

کانکتور و دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید.

۴. بررسی مقاومت ترمینال CAN bus

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور I8 را از صفحه کیلومتر جدا کنید .

پ . کانکتور F5 را از EMS جدا کنید .

ت . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
F5-1-F5-17	همیشه	120Ω
I8-1-I8-2	همیشه	120Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

۳. بررسی مقاومت CAN branch

: NG

صفحه کیلومتر یا EMS را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور<سیستم مدیریت موتور <باز کردن

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی > صفحه کیلومتر/ صفحه نمایش > باز کردن

۳. بررسی مقاومت CAN branch

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتورها را از تمامی واحدهای کنترلی جدا کنید.

پ . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
I3-B19, X3-10-I3-B20 or X3-11	همیشه	2.6kΩ
I7-Y3-I7-Y2	همیشه	2.6kΩ
F3-L29-F3-L28	همیشه	2.6kΩ
R40-A8, R41-A8-R40-A9 or R41-A9	همیشه	2.6kΩ

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم ارتباطی CAN

تشریح کدهای خطا: U111283 خطای پیام چکسام TCU_1، U111382 خطای شمارش پیام TCU_1، U111483 خطای پیام چکسام TCU_4، U111582 خطای شمارش پیام TCU_4

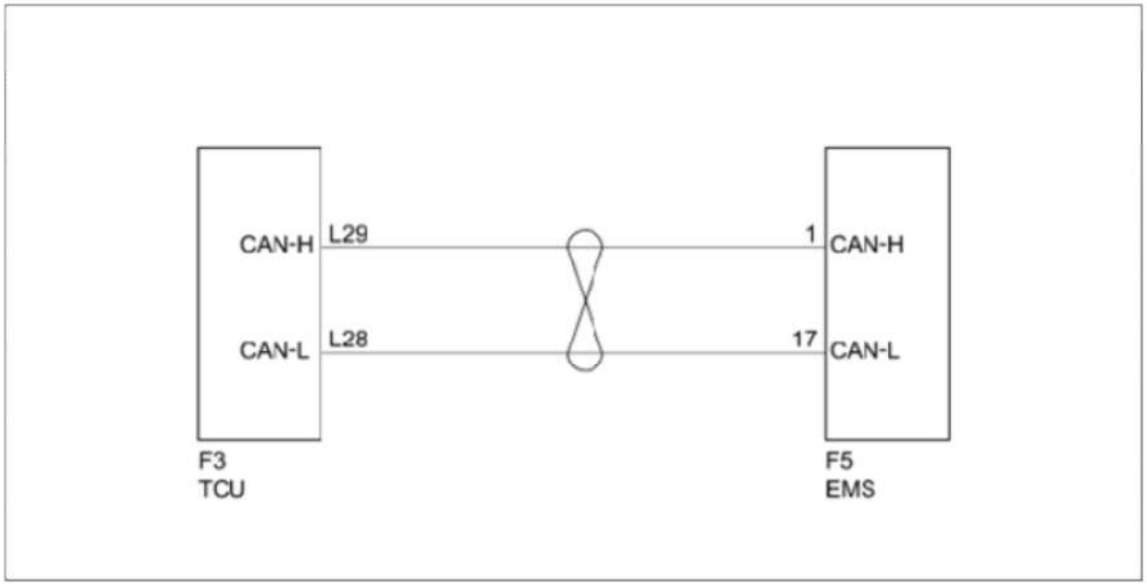
توضیحات

در صورت تشخیص خطای ارتباطی TCU، کدهای خطای مربوطه ثبت می‌شوند.

کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
U111283	خطای پیام چکسام TCU_1	خطای پیام چکسام TCU_1	• TCU • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN
U111382	خطای شمارش پیام TCU_1	خطای شمارش پیام TCU_1	• TCU • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN
U111483	خطای پیام TCU_4	خطای پیام TCU_4	• TCU • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN
U111582	خطای شمارش پیام TCU_4	خطای شمارش پیام TCU_4	• TCU • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (سهامی خاص)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر نمودار الکتریکی



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دستورالعمل‌ها:

۱. بررسی اتصال کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . صحیح بودن اتصال کانکتورها به TCU و EMS را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور به درستی متصل شده است.
کانکتور به درستی متصل نشده است.

کانکتورها به درستی متصل شده است.

۲. بررسی کانکتورها

کانکتورها به درستی متصل نشده است.

تمامی کانکتورها را به درستی متصل نمایید.

۲. بررسی کانکتورها

الف. کانکتورها را از EMS و TCU جدا کنید .

ب . سالم بودن کانکتور (طرف EMS و TCU) را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور فاقد تغییر شکل و آسیب دیدگی می‌باشد.
کانکتور دچار آسیب دیدگی و تغییر شکل شده است.

کانکتور فاقد تغییر شکل و آسیب دیدگی می‌باشد.

۳. بررسی دسته سیم (TCU-EMS).

کانکتور دچار آسیب دیدگی و تغییر شکل شده است

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم (TCU-EMS).

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور F2 را از TCU جدا کنید .

پ . کانکتور F5 را از EMS جدا کنید .

ت . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه هوشمند تعمیرکاران خودرو در ایران

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
F5-1-F3-L29	همیشه	< 1Ω
F5-17-F3-L28	همیشه	< 1Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

۴. بررسی مقاومت CAN branch

: NG

کانکتور و دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید.

۴. بررسی مقاومت CAN branch

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور F3 را از TCU جدا کنید .

پ . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
F3-L29 - F3-L28	همیشه	2.6kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

برای بررسی از روش شبیه سازی استفاده کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور>سیستم مدیریت موتور > نحوه عیب یابی

: NG

TCU را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم حرکت خودرو>جعبه دنده اتوماتیک/پلوس> واحد کنترل جعبه دنده(TCU)> بازکردن

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۰۴۹

سیستم ارتباطی CAN

تشریح کدهای خطا: U111683 خطای پیام چکسام YRS_1، U111782 خطای شمارش پیام YRS_1، U111883 خطای پیام چکسام YRS_2، U111982 خطای شمارش پیام YRS_2

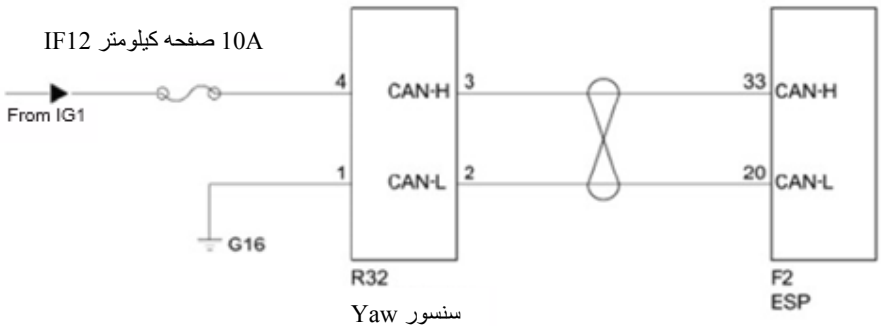
توضیحات

در صورت تشخیص خطای ارتباطی YRS ، کدهای خطای مربوطه ثبت می‌شوند.

کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
U111683	خطای پیام چکسام YRS_1	خطای پیام چکسام ESP_1	• YRS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN
U111782	خطای شمارش پیام YRS_1	خطای شمارش پیام ESP_1	• YRS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN
U111883	خطای پیام چکسام YRS_2	خطای پیام چکسام ESP_2	• YRS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN
U111982	خطای شمارش پیام YRS_2	خطای شمارش پیام ESP_2	• YRS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (سهامی خاص)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر نمودار الکتریکی



دستورالعمل:

۱. اتصال کانکتور را بررسی کنید.

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . صحیح بودن اتصال کانکتورها به ESP و سنسور yaw را بررسی و تأیید کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتورها به درستی متصل شده است.
کانکتورها به درستی متصل نشده است.

کانکتورها به درستی متصل شده است.

۲. بررسی کانکتورها

کانکتورها به درستی متصل نشده است.

تمامی کانکتورها را به درستی متصل نمایید.

۲. بررسی کانکتورها

الف. کانکتورها را از ESP و سنسور yaw جدا کنید .

ب . سالم بودن کانکتورها (روی ESP و سنسور yaw) را بررسی و تأیید کنید .

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور فاقد آسیب دیدگی و تغییر شکل می‌باشد.
کانکتور دچار آسیب دیدگی یا تغییر شکل شده است.

کانکتور فاقد آسیب دیدگی و تغییر شکل می‌باشد

۳. بررسی دسته سیم (ESP و سنسور Yaw)

کانکتور دچار آسیب دیدگی یا تغییر شکل شده است.

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم (ESP و سنسورYaw) .

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور R32 را از سنسور yaw جدا کنید .

پ . کانکتور F2 را از EMS جدا کنید .

ت . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید .

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
R32-4- اتصال بدنه	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است	11 ~ 14 V

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مقاومت استاندارد

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
F2-33-R32-3	همیشه	< 1Ω
F2-20-R32-2	همیشه	< 1Ω
اتصال بدنه-R32-1	همیشه	< 1Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

۴. بررسی مقاومت ترمینال CAN bus

: NG

کانکتور و دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید.

۴. بررسی مقاومت ترمینال CAN bus

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور F32 را از سنسور yaw جدا کنید .

پ . کانکتور F2 را از ESP جدا کنید .

ت . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
F2-33-F2-20	همیشه	120Ω
R32-3-R32-2	همیشه	120Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

برای بررسی از روش شبیه سازی استفاده کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور>سیستم مدیریت موتور > نحوه عیب یابی

: NG

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ESP یا سنسور Yaw را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: ترمز<سیستم کنترل ترمز/دینامیک<مجموعه سنسور Yaw < باز کردن

مراجعه کنید به بخش: ترمز>سیستم کنترل ترمز> دینامیک > مجموعه ESP ECU > بازکردن

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم ارتباطی CAN

تشریح کدهای خطا: U201087 ارسال نشدن پیام EMS_4، U201187 ارسال نشدن پیام EMS_9، U203A81 نامعتبر بودن سیگنال ترمز، U203B81 نامعتبر بودن سیگنال مربوط به وضعیت Start/Stop، U203F81 نامعتبر بودن سیگنال سرعت موتور، U204081 نامعتبر بودن سیگنال وضعیت موتور

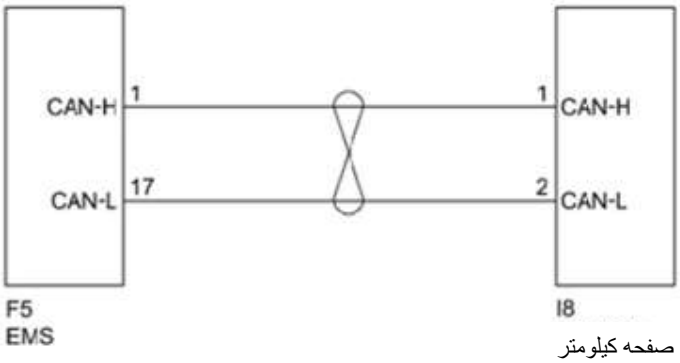
توضیحات

در صورت تشخیص خطای ارتباطی EMS ، کدهای خطای مربوطه ثبت می‌شوند.

کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
U201087	ارسال نشدن پیام EMS_4	ارسال نشدن پیام EMS_4	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • EMS
U201187	ارسال نشدن پیام EMS_9	ارسال نشدن پیام EMS_9	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • EMS
U203A81	نامعتبر بودن سیگنال ترمز	پس از قرار گرفتن سوئیچ استارت در وضعیت ON مدت 1000ms یا بیشتر اطلاعاتی از EMS دریافت نمی‌شود.	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • EMS
U203B81	نامعتبر بودن سیگنال وضعیت Start/Stop	پس از قرار گرفتن سوئیچ استارت در وضعیت ON مدت 1000ms یا بیشتر اطلاعاتی از EMS دریافت نمی‌شود.	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • EMS
U203F81	نامعتبر بودن سیگنال سرعت موتور	پس از قرار گرفتن سوئیچ استارت در وضعیت ON مدت 1000ms یا بیشتر اطلاعاتی از EMS دریافت نمی‌شود.	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • EMS
U204081	نامعتبر بودن سیگنال وضعیت موتور	پس از قرار گرفتن سوئیچ استارت در وضعیت ON مدت 1000ms یا بیشتر اطلاعاتی از EMS دریافت نمی‌شود.	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • EMS

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر نمودار الکتریکی



دستورالعمل:

۱. بررسی اتصال کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . صحیح بودن اتصال کانکتورها به EMS و صفحه کیلومتر را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتورها به درستی متصل شده است.
کانکتورها به درستی متصل نشده است.

کانکتورها به درستی متصل شده است.

۲. بررسی کانکتورها

کانکتور به درستی متصل نشده است.

تمامی کانکتورها را به درستی متصل نمایید.

۲. بررسی کانکتورها

الف. کانکتورها را از EMS و ACU جدا کنید .

ب .سالم بودن کانکتورها (روی EMS و صفحه کیلومتر) را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور فاقد تغییر شکل و آسیب دیدگی می‌باشد.
کانکتور دچار تغییر شکل یا آسیب دیدگی شده است.

کانکتور فاقد تغییر شکل و آسیب دیدگی می‌باشد.

۳. بررسی دسته سیم (صفحه کیلومتر - EMS).

کانکتور دچار تغییر شکل یا آسیب دیدگی شده است.

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم (صفحه کیلومتر - EMS).

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور F5 را از EMS جدا کنید .

پ . کانکتور I8 را از صفحه کیلومتر جدا کنید .

ت . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
F5-1-I8-1	همیشه	< 1Ω
F5-17-I8-2	همیشه	< 1Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

به بخش سیستم ارتباطی CAN مراجعه کنید (نحوه عیب یابی)

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه > سیستم ارتباطی CAN> نحوه عیب یابی

: NG

کانکتور و دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم ارتباطی CAN

تشریح کدهای خطا: U013087 ارسال نشدن نود ارتباطی EPS، U201587 ارسال نشدن پیام EPS_2، U204381 نامعتبر بودن سیگنال زاویه چرخش غربیلک فرمان EPS

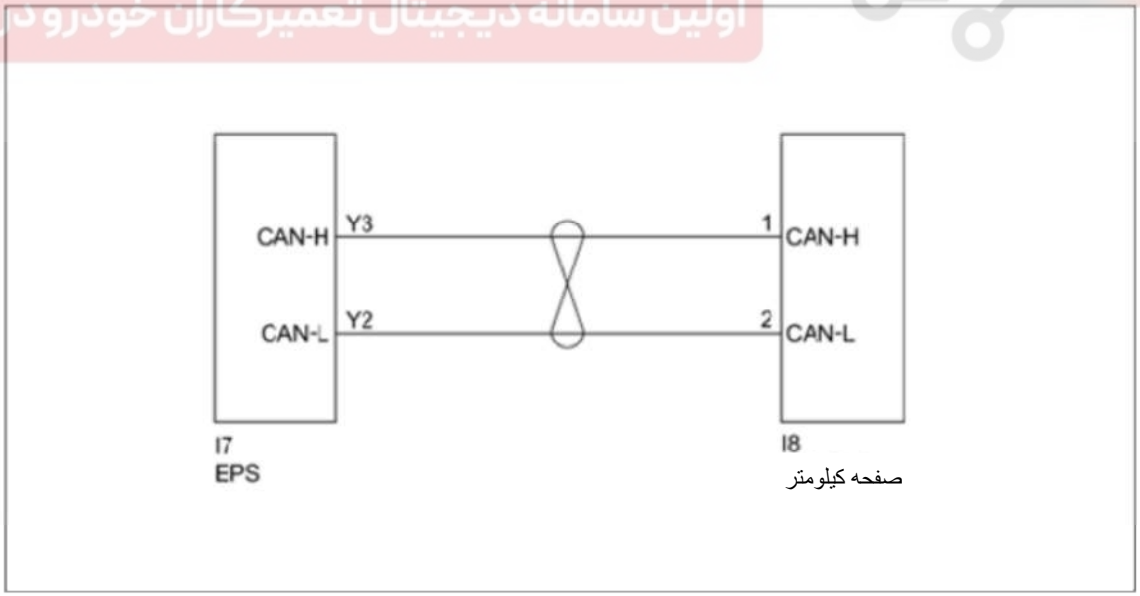
توضیحات

در صورت تشخیص ارسال نشدن نود ارتباطی EPS ، کد های خطای مربوطه ثبت می‌شوند.

کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
U013087	ارسال نشدن نود ارتباطی EPS	پس از قرار گرفتن سوئیچ استارت در وضعیت ON، مدت یک ثانیه یا بیشتر اطلاعاتی از EMS دریافت نمی‌شود.	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • EPS
U201587	ارسال نشدن پیام EPS_2	ارسال نشدن پیام EPS_2	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • EPS
U204381	نامعتبر بودن سیگنال زاویه چرخش غربیلک فرمان EPS	نامعتبر بودن سیگنال زاویه چرخش غربیلک فرمان EPS	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • EPS

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر نمودار الکتریکی



دستورالعمل:

۱. بررسی اتصال کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب . صحیح بودن اتصال کانکتورها به EPS و صفحه کیلومتر را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتورها به درستی متصل شده است.
کانکتورها به درستی متصل نشده است.

کانکتوها به درستی متصل شده است.

۲. بررسی کانکتورها

کانکتور به درستی متصل نشده است.

تمامی کانکتورها را به درستی متصل نمایید.

۲. بررسی کانکتورها

الف. کانکتورها را از EPS و صفحه کیلومتر جدا کنید .

ب . سالم بودن کانکتورها (روی EPS و صفحه کیلومتر) را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور فاقد تغییر شکل و آسیب دیدگی می‌باشد.
کانکتور دچار تغییر شکل یا آسیب دیدگی شده است.

کانکتور فاقد تغییر شکل و آسیب دیدگی می‌باشد.

۳. بررسی دسته سیم (صفحه کیلومتر - EPS).

کانکتور دچار تغییر شکل یا آسیب دیدگی شده است.

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم (صفحه کیلومتر - EMS).

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتورّI7 را از EPS جدا کنید .

پ . کانکتور I8 را از صفحه کیلومتر جدا کنید .

ت . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
I7-Y3-I8-1	همیشه	< 1Ω
I7-Y2-I8-2	همیشه	< 1Ω

دیجیتال خودرو
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

به بخش سیستم ارتباطاتی CAN مراجعه کنید (نحوه عیب یابی)

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه > سیستم ارتباطی CAN> نحوه عیب یابی

: NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم ارتباطی CAN

تشریح کدهای خطا: U201887 ارسال نشدن پیام ESP_1، 201987 ارسال نشدن پیام ESP_3، U202383 خطای پیام چکسام ESP_1، U202983 خطای پیام چکسام ESP_2، U202C82 خطای شمارش پیام ESP_1، U203282 خطای شمارش پیام ESP_2، U203C81 نامعتبر بودن سیگنال ترمز اضطراری ESP، U204181 نامعتبر بودن سیگنال ترمز خودرو ESP

توضیحات

در صورت تشخیص خطای ارتباطی ESP ، کدهای خطای مربوطه ثبت می‌شوند.

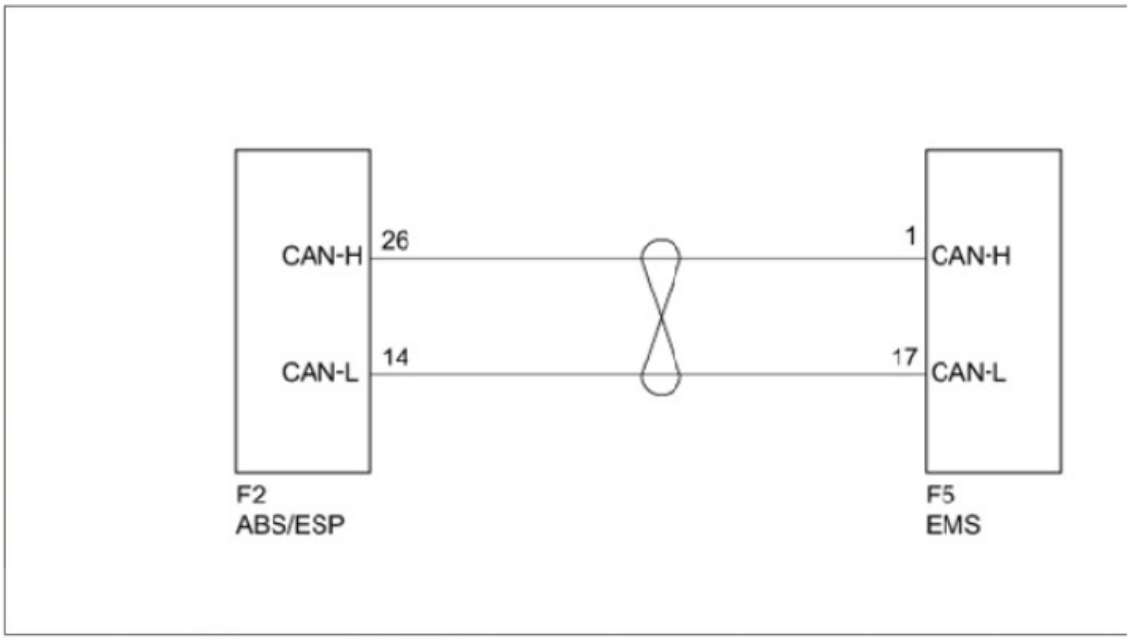
کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
U201887	ارسال نشدن پیام ESP_1	ارسال نشدن پیام ESP_1	• EMS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • ESP
U201987	ارسال نشدن پیام ESP_3	ارسال نشدن پیام ESP_3	• EMS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • ESP
U202383	خطای پیام چکسام ESP_1	خطای پیام چکسام ESP_1	• EMS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • ESP
U202983	خطای پیام چکسام ESP_2	خطای پیام چکسام ESP_2	• EMS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • ESP
U202C82	خطای شمارش پیام ESP_1	خطای شمارش پیام ESP_1	• EMS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • ESP
U203282	خطای شمارش پیام ESP_2	خطای شمارش پیام ESP_2	• EMS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • ESP
U203C81	نامعتبر بودن سیگنال ترمز اضطراری ESP	نامعتبر بودن سیگنال ترمز اضطراری ESP	• EMS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • ESP
U204181	نامعتبر بودن سیگنال سرعت خودرو EPS	نامعتبر بودن سیگنال سرعت خودرو EPS	• EMS • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباطی CAN • ESP

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر نمودار الکتریکی



دستورالعمل‌ها:

۱. بررسی اتصال کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب. صحیح بودن اتصال کانکتورها به ESP و EMS را بررسی و تأیید کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور به درستی متصل شده است.
کانکتور به درستی متصل نشده است.

کانکتور به درستی متصل شده است.

۲. بررسی کانکتورها

کانکتور به درستی متصل نشده است.

تمامی کانکتورها را به درستی متصل نمایید.

۲. بررسی کانکتورها

الف. کانکتورها را از ESP و EMS جدا کنید .

ب . سالم بودن کانکتورها (روی ESP و EMS) را بررسی و تأیید کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور فاقد تغییر شکل و آسیب دیدگی می‌باشد.
کانکتور دچار تغییر شکل یا آسیب دیدگی شده است.

کانکتور فاقد تغییر شکل و آسیب دیدگی می‌باشد.

۳. بررسی دسته سیم (ESP -EMS).

کانکتور دچار تغییر شکل یا آسیب دیدگی شده است.

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم (EMS - ESP).

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور F2 را از ESP جدا کنید .

پ . کانکتور F5 را از EMS جدا کنید .

ت . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
F5-1-F2-26	همیشه	< 1Ω
F5-17-F2-14	همیشه	< 1Ω

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

به بخش سیستم ارتباطی CAN مراجعه کنید (نحوه عیب یابی)

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه > سیستم ارتباطی CAN> نحوه عیب یابی

: NG

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

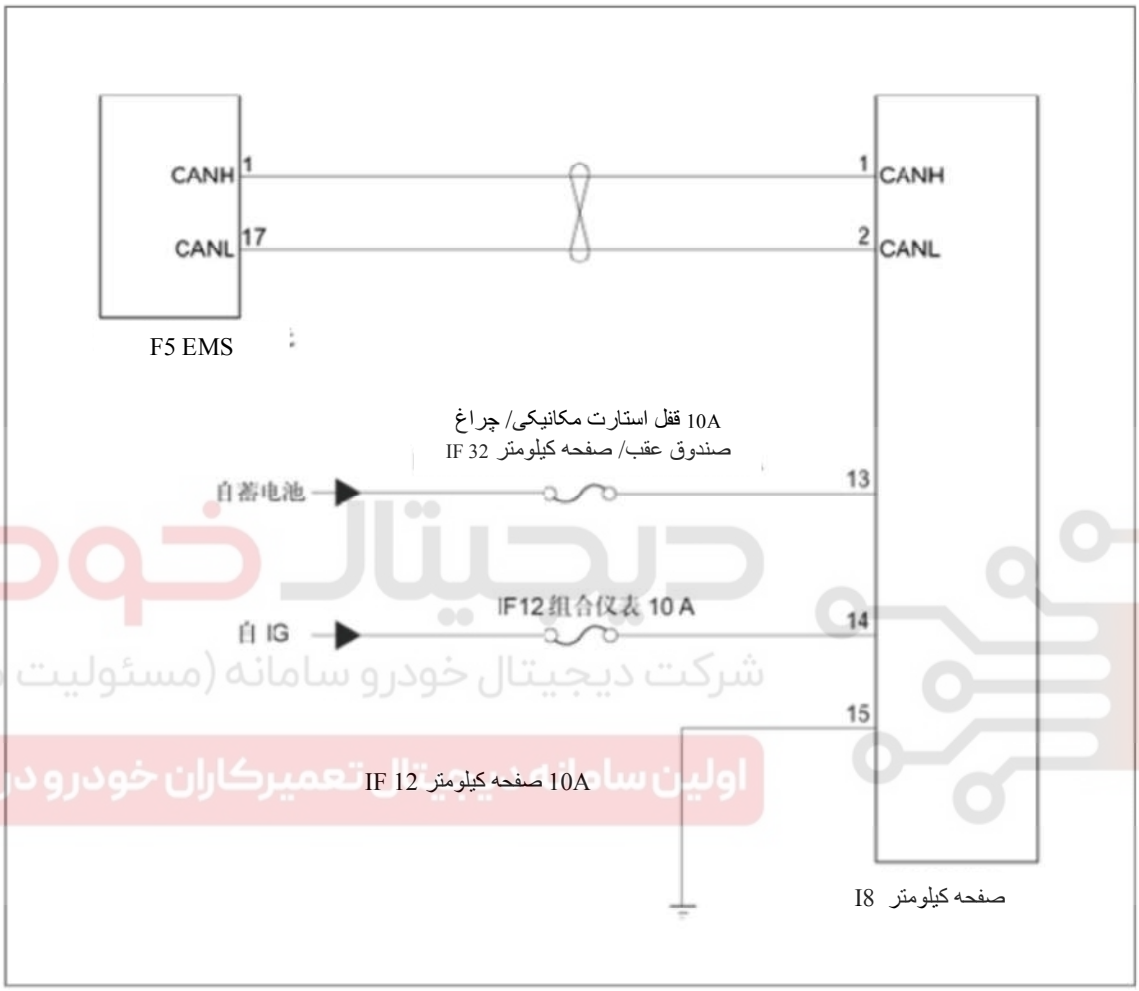
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۰۶۵

حالت قطع ارتباط صفحه کیلومتر؛ سیستم ارتباطی CAN

توضیحات

تصویر نمودار الکتریکی



توجه/احتیاط/نکته

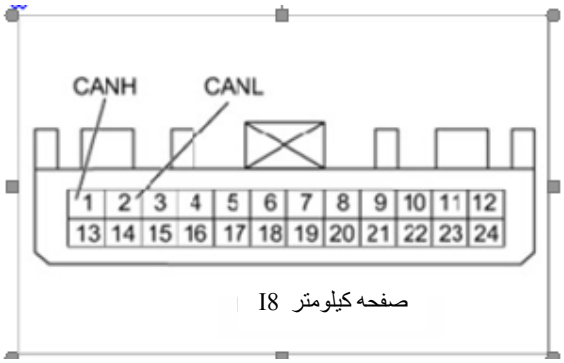
دستورالعمل‌ها:

۱ . بررسی باز بودن مدار CAN bus (سیم CAN)

الف. کابل منفی باتری را جدا کنید .

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب .



صفحه کیلومتر I8

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم (به مجموعه صفحه کیلومتر)

کانکتور I8 را از صفحه کیلومتر جدا کنید .

پ . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
F5-1-I8-1 I8-1 (CANH) - I8-2	کابل منفی باتری را جدا کنید	120Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

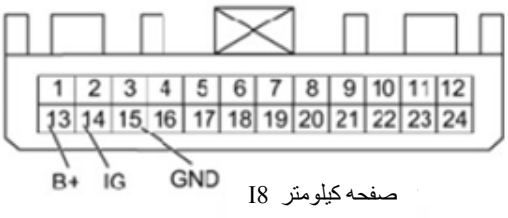
۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (صفحه کیلومتر ـ باتری و اتصال بدنه)

: NG

کانکتور یا سیم CAN صفحه کیلومتر را تعمیر یا تعویض کنید.

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (صفحه کیلومتر ـ باتری و اتصال بدنه)

الف.



صفحه کیلومتر I8

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم (به مجموعه صفحه کیلومتر)

کابل منفی باتری را وصل کنید.

احتیاط:

بعد از اتصال مجدد کابل منفی باتری ، برخی سیستمها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات > مقدمه > دستورالعمل سرویس > راه اندازی

ب . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I8-15 - اتصال بدنه	همیشه	< 1Ω

پ . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I8-14 - اتصال بدنه	قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت ON	11-14V
I8-13 - اتصال بدنه	همیشه	11-14V

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK :

صفحه کیلومتر را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی> صفحه کیلومتر/صفحه نمایش> باز کردن

NG :

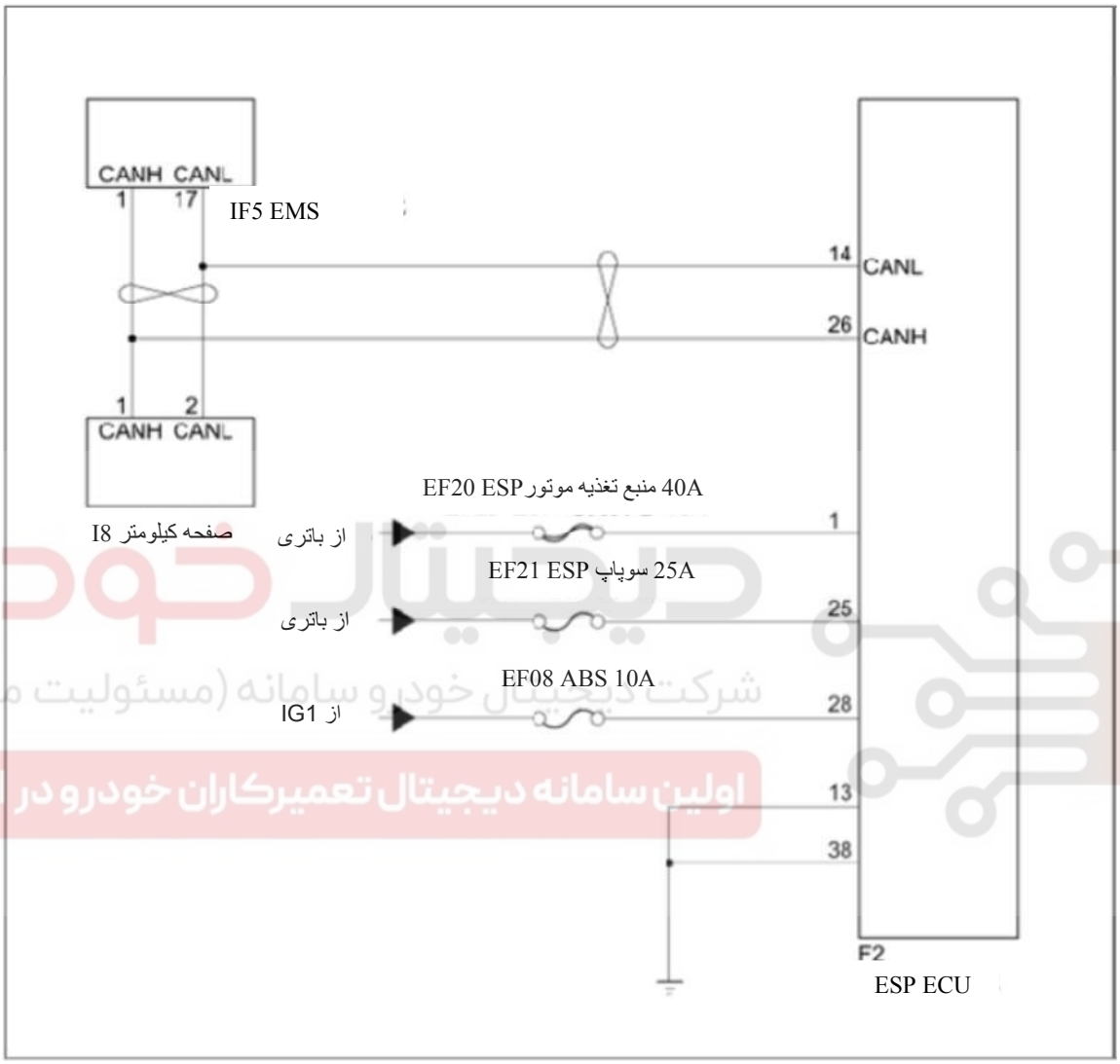
دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

حالت قطع ارتباط ESP ECU ؛ سیستم ارتباطی CAN

تصویر نمودار الکتریکی



توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها:

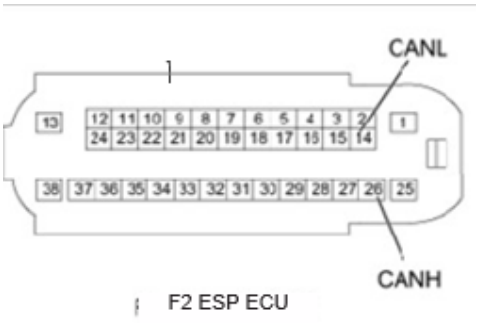
۱. بررسی باز بودن مدار CAN bus (CAN branch مجموعه ESP ECU)

الف. کابل منفی باتری (-) را جدا کنید .

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب .



*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم (به مجموعه ESP ECU)

کانکتور F2 را از ESP ECU جدا کنید .

پ . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
F2-26 (CANH) - F2-14 (CANL)	کابل منفی باتری را جدا کنید	60Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK :

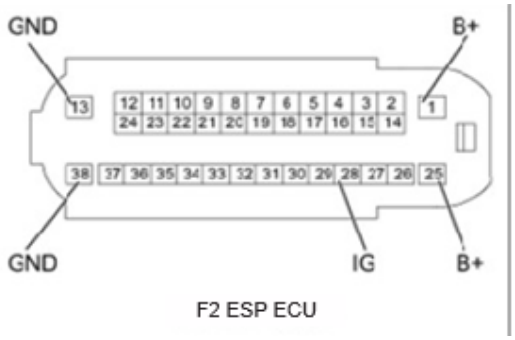
۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (ESP ECU – باتری و اتصال بدنه)

NG :

CAN branch یا کانکتور (CANH, CANL) مجموعه ESP ECU را تعمیر یا تعویض کنید

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (ESP ECU - باتری واتصال بدنه)

الف.



*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم (به مجموعه ESP ECU)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کابل منفی باتری (-) را وصل کنید.

احتیاط

بعد از اتصال مجدد کابل منفی باتری ، برخی سیستمها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات > مقدمه > دستورالعمل سرویس > راه اندازی

ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
F2-13 - اتصال بدنه	همیشه	< 1Ω
F2-38 - اتصال بدنه	همیشه	< 1Ω

پ . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
F2-1 - اتصال بدنه	همیشه	11-14V
F2-25 - اتصال بدنه	همیشه	11-14V
F2-28 - اتصال بدنه	قرار گرفتن سوئیچ استارت در وضعیت ON	11-14V

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

ESP ECU را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: ترمز>سیستم کنترل ترمز>دینامیک > مجموعه ESP ECU > بازکردن

:NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

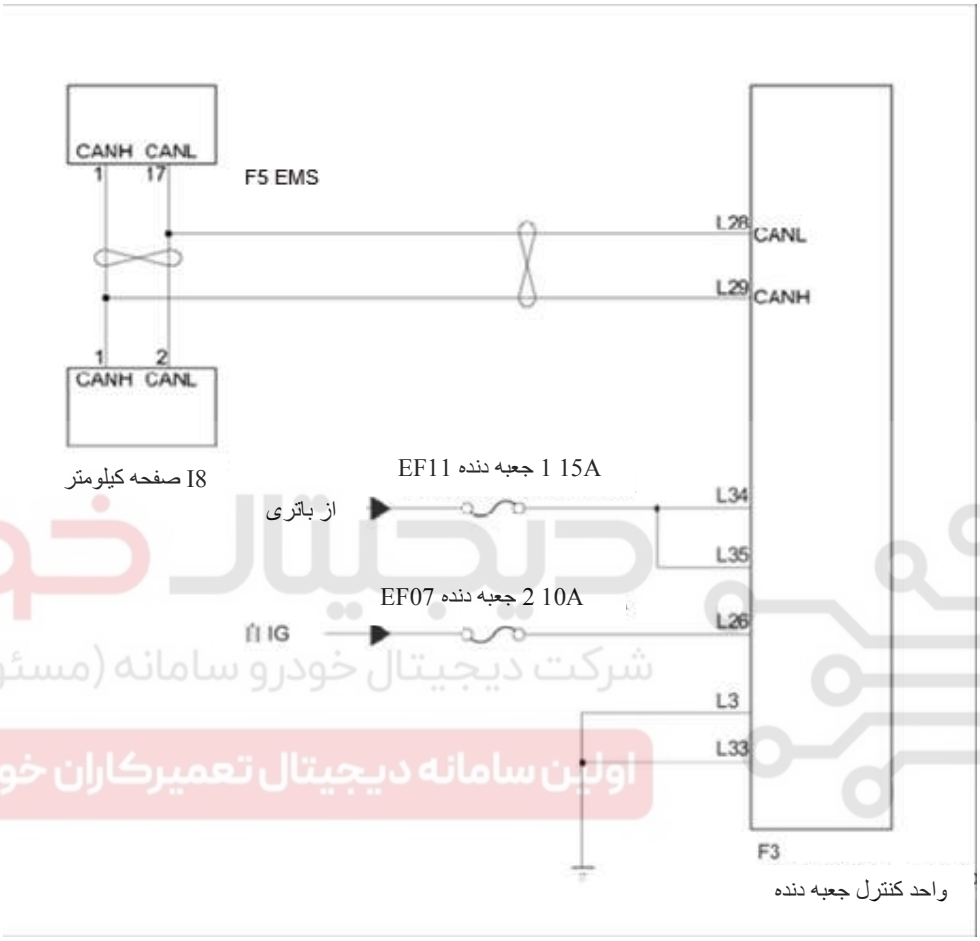
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۰۷۱

حالت پایان دهی ارتباط واحد کنترل جعبه دنده ؛ سیستم ارتباطی CAN

توضیحات

تصویر نمودار الکتریکی



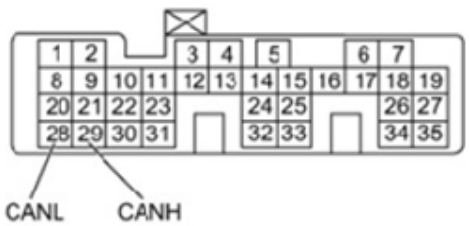
توجه/ احتیاط/ نکته

دستورالعمل‌ها:

۱. بررسی باز بودن مدار CAN bus (CAN branch مجموعه واحد کنترل جعبه دنده)

الف. کابل منفی باتری (-) را جدا کنید .

ب .



F3 Transmission control unit

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم (به مجموعه واحد کنترل جعبه دنده)

کانکتور F3 واحد کنترل جعبه دنده را جدا کنید .

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
F3-29 (CANH) - F3-28 (CANL)	کابل منفی باتری را جدا کنید	60Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK :

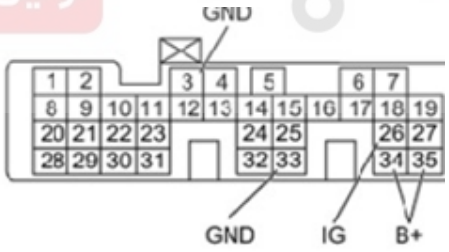
۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (واحد کنترل جعبه دنده - باتری و اتصال بدنه)

NG:

CAN branch مجموعه واحد کنترل جعبه دنده یا کانکتور (CANH, CANL) را تعمیر یا تعویض کنید

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (واحد کنترل جعبه دنده - باتری و اتصال بدنه)

الف.



واحد کنترل جعبه دنده F3

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم (به مجموعه واحد کنترل جعبه دنده)

کابل منفی باتری (-) را وصل کنید.

احتیاط

بعد از اتصال مجدد کابل منفی باتری ، برخی سیستمها باید مجددا راه اندازی شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات > مقدمه > دستورالعمل سرویس > راه اندازی

ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
F3-3 - اتصال بدنه	همیشه	< 1Ω
F3-33 - اتصال بدنه	همیشه	< 1Ω

پ . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
F3-34 - اتصال بدنه	همیشه	11-14V
F3-35 - اتصال بدنه	همیشه	11-14V
F3-26 - اتصال بدنه	قرار گرفتن سوئیچ استارت در وضعیتON	11-14V

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

واحد کنترل جعبه دنده را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم حرکت خودرو>جعبه دنده اتوماتیک/پلوس> واحد کنترل جعبه دنده (TCU)> بازکردن

NG :

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

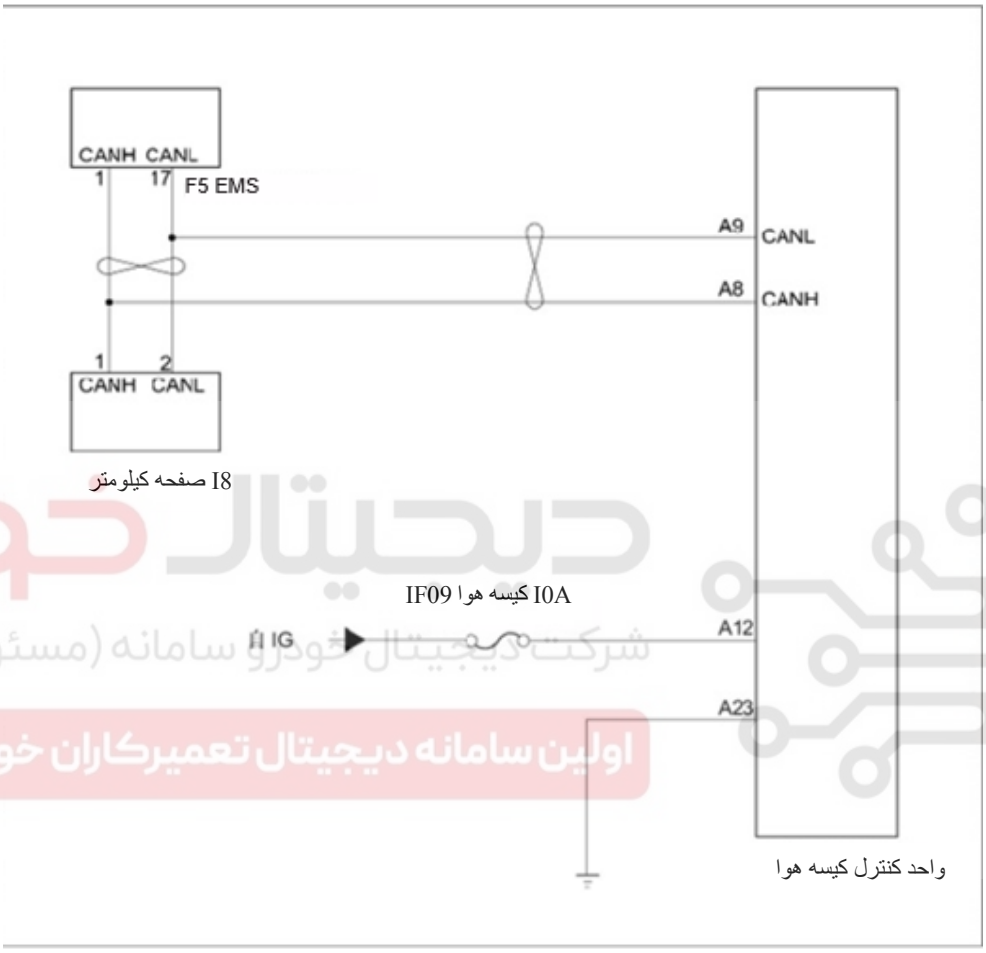
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۰۷۴

حالت پایان دهی ارتباط واحد کنترل کیسه هوا؛ سیستم ارتباطی CAN

توضیحات

تصویر نمودار الکتریکی



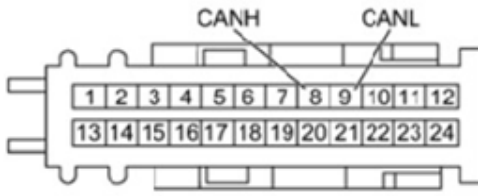
توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها:

۱. بررسی باز بودن مدار CAN bus (CAN branch) مجموعه واحد کنترل کیسه هوا)

الف. کابل منفی باتری (-) را جدا کنید .

ب. _____



R40/R41 airbag control unit

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم (به مجموعه واحد کنترل کیسه هوا)

کانکتور واحد کنترل کیسه هوا را جدا کنید.

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
R40/R41-8 (CANH) - R40/R41-9 (CANL)	کابل منفی باتری را جدا کنید	60Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

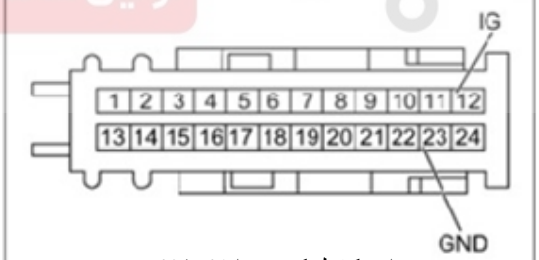
۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (واحد کنترل کیسه هوا ـ باتری و اتصال بدنه)

: NG

CAN branch مجموعه واحد کنترل کیسه هوا یا کانکتور (CANH, CANL) را تعمیر یا تعویض کنید

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (واحد کنترل کیسه هوا ـ باتری و اتصال بدنه)

الف.



واحد کنترل کیسه هوا R40/R41

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم (به مجموعه واحد کنترل کیسه هوا)

کابل منفی باتری (-) را وصل کنید.

احتیاط

بعد از اتصال مجدد کابل منفی باتری ، برخی سیستمها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات > مقدمه > دستورالعمل سرویس > راه اندازی

ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
R40/R41-23 - اتصال بدنه	همیشه	< 1Ω

پ . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
R40/R41-12 - اتصال بدنه	قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت ON	11-14V

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

واحد کنترل کیسه هوا را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی >سیستم ایمنی غیرفعال >واحد کنترل کیسه هوا >باز کردن

: NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

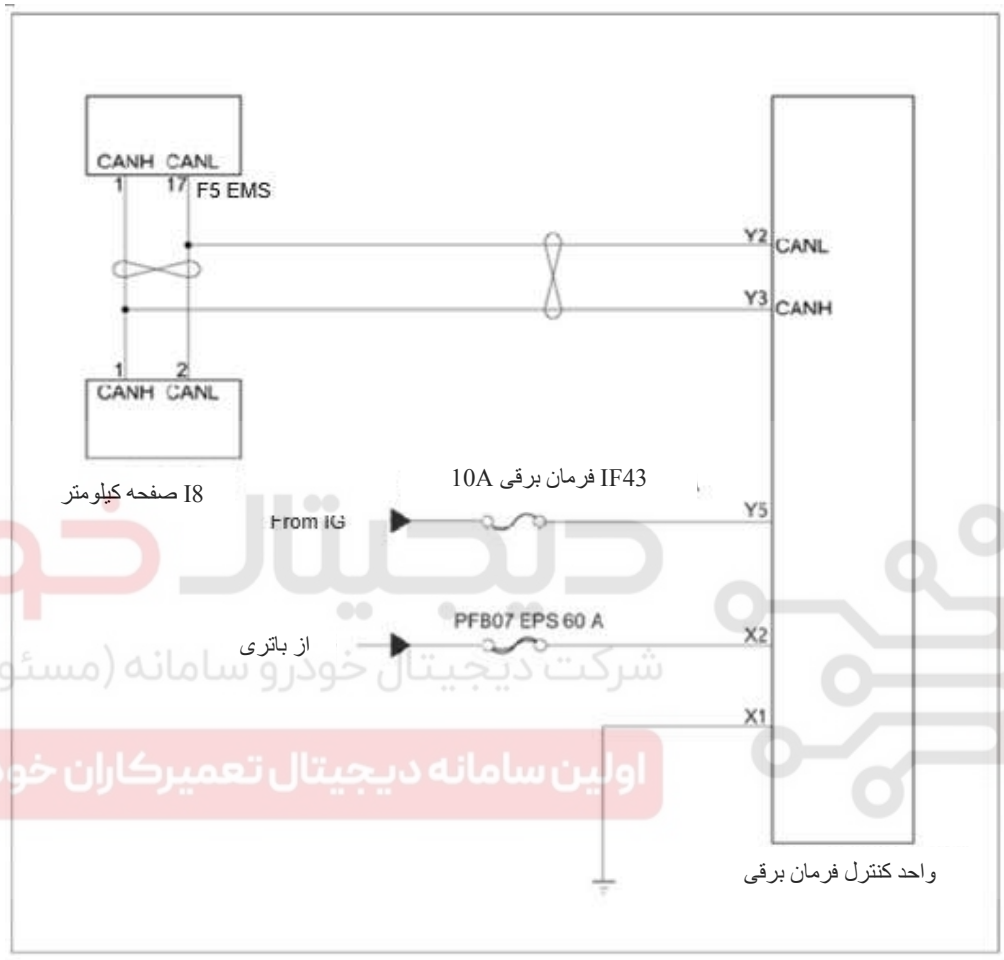
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

حالت پایان‌دهی ارتباط واحد کنترل فرمان برقی؛ سیستم ارتباطی CAN

توضیحات

تصویر نمودار الکتریکی



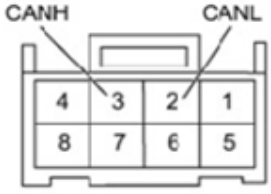
توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها:

۱. بررسی باز بودن مدار CAN bus (CAN branch مجموعه واحد کنترل فرمان برقی)

الف. کابل منفی باتری (-) را جدا کنید .

ب .



Y کنترلر فرمان برقی I7

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم (به مجموعه واحد کنترل فرمان برقی)

کانکتور I7 واحد کنترل فرمان برقی را جدا کنید .

پ .مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I7-3 (CANH) - I7-2 (CANL)	کابل منفی باتری را جدا کنید	60Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (واحد کنترل فرمان برقی - باتری و اتصال بدنه)

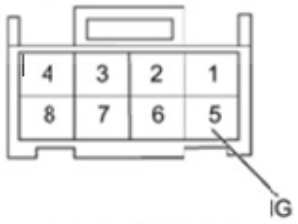
NG

CAN branch مجموعه واحد کنترل کیسه هوا یا کانکتور (CANH, CANL) را تعمیر یا تعویض کنید

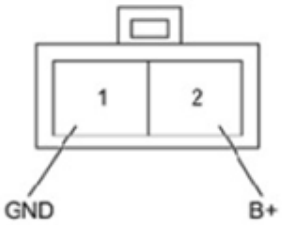
۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (واحد کنترل فرمان برقی – باتری و اتصال بدنه)

الف.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



Y کنترلر فرمان برقی I7



X کنترلر فرمان برقی F12

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم (به مجموعه واحد کنترل فرمان برقی)

کابل منفی باتری (-) را وصل کنید.

احتیاط

بعد از اتصال مجدد کابل منفی باتری ، برخی سیستمها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات > مقدمه > دستورالعمل سرویس > راه اندازی

ب . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
F12-X1 - اتصال بدنه	همیشه	یک اهم

پ. ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
F12-X1 - اتصال بدنه	همیشه	11-14V
I7-Y5 - اتصال بدنه	قرار گرفتن سوئیچ استارت در وضعیت ON	11-14V

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

واحد کنترل فرمان برقی را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: فرمان> ستون فرمان> مجموعه ستون فرمان> نصب مجدد

: NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

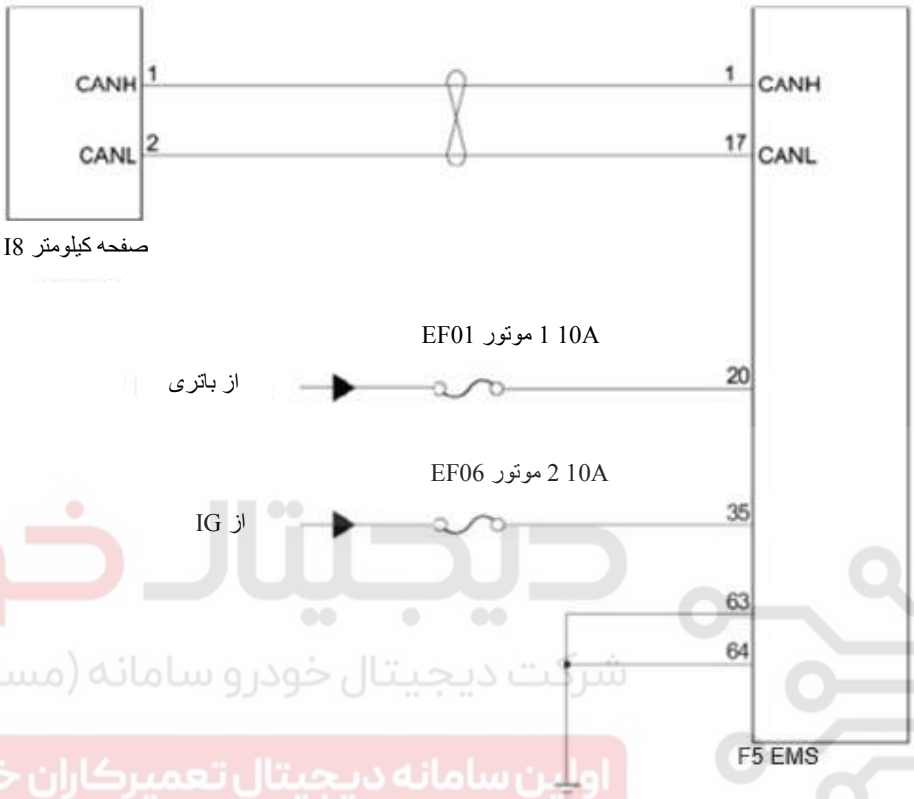
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سایت دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

حالت پایان‌دهی ارتباط EMS ؛ سیستم ارتباطی CAN

تصویر نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

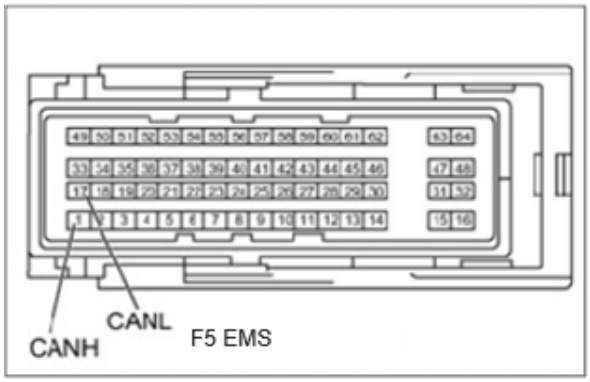
توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها:

۱. بررسی باز بودن مدار CAN bus (CAN Trunk)

الف. کابل منفی باتری (-) را جدا کنید .

ب .



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم (به مجموعه EMS)

کانکتور F5 EMS را جدا کنید .

پ . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
F5-1 (CANH) - F5-17 (CANL)	کابل منفی باتری را قطع کنید	60Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

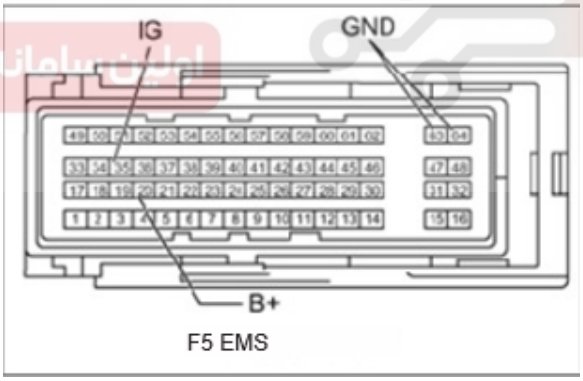
۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (EMS - باتری و اتصال بدنه)

: NG

CAN Trunk یا کانکتور (CANH, CANL) را تعمیر یا تعویض کنید

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (EMS - باتری و اتصال بدنه)

الف.



*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم (به مجموعه EMS)

کابل منفی باتری (-) را وصل کنید.

احتیاط

بعد از اتصال مجدد کابل منفی باتری ، برخی سیستمها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات > مقدمه > دستورالعمل سرویس > راه اندازی

ب . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
اتصال بدنه - F5-63	همیشه	< 1Ω
اتصال بدنه - F5-64	همیشه	< 1Ω

پ . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
اتصال بدنه - F5-35	قرار گرفتن سوئیچ استارت در وضعیت ON	11-14V
اتصال بدنه - F5-20	همیشه	11-14V

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

EMS را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور>سیستم مدیریت موتور >EMS > بازکردن

: NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

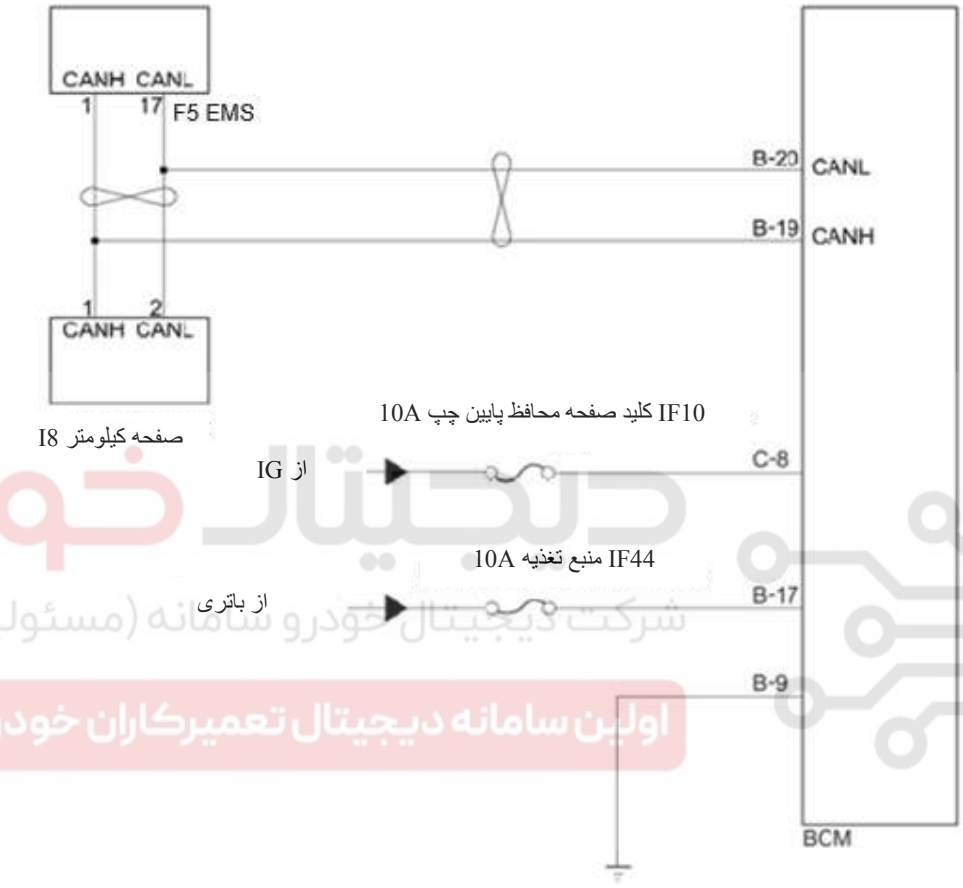
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۰۸۵

حالت پایان‌دهی ارتباط BCM (مدل پایه) ؛ سیستم ارتباطی CAN

توضیحات

تصویر نمودار الکتریکی



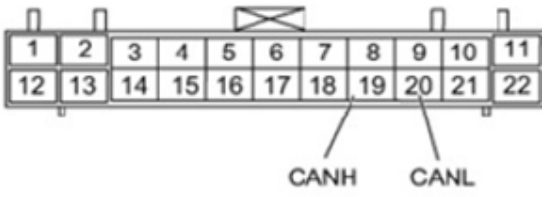
توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها:

۱. بررسی باز بودن مدار CAN bus (CAN branch) مجموعه واحد کنترل بدنه)

الف. کابل منفی باتری (-) را جدا کنید .

ب .



B واحد کنترل بدنه I3

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم (به مجموعه واحد کنترل بدنه)

کانکتور I3 واحد کنترل بدنه را جدا کنید .

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I3-B19 (CANH) - I3-B20 (CANL)	کابل منفی باتری را قطع کنید	60Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

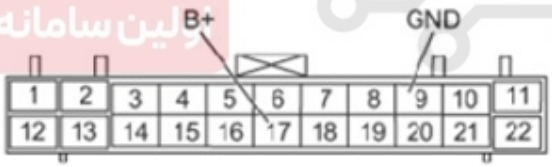
۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (واحد کنترل بدنه ـ باتری و اتصال بدنه)

: NG

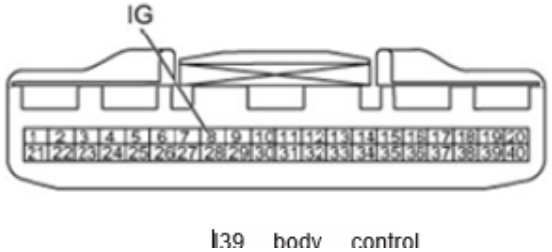
CAN branch واحد کنترل بدنه یا کانکتور (CANH, CANL) را تعمیر یا تعویض کنید

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (واحد کنترل بدنه ـ باتری و اتصال بدنه)

الف.



I3 body control module B



I39 body control

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم (به مجموعه واحد کنترل بدنه)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کابل منفی باتری (-) را وصل کنید.

احتیاط

بعد از اتصال مجدد کابل منفی باتری، برخی سیستمها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات > مقدمه > دستورالعمل سرویس > راه اندازی

ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
اتصال بدنه - I3-B9	همیشه	< 1Ω

پ . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
اتصال بدنه - I3-B17	همیشه	11-14V
اتصال بدنه - I39-C8	قرار گرفتن سوئیچ استارت در وضعیت ON	11-14V

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

واحد کنترل بدنه را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه >سیستم کنترل بدنه >BCM >باز کردن

: NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

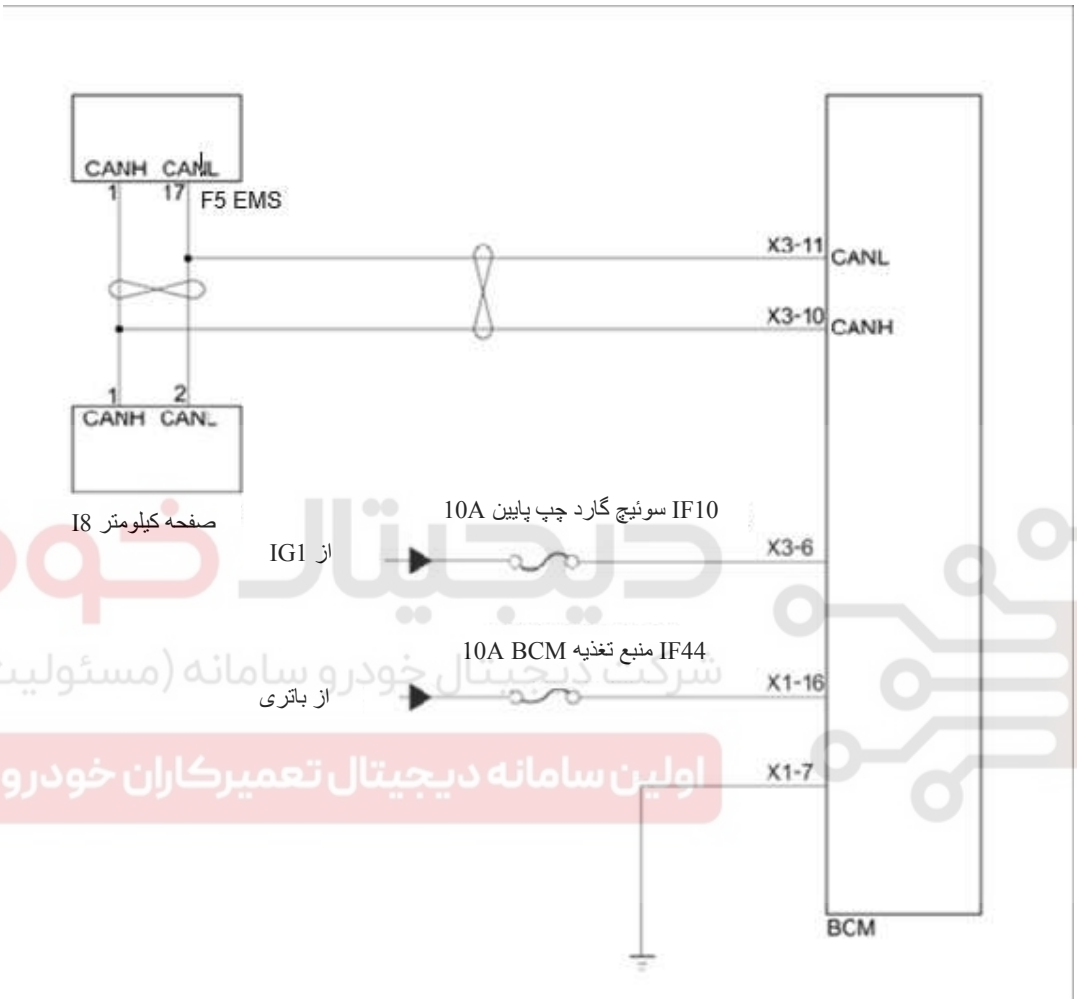
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

حالت پایان ارتباط BCM (مدل غیرپایه) ؛ سیستم ارتباطی CAN

توضیحات

تصویر نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها:

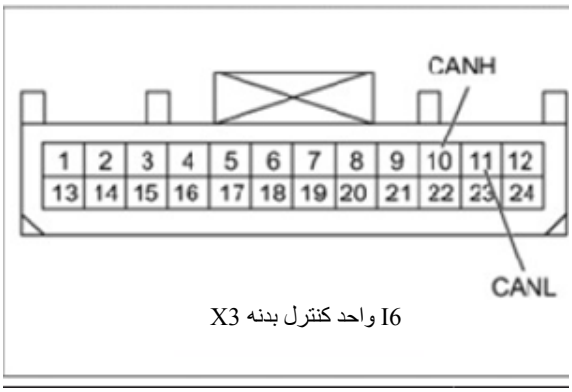
۱. بررسی باز بودن مدار CAN bus (CAN branch) مجموعه واحد کنترل بدنه)

الف. کابل منفی باتری (-) را جدا کنید .

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب .



I6 واحد کنترل بدنه X3

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم (به مجموعه واحد کنترل بدنه)

کانکتور I6 از واحد کنترل بدنه را جدا کنید .

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I6 - X3-10 (CANH) - I6 - X3-11 (CANL)	کابل منفی باتری را جدا کنید	60Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (واحد کنترل بدنه - باتری و اتصال بدنه)

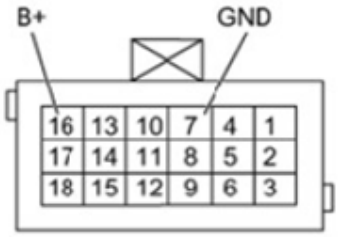
: NG

CAN branch واحد کنترل بدنه یا کانکتور (CANH, CANL) را تعمیر یا تعویض کنید

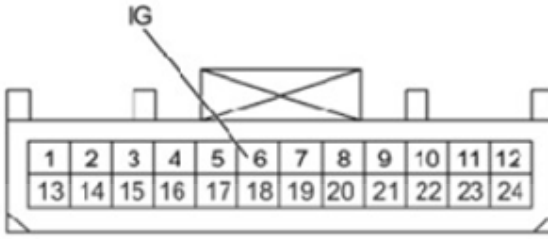
۲. بررسی دسته و کانکتور (واحد کنترل بدنه - باتری و اتصال بدنه)

الف.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



I2 واحد کنترل بدنه X1



I6 واحد کنترل بدنه X3

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم (به مجموعه واحد کنترل بدنه)

کابل منفی باتری (-) را وصل کنید.

احتیاط

بعد از اتصال مجدد کابل منفی باتری، برخی سیستمها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات > مقدمه > دستورالعمل سرویس > راه اندازی

ب. مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
اتصال بدنه - I2 - X1-7	همیشه	< 1Ω

پ . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
اتصال بدنه - I2 - X1-16	همیشه	11-14V
اتصال بدنه - I6 - X3-6	قرار گرفتن سوئیچ استارت در وضعیت ON	11-14V

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK :

واحد کنترل بدنه را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه >سیستم کنترل بدنه >BCM >باز کردن

NG :

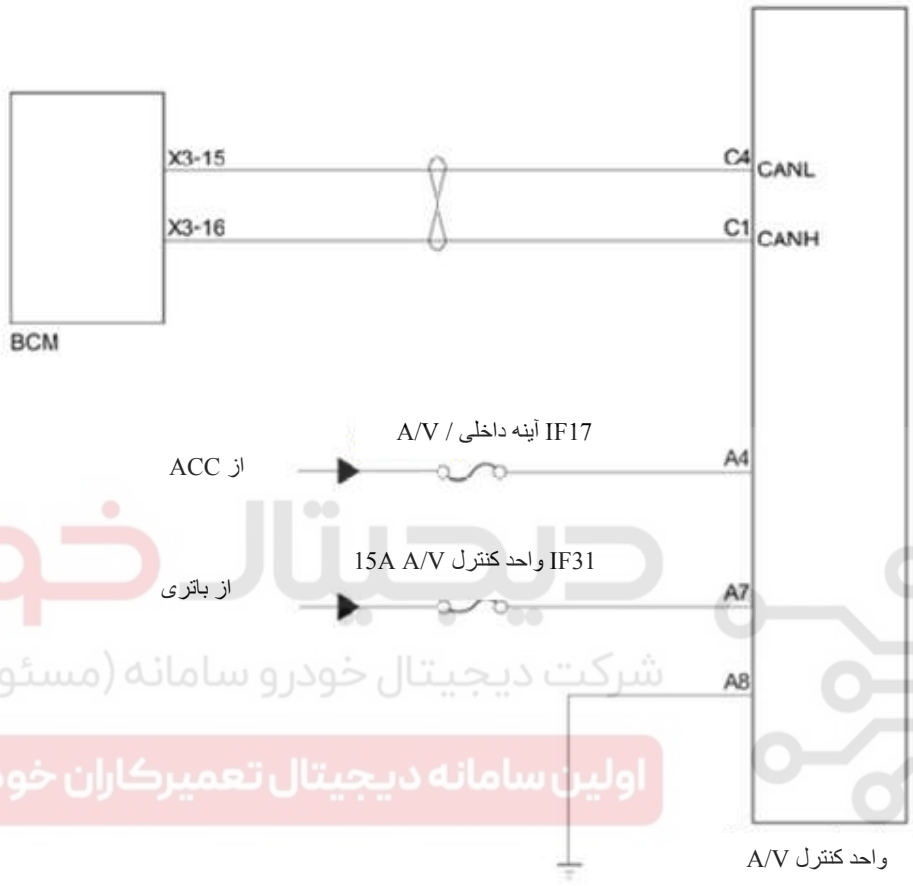
دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

حالت پایان ارتباط واحد کنترل A/V ؛ سیستم ارتباطی CAN

تصویر نمودار الکتریکی



توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها:

۱. بررسی اتصال کوتاه CAN bus

الف. کابل منفی باتری (-) را جدا کنید .

ب . کانکتور I26 واحد کنترل A/V را جدا کنید .

پ . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I26 - C1 (CANH) - I26 - C4 (CANL)	کابل منفی باتری را جدا کنید	120Ω

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

۲. بررسی دسته و کانکتور (واحد کنترل A/V– باتری و اتصال بدنه)

: NG

CAN bus یا کانکتور (CANH, CANL) را تعمیر یا تعویض کنید

۲. بررسی دسته و کانکتور (واحد کنترل A/V - باتری و اتصال بدنه)

الف. کابل منفی باتری (-) را وصل کنید.

احتیاط

بعد از اتصال مجدد کابل منفی باتری، برخی سیستمها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات > مقدمه > دستورالعمل سرویس > راه اندازی

ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
اتصال بدنه - I27 - A8	همیشه	< 1Ω

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پ . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
اتصال بدنه - I27 - A7	همیشه	11-14V
اتصال بدنه - I27 - A4	قرار گرفتن سوئیچ استارت در وضعیت ON	11-14V

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

واحد کنترل A/V را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش:AV>سیستم ارتباطی>سیستم صوتی/تصویری>مجموعه واحد A/V> باز کردن

: NG

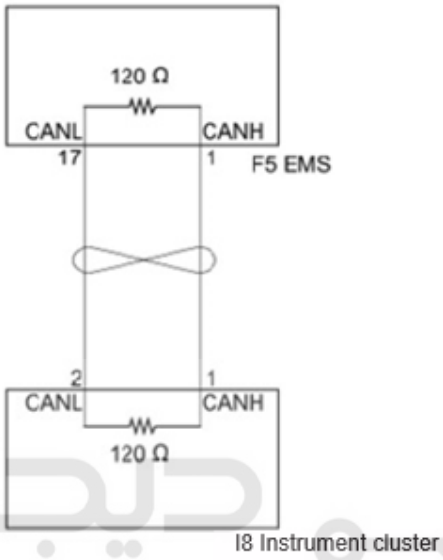
دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

ص ۲۰۹۵

جدا شدن سیم اصلی منبع تغذیه CAN در سیستم ارتباطی CAN بر روی شبکه

توضیحات

تصویر نمودار الکتریکی



توجه / احتیاط/نکته

احتیاط:

- با توجه به اهمیت عیب یابی، هنگام ارسال کدخطای مربوط به سیستم ارتباطی CAN ، حتما عیب یابی را براساس دستورالعمل‌ها انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه >شبکه>سیستم ارتباطی CAN > نحوه عیب یابی

- قبل از اندازه گیری مقاومت CAN bus، سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید. خودرو را حداقل ۱ دقیقه ثابت نگه داشته و از سوئیچ استارت، کلیدهای داخل خودرو و یا کلیدهای درب‌ها استفاده نکنید. سپس، ترمینال و کابل منفی باتری (-) را جدا کرده و همچنان خودرو را قبل از اندازه گیری مقاومت مدت یک دقیقه یا بیشتر ثابت دارید.

نکته:

- با روشن شدن سوئیچ استارت، فعال شدن کلیدهای داخل اتاق یا کلیدهای مرتبط با درب‌ها و برقراری ارتباط ECUهای مربوط به هر بخش و سنسورها با مدار CAN ، مقاومت مدارهای خودرو تغییر می‌کند.
- در صورتی که پس از گذشت مدت زمانی از رانندگی و علی رغم پاک شدن کدخطای قبلی ، این کد خطا همچنان ذخیره شود، نشان دهنده این است که علت خطا ناشی از لرزش خودرو می‌باشد. در این حالت، توصیه می شود هنگام بررسی مراحل زیر ECU یا دسته سیم را تکان داده تا بتوانید دلیل عیب را پیدا کنید.

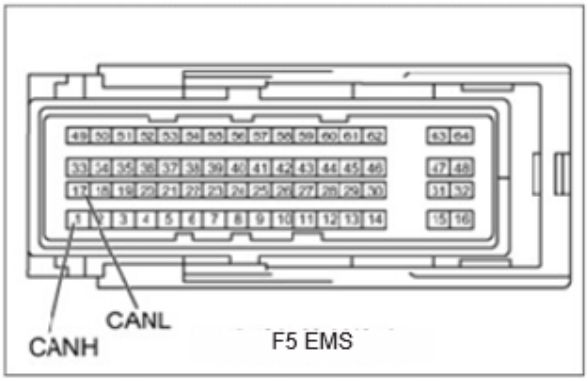
دستورالعمل‌ها:

۱. بررسی جدا شدن سیم منبع تغذیه CAN (EMS)

الف. کابل منفی باتری (-) را جدا کنید .

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب .



*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کانکتور F5 مربوط به EMS را جدا کنید .

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
F5-1 (CANH) - F5-17 (CANL)	کابل منفی باتری را جدا کنید	120Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

EMS را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور > سیستم مدیریت موتور >EMS< باز کردن

: NG

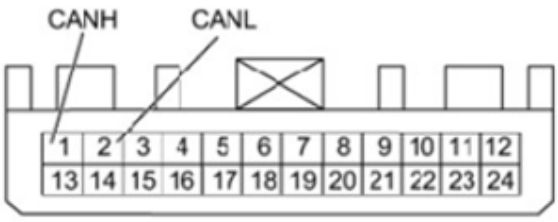
۲. بررسی قطع شدن سیم منبع تغذیه CAN (آمپر ترکیبی)

۲. بررسی قطع شدن سیم منبع تغذیه CAN (آمپر ترکیبی)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف.



صفحه کیلومتر I8

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کانکتور I8 صفحه کیلومتر را جدا کنید .

ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I8-1 (CANH) - I8-2 (CANL)	کابل منفی باتری را قطع کنید	120Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

صفحه کیلومتر را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی> صفحه کیلومتر/صفحه نمایش > صفحه کیلومتر >باز کردن

: NG

خط ارتباطی اصلی CAN یا کانکتور (EMS ، آمپر ترکیبی) را تعمیر یا تعویض کنید

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

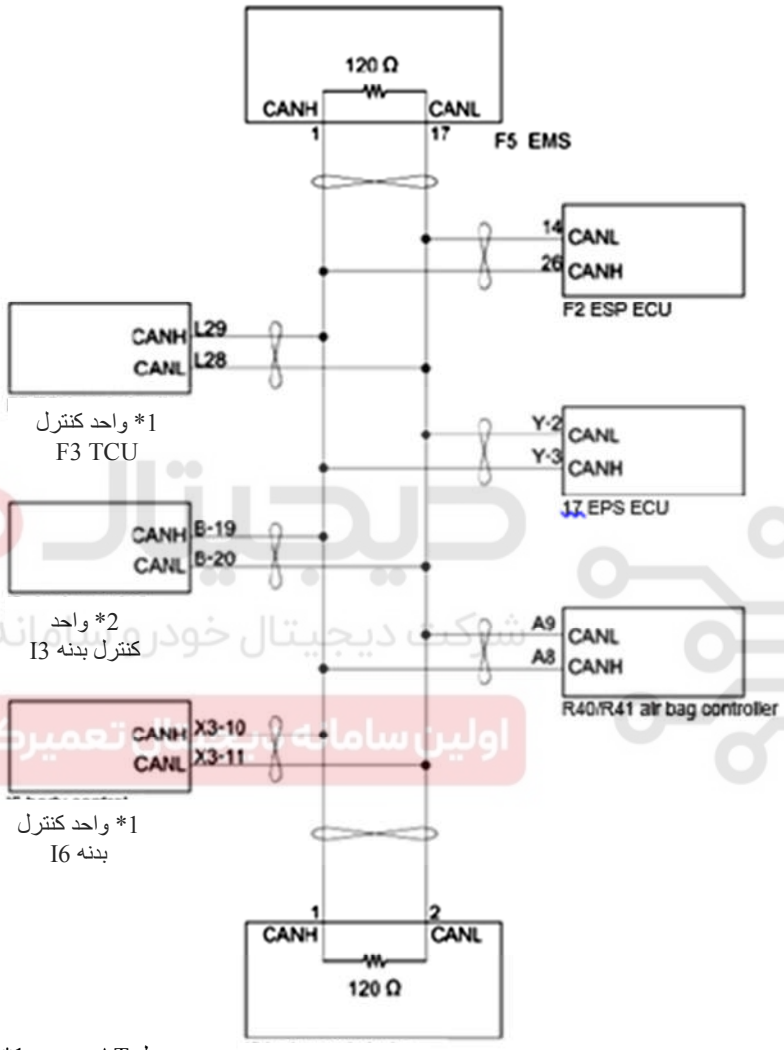
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

اتصال کوتاه منبع تغذیه CAN bus ؛ سیستم ارتباطی CAN

توضیحات

تصویر نمودار الکتریکی



*1: مدل AT
*2: مدل اصلی
*3: مدل غیراصلی

توجه / احتیاط/راهنمایی

احتیاط

- با توجه به اهمیت عیب یابی، هنگام ارسال کدخطای مربوط به سیستم ارتباطی CAN ، حتما عیب یابی را مطابق دستورالعمل‌ها انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه > سیستم ارتباطی CAN > نحوه عیب یابی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

• قبل از اندازه گیری مقاومت CAN bus، سوییچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید. خودرو را حداقل ۱ دقیقه ثابت نگه داشته و از سوئیچ استارت، کلیدهای داخل خودرو و یا کلیدهای درب‌ها استفاده نکنید. سپس، ترمینال و کابل منفی باتری (-) را جدا کرده و همچنان خودرو را قبل از اندازه گیری مقاومت مدت یک دقیقه یا بیشتر ثابت دارید.

• این خودرو مجهز به سیستم SRS (سیستم ایمنی غیرفعال) است که شامل قطعاتی مانند کیسه هوا می‌شود. قبل از سرویس این قطعات (نصب یا بازکردن) حتما موارد احتیاطی مربوط به SRS را مطالعه کنید.

نکته:

• با روشن شدن سوئیچ استارت و فعال شدن کلیدهای داخل اتاق یا کلیدهای مرتبط با درب‌ها و برقراری ارتباط ECUهای مربوط به هر بخش و سنسورها با مدار CAN ، مقاومت مدارهای خودرو تغییر می‌کند.

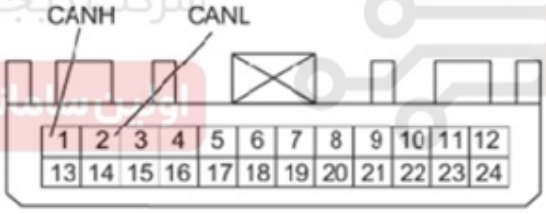
• در صورتی که پس از گذشت مدت زمانی از رانندگی و علی رغم پاک شدن کدخطای قبلی ، این کد خطا همچنان ذخیره شود، نشان دهنده این است که علت خطا ناشی از لرزش خودرو می‌باشد. در این حالت، توصیه می شود هنگام بررسی مراحل زیر ECU یا دسته را تکان داده تا بتوانید دلیل عیب را پیدا کنید.

دستورالعمل‌ها:

۱. بررسی اتصال کوتاه باس منبع تغذیه CAN

الف. کابل منفی باتری (-) را جدا کنید .

ب .



صفحه کیلومتر I8

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کانکتور I8 صفحه کیلومتر را جدا کنید .

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I8-1 (CANH) - I8-2 (CANL)	کابل منفی باتری را جدا کنید	120Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

صفحه کیلومتر را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی> داشبورد/صفحه نمایش > صفحه کیلومتر >باز کردن

: NG

۲. اتصال کانکتور

۲. اتصال کانکتور

الف. کانکتور I8 را مجددا به صفحه کیلومتر متصل کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۳. بررسی اتصال کوتاه باس منبع تغذیه (EMS) CAN

۳. بررسی اتصال کوتاه باس منبع تغذیه (EMS) CAN

الف.



*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کانکتور F5 از EMS را جدا کنید .

ب . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
F5-1 (CANH) - F5-17 (CANL)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	120 Ω

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

نتیجه	مراجعه کنید به
OK	A
NG	B
NG	C
NG	D
NG	E
NG	F

A

EMS را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور>سیستم مدیریت موتور > EMS>باز کردن

B

۴. بررسی اتصال کوتاه باس منبع تغذیه CAN (ESP ECU)

C

۵. بررسی اتصال کوتاه باس منبع تغذیه CAN (جعبه دنده اتوماتیک)

D

۶. بررسی اتصال کوتاه باس منبع تغذیه CAN (کنترلر ESP)

E

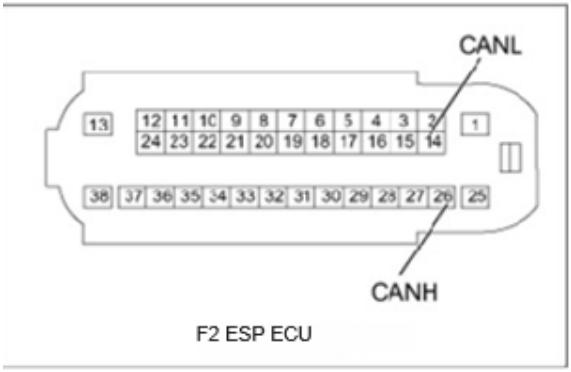
۷. بررسی اتصال کوتاه منبع تغذیه CAN (کنترلر کیسه هوا)

F

۸. بررسی اتصال کوتاه باس منبع تغذیه CAN (واحد کنترل بدنه)

۴. بررسی اتصال کوتاه باس منبع تغذیه CAN (ESP ECU)

الف.



F2 ESP ECU

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کانکتور F5 را مجددا به EMS متصل کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کانکتور F2 را از ESP جدا کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
F2-26 (CANH) - F2-14 (CANL)	کابل منفی باتری را جدا کنید	60Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

ESP ECU را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: ترمز>سیستم کنترل ترمز> دینامیک > مجموعه ESP ECU > بازکردن

: NG

CAN branch متصل به مجموعه ESP ECU را تعمیر یا تعویض کنید.

۵. بررسی اتصال کوتاه باس منبع تغذیه CAN (جعبه دنده اتوماتیک)

الف.



واحد کنترل گیربکس اتوماتیک F3

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کانکتور F5 را مجددا به EMS متصل کنید.

کانکتور F3 گیربکس اتوماتیک را جدا کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
F3-29 (CANH) - F3-28 (CANL)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	60 Ω

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

جعبه دنده اتوماتیک را تعویض کنید.

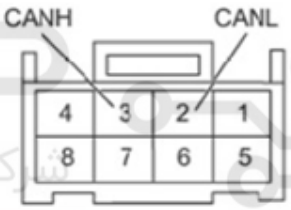
مراجعه کنید به بخش: سیستم حرکت خودرو >جعبه دنده اتوماتیک/پلوس >واحد کنترل جعبه دنده (TCU)> باز کردن

:NG

CAN branch متصل به مجموعه جعبه دنده اتوماتیک را تعمیر یا تعویض کنید (CANH, CANL)

۶. بررسی اتصال کوتاه باس منبع تغذیه CAN (کنترلر ESP)

الف.



کنترلر فرمان برقی I7

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کانکتور F5 را مجددا به EMS متصل کنید.

کانکتور I7 کنترلر ESP را جدا کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I7-3 (CANH) - I7-2 (CANL)	کابل منفی باتری را قطع کنید	60Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کنترلر ESP را تعویض کنید.

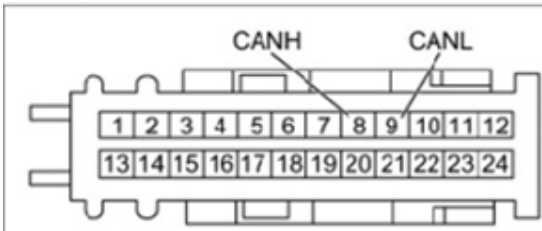
NG

مراجعه کنید به بخش: فرمان>ستون فرمان >مجموعه ستون فرمان >نصب مجدد

CAN branch متصل به مجموعه کنترلر ESP را تعمیر یا تعویض کنید

۷. بررسی اتصال کوتاه باس منبع تغذیه CAN (کنترلر کیسه هوا)

الف.



واحد کنترل کیسه هوا R40/R41

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کانکتور F5 را مجددا به EMS متصل کنید.

کانکتور R40/R41 کنترلر کیسه هوا را جدا کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
R40/R41-8 (CANH) - R40/R41-9 (CANL)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	60Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

کنترلر کیسه هوا را تعویض کنید.

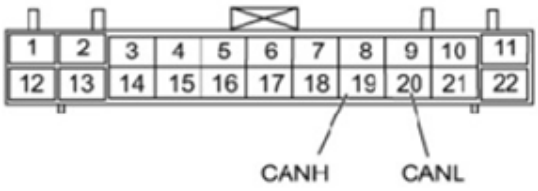
مراجعه کنید به بخش: فرمان>ستون فرمان >مجموعه ستون فرمان >نصب مجدد

NG

CAN branch متصل به مجموعه واحد کنترل کیسه هوا را تعمیر یا تعویض کنید (CANH, CANL)

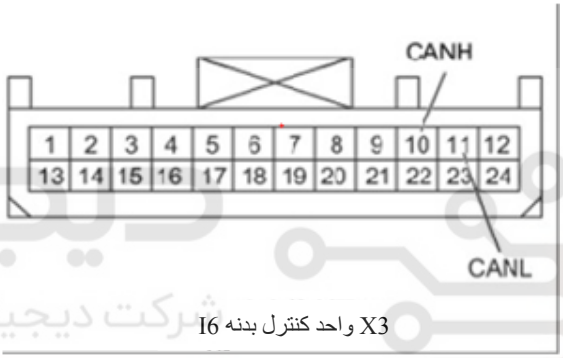
۸. بررسی اتصال کوتاه باس منبع تغذیه CAN (واحد کنترل بدنه)

الف.



B واحد کنترل بدنه I3

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم



X3 واحد کنترل بدنه I6

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کانکتور F5 را مجددا به EMS متصل کنید.

کانکتور I3 واحد کنترل بدنه را جدا کنید (مدل پایه).

کانکتور I6 واحد کنترل بدنه را جدا کنید (مدل غیرپایه).

ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I3-19 (CANH) - I3-20 (CANL)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	60Ω
I6-10 (CANH) - I6-11 (CANL)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	60Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

: OK

واحد کنترل بدنه را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه >سیستم کنترل بدنه >BCM< باز کردن

NG

CAN branch متصل به مجموعه واحد کنترل بدنه را تعمیر یا تعویض کنید (CANH, CANL)

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

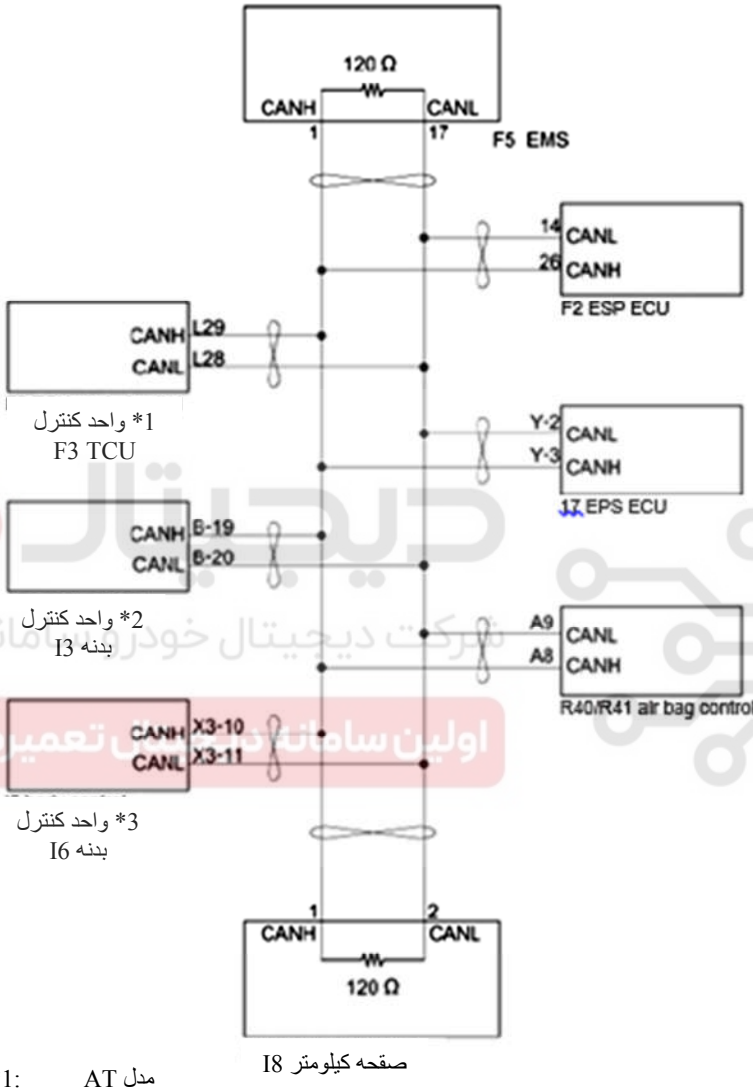
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۱۰۹

اتصال کوتاه +B سیم منبع تغذیه CAN در سیستم ارتباطی CAN بر روی شبکه

توضیحات

تصویر نمودار الکتریکی



*1: مدل AT
*2: مدل اصلی
*3: مدل غیراصلی

توجه / احتیاط/راهنمایی

احتیاط

- با توجه به اهمیت عیب یابی، هنگام ارسال کدخطای مربوط به سیستم ارتباطی CAN ، حتما عیب یابی را مطابق دستورالعمل‌ها انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه > سیستم ارتباطی CAN > نحوه عیب یابی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

• قبل از اندازه گیری مقاومت CAN bus، سوییچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید. خودرو را حداقل ۱ دقیقه ثابت نگه داشته و از سوئیچ استارت، کلیدهای داخل خودرو و یا کلیدهای درب‌ها استفاده نکنید. سپس، ترمینال و کابل منفی باتری (-) را جدا کرده و همچنان خودرو را قبل از اندازه گیری مقاومت مدت یک دقیقه یا بیشتر ثابت دارید.

• این خودرو مجهز به سیستم SRS (سیستم ایمنی غیرفعال) است که شامل قطعاتی مانند کیسه هوا می‌شود. قبل از سرویس این قطعات (نصب یا بازکردن) حتما نکات ایمنی مربوط به SRS را مطالعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی > سیستم ایمنی غیرفعال> سیستم کیسه هوا > نکات ایمنی

نکته:

• با روشن شدن سوئیچ استارت و فعال شدن کلیدهای داخل اتاق یا کلیدهای مرتبط با درب‌ها و برقراری ارتباط ECUهای مربوط به هر بخش و سنسورها با مدار CAN ، مقاومت مدارهای خودرو تغییر می‌کند.

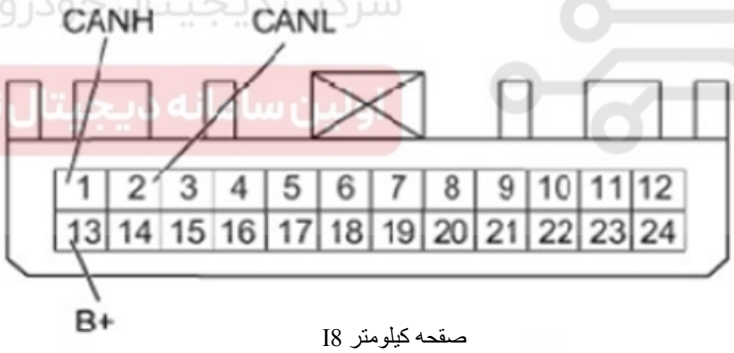
• در صورتی که پس از گذشت مدت زمانی از رانندگی و علی رغم پاک شدن کدخطای قبلی ، این کد خطا همچنان ذخیره شود، نشان دهنده این است که علت خطا ناشی از لرزش خودرو می‌باشد. در این حالت، توصیه می شود هنگام بررسی مراحل زیر ECU یا دسته را تکان داده تا بتوانید دلیل عیب را پیدا کنید.

دستورالعمل‌ها:

۱. بررسی اتصال کوتاه منبع تغذیه CAN bus به +B (آمپر ترکیبی)

الف. کابل منفی باتری (-) را جدا کنید .

ب .



صفحه کیلومتر I8

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کانکتور I8 صفحه کیلومتر را جدا کنید .

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I8-1 (CANH) - I8-13 (power line)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	>6 kΩ
I8-2 (CANL) - I8-13 (power line)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	>6 kΩ

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

صفحه کیلومتر را تعویض کنید.

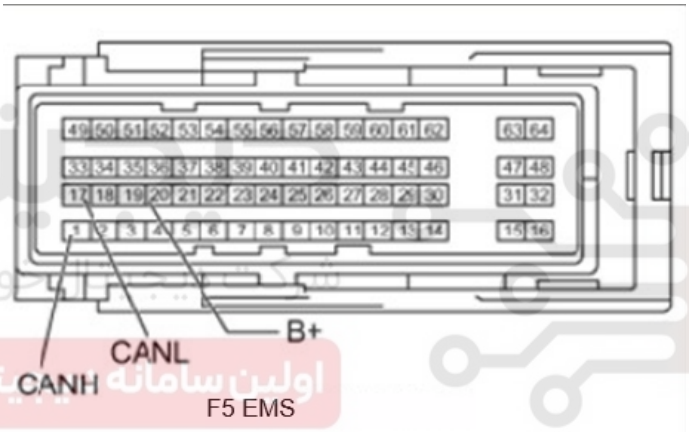
مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی > داشبورد/صحفه نمایش > صفحه کیلومتر >باز کردن

: NG

۲. بررسی اتصال کوتاه CAN bus به +B (EMS)

۲. بررسی اتصال کوتاه CAN bus به +B (EMS)

الف.



*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کانکتور F5 را از EMS جدا کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
F5-1 (CANH) - F5-19 (power	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	> 6 kΩ
F5-17 (CANL) - F5-19 (power line)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	> 6 kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

: OK

EMS را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور<سیستم مدیریت موتور < EMS <باز کردن

: NG

۳. بررسی اتصال کوتاه CAN bus به +B (جعبه دنده اتوماتیک)

۳. بررسی اتصال کوتاه CAN bus به +B (جعبه دنده اتوماتیک)

الف.



واحد کنترل جعبه دنده F3

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کانکتور F3 جعبه دنده اتوماتیک را جدا کنید.

ب. مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
F3-29 (CANH) - F3-34 (power line)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	> 6 kΩ
F3-29 (CANH) - F3-35 (power line)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	> 6 kΩ
F3-28 (CANL) - F3-34 (power line)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	> 6 kΩ
F3-28 (CANL) - F3-35 (power line)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	> 6 kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

: OK

جعبه دنده اتوماتیک را تعویض کنید.

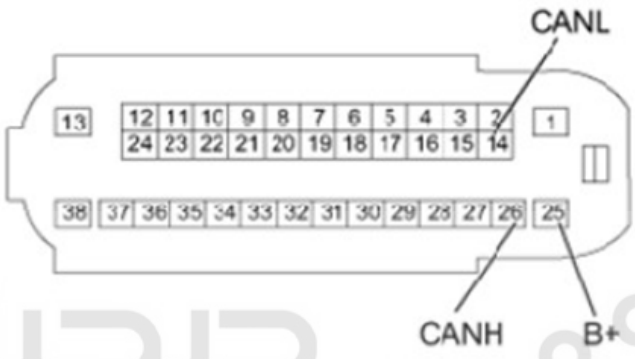
مراجعه کنید به بخش: سیستم حرکت خودرو>جعبه دنده اتوماتیک/پلوس> واحد کنترل جعبه دنده(TCU)> بازکردن

: NG

۴. بررسی اتصال کوتاه CAN bus به +B (ESP ECU)

۴. بررسی اتصال کوتاه CAN bus به +B (ESP ECU)

الف.



F2 ESP ECU

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کانکتور F2 را از ESP جدا کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
F2-26 (CANH) - F2-25 (power line)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	> 6 kΩ
F2-14 (CANL) - F2-25 (power line)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	> 6 kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

ESP را تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

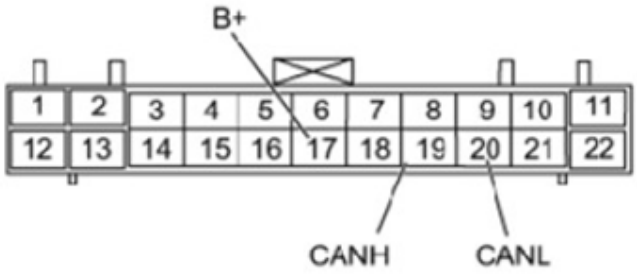
مراجعه کنید به بخش: ترمز>سیستم کنترل ترمز/دینامیک>مجموعه <ESP ECU باز کردن

:NG

۵. بررسی اتصال کوتاه CAN bus به +B (واحد کنترل بدنه)

۵. بررسی کنید اتصال کوتاه CAN bus به +B (واحد کنترل بدنه)

الف.

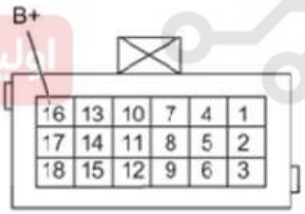


I3 واحد کنترل بدنه B

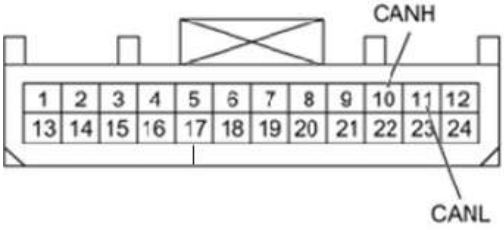
*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کانکتور I3 واحد کنترل بدنه را جدا کنید (مدل اصلی)

ب .



I2 واحد کنترل بدنه X1



I6 واحد کنترل بدنه X3

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I3-19 (CANH) - I3-17 (power line)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	> 6 kΩ
I3-20 (CANL) - I3-17 (power line)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	> 6 kΩ

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I6-10 (CANH) - I2-16 (power line)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	> 6 kΩ
I6-11 (CANL) - I2-16 (power line)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	> 6 kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

واحد کنترل بدنه را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه >سیستم کنترل بدنه >BCM >باز کردن

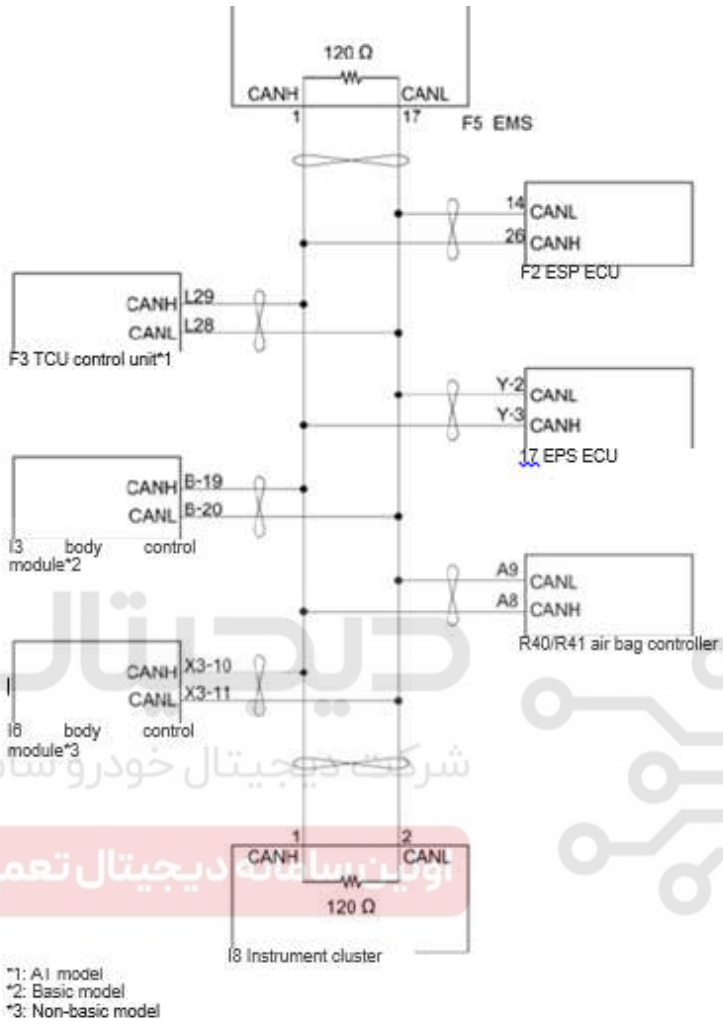
: NG

CAN bus یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر نمودار الکتریکی



توجه / احتیاط/راهنمایی

احتیاط

- با توجه به اهمیت عیب یابی، هنگام ارسال کدخطای مربوط به سیستم ارتباطی CAN ، حتما مراحل عیب یابی را مطابق دستورالعمل‌ها انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه > سیستم ارتباطی CAN> نحوه عیب یابی

- قبل از اندازه گیری مقاومت CAN bus، سوییچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید. خودرو را حداقل ۱ دقیقه ثابت نگه داشته و از سوئیچ استارت، کلیدهای داخل خودرو و یا کلیدهای درب‌ها استفاده نکنید. سپس، ترمینال و کابل منفی باتری (-) را جدا کرده و همچنان خودرو را قبل از اندازه گیری مقاومت مدت یک دقیقه یا بیشتر ثابت دارید.
- این خودرو مجهز به سیستم SRS (سیستم ایمنی غیرفعال) است که شامل قطعاتی مانند کیسه هوا می‌شود. قبل از سرویس این قطعات (نصب یا بازکردن) حتما موارد احتیاطی مربوط به SRS را مطالعه کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی<سیستم ایمنی غیرفعال <سیستم کیسه هوا <نکات ایمنی

نکته:

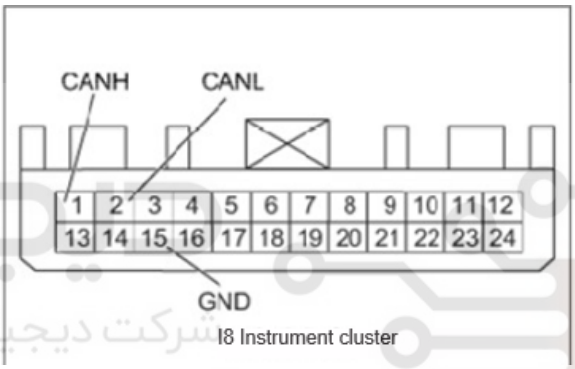
- با روشن شدن سوئیچ استارت و فعال شدن کلیدهای داخل اتاق یا کلیدهای مرتبط با درب‌ها و برقراری ارتباط ECUهای مربوط به هر بخش و سنسورها با مدار CAN ، مقاومت مدارهای خودرو تغییر می‌کند.
- در صورتی که پس از گذشت مدت زمانی از رانندگی و علی رغم پاک شدن کدخطای قبلی ، این کد خطا همچنان ذخیره شود، نشان دهنده این است که علت خطا ناشی از لرزش خودرو می‌باشد. در این حالت، توصیه می شود هنگام بررسی مراحل زیر ECU یا دسته را تکان داده تا بتوانید دلیل عیب را پیدا کنید.

دستورالعمل‌ها:

۱. بررسی اتصال کوتاه منبع تغذیه برق CAN bus با بدنه خودرو (آمپر ترکیبی)

الف. کابل منفی باتری (-) را جدا کنید .

ب .



*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کانکتور I8 صفحه کیلومتر را جدا کنید .

پ . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I8-1(CANH)- I8-15(ground wire)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	200Ω یا بیشتر
I8-2 (CANL) - I8-15 (ground wire)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	200Ω یا بیشتر

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

:OK

صفحه کیلومتر را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی > داشبورد/صحفه نمایش > صفحه کیلومتر >باز کردن

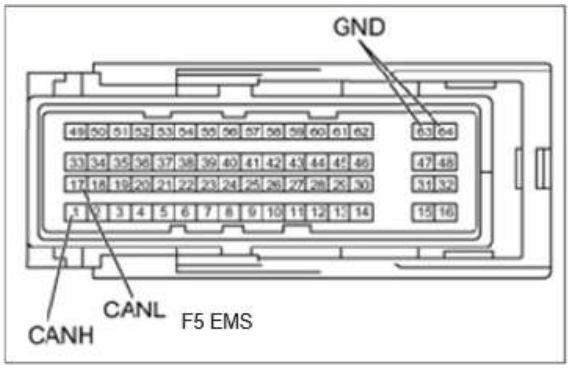
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

: NG

۲. بررسی اتصال کوتاه منبع تغذیه CAN bus با بدنه خودرو (EMS)

۲. بررسی اتصال کوتاه منبع تغذیه CAN bus با بدنه خودرو (EMS)

الف.



*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کانکتور F5 مربوط به EMS را جدا کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
F5-1(CANH)- F5-63 (ground wire)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	200Ω یا بیشتر
F5-17 (CANL) - F5-63 (ground wire)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	200Ω یا بیشتر
F5-1 (CANH) - F5-64 (ground wire)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	200Ω یا بیشتر
F5-17 (CANL) - F5-64 (ground wire)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	200Ω یا بیشتر

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

EMS را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور<سیستم مدیریت موتور < EMS <باز کردن

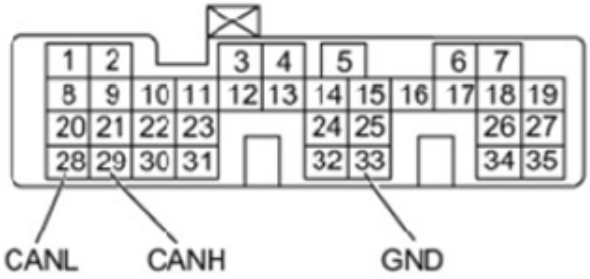
: NG

۳. بررسی اتصال کوتاه bus منبع تغذیه CAN با بدنه خودرو (جعبه دنده اتوماتیک)

۳. بررسی اتصال کوتاه bus منبع تغذیه CAN با بدنه خودرو (جعبه دنده اتوماتیک)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف.



واحد کنترل جعبه دنده F3

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کانکتور F3 جعبه دنده اتوماتیک را جدا کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
F3-29 (CANH) - F3-33 (ground wire)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	200Ω یا بیشتر
F3-28 (CANL) - F3-33 (ground wire)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	200Ω یا بیشتر

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

جعبه دنده اتوماتیک را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم حرکت خودرو>جعبه دنده اتوماتیک/پلوس> واحد کنترل جعبه دنده (TCU)> بازکردن

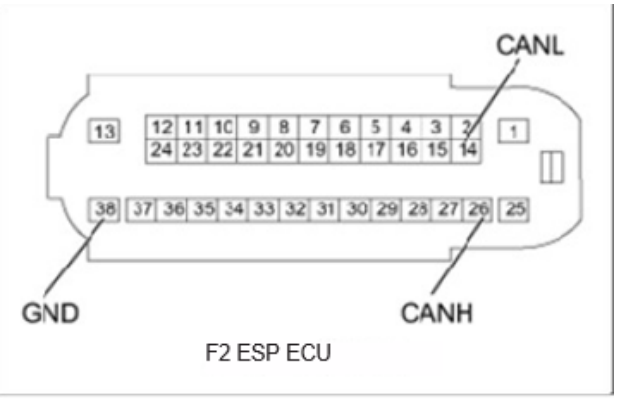
: NG

۴. بررسی اتصال کوتاه bus منبع تغذیه CAN با بدنه خودرو (ESP ECU)

۴. بررسی اتصال کوتاه bus منبع تغذیه CAN با بدنه خودرو (ESP ECU)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف.



*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کانکتور F2 را از ESP جدا کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
F2-26 (CANH) - F2-36 (ground wire)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	200Ω یا بیشتر
F2-14 (CANL) - F2-36 (ground wire)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	200Ω یا بیشتر

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

ESP را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: ترمز>سیستم کنترل ترمز> دینامیک > مجموعه ESP ECU > بازکردن

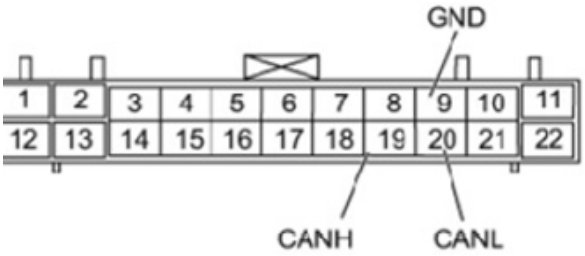
:NG

۵. بررسی اتصال کوتاه bus منبع تغذیه CAN با بدنه خودرو (واحد کنترل بدنه)

۵. بررسی اتصال کوتاه bus منبع تغذیه CAN با بدنه خودرو (واحد کنترل بدنه)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف.

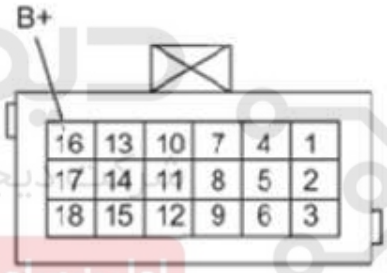


I3 body control module
XB

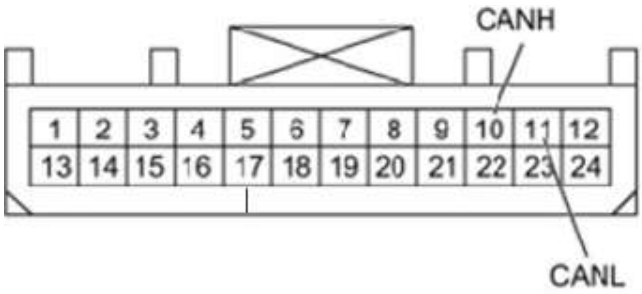
*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کانکتور I3 واحد کنترل بدنه را جدا کنید (مدل اصلی)

ب .



I2 واحد کنترل بدنه X1



I6 واحد کنترل بدنه X3

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کانکتورهای I2 و I6 واحد کنترل بدنه را جدا کنید (مدل غیرپایه)

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید (مدل پایه)

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I3-19 (CANH) - I3-9 (ground wire)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	200Ω یا بیشتر
I3-20 (CANL) - I3-9 (ground wire)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	200Ω یا بیشتر

ت . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید (مدل غیرپایه)

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I6-10 (CANH) - I2-7 (ground wire)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	200Ω یا بیشتر
I6-11 (CANL) - I2-7 (ground wire)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	200Ω یا بیشتر

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

واحد کنترل بدنه را تعویض کنید.

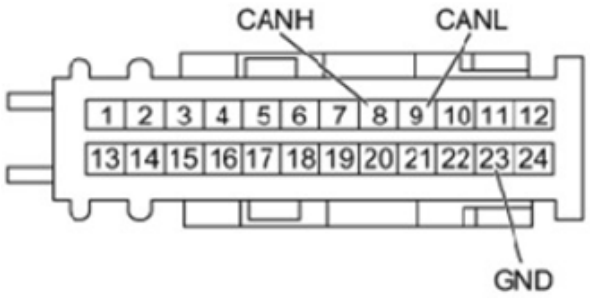
مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه >سیستم کنترل بدنه> BCM>باز کردن

: NG

۶. بررسی اتصال کوتاه bus منبع تغذیه CAN با بدنه خودرو (واحد کنترل کیسه هوا)

۶. بررسی اتصال کوتاه bus منبع تغذیه CAN با بدنه خودرو (واحد کنترل کیسه هوا)

الف.



واحد کنترل کیسه هوا R40/R41

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کانکتور R40/R41 واحد کنترل کیسه هوا را جدا کنید.

ب. مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
R40/R41-8 (CANH) - R40/R41-23 (ground wire)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	200Ω یا بیشتر
R40/R41-9 (CANL) - R40/R41-23 (ground wire)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	200Ω یا بیشتر

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

واحد کنترل کیسه هوا را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی >سیستم ایمنی غیرفعال >واحد کنترل کیسه هوا >باز کردن

: NG

CAN bus یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

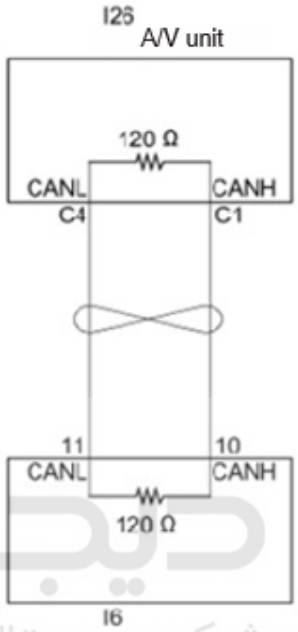
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قطع شدن سیم comfort CAN در سیستم ارتباطی CAN بر روی شبکه

توضیحات

تصویر نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه / احتیاط/راهنمایی

احتیاط

- با توجه به اهمیت عیب یابی، هنگام ارسال کدخطای مربوط به سیستم ارتباطی CAN ، حتما مراحل عیب یابی را مطابق دستورالعمل‌ها انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه > سیستم ارتباطی CAN> نحوه عیب یابی

- قبل از اندازه گیری مقاومت CAN bus، سوییچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید. خودرو را حداقل ۱ دقیقه ثابت نگه داشته و از سوئیچ استارت، کلیدهای داخل خودرو و یا کلیدهای درب‌ها استفاده نکنید. سپس، ترمینال و کابل منفی باتری (-) را جدا کرده و همچنان خودرو را قبل از اندازه گیری مقاومت مدت یک دقیقه یا بیشتر ثابت دارید.
- بعد از قرار دادن سوییچ خودرو در وضعیت OFF، چند لحظه صبر کرده و سپس ترمینال و کابل باتری را جدا نمایید. بنابراین، قبل از ادامه عملیات، حتما نکات ایمنی مربوط به قطع ترمینال و کابل باتری را به دقت مطالعه کنید.

نکته:

- با روشن شدن سوئیچ استارت و فعال شدن کلیدهای داخل اتاق یا کلیدهای مرتبط با درب‌ها و برقراری ارتباط ECUهای مربوط به هر بخش و سنسورها با مدار CAN ، مقاومت مدارهای خودرو تغییر می‌کند.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

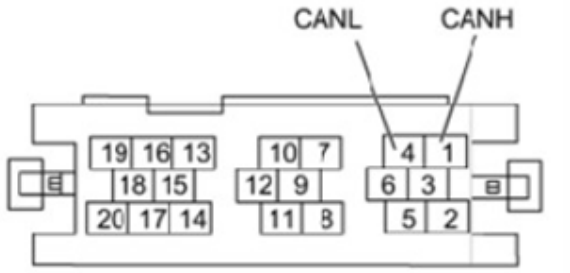
- در صورتی که پس از گذشت مدت زمانی از رانندگی و علی رغم پاک شدن کدخطای قبلی ، این کد خطا همچنان ذخیره شود، نشان دهنده این است که علت خطا ناشی از لرزش خودرو می‌باشد. در این حالت، توصیه می شود هنگام بررسی مراحل زیر ECU یا دسته را تکان داده تا بتوانید دلیل عیب را پیدا کنید.

دستورالعمل‌ها:

۱. بررسی جدا شدن سیم comfort CAN (مجموعه واحد A/V)

الف. کابل منفی باتری (-) را جدا کنید .

ب .



واحد کنترل I26 A/V

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کانکتور I26 مجموعه واحد A/V را جدا کنید .

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I26-1 (CANH) - I26-4 (CANL)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	120Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

واحد A/V را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: AV>سیستم ارتباطی >سیستم صوتی/تصویری>مجموعه واحد A/V> باز کردن

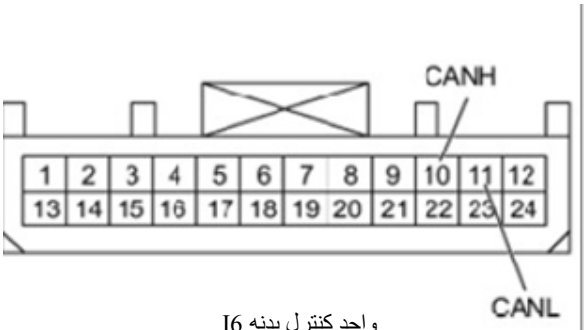
: NG

۲. بررسی جدا شدن سیم comfort CAN (واحد A/V - واحد کنترل بدنه)

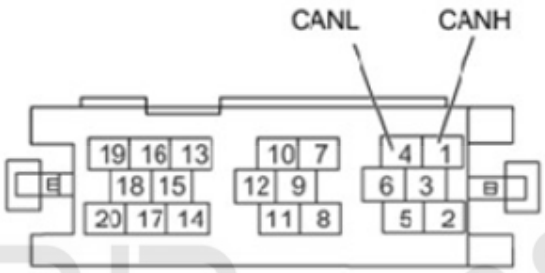
۲. بررسی جدا شدن سیم comfort CAN (واحد A/V - واحد کنترل بدنه)

الف.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



واحد کنترل بدنه I6



واحد کنترل A/V I26 C

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کانکتور I6 واحد کنترل بدنه را جدا کنید .

ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I6-10 (CANH) - I26-1 (CANH)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	< 1Ω
I6-11 (CANL) - I26-4 (CANL)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	< 1Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

واحد کنترل بدنه را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه >سیستم کنترل بدنه >BCM >باز کردن

: NG

سیم CAN یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

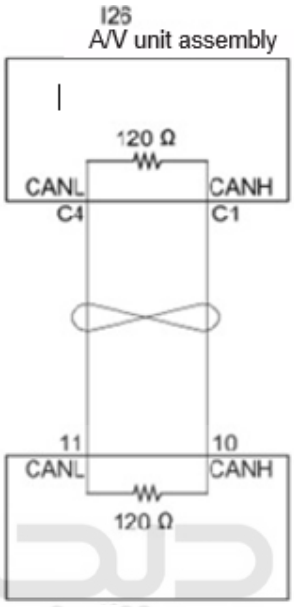
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

اتصال کوتاه سیم Comfort CAN در سیستم ارتباطی CAN بر روی شبکه

توضیحات

تصویر نمودار الکتریکی



واحد کنترل بدنه I6

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه / احتیاط/راهنمایی

احتیاط

- با توجه به اهمیت عیب یابی، هنگام ارسال کدخطای مربوط به سیستم ارتباطی CAN ، حتما مراحل عیب یابی را مطابق دستورالعمل‌ها انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه > سیستم ارتباطی CAN> نحوه عیب یابی

- قبل از اندازه گیری مقاومت CAN bus، سوییچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید. خودرو را حداقل ۱ دقیقه ثابت نگه داشته و از سوئیچ استارت، کلیدهای داخل خودرو و یا کلیدهای درب‌ها استفاده نکنید. سپس، ترمینال و کابل منفی باتری (-) را جدا کرده و همچنان خودرو را قبل از اندازه گیری مقاومت مدت یک دقیقه یا بیشتر ثابت دارید.
- بعد از قرار دادن سوییچ خودرو در وضعیت OFF، چند لحظه صبر کرده و سپس ترمینال و کابل باتری را جدا نمایید. سپس، قبل از ادامه عملیات، حتما نکات ایمنی مربوط به قطع ترمینال و کابل باتری را به دقت مطالعه کنید.

نکته:

- با روشن شدن سوئیچ استارت و فعال شدن کلیدهای داخل اتاق یا کلیدهای مرتبط با درب‌ها و برقراری ارتباط ECUهای مربوط به هر بخش و سنسورها با مدار CAN ، مقاومت مدارهای خودرو تغییر می‌کند.
- در صورتی که پس از گذشت مدت زمانی از رانندگی و علی رغم پاک شدن کدخطای قبلی ، این کد خطا همچنان ذخیره شود، نشان دهنده این است که علت خطا ناشی از لرزش خودرو می‌باشد. در این حالت، توصیه می شود هنگام بررسی مراحل زیر ECU یا دسته را تکان داده تا بتوانید دلیل عیب را پیدا کنید.

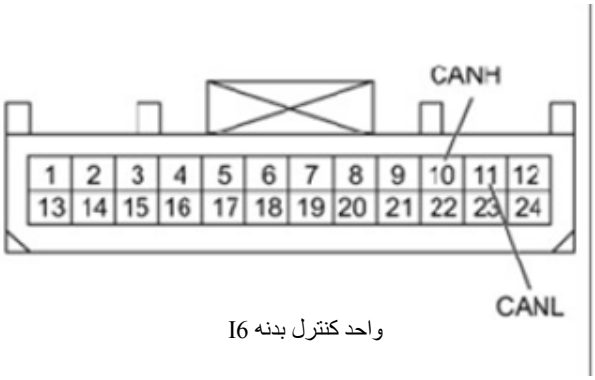
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دستورالعمل‌ها:

۱. بررسی اتصال کوتاه سیم Comfort CAN (واحد کنترل بدنه)

الف. کابل منفی باتری (-) را جدا کنید.



واحد کنترل بدنه I6

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کانکتور I6 واحد کنترل بدنه را جدا کنید .

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I6-10 (CANH) - I6-11 (CANL)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	120Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

مجموعه واحد A/V را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: AV>سیستم ارتباطی >سیستم صوتی/تصویری>مجموعه واحد A/V> باز کردن

: NG

۲. اتصال کانکتور

۲. اتصال کانکتور

الف. کانکتور I6 را مجددا به واحد کنترل بدنه متصل کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

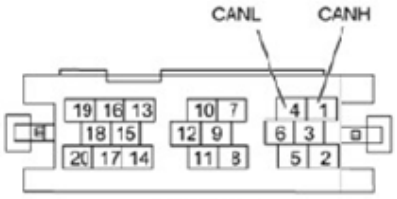
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۳. بررسی اتصال کوتاه سیم Comfort CAN (واحد A/V)

۳. بررسی اتصال کوتاه سیم Comfort CAN (واحد A/V)

الف.



واحد کنترل I26 A/V

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کانکتور I26 واحد A/V را جدا کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I26-1 (CANH) - I26-4 (CANL)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	120Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

واحد کنترل بدنه را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه >سیستم کنترل بدنه >BCM< باز کردن

NG

سیم CAN یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

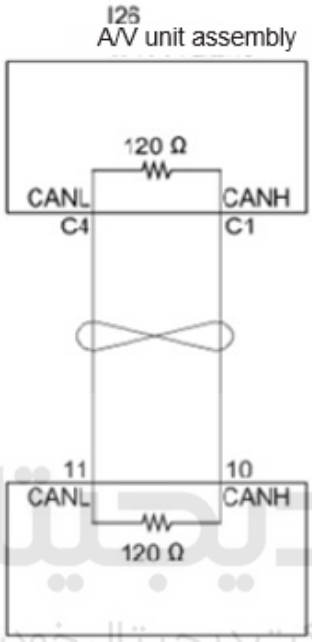
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۱۳۰

اتصال کوتاه سیم Comfort CAN به +B در سیستم ارتباطی CAN بر روی شبکه

توضیحات

تصویر نمودار الکتریکی



واحد کنترل بدنه I6

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه / احتیاط/راهنمایی

احتیاط

- با توجه به اهمیت عیب یابی، هنگام ارسال کدخطای مربوط به سیستم ارتباطی CAN ، حتما مراحل عیب یابی را مطابق دستورالعمل‌ها انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه > سیستم ارتباطی CAN> نحوه عیب یابی

- قبل از اندازه گیری مقاومت CAN bus، سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید. خودرو را حداقل ۱ دقیقه ثابت نگه داشته و از سوئیچ استارت، کلیدهای داخل خودرو و یا کلیدهای درب‌ها استفاده نکنید. سپس، ترمینال و کابل منفی باتری (-) را جدا کرده و همچنان خودرو را قبل از اندازه گیری مقاومت مدت یک دقیقه یا بیشتر ثابت دارید.
- بعد از قرار دادن سوییچ خودرو در وضعیت OFF، چند لحظه صبر کرده و سپس ترمینال و کابل باتری را جدا نمایید. سپس، قبل از ادامه عملیات، حتما نکات ایمنی مربوط به قطع ترمینال و کابل باتری را به دقت مطالعه کنید.

نکته:

- با روشن شدن سوئیچ استارت و فعال شدن کلیدهای داخل اتاق یا کلیدهای مرتبط با درب‌ها و برقراری ارتباط ECUهای مربوط به هر بخش و سنسورها با مدار CAN ، مقاومت مدارهای خودرو تغییر می‌کند.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

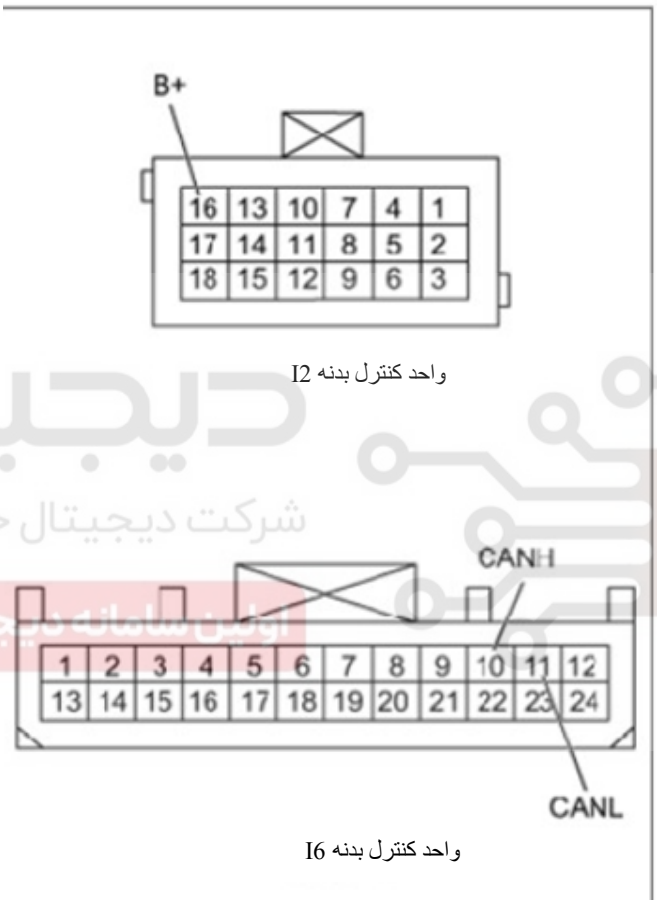
- در صورتی که پس از گذشت مدت زمانی از رانندگی و علی رغم پاک شدن کدخطای قبلی ، این کد خطا همچنان ذخیره شود، نشان دهنده این است که علت خطا ناشی از لرزش خودرو می‌باشد. در این حالت، توصیه می شود هنگام بررسی مراحل زیر ECU یا دسته را تکان داده تا بتوانید دلیل عیب را پیدا کنید.

دستورالعمل‌ها:

۱. بررسی اتصال کوتاه سیم comfort CAN به +B (مجموعه واحد A/V)

الف. کابل منفی باتری (-) را جدا کنید .

ب.



واحد کنترل بدنه I2

واحد کنترل بدنه I6

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کانکتورهای I6 و I2 واحد کنترل بدنه را جدا کنید .

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I6-10 (CANH) - I2-16 (power line)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	> 6kΩ
I6-11 (CANL) - I2-16 (power line)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	> 6kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

واحد کنترل بدنه را تعویض کنید.

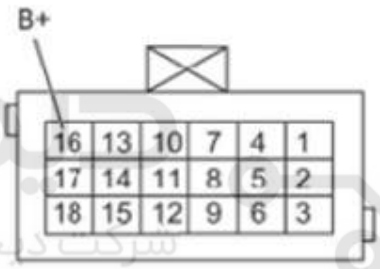
مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه >سیستم کنترل بدنه >BCM >باز کردن

: NG

۲. بررسی اتصال کوتاه سیم Comfort CAN به +B (واحد A/V)

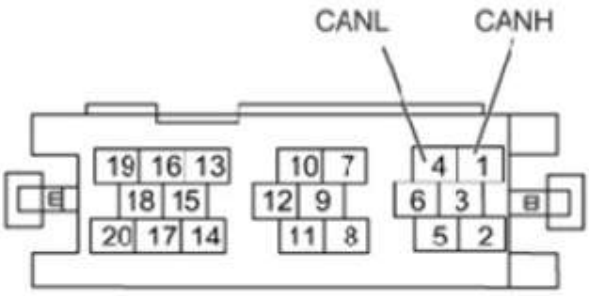
۲. بررسی اتصال کوتاه سیم Comfort CAN به +B (واحد A/V)

الف .



واحد کنترل بدنه I2

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



C واحد کنترل A/V I26

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کانکتور I26 واحد A/V را جدا کنید .

ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I26-1 (CANH) - I2-16 (power line)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	> 6kΩ
I26-4 (CANL) - I2-16 (power line)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	> 6kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

واحد A/V را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: AV>سیستم ارتباطی >سیستم صوتی/تصویری>مجموعه واحد A/V> باز کردن

: NG

سیم CAN یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

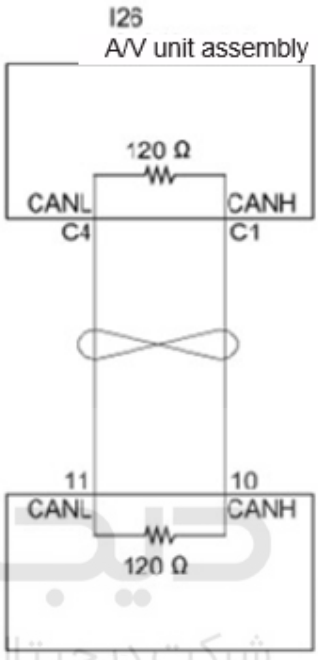
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

اتصال کوتاه سیم Comfort CAN با بدنه خودرو؛ سیستم ارتباطی CAN

توضیحات

تصویر نمودار الکتریکی



واحد کنترل بدنه I6

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه / احتیاط/راهنمایی

احتیاط

- با توجه به اهمیت عیب یابی، هنگام ارسال کدخطای مربوط به سیستم ارتباطی CAN ، حتما مراحل عیب یابی را مطابق دستورالعمل‌ها انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه > سیستم ارتباطی CAN> نحوه عیب یابی

- قبل از اندازه گیری مقاومت CAN bus، سوییچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید. خودرو را حداقل ۱ دقیقه ثابت نگه داشته و از سوئیچ استارت، کلیدهای داخل خودرو و یا کلیدهای درب‌ها استفاده نکنید. سپس، ترمینال و کابل منفی باتری (-) را جدا کرده و همچنان خودرو را قبل از اندازه گیری مقاومت مدت یک دقیقه یا بیشتر ثابت دارید.
- بعد از قرار دادن سوییچ خودرو در وضعیت OFF، چند لحظه صبر کرده و سپس ترمینال و کابل باتری را جدا نمایید. سپس، قبل از ادامه عملیات، حتما نکات ایمنی مربوط به قطع ترمینال و کابل باتری را به دقت مطالعه کنید.

نکته:

- با روشن شدن سوئیچ استارت و فعال شدن کلیدهای داخل اتاق یا کلیدهای مرتبط با درب‌ها و برقراری ارتباط ECUهای مربوط به هر بخش و سنسورها با مدار CAN ، مقاومت مدارهای خودرو تغییر می‌کند.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

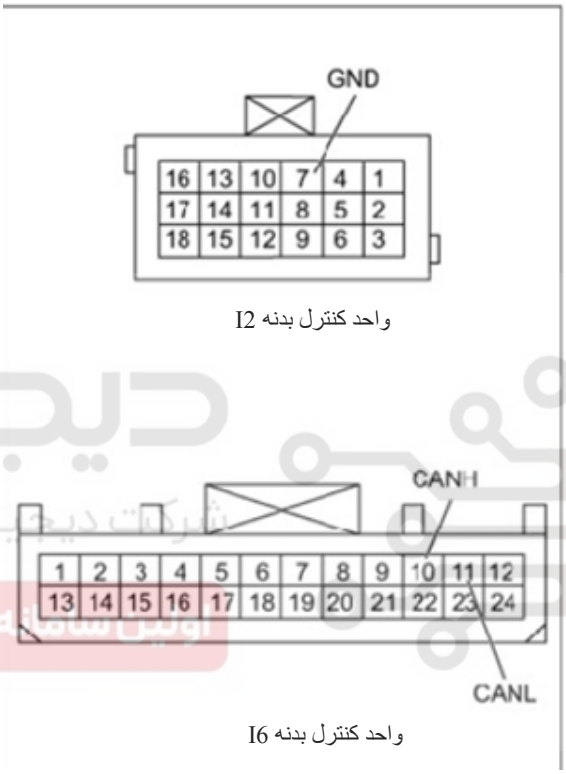
- در صورتی که پس از گذشت مدت زمانی از رانندگی و علی رغم پاک شدن کدخطای قبلی ، این کد خطا همچنان ذخیره شود، نشان دهنده این است که علت خطا ناشی از لرزش خودرو می‌باشد. در این حالت، توصیه می شود هنگام بررسی مراحل زیر ECU یا دسته را تکان داده تا بتوانید دلیل عیب را پیدا کنید.

دستورالعمل‌ها:

۱. بررسی اتصال کوتاه سیم Comfort CAN با بدنه خودرو (واحد کنترل بدنه)

الف . کابل منفی باتری (-) را جدا کنید .

ب .



واحد کنترل بدنه I2

واحد کنترل بدنه I6

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کانکتور I6 و I2 واحد کنترل بدنه را جدا کنید .

پ . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I6-10 (CANH)- I2-7 (ground wire)	ترمینال و کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	> 200kΩ
I6-11 (CANL) - I2-7 (ground wire)	ترمینال و کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	> 200kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

: OK

واحد کنترل بدنه را تعویض کنید.

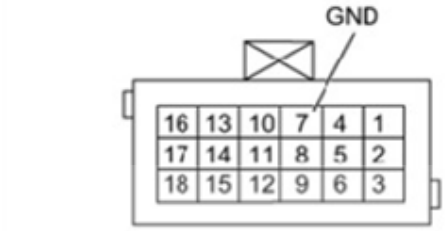
مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه >سیستم کنترل بدنه> BCM>باز کردن

: NG

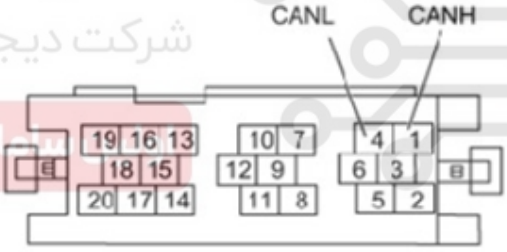
۲. بررسی اتصال کوتاه سیم Ccomfort CAN با بدنه خودرو (واحد A/V)

۲. بررسی اتصال کوتاه سیم Ccomfort CAN با بدنه خودرو (واحد A/V)

الف.



واحد کنترل بدنه I2



C واحد کنترل I26 A/V

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم (کانکتور I2)

کانکتور I26 واحد A/V را جدا کنید .

ب . مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I26-1 (CANH) - I2-7 (ground wire)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	200Ω یا بیشتر
I26-4 (CANL) - I2-7 (ground wire)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید	200Ω یا بیشتر

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

واحد A/V را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: AV>سیستم ارتباطی >سیستم صوتی/تصویری>مجموعه واحد A/V> باز کردن

: NG

سیم CAN یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

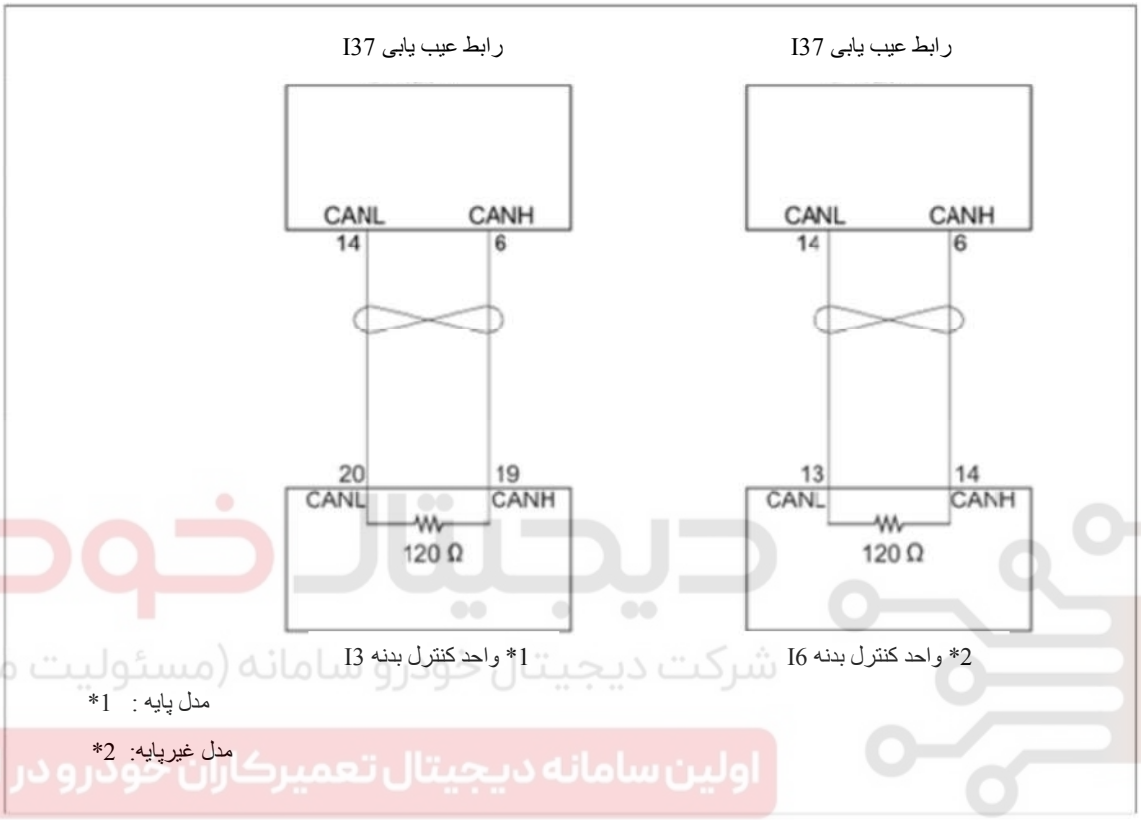
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مدار باز سیستم عیب یابی CAN؛ سیستم ارتباطی CAN

توضیحات

تصویر نمودار الکتریکی



مدل پایه : 1*

مدل غیرپایه: 2*

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه / احتیاط/راهنمایی

احتیاط :

- با توجه به اهمیت عیب یابی، هنگام ارسال کدخطای مربوط به سیستم ارتباطی CAN ، حتما مراحل عیب یابی را مطابق دستورالعمل‌ها انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه > سیستم ارتباطی CAN> نحوه عیب یابی

- قبل از اندازه گیری مقاومت CAN bus، سوییچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید. خودرو را حداقل ۱ دقیقه ثابت نگه داشته و از سوئیچ استارت، کلیدهای داخل خودرو و یا کلیدهای درب‌ها استفاده نکنید. سپس، ترمینال و کابل منفی باتری (-) را جدا کرده و همچنان خودرو را قبل از اندازه گیری مقاومت مدت یک دقیقه یا بیشتر ثابت دارید.
- بعد از قرار دادن سوییچ خودرو در وضعیت OFF، چند لحظه صبر کرده و سپس ترمینال و کابل باتری را جدا نمایید. سپس، قبل از ادامه عملیات، حتما نکات ایمنی مربوط به قطع ترمینال و کابل باتری را به دقت مطالعه کنید.

نکته:

- با روشن شدن سوئیچ استارت و فعال شدن کلیدهای داخل اتاق یا کلیدهای مرتبط با درب‌ها و برقراری ارتباط ECUهای مربوط به هر بخش و سنسورها با مدار CAN ، مقاومت مدارهای خودرو تغییر می‌کند.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

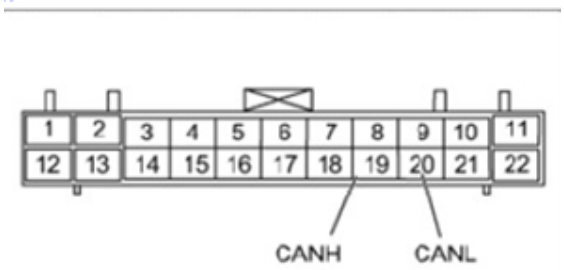
- در صورتی که پس از گذشت مدت زمانی از رانندگی و علی رغم پاک شدن کدخطای قبلی ، این کد خطا همچنان ذخیره شود، نشان دهنده این است که علت خطا ناشی از لرزش خودرو می‌باشد. در این حالت، توصیه می شود هنگام بررسی مراحل زیر ECU یا دسته را تکان داده تا بتوانید دلیل عیب را پیدا کنید.

دستورالعمل‌ها:

۱. بررسی جدا شدن سیم عیب یابی CAN (رابط دستگاه عیب یاب – واحد کنترل بدنه)

الف. کابل منفی باتری (-) را جدا کنید .

ب .



واحد کنترل بدنه I3

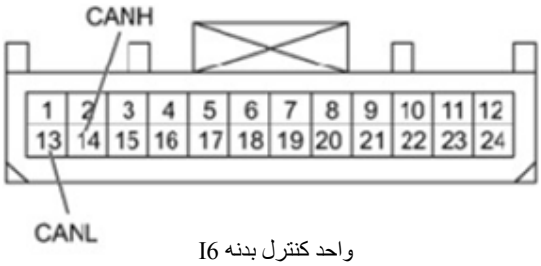
*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کانکتور I3 واحد کنترل بدنه را جدا کنید (مدل پایه).

مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I37-6 (CANH) - I3-19 (CANH)	همیشه	< 1Ω
I37-14 (CANL) - I3-20 (CANL)	همیشه	< 1Ω

پ .



واحد کنترل بدنه I6

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کانکتور I3 واحد کنترل بدنه را جدا کنید (مدل غیرپایه).

مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I37-6 (CANH) - I6-14 (CANH)	همیشه	<1Ω
I37-14 (CANL) - I6-13 (CANL)	همیشه	<1Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

واحد کنترل بدنه را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه <سیستم کنترل بدنه< BCM <باز کردن

: NG

CAN bus متصل به رابط عیب یاب را تعمیر یا تعویض کنید.

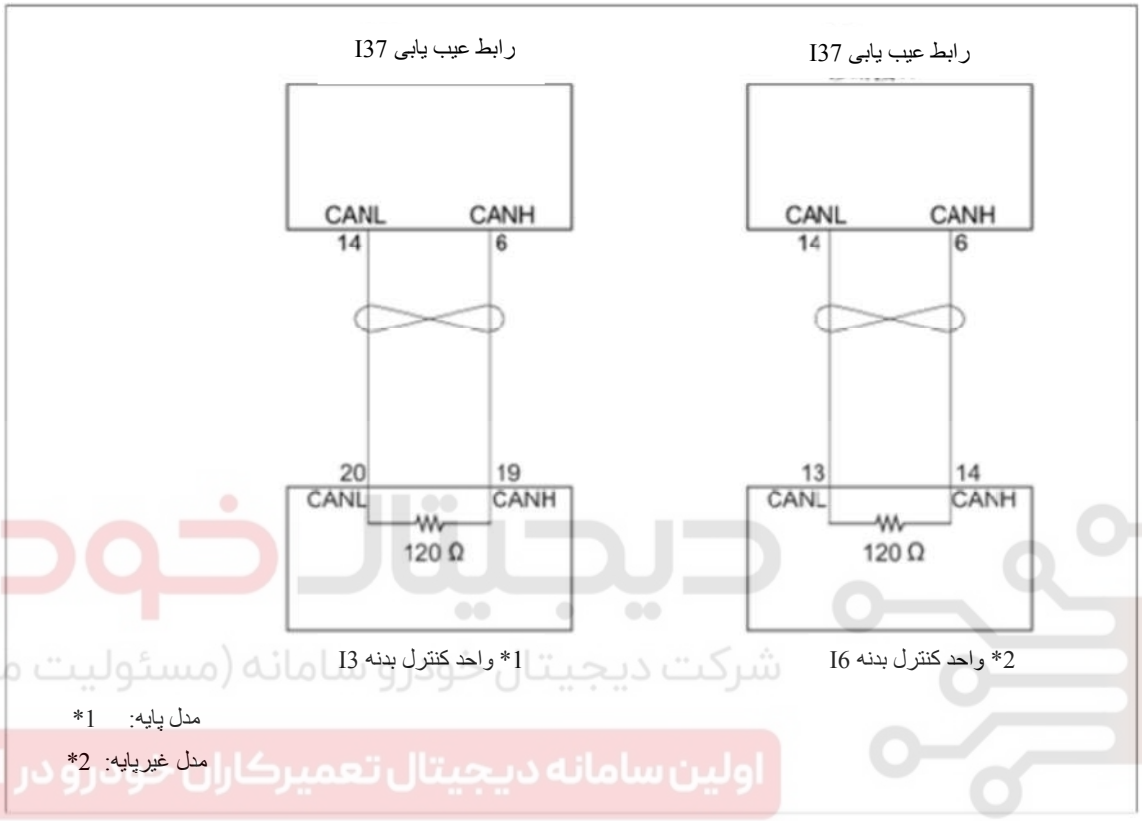
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

اتصال کوتاه سیم CAN ؛ سیستم ارتباطی CAN

توضیحات

تصویر نمودار الکتریکی



مدل پایه: *1

مدل غیرپایه: *2

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه / احتیاط/راهنمایی

احتیاط

- با توجه به اهمیت عیب یابی، هنگام ارسال کدخطای مربوط به سیستم ارتباطی CAN ، حتما مراحل عیب یابی را مطابق دستورالعمل‌ها انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه > سیستم ارتباطی CAN> نحوه عیب یابی

- قبل از اندازه گیری مقاومت CAN bus، سوییچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید. خودرو را حداقل ۱ دقیقه ثابت نگه داشته و از سوئیچ استارت، کلیدهای داخل خودرو و یا کلیدهای درب‌ها استفاده نکنید. سپس، ترمینال و کابل منفی باتری (-) را جدا کرده و همچنان خودرو را قبل از اندازه گیری مقاومت مدت یک دقیقه یا بیشتر ثابت دارید.
- بعد از قرار دادن سوییچ خودرو در وضعیت OFF، چند لحظه صبر کرده و سپس ترمینال و کابل باتری را جدا نمایید. سپس، قبل از ادامه عملیات، حتما نکات ایمنی مربوط به قطع ترمینال و کابل باتری را به دقت مطالعه کنید.

نکته:

- با روشن شدن سوئیچ استارت و فعال شدن کلیدهای داخل اتاق یا کلیدهای مرتبط با درب‌ها و برقراری ارتباط ECUهای مربوط به هر بخش و سنسورها با مدار CAN ، مقاومت مدارهای خودرو تغییر می‌کند.

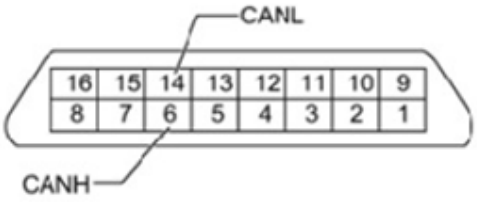
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

- در صورتی که پس از گذشت مدت زمانی از رانندگی و علی رغم پاک شدن کدخطای قبلی ، این کد خطا همچنان ذخیره شود، نشان دهنده این است که علت خطا ناشی از لرزش خودرو می‌باشد. در این حالت، توصیه می شود هنگام بررسی مراحل زیر ECU یا دسته را تکان داده تا بتوانید دلیل عیب را پیدا کنید.

دستورالعمل‌ها:

۱. بررسی اتصال کوتاه سیم عیب یابی CAN

الف.



رابط عیب یابی I37

*a	نمای جلو از کانکتور دسته سیم

کابل منفی باتری (-) را جدا کنید .

ب . کانکتور I3 واحد کنترل بدنه را جدا کنید (مدل پایه)

کانکتور I6 واحد کنترل بدنه را جدا کنید (مدل غیر پایه)

مقاومت را مطابق مقادیر زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
I37-6 (CANH) - I37-14 (CANL)	کابل منفی باتری (-) را جدا کنید .	1MΩ یا بیشتر

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

واحد کنترل بدنه را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه >سیستم کنترل بدنه> BCM>باز کردن

: NG

CAN bus متصل به رابط عیب یاب را تعمیر یا تعویض کنید (رابط دستگاه عیب یاب ، واحد کنترل بدنه).

دیجیتال خودرو
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نکات ایمنی قفلهای درب خودرو؛ سیستم کنترل قفل برقی دربها (BCM پایه)

توجه

پس از قطع کابل منفی باتری، برخی سیستمها را باید مجددا تنظیم کرد.

مراجعه کنید به بخش: کلیات>مقدمه>دستورالعملهای سرویس>راه اندازی

شرح سوئیچ استارت

الف. نوع سوئیچ استارت این مدل بر اساس مشخصات خودرو متفاوت است.

تشریح	سوئیچ استارت (موقعیت)	سوئیچ استارت موتور (وضعیت)
OFF	LOCK	OFF
ON (ACC)	ACC	ON (ACC)
ON	ON	ON (IG)
Engine Start	START	ON (START)

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قطعات قفل درب‌ها ؛ سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها

تصویر



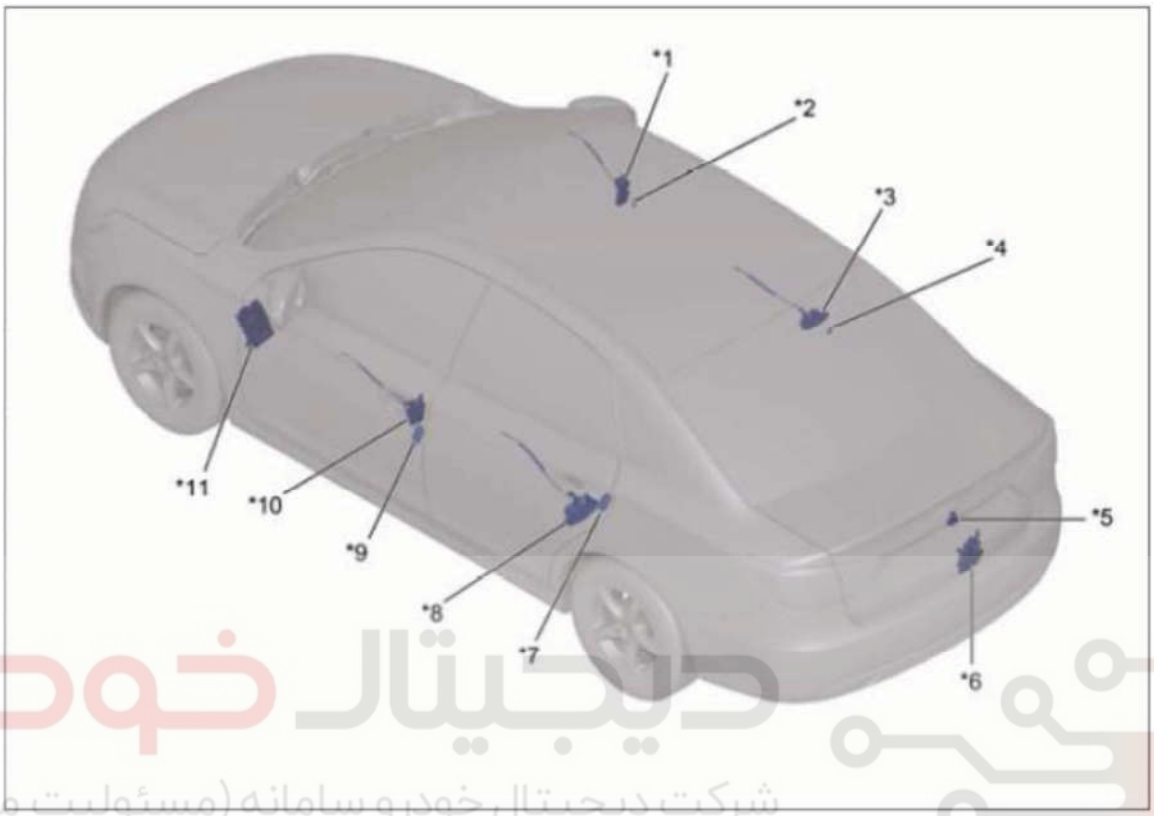
*۱	جعبه تقسیم اصلی	*۲	سوئیچ کلید یادآور
*۳	جعبه تقسیم داشبورد	*۴	کلید قفل مرکزی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر

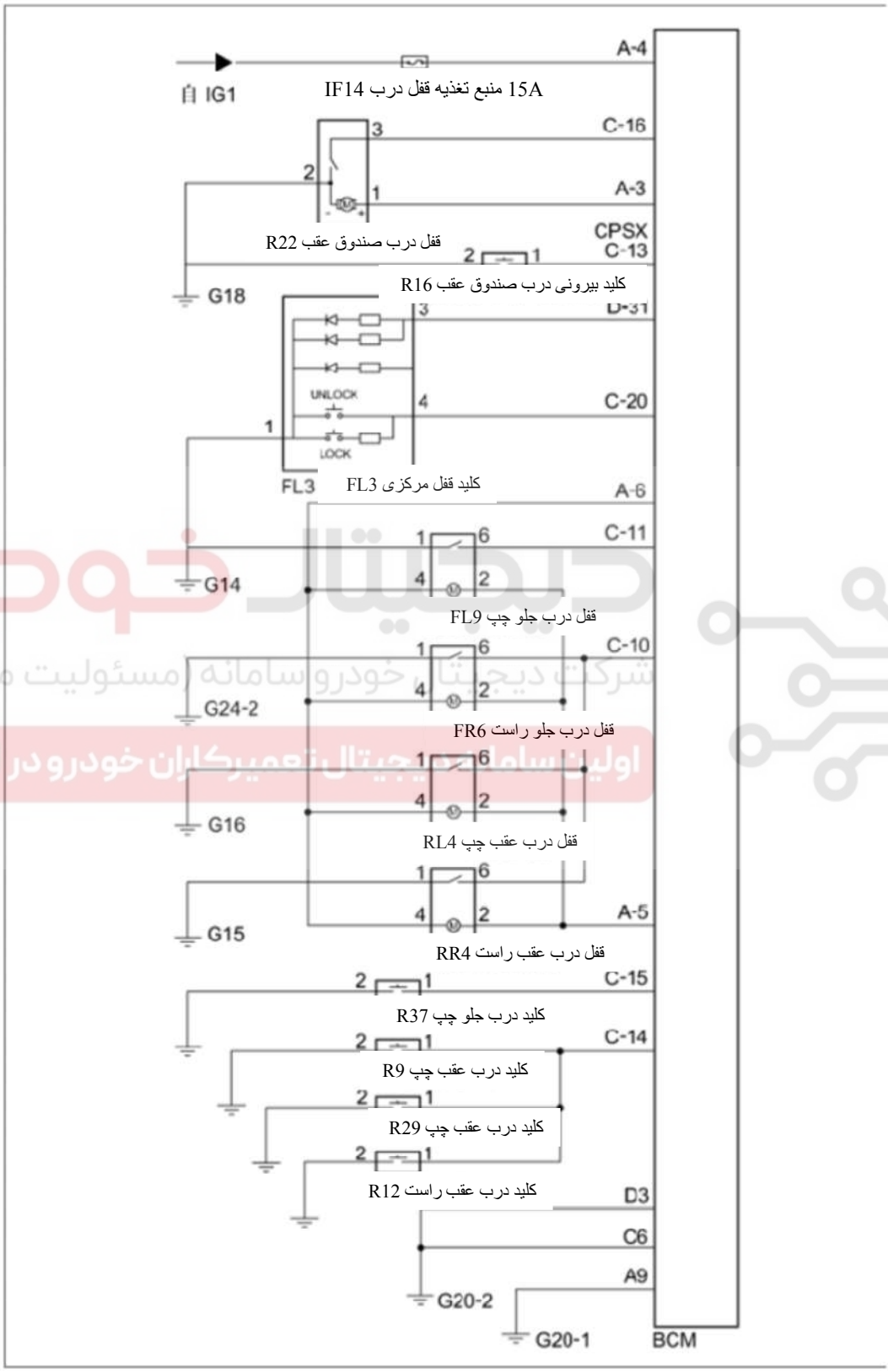


*۱	مجموعه قفل درب جلو راست	*۲	کلید چراغ داخل درب جلو سمت راست
*۳	مجموعه قفل درب عقب راست	*۴	کلید چراغ داخل درب عقب سمت راست
*۵	کلید باز کردن قفل درب صندوق عقب	*۶	مجموعه قفل صندوق عقب
*۷	کلید چراغ داخل درب عقب سمت چپ	*۸	مجموعه قفل درب عقب چپ
*۹	کلید چراغ داخل درب جلو سمت چپ	*۱۰	مجموعه قفل درب جلو راست
*۱۱	BCM	–	–

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال کارت خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۱۴۵

توضیحات سیستم قفل درب‌ها؛ سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها (BCM پایه)

توضیحات سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها

الف. سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها، قفل تمام دربها را باز و بسته می‌کند.

سوییچ قفل مرکزی ، سیگنال بستن / باز کردن را به BCM ارسال کرده و سپس BCM با فرستادن سیگنال به موتورهای قفل درب، به این ورودی‌ها پاسخ داده و بدین ترتیب قفل تمام درب‌ها را باز یا بسته می‌کند.

عملکرد قطعات اصلی

قطعات	عملکرد
سوئیچ قفل مرکزی	این سوئیچ باز شدن و بسته شدن قفل تمامی درب‌ها را کنترل می‌کند.
سوئیچ چراغهای داخل درب	• بر روی هر درب قرار دارد. • وضعیت درب‌ها را از نظر باز و بسته بودن بررسی کرده و این سیگنال‌ها را به BCM ارسال می‌کند. • این چراغ زمانی که درب باز می‌شود روشن شده و با بسته شدن درب خاموش می‌شود.
قفل درب جلو سمت چپ	• به صورت یک موتور توکار تعبیه شده است و قفل درب‌ها را باز / بسته می‌کند. • سوئیچ موقعیت توکار ، وضعیت درب را از نظر قفل بودن یا نبودن با کلید درب بررسی کرده و اطلاعات خروجی را به BCM می‌فرستد. • این سوئیچ با قفل شدن درب، خاموش و زمانی که قفل درب باز باشد سوئیچ روشن می‌شود.
قفل درب جلو سمت راست	• به صورت یک موتور توکار تعبیه شده است و قفل درب‌ها را باز / بسته می‌کند. • سوئیچ توکار ، وضعیت درب را از نظر قفل بودن یا نبودن بررسی کرده و اطلاعات خروجی را به BCM می‌فرستد. • این سوئیچ با قفل شدن درب، خاموش شده و زمانی که درب باز باشد سوئیچ روشن می‌شود.
سوئیچ وضعیت درب صندوق عقب	• این سوئیچ باز شدن درب صندوق عقب را کنترل می‌کند.
قفل درب‌های عقب سمت راست و چپ	• به صورت یک موتور توکار تعبیه شده است و قفل درب‌ها را باز / بسته می‌کند. • سوئیچ توکار ، وضعیت درب را از نظر قفل بودن یا نبودن بررسی کرده و اطلاعات خروجی را به BCM می‌فرستد. • زمانی که درب قفل باشد، سوئیچ خاموش شده و زمانی که درب باز باشد سوئیچ روشن می‌شود.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

قطعات	عملکرد
قفل صندوق عقب	• این موتور توکار ، قفل درب‌ها را باز / بسته می‌کند. • سوئیچ توکار، وضعیت درب صندوق عقب را از نظر باز یا بسته بودن بررسی کرده و اطلاعات خروجی را به BCM می‌فرستد. • زمانی که صندوق عقب قفل باشد، سوئیچ خاموش شده و زمانی که صندوق عقب باز باشد سوئیچ روشن می‌شود.

عملکردهای سیستم

الف. سیستم توسط BCM کنترل می‌شود. BCM سیگنال‌های خروجی را به موتور قفل هر درب ارسال می‌کند.

سیستم کنترل قفل درب دارای قابلیت‌های زیر می باشد:

عملکرد	توضیحات
باز و بسته کردن قفل به صورت دستی	قفل تمام درب ها می‌تواند به کمک سوئیچ قفل مرکزی باز یا بسته شود.
غیرفعال سازی باز کردن قفل به صورت دستی	زمانی که تمام درب ها بسته باشد، عملکرد باز کردن قفل سوئیچ قفل مرکزی از طریق کنترل از راه دور، قفل کردن تمام درب‌ها را غیرفعال می‌کند.
جلوگیری از قفل شدن تصادفی سوئیچ درب خودرو	زمانی که سوئیچ داخل سیلندر قفل سوییچ استارت قرار داده شود، درب‌ها نمی‌توانند قفل شوند.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

عیب یابی قفل درب‌ها؛ سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها (BCM پایه)

توجه/احتیاط/نکته

نکته:

■ دستورالعمل‌های زیر را برای عیب یابی سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها انجام دهید.

■ از دستگاه عیب یاب استفاده کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. خودرو را به نمایندگی مجاز ببرید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. بررسی و تحلیل خطا برای مشتری

۲. بررسی و تحلیل خطا برای مشتری

نکته:

■ اطمینان حاصل کنید که علایم عیب و نقص خودرو در حین عیب یابی به درستی تشخیص داده شده است. برای تشخیص صحیح خطا، نیاز است در مورد علایم عیب خودرو و شرایط اتفاق افتادن عیب و نقص از مشتری سوال شود.

■ در حد امکان اطلاعات مورد نیاز را از مشتری جمع آوری کنید. حتی عیب‌های به ظاهر بی‌ربط، می‌تواند مفید باشد.

■ ۵ سوال زیر، موارد کلیدی برای تحلیل عیب خودروست.

چه چیزی	مدل و نام سیستم
چه زمانی	تاریخ، زمان و تعداد تکرار اتفاق
کجا	شرایط جاده
وضعیت و شرایط	وضعیت آب و هوا و رانندگی
چگونه	علایم عیب و نقص

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

الف. ولتاژ باتری را اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

11-14 V

در صورت کمتر بودن ولتاژ از 11V ، قبل از انجام تعمیرات باتری را شارژ یا آن را تعویض کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

۴. بررسی کدهای خطا

۴. بررسی کدهای خطا

الف. کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی >قفل دربها >سیستم کنترل برق قفل درب ها (پایه BCM) >بررسی/پاک کردن کد خطا

ب . کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی >قفل دربها >سیستم کنترل برق قفل درب ها (پایه BCM) >بررسی/پاک کردن کد خطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطا ارسال شده است
کد خطا ارسال نشده است

کد خطا ارسال شده است

۵. لیست خطاها

کد خطا ارسال نشده است

به لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی<قفل درب ها<سیستم کنترل برق قفل درب ها (پایه BCM)<لیست خطا

۵. لیست خطاها

الف. به لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی<قفل درب ها<سیستم کنترل برق قفل درب ها (پایه BCM)<لیست خطاها

نتیجه:

مراجعه کنید به
خطاها در لیست کدهای خطا ذکر نشده است
خطاها در لیست کدهای خطا ذکر شده است

خطاها در لیست کدهای خطا ذکر نشده است

خطاها در لیست کدهای خطا ذکر شده است

۶. تحلیل کلی و عیب یابی

مطابق لیست کدهای خطا به تنظیم ، تعمیر یا تعویض بپردازید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۶. تحلیل کلی و عیب یابی

الف. ترمینال های ECU

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>قفل درب ها>سیستم کنترل برق قفل درب ها (پایه BCM)>ترمینالهایECU

ب . جدول اطلاعات / تست‌های عملگر

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>قفل دربها>سیستم کنترل برق قفل دربها (پایه BCM)>آزمون عملکرد قطعات /صفحه اطلاعات

پ . بررسی وضعیت کاری خودرو

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>قفل درب ها>سیستم کنترل برق قفل درب ها (پایه BCM)>بررسی شرایط کاری

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۷. تعمیر یا تعویض قطعه

۷. تعمیر یا تعویض قطعه

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۸. آزمون اعتبارسنجی

۸. آزمون اعتبارسنجی

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

پایان

ص ۲۱۵۱

بررسی وضعیت قفل درب‌ها؛ سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها

بررسی شرایط کاری قفل برقی درب ها

الف . عملکردهای اصلی را بررسی کنید.

(۱). مطمئن شوید هنگامی که کلید قفل مرکزی (راه‌اندازی دستی) روی وضعیت Lock قرار گرفته، تمام درب‌ها قفل بوده و هنگامی که سوئیچ روی وضعیت Unlock تنظیم شده است، قفل تمام درب ها باز باشد.

(۲). مطمئن شوید هنگامی که سیلندر قفل درب سمت چپ جلو با سوئیچ های مکانیکی روی وضعیت Lock تنظیم شده است، تمام درب‌ها قفل باشد و هنگامی که سوئیچ روی وضعیت Unlock تنظیم شده است، قفل تمام درب ها باز باشد.

ب . عملکردهای نوردهی را بررسی کنید.

(۱). کلید چراغ درون خودرو را در وضعیت DOOR بچرخانید.

(۲) . درب خودرو را باز کرده و مطمئن شوید که چراغ درون اتاق خودرو روشن می‌شود.

(۳) . درب خودرو را بسته و مطمئن شوید که چراغ درون اتاق خودرو خاموش می‌شود.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۱۵۲

برنامه‌ریزی واحد قفل درب‌ها؛ سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها

برنامه ریزی سیستم کنترل قفل برقی درب ها

نکته

موارد زیر می‌توانند سفارش داده شوند.

توجه

■ در صورتی که مشتری درخواست تغییر عملکرد خاصی را دارد، ابتدا اطمینان حاصل کنید عملکرد مذکور قابلیت تغییر و سفارش را دارد.

■ همواره قبل از شروع سفارش ، تنظیمات فعلی را ثبت کنید.

■ هنگام عیب یابی یک عملکرد خاص، همواره اطمینان حاصل کنید که عملکرد مذکور به عنوان تنظیمات پیش فرض خودرو می‌باشد.

الف. برای برنامه‌ریزی از دستگاه عیب یاب استفاده کنید.

(۱). دستگاه عیب یاب را به رابط عیب یاب متصل کنید.

(۲). سوییچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

(۳) . دستگاه عیب یاب را روشن کنید.

(۴). وارد منوی زیر شوید: Parametr /Module Programing // Module Programing /Programing parameters Programing

(۵). برای انتخاب تنظیمات، به جدول زیر مراجعه کنید.

صفحه نمایشگر دستگاه عیب‌یاب	توضیحات	پیش فرض	تنظیمات	ECU
قفل اتوماتیک هنگامی که خودرو با سرعت در حال حرکت است و باز کردن راحت قفل‌ها	هنگامی که سرعت خودرو بیش از ۲۰ کیلومتر بر ساعت باشد، تمامی درب‌ها به صورت اتوماتیک قفل می‌شوند. قفل درب‌ها با بیرون کشیدن سوئیچ مکانیکی برای اولین بار پس از خاموش شدن IG باز می شود.	Off	Yes/No	BCM

لیست کدهای خطای قفل درب‌ها ؛ سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها

نکته:

لیست خطاهای ذیل به شناسایی دلیل بروز عیوب کمک می کند. در صورت وجود بیش از یک قطعه مشکوک، عیب‌ها به ترتیب احتمال بروز در ستون "قطعه مشکوک به عیب" قرار داده می‌شوند. قطعات مشکوک را به ترتیب و طبق فهرست علائم مربوطه مورد بررسی قرار دهید. در صورت لزوم، قطعه معیوب را تعویض نمایید.

سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها

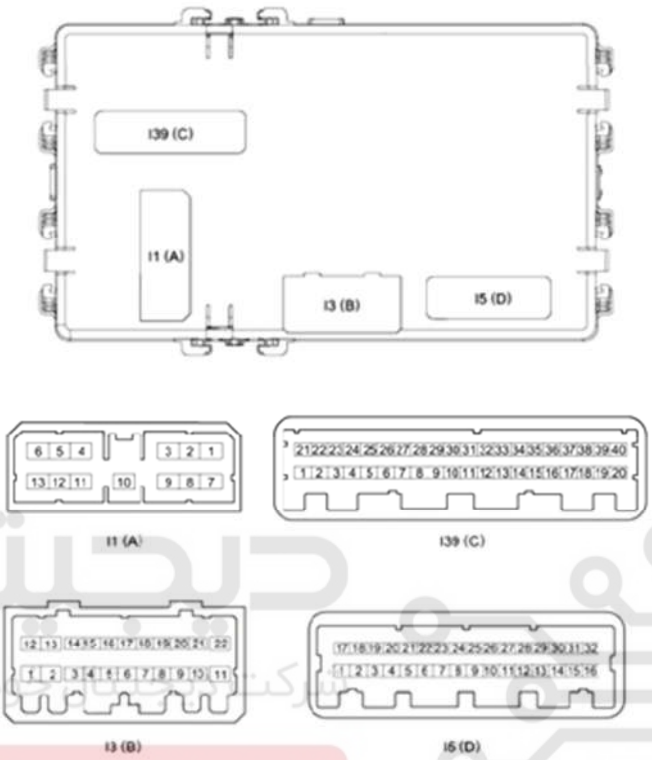
علائم	قطعه مشکوک
خطا فقط در قفل کردن / باز کردن قفل درب جلو سمت چپ	مجموعه قفل درب جلو سمت چپ
	دسته سیم و کانکتور
	BCM
خطا فقط در قفل کردن / باز کردن قفل درب جلو سمت راست	مجموعه قفل درب جلو سمت راست
	دسته سیم و کانکتور
	BCM
خطا فقط در قفل کردن / باز کردن قفل درب عقب سمت چپ	مجموعه قفل درب عقب سمت چپ
	دسته سیم و کانکتور
	BCM
خطا فقط در قفل کردن / باز کردن قفل درب عقب سمت راست	مجموعه قفل درب عقب سمت راست
	دسته سیم و کانکتور
	BCM
خطا در باز / بستن تمام درب‌ها	BCM
خطا در قفل کردن / باز کردن قفل تمام درب‌ها به کمک سوییچ قفل مرکزی	مجموعه قفل درب جلو سمت چپ
	دسته سیم و کانکتور
	سوئیچ قفل مرکزی
	BCM
عملیات قفل شدن درب‌ها حتی زمانی که دربها قفل شده است ادامه پیدا می‌کند	مجموعه قفل درب جلو سمت چپ
	مجموعه قفل درب جلو سمت راست
	مجموعه قفل درب عقب سمت چپ
	مجموعه قفل درب عقب سمت راست
خطا در باز کردن درب صندوق عقب	مراجعه کنید به : خطا در باز کردن درب صندوق عقب

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۱۵۴

ترمینال‌های ECU قفل درب‌ها؛ سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها (BCM پایه)

بررسی BCM



دیجیتال خودرو
شرکت دانش‌بنیان دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف. BCM را نصب کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه <واحد کنترل بدنه< BCM <نصب مجدد

ب . ولتاژ و مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	توضیحات مربوط به ترمینال	وضعیت	مشخصات
B17 - اتصال بدنه	آبی - نارنجی- اتصال بدنه	منبع تغذیه BCM	همیشه	11-14V
A4 - اتصال بدنه	قهوه ای- قرمز- اتصال بدنه	منبع تغذیه قفل درب ها	همیشه	11-14V

بررسی / پاک کردن کدهای خطا؛ سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها

بررسی کدهای خطا

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . دستگاه عیب یاب را به رابط عیب یاب متصل کنید.

پ . سوییچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ت . دستگاه عیب یاب را روشن کنید.

ث . وارد منوی زیر شوید: Self-test/BCM (body control module)/Read DTCs // DTC read / BCM

پاک کردن کدهای خطا

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . دستگاه عیب یاب را به رابط عیب یاب متصل کنید.

پ . سوییچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ت . دستگاه عیب یاب را روشن کنید.

ث . وارد منوی زیر شوید: Self-test/BCM (body control module)/ Clear DTCs // DTC clear/BCM

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

صفحه اطلاعات/ تست عملگر قطعات قفل درب‌ها ؛ سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها

صفحه اطلاعات

توجه

مقادیر ذکر شده در بخش "شرایط عادی" برای ارجاعات است، اما نباید به عنوان تنها معیار برای تشخیص معیوب بودن یا نبودن قطعات استفاده شود.

نکته:

با استفاده از دستگاه عیب یاب صفحه اطلاعات را خوانده و مقادیر یا وضعیت سوئیچ ها، سنسورها، عملگرها و دیگر موارد را بدون جدا کردن هیچ قطعه ای به دست آورید. این روش تشخیص غیرمخرب بوده و می تواند قبل از خرابی کامل یک قطعه یا سیم برای تشخیص سیگنال‌ها و شرایطی که متناوبا تکرار می شود، به کار آید. خواندن این صفحه اطلاعات قبل از خراب شدن خودرو، زمان عیب یابی را کاهش می دهد.

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . دستگاه عیب یاب را به رابط عیب یاب متصل کنید.

پ . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ت . دستگاه عیب یاب را روشن کنید.

برای بررسی وضعیت عملکردها به جدول زیر مراجعه کنید.

صفحه نمایش دستگاه عیب یاب	عنوان مورد بررسی	محدوده کنترل	وضعیت عادی	علائم تشخیص
وضعیت خروجی باز بودن صندوق عقب	وضعیت خروجی باز بودن صندوق عقب	خاموش یا روشن	OFF: صندوق عقب قفل ON: صندوق عقب باز	–
وضعیت باز شدن قفل درب ها	وضعیت باز شدن قفل درب ها	هر ۴ درب قفل است؛ درب راننده باز است در حالی که دیگر دربها قفل هستند؛ هر ۴ درب باز است؛ درب راننده قفل است در حالی که قفل دیگر درب‌ها باز است	هر ۴ درب قفل است؛ درب راننده باز است در حالی که دیگر دربها قفل هستند؛ هر ۴ درب باز است؛ درب راننده قفل است در حالی که قفل دیگر درب‌ها باز است	–
وضعیت صندوق عقب	وضعیت صندوق عقب	باز / بسته	باز: درب صندوق عقب باز است بسته: درب صندوق عقب بسته است	–
وضعیت چراغ نشانگر قفل مرکزی	وضعیت چراغ نشانگر قفل مرکزی	روشن / خاموش	خاموش: چراغ قفل مرکزی خاموش است روشن: چراغ قفل مرکزی روشن است	–
ولتاژ باتری	ولتاژ باتری	0-25 V	11-14 V	–

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

صفحه نمایش دستگاه عیب یاب	عنوان مورد بررسی	محدوده کنترل	وضعیت عادی	علائم تشخیص
وضعیت درب‌ها	وضعیت درب‌ها	تمام درب‌ها بسته؛ درب راننده باز در حالی که سایر درب‌ها بسته است؛ تمام درب‌ها باز؛ درب راننده بسته در حالی که سایر درب‌ها باز است	تمام درب‌ها بسته؛ درب راننده باز در حالی که سایر درب‌ها بسته است؛ تمام درب‌ها باز؛ درب راننده بسته در حالی که سایر درب‌ها باز است	–
وضعیت کلید باز / بسته کردن مرکزی	وضعیت کلید باز / بسته کردن مرکزی	OFF، باز یا بسته ON	OFF: کلید قفل مرکزی فشار داده نشده است؛ باز ON: کلید قفل مرکزی فشار داده شده؛ بسته ON: کلید باز مرکزی فشار داده شده؛	–
وضعیت کلید باز کردن درب صندوق عقب	وضعیت کلید باز کردن درب صندوق عقب	OFF یا ON	OFF: کلید باز کردن درب صندوق عقب فشار داده نشده؛ ON: کلید باز کردن درب صندوق عقب فشار داده شده؛	–
وضعیت خروجی باز بودن هر ۴ درب	وضعیت خروجی باز بودن هر ۴ درب	ON یا OFF	OFF: هر ۴ درب باز؛ ON: هر ۴ درب قفل؛	–
وضعیت خروجی قفل هر ۴ درب	وضعیت خروجی قفل هر ۴ درب	ON یا OFF	OFF: هر ۴ درب قفل؛ ON: هر ۴ درب باز؛	–

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۱۵۸

تست عملگر قطعات

نکته:

تست عملگر قطعات با استفاده از دستگاه عیب یاب انجام می‌شود و رله‌ها، عملگرها و سایر موارد می‌توانند بدون برداشتن هیچ قطعه ای کار کنند. این روش تشخیص غیرمخرب بوده و می تواند قبل از خرابی کامل یک قطعه یا سیم برای تشخیص سیگنال‌ها و شرایطی که متناوبا تکرار می شود، به کار آید. انجام تست‌های عملگر از قبل می‌تواند زمان عیب یابی را کاهش دهد. صفحه اطلاعات در زمان اجرای تست عملگر قطعات نمایش داده می‌شود.

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . دستگاه عیب یاب را متصل کنید.

پ . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ت . وارد منوی زیر شوید: BCM /Active test //Active test/BCM (body control module).

ث. برای بررسی عملکردها به جدول زیر مراجعه کنید.

تست عملگر قطعات / BCM (واحد کنترل بدنه)

صفحه نمایش دستگاه عیب یاب	عنوان مورد بررسی	محدوده کنترل	علائم تشخیص
کنترل باز شدن قفل همه درب‌ها	کنترل باز شدن قفل همه درب‌ها	روشن / خاموش	۱. سوئیچ استارت در وضعیت ON ۲. ولتاژ باتری عادی است ۳. خودرو ثابت و بدون حرکت است ۴. قفل درب ها ثابت است ۵. برخوردی وجود نداشته است
کنترل قفل هر ۴ درب	کنترل قفل هر ۴ درب	روشن / خاموش	۱. سوئیچ استارت در وضعیت ON ۲. ولتاژ باتری عادی است ۳. خودرو ثابت و بدون حرکت است ۴. قفل درب ها ثابت است ۵. برخوردی وجود نداشته.
کنترل باز کردن قفل درب صندوق عقب	کنترل باز کردن قفل درب صندوق عقب	روشن / خاموش	۱. سوئیچ استارت در وضعیت ON ۲. ولتاژ باتری عادی است ۳. خودرو ثابت و بدون حرکت است ۴. قفل درب ها ثابت است ۵. برخورد وجود نداشته.
کنترل چراغ نشانگر قفل مرکزی	کنترل چراغ نشانگر قفل مرکزی	روشن / خاموش	۱. سوئیچ استارت در وضعیت ON ۲. ولتاژ باتری عادی است ۳. خودرو ثابت و بدون حرکت است ۴. قفل درب ها ثابت است ۵. برخورد وجود نداشته.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

لیست کدهای خطای قفل درب‌ها؛ سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها

کد خطا	عنوان مورد بررسی
B100017	بالا بودن ولتاژ خروجی باتری
B100116	پایین بودن ولتاژ خروجی باتری
B101671	گیر کردن کلید باز کردن قفل درب صندوق عقب
B101871	گیر کردن کلید باز کردن قفل مرکزی
B101971	گیر کردن کلید باز کردن قفل مرکزی
B103311	اتصال کوتاه چراغ نمایشگر قفل مرکزی با بدنه

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها (BCM پایه)

تشریح کد خطا: B100017 بالا بودن ولتاژ باتری

توضیحات

در صورت تشخیص بالا بودن ولتاژ باتری، کد خطای B100017 ثبت می‌شود.

کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
B100017	بالا بودن ولتاژ باتری	ولتاژ مدار از ولتاژ حد مجاز (۱۶,۵ ولت) بالاتر است.	BCM باتری و سیستم شارژ

دستورالعمل‌ها

الف. موتور را روشن کنید.

ب . ولتاژ باتری را بررسی کنید.

نتیجه

مراجعه کنید به
11-14 V
ولتاژ منبع تغذیه > 16.5 V

11-14 V

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه < BCM < Body control module <باز کردن

ولتاژ منبع تغذیه > 16.5 V

باتری را تعویض یا سیستم شارژ را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق / شبکه < سیستم باتری / شارژ (مدل non-idle STT)< سیستم شارژ<بررسی روی خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۱۶۳

سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها (BCM پایه)

تشریح کد خطا: B100116 پایین بودن ولتاژ باتری

توضیحات

در صورت تشخیص پایین بودن ولتاژ باترید، کد خطای B100116 ثبت می‌شود.

کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
B100116	پایین بون ولتاژ باتری	ولتاژ مدار از ولتاژ حد مجاز (8.5 V) کمتر است.	BCM باتری و سیستم شارژ

تصویر نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی ولتاژ باتری

الف. موتور را روشن کنید.

ب . ولتاژ باتری را بررسی کنید.

نتیجه

مراجعه کنید به
ولتاژ برق > 8.5 V
ولتاژ برق< 8.5 V

ولتاژ برق > 8.5 V

دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

ولتاژ برق< 8.5 V

باتری را تعویض یا سیستم شارژ را بررسی کنید.

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق / شبکه > سیستم باتری / شارژ (مدل non-idle STT)> سیستم شارژ>بررسی روی خودرو

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کابل ترمینال منفی باتری (-) را جدا کنید .

پ . کانکتور I1 را از BCM جدا کنید.

ت . کابل ترمینال منفی باتری را وصل کنید.

ث . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
I1-A4 – اتصال بدنه	همیشه	11-14V

ج . سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

چ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
I1-A9 - اتصال بدنه	همیشه	< 1Ω
I39-C6 - اتصال بدنه	همیشه	< 1Ω
I5-D3 - اتصال بدنه	همیشه	< 1Ω

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین شبکه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه > واحد کنترل بدنه> BCM>باز کردن

NG

کانکتور و دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها (BCM پایه)

تشریح کد خطا: B101671 گیرکردن کلید باز کردن درب صندوق عقب

توضیحات

در صورت تشخیص گیر کردن کلید باز کردن درب صندوق عقب، کد خطای B101671 ثبت می‌شود.

کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
B101671	گیر کردن کلید باز کردن قفل درب صندوق عقب	زمان بازکردن قفل درب صندوق عقب > ده ثانیه	BCM سوئیچ باز کردن قفل درب صندوق عقب کانکتور دسته سیم

تصویر نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کدهای خطا

الف . کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی<قفل درب> سیستم کنترل برق قفل درب ها (پایه BCM)<بررسی/پاک کردن کد خطا

ب . با استفاده از کلید قفل درب صندوق عقب، درب صندوق عقب را چند بار باز کنید.

پ . کدهای خطا را بخوانید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی<قفل درب> سیستم کنترل برق قفل درب ها (پایه BCM)<بررسی/خواندن کد خطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطای B101671 ارسال شده است.
کد خطای B101671 ارسال نشده است.

کد خطای B101671 ارسال شده است

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۲. با استفاده از دستگاه عیب یاب مقادیر را بخوانید (وضعیت کلید باز کردن قفل درب صندوق عقب)

کد خطای B101671 ارسال نشده است

پایان

۲. با استفاده از دستگاه عیب یاب مقادیر را بخوانید (وضعیت کلید باز کردن قفل درب صندوق عقب)

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی<قفل درب‌ها<سیستم کنترل برق قفل درب‌ها (پایه BCM)< تست عملگر قطعات /صفحه اطلاعات

ثبت اطلاعات >BCM (واحد کنترل بدنه)

نمایشگر دستگاه عیب یاب	عنوان مورد بررسی	محدوده تشخیص	وضعیت عادی	علائم تشخیص
وضعیت کلید باز کردن قفل درب صندوق عقب	وضعیت کلید باز کردن قفل درب صندوق عقب	ON یا OFF	OFF: سوئیچ باز کردن قفل درب صندوق عقب فشار داده نشده است . ON: سوئیچ باز کردن قفل درب صندوق عقب فشار داده شده است .	-

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه < واحد کنترل بدنه< BCM <باز کردن

NG

۳. بررسی وضعیت کلید باز کردن قفل درب صندوق عقب

۳. بررسی وضعیت کلید باز کردن قفل درب صندوق عقب

الف. کانکتور R16 سوئیچ باز کردن قفل درب صندوق عقب راجدا کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
R16-1 - R16-2	سوئیچ فشار داده شده است .	-
	سوئیچ فشار داده نشده است .	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۴. بررسی دسته سیم وکانکتور

NG

کلید باز کردن قفل درب صندوق عقب را تعویض کنید.

۴. بررسی دسته سیم وکانکتور

الف. کانکتور I19 را از BCM جدا کنید .

ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
I39-C13 - اتصال بدنه	کلید فشار داده نشده است	–

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه < واحد کنترل بدنه< BCM <باز کردن

NG

دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها (BCM پایه)

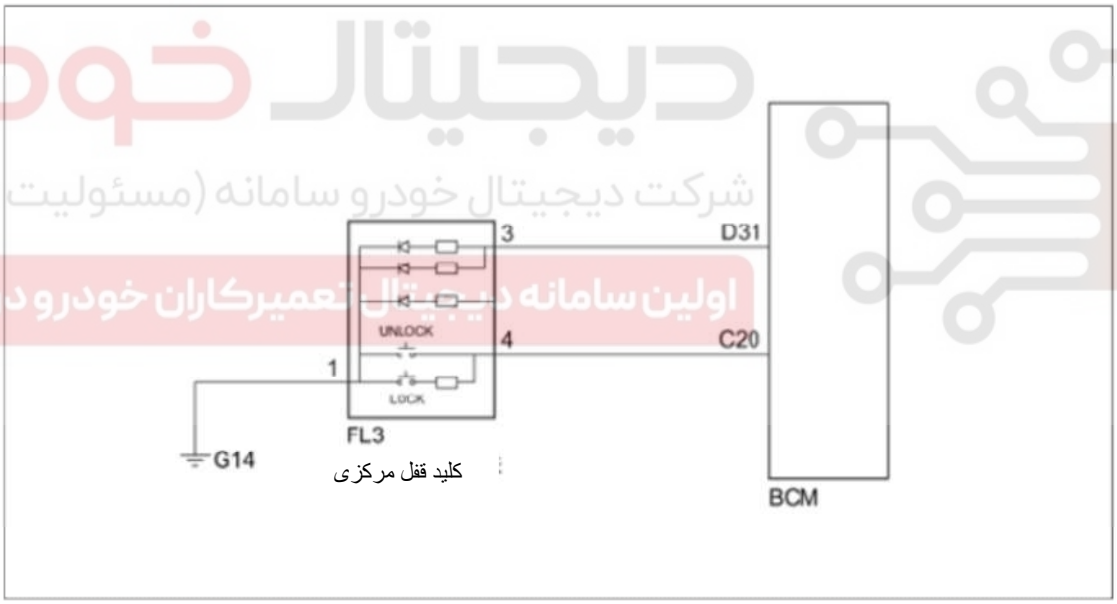
تشریح کدهای خطا: B101871 گیر کردن کلید قفل مرکزی ، B101971 گیر کردن کلید باز کردن قفل مرکزی

توضیحات

در صورت تشخیص گیر کردن سوئیچ قفل مرکزی، کدهای خطای مربوطه ثبت می‌شوند.

کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
B101871	گیر کردن کلید قفل مرکزی	زمان قفل کردن کلید قفل مرکزی < 10s	• BCM • کلید قفل مرکزی • کانکتور دسته سیم
B101971	گیر کردن کلید باز کردن قفل مرکزی	زمان باز کردن قفل کلید قفل مرکزی > 10s	• BCM • کلید قفل مرکزی • کانکتور دسته سیم

تصویر نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دستورالعمل‌ها

الف. کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی > قفل درب <سیستم کنترل برق قفل درب ها (پایه BCM)<بررسی/پاک کردن کد خطا

ب . با استفاده از کلید قفل مرکزی، قفل تمامی درب ها را چند بار باز و بسته کنید.

پ . کدهای خطا را بخوانید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی > قفل درب <سیستم کنترل برق قفل درب ها (پایه BCM)<بررسی/پاک کردن کدخطا

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطای B101871 یا کد خطای B101971 ارسال شده است.
کد خطای B101871 یا کد خطای B101971 ارسال نشده است.

کد خطای B101871 یا کد خطای B101971 ارسال شده است.

۲. با استفاده از دستگاه عیب یاب مقادیر را بخوانید (وضعیت کلید قفل مرکزی)

کد خطای B101871 یا کد خطای B101971 ارسال نشده است.

پایان

۲. با استفاده از دستگاه عیب یاب مقادیر را بخوانید (وضعیت کلید قفل مرکزی)

برای خواندن گردش اطلاعات از دستگاه عیب یاب استفاده کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی > قفل درب ها<سیستم کنترل برق قفل درب ها (پایه BCM)> تست عملگر/ صفحه اطلاعات

ثبت اطلاعات > BCM (واحد کنترل بدنه)

نمایشگر دستگاه عیب یاب	عنوان مورد بررسی	محدوده تشخیص	وضعیت عادی	علائم تشخیص
وضعیت کلید مرکزی باز / قفل کردن دربها	وضعیت کلید مرکزی باز / قفل کردن دربها	OFF، قفل کردن ON یا بازکردن ON	OFF: کلید قفل مرکزی فشار داده نشده است . ON: کلید قفل مرکزی فشار داده شده است .	–

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق/شبکه <مدول کنترل بدنه< BCM <باز کردن

NG

۳. بررسی کلید قفل مرکزی

۳. بررسی کلید قفل مرکزی

الف. کلید قفل مرکزی را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی > قفل درب‌ها < کلید قفل مرکزی<بررسی

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۴. بررسی دسته سیم و کانکتور

NG

کلید قفل مرکزی را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی > قفل درب‌ها < کلید قفل مرکزی<باز کردن

۴. بررسی دسته سیم و کانکتور

الف. کانکتور I39 را از BCM جدا کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
I39-C20 - اتصال بدنه	کلید فشار داده نشده است	≥10kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه < واحد کنترل بدنه< BCM <باز کردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها (BCM پایه)

تشریح کد خطا: B103311 اتصال کوتاه چراغ LED قفل مرکزی با بدنه خودرو

توضیحات

در صورت تشخیص اتصال کوتاه چراغ LED قفل مرکزی با بدنه خودرو، کد خطای B103311 ثبت می‌شود.

کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
B103311	اتصال کوتاه چراغ LED قفل مرکزی با بدنه	بازخورد عیب یابی = 0 (پایین)	• BCM • کلید قفل مرکزی • کانکتور دسته سیم

تصویر نمودار الکتریکی



کلید قفل مرکزی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دستورالعمل‌ها

۱. برای خواندن مقادیر از دستگاه عیب یاب استفاده کنید (وضعیت چراغ LED قفل مرکزی)

از دستگاه عیب یاب برای خواندن گردش اطلاعات استفاده کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی > قفل درب‌ها <سیستم کنترل برق قفل درب‌ها (پایه BCM)> تست عملگر قطعات / صفحه اطلاعات

ثبت اطلاعات > BCM (واحد کنترل بدنه)

نمایشگر دستگاه عیب یاب	عنوان مورد بررسی	محدوده	وضعیت عادی	علائم تشخیص
وضعیت چراغ LED قفل مرکزی	وضعیت چراغ LED قفل مرکزی	ON یا OFF	OFF: چراغ LED قفل مرکزی خاموش است. ON: چراغ LED قفل مرکزی روشن است.	–

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

تعویض BCM

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه > واحد کنترل بدنه< BCM <باز کردن

NG

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور

الف. کانکتور BCM I5 را جدا کنید.

ب . کانکتور F3 کلید قفل مرکزی را جدا کنید.

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
I5-D31 or FL3-3 - اتصال بدنه	همیشه	≥10kΩ

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. بررسی کلید قفل مرکزی

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۳. بررسی کلید قفل مرکزی

الف. کلید قفل مرکزی را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی > قفل درب‌ها > کلید قفل مرکزی<بررسی

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

تعویض BCM

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه < واحد کنترل بدنه< BCM <باز کردن

NG

کلید قفل مرکزی را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی > قفل درب‌ها < کلید قفل مرکزی<باز کردن

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قطعات قفل درب‌ها؛ سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها

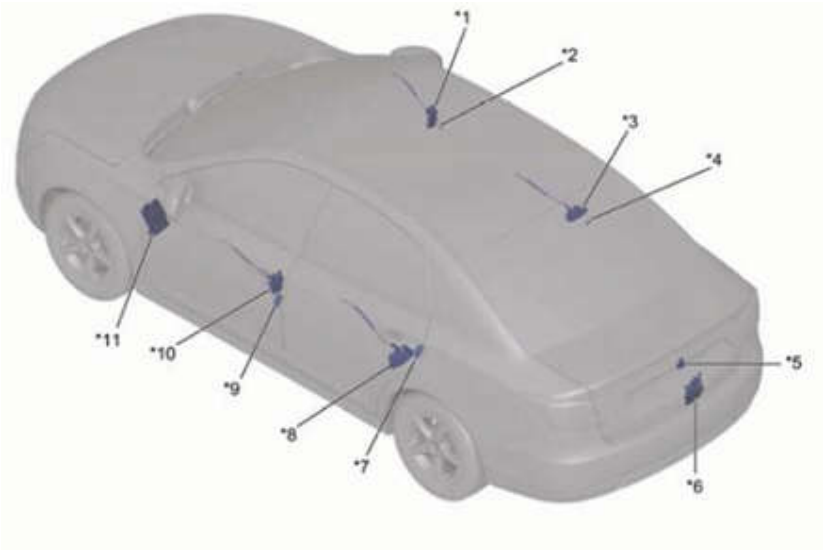
تصویر



*۱	جعبه تقسیم اصلی	*۲	سوئیچ کلید یادآور
*۳	جعبه تقسیم داشبورد	*۴	کلید قفل مرکزی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

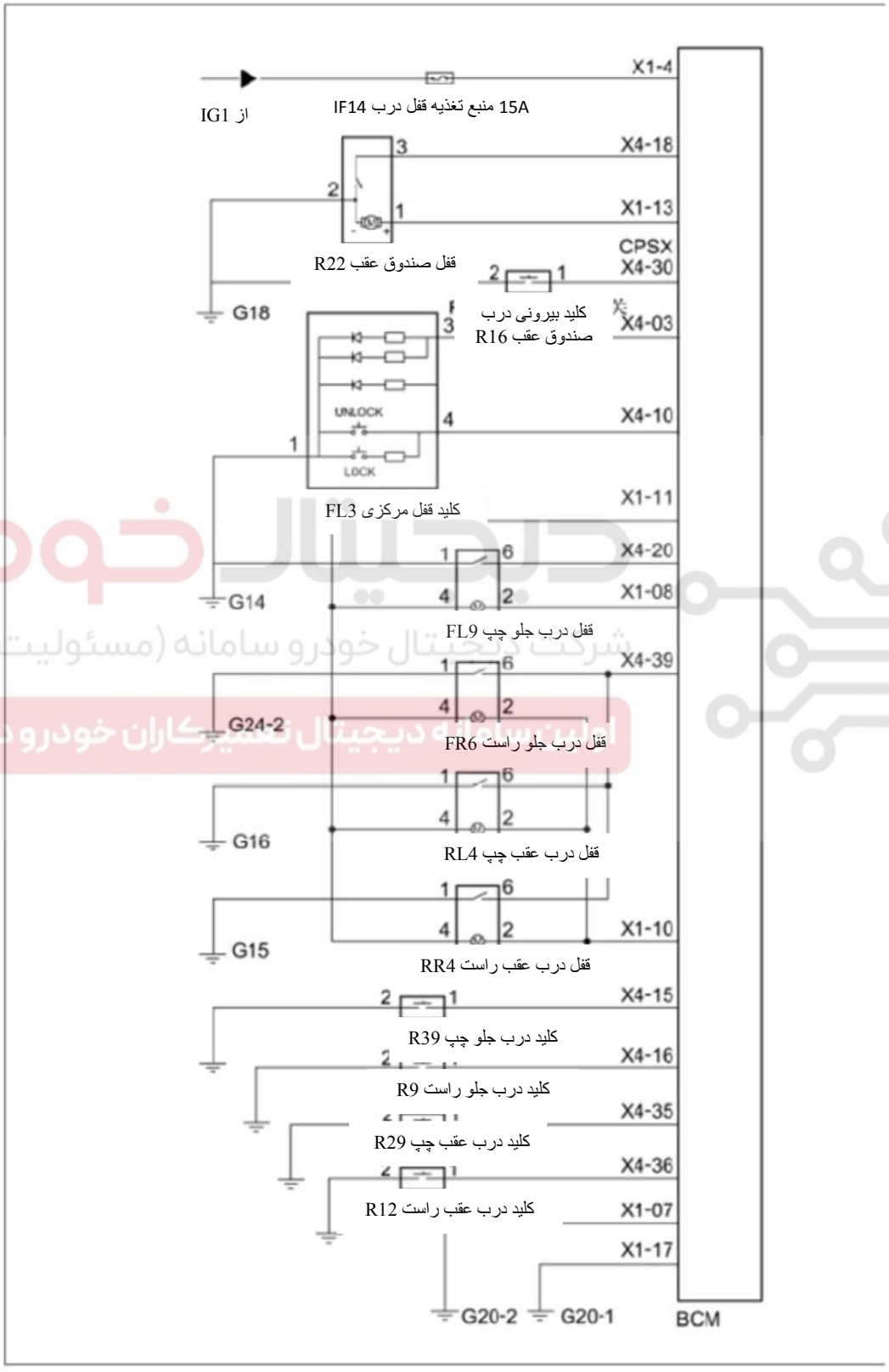


*۱	مجموعه قفل درب جلو راست	*۲	کلید چراغ داخل درب عقب سمت راست
*۳	مجموعه قفل درب عقب راست	*۴	کلید چراغ داخل درب جلو سمت راست
*۵	کلید باز کردن قفل درب صندوق عقب	*۶	مجموعه قفل صندوق عقب
*۷	کلید چراغ داخل درب عقب چپ	*۸	مجموعه قفل درب عقب چپ
*۹	کلید چراغ داخل درب جلو چپ	*۱۰	مجموعه قفل درب جلو چپ
*۱۱	BCM	–	–

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

قفل درب‌ها، سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها

تصویر نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۱۸۵

توضیحات سیستم قفل درب‌ها؛ سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها

توضیحات سیستم کنترل قفل برقی درب ها

الف سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها، قفل تمام دربها را باز و بسته می‌کند.

کلید قفل مرکزی ، سیگنال بستن / باز کردن را به BCM ارسال کرده و سپس BCM با فرستادن سیگنال به موتورهای قفل درب، به این ورودی‌ها پاسخ داده و بدین ترتیب قفل تمام درب‌ها را باز یا بسته می‌کند.

عملکرد قطعات اصلی

قطعات	عملکرد
کلید قفل مرکزی	این کلید، باز و بسته شدن قفل تمامی درب‌ها را کنترل می‌کند.
کلید چراغهای داخل درب	• بر روی هر درب واقع شده است. • وضعیت درب‌ها (باز و بسته بودن) را بررسی کرده و این اطلاعات را به BCM ارسال می‌کند. • زمانی که درب باز باشد این چراغ روشن و با بسته شدن در خاموش می‌شود.
قفل درب جلو سمت چپ	• به صورت یک موتور توکار تعبیه شده است و قفل درب‌ها را باز / بسته می‌کند. • کلید توکار، وضعیت درب را (باز/ بسته بودن) بررسی کرده و اطلاعات خروجی را به BCM می‌فرستد. • زمانی که درب قفل باشد، این کلید خاموش و زمانی که باز باشد کلید روشن می‌شود.
قفل درب سمت راست و جلو	• به صورت یک موتور توکار تعبیه شده است و قفل درب‌ها را باز / بسته می‌کند. • کلید توکار، وضعیت درب (باز/ بسته بودن) را بررسی کرده و اطلاعات خروجی را به BCM می‌فرستد. • زمانی که درب قفل باشد، این کلید خاموش و زمانی که باز باشد کلید روشن می‌شود.
کلید وضعیت درب صندوق عقب	• این سوئیچ باز شدن درب صندوق عقب را کنترل می‌کند.
قفل درب عقب سمت راست و چپ	• به صورت یک موتور توکار تعبیه شده است و قفل درب‌ها را باز / بسته می‌کند. • کلید توکار، وضعیت درب را (باز/ بسته بودن) بررسی کرده و اطلاعات خروجی را به BCM می‌فرستد. • زمانی که درب قفل باشد، این کلید خاموش و زمانی که درب باز باشد کلید روشن می‌شود.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو (سهامی خاص)
اولین سامانه جامع تعمیرکاران خودرو در ایران

قطعات	عملکرد
قفل صندوق عقب	• به صورت یک موتور توکار تعبیه شده است و قفل درب‌ها را باز / بسته می‌کند. • کلید توکار، وضعیت درب صندوق عقب را از نظر باز یا بسته بودن بررسی کرده و اطلاعات خروجی را به BCM می‌فرستد. • زمانی که صندوق عقب قفل باشد، کلید خاموش و در صورت باز بودن صندوق عقب، کلید روشن می‌شود.

عملکردهای سیستم

الف. سیستم توسط BCM کنترل می‌شود **BCM** سیگنال‌های خروجی را به موتور قفل هر درب ارسال می‌کند.

سیستم کنترل قفل درب دارای عملکردهای زیر می‌باشد:

عملکرد	توضیحات
باز و بسته کردن قفل به صورت دستی	قفل تمام درب ها می‌تواند به کمک کلید قفل مرکزی باز یا بسته شود.
غیرفعال سازی باز کردن قفل به صورت دستی	زمانی که تمام درب ها بسته باشد، عملکرد باز کردن قفل کلید قفل مرکزی از طریق کنترل از راه دور، قفل کردن تمام درب‌ها را غیرفعال می‌کند.
جلوگیری از قفل شدن تصادفی کلید در خودرو	زمانی که کلید در سیلندر قفل سوئیچ استارت قرار داده شود، درب ها نمی‌توانند قفل شوند.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو ایرانیان (سهامی خاص)
اولین سامانه دیجیتالی خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نحوه عیب یابی قفل درب‌ها ؛ سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها

توجه/احتیاط/نکته

نکته:

- دستورالعمل‌های زیر را به منظور عیب یابی سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها انجام دهید.
- از دستگاه عیب یاب استفاده کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. خودرو را به نمایندگی مجاز ببرید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. بررسی و تحلیل خطا برای مشتری

۲. بررسی و تحلیل خطا برای مشتری

نکته:

- اطمینان حاصل کنید علایم عیب و نقص خودرو در حین عیب یابی به درستی تشخیص داده شده است. برای تشخیص صحیح خطا، نیاز است در مورد علایم عیب خودرو و شرایط بروز عیب از مشتری سوال شود.
- برای ارجاعات بعدی، در حد امکان اطلاعات مورد نیاز را از مشتری جمع آوری کنید. حتی عیب‌های به ظاهر بی‌ربط ، می‌تواند مفید باشد.
- ۵ مورد زیر، موارد کلیدی برای تحلیل عیب خودرو به شمار می‌رود.

چه چیزی	مدل و نام سیستم
چه زمانی	تاریخ، زمان و تعداد تکرار اتفاق
کجا	شرایط جاده
وضعیت و شرایط	وضعیت آب و هوا و رانندگی
چگونه	علایم عیب و نقص

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۳. بررسی ولتاژ باتری

۳. بررسی ولتاژ باتری

الف. ولتاژ باتری را اندازه گیری کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ولتاژ استاندارد

11-14 V

در صورت کمتر بودن ولتاژ از 11V ، قبل از انجام تعمیرات، باتری را شارژ یا آن را تعویض کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۴. بررسی کدهای خطا

۴. بررسی کدهای خطا

الف. کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی >قفل درب‌ها >سیستم کنترل برق قفل درب‌ها (پایه BCM) >بررسی/پاک کردن کد خطا

ب . کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی >قفل درب‌ها >سیستم کنترل برق قفل درب‌ها (پایه BCM) >بررسی/پاک کردن کد خطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطا ارسال شده است
کد خطا ارسال نشده است

کد خطا ارسال شده است

۵. لیست کدهای خطا

هیچ کدام از کدهای خطا ارسال نشده است

به لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی > قفل درب‌ها <سیستم کنترل برق قفل درب ها (پایه BCM)>لیست کد خطا

۵. لیست کدهای خطا

الف. به لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی > قفل درب‌ها <سیستم کنترل برق قفل درب‌ها (پایه BCM)>لیست کدهای خطا

نتیجه:

نتیجه	مراجعه کنید به
خطاها در لیست کدهای خطا ذکر نشده است	A
خطاها در لیست کدهای خطا ذکر شده است.	B

۶. تحلیل کلی و عیب یابی

بر اساس لیست کدهای خطا به تنظیم ، تعمیر یا تعویض بپردازید.

۶. تحلیل کلی و عیب یابی

الف. ترمینال‌های ECU

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی > قفل درب‌ها <سیستم کنترل برق قفل درب ها (پایه BCM)<ترمینال هایECU

ب. جدول اطلاعات / تست‌های عملگر

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی > قفل درب‌ها <سیستم کنترل برق قفل درب‌ها (پایه BCM)< تست عملگر قطعات / صفحه اطلاعات

پ . بررسی وضعیت کاری خودرو

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی > قفل درب‌ها <سیستم کنترل برق قفل درب‌ها (پایه BCM)<بررسی شرایط کاری

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۷. تعمیر یا تعویض قطعه

۷. تعمیر یا تعویض قطعه

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۸. آزمون اعتبارسنجی

۸. آزمون اعتبارسنجی

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

پایان

ص ۲۱۹۰

بررسی شرایط کاری قفل درب‌ها ؛ سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها

بررسی شرایط کاری قفل برقی درب ها

الف. عملکردهای اصلی را بررسی کنید.

(۱). از قفل بودن درب‌ها هنگامی که کلید قفل مرکزی (در عملیات دستی) روی وضعیت Lock و باز بودن درب‌ها زمانی که کلید روی وضعیت Unlock قرار گرفته، مطمئن شوید.

(۲). از قفل بودن درب‌ها هنگامی که سیلندر قفل درب جلو سمت چپ با سوئیچ های مکانیکی روی وضعیت Lock و باز بودن درب‌ها زمانی که کلید روی وضعیت Unlock قرار گرفته، مطمئن شوید.

ب . عملکردهای نوردهی را بررسی کنید.

(۱). کلید چراغ اتاق خودرو را در وضعیت DOOR قرار دهید.

(۲) . درب خودرو را باز کرده و مطمئن شوید که چراغ درون اتاق خودرو روشن شود.

(۳). درب خودرو را ببندید و مطمئن شوید که چراغ درون اتاق خودرو خاموش شود.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

برنامه ریزی واحد قفل درب‌ها ؛ سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها

برنامه ریزی سیستم کنترل قفل برقی درب ها

نکته:

موارد زیر را می‌توانید سفارش دهید.

توجه

- در صورتی که مشتری درخواست تغییر عملکرد خاصی را دارد، ابتدا اطمینان حاصل کنید عملکرد مذکور قابلیت تغییر و سفارش را دارد.
- همواره قبل از شروع سفارش ، تنظیمات فعلی را ثبت کنید.
- هنگام عیب یابی یک عملکرد خاص، همواره اطمینان حاصل کنید که عملکرد مذکور به عنوان تنظیمات پیش فرض خودرو می‌باشد.

الف. برای برنامه‌ریزی از دستگاه عیب یاب استفاده کنید.

(۱). دستگاه عیب یاب را به رابط عیب یاب متصل کنید.

(۲). سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

(۳). دستگاه عیب یاب را روشن کنید.

(۴). وارد منوی زیر شوید: Module Programing /Programing parameters // Module Programing/ Programing parameters

(۵). برای انتخاب تنظیمات، به جدول زیر مراجعه کنید.

نمایشگر دستگاه عیب یاب	توضیحات	مقدار پیش فرض	تنظیمات	ECU
قفل اتوماتیک هنگامی که خودرو با سرعت بالا در حرکت و باز کردن راحت قفل‌ها	هنگامی که سرعت خودرو بیش از 20 Km/h باشد، تمامی درب‌ها به طور اتوماتیک قفل می‌شوند. قفل درب‌ها با بیرون کشیدن کلید مکانیکی برای اولین بار پس از قرار دادن در وضعیت IG OFF باز می شود.	OFF	Yes/No	BCM

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین باشگاه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

لیست خطاهای قفل درب‌ها ؛ سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها

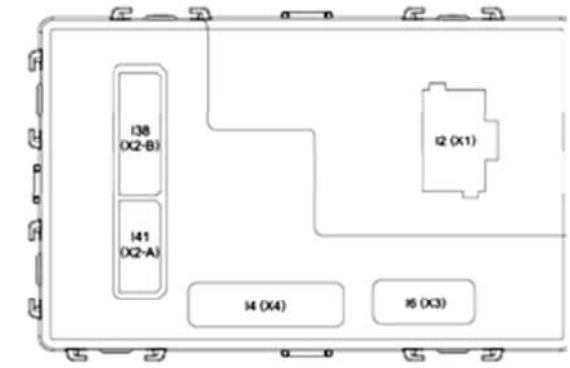
نکته:

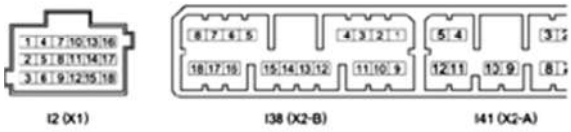
لیست خطاهای ذیل به شناسایی دلیل بروز عیوب کمک می کند. در صورت وجود بیش از یک قطعه مشکوک، عیب‌ها به ترتیب احتمال بروز در ستون "قطعه مشکوک به عیب" قرار داده می‌شوند. قطعات مشکوک را به ترتیب و طبق فهرست علائم مربوطه مورد بررسی قرار دهید. در صورت لزوم، قطعه معیوب را تعویض نمایید.

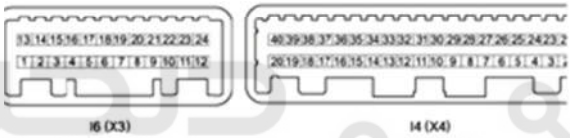
سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها

علائم	قطعه مشکوک
خطا در باز کردن/ بستن قفل درب جلو سمت چپ	مجموعه قفل درب جلو سمت چپ
	دسته سیم و کانکتور
	BCM
خطا تنها در باز کردن / بستن قفل درب جلو سمت راست	مجموعه قفل درب جلو سمت راست
	دسته سیم و کانکتور
	BCM
خطا تنها در باز کردن / بستن قفل درب عقب سمت چپ	مجموعه قفل درب عقب سمت چپ
	دسته سیم و کانکتور
	BCM
خطا تنها در باز کردن/ بستن قفل درب عقب سمت راست	مجموعه قفل درب عقب سمت راست
	دسته سیم و کانکتور
	BCM
خطا در قفل کردن / باز کردن قفل تمام درب ها	BCM
خطا در باز / بسته کردن قفل تمام درب‌ها با استفاده از کلید قفل مرکزی	مجموعه قفل درب جلو سمت چپ
	دسته سیم و کانکتور
	کلید قفل مرکزی
	BCM
عملیات قفل شدن درب ها حتی زمانی که دربها قفل شده است ادامه پیدا می‌کند	مجموعه قفل درب جلو سمت چپ
	مجموعه قفل درب جلو سمت راست
	مجموعه قفل درب عقب سمت چپ
	مجموعه قفل درب عقب سمت راست
خطا در باز کردن درب صندوق عقب	مراجعه کنید به : "خطا در باز کردن درب صندوق عقب"

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران







شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
دیجیتال خودرو
نسخه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف. BCM را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه < واحد کنترل بدنه< BCM <باز کردن

ب . ولتاژ و مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	توضیحات مربوط به ترمینال	وضعیت	مشخصات
اتصال بدنه - X1-4	سبز روشن- قرمز اتصال بدنه	منبع تغذیه قفل درب	همیشه	11-14V
اتصال بدنه - A-3 (X2)	سبز روشن- اتصال بدنه	منبع تغذیه چراغ راهنما	همیشه	11-14V
اتصال بدنه - B-10 (X2)	نارنجی- مشکی- اتصال بدنه	منبع تغذیه بوق	همیشه	11-14V
اتصال بدنه - A-7 (X2)	نارنجی- سبز- اتصال بدنه	منبع تغذیه بازکردن قفل نوربالا و بازر و درپوش	همیشه	11-14V
اتصال بدنه – X1-16	آبی - نارنجی- اتصال بدنه	منبع تغذیه کنترل VBAT	همیشه	11-14V
اتصال بدنه - B-15 (X2)	مشکی- بنفش- اتصال بدنه	منبع تغذیه چراغ موقعیت و ذخیره انرژی	همیشه	11-14V

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پ . BCM را نصب کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه> واحد کنترل بدنه>BCM>نصب مجدد

ت. مقاومت و ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	توضیحات مربوط به ترمینال	وضعیت	مشخصات
اتصال بدنه - X3-6	سبز - بنفش - اتصال بدنه	سوئیچ استارت IG1	قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت ON	<1Ω
اتصال بدنه - X4-25	مشکی- آبی- اتصال بدنه	سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی	کلید وارد شده است	<1Ω
اتصال بدنه - X4-18	مشکی- اتصال بدنه	کلید وضعیت صندوق عقب	قفل صندوق عقب باز است	<1Ω
اتصال بدنه - X4-15	مشکی- سبز- اتصال بدنه	کلید چراغ داخل درب راننده	درب جلو چپ باز است	<1Ω
اتصال بدنه - X4-16	مشکی- خاکستری- اتصال بدنه	کلید چراغ داخل درب سرنشین جلو	درب جلو راست باز است	<1Ω
اتصال بدنه - X4-35	مشکی- آبی - اتصال بدنه	کلید چراغ داخل درب عقب چپ	درب عقب چپ باز است	<1Ω
اتصال بدنه - X4-36	مشکی- صورتی- اتصال بدنه	کلید چراغ داخل درب عقب راست	درب عقب راست باز است	<1Ω
اتصال بدنه - X4-30	سبز-مشکی-اتصال بدنه	کلید صندوق عقب	کلید صندوق عقب فشار داده شده است	<1Ω
اتصال بدنه - X4-20	خاکستری- بنفش- اتصال بدنه	سیگنال وضعیت قفل درب راننده	قفل درب جلو چپ باز است	<1Ω
اتصال بدنه - X4-39	مشکی- آبی-اتصال بدنه	سیگنالهای وضعیت قفل سه درب دیگر	قفل یک یا چند درب، باز است	<1Ω
اتصال بدنه - X4-40	خاکستری- آبی- اتصال بدنه	کلید قفل مرکزی	باز	<50Ω
			قفل	750Ω-785Ω
X3-23 - X3-24	مشکی- قهوه‌ای- قرمز- سبز	IMMO	همیشه	<1Ω
(X2) B-16 - (X2) A-2	سبز- مشکی- مشکی- نارنجی	چراغ اتاق خودرو	یک درب باز است	11-14V
اتصال بدنه - X4-3	سفید- آبی- اتصال بدنه	چراغ نشانگر کلید قفل مرکزی	درب قفل است	11-14V
X1-8 - X1-11	سبز- صورتی- قهوه‌ای- صورتی	قفل درب راننده	قفل درب راننده باز/بسته است	11-14V

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	توضیحات مربوط به ترمینال	وضعیت	مشخصات
X1-10 - X1-11	قهوه ای- سفید- قهوه‌ای- صورتی	قفل سه درب دیگر	قفل سه درب دیگر باز یا بسته است	11-14V
X1-13 - body GND	مشکی- قهوه‌ای- اتصال بدنه	قفل درب صندوق عقب	درب صندوق عقب قفل است	11-14V

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۱۹۶

بررسی / پاک کردن کدهای خطا؛ سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها

بررسی کدهای خطا

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . دستگاه عیب یاب را به رابط عیب یاب متصل کنید.

پ . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ت . دستگاه عیب یاب را روشن کنید.

ث . وارد منوی زیر شوید: Read / body control module// Self-test/BCM (body control module)/Read DTCs DTCs

پاک کردن کدهای خطا

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . دستگاه عیب یاب را به رابط عیب یاب متصل کنید.

پ . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ت . دستگاه عیب یاب را روشن کنید.

ث . وارد منوی زیر شوید: Clear DTC/BCM // Self-test/BCM (body control module)/ Clear DTCs

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

صفحه اطلاعات / تست عملگر قطعات قفل درب‌ها؛ سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها

صفحه اطلاعات

توجه

مقادیر ذکر شده در بخش "شرایط عادی" برای ارجاعات است، اما نباید به عنوان تنها معیار برای تشخیص معیوب بودن یا نبودن قطعات استفاده شود.

نکته:

با استفاده از دستگاه عیب یاب صفحه اطلاعات را خوانده و مقادیر یا وضعیت سوئیچ ها، سنسورها، عملگرها و دیگر موارد را بدون جدا کردن هیچ قطعه‌ای به دست آورید. این روش تشخیص غیرمخرب بوده و می تواند قبل از خرابی کامل یک قطعه یا سیم برای تشخیص سیگنال‌ها و شرایطی که متناوبا تکرار می شود، به کار آید. خواندن این صفحه اطلاعات قبل از خراب شدن خودرو، زمان عیب یابی را کاهش می دهد.

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . دستگاه عیب یاب را به رابط عیب یاب متصل کنید.

پ . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ت . دستگاه عیب یاب را روشن کنید.

ث . وارد منوی زیر شوید: Data recorder\BCM (body control module

ج . برای بررسی شرایط کاری به جدول زیر مراجعه کنید.

نمایشگر دستگاه عیب یاب	عنوان مورد بررسی	محدوده	وضعیت عادی	علائم تشخیص
وضعیت باز شدن قفل درب ها	وضعیت باز شدن قفل درب ها	هر ۴ درب باز شده ست؛ قفل درب راننده باز است در حالی که دیگر درب‌ها قفل هستند؛ هر ۴ درب قفل است؛ درب راننده قفل است در حالی که قفل دیگر درب‌ها باز است؛	هر ۴ درب باز شده ست؛ قفل درب راننده باز است در حالی که دیگر درب‌ها قفل هستند؛ هر ۴ درب قفل است؛ درب راننده قفل است در حالی که قفل دیگر درب‌ها باز است؛	–
وضعیت صندوق عقب	وضعیت صندوق عقب	باز / بسته	باز: درب صندوق عقب باز است بسته: درب صندوق عقب بسته است	–
وضعیت چراغ نشانگر قفل مرکزی	وضعیت چراغ نشانگر قفل مرکزی	ON یا OFF	ON: هر ۴ در قفل است OFF: قفل هر ۴ درب باز است	–
ولتاژ باتری	ولتاژ باتری	0~25V	–	–

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۱۹۹

تست عملگر قطعات

نکته:

با استفاده از دستگاه عیب یاب تست عملگر قطعات را انجام دهید و رله‌ها، عملگرها و دیگر موارد را بدون جدا کردن هیچ قطعه‌ای به دست آورید. این روش تشخیص غیرمخرب بوده و می تواند قبل از خرابی کامل یک قطعه یا سیم برای تشخیص سیگنال‌ها و شرایطی که متناوبا تکرار می شود، به کار آید. انجام اولیه تست عملگر باعث کاهش زمان عیب یابی شده و صفحه اطلاعات هنگام اجرای تست عملگر قطعات نمایش داده می‌شود.

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . دستگاه عیب یاب را متصل کنید.

پ . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ت . وارد منوی زیر شوید: BCM / Active test //Active test/BCM (body control module).

ث . برای بررسی عملکردها به جدول زیر مراجعه کنید.

تست عملگر قطعات / واحد کنترل بدنه

نمایشگر دستگاه عیب یاب	عنوان اندازه گیری شده	محدوده کنترل	علائم تشخیص
کنترل قفل شدن و باز شدن قفل همه درب ها (به جز درب راننده)	کنترل قفل شدن و باز شدن قفل همه درب‌ها (به جز درب راننده)	روشن / خاموش	۱. قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت ON ۲. ولتاژ باتری عادی است ۳. خودرو ثابت و بدون حرکت است ۴. قفل درب‌ها ثابت است
کنترل قفل هر ۴ درب	کنترل قفل هر ۴ درب	روشن / خاموش	۱. قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت ON ۲. ولتاژ باتری عادی است ۳. خودرو ثابت و بدون حرکت است ۴. قفل درب‌ها ثابت است
کنترل باز کردن قفل درب راننده	کنترل باز کردن قفل درب راننده	روشن / خاموش	۱. قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت ON ۲. ولتاژ باتری عادی است ۳. خودرو ثابت و بدون حرکت است ۴. قفل درب‌ها ثابت است
کنترل باز کردن قفل صندوق عقب	کنترل باز کردن قفل صندوق عقب	روشن / خاموش	۱. قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت ON ۲. ولتاژ باتری عادی است ۳. خودرو ثابت و بدون حرکت است ۴. قفل درب‌ها ثابت است

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نمایشگر دستگاه عیب یاب	عنوان اندازه گیری شده	محدوده کنترل	علائم تشخیص
کنترل چراغ نشانگر قفل مرکزی	کنترل چراغ نشانگر قفل مرکزی	روشن / خاموش	۱. قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت ON ۲. ولتاژ باتری عادی است ۳. خودرو ثابت و بدون حرکت است ۴. قفل درب‌ها ثابت است

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۲۰۰

لیست کدهای خطای قفل درب‌ها ؛ سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها

کد خطا	عنوان مورد بررسی
B100000	بالا بودن ولتاژ باتری
B100100	پایین بودن ولتاژ باتری
B100300	مدار باز منبع تغذیه قفل برقی درب‌ها
B101600	گیر کردن کلید قفل درب صندوق عقب
B101800	گیر کردن کلید قفل مرکزی
B101900	گیر کردن کلید باز کردن قفل مرکزی
B103300	اتصال کوتاه چراغ نمایشگر قفل مرکزی با بدنه

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

قفل درب‌ها؛ سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها

تشریح کدخطا: B100000 بالا بودن ولتاژ باتری

توضیحات

در صورت تشخیص بالا بودن ولتاژ باتری ، کد خطای B100000 ثبت می‌شود.

کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
B100000	بالا بودن ولتاژ باتری	بالا بودن ولتاژ مدار از حد مجاز (16.7V)	• BCM • باتری و سیستم شارژ

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی ولتاژ باتری

الف. موتور را روشن کنید.

ب . ولتاژ باتری را بررسی کنید.

نتیجه

مراجعه کنید به
11-14 V
ولتاژ برق> 16.7 V

11-14 V

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه < واحد کنترل بدنه< BCM <باز کردن

ولتاژ برق> 16.7 V

باتری را تعویض یا سیستم شارژ را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه <سیستم شارژ باتری (مدل non-idle STT)<سیستم شارژ<بررسی روی خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین شبکه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل درب‌ها ؛ سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها

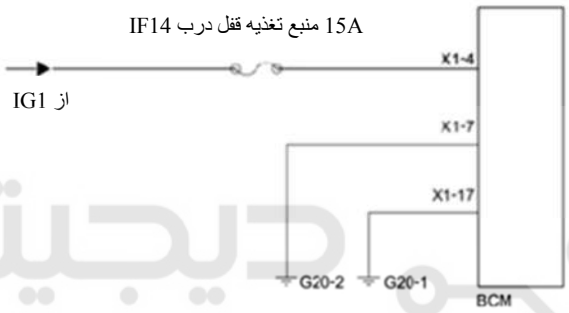
تشریح کد خطا: B100100 پایین بودن ولتاژ باتری

توضیحات

در صورت تشخیص پایین بودن ولتاژ باتری، کد خطای B100100 ثبت می‌شود.

کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
B100116	پایین بودن ولتاژ باتری	پایین بودن ولتاژ مدار از حد مجاز (8.2 V)	• BCM • باتری و سیستم شارژ

تصویر نمودار الکتریکی



دستورالعمل‌ها

۱. بررسی ولتاژ باتری

الف. موتور را روشن کنید.

ب . ولتاژ باتری را بررسی کنید.

نتیجه

مراجعه کنید به
ولتاژ برق >8.2 V
ولتاژ برق <8.2 V

ولتاژ برق >8.2 V

دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

ولتاژ برق <8.2 V

باتری را تعویض یا سیستم شارژ را بررسی کنید.

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه <سیستم شارژ باتری (مدل non-idle STT)<سیستم شارژ<بررسی روی خودرو

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کابل منفی باتری (-) را جدا کنید .

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پ . کانکتور I2 صفحه کیلومتر را جدا کنید.

ت . کابل منفی باتری (-) را وصل کنید.

ث . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
اتصال بدنه - X1-4	همیشه	11-14V

ج . سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

چ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
اتصال بدنه - X1-7	همیشه	< 1Ω
اتصال بدنه - X1-17	همیشه	< 1Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه < واحد کنترل بدنه< BCM <باز کردن

NG

کانکتور و دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۲۰۶

سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها

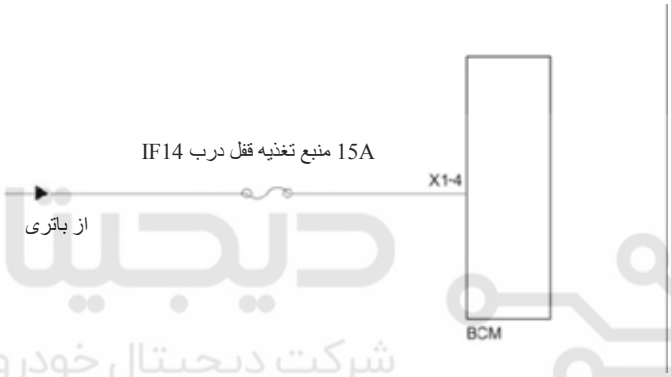
تشریح کدخطا: B100300 مدار باز منبع تغذیه قفل

توضیحات

در صورت تشخیص باز بودن مدار منبع تغذیه قفل، کد خطای B100300 ثبت می‌شود.

کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
B100300	مدار باز منبع تغذیه قفل درب	تشخیص ولتاژ پایین مدار هنگامی که موتور قفل درب روشن شود،	• BCM • کانکتور دسته سیم

تصویر نمودار الکتریکی



توجه/احتیاط/نکته

• قبل از اجرای دستورالعمل‌های زیر، فیوز مربوط به این سیستم را بررسی کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی دسته سیم و کانکتور

الف. کانکتورI2 را از BCM جدا کنید.

ب . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
X1-4 اتصال بدنه -	همیشه	11-14V

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه < واحد کنترل بدنه< BCM <باز کردن

NG

کانکتور و دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۲۱۰

سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها

تشریح کد خطا: B101600 گیر کردن کلید باز کردن قفل درب صندوق عقب

توضیحات

در صورت تشخیص گیر کردن کلید باز کردن قفل درب صندوق عقب، کد خطای B101600 ثبت می‌شود.

کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
B101600	گیر کردن کلید باز کردن قفل درب صندوق عقب	زمان بازکردن قفل درب صندوق عقب > 10s	• BCM • کلید باز کردن قفل درب صندوق عقب • کانکتور دسته سیم

تصویر نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کدهای خطا

الف. کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهزات داخلی >قفل درب ها<سیستم کنترل قفل در<بررسی/پاک کردن کد خطا

ب . با استفاده از کلید باز کردن قفل درب صندوق عقب، صندوق عقب را چند بار باز کنید.

پ . کدهای خطا را بخوانید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی > قفل درب <سیستم کنترل برق قفل درب ها (پایه BCM)<بررسی/پاک کردن کدخطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطای B101600 ارسال شده است.
کد خطای B101600 ارسال نشده است.

کد خطای B101600 **ارسال شده است**

۲. بررسی کلید بازکردن قفل درب صندوق عقب

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم کنترل قفل برقی درب‌ها

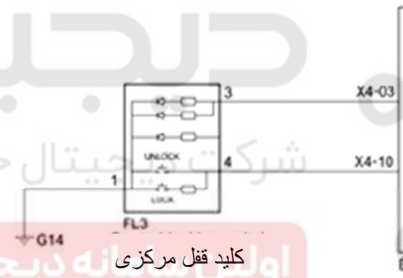
تشریح کدهای خطا: B 101800 گیرکردن کلید قفل مرکزی، B101900 گیر کردن کلید باز کردن قفل مرکزی

توضیحات

در صورت تشخیص گیر کردن کلید قفل مرکزی ، کدهای خطای مربوطه ثبت می‌شوند.

کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
B101800	گیر کردن کلید قفل مرکزی	زمان قفل کردن کلید قفل مرکزی > 10s	• BCM • کلید قفل مرکزی • کانکتور دسته سیم
B101900	گیر کردن کلید باز کردن قفل مرکزی	زمان باز کردن قفل کلید قفل مرکزی> 10s	• BCM • کلید قفل مرکزی • کانکتور دسته سیم

تصویر نمودار الکتریکی



کلید قفل مرکزی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کدهای خطا

الف. کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی< منبع تغذیه قفل درب‌ها<سیستم کنترل قفل در<بررسی/پاک کردن کد خطا

ب . با استفاده از کلید قفل مرکزی، درب‌ها را چند بار قفل کرده و باز کنید.

پ . کدهای خطا را بخوانید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی< منبع تغذیه قفل درب ها<سیستم کنترل قفل درب<بررسی/خواندن کد خطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطای B101800 یا کد خطای B101900 ارسال شده است.
کد خطای B101800 یا کد خطای B101900 ارسال نشده است.

کد خطای B101800 یا کد خطای B101900 ارسال شده است.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۲. بررسی کلید قفل مرکزی

کد خطای B101800 یا کد خطای B101900 ارسال نشده است.

پایان

۲. بررسی کلید قفل مرکزی

الف. کلید قفل مرکزی را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی > قفل درب‌ها < کلید قفل مرکزی<بررسی

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

: OK

۳. بررسی دسته سیم و کانکتور

: NG

کلید قفل مرکزی را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی > قفل درب‌ها < کلید قفل مرکزی<باز کردن

۳. بررسی دسته سیم و کانکتور

الف. کانکتور I4 را از BCM جدا کنید .

ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
X4-10 - اتصال بدنه	کلید فشار داده نشده است	≥10kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه < واحد کنترل بدنه< BCM <باز کردن

NG

کانکتور و دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

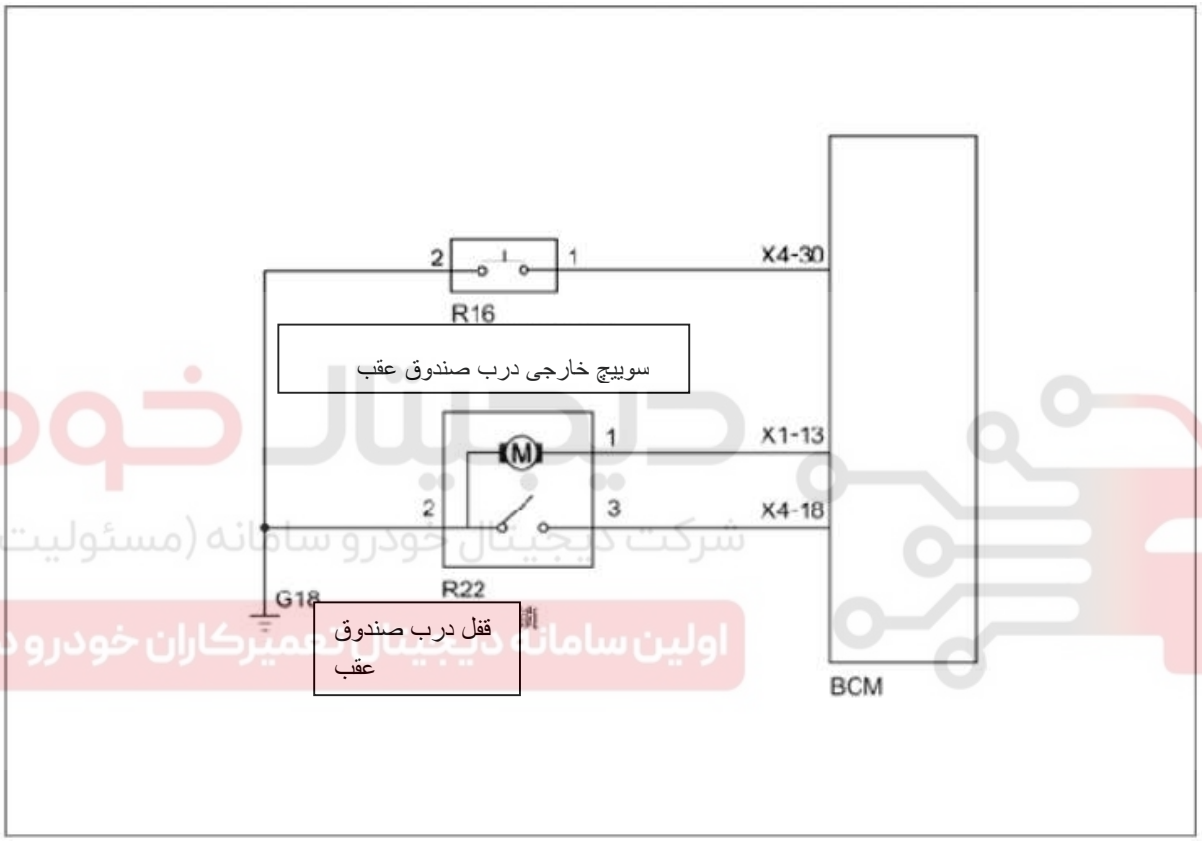
ص ۲۲۲۱

قفل درب سیستم کنترل قفل درب منبع تغذیه خطا در باز کردن قفل درب صندوق عقب

توضیحات

BCM سیگنالهای سوئیچ درخواست درب صندوق عقب را دریافت کرده و سپس موتور قفل صندوق عقب را فعال می‌سازد.

نمودار الکتریکی



توجه / احتیاط / نکته

توجه:

• قبل از انجام دستورالعمل‌های بررسی زیر، فیوز مدار مربوط به این سیستم را بررسی کنید.

دستورالعمل ها

۱. سوئیچ درخواست درب صندوق عقب را بررسی کنید.

a. کانکتور R16 ریموت صندوق عقب را قطع کنید.

b. مقاومت ریموت صندوق عقب را با توجه به مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
R16-1 - R16-2	ریموت صندوق عقب فشار داده شده است.	<1Ω
	ریموت صندوق عقب فشار داده نشده است.	≥10kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. **دسته سیم یا کانکتور سوئیچ درخواست درب صندوق عقب (ریموت درب صندوق عقب - BCM و اتصال بدنه) را بررسی کنید.**

NG

سوئیچ درخواست درب صندوق عقب را تعویض کنید.

مراجعه کنید به:

۲. **دسته سیم یا کانکتور سوئیچ درخواست درب صندوق عقب (ریموت درب صندوق عقب - BCM و اتصال بدنه) را بررسی کنید.**

a. کانکتور I4 را از BCM قطع کنید.

b. کانکتور R16 سوئیچ درخواست درب صندوق عقب را قطع کنید.

c. مقاومت را با توجه به مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
X4-30 - R16-1	همیشه	<1Ω
R16-2 - اتصال بدنه	همیشه	<1Ω
X4-30یا1-R16 - اتصال بدنه	همیشه	≥10kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. مجموعه قفل درب صندوق عقب را بررسی کنید.

NG

دسته سیم یا کانکتور را بررسی یا تعویض کنید.

۳. مجموعه قفل درب صندوق عقب را بررسی کنید

a. مجموعه قفل درب صندوق عقب را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> قفل درب صندوق عقب > بررسی

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

OK

٤. دسته سیم یا کانکتور (مجموعه قفل درب صندوق عقب - BCM و اتصال بدنه) را بررسی کنید.

NG

مجموعه قفل درب صندوق عقب را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> قفل درب صندوق عقب> باز کردن

٤. دسته سیم یا کانکتور (مجموعه قفل درب صندوق عقب BCM و بدنه اتصال بدنه) را بررسی کنید.

a. کانکتور R22 قفل درب صندوق عقب را قطع کنید.

b. کانکتورهای ۱۲ و ۱٤ مربوط به BCM را قطع کنید.

c. مقاومت را با توجه به مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات

X1-13 - R22-1	همیشه	<1Ω
X4-18 - R22-3	همیشه	<1Ω
R22-2 - اتصال بدنه	همیشه	<1Ω
X1-13 یا R22-1 - اتصال بدنه	همیشه	≥10kΩ
X4-18 یا R22-3 - اتصال بدنه	همیشه	≥10kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب (BCM اصلی) نکات ایمنی

توجه:

پس از قطع کابل منفی باتری، برخی سیستمها باید مجددا تنظیم و راه اندازی شوند.

مراجعه کنید به: کلیات> مقدمه> دستورالعمل‌های سرویس > راه اندازی

نمایه سوئیچ استارت

a. نوع سوئیچ استارت این مدل بر اساس مشخصات خودرو فرق میکند.

نمایه	سوئیچ استارت (موقعیت)	سوئیچ استارت موتور (وضعیت) (وضعیت)
OFF	LOCK	OFF
ON (ACC)	ACC	ON (ACC)
ON	ON	ON (IG)
Engine Start	START	ON (START)

دیجیتال خودرو
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب (BCM اصلی) موقعیت قطعات

تصویر

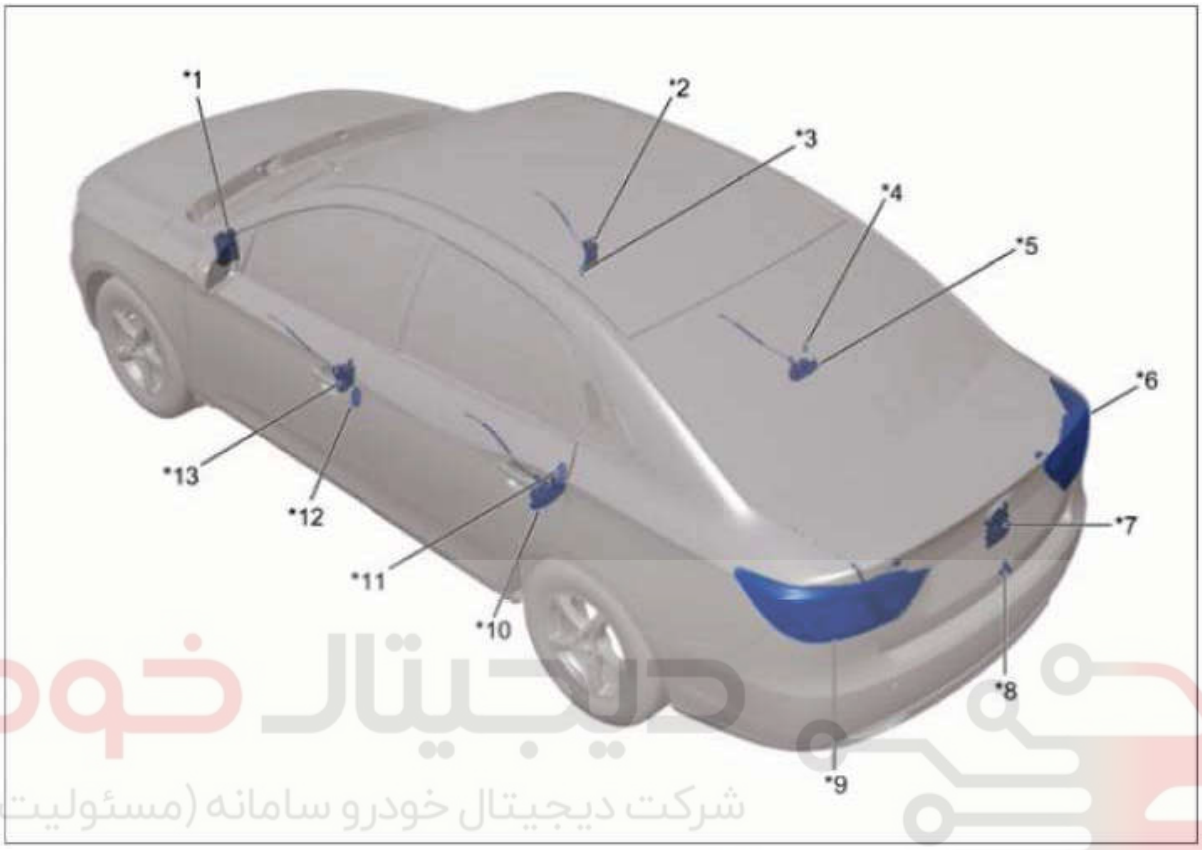


*۱	مجموعه چراغ جلو سمت راست	*۲	مجموعه قفل درب جلو سمت راست

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



۱*	BCM	۲*	مجموعه قفل درب جلو سمت راست
۳*	سوئیچ چراغ داخل درب سمت راست	٤*	سوئیچ چراغ داخل درب عقب سمت راست
٥*	مجموعه قفل درب عقب سمت راست	٦*	مجموعه چراغهای ترکیبی عقب سمت راست
۷*	سوییچ باز کردن درب صندوق عقب	۸*	مجموعه قفل صندوق عقب
۹*	مجموعه چراغهای ترکیبی عقب سمت چپ	۱۰*	مجموعه قفل درب عقب سمت چپ
۱۱*	سوئیچ چراغ داخل درب عقب سمت چپ	۱۲*	سوئیچ چراغ داخل درب جلو سمت چپ
۱۳*	مجموعه قفل درب جلو سمت چپ	-	-

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر

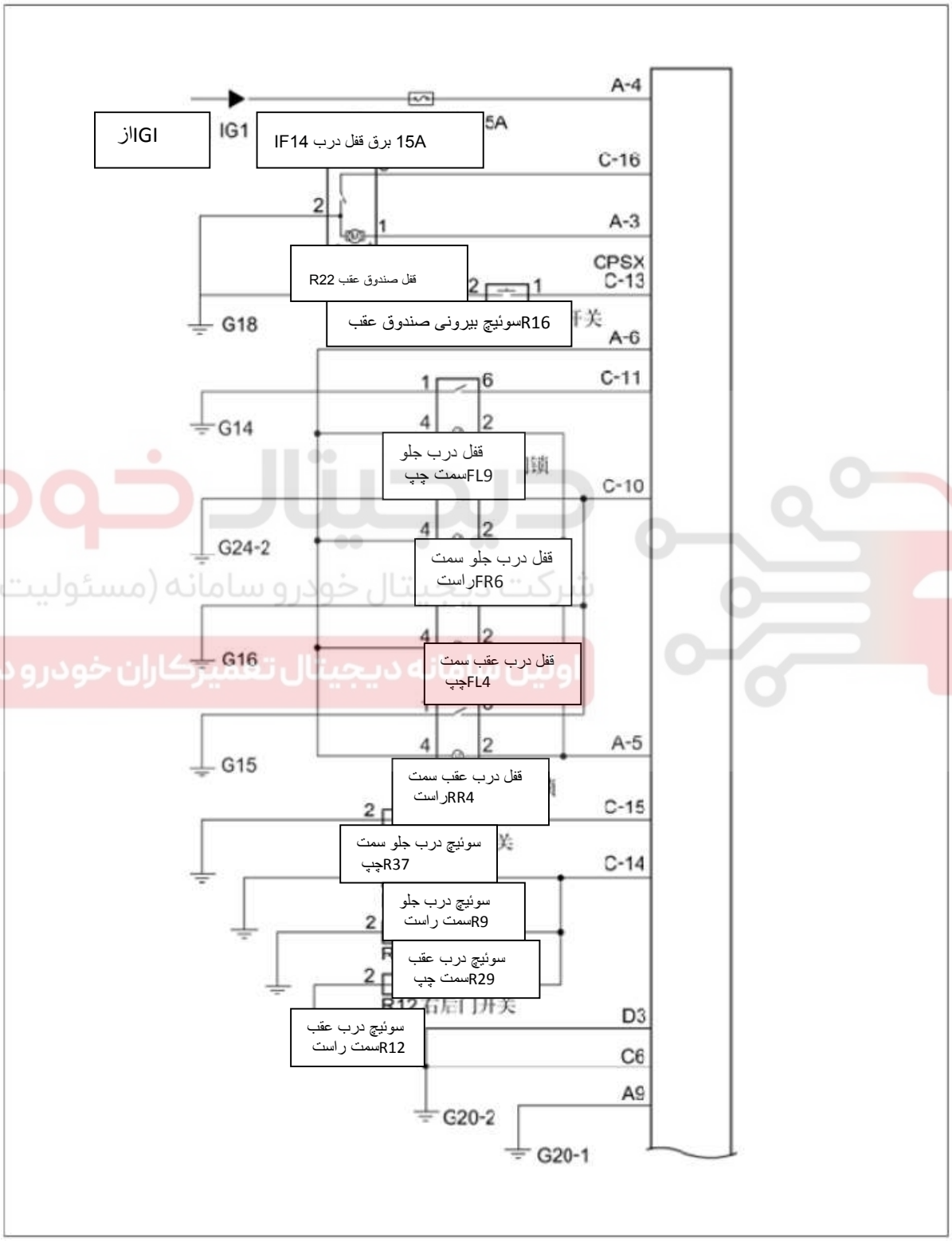


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

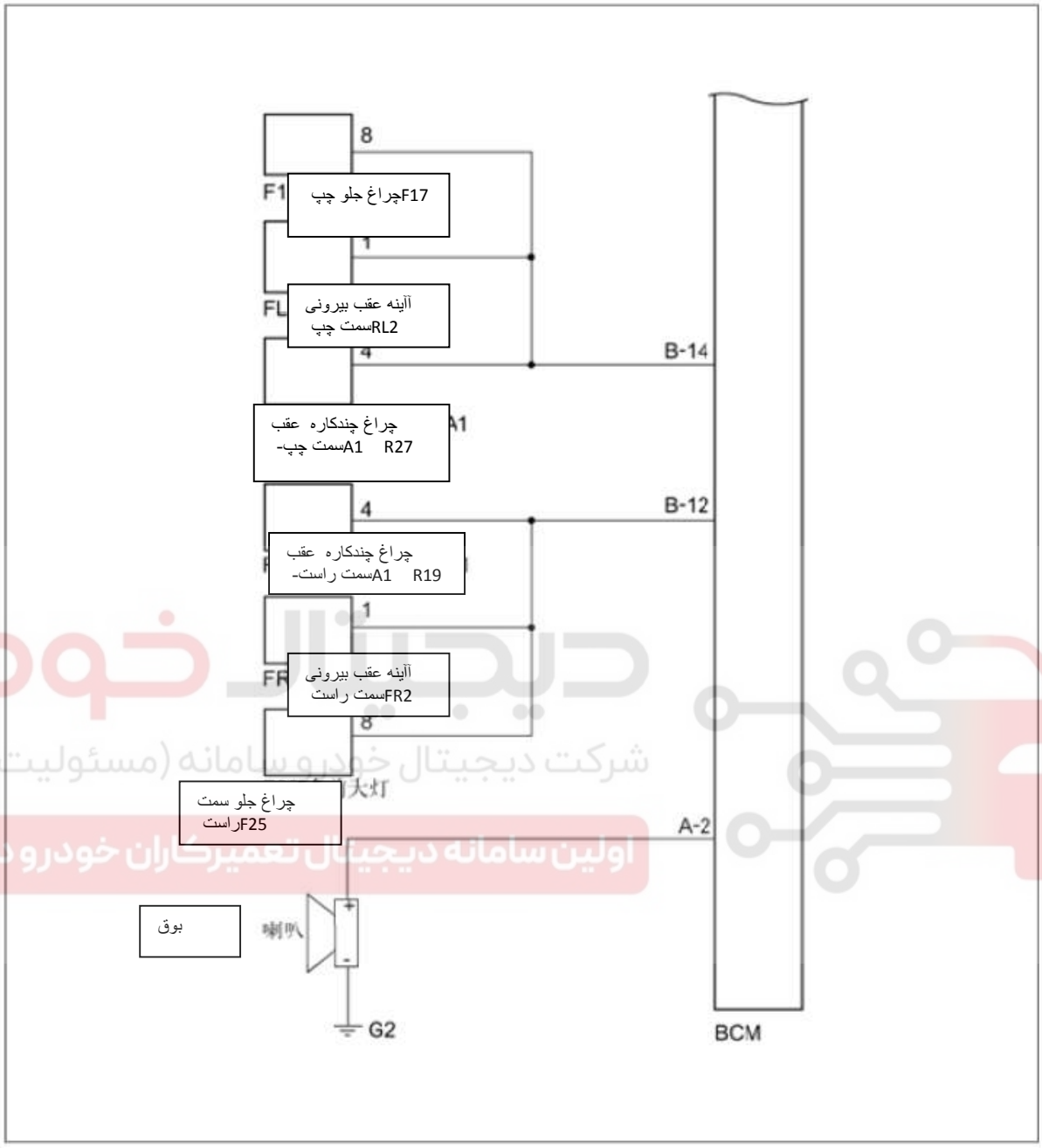
*۱	جلو آمپر	*۲	کلید یادآور
*۳	جعبه تقسیم داشبورد		

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی) نمودار سیستم



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل های درب سیستم ریموت کنترل قفل درب (BCM اصلی) توضیحات سیستم

سیستم ریموت کنترل قفل درب

سیستم ریموت کنترل قفل درب میتواند تمامی درب ها را از راه دور باز و بسته کند. کنترل این سیستم توسط ریموت انجام می شود.
ریموت امواج رادیویی را به BCM ارسال می‌کند. BCM کدها را شناسایی و قفلهای درب را کنترل می کند.

عملکرد اجزای اصلی

قطعات	عملکرد
ریموت	. با یک دکمهLOCKو دکمه UNLOCKطراحی شده است. امواج رادیویی (کد شناسایی و کد عملکرد) را به BCM ارسال می کند.
BCM	.BCM به سیگنال های ریموت پاسخ می دهد و سیگنال های کنترل قفل درب از ریموت کنترل می کند.
سوئیچ چراغ داخل درب Door courtesy lamp	• هنگام باز شدن درب؛ روشن و هنگام بسته شدن درب خاموش می‌شود. • وضعیت درب (باز یا بسته بودن) را شناسایی کرده و داده ها را به BCM منتقل می کند.
قفل درب جلو سمت چپ	• بصورت موتور توکار تعبیه شده و درب را قفل و باز می کند. • سوئیچ موقعیت توکار که موقعیت درب (قفل/باز) را بررسی میکند و توسط کلید درب کنترل میشود و داده ها را به BCM منتقل میکند. .
قفل درب جلو سمت راست، قفل درب عقب سمت چپ و قفل درب عقب سمت راست	• بصورت موتور توکار تعبیه شده و درب را قفل و باز می کند. • سوئیچ موقعیت توکار که موقعیت درب (قفل/باز) را بررسی میکند و توسط کلید درب کنترل میشود و داده ها را به BCM منتقل میکند.
قفل صندوق عقب	• بصورت موتور توکار تعبیه شده و درب را قفل و باز می کند. • سوئیچ موقعیت توکار که موقعیت درب (قفل/باز) را بررسی میکند و توسط کلید درب کنترل میشود و داده ها را به BCM منتقل میکند. - وضعیت درب (باز یا بسته) را شناسایی کرده و داده ها را به BCM منتقلمیکند.
کلید یادآور	تشخیص میدهد که کلید وارد سیلندر قفل سوئیچ استارت شده است یا NG.

عملکرد های سیستم

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کلید ریموت به یک دکمه LOCK، یک دکمه UNLOCK و یک سوئیچ بازکردن درب صندوق عقب مجهز است. عملکردهای مربوطه را میتوان با فشار دادن آنها فعال کرد.

سیستم قفل درب قفل از قابلیتهای زیر برخوردار است:

نکته:

تنظیمات پیش فرض عملکرد های زیر، ENABLED/ فعال است و بخشی از این عملکرد ها را میتوان سفارشی ساخت.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سیستم ریموت کنترل قفل درب> برنامه نویسی مدول

عملکرد	خلاصه
قفل کردن تمام دربها	. با فشار دادن دکمه (LOCK) تمام درب ها قفل می شوند.
باز کردن تمام دربها	با فشار دادن دکمه UNLOCK، تمام درب ها باز می شوند.
قفل خودکار	اگر ظرف ۳۰ ثانیه پس از باز شدن درب توسط ریموت، هیچ دربی باز نشود، تمام درب ها مجددا به صورت خودکار قفل می شوند.
تابع پاسخ	هنگامی که دربها با استفاده از کلید ریموت قفل می شود، لامپ هشدار خطر یکبار چشمک خواهد زد و هنگامی که دربها با استفاده از ریموت باز شوند ، این چراغ هشدار خطر دو بار چشمک می زند.
عملکرد حالت قفل	. اگر دکمه LOCK و دکمه UNLOCK روی ریموت را به طور همزمان و بیش از ۳ ثانیه فشار دهید، حالت کار کلید به حالت بین قفل درب راننده و حالت باز کردن تمامی درب ها تبدیل خواهد شد. پس از تکمیل تبدیل حالت، چراغهای چشمک زن هردو طرف، دو بار به عنوان یادآور چشمک خواهند زد.
تابع موقعیت یاب خودرو	. اگر دکمه LOCK دو بار به طور مداوم و در عرض ۵۰۰میلی ثانیه فشار داده شود، چراغهای چشمک زن هر دو طرف و بوق سه بار کار خواهند کرد.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (سهامی خاص)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل درب قفل سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی) نحوه عیب یابی

توجه/احتیاط/نکته

نکته:

• روش عیب یابی سیستم ریموت کنترل قفل درب با فرض بر عملکرد نرمال سیستم کنترل قفل درب منبع تغذیه انجام می شود. قبل از عیب یابی سیستم ریموت کنترل قفل درب ، ابتدا سیستم کنترل قفل درب را مورد بررسی قرار دهید. برای رفع عیوب سیستم ریموت کنترل قفل درب، دستورالعملهای زیر را اجرا کنید.

*: از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

دستورالعمل ها

۱. خودرو را به تعمیرگاه ببرید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مرحله بعد

۲. بررسی تحلیل خطا برای مشتریان

۲. بررسی تحلیل خطا برای مشتریان

نکته:

• اطمینان یابید که علائم خطا در طول عیب یابی شناسایی میشوند. حتما باید در مورد علائم و شرایط بروز خطا از مشتری سئوال شود تا بتوانید عیب به وجود آمده را شناسایی کنید.

• هرچقدر میتوانید اطلاعات به عنوان مرجع جمع آوری کنید. حتی عیوب بی ربط نیز میتوانند مفید باشند.

• ٥ مورد زیر از نکات کلیدی و مهم برای تحلیل عیب یا خطا به شمار میروند:

چه چیزی	نام مدل و سیستم
چه موقع	تاریخ، زمان، و تکرار وقوع
کجا	شرایط جاده
شرایط	شرایط رانندگی و شرایط آب و هوا
چگونه	نشانه عیب

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۳. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

۳. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

a. ولتاژ باتری را اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

11 - 14 V

اگر ولتاژ از ۱۱V کمتر باشد، قبل از رفتن به مرحله بعدی، باتری را تعویض یا شارژ کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

٤. کدهای خطا را بررسی کنید.

٤. کدهای خطا را بررسی کنید.

a. کدهای خطا را بررسی کنید..

مراجعه کنید به: داخلی> قفلهای درب> سیستم ریموت کنترل قفل درب (BCMپایه)> بررسی / پاک کردن کد خطا

نتیجه:

مراجعه کنید به

کد خطایی ارسال نشده است.
کد خطا ارسال شده است.

کد خطایی ارسال نشده است.

۵. لیست خطاها

کد خطا ارسال شده است.

به لیست خطاها بروید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی)> فهرست کد خطا

۵. لیست خطاها

a. لطفا به لیست خطاها مراجعه کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی)> لیست خطاها

نتیجه:

مراجعه کنید به
خطا ها در لیست خطاها ثبت نشده اند.
خطا ها در لیست خطاها ثبت شده اند.

خطا ها در لیست خطاها ثبت نشده اند.

خطا ها در فهرست خطا ثبت شده اند.

بر اساس لیست خطاها به تنظیم، سرویس یا تعویض بپردازد.

٦. تحلیل کلی و عیب یابی

a. ترمینال ECU

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سیستم ریموت کنترل قفل درب (BCM اصلی)> پایانه

های ECU

b. جدول داده / آزمون عملکرد قطعات

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سیستم ریموت کنترل قفل درب (BCM اصلی)>

جدول داده / آزمون عملکرد قطعات

c. بررسی شرایط کار

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سیستم ریموت کنترل قفل درب (BCM اصلی)> بررسی شرایط کار

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۷. سرویس یا تعویض

۷. سرویس یا تعویض

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۸. آزمون اعتبار سنجی

۸. آزمون اعتبار سنجی

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

پایان

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب (BCM اصلی) بررسی شرایط کار

نکات ایمنی در بررسی موارد زیر

a. عملکرد " قفل / بازکردن" درب از راه دور:

سیستم ریموت کنترل قفل درب صندوق عقب زمانی فعال خواهد شد که سه شرایط زیر محقق شوند:

(۱). هیچ کلیدی در سیلندر قفل سوئیچ استارت باقی نمانده باشد.

(۲). تمام درب ها بسته شده باشند.

(۳). سیستم کنترل قفل درب به صورت طبیعی کار کند.

نکته:

حتی اگر درب باز شود، عملکرد "باز کردن" همچنان فعال است.

b. محدوده عملیاتی ریموت، بسته به شرایط خاص متفاوت است.

(۱). محدوده عملیاتی، بسته به کاربر، روش و موقعیت نگهداری ریموت متفاوت است.

(۲). در یک محیط خاص، محدوده عملیاتی ممکن است تحت تاثیر شکل بدن و محیط اطراف قرار گرفته و کاهش یابد.

(۳). از آنجا که ریموت، موج سیگنال ضعیفی اتخاذ میکند، در صورت بروز هرگونه تداخل سیگنال یا ظهور موج سیگنال قوی در ناحیه ای که از ریموت استفاده می شود ، محدوده عملیاتی ریموت کاهش می یابد یا حتی ممکن است که ریموت کار نکند.

(٤). در صورت ضعیف بودن باتری، محدوده عملیاتی کمتر شده و ممکن است ریموت کار نکند.

نکته: اگر ریموت در معرض نور مستقیم خورشید قرار بگیرد (مثلا روی داشبورد باشد)، ممکن است برق باتری کاهش یابد یا عیوب دیگری رخ بدهد.

عملکرد کنترل قفل درب از راه دور را بررسی کنید.

توجه:

بررسی شرایط کار زیر بر مبنای وضعیت اولیه و غیر سفارشی خودرو انجام شده است.

نکته:

سوئیچ توکار در ریموت، امواج رادیویی را به مدول دریافت کننده در BCM ارسال میکند.

• تمام عملکردهای زیر باید بر اساس محدوده عملیاتی ریموت بررسی شوند.

a. مطمئن شوید که خودرو در محدوده عملیاتی ریموت قرار دارد.

b. این عملکردهای پایه را بررسی نمایید.

(۱). هر دکمه ای روی ریموت را فشار دهید تا بررسی کنید که آیا لامپ LED آن روشن می شود یا NG.

نکته:

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

اگر پس از فشار دادن هر دکمه ای، لامپ LED چشمک زد یا روشن نشد، ممکن است باتری ضعیف شده باشد.

(۲). دکمه LOCK را فشار دهید و مطمئن شوید که تمام دربها قفل شده اند.

(۳). دکمه UNLOCK را فشار دهید و مطمئن شوید که تمام دربها باز شده اند.

(٤). پس از فشار دادن سوئیچ بازکردن درب صندوق عقب که نباید کمتر از ۲ ثانیه باشد، قفل درب صندوق عقب بااید باز شده باشد.

c. عملکرد قفل خودکار را بررسی کنید.

۱) بررسی کنید که ظرف ۳۰ ثانیه پس از باز شدن دربها با فشار دادن دکمه UNLOCK، اگر هیچ دربی باز نشود یا تمام دربها قفل نشوند، تمام دربها باید بصورت خودکار قفل شوند.

(۲). بررسی کنید که ظرف ۳۰ ثانیه پس از باز شدن دربها با فشار دادن دکمه UNLOCK، اگر دربی باز باشد، قفل خودکار عمل نخواهد کرد.

(۳). بررسی کنید که اگر ظرف ۳۰ ثانیه پس از باز کردن دربها با فشاردادن دکمه UNLOCK، تمام دربها بصورت دستی قفل شوند (مثلا با کلید یا فشاردادن دکمه LOCK)، قفل خودکار عمل نخواهد کرد.

d. عملکرد عیب یابی دکمه ها را بررسی کنید.

(۱). بررسی کنید که فقط دربها را میتوان با استفاده از ریموت ثبت شده قفل یا باز کرد و این امکان با ریموت ثبت نشده وجود ندارد.

e. عملکرد پاسخ را بررسی کنید.

(۱). هنگامی که درب با استفاده از ریموت قفل می شود، چراغ هشدار خطر یکبار چشمک می زند.

(۲). هنگامی که درب با ریموت باز می شود، چراغ هشدار خطر دو بار چشمک می زند.

f. عملکرد قفل درب را در هنگام باز /نیم باز بودن بررسی کنید.

(۱). اطمینان یابید هنگامی که درب باز یا نیم باز است، نمیتوان با استفاده از دکمه LOCK در را قفل کرد.

نکته:

حتی اگر درب باز یا نیم باز باشد، نمیتوان آن را باز کرد.

g. فانشکن ورود (entry) که روشن شده را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> سیستم چراغها (داخلی)> سیستم چراغها> بررسی شرایط کاری

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۲۳۸

قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب (BCM پایه) مدول برنامه نویسی

برنامه نویسی سیستم ریموت کنترل قفل درب

نکته:

موارد زیر را میتوان سفارشی ساخت.

توجه:

- اگر مشتری بخواهد تغییراتی در عملکرد خاصی اعمال نماید، ابتدا اطمینان حاصل کنید که چنین عملکردی را میتوان سفارشی ساخت
- قبل از سفارشی کردن، همواره تنظیمات فعلی را ثبت کنید.
- هنگام عیب یابی یک عملکرد خاص، همواره اطمینان یابید که این عملکرد در ابتدا به عنوان تنظیمات پیش فرض تنظیم شود.

a. برای برنامه نویسی از یک دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

(۱). دستگاه عیب یاب F-ADS را به DLC2 وصل کنید.

(۲). سوئیچ استارت را در موقعیت ON قرار دهید.

(۳). دستگاه عیب یاب F-ADS را روشن کنید.

(٤). وارد منوی زیر شوید: Module programming/Programming parameters

(٥). لطفا تنظیمات را با توجه به جدول زیر انتخاب کنید.

نمایشگر عیب‌یاب	آیتم مورد بررسی	پیش فرض	وضعیت نرمال	نکات عیب‌یابی
صدای قفل کردن / بازکردن درمی‌آید.	هنگامی که درب با استفاده از ریموت باز و قفل میشود، بوق به صدا درمی‌آید.	OFF	Yes/No	BCM

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب کنترل (BCM اصلی) لیست خطاها

نکته:

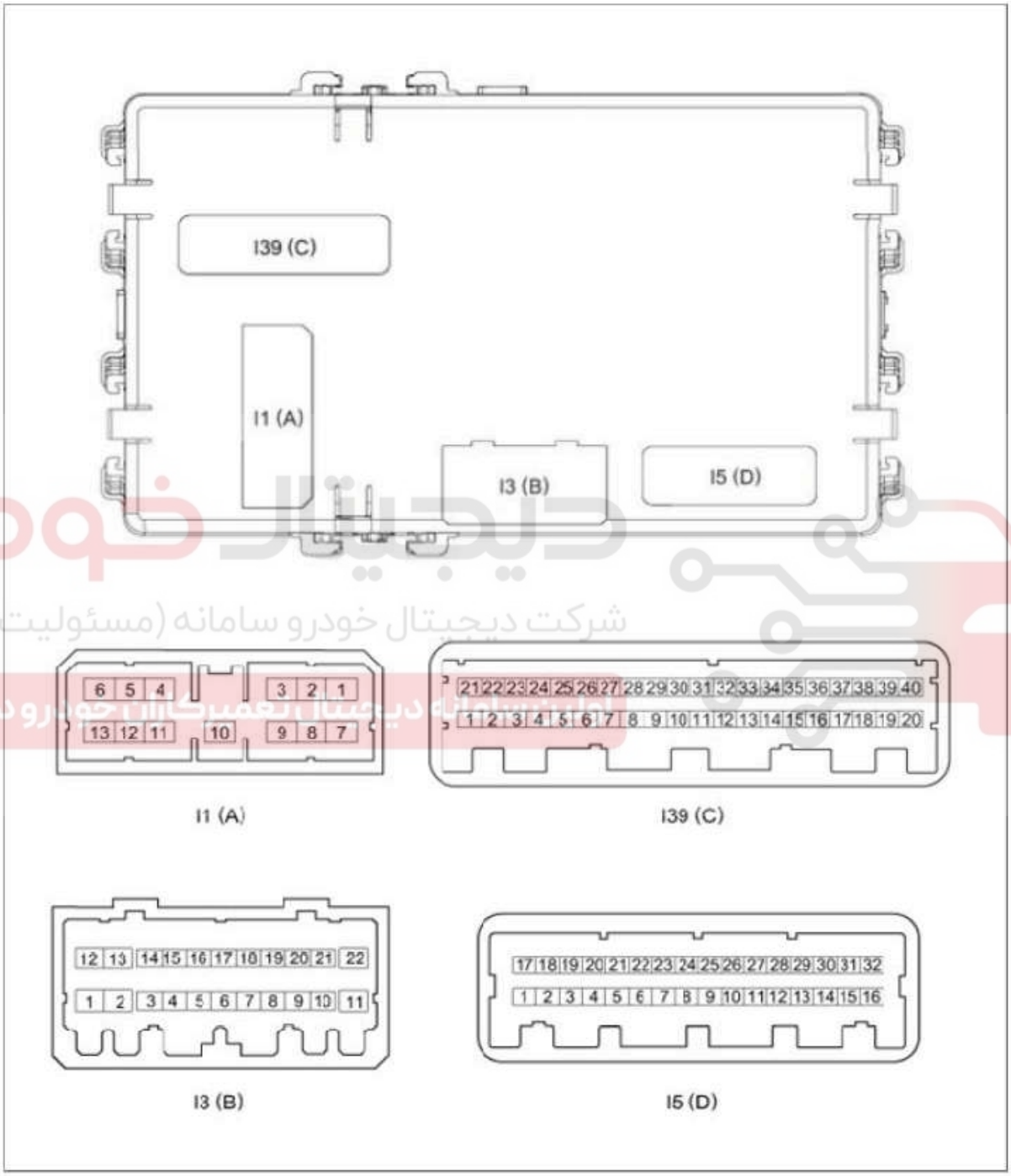
لیست خطاهای ذیل به شناسایی دلیل بروز عیوب کمک می کند. در صورت وجود بیش از یک قطعه مشکوک، عیب‌ها به ترتیب احتمال بروز در ستون "قطعه مشکوک" قرار داده میشوند. قطعات مشکوک را به ترتیب و طبق فهرست علائم مربوطه مورد بررسی قرار دهید. در صورت لزوم، قطعه معیوب را تعویض نمایید.
قبل از بررسی قطعات زیر مشکوک زیر، فیوزها و رله های مربوط به این سیستم را بررسی کنید.

علائم	قطعه مشکوک	لینک
فقط عملکرد ریموت کنترل ایراد دارد.	به "فقط عملکرد ریموت کنترل ایراد دارد/Only remote control function failed"" بروید.	( )
تنها عملکرد پاسخ،NG می‌باشد.	به "عدم پاسخ/No response" مراجعه کنید.	( )
تنها عملکرد قفل خودکار، منفی (NG) میباشد.	وضعیت کار را بررسی کنید	( )
	بررسی سوئیچ یادآور	( )
	سیستم چراغها (مدار سوئیچ لامپ اطراف درب)	( )
	BCM	( )
فقط عملکرد ورودی روشن شده ایراد دارد.	بررسی وضعیت کار	( )
	سیستم چراغها	( )
	BCM	( )

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب (BCM اصلی) ترمینال‌های ECU

BCM را بررسی کنید.



a. BCM را نصب کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق/ شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> نصب مجدد

b. مقاومت و ولتاژ را با توجه به مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	وضعیت	مشخصات
B17 - اتصال بدنه	سبز پسته‌ای - نارنجی – اتصال بدنه	BCMبرق	همیشه	۱۱ - ۱۴ V
A4- اتصال بدنه	قهوه‌ای - قرمز- اتصال بدنه	برق قفل درب	همیشه	۱۱ - ۱۴ V

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	وضعیت	مشخصات
B13 - اتصال بدنه	- بنفش اتصال بدنه	برق چراغ اتاقک ک	همیشه	۱۱ - ۱۴ V
B2 - اتصال بدنه	مشکی-سبز- اتصال بدنه	برق لامپ بیرونی	همیشه	۱۱ - ۱۴ V
A1 - اتصال بدنه	نارنجی- مشکی- اتصال بدنه	برق بوق	همیشه	۱۱ - ۱۴ V
A9 - اتصال بدنه	مشکی- اتصال بدنه	برق اتصال بدنه	همیشه	<۱Ω
B9 - اتصال بدنه	مشکی- اتصال بدنه	اتصال بدنه سیگنال۱	همیشه	<۱Ω
D3 - اتصال بدنه	مشکی- اتصال بدنه	اتصال بدنه سیگنال۲	همیشه	<۱Ω
C6 - اتصال بدنه	مشکی- اتصال بدنه	اتصال بدنه سیگنال ۳	همیشه	<۱Ω

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

c. BCM را باز کنید.

مراجعه کنید به: منبع تغذیه /سیستم شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

د. مقاومت و ولتاژ را با توجه به مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	وضعیت	مشخصات
A2 - اتصال بدنه	سفید- اتصال بدنه	سیگنال محرک بوق	بوق فشار داده شده است	۱۱ - ۱۴ V
A3- اتصال بدنه	مشکی-قهوه ای- اتصال بدنه	سیگنال محرک بازکردن موتور صندوق عقب	سوئیچ بازکردن درب صندوق عقب فشار داده شده است	۱۱ - ۱۴ V
A5- اتصال بدنه	قهوه ای-سفید اتصال بدنه	سیگنال محرک بازکردن	سوئیچ باز کردن مرکزی یا دکمه UNLOCK روی ریموت کنترل فشار داده شده است	۱۱ - ۱۴ V
A6 - اتصال بدنه	قهوه ای-صورتی اتصال بدنه	سیگنال محرک قفل کردن	سوئیچ قفل مرکزی یا دکمه LOCK روی ریموت کنترل فشار داده شده است	-
B10 - اتصال بدنه	سبز-مشکی اتصال بدنه	IMMO LIN	-	-
B12 - اتصال بدنه	سبز روشن- اتصال بدنه	خروجی محرک چراغ راهنمای راست	سوئیچ چراغ راهنمای سمت راست روشن شده است	۱۱ - ۱۴ V
B14 - اتصال بدنه	بنفش-صورتی اتصال بدنه	سیگنال محرک چراغ راهنمایچپ	سوئیچ چراغ راهنمای سمت چپ روشن شده است	۱۱ - ۱۴ V
B16 - اتصال بدنه	سبز-مشکی اتصال بدنه	محرک ذخیره انرژی چراغ داخل اتاق خودرو	چراغ اتاقک خودرو در وضعیت DOOR قرار گرفته است.	۱۱ - ۱۴ V

B19- اتصال بدنه	سفید- اتصال بدنه	Power CAN H	همیشه	-
B20- اتصال بدنه	قرمز مشکی - اتصال بدنه	Power CAN L	همیشه	-
B21-	R-W - اتصال بدنه	shiftpanel LIN *1	همیشه	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

اتصال بدنه				
C5- اتصال بدنه	مشکی-سبز - اتصال بدنه	سیگنال استارت	استارت موتور	۱۱ - ۱٤ V
C7- اتصال بدنه	مشکی-سبز پسته‌ای - اتصال بدنه	سیگنال سوئیچ کلید یادآور	کلید وارد شده است	۱۱ - ۱٤ V
C8- اتصال بدنه	سبز-بنفش – اتصال بدنه	سیگنالIGN	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد.	۱۱ - ۱٤ V
C10- اتصال بدنه	مشکی-سبز پسته‌ای- اتصال بدنه	سوئیچ‌های موقعیت قفلهای سه درب دیگر	یک یا چند درب درمیان سه درب باز شده‌اند.	<۱Ω
C11– اتصال بدنه	سبز-مشکی-اتصال بدنه	سوئیچ موقعیت قفل درب راننده	درب جلو سمت چپ باز است	<۱Ω
C13- اتصال بدنه	سبز-مشکی-اتصال بدنه	سیگنال سوئیچ درخواست درب صندوق عقب	سوئیچ درخواست درب صندوق عقب فشار داده شده است	<۱Ω
C14- اتصال بدنه	مشکی-خاکستری اتصال بدنه	سوئیچ‌های سه درب دیگر	یک یا چند درب درمیان سه درب باز هستند.	<۱Ω
C15- اتصال بدنه	مشکی-سبز اتصال بدنه	سوئیچ درب راننده	درب جلو سمت چپ باز است.	<۱Ω
C16- اتصال بدنه	مشکی- اتصال بدنه	سیگنال سوییچ موقعیت درب صندوق عقب	درب صندوق عقب باز است.	<۱Ω
C17- اتصال بدنه	سبز-صورتی اتصال بدنه	سوییچ هشدار خطر	سوییچ هشدار خطر فشار داده شده است.	<۱Ω
C20- اتصال بدنه	خاکستری -سبز پسته ای اتصال بدنه	سوئیچ قفل/باز مرکزی	سوئیچ بازکردن فشار داده شده است	<۵۰Ω
			سوئیچ قفل کردن فشار داده شده است	۷۵۰-785Ω
D17- اتصال بدنه	صورتی-سفید اتصال بدنه	Diagnosis CAN_L	همیشه	-
D18- اتصال بدنه	صورتی-مشکی- اتصال بدنه	Diagnosis CAN_H	همیشه	-
D20-	مشکی- نارنجی	سیگنال چراغ اتاقک خودرو	چراغ اتاقک خودرو در وضعیت DOOR قرار	<۱Ω

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

اتصال بدنه	اتصال بدنه		گرفته و چراغ اتاقک خودرو روشن است.	
D31- اتصال بدنه	سفید-مغز پسته ای- اتصال بدنه	چراغ راهنمای قفل مرکزی	سوییچ باز کردن فشار داده شده است.	۱۱ - ۱۴ V

*۱: مدل با AT

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی) سیستم عیب یابی

DLC2 را بررسی کنید.

a. DLC2 را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: کلیات>مقدمه> نحوه عیب یابی ECU > اطلاعات کلی

ولتاژ باتری را بررسی کنید.

a. ولتاژ باتری را اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

11 - 14 V

چنانچه ولتاژ از 11V کمتر باشد، ، باتری را شارژ یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی) بررسی / پاک کردن کد خطا

کدهای خطا را بررسی کنید.

a. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

b. دستگاه عیب یاب F-ADS را به DLC2 وصل کنید.

c. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

d. دستگاه عیب یاب F-ADS را روشن کنید.

e. وارد منوی زیر شوید: /Self-test/BCM (body control module)/Read DTCs

کدهای خطا را پاک کنید.

a. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

b. دستگاه عیب یاب F-ADS را به DLC2 وصل کنید.

c. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

d. دستگاه عیب یاب F-ADS را روشن کنید.

d. دستگاه عیب یاب F-ADS را روشن کنید.

e. وارد منوی زیر شوید: /Self-test/BCM (body control module)/Clear DTCs

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی) ورق داده / آزمون عملکرد قطعات

ورق داده

توجه:

مقادیر ذکر شده در ستون "وضعیت عادی" مقادیر مرجع می‌باشند، اما نباید نباید به عنوان تنها نقطه اتکاء برای تعیین خرابی یا عدم خرابی قطعه درنظر گرفته شوند.

نکته:

ورق داده توسط دستگاه عیب یاب F-ADS خوانده می شود و مقادیر یا وضعیت سوئیچ ها، سنسورها، عملگرها و سایر آیتمها را میتوان بدون باز کردن هیچ قطعه ای بدست آورد. این بررسی غیرتهاجمی بوده و برای کشف شرایط یا سیگنالهای متناوب قبل از خراب شدن قطعه یا سیم بسیار موثر میباشد. خواندن صفحه داده‌ها از قبل، در زمان عیب یابی صرفه جویی می کند.

a.سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

b. دستگاه عیب یاب F-ADS را به DLC2 وصل کنید.

c. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

d. دستگاه عیب یاب F-ADS را روشن کنید.

e. وارد منوی زیر شوید: Data recorder\BCM (body control module).

f. برای بررسی وضعیت کاری به جدول زیر مراجعه کنید.

داده‌نگار / BCM (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر عیب یاب	اندازه گیری مورد	محدوده کنترل	حالت عادی	علائم تشخیص
وضعیت قفل دربها	وضعیت قفل دربها	همه دربها قفل شده‌اند. درب سمت راننده باز است در حالی که درب های سرنشینان قفل هستند. باز کردن همه درب‌ها درب سمت راننده قفل شده در حالی که درب های سمت سرنشینان باز هستند.	همه دربها قفل هستند. درب سمت راننده باز است در حالی که درب های سمت سرنشینان قفل شده اند. باز کردن همه درب‌ها درب سمت راننده قفل شده در حالی که درب های سمت سرنشینان باز هستند.	
وضعیت قفل درب صندوق عقب	وضعیت قفل درب صندوق عقب	باز/ بسته	باز: درب صندوق عقب باز است. بسته: درب صندوق عقب بسته است.	
وضعیت سوییچ	وضعیت سوییچ	ON یا OFF	OFF: سوئیچ استارت در وضعیت OFF	

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

استارت	استارت		یا ACC قرار گرفته است . ON: سوئیچ استارت در وضعیت ON یا START قرار گرفته است.	
وضعیت وارد کردن کلید مکانیکی	وضعیت وارد کردن کلید مکانیکی	ON یا OFF	OFF: کلید مکانیکی وارد نشده است . . ON: کلید مکانیکی وارد شده است	
ولتاژ باتری	ولتاژ باتری	0~25V	11~14V	
IDریموت#۱	IDریموت#۱	0-0xFFFFFFFF	-	
IDریموت#۲	IDریموت#۲	0-0xFFFFFFFF	-	
وضعیت درب	وضعیت درب	تمام دربها بسته شده‌اند. درب سمت راننده باز است در حالی که درب های سرنشینان بسته هستند. تمام دربها باز هستند. درب سمت راننده بسته است در حالیکه درب های سرنشینان باز هستند.	تمام دربها بسته شده‌اند. درب سمت راننده باز است در حالی که درب های سرنشینان بسته هستند. تمام دربها باز هستند. درب سمت راننده بسته است در حالیکه درب های سرنشینان باز هستند.	
وضعیت خروجی قفل چهاردرب	وضعیت خروجی قفل چهاردرب	ONیاOFF	OFF: هر چهار درب باز هستند . ON: هر چهار درب قفل هستند .	
وضعیت باز کردن قفل چهار درب	وضعیت باز کردن قفل چهار درب	ONیاOFF	OFF: هر چهار درب باز هستند . ON: هر چهار درب قفل هستند .	

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

آزمون عملکرد قطعات

نکته:

آزمون عملکرد قطعات توسط دستگاه F-DSA انجام می‌شود، و رله‌ها، عملگرها ، و دیگر موارد میتوانند بدون باز کردن هیچ قطعه ای کار کنند. چنین بررسی کارکردی غیرتهاجمی بوده، و بوده و برای کشف شرایط یا سیگنالهای متناوب قبل از خراب شدن قطعه یا سیم بسیار موثر میباشد. انجام دادن آزمون عملکرد قطعات از قبل در زمان عیب‌یابی صرفه‌جویی می‌کند. ورق داده طی آزمون عملکرد قطعات نمایش داده خواهد شد.

a. سوئیچ استارت را در حالت OFF قرار دهید.
b. دستگاه عیب یاب F-ADS را وصل کنید.
c. سوئیچ استارت را در حالت ON قرار دهید.
d. وارد منوی زیر شوید: Active test/BCM (body control module)
e. برای بررسی وضعیت کاری به جدول زیر مراجعه کنید.

آزمون عملکرد قطعات / BCM (مدول کنترل بدنه)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نمایشگر عیب یاب	موارد اندازه گیری شده	محدوده کنترل	علائم تشخیص
کنترل باز کردن قفل چهار درب	کنترل باز کردن قفل چهار درب	ON یا OFF	۱. سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد . ۲. ولتاژ باتری عادی است. ۳. خودرو ثابت است. ٤. قفل درب ثابت است. ٥. هیچ برخوردی وجود ندارد.
کنترل قفل کردن چهار درب	کنترل قفل کردن چهار درب	ON یا OFF	.۱. سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد . ۲. ولتاژ باتری عادی است. ۳. خودرو ثابت است. ٤. قفل درب ثابت است. ٥. هیچ برخورد یا تصادفی وجود ندارد.
کنترل باز کردن درب صندوق عقب	کنترل باز کردن درب صندوق عقب	ON یا OFF	۱. سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد . ۲. ولتاژ باتری عادی است. ۳. خودرو ثابت است. ٤. قفل صندوق عقب ثابت است. ٥. هیچ برخورد یا تصادفی وجود ندارد.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی) B100017 ولتاژ بالای باتری.

توضیحات

هنگامی که ولتاژ بالای باتری تشخیص داده شود، کد خطای B100017 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100017	ولتاژ بالای باتری	ولتاژ مدار از مقدار آستانه بیشتر است. (16.5V)	BCM باتری و سیستم شارژ

دستورالعمل ها

۱. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

a. موتور را روشن کنید.

b. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
11-14 V
ولتاژ برق> 16.5V

11-14 V

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق/شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

ولتاژ برق> 16.5V

باتری را تعویض یا سیستم شارژ را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق/ شبکه> سیستم باتری / شارژ (مدل STT Non-idle)> سیستم شارژ> بررسی روی خودرو

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص 2253

قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی) B100017 ولتاژ بالای باتری.

توضیحات

هنگامی که ولتاژ بالای باتری تشخیص داده شود، کد خطای B100017 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100017	ولتاژ بالای باتری	ولتاژ مدار از مقدار آستانه بیشتر است. (16.5V)	BCM باتری و سیستم شارژ

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

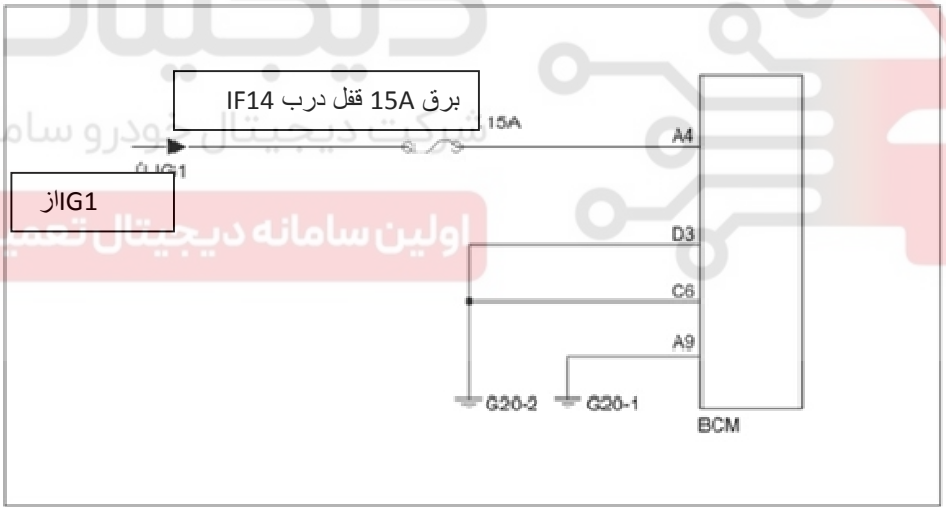
قفل درب قفل سیستم ریموت درب (BCM اصلی) B100116 ولتاژ پایین باتری

توضیحات

هنگامی که ولتاژ پایین باتری تشخیص داده می شود، کد خطای B100116 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100016	ولتاژ پایین باتری	ولتاژ مدار از مقدار آستانه کمتر است. (8.5V)	BCM باتری و سیستم شارژ

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱. ولتاژ باتری را بررسی کنید

a. موتور را روشن کنید.

b. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

نتیجه:

نتیجه:

مراجعه کنید به

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ولتاژ برق> 8.5V
ولتاژ برق< 8.5V

ولتاژ برق> 8.5V

۲. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

ولتاژ برق< 8.5V

باتری را تعویض یا سیستم شارژ را بررسی کنید.

2. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق/ شبکه> سیستم باتری / شارژ (مدل Non-idle STT)> سیستم شارژ> بررسی روی خودرو

a. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

b. کابل ترمینال منفی باتری (-) را قطع کنید.

c. کانکتور BCM I1 را قطع کنید.

d. کابل منفی باتری (-) را وصل کنید.

e. ولتاژ را با توجه به مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I1-A4 - اتصال بدنه	همیشه	۱۱-۱٤ V

f. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

f. مقاومت را با توجه به مقادیر جدول زیر محاسبه کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I1-A9 - اتصال بدنه	همیشه	۱Ω<
I39-C6 - اتصال بدنه	همیشه	۱Ω<

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق/ شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

قفل درب قفل سیستم ریموت درب (BCM اصلی) B100116 ولتاژ پایین باتری

توضیحات

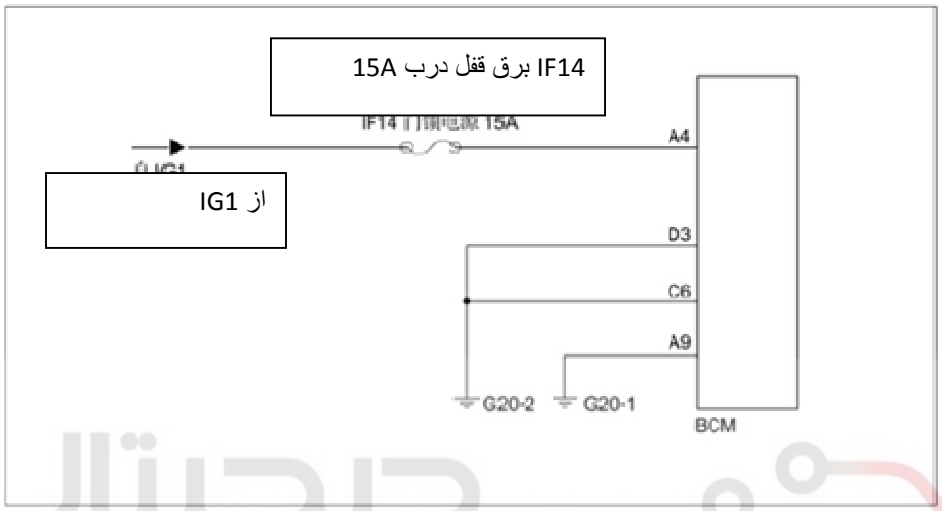
هنگامی که ولتاژ پایین باتری تشخیص داده می شود، کد خطای B100116 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100016	ولتاژ پایین باتری	ولتاژ مدار از مقدار آستانه کمتر است. (8.5V)	BCM باتری و سیستم شارژ

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

قفل درب قفل سیستم ریموت درب (BCM اصلی) B100116 ولتاژ پایین باتری

نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی) B100291 ولتاژ پایین باتری ریموت

توضیحات

هنگامی که ولتاژ پایین باتری تشخیص داده شود، کد خطای B100291 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100291	ولتاژ پایین باتری ریموت	فریم RKE HF BCM	BCM ریموت

دستورالعمل ها

۱. کدهای خطا را بررسی کنید.

a. کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به: داخلی > سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی)> بررسی /پاک کردن کد خطا

b. کدهای خطا را بخوانید.

مراجعه کنید به: داخلی > سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی)> بررسی/ پاک کردن کد خطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطای B100291 ارسال شده است.
کد خطای B100291 ارسال نشده است.

کد خطای B100291 ارسال شده است.

۲. باتری ریموت را تعویض کنید.

کد خطاB100291 ارسال نشده است.

پایان

۲. باتری ریموت را تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

a. باتری ریموت را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب > باتری ریموت > تعویض

b. کدهای خطا را بخوانید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سیستم ریموت کنترل قفل درب (BCMپایه) >بررسی/ پاک کردن کد خطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطای B100291 ارسال شده است.
کد خطای B100291 ارسال نشده است.

کد خطای B100291 ارسال شده است.

۳. ریموت جدیدا ثبت شده را بررسی کنید.

۳. ریموت جدیدا ثبت شده را بررسی کنید.

کد خطای B100291 ارسال نشده است.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پایان

a. کدهای خطا را بخوانید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سیستم ریموت کنترل قفل درب (BCM پایه) >بررسی/ پاک کردن کد خطا

نکته:

به جز کلید تحت بررسی، ریموت های دیگر باید از خودرو جدا شوند یا باتریهای آنها باید باز شود.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطای B100291 ارسال شده است.
کد خطای B100291 ارسال نشده است.

کد خطای B100291 ارسال شده است.

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

کد خطای B100291 ارسال نشده است.

ریموت را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

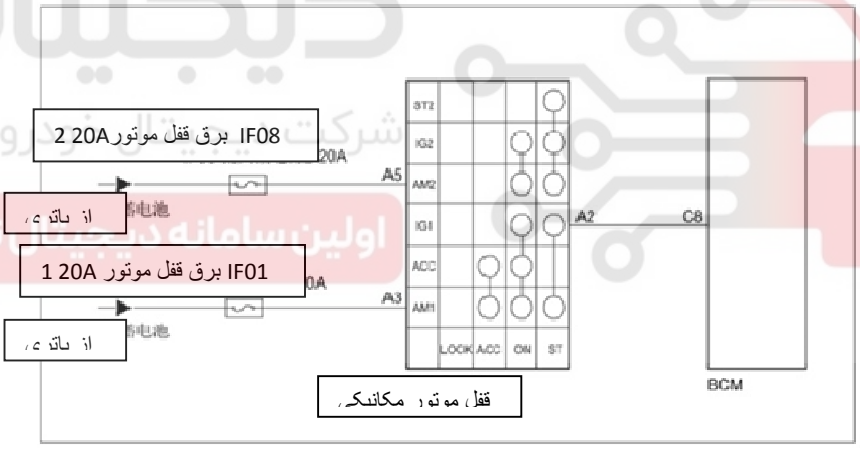
قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب (BCMپایه) B100B13 باز بودن سوئیچ استارت

توضیحات

هنگامی که سوئیچ استارت باز باشد، کد خطای B100B13 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100291	سوئیچ استارت باز است.	سوییچ استارت: ON، اما سوئیچ IGN = OFF	BCM سوئیچ استارت کانکتور دسته سیم

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱. برای خواندن مقادیر از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید. (وضعیت سوئیچ استارت)

a. برای خواندن جریان داده از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی)> ورق داده / آزمون عملکرد قطعات

داده نگار> BCM (مدول کنترل بدنه)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نمایشگر عیب‌یاب	آیتم مورد بررسی	محدوده	وضعیت نرمال	نکات عیب‌یابی
وضعیت سوئیچ استارت	وضعیت سوئیچ استارت	OFF یا ON	OFF: سوئیچ استارت در وضعیت OFF قرار دارد ON: سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است.	

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

۲. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

۲. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

a.کانکتور BCM I39 را قطع کنید.

b. ولتاژ را با توجه به مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

I39–C8 – اتصال بدنه	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است.	11-14 V

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. سوئیچ استارت را بررسی کنید.

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید.

۳. سوئیچ استارت را بررسی کنید.

a. سوئیچ استارت را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: سیستم موتور > سیستم استارت > سوئیچ استارت> بررسی

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

NG

سوئیچ استارت را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم موتور> سیستم استارت > سوئیچ استارت> باز کردن

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی) B100B13 سوئیچ استارت باز است.

توضیحات

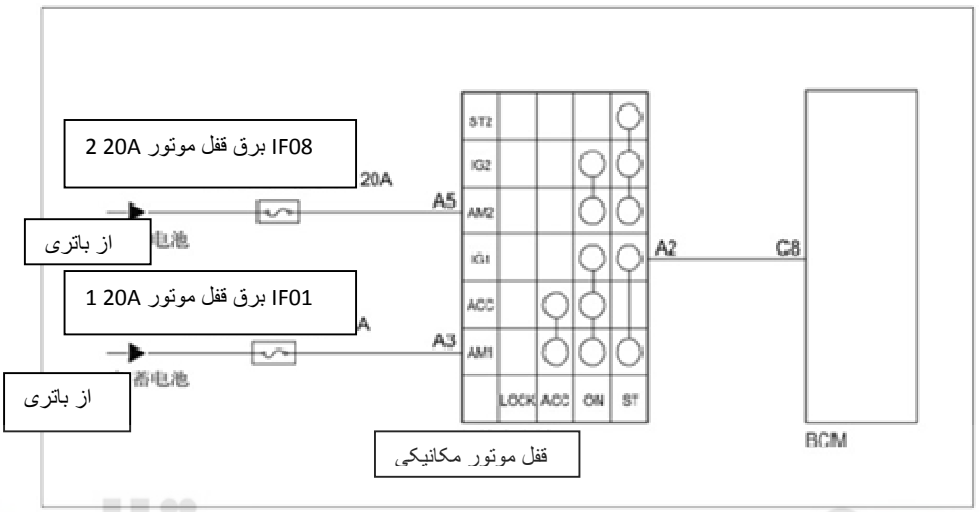
هنگامی که باز بودن سوئیچ استارت تشخیص داده شود، کد خطای B100B13 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100B13	سوئیچ استارت باز است.	سوئیچ استارت=ON، اما سوئیچ IGN= OFF	BCM سوئیچ استارت کانکتور دسته سیم

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی) B100B13 سوئیچ استارت باز است.

نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

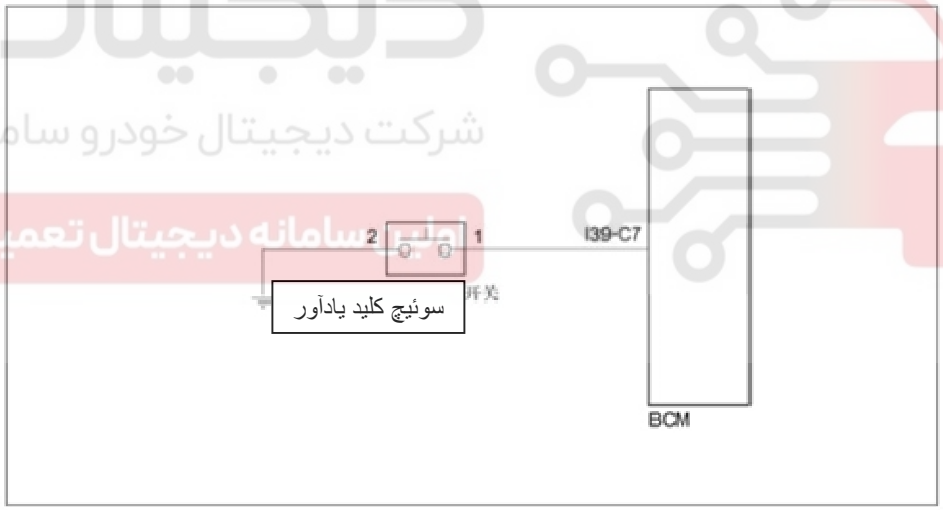
قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی) B100C13 باز بودن سوئیچ وارد کردن سوئیچ مکانیکی

توضیحات

در صورتی که "باز بودن سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی" تشخیص داده شود، کد خطای B100C13 ذخیره می‌شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100C13	باز بودن سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی	سوئیچ استارت: ON یا سوئیچ IGN= ON، اما سوئیچ کلید: OFF.	BCM سوئیچ کلید یادآور کانکتور دسته سیم

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱. برای خواندن مقادیر از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید. (وضعیت سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی)

a. برای خواندن جریان داده از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سیستم ریموت کنترل قفل درب (BCM اصلی)> ورق داده / آزمون عملکرد قطعات

داده نگار> BCM (مدول کنترل بدنه)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نمایشگر عیب‌یاب	آیتم مورد بررسی	محدوده	وضعیت نرمال	نکات عیب‌یابی
وضعیت سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی	وضعیت سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی	OFF یا ON	OFF: کلید وارد نشده است؛ ON: کلید وارد شده است.	

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

OK

BCM را تعویض کنید.

۲. کلید یادآور را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

۲. کلید یادآور را بررسی کنید.

a. کلید یادآور را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> کلید یادآور > بررسی روی خودرو

نتیجه:

مراجعه کنید به

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

OK
NG

OK

۳. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

NG

سوئیچ کلید یادآور را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سوئیچ کلید یادآور > باز کردن

۳. سیم دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید

a. کانکتور BCM I39 را قطع کنید.

b. مقاومت را با توجه به مقادیر جدول زیر محاسبه کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I39-C7 – ترمینال ۱ سوئیچ کلید یادآور	همیشه	<1Ω
ترمینال ۲ سوئیچ کلید یادآور- اتصال بدنه	همیشه	<1Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس و یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

قفل درب **سیستم ریموت کنترل قفل درب (BCM اصلی)** **لیست کد خطاها**

کد خطا	آیتم مورد بررسی	لینک
B100017	ولتاژ بالای باتری	( )
B100116	ولتاژ پایین باتری	( )
B100291	ولتاژ پایین ریموت	( )
B100B13	باز بودن سوئیچ استارت	( )
B100C13	باز بودن سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی	( )

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

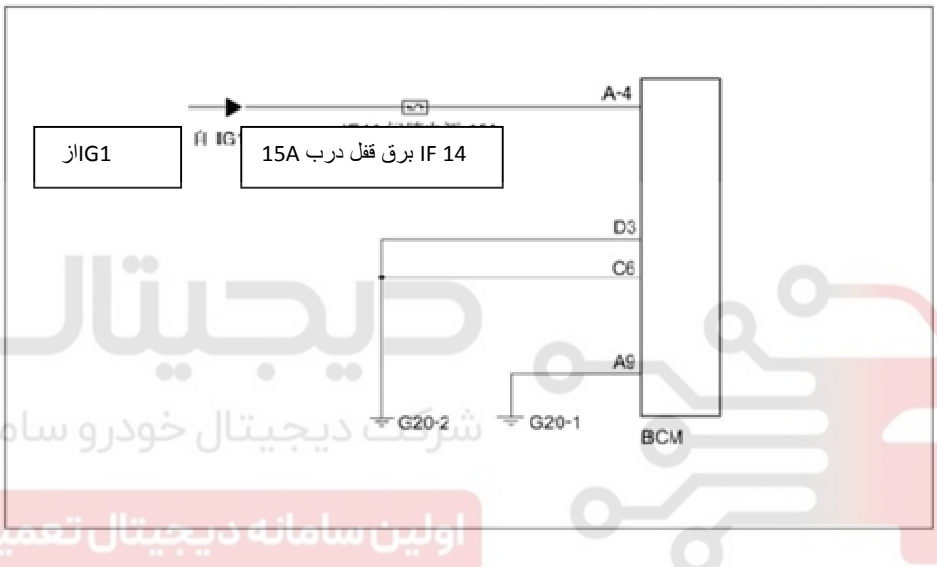
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی) فقط خطا در عملکرد ریموت کنترل

توضیحات

BCM با دریافت سیگنال‌ها از ریموت کنترل، تمام ورودی‌ها را کنترل کرده و سپس سیگنال‌های باز/ بسته بودن را به درب های مربوطه ارسال و چراغ هشدار خطر را روشن میکند.

نمودار الکتریکی



توجه / احتیاط / نکته

توجه:

قبل از انجام دستورالعمل زیر، همواره فیوزهای مربوط به مدار را بررسی کنید.

دستورالعمل ها

۱. وضعیت کار قفل درب را بررسی کنید

a. وضعیت کار قفل درب را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
درب قفل شده، باز است
درب قفل شده، باز نیست.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

درب قفل شده ، باز است.

۲. سوئیچ کلید یادآور را بررسی کنید.

درب قفل شده، باز نیست.

به سیستم کنترل قفل درب بروید.

۲. سوئیچ کلید یادآور را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سیستم کنترل قفل (BCM اصلی)> نحوه عیب یابی

a. درحالی که تمام دربها بسته هستند و سوئیچ چراغ اتاقک خودرو در وضعیت DOOR قرار دارد، پس از باز کردن کلید یادآور، چراغ اتاقک خودرو روشن میشود.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. مجموعه ریموت را بررسی کنید.

NG

به بررسی سوئیچ کلید یادآور بروید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سوئیچ کلید یادآور > بررسی روی خودرو

۳. مجموعه ریموت را بررسی کنید.

a. هنگام استفاده از مجموعه ریموت ثبت شده و رسمی، عملکرد آن را بررسی و تایید نمایید.

نتیجه:

برو به	**نتیجه**
A	هنگام استفاده از مجموعه کلید ریموت عملکردی، عملکرد باز/بسته شدن از راه دور درب مثبت OK است.

B	a. عملکرد باز / بسته کردن دربها از راه دور منفی NG است.

A

٤. ولتاژ باتری ریموت را بررسی کنید.

B

٥. محیط موج را بررسی کنید.

٤. ولتاژ باتری ریموت را بررسی کنید.

a. باتری ریموت را باز کنید.

b. ظرفیت باتری ریموت را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

OK

مجموعه ریموت را تعویض کنید.

NG

باتری ریموت را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> باتری ریموت> تعویض

٥. محیط موج را بررسی کنید.

a. ریموت را نزدیک گیرنده کنترل درب قرار دهید و وضعیت کار ریموت را بررسی کنید.

نکته:

• زمانیکه ریموت در نزدیکی گیرنده کنترل درب قرار می گیرد، احتمال تداخل در امواج کاهش می یابد. و بر همین اساس، میتوانید بررسی کنید که آیا عیوب مشخص به دلیل تداخل موج رخ داده‌اند یا NG.

• اگر نتیجه بررسی نشان دهد که عیب فقط در موقعیت یا زمان خاصی رخ می دهد، بنابراین به احتمال زیاد علت خطا ناشی از تداخل امواج می‌باشد. قبل از بررسی وضعیت عملکرد، قطعات اتوماتیک (اگر نصب شده اند) را باز کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
عملکرد ریموت مثبت OK است
عملکرد ریموت منفی NG است .

عملکرد ریموت مثبت OK است .

پایان (تحت تاثیر تداخل موج)

عملکرد ریموت منفی NG است .

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

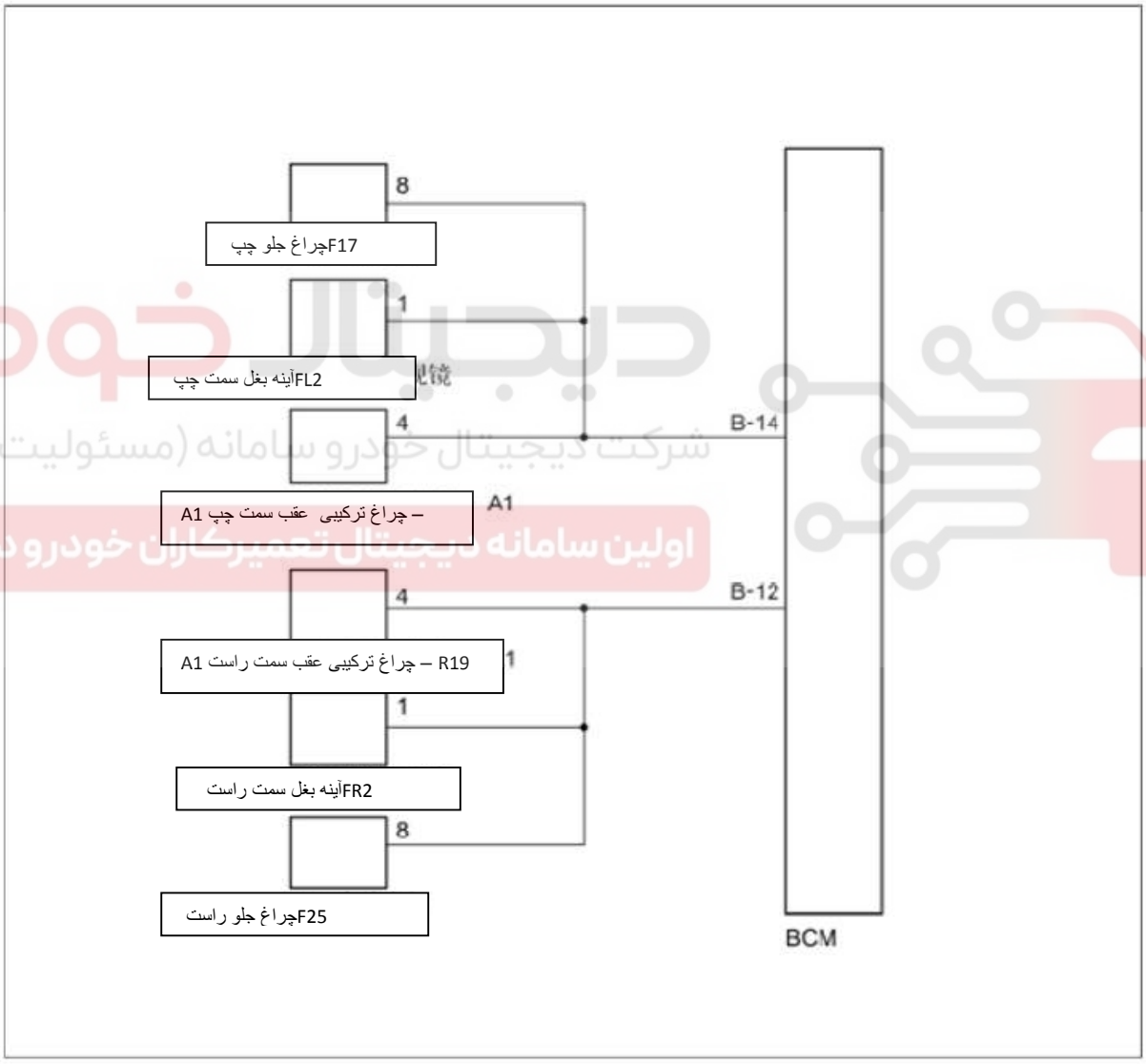
ص ۲۲۷۶

قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی) عدم پاسخ

توضیحات

در بعضی موارد و در حالی که عملکرد ریموت کنترل قفل درب مثبت (OK) است ، چراغ هشدار خطر کار نمیکند. در چنین مواردی، ممکن است خروجی سیگنال چراغ هشدار خطر از BCM ایراد داشته باشد.

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱. عملکرد ریموت کنترل قفل درب را بررسی کنید.

a. با استفاده از مجموعه فرستنده ریموت کنترل درب، عملکرد ریموت کنترل قفل درب را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
عملکرد باز/ بسته کردن درب از طریق ریموت مثبت (OK) است.
عملکرد باز/ بسته کردن درب از طریق ریموت منفی (NG) است.

عملکرد باز/ بسته کردن درب از طریق ریموت مثبت (OK) است.

۲. برای خواندن مقادیر از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید. (سوئیچ دتکتور قفل درب جلو سمت چپ و سوئیچهای دتکتور قفل سه درب دیگر)

عملکرد باز/بسته کردن درب از طریق ریموت منفی (NG) است.

به بخش مشکوک بعدی در لیست خطاها بروید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی)> لیست خطاها

۲. برای خواندن مقادیر از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید. (سوئیچ دتکتور قفل درب جلو سمت چپ و سوئیچهای دتکتور قفل سه درب دیگر)

a. دستگاه عیب یاب F-ADS را به DLC2 وصل کنید.

b. سوئیچ موتور را در وضعیت ON(IG) قرار دهید.

c. دستگاه عیب یاب F-ADS را روشن کنید.

d. وارد منوی زیر شوید : Data recorder\BCM (body control module).

e. با توجه به دستورالعمل موجود در دستگاه عیب یاب F-ADS ، ورق داده را بخوانید.

داده‌نگار> BCM (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر عیب‌یاب	آیتم مورد بررسی	محدوده کنترل	نکات عیب‌یابی
وضعیت قفل درب	وضعیت قفل درب	تمام دربها قفل شده‌اند. درب سمت راننده باز است در صورتیکه دربهای سمت سرنشینان قفل است. باز شدن تمام دربها. درب سمت راننده قفل است در صورتیکه دربهای سمت سرنشینان باز است.	

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG (درب سمت راننده)
NG (سه درب دیگر)

OK

۳. وضعیت عملکرد چراغ هشدار خطر را بررسی کنید.

NG (درب سمت راننده)

به سیستم چراغها بروید. (مدار دتکتور قفل درب)

مراجعه کنید به: داخلی> سیستم چراغها (داخلی)> سیستم چراغها (BCM اصلی)> نحوه عیب یابی

NG (سه درب دیگر)

به سیستم چراغها بروید. (مدار دتکتور قفل درب)

مراجعه کنید به: داخلی> سیستم چراغها (داخلی)> سیستم چراغها (BCM اصلی)> نحوه عیب یابی

۳. وضعیت عملکرد چراغ هشدار خطر را بررسی کنید.

a. اطمینان حاصل کنید که با فشار دادن سوئیچ هشدار خطر، چراغ هشدار خطر چشمک می زند.

نکته:

به محض فشار دادن سوئیچ سیگنال سوئیچ هشدار خطر، چراغ هشدار خطر چشمک می زند.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

به سیستم چراغ‌ها بروید. (مدار سوئیچ هشدار خطر)

مراجعه کنید به: داخلی> سیستم چراغ‌ها (داخلی)> سیستم چراغ‌ها (BCM اصلی)> نحوه عیب یابی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه:

پس از اتصال مجدد کابل، نصب و راه اندازی برخی از سیستم ها الزامی است.

مراجعه کنید به بررسی>کلیات>دستورالعمل‌های سرویس>راه اندازی

نمایه سوئیچ استارت

a. نوع سوئیچ استارت این مدل با توجه به مشخصات خودرو فرق میکند.

نمایه	سوئیچ استارت (موقعیت)	سوئیچ استارت موتور (وضعیت)
OFF	LOCK	OFF
ON(ACC)	ACC	ON (ACC)
ON (IG)	ON	ON (IG)
Engine Start	START	ON (TART)

دیجیتال خودرو
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب موقعیت قطعات

تصویر



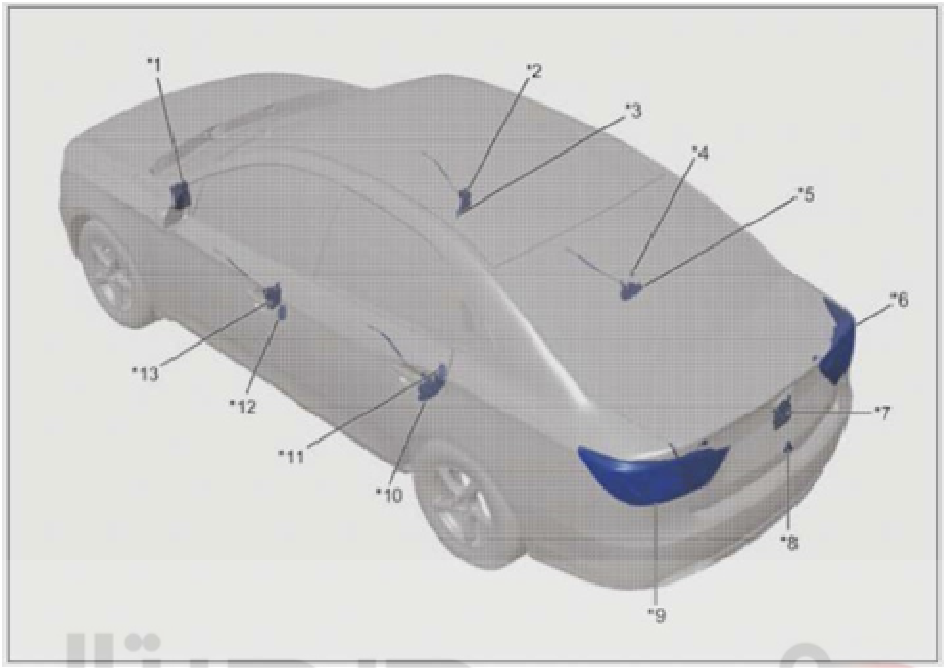
*1	مجموعه چراغ جلو	*2	مجموعه قفل درب جلو سمت راست

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



۱	BCM	۲*	مجموعه قفل درب جلو سمت راست
۳*	سوئیچ چراغ داخل درب جلو سمت راست	٤*	سوئیچ چراغ داخل درب عقب سمت راست
٥*	مجموعه قفل درب عقب سمت راست	٦*	مجموعه چراغ داخل درب عقب سمت راست
۷*	سوئیچ بازکردن درب صندوق عقب	۸*	مجموعه قفل صندوق عقب
۹*	مجموعه چراغ چندکاره عقب سمت چپ	۱۰*	مجموعه قفل درب عقب سمت چپ
۱۱*	سوئیچ چراغ داخل درب عقب سمت چپ	۱۲*	سوئیچ چراغ داخل درب جلو سمت چپ
۱۳*	مجموعه قفل درب جلو سمت چپ	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر

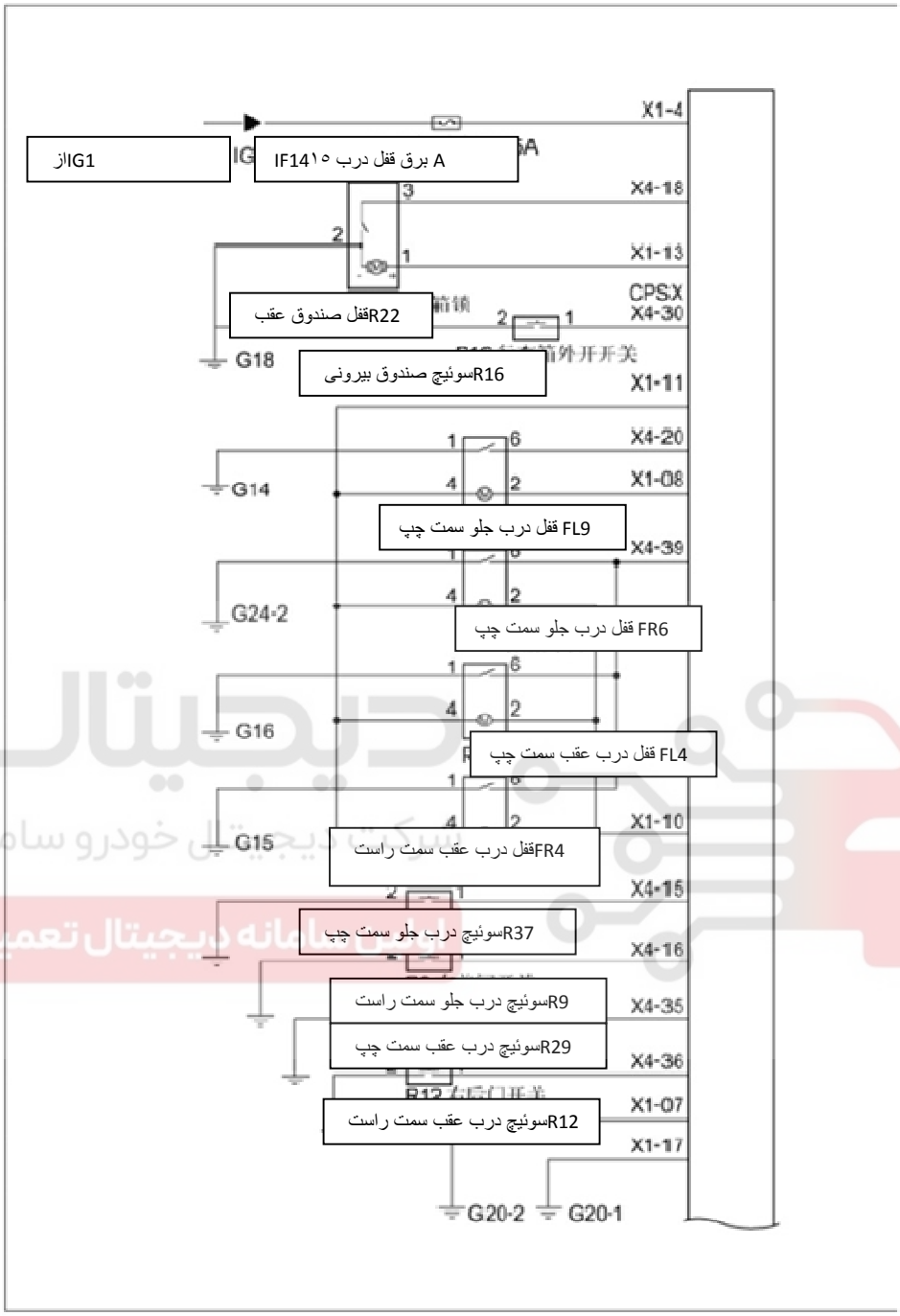


۱*	جلو آمپر	۲*	سوئیچ کلید یادآور
۳*	جعبه تقسیم داشبورد(Instrument panel)	-	-

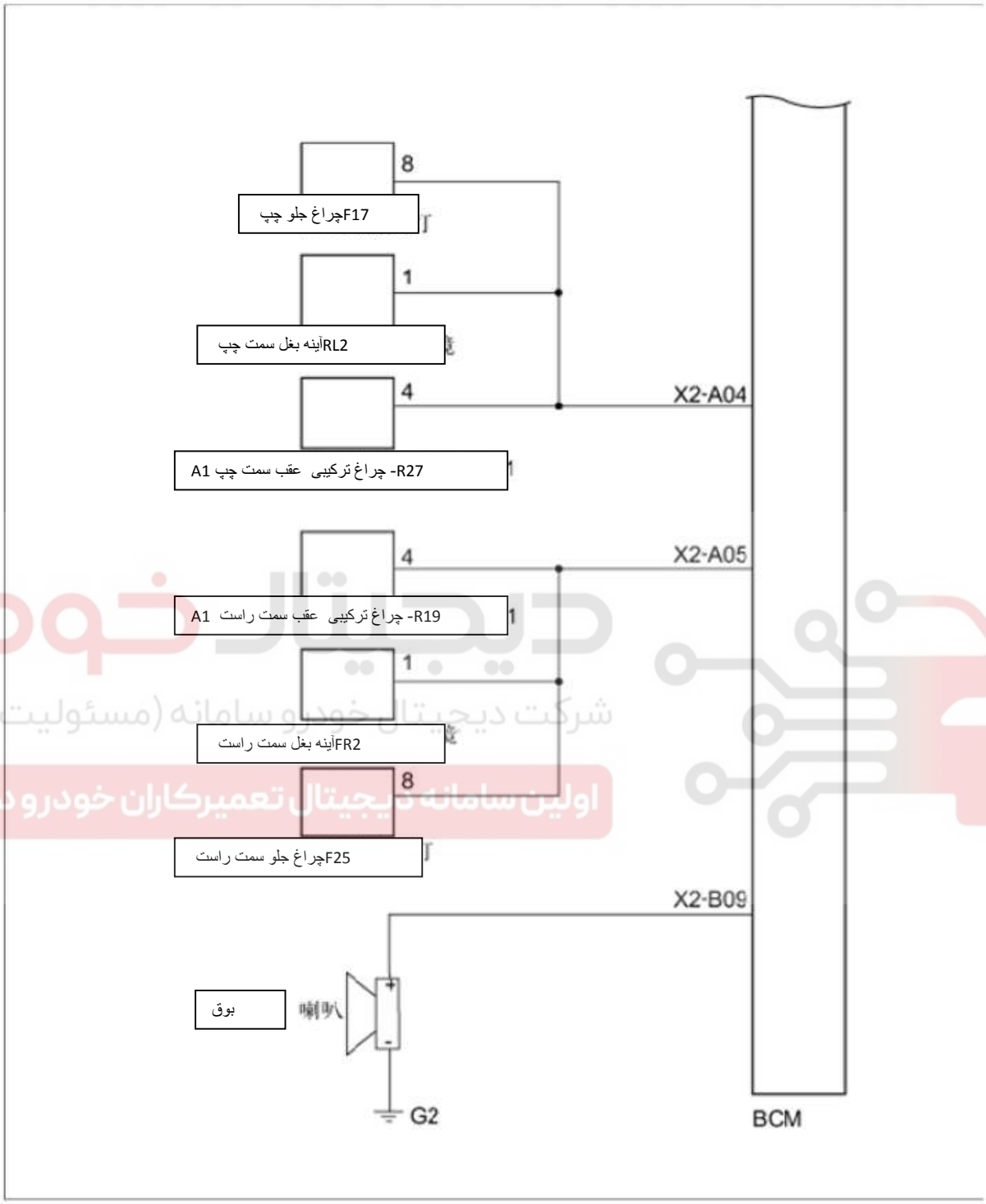
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم ریموت کنترل قفل درب

سیستم ریموت کنترل قفل درب میتواند تمام دربها را از راه دور باز و بسته کند. کنترل این سیستم توسط کلید ریموت انجام می شود. ریموت امواج رادیویی را به BCM ارسال کرده و BCM کد شناسایی را شناسایی وقفل دربها را کنترل می کند.

عملکرد قطعات اصلی

قطعات	عملکرد
ریموت	به یک دکمه LOCK و یک دکمه UNLOCK مجهز است. امواج رادیویی را به BCM ارسال می کند. (کد شناسایی و کد عملکرد)
BCM	به سیگنال های ریموت پاسخ می‌دهد و سیگنال های ریموت کنترل قفل درب را کنترل می کند.
سوئیچ لامپ اطراف درب	• با باز شدن درب، روشن میشود و با قفل شدن درب، خاموش میشود . • وضعیت درب (باز یا بسته) را شناسایی و داده ها را به BCM منتقل می کند.
قفل درب جلو سمت چپ	•· بصورت موتور توکار تعبیه شده و درب را باز / قفل می کند. • سوئیچ موقعیت‌یاب توکار، موقعیت درب (قفل/باز) را بررسی میکند که توسط کلید درب کنترل میشود و داده‌ها را به BCM منتقل میکند. .
قفل درب جلو سمت راست، عقب سمت چپ و قفل درب عقب سمت راست	•· بصورت موتور توکار تعبیه شده و درب را باز / قفل می کند. • سوئیچ موقعیت‌یاب توکار، موقعیت درب (قفل/باز) را بررسی میکند که توسط کلید درب کنترل میشود و داده‌ها را به BCM منتقل میکند. وضعیت درب (باز یا بسته) را شناسایی کرده و داده‌ها را به BCM ارسال میکند.
قفل صندوق عقب	•· بصورت موتور توکار تعبیه شده و درب را باز / قفل می کند. • سوئیچ موقعیت‌یاب توکار، موقعیت درب (قفل/باز) را بررسی میکند که توسط کلید درب کنترل میشود و داده‌ها را به BCM منتقل میکند. وضعیت درب (باز یا بسته) را شناسایی کرده و داده‌ها را به BCM ارسال میکند.
سوئیچ کلید یادآور	بررسی میکند که آیا کلید وارد سیلندر قفل موتور شده است یا NG.

کارکردهای سیستم

کلید ریموت با یک دکمه LOCK، یک دکمه UNLOCK و یک سوئیچ باز کردن درب صندوق عقب مجهز

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

است و کارکردهای مربوطه را میتوان با استفاده از آنها فعال کرد.

سیستم ریموت کنترل قفل درب دارای کارکردهای زیر است:

نکته:

تنظیمات پیش فرض کارکردهای زیر فعال/ENABLED است. بخشی از کارکردها قابل تنظیم هستند.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سیستم ریموت کنترل قفل درب> برنامه نویسی مدول

عملکرد	خلاصه
قفل کردن تمام دربها	. با فشار دادن دکمه (LOCK) تمام درب ها قفل می شوند.
باز کردن تمام دربها	با فشار دادن دکمه UNLOCK، تمام درب ها باز می شوند.
قفل خودکار	اگر ظرف ۳۰ ثانیه پس از بازکردن دربها توسط ریموت، هیچ دربی باز نشود، تمام دربها مجددا بصورت خودکار قفل خواهند شد.
عملکرد پاسخ	اگر دربها با استفاده از ریموت قفل شوند، چراغ هشدار خطر یکبار چشمک خواهد زد، اگر دربها با استفاده از ریموت باز شوند، چراغ هشدار خطر دوبار چشمک خواهد زد.
عملکرد حالت قفل	اگر دکمه LOCK و دکمه UNLOCK روی ریموت بطور همزمان و بیش از ۳ ثانیه فشار داده شوند، حالت کار کلید بین حالت بازکردن درب راننده و حالت بازکردن تمامی دربها تبدیل خواهد شد. پس از تکمیل این تبدیل، چراغهای خطر هردوطرف دوبار بعنوان یک یادآور چشمک خواهند زد.
عملکرد موقعیت‌یابی خودرو	اگر دکمه LOCK به مدت۵۰۰msو بطور مداوم فشار داده شود، چراغهای خطر هردوطرف و بوق برای سه بار عمل خواهند کرد.

ص ۲۲۸۹

قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب نحوه عیب یابی

توجه / احتیاط / نکته

نکته:

روش عیب یابی سیستم ریموت کنترل قفل درب با فرض عملکرد طبیعی سیستم کنترل قفل درب انجام می شود. قبل از انجام عیب یابی سیستم ریموت کنترل قفل درب ، سیستم کنترل قفل درب را بررسی کنید. دستورالعملهای زیر را برای رفع عیوب سیستم ریموت کنترل قفل درب اجرا نمایید.

*: از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

دستورالعمل ها

۱. خودرو را به تعمیرگاه بفرستید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. بررسی تحلیل خطا برای مشتریان

۲. بررسی تحلیل خطا برای مشتریان

دستورالعمل ها

نکته:

• اطمینان حاصل کنید که علائم خطا در طول عیب یابی شناسایی شده باشد. برای شناسایی دقیق علائم خرابی باید درباره شرایط و محیطی که خرابی در آن زمان رخ داده از مشتری سئوال شود.

• خراییهای بظاهر نامربوط نیز برخی اوقات بسیار موثر و کمک کننده هستند. بنابراین باید حتی الامکان اطلاعات بسیار زیادی جمع آوری کرد.

• ۵ مورد زیر از نکات کلیدی برای تحلیل عیب و خطا به شمار میروند:

چه چیزی	نام مدل و سیستم
چه موقع	تاریخ، زمان، و تکرار وقوع

کجا	شرایط جاده
شرایط	شرایط رانندگی و شرایط آب و هوا
چگونه	علائم خطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۳. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

۳. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

a. ولتاژ باتری را اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

11 - 14 V

اگر ولتاژ کمتر از 11 V باشد، قبل از رجوع به مرحله بعدی، باتری را تعویض کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

٤. کدهای خطا را بررسی کنید.

٤. کدهای خطا را بررسی کنید.

a. کدهای خطا را بررسی کنید..

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سیستم ریموت کنترل قفل درب (BCMپایه)> بررسی پاک کردن کد خطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
هیچ کد خطایی ارسال نشده است.
کد خطا ارسال شده است.

هیچ کد خطایی ارسال نشده است.

۵. لیست خطاها

کد خطا ارسال شده است.

به لیست کد خطاها بروید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی)> لیست خطاها

۵. لیست خطاها

a. لطفا به لیست خطاها مراجعه کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی)> لیست خطاها

نتیجه:

مراجعه کنید به
خطاها در لیست خطاها قرار ندارند.
خطاها در لیست خطاها قرار دارند.

خطاها در لیست خطاها قرار ندارند.

٦. تحلیل کلی و عیب یابی

خطاها در لیست خطاها قرار دارند.

بر اساس لیست خطاها به تنظیم، سرویس یا تعویض بپردازید.

٦. تحلیل کلی و عیب یابی

a. ترمینالهای ECU

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سیستم ریموت کنترل قفل درب (BCM اصلی)> ترمینال‌های ECU

b. جدول داده / آزمون عملکرد قطعات

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سیستم ریموت کنترل قفل درب (BCM اصلی)> جدول داده / آزمون عملکرد قطعات

c. بررسی شرایط کار

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی)> بررسی شرایط کار

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۷. سرویس یا تعویض

۷. سرویس یا تعویض

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۸. آزمون اعتبار سنجی

۸. آزمون اعتبار سنجی

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

پایان

قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی) بررسی شرایط کار

نکات ایمنی مربوط به بررسی موارد ذیل

a. عملکرد "قفل / بازکردن" درب ریموت:

عملکرد ریموت کنترل قفل درب تنها زمانی فعال خواهد شد که الزامات زیر محقق شوند:

(۱). هیچ کلیدی در سیلندر قفل موتور باقی نمانده باشد.

(۲). تمام درب ها بسته شده باشند.

(۳). سیستم کنترل قفل درب به طور معمول کار کند.

نکته:

حتی اگر هر دربی باز باشد، عملکرد "باز کردن" همچنان فعال است.

b. محدوده عملیاتی ریموت؛ بسته به شرایط خاص متفاوت است.

(۱). محدوده عملیاتی بسته به کاربر، روش و موقعیت نگهداری ریموت متفاوت است.

(۲). در محدوده خاصی ممکن است محدوده عملیاتی تحت تاثیر شکل بدن و محیط اطراف قرار گرفته و کاهش یابد.

(۳). از آنجا که ریموت، موج سیگنال ضعیفی اتخاذ میکند، در صورت بروز هرگونه تداخل سیگنال یا ظهور موج سیگنال قوی در ناحیه ای که از ریموت استفاده می شود ، محدوده عملیاتی ریموت کاهش می یابد یا حتی ممکن است که ریموت کار نکند.

(٤). در صورت ضعیف بودن باتری، محدوده عملیاتی کمتر شده و ممکن است ریموت کار نکند.

نکته: اگر ریموت در معرض نور مستقیم خورشید قرار بگیرد (مثلا روی داشبورد باشد)، ممکن است برق باتری کاهش یابد یا عیوب دیگری رخ بدهد.

عملکرد کنترل قفل درب از راه دور را بررسی کنید.

توجه:

بررسی شرایط کار زیر بر مبنای وضعیت اولیه و غیر سفارشی خودرو انجام شده است.

نکته:

سوئیچ توکار در ریموت، امواج رادیویی را به مدول دریافت کننده در BCM ارسال میکند.

• تمام عملکردهای زیر باید بر اساس محدوده عملیاتی ریموت بررسی شوند.

a. مطمئن شوید که خودرو در محدوده عملیاتی ریموت قرار دارد.

b. این عملکردهای پایه را بررسی نمایید.

(۱). هر دکمه ای روی ریموت را فشار دهید تا بررسی کنید که آیا لامپ LED آن روشن می شود یا NG.

نکته:

اگر پس از فشار دادن هر دکمه ای، لامپ LED چشمک زد یا روشن نشد، ممکن است باتری ضعیف شده باشد.

(۲). دکمه LOCK را فشار دهید و مطمئن شوید که تمام دربها قفل شده اند.

(۳). دکمه UNLOCK را فشار دهید و مطمئن شوید که تمام دربها باز شده اند.

(٤). مطمئن شوید که پس از فشار دادن سوئیچ بازکردن درب صندوق عقب که نباید کمتر از ۲ ثانیه باشد، قفل درب صندوق عقب باز شده است .

c. عملکرد قفل خودکار را بررسی کنید.

۱) ظرف ۳۰ ثانیه پس از باز شدن دربها با فشار دادن دکمه UNLOCK، اگر هیچ دربی باز نشود یا تمام دربها قفل نشوند، تمام دربها باید بصورت خودکار قفل شوند.

(۲). ظرف ۳۰ ثانیه پس از باز شدن دربها با فشار دادن دکمه UNLOCK، اگر دربی باز باشد، عملکرد قفل خودکار کار نخواهد کرد.

(۳). اگر ظرف ۳۰ ثانیه پس از باز کردن دربها با فشاردادن دکمه UNLOCK، تمام دربها بصورت دستی قفل شوند (مثلا با کلید یا فشاردادن دکمه LOCK)، عملکرد قفل خودکار کار نخواهد کرد.

d. عملکرد عیب یابی دکمه ها را بررسی کنید.

(۱). دربها را تنها با استفاده از ریموت ثبت شده میتوان قفل یا باز کرد.

e. عملکرد پاسخ را بررسی کنید.

(۱). هنگامی که درب با استفاده از ریموت قفل می شود، چراغ هشدار خطر یکبار چشمک می زند.

(۲). هنگامی که درب با ریموت باز می شود، چراغ هشدار خطر دو بار چشمک می زند.

f. عملکرد قفل درب را در هنگام باز /نیم باز بودن بررسی کنید.

(۱). اطمینان یابید هنگامی که درب باز یا نیم باز است، نمیتوان با استفاده از دکمه LOCK در را قفل کرد.

نکته:

حتی اگر درب باز یا نیم باز باشد، نمیتوان آن را باز کرد.

g. فانشکن ورود entry روشن شده را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> سیستم چراغها (داخلی)> سیستم چراغها> بررسی شرایط کار

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب (BCM پایه) برنامه نویسی مدول

برنامه نویسی سیستم ریموت کنترل قفل درب

نکته:

موارد زیر را میتوان سفارشی ساخت.

توجه:

- اگر مشتری بخواهد تغییراتی در عملکرد خاصی اعمال نماید، ابتدا اطمینان حاصل کنید که چنین عملکردی را میتوان سفارشی ساخت .
- قبل از سفارشی کردن، همواره تنظیمات فعلی را ثبت کنید.
- هنگام عیب یابی یک عملکرد خاص، همواره اطمینان یابید که این عملکرد در ابتدا به عنوان تنظیمات پیش فرض تنظیم شود.

a. برای برنامه نویسی از یک دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

(۱). دستگاه عیب یاب F-ADS را به DLC2 وصل کنید.

(۲). سوئیچ استارت را در موقعیت ON قرار دهید.

(۳). دستگاه عیب یاب F-ADS را روشن کنید.

(٤). وارد منوی زیر شوید: Module programming/Programming parameters

(٥). لطفا تنظیمات را با توجه به جدول زیر انتخاب کنید.

نمایشگر عیب‌یاب	آیتم مورد بررسی	پیش فرض	وضعیت نرمال	نکات عیب‌یابی
صدای قفل کردن / بازکردن درمی‌آید.	هنگامی که درب با استفاده از ریموت باز و قفل میشود، بوق به صدا درمی‌آید.	OFF	Yes/No	BCM
باز کردن ثانویه	هنگامی بازکردن اولیه ریموت انجام میشود، فقط درب راننده باز خواهد شد. هنگامیکه بازکردن ثانویه ریموت انجام میشود، سه درب دیگر نیز باز خواهند شد.	کاملا باز	Yes/No	BCM

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نکته:

لیست خطاهای ذیل به شناسایی دلیل بروز عیوب کمک می کند. در صورت وجود بیش از یک قطعه مشکوک، عیب‌ها به ترتیب احتمال بروز در ستون "قطعه مشکوک" قرار داده میشوند. قطعات مشکوک را به ترتیب و طبق فهرست علائم مربوطه مورد بررسی قرار دهید. در صورت لزوم، قطعه معیوب را تعویض نمایید.

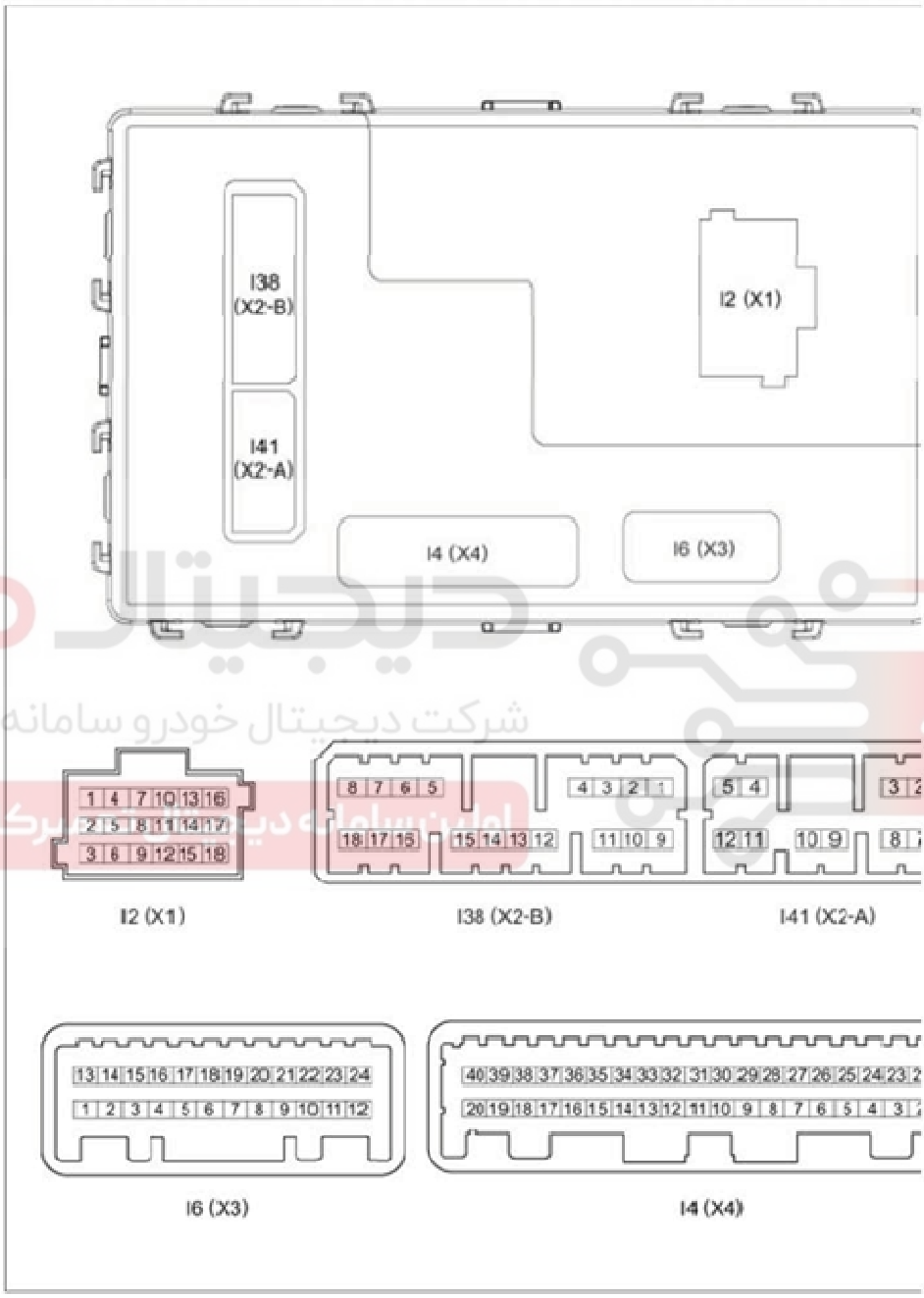
قبل از بررسی قطعات زیر مشکوک زیر، فیوزها و رله های مربوط به این سیستم را بررسی کنید.

علائم	قطعه مشکوک	لینک
فقط عملکرد ریموت کنترل ایراد دارد.	به "فقط عملکرد ریموت کنترل ایراد دارد/ Only remote controlfunction failed"" بروید.	( )
فقط عملکرد پاسخ،NG می‌باشد.	به "عدم پاسخ/No response" مراجعه کنید.	( )
تنها عملکرد قفل خودکار،NG میباشد.	وضعیت کار را بررسی کنید	( )
	بررسی سوئیچ یادآور	( )
	سیستم چراغها (مدار سوئیچ لامپ اطراف درب)	( )
	BCM	( )
فقط عملکرد ورودی روشن شده ایراد دارد.	بررسی وضعیت کار	( )
	سیستم چراغها	( )
	BCM	( )

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب (BCM اصلی) ترمینال‌های ECU

BCM را بررسی کنید.



a. BCM را باز کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

b. مقاومت و ولتاژ را با توجه به مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
X1-4 – ا- تصال بدنه	قهوه‌ای-قرمز- اتصال بدنه	برق قفل درب	همیشه	11 - 14 V
B-10 (X2) – اتصال بدنه اتصال بدنه	سبزروشن- اتصال بدنه	برق چراغ خطر	همیشه	11 - 14 V
B-10 (X2) - اتصال بدنه اتصال بدنه	نارنجی-مشکی- اتصال بدنه	برق بوق	همیشه	11 - 14 V
A-7 (X2) -		برق نوربالا و زنگ بازر و سوئیچ بازکردن درپوش پرکن	همیشه	11 - 14 V
X1-16 -اتصال بدنه	سبزپسته‌ای- نارنجی- اتصال بدنه	VBAT برق کنترلر	همیشه	11 - 14 V
B-15 (X2) - اتصال بدنه اتصال بدنه	مشکی-بنفش-اتصال بدنه	برق چراغهای کوچک (Position lamp) و صرفه‌جویی در انرژی	همیشه	11 - 14 V

دیجیتال خودرو
شرکت دانش بنیان دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

a. BCM را نصب کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق/ شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> نصب مجدد

b. مقاومت و ولتاژ را با توجه به مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
X3-6 – اتصال بدنه	سبز-بنفش- اتصال بدنه	سوئیچ استارت IG1	سوئیچ استارت در وضعیت ON قراردارد.	11 - 14 V
X4-25 – اتصال بدنه اتصال بدنه	مشکی-سبزپسته‌ای- اتصال بدنه	سوئیچ واردکردن کلید مکانیکی	کلید وارد شده است.	11 - 14 V

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

X4-18 - اتصال بدنه اتصال بدنه	مشکی- اتصال بدنه	سوئیچ وضعیت صندوق عقب	صندوق عقب باز شده است.	<1Ω
X4-15 – اتصال بدنه	مشکی-سبز-اتصال بدنه	سوئیچ چراغ داخل درب راننده	درب جلو سمت چپ باز است.	<1Ω
X4-16 – اتصال بدنه	مشکی-خاکستری-اتصال بدنه اتصال بدنه	سوئیچ چراغ داخل درب سرنشین جلو	درب جلو سمت راست باز است.	<1Ω
X4-35- اتصال بدنه	مشکی-سبزپسته‌ای-اتصال بدنه	سوئیچ چراغ داخل درب سرنشین جلوعقب سمت چپ	درب عقب سمت چپ باز است.	<1Ω
X4-36- اتصال بدنه	مشکی-صورتی-اتصال بدنه	سوئیچ چراغ داخل درب سرنشین جلوعقب سمت راست	درب عقب سمت راست باز است.	<1Ω
X4-30- اتصال بدنه	سبز-مشکی-اتصال بدنه	سوئیچ صندوق عقب	سوئیچ صندوق عقب فشار داده شده است.	<1Ω
X4-20- اتصال بدنه	خاکستری-بنفش-اتصال بدنه	سیگنال وضعیت قفل درب راننده	درب جلو سمت چپ باز است.	<1Ω
X4-39- اتصال بدنه	مشکی-سبزپسته‌ای- اتصال بدنه	سیگنال وضعیت قفل سه درب دیگر	در میان سه درب دیگر، یک یا چند درب باز است.	<1Ω
X4-40 – اتصال بدنه	مشکی- سبزپسته‌ای-اتصال بدنه	سوییچ قفل مرکزی	باز	<50Ω
			قفل	750Ω-785Ω
X3-23 - X3-24	مشکی-قهوه‌ای-مشکی-سبز	IMMO	همیشه	<1Ω
(X2) B-16 - (X2) A-2	سبز-مشکی- مشکی-نارنجی	چراغ اتاقک خودرو	یک درب باز است.	11 - 14 V
X4-3- اتصال بدنه	سفید-سبزپسته‌ای- اتصال بدنه	لامپ نشانگر سوئیچ قفل مرکزی	درب قفل است.	11 - 14 V
X1-8 - X1-11	نارنجی-قهوه ای-صورتی	قفل درب راننده	قفل درب راننده باز یا قفل شده است.	11 - 14 V

X1-10 - X1-11	قهوه‌ای- سفید- قوه‌ای-صورتی	قفل سه درب دیگر	قفل سه درب دیگر، باز یا قفل شده است.	11 - 14 V
X1-13- اتصال بدنه	مشکی-قهوه‌ای- اتصال بدنه	قفل درب صندوق عقب	درب صندوق عقب قفل است.	11 - 14 V

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۳۰۱

قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی) سیستم عیب یابی

DLC2 را بررسی کنید.

a. DLC2 را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: کلیات>مقدمه> نحوه عیب یابی ECU > اطلاعات کلی

ولتاژ باتری را بررسی کنید.

a. ولتاژ باتری را اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

11 - 14 V

اگر ولتاژ 11 V کمتر باشد، باتری را شارژ یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی) بررسی / پاک کردن کد خطا

کدهای خطا را بررسی کنید.

a. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

b. دستگاه عیب یاب F-ADS را به DLC2 وصل کنید.

c. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

d. دستگاه عیب یاب F-ADS را روشن کنید.

e. وارد منوی زیر شوید: /Self-test/BCM (body control module)/Read DTCs

کدهای خطا را پاک کنید.

a. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

b. دستگاه عیب یاب F-ADS را به DLC2 وصل کنید.

c. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

d. دستگاه عیب یاب F-ADS را روشن کنید.

d. دستگاه عیب یاب F-ADS را روشن کنید.

e. وارد منوی زیر شوید: /Self-test/BCM (body control module)/Clear DTCs

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی) ورق داده / آزمون عملکرد قطعات

ورق داده

توجه:

مقادیر ذکر شده در ستون "وضعیت عادی" مقادیر مرجع می‌باشند، اما نباید نباید به عنوان تنها نقطه اتکاء برای تعیین خرابی یا عدم خرابی قطعه درنظر گرفته شوند.

نکته:

ورق داده توسط دستگاه عیب یاب F-ADS خوانده می شود و مقادیر یا وضعیت سوئیچ ها، سنسورها، عملگرها و سایر آیتمها را میتوان بدون باز کردن هیچ قطعه ای بدست آورد. این بررسی غیرتهاجمی بوده و برای کشف شرایط یا سیگنالهای متناوب قبل از خراب شدن قطعه یا سیم بسیار موثر میباشد. خواندن صفحه داده‌ها از قبل، در زمان عیب یابی صرفه جویی می کند.

a.سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

b. دستگاه عیب یاب F-ADS را به DLC2 وصل کنید.

c. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

d. دستگاه عیب یاب F-ADS را روشن کنید.

e. وارد منوی زیر شوید: Data recorder\BCM (body control module).

f. برای بررسی وضعیت کاری به جدول زیر مراجعه کنید.

داده‌نگار / BCM (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر عیب یاب	اندازه گیری مورد	محدوده کنترل	حالت عادی	علائم تشخیص
وضعیت قفل دربها	وضعیت بازبودن دربها	هر چهار درب باز هستند. درب سمت راننده باز است در حالی که سه درب سرنشینان قفل هستند. هر چهار درب قفل هستند؛ هر چهار درب قفل هستند؛ درب سمت راننده قفل است در حالی که سه درب دیگر سرنشینان باز هستند. هر چهار درب باز هستند؛	همه دربها باز هستند. درب سمت راننده باز است در حالی که سه درب سرنشینان قفل هستند. هر چهار درب قفل هستند؛ درب سمت راننده قفل است در حالی که سه درب دیگر باز هستند.	
وضعیت صندوق عقب	وضعیت صندوق عقب	باز/ بسته	باز: درب صندوق عقب باز است. بسته: درب صندوق عقب بسته است.	
وضعیت سوییچ استارت	وضعیت سوییچ استارت	ON یا OFF	OFF: سوئیچ استارت در وضعیت OFF یا ACC قرار گرفته است . ON: سوئیچ استارت در وضعیت ON یا START قرار گرفته است.	
وضعیت کلید مکانیکی	وضعیت کلید مکانیکی	ON یا OFF	OFF: کلید مکانیکی وارد نشده است . . ON: کلید مکانیکی وارد شده است	

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ولتاژ باتری	ولتاژ باتری	0~25V	-	
ریموت#۱	IDریموت#۱	0-0 xFFFFFFFF	-	
ریموت#۲	IDریموت#۲	0-0 xFFFFFFFF	-	

آزمون عملکرد قطعات

نکته:

آزمون عملکرد قطعات توسط دستگاه F-DSA انجام می‌شود، و رله‌ها، عملگرها ، و دیگر موارد میتوانند بدون باز کردن هیچ قطعه ای کار کنند. چنین بررسی کارکردی غیرتهاجمی بوده، و بوده و برای کشف شرایط یا سیگنالهای متناوب قبل از خراب شدن قطعه یا سیم بسیار موثر میباشد. انجام دادن آزمون عملکرد قطعات از قبل در زمان عیب‌یابی صرفه‌جویی می‌کند. ورق داده طی آزمون عملکرد قطعات نمایش داده خواهد شد. ورق داده در طول آزمون عملکرد قطعات نشان داده خواهد شد.

a. سوئیچ استارت را در حالت OFF قرار دهید.
b. دستگاه عیب یاب F-ADS را وصل کنید.
c. سوئیچ استارت را در حالت ON قرار دهید.
d. وارد منوی زیر شوید: Active test/BCM (body control module)
e. برای بررسی وضعیت کاری به جدول زیر مراجعه کنید.

آزمون عملکرد قطعات / BCM (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر عیب یاب	موارد اندازه گیری شده	محدوده کنترل	علائم تشخیص
کنترل باز کردن قفل چهار درب (به جز قفل درب راننده)	کنترل باز کردن قفل چهار درب (به جز قفل درب راننده)	OFF یا ON	۱. سوئیچ استارت در موقعیت ON است. ۲. ولتاژ باتری عادی است. ۳. خودرو ثابت است. ٤. قفل درب ثابت است. ٥. هیچ برخوردی وجود ندارد.
		ONیاOFF	1. سوئیچ استارت در موقعیت ONاست. ۲. ولتاژ باتری عادی است. ۳. خودرو ثابت است. ٤. قفل درب ثابت است.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کنترل قفل کردن چهار درب	کنترل قفل کردن چهار درب		
کنترل باز کردن درب صندوق عقب	کنترل باز کردن درب صندوق عقب	ON یا OFF	۱. سوئیچ استارت در موقعیت ON است. ۲. ولتاژ باتری عادی است. ۳. خودرو ثابت است. ٤. قفل صندوق عقب ثابت است.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب لیست کد خطا

کد خطا	مورد بررسی شده	لینک
B100000	ولتاژ بالای باتری	
B100100	ولتاژ پایین باتری	
B100200	ولتاژ باتری پایین ریموت	
B100300	بازکردن برق قفل درب	
B104300	خطا در سیگنال سوئیچ استارت	
B104500	خطا در سیگنال وارد کردن کلید مکانیکی	

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

قفل درب **سیستم ریموت کنترل قفل درب** **B100000 ولتاژ بالای باتری**

توضیحات

هنگامی که ولتاژ بالای باتری تشخیص داده شود، کد خطای B100000 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100000	ولتاژ بالای باتری	ولتاژ مدار از مقدار آستانه بیشتر است. (16.7V)	BCM باتری و سیستم شارژ

دستورالعمل ها

۱. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

a. موتور را روشن کنید.

b. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
11-14 V
ولتاژ برق> 16.7V

11-14 V

BCM را تعویض کنید.

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق/شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

ولتاژ برق> 16.7V

باتری را تعویض یا سیستم شارژ را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق/ شبکه> سیستم باتری / شارژ (مدل STT Non-idle)> سیستم شارژ> بررسی روی خودرو

قفل درب **سیستم ریموت کنترل قفل درب** **B100000 ولتاژ بالای باتری**

توضیحات

هنگامی که ولتاژ بالای باتری تشخیص داده شود، کد خطای B100000 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100000	ولتاژ بالای باتری	ولتاژ مدار از مقدار آستانه بیشتر است. (16.7V)	BCM باتری و سیستم شارژ

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

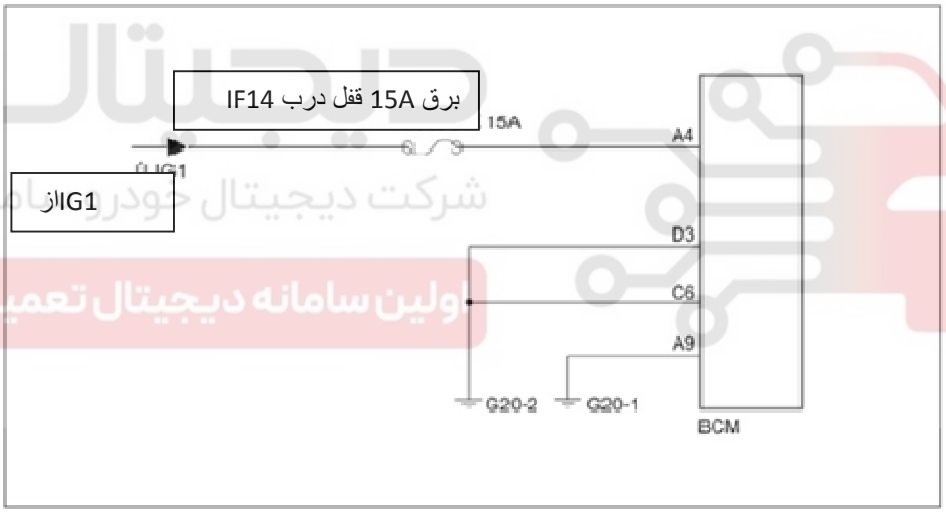
قفل درب قفل سیستم ریموت درب (BCM اصلی) B100116 ولتاژ پایین باتری

توضیحات

هنگامی که ولتاژ پایین باتری تشخیص داده می شود، کد خطای B100100 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100100	ولتاژ پایین باتری	ولتاژ مدار از مقدار آستانه کمتر است. (8.2V)	BCM باتری و سیستم شارژ

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱. ولتاژ باتری را بررسی کنید

a. موتور را روشن کنید.

b. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
ولتاژ برق> 8.2V
ولتاژ برق< 8.2V

ولتاژ برق> 8.2V

۲. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

ولتاژ برق< 8.2V

باتری را تعویض یا سیستم شارژ را بررسی کنید.

2. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق/ شبکه> سیستم باتری / شارژ (مدل Non-idle STT)> سیستم شارژ> بررسی روی خودرو

a. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

b. کابل ترمینال منفی باتری (-) را قطع کنید.

c. کانکتور BCM I1 را قطع کنید.

d. کابل منفی باتری (-) را وصل کنید.

e. ولتاژ را با توجه به مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
X1-4اتصال بدنه	همیشه	۱۱-۱٤ V

f. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

g. مقاومت را با توجه به مقادیر جدول زیر محاسبه کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
X1-7 - اتصال بدنه	همیشه	<1Ω

X1-17 - اتصال بدنه	همیشه	<1Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۳۱۱

قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب B100200 ولتاژ پایین باتری ریموت

توضیحات

هنگامی که ولتاژ پایین باتری تشخیص داده می شود، کد خطای B100200 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100200	ولتاژ پایین باتری	ولتاژ مدار از مقدار آستانه کمتر است. (2.7V)	BCM کلید ریموت

دستورالعمل ها

۱. کدهای خطا را بررسی کنید.

a. کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به: داخلی > سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی)> بررسی /پاک کردن کد خطا

b. کدهای خطا را بخوانید.

مراجعه کنید به: داخلی > سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی)> بررسی/ پاک کردن کد خطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطای B100291 ارسال شده است.
کد خطای B100291 ارسال نشده است.

کد خطای B100291 ارسال شده است.

۲. باتری ریموت را تعویض کنید.

کد خطاB100291 ارسال نشده است.

پایان

۲. باتری ریموت را تعویض کنید.

a. باتری ریموت را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب > باتری ریموت > تعویض

b. کدهای خطا را بخوانید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سیستم ریموت کنترل قفل درب (BCMپایه) >بررسی/ پاک کردن کد خطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطای B100291 ارسال شده است.
کد خطای B100291 ارسال نشده است.

کد خطای B100291 ارسال شده است.

۳. ریموت جدیدا ثبت شده را بررسی کنید.

۳. ریموت جدیدا ثبت شده را بررسی کنید.

کد خطای B100291 ارسال نشده است.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پایان

a. کدهای خطا را بخوانید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سیستم ریموت کنترل قفل درب (BCM پایه) >بررسی/ پاک کردن کد خطا

نکته:

به جز کلید تحت بررسی، ریموت های دیگر باید از خودرو جدا شوند یا باتریهای آنها باید باز شود.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطای B100291 ارسال شده است.
کد خطای B100291 ارسال نشده است.

کد خطای B100291 ارسال شده است.

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

کد خطای B100291 ارسال نشده است.

ریموت را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

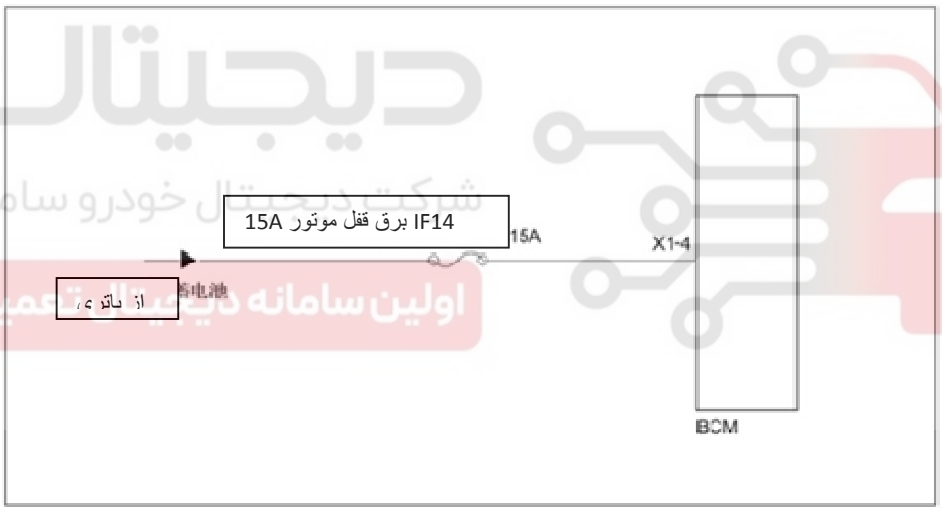
قفل درب **سیستم ریموت کنترل قفل درب** **B100300 باز بودن برق قفل**

توضیحات

هنگامی که باز بودن برق قفل شناسایی شود، کد خطای B100300 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100300	برق قفل درب باز است.	هنگامیکه موتور قفل درب روشن شود، ولتاژ پایین مدار تشخیص داده میشود.	BCM کانکتور دسته سیم

نمودار الکتریکی



توجه / احتیاط / نکته

توجه:

• قبل از پرداختن به بررسی زیر، فیوز مدار مربوط به این سیستم را بررسی کنید.

دستورالعمل ها

۱. وضعیت کاری قفل درب را بررسی کنید.

a. برای قفل و باز کردن قفل دربها از سوئیچ قفل مرکزی استفاده کنید.

OK :

قفل درب درست کار می کند.

نتیجه:

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

۲. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

۲. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

a. کانکتور BCM 12 را قطع کنید.

b. ولتاژ را با توجه به مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
X1-4 - اتصال بدنه	همیشه	۱۱-۱۴ V

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۳۱۵

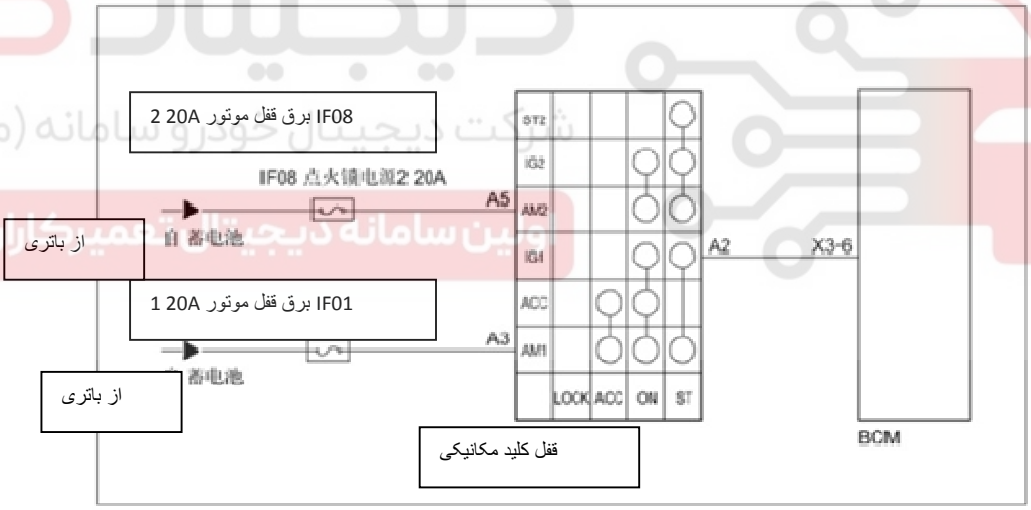
قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب B104300 خطای سیگنال سوییچ استارت

توضیحات

هنگامی خطای سیگنال سوئیچ استارت تشخیص داده شود، کد خطای B104300 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B104300	خطای سیگنال سوییچ استارت	هنگامی پیام EMS-9 بصورت طبیعی دریافت میشود، سوئیچ استارت باز میشود.	BCM سوئیچ استارت کانکتور دسته سیم

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱. برای خواندن مقادیر از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید. (وضعیت سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی)

a. برای خواندن جریان داده از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سیستم ریموت کنترل قفل درب (BCM اصلی)> ورق داده / آزمون عملکرد قطعات

داده نگار> BCM (مدول کنترل بدنه)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نمایشگر عیب‌یاب	آیتم مورد بررسی	محدوده	وضعیت نرمال	نکات عیب‌یابی
وضعیت سوئیچ استارت	وضعیت سوئیچ استارت	OFF یا ON	OFF: سوئیچ استارت در وضعیت OFF قرار گرفته است. OFF ON: سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است. ON	

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

۲. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

۲. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

a. کانکتور BCM 16 را قطع کنید.

b. ولتاژ با توجه به مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I39-C7 – ترمینال ۱ سوئیچ کلید یادآور	همیشه	<1Ω
X3-6 - اتصال بدنه -	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار	11-14 V

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

	دارد.	

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. سوئیچ استارت را بررسی کنید.

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید.

۳. سوئیچ استارت را بررسی کنید.

a. سوئیچ استارت را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: سیستم موتور > سیستم استارت> سوئیچ استارت> بررسی

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

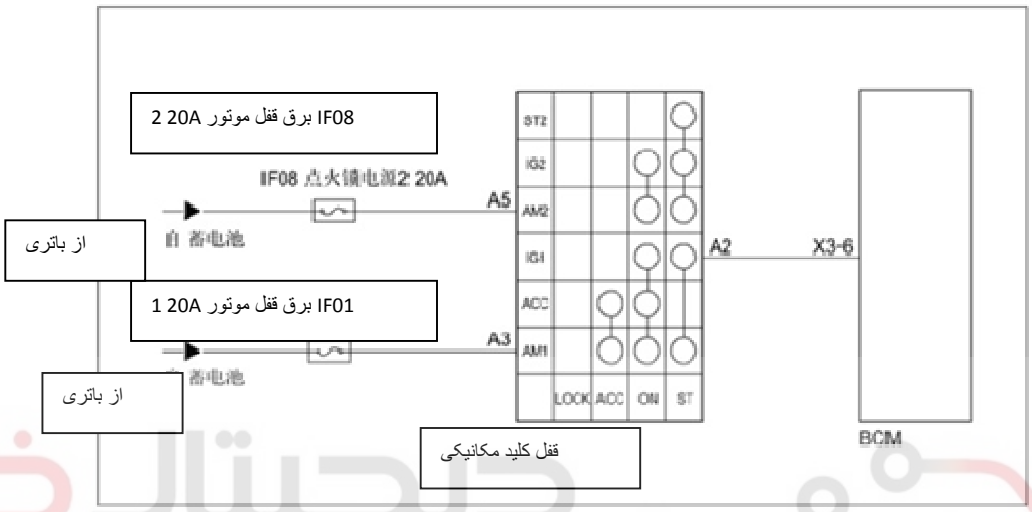
مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب B104300 خطای سیگنال سوییچ استارت

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۳۱۸

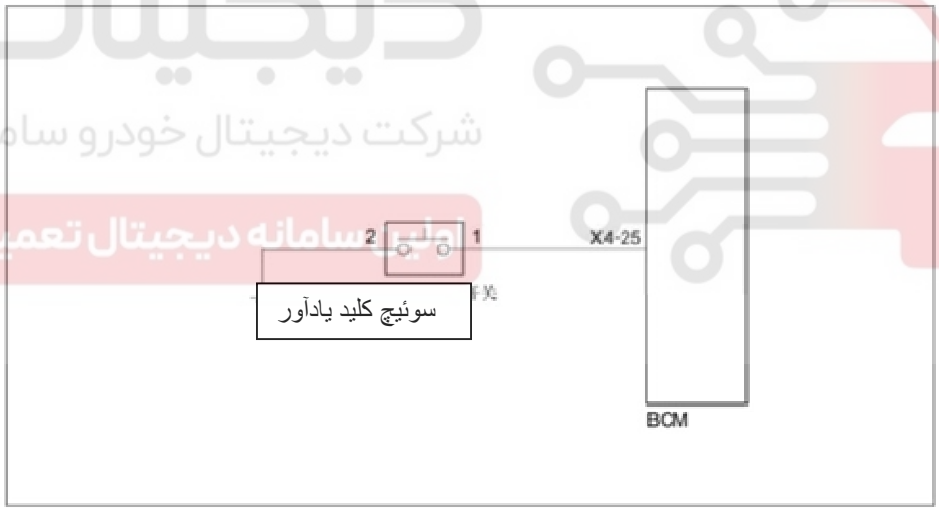
قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب B104500 خطای سیگنال وارد کردن کلید مکانیکی

توضیحات

در صورتیکه خطای سیگنال وارد کردن کلید مکانیکی تشخیص داده شود، کد خطای B104500 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100C13	خطای سیگنال وارد کردن کلید مکانیکی	درحالیکه کلید فعال نشده ، عملکرد IG ON فعال شده است.	BCM سوئیچ کلید یادآور کانکتور دسته سیم

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱. برای خواندن مقادیر از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید. (وضعیت سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی)

a. برای خواندن جریان داده از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سیستم ریموت کنترل قفل درب (BCM اصلی)> ورق داده / آزمون عملکرد قطعات

داده نگار> BCM (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر عیب‌یاب	آیتم مورد بررسی	محدوده	وضعیت نرمال	نکات عیب‌یابی

کلید	وضعیت کلید مکانیکی	ON یا OFF	OFF: کلید وارد نشده است؛ ON: کلید وارد شده است.	

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

۲. سوئیچ کلید یادآور را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

۲. سوئیچ کلید یادآور را بررسی کنید.

a.سوئیچ کلید یادآور را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> کلید یادآور > بررسی روی خودرو

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

NG

کلید یادآور را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> کلید یادآور > باز کردن

۳. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

a. کانکتور I4 از BCM را قطع کنید.

b. مقاومت را با توجه به مقادیر جدول زیر محاسبه کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
X4-25 – ترمینال ۱ سوئیچ کلید یادآور	همیشه	<1Ω
ترمینال ۲ سوئیچ کلید یادآور – اتصال بدنه	همیشه	<1Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید.

۲. سوئیچ کلید یادآور را بررسی کنید.

a. با بسته شدن تمام دربها و قرار گرفتن سوئیچ چراغ اتاقک در وضعیت DOOR، با باز کردن کلید، چراغ اتاقک خودرو روشن خواهد شد.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

OK

۳. مجموعه کلید ریموت را بررسی کنید.

NG

بررسی سوئیچ کلید یادآور

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> کلید یادآور> بررسی روی خودرو

۳. مجموعه کلید ریموت را بررسی کنید.

a. هنگام استفاده از مجموعه ریموت عملکردی و ثبت شده، تایید کنید که عملکرد ریموت کنترل مثبت (OK) است.

نتیجه:

مراجعه	نتیجه
A	هنگام استفاده از مجموعه ریموت عملکردی، عملکرد باز/قفل کردن درب، مثبت است.
B	a. عملکرد باز /قفل کردن دربها از طریق ریموت منفی (NG) است.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

A

٤. ولتاژ باتری ریموت را بررسی کنید.

B

٥. محیط موج را بررسی کنید.

٤. ولتاژ باتری ریموت را بررسی کنید.

a. باتری ریموت را باز کنید.

b. ظرفیت باتری ریموت را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

OK

مجموعه ریموت را تعویض کنید.

NG

باتری ریموت را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> باتری ریموت> تعویض

ه. محیط موج را بررسی کنید.

a. ریموت را نزدیک گیرنده کنترل درب قرار دهید و وضعیت کار ریموت را بررسی کنید.

نکته:

• هنگامیکه ریموت در نزدیکی گیرنده کنترل درب قرار می گیرد، احتمال تداخل در امواج کاهش می یابد. و بر

همین اساس، میتوانید بررسی کنید که آیا عیوب مشخص به دلیل تداخل موج رخ داده‌اند یا NG.

• اگر نتیجه بررسی نشان دهد که عیب فقط در موقعیت یا زمان خاصی رخ می دهد، بنابراین به احتمال زیاد علت عیب ناشی از تداخل امواج می‌باشد. قبل از بررسی وضعیت عملکرد، قطعات اتوماتیک (اگر نصب شده اند) را باز کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
عملکرد ریموت مثبت OK است
عملکرد ریموت منفی NG است

عملکرد ریموت مثبت OK است

پایان (تحت تاثیر تداخل موج)

عملکرد ریموت منفی NG است .

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

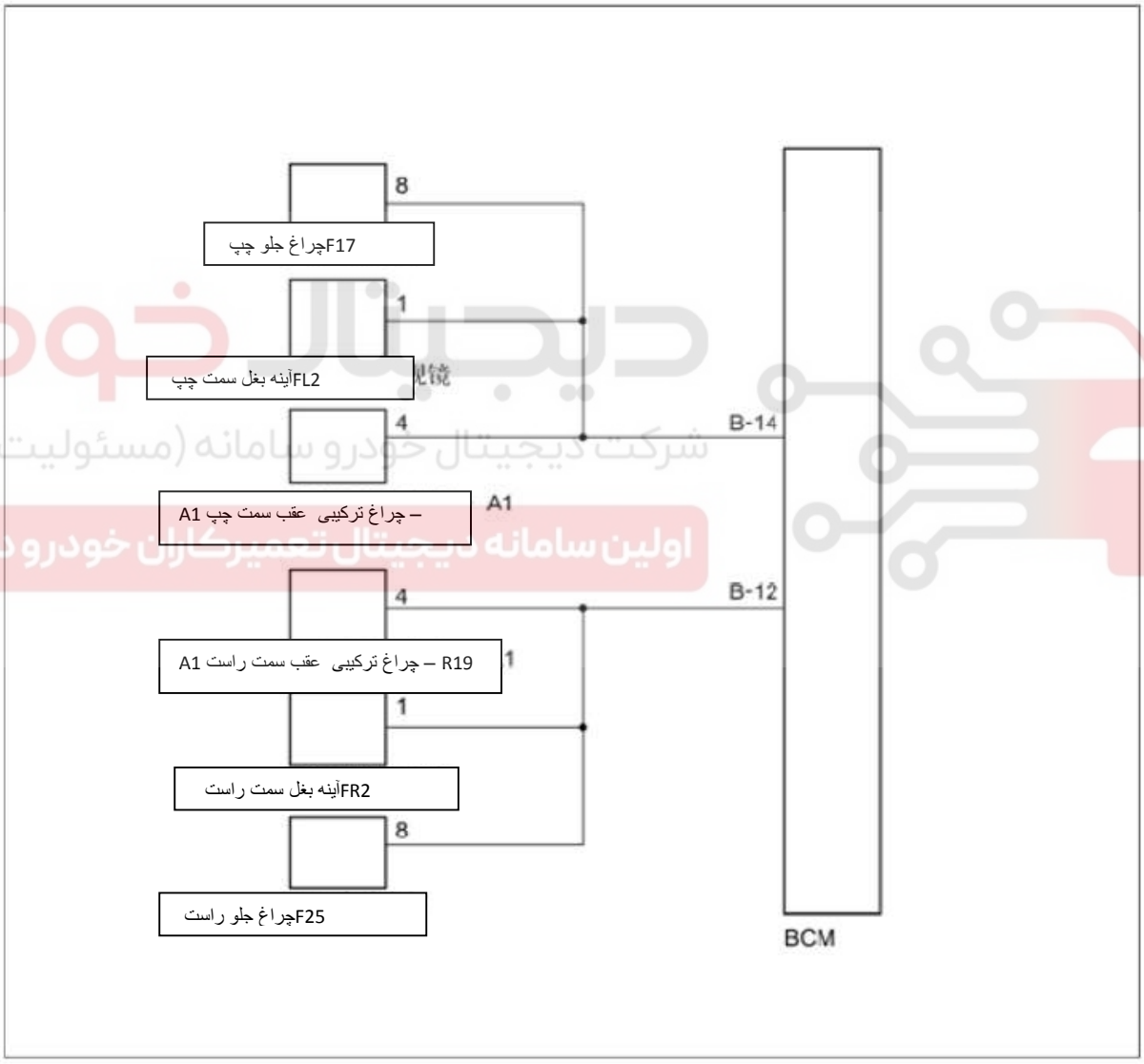
ص ۲۳۲۵

قفل درب سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی) عدم پاسخ

توضیحات

در بعضی موارد و در حالی که عملکرد ریموت کنترل قفل درب مثبت (OK) است ، چراغ هشدار خطر کار نمیکند. در چنین مواردی، ممکن است خروجی سیگنال چراغ هشدار خطر از BCM ایراد داشته باشد.

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱. عملکرد ریموت کنترل قفل درب را بررسی کنید.

a. با استفاده از مجموعه فرستنده ریموت کنترل درب، عملکرد ریموت کنترل قفل درب را بررسی کنید.

نتیجه:

نتیجه:

مراجعه کنید به
عملکرد باز / بسته کردن درب از طریق ریموت مثبت (OK) است
عملکرد باز / بسته کردن درب از طریق ریموت منفی (NG) است

عملکرد باز / بسته کردن درب از طریق ریموت مثبت (OK) است

۲. برای خواندن مقادیر از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید. (سوئیچ دتکتور قفل درب جلو سمت چپ و سوئیچهای دتکتور قفل سه درب دیگر)

عملکرد باز / بسته کردن درب از طریق ریموت منفی (NG) است

به بخش مشکوک بعدی در لیست خطاها بروید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سیستم ریموت کنترل قفل درب(BCM اصلی)> لیست خطاها

۲. برای خواندن مقادیر از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید. (سوئیچ دتکتور قفل درب جلو سمت چپ و سوئیچهای دتکتور قفل سه درب دیگر)

a. دستگاه عیب یاب F-ADS را به DLC2 وصل کنید.

b. سوئیچ موتور را در وضعیت ON(IG) قرار دهید.

c. دستگاه عیب یاب F-ADS را روشن کنید.

d. وارد منوی زیر شوید : Data recorder\BCM (body control module).

e. با توجه به دستورالعمل موجود در دستگاه عیب یاب F-ADS ، ورق داده را بخوانید.

داده‌نگار> BCM (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر عیب‌یاب	**آیتم مورد بررسی**	**محدوده کنترل**	**نکات عیب‌یابی**

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

وضعیت باز بودن درب	وضعیت باز بودن درب	تمام دربها باز هستند. درب سمت راننده باز است در صورتیکه دربهای سمت سرنشینان قفل است. هرچهار درب قفل است؛ درب سمت راننده قفل است در صورتیکه دربهای سمت سرنشینان باز است.	-

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG (درب سمت راننده)
NG (سه درب دیگر)

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

OK

۳. وضعیت عملکرد چراغ هشدار خطر را بررسی کنید.

NG (درب سمت راننده)

به سیستم چراغها بروید. (مدار دتکتور قفل درب)

مراجعه کنید به: داخلی> سیستم چراغها (داخلی)> سیستم چراغها (BCM اصلی)> نحوه عیب یابی

NG (سه درب دیگر)

به سیستم چراغها بروید. (مدار دتکتور قفل درب)

مراجعه کنید به: داخلی> سیستم چراغها (داخلی)> سیستم چراغها> نحوه عیب یابی

۳. وضعیت عملکرد چراغ هشدار خطر را بررسی کنید.

a. اطمینان حاصل کنید که با فشار دادن سوئیچ هشدار خطر، چراغ هشدار خطر چشمک می زند.

نکته:

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

به محض فشار دادن سوئیچ سیگنال سوئیچ هشدار خطر، چراغ هشدار خطر چشمک می زند.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

به سیستم چراغ‌ها بروید. (مدار سوئیچ هشدار خطر)

مراجعه کنید به: داخلی> سیستم چراغ‌ها (داخلی)> سیستم چراغ‌ها (BCM اصلی)> نحوه عیب یابی

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۳۲۹

قفل درب باتری ریموت تعویض

دستورالعمل ها

۱. باتری ریموت را باز کنید.



a. همانطور که در تصویر مشاهده میشود، باتری را باز کنید.

هشدار:

قبل از extend کردن کلید، نمیتوان آن را جدا کرد.

ب.



ریموت را با استفاده از یک پیچ گوشتی که با نوار محافظ پوشیده شده ، باز کنید.

ج.



باتری ریموت را بیرون بیاورید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه:

احتیاط

• ترمینال ها را با انگشت فشار ندهید.

• باتری ریموت را به زور بلند نکنید. ممکن است ترمینال ها آسیب ببینند.

• باتری ریموت را با دستان مرطوب لمس نکنید. ممکن است آب باعث زنگ زدن باتری شود.

• قطعات موجود در ریموت را لمس نکنید یا حرکت ندهید. در غیر این صورت، ممکن است عملکرد عادی آن مختل شود.

• همیشه قبل از تعویض باتری فرستنده، خودرو را لمس کنید تا دچار الکتریسیته ساکن نشوید و بدینصورت از آسیب دیدن ریموت جلوگیری می‌کنید.

۲. باتری ریموت را نصب کنید.

.a



باتری جدید ریموت را مجددا نصب کنید.

هشدار:

هنگام تعویض باتری ریموت، الکترود منفی را به سمت بالا نگه دارید.

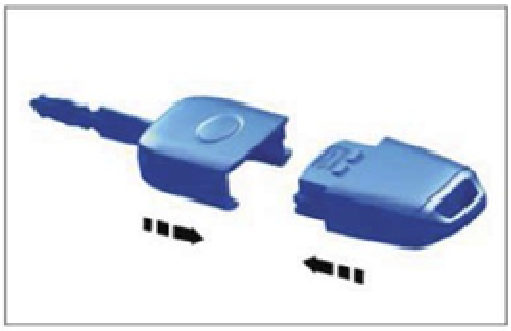
.b



ریموت را نصب کنید.

.c

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



ریموت را در جهت نشان داده شده در تصویر نصب کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل درب ریموت قطعات

تصویر



1	کلید مکانیکی	2	محفظه ریموت
3	پوشش محفظه ریموت	4	باتری ریموت

باتری ریموت را در بیاورید.

توجه:

احتیاط

- ترمینال ها را با انگشت فشار ندهید.
- باتری ریموت را به زور بلند نکنید. ممکن است ترمینال ها آسیب ببینند.
- باتری ریموت را با دستان مرطوب لمس نکنید. ممکن است آب باعث زنگ زدن باتری شود.
- قطعات موجود در ریموت را لمس نکنید یا حرکت ندهید. در غیر این صورت، ممکن است عملکرد عادی آن مختل شود.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

- همیشه قبل از تعویض باتری فرستنده، خودرو را لمس کنید تا دچار الکتریسیته ساکن نشوید و بدین‌صورت از آسیب دیدن ریموت جلوگیری می‌کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل درب ریموت بررسی

دستورالعمل ها

۱. ریموت را بررسی کنید.

a. وضعیت کار ریموت را بررسی کنید.

(۱). باتری ریموت را باز کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> ریموت> باز کردن

(۲).



باتری جدید یا باتری عملکردی (functional) ریموت را نصب کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> ریموت> نصب و راه اندازی

توجه:

همیشه قبل از تعویض باتری فرستنده، خودرو را لمس کنید تا دچار الکتریسیته ساکن نشوید و بدینصورت از آسیب دیدن ریموت جلوگیری می‌کنید.

نکته:

اگر باتری جدید یا باتری کاربردی وجود نداشته باشد، میتوانید دو باتری جدید (1.5 V) را در سری‌ها

وصل کنید، همانطور که در تصویر مشاهده میشود، سرب را به باطری خشک وصل کرده و سپس ولتاژ ۳ ولت را برای ریموت اعمال کنید.

(۳). با تراز کردن کیبورد با خودرو و فشار دادن سوئیچ روی ریموت در مکانی خارج از خودرو و حدود 1m دورتر از دستگیره بیرون درب راننده، ریموت را مورد آزمایش قرار دهید.

: OK

قفل دربها را میتوان با ریموت کنترل کرد.

نکته:

• محدوده عملیاتی با توجه به کاربر، روش و موقعیت برای نگهداری ریموت فرق می‌کند.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

در صورت بروز هرگونه تداخل سیگنال یا ظهور موج سیگنال قوی در ناحیه ای که از ریموت استفاده می شود ، موج سیگنال ضعیف باتری میتواند تحت تاثیر قرار بگیرد. محدوده عملیاتی ریموت کاهش می یابد یا حتی ممکن است ریموت کار نکند.

(۱). باتری ریموت خراب را باز کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> ریموت> باز کردن

.b

.۲



یک سرب (قطر داخلی ≥ mm۰,٦ ، شامل روکش سربی) را با یک نوار یا معادل آن به به ترمینال منفی وصل کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه:

سرب را در اطراف ترمینال نچرخانید یا سرب را بین ترمینال ها نگه ندارید یا ترمینالها را جوش ندهید. در غیر این صورت، ممکن است ترمینال دچار تغییر شکل یا آسیب شود و باتری ریموت را نتوان به درستی نصب کرد.

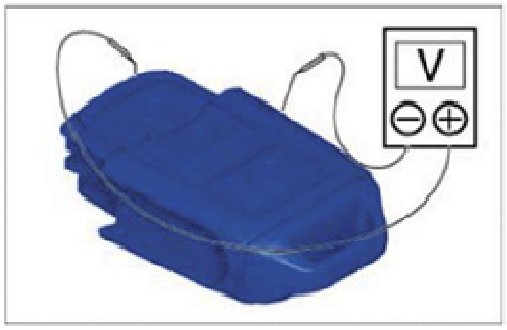
(۳). ابتدا سرب را از محلی که در تصویر نشان داده شده به دقت بیرون بکشید و سپس باتری ریموت که قبلا

باز شده بود را نصب کنید.

توجه:

همیشه قبل از تعویض باتری فرستنده، خودرو را لمس کنید تا دچار الکتریسیته ساکن نشوید و بدینصورت از آسیب دیدن ریموت جلوگیری می‌کنید.

(٤).



ولتاژ باتری ریموت را بررسی کنید.

نکته:

به محض فشاردادن دکمه LOCK یا UNLOCK روی ریموت، ولتاژ باطری ریموت را اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
الکترود مثبت باتری (+) ریموت- الکترود منفی باتری (-) ریموت	سوئیچ استارت در وضعیت OFF قرار گرفته است، تمام دربها بسته‌اند و دکمه LOCK یا UNLOCK فشار داده شده است.	2.5 - 3.2 V

در صورت عدم انطباق نتیجه با مقادیر معین، باتری ریموت را تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
راهنمای دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کلید قفل درب ریموت نصب مجدد

دستورالعمل ها

۱. باتری ریموت را نصب کنید.

.a



باتری ریموت را نصب کنید.

هشدار:

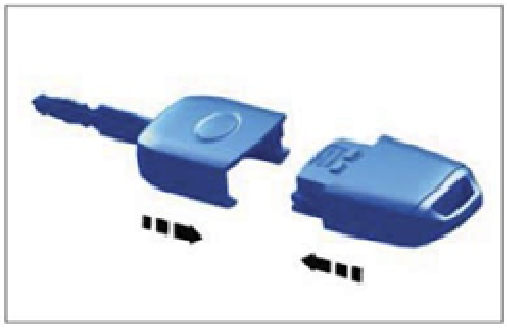
هنگام نصب باتری ریموت، الکترود منفی را به سمت بالا نگه دارید.

.b



ریموت را نصب کنید.

.c



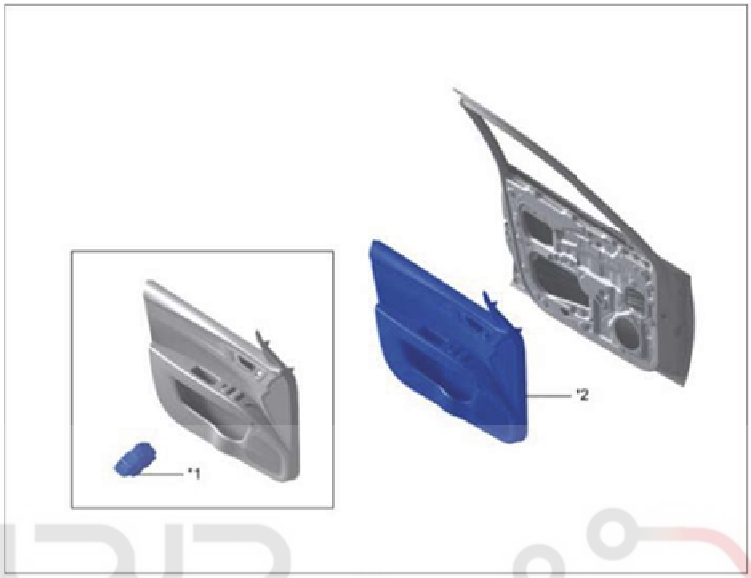
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل درب سوئیچ قفل مرکزی قطعات

تصویر



*1	سوئیچ قفل مرکزی	*2	مجموعه صفحه محافظ درب جلو سمت چپ

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل درب سوئیچ قفل مرکزی باز کردن

دستورالعمل ها

۱. مجموعه صفحه محافظ درب جلو سمت چپ را باز کنید.

مراجعه کنید به: داخلی > درب / درب موتور> درب جلو> بازکردن

۲. سوئیچ قفل مرکزی را باز کنید.

.a



کانکتور سوئیچ قفل مرکزی را قطع کنید.

ب.



سوئیچ قفل مرکزی را از مجموعه سوئیچ رگلاتور پنجره باز کنید.

توجه:

هنگام برداشتن سوئیچ مراقب باشید تا قطعه بدلیل افتادن دچار آسیب دیدگی نشود.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

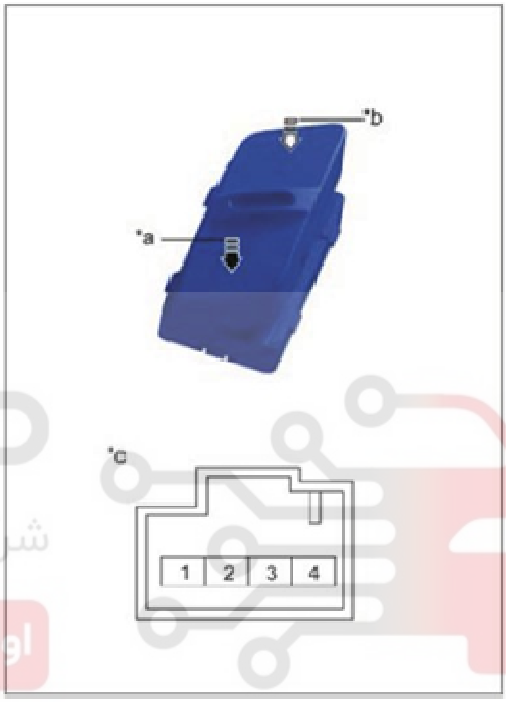
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل درب قفل مرکزی بررسی

دستورالعمل ها

۱. سوئیچ قفل مرکزی را بررسی کنید.

.a



a*	قفل
b*	باز
c*	قسمت هایی که به دسته سیم متصل نیستند. (سوئیچ قفل مرکزی)

مقاومت را با توجه به مقادیر جدول زیر محاسبه کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
1 - 4	قفل	750Ω- 785Ω
	OFF	≥10 kΩ
1-4	باز	<50 Ω

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

	OFF	≥10 kΩ

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد معین، سوئیچ قفل مرکزی را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

قفل درب قفل مرکزی نصب مجدد

دستورالعمل ها

۱. سوئیچ قفل مرکزی را نصب کنید.

a.



سوئیچ قفل مرکزی را به مجموعه صفحه محافظ درب جلو سمت چپ وصل کنید.

b. کانکتور سوئیچ قفل مرکزی را نصب کنید.

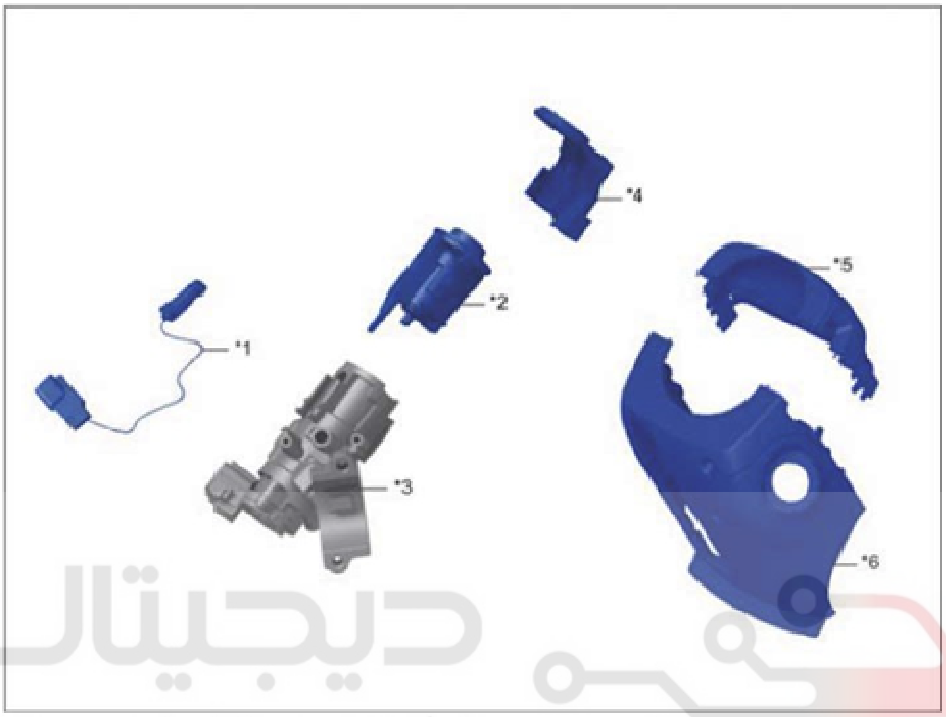
۲. مجموعه صفحه محافظ درب جلو سمت چپ را باز کنید.

مراجعه کنید به: خارجی> درب / درب موتور> درب جلو> نصب مجدد

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

قفل درب سوئیچ کلید یادآور قطعات

تصویر



*۱	سوئیچ کلید یادآور	*۲	مجموعه سیلندر قفل سوئیچ استارت
*۳	قفل استارت	*٤	مجموعه کویل IMMO
*٥	روکش بالای ستون فرمان	*٦	روکش پایین ستون فرمان

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین ماشین دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

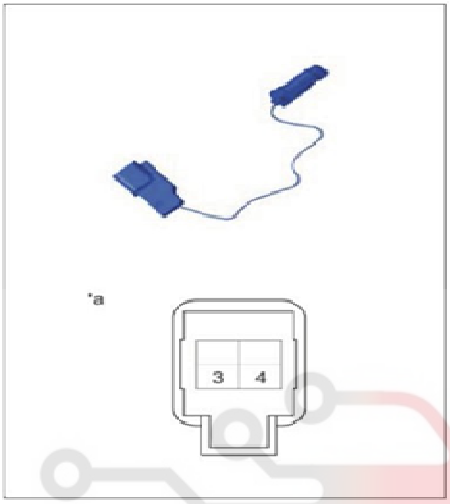
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل درب کلید یادآور بررسی

دستورالعمل ها

۱. مجموعه سوئیچ کلید یادآور را بررسی کنید.

.a



a	قطعاتی که به دسته سیم متصل نیستند (کلید یادآور)

کانکتور کلید یادآور را قطع کنید.

b. مقاومت را با توجه به مقادیر جدول زیر محاسبه کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
3-4	کلید باز شده است	≥10 kΩ
3-4	کلید وارد شده است.	<1Ω

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد معین، مجموعه سوئیچ استارت را تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل درب سوئیچ کلید یادآور باز کردن

دستورالعمل ها

۱. مجموعه غلاف فرمان را باز کنید.

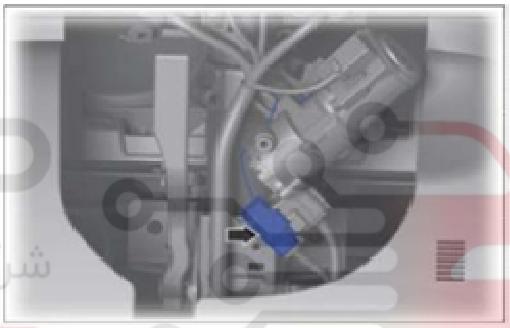
مراجعه کنید به: فرمان> ستون فرمان> مجموعه ستون فرمان> باز کردن

۲. مجموعه سوئیچ کلید یادآور را باز کنید.

a. مجموعه سیلندر قفل استارت را باز کنید.

مراجعه کنید به: فرمان> ستون فرمان> مجموعه ستون فرمان> باز کردن

b.



کانکتور سوئیچ کلید یادآور را قطع کنید.

c.



ضامن را باز کرده و سوئیچ کلید یادآور کلید را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

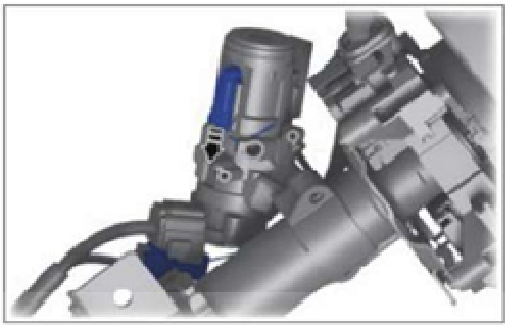
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل درب کلید یادآور نصب مجدد

دستورالعمل ها

۱. مجموعه سوئیچ کلید یادآور را مجددا نصب کنید.

a.



کلید یادآور را تعویض و نصب کنید و اطمینان حاصل کنید که ضامن در محل مناسب نصب شده است.

b. کانکتور کلید یادآور را نصب کنید.

ج مجموعه قفل سیلندر استارت را نصب کنید.

مراجعه کنید به: فرمان> ستون فرمان> مجموعه ستون فرمان> نصب مجدد

۲. مجموعه غلاف فرمان را مجددا نصب کنید.

مراجعه کنید به: فرمان> ستون فرمان> مجموعه ستون فرمان> نصب مجدد

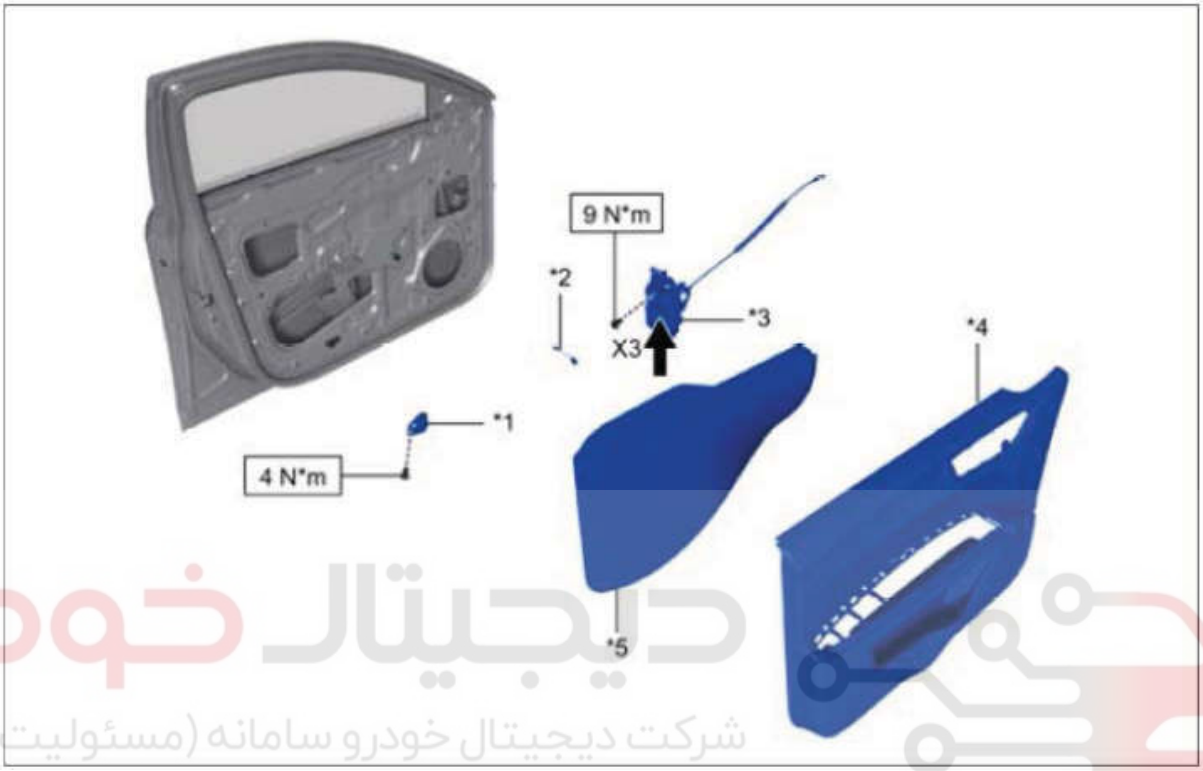
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل درب **قفل درب جلو** **قطعات**

تصویر



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱*	مجموعه درپوش محافظ درب جلو سمت چپ	۲*	کابل آزاد(release) درب جلو سمت چپ
۳*	مجموعه قفل درب جلو سمت چپ	٤*	بدنه صفحه محافظ درب جلو سمت چپ
٥*	نوار آب بندی جلو سمت چپ	-	-
	گریس همه منظوره	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل درب قفل درب جلو باز کردن

توجه / احتیاط / نکته

نکته:

دستورالعمل های مربوط به سمت راست همانند دستورالعملهای سمت چپ است.

دستورالعمل ذکر شده در زیر، برای سمت چپ اعمال می شود.

۱. کابل منفی باتری (-) را باز کنید.

هشدار:

پس از قطع کابل منفی (-) باتری، برخی سیستمها باید مجددا راه اندازی شوند شوند.

مراجعه کنید به کلیات > مقدمه >دستورالعمل‌های سرویس> راه اندازی

۲. بدنه صفحه محافظ درب جلو سمت چپ را باز کنید.

مراجعه کنید به: خارجی > درب/ درب موتور > درب جلو> بازکردن

۳. **مجموعه درپوش محافظ درب جلو سمت چپ را باز کنید.**

مراجعه کنید به: خارجی > درب/ درب موتور > درب جلو> بازکردن

٤. مجموعه قفل درب جلو سمت چپ را باز کنید.

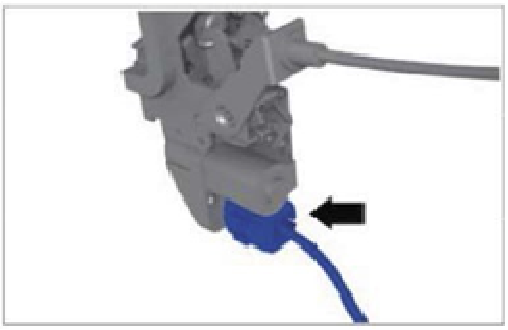
.a



نوار آب‌بندی درب جلو سمت چپ را باز کنید.

.b

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



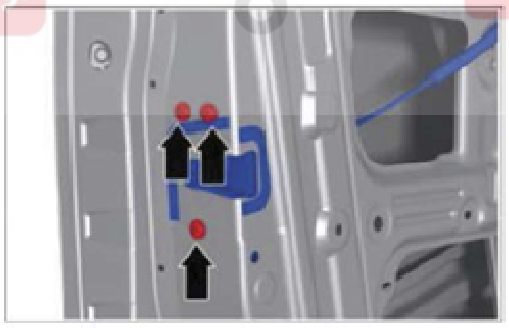
کانکتور قفل درب جلو سمت چپ را قطع کنید.

.c



کابل (release) آزاد درب جلو سمت چپ را باز کنید.

.d



سه پیچ را باز کرده مجموعه قفل درب جلو سمت چپ را بیرون بیاورید.

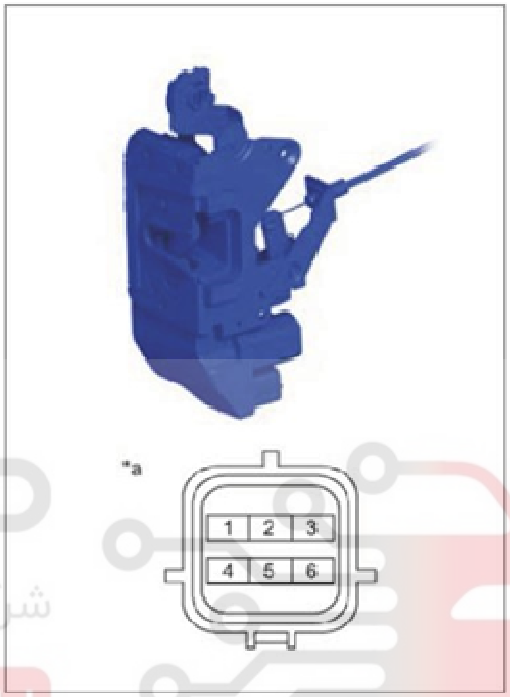
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل درب قفل درب جلو بررسی

دستورالعمل ها

۱. مجموعه قفل درب جلو سمت چپ را بررسی کنید.



*a	قطعاتی که به دسته سیم متصل نیستند (مجموعه قفل درب جلو سمت چپ)

a. وضعیت کار موتور قفل درب جلو سمت چپ را بررسی کنید.

(۱). ولتاژ باتری را اعمال کرده و وضعیت کار موتور قفل درب جلو سمت چپ را بررسی کنید.

مشخصات	شرایط آزمایش
قفل نشده	الکترود مثبت (+) باتری - ۲ الکترود منفی (-) باتری - ٤
قفل شده	ترمینال مثبت باتری (+) - ٤ ترمینال منفی باتری (-) - ۲

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد معین، مجموعه قفل درب جلو سمت چپ را تعویض کنید.

وضعیت عملکردی باز / قفل شدن درب را بررسی کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

b. مقاومت را با توجه به مقادیر موجود در جدول زیر اندازه گیری کنید.

(۱). مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
1-6	قفل نشده	<1Ω1
1-6	قفل شده	≥10 kΩ

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد معین، مجموعه قفل درب جلو سمت چپ را تعویض کنید.

۲. مجموعه قفل درب سمت راست را بررسی کنید.



*a	قطعاتی که به دسته سیم متصل نیستند (مجموعه قفل درب جلو سمت راست)

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

a. وضعیت کار موتور قفل درب جلو سمت راست را بررسی کنید.

(۱). ولتاژ باتری را اعمال کرده و وضعیت کار موتور قفل درب جلو سمت چپ را بررسی کنید.

مشخصات	شرایط آزمایش
قفل نشده	الکترود مثبت (+) باتری - ۲ الکترود منفی (-) باتری - ٤
قفل شده	ترمینال مثبت باتری (+) -٤ ترمینال منفی باتری (-) - ۲

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد معین، مجموعه قفل درب جلو سمت راست را تعویض کنید.

وضعیت عملکردی باز / قفل شدن درب را بررسی کنید.

b. مقاومت را با توجه به مقادیر موجود در جدول زیر اندازه گیری کنید.

(۱). مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
1-6	قفل نشده	<1Ω1
1-6	قفل شده	≥10 kΩ

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد معین، مجموعه قفل درب جلو سمت راست را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۳۵۲

قفل درب قفل درب جلو بررسی

توجه / احتیاط / نکته

نکته:

دستورالعمل های مربوط به سمت راست همانند دستورالعملهای سمت چپ است.

دستورالعمل ذکر شده در زیر، برای سمت چپ اعمال می شود.

۱. مجموعه قفل درب جلو سمت چپ را نصب کنید.

a. مجموعه قفل درب جلو سمت چپ و ۳ پیچ را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن:

9 N*m

b. کابل آزاد (release) درب جلو سمت چپ را نصب کنید.

c. کانکتور قفل جلو درب سمت چپ را نصب کنید.

د. نوار آب بندی درب جلو سمت چپ را بچسبانید.

۲. مجموعه درپوش محافظ درب جلو سمت چپ را نصب کنید

مراجعه کنید به: خارجی> درب/ درب موتور > درب جلو> نصب مجدد

۳. بدنه صفحه محافظ بدنه درب جلو سمت چپ را نصب کنید.

مراجعه کنید به: خارجی> درب/ درب موتور > درب جلو> نصب مجدد

٤. کابل منفی (-) باتری را وصل کنید.

هشدار:

پس از قطع و اتصال مجدد کابل منفی (-) باتری، برخی سیستمها باید مجددا راه اندازی شوند شوند.

مراجعه کنید به کلیات > مقدمه >دستورالعمل‌های سرویس> راه اندازی

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل درب قفل درب عقب قطعات

تصویر



۱*	مجموعه درپوش محافظ درب عقب سمت چپ	۲*	کابل آزادrelease)) درب عقب سمت چپ
۳*	بدنه صفحه محافظ درب عقب سمت چپ	٤*	نوار آب بندی جلو سمت چپ
٥*	مجموعه درپوش محافظ درب عقب سمت چپ	-	-
	گریس همه منظوره	-	-

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۳۵۵

قفل درب قفل درب عقب باز کردن

۱. کابل منفی (-) باتری را قطع کنید.

هشدار:

پس از قطع و اتصال مجدد کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها باید مجددا راه اندازی شوند شوند.

مراجعه کنید به کلیات > مقدمه >دستورالعمل‌های سرویس> راه اندازی

۲. بدنه صفحه محافظ درب عقب سمت چپ را باز کنید.

مراجعه کنید به: خارجی> درب/ درب موتور > درب عقب> بازکردن

۳. مجموعه درپوش محافظ درب عقب سمت چپ را باز کنید.

مراجعه کنید به: خارجی> درب/ درب موتور > درب عقب> بازکردن

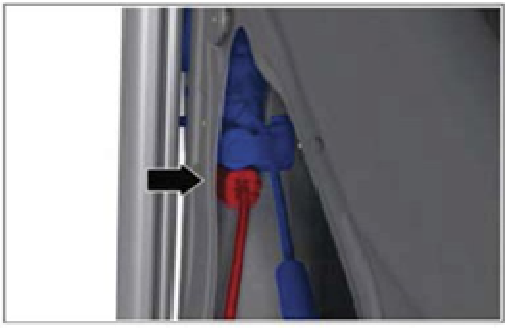
٤. مجموعه قفل درب عقب سمت چپ را باز کنید.

.a



نوار آب بندی درب عقب سمت چپ را باز کنید.

.b



کانکتور قفل درب عقب سمت چپ را قطع کنید.

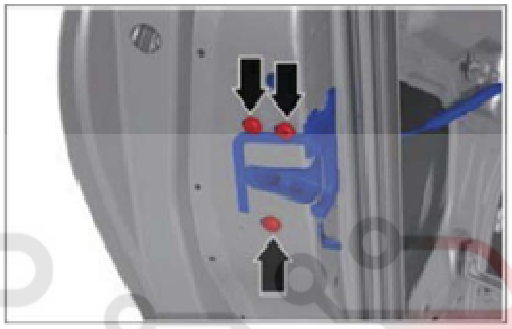
.c

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



کابل آزاد (release) درب عقب را قطع کنید.

.d



۳ پیچ را باز کرده و مجموعه قفل درب عقب سمت چپ را بیرون بکشید.

دیجیتال خودرو
دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل درب قفل درب عقب بررسی

دستورالعمل ها

۱. مجموعه قفل درب عقب سمت چپ را بررسی کنید.



*a	قطعاتی که به دسته سیم متصل نیستند (مجموعه قفل درب عقب سمت چپ)

a. وضعیت کار موتور قفل درب عقب سمت چپ را بررسی کنید.

(۱). ولتاژ باتری را اعمال کرده و وضعیت کار موتور قفل درب جلو سمت چپ را بررسی کنید.

مشخصات	شرایط آزمایش
قفل نشده	الکترود مثبت (+) باتری - ۲ الکترود منفی (-) باتری - ٤

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل شده	ترمینال مثبت باتری (+) - ٤ ترمینال منفی باتری (-) - ٢

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد معین، مجموعه قفل درب عقب سمت چپ را تعویض کنید.

وضعیت عملکردی باز / قفل شدن درب را بررسی کنید.

b. مقاومت را با توجه به مقادیر موجود در جدول زیر اندازه گیری کنید.

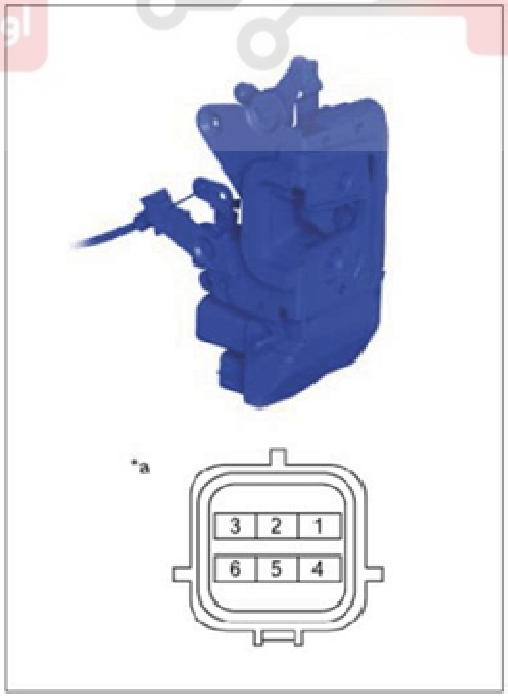
(١). مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
1-6	قفل نشده	<1Ω1
1-6	قفل شده	≥10 kΩ

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد معین، مجموعه قفل درب عقب سمت چپ را تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

٢. مجموعه قفل درب عقب سمت راست را بررسی کنید.



*a	قطعاتی که به دسته سیم متصل نیستند (مجموعه قفل درب جلو سمت چپ)

a. وضعیت کار موتور قفل درب عقب سمت راست را بررسی کنید.

(۱). ولتاژ باتری را اعمال کرده و وضعیت کار موتور قفل درب عقب سمت راست را بررسی کنید.

مشخصات	شرایط آزمایش
قفل نشده	الکترود مثبت (+) باتری - ۲ الکترود منفی (-) باتری - ٤
قفل شده	ترمینال مثبت باتری (+) -٤ ترمینال منفی باتری (-) - ۲

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد معین، مجموعه قفل درب عقب سمت چپ را تعویض کنید.

وضعیت عملکردی باز / قفل شدن درب را بررسی کنید.

b. مقاومت را با توجه به مقادیر موجود در جدول زیر اندازه گیری کنید.

(۱). مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
1-6	قفل نشده	<1Ω1
1-6	قفل شده	≥10 kΩ

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد معین، مجموعه قفل درب عقب سمت چپ را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۳۶۱

قفل درب قفل درب عقب تعویض

۱. مجموعه قفل درب عقب سمت چپ را نصب کنید.

a. مجموعه قفل درب عقب سمت چپ و ۳ پیچ را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن

9 N*m

b. کابل آزاد درب عقب سمت چپ را باز کنید.

c. کانکتور قفل درب عقب سمت چپ را نصب کنید.

د. نوار آب بندی درب عقب سمت چپ را بچسبانید.

۲. بدنه صفحه محافظ درب عقب سمت چپ را باز کنید.

مراجعه کنید به: خارجی> درب/ درب موتور > درب عقب> نصب مجدد

۳. مجموعه درپوش محافظ درب عقب سمت چپ را باز کنید.

مراجعه کنید به: خارجی> درب/ درب موتور > درب عقب> نصب مجدد

٤. کابل منفی (-) باتری را وصل کنید.

هشدار:

پس از قطع و اتصال مجدد کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها باید مجددا راه اندازی شوند.

مراجعه کنید به کلیات > مقدمه >دستورالعمل‌های سرویس> راه اندازی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل درب **قفل درب صندوق عقب** **قطعات**

تصویر



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*1	مجموعه صفحه محافظ درب صندوق عقب	*2	مجموعه بدنه قفل درب صندوق عقب
	گریس همه منظوره	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل درب قفل درب صندوق عقب باز کردن

۱. کابل منفی (-) باتری را قطع کنید.

توجه:

پس از قطع و اتصال مجدد کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها باید مجددا راه اندازی شوند.

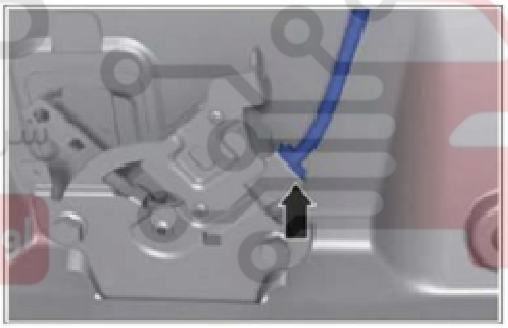
مراجعه کنید به کلیات > مقدمه >دستورالعمل‌های سرویس> راه اندازی

۲. مجموعه صفحه محافظ صندوق عقب را باز کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> رودری تزئینی/تزئینات داخلی> صفحه تریم(trim) صندوق عقب > باز کردن

۳. مجموعه بدنه قفل درب صندوق عقب را باز کنید.

.a



کانکتور مجموعه بدنه قفل درب صندوق عقب را قطع کنید.

ب.



۲ پیچ و سپس مجموعه بدنه قفل درب صندوق عقب را باز کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قفل درب قفل درب صندوق عقب بررسی

دستورالعمل ها

۱. مجموعه بدنه قفل درب صندوق عقب را بررسی کنید.

a. وضعیت کار مجموعه بدنه قفل درب صندوق را بررسی کنید.

(۱). مجموعه بدنه قفل درب صندوق عقب را در وضعیت FULL LOCK قرار دهید.

(۲).



*a	قطعاتی که به دسته سیم متصل نیستند (مجموعه بدنه قفل صندوق عقب)

ولتاژ باتری را برای مجموعه بدنه قفل درب صندوق عقب اعمال کرده و وضعیت کار موتور قفل درب صندوق عقب را بررسی کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

: OK

شرایط آزمایش	مشخصات
a - الکترود مثبت (+) باطری b- الکترود منفی (-) باتری	به UNLOCKED تغییر یافته است

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد معین، مجموعه بدنه قفل درب صندوق عقب را تعویض نمایید.

وضعیت کار سوئیچ چراغ داخل درب را بررسی کنید.

b. مقاومت را با توجه به مقادیر موجود در جدول زیر اندازه گیری کنید.

(۱). مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
b-c	کاملا قفل شده	≥10 kΩ
	باز شده است	<1Ω1

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد معین، مجموعه بدنه قفل درب صندوق عقب را تعویض نمایید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۳۶۵

قفل درب قفل درب صندوق عقب تعویض

۱. مجموعه بدنه قفل درب صندوق عقب را نصب کنید.

a. قفل درب صندوق عقب و ۲ پیچ را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن:

8.5 N*m

b. کانکتور مجموعه بدنه قفل درب صندوق عقب را وصل کنید.

۲. مجموعه صفحه محافظ پایین درب صندوق عقب را نصب کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> رودری تزئینی/تزئینات داخلی> صفحه تریم (trim) صندوق عقب> نصب مجدد

۳. کابل منفی (-) باتری را وصل کنید.

هشدار:

پس از قطع و اتصال مجدد کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها باید مجددا راه اندازی شوند.

مراجعه کنید به کلیات > مقدمه >دستورالعمل‌های سرویس> راه اندازی

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نکات ایمنی مربوط به قطع کردن کابل منفی باتری

توجه:

پس از قطع و اتصال مجدد کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها باید مجددا راه اندازی شوند شوند.

مراجعه کنید به کلیات > مقدمه >دستورالعمل‌های سرویس> راه اندازی

نکات ایمنی مربوط به کلیدها

a. کلید یک دستگاه دقیق بوده و بنابراین همواره باید الزامات زیر را رعایت کنید:

(۱). کلید را نیاندازید یا به آن ضربه نزنید.

(۲). کلید را برای مدتی طولانی در محیطی با دماي بالا قرار ندهید.

(۳). کلید را با یک پاک کننده اولتراسونیک تمیز نکنید.

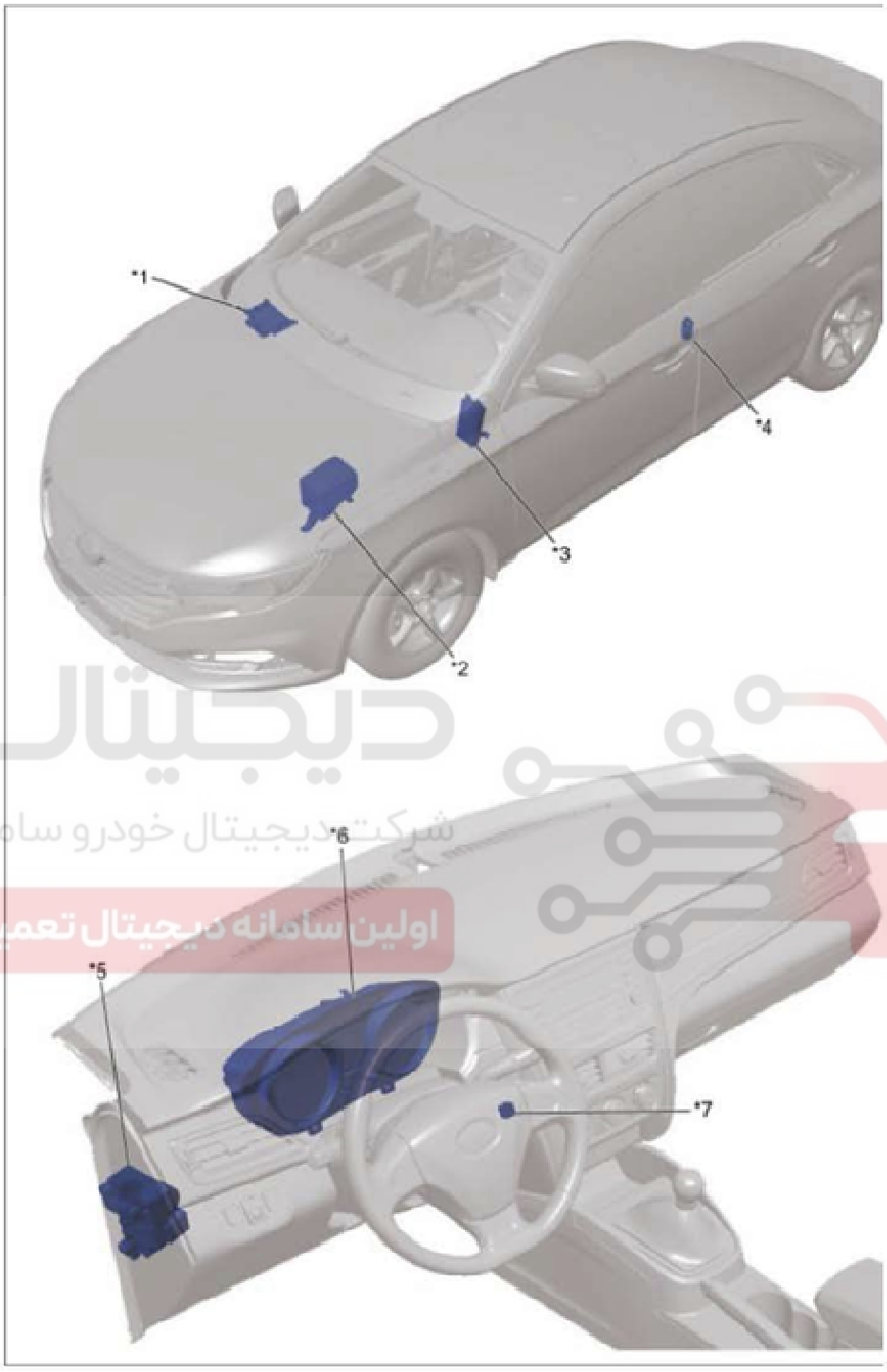
(٤). هنگام استفاده از کلید، همواره آن را از آهن ربا یا مواد مغناطیسی دور نگه دارید.

(٥). هیچ برچسبی روی کلید نچسبانید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

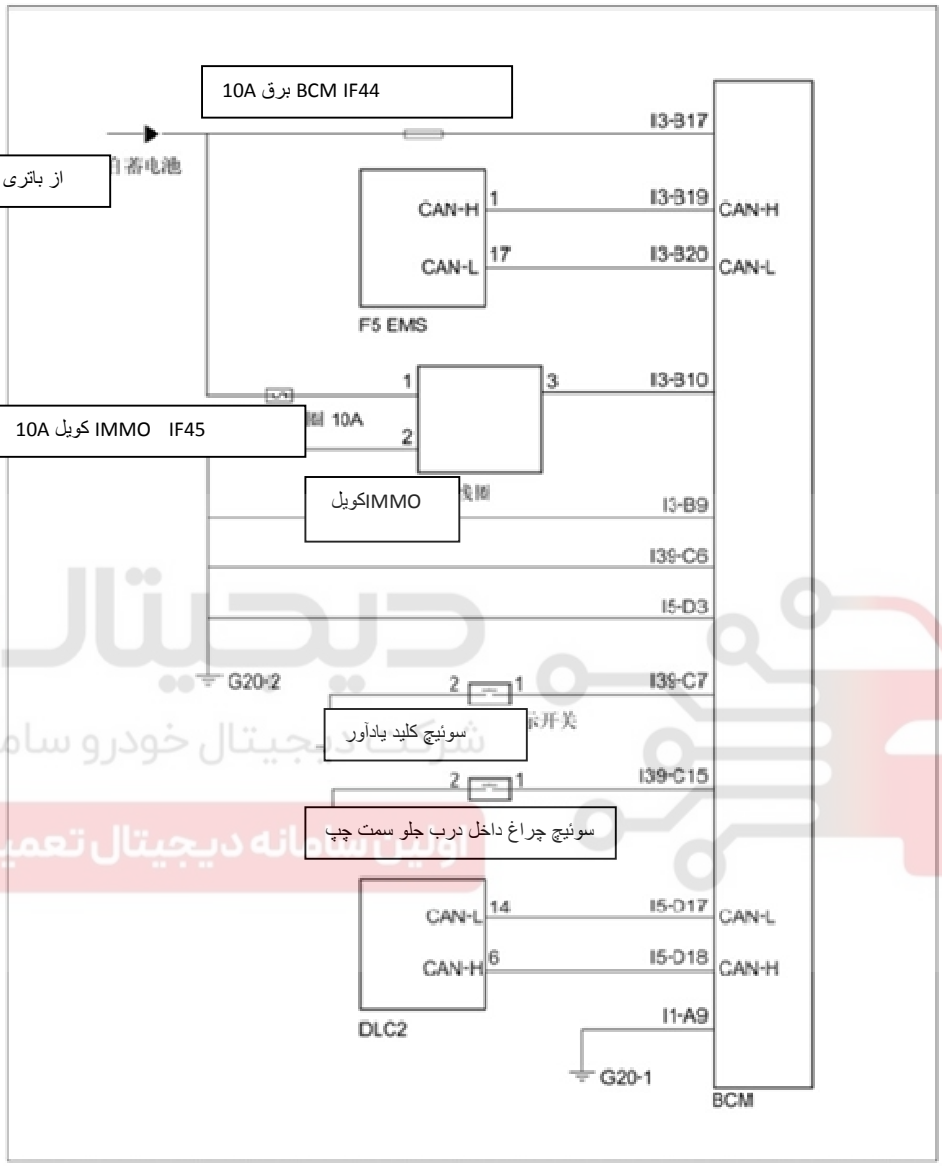
۱*	EMS	۲*	جعبه تقسیم اصلی
۳*	BCM	٤*	چراغ داخل درب جلو سمت چپ
٥*	جعبه تقسیم داشبورد	٦*	جلو آمپر
۷*	کویل IMMO	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم IMMO **سیستم IMMO موتور (BCM اصلی)** **نمودار سیستم**



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور (BCM اصلی) توضیحات سیستم

توضیحات سیستم

سیستم IMMO موتور به منظور جلوگیری از سرقت خودرو استفاده می شود. BCM کد شناسایی سوئیچ استارت معتبر را ذخیره می کند. چنانچه سعی کنید موتور را با یک کلید نامعتبر روشن کنید، BCM سیگنال را به EMS ارسال میکند تا جلوی روشن شدن موتور را بگیرد.

عملکرد قطعات اصلی

قطعات	خلاصه
BCM	. • هنگامی که کلید وارد سیلندر قفل استارت می شود،BCM بررسی می کند که آیا کد شناسایی کلید دریافت شده از کویل IMMO با کد شناسایی کلید ثبت شده مطابقت دارد یا NG. • هنگامی که موتور روشن می شود،BCM بررسی میکند که آیا کدهای شناسایی موتور که درEMSوBCMذخیره شده‌اند با یکدیگر مطابقت دارند یا NG.
IMMOسیم پیچ	.هنگامی که کلید وارد سیلندر قفل استارت می‌شود، کویل IMMO کد شناسایی کلید را از تراشه کلید دریافت می کند و آن را به BCM ارسال می‌کند.
EMS	EMSنتیجه کد شناسایی کلید را از BCM دریافت می کند .EMS همچنین BCM را تایید کرده و سپس مشخص می‌کند که آیا موتور باید متوقف شود یا NG.
کلید یادآور	سوئیچ کلید یادآور تشخیص می‌دهد که آیا کلید وارد سیلندر قفل استارت شده یا NG و سپس نتیجه را به BCM ارسال می‌کند.
چراغ داخل درب جلو سمت چپ	مجموعه چراغ داخل درب جلو سمت چپ در درب راننده قرار دارد و وضعیت درب (باز یا بسته بودن) را تشخیص داده و خروجی داده‌ها را به BCM ارسال می‌کند و هنگامیباز بودن درب راننده ، روشن و هنگام بسته شدن آن خاموش میشود.

عملکردهای سیستم

هنگامی که BCM تشخیص دهد که سوئیچ هشدار بازبودن درب روشن شده است، جریان را به کویل IMMO منتقل میکند. در این صورت، میدان مغناطیسی در اطراف کویل آنتن ایجاد خواهد شد. تراشه وجود در کلید، سیگنال کد شناسایی کلید را از طریق نیروی الکترومغناطیسی ایجاد شده توسط میدان مغناطیسی ارسال می‌کند. کویل IMMO سیگنال ها را دریافت کرده و آنها را به BCM می‌فرستد. BCM بررسی میکند که آیا کد شناسایی دریافت شده از کویل IMMO با کد شناسایی کلید ثبت شده مطابقت دارد یا NG.

هنگامی که موتور روشن می شود، EMS با BCM ارتباط برقرار کرده و نتیجه اعتبار کلید را بررسی می‌کند. علاوه بر این، EMS همچنین بررسی میکند که آیا کدهای شناسایی موتور که در EMS و BCM ذخیره شده‌اند با یکدیگر مطابقت دارند یا NG. در صورت عدم انطباق، EMS از روشن شدن موتور جلوگیری می‌کند.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۳۷۲

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور (BCM اصلی) نحوه عیب یابی

توجه / احتیاط / نکته

نکته:

برای رفع عیب موتور سیستم IMMO ، دستورالعمل‌های زیر را انجام دهید.

*: از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

دستورالعمل ها

۱. خودرو را به تعمیرگاه.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد / مرحله بعد

مرحله بعد

۲. بررسی تحلیل خطا برای مشتریان

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۲. بررسی تحلیل خطا برای مشتریان

نکته:

اطمینان یابید که علائم خطا در طول عیب یابی شناسایی میشوند. بدون هیچگونه فرضیه و پیشداوری به قضاوت صحیح بپردازید. حتما باید در مورد علائم و شرایط بروز خطا از مشتری سئوال شود تا بتوانید عیب به وجود آمده را شناسایی کنید. هرچقدر میتوانید اطلاعات به عنوان مرجع جمع آوری کنید. حتی عیوب بی ربط نیز میتوانند مفید باشند.

- ۵ مورد زیر از نکات کلیدی و مهم برای تحلیل عیب یا خطا به شمار میروند:

چه چیزی	نام مدل و سیستم
چه موقع	تاریخ، زمان، و تکرار وقوع
کجا	شرایط جاده
شرایط	شرایط رانندگی و شرایط آب و هوا
چگونه	نشانه عیب

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۳. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

۳. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

a. ولتاژ باتری را اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

11 - 14 V

اگر ولتاژ کمتر از ۱۱ V باشد، قبل از ادامه عملیات، باتری را شارژ یا تعویض کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مرحله بعد

٤. موتور را بیش از ۱۰ ثانیه روشن بگذارید.

٤. موتور را بیش از ۱۰ ثانیه روشن بگذارید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

٥. کدهای خطا را بررسی کنید.(EMS)

٥. کدهای خطا را بررسی کنید.(EMS)

a. کدهای خطا را بررسی، و تمام کدهای خروجی را ثبت کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> سیستم IMMO > سیستم IMMO موتور (BCM اصلی)> بررسی/پاک کردن کدخطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
هیچ کد خطایی ارسال نشده است
کد خطای EMS ارسال شده است.
کدخطای سیستم IMMO موتور ارسال شده است.

هیچ کد خطایی ارسال نشده است

٦. کدهای خطا را بررسی کنید (BCM)

کد خطای EMS ارسال شده است.

به لیست کد خطا بروید. (EMS)

مراجعه کنید به: سیستم موتور> سیستم کنترل الکترونیکی موتور > سیستم کنترل الکترونیکی موتور > لیست کد خطا

کدخطای سیستم IMMO موتور ارسال شده است.

به لیست کد خطا بروید. (سیستم IMMO موتور)

٦. کدهای خطا را بررسی کنید (BCM)

مراجعه کنید به:داخلی > سیستم IMMO> سیستم IMMO موتور (BCM اصلی)> لیست کد خطا

a کدهای خطا را بررسی کرده و تمام کدهای خروجی را ثبت کنید.

مراجعه کنید به:داخلی > سیستم IMMO> سیستم IMMO موتور (BCM اصلی)> بررسی/پاک کردن کدخطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
هیچ کد خطایی ارسال نشده است
کدخطای سیستم IMMO موتور ارسال شده است.

هیچ کد خطایی ارسال نشده است.

۷. لیست خطاها

کدخطای سیستم IMMO موتور ارسال شده است.

به لیست کد خطا بروید.

مراجعه کنید به:داخلی > سیستم IMMO> سیستم IMMO موتور (BCM اصلی)> لیست کد خطا

۷. لیست خطاها

a. لطفا به لیست خطاها مراجعه کنید.

مراجعه کنید به:داخلی > سیستم IMMO> سیستم IMMO موتور (BCM اصلی)> لیست خطاها

نتیجه:

مراجعه کنید به
خطا ها در لیست خطاها ثبت نشده اند.
خطا ها در لیست خطاها ثبت شده اند.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

خطا ها در لیست خطاها ثبت نشده اند.

۸. تحلیل کلی و عیب یابی

خطا ها در لیست خطاها ثبت شده اند.

بر اساس لیست خطاها به تنظیم، سرویس یا تعویض بپردازید.

۸. تحلیل کلی و عیب یابی

a. ورق داده / آزمون عملکرد قطعات

مراجعه کنید به:داخلی > سیستم IMMO> سیستم IMMO موتور (BCM اصلی)> ورق داده/آزمون عملکرد قطعات

b. ترمینال ECU

مراجعه کنید به:داخلی > سیستم IMMO> سیستم IMMO موتور (BCM اصلی)> ترمینال ECU

نتیجه:

مراجعه کنید به

مرحله بعد

مرحله بعد

۹. سرویس یا تعویض کنید.

۹. سرویس یا تعویض کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد
مرحله بعد

۱۰. کدهای خطا را بررسی کنید. *

۱۰. کدهای خطا را بررسی کنید. *

a. کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به:داخلی > سیستم IMMO> سیستم IMMO موتور (BCM اصلی)> بررسی/پاک کردن کدخطا

b. کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به:داخلی > سیستم IMMO> سیستم IMMO موتور (BCM اصلی)> بررسی/پاک کردن کدخطا

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
هیچ کد خطایی ارسال نشده است.
کد خطای موتور IMMO سیستم ارسال شده است.

هیچ کد خطایی ارسال نشده است.

پایان

کد خطای موتور IMMO سیستم ارسال شده است.

به لیست کدخطا بروید.

مراجعه کنید به:داخلی > سیستم IMMO> سیستم IMMO موتور (BCM اصلی)> لیست کدخطا

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور (BCM اصلی) لیست خطاها

نکته:

لیست خطاهای ذیل به شناسایی دلیل بروز عیوب کمک می کند. در صورت وجود بیش از یک قطعه مشکوک، عیب‌ها به ترتیب احتمال بروز در ستون "قطعه مشکوک" قرار داده میشوند. قطعات مشکوک را به ترتیب و طبق فهرست علائم مربوطه مورد بررسی قرار دهید. در صورت لزوم، قطعه معیوب را تعویض نمایید.
پیش از بررسی بخش های مشکوک زیر ، فیوزها و رله های مربوط به این سیستم را بررسی نمایید.

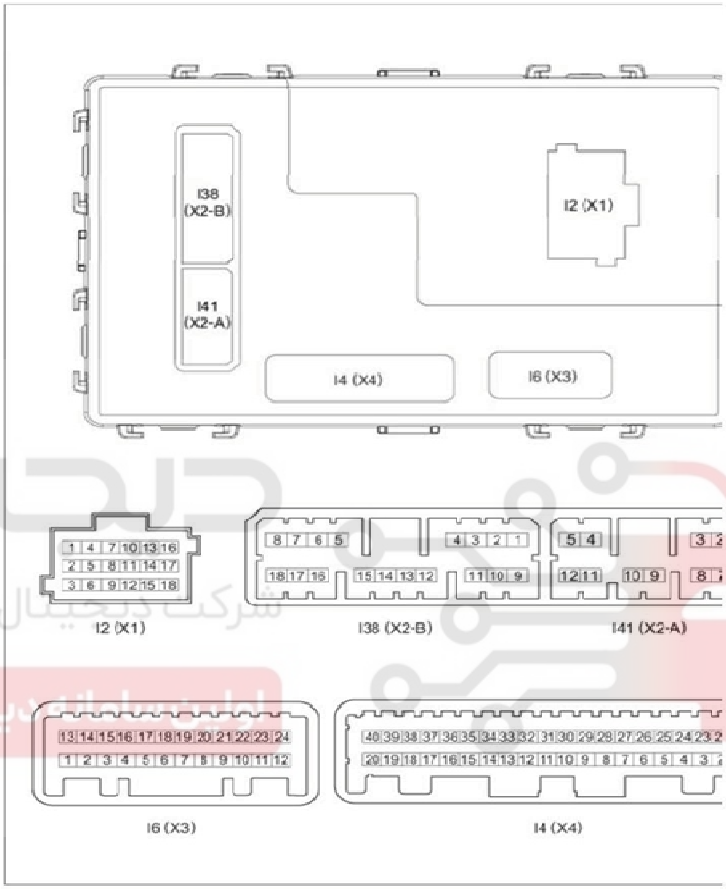
علامت	قطعه مشکوک	لینک
لامپ نشانگر ایموبلایزر (سیستم ضدسرقت) چشمک نمیزند	به "چراغ راهنمای ایموبلایزر (سیستم ضدسرقت) چشمک نمیزند" مراجعه کنید	

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور (BCM اصلی) ترمینال ECU

BCM را بررسی کنید.



a. BCM را باز کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

b. مقاومت و ولتاژ را با توجه به مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی‌متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
B17 - اتصال بدنه	سبز پسته‌ای-نارنجی- اتصال بدنه	برق BCM	همیشه	11 - 14 V
A4 - اتصال بدنه	قهوه‌ای-قرمز - اتصال بدنه	برق قفل درب	همیشه	11 - 14 V
B13 - اتصال بدنه	مشکی-بنفش-اتصال بدنه	برق چراغ اتاقک ک خودرو	همیشه	11 - 14 V

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

B2- اتصال بدنه	مشکی-سبز- اتصال بدنه	برق محرک چراغ بیرونی	همیشه	11 - 14 V
A1- اتصال بدنه	نارنجی-مشکی- اتصال بدنه	برق بوق	همیشه	11 - 14 V
A9- اتصال بدنه	مشکی-اتصال بدنه	اتصال بدنه منبع تغذیه	همیشه	<1Ω
B9- اتصال بدنه	مشکی- اتصال بدنه	سیگنال ۱ اتصال بدنه	همیشه	<1Ω
D3- اتصال بدنه	مشکی- اتصال بدنه	سیگنال ۲ اتصال بدنه	همیشه	<1Ω
C6- اتصال بدنه	مشکی- اتصال بدنه	سیگنال ۳ اتصال بدنه	همیشه	<1Ω

c. BCM را نصب کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

د. مقاومت و ولتاژ را با توجه به مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی‌متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
A2- اتصال بدنه	سفید- اتصال بدنه	سیگنال محرک بوق	بوق فشار داده شده است	11 - 14 V
A3- اتصال بدنه	مشکی-قهوه‌ای - اتصال بدنه	سیگنال محرک بازشدن موتور صندوق عقب	سوئیچ بازشدن درب صندوق عقب فشار داده شده است	11 - 14 V
A5- اتصال بدنه	قهوه‌ای-سفید-اتصال بدنه	برق چراغ اتاقک ک سیگنال محرک بازشدن	سوئیچ باز کردن مرکزی یا دکمه UNLOCK روی ریموت کنترل فشار داده شده است	11 - 14 V
A6- اتصال بدنه	قهوه‌ای-مشکی-اتصال بدنه	سیگنال محرک قفل کردن	سوئیچ قفل کردن مرکزی یا دکمه LOCK روی ریموت کنترل فشار داده شده است	11 - 14 V
B10- اتصال بدنه	سبز-مشکی- اتصال بدنه	IMMO LIN	-	-
B12- اتصال بدنه	سبزروشن- اتصال بدنه	خروجی محرک چراغ راهنمای سمت راست	سوئیچ چراغ راهنمای سمت راست فشار داده	11 - 14 V

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

			شده است	
B14- اتصال بدنه	بنفش-صورتی-اتصال بدنه	سیگنال محرک چراغ راهنمای سمت چپ	سوئیچ چراغ راهنمای سمت راست فشار داده شده است.	11 - 14 V
B16- اتصال بدنه	سبز-مشکی- اتصال بدنه	سیگنال محرک ذخیره انرژی چراغ اتاقک خودرو	سوئیچ چراغ اتاقک خودرو در وضعیت DOOR قرار گرفته است	11 - 14 V
B19- اتصال بدنه	قرمز-مشکی-اتصال بدنه	Power CAN H	همیشه	-
B20- اتصال بدنه	قرمز-سفید-اتصال بدنه	Power CAN L	همیشه	-
B21- اتصال بدنه	مشکی-سبز-اتصال بدنه	shiftpanel LIN *1	همیشه	-
C5- اتصال بدنه	سبزپسته‌ای-نارنجی- اتصال بدنه	سیگنال استارت	استارت موتور	11 - 14 V
C7- اتصال بدنه	مشکی-سبز پسته‌ای- اتصال بدنه	سیگنال سوئیچ کلید یادآور	کلید وارد شده است.	11 - 14 V
C8- اتصال بدنه	سبز-بنفش- اتصال بدنه	سیگنال IGN	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است	11 - 14 V
C10- اتصال بدنه	مشکی-سبزپسته‌ای- اتصال بدنه	سوئیچهای وضعیت قفل سه درب دیگر	در میان سه درب دیگر، یک یا چند درب باز است	<1Ω
C11- اتصال بدنه	خاکستری-بنفش-اتصال بدنه	سوئیچ وضعیت قفل درب راننده	درب جلو سمت چپ باز است	<1Ω
C13- اتصال بدنه	سبز-مشکی- اتصال بدنه	سیگنال سوئیچ درخواست درب صندوق عقب	سوئیچ درخواست درب صندوق عقب فشار داده شده است	<1Ω
C14- اتصال بدنه	مشکی-خاکستری- اتصال بدنه	سوئیچهای سه درب دیگر	در میان سه درب دیگر، یک یا چند درب باز است	<1Ω
C15- اتصال بدنه	مشکی-سبز- اتصال بدنه	سوئیچ درب راننده	درب جلو سمت چپ باز است	<1Ω
C16- اتصال بدنه	مشکی- اتصال بدنه	سیگنال سوئیچ وضعیت	درب صندوق عقب باز	<1Ω

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

		درب صندوق عقب	شده است	
C17- اتصال بدنه	سبز-صورتی-اتصال بدنه	سوئیچ هشدار خطر	سویچ هشدار خطر فشار داده شده است	<1Ω
C20- اتصال بدنه	خاکستری-سبز پسته‌ی-اتصال بدنه	سوئیچ قفل/باز کردن مرکزی	سوئیچ بازکردن فشار داده شده است	<50Ω
			سوئیچ قفل کردن فشار داده شده است	750Ω-785Ω
D17- اتصال بدنه	صورتی-سفید-اتصال بدنه	Diagnosis CAN_L	همیشه	-
D18- اتصال بدنه	صورتی-مشکی-اتصال بدنه	Diagnosis CAN_H	همیشه	-
D20- اتصال بدنه	مشکی-نارنجی-اتصال بدنه	سیگنال محرک چراغ اتاقک خودرو	سوئیچ چراغ اتاقک خودرو به DOOR تغییر یافته و چراغ اتاقک خودرو روشن شده است.	<1Ω
D31- اتصال بدنه	سفید-سبز پسته‌ای-اتصال بدنه	نشانه قفل شدن مرکزی	سوئیچ بازشدن فشار داده شده است.	11 - 14 V

دیجیتال خودرو
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۳۸٤

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور (BCM اصلی) سیستم عیب یابی

توضیحات

a. داده‌های سیستم IMMO موتور و کدهای خطا را میتوان از طریق کانکتور ۲ مدار داده (DLC2) خواند.

DLC2 را بررسی کنید.

a. DLC2 را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: کلیات>مقدمه> نحوه عیب یابی ECU> اطلاعات کلی

ولتاژ باتری را بررسی کنید.

a. ولتاژ باتری را اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

11 - 14 V

اگر ولتاژ کمتر از 11V باشد، باتری را شارژ یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۳۸۵

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور (BCM اصلی) بررسی/پاک کردن کدخطا

a. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

b. دستگاه عیب یاب F-ADS را به DLC2 وصل کنید.

c. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

d. دستگاه عیب یاب F-ADS را روشن کنید.

e. وارد منوی زیر شوید: /Self-test/BCM (body control module)/Read DTCs

کدهای خطا را پاک کنید.

a. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

b. دستگاه عیب یاب F-ADS را به DLC2 وصل کنید.

c. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

d. دستگاه عیب یاب F-ADS را روشن کنید.

e. وارد منوی زیر شوید: /Self-test/BCM (body control module)/Clear DTCs

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ورق داده

توجه:

مقادیر موجود در ستون "وضعیت نرمال" مقادیر مرجع هستند، اما نباید به عنوان تنها نقطه اتکاء برای تعیین خرابی یا عدم خرابی قطعه درنظر گرفته شوند.

نکته:

ورق داده توسط دستگاه عیب یاب F-ADS خوانده می شود و مقادیر یا وضعیت سوئیچ ها، سنسورها، عملگرها و سایر آیتمها را میتوان بدون باز کردن هیچ قطعه ای بدست آورد. این بررسی غیرتهاجمی بوده و برای کشف شرایط یا سیگنالهای متناوب قبل از خراب شدن قطعه یا سیم بسیار موثر میباشد.

خواندن صفحه اطلاعات از قبل، در زمان عیب یابی صرفه جویی می کند.

a. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

b. دستگاه عیب یاب F-ADS را به DLC2 وصل کنید.

c. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

d. دستگاه عیب یاب F-ADS را روشن کنید.

e. وارد منوی زیر شوید: Data recorder\BCM (body control module).

f. برای بررسی وضعیت کاری لطفا به جدول زیر مراجعه کنید.

داده‌نگار / BCM (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر عیب‌یاب	آیتم مورد بررسی	محدوده	وضعیت نرمال	نکات عیب‌یابی
وضعیت سوئیچ استارت	وضعیت سوئیچ استارت	ON یا OFF	OFF: سوئیچ استارت در وضعیت OFF قرار دارد ON: سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است.	

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

وضعیت سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی	وضعیت سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی	ON یا OFF	-OFF: کلید مکانیکی وارد نشده است . . ONN: کلید مکانیکی وارد شده است.	
ولتاژ باتری	ولتاژ باتری	0~25 V	11~14V	-
وضعیت درب	وضعیت درب	تمام دربها بسته‌اند؛ درب راننده باز است، درحالیکه دربهای سرنشینان بسته‌اند؛ تمام دربها باز هستند؛ درب راننده بسته است، درحالیکه دربهای سرنشینان باز هستند.	وضعیت واقعی درب -	

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور (BCM اصلی) لیست کد خطا

کد خطا	بخش مورد بررسی	لینک
B100017	ولتاژ بالای باتری	( )
B100116	ولتاژ پایین باتری	( )
B100B13	باز بودن سوییچ استارت باز بودن سوییچ استارت	( )
B100C13	باز بودن سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی نصب شده	( )
B101371	گیر کردن/چسبیدن سوییچ استارت گیر کردن/چسبیدن سوییچ استارت	( )
B101A91	خطا در کویل ایموبلایزر (سیستم ضدسرقت) خطا در کویل ایموبلایزر (سیستم ضدسرقت)	( )

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۳۸۸

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور (BCM اصلی) B100017 ولتاژ بالای باتری

توضیحات

هنگامی که ولتاژ بالای باتری تشخیص داده شود، کد خطای B100017 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100017	ولتاژ بالای باتری	ولتاژ مدار از مقدار آستانه بیشتر است. (16.5V)	BCM باتری و سیستم شارژ

دستورالعمل ها

۱. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

a. موتور را روشن کنید.

b. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
11-14 V
ولتاژ برق> 16.5V

11-14 V

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق/شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

ولتاژ برق> 16.5V

باتری را تعویض یا سیستم شارژ را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق/ شبکه> سیستم باتری / شارژ (مدل STT Non-idle)> سیستم شارژ> بررسی روی خودرو

سیستم IMMO **سیستم IMMO موتور (BCM اصلی)** B100017 **ولتاژ بالای باتری**

توضیحات

هنگامی که ولتاژ بالای باتری تشخیص داده شود، کد خطای B100017 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100017	ولتاژ بالای باتری	ولتاژ مدار از مقدار آستانه بیشتر است. (16.5V)	BCM باتری و سیستم شارژ

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

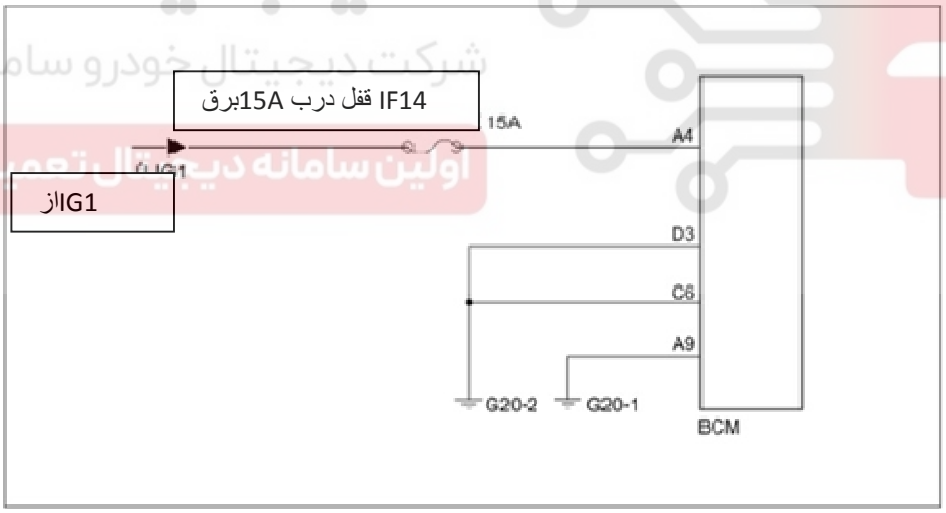
سیستم IMMO سیستم IMMO موتور (BCM اصلی) B100116 ولتاژ پایین باتری

توضیحات

هنگامی که ولتاژ پایین باتری تشخیص داده می شود، کد خطای B100116 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100016	ولتاژ پایین باتری	ولتاژ مدار از مقدار آستانه کمتر است. (8.5V)	BCM باتری و سیستم شارژ

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱. ولتاژ باتری را بررسی کنید

a. موتور را روشن کنید.

b. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

نتیجه:

نتیجه:

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مراجعه کنید به
ولتاژ برق> 8.5V
ولتاژ برق< 8.5V

ولتاژ برق> 8.5V

۲. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

ولتاژ برق< 8.5V

باتری را تعویض یا سیستم شارژ را بررسی کنید.

2. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق/ شبکه> سیستم باتری / شارژ (مدل Non-idle STT)> سیستم شارژ> بررسی روی خودرو

a. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

b. کابل ترمینال منفی باتری (-) را قطع کنید.

c. کانکتور BCM I1 را قطع کنید.

d. کابل منفی باتری (-) را وصل کنید.

e. ولتاژ را با توجه به مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I1-A4 - اتصال بدنه	همیشه	۱۱-۱۴ V

f. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

f. مقاومت را با توجه به مقادیر جدول زیر محاسبه کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I1-A9 - اتصال بدنه	همیشه	۱Ω>

I39-C6 - اتصال بدنه	همیشه	<۱Ω
I5-D3-اتصال بدنه	همیشه	<۱Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق/ شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور (BCM اصلی) B100116 ولتاژ پایین باتری

توضیحات

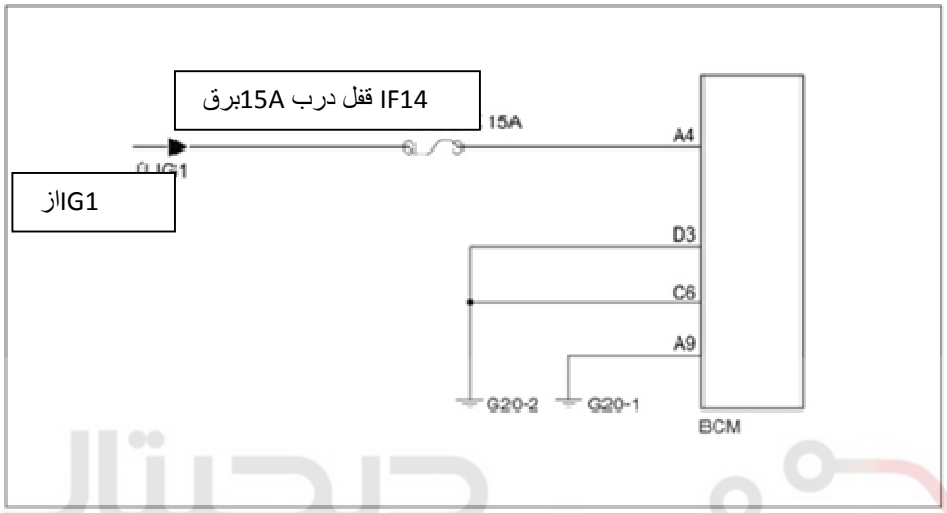
هنگامی که ولتاژ پایین باتری تشخیص داده می شود، کد خطای B100116 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100016	ولتاژ پایین باتری	ولتاژ مدار از مقدار آستانه کمتر است. (8.5V)	BCM باتری و سیستم شارژ

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور (BCM اصلی) B100116 ولتاژ پایین باتری

نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

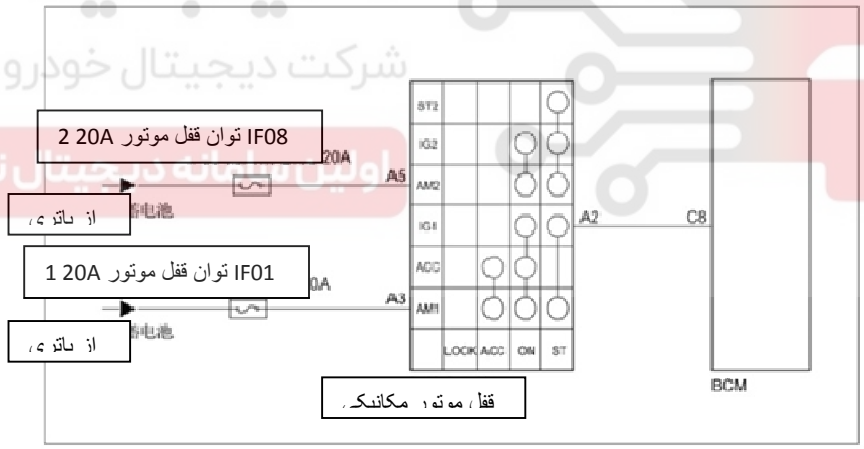
سیستم IMMO سیستم IMMO موتور (BCM اصلی) B100B13 مدار باز سوئیچ استارت

توضیحات

هنگامی که سوئیچ استارت باز باشد، کد خطای B100B13 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100B13	سوئیچ استارت باز است.	سوییچ استارت: ON، اما سوئیچ IGN = OFF	BCM سوئیچ استارت کانکتور دسته سیم

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱. برای خواندن مقادیر از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید. (وضعیت سوئیچ استارت)

a. برای خواندن جریان داده از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سیستم IMMO موتور (BCM اصلی)> ورق داده / آزمون عملکرد قطعات

داده نگار> BCM (مدول کنترل بدنه)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نمایشگر عیب‌یاب	آیتم مورد بررسی	محدوده	وضعیت نرمال	نکات عیب‌یابی
وضعیت سوئیچ استارت	وضعیت سوئیچ استارت	OFF یا ON	OFF: سوئیچ استارت در وضعیت OFF قرار دارد ON: سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است.	

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

۲. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید

۲. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید

a. کانکتور BCM 139 را قطع کنید.

b. ولتاژ را با توجه به مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I39–C8 – اتصال بدنه	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار	11-14 V

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

	گرفته است.	

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. سوئیچ استارت را بررسی کنید.

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید.

۳. سوئیچ استارت را بررسی کنید.

a. سوئیچ استارت را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: سیستم موتور > سیستم استارت > سوئیچ استارت> بررسی

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

سوئیچ استارت را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم موتور> سیستم استارت > سوئیچ استارت> باز کردن

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

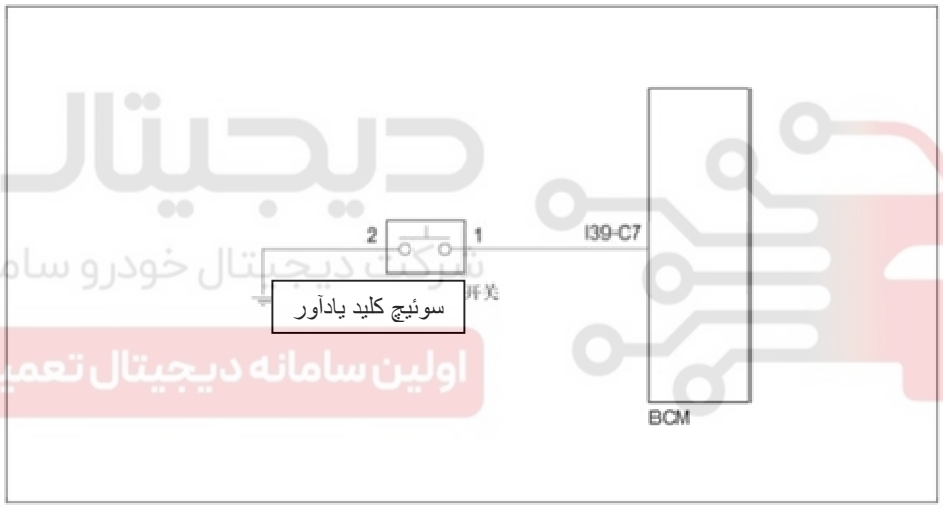
سیستم IMMO سیستم IMMO موتور (BCM اصلی) B100C13 مدار باز سوئیچ کلید مکانیکی

توضیحات

در صورتی که "باز بودن سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی" تشخیص داده شود، کد خطای B100C13 ذخیره می‌شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100C13	باز بودن سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی	سوئیچ استارت: ON یا سوئیچ IGN= ON، اما سوئیچ کلید: OFF.	BCM سوئیچ کلید یادآور کانکتور دسته سیم

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱. برای خواندن مقادیر از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید. (وضعیت سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی)

a. برای خواندن جریان داده از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سیستم IMMO موتور (BCM اصلی)> ورق داده / آزمون عملکرد قطعات

داده نگار> BCM (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر عیب‌یاب	آیتم مورد بررسی	محدوده	وضعیت نرمال	نکات عیب‌یابی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

وضعیت سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی	وضعیت سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی	OFF یا ON	OFF: کلید وارد نشده است؛ ON: کلید وارد شده است.	

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

۲. کلید یادآور را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

۲. کلید یادآور را بررسی کنید.

a. کلید یادآور را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> کلید یادآور > بررسی روی خودرو

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK

NG

OK

۳. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

NG

سوئیچ کلید یادآور را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سوئیچ کلید یادآور > باز کردن

۳. سیم دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید

a. کانکتور BCM I39 را قطع کنید.

b. مقاومت را با توجه به مقادیر جدول زیر محاسبه کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I39-C7 – ترمینال ۱ سوئیچ کلید یادآور	همیشه	<1Ω
ترمینال ۲ سوئیچ کلید یادآور- اتصال بدنه	همیشه	<1Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس و یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

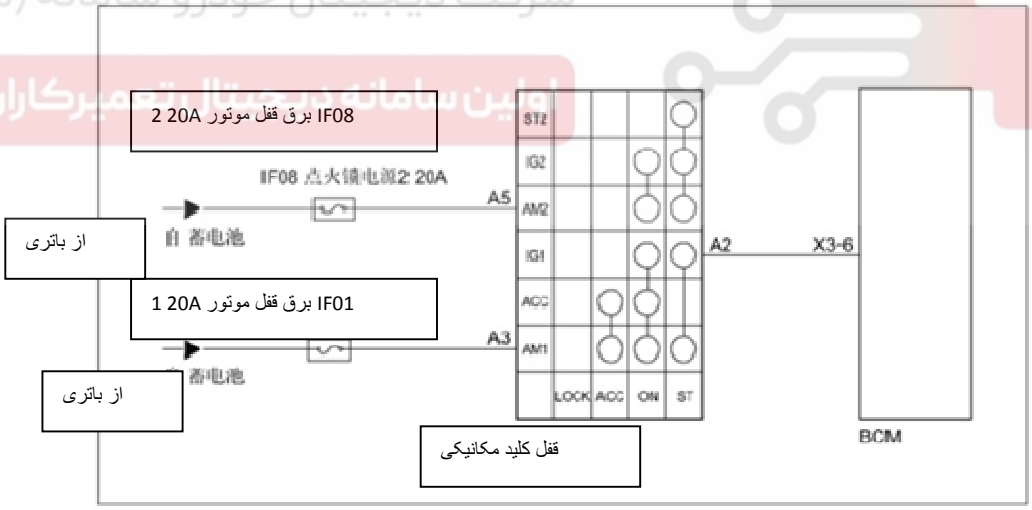
سیستم IMMO سیستم IMMO موتور (BCM اصلی) B101371 چسبیدن سوییچ استارت

توضیحات

هنگامی که گیر کردن یا چسبیدن سوئیچ استارت تشخیص داده شود، کد خطای B101371 ، ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B101371	گیر کردن/ چسبیدن سوییچ استارت	زمان فعال بودن سوییچ استارت >۱۰ ثانیه	BCM سوئیچ استارت کانکتور دسته سیم

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱. کدهای خطا را بررسی کنید.

a. کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به داخلی> سیستم IMMO > سیستم IMMO موتور (BCM اصلی)> بررسی /پاک کردن کد خطا

b. موتور را چندبار خاموش و روشن کنید.

c. کدهای خطا را بخوانید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مراجعه کنید به داخلی> سیستم IMMO > سیستم IMMO موتور (BCM اصلی)> بررسی /پاک کردن کد خطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطای B101371 ارسال شده است
کد خطای B101371 ارسال نشده است

کد خطای B101371 ارسال شده است.

۲. برای خواندن مقادیر (وضعیت سوئیچ استارت) از F-ADS استفاده کنید.

کد خطای B101371 ارسال نشده است.

پایان

۲. برای خواندن مقادیر (وضعیت سوئیچ استارت) از F-ADS استفاده کنید.

a. برای خواندن جریان داده از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

مراجعه کنید به داخلی> سیستم IMMO > سیستم IMMO موتور (BCM اصلی)> بررسی/ پاک کردن کد خطا

داده‌نگار> BCM (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر عیب‌یاب	**آیتم مورد بررسی**	**محدوده**	**وضعیت نرمال**	**نکات عیب‌یابی**
وضعیت سوئیچ استارت	وضعیت سوئیچ استارت	ON یا OFF	OFF: کلید در وضعیت START قرار نگرفته است؛ ON: کلید در وضعیت START قرار گرفته است	

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

۳. سوئیچ استارت را بررسی کنید

۳. سوئیچ استارت را بررسی کنید

a. سوئیچ استارت را بررسی کنید.

مراجعه کنید به سیستم موتور > سیستم استارت> سوئیچ استارت> بررسی

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

OK

٤. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

NG

سوئیچ استارت را تعویض کنید.

مراجعه کنید به سیستم موتور > سیستم استارت> سوئیچ استارت> باز کردن

٤. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

a. کانکتور I39 BCM را قطع کنید.

b. مقاومت را با توجه به مقادیر جدول زیر محاسبه کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I39–C5 – اتصال بدنه	کلید در وضعیت START قرار نگرفته است	<1 V

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور (BCM اصلی) B101371 چسبیدن سوییچ استارت

توضیحات

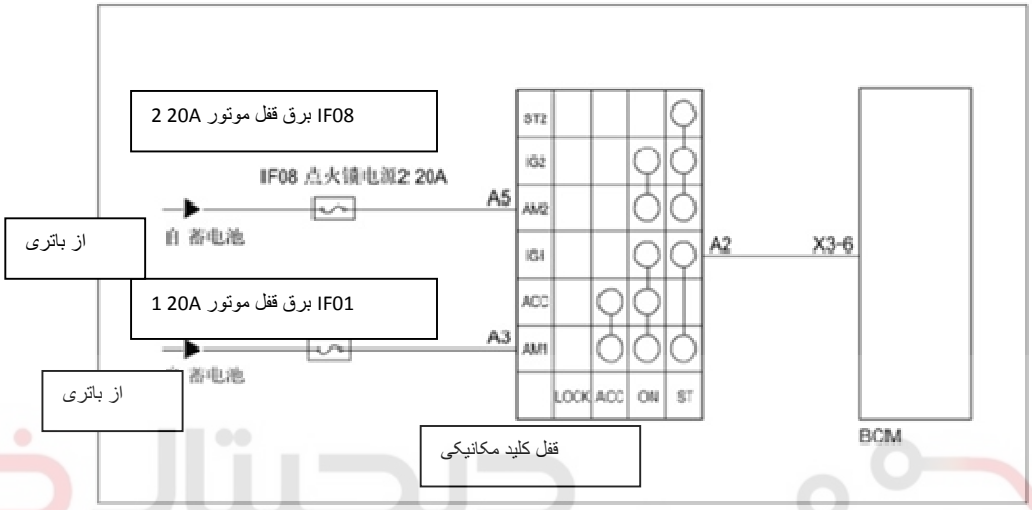
هنگامی که گیر کردن یا چسبیدن سوئیچ استارت تشخیص داده شود، کد خطای B101371 ، ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B101371	گیر کردن/ چسبیدن سوییچ استارت	زمان فعال بودن سوییچ استارت >۱۰ ثانیه	BCM سوئیچ استارت کانکتور دسته سیم

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور (BCM اصلی) B101371 چسبیدن سوییچ استارت

نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

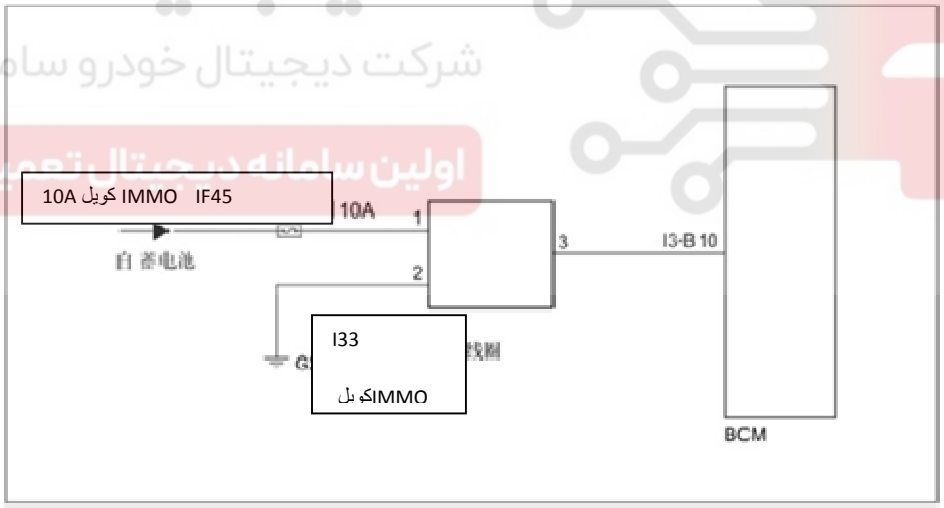
سیستم IMMO سیستم IMMO موتور (BCM اصلی) B101A91 خطای کویل IMMO

توضیحات

هنگامی که خطای کویل IMMO تشخیص داده شود، کد خطای B101A91 ذخیره میشود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B101A91	عیب کویل ایموبلایزر	خطا در ورودی کویل IMMO	BCM کویل IMMO کانکتور دسته سیم

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱. برای بررسی از یک کویل جدید IMMO استفاده کنید.

a. کویل IMMO را تعویض کنید.

مراجعه کنید به داخلی> سیستمIMMO > کویل IMMO> باز کردن

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

NG

OK

خطا در کویل ایموبلایزر

NG

۲. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید

۲. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید

a. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

b. کانکتور I33 کویل IMMO را قطع کنید.

c. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

د. ولتاژ را با توجه به مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I33-1 – اتصال بدنه	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است.	11-14 V

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

e. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

f. کانکتور BCM I3 را قطع کنید.

g. مقاومت را با توجه به مقادیر جدول زیر محاسبه کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I33–2 – اتصال بدنه	همیشه	<1Ω
I33–3 - I3–B10	همیشه	<1Ω
I33–3 یا I3–B10 - باتری	همیشه	10 kΩ یا بیشتر
I33–3 یا I3–B10 - اتصال بدنه	همیشه	10 kΩ یا بیشتر

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

دسته سیم و کانکتور را تعویض یا سرویس کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۴۱۱

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور (BCM اصلی) B101A91 خطای کویل IMMO

توضیحات

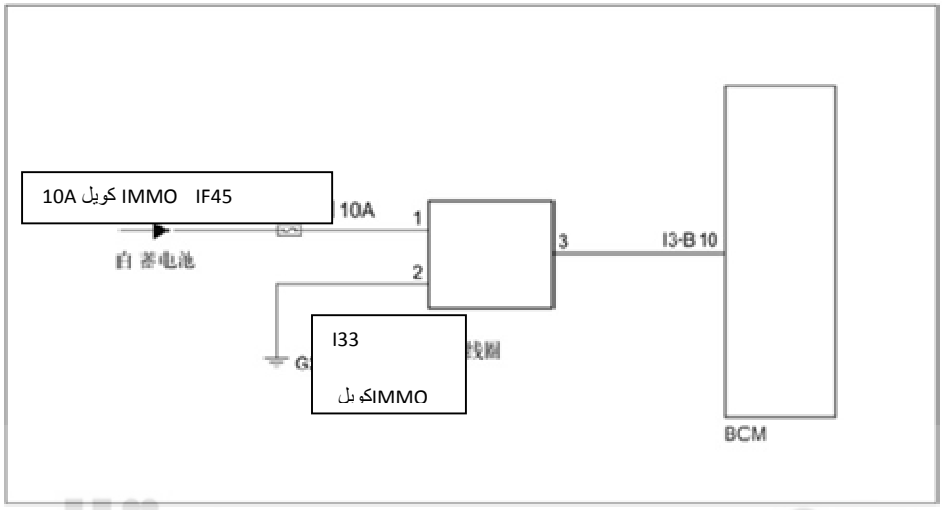
هنگامی که خطای کویل IMMO تشخیص داده شود، کد خطای B101A91 ذخیره میشود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B101A91	عیب کویل ایموبلایزر	خطا در ورودی کویل IMMO	BCM کویل IMMO کانکتور دسته سیم

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور (BCM اصلی) B101A91 خطای کویل IMMO

نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

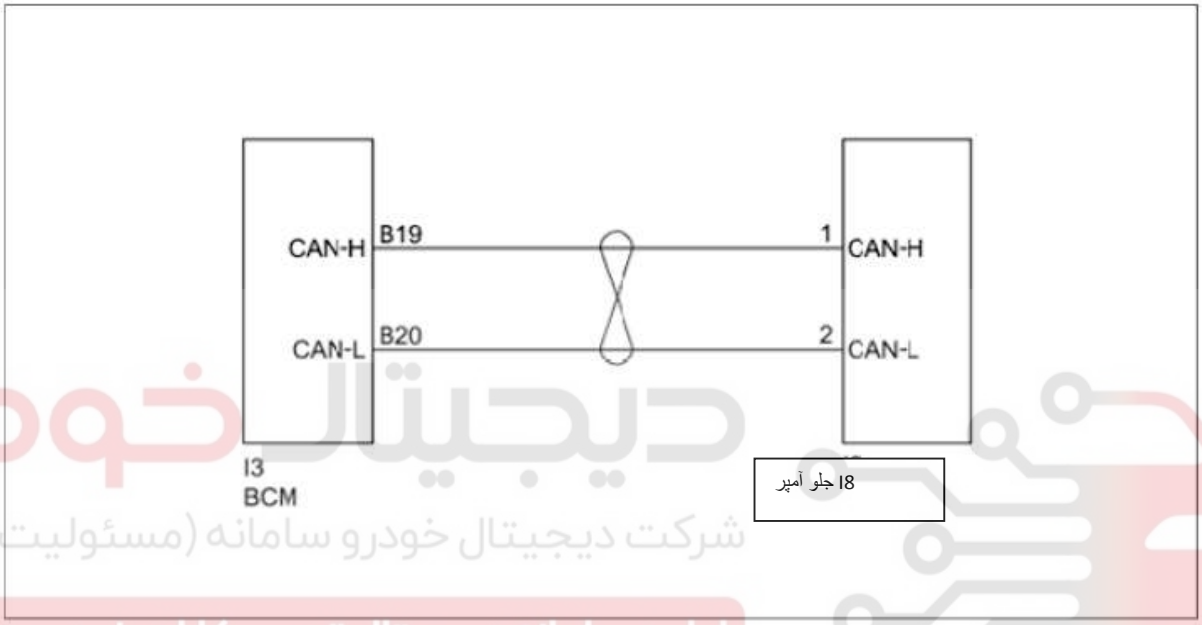
ص ۲۴۱۳

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور (BCM اصلی) لامپ نشانگر ایموبلایزر چشمک نمی زند.

توضیحات

هنگام تنظیم سیستم IMMO موتور، BCM باعث می‌شود تا لامپ نشانگر ایموبلایزر چشمک بزند.

نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه / احتیاط / نکته

توجه:

موتور سیستم IMMO سیستم ارتباطی CAN را اتخاذ کرده و عملکرد سیستم ارتباطی CAN را با توجه به بخش "نحوه عیب یابی" بررسی کرده و تایید میکند که سیستم ارتباطی بطور طبیعی کار می‌کند و سپس سیستم IMMO موتور را عیب یابی و مشکل آن را رفع میکند

دستورالعمل ها

۱. برای انجام آزمون عملکرد قطعات از F-ADS استفاده کنید (لامپ نشانگر سیستم IMMO موتور)

a. دستگاه عیب یاب F-ADS را به DLC2 وصل کنید.

b. سوئیچ استارت موتور را در وضعیت ON(IG) قرار دهید.

c. دستگاه عیب یاب F-ADS را روشن کنید.

d. وارد منوی زیر شوید: Active test/IC.

e. آزمون عملکرد قطعات را طبق دستورالعمل دستگاه عیب یاب F-ADS انجام دهید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نمایشگر عیب‌یاب	آیتم مورد بررسی	محدوده کنترل	نکات عیب‌یابی
سوئیچ لامپ نشانگر	سوئیچ لامپ نشانگر	ON, OFF	-

OK :

عملکرد لامپ نشانگر ایموبلایزر طبیعی است.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. سیستم ارتباطی CAN را بررسی کنید

NG

جلو آمپر را تعویض کنید.

مراجعه کنید به داخلی> داشبورد/نمایشگر > جلو آمپر> باز کردن

۲. سیستم ارتباطی CAN را بررسی کنید

a. سیستم ارتباطی CAN را بررسی کنید.

مراجعه کنید به سیستم برق / شبکه> شبکه> سیستم ارتباطی CAN> نحوه عیب یابی

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

خطا در سیستم ارتباطی CAN

مراجعه کنید به سیستم برق / شبکه> شبکه> سیستم ارتباطی CAN> نحوه عیب یابی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نکات ایمنی مربوط به قطع کردن کابل منفی باتری

توجه:

پس از قطع کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها باید مجددا راه اندازی شوند شوند.

مراجعه کنید به کلیات > مقدمه >دستورالعمل‌های سرویس> راه اندازی

نکات ایمنی مربوط به کلیدها

a. کلید یک دستگاه دقیق بوده و بنابراین همواره باید الزامات زیر را رعایت کنید:

(۱). کلید را نیاندازید یا به آن ضربه نزنید.

(۲). کلید را برای مدتی طولانی در محیطی با دماي بالا قرار ندهید.

(۳). کلید را با یک پاک کننده اولتراسونیک تمیز نکنید.

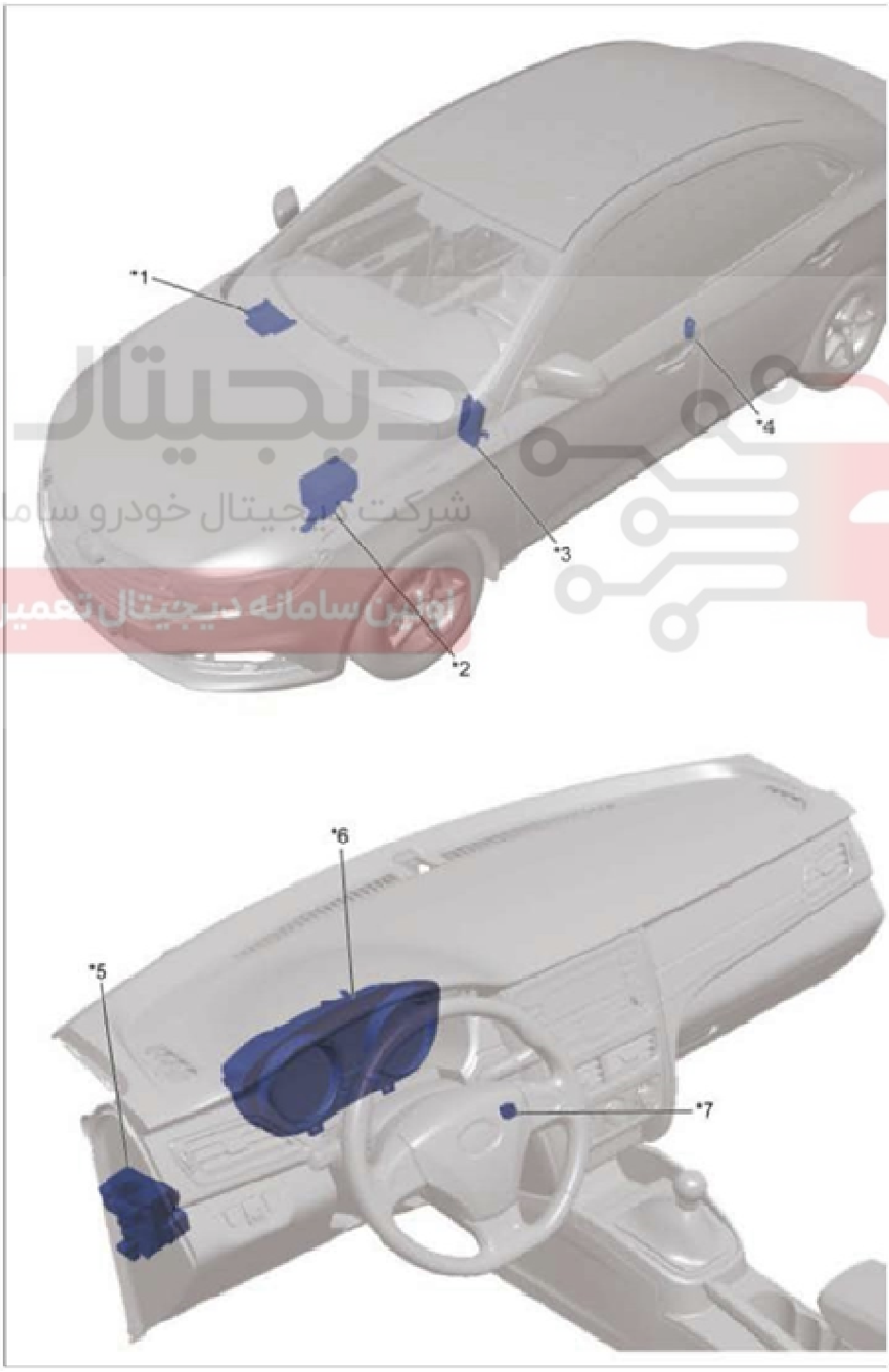
(٤). هنگام استفاده از کلید، همواره آن را از آهن ربا یا مواد مغناطیسی دور نگه دارید.

(٥). هیچ برچسبی روی کلید نچسبانید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور موقعیت قطعات

تصویر



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

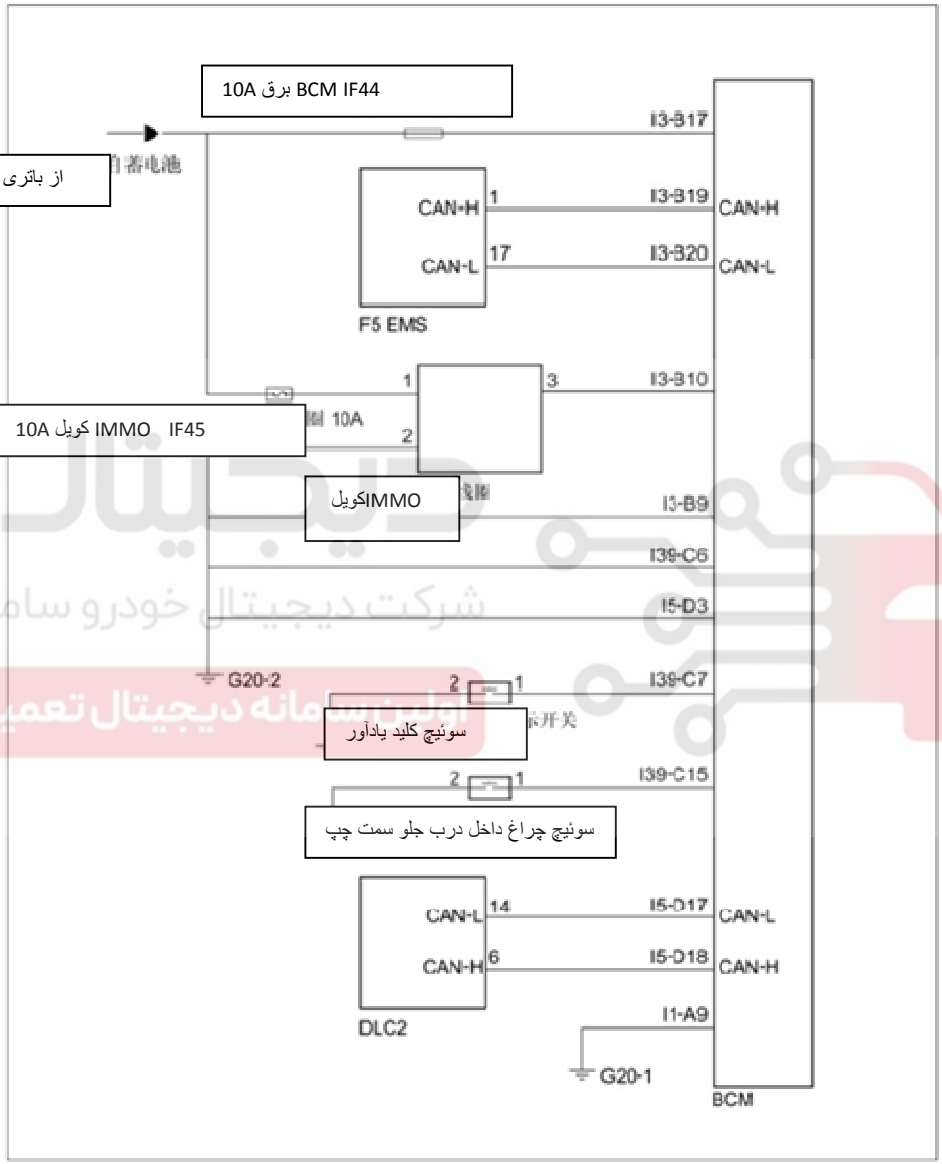
۱*	EMS	۲*	جعبه تقسیم اصلی
۳*	BCM	٤*	چراغ داخل درب جلو سمت چپ
٥*	جعبه تقسیم داشبورد	٦*	جلو آمپر
۷*	کویل IMMO	-	-

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

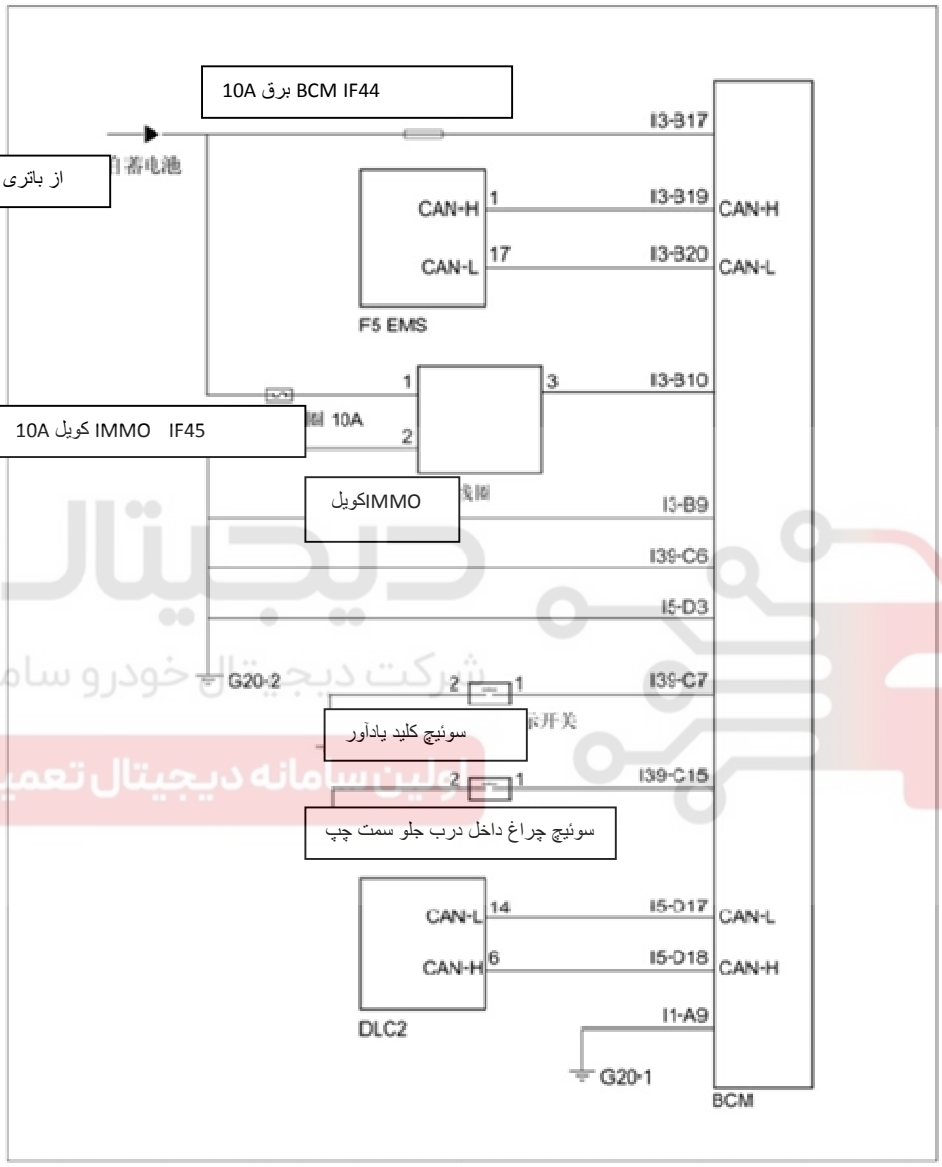
سیستم IMMO سیستم IMMO موتور نمودار سیستم

نمودار الکتریکی



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور (BCM اصلی) توضیحات سیستم

توضیحات سیستم

سیستم IMMO موتور به منظور جلوگیری از سرقت خودرو استفاده می شود. BCM کد شناسایی سوئیچ استارت معتبر را ذخیره می کند. چنانچه سعی کنید موتور را با یک کلید نامعتبر روشن کنید، BCM سیگنال را به EMS ارسال میکند تا جلوی روشن شدن موتور را بگیرد.

عملکرد قطعات اصلی

قطعات	خلاصه
BCM	. • هنگامی که کلید وارد سیلندر قفل استارت می شود،BCM بررسی می کند که آیا کد شناسایی کلید دریافت شده از کویل IMMO با کد شناسایی کلید ثبت شده مطابقت دارد یا NG. • هنگامی که موتور روشن می شود،BCM بررسی میکند که آیا کدهای شناسایی موتور که درEMSوBCMذخیره شده‌اند با یکدیگر مطابقت دارند یا NG.
IMMOسیم پیچ	.هنگامی که کلید وارد سیلندر قفل استارت می‌شود، کویل IMMO کد شناسایی کلید را از تراشه کلید دریافت می کند و آن را به BCM ارسال می‌کند.
EMS	EMS نتیجه کد شناسایی کلید را از BCM دریافت می کند .EMS همچنین BCM را تایید کرده و سپس مشخص می‌کند که آیا موتور باید متوقف شود یا NG.
کلید یادآور	سوئیچ کلید یادآور تشخیص می‌دهد که آیا کلید وارد سیلندر قفل استارت شده یا NG و سپس نتیجه را به BCM ارسال می‌کند.
چراغ داخل درب جلو سمت چپ	مجموعه چراغ داخل درب جلو سمت چپ در درب راننده قرار دارد و وضعیت درب (باز یا بسته بودن) را تشخیص داده و خروجی داده‌ها را به BCM ارسال می‌کند و و در صورت باز بودن درب راننده، روشن و در صورت بسته شدن آن خاموش میشود.

عملکردهای سیستم

هنگامی که BCM تشخیص دهد که سوئیچ هشدار بازبودن درب روشن شده است، جریان را به کویل IMMO منتقل میکند. در این صورت، میدان مغناطیسی در اطراف کویل آنتن ایجاد خواهد شد. تراشه وجود در کلید، سیگنال کد شناسایی کلید را از طریق نیروی الکترومغناطیسی ایجاد شده توسط میدان مغناطیسی ارسال می‌کند. کویل

IMMO سیگنال ها را دریافت کرده و آنها را به BCM می‌فرستد. BCM بررسی میکند که آیا کد شناسایی دریافت شده از کویل IMMO با کد شناسایی کلید ثبت شده مطابقت دارد یا NG.

هنگامی که موتور روشن می شود، EMS با BCM ارتباط برقرار کرده و نتیجه اعتبار کلید را بررسی می‌کند. علاوه بر این، EMS همچنین بررسی میکند که آیا کدهای شناسایی موتور که در EMS و BCM ذخیره شده‌اند با یکدیگر مطابقت دارند یا NG. در صورت عدم انطباق، EMS از روشن شدن موتور جلوگیری می‌کند.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور (BCM اصلی) نحوه عیب یابی

توجه / احتیاط / نکته

نکته:

برای رفع عیب موتور سیستم IMMO ، دستورالعمل‌های زیر را انجام دهید.

*: از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

دستورالعمل ها

۱. خودرو را به تعمیرگاه بفرستید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد / مرحله بعد

مرحله بعد

۲. بررسی تحلیل خطا برای مشتریان

۲. بررسی تحلیل خطا برای مشتریان

نکته:

اطمینان یابید که علائم خطا در طول عیب یابی شناسایی میشوند. بدون هیچگونه فرضیه و پیشداوری به قضاوت صحیح بپردازید. حتما باید در مورد علائم و شرایط بروز خطا از مشتری سئوال شود تا بتوانید عیب به وجود آمده را شناسایی کنید. هرچقدر میتوانید اطلاعات به عنوان مرجع جمع آوری کنید. حتی عیوب بی ربط نیز میتوانند مفید باشند.

- ۵ مورد زیر از نکات کلیدی و مهم برای تحلیل عیب یا خطا به شمار میروند:

چه چیزی	نام مدل و سیستم
چه موقع	تاریخ، زمان، و تکرار وقوع
کجا	شرایط جاده
شرایط	شرایط رانندگی و شرایط آب و هوا
چگونه	نشانه عیب

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۳. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

۳. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

a. ولتاژ باتری را اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

11 - 14 V

اگر ولتاژ کمتر از ۱۱V باشد، قبل از ادامه عملیات، باتری را شارژ یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

٤. موتور را بیش از ۱۰ ثانیه روشن بگذارید.

٤. موتور را بیش از ۱۰ ثانیه روشن بگذارید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

٥. کدهای خطا را بررسی کنید.(EMS)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۵. کدهای خطا را بررسی کنید.(EMS)

a. کدهای خطا را بررسی، و تمام کدهای خروجی را ثبت کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> سیستم IMMO > سیستم IMMO موتور (BCM اصلی)> بررسی/پاک کردن کدخطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
هیچ کد خطایی ارسال نشده است
کد خطای EMS ارسال شده است.
کدخطای سیستم IMMO موتور ارسال شده است.

هیچ کد خطایی ارسال نشده است

۶. کدهای خطا را بررسی کنید (BCM)

کد خطای EMS ارسال شده است.

به لیست کد خطا بروید. (EMS)

مراجعه کنید به: سیستم موتور> سیستم کنترل الکترونیکی موتور > سیستم کنترل الکترونیکی موتور > لیست کد خطا

کدخطای سیستم IMMO موتور ارسال شده است.

به لیست کد خطا بروید. (سیستم IMMO موتور)

۶. کدهای خطا را بررسی کنید (BCM)

مراجعه کنید به:داخلی > سیستم IMMO> سیستم IMMO موتور (BCM اصلی)> لیست کد خطا

a کدهای خطا را بررسی کرده و تمام کدهای خروجی را ثبت کنید.

مراجعه کنید به:داخلی > سیستم IMMO> سیستم IMMO موتور (BCM اصلی)> بررسی/پاک کردن کدخطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
هیچ کد خطایی ارسال نشده است
کد خطای سیستم IMMO موتور ارسال شده است.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

هیچ کد خطایی ارسال نشده است.

۷. لیست خطاها

کد خطای سیستم IMMO موتور ارسال شده است.

به لیست کد خطا بروید.

مراجعه کنید به:داخلی > سیستم IMMO> سیستم IMMO موتور (BCM اصلی)> لیست کد خطا

۷. لیست خطاها

a. لطفا به لیست خطاها مراجعه کنید.

مراجعه کنید به:داخلی > سیستم IMMO> سیستم IMMO موتور (BCM اصلی)> لیست خطاها

نتیجه:

مراجعه کنید به
خطا ها در لیست خطاها ثبت نشده اند.
خطا ها در لیست خطاها ثبت شده اند.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
ارائه دهنده راه حل های دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

خطا ها در لیست خطاها ثبت نشده اند.

۸. تحلیل کلی و عیب یابی

خطا ها در لیست خطاها ثبت شده اند.

بر اساس لیست خطاها به تنظیم، سرویس یا تعویض بپردازید.

۸. تحلیل کلی و عیب یابی

a. ورق داده / آزمون عملکرد قطعات

مراجعه کنید به:داخلی > سیستم IMMO> سیستم IMMO موتور (BCM اصلی)> ورق داده/آزمون عملکرد قطعات

b. ترمینال ECU

مراجعه کنید به:داخلی > سیستم IMMO> سیستم IMMO موتور (BCM اصلی)> ترمینال ECU

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۹. سرویس یا تعویض کنید.

۹. سرویس یا تعویض کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد
مرحله بعد

۱۰. کدهای خطا را بررسی کنید. *

۱۰. کدهای خطا را بررسی کنید. *

a. کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به:داخلی > سیستم IMMO> سیستم IMMO موتور (BCM اصلی)> بررسی/پاک کردن کدخطا

b. کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به:داخلی > سیستم IMMO> سیستم IMMO موتور (BCM اصلی)> بررسی/پاک کردن کدخطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
هیچ کد خطایی ارسال نشده است.
کد خطای موتور IMMO سیستم ارسال شده است.

هیچ کد خطایی ارسال نشده است.

پایان

کد خطای موتور IMMO سیستم ارسال شده است.

به لیست کدخطا بروید.

مراجعه کنید به:داخلی > سیستم IMMO> سیستم IMMO موتور (BCM اصلی)> لیست کدخطا

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور (BCM اصلی) لیست خطاها

نکته:

لیست خطاهای ذیل به شناسایی دلیل بروز عیوب کمک می کند. در صورت وجود بیش از یک قطعه مشکوک، عیب‌ها به ترتیب احتمال بروز در ستون "قطعه مشکوک" قرار داده میشوند. قطعات مشکوک را به ترتیب و طبق فهرست علائم مربوطه مورد بررسی قرار دهید. در صورت لزوم، قطعه معیوب را تعویض نمایید.
پیش از بررسی بخش های مشکوک زیر ، فیوزها و رله های مربوط به این سیستم را بررسی نمایید.

علامت	قطعه مشکوک	لینک
لامپ نشانگر ایموبلایزر (سیستم ضدسرقت) چشمک نمیزند	چراغ راهنمای ایموبلایزر (سیستم ضدسرقت) چشمک نمیزند" بروید	

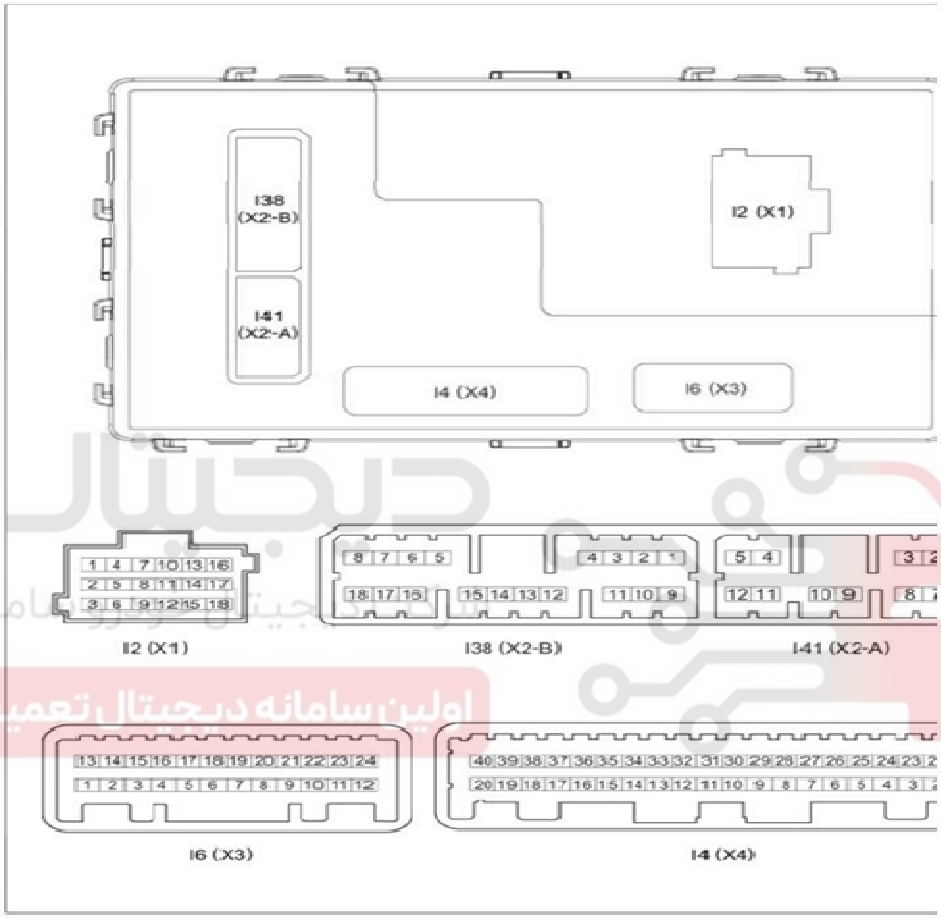
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور (BCM اصلی) ترمینال ECU

BCM را بررسی کنید.



a. BCM را باز کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

b. مقاومت و ولتاژ را با توجه به مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
X1-4 ا- تصال بدنه –	قهوه‌ای-قرمز- اتصال بدنه	برق قفل درب	همیشه	11 - 14 V
A-3 (X2) – اتصال بدنه	سبزروشن- اتصال بدنه	برق چراغ خطر	همیشه	11 - 14 V

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

اتصال بدنه				
(X2) B-10 - اتصال بدنه اتصال بدنه	نارنجی-مشکی- اتصال بدنه	برق بوق	همیشه	11 - 14 V
(X2) A-7 -		برق نوربالا و زنگ بازر و سوئیچ بازکردن درپوش پرکن	همیشه	11 - 14 V
X1-16 -اتصال بدنه	سبزپسته‌ای- نارنجی- اتصال بدنه	VBAT برق کنترلر	همیشه	11 - 14 V
(X2) B-15 - اتصال بدنه اتصال بدنه	مشکی-بنفش-اتصال بدنه	برق چراغهای کوچک (Position lamp) و صرفه‌جویی در انرژی	همیشه	11 - 14 V

a. BCM را نصب کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق/ شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> نصب مجدد

b. مقاومت و ولتاژ را با توجه به مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
X3-6 – اتصال بدنه	سبز-بنفش- اتصال بدنه	سوئیچ استارت IG1	سوئیچ استارت در وضعیت ON قراردارد.	11 - 14 V
X4-25 – اتصال بدنه اتصال بدنه	مشکی-سبزپسته‌ای- اتصال بدنه	سوئیچ واردکردن کلید مکانیکی	کلید وارد شده است.	11 - 14 V
X4-18 - اتصال بدنه اتصال بدنه	مشکی- اتصال بدنه	سوئیچ وضعیت صندوق عقب	صندوق عقب باز شده است.	<1Ω
X4-15 – اتصال بدنه	مشکی-سبز-اتصال بدنه	سوئیچ چراغ داخل درب راننده	درب جلو سمت چپ باز است.	<1Ω
X4-16 – اتصال بدنه	مشکی-خاکستری-اتصال بدنه اتصال بدنه	سوئیچ چراغ داخل درب سرنشین جلو	درب جلو سمت راست باز است.	<1Ω
X4-35- اتصال	مشکی-سبزپسته‌ای-اتصال بدنه	سوئیچ چراغ داخل	درب عقب سمت	<1Ω

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بدنه		درب سرنشین جلوعقب سمت چپ	چپ باز است.	
X4-36- اتصال بدنه	مشکی-صورتی-اتصال بدنه	سوئیچ چراغ داخل درب سرنشین جلوعقب سمت راست	درب عقب سمت راست باز است.	<1Ω
X4-30- اتصال بدنه	سبز-مشکی-اتصال بدنه	سوئیچ صندوق عقب	سوئیچ صندوق عقب فشار داده شده است.	<1Ω
X4-20- اتصال بدنه	خاکستری-بنفش-اتصال بدنه	سیگنال وضعیت قفل درب راننده	درب جلو سمت چپ باز است.	<1Ω
X4-39- اتصال بدنه	مشکی-سبزپسته‌ای- اتصال بدنه	سیگنال وضعیت قفل سه درب دیگر	در میان سه درب دیگر، یک یا چند درب باز است.	<1Ω
X4-40 – اتصال بدنه	مشکی- سبزپسته‌ای-اتصال بدنه	سوییچ قفل مرکزی	باز	<50Ω
			قفل	750Ω-785Ω
X3-23 - X3-24	مشکی-قهوه‌ای-مشکی-سبز	IMMO	همیشه	<1Ω
(X2) B-16 - (X2) A-2	سبز-مشکی- مشکی-نارنجی	چراغ اتاقک خودرو	هر دربی باز است.	11 - 14 V
X4-3- اتصال بدنه	سفید-سبزپسته‌ای- اتصال بدنه	لامپ نشانگر سوئیچ قفل مرکزی	درب قفل است.	11 - 14 V
X1-8 - X1-11	نارنجی-قهوه ای-صورتی	قفل درب راننده	قفل درب راننده باز یا قفل شده است.	11 - 14 V
X1-10 - X1-11	قهوه‌ای- سفید- قوه‌ای-صورتی	قفل سه درب دیگر	قفل سه درب دیگر، باز یا قفل شده است.	11 - 14 V
X1-13- اتصال بدنه	مشکی-قهوه‌ای- اتصال بدنه	قفل درب صندوق عقب	درب صندوق عقب قفل است.	11 - 14 V

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال خودرو در ایران

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور سیستم عیب یابی

DLC2 را بررسی کنید.

a. DLC2 را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: کلیات>مقدمه> نحوه عیب یابی ECU > اطلاعات کلی

ولتاژ باتری را بررسی کنید.

a. ولتاژ باتری را اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

11 - 14 V

اگر ولتاژ 11 V کمتر باشد، باتری را شارژ یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور بررسی / پاک کردن کد خطا

کدهای خطا را بررسی کنید.

a. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

b. دستگاه عیب یاب F-ADS را به DLC2 وصل کنید.

c. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

d. دستگاه عیب یاب F-ADS را روشن کنید.

e. وارد منوی زیر شوید: /Self-test/BCM (body control module)/Read DTCs

کدهای خطا را پاک کنید.

a. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

b. دستگاه عیب یاب F-ADS را به DLC2 وصل کنید.

c. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

d. دستگاه عیب یاب F-ADS را روشن کنید.

d. دستگاه عیب یاب F-ADS را روشن کنید.

e. وارد منوی زیر شوید: /Self-test/BCM (body control module)/Clear DTCs

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور ورق داده / آزمون عملکرد قطعات

ورق داده

توجه:

مقادیر ذکر شده در ستون "وضعیت عادی" مقادیر مرجع می‌باشند، اما نباید نباید به عنوان تنها نقطه اتکاء برای تعیین خرابی یا عدم خرابی قطعه درنظر گرفته شوند.

نکته:

ورق داده توسط دستگاه عیب یاب F-ADS خوانده می شود و مقادیر یا وضعیت سوئیچ ها، سنسورها، عملگرها و سایر آیتمها را میتوان بدون باز کردن هیچ قطعه ای بدست آورد. این بررسی غیرتهاجمی بوده و برای کشف شرایط یا سیگنالهای متناوب قبل از خراب شدن قطعه یا سیم بسیار موثر میباشد. خواندن ورق دادها از قبل، در زمان عیب یابی صرفه جویی می کند.

a.سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

b. دستگاه عیب یاب F-ADS را به DLC2 وصل کنید.

c. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

d. دستگاه عیب یاب F-ADS را روشن کنید.

e. وارد منوی زیر شوید: Data recorder\BCM (body control module).

f. برای بررسی وضعیت کاری به جدول زیر مراجعه کنید.

داده‌نگار / BCM (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر عیب یاب	اندازه گیری مورد	محدوده کنترل	حالت عادی	علائم تشخیص
وضعیت سوییچ استارت	وضعیت سوییچ استارت	ON یا OFF	OFF: سوئیچ استارت در وضعیت OFF قرار گرفته است. ON: سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است.	
وضعیت کلید مکانیکی	وضعیت کلید مکانیکی	ON یا OFF	OFF: کلید مکانیکی وارد نشده است . . ON: کلید مکانیکی وارد شده است	
ولتاژ باتری	ولتاژ باتری	0~25V	-	

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور لیست کد خطا

کد خطا	مورد بررسی شده	لینک
B100000	ولتاژ بالای باتری	
B100100	ولتاژ پایین باتری	
B101300	چسبیدن سوئیچ استارت	
B101A00	خطا در کویل ایموبلایزر	
B104300	خطا در سیگنال سوئیچ استارت	
B104500	خطا در سیگنال وارد کردن کلید مکانیکی	

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور B100000 ولتاژ بالای باتری

توضیحات

هنگامی که ولتاژ بالای باتری تشخیص داده شود، کد خطای B100000 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100000	ولتاژ بالای باتری	ولتاژ مدار از مقدار آستانه بیشتر است. (16.7V)	BCM باتری و سیستم شارژ

دستورالعمل ها

۱. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

a. موتور را روشن کنید.

b. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
11-14 V
ولتاژ برق> 16.7V

11-14 V

BCM را تعویض کنید.

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق/شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

ولتاژ برق> 16.7V

باتری را تعویض یا سیستم شارژ را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق/ شبکه> سیستم باتری / شارژ (مدل STT Non-idle)> سیستم شارژ> بررسی روی خودرو

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور B100000 ولتاژ بالای باتری

توضیحات

هنگامی که ولتاژ بالای باتری تشخیص داده شود، کد خطای B100000 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100000	ولتاژ بالای باتری	ولتاژ مدار از مقدار آستانه بیشتر است. (16.7V)	BCM باتری و سیستم شارژ

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۴۳۹

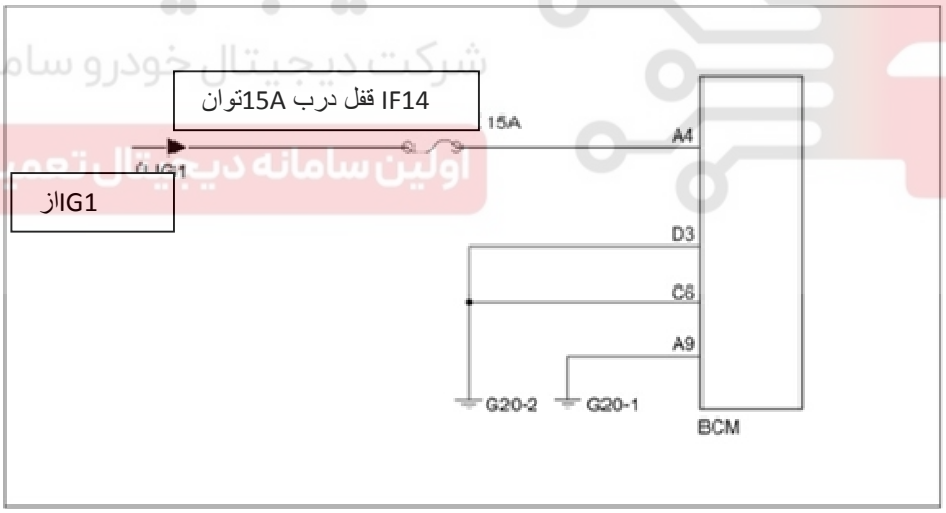
سیستم IMMO سیستم IMMO موتور B100116 ولتاژ پایین باتری

توضیحات

هنگامی که ولتاژ پایین باتری تشخیص داده می شود، کد خطای B100100 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100100	ولتاژ پایین باتری	ولتاژ مدار از مقدار آستانه کمتر است. (8.2V)	BCM باتری و سیستم شارژ

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱. ولتاژ باتری را بررسی کنید

a. موتور را روشن کنید.

b. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
ولتاژ برق> 8.2V
ولتاژ برق< 8.2V

ولتاژ برق> 8.2V

۲. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

ولتاژ برق< 8.2V

باتری را تعویض یا سیستم شارژ را بررسی کنید.

2. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق/ شبکه> سیستم باتری / شارژ (مدل Non-idle STT)> سیستم شارژ> بررسی روی خودرو

a. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

b. کابل ترمینال منفی باتری (-) را قطع کنید.

c. کانکتور BCM I1 را قطع کنید.

d. کابل منفی باتری (-) را وصل کنید.

e. ولتاژ را با توجه به مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
X1-4اتصال بدنه	همیشه	۱۱-۱٤ V

f. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

g. مقاومت را با توجه به مقادیر جدول زیر محاسبه کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
X1-7 - اتصال بدنه	**همیشه**	**Ω۱>**

X1-17 - اتصال بدنه	همیشه	<۱Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور B100116 ولتاژ پایین باتری

توضیحات

هنگامی که ولتاژ پایین باتری تشخیص داده می شود، کد خطای B100100 ذخیره می شود.

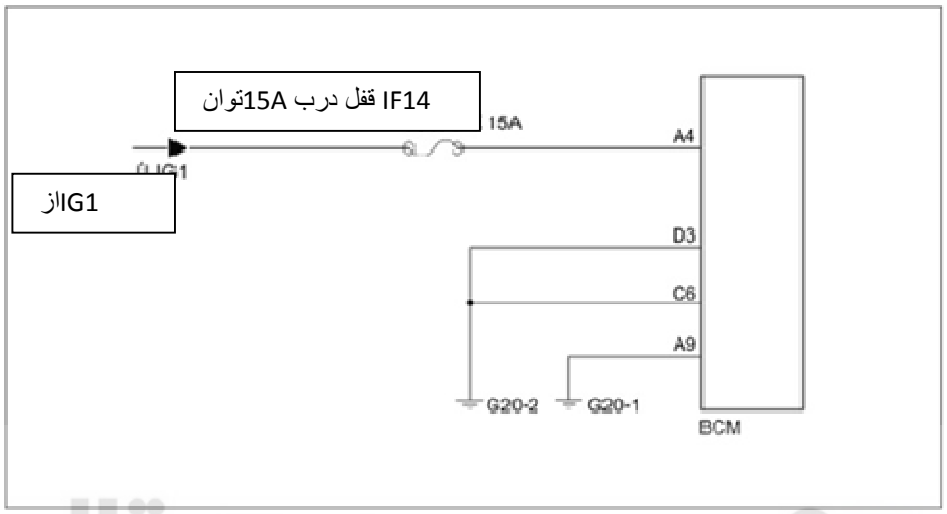
کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100100	ولتاژ پایین باتری	ولتاژ مدار از مقدار آستانه کمتر است. (8.2V)	BCM باتری و سیستم شارژ

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور B100116 ولتاژ پایین باتری

نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

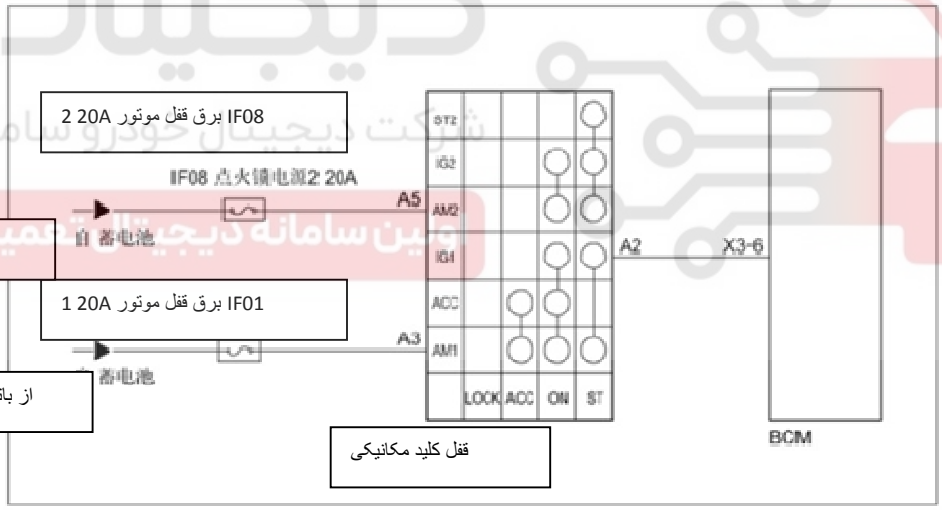
سیستم IMMO سیستم IMMO B101300 موتور چسبیدن سوییچ استارت

توضیحات

هنگامی که چسبیدن یا گیرکردن سوئیچ استارت تشخیص داده شود، کد خطای B101300 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B101300	چسبیدن سوئیچ استارت	دوره فعال سوئیچ استارت> 10s	BCM سوئیچ استارت کانکتور دسته سیم

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱.کدهای خطا را بررسی کنید.

a. کدهای خطا را پاک کنید

مراجعه کنید به داخلی> سیستم IMMO> سیستم IMMO موتور >بررسی/ پاک کردن کد خطا

b. خودرو را بطور مرتب روشن و خاموش کنید.

c. کدهای خطا را بخوانید

مراجعه کنید به داخلی> سیستم IMMO> سیستم IMMO موتور >بررسی / پاک کردن کد خطا

نتیجه:

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مراجعه کنید به
کد خطای B101300 ارسال شده است
کد خطای B101300 ارسال نشده است

کد خطای B101300 ارسال شده است

۲. برای خواندن مقادیر از F-ADS استفاده کنید (وضعیت سوئیچ استارت)

کد خطای B101300 ارسال نشده است.

پایان

۲. برای خواندن مقادیر از F-ADS استفاده کنید (وضعیت سوئیچ استارت)

a. برای خواندن جریان داده از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

مراجعه کنید به داخلی> سیستم IMMO> سیستم IMMO موتور (BCM اصلی)> ورق داده / آزمون عملکرد قطعات داده نگار> BCM (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر عیب‌یاب	آیتم مورد بررسی	محدوده	وضعیت نرمال	نکات عیب‌یابی
وضعیت سوئیچ استارت	وضعیت سوئیچ استارت	ON یا OFF	OFF: سوئیچ استارت در وضعیت START قرار نگرفته است. ON: سوئیچ استارت در وضعیت START قرار گرفته است.	

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

۳. سوئیچ استارت را بررسی کنید

۳. سوئیچ استارت را بررسی کنید

a. سوئیچ استارت را بررسی کنید.

مراجعه کنید به سیستم موتور > سیستم استارت> سوئیچ استارت> بررسی

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

٤. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید

NG

سوئیچ استارت را تعویض کنید

مراجعه کنید به سیستم موتور > سیستم استارت> سوئیچ استارت> باز کردن

٤. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید

a. کانکتور BCM I4 را قطع کنید.

مقاومت را با توجه به مقادیر جدول زیر محاسبه کنید.

b. مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I39-C7 – ترمینال ۱ سوئیچ کلید یادآور	همیشه	<1Ω
X4-6 - اتصال بدنه -	قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت	<1 V

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

	START	

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

دسته سیم و کانکتور را سرویس و تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور B101300 چسبیدن سوییچ استارت

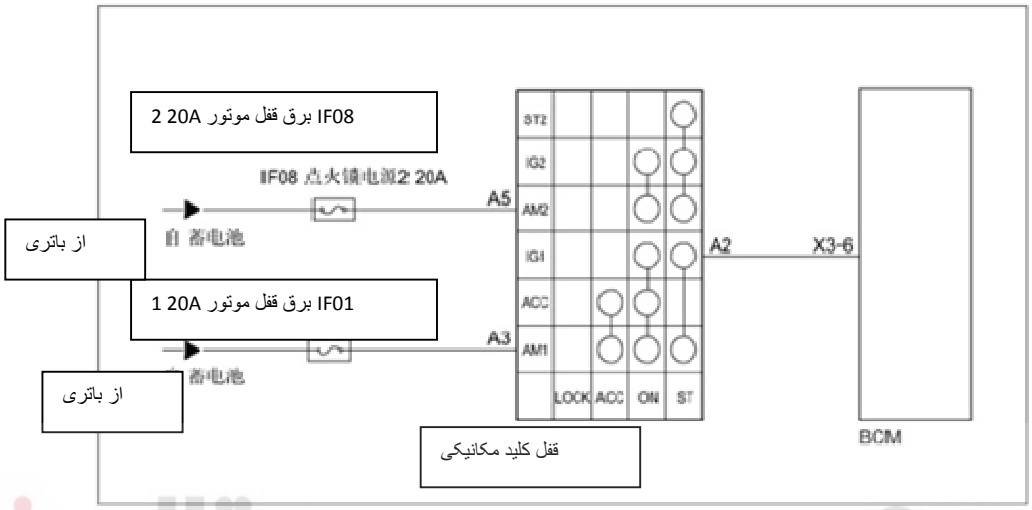
هنگامی که چسبیدن یا گیرکردن سوئیچ استارت تشخیص داده شود، کد خطای B101300 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B101300	چسبیدن سوئیچ استارت	دوره فعال سوئیچ استارت> 10s	BCM سوئیچ استارت کانکتور دسته سیم

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور B101300 چسبیدن سوییچ استارت

نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

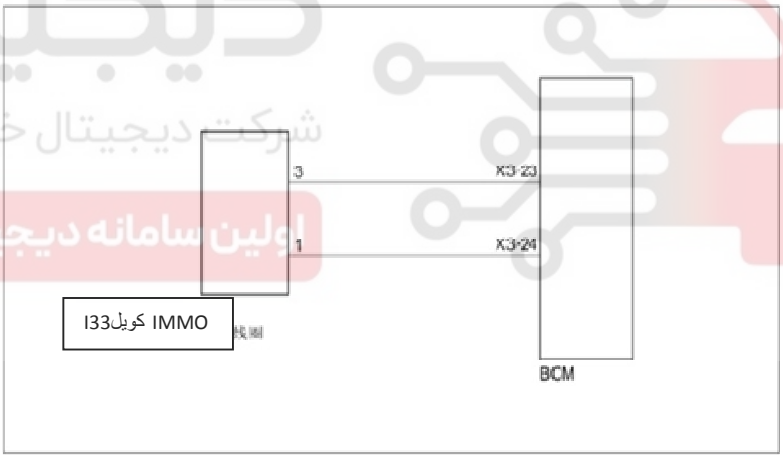
سیستم IMMO سیستم IMMO موتور B101A00 خطا در کویل ایموبلایزر

توضیحات

هنگامی که خطا در کویل IMMO تشخیص داده میشود، کد خطای **B101A00** ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B101A00	خطا در کویل ایموبلایزر	کویل IMMO مدار باز یا معیوب است.	BCM کویل IMMO کانکتور دسته سیم

نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دستورالعمل ها

۱. برای بررسی از یک کویل IMMO استفاده کنید.

a. کویل IMMO را تعویض کنید.

مراجعه کنید به داخلی> سیستم IMMO> کویل IMMO> باز کردن

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

OK

خطا در کویل ایموبلایزر

NG

۲. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

۲. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

a. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

b. کانکتور I33 کویل IMMO را قطع کنید.

c. کانکتور BCM I6 را قطع کنید.

د. مقاومت را با توجه به مقادیر جدول زیر محاسبه کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
X3–23-I33–3	همیشه	<1Ω
X3–24-I33–1	همیشه	<1Ω
X3-23 یا I33-3 اتصال بدنه	همیشه	≥10 kΩ
X3-24 یا I33-3 اتصال بدنه	همیشه	≥10 kΩ
X3-23 یا I33-3 باتری	همیشه	≥10 kΩ
X3-24 یا I33-3 باتری	همیشه	≥10 kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مراجعه کنید به سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

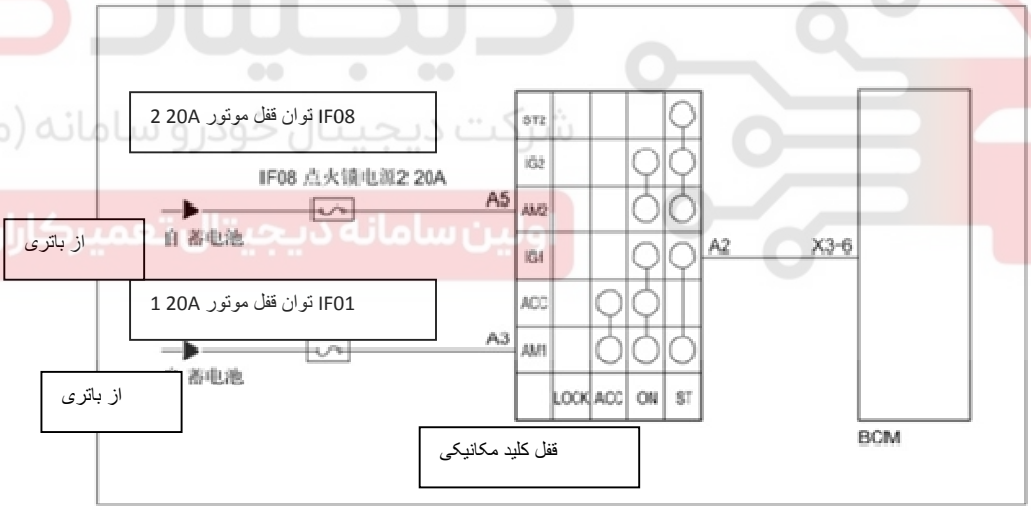
سیستم IMMO سیستم IMMO موتور B104300 خطای سیگنال سوییچ استارت

توضیحات

هنگامی خطای سیگنال سوئیچ استارت تشخیص داده شود، کد خطای B104300 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B104300	خطای سیگنال سوییچ استارت	هنگامی پیام EMS-9 بصورت طبیعی دریافت میشود، سوئیچ استارت باز میشود.	BCM سوئیچ استارت کانکتور دسته سیم

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱. برای خواندن مقادیر از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید. (وضعیت سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی)

a. برای خواندن جریان داده از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> سیستم IMMO> سیستم IMMO موتور > ورق داده / آزمون عملکرد قطعات

داده نگار> BCM (مدول کنترل بدنه)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نمایشگر عیب‌یاب	آیتم مورد بررسی	محدوده	وضعیت نرمال	نکات عیب‌یابی
وضعیت سوئیچ استارت	وضعیت سوئیچ استارت	OFF یا ON	OFF: سوئیچ استارت در وضعیت OFF قرار گرفته است. ON: سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است.	

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

۲. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

۲. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

a. کانکتور BCM 16 را قطع کنید.

b. ولتاژ با توجه به مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I39-C7 – ترمینال ۱ سوئیچ کلید یادآور	همیشه	<1Ω
X3-6 - اتصال بدنه -	قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت ON	11-14 V

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. سوئیچ استارت را بررسی کنید.

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید.

۳. سوئیچ استارت را بررسی کنید.

a. سوئیچ استارت را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: سیستم موتور > سیستم استارت> سوئیچ استارت> بررسی

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

سوئیچ استارت را تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور B104300 خطای سیگنال سوییچ استارت

توضیحات

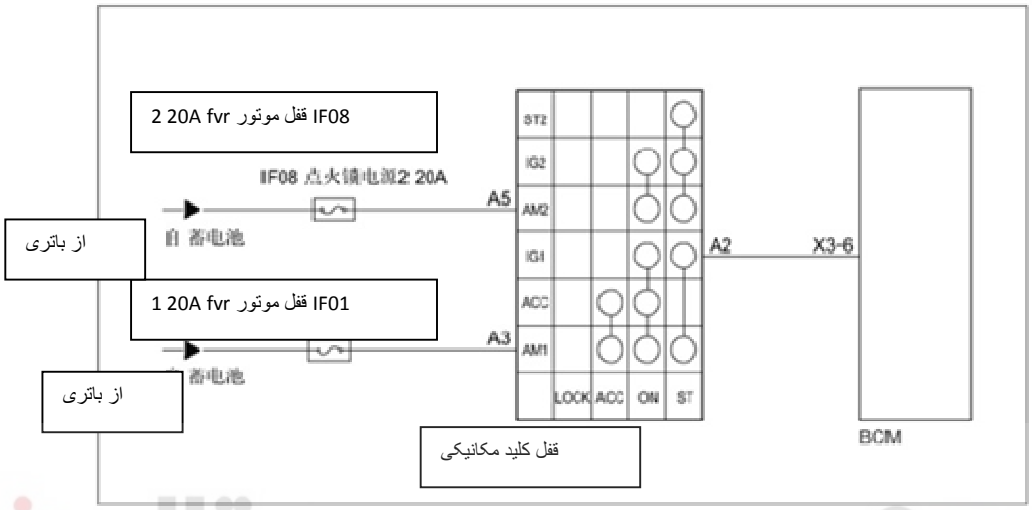
هنگامی خطای سیگنال سوئیچ استارت تشخیص داده شود، کد خطای B104300 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B104300	خطای سیگنال سوییچ استارت	هنگامی پیام EMS-9 بصورت طبیعی دریافت میشود، سوئیچ استارت باز میشود.	BCM سوئیچ استارت کانکتور دسته سیم

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور B104300 خطای سیگنال سوییچ استارت

نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

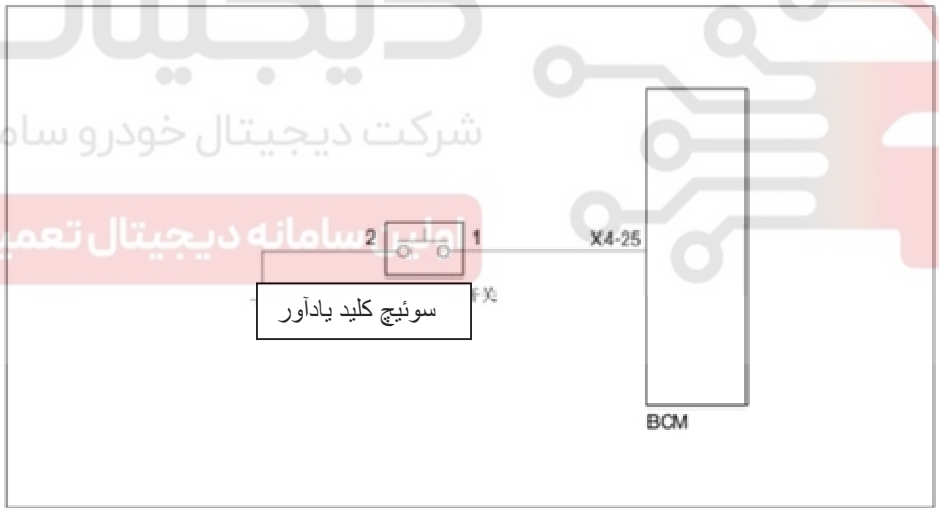
سیستم IMMO سیستم IMMO موتور B104500 خطای سیگنال وارد کردن کلید مکانیکی

توضیحات

در صورتیکه خطای سیگنال وارد کردن کلید مکانیکی تشخیص داده شود، کد خطای B104500 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100C13	خطای سیگنال وارد کردن کلید مکانیکی	درحالیکه کلید فعال نشده ، عملکرد IG ON فعال شده است.	BCM سوئیچ کلید یادآور کانکتور دسته سیم

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱. برای خواندن مقادیر از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید. (وضعیت سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی)

a. برای خواندن جریان داده از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> سیستم IMMO> سیستم IMMO موتور> ورق داده / آزمون عملکرد قطعات

داده نگار> BCM (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر عیب‌یاب	آیتم مورد بررسی	محدوده	وضعیت نرمال	نکات عیب‌یابی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

وضعیت کلید مکانیکی	وضعیت کلید مکانیکی	ON یا OFF	OFF: کلید وارد نشده است؛ ON: کلید وارد شده است.	

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

۲. سوئیچ کلید یادآور را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

۲. سوئیچ کلید یادآور را بررسی کنید.

a.سوئیچ کلید یادآور را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> کلید یادآور > بررسی روی خودرو

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

NG

کلید یادآور را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> کلید یادآور > باز کردن

۳. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

a. کانکتور I4 از BCM را قطع کنید.

b. مقاومت را با توجه به مقادیر جدول زیر محاسبه کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
X4-25 – ترمینال ۱ سوئیچ کلید یادآور	همیشه	<1Ω
ترمینال ۲ سوئیچ کلید یادآور – اتصال بدنه	همیشه	<1Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور B104500 خطای سیگنال وارد کردن کلید مکانیکی

توضیحات

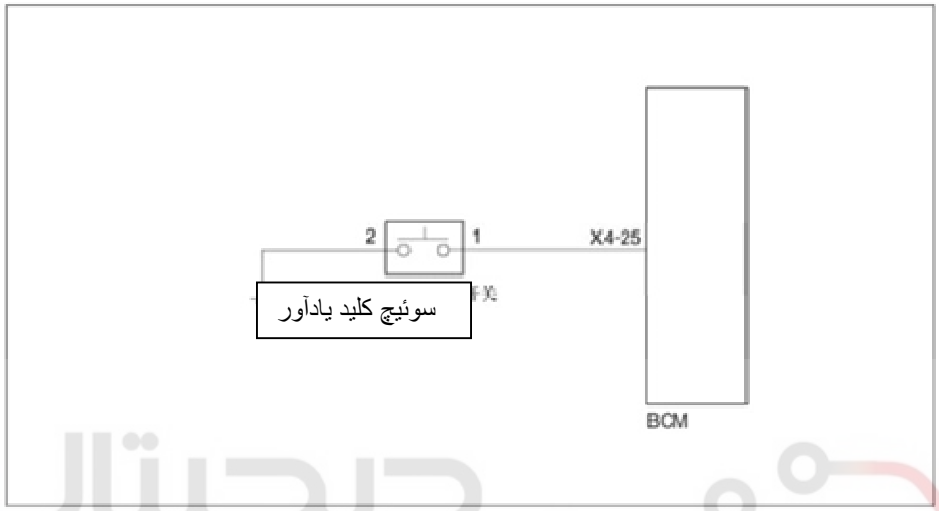
در صورتیکه خطای سیگنال وارد کردن کلید مکانیکی تشخیص داده شود، کد خطای B104500 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100C13	خطای سیگنال وارد کردن کلید مکانیکی	درحالیکه کلید فعال نشده ، عملکرد IG ON فعال شده است.	BCM سوئیچ کلید یادآور کانکتور دسته سیم

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور B104500 خطای سیگنال وارد کردن کلید مکانیکی

نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

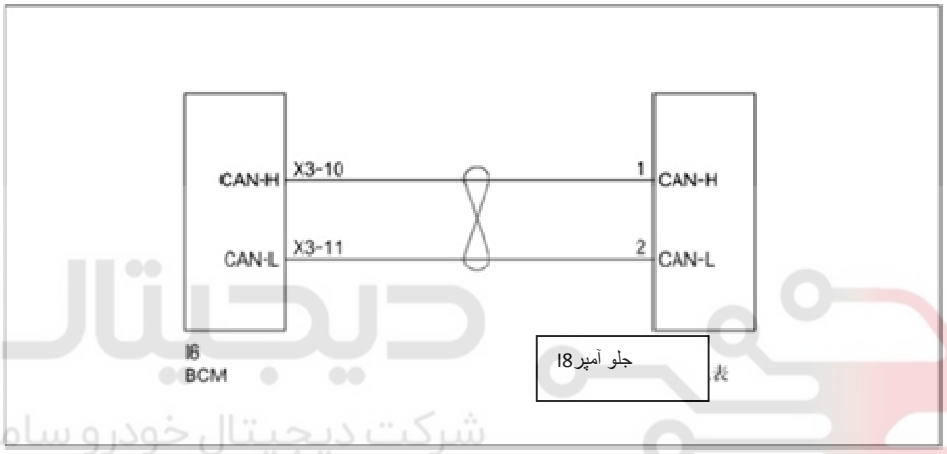
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم IMMO سیستم IMMO موتور لامپ نشانگر ایموبلایزر چشمک نمی زند.

توضیحات

هنگام تنظیم سیستم IMMO موتور (با قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت OFF یا ON(IG)، درب راننده باز و بسته میشود)، BCM باعث می شود لامپ نشانگر ایموبلایزر چشمک بزند.

نمودار الکتریکی



توجه / احتیاط / نکته

توجه:

موتور سیستم IMMO سیستم ارتباطی CAN را اتخاذ کرده و عملکرد سیستم ارتباطی CAN را با توجه به بخش "نحوه عیب یابی" بررسی و تایید میکند که سیستم ارتباطی بطور طبیعی کار می‌کند و سپس سیستم IMMO موتور را عیب یابی و مشکل آن را رفع میکند

دستورالعمل ها

١. برای انجام آزمون عملکرد قطعات از F-ADS استفاده کنید (لامپ نشانگر سیستم IMMO موتور)

a. دستگاه عیب یاب F-ADS را به DLC2 وصل کنید.

b. سوئیچ استارت موتور را در وضعیت ON(IG) قرار دهید.

c. دستگاه عیب یاب F-ADS را روشن کنید.

d. وارد منوی زیر شوید: Active test/IC.

e. آزمون عملکرد قطعات را طبق دستورالعمل دستگاه عیب یاب F-ADS انجام دهید.

نمایشگر عیب‌یاب	آیتم مورد بررسی	محدوده کنترل	نکات عیب‌یابی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سوئیچ لامپ نشانگر ایموبلایزر چشمک نمیزند	سوئیچ لامپ نشانگر ایموبلایزر چشمک نمیزند.	ON, OFF	-

: OK

عملکرد لامپ نشانگر ایموبلایزر طبیعی است.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. سیستم ارتباطی CAN را بررسی کنید

NG

جلو آمپر را تعویض کنید.

مراجعه کنید به داخلی> داشبورد/نمایشگر > جلو آمپر> باز کردن

۲. سیستم ارتباطی CAN را بررسی کنید

a. سیستم ارتباطی CAN را بررسی کنید.

مراجعه کنید به سیستم برق / شبکه> شبکه> سیستم ارتباطی CAN> نحوه عیب یابی

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

NG

خطا در سیستم ارتباطی CAN

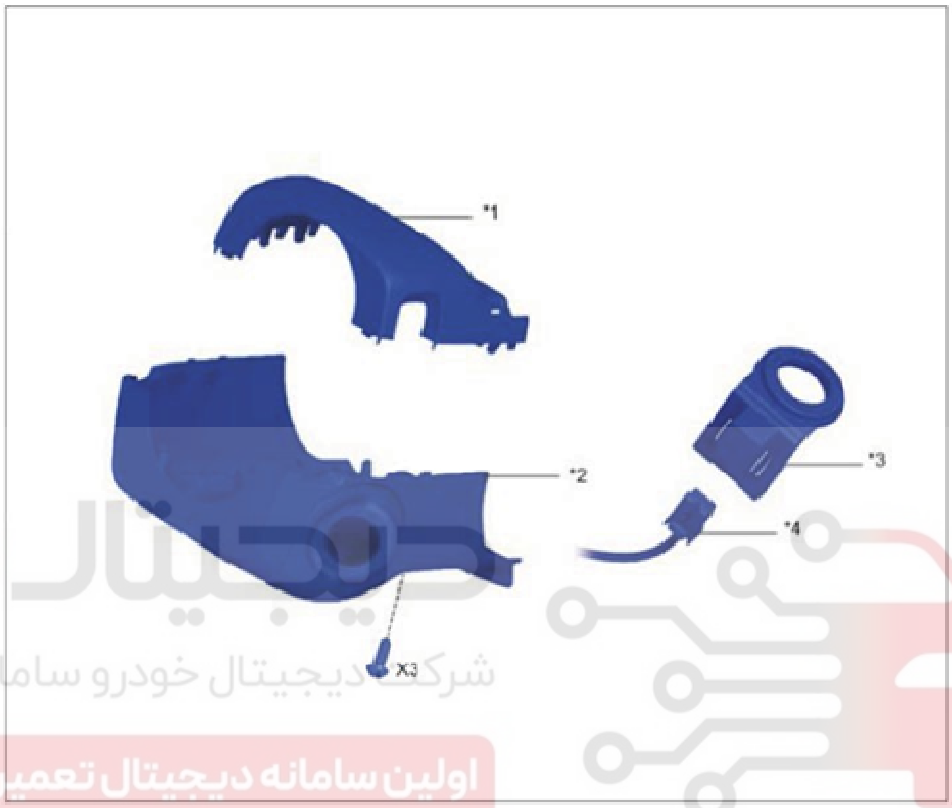
مراجعه کنید به سیستم برق / شبکه> شبکه> سیستم ارتباطی CAN> نحوه عیب یابی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم IMMO کویل IMMO قطعات

تصویر



*١	روکش بالای ستون فرمان	*٢	روکش پایین ستون فرمان
*٣	کویل IMMO	*٤	کانکتور کویل IMMO

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

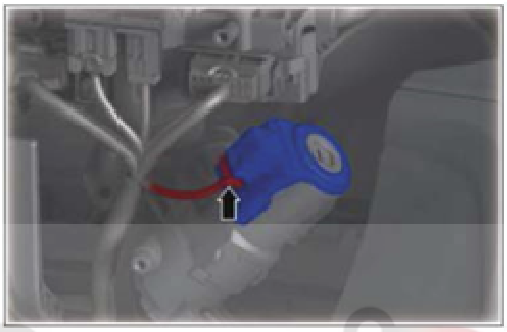
دستورالعمل‌ها

۱. مجموعه روکش ستون فرمان را باز کنید.

مراجعه کنید به فرمان> ستون فرمان> مجموعه ستون فرمان> باز کردن

۲. کویل IMMO را باز کنید.

.a



کانکتور کویل IMMO را قطع کنید.

.ب



ضامن را جدا کرده و کویل IMMO را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم IMMO کویل IMMO نصب مجدد

دستورالعمل‌ها

۱. کویل IMMO را نصب کنید.

.a



کویل IMMO را نصب کرده و اطمینان یابید که ضامن در جای خود نصب شده است.

.b کانکتور کویل IMMO را نصب کنید.

۲. مجموعه روکش ستون فرمان را نصب کنید

مراجعه کنید به فرمان> ستون فرمان> مجموعه ستون فرمان > نصب مجدد

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نکات ایمنی مربوط به تعویض لامپ‌ها

a. هنگام تعویض لامپ استفاده شده، حتما لامپ جدید باید دارای توان برابر با لامپ قبلی باشد.

b. پس از تعویض، پایه لامپ را به دقت نصب کنید.

c. هنگام دور انداختن لامپ، مراقب باشید که به آن آسیبی نرسد، زیرا ممکن است خرده‌های شیشه به هوا پریده و منجر به صدمات جدی شوند.

د. چنانچه نتوان بصورت چشمی معیوب بودن حباب را بررسی کرد، لطفا با تعویض آن با یک لامپ کاربردی (functional lamp)، بررسی کنید که آیا عیبی در آن وجود دارد یا NG.

نمایه سوئیچ استارت

a. نوع سوئیچ استارت این مدل با توجه به مشخصات خودرو فرق میکند.

نمایه	سوئیچ استارت (موقعیت)	سوئیچ استارت موتور (وضعیت) (وضعیت)
OFF	LOCK	OFF
ON (ACC)	ACC	ON (ACC)
ON	ON	ON (IG)
Engine Start	START	ON (START)

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۴۷۰

سیستم چراغ‌ها (داخلی) سیستم چراغ‌ها (BCM اصلی) موقعیت قطعات

تصویر

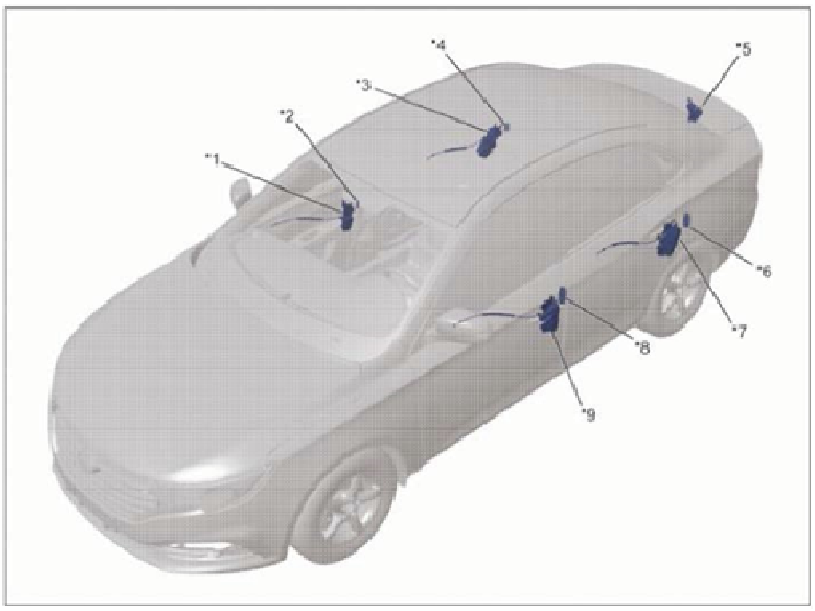


۱*	مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو	۲*	BCM
۳*	جعبه تقسیم اصلی	-	-

تصویر

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

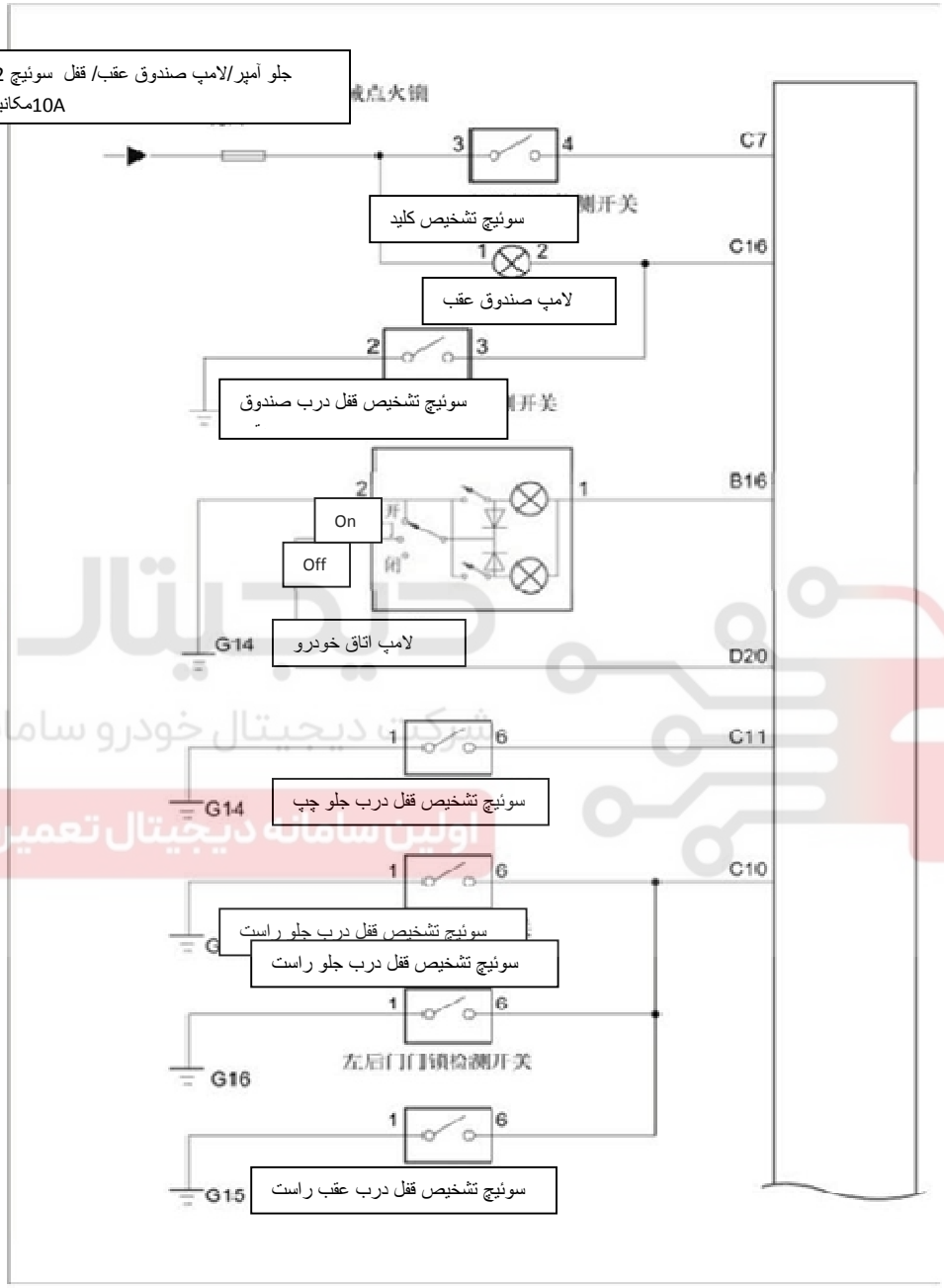


۱*	مجموعه قفل درب جلو سمت راست	۲*	سوئیچ چراغ داخل درب جلو سمت راست
۳*	مجموعه قفل درب عقب سمت راست	٤*	سوئیچ چراغ داخل درب عقب سمت راست
٥*	مجموعه قفل درب صندوق عقب	٦*	سوئیچ چراغ داخل درب عقب سمت چپ
۷*	مجموعه قفل درب عقب سمت چپ	۸*	سوئیچ چراغ داخل درب جلو سمت چپ
۹*	مجموعه قفل درب جلو سمت چپ	-	-

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

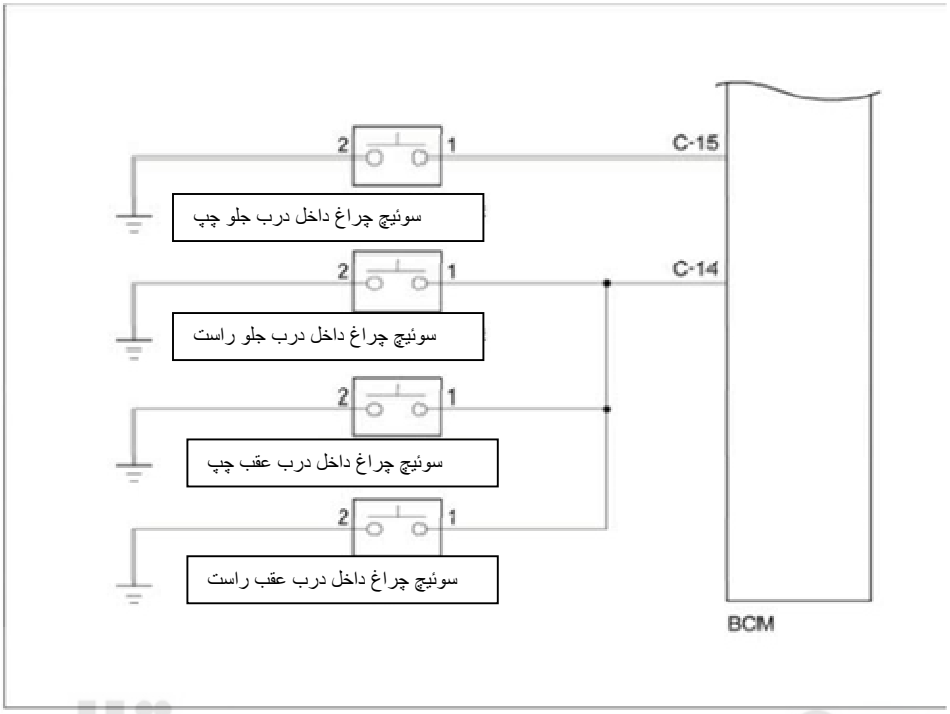
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغ‌ها (داخلی) سیستم چراغ‌ها (BCM اصلی) نمودار سیستم



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغ‌ها (داخلی) سیستم چراغ‌ها (BCM اصلی) توضیحات سیستم

سیستم کنترل چراغ ها (سیستم چراغ‌های داخل درب)

نکته:

هنگام بررسی عملکردهای زیر اطمینان یابید که سوئیچ چراغ اتاقک خودرو در وضعیت DOOR قرار گرفته است.

a. کنترل	b. خلاصه	c. لامپ
d. ارتباط قفل شدن/ قفل نشدن درب	e. هنگام باز کردن هرکدام از دربها، لامپ مذکور در ستون راست روشن میشود.	f. چراغ اتاقک خودرو
	g. هنگام قفل کردن هرکدام از دربها، لامپ مذکور در ستون راست روشن میشود.	h. چراغ اتاقک
i. ارتباط باز/ بسته شدن درب	j. هنگام باز کردن هرکدام از دربها، مذکور در ستون راست روشن میشود.	k. چراغ اتاقک
	l. هنگام بستن هرکدام از دربها، لامپ مذکور در ستون راست روشن میشود.	m. چراغ اتاقک
	n. هنگام باز کردن درب صندوق عقب، لامپ مذکور در ستون راست روشن میشود.	o. لامپ صندوق عقب
	p. هنگام بستن درب صندوق عقب، لامپ مذکور در ستون راست روشن میشود.	q. لامپ صندوق عقب
r. ارتباط سوییچ استارت	s. هنگامیکه سوییچ استارت از وضعیت ACC یا ON به OFF تغییر می‌یابد، لامپ مذکور در ستون راست روشن میشود.	t. چراغ اتاقک

u. سیستم چراغهای داخل درب دارای عملکردهای کنترل زیر می‌باشد:

سیستم کنترل ذخیره برق باتری

a. سیستم کنترل ذخیره برق باتری دارای عملکردهای کنترل زیر است:

کنترل	خلاصه	لامپ
عملکرد	هنگامیکه دربها به مدت ۱۰ دقیقه در همان وضعیت باقی بمانند و کلید وارد سیلندر قفل استارت نشود،	چراغ اتاقک

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

اصلی	لامپ مذکور در ستون راست خاموش خواهد شد.	
قطع اتوماتیک چراغ اتاقک	هنگامی که سوئیچ استارت از وضعیتIG ONبه وضعیتACCیا از وضعیتIG OFFبه وضعیتACCتغییر می‌یابد، پس از یک ساعت لامپ وارد حالت ذخیره برق خواهد شد. در این صورت، وضعیت درب تغییر میکند یا هرگونه دستور قفل یا باز کردن قفلهای دربهای بیرونی ظرف ۵۰ دقیقه دریافت خواهد شد که این مدت زمان‌بندی نخواهد شد، با اینحال درصورتیکه تغییرات فوق‌الذکر رخ بدهند، پس از ۱۰ دقیقه بعدی، این مدت مجددا زمان‌بندی خواهد شد.	چراغ اتاقک

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۴۷۷

سیستم چراغ‌ها (داخلی) سیستم چراغ‌ها (BCM اصلی) نحوه عیب یابی

توجه / احتباط / نکته

نکته:

برای عیب یابی سیستم چراغ‌ها ، دستورالعملهای زیر را انجام دهید.

*: از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

روش ها

۱. خودرو را به تعمیرگاه بفرستید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. ولتاژ باتری را بررسی کنید

۲. ولتاژ باتری را بررسی کنید

ولتاژ استاندارد:

11 - 14 V

اگر ولتاژ کمتر از ۱۱V باشد، قبل از ادامه عملیات، باتری را تعویض کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۳. کد خطا را بررسی کنید. *

۳. کد خطا را بررسی کنید. *

a. کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به داخلی> سیستم چراغها (داخلی)> سیستم چراغها (BCM اصلی)> بررسی/پاک کردن کد خطا

b. کدهای خطا را بررسی کنید..

مراجعه کنید به داخلی> سیستم چراغها (داخلی)> سیستم چراغها (BCM اصلی)> بررسی/پاک کردن کد خطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
هیچ کد خطایی ارسال نشده است.
کد خطا ارسال شده است.

هیچ کد خطایی ارسال نشده است.

٤. لیست خطاها

کد خطا ارسال شده است.

به لیست کد خطا بروید.

مراجعه کنید به داخلی> سیستم چراغها (داخلی)> سیستم چراغها (BCM اصلی)> لیست کد خطا

٤. فهرست خطا

a. لطفا به لیست خطاها مراجعه کنید.

مراجعه کنید به داخلی> سیستم چراغها (داخلی)> سیستم چراغها (BCM اصلی)> لیست خطاها

نتیجه:

مراجعه کنید به
خطاها در فهرست خطا ثبت نشده اند.
خطاها در فهرست خطا ثبت شده اند.

خطا ها در فهرست خطا ثبت نشده اند.

٥. تحلیل عمومی و عیب یابی *

خطاها در فهرست خطا ثبت شده اند.

بر اساس لیست خطاها به تنظیم، سرویس یا تعویض بپردازید.

٥. تحلیل عمومی و عیب یابی *

a. بررسی وضعیت کار

مراجعه کنید به داخلی> سیستم چراغها (داخلی)> سیستم چراغها (BCM اصلی)> بررسی وضعیت کار

b. ترمینال ECU

مراجعه کنید به داخلی> سیستم چراغها (داخلی)> سیستم چراغها (BCM اصلی)> ترمینال ECU

c. ورق داده / آزمون عملکرد قطعات

مراجعه کنید به داخلی> سیستم چراغها (داخلی)> سیستم چراغها (BCM اصلی)> ورق داده / آزمون عملکرد قطعات

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

٦. تنظیم، سرویس یا تعویض

٦. تنظیم، سرویس یا تعویض

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

٧. آزمون اعتبار سنجی

٧. آزمون اعتبار سنجی

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

پایان

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغ‌ها (داخلی) سیستم چراغ‌ها (BCM اصلی) بررسی وضعیت کار

وضعیت کار سیستم چراغ های داخل درب را بررسی کنید.

نکته:

هنگام بررسی عملکردهای زیر اطمینان یابید که سوئیچ چراغ اتاقک خودرو در وضعیت DOOR قرار گرفته است.

a. سیستم چراغهای داخل درب دارای عملکردهای کنترل زیر می‌باشد:

عملیات	وضعیت
چراغ اتاقک خودرو به مدت ۳۰ ثانیه روشن می ماند.	• با قراردادن سوئیچ استارت در وضعیتOFF و بستن و قفل کردن تمام دربها، درصورتی که هر دری قفل نشده باشد. • با بسته شدن تمام درب ها و تغییر وضعیت سوئیچ استارت از ON به OFF، در صورتی که هر یک از درب ها باز باشد و سپس تمام دربهای باز بسته شوند.
چراغ اتاقک به تدریج روشن شده و روش باقی می‌ماند.	با بسته بودن تمام درب ها، در صورتی که هر یک از آنها باز شوند.
چراغ اتاقک فورا خاموش می شود.	• با بسته بودن تمام درب ها، در صورتیکه سوئیچ استارت از وضعیت OFF به ON تبدیل شود. • با قرار گرفتن سوئیچ استارت در وضعیتOFF، بسته بودن تمام دربها و قفل نکردن هر یک از آنها، درصورتیکه همه دربها قفل شوند.

وضعیت کار سیستم کنترل ذخیره برق باتری

a. عملیات و وضعیت کار کنترل به شرح زیر است:

عملیات	وضعیت
حالت ذخیره برق باتری(عملکرد اصلی)	.صرفنظر از اینکه درب ها باز یا بسته هستند، و بدون در نظر گرفتن وضعیت سوئیچ چراغ اتاقک ، هنگامی که سوئیچ استارت در وضعیت Off قرار بگیرد، پس از ۱۰ دقیقه چراغ اتاقک خاموش خواهد شد.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغها (داخلی) سیستم چراغها (BCM اصلی) لیست خطاها

نکته:

لیست خطاهای ذیل به شناسایی دلیل بروز عیوب کمک می کند. در صورت وجود بیش از یک قطعه مشکوک، عیب‌ها به ترتیب احتمال بروز در ستون "قطعه مشکوک" قرار داده میشوند. قطعات مشکوک را به ترتیب و طبق فهرست علائم مربوطه مورد بررسی قرار دهید. در صورت لزوم، قطعه معیوب را تعویض نمایید.

سیستم چراغ‌های داخل درب:

علائم	قطعه مشکوک	لینک
	فیوز	-
	قطع اتوماتیک مدار چراغ اتاقک	( )
	مدار چراغ اتاقک خودرو	( ) ( )
سیستم چراغ‌های داخل درب کار نمیکند.	مدار سوئیچ تشخیص قفل نبودن درب	( )
	مدار سوئیچ چراغ داخل درب	( )
	مدار سوئیچ چراغ داخل درب صندوق عقب	( )
	مدار سیگنال IG	( )
	BCMمدول کنترل بدنه	( )
	دسته سیم یا کانکتور	- -

چراغ اتاقک خودرو:

علائم	قطعه مشکوک	لینک
	حباب چراغ اتاقک خودرو	-
	BCMمدول کنترل بدنه	( )
مجموعه چراغ اتاقک خودرو روشن نمی شود.	مجموعه چراغ اتاقک	( )
	دسته سیم یا کانکتور	

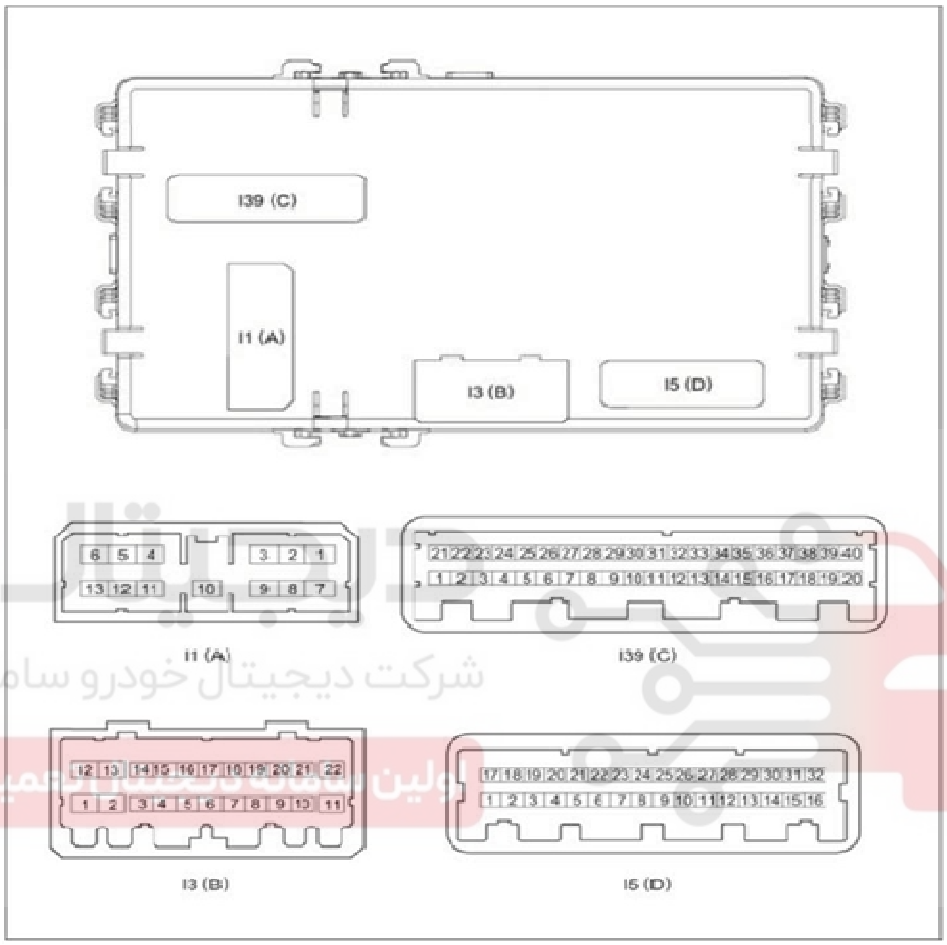
لامپ صندوق عقب:

علائم	قطعه مشکوک	Link
	حباب	-
	فیوز	-
لامپ درب صندوق عقب روشن نمیشود.	دسته سیم یا کانکتور	-
	سوییچ باز کردن قفل درب صندوق عقب	( )
	مدول کنترل بدنه BCM	( )
		( )

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم چراغ‌ها (داخلی) سیستم چراغ‌ها (BCM اصلی) ترمینال ECU

BCM را بررسی کنید.



a. BCM ها را نصب کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> نصب مجدد

مقاومت و ولتاژ را با توجه به مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	وضعیت	مشخصات
B17 - اتصال بدنه	سبز پسته‌ای- نارنجی – اتصال بدنه	BCMبرق	همیشه	۱۱ - ۱۴ V
A4- اتصال بدنه	قهوه‌ای - قرمز- اتصال بدنه	برق قفل درب	همیشه	۱۱ - ۱۴ V

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغ‌ها (داخلی) سیستم چراغ‌ها (BCM اصلی) ورق داده / آزمون عملکرد قطعات

ورق داده

توجه

مقادیر موجود در ستون "وضعیت نرمال" مقادیر مرجع هستند، اما نباید به عنوان تنها نقطه اتکاء برای تعیین خرابی یا عدم خرابی قطعه درنظر گرفته شوند.

نکته:

ورق داده توسط دستگاه عیب یاب F-ADS خوانده می شود و مقادیر یا وضعیت سوئیچ ها، سنسورها، عملگرها و سایر آیتمها را میتوان بدون باز کردن هیچ قطعه ای بدست آورد. این بررسی غیرتهاجمی بوده و برای کشف شرایط یا سیگنالهای متناوب قبل از خراب شدن قطعه یا سیم بسیار موثر میباشد.

خواندن صفحه اطلاعات از قبل، در زمان عیب یابی صرفه جویی می کند.

a.سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

b. دستگاه عیب یاب F-ADS را به DLC2 وصل کنید.

c. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

d. دستگاه عیب یاب F-ADS را روشن کنید.

e. وارد منوی زیر شوید: Data recorder\BCM (body control module).

f. برای بررسی وضعیت کاری به جدول زیر مراجعه کنید.

داده‌نگار / BCM (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر عیب‌یاب	آیتم مورد بررسی	محدوده کنترل	وضعیت نرمال	نکات عیب‌یابی
وضعیت خروجی ذخیره برق	وضعیت خروجی ذخیره برق	OFF یا ON	-OFF: کنترل ذخیره برق غیرفعال است. ON: کنترل ذخیره برق فعال است.	

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

وضعیت خروجی لامپ سقف	وضعیت خروجی لامپ سقف	OFF یا ON	OFF: چراغ اتاقک خودرو خاموش است. ON: چراغ اتاقک خودرو روشن است.	
وضعیت خروجی قفل نبودن درب صندوق عقب	وضعیت خروجی قفل نبودن درب صندوق عقب	OFF یا ON	OFF: صندوق عقب قفل است ON: صندوق عقب قفل نیست	
وضعیت قفل درب	وضعیت قفل درب	تمام دربها قفل هستند درب سمت راننده قفل نیست، و دربهای سرنشینان قفل هستند. تمام دربها قفل نیستند درب سمت راننده قفل است و درب سرنشینان قفل نیست.	تمام دربها قفل هستند درب سمت راننده قفل نیست، و دربهای سرنشینان قفل هستند. تمام دربها قفل نیستند درب سمت راننده قفل است و درب سرنشینان قفل نیست.	
وضعیت درب صندوق عقب	وضعیت درب صندوق عقب	باز/بسته	باز: درب صندوق عقب باز است بسته: درب صندوق عقب بسته است.	

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

وضعیت سوییچ استارت	وضعیت سوییچ استارت	ON یا OFF		
وضعیت سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی	وضعیت سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی	ONیا OFF	OFF: کلید مکانیکی وارد نشده است . . ON: کلید مکانیکی وارد شده است	
ولتاژ باتری	ولتاژ باتری	0~25V	11~14V	

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

وضعیت درب	وضعیت درب	تمام دربها بسته شده‌اند. درب سمت راننده باز است در حالی که درب های سرنشینان بسته هستند. تمام دربها باز هستند. درب سمت راننده بسته است در حالیکه درب های سرنشینان باز هستند.	تمام دربها بسته شده‌اند. درب سمت راننده باز است در حالی که درب های سرنشینان بسته هستند. تمام دربها باز هستند. درب سمت راننده بسته است در حالیکه درب های سرنشینان باز هستند.	
وضعیت سوئیچ قفل مرکزی	وضعیت سوئیچ قفل مرکزی	OFF، قفل شدن یا قفل نشدن	بستن: بسته قفل: چهاردرب قفل هستند. قفل نشده: چهار درب قفل نشده‌اند	
وضعیت سوئیچ باز کردن درب صندوق عقب	وضعیت سوئیچ باز کردن درب صندوق عقب	OFF یا ON	OFF: غیرفعال ON: درب صندوق عقب باز است	

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

وضعیت خروجی قفل چهاردرب	وضعیت خروجی قفل چهاردرب	ON یا OFF	OFF: هر چهار درب باز هستند . ON: هر چهار درب قفل هستند .	
وضعیت باز کردن قفل چهار درب	وضعیت باز کردن قفل چهار درب	ON یا OFF	OFF: هرچهار درب قفل هستند. ON: هر چهار درب باز هستند.	

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

آزمون عملکرد قطعات

نکته:

آزمون عملکرد قطعات با استفاده از دستگاه عیب‌یابF-ADS انجام می‌شود و بدون اینکه لازم باشد قطعه‌ای را باز کنید میتوان به بررسی رله‌ها، عملگرها و موارد دیگر پرداخت. چنین بررسی کارکردی غیرتهاجمی بوده، و بوده و برای کشف شرایط یا سیگنالهای متناوب قبل از خراب شدن قطعه یا سیم بسیار موثر میباشد. انجام دادن آزمون عملکرد قطعات از قبل در زمان عیب‌یابی صرفه‌جویی می‌کند.

a. سوئیچ استارت را در حالت OFF قرار دهید.
b. دستگاه عیب یاب F-ADS را وصل کنید.
c. سوئیچ استارت را در حالت ON قرار دهید.
d. وارد منوی زیر شوید: Active test/BCM (body control module)
e. برای بررسی وضعیت کاری به جدول زیر مراجعه کنید.

آزمون عملکرد قطعات / BCM (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر عیب‌یاب	آیتم مورد بررسی	محدوده	وضعیت نرمال	نکات عیب‌یابی
کنترل ذخیره برق	کنترل ذخیره برق	ON یا OFF	۱. سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته و ولتاژ باتری نرمال است. ۲. خودرو ثابت و بی‌حرکت است. ۳. هیچ برخوردی وجود ندارد.	
کنترل چراغ اتاقک خودرو	کنترل چراغ اتاقک خودرو	ON یا OFF	۱. سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته و ولتاژ باتری نرمال است. ۲. خودرو ثابت و بی‌حرکت است. ۳. هیچ برخوردی وجود ندارد.	
کنترل بازشدن چهار درب	کنترل بازشدن چهار درب	ON یا OFF	۱. سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است. ۲. ولتاژ باتری نرمال است. ۳. خودرو ثابت و بی‌حرکت است. ٤. هیچ برخوردی وجود ندارد. ٥. قفلهای درب ثابت هستند.	

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کنترل قفل شدن چهاردرب	کنترل قفل شدن چهاردرب	ON یا OFF	۱. سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است. ۲. ولتاژ باتری نرمال است. ۳. خودرو ثابت و بی‌حرکت است. ٤. هیچ برخوردی وجود ندارد. ٥. قفلهای درب ثابت هستند.	
کنترل بازشدن صندوق عقب	کنترل بازشدن صندوق عقب	ON یا OFF	۱. سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است. ۲. ولتاژ باتری نرمال است. ۳. خودرو ثابت و بی‌حرکت است. ٤. هیچ برخوردی وجود ندارد. ٥. قفل صندوق عقب ثابت است.	
کنترل لامپ نشانگر قفل مرکزی	کنترل لامپ نشانگر قفل مرکزی	ON یا OFF	۱. سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است. ۲. ولتاژ باتری نرمال است. ۳. خودرو ثابت و بی‌حرکت است. ٤. هیچ برخوردی وجود ندارد.	

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغها (داخلی) سیستم چراغها (BCM اصلی) بررسی/پاک کردن کد خطا

کد خطا را بررسی کنید.

a. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

b. دستگاه عیب یاب F-ADS را به DLC2 وصل کنید.

c. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

d. دستگاه عیب یاب F-ADS را روشن کنید.

e. وارد منوی زیر شوید: /Self-test/BCM (body control module)/Read DTCs

کدهای خطا را پاک کنید.

a. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

b. دستگاه عیب یاب F-ADS را به DLC2 وصل کنید.

c. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

d. دستگاه عیب یاب F-ADS را روشن کنید.

e. وارد منوی زیر شوید: /Self-test/BCM (body control module)/Clear DTCs

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کد خطا	آیتم مورد بررسی	لینک
B100017	ولتاژ بالای	( )
B100116	ولتاژ پایین باتری	( )
B100313	مدار باز منبع تغذیه لامپ بیرون/ لامپ / اتاق خودرو	( )
B100B13 B100B13	باز بودن سوییچ استارت باز بودن سوییچ استارت	( )
B100C13	باز بودن سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی ثبت شده	( )
B103711	اتصال کوتاه خروجی ذخیره انرژی با اتصال بدنه	( )
	اتصال کوتاه خروجی چراغ اتاقک با	

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

B103812	اتصال بدنه	( )

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم چراغ‌ها (داخلی) سیستم چراغ‌ها (BCM اصلی) B100017 ولتاژ بالای باتری

توضیحات

هنگامی که ولتاژ بالای باتری تشخیص داده شود، کد خطای B100017 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100017	ولتاژ بالای باتری	ولتاژ مدار از مقدار آستانه بیشتر است. (16.5V)	BCM باتری و سیستم شارژ

دستورالعمل ها

۱. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

a. موتور را روشن کنید.

b. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
11-14 V
ولتاژ برق> 16.5V

11-14 V

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق/شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

ولتاژ برق> 16.5V

باتری را تعویض یا سیستم شارژ را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق/ شبکه> سیستم باتری / شارژ (مدل Non-idle STT)> سیستم شارژ> بررسی روی خودرو

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

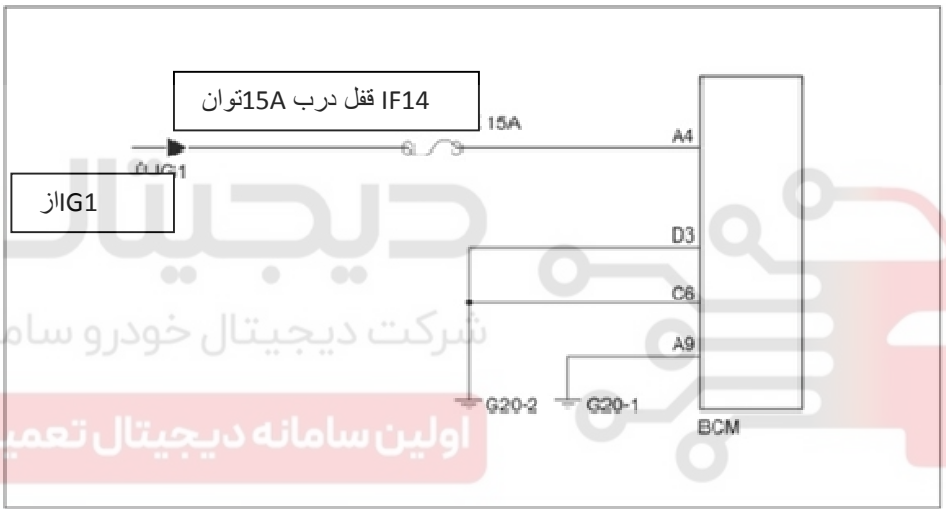
سیستم چراغ‌ها (داخلی) سیستم چراغ‌ها (BCM اصلی) B100116 ولتاژ پایین باتری

توضیحات

هنگامی که ولتاژ پایین باتری تشخیص داده می شود، کد خطای B100116 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100016	ولتاژ پایین باتری	ولتاژ مدار از مقدار آستانه کمتر است. (8.5V)	BCM باتری و سیستم شارژ

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱. ولتاژ باتری را بررسی کنید

a. موتور را روشن کنید.

b. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

نتیجه:

نتیجه:

مراجعه کنید به
ولتاژ برق> 8.5V
ولتاژ برق< 8.5V

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ولتاژ برق> 8.5V

۲. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

ولتاژ برق> 8.5V

باتری را تعویض یا سیستم شارژ را بررسی کنید.

2. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق/ شبکه> سیستم باتری / شارژ (مدل STT idle-Non)> سیستم شارژ> بررسی روی خودرو

a. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

b. کابل ترمینال منفی باتری (-) را قطع کنید.

c. کانکتور BCM I1 را قطع کنید.

d. کابل منفی باتری (-) را وصل کنید.

e. ولتاژ را با توجه به مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I1-A4 - اتصال بدنه	همیشه	۱۱-۱۴ V

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

f. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

f. مقاومت را با توجه به مقادیر جدول زیر محاسبه کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I1-A9 - اتصال بدنه	همیشه	<۱Ω
I39-C6 - اتصال بدنه	همیشه	<۱Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق/ شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

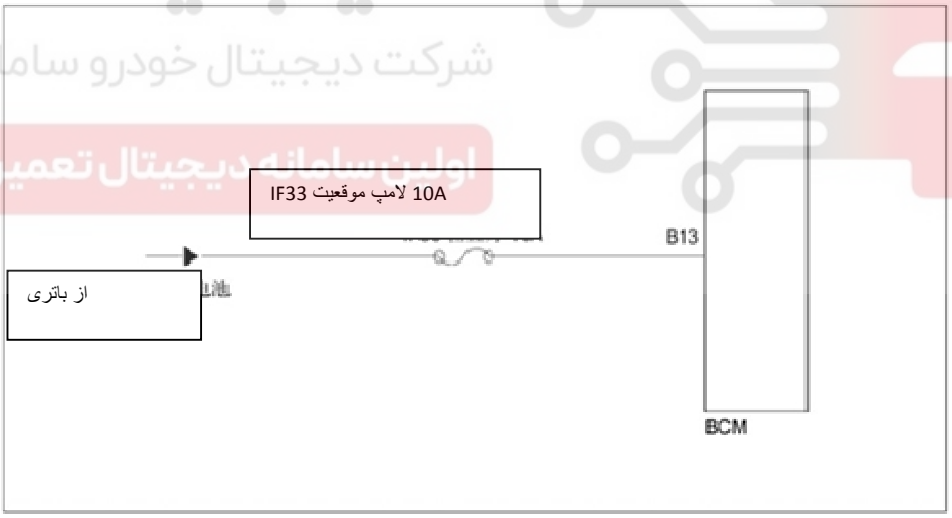
سیستم چراغ‌ها (داخلی) سیستم چراغ‌ها (BCM اصلی) B100313 مدار باز منبع تغذیه لامپ بیرونی / چراغ اتاقک خودرو

توضیحات

هنگامی که مدار باز منبع تغذیه لامپ بیرونی / چراغ اتاقک خودرو تشخیص داده شود، کد خطای B100313 ذخیره میشود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100313	مدار باز منبع تغذیه لامپ بیرونی / چراغ اتاقک خودرو	مدار باز منبع تغذیه مدار	BCM کانکتور مهار سیم

نمودار الکتریکی



توجه / احتیاط / نکته

توجه:

• قبل از انجام دستورالعمل های بررسی زیر، فیوز مدار مربوط به این سیستم را بررسی کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید

a. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

b. کانکتور BCM I3 را قطع کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

c. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

d. ولتاژ را با توجه به مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I3-B13 – اتصال بدنه	همیشه	11-14 V

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اپلیکیشن دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

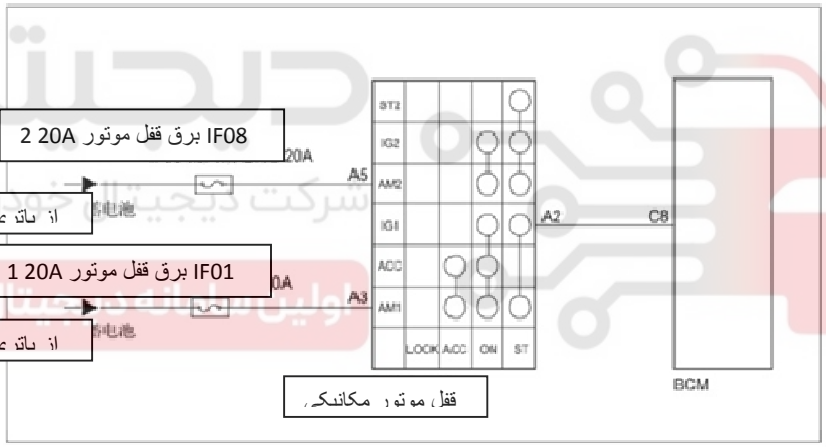
سیستم چراغ‌ها (داخلی) سیستم چراغ‌ها (BCM اصلی) B100B13 مدار باز سوییچ استارت

توضیحات

هنگامی که مدار باز سوییچ استارت تشخیص داده شود، کد خطای B100B13 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100B13	مدار باز سوییچ استارت	سوئیچ استارت= ON، اما سوئیچ OFF =IGN	BCM سوئیچ استارت کانکتور دسته سیم

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱. برای خواندن مقادیر از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید. (وضعیت سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی)

a. برای خواندن جریان داده از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> سیستم چراغها> سیستم چراغها > ورق داده / آزمون عملکرد قطعات

داده نگار> BCM (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر عیب‌یاب	آیتم مورد بررسی	محدوده	وضعیت نرمال	نکات عیب‌یابی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

وضعیت سوئیچ استارت	وضعیت سوئیچ استارت	ON یا OFF	OFF: سوئیچ استارت در وضعیت OFF قرار گرفته است. ON: سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است.	

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

۲. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

۲. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

a. کانکتور BCM 139 را قطع کنید.

b. ولتاژ را با توجه به مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I39-C8 – اتصال بدنه	قرارداشتن سوئیچ استارت در وضعیت ON	11-14 V

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. سوئیچ استارت را بررسی کنید.

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید.

۳. سوئیچ استارت را بررسی کنید.

a. سوئیچ استارت را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: سیستم موتور > سیستم استارت> سوئیچ استارت> بررسی

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

سوئیچ استارت را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم موتور > سیستم استارت> سوئیچ استارت> بازکردن

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

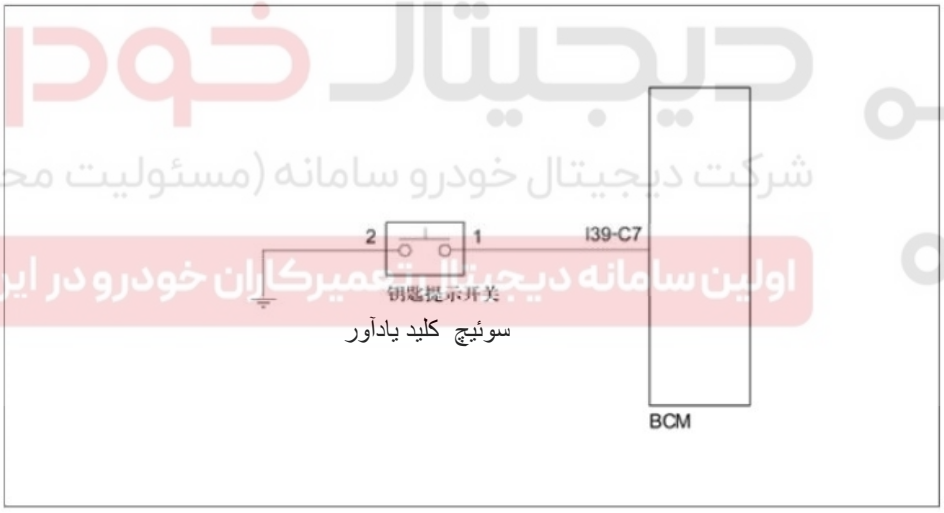
سیستم چراغها (داخلی)سیستم چراغها (BCM اصلی) B100C13 مدار باز سوئیچ واردکردن کلید مکانیکی

توضیحات

در صورتی که "مدار باز سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی" تشخیص داده شود ، کد خطای B100C13 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100C13	مدار باز سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی	سوئیچ استارت ON =یا سوئیچ IGN : ON اما سوئیچ کلید=OFF	BCM سوئیچ استارت کانکتور دسته سیم

نمودار الکتریکی



سوئیچ کلید یادآور

دستورالعمل ها

۱. برای خواندن مقادیر از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید. (وضعیت سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی)

a. برای خواندن جریان داده هااز دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

مراجعه کنید به :

داخلی >سیستم چراغ (داخلی)<(سیستم چراغ) (BCM اصلی)>ورق داده/

داده نگارآزمون عملکرد قطعات BCM<(مدول کنترل بدنه)

نمایشگر عیب‌یاب	آیتم مورد بررسی	محدوده	وضعیت نرمال	نکات عیب‌یابی
وضعیت سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی	وضعیت سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی	OFF یا ON	OFF: کلید وارد نشده است. ON: کلید وارد شده است.	

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

۱. سوئیچ کلید یادآوررا بررسی کنید

مراجعه کنید به : سیستم برق/ شبکه<مدول کنترل بدنه < BCM <بازکردن

NG

۲.سوئیچ کلید یادآور را بررسی کنید

a. سوئیچ کلید یادآور را بررسی کنید

مراجعه کنید به : داخلی>تزیینات داخلی<قفل درب<سوئیچ کلید یادآور<بررسی روی خودرو

نتیجه:

بروبه
OK
NG

OK

۳. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

NG

سوئیچ کلید یادآور را تعویض کنید.

مراجعه کنید به : داخلی<قفل درب<سوئیچ کلید یادآور<بازکردن

۳.دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

a. کانکتور ۱۳۹ BCM را قطع کنید.

b.مقاومت را مطابق با مقادیر نامبرده در جدول زیر اندازه گیری کنید

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	وضعیت	مشخصات
I39-C7– ترمینال ۱سوئیچ کلید یادآور	همیشه	<1Ω
ترمینال ۲ سوئیچ کلید یادآور-اتصال بدنه	همیشه	<1Ω

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

بروبه
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به :سیستم برق/ شبکه <مدول کنترل بدنه< BCM <بازکردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید

۲۵۰۵

سیستم چراغها (داخلی)سیستم چراغها (BCM اصلی) B100C13مدار باز سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی

توضیحات

در صورتی که "مدار باز سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی" تشخیص داده شود ، کد خطای B100C13 ذخیره می شود.

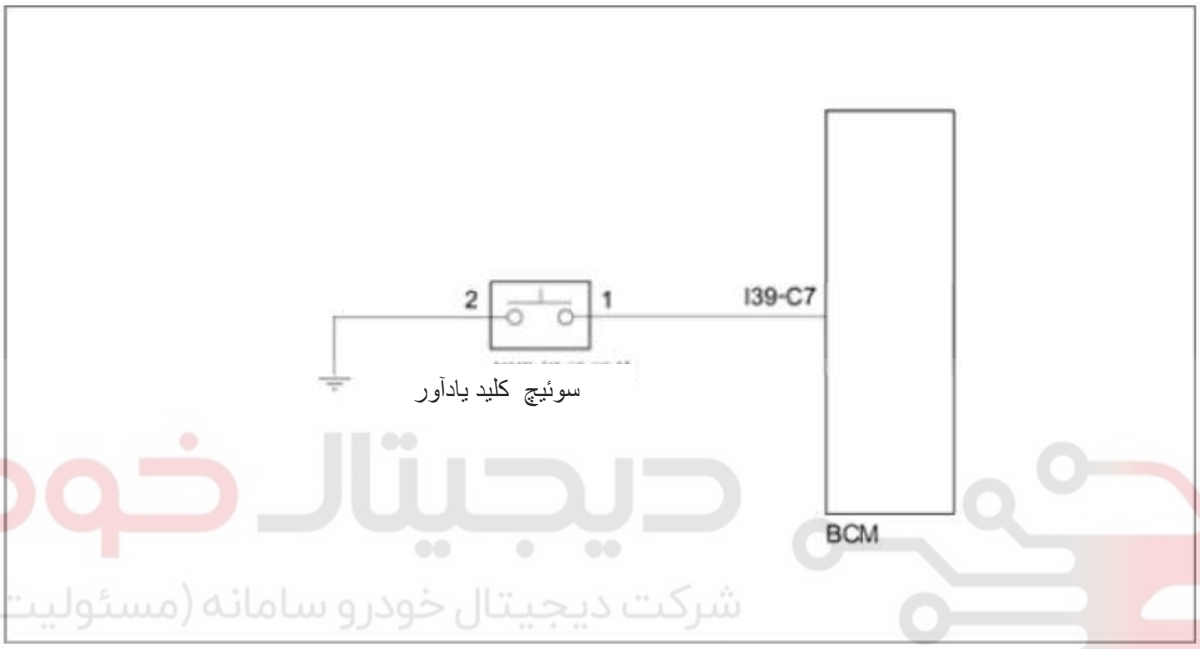
کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100C13	مدار باز سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی	سوئیچ استارت ON =یا سوئیچ IGN : ON اما سوئیچ کلید=OFF	BCM سوئیچ استارت کانکتور دسته سیم

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۲۵۰۶

سیستم چراغها (داخلی)سیستم چراغها (BCM اصلی) B100C13مدار باز سوئیچ وارد کردن کلید مکانیکی

نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۲۵۰۷

سیستم چراغها (داخلی) سیستم چراغها (BCMاصلی) B103711اتصالکوتاهخروجیذخیرهبرقبااتصالبدنه

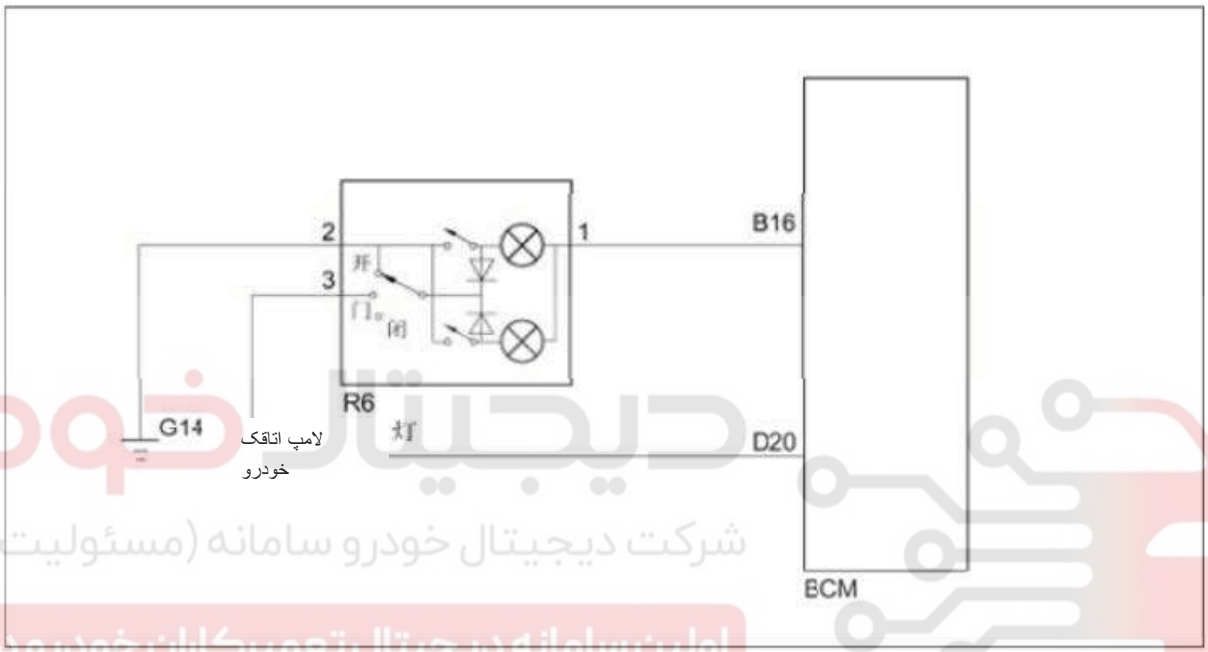
توضیحات

کد خطای B103711 زمانی ذخیره می شود که اتصال کوتاه خروجی ذخیره برق با اتصال بدنه تشخیص داده شود.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B103711	اتصال کوتاه خروجی ذخیره برق با بدنه	اتصال کوتاه با بدنه	BCM کانکتور دسته سیم

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱. برای خواندن مقادیر از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید. (وضعیت خروجی ذخیره برق)

a. برای خواندن جریان داده ها از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

مراجعه کنید به :

داخلی<سیستم چراغ) داخلی<(سیستم چراغ BCM) اصلی<(ورق داده/آزمون عملکرد قطعات

داده نگار>آزمون عملکرد قطعات BCM < (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر دستگاه عیب یاب	آیتم مورد بررسی	شرایط	وضعیت نرمال	نکاتی برای عیب یابی
وضعیت خروجی ذخیره برق	وضعیت خروجی ذخیره برق	ONیاOFF	OFF:چراغ اتاقک خودرو خاموش است ON: : چراغ اتاقک خودرو روشن است	چراغ اتاقک خودرو در موقعیتDOORقرار گرفته است.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

ص۲۵۰۸

OK

BCM را تعویض کنید .

۲. مجموعه چراغ اتاقک خودرو را بررسی کنید.

مراجعه کنید به :

برق/سیستم شبکه <مدول کنترل بدنه< BCM <بازکردن

NG

a. مجموعه چراغ اتاقک خودرو را بررسی کنید.

b. مجموعه چراغ اتاقک خودرورا بررسی کنید

مراجعه کنید به :

مراجعه کنید به : داخلی>سیستم چراغها (داخلی)> مجموعه چراغ اتاقک جلو (w/o سانروف کشویی)> بازکردن

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. کانکتور و دسته سیم را بررسی کنید.

NG

مجموعه چراغ اتاقک خودرو را تعویض کنید

مراجعه کنید به :

مراجعه کنید به : داخلی>سیستم چراغها (داخلی)> مجموعه چراغ اتاقک جلو (w/o سانروف کشویی)> بازکردن

کانکتور و دسته سیم را بررسی کنید

a. کانکتور ۱۵ BCM را قطع کنید

b. مقاومت را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I5-D20 - R6-3	همیشه	<1Ω
I5-D20یا - R6-3 بدنه	همیشه	≥10 kΩ

نتیجه

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

BCM را تعویض کنید

۲۵۱۰

مراجعه کنید به :

برق/سیستم شبکه <مدول کنترل بدنه< BCM <باز کردن

NG

کانکتور و دسته سیم را سرویس و تعویض کنید.

ص۲۵۱۱

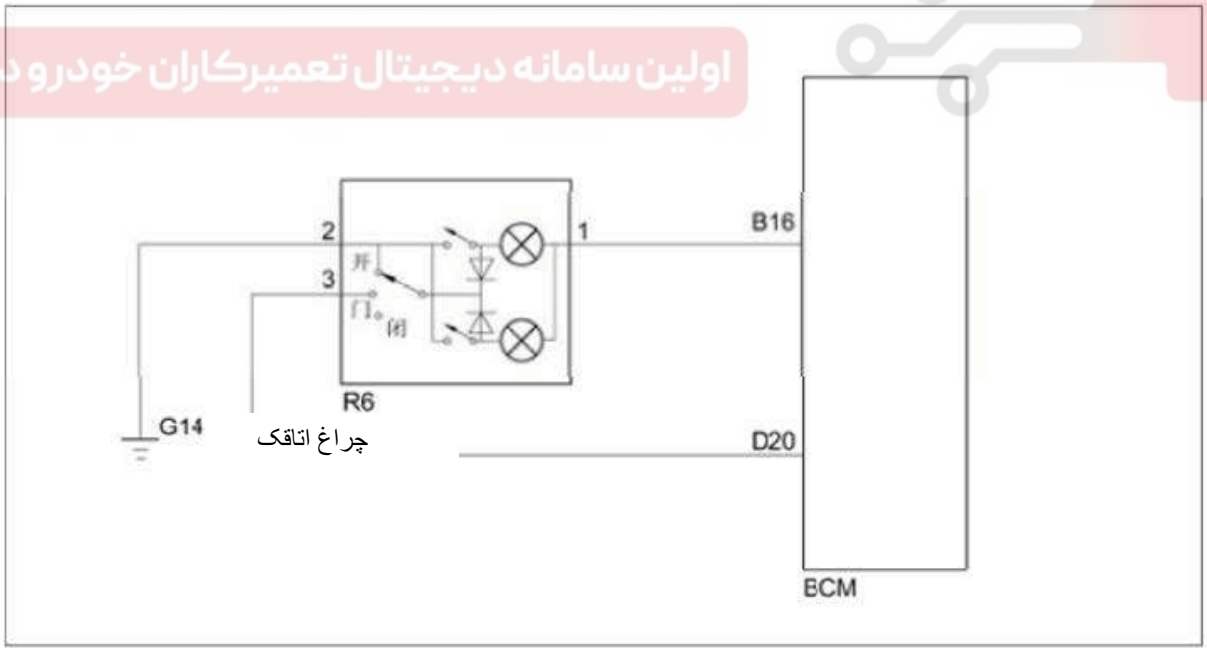
سیستم چراغها (داخلی) سیستم چراغها (BCMاصلی) B103812اتصال کوتاه خروجی چراغ اتاقک خودرو با منبع تغذیه

توضیحات

کد خطای B103812 زمانی ذخیره می شود که اتصال کوتاه خروجی چراغ اتاقک با منبع تغذیه تشخیص داده شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B103812	اتصال کوتاه خروجی چراغ اتاقک با منبع تغذیه	بازخورد تشخیصی =۰ (پایین)	BCM کانکتور دسته سیم چراغ اتاقک خودرو

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱. برای خواندن مقادیر از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید

a. برای خواندن جریان داده ها از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

مراجعه کنید به :

داخلی<سیستم چراغ) داخلی<(سیستم چراغ BCM) اصلی <(ورق داده/ آزمون عملکرد قطعات

داده نگار(مدول کنترل بدنه)

نمایشگر دستگاه عیب یاب	آیتم مورد بررسی	شرایط	وضعیت نرمال	نکاتی برای عیب یابی
وضعیت خروجی چراغ سقفی	**وضعیت خروجی چراغ سقفی**	**OFF or ON**	**OFF:چراغ اتاقک خودرو خاموش است** **ON: : چراغ اتاقک خودرو روشن است**	**-**

نتیجه

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید

b. مجموعه چراغ اتاقک را بررسی کنید

مراجعه کنید به :

سیستم برق/شبکه>مدول کنترل بدنه < BCM <بازکردن

NG

۲. مجموعه چراغ اتاقک خودرو را بررسی کنید

a.مجموعه چراغ اتاقک را بررسی کنید

مراجعه کنید به : داخلی>سیستم چراغها (داخلی)> مجموعه چراغ اتاقک جلو (w/o سانروف کشویی)>بررسی

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳ **دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.**

NG

مجموعه چراغ اتاقک را تعویض کنید.

مراجعه کنید به : داخلی>سیستم چراغها (داخلی)> مجموعه چراغ اتاقک جلو (w/o سانروف کشویی)> بازکردن

۳.دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

a.کانکتور ۱۳ از BCM را قطع کنید.

b. مقاومت را مطابق با مقادیر در جدول زیر اندازه گیری کنید

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	**شرایط**	**مشخصات**
I3-B16 - R6-1	همیشه	<1Ω
I3-B16یا - R6-1 باتری	همیشه	≥10 kΩ

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

ص ۲۵۱٤

مراجعه کنید به :سیستم برق/ شبکه<مدول کنترل بدنه < BCM <بازکردن

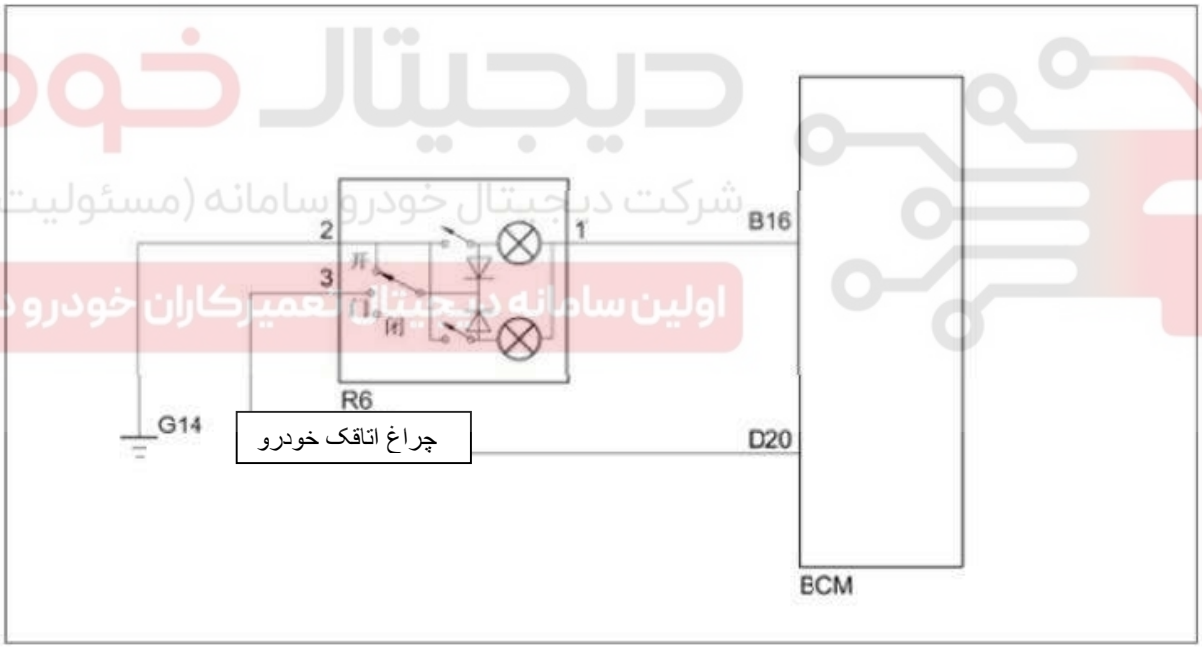
NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید.

۲۵۱۵

سیستم چراغها (داخلی) سیستم چراغها (BCMاصلی) B103812اتصال کوتاه چراغ اتاقک با منبع تغذیه

نمودار الکتریکی



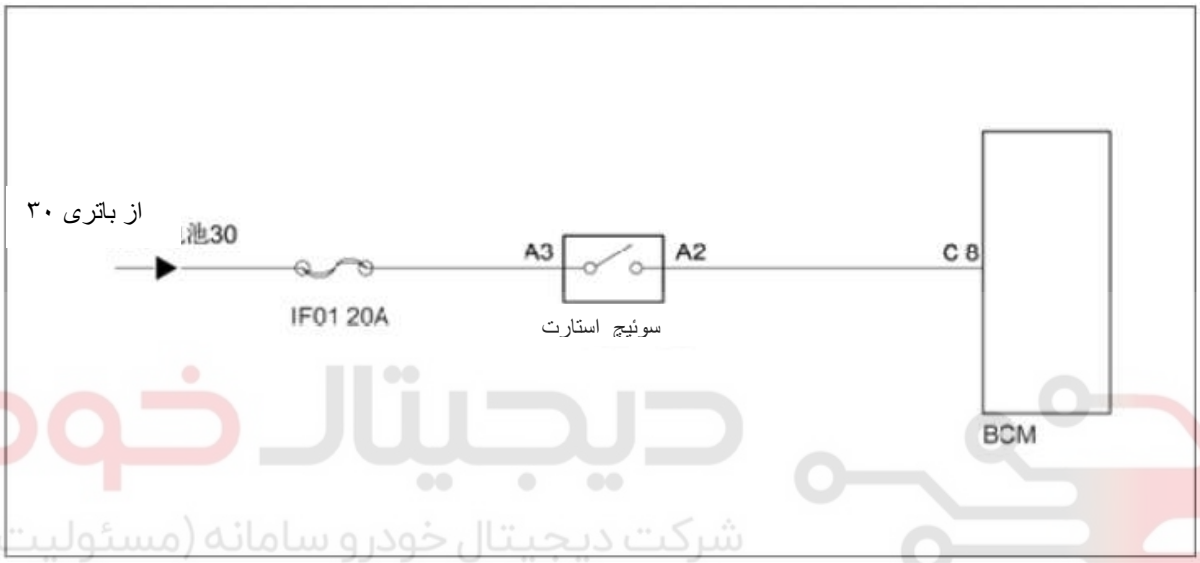
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغها (داخلی) سیستم چراغها (BCM اصلی) مدار سیگنال IG

هنگامیکه مدار تشخیص میدهد سوئیچ استارت در وضعیت ON یا OFF قرار گرفته ، نتیجه رابه BCM ارسال میکند.

نمودارالکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه/احتیاط/ نکته

- قبل از دنبال نمودن دستورالعمل های بررسی زیر ،فیوز مدار مرتبط به این سیستم را کنترل کنید

دستورالعملها

۱. برای خواندن مقادیر از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

مراجعه کنید به : داخلی<سیستم چراغ) داخلی<(سیستم چراغ BCM) اصلی<(ورق داده/

داده نگارآزمون عملکرد قطعات BCM> (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر دستگاه عیب یاب	آیتم مورد بررسی	شرایط	وضعیت نرمال	نکاتی برای عیب یابی
وضعیت سوئیچ استارت	وضعیت سوئیچ استارت	ON or OFF	OFF :سوئیچ استارت در وضعیت OFF یاACCمی باشد ON: : سوئیچ استارت در وضعیت ON یا	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

			START قرار دارد.	

داده نگارBCM> (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر دستگاه عیب یاب
وضعیت سوئیچ استارت

: OK

دستگاه عیب یاب ، وضعیت نرمال لیست شده در بالا را نمایش می دهد.

نتیجه:

ص ۲۵۱۷

مراجعه کنید به
OK NG

OK

به قطعه مشکوک بعدی در لیست خطاها بروید

مراجعه کنید به :داخلی<سیستم چراغ) داخلی<(سیستم چراغ BCM) اصلی<(لیست خطاها

NG

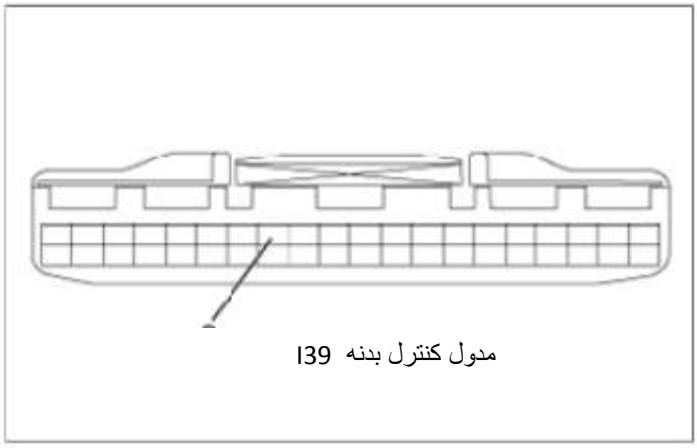
۲. دسته سیم و کانکتورها را بررسی کنید (سوئیچ استارت – باتری و BCM)

۲. دسته سیم و کانکتورها رابررسی کنید (سوئیچ استارت – باتری و BCM)

.a

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

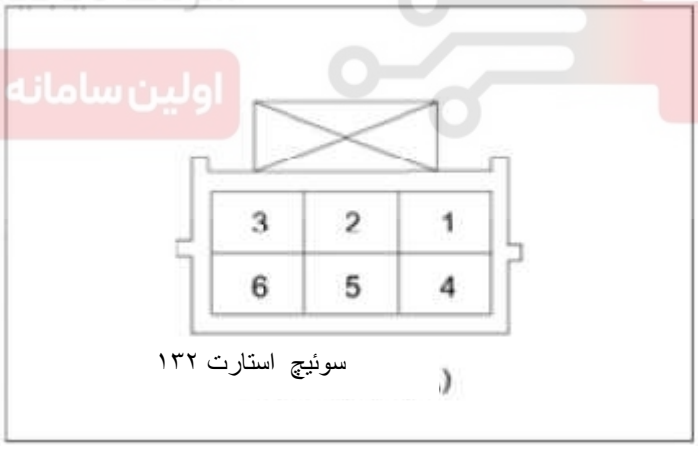


مدول کنترل بدنه I39

کانکتور ۱۳۹ BCM را قطع کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

.b



سوئیچ استارت ۱۳۲

کانکتور ۱۳۲سوئیچ استارت را قطع کنید.

c. ولتاژ را مطابق با مقادیر جدول ذیل اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I32-A3 - بدنه	همیشه	11-14 V

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

d. مقاومت را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I32-A2 - I39-C8	همیشه	<1Ω
I39-C8 - اتصال بدنه	همیشه	≥10 kΩ

نتیجه:

ص ۲۵۲۰

بروبه
OK
NG

OK

BCMرا تعویض کنید.

مراجعه کنید به : سیستم برق/ شبکه<مدول کنترل بدنه < BCM <بازکردن

NG

کانکتور یا دسته سیم را سرویس و یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

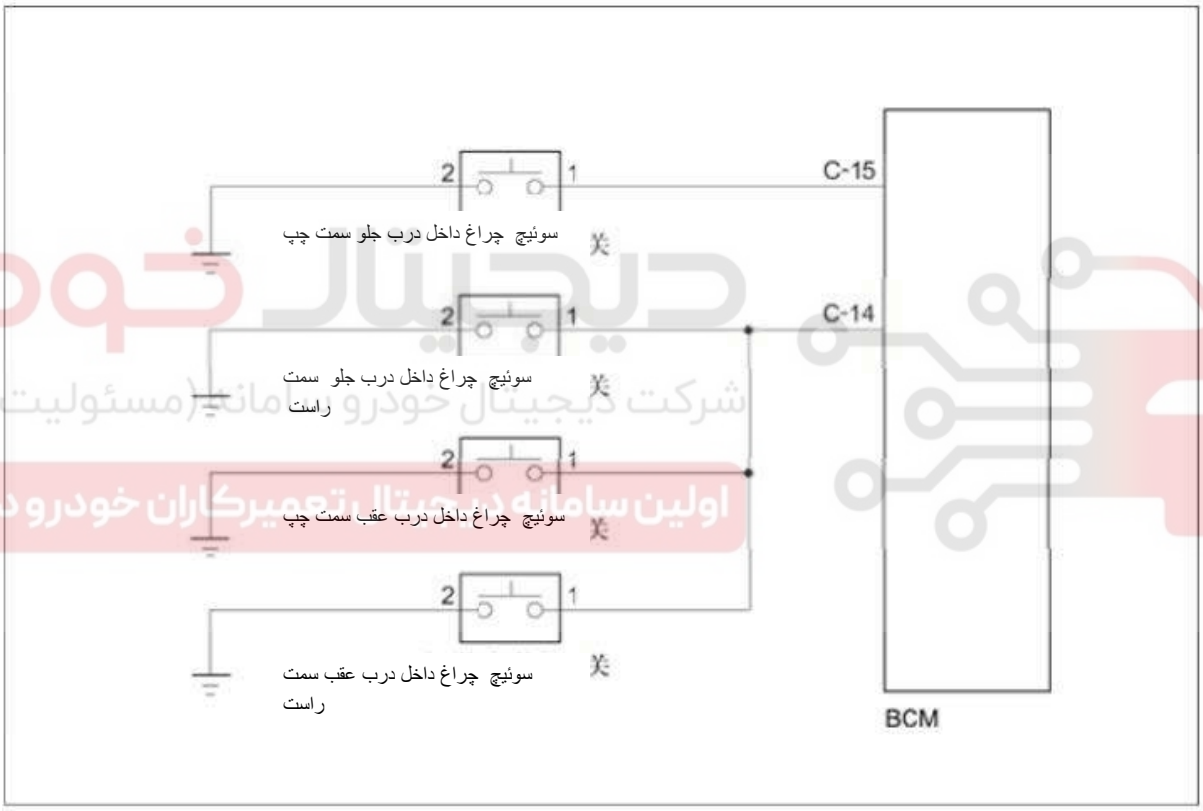
ص ۲۵۲۱

سیستم چراغها (داخلی)سیستم چراغها (BCM اصلی) مدار سوئیچ چراغ داخل درب

توضیحات

BCM سیگنال درب هر یک از سوئیچ های چراغ داخل درب را دریافت می کند.

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱. دربها را باز و بسته کنید تا بررسی شود که آیا چراغهای اتاقک درست کار میکنند یا NG.

برای خواندن جریان داده هااز دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

مراجعه کنید به :داخلی>سیستم چراغ) داخلی>(سیستم چراغ BCM) اصلی>(ورق داده/آزمون عملکرد قطعات

داده نگارBCM>(مدول کنترل بدنه)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نمایشگر دستگاه عیب یاب	آیتم مورد بررسی	شرایط	وضعیت نرمال	نکاتی برای عیب یابی
وضعیت درب	وضعیت درب	کلیه دربها بسته هستند. در سمت راننده باز می باشد و دربهای سرنشینانبسته است. تمام دربها باز هستند. درب سمت راننده بسته است و دربهای سرنشینان باز است	کلیه دربها بسته هستند. در سمت راننده باز می باشد و دربهای سرنشینانبسته است. تمام دربها باز هستند. درب سمت راننده بسته است و دربهای سرنشینان باز است	-

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

داده نگارBCM>(مدول کنترل بدنه)

۲۵۲۲

OK :

نمایشگر دستگاه عیب یاب، وضعیت نرمال فوق را نشان می دهد.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

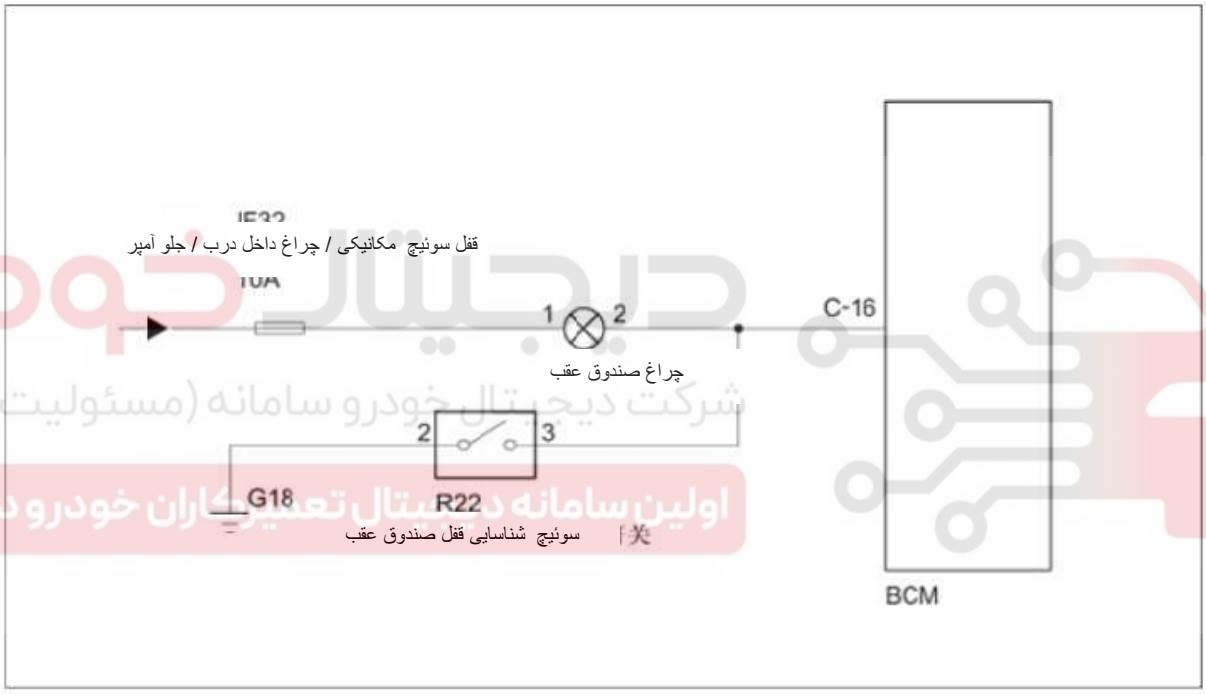
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغها (داخلی) سیستم چراغها (BCM اصلی) مدار سوئیچ درب صندوق عقب

توضیحات

BCM سیگنال درب سوئیچ چراغ داخل درب صندوق عقب را دریافت می نماید.

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱. برای خواندن مقادیر از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید .(سوئیچ چراغ درب صندوق عقب)

مراجعه کنید به : داخلی<سیستم چراغ) داخلی<(سیستم چراغ BCM) پایه<(ورق داده/آزمون عملکرد قطعات

داده نگارBCM<(مدول کنترل بدنه

نمایشگر دستگاه عیب یاب	عنوان تحت اندازه گیری	شرایط	وضعیت نرمال	نکاتی برای عیب یابی
وضعیت درب صندوق عقب	وضعیت درب صندوق عقب	بسته /باز	باز: درب صندوق عقب باز است بسته :درب صندوق عقب بسته است	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

داده نگار / BCM (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر دستگاه عیب یاب
وضعیت درب صندوق عقب

نکته:

مقدار نمایش داده شده با مقدار موجود در ستون "وضعیت نرمال " مطابقت دارد.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

به قطعه مشکوک بعدی در لیست خطاها بروید

مراجعه کنید به : داخلی<سیستم چراغ) داخلی<(سیستم چراغ BCM) اصلی<(لیست خطاها

NG

۲. **محموعه قفل درب صندوق عقب را بررسی کنید.**

۳. **محموعه قفل درب صندوق عقب را بررسی کنید.**

a. محموعه قفل درب صندوق عقب را بازکنید.

مراجعه کنید به : داخلی<قفل درب<قفل درب صندوق عقب<بازکردن

b. محموعه قفل درب صندوق عقب را بررسی کنید

مراجعه کنید به : داخلی<قفل درب<قفل درب صندوق عقب<بررسی

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۳ . دسته سیم و کانکتورها را بررسی کنید (مجموعه قفل درب صندوق عقب –BCM و بدنه)

NG

مجموعه قفل درب صندوق عقب را تعویض کنید

مراجعه کنید به :تزیینات داخلی<قفل درب<قفل در صندوق عقب<بازکردن

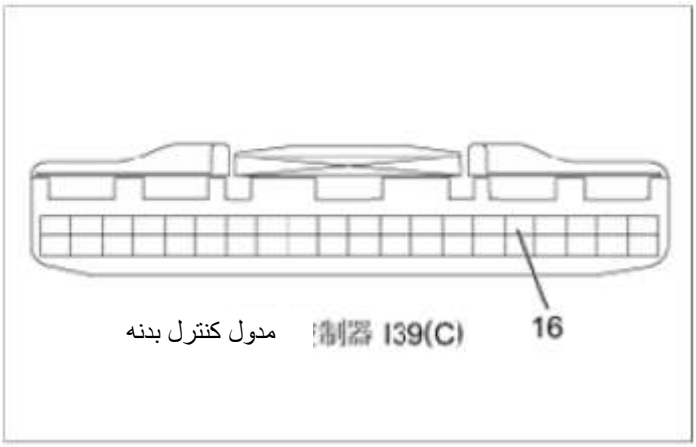
۳ دسته سیم و کانکتورها را بررسی کنید (مجموعه قفل در صندوق عقب –BCM و اتصال بدنه)

.a



کانکتور R22مجموعه درب صندوق عقب را قطع کنید.

.b



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کانکتور ۱۳۹ مدول کنترل بدنه را قطع کنید.

c. مقاومت را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید

مقاومت استاندارد :

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I39-C16 - R22-3	همیشه	<1Ω
R22-2 – اتصال بدنه	همیشه	<1Ω

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید

مراجعه کنید به :سیستم برق/ شبکه<مدول کنترل بدنه < BCM <بازکردن

NG

دسته سیم و کانکتور را سرویس یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

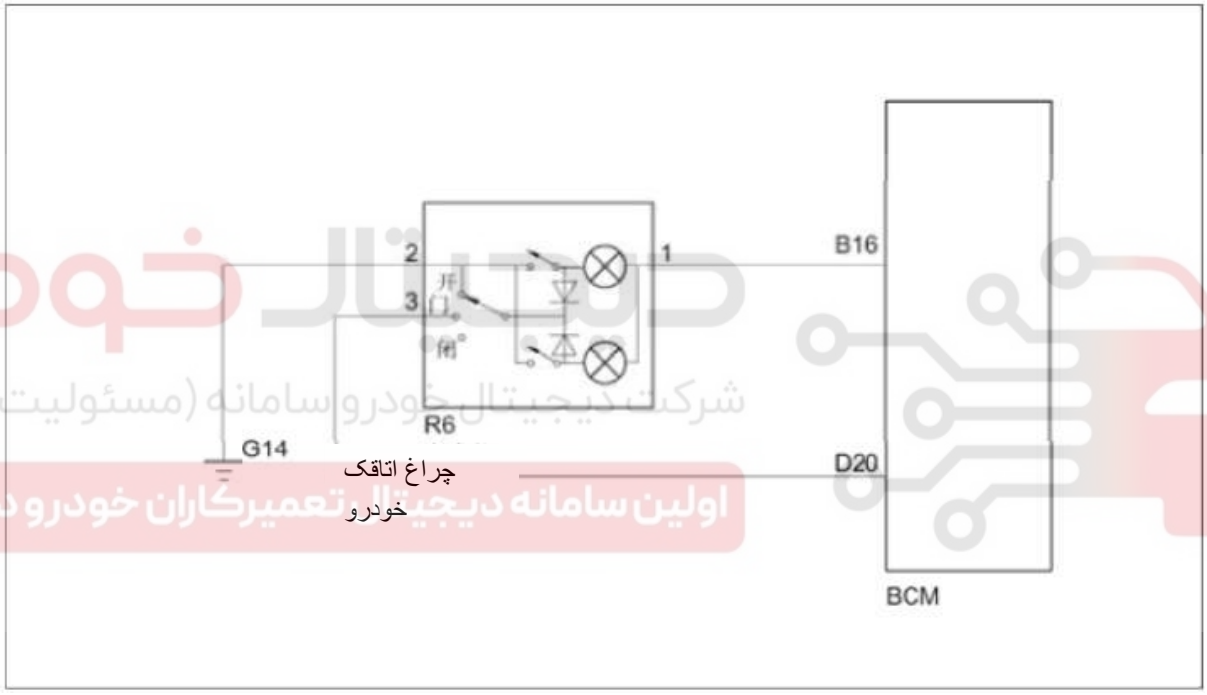
ص۲۵۲۷

سیستم چراغها (داخلی)سیستم چراغها (BCM اصلی) مدار چراغ اتاقک

توضیحات

BCM چراغهای داخل اتاقک خودرو را کنترل می‌کند.

نمودار الکتریکی



توجه / احتیاط /نکته

قبل از دنبال نمودن دستورالعمل های بررسی زیر؛ فیوز و حباب (bulb) مدار مرتبط با این سیستم را کنترل کنید .

دستورالعملها

۱. **برای انجام آزمون عملکرد قطعات از دستگاه عیب یاب F-ADSاستفاده کنید .**

a. برای انجام آزمون عملکرد قطعات از دستگاه عیب یاب F-ADSاستفاده کنید .

مراجعه کنید به :

داده نگار/BCM (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر دستگاه عیب یاب	آیتم مورد بررسی	شرایط	وضعیت نرمال	نکاتی برای عیب یابی

کنترل چراغ اتاقک	کنترل چراغ اتاقک	ON یا OFF	ON: چراغ اتاقک روشن است OFF:چراغ اتاقک خاموش است	۱سوئیچ استارت در موقعیتONقرار دارد و ولتاژ باتری نرمال است. ۲ خودرو بی حرکت توقف است ۳ هیچ برخوردی رخ نداده است ٤سوئیچ چراغ اتاقک در وضعیت DOOR قرار گرفته است.

داده نگارBCM<(مدول کنترل بدنه)

نمایشگر دستگاه عیب یاب
کنترل چراغ اتاقک

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
مراجعه کنید به
NG

OK

به قطعه مشکوک بعدی در لیست خطاها بروید

مراجعه کنید به : داخلی<سیستم چراغ) داخلی<(سیستم چراغ BCM) پایه<(لیست خطاها

NG

۲ مجموعه چراغ اتاقک را بررسی کنید .

۲ مجموعه چراغ اتاقک را بررسی کنید .

a. مجموعه چراغ اتاقک را باز کنید .
b. مراجعه کنید به : داخلی<سیستم چراغها (داخلی)> مجموعه چراغ اتاقک جلو (w/o سانروف کشویی)> بازکردن
c. مجموعه چراغ اتاقک را بررسی کنید
d. مراجعه کنید به : داخلی<سیستم چراغها (داخلی)> مجموعه چراغ اتاقک جلو (w/o سانروف کشویی)>بررسی

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳ **دسته سیم و کانکتورها را بررسی کنید.(مجموعه چراغ اتاقک خودرو –BCM و اتصال بدنه)**

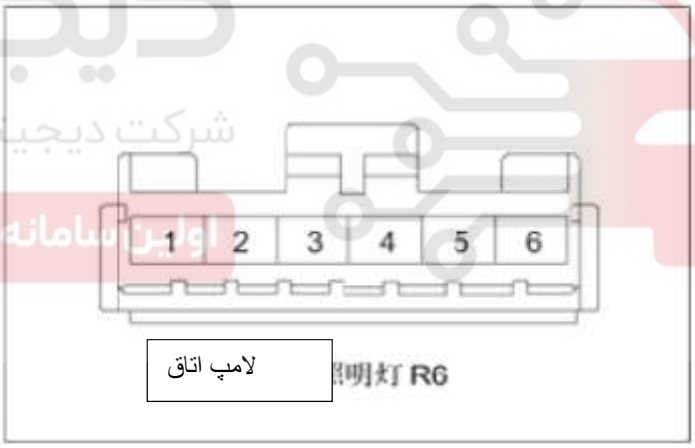
NG

مجموعه چراغ اتاقک جلو را تعویض کنید.

مراجعه کنید به : داخلی>سیستم چراغها (داخلی)> مجموعه چراغ اتاقک جلو (w/o سانروف کشویی)> بازکردن

۳ **دسته سیم و کانکتورها را بررسی کنید.(مجموعه چراغ اتاقک –BCM و اتصال بدنه)**

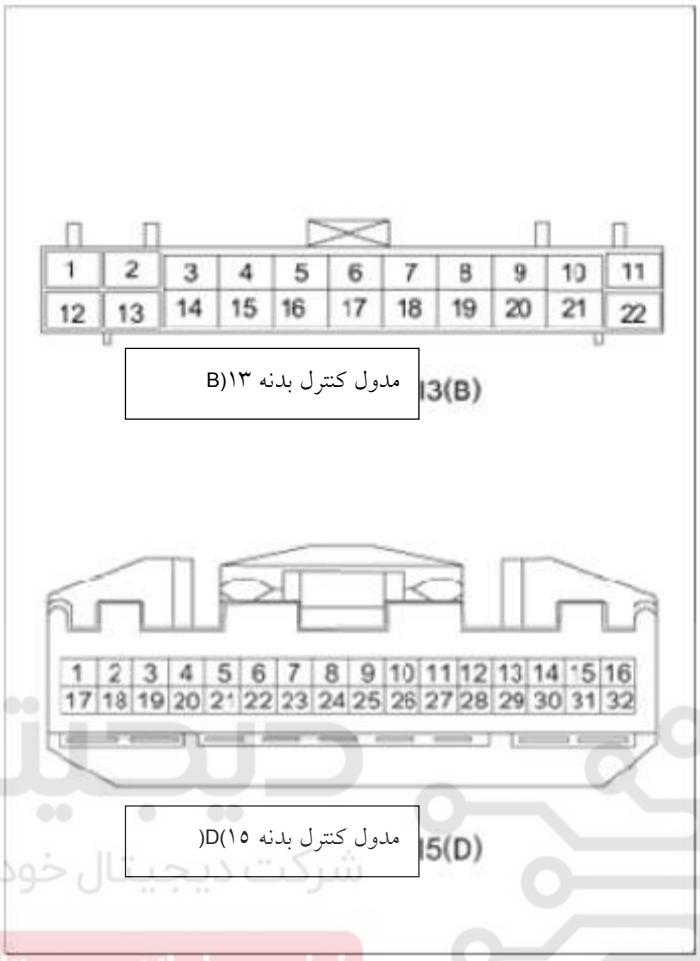
.a



کانکتور R6مجموعه چراغ اتاقک را قطع کنید.

.b

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کانکتورهای ۱۳ و ۱۵ مدول کنترل بدنه را قطع کنید.

c. مقاومت را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید

مقاومت استاندارد :

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I3-B16 - R6-1	همیشه	<1Ω
I5-D20 - R6-3	همیشه	<1Ω
R6-2 - اتصال بدنه	همیشه	<1Ω
I3-B16 - اتصال بدنه	همیشه	≥10 kΩ

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید .

مراجعه کنید به :سیستم برق/ شبکه<مدول کنترل بدنه < BCM <بازکردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

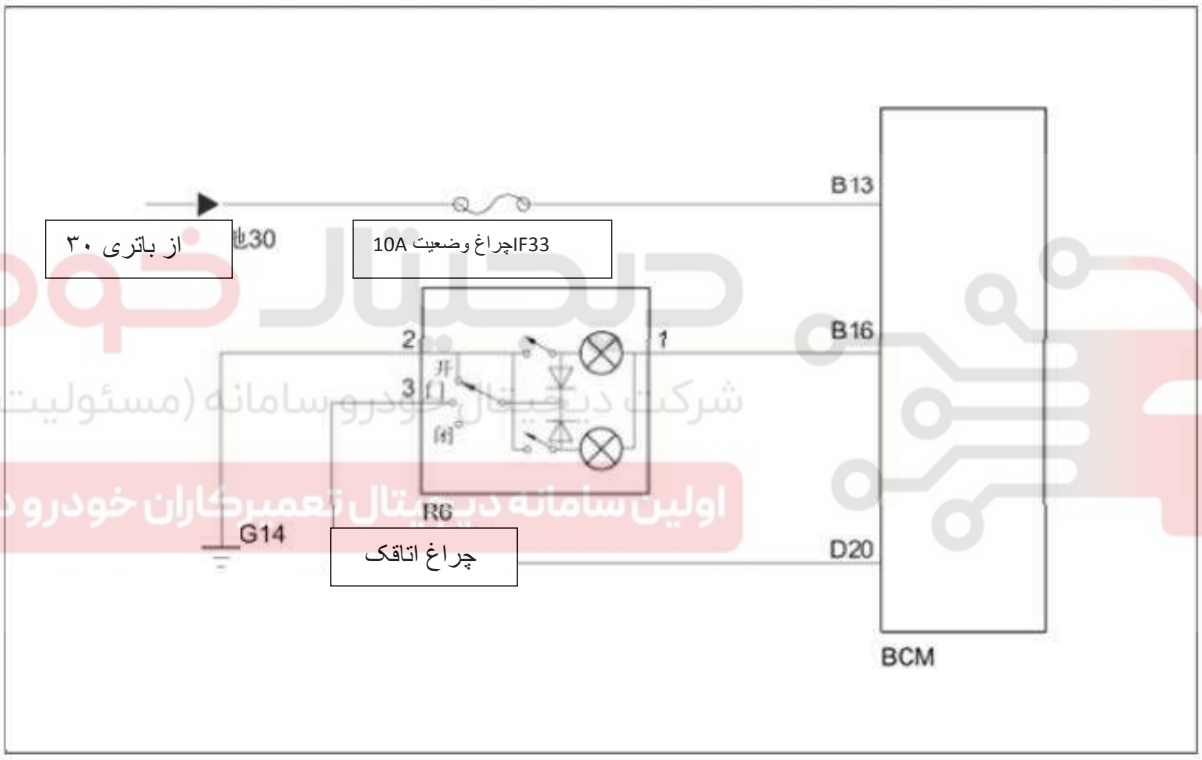
ص ۲۵۳۲

سیستم چراغها (داخلی)سیستم چراغها (BCM اصلی) مدار قطع اتوماتیک جریان چراغ اتاقک

توضیحات

BCM بطور اتوماتیک مدار چراغ اتاقک خودرو را قطع می کند.

نمودار الکتریکی



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه/احتیاط/ نکته

- قبل از دنبال نمودن دستورالعمل های بررسی زیر، فیوز مدار مرتبط به این سیستم را کنترل کنید.

دستورالعمل ها

۱. **برای انجام آزمون عملکرد قطعات از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.(کنترل ذخیره برق)**
a. برای انجام آزمون عملکرد قطعات از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.(کنترل ذخیره برق)

مراجعه کنید به :داخلی<سیستم چراغ) داخلی<(سیستم چراغ BCM) اصلی<(ورق داده/آزمون عملکرد قطعات

آزمون عملکرد قطعات BCM(مدول کنترل بدنه) کنترل ذخیره برق

نمایشگر عیب‌یاب	آیتم مورد بررسی	محدوده	وضعیت نرمال	نکات عیب‌یابی
کنترل ذخیره برق	کنترل ذخیره برق	ON یا OFF	سوئیچ های چراغ اتاقک عقب و جلو در وضعیت DOOR قرار گرفته‌اند.	

نتیجه :

نتیجه	مراجعه کنید به
BCMمدار چراغ اتاقک را بصورت اتوماتیک قطع می‌کند	A
BCMمدار چراغ اتاقک را بصورت اتوماتیک قطع نمی‌کند	B

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

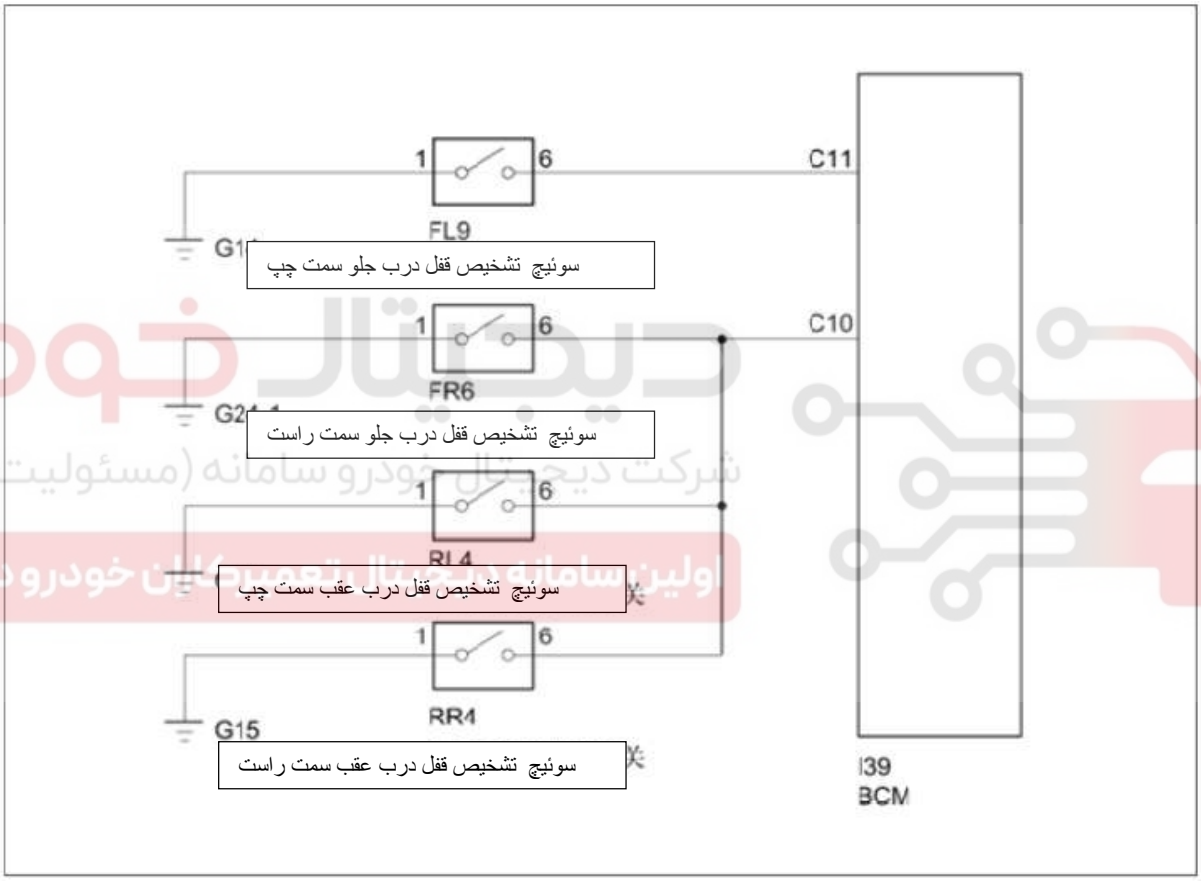
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغها (داخلی) سیستم چراغها (BCM اصلی) مدار سوئیچ تشخیص بازبودن قفل درب

توضیحات

BCM وضعیت هر کدام از سوئیچ های تشخیص بازبودن قفل را شناسایی میکند.

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱. **برای خواندن مقادیر از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید (سوئیچ تشخیصبازبودن قفل درب)**

a. برای خواندن جریان داده هااز دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

مراجعه کنید به :داخلی<سیستم چراغ) داخلی<(سیستم چراغ BCM) اصلی<(ورق داده/آزمون عملکرد قطعات

داده نگار<BCM(مدول کنترل بدنه)

نمایشگر دستگاه	مورد اندازه‌گیری شده	دامنه	وضعیت نرمال	نکاتی برای

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

عیب‌یاب				عیب‌یابی
وضعیت قفل باز شده درب	وضعیت قفل باز شده درب	قفل‌های چهار درب باز شده اند. قفل درب طرف راننده باز شده، و سه درب دیگر قفل هستند. چهار درب قفل هستند. درب طرف راننده قفل است، و قفل سه درب دیگر باز شده اند	قفل‌های چهار درب باز شده اند. قفل درب طرف راننده باز شده، و قفل درب دیگر قفل هستند. چهار درب قفل هستند. درب طرف راننده قفل است، و قفل سه درب دیگر باز شده اند	-

داده نگارBCM>(مدول کنترل بدنه)

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۵۳۶

سیستم چراغها (داخلی) سیستم چراغها نکات ایمنی

نکات ایمنی مربوط به تعویض حبابهای چراغ (bulb)

a. هنگام تعویض لامپ استفاده شده، حتما لامپ جدید باید دارای توان برابر با لامپ قبلی باشد.

b. پس از تعویض، پایه لامپ را به دقتن صب کنید.

c. هنگام دور انداختن لامپ، مراقب باشید که به آن آسیبی نرسد، زیرا ممکن است خردههای شیشهبه هوا پریده و منجر به صدمات جدی شوند.

د. چنانچه نتوان بصورت چشمی بررسی و تایید کرد که حباب معیوب است، لطفا با تعویض آن با یک لامپ کاربردی (functional lamp)، بررسی کنید که آیا عیبی در آن وجود دارد یا NG.

نمایهسوئیچ استارت

b. نوع سوئیچ استارت این مدل با توجه به مشخصات خودرو فرق میکند.

نمایه	سوئیچ استارت (موقعیت)	سوئیچ استارت موتور (وضعیت) (وضعیت)
OFF	LOCK	OFF
ON (ACC)	ACC	ON (ACC)
ON	ON	ON (IG)
Engine Start	START	ON (START)

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغ‌ها (داخلی) سیستم چراغ‌ها (BCM اصلی) موقعیت قطعات

تصویر



*۱	مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو	*۲	BCM
*۳	جعبه تقسیم اصلی	-	-

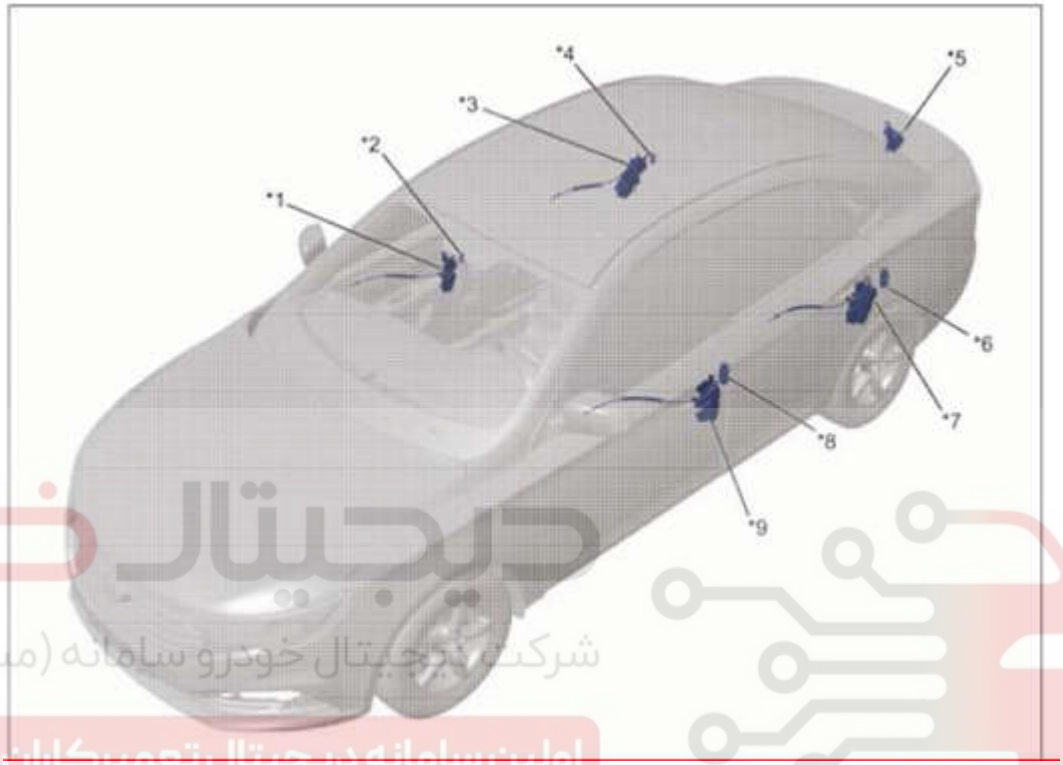
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۲۵۳۸

تصویر



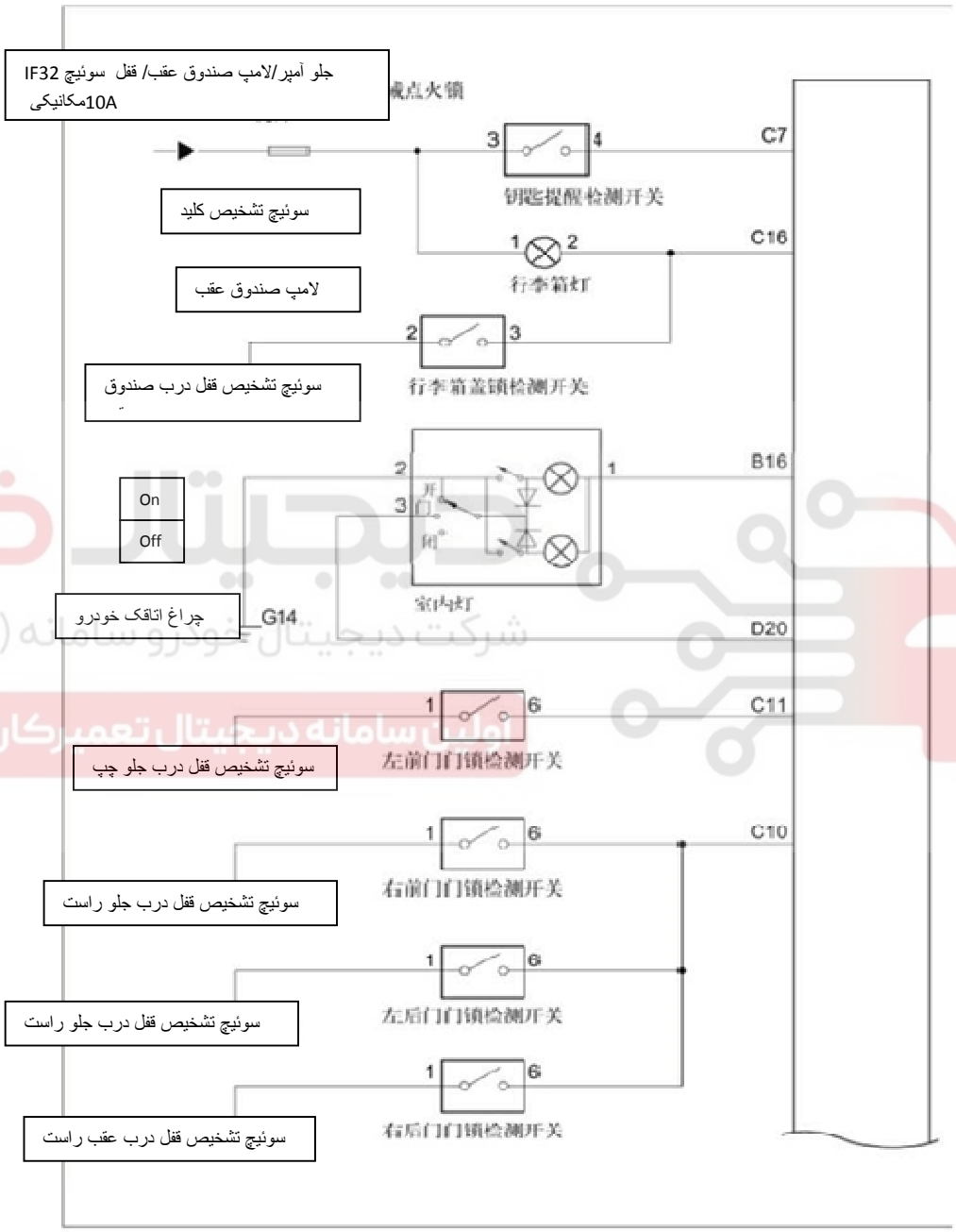
۱*	مجموعه قفل درب جلو سمت راست	۲*	سوئیچ چراغ داخل درب جلو سمت راست
۳*	مجموعه قفل درب عقب سمت راست	٤*	سوئیچ چراغ داخل درب عقب سمت راست
٥*	مجموعه قفل درب صندوق عقب	٦*	سوئیچ چراغ داخل درب عقب سمت چپ
۷*	مجموعه قفل درب عقب سمت چپ	۸*	سوئیچ چراغ داخل درب جلو سمت چپ
۹*	مجموعه قفل درب جلو سمت چپ	-	-

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

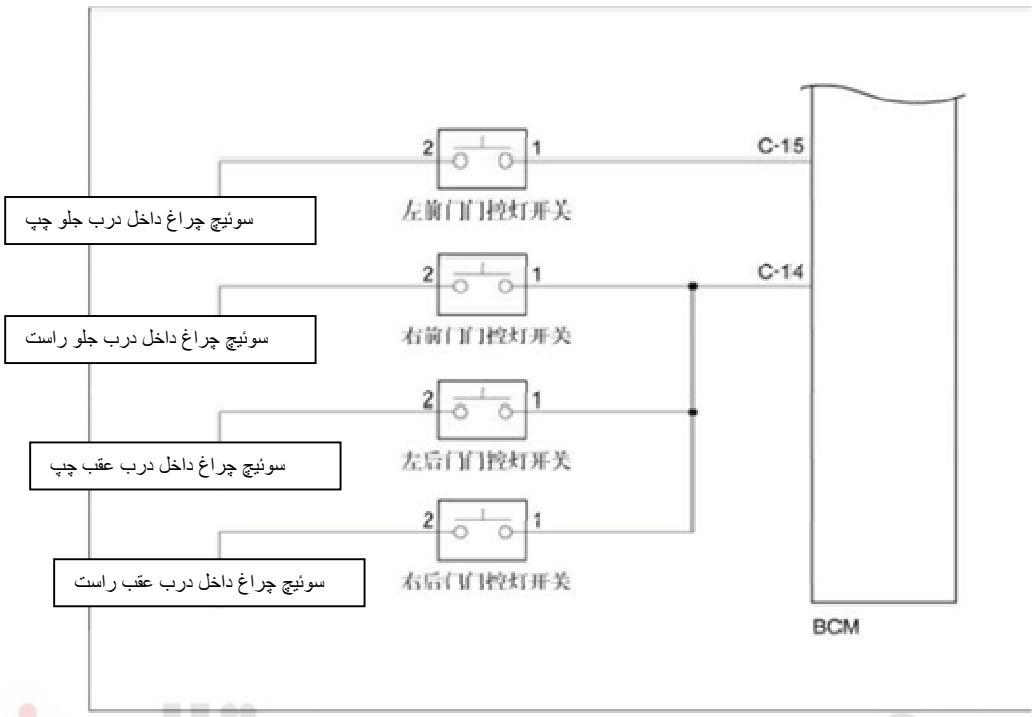
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغ‌ها (داخلی) سیستم چراغ‌ها نمودار سیستم



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

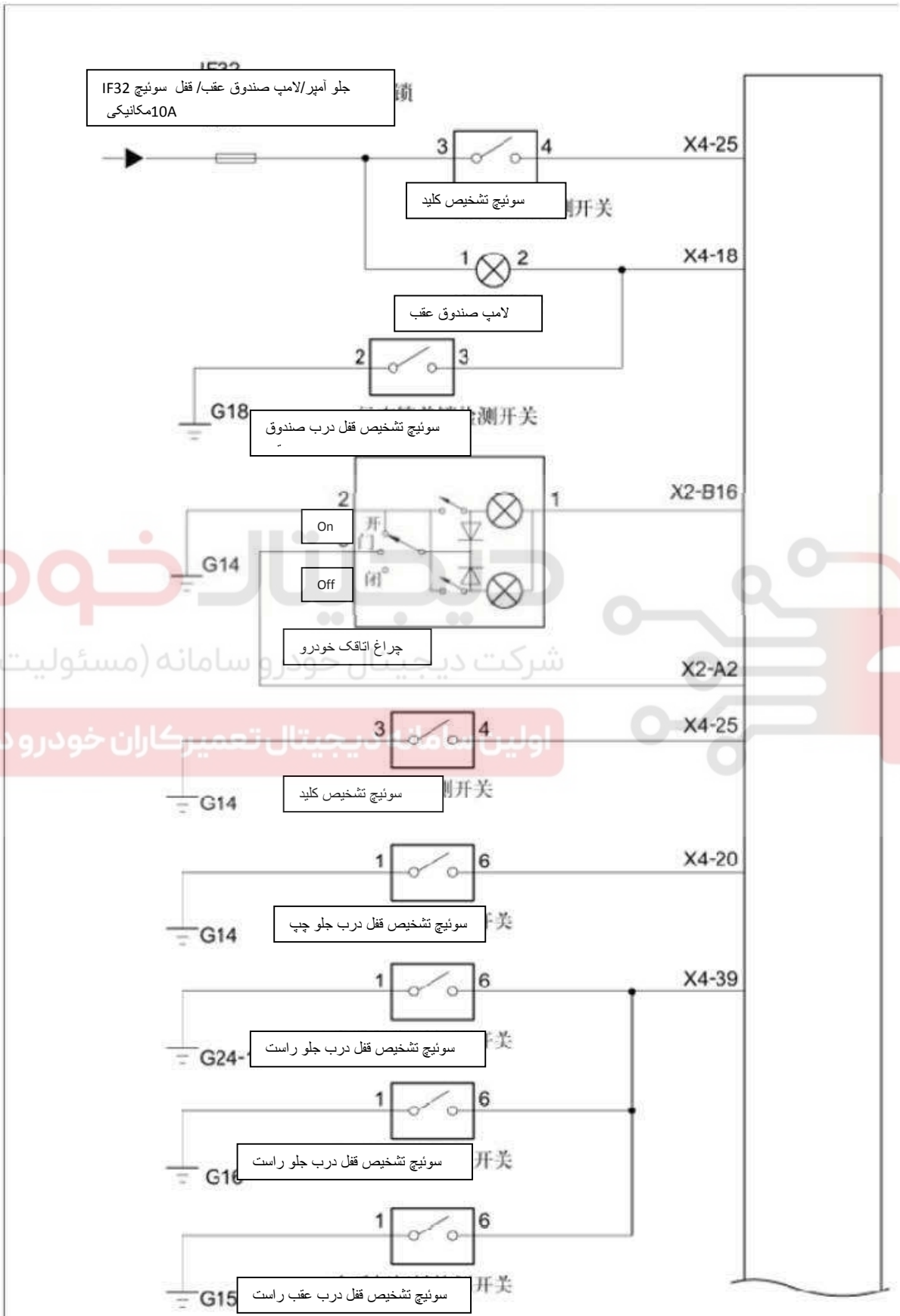


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

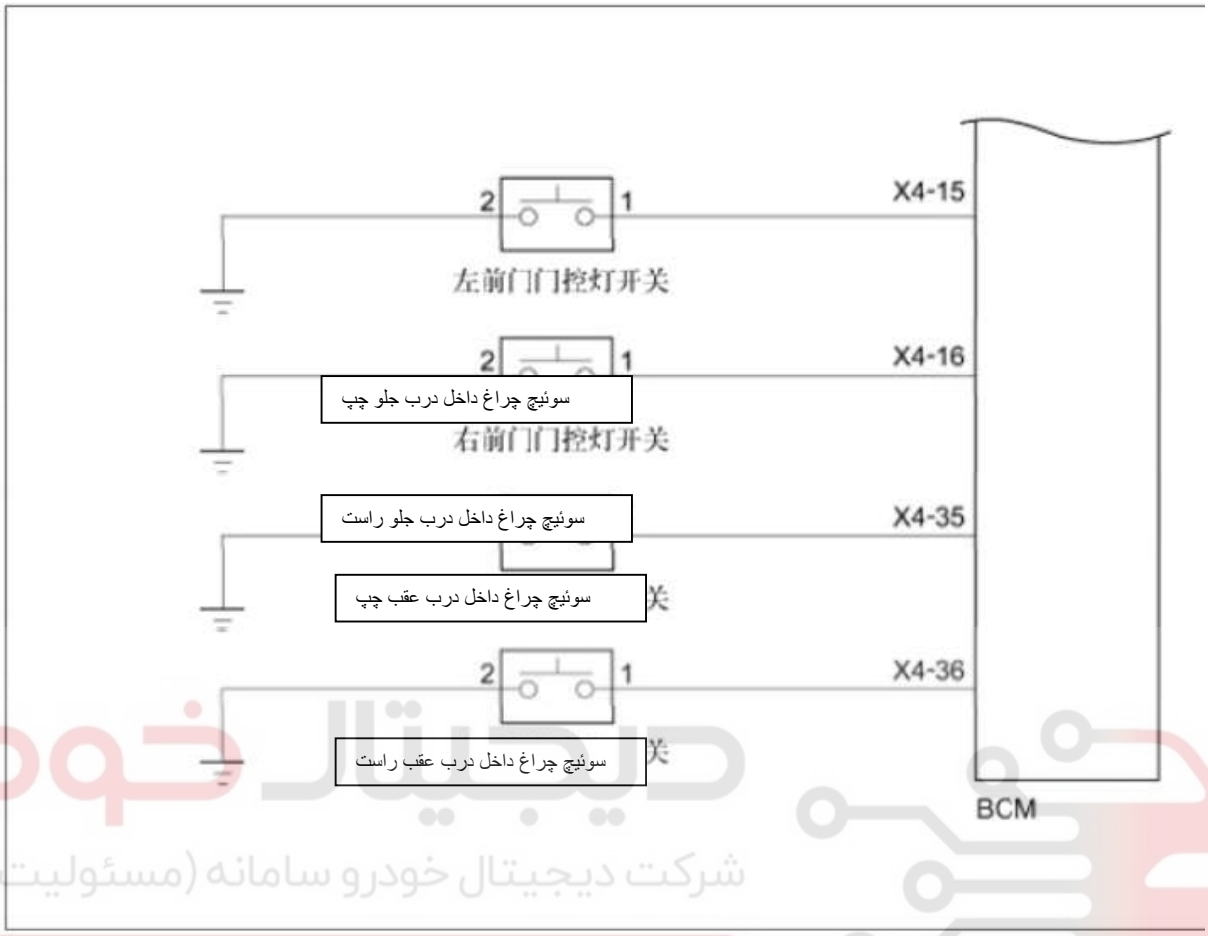
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

2543

سیستم چراغ‌ها (داخلی) سیستم چراغ‌هاتوضیحات سیستم

سیستم کنترل چراغ ها (سیستم چراغ‌های داخل درب)

نکته:

هنگام بررسی عملکردهای زیر اطمینان یابید که سوئیچ چراغ اتاقک خودرو در وضعیت DOOR قرار گرفته است.

a. سیستم چراغهای داخل درب دارای عملکردهای کنترل زیر می‌باشد:

کنترل	خلاصه	لامپ
ارتباط قفل شدن/ قفل نشدن درب۱	هنگام باز کردن هرکدام از دربها، لامپ مذکور در ستون راست روشن میشود.	چراغ اتاقک خودرو
	هنگام قفل کردن هرکدام از دربها، لامپ مذکور در ستون راستخاموشمیشود.	چراغ اتاقک
ارتباط باز/ بسته شدن درب	هنگام باز کردن هرکدام از دربها، مذکور در ستون راست روشن میشود.	چراغ اتاقک
	هنگام بستن هرکدام از دربها، لامپ مذکور در ستون راست خاموش میشود.	چراغ اتاقک
	هنگام باز کردن درب صندوق عقب، لامپ مذکور در ستون راست روشن میشود.	لامپ صندوق عقب
	هنگام بستن درب صندوق عقب، لامپ مذکور در ستون راست خاموش میشود.	لامپ صندوق عقب
ارتباط سوییچ استارت	هنگامیکه سوییچ استارت از وضعیت ACC یا ON به OFF تغییر می‌یابد، لامپ مذکور در ستون راست روشن میشود.	چراغ اتاقک

سیستم کنترل ذخیره برق باتری

a. سیستم کنترل ذخیره برق باتری دارای عملکردهای کنترل زیر است:

کنترل	خلاصه	لامپ
عملکرد اصلی	هنگامیکه دربها به مدت ۱۰ دقیقه در همان وضعیت باقی بمانند و کلید وارد سیلندر قفل استارت نشود، لامپ مذکور در ستون راست خاموش خواهد شد.	چراغ اتاقک
قطع	هنگامی که سوئیچ استارت از وضعیتIG ONبه وضعیتACCیا از وضعیتIG OFFبه وضعیتACCتغییر	چراغ

اتوماتیک چراغ اتاقک	می‌یابد، پس از یک ساعت لامپ وارد حالت ذخیره برق خواهد شد. در این صورت، وضعیت درب تغییر میکند یا هرگونه دستور قفل یا باز کردن قفلهای دربهای بیرونی ظرف ۵۰ دقیقه دریافت خواهد شد که این مدت زمان‌بندی نخواهد شد، با اینحال درصورتیکه تغییرات فوق‌الذکر رخ بدهند، پس از ۱۰ دقیقه بعدی، این مدت مجددا زمان‌بندی خواهد شد.	اتاقک

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۵۴۵

سیستم چراغ‌ها (داخلی) سیستم چراغ‌ها نحوه عیب یابی

توجه / احتیاط / نکته

نکته:

برای عیب یابی سیستم چراغ‌ها، دستورالعملهای زیر را انجام دهید.

*: از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

روش ها

۱. خودرو را به تعمیرگاه بفرستید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مرحله بعد

۲. ولتاژ باتری را بررسی کنید

۲. ولتاژ باتری را بررسی کنید

ولتاژ استاندارد:

11 - 14 V

اگر ولتاژ کمتر از ۱۱V باشد، قبل از ادامه عملیات، باتری را تعویض کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۳. کد خطا را بررسی کنید. *

۳. کد خطا را بررسی کنید. *

a. کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به داخلی>سیستم چراغها (داخلی)>سیستم چراغها > بررسی/پاک کردن کد خطا

b. کدهای خطا را بررسی کنید..

مراجعه کنید به داخلی>سیستم چراغها (داخلی)>سیستم چراغها> بررسی/پاک کردن کد خطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
هیچ کد خطایی ارسال نشده است.
کد خطا ارسال شده است.

هیچ کد خطایی ارسال نشده است.

٤. لیست خطاها

کد خطا ارسال شده است.

به لیست کد خطا بروید.

مراجعه کنید به داخلی>سیستم چراغها (داخلی)>سیستم چراغها>لیست کد خطا

٤. فهرست خطا

a. لطفا به لیست خطاها مراجعه کنید.

مراجعه کنید به داخلی>سیستم چراغها (داخلی)>سیستم چراغها >لیست کد خطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
خطاها در فهرست خطا ثبت نشده اند.
خطاها در فهرست خطا ثبت شده اند.

خطا ها در فهرست خطا ثبت نشده اند.

٥. تحلیل عمومی و عیب یابی *

خطاها در فهرست خطا ثبت شده اند.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بر اساس لیست خطاها به تنظیم، سرویس یا تعویض بپردازید.

۵. تحلیل عمومی و عیب یابی *

a. بررسی وضعیت کار

مراجعه کنید به داخلی>سیستم چراغها (داخلی)>سیستم چراغها> بررسی وضعیت کار

b. ترمینال ECU

مراجعه کنید به داخلی>سیستم چراغها (داخلی)>سیستم چراغها> ترمینالECU

c. ورق داده / آزمون عملکرد قطعات

مراجعه کنید به داخلی>سیستم چراغها (داخلی)>سیستم چراغها>ورق داده / آزمون عملکرد قطعات

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۶. تنظیم، سرویس یا تعویض

۶. تنظیم، سرویس یا تعویض

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۷. آزمون اعتبار سنجی

۷. آزمون اعتبار سنجی

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مرحله بعد

پایان

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۵۴۸

سیستم چراغ‌ها (داخلی) سیستم چراغ‌ها بررسی وضعیت کار

وضعیت کار سیستم چراغ های داخل درب را بررسی کنید.

نکته:

هنگام بررسی عملکردهای زیر اطمینان یابید که سوئیچ چراغ اتاقک خودرو در وضعیت DOOR قرار گرفته است.

a. سیستم چراغهای داخل درب دارای عملکردهای کنترل زیر می‌باشد:

عملیات	وضعیت
چراغ اتاقک خودرو به مدت ۳۰ ثانیه روشن می ماند.	• با قراردادن سوئیچ استارت در وضعیتOFF و بستن و قفل کردن تمام دربها، درصورتی که هر دری قفل نشده باشد. • با بسته شدن تمام درب ها و تغییر وضعیت سوئیچ استارت ازONبهOFF، در صورتی که هر یک از درب ها باز باشد و سپس تمام دربهای باز بسته شوند.
چراغ اتاقک به تدریج روشن شده و روش باقی می‌ماند.	با بسته بودن تمام درب ها، در صورتی که هر یک از آنها باز شوند.
چراغ اتاقک فورا خاموش می شود.	• با بسته بودن تمام درب ها، در صورتیکه سوئیچ استارت از وضعیت OFF به ON تبدیل شود. • با قرار گرفتن سوئیچ استارت در وضعیتOFF، بسته بودن تمام دربها و قفل نکردن هر یک از آنها، درصورتیکه همه دربها قفل شوند.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (سهامی خاص)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

وضعیت کار سیستم کنترل ذخیره برق باتری

a. عملیات و وضعیت کار کنترل به شرح زیر است:

عملیات	وضعیت
حالت ذخیره برق باتری(عملکرد اصلی)	صرفنظر از اینکه درب ها باز یا بسته هستند، و بدون در نظر گرفتن وضعیت سوئیچ چراغ اتاقک ، هنگامی که سوئیچ استارت در وضعیتOFFقرار بگیرد، پس از ۱۰ دقیقه چراغ اتاقک خاموش خواهد شد.

ص ۲۵۵۰

سیستم چراغ‌ها (داخلی) سیستم چراغ‌ها لیست خطاها

نکته:

لیست خطاهای ذیل به شناسایی دلیل بروز عیوب کمک می کند. در صورت وجود بیش از یک قطعه مشکوک، عیب‌ها به ترتیب احتمال بروز در ستون "قطعه مشکوک" قرار داده میشوند. قطعات مشکوک را به ترتیب و طبق فهرست علائم مربوطه مورد بررسی قرار دهید در صورت لزوم، قطعه معیوب را تعویض نمایید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغ‌های داخل درب:

علائم	قطعه مشکوک	لینک
	فیوز	-
	قطع اتوماتیک مدار چراغ اتاقک	( )
	مدار چراغ اتاقک خودرو	( ) ( )
سیستم چراغ‌های داخل درب کار نمیکند.	مدار سوئیچ تشخیص قفل نبودن درب	( )
	مدار سوئیچ چراغ داخل درب	( )
	مدار سوئیچ چراغ داخل درب صندوق عقب	( )
	مدار سیگنال IG	( )
	BCMمدول کنترل بدنه	( )
	دسته سیم یا کانکتور	- -

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

چراغ اتاقک خودرو:

علائم	قطعه مشکوک	لینک
	حباب چراغ اتاقک خودرو	-
	BCMمدول کنترل بدنه پ(	( )
مجموعه چراغ اتاقک خودرو روشن نمی شود.	مجموعه چراغ اتاقک	( )
	دسته سیم یا کانکتور	

لامپ صندوق عقب:

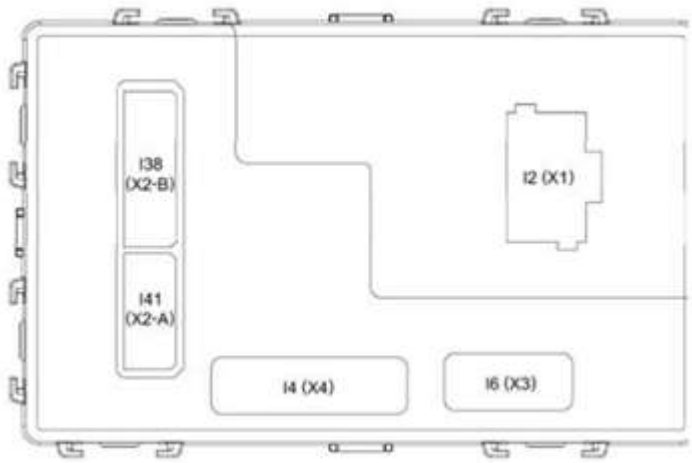
علائم	قطعه مشکوک	Link
	حباب	-
	فیوز	-
لامپ درب صندوق عقب روشن نمیشود.	دسته سیم یا کانکتور	-
	سوییچ باز کردن قفل درب صندوق عقب	( )
		( )
	مدول کنترل بدنه BCM	( )
		( )

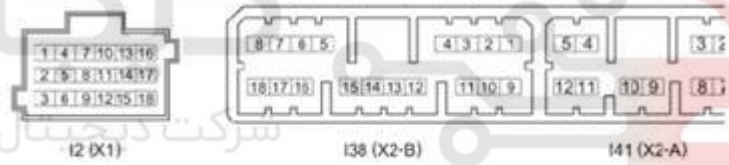
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

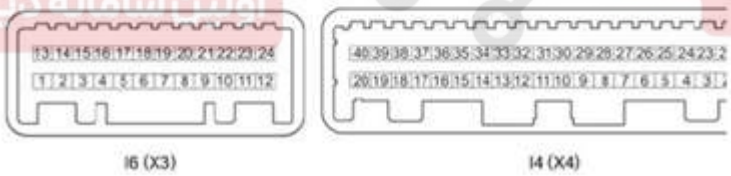
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغها (داخلی) سیستم چراغها بررسی ترمینال ECU

BCM را بررسی کنید.







a. BCM را باز کنید.

مراجعه کنید به :سیستم برق/شبکه>مدول کنترل بدنه < BCM <بازکردن

b. مقاومت و ولتاژ را مطابق با مقادیر نامبرده در جدول زیر اندازه گیری کنید.

۲۵۵۴

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
X1-4 - bod	قهوه ای-قرمز-بدنه	برق قفل درب	همیشه	11 - 14 V
X1-16 - bbodyظ	سبز پسته ای-نارنجی-بدنه	برقVBATکنترلر	همیشه	11 - 14 V

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

(X2) B-15 - بدنه	مشکی-بنفش-بدنه	چراغ وضعیت و برق کاهنده مصرف	همیشه	11 - 14 .c

BCMرا نصب کنید.

مراجعه کنید به :سیستم برق/شبکه>مدول کنترل بدنه < BCM <نصب مجدد

مقاومت و ولتاژ را مطابق با مقادیر نامبرده شده در جدول ذیل اندازه گیری کنید

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
X3-6 - اتصال بدنه	سبز-بنفش-اتصال بدنه	سوئیچIG1	سوئیچ در وضعیتON قرار دارد.	11 - 14 V
X4-25 - اتصال بدنه	مشکی-سبز پسته ای- اتصال بدنه	سوئیچ واردکردن کلید مکانیکی	کلید داخل سوئیچ است	11 - 14 V
X4-18 - اتصال بدنه	مشکی-اتصال بدنه	سوئیچ وضعیت صندوق عقب	قفل درب صندوق عقب باز است.	ˇ
X4-15 - اتصال بدنه	مشکی-سبز-اتصال بدنه	سوئیچ چراغ داخل درب راننده	درب سمت چپ جلو بازاست.	ˇ
X4-16 - اتصال بدنه	مشکی-خاکستری-اتصال بدنه	سوئیچ چراغ داخل درب مسافر جلو	درب سمت راست جلو باز می باشد.	ˇ
X4-35 - اتصال بدنه	مشکی–سبز پسته ای - اتصال بدنه	سوئیچ چراغ داخل درب عقب سمت چپ	درب سمت چپ عقب بازاست.	ˇ
X4-36 -بدنه	مشکی-بنفش-اتصال بدنه	سوئیچ چراغ داخل درب عقب سمت راست	درب سمت راست عقب بازاست.	ˇ
X4-30 -بدنه	سبز-مشکی–اتصال بدنه	سوئیچ داخل درب	سوئیچ داخل درب فشار داده می شود	ˇ
X4-20 -بدنه	خاکستری-بنفش-اتصال بدنه	سیگنال وضعیت قفلد رب راننده	قفل درب جلو سمت چپ باز است.	ˇ
X4-39 -اتصال بدنه	مشکی–سبز پسته ای- اتصال بدنه	سیگنالهای وضعیت سه قفل درب دیگر	قفل یک یا بیش از یک دربازمیان سه دربدیگر بازاست.	ˇ
			قفل باز شده	
			قفل شده	750 Q ~ 785

				Q
(X2) B-16 - (X2) A-2	سبز-مشکی-مشکی مشکینارنجی	چراغ اتاقک	هیچ دربی باز نیست	11 - 14 V
X4-3اتصال - بدنه	سفید-سبز پسته ای-اتصال بدنه	چراغ نشانگرسوئیچ قفل مرکزی	درب قفلاست	11 - 14 V
X1-8 - X1-11	سبز-بنفش–قهوه ای-بنفش	قفل در راننده	درب سمت راننده قفل یا باز است	11 - 14 V
X1-10 - X1-11	قهوه ای-سفید-قهوه ای-بنفش	قفل سه درب دیگر	سه در بدیگر باز است یا قفل می شود.	11 - 14 V
X1-13اتصال - بدنه	مشکی-قهوه ای–اتصال بدنه	قفل صندوق عقب	درب صندوق عقب قفل می باشد	11 - 14 V

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ورق داده

توجه

مقادیر موجود در ستون "وضعیت نرمال" مقادیر مرجع هستند، اما نباید به عنوان تنها نقطه اتکاء برای تعیین خرابی یا عدم خرابی قطعه درنظر گرفته شوند.

نکته:

ورق داده توسط دستگاه عیب یاب F-ADS خوانده می شود و مقادیر یا وضعیت سوئیچ ها، سنسورها، عملگرها و سایر آیتمها را میتوان بدون باز کردن هیچ قطعه ای بدست آورد. این بررسی غیرتهاجمی بوده و برای کشف شرایط یا سیگنالهای متناوب قبل از خراب شدن قطعه یا سیم بسیار موثر میباشد.

خواندن صفحه اطلاعات از قبل، در زمان عیب یابی صرفه جویی می کند.

a.سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

b. دستگاه عیب یاب F-ADS را به DLC2وصل کنید.

c. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

d. دستگاه عیب یاب F-ADS را روشن کنید.

e. وارد منوی زیر شوید:.Data recorder\BCM (body control module)

f. برای بررسی وضعیت کاری به جدول زیر مراجعه کنید.

داده‌نگار / BCM (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر عیب‌یاب	آیتم مورد بررسی	محدوده کنترل	وضعیت نرمال	نکات عیب‌یابی
وضعیت خروجی ذخیره برق	وضعیت خروجی ذخیره برق	OFF یا ON	OFF: کنترل ذخیره برق غیرفعال است. ON: کنترل ذخیره برق فعال است.	

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

وضعیت قفل نبودن درب	وضعیت قفل نبودن درب	تمام دربها باز هستند؛ درب سمت راننده قفل نیست، و دربهای سرنشینان قفل هستند. چهار درب قفل نیستند درب سمت راننده قفل است و درب سرنشینان قفل نیست.	تمام دربها باز هستند؛ درب سمت راننده قفل نیست، و دربهای سرنشینان قفل هستند. چهار درب قفل نیستند درب سمت راننده قفل است و درب سرنشینان قفل نیست.	
وضعیت درب صندوق عقب	وضعیت درب صندوق عقب	باز/بسته	باز: درب صندوق عقب باز است بسته: درب صندوق عقب بسته است.	
وضعیت سوییچ استارت	وضعیت سوییچ استارت	ON یا OFF		
وضعیت کلید مکانیکی	وضعیت کلید مکانیکی	ON یا OFF	OFF: کلید مکانیکی واردنشده است. ON: کلید مکانیکی وارد شده است	

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ولتاژ باتری	ولتاژ باتری	0~25V	11~14V	

نکته:

آزمون عملکرد قطعات با استفاده از دستگاه عیب‌یابF-ADS انجام می‌شود و بدون اینکه لازم باشد قطعه‌ای را باز کنید میتوان به بررسی رله‌ها، عملگرها و موارد دیگر پرداخت. چنین بررسی کارکردی غیرتهاجمی بوده، و بوده و برای کشف شرایط یا سیگنالهای متناوب قبل از خراب شدن قطعه یا سیم بسیار موثر میباشد.انجام دادن آزمون عملکرد قطعات از قبل در زمان عیب‌یابی صرفه‌جویی می‌کند.

f. سوئیچ استارت را در حالت OFF قرار دهید.
g. دستگاه عیب یاب F-ADS را وصل کنید.
h. سوئیچ استارت را در حالت ON قرار دهید.
i. وارد منوی زیر شوید: Active test/BCM (body control module)
j. برای بررسی وضعیت کاری به جدول زیر مراجعه کنید.

آزمون عملکرد قطعات / BCM (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر عیب‌یاب	آیتم مورد بررسی	محدوده	وضعیت نرمال	نکات عیب‌یابی
کنترل ذخیره برق	کنترل ذخیره برق	ON یا OFF	۱. سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است. ۲. ولتاژ باتری نرمال است. ۳. خودرو ثابت و بی‌حرکت است.	

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کنترل چراغ اتاقک خودرو	کنترل چراغ اتاقک خودرو	ON یا OFF	۱. سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است. ۲. ولتاژ باتری نرمال است. ۳. خودرو ثابت و بی‌حرکت است.	
کنترل بازشدن قفل چهار درب (به جز قفل درب راننده)	کنترل بازشدن قفل چهار درب (به جز قفل درب راننده)	ON یا OFF	۱. سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است. ۲. ولتاژ باتری نرمال است. ۳. خودرو ثابت و بی‌حرکت است. ٤. قفلهای درب ثابت هستند.	
کنترل قفل شدن چهاردرب	کنترل قفل شدن چهاردرب	ON یا OFF	۱. سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است. ۲. ولتاژ باتری نرمال است. ۳. خودرو ثابت و بی‌حرکت است. ٤. قفلهای درب ثابت هستند.	

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو و سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کنترل قفل نشدن صندوق عقب	کنترل قفل نشدن صندوق عقب	ON یا OFF	۱. سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است. ۲. ولتاژ باتری نرمال است. ۳. خودرو ثابت و بی‌حرکت است. ٤. قفل صندوق عقب ثابت است.	
کنترل لامپ نشانگر قفل مرکزی	کنترل لامپ نشانگر قفل مرکزی	ON یا OFF	۱. سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است. ۲. ولتاژ باتری نرمال است. ۳. خودرو ثابت و بی‌حرکت است.	

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغها (داخلی) سیستم چراغ‌هابررسی/پاک کردن کد خطا

کد خطا را بررسی کنید.

a. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

b. دستگاه عیب یاب F-ADS را به DLC2 وصل کنید.

c. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

d. دستگاه عیب یاب F-ADS را روشن کنید.

e. وارد منوی زیر شوید: /Self-test/BCM (body control module)/Read DTCs

کدهای خطا را پاک کنید.

a. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

b. دستگاه عیب یاب F-ADS را به DLC2 وصل کنید.

c. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

d. دستگاه عیب یاب F-ADS را روشن کنید.

e. وارد منوی زیر شوید: /Self-test/BCM (body control module)/Clear DTCs

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغها (داخلی) سیستم چراغها لیست خطاها

کد خطا	آیتم مورد بررسی	لینک
B100000	ولتاژ بالای باتری	( )
B100100 B100100	ولتاژ پایین باتری	( )
B100700	مدار باز چراغوضعیت به منبع تغذیه کنترل ذخیره برق	( )
B104300	خطا در سیگنال سوئیچ استارت	( )
B104500	خطا در سیگنال وارد کردن کلید مکانیکی	( )

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغها (داخلی) سیستم چراغها B100000 ولتاژ بالای باتری

توضیحات

در صورتی که ولتاژ بالای باتری تشخیص داده شود ، کد خطای B100000 ذخیره خواهد شد.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناساییکد خطا	قطعه معیوب
B100000	ولتاژ بالای باتری	ولتاژ مدار بالاتر از مقدار آستانه است (۱۶,۷ ولت)	باتری و سیستم شارژ
			BCM

دستورالعمل ها

۱. ولتاژ باتری را بررسی کنید
a. موتور را روشن کنید .
b. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

نتیجه :

مراجعه کنید به
11-14 V
ولتاژ برق>16.7V

11-14 V

BCM را تعویض کنید

مراجعه کنید به :سیستم برق/ شبکه <مدول کنترل بدنه الکترونیکی< BCM <بازکردن

ولتاژ منبع تغذیه16.7V>

باتری را تعویض یا سیستم شارژ باتری را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه > سیستم باتری / شارژ (مدل non-idle STT)> سیستم شارژ>بررسی روی خودرو

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۵۶۳

سیستم چراغها (داخلی) سیستم چراغها B100000 ولتاژ بالای باتری

توضیحات

در صورتی که ولتاژ بالای باتری تشخیص داده شود ، کد خطای B100000 ذخیره خواهد شد.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	شرایط شناساییکد خطا	قطعه معیوب
B100000	ولتاژ بالای باتری	ولتاژ مدار بالاتر از مقدار آستانه (۱۶,۷ ولت)	BCM
			سیستم شارژ و باتری

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

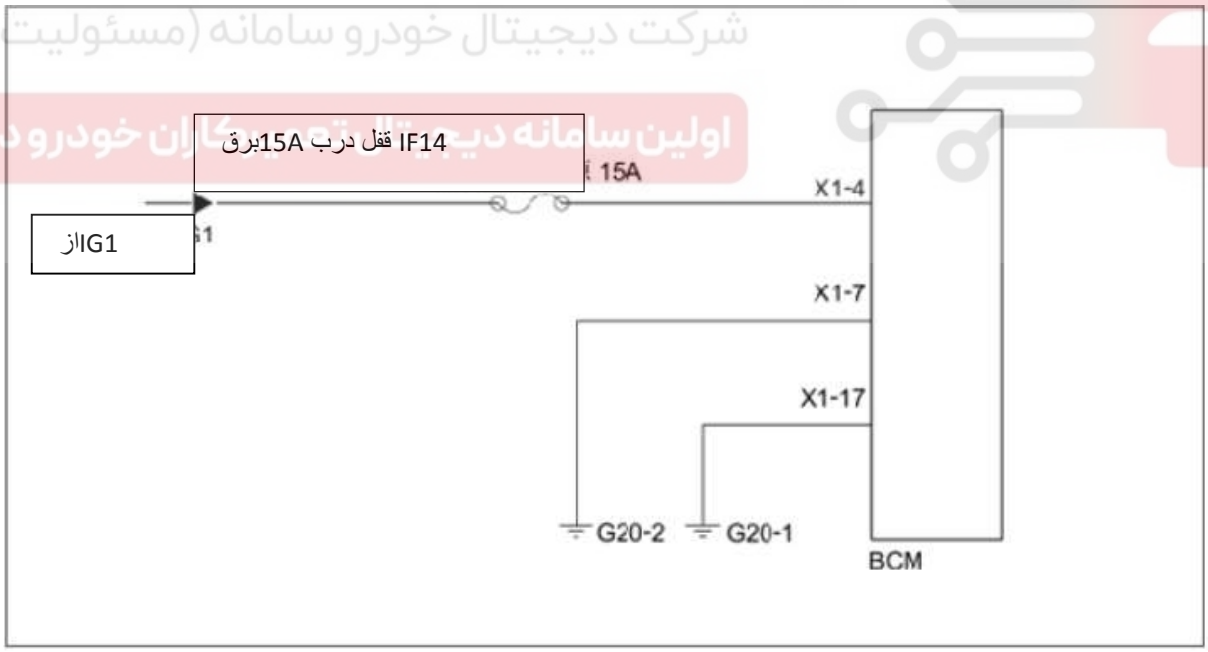
سیستم چراغها (داخلی) سیستم چراغها B100100 ولتاژ پایین باتری

توضیحات

در صورتی که ولتاژ پایین باتری تشخیص داده شود ، کد خطای B100100 ذخیره خواهد شد.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	شرایط شناساییکد خطا	قطعه معیوب
B100100	ولتاژ پایین باتری	ولتاژ مدار از مقدار آستانه بیشتر است. (۸,۲ ولت)	BCM
			سیستم شارژ و باتری

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱. ولتاژ باتری را بررسی کنید
a. موتور را استارت بزنید.
b. ولتاژ باتری را بررسی کنید

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه :

مراجعه کنید به
ولتاژ برق> 8.2V
ولتاژ برق< 8.2V

ولتاژ برق> 8.2V

۲. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

ولتاژ برق< 8.2V

باتری را تعویض یا سیستم شارژ را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق/ شبکه> سیستم باتری / شارژ (مدل STT idle-Non)> سیستم شارژ> بررسی روی خودرو

2. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

a. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

b. کابل ترمینال منفی باتری (-) را قطع کنید.

c. کانکتور BCM I2 را قطع کنید.

d. کابل منفی باتری (-) را وصل کنید.

e. ولتاژ را با توجه به مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
X1-4اتصال بدنه	همیشه	۱۱-۱۴ V

f. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

g. مقاومت را با توجه به مقادیر جدول زیر محاسبه کنید.

مقاومت استاندارد:

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
X1-7 - اتصال بدنه	همیشه	<۱Ω
X1-17 - اتصال بدنه	همیشه	<۱Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم چراغها (داخلی) سیستم چراغها B100100 ولتاژ پایین باتری

توضیحات

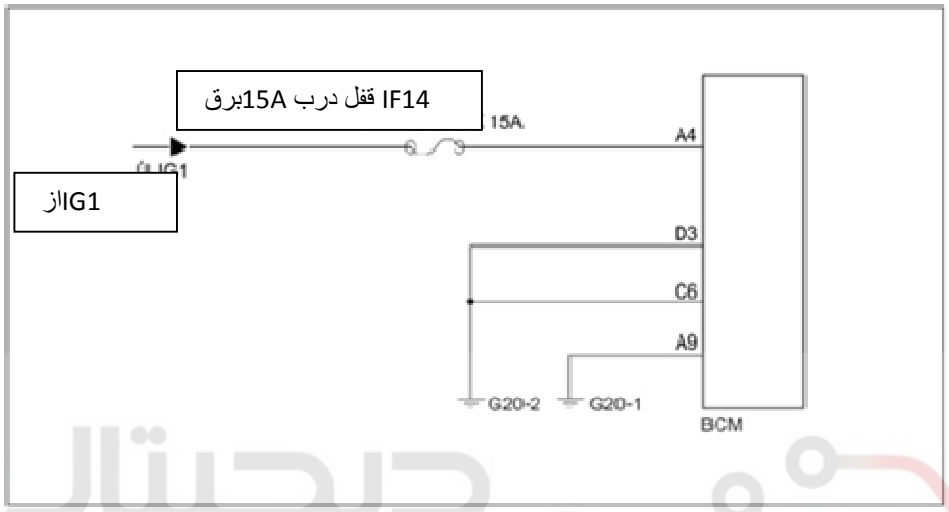
هنگامی که ولتاژ پایین باتری تشخیص داده می شود ، کد خطای B100100 ذخیره می شود.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100100	ولتاژ پایین باتری	ولتاژ مدار از مقدار آستانه کمتر است. (8.2V)	BCM باتری و سیستم شارژ

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم چراغها (داخلی) سیستم چراغها **B100100 ولتاژ پایین باتری**

نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

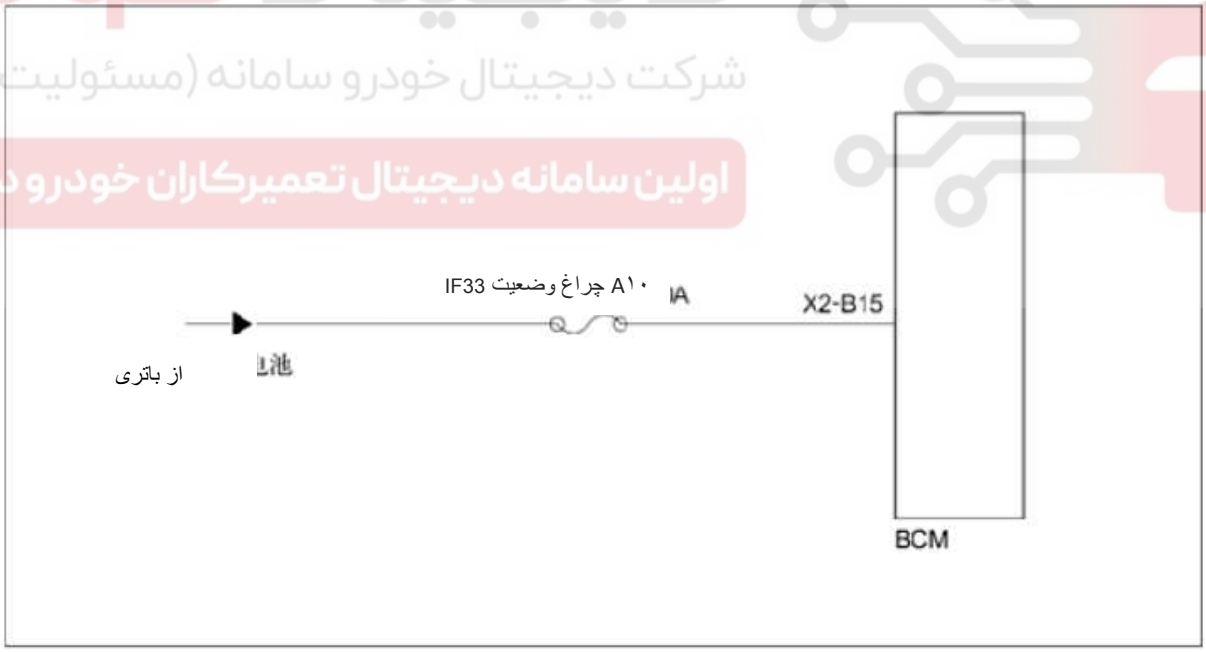
سیستم چراغها (داخلی) سیستم چراغها B100700 مدار باز بین چراغ وضعیت و منبع تغذیه کنترل ذخیره برق

توضیحات

هنگامی که مدار باز بین چراغ وضعیت و منبع تغذیه کنترل ذخیره برق تشخیص داده می شود، کد خطای B100700 ذخیره خواهد شد.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100700	اتصال مدار باز چراغ وضعیت با منبع تغذیه کنترل ذخیره برق	در حالی که چراغ وضعیت روشن است ، ولتاژ مدار پایین تشخیص داده می شود.	BCM باتری و سیستم شارژ

نمودار الکتریکی



توجه / احتیاط / نکته

توجه:

- قبل از انجام دستورالعملهای بررسی زیر، فیوز مدار مرتبط به این سیستم را بررسی کنید .

دستورالعمل ها

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

a. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.
b. کانکتور ۱۳۸ مدول کنترل بدنه را قطع کنید .
c. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.
d. ولتاژ را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
X2-B15اتصال بدنه -	همیشه	11-14 V

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM راتعویض کنید.

مراجعه کنید به : سیستم برق/شبکه>مدول کنترل بدنه < BCM <بازکردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم چراغها (داخلی) سیستم چراغها B100700 مدار باز بین چراغ وضعیت و منبع تغذیه کنترل ذخیره برق

توضیحات

هنگامی که مدار باز بین چراغ وضعیت و منبع تغذیه کنترل ذخیره برق تشخیص داده می شود، کد خطای B100700 ذخیره خواهد شد.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100700	اتصال مدار باز چراغ وضعیت با منبع تغذیه کنترل ذخیره برق	در حالی که چراغ وضعیت روشن است ، ولتاژ مدار پایین تشخیص داده می شود.	BCM باتری و سیستم شارژ

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

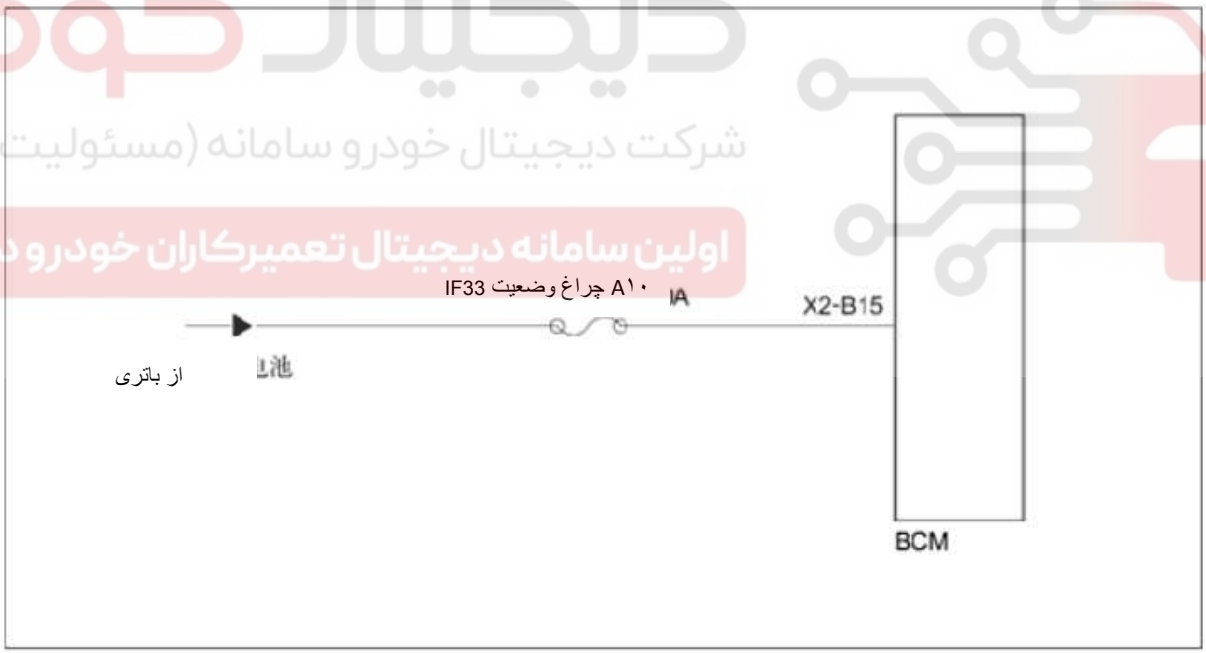
سیستم چراغها (داخلی) سیستم چراغها B100700 مدار باز بین چراغ وضعیت و منبع تغذیه کنترل ذخیره برق

توضیحات

هنگامی که مدار باز بین چراغ وضعیت و منبع تغذیه کنترل ذخیره برق تشخیص داده می شود، کد خطای B100700 ذخیره خواهد شد.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B100700	اتصال مدار باز چراغ وضعیت با منبع تغذیه کنترل ذخیره برق	در حالی که چراغ وضعیت روشن است ، ولتاژ مدار پایین تشخیص داده می شود.	BCM باتری و سیستم شارژ

نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۵۷۳

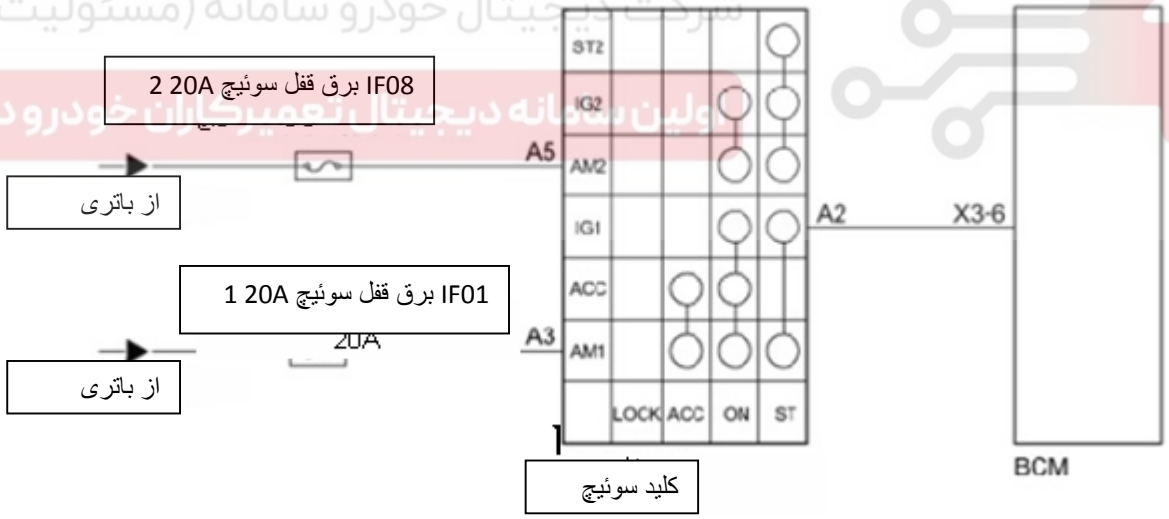
سیستم چراغها (داخلی) سیستم چراغها B104300 خطای سیگنال سوئیچ استارت

توضیحات

هنگامی که خطای سیگنال سوئیچ استارت تشخیص داده شود ، کد خطای B104300 ذخیره خواهد شد.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B104300	خطای سیگنال سوئیچ استارت	هنگامیکه پیام EMS_9 بصورت طبیعی دریافت می شود ، کلید سوئیچ باز می شود .	BCM سوئیچ استارت کانکتور دسته سیم

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱. برای خواندن مقادیر از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید. (وضعیت سوئیچ استارت)

a. برای خواندن جریان داده از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

مراجعه کنید به : داخلی<سیستم چراغ) داخلی<(سیستم چراغ<ورق داده/ آزمون عملکرد قطعات

داده نگار< BCM(مدول کنترل بدنه)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نمایشگر عیب‌یاب	آیتم مورد بررسی	محدوده	وضعیت نرمال	نکات عیب‌یابی
وضعیت سوئیچ استارت	وضعیت سوئیچ استارت	OFF یا ON	OFF: سوئیچ استارت در وضعیت OFF قرار گرفته است. ON: سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است.	

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

۲ دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

a. کانکتور ۱۶ واحد کنترل بدنه را قطع کنید.
b. ولتاژ را مطابق با مقادیر جدول ذیل اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
X3-6 - اتصال بدنه	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد.	11-14 V

نتیجه:

مراجعه کنید به

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

OK
NG

OK

۳. سوئیچ استارت را بررسی کنید.

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید.

۳. سوئیچ استارت را بررسی کنید.

a. سوئیچ استارت را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: سیستم موتور > سیستم استارت> سوئیچ استارت> بررسی

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

سوئیچ استارت را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم موتور > سیستم استارت> سوئیچ استارت> بازکردن

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۲۵۷۷

سیستم چراغها (داخلی) سیستم چراغها B104300 خطای سیگنال سوئیچ استارت

توضیحات

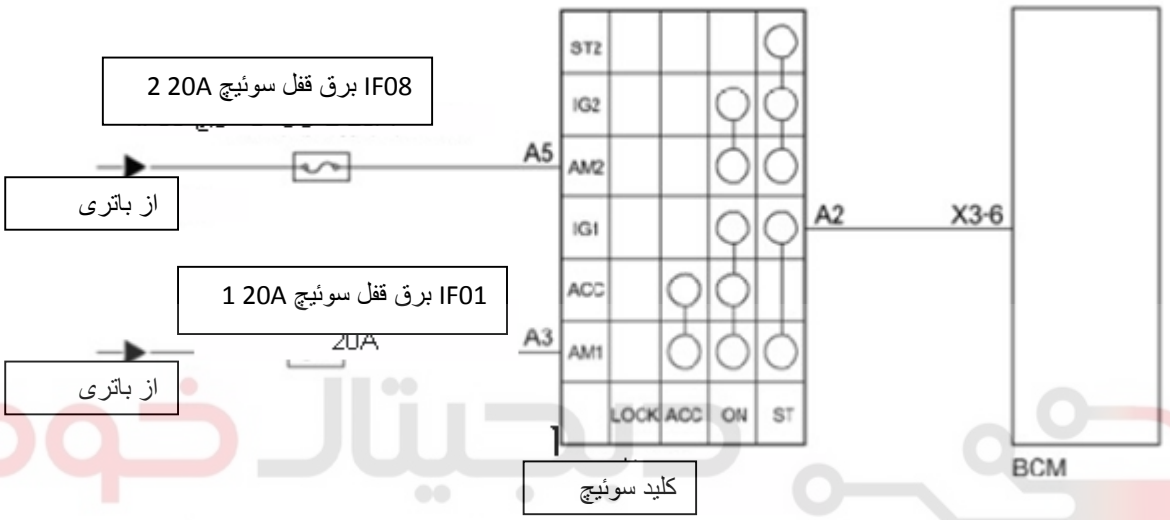
هنگامی که خطای سیگنال سوئیچ استارت تشخیص داده شود ، کد خطای B104300 ذخیره خواهد شد.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B104300	خطای سیگنال سوئیچ استارت	هنگامیکه پیام EMS_9 بصورت طبیعی دریافت می شود ، کلید سوئیچ باز می شود .	BCM سوئیچ استارت کانکتور دسته سیم

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم چراغها (داخلی) سیستم چراغها **B104300 خطای سیگنال سوئیچ استارت**

نمودار الکتریکی



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

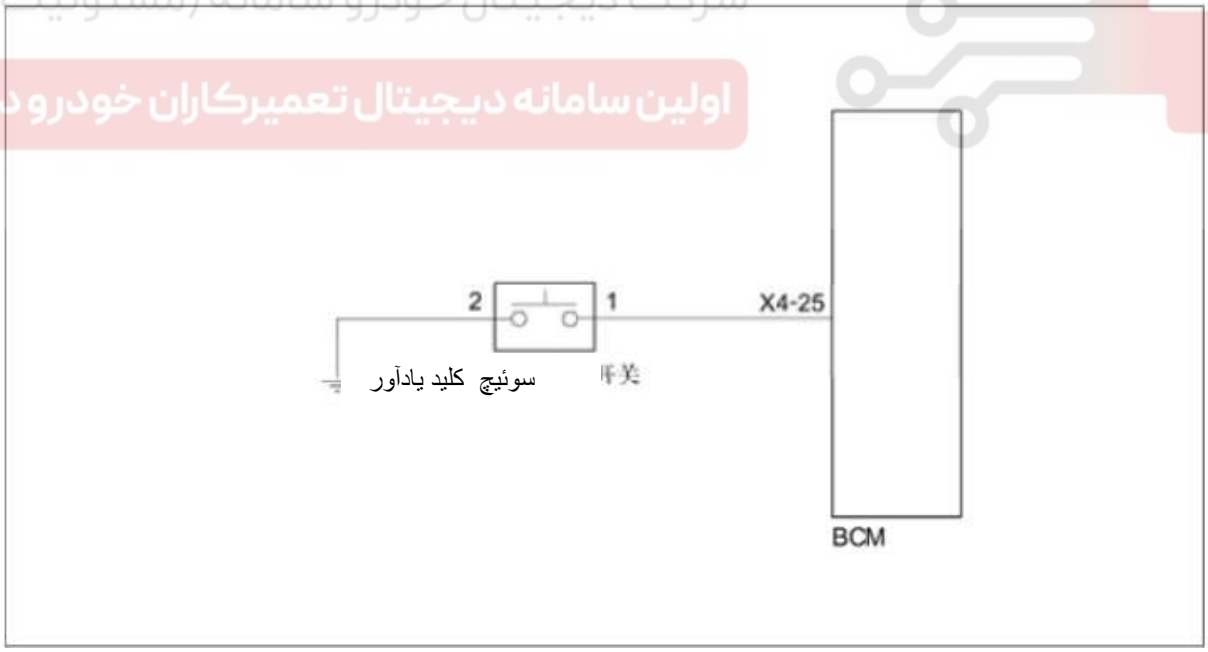
سیستم چراغها (داخلی) سیستم چراغها B104500 خطای سیگنال وارد کردن کلید مکانیکی

توضیحات

هنگامی که خطای سیگنال وارد کردن کلید مکانیکی شناسایی شود ، کد خطای B104500 ذخیره خواهد شد.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B104500	خطای سیگنال وارد کردن کلید مکانیکی	عملکرد IG ON زمانی فعال می شود که کلید فعال نباشد	BCM سوئیچ کلید یادآور کانکتور دسته سیم

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱. برای خواندن مقادیر از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید. (وضعیت کلید مکانیکی)

a. برای خواندن جریان داده ها از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مراجعه کنید به : داخلی<سیستم چراغ) داخلی<(سیستم چراغ BCM) پایه<(ورق داده/ آزمون عملکرد قطعات

داده نگار> BCM (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر عیب‌یاب	آیتم مورد بررسی	محدوده	وضعیت نرمال	نکات عیب‌یابی
وضعیت کلید مکانیکی	وضعیت کلید مکانیکی	OFF یا ON	OFF: کلید وارد نشده است ON: کلید وارد شده است.	

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

۲. سوئیچ کلید یادآور را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

۲. سوئیچ کلید یادآور را بررسی کنید.

a. سوئیچ کلید یادآور را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> کلید یادآور > بررسی روی خودرو

نتیجه:

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید.

NG

سوئیچ کلید یادآور را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: داخلی> قفل درب> سوئیچ کلید یادآور > باز کردن

۳. سیم دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید

a. کانکتور I4 BCM را قطع کنید.

b. مقاومت را با توجه به مقادیر جدول زیر محاسبه کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
X4-25 – ترمینال ۱ سوئیچ کلید یادآور	همیشه	<1Ω
ترمینال ۲ سوئیچ کلید یادآور- اتصال بدنه	همیشه	<1Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق / شبکه> مدول کنترل بدنه> BCM> باز کردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس و یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم چراغها (داخلی) سیستم چراغها B104500 خطای سیگنال وارد کردن کلید مکانیکی

توضیحات

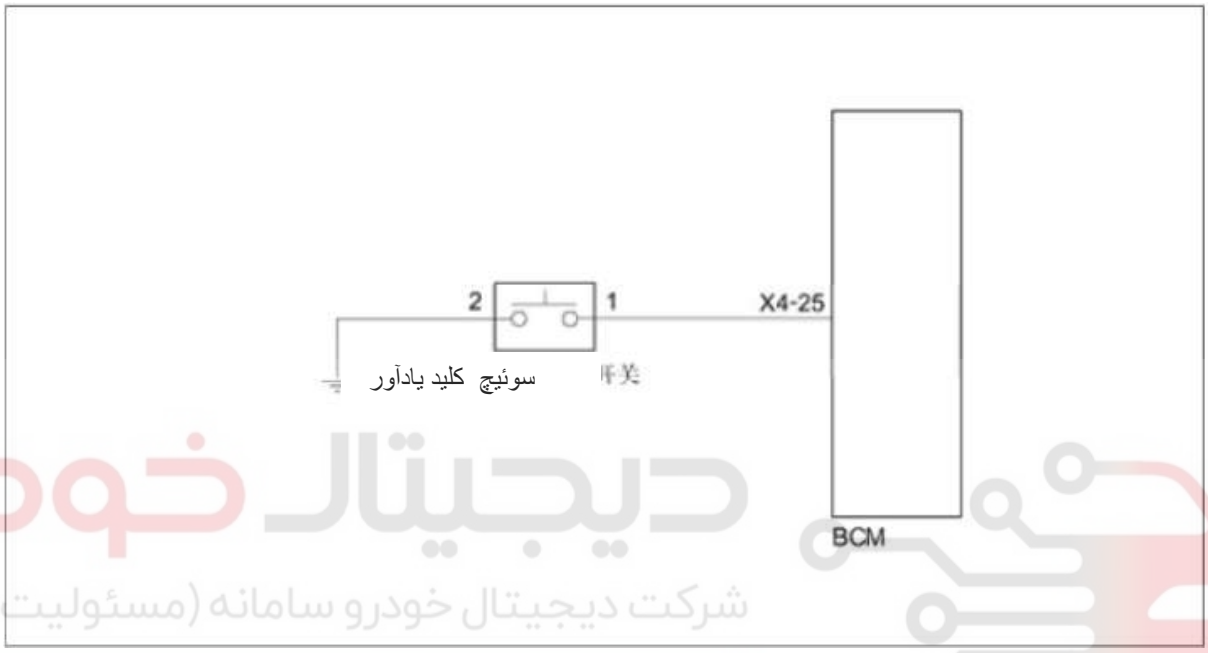
هنگامی که خطای سیگنال وارد کردن کلید مکانیکی شناسایی شود ، کد خطای B104500 ذخیره خواهد شد.

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B104500	خطای سیگنال وارد کردن کلید مکانیکی	عملکرد IG ON زمانی فعال می شود که کلید فعال نباشد	BCM سوئیچ کلید یادآور کانکتور دسته سیم

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم چراغها (داخلی) سیستم چراغها B104500 خطای سیگنال وارد کردن کلید مکانیکی

نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

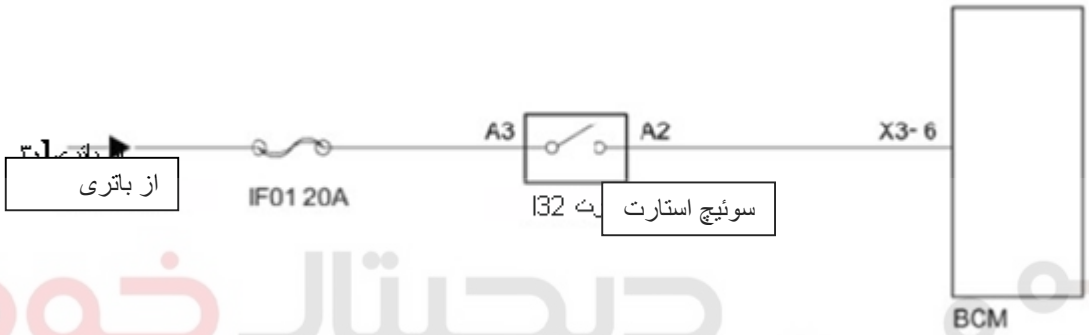
ص ۲۵۸۵

سیستم چراغها (داخلی) سیستم چراغها مدار سیگنال IG

توضیحات

مدار تشخیص می دهد که سوئیچ استارت در وضعیت ON یا قرار گرفته است و نتیجه را به BCM ارسال می کند.

نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه/احتیاط/ نکته

- قبل از دنبال نمودن دستورالعمل های بررسی ذیل، فیوز مدار مرتبط به این سیستم را بررسی کنید

دستورالعمل ها

۱. برای خواندن مقادیر از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید. (وضعیت سوئیچ استارت)

a. برای خواندن جریان داده ها از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

مراجعه کنید به : داخلی<سیستم چراغ) داخلی<(سیستم چراغ<ورق داده/آزمون عملکرد قطعات

داده نگار> BCM (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر عیب‌یاب	آیتم مورد بررسی	محدوده		نکات عیب‌یابی

وضعیت سوئیچ استارت	وضعیت سوئیچ استارت	ON or OFF	OFF :سوئیچ در وضعیت OFF یا ACCتنظیم شده است ON : سوئیچ در وضعیت ON یا START تنظیم شده است.	

داده نگار> BCM (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر دستگاه عیب یاب
وضعیت سوئیچ

OK :

دستگاه عیب یاب ، وضعیت نرمال فوق را نمایش می دهد.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK NG

OK

به قطعه مشکوک بعدی در لیست خطاها بروید

مراجعه کنید به : داخلی>سیستم چراغ ها (داخلی>سیستم چراغ> لیست خطاها

NG

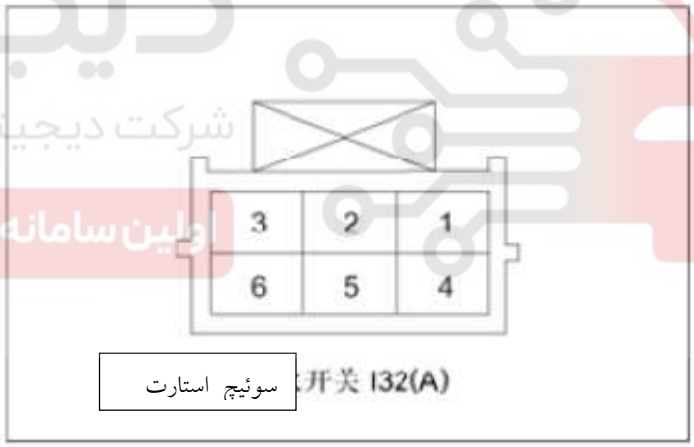
۲. دسته سیم و کانکتورها را بررسی کنید (سوئیچ استارت – باتری و BCM)

۲. دسته سیم و کانکتورها را بررسی کنید (سوئیچ استارت – باتری و BCM)



کانکتور ۱۶ مدول کنترل بدنه را قطع کنید.

.b



کانکتور ۱۳۲ سوئیچ استارت را قطع کنید.

c. ولتاژ را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I32-A3 - اتصال بدنه	همیشه	11-14 V

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مقاومت را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت **استاندارد**:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I32-A2 - X3-6	همیشه	<1Ω
X3-6 - اتصال بدنه	همیشه	≥10 kΩ

نتیجه:

بروبه
OK

بروبه
NG
OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به : سیستم برق/ شبکه <مدول کنترل بدنه< BCM <بازکردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

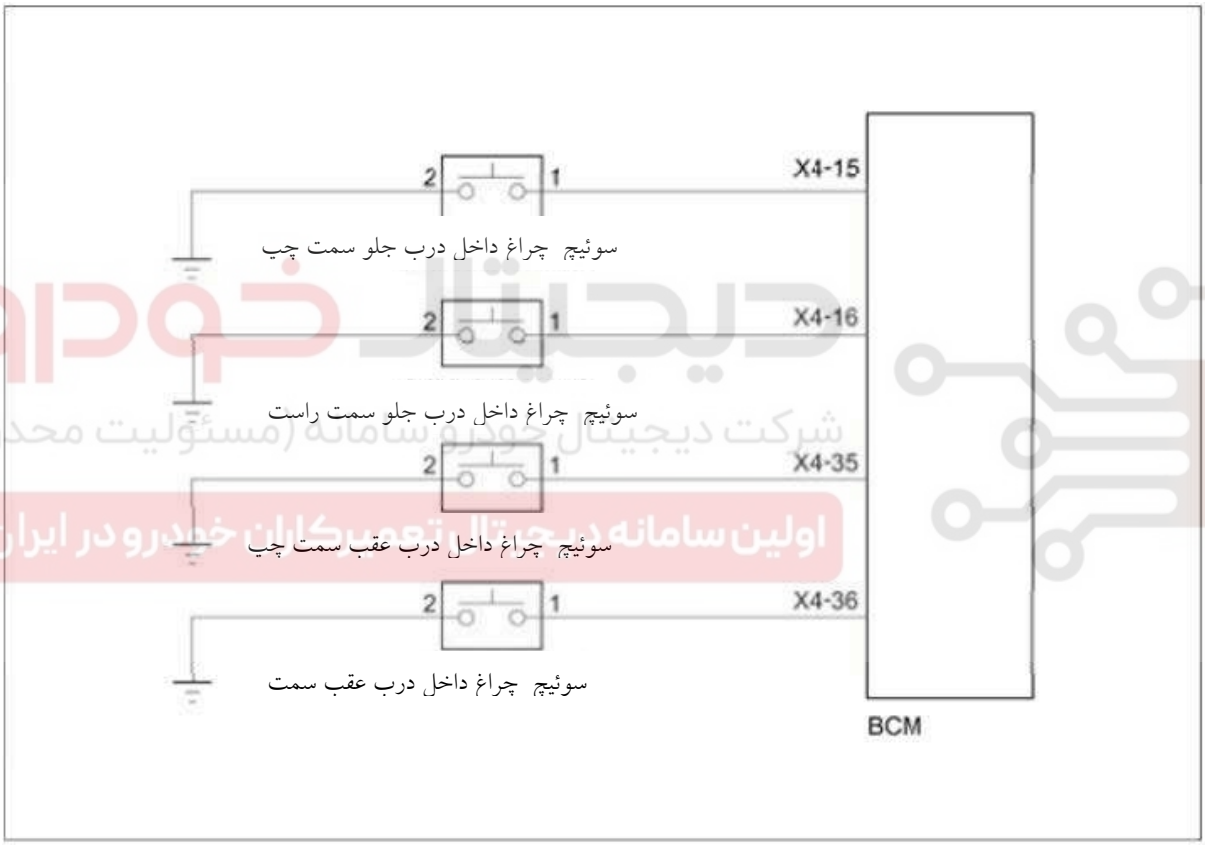
ص ۲۵۹۰

سیستم چراغها (داخلی)سیستم چراغها مدار سوئیچ چراغ داخل درب صندوق عقب

توضیحات

BCM ، سیگنال سوئیچ چراغ داخل هرکدام از دربها را دریافت می‌کند.

نمودار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱. **برای بررسی اینکه آیا چراغهای اتاقک بطور طبیعی کار می کنند یا NG، دربها را باز و بسته کنید**

a. سوئیچ کنترل چراغ اتاقک خودرو را روشن کنید

دربها را باز و بسته کنید.

b. وضعیت نرمال :

آیتم مورد بررسی	وضعیت	وضعیت نرمال
سوئیچ چراغ داخل درب جلو سمت چپ	باز و بستن درب	ON:چراغ اتاقک روشن است OFF:چراغ اتاقک خاموش است
سوئیچ چراغ داخل درب جلو سمت راست	باز و بستن درب	ON:چراغ اتاقک روشن است OFF:چراغ اتاقک خاموش است
سوئیچ چراغ داخل درب عقب سمت چپ	باز و بستن درب	ON:چراغ اتاقک روشن است OFF:چراغ اتاقک خاموش است
سوئیچ چراغ داخل درب عقب سمت راست	باز و بستن درب	ON:چراغ اتاقک روشن است OFF:چراغ اتاقک خاموش است

OK :

کلیه سوئیچ های چراغ داخل درب در وضعیت نرمال قرار دارند.

نتیجه :

نتیجه	مراجعه کنید به
OK	A
(مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب جلو سمت چپ کار نمی کند)	B
(مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب جلو سمت راست کار نمی کند)	C
(مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب عقب سمت چپ کار نمی کند)	D
(مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب عقب سمت راست کار نمی کند)	E

A

به قطعه مشکوک بعدی در لیست خطاها بروید

داخلی>سیستم چراغها (داخلی)>سیستم چراغها>لیست خطاها

B

۲. مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب جلو سمت چپ را بررسی کنید.

C

٤ مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب جلو سمت راست را بررسی کنید.

D

۶ مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب عقب سمت چپ را بررسی کنید.

E

۸. مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب عقب سمت راست را بررسی کنید.

۲ مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب جلو سمت چپ را بررسی کنید.

a. مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب جلو سمت چپ را باز کنید.

مراجعه کنید به : داخلی<سیستم چراغها (داخلی)< سوئیچ چراغ داخل درب جلو <بازکردن

a. مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب جلو سمت چپ را بررسی کنید
مراجعه کنید به : داخلی<سیستم چراغها (داخلی)< سوئیچ چراغ داخل درب جلو <بازکردن

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. دسته سیم و کانکتورها را بررسی کنید. (مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب جلو سمت چپ)

NG

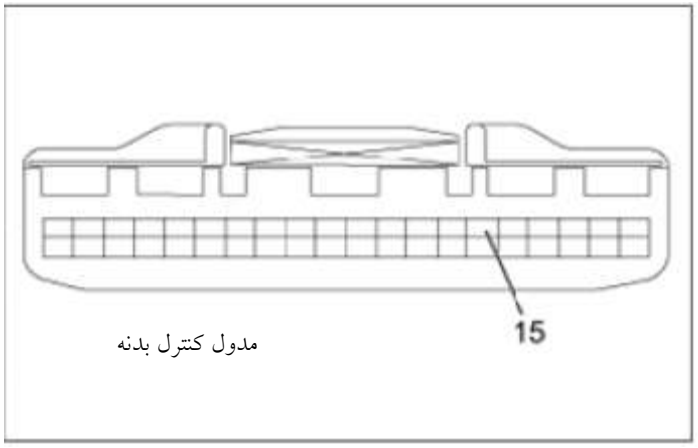
مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب جلو سمت چپ را تعویض کنید

مراجعه کنید به : داخلی<سیستم چراغها (داخلی)< سوئیچ چراغ داخل درب جلو <بازکردن

a. کانکتور مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب جلو سمت چپ را قطع کنید.
b.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



کانکتور ۱۴ BCM را قطع کنید.

c. مقاومت را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
X4-15- ترمینال ۱ سوئیچ چراغ داخل درب جلو سمت چپ	همیشه	<1Ω
X4-15– اتصال بدنه-	همیشه	≥10 kΩ

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG
OK

BCM را تعویض کنید

مراجعه کنید به : سیستم برق/شبکه>مدول کنترل بدنه < BCM <بازکردن

NG

دسته سیم و کانکتور را سرویس یا تعویض کنید.

۴. مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب جلو سمت راست را بررسی کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

a. مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب جلو سمت راست را بازکنید.
مراجعه کنید به : داخلی<سیستم چراغها (داخلی)< سوئیچ چراغ داخل درب جلو <بازکردن
b. مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب جلو سمت راست را بررسی کنید.
مراجعه کنید به : داخلی<سیستم چراغها (داخلی)< سوئیچ چراغ داخل درب جلو <بررسی

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۵. دسته سیم و کانکتورهارا بررسی کنید. (مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب جلو سمت راست- BCM)

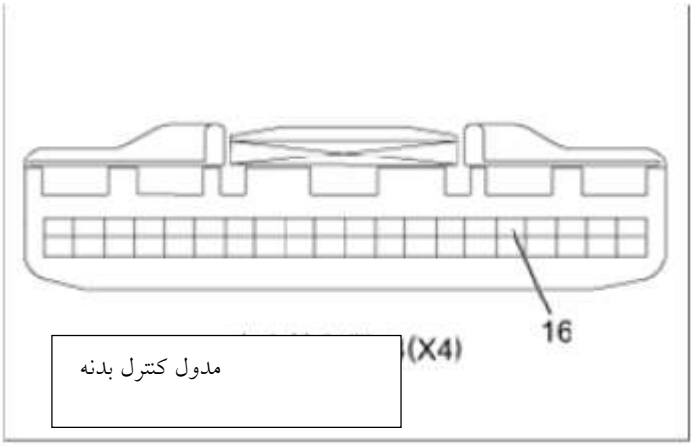
NG

مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب جلو سمت راست را تعویض کنید

مراجعه کنید به : داخلی<سیستم چراغها (داخلی)< سوئیچ چراغ داخل درب جلو <بازکردن

۵ دسته سیم و کانکتورهارا بررسی کنید .(مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب جلو سمت راست –BCM)

a. کانکتور مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب جلو سمت راست را قطع کنید.
b.



کانکتور ۱۴ BCM را قطع کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

c. مقاومت را مطابق با مقادیر جدول ذیل اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
X4-16ترمینال ۱ سوئیچ چراغ داخل درب جلو سمت راست	همیشه	<1Ω
X4-16– اتصال بدنه-	همیشه	≥10 kΩ

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCMرا تعویض کنید.

مراجعه کنید به : سیستم برق/شبکه>مدول کنترل بدنه < BCM <بازکردن

NG

کانکتور یا دسته سیم را سرویس یا تعویض کنید.

۶ **مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب عقب سمت چپ را بررسی کنید**

a. مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب عقب سمت چپ را بازکنید

مراجعه کنید به : داخلی<سیستم چراغها (داخلی)< سوئیچ چراغ داخل درب عقب <بازکردن

b. مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب عقب سمت چپ را بررسی کنید

مراجعه کنید به : داخلی<سیستم چراغها (داخلی)< سوئیچ چراغ داخل درب عقب <بررسی

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷ دسته سیم و کانکتورهارا از نظر اتصال بررسی کنید .(مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب عقب سمت چپ–BCM)

NG

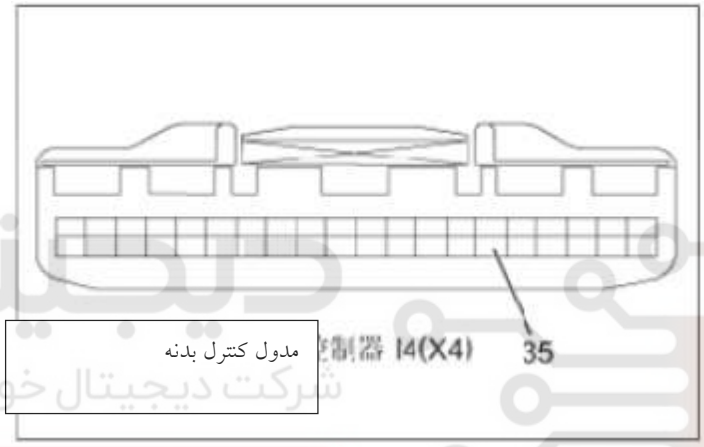
کانکتور یا دسته سیم را سرویس یا تعویض کنید.

مراجعه کنید به : داخلی<سیستم چراغها (داخلی)< سوئیچ چراغ داخل درب عقب <بازکردن

۷ دسته سیم و کانکتورهارا از نظر اتصال بررسی کنید .(مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب عقب سمت چپ–BCM)

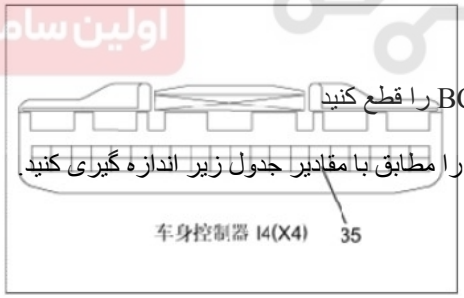
a. کانکتور مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب عقب سمت چپ را قطع کنید.

b.



مدول کنترل بدنه

کانکتور ۱۴ BCM را قطع کنید



c. مقاومت را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
X4-36 - ترمینال ۱ مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب عقب سمت راست	همیشه	<1Ω
X4-36– اتصال بدنه-	همیشه	≥10 kΩ

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق/شبکه>مدول کنترل بدنه> BCM>باز کردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مقاومت را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

c. مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
X4–36 – ترمینال 1 مجموعه سوئیچ چراغ داخل درب عقب سمت راست	همیشه	< ۱Ω
X4–36 – اتصال بدنه	همیشه	≥ ۱۰ kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید

مراجعه کنید به سیستم برق/شبکه > مدول کنترل بدنه > BCM > باز کردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

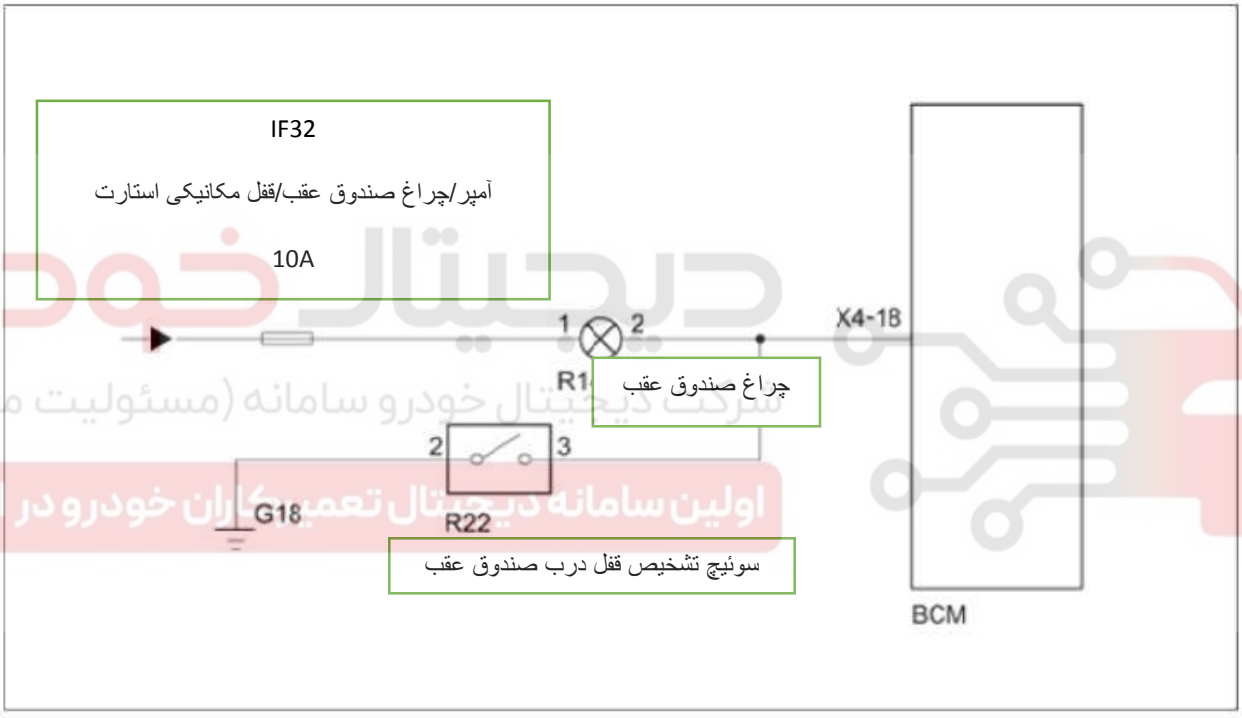
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغ ها (داخلی) سیستم چراغ ها مدار سوئیچ درب صندوق عقب

توضیحات

BCM سیگنال درب سوئیچ چراغ داخل درب صندوق عقب را دریافت می‌کند.

نمودار الکتریکی



دستورالعمل

۱. ابرای خواندن مقادیر از دستگاه F-ADS استفاده کنید (سوئیچ چراغ داخل درب صندوق عقب)

a. برای خواندن جریان داده‌ها از F-ADS استفاده کنید.

مراجعه کنید به داخلی> سیستم چراغ ها (داخلی) > سیستم چراغ ها > ورق داده/آزمون عملکرد قطعات

داده‌نگار /BCM (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر دستگاه عیب-یاب	مورد اندازه‌گیری شده	محدوده کنترل	وضعیت نرمال	نکاتی برای عیب‌یابی
وضعیت صندوق عقب	وضعیت صندوق عقب	باز/بسته	باز: درب صندوق عقب باز است. بسته: درب صندوق عقب بسته است.	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

داده‌نگار/BCM (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر دستگاه عیب‌یاب
وضعیت صندوق عقب

نکته:

مقدار نشان داده شده با مقدار ستون "وضعیت نرمال" مطابقت دارد.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

به قطعه مشکوک بعدی در لیست خطاها ، مراجعه کنید.

مراجعه کنید به داخلی> سیستم چراغ ها (داخلی) > سیستم چراغ ها > لیست خطاها

NG

۲. مجموعه قفل درب صندوق عقب را بررسی کنید.

۲. مجموعه قفل درب صندوق عقب را بررسی کنید.

a. مجموعه قفل درب صندوق عقب را باز کنید.

مراجعه کنید به داخلی> قفل درب > قفل درب صندوق عقب > باز کردن

b. مجموعه قفل درب صندوق عقب را بررسی کنید

مراجعه کنید به داخلی> قفل درب > قفل درب صندوق عقب > بررسی

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. دسته های سیم و کانکتورهای (مجموعه قفل درب صندوق عقب – BCM و اتصال بدنه) را بررسی کنید.

NG

مجموعه قفل درب صندوق عقب را تعویض کنید.

مراجعه کنید به داخلی> قفل درب > قفل درب صندوق عقب > باز کردن

۳. دسته های سیم و کانکتورهای (مجموعه قفل درب صندوق عقب – BCM و اتصال بدنه) را بررسی کنید.

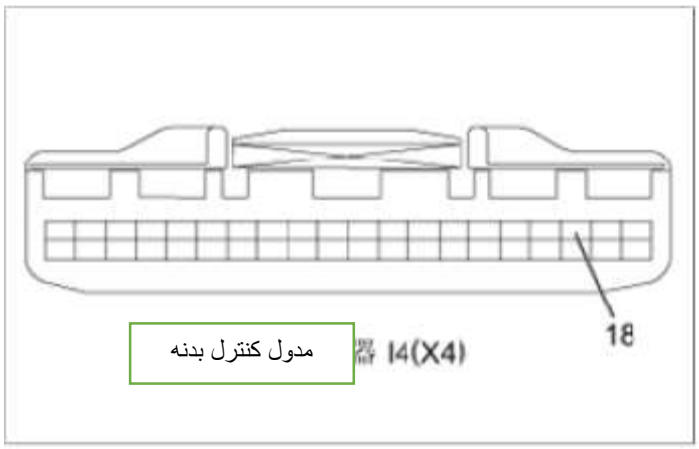
.a



کانکتور R22 مجموعه قفل درب صندوق عقب را قطع کنید.

.b

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



کانکتور I4 BCM را قطع کنید.

c. مقاومت را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
X4–18 - R22–3	همیشه	< ۱Ω
R22–2 – اتصال بدنه	همیشه	< ۱Ω

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید

مراجعه کنید به سیستم برق/شبکه > مدول کنترل بدنه > BCM > باز کردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

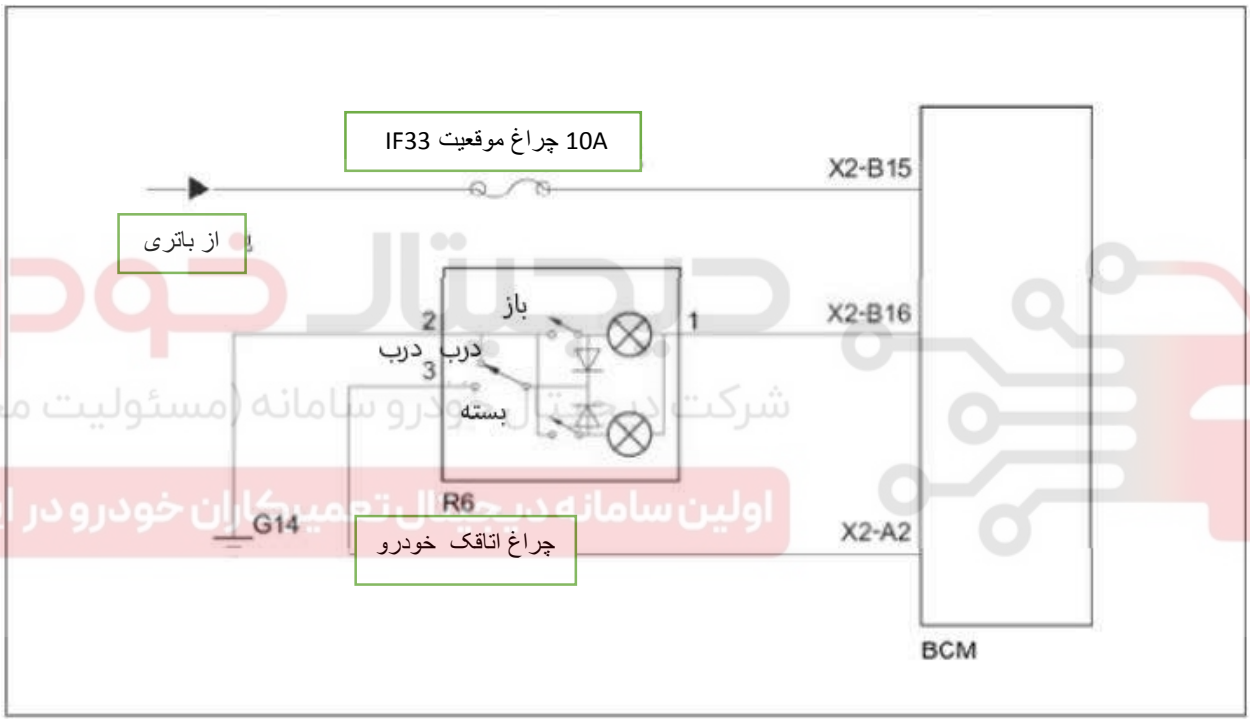
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغ ها (داخلی) سیستم چراغ ها مدار چراغ داخلی

توضیحات

BCM لامپ های اتاق خودرو را کنترل می‌کند.

نمودار الکتریکی



توجه/احتیاط/نکته

پیش از ادامه دستورالعمل‌های بررسی، فیوز و چراغ مدار مربوط به این سیستم را بررسی کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. برای آزمون عملکرد قطعات از F-ADS استفاده کنید (چراغ اتاقک خودرو)

a. برای آزمون عملکرد قطعات از F-ADS استفاده کنید.

مراجعه کنید به داخلی> سیستم چراغ ها (داخلی) > سیستم چراغ ها > ورق داده/آزمون عملکرد قطعات

داده‌نگار BCM/ (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر دستگاه عیب‌یاب	مورد اندازه‌گیری شده	دامنه کنترل	وضعیت نرمال	نکاتی برای عیب‌یابی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کنترل چراغ اتاقک خودرو	کنترل چراغ اتاقک خودرو	ON یا OFF	OFF: چراغ اتاقک خودرو خاموش است. ON: چراغ اتاقک خودرو روشن است.	۱. سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته، و ولتاژ باتری نرمال است. ۲. خودرو بی‌حرکت است. ۳. برخوردی وجود ندارد. ٤. سوئیچ چراغ اتاقک خودرو در وضعیت DOOR قرار گرفته است.

داده‌نگار /BCM (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر گر دستگاه عیب‌یاب
کنترل چراغ اتاقک خودرو

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

به قطعه مشکوک بعدی در لیست خطاها مراجعه کنید.

داخلی> سیستم چراغ ها (داخلی) > سیستم چراغ ها > لیست خطاها

NG

۲. مجموعه چراغ اتاقک خودرو را بررسی کنید.

۲. مجموعه چراغ اتاقک خودرو را بررسی کنید.

a. مجموعه چراغ اتاقک خودرو را باز کنید.

مراجعه کنید به داخلی> سیستم چراغ ها (داخلی) > مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو (سانروف کشویی w/o) > باز کردن

b. مجموعه چراغ اتاقک خودرو را بررسی کنید.

مراجعه کنید به داخلی> سیستم چراغ ها (داخلی) > مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو (سانروف کشویی w/o) > بررسی

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. دسته های سیم و کانکتورها (مجموعه چراغ روشنایی داخلی – BCM و اتصال بدنه) را بررسی کنید.

NG

مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو را تعویض کنید.

مراجعه کنید به داخلی> سیستم چراغ ها (داخلی) > مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو (سانروف کشویی w/o) > باز کردن

۳. دسته های سیم و کانکتورها (مجموعه چراغ اتاقک خودرو – BCM و اتصال بدنه) را بررسی کنید.

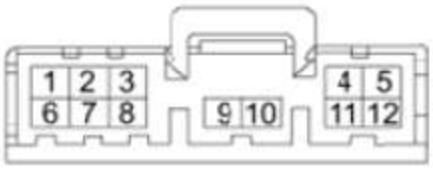
.a



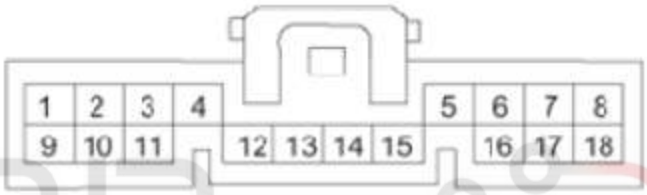
کانکتور R6 مجموعه چراغ اتاقک خودرو را قطع کنید.

.b

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



مدول(X2-A) I14 کنترل بدنه



مدول (X2-B) I38 کنترل بدنه

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کانکتورهای I38 و I41 BCM را قطع کنید.

c. مقاومت را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
X2–B16 - R6–1	همیشه	< ۱Ω
X2–A2 - R6–3	همیشه	< ۱Ω
R6–2 – اتصال بدنه	همیشه	< ۱Ω
X2–B16 – اتصال بدنه	همیشه	≥ ۱۰ kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به

OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید

مراجعه کنید به سیستم برق/شبکه > مدول کنترل بدنه > BCM > باز کردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

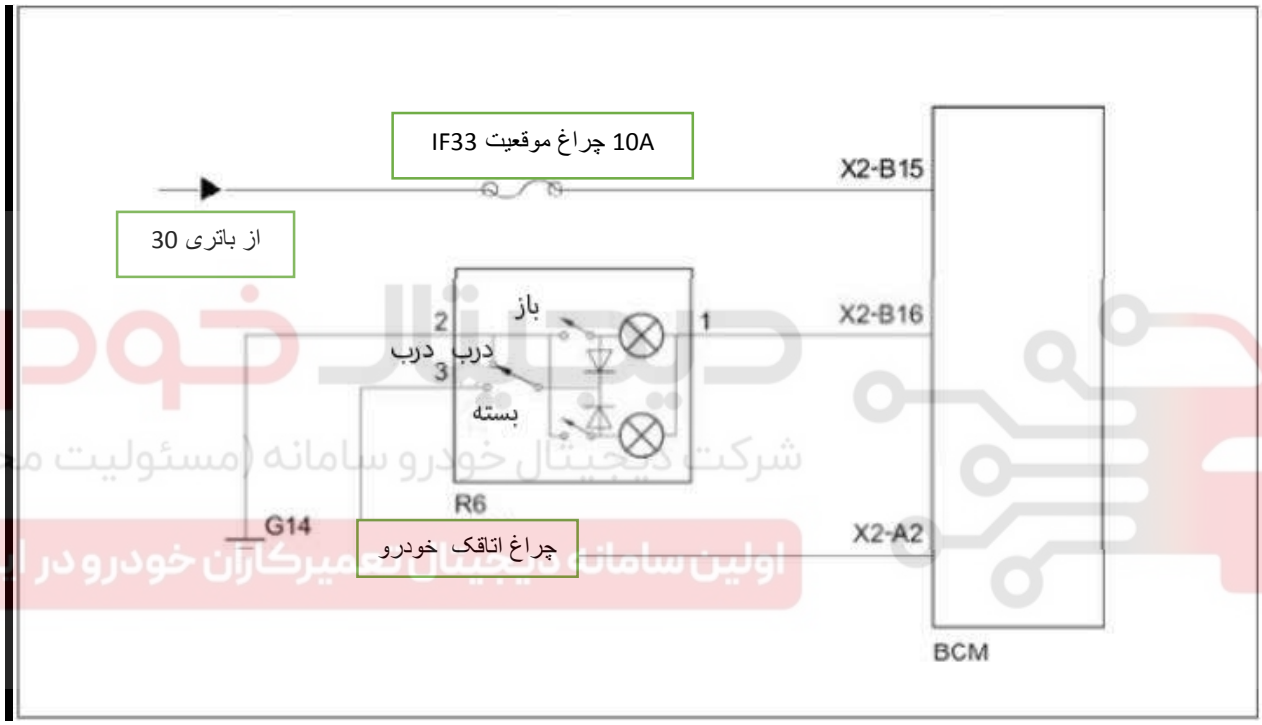
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغ ها (داخلی) سیستم چراغ ها مدار قطع اتوماتیک جریان چراغ اتاقک

توضیحات

BCM به طور اتوماتیک مدار چراغ اتاقک خودرو را قطع می‌کند.

نمودار الکتریکی



توجه/احتیاط/نکته

پیش از ادامه دستورالعمل‌های بررسی، فیوز مدار مربوط به این سیستم را بررسی کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. برای آزمون عملکرد قطعات از F-ADS استفاده کنید (کنترل ذخیره برق)

a. از دستگاه عیب‌یاب F-ADS برای آزمون عملکرد قطعات استفاده کنید.

مراجعه کنید به داخلی> سیستم چراغ ها (داخلی) > سیستم چراغ ها > ورق داده/آزمون عملکرد قطعات

آزمون عملکرد قطعات > BCM (مدول کنترل بدنه) > کنترل ذخیره برق :

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نمایشگر دستگاه عیب‌یاب	مورد اندازه‌گیری شده	دامنه کنترل	نکاتی برای عیب‌یابی
کنترل ذخیره برق	عملکرد BCM برای قطع مدار چراغ اتاقک خودرو به طور اتوماتیک	ON یا OFF	سوئیچ های چراغ اتاقک عقب و جلو در وضعیت DOOR قرار گرفته‌اند.

نتیجه:

نتیجه	مراجعه کنید به
BCM به طور اتوماتیک مدار چراغ اتاقک خودرو را قطع می‌کند	A
BCM نمیتواند به طور خودکار مدار چراغ اتاقک خودرو را قطع کند	B

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

A

به قطعه مشکوک بعد در لیست خطاها مراجعه کنید.

داخلی> سیستم چراغ ها (داخلی) > سیستم چراغ ها > لیست خطاها

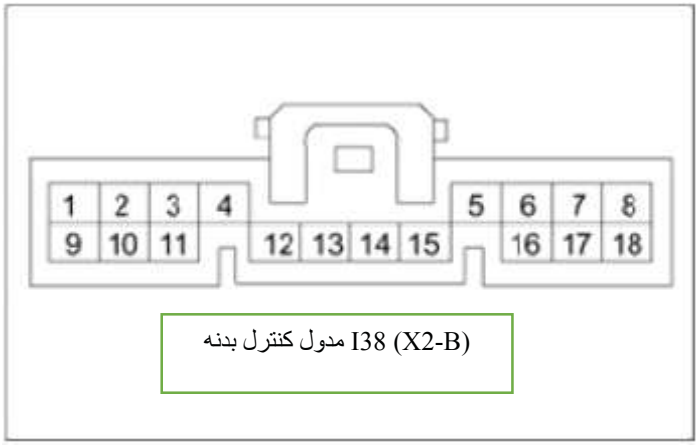
B

۲. دسته های سیم و کانکتورها را بررسی کنید (باتری – BCM)

۲. دسته های سیم و کانکتورها را بررسی کنید (باتری – BCM)

.a

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



I38 (X2-B) مدول کنترل بدنه

کانکتور BCM I38 را قطع کنید.

b. مقاومت را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
باتری 30 - X2–B15	همیشه	< ۱Ω
X2–B15 – اتصال بدنه	همیشه	≥ ۱۰ kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید

NG

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

BCM را تعویض کنید

مراجعه کنید به سیستم برق/شبکه > مدول کنترل بدنه > BCM > باز کردن

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

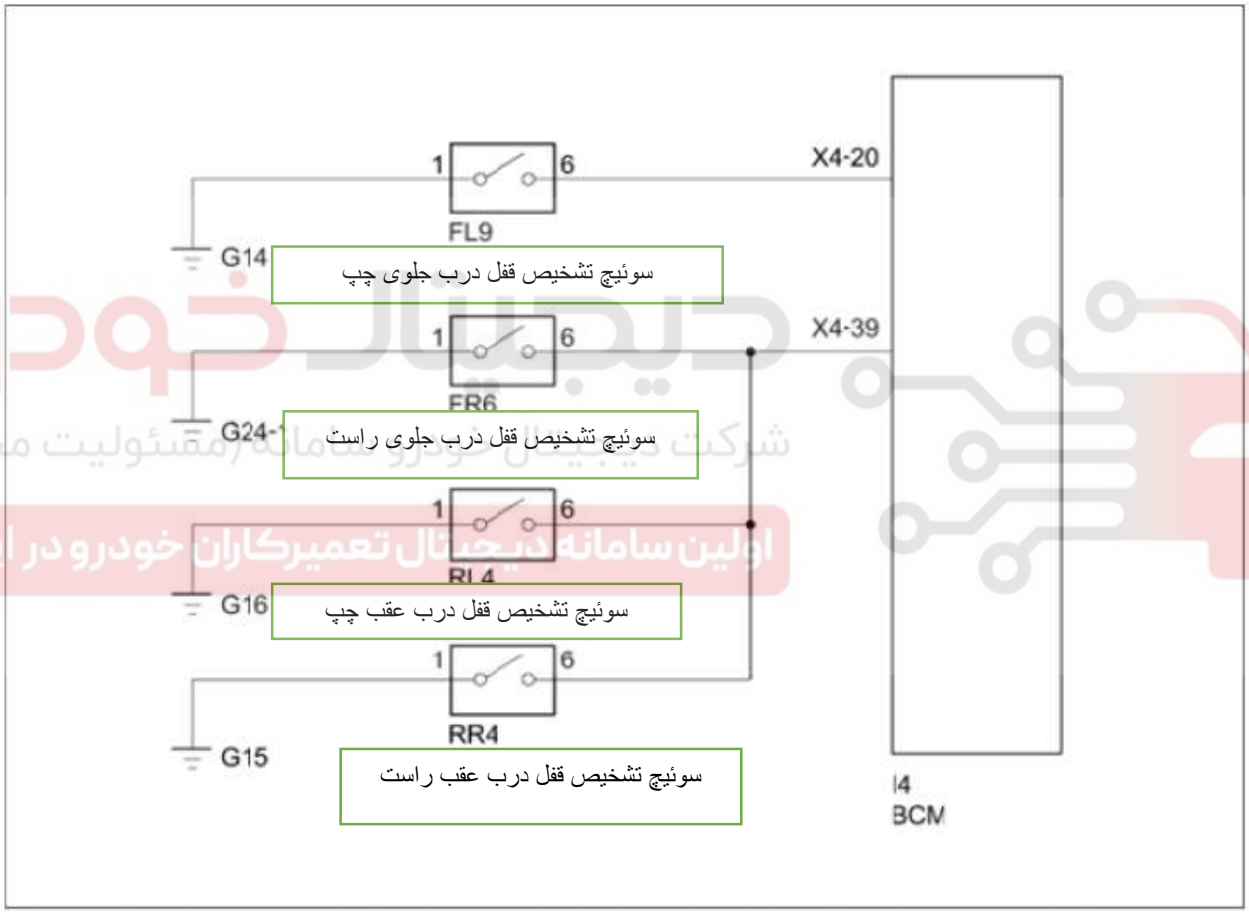
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغ ها (داخلی) سیستم چراغ ها مدار سوئیچ تشخیص باز بودن قفل درب

توضیحات

BCM وضعیت هر کدام از سوئیچ های تشخیص بازبودن قفل را شناسایی میکند.

نمودار الکتریکی



دستورالعمل‌ها

دستورالعمل ها

۲. برای خواندن مقادیر از دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید (سوئیچ تشخیص بازبودن قفل درب)

b. برای خواندن جریان داده هااز دستگاه عیب یاب F-ADS استفاده کنید.

مراجعه کنید به :داخلی<سیستم چراغ) داخلی<(سیستم چراغ BCM) اصلی<(ورق داده/آزمون عملکرد قطعات

داده نگار<BCM(مدول کنترل بدنه)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نمایشگر دستگاه عیب‌یاب	مورد اندازه‌گیری شده	دامنه	وضعیت نرمال	نکاتی برای عیب‌یابی
وضعیت قفل باز شده درب	وضعیت قفل باز شده درب	قفل‌های چهار درب باز شده اند. قفل درب طرف راننده باز شده، و سه درب دیگر قفل هستند. چهار درب قفل هستند. درب طرف راننده قفل است، و قفل سه درب دیگر باز شده اند	قفل‌های چهار درب باز شده اند. قفل درب طرف راننده باز شده، و قفل درب دیگر قفل هستند. چهار درب قفل هستند. درب طرف راننده قفل است، و قفل سه درب دیگر باز شده اند	-

ص ۲۶۱۶

داده‌نگار > BCM (مدول کنترل بدنه)

نمایشگر دستگاه عیب‌یاب
وضعیت قفل باز شده درب

: OK

دستگاه عیب‌یاب، وضعیت نرمال که در بالا فهرست شده را نشان می‌دهد.

نتیجه:

نتیجه	مراجعه کنید به
OK	A
NG (سوئیچ تشخیص باز شدن قفل درب جلو سمت چپ، کار نمی‌کند)	B
NG (سه سوئیچ دیگر تشخیص باز شدن قفل درب کار نمی‌کنند)	C

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

A

به قطعه مشکوک بعدی در لیست خطاها مراجعه کنید.

داخلی> سیستم چراغ ها (داخلی) > سیستم چراغ ها > لیست خطاها

B

۲. مجموعه قفل درب جلو سمت چپ را بررسی کنید.

C

۴. مجموعه قفل درب جلو سمت راست را بررسی کنید.

۲. مجموعه قفل درب جلو سمت چپ را بررسی کنید.

a. مجموعه قفل درب جلو سمت چپ را باز کنید.

مراجعه کنید به داخلی> قفل درب > قفل درب جلو > باز کردن

b. مجموعه قفل درب جلو سمت چپ را بررسی کنید.

مراجعه کنید به داخلی> قفل درب > قفل درب جلو > بررسی

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. دسته های سیم و کانکتورها را بررسی کنید (مجموعه قفل دری جلوی سمت راست – BCM و اتصال بدنه)

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

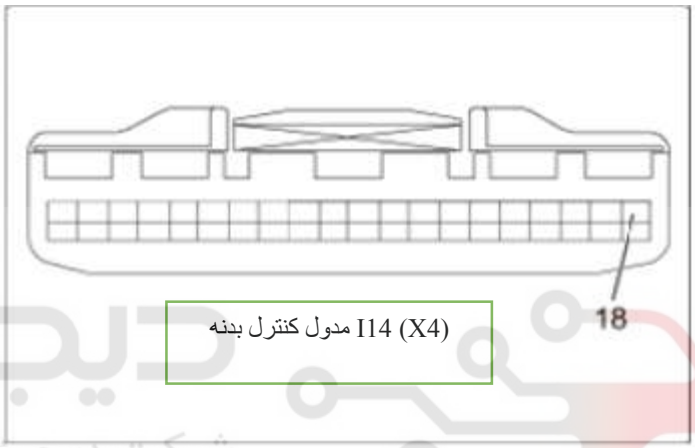
NG

مجموعه قفل درب جلو سمت چپ را تعویض کنید

مراجعه کنید به داخلی> قفل درب > قفل درب جلو > باز کردن

۳. دسته های سیم و کانکتورها را بررسی کنید (مجموعه قفل درب جلو سمت چپ – BCM و اتصال بدنه)

.a



I14 (X4) مدول کنترل بدنه

کانکتور I4 BCM را قطع کنید

.b



FL9 درب جلوی سمت چپ

کانکتور FL9 مجموعه قفل درب جلو سمت چپ را قطع کنید.

c. مقاومت را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

اتصال مولتی‌متر	شرایط	مشخصات
X4–20 - FL9–6	همیشه	< ۱Ω
FL9–1 – اتصال بدنه	همیشه	< ۱Ω
FL9–6 – اتصال بدنه	همیشه	≥ ۱۰ kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید

مراجعه کنید به سیستم برق/شبکه > مدول کنترل بدنه > BCM > باز کردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید.

۴. مجموعه قفل درب جلو سمت راست را بررسی کنید.

a. مجموعه قفل درب جلو سمت راست را باز کنید.

مراجعه کنید به داخلی> قفل درب > قفل درب جلو > باز کردن

b. مجموعه قفل درب جلو سمت راست را بررسی کنید.

مراجعه کنید به داخلی > قفل درب > قفل درب جلو > بررسی

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۵. دسته های سیم و کانکتورها (مجموعه قفل درب جلو سمت راست – BCM و اتصال بدنه) را بررسی کنید.

NG

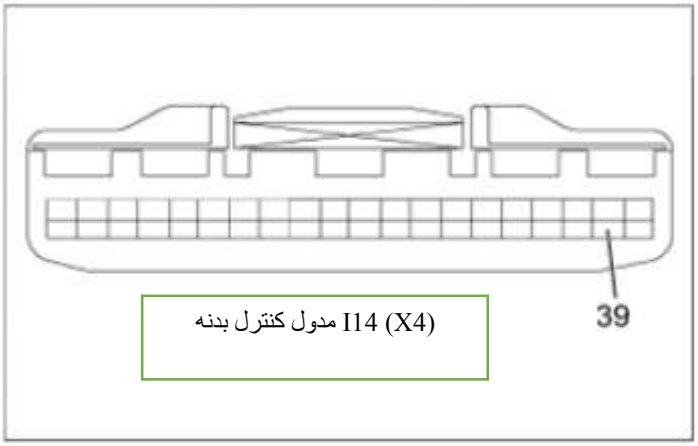
مجموعه قفل درب جلو سمت راست را تعویض کنید.

مراجعه کنید به داخلی> قفل درب > قفل درب جلو > باز کردن

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۵. دسته های سیم و کانکتورها (مجموعه قفل درب جلو سمت راست – BCM و اتصال بدنه) را بررسی کنید.

.a



کانکتور I4 BCM را قطع کنید.

.b



FR6 قفل درب جلوی سمت راست

کانکتور FR6 مجموعه قفل درب جلو سمت راست را قطع کنید.

c. مقاومت را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی‌متر	شرایط	مشخصات
X4–39 - FR6–6	همیشه	< ۱Ω
FR6–1 – اتصال بدنه	همیشه	< ۱Ω
FR6–6 – اتصال بدنه	همیشه	≥ ۱۰ kΩ

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۶. مجموعه قفل درب عقب سمت چپ را بررسی کنید.

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید.

۶. مجموعه قفل درب عقب سمت چپ را بررسی کنید.

a. مجموعه قفل درب عقب سمت چپ را باز کنید.

مراجعه کنید به داخلی> قفل درب > قفل درب عقب > باز کردن

b. مجموعه قفل درب عقب سمت چپ را بررسی کنید.

مراجعه کنید به داخلی> قفل درب > قفل درب عقب > بررسی

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

OK

۷. دسته های سیم و کانکتورها (مجموعه قفل درب عقب سمت چپ – BCM و اتصال بدنه) را بررسی کنید.

NG

مجموعه قفل درب عقب سمت چپ را تعویض کنید.

مراجعه کنید به داخلی> قفل درب > قفل درب عقب > باز کردن

۷. دسته های سیم و کانکتورها (مجموعه قفل درب عقب سمت چپ – BCM و اتصال بدنه) را بررسی کنید.

a. کانکتور I4 BCM را قطع کنید.

b.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



RL4 قفل درب عقب سمت چپ

کانکتور RL4 مجموعه قفل درب عقب سمت چپ را قطع کنید.

c. مقاومت را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

اتصال مولتی‌متر	شرایط	مشخصات
X4–39 - RL4–6	همیشه	< ۱Ω
RL4–1 – اتصال بدنه	همیشه	< ۱Ω
RL4–6 – اتصال بدنه	همیشه	≥ ۱۰ kΩ

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۸. مجموعه قفل درب عقب سمت راست را بررسی کنید.

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۸. مجموعه قفل درب عقب سمت راست را بررسی کنید.

a. مجموعه قفل درب عقب سمت راست را باز کنید.

مراجعه کنید به داخلی> قفل درب > قفل درب عقب > باز کردن

b. مجموعه قفل درب عقب سمت راست را بررسی کنید.

مراجعه کنید به داخلی> قفل درب > قفل درب عقب > بررسی

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۹. دسته های سیم و کانکتورها (مجموعه قفل درب عقب سمت راست – BCM و اتصال بدنه) را بررسی کنید.

NG

مجموعه قفل درب عقب سمت را تعویض کنید

مراجعه کنید به داخلی> قفل درب > قفل درب عقب > بازکردن

۹. دسته های سیم و کانکتورها (مجموعه قفل درب عقب سمت راست – BCM و اتصال بدنه) را بررسی کنید.

a. کانکتور BCM I4 را قطع کنید.

b.



RR4 قفل درب عقب سمت

کانکتور RR4 مجموعه قفل درب عقب سمت راست را قطع کنید.

c. مقاومت را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی‌متر	شرایط	مشخصات
X4–39 - RR4–6	همیشه	< ۱Ω
RR4–1 – اتصال بدنه	همیشه	< ۱Ω
RR4–6 – اتصال بدنه	همیشه	≥ ۱۰ kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید

مراجعه کنید به سیستم برق/شبکه > مدول کنترل بدنه > BCM > باز کردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را سرویس یا تعویض کنید

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغ ها (داخلی) مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو (سانروف کشویی w/o) قطعات

تصویر



*1	مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو	*2	عدسی چراغ اتاقک جلوی خودرو

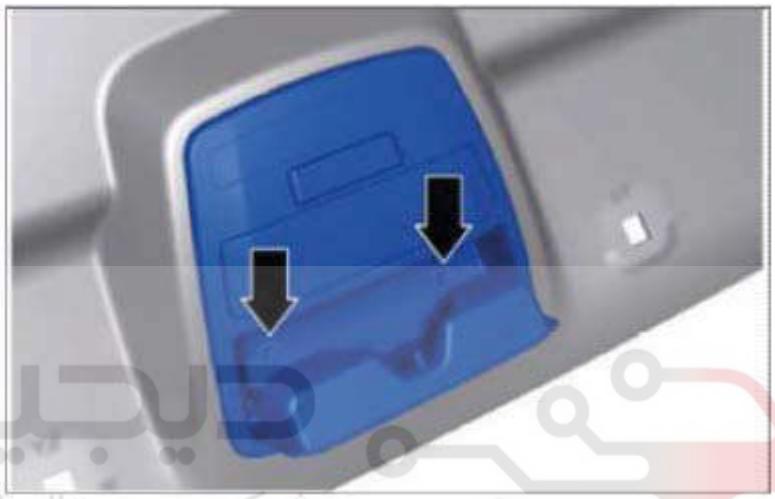
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغ ها (داخلی) مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو (سانروف کشویی w/o) باز کردن

۱. مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو را باز کنید.

.a



جا عینکی چراغ اتاقک جلوی خودرو و و ۲ پیچ را باز کنید.

.b



۲ ضامن را جدا کنید و مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو را باز کنید.

.c

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



کانکتور چراغ اتاقک جلوی خودرو را قطع کنید، و مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغ ها (داخلی) مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو (سانروف کشویی w/o) جداسازی

دستورالعمل‌ها

۱. حباب (bulb) چراغ اتاقک جلوی خودرو را باز کنید.

.a



عدسی چراغ اتاقک جلوی خودرو را باز کنید.

.b



دو حباب را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

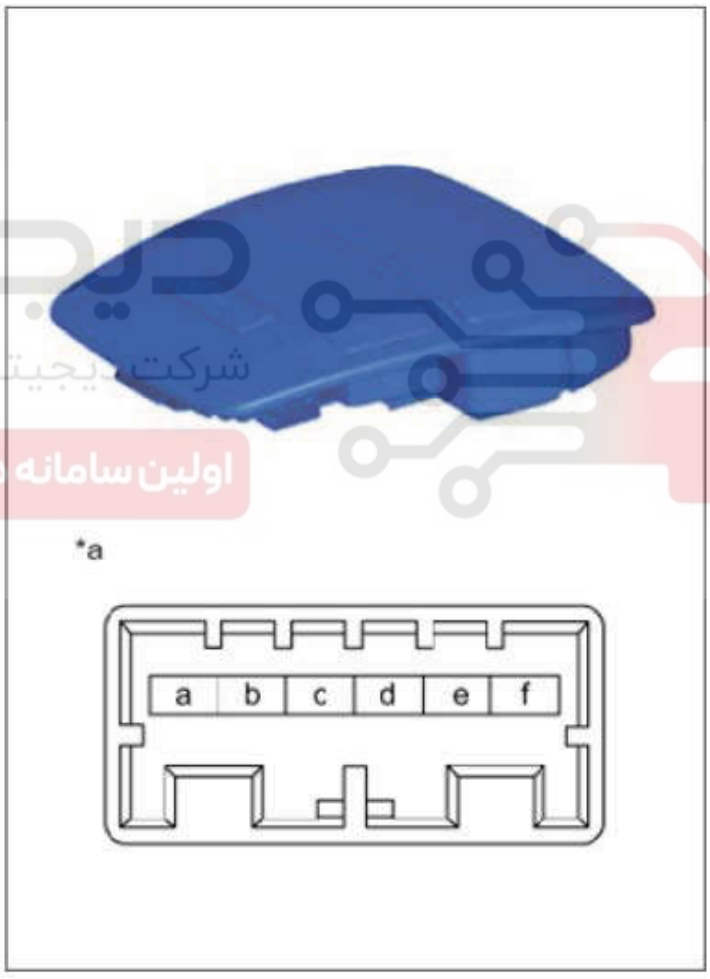
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغ ها (داخلی) مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو (سانروف کشویی w/o) بررسی

دستورالعمل‌ها

۱. مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو را بررسی کنید.

.a



*a	قطعات به دسته سیم متصل نیستند (مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو)

مقاومت را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

اتصال مولتی‌متر	شرایط	مشخصات
a – b	سوئیچ چراغ اتاقک خودرو روشن است	< ۱Ω
	سوئیچ چراغ اتاقک خودرو در وضعیت OFF قرار گرفته است	≥ ۱۰ kΩ
a – c	سوئیچ چراغ اتاقک خودرو در وضعیت OFF قرار گرفته است	≥ ۱۰ kΩ
	سوئیچ چراغ اتاقک خودرو در وضعیت DOOR قرار گرفته است	< ۱Ω

در صورت عدم انطباق نتایج با موارد معین، لطفا مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغ ها (داخلی) مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو (سانروف کشویی w/o) نصب‌مجدد

دستورالعمل‌ها

۱. حباب چراغ اتاقک جلوی خودرو را نصب کنید.

.a



۲ حباب را روی چراغ اتاقک جلوی خودرو ببندید.

.b عدسی چراغ اتاقک جلوی خودرو را نصب کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغ ها (داخلی) مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو (سانروف کشویی w/o) نصب مجدد

دستورالعمل‌ها

۱. مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو را نصب کنید.

a. کانکتور چراغ اتاقک جلوی خودرو را وصل کرده و مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو را نصب کنید.

b. دو پیچ اتصال مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو را ببندید.

گشتاور محکم کردن:

۸٫۵ N*m

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغ‌ها (داخلی) مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو (w/o سانروف کشویی) قطعات

تصویر



*1	مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو	*2	عدسی چراغ اتاقک جلوی خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

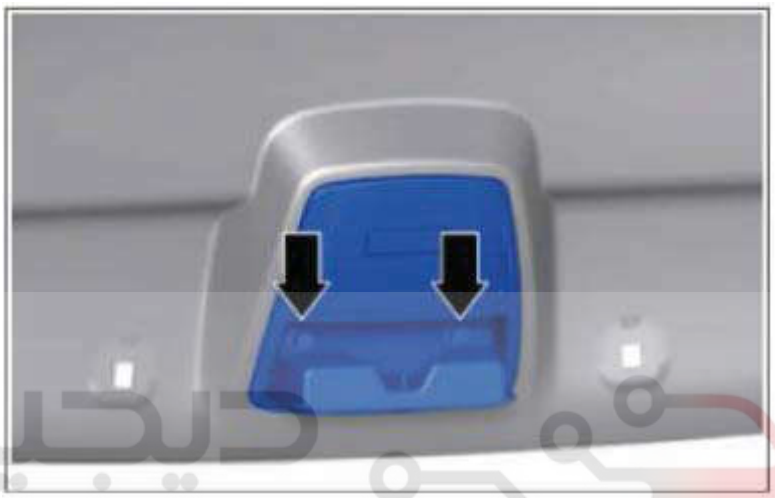
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغ‌ها (داخلی) مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو (سانروف کشویی /w) باز کردن

۱. مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو را باز کنید.

.a



جا عینکی چراغ اتاقک جلوی خودرو را باز کنید، و ۲ پیچ را باز کنید.

.b



۲ ضامن را جدا کنید و مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

.c



کانکتور مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو را قطع کرده و مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغ‌ها (داخلی) مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو (سانروف کشویی /w) جداسازی

دستورالعمل‌ها

۱. حباب چراغ اتاقک جلوی خودرو را باز کنید.

.a



عدسی چراغ اتاقک جلوی خودرو را باز کنید.

.b



۲ حباب را باز کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

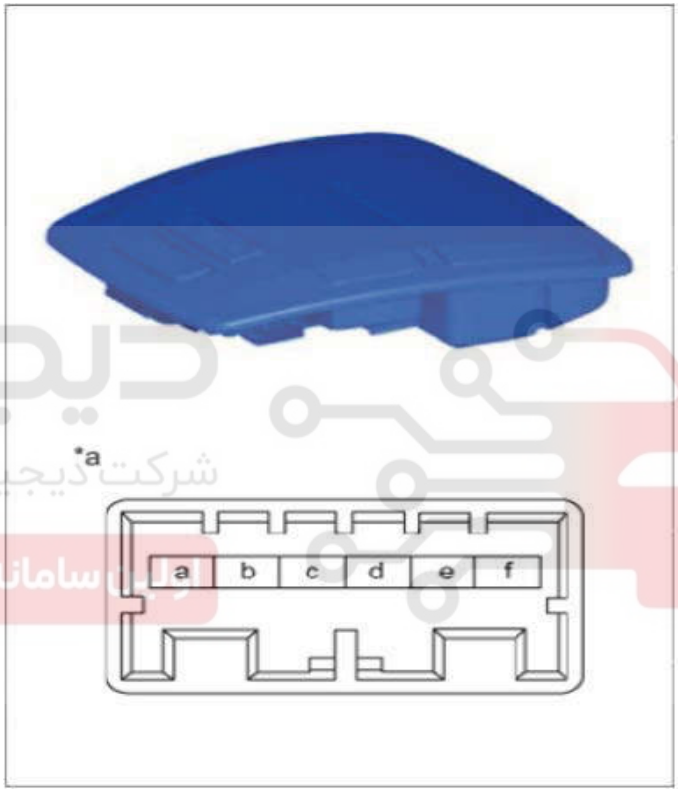
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغ‌ها (داخلی) مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو (سانروف کشویی /w) بررسی

دستورالعمل‌ها

۱. مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو را بررسی کنید.

.a



*a	قطعات به دسته سیم متصل نیستند (مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو)

مقاومت را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی‌متر	شرایط	مشخصات
a – b	سوئیچ چراغ اتاقک خودرو روشن است	< ۱Ω
	سوئیچ چراغ اتاقک خودرو در وضعیت OFF قرار دارد	≥ ۱۰ kΩ
a – c	سوئیچ چراغ اتاقک خودرو در وضعیت OFF قرار دارد	≥ ۱۰ kΩ
	سوئیچ چراغ اتاقک خودرو در وضعیت DOOR قرار دارد	< ۱Ω

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

درصورت عدم انطباق نتایج با موارد معین، لطفا مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغ‌ها (داخلی) مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو (سانروف کشویی /w) نصب مجدد

دستورالعمل‌ها

۱. حباب چراغ اتاقک جلوی خودرو را نصب کنید.

.a



دو حباب روی چراغ اتاقک جلوی خودرو را نصب کنید.

.b عدسی چراغ اتاقک جلوی خودرو را نصب کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغ‌ها (داخلی) مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو (سانروف کشویی /w) نصب مجدد

دستورالعمل‌ها

۱. مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو را نصب کنید.

a. کانکتور چراغ اتاقک جلوی خودرو را وصل کرده و مجموعه چراغ اتاقک جلوی خودرو را نصب کنید.

b. ۲ پیچ را ببندید.

گشتاور محکم کردن:

۸٫۵ N*m

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغ‌ها (داخلی) مجموعه لامپ صندوق عقب قطعات

تصویر



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*1	حباب (bulb) لامپ صندوق عقب	*2	حباب (lampshade) لامپ صندوق عقب

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

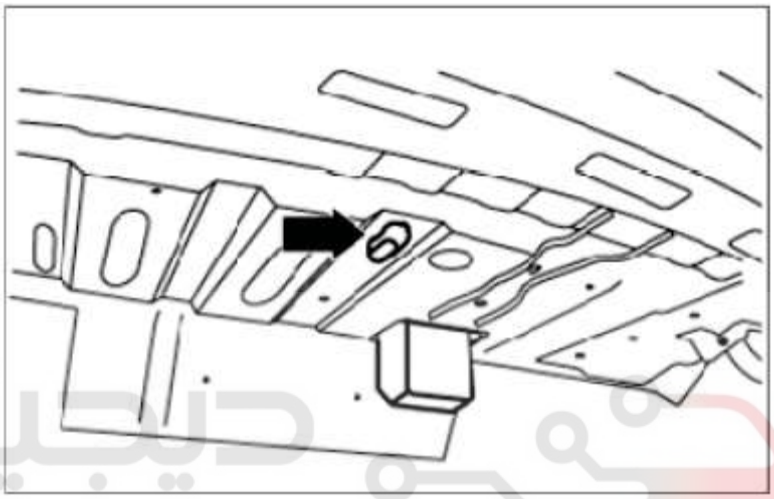
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغ‌ها (داخلی) مجموعه لامپ صندوق عقب باز کردن

دستورالعمل‌ها

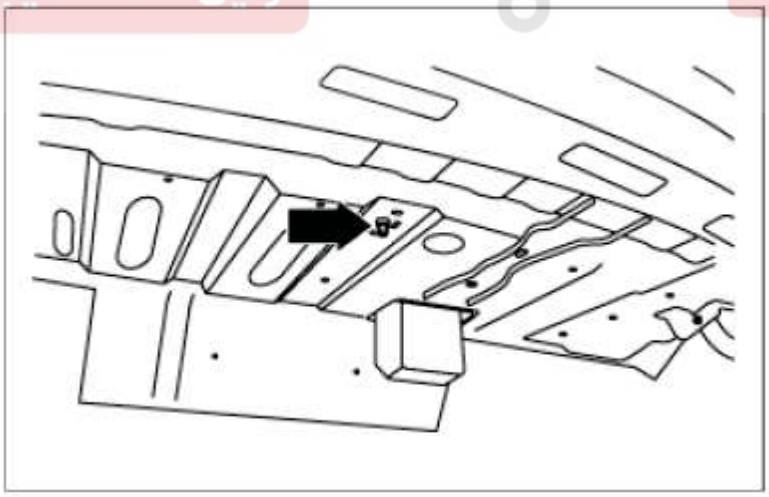
۱. لامپ صندوق عقب را باز کنید.

.a



ضامن را جدا کرده و حباب (lampshade) لامپ صندوق عقب را باز کنید.

.b



حباب (bulb) لامپ صندوق عقب را باز کنید.

هشدار:

به حباب ها (bulb) مستقیما دست نزنید. هنگام باز کردن حباب ها (bulb) دستکش بپوشید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب چراغ صندوق عقب؛ سیستم روشنایی (داخلی)

دستورالعمل‌ها

۱. نصب چراغ صندوق عقب

الف. حباب چراغ صندوق عقب را نصب کنید.

△ هشدار:

از دست زدن مستقیم به حباب‌ها خودداری کنید. پیش از نصب حباب‌ها، دستکش بپوشید.

ب . حباب چراغ صندوق عقب را نصب کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات کلید چراغ لادری درب جلو؛ سیستم چراغ‌ها (داخلی)



۱*	صفحه محافظ پایینی ستون- B	۲*	کلید چراغ لادری درب جلو

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن کلید چراغ لادری درب جلو؛ سیستم چراغ‌ها (داخلی)

توجه/ احتیاط/ نکته

نکته:

دستورالعمل اجرائی مجموعه سمت راست مشابه دستورالعمل مجموعه سمت چپ می‌باشد.

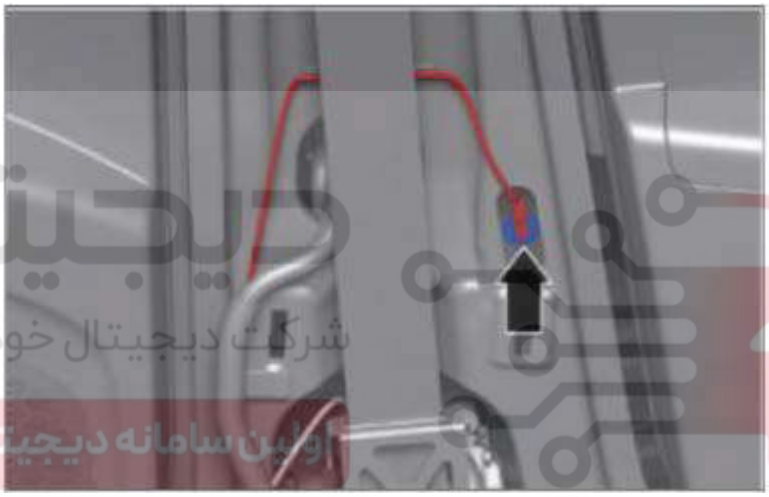
دستورالعمل‌ها

۱. باز کردن صفحه محافظ پایینی ستون - B

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

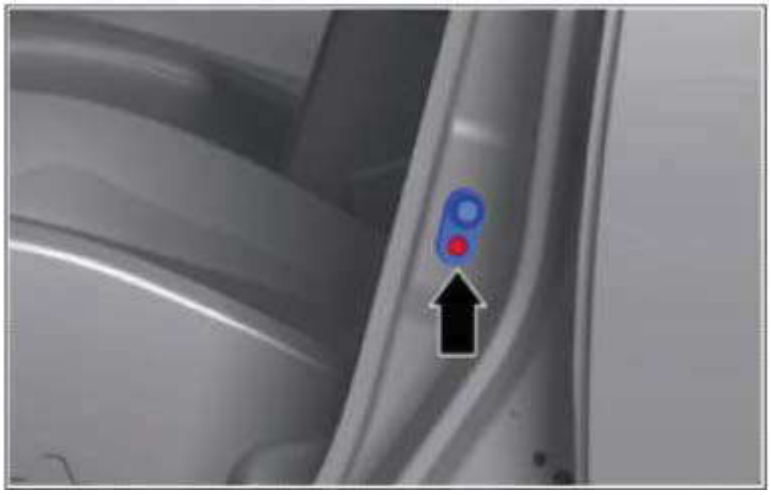
۲. باز کردن کلید چراغ لادری درب جلو

الف.



کانکتور کلید چراغ لادری درب جلو را جدا کنید.

ب .



پیچ‌ها را باز کرده و کلید چراغ لادری درب جلو را جدا کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی کلید چراغ لادری درب جلو؛ سیستم چراغ‌ها (داخلی)

دستورالعمل‌ها

۱. سوئیچ چراغ لادری درب جلو را بررسی کنید.



الف	قطعات دسته سیم به هم متصل نیستند (کلید چراغ لادری درب جلو)

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف. مقاومت را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی‌متر	شرایط	مشخصات
1- محافظ کلید چراغ لادری	فشار داده نشده	≥ 10 kΩ
1- محافظ کلید چراغ لادری	فشار داده شده	< 1 Ω

در صورت عدم انطباق نتایج با موارد تعیین شده، کلید چراغ لادری درب جلو را تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۶۴۵

نصب کلید چراغ لادری درب جلو؛ سیستم چراغ‌ها (داخلی)

توجه/ احتیاط/ نکته

نکته:

دستورالعمل اجرائی سمت راست مشابه دستورالعمل مجموعه سمت چپ می‌باشد.

دستورالعمل ذکر شده در زیر، برای سمت چپ اعمال می شود.

دستورالعمل‌ها

۱. نصب کلید چراغ لادری درب جلوپ

الف. کلید چراغ لادری درب جلو را نصب کرده و پیچ اتصال را محکم کنید.

ب . کانکتور کلید چراغ لادری درب جلو را نصب کنید.

۲. نصب صفحه محافظ پایینی ستون-B

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات کلید چراغ لادری درب عقب؛ سیستم چراغ‌ها (داخلی)



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*۱	صفحه محافظ پایینی ستون-C	*۲	کلید چراغ لادری

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن کلید چراغ لادری درب عقب؛ سیستم چراغ‌ها (داخلی)

توجه/ احتیاط/ نکته

نکته:

دستورالعمل اجرائی مجموعه سمت راست مشابه دستورالعمل مجموعه سمت چپ می‌باشد.

دستورالعمل ذکر شده در زیر، برای سمت چپ اعمال می‌شود.

دستورالعمل‌ها

۱. باز کردن صفحه محافظ پایینی ستون-C

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

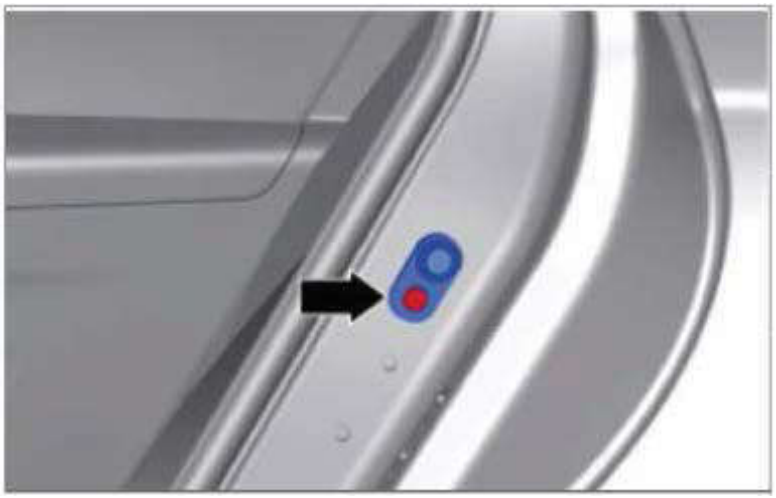
۲. باز کردن کلید چراغ لادری درب عقب

الف.



کانکتور کلید چراغ لادری درب عقب را جدا کنید.

ب.



پیچ‌ها را باز کرده و کلید چراغ لادری درب عقب را جدا کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی کلید چراغ لادری درب عقب؛ سیستم چراغ‌ها (داخلی)

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کلید چراغ لادری درب عقب



الف	قطعات دسته سیم به هم متصل نیستند (کلید چراغ لادری درب عقب)

الف. مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی‌متر	شرایط	مشخصات
1- محافظ کلید چراغ لادری	فشار داده نشده	≥ 10 kΩ
1- محافظ کلید چراغ لادری	فشار داده شده	< 1 Ω

در صورت عدم انطباق نتایج با موارد تعیین شده، کلید چراغ لادری درب جلو را تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب چراغ لادری درب عقب؛ سیستم چراغ‌ها (داخلی)

توجه/ احتیاط/ نکته

نکته:

دستورالعمل اجرائی مجموعه سمت راست مشابه دستورالعمل مجموعه سمت چپ می‌باشد.

دستورالعمل ذکر شده در زیر، برای سمت چپ اعمال می شود.

دستورالعمل‌ها

۱. نصب کلید چراغ لادری عقب

الف. کلید چراغ لادری درب عقب را نصب کرده و پیچ اتصال را محکم کنید.

ب . کانکتور کلید لادری درب عقب را نصب کنید.

۲. نصب صفحه محافظ پایینی ستون-C

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات کلید چراغ صندوق عقب؛ سیستم چراغ‌ها (داخلی)



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱*	مجموعه صفحه محافظ درب صندوق عقب	۲*	مجموعه بدنه قفل درب صندوق عقب
→	گریس	–	–

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن کلید درب صندوق عقب؛ سیستم چراغ‌ها (داخلی)

۱. کابل منفی (-) باتری را جدا کنید.

توجه:

پس از جدا کردن و اتصال مجدد کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

۲. باز کردن مجموعه صفحه محافظ درب صندوق عقب

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۳. باز کردن مجموعه بدنه قفل درب صندوق عقب

الف.



کانکتور مجموعه بدنه قفل درب صندوق عقب را جدا کنید.

ب .



ابتدا پیچ‌ها و سپس مجموعه بدنه قفل درب صندوق عقب را باز کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی کلید درب صندوق عقب؛ سیستم چراغ‌ها (داخلی)

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی مجموعه بدنه قفل درب صندوق عقب

الف.



الف	قطعات دسته سیم به هم متصل نیستند (مجموعه بدنه قفل درب صندوق عقب)

عملکرد کلید چراغ لادری را بررسی کنید.

(۱). مقاومت را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی‌متر	شرایط	مشخصات
b – c	FULL LOCK (کاملا قفل)	≥ 10 kΩ
	UNLOCK (قفل نشده)	< 1 Ω

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، مجموعه بدنه قفل درب صندوق عقب را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نصب کلید درب صندوق عقب؛ سیستم چراغ‌ها (داخلی)

۱. نصب مجموعه بدنه قفل درب صندوق عقب

الف . کانکتور مجموعه بدنه قفل درب صندوق عقب را وصل کنید.

ب . قفل درب صندوق عقب را نصب کرده و پیچ‌ها را محکم کنید.

گشتاور محکم کردن:

۸٫۵ N.m

۲. نصب مجموعه صفحه محافظ پایینی درب صندوق عقب

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۳. کابل منفی (-) باتری را وصل کنید.

هشدار:

پس از جدا کردن اتصال مجدد کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها باید مجددا تنظیم شوند.

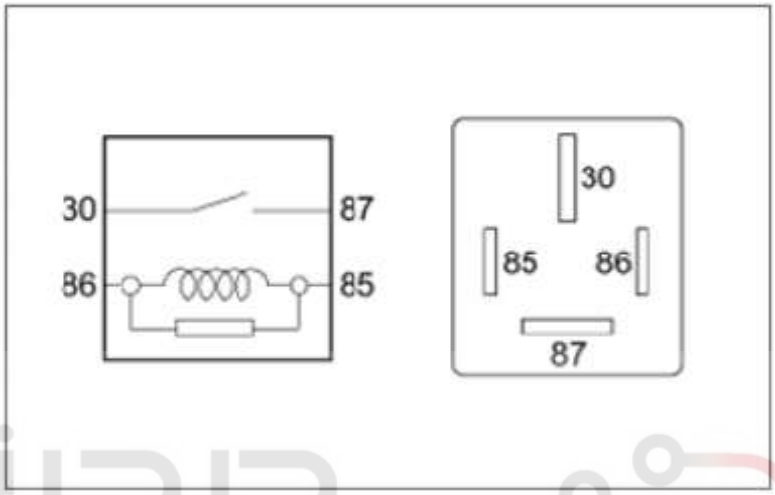
مراجعه کنید به بخش: کلیات

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بررسی رله؛ سیستم چراغ‌ها (داخلی)

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی رله اصلی



الف. مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی‌متر	شرایط	مشخصات
30 – 87	ولتاژ باتری بین ترمینال‌های ۸۶ و ۸۵ اعمال نشده است.	≥ 10 kΩ
30 – 87	ولتاژ باتری بین ترمینال‌های ۸۶ و ۸۵ اعمال شده است	< 1 Ω

در صورت عدم انطباق مقاومت با موارد تعیین شده، رله اصلی را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نکات ایمنی سیستم داشبورد؛ صفحه نمایشگر / داشبورد

شرح سوئیچ استارت

الف. نوع سوئیچ استارت این مدل بر اساس مشخصات خودرو متفاوت است. فهرست مشخصات در جدول زیر ارائه شده است.

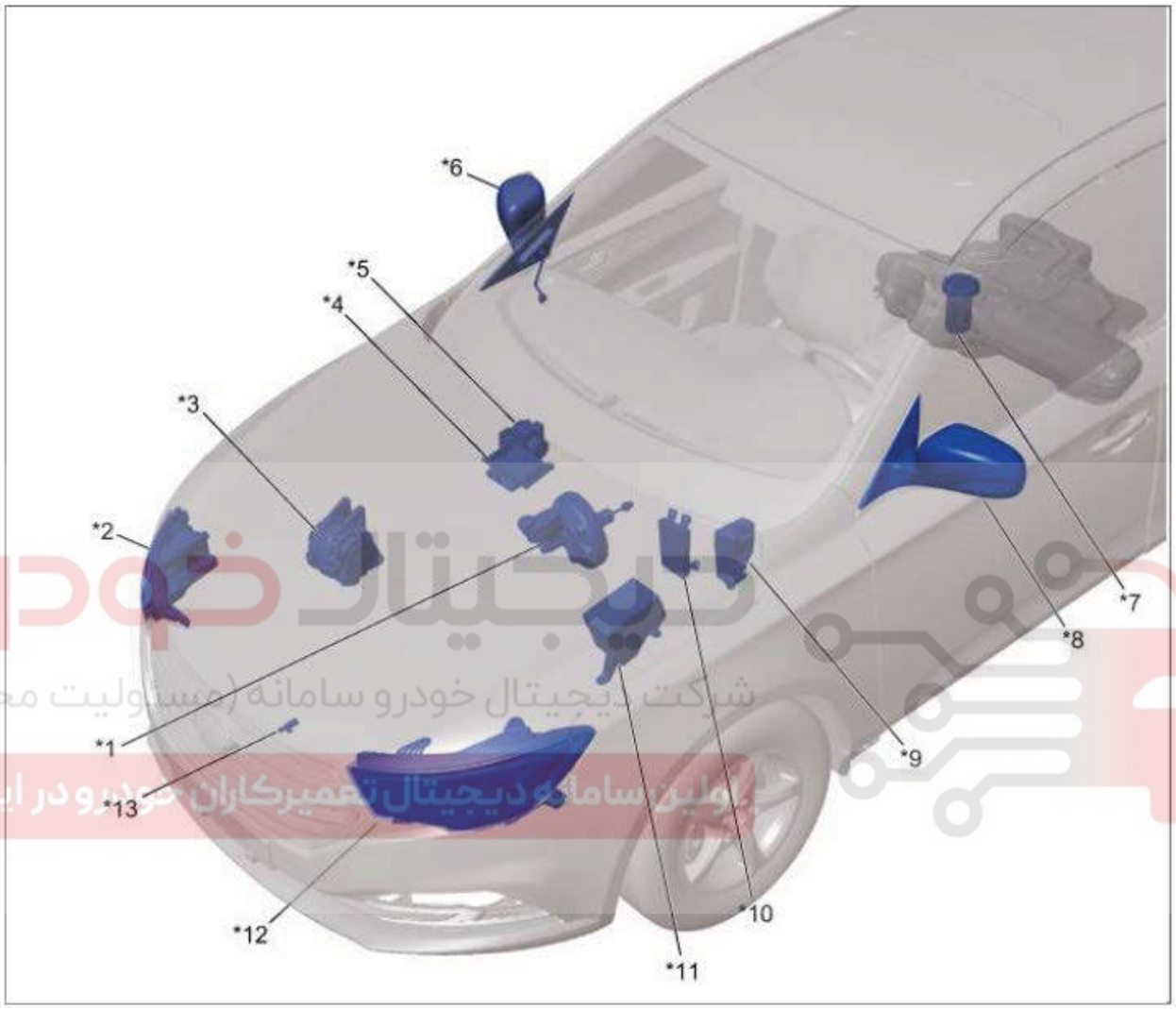
شرح	سوئیچ استارت (موقعیت)	سوئیچ استارت موتور (وضعیت)
OFF	LOCK	LOCK
ACC	ACC	ON (ACC)
ON	ON	ON (IG)
Engine Start (استارت موتور)	START	START

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر موقعیت قطعات سیستم داشبورد؛ صفحه نمایش / داشبورد

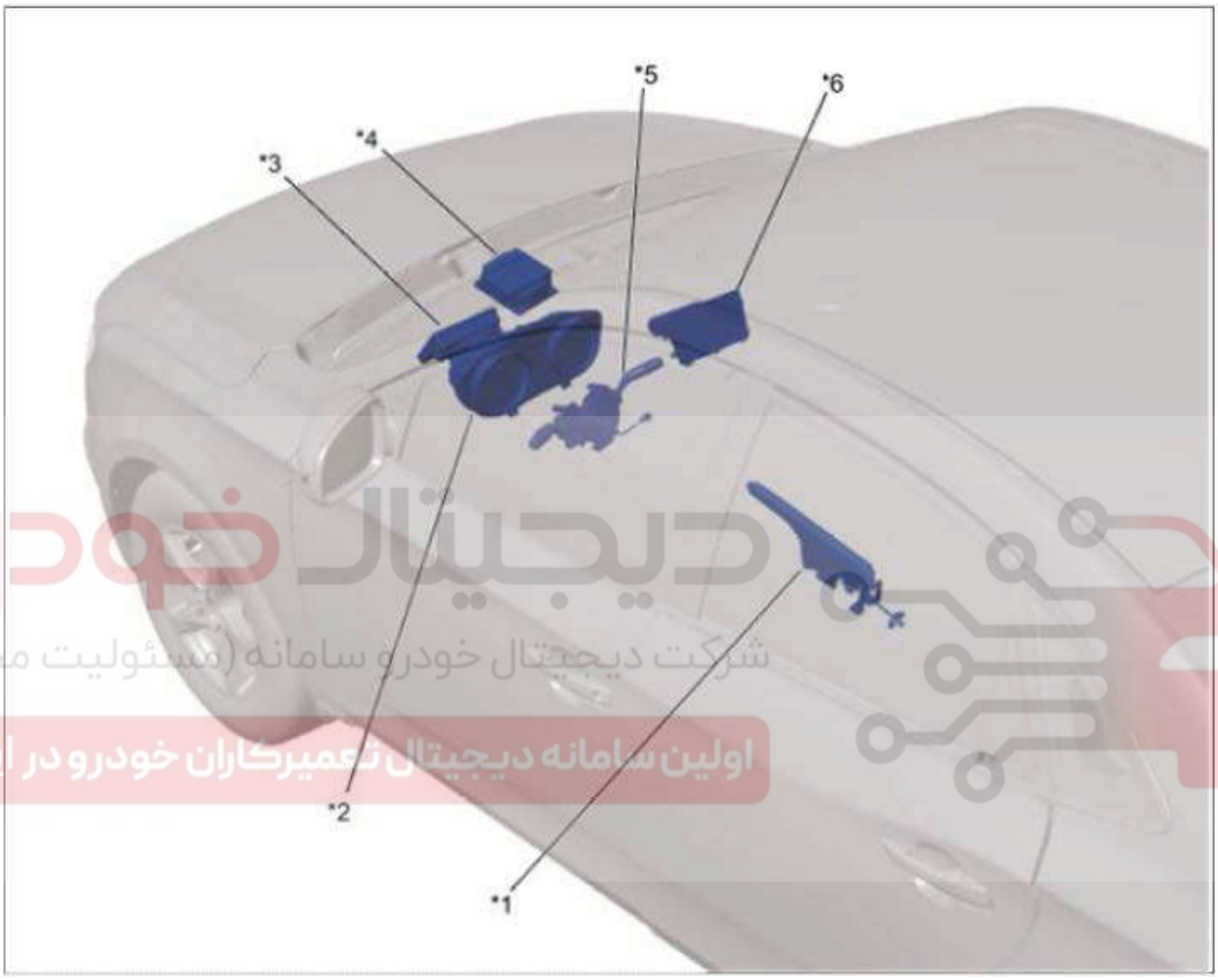


۱*	سنسور سطح روغن ترمز	۲*	مجموعه لامپ جلو سمت راست
۳*	ژنراتور	٤*	EMS
٥*	ABS/ESP	٥*	مجموعه آینه بغل (جانبی) راست
۷*	مجموعه واحد ارسال نشانگر سوخت	۸*	مجموعه آینه بغل (جانبی) چپ
۹*	جعبه فیوز داخل اتاق	۱۰*	BCM
۱۱*	جعبه فیوز داخل موتور	۱۲*	مجموعه لامپ جلوی خودرو سمت چپ
۱۳*	سنسور دمای محیط	–	–

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



*۱	سوئیچ ترمز دستی	*۲	صفحه کیلومتر شمار
*۳	واحد کنترل ستون فرمان الکتریکی	*٤	ACU
*٥	مجموعه دسته راهنما	*٦	مجموعه سیستم A/V ـ کلید چراغ فلاشر

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



*۱	چراغ عقب سمت راست	*۲	چراغ عقب سمت چپ

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



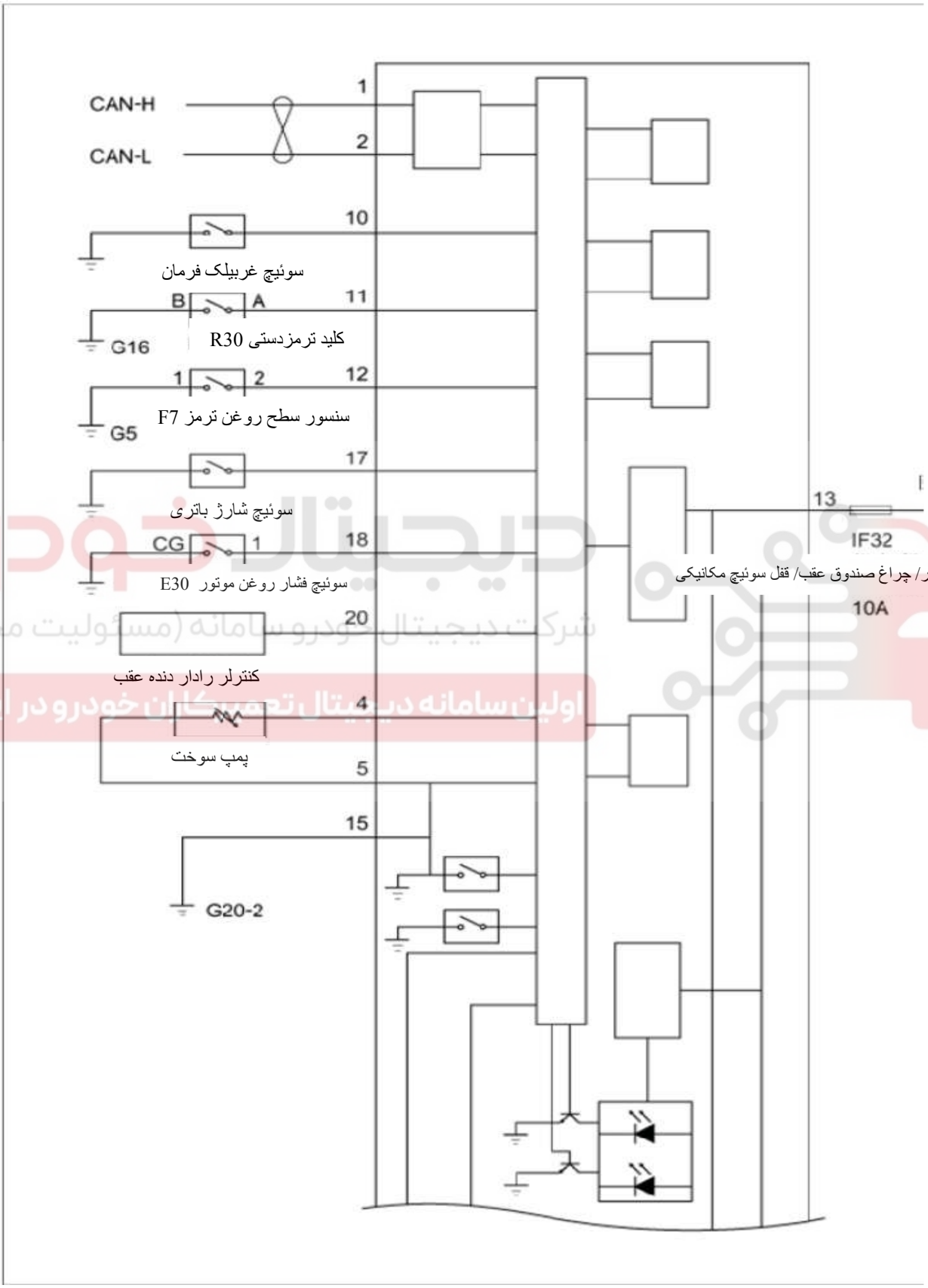
۱*	سنسور موقعیت‌یاب صندلی	۲*	قفل کمربند ایمنی جلو سمت راست
۳*	قفل کمربند ایمنی جلو سمت چپ	-	-

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نمودار سیستم داشبورد؛ صفحه نمایشگر/ داشبورد

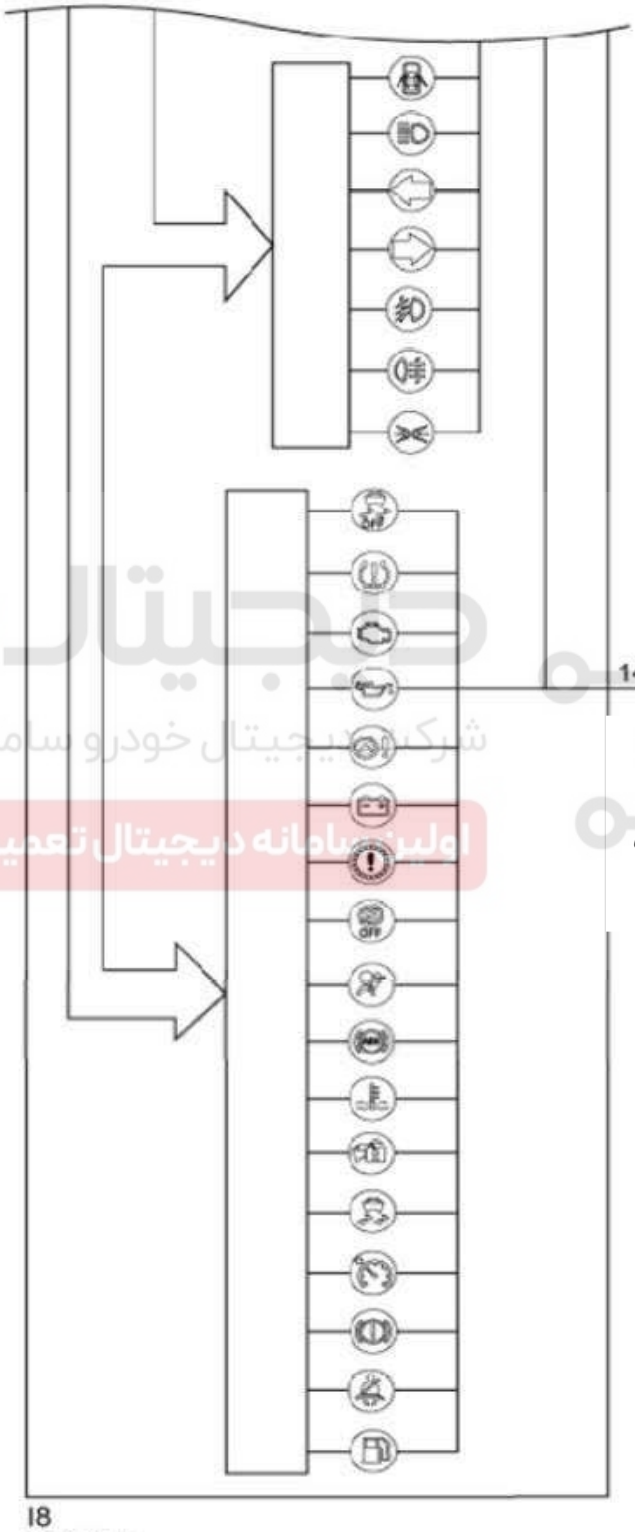
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

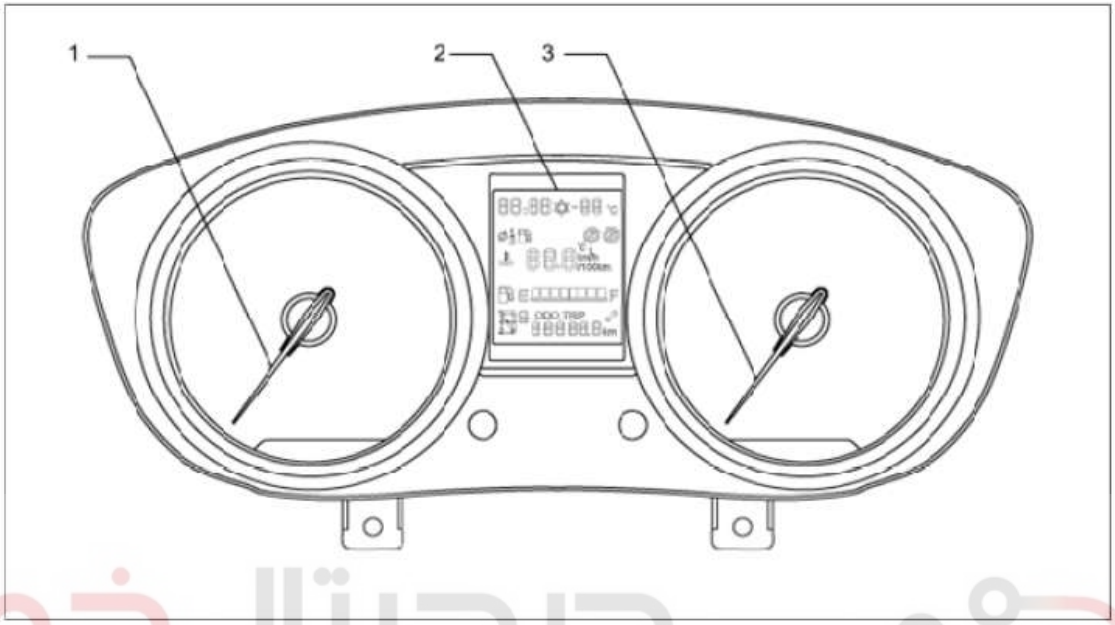


صفحه کیلومتر شمار

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

توضیحات سیستم صفحه نمایشگر؛ داشبورد / داشبورد



*۱	تاکومتر (سنسور دور موتور)	*۲	صفحه نمایشگر کیلومترشمار
*۳	سرعت‌سنج	–	–

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

صفحه کیلومتر شمار و چراغ راهنما /هشدار

صفحه کیلومتر شمار

مورد	جزییات
سنسور دور موتور	صفحه کیلومترشمار، سیگنال سرعت موتور را از EMS دریافت کرده و عقربه نشانگر کار می‌کند (CAN)
سرعت‌سنج	ESP/ABS مطابق سیگنال‌های دریافت‌شده از سنسور سرعت چرخ، سرعت خودرو را محاسبه کرده و داده‌ها را به مجموعه صفحه کیلومتر شمار (CAN) انتقال می‌دهد.

چراغ راهنما/ هشدار:

مورد	جزییات
گردش به چپ سریع	سیگنال پاسخ خطر را از BCM دریافت می‌کند (CAN). کلید چراغ راهنما را روشن می‌کند (CAN). کلید سیگنال هشدار خطر را روشن می‌کند (CAN).
گردش به راست سریع	سیگنال پاسخ خطر را از BCM دریافت می‌کند (CAN). کلید چراغ راهنما را روشن می‌کند (CAN). کلید سیگنال هشدار خطر را روشن می‌کند (CAN).
چراغ هشدار نشانگر وضعیت شارژ/ اتصال باتری	سیگنال خطا را از مجموعه ژنراتور (اتصال خطی) دریافت می‌کند.
چراغ هشدار نور بالا	سیگنال چراغ جلو نور بالا را ازBCM دریافت می‌کند (CAN).

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مورد	جزییات
چراغ هشدار خطای کیسه هوا	سیگنال چراغ هشدار SRS را از واحد کنترل کیسه هوا دریافت می‌کند (CAN)
چراغ هشدار خطای سیستم ترمز/ کافی نبودن روغن ترمز	سیگنال خطا را از ABS/ESP دریافت می‌کند (CAN). سیگنال روشن بودن (ON) را از سوئیچ ترمز دستی دریافت می‌کند (اتصال خطی). سوئیچ هشدار سطح روغن ترمز را روشن می‌کند (اتصال خطی).
چراغ هشدار خطای سیستم موتور	سیگنال خطا را از EMS دریافت می‌کند (CAN).
چراغ هشدار کمربند ایمنی	سیگنال (بسته نبودن) کمربند ایمنی راننده را از واحد کنترل کیسه هوا دریافت می‌کند (CAN). سیگنال (بسته نبودن) کمربند ایمنی سرنشین را از واحد کنترل کیسه هوا دریافت می‌کند (CAN).
چراغ هشدار خطای سیستم ABS/ESP	سیگنال سنسور موقعیت‌یاب صندلی سرنشین جلو را دریافت می‌کند (CAN). سیگنال چراغ هشدار ABS را از مجموعه عملگر ترمز (ABS/ESP) دریافت می‌کند (CAN).
چراغ نشانگر باز ماندن درب	سیگنال باز ماندن درب را از BCM دریافت می‌کند (CAN).
1* چراغ چک (MIL) جعبه دنده اتوماتیک	سیگنال خطای جعبه دنده اتوماتیک را از TCU دریافت می‌کند (CAN).
چراغ نشانگر وجود خطا در سیستم فرمان برقی	سیگنال وجود خطا در سیستم فرمان برقی را از EPS دریافت می‌کند (CAN).
روشن بودن چراغ مه‌شکن عقب	سیگنال روشن بودن (ON) چراغ مه‌شکن عقب را از BCM دریافت می‌کند (CAN).
چراغ هشدار نامناسب بودن فشار روغن موتور	سیگنال خطا را از مجموعه سوئیچ فشار روغن موتور دریافت می‌کند (اتصال خطی).
روشن بودن چراغ مه‌شکن جلو	سیگنال روشن بودن (ON) چراغ مه‌شکن جلو را از BCM دریافت می‌کند (CAN).
نشانگر عملکرد سیستم ESP	سیگنال عملکرد سیستم را از EPS دریافت می‌کند (CAN).
چراغ نشانگر خاموش شدن سیستم ESP	سیگنال خاموش شدن سیستم را از EPS دریافت می‌کند (CAN).
2* هشدار سیستم TPMS	سیگنال هشدار فشار باد لاستیک را از TPMS دریافت می‌کند (CAN).
هشدار پایین بودن سطح سوخت	سیگنال پایین بودن سطح سوخت یا سیگنال تمام شدن سوخت را از مجموعه نشانگر سنسور سوخت دریافت می‌کند (اتصال خطی).
روشن بودن چراغ نشانگر انتهای خودرو	سیگنال روشن بودن (ON) چراغ نشانگر انتهای خودرو را از BCM دریافت می‌کند (CAN).
چراغ هشدار روشن بودن سیستم ضد سرقت/ سیستم ضد سرقت موتور	سیگنال هشدار سیستم ضد سرقت (IMMO) موتور را از EMS دریافت می‌کند (CAN).
چراغ هشدار دمای مایع خنک‌کننده	سیگنال چراغ هشدار دمای مایع خنک‌کننده موتور را دریافت می‌کند (CAN).
3* چراغ نشانگر خاموش بودن (OFF) سیستم SST	سیگنال خاموش بودن (OFF) سیستم SST را از EMS دریافت می‌کند (CAN).
4* چراغ نشانگر روشن بودن (ON) کنترل کروز	سیگنال روشن بودن (ON) کنترل کروز را از EMS دریافت می‌کند (CAN).

1*: مدل AT

2*: مدل مجهز به سیستم هشدار فشار باد لاستیک

3*: مدل مجهز به سیستم SST

4*: مدل مجهز به سیستم کنترل کروز

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نحوه عیب‌یابی سیستم داشبورد؛ صفحه نمایشگر / داشبورد

توجه/ احتیاط/ نکته

نکته:

دستورالعمل‌های زیر را برای عیب‌یابی سیستم پشت آمپر اعمال کنید.

*: از دستگاه عیب‌یاب استفاده کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. خودرو را به نمایندگی مجاز ببرید.

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. بررسی ولتاژ باتری

۲. بررسی ولتاژ باتری

الف. ولتاژ باتری را اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

11-14 V

اگر والتاژ از ۱۱ V کمتر باشد، باتری را قبل از عملیات بعدی، شارژ یا تعویض کنید.

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۳. بررسی عملکرد ارتباطی سیستم ارتباطی CAN

۳. بررسی عملکرد ارتباطی سیستم ارتباطی CAN

الف. از دستگاه عیب‌یاب استفاده کرده و مناسب بودن عملکرد ارتباطی سیستم CAN را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مراجعه کنید به
کد خطای سیستم ارتباطی CAN ارسال نشده است
کد خطای سیستم ارتباطی CAN ارسال شده است

هیچ کد خطای سیستم ارتباطی CAN ارسال نشده است

۴. بررسی کد خطا

کد خطای سیستم ارتباطی CAN ارسال شده است

به سیستم ارتباطی CAN مراجعه کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه

۴. بررسی کد خطا

الف. کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب . کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

پ . کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مراجعه کنید به
هیچ کد خطایی ارسال نشده است
کد خطا ارسال شده است

هیچ کد خطایی ارسال نشده است

۵. لیست کدهای خطا

کد خطا ارسال شده است

به لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۵. لیست کدهای خطا

الف. به لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

مراجعه کنید به
خطاها در لیست خطاها فهرست نشده‌اند
خطاها در لیست خطاها فهرست شده‌اند

خطاها در لیست خطاها فهرست نشده‌اند

۶. تحلیل کلی و عیب یابی

خطاها در لیست کدهای خطا فهرست شده اند.

مطابق با لیست کدهای خطا، تنظیم، تعمیر، یا تعویض کنید.

۶. تحلیل کلی و عیب یابی

الف. ترمینال ECU

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب . صفحه اطلاعات / تست عملگر

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

پ . بررسی عملکرد

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۷. تعمیر یا تعویض

۷. تعمیر یا تعویض

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۸. آزمون اعتبارسنجی

۸. آزمون اعتبارسنجی

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

پایان

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی عملکرد داشبورد؛ صفحه نمایشگر / داشبورد

چراغ‌های راهنما و هشدار زیر را بررسی کنید.

چراغ راهنما / هشدار	وضعیت سوئیچ	مشخصات
چرغ نشانگر ESP/TCS	سوئیچ استارت، OFF---> ON	چراغ به مدت ۳ ثانیه روشن می‌شود
چراغ نشانگر خاموش بودن ESP/TCS		
چراغ هشدار پایین بودن سطح سوخت		
EPS MIL		
1* چراغ چک (MIL) جعبه دنده		
چراغ هشدار دمای مایع خنک کننده موتور		
چراغ نشانگر ABS		
2* چراغ نشانگر فشار باد لاستیک		
چراغ نشانگر کیسه هوا	سوئیچ استارت، OFF---> ON	چراغ به مدت ۶ ثانیه روشن می‌شود
چراغ هشدار کمربند ایمنی	سوئیچ استارت، OFF---> ON	وقتی کمربند ایمنی بسته نیست چراغ روشن می شود. وقتی کمربند ایمنی بسته است چراغ خاموش می شود.
چراغ راهنمای نیمه باز ماندن درب	درب، باز بسته	وقتی درب باز است چراغ روشن می‌شود. وقتی درب بسته است، چراغ خاموش می‌شود
چراغ هشدار ترمز	سوئیچ استارت، OFF---> ON	وقتی پدال ترمز فشار داده شده یا ترمز دستی بالا کشیده شده است، چراغ روشن می‌شود چراغ خاموش می‌شود وقتی پدال ترمز و ترمز دستی رها شده‌اند.
3* خاموش بودن چراغ نشانگر سیستم STT	سوئیچ استارت، OFF---> ON	وقتی سیستم STT خاموش می‌شود چراغ روشن می‌شود.
4* چراغ نشانگر کروز کنترل	سوئیچ استارت، OFF---> ON	وقتی کروز کنترل فعال می‌شود چراغ روشن می‌شود.
چراغ نشانگر شارژ باتری	سوئیچ استارت، OFF---> ON	وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار می‌گیرد چراغ روشن می‌شود. وقتی موتور روشن می‌شود چراغ خاموش می‌شود.
چراغ نشانگر فشار روغن ترمز		
چراغ چک		

1*: مدل AT

2*: مدل مجهز به سیستم هشدار فشار باد لاستیک

3*: مدل مجهز به سیستم SST

4*: مدل مجهز به سیستم کنترل کروز

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی سرعت‌سنج و دورسنج

الف. دستگاه عیب یاب را به رابط عیب‌یاب وصل کنید.

ب . سویچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

پ . دستگاه عیب یاب را روشن کنید.

ت . منوی زیر را وارد کنید: Active test/IC (instrument cluster)/ control.

: OK

از دستگاه عیب یاب برای حرکت دادن عقربه سرعت سنج/ دورسنج به صفر یا حداکثر، استفاده کنید.

بررسی چراغ راهنما / هشدار

الف. دستگاه عیب یاب را به رابط عیب‌یاب وصل کنید.

ب. تست عملگر را انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

: OK

از دستگاه عیب یاب برای روشن و خاموش کردن چراغ‌های راهنما/هشدار استفاده کنید.

بررسی نمایشگر جلو آمپر

الف. دستگاه عیب یاب را به رابط عیب‌یاب وصل کنید.

ب . تست عملگر را انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

: OK

از دستگاه عیب یاب برای روشن و خاموش کردن نمایشگر جلو آمپر استفاده کنید.

بررسی روشنایی پشت جلو آمپر

الف. دستگاه عیب یاب را به رابط عیب‌یاب وصل کنید.

ب . تست عملگر را انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

: OK

از دستگاه عیب یاب برای روشن و خاموش کردن روشنایی پشت جلو آمپر استفاده کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بررسی زنگ هشدار

الف. دستگاه عیب یاب را به رابط عیب‌یاب وصل کنید.

ب . تست عملگر را انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

: OK

از دستگاه عیب یاب برای روشن یا خاموش کردن زنگ هشدار استفاده کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

لیست کدهای خطای سیستم داشبورد؛ صفحه نمایشگر / داشبورد

نکته:

لیست خطاهای ذیل به شناسایی دلیل بروز عیوب کمک می‌کند. در صورت وجود بیش از یک قطعه مشکوک به عیب، عیب‌ها به ترتیب احتمال بروز در ستون "قطعه مشکوک به عیب" قرار داده می‌شوند. قطعات مشکوک را به ترتیب و طبق فهرست علائم مربوطه مورد بررسی قرار دهید. در صورت لزوم، قطعه معیوب را تعویض نمایید.

قبل از بررسی قطعات مشکوک زیر، فیوزها و رله های مربوط به این سیستم را بررسی کنید.

آمپر:

قطعه مشکوک	نشانه
مدار سرعت سنج	وجود خطا در سرعت سنج
مدار دورسنج	وجود خطا در دورسنج

چراغ راهنما / هشدار:

قطعه مشکوک	نشانه
سیستم ارتباطی CAN	چراغ مه شکن عقب
اجرای تست عملگر (چراغ مه شکن عقب)	
BCM	
صفحه کیلومتر	
سیستم ارتباط CAN	چراغ راهنمای چپ
اجرای تست عملگر (چراغ راهنمای چپ)	
BCM	
صفحه کیلومتر	
سیستم ارتباط CAN	3* خاموش بودن چراغ نشانگر سیستم STT
بررسی چراغ راهنما/هشدار	
اجرای تست عملگر یا آزمون عملکرد قطعات (خاموش بودن چراغ نشانگر سیستم STT)	
EMS	
صفحه کیلومتر	
سیستم ارتباط CAN	چراغ نشانگر ESP/TCS
بررسی چراغ راهنما/هشدار	
اجرای تست عملگر (چراغ نشانگر ESP/TCS)	
ESP/TCS	
صفحه کیلومتر	

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قطعه مشکوک	نشانه
سیستم ارتباط CAN	1* چراغ نشانگر فشار باد لاستیک (MIL)
بررسی چراغ راهنما/هشدار	
اجرای تست عملگر (چراغ نشانگر فشار باد لاستیک)	
سیستم هشدار فشار باد لاستیک	
صفحه کیلومتر	
سیستم ارتباط CAN	چراغ نشانگر سیستم ضد سرقت
اجرای تست عملگر (IMMO MIL)	
EMS	
صفحه کیلومتر	
سیستم ارتباط CAN	چراغ هشدار کمربند ایمنی
بررسی چراغ راهنما/هشدار	
اجرای تست عملگر (چراغ هشدار بسته نبودن کمربند ایمنی)	
سیستم هشدار کمربند ایمنی	
صفحه کیلومتر	
سیستم ارتباط CAN	چراغ نشانگر EPS
بررسی چراغ راهنما/هشدار	
اجرای تست عملگر (چراغ نشانگر EPS)	
EPS	
صفحه کیلومتر	
سیستم ارتباط CAN	2* چراغ نشانگر جعبه دنده
بررسی چراغ راهنما/هشدار	
اجرای تست عملگر (جعبه دنده MIL)	
TCU	
صفحه کیلومتر	
سیستم ارتباط CAN	چراغ نشانگر ABS
بررسی چراغ راهنما/هشدار	
انجام تست عملگر (چراغ نشانگر ABS)	
ABS/ESP	
صفحه کیلومتر	
سیستم ارتباط CAN	چراغ نشانگر سیستم ترمز
بررسی چراغ راهنما/هشدار	
انجام تست عملگر (چراغ نشانگر ترمز)	

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قطعه مشکوک	نشانه
ABS/ESP	
سوئیچ هشدار سطح روغن ترمز	
دسته سیم یا کانکتور	
صفحه کیلومتر	
بررسی چراغ راهنما/هشدار	چراغ نشانگر فشار روغن موتور
انجام تست عملگر (چراغ نشانگر فشار روغن موتور)	
دسته سیم یا کانکتور	
مجموعه سوئیچ فشار روغن ترمز	
صفحه کیلومتر	
سیستم ارتباط CAN	چراغ نشانگر شارژ باتری
بررسی چراغ راهنما/هشدار	
انجام تست عملگر (چراغ نشانگر شارژ باتری)	
دسته سیم یا کانکتور	
مجموعه ژنراتور	
صفحه کیلومتر	
EMS	
سیستم ارتباط CAN	چراغ نشانگر کیسه هوا
انجام تست عملگر (چراغ هشدار کیسه هوا)	
بررسی چراغ راهنما/هشدار	
سیستم کیسه هوا	
صفحه کیلومتر	
سیستم ارتباط CAN	چراغ نشانگر سیستم خنک کننده
بررسی چراغ راهنما/هشدار	
انجام تست عملگر (چراغ نشانگر سیستم خنک کننده)	
صفحه کیلومتر	
EMS	
انجام تست عملگر (چراغ نشانگر سوخت)	چراغ نشانگر پایین بودن سطح سوخت
دسته سیم یا کانکتور	
گیج بنزین	
صفحه کیلومتر	
سیستم ارتباط CAN	
بررسی چراغ راهنما/هشدار	

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قطعه مشکوک	نشانه
EMS	چراغ نشانگر سیستم آلایندگی اگزوز / سیستم موتور
صفحه کیلومتر	
اجرای تست عملگر (چراغ نشانگر MIL)	
سیستم ارتباط CAN	خاموش بودن چراغ نشانگر ESP/TCS
بررسی چراغ راهنما/هشدار	
انجام تست عملگر (چراغ نشانگر ESP)	
ESP/TCS	
صفحه کیلومتر	
سیستم ارتباط CAN	4* چراغ نشانگر کروز کنترل
انجام تست عملگر (چراغ نشانگر کروز کنترل)	
EMS	
صفحه کیلومتر	
سیستم ارتباط CAN	چراغ نشانگر روشن بودن چراغ موقعیت
انجام تست عملگر (چراغ نشانگر روشن بودن چراغ موقعیت)	
BCM	
صفحه کیلومتر	
سیستم ارتباط CAN	چراغ نور بالا
انجام تست عملگر (چرغ نور بالا)	
صفحه کیلومتر	
BCM	
سیستم ارتباط CAN	چراغ نشانگر باز ماندن درب‌ها
انجام تست عملگر (چراغ نشانگر باز ماندن درب‌ها)	
صفحه کیلومتر	
BCM	
سیستم ارتباط CAN	چراغ نشانگر سیگنال راست
انجام تست عملگر (چراغ نشانگر سیگنال راست)	
BCM	
صفحه کیلومتر	

1*: مدل مجهز به سیستم هشدار فشار باد لاستیک

2*: مدل AT

3*: مدل مجهز به سیستم SST

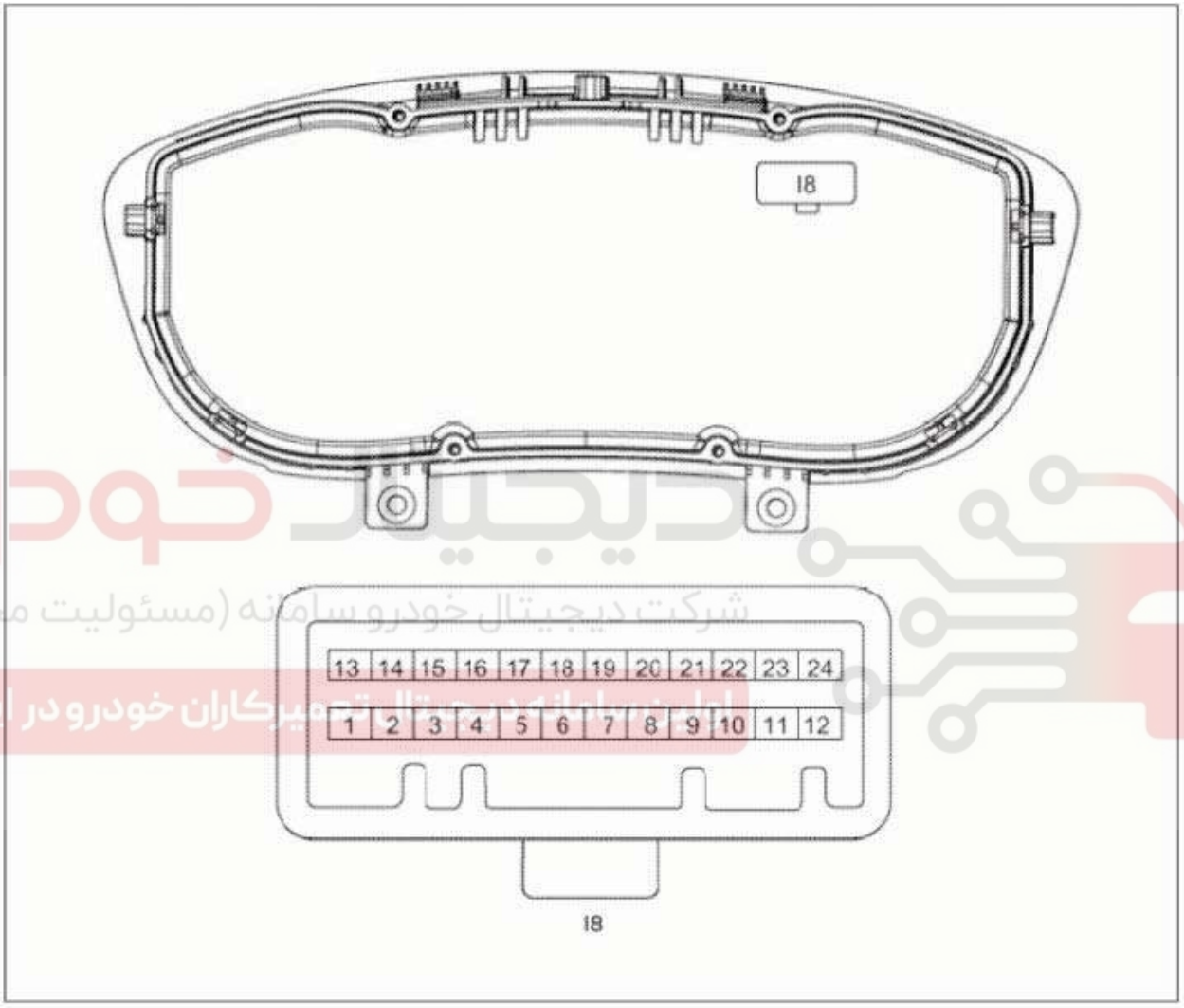
4*: مدل مجهز به سیستم کنترل کروز

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ترمینال ECU سیستم داشبورد؛ صفحه نمایشگر / داشبورد

صفحه کیلومتر



ولتاژ و مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

شماره ترمینال	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I8-1 - I8-2	قرمز- مشکی- قرمز- سفید	ارتباط CAN	همیشه	120 Ω
I8-4 - I8-5	خاکستری- قرمز- خاکستری- سفید	ورودی سیگنال سنسور سوخت	تغییر نکردن میزان سوخت	54-290 Ω
I8-10 – اتصال بدنه	قرمز- اتصال بدنه	سوئیچ غربیلک فرمان	سوئیچ فشار داده نشده	11-14 V
I8-11 – اتصال بدنه	مشکی - سبز روشن- اتصال بدنه	ترمز دستی	اهرم ترمز دستی بالا کشیده نشده	11-14 V

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

شماره ترمینال	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I8-12 - اتصال بدنه	مشکی - آبی- اتصال بدنه	سیگنال سطح روغن ترمز	سطح روغن ترمز عادی است	11-14 V
I8-13 - اتصال بدنه	آبی - زرد- اتصال بدنه	منبع تغذیه تجهیزات داخلی	همیشه	11-14 V
I8-14 - اتصال بدنه	سبز - اتصال بدنه	منبع تغذیه تجهیزات داخلی	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار می‌گیرد	11-14 V
I8-15 - اتصال بدنه	مشکی - اتصال بدنه	اتصال کوتاه ECU با بدنه	همیشه	< 1Ω
I8-17 - اتصال بدنه	قهوه‌ای- زرد - اتصال بدنه	سیگنال شارژ باتری	موتور به طور عادی کار می‌کند	11-14 V
I8-18 - اتصال بدنه	مشکی - سبز- اتصال بدنه	ورودی سیگنال فشار روغن موتور	فشار روغن بسیار کم است	11-14 V
I8-20 - اتصال بدنه	سبز - اتصال بدنه	رادار سنسور دنده عقب	زنگ هشدار به صدا در نمی‌آید	11-14 V

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۶۸۳

بررسی / پاک کردن کد خطای سیستم داشبورد؛ صفحه نمایشگر / صفحه کیلومتر

کد خطا را بررسی کنید.

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . دستگاه عیب یاب را به رابط عیب‌یاب وصل کنید.

پ . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ت . دستگاه عیب یاب را روشن کنید.

ث . منوی زیر را وارد کنید: Self-test / IC (instrument cluster) / Read DTCs.

کدهای خطا را پاک کنید.

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . دستگاه عیب یاب را به رابط عیب‌یاب وصل کنید.

پ . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ت . دستگاه عیب یاب را روشن کنید.

ث . منوی زیر را وارد کنید: Self-test / IC (instrument cluster) / Clear DTCs.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

صفحه اطلاعات / تست عملگر سیستم داشبورد؛ صفحه نمایشگر / داشبورد

صفحه اطلاعات

صفحه اطلاعات با استفاده از دستگاه عیب یاب خوانده می‌شود، و مقدار یا وضعیت سوئیچ‌ها، سنسورها، عملگرها، و دیگر موارد می‌توانند بدون باز کردن هیچ قطعه‌ای به دست آیند. چنین بررسی غیرمخرب بوده و برای تشخیص شرایط و سیگنال‌های متناوب بسیار مفید است، پیش از آنکه قطعه یا کابل دچار عیب شود. از خواندن صفحه اطلاعات در زمان عیب یابی صرفه جویی می‌کند.

توجه:

مقادیر ذکر شده در ستون "وضعیت عادی" مقادیر مرجع می‌باشند، اما نباید به عنوان تنها نقطه اتکاء برای تعیین خرابی یا سالم بودن قطعه درنظر گرفته شوند.

الف. موتور را گرم کنید.

ب. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

پ. دستگاه عیب یاب را به رابط عیب‌یاب متصل کنید.

ت . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ث . دستگاه عیب یاب را روشن کنید.

ج . منوی زیر را وارد کنید: Data recorder/IC (instrument cluster).

چ . صفحه اطلاعات را مطابق دستورالعمل روی دستگاه عیب یاب بخوانید.

نمایشگر دستگاه عیب‌یاب	مورد اندازه گیری شده	دامنه	وضعیت عادی	نکاتی برای عیب‌یابی
ورودی سنسور نشانگر سوخت	ورودی سنسور نشانگر سوخت	غیرفعال یا فعال	فعال	-
وضعیت کلید چراغ راهنما	وضعیت کلید چراغ راهنما	غیرفعال یا فعال	ON: چراغ راهنما و چراغ نشانگر راهنما روشن می شوند	-
وضعیت ورودی ترمز دستی	وضعیت ورودی ترمز دستی	غیرفعال یا فعال	OFF: ترمز دستی بالا کشیده نشده است. ON: ترمز دستی بالا کشیده شده است.	-
وضعیت ورودی روغن ترمز	وضعیت ورودی روغن ترمز	غیرفعال یا فعال	OFF: سطح روغن ترمز عادی است. ON: سطح روغن ترمز پایین می‌باشد.	-
وضعیت ورودی فشار روغن موتور	وضعیت ورودی فشار روغن موتور	غیرفعال یا فعال	OFF: فشار روغن موتور عادی است. ON: فشار روغن موتور پایین می‌باشد.	-
مسافت پیموده شده	مسافت پیموده شده	0-500 KM	-	-
تاریخ تعمیر و نگهداری	تاریخ تعمیر و نگهداری	-	-	-
کیلومتر شمار	کیلومتر شمار	-	مسافت پیموده شده واقعی نشان داده شده می‌شود	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تست عملگر

تست عملگر توسط دستگاه انجام شده و رله‌ها، عملگرها ، و دیگر موارد می‌توانند بدون باز کردن هیچ قطعه‌ای کار کنند. چنین بررسی کارکردی غیرمخرب بوده و برای کشف شرایط یا سیگنالهای متناوب قبل از خراب شدن قطعه یا کابل بسیار موثر می‌باشد. انجام تست عملگر در زمان عیب‌یابی صرفه‌جویی می‌کند. صفحه اطلاعات در طول انجام تست عملگر نمایش داده خواهد شد.

الف. دستگاه عیب یاب را به رابط عیب‌یاب وصل کنید.

ب . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

پ . دستگاه عیب یاب را روشن کنید.

ت . منوی زیر را وارد کنید: Active test/IC (instrument cluster).

ث . تست عملگر را مطابق دستورالعمل روی دستگاه عیب یاب انجام دهید.

تست عملگر > صفحه کیلومتر

نمایشگر دستگاه عیب یاب	مورد اندازه گیری شده	دامنه کنترل	نکاتی برای عیب یابی
کنترل سیگنال چراغ	کنترل سیگنال چراغ	ON یا OFF	-
کنترل زنگ هشدار (بازر)	کنترل زنگ هشدار	ON یا OFF	-
کنترل روشنایی پشت آمپر	کنترل چراغ روشنایی پشت آمپر	ON یا OFF	-
کنترل عقربه نشانگر	کنترل عقربه نشانگر	عقربه نشانگر 0 یا مقدار حداکثر را نشان می دهد	-
بررسی LCD	بررسی LCD	ON یا OFF	-

لیست کدهای خطای سیستم داشبورد؛ صفحه نمایشگر / داشبورد

کد خطا	مورد اندازه گیری شده
P1CC800	بالا بودن ولتاژ باتری
P1CC900	پایین بودن ولتاژ باتری
U000100	CAN BUS-OFF
U000200	قطع ارتباط تمام نودها
P1CCA00	وجود خطا در سنسور سطح سوخت
P1CCB00	اتصال کوتاه کلید ترمز دستی با بدنه یا کار کردن نادرست راننده
P1CCD00	اتصال کوتاه سوئیچ غربیلک فرمان با بدنه
P1CCE00	اتصال کوتاه سوئیچ صفحه کیلومتر ۱ با بدنه
P1CCF00	اتصال کوتاه سوئیچ صفحه کیلومتر ۲ با بدنه

کد خطا	مورد اندازه گیری شده
P1CD200	اتصال کوتاه سوئیچ فشار روغن موتور با بدنه
U010000	قطع نود ارتباطی EMS
U201000	از دست دادن پیام EMS_4
U201100	از دست دادن پیام EMS_9
U203F00	نامناسب بودن سیگنال ترمز EMS
U204000	نامناسب بودن سیگنال وضعیت موتور EMS
U204F00	نامناسب بودن سیگنال وضعیت استارت/توقف EMS
U010100	قطع نود ارتباطی TCU
U201C00	از دست دادن پیام TCU_3
U204200	نامناسب بودن سیگنال دنده TCU
U012100	قطع نود ارتباطی ABS/ESP
U201800	از دست دادن پیام ABS/ESP_1
U201900	از دست دادن پیام ABS/ESP_3
U202C00	خطای شمارش پیام ABS/ESP_1
U202300	خطای چکسام (checksum) پیام ABS/ESP_1
U204100	نامناسب بودن سیگنال سرعت خودرو ABS/ESP
U205000	نامناسب بودن سیگنال ترمز فوری ABS/ESP
U015100	قطع نود ارتباطی ACU
U201E00	از دست دادن پیام ACU_1
U202600	خطای چکسام (checksum) پیام ACU_1
U203000	خطای شمارش پیام ACU_1
U203D00	نامناسب بودن سیگنال ضربه ACU
U013100	قطع نود ارتباطی EPS
U201500	از دست دادن پیام EPS_2
U202900	خطای چکسام (checksum) پیام EPS_2
U203200	خطای شمارش پیام EPS_2
U204300	نامناسب بودن سیگنال زاویه گردش غربیلک فرمان EPS
U014000	قطع نود ارتباطی BCM
U150100	نامناسب بودن سرعت موتور
U150200	نامناسب بودن وضعیت کروز کنترل
U150300	نامناسب بودن دمای موتور
U150400	نامناسب بودن مصرف سوخت

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین شبکه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کد خطا	مورد اندازه گیری شده
U150500	نامناسب بودن وضعیت استارت/توقف
U150600	نامناسب بودن میزان دمای خوانده شده توسط سنسور دمای بیرون
U150700	نامناسب بودن سرعت خودرو
U150800	خطای چکسام (checksum) جلوی ABS_1
U150900	شمارش پیام جلوی گسسته ABS_1 e
U151000	نامناسب بودن سیگنال دنده TCU_3
U151200	نامناسب بودن سیگنال اهرم تعویض دنده TCU_3
U151300	خطای چکسام (checksum) پیام ACU_1
U151400	خطای شمارش پیام ACU_1

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم داشبورد؛ صفحه نمایشگر / داشبورد

تشریح کد خطا: P1CC800 بالا بودن ولتاژ باتری

توضیحات

در صورت تشخیص بالا بودن ولتاژ، کد خطای P1CC800 ثبت می‌شود.

کد خطا	مورد اندازه گیری شده	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
P1CC800	بالا بودن ولتاژ باتری	ولتاژ مدار بالاتر از میزان تعیین شده است (16 V)	• صفحه کیلومتر • باتری و سیستم شارژ

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی ولتاژ باتری

الف. موتور را روشن کنید.

ب . ولتاژ باتری را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
11-14 V
ولتاژ منبع تغذیه > 16 V

11-14 V

صفحه کیلومتر شمار را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

ولتاژ منبع تغذیه > 16 V

باتری را تعویض و سیستم شارژ را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/ شبکه

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم داشبورد؛ صفحه نمایشگر / داشبورد

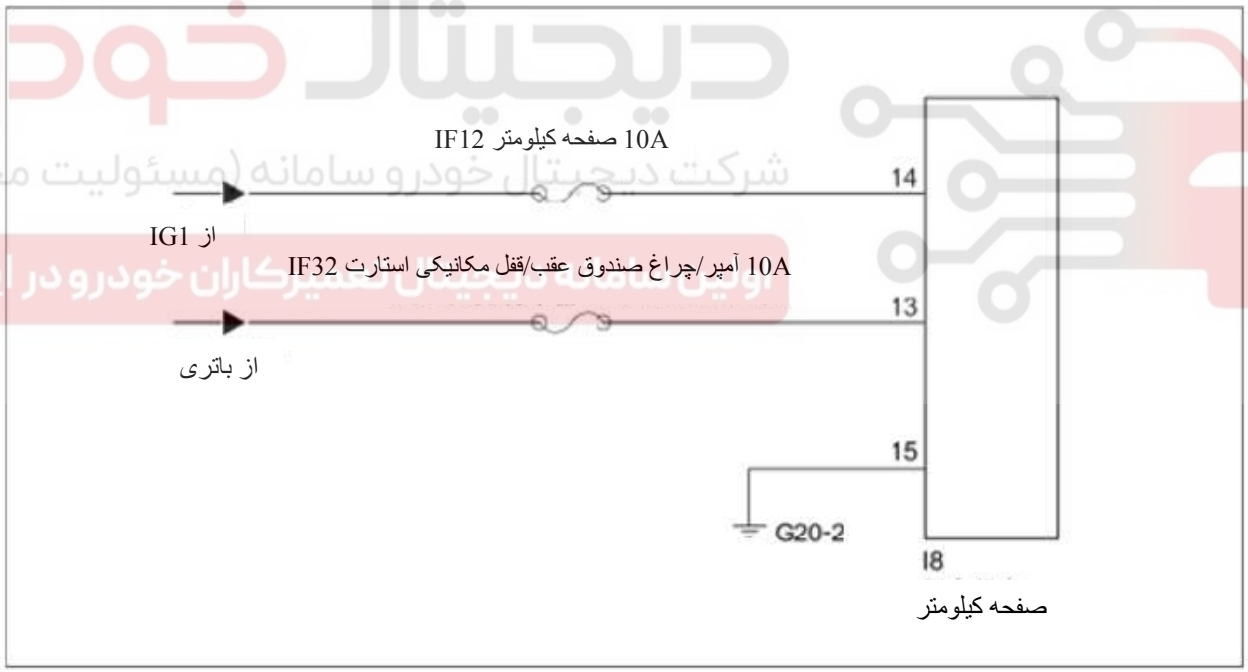
تشریح کد خطا: P1CC900 پایین بودن ولتاژ

توضیحات

در صورت تشخیص پایین بودن ولتاژ باتری، کد خطای P1CC900 ثبت می شود.

کد خطا	مورد اندازه گیری شده	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
P1CC900	پایین بودن ولتاژ باتری	ولتاژ پایین‌تر از میزان تعیین شده است (9 V)	• صفحه کیلومتر • باتری و سیستم شارژ

تصویر نمودار الکتریکی



دستورالعمل‌ها

۱. بررسی ولتاژ باتری

الف. موتور را روشن کنید.

ب . ولتاژ باتری را بررسی کنید.

مراجعه کنید به
ولتاژ منبع تغذیه < 9 V
ولتاژ منبع تغذیه > 9 V

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ولتاژ منبع تغذیه > 9 V

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور

ولتاژ منبع تغذیه > 9 V

باتری را تعویض یا سیستم شارژ را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه

۲. بررسی دسته‌های سیم و کانکتورها

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کابل ترمینال منفی (-) باتری را جدا کنید.

پ .کانکتور I8 صفحه کیلومتر شمار را جدا کنید.

ت . کابل منفی (-) باتری را وصل کنید.

ث . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I8–13 - اتصال بدنه	همیشه	11-14 V
I8–14 - اتصال بدنه	قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت ON	11-14 V

ج . سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

چ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I8–15 – اتصال بدنه	همیشه	< 1 Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

صفحه کیلومتر را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم داشبورد؛ صفحه نمایشگر / داشبورد

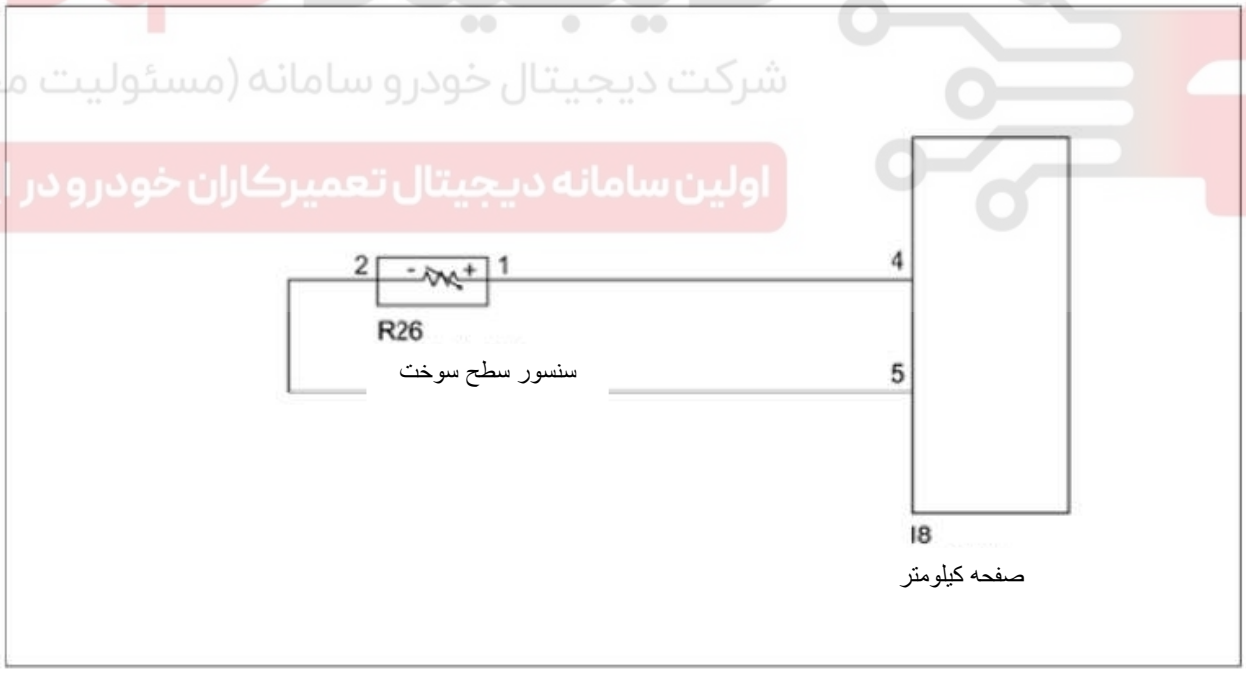
تشریح کد خطا: P1CCA00 وجود خطا در مدار سنسور سطح سوخت

توضیحات

هنگامی که مدار رابط واحد فرستنده نشانگر سوخت درست کار نمی‌کند، سطح نشان داده شده سوخت برابر با 0 است، و زنگ هشدار، سطح سوخت پایین را با هشدار نشان می‌دهد. کد خطای P1CCA00 زمانی ذخیره می شود که خطای مدار رابط واحد فرستنده نشانگر سوخت تشخیص داده شود.

کد خطا	مورد اندازه گیری شده	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
P1CCA00	وجود خطا در سنسور سطح سوخت	مقاومت سوپاپ سوخت کمتر از Ω 40 یا بیشتر از 350Ω به مدت ۲۰ ثانیه یا بیشتر است.	گیج پمپ بنزین دسته سیم و کانکتور

تصویر نمودار الکتریکی



دستورالعمل‌ها

۱. برای خواندن مقدار (ورودی سنسور سطح سوخت) از دستگاه عیب یاب استفاده کنید.

الف. برای خواندن جریان داده ها از دستگاه عیب‌یاب استفاده کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

صفحه اطلاعات > صفحه کیلومتر

نمایشگر دستگاه عیب‌یاب	مورد اندازه گیری شده	دامنه	وضعیت عادی	نکاتی برای عیب یابی
ورودی سنسور سطح سوخت	ورودی سنسور سطح سوخت	فعال یا غیرفعال	فعال	–

صفحه اطلاعات > صفحه کیلومتر

نمایشگر دستگاه عیب یاب
ورودی سنسور سطح سوخت

: OK

دستگاه عیب یاب، عادی بودن شرایط فهرست شده در بالا را نشان می‌دهد.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

مجموعه صفحه کیلومتر را تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

NG

۲. بررسی دسته سیم‌ها و کانکتورها (صفحه کیلومتر ـ مجموعه سنسور سطح سوخت).

۲. بررسی دسته سیم‌ها و کانکتورها (صفحه کیلومتر ـ مجموعه سنسور سطح سوخت).

الف. کانکتور I8 مجموعه صفحه کیلومتر را جدا کنید.

ب . کانکتور R26 مجموعه سنسور سطح سوخت را جدا کنید.

پ . مقاومت را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر، اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
R26–1 – I8–4	همیشه	1 Ω
R26–2 – I8–5	همیشه	1 Ω
R26–1 یا I8–4 - اتصال بدنه	همیشه	≥ 10 kΩ
R26–2 یا I8–5 – اتصال بدنه	همیشه	≥ 10 kΩ

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. بررسی مجموعه سنسور سطح سوخت

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۳. بررسی مجموعه سنسور سطح سوخت

الف. مجموعه سنسور سطح سوخت را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

مجموعه صفحه کیلومتر را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

NG

مجموعه پمپ سوخت (سنسور سطح سوخت /w) را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم داشبورد؛ صفحه نمایشگر / داشبورد

تشریح کد خطا: P1CCB00 اتصال کوتاه کلید ترمز دستی با بدنه یا کار کردن نادرست توسط راننده

توضیحات:

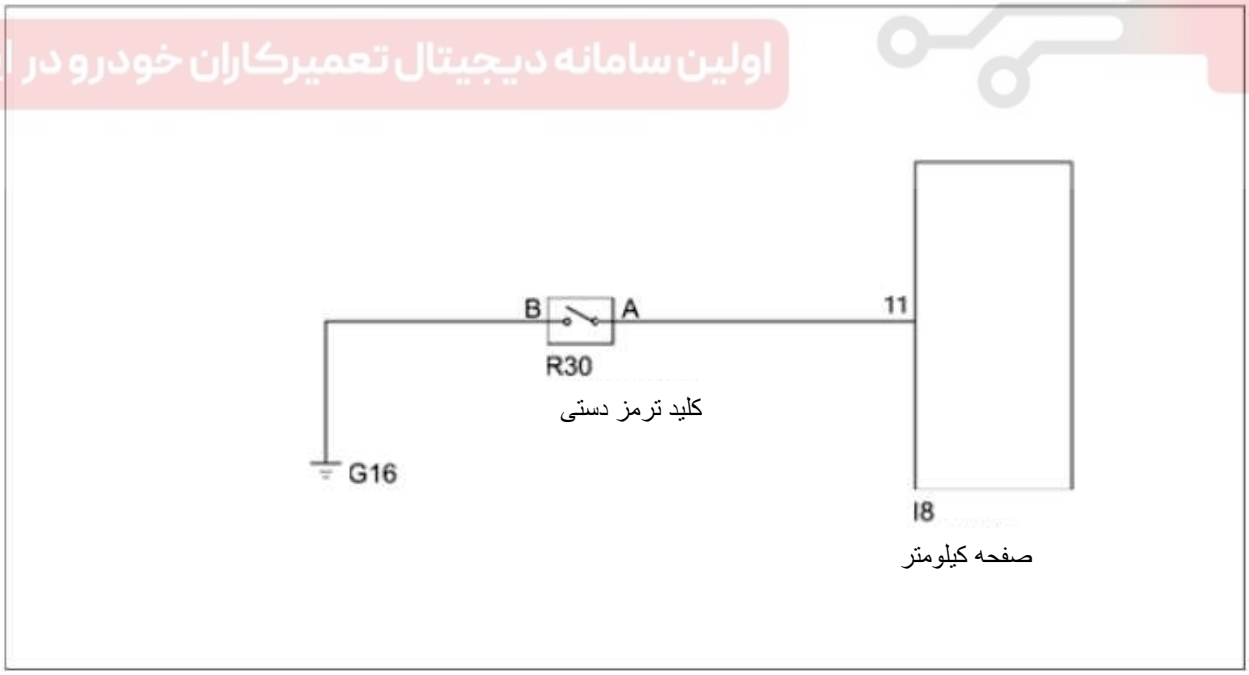
هنگام اتصال کوتاه کلید ترمز دستی با بدنه و یا نادرست بودن کارکرد توسط راننده، چراغ ترمز روشن می‌شود و زنگ هشدار به صدا در می‌آید.

در صورت تشخیص وجود اتصال کوتاه کلید ترمز دستی با بدنه و یا کاربرد نادرست توسط راننده، کد خطای P1CCB00 ثبت می‌شود.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
P1CCB00	اتصال کوتاه کلید ترمز دستی با بدنه یا نادرست بودن کاربرد توسط راننده	کلید ترمز فعال شده و سرعت خودرو به طور متوالی بیشتر از 60 km/h به مدت 20 ثانیه یا بیشتر است.	• کلید ترمز • دسته سیم یا کانکتور

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر نمودار الکتریکی



دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کدهای خطا

الف. کدهای خطا را پاک کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب . خودرو را روشن کنید و آن را با سرعتی بیش از 60 km/h به مدت ۲۰ ثانیه یا بیشتر برانید.

پ . کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخ: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطای P1CCB00 ارسال شده است
کد خطای P1CCB00 ارسال نشده است

کد خطای P1CCB00 ارسال شده است

۲. بررسی مجموعه کلید ترمز دستی

کد خطای P1CCB00 ارسال نشده است

عملکرد نادرست توسط راننده

۲. بررسی مجموعه کلید ترمز دستی

الف. مجموعه کلید ترمز دستی را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: ترمز

نتیجه:

مراجعه کنید به
ok
NG

OK

۳. بررسی دسته سیم‌ها و کانکتورها (صفحه کیلومتر ـ کلید ترمز دستی)

NG

مجموعه سوئیچ ترمز دستی را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش : ترمز

۳. بررسی دسته سیم‌ها و کانکتورها (صفحه کیلومتر ـ کلید ترمز دستی)

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف. کانکتور I8 مجموعه صفحه کیلومتر را جدا کنید.

ب . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
R30–A یا I8–11 – اتصال بدنه	همیشه	≥ 10 kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

صفحه کیلومتر را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم داشبورد؛ صفحه نمایشگر / داشبورد

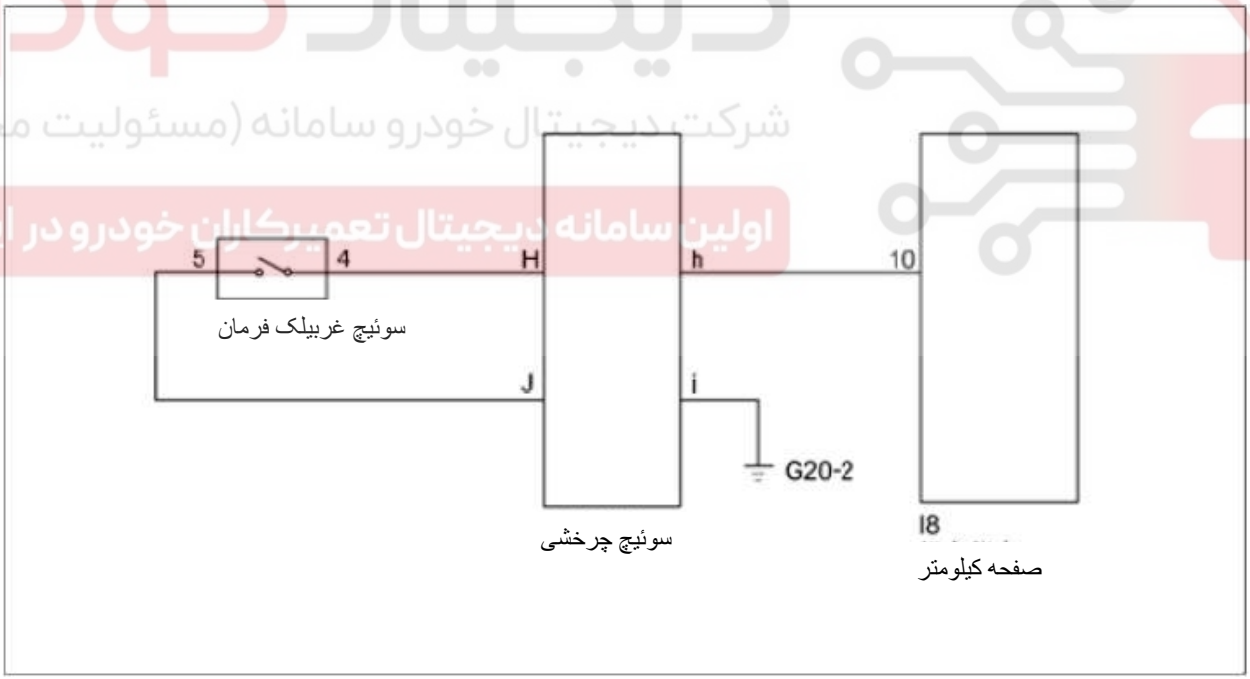
تشریح کد خطا: P1CCD00 اتصال کوتاه سوئیچ غربیلک فرمان با بدنه

توضیحات

در صورت تشخیص وجود اتصال کوتاه با بدنه در غربیلک فرمان، کد خطای P1CCD00 ثبت می‌شود.

کد خطا	مورد اندازه گیری شده	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
P1CCD00	اتصال کوتاه سوئیچ غربیلک فرمان با بدنه	سوئیچ ورودی به طور متوالی اتصال کوتاه با بدنه به مدت ۱۸۰ ثانیه یا بیشتر دارد.	• سوئیچ غربیلک فرمان • سوئیچ چرخشی • دسته سیم یا کانکتور

تصویر نمودار الکتریکی



دستورالعمل‌ها

۱. بررسی مجموعه سوئیچ غربیلک فرمان

الف. مجموعه سوئیچ غربیلک فرمان را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: فرمان

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی دسته سیم‌ها و کانکتورها (صفحه کیلومتر - سوئیچ چرخشی)

NG

۲. بررسی دسته سیم‌ها و کانکتورها (صفحه کیلومتر - سوئیچ چرخشی)

الف. کانکتور I8 مجموعه صفحه کیلومتر را جدا کنید.

ب . کانکتور فنر ساعتی I35 را جدا کنید.

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I8–10 یا I35–h – اتصال بدنه	همیشه	≥ 10 KΩ

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

صفحه کیلومتر را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

ص ۲۷۱۴

سیستم داشبورد؛ صفحه نمایشگر / داشبورد

تشریح کدهای خطا: P1CCE00 اتصال کوتاه سوئیچ ۱ صفحه کیلومتر با بدنه، P1CCF00 اتصال کوتاه سوئیچ ۲ صفحه کیلومتر با بدنه

توضیحات

در صورت تشخیص وجود اتصال کوتاه سوئیچ ۱ یا ۲ صفحه کیلومتر با بدنه، کدهای خطای زیر ثبت می‌شوند.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
P1CCE00	اتصال کوتاه سوئیچ ۱ صفحه کیلومتر با بدنه	اتصال کوتاه سوئیچ ورودی با بدنه به مدت ۱۸۰ ثانیه یا بیشتر به طور متوالی	صفحه کیلومتر
P1CCF00	اتصال کوتاه سوئیچ ۲ صفحه کیلومتر با بدنه	اتصال کوتاه سوئیچ ورودی با بدنه به مدت ۱۸۰ ثانیه یا بیشتر به طور متوالی	صفحه کیلومتر

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کدهای خطا

الف. کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب . کدهای خطا را بخوانید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطای P1CCE00 یا P1CCF00 ارسال شده است
کد خطای P1CCE00 یا P1CCF00 ارسال نشده است

کد خطای P1CCE00 یا P1CCF00 ارسال شده است

صفحه کیلومتر را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

کد خطای P1CCE00 یا P1CCF00 ارسال نشده است

پایان

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم داشبورد؛ صفحه نمایشگر / صفحه کیلومتر

تشریح کد خطا: P1CD200 اتصال کوتاه سوئیچ فشار روغن موتور با منبع تغذیه

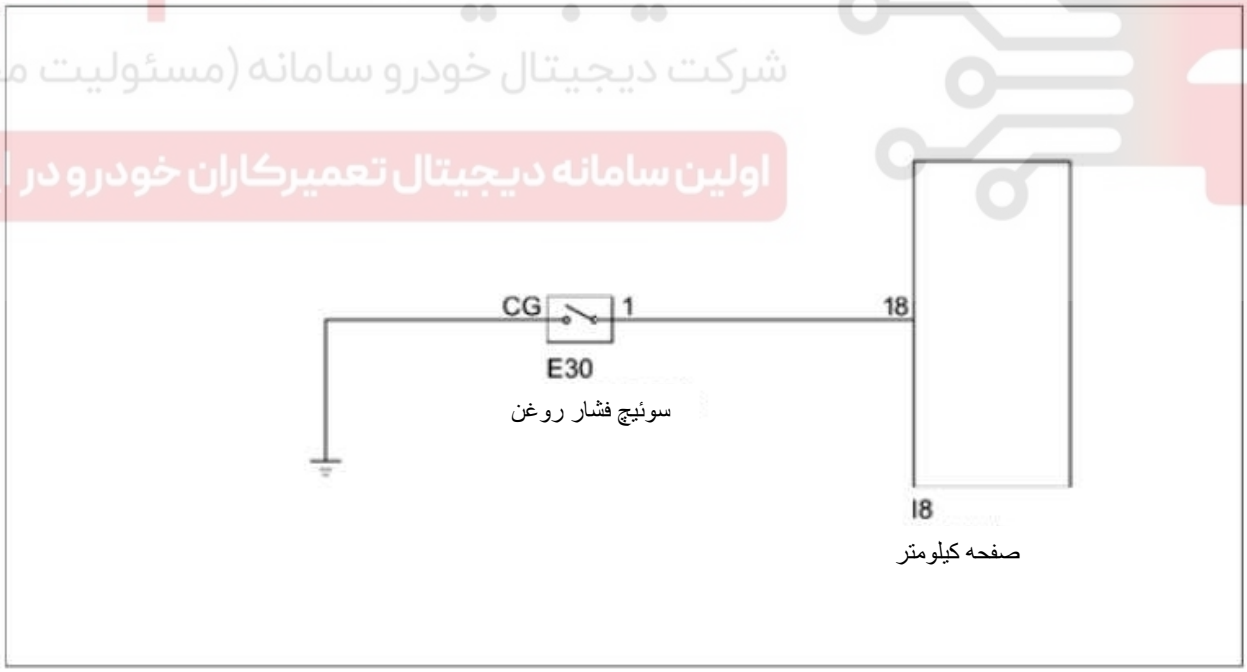
توضیحات:

در صورت تشخیص اتصال کوتاه سوئیچ فشار روغن موتور با منبع تغذیه، کد خطای P1CD200 ثبت می‌شود.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
P1CD200	اتصال کوتاه سوئیچ فشار روغن موتور با منبع تغذیه	وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد اما موتور کار نمی‌کند، سوئیچ ورودی فشار روغن با منبع تغذیه اتصال کوتاه دارد	• سوئیچ فشار روغن • دسته سیم یا کانکتور • صفحه کیلومتر

تصویر نمودار الکتریکی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دستورالعمل‌ها

۱. برای خواندن مقادیر (وضعیت ورودی فشار روغن موتور) از دستگاه عیب‌یاب استفاده کنید.

الف. برای خواندن اطلاعات از دستگاه عیب‌یاب استفاده کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ثبت اطلاعات > BCM (واحد کنترل بدنه)

نمایشگر دستگاه عیب یاب	مورد اندازه گیری شده	دامنه	وضعیت نرمال	نکاتی برای عیب یابی
وضعیت ورودی فشار روغن ترمز	وضعیت ورودی فشار روغن ترمز	غیرفعال یا فعال	OFF: موتور به طور عادی کار می کند. ON: سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد و موتور روشن نمی‌شود	–

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

صفحه کیلومتر را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

NG

۲. دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

۲. دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

الف. کانکتور I8 مجموعه صفحه کیلومتر را جدا کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I8–18 – باتری 30	همیشه	≥ 10 KΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

صفحه کیلومتر را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم داشبورد؛ صفحه نمایشگر/ داشبورد

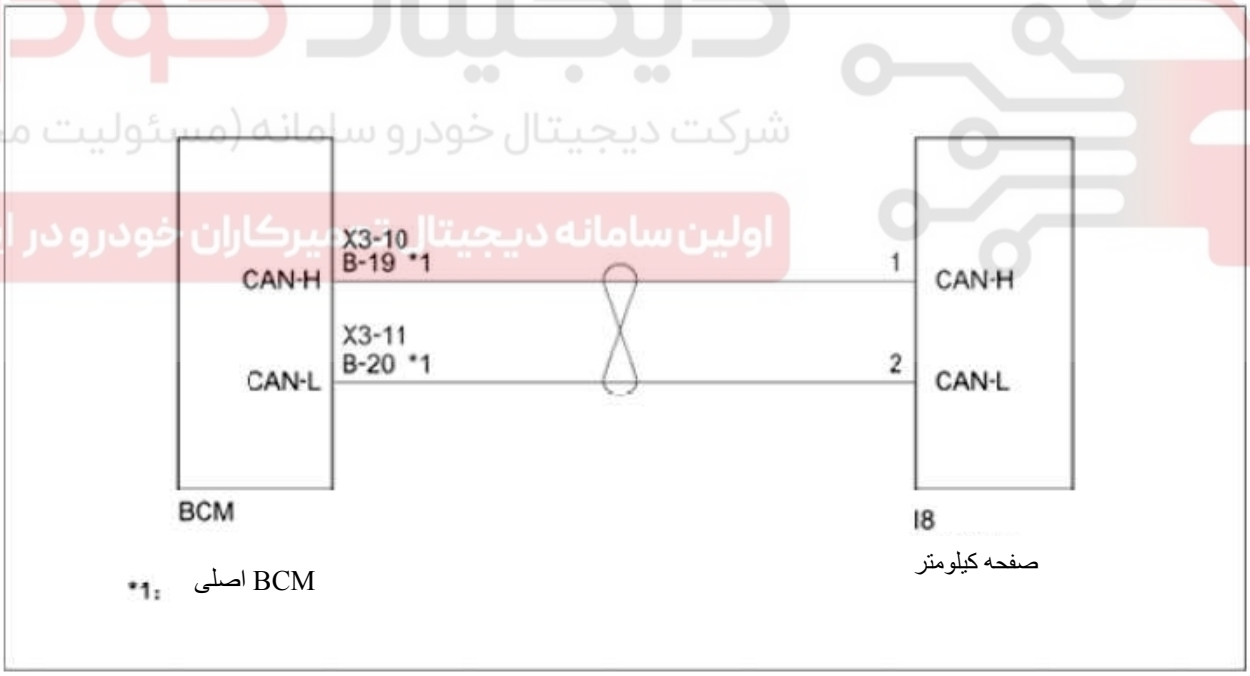
تشریح کدهای خطا: U000100 خطای CAN BUS-OFF ، U000200 قطع شدن تمام نودهای ارتباطی

توضیحات:

در صورت تشخیص پایین بودن ولتاژ باتری، کدهای خطای زیر ثبت می‌شوند.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
U000100	CAN BUS-OFF	ECU CAN bus خاموش می شود	• CAN bus
U000200	قطع شدن تمام نودهای ارتباطی	وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON یا اتمام زمان نود قرار می‌گیرد؛ زمانی که از همه ECUها اطلاعات دریافت نمی‌کنند، ۱ ثانیه یا بیشتر می‌باشد.	• CAN bus • صفحه کیلومتر

تصویر نمودار الکتریکی



دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کدهای خطا

الف. کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطای U000100 یا U000200 ارسال شده است
کد خطای U000100 یا U000200 ارسال نشده است

کد خطای U000100 یا U000200 ارسال شده است

به سیستم ارتباط CAN مراجعه کنید (نحوه عیب یابی)

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه

کد خطای U000100 یا U000200 ارسال نشده است

بررسی به وسیله شبیه سازی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

سیستم داشبورد؛ صفحه نمایشگر / داشبورد

تشریح کدهای خطا: U010000 EMS قطع شدن نود ارتباطی U150100 نامناسب بودن سرعت موتور، U150200 وضعیت کروز کنترل، U150300 نامناسب بودن دمای موتور، U150400 مصرف سوخت اضطراری، U150500 وضعیت استارت/توقف نامناسب، U150600 خواندن سنسور دمای بیرون نامناسب، U201000 از دست دادن پیام EMS_4 ، U201100 از دست دادن پیام EMS_9 ، U203F00 EMS سیگنال ترمز نامناسب، U204000 سیگنال وضعیت موتور نامناسب، U204F00 EMS سیگنال وضعیت استارت/توقف نامناسب EMS

توضیحات:

در صورت تشخیص خطاهای مرتبط با EMS ، کدهای خطای مربوطه ثبت می‌شوند.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
U010000 EMS	قطع شدن نود ارتباط EMS	وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد؛ زمانی که اطلاعات از EMS دریافت نمی شود برابر با ۱ ثانیه یا بیشتر است.	• صفحه کیلومتر • دسته سیم یا کانکتور • سیستم ارتباطی CAN • EMS
U150100	نامناسب بودن سرعت موتور	وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد؛ زمانی که اطلاعات از EMS دریافت نمی‌شود برابر با ۱۰۰۰ میلی ثانیه یا بیشتر است.	• صفحه کیلومتر • دسته سیم یا کانکتور • سیستم ارتباطی CAN • EMS

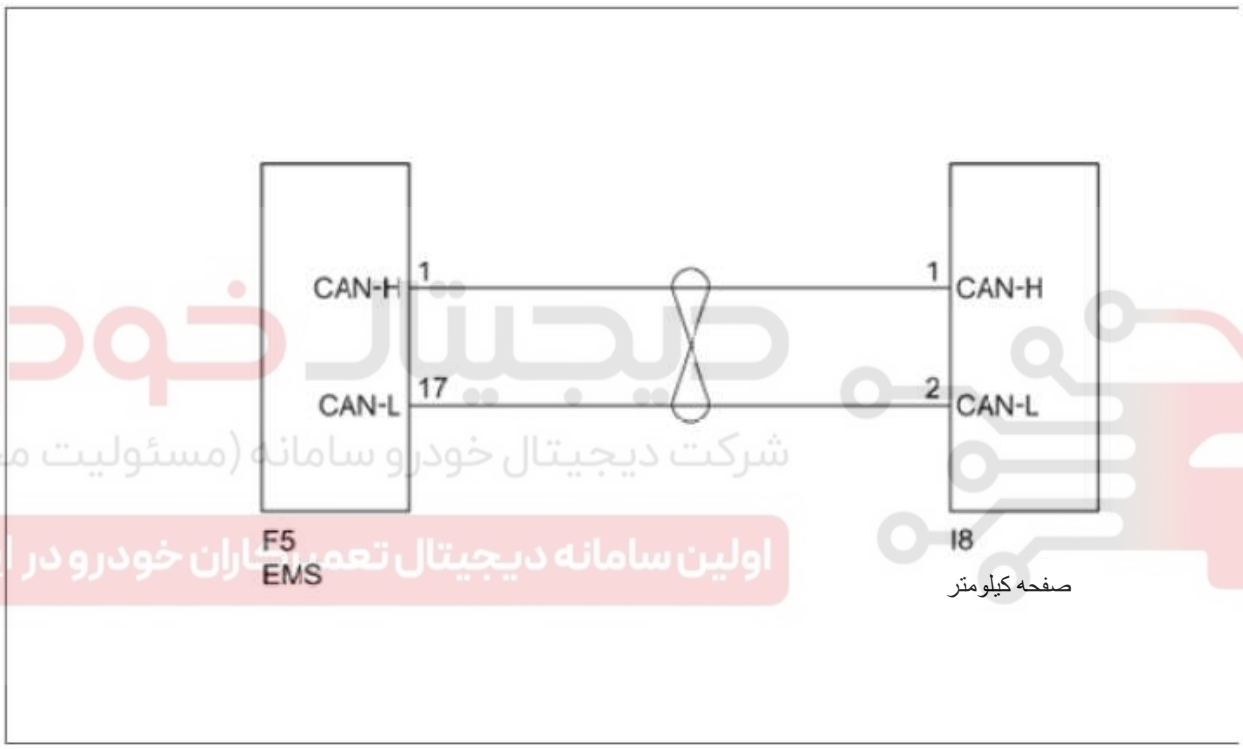
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
U150200	نامناسب بودن وضعیت کروز کنترل	وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد؛ زمانی که اطلاعات از EMS دریافت نمی‌شود برابر با ۱۰۰۰ میلی ثانیه یا بیشتر است.	• جلو آمپر • دسته سیم یا کانکتور • سیستم ارتباطی CAN • EMS
U150300	نامناسب بودن دمای موتور	وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد، زمانی که اطلاعات از EMS دریافت نمی‌شود برابر با ۱۰۰۰ میلی ثانیه یا بیشتر است.	• جلو آمپر • دسته سیم یا کانکتور • سیستم ارتباطی CAN • EMS
U150400	نامناسب بودن مصرف سوخت اضطراری	وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد، زمانی که اطلاعات از EMS دریافت نمی‌شود برابر با ۱۰۰۰ میلی ثانیه یا بیشتر است.	• جلو آمپر • دسته سیم یا کانکتور • سیستم ارتباطی CAN • EMS
U150500	نامناسب بودن وضعیت استارت/توقف	وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد، زمانی که اطلاعات از EMS دریافت نمی‌شود برابر با ۱۰۰۰ میلی ثانیه یا بیشتر است.	• جلو آمپر • دسته سیم یا کانکتور • سیستم ارتباطی CAN • EMS
U150600	نامناسب بودن کارکرد سنسور دمای بیرون	وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد، زمانی که اطلاعات از EMS دریافت نمی‌شود برابر با ۱۰۰۰ میلی ثانیه یا بیشتر است.	• جلو آمپر • دسته سیم یا کانکتور • سیستم ارتباطی CAN • EMS
U201000	از دست دادن پیام EMS_4	از دست دادن پیام EMS_4	• جلو آمپر • دسته سیم یا کانکتور • سیستم ارتباطی CAN • EMS
U201100	از دست دادن پیام EMS_9	از دست دادن پیام EMS_9	• جلو آمپر • دسته سیم یا کانکتور • سیستم ارتباطی CAN • EMS
U203F00	نامناسب بودن سیگنال ترمز EMS	وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد، زمانی که اطلاعات از EMS دریافت نمی‌شود برابر با ۱۰۰۰ میلی ثانیه یا بیشتر است.	• جلو آمپر • دسته سیم یا کانکتور • سیستم ارتباطی CAN • EMS
U204000	نامناسب بودن سیگنال وضعیت موتور EMS	وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد، زمانی که اطلاعات از EMS دریافت نمی‌شود برابر با ۱۰۰۰ میلی ثانیه یا بیشتر است.	• جلو آمپر • دسته سیم یا کانکتور • سیستم ارتباطی CAN • EMS

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
U204F00	نامناسب بودن سیگنال وضعیت استارت/توقف EMS	وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد، زمانی که اطلاعات از EMS دریافت نمی‌شود برابر با ۱۰۰۰ میلی ثانیه یا بیشتر است.	• جلو آمپر • دسته سیم یا کانکتور • سیستم ارتباطی CAN • EMS

تصویر نمودار الکتریکی



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دستورالعمل ها

۱. بررسی کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . صحیح بودن اتصال کانکتورها به EMS و صفحه کیلومتر را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور به درستی نصب شده است
کانکتور به درستی نصب نشده است

کانکتور به درستی نصب شده است

۲. بررسی کانکتور

کانکتور به درستی نصب نشده است

کانکتور را به طور صحیح نصب کنید.

۲. بررسی کانکتور

الف. کانکتورها را از EMS و صفحه کیلومتر جدا کنید.

ب . بررسی کنید که کانکتورها (EMS و صفحه کیلومتر) آسیب ندیده باشند.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور تغییر شکل نداده یا آسیب ندیده است
کانکتور تغییر شکل داده یا آسیب دیده است

کانکتور تغییر شکل نداده یا آسیب ندیده است

۳. بررسی دسته‌های سیم (EMS - صفحه کیلومتر)پ

کانکتور تغییر شکل داده یا آسیب دیده است

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم‌ها (EMS - صفحه کیلومتر)

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور F5 را از EMS جدا کنید.

پ . کانکتور I8 را از صفحه کیلومتر جدا کنید.

ت . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
F5–1 - I8–1	همیشه	< 1 Ω
F5–17 - I8–2	همیشه	< 1 Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

به سیستم ارتباط CAN مراجعه کنید (نحوه عیب یابی)

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق

NG

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم داشبورد؛ صفحه نمایشگر / داشبورد

تشریح کدهای خطا: U010100 TCU قطع شدن نود ارتباط، U151000 نامناسب بودن سیگنال دنده TCU_3 ، U151200 نامناسب بودن سیگنال اهرم تعویض دنده TCU_3 ، U201C00 از دست دادن پیام TCU_3 ، U204200 نامناسب بودن سیگنال دنده TCU

توضیحات

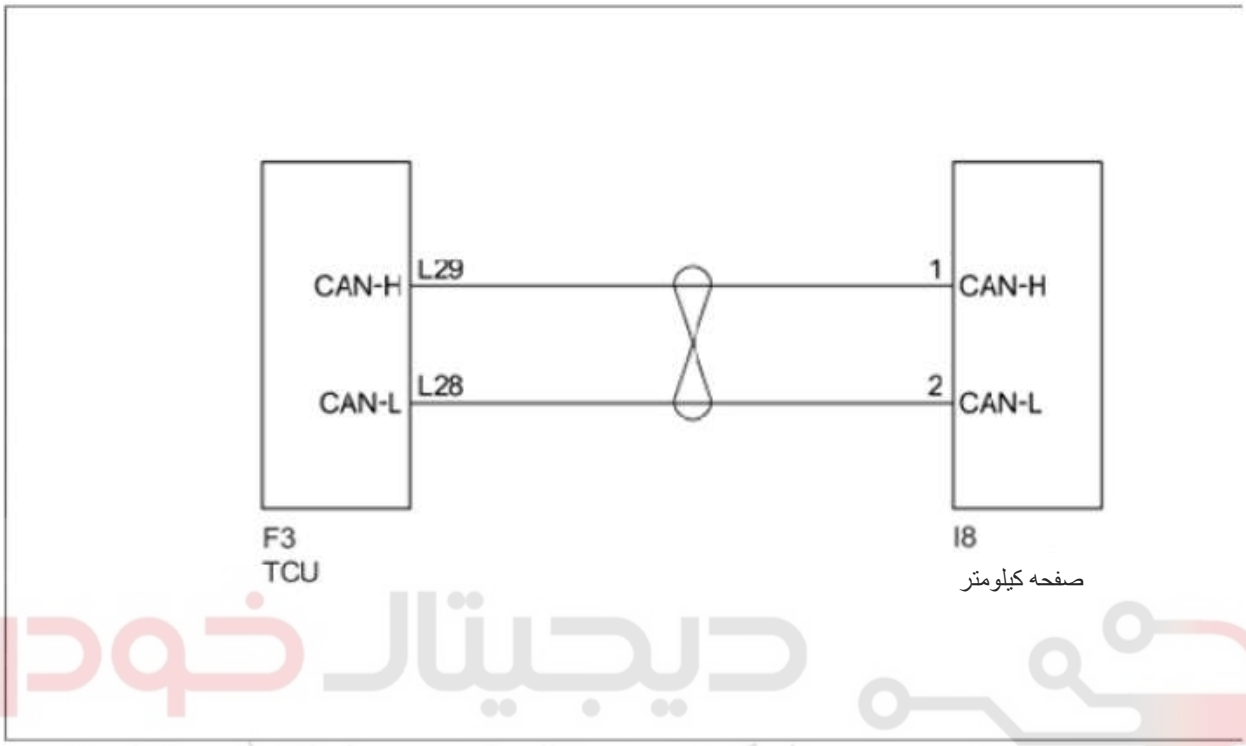
در صورت تشخیص کد خطاهای مرتبط با TCU، این کدهای خطا ثبت می‌شوند.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
U010100	قطع شدن نود ارتباطی TCU	وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار می‌گیرد، زمانی که اطلاعات از TCU دریافت نمی‌شود برابر با ۱ ثانیه یا بیشتر است.	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباط CAN • TCU
U151000	نامناسب بودن سیگنال دنده TCU_3	وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار می‌گیرد، زمان دریافت کننده مقدار نامعتبر از TCU، برابر با ۱۰۰۰ میلی ثانیه یا بیشتر است.	• جلو آمپر • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباط CAN • TCU
U151200	نامناسب سیگنال اهرم تعویض دنده TCU_3	وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار می‌گیرد، زمان دریافت کننده مقدار نامعتبر از TCU، برابر با ۱۰۰۰ میلی ثانیه یا بیشتر است.	• جلو آمپر • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباط CAN • TCU
U201C00	از دست دادن پیام TCU_3	وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار می‌گیرد، زمان دریافت کننده مقدار نامعتبر از TCU، برابر با ۱۰۰۰ میلی ثانیه یا بیشتر است.	• جلو آمپر • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباط CAN • TCU
U204200	نامناسب بودن سیگنال دنده TCU	وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار می‌گیرد، زمان دریافت کننده مقدار نامعتبر از TCU، برابر با ۱۰۰۰ میلی ثانیه یا بیشتر است.	• جلو آمپر • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباط CAN • TCU

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . صحیح بودن اتصال کانکتورها به TCU و صفحه کیلومتر را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور به درستی نصب شده است
کانکتور به درستی نصب نشده است

کانکتور به درستی نصب شده است

۲. بررسی کانکتور

کانکتور به درستی نصب نشده است

کانکتور را به طور صحیح نصب کنید.

۲. بررسی کانکتور

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف. کانکتورها را از TCU و صفحه کیلومتر جدا کنید.

ب . بررسی کنید که کانکتورهای (مربوط به TCU و صفحه کیلومتر) آسیب ندیده باشند.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور تغییر شکل نداده یا آسیب ندیده است
کانکتور تغییر شکل داده یا آسیب دیده است

کانکتور تغییر شکل نداده یا آسیب ندیده است

۳. بررسی دسته‌های سیم (TCU - صفحه کیلومتر)

کانکتور تغییر شکل داده یا آسیب دیده است

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم‌های (TCU - صفحه کیلومتر)

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور F3 را از TCU جدا کنید.

پ . کانکتور I8 را از صفحه کیلومتر جدا کنید.

ت . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
F3–L29 - I8–1	همیشه	< 1 Ω
F3–L28 - I8–2	همیشه	< 1 Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

به سیستم ارتباط CAN مراجعه کنید (نحوه عیب یابی)

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه

NG

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم داشبورد؛ صفحه نمایشگر / داشبورد

تشریح کدهای خطا: U012100 قطع شدن نود ارتباطی ABS/ESP ، U150700 نامناسب بودن سرعت خودرو، U150800 خطای چکسام (Checksum) جلو ABS_1 ، U150900 از دست دادن پیام ABS_1 ، U202C00 خطای شمارش پیام ABS/ESP_1 ، U202300 خطای چکسام (Checksum) پیام ABS/ESP_1 ، U204100 نامناسب بودن سیگنال سرعت خودرو ABS/ESP ، نامناسب بودن سیگنال ترمز اضطراری ABS/ESP

توضیحات:

در صورت شناسایی کدهای مربوط به ABS/ESP ، کدهای خطا ثبت می‌شوند.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
U012100	قطع شدن نود ارتباط ABS/ESP	وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد، زمانی که اطلاعات از ABS/ESP دریافت نمی‌شود برابر با ۲۰۰ میلی ثانیه یا بیشتر است.	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباط CAN • ABS/ESP
U150700	نامناسب بودن سرعت موتور	وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد، زمانی که مقدار نامعتبر از ABS/ESP دریافت نمی‌شود برابر با ۱۰۰۰ میلی ثانیه یا بیشتر است.	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباط CAN • ABS/ESP
U150800	خطای چکسام (checksum) جلو ABS_1	ABS_1_Checksum_Front با نتیجه محاسباتی جلو آمپر ۱۰ بار پی در پی سازگار است.	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباط CAN • ABS/ESP
U150900	شمارش پیام جلو گسسته ABS_1	BS_1_LiveCounter_Front بار پی در پی قطع می‌شود	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباط CAN • ABS/ESP
U201800	از دست دادن پیام ABS/ESP_1	از دست دادن پیام ABS/ESP_1	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباط CAN • ABS/ESP
U201900	از دست دادن پیام ABS/ESP_3	از دست دادن پیام ABS/ESP_3	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباط CAN • ABS/ESP

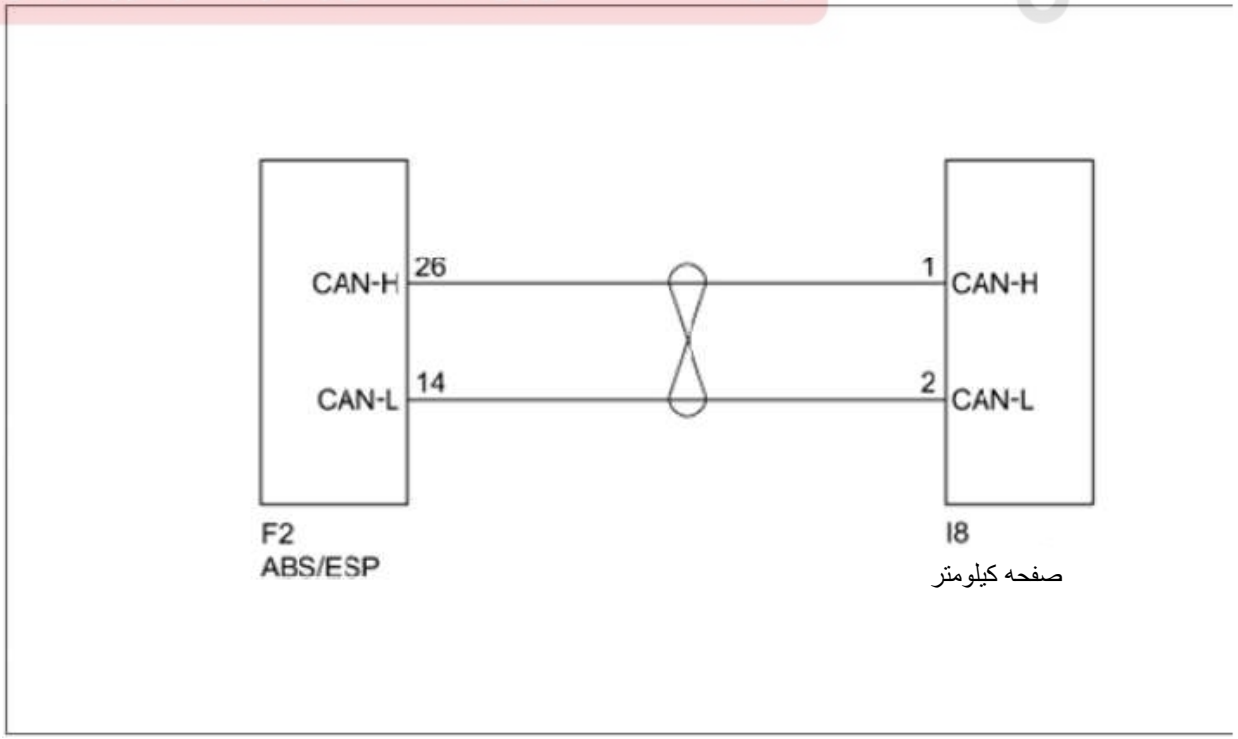
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
202C00	خطای شمارش پیام ABS/ESP_1	خطای شمارش پیام ABS/ESP_1	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباط CAN • ABS/ESP
U202300	خطای چکسام (checksum) پیام ABS/ESP_1	خطای چکسام (checksum) پیام ABS/ESP_1	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباط CAN • ABS/ESP
U204100	نامناسب بودن سیگنال سرعت خودرو ABS/ESP	وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد، زمان دریافت کردن مقدار نامعتبر از ABS/ESP برابر با ۱۰۰۰ میلی ثانیه یا بیشتر است.	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباط CAN • ABS/ESP
U204100	نامناسب بودن سیگنال ترمز اظطراری ABS/ESP	وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد، زمانی دریافت مقدار نامعتبر از ABS/ESP برابر با ۱۰۰۰ میلی ثانیه یا بیشتر است.	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباط CAN • ABS/ESP

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر نمودار الکتریکی



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دستورالعمل ها

۱. بررسی کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . صحیح بودن اتصال کانکتورها به ABS/ESP و صفحه کیلومتر را بررسی کنید.

مراجعه کنید به
کانکتور به درستی نصب شده است
کانکتور به درستی نصب نشده است

کانکتور به درستی نصب شده است

۲. بررسی کانکتور

کانکتور به درستی نصب نشده است

کانکتور را به طور صحیح نصب کنید.

۲. بررسی کانکتور

الف. کانکتورها را از ABS/ESP و صفحه کیلومتر جدا کنید.

ب . بررسی کنید که کانکتورهای (ABS/ESP و صفحه کیلومتر) آسیب ندیده باشند.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور تغییر شکل نداده یا آسیب ندیده است
کانکتور تغییر شکل داده یا آسیب دیده است

کانکتور تغییر شکل نداده یا آسیب ندیده است

۳. بررسی دسته سیم‌های (ABS/ESP - صفحه کیلومتر)

کانکتور تغییر شکل داده یا آسیب دیده است

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم‌های (ABS/ESP - صفحه کیلومتر)

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور F2 را از ABS/ESP جدا کنید.

پ . کانکتور I8 را از صفحه کیلومتر جدا کنید.

ت . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
F2–26 - I8–1	همیشه	< 1 Ω
F2–14 - I8–2	همیشه	< 1 Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
Ok
NG

OK

به سیستم ارتباط CAN مراجعه کنید (نحوه عیب یابی)

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه

NG

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۷۳۹

سیستم داشبورد؛ صفحه نمایشگر / داشبورد

تشریح کدهای خطا: U013100 EPS قطع شدن نود ارتباطی، U201500 از دست دادن پیام EPS_2 ، U202900 خطای چکسام (Checksum) پیام EPS_2 ، U203200 خطای شمارش پیام EPS_2 ، U204300 نامناسب بودن سیگنال زاویه گردش غربیلک فرمان EPS

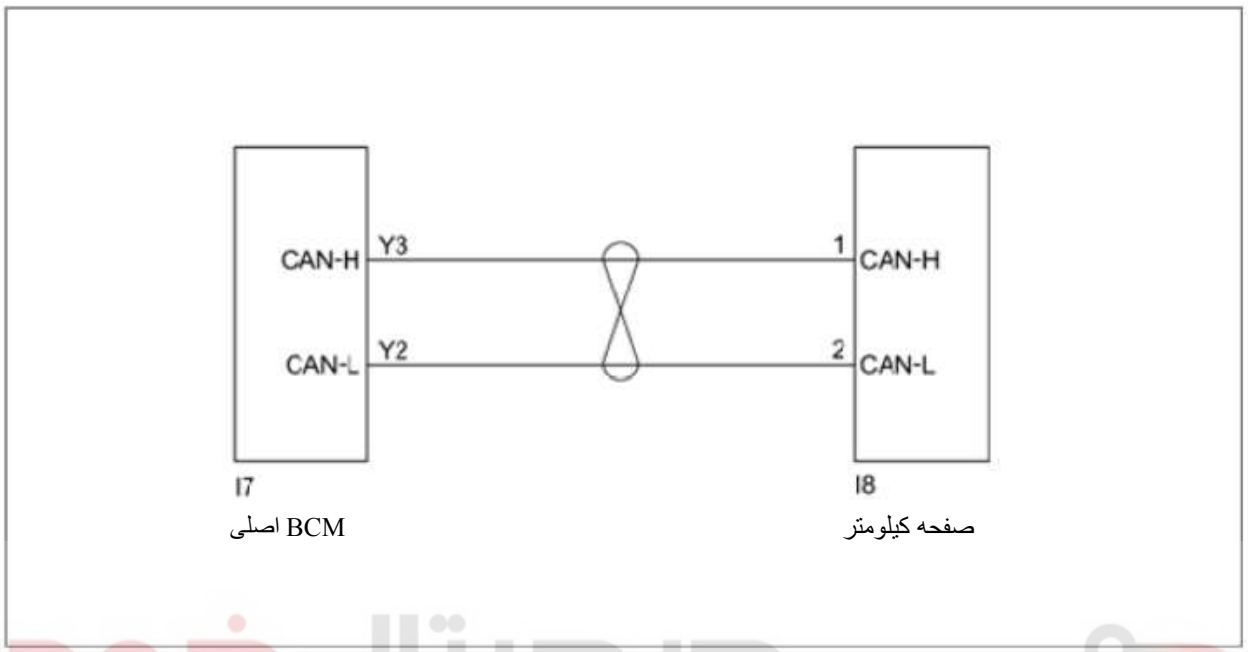
توضیحات:

در صورت شناسایی خطای قطع نود ارتباطی EPS ، کد خطا ثبت می‌شود.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
U013100	قطع شدن نود ارتباطی EPS	وقتی سوئیچ استارت در وضیت ON قرار دارد، زمان دریافت نکردن اطلاعات از EPS برابر با ۱ ثانیه یا بیشتر است.	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • EPS
U201500	از دست دادن پیام EPS_2	از دست دادن پیام EPS_2	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • EPS
U202900	خطای چکسام (Checksum) پیام EPS_2	خطای چکسام (Checksum) پیام EPS_2	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • EPS
U203200	خطای شمارش پیام EPS_2	خطای شمارش پیام EPS_2	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • EPS
U204300	نامناسب بودن سیگنال زاویه گردش غربیلک فرمان EPS	نامناسب بودن سیگنال زاویه گردش غربیلک فرمان EPS	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • EPS

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ص ۲۷۴۱

سیستم داشبورد؛ صفحه نمایشگر / داشبورد

تشریح کد خطا: U014000 قطع شدن نود ارتباطی BCM

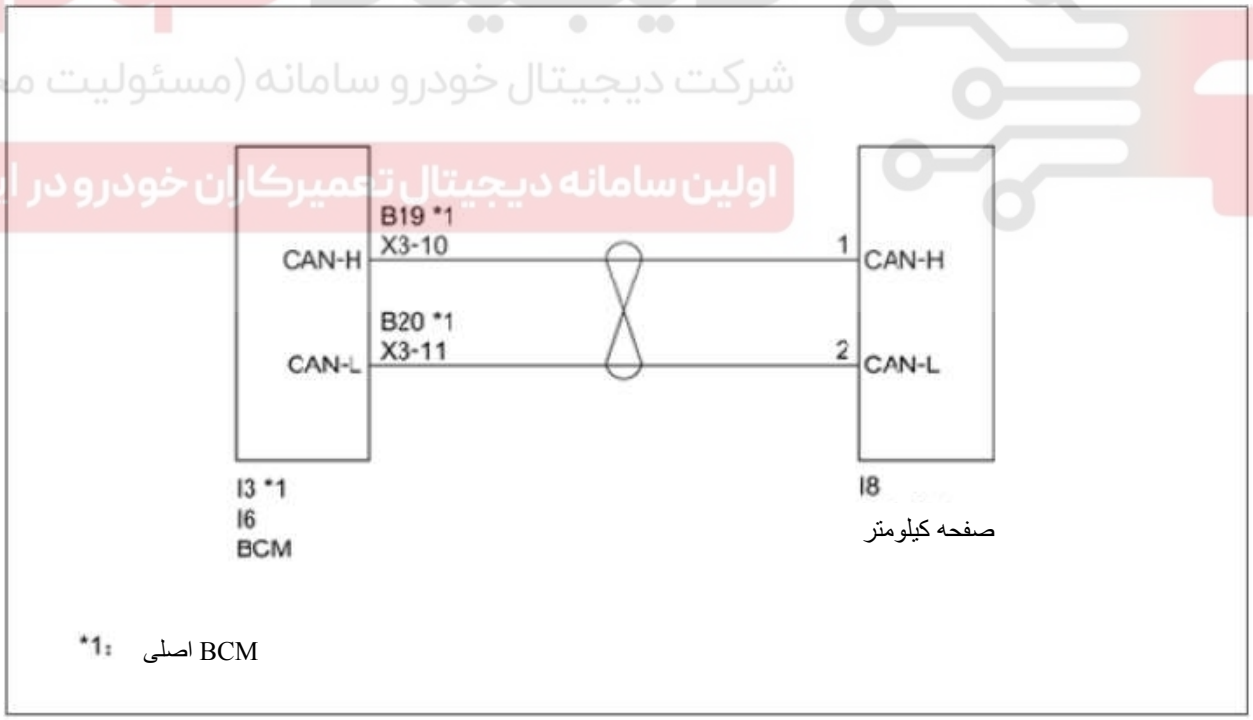
توضیحات:

در صورت شناسایی خطای قطع نود ارتباطی BCM ، کد خطای U014000 ثبت می‌شود.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
U014000	از دست دادن نود ارتباطی BCM	وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد، زمانی که اطلاعات از BCM دریافت نمی‌شوند، برابر با ۱ ثانیه یا بیشتر است.	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • BCM

تصویر نمودار الکتریکی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . صحیح بودن اتصال کانکتورها به BCM و صفحه کیلومتر را بررسی کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مراجعه کنید به
کانکتور به درستی نصب شده است
کانکتور به درستی نصب نشده است

کانکتور به درستی نصب شده است

۲. بررسی کانکتور

کانکتور به درستی نصب نشده است

کانکتور را به طور صحیح نصب کنید.

۲. بررسی کانکتور

الف. کانکتورها را از BCM و صفحه کیلومتر جدا کنید.

ب . بررسی کنید که کانکتورهای (BCM و صفحه کیلومتر) آسیب ندیده باشند.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور تغییر شکل نداده یا آسیب ندیده است
کانکتور تغییر شکل داده یا آسیب دیده است

کانکتور تغییر شکل نداده یا آسیب ندیده است

۳. دسته سیم‌های (BCM - صفحه کیلومتر) را بررسی کنید.

کانکتور تغییر شکل داده یا آسیب دیده است

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم‌های (BCM - صفحه کیلومتر)

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور I3/I6 را از BCM جدا کنید.

پ . کانکتور I8 را از صفحه کیلومتر جدا کنید.

ت . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
X3–10- I8–1 یا I3–B19	همیشه	$< 1\ \Omega$
X3–11- I8–2 یا I3–B20	همیشه	$< 1\ \Omega$

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

به سیستم ارتباط CAN مراجعه کنید (نحوه عیب یابی)

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/ شبکه

NG

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم داشبورد؛ صفحه نمایشگر / داشبورد

تشریح کدهای خطا: U015100 قطع شدن نود ارتباطی ACU ، U151300 خطای چکسام (Checksum) پیام ACU_1، U151400 خطای شمارش پیام ACU_1 ، U201E00 از دست دادن پیام ACU_1 ، U202600 خطای چکسام (Checksum) پیام ACU_1 ، U203000 خطای شمارش پیام ACU_1 ، U203D00 نامناسب بودن سیگنال ضربه ACU

توضیحات:

در صورت تشخیص خطای ارتباط ACU ، کدهای خطا ثبت می‌شوند.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
U015100	قطع شدن ارتباط ACU	وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد، زمان دریافت نکردن اطلاعات از کیسه هوا برابر با ۱۰۰۰ میلی ثانیه یا بیشتر است.	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباط CAN • ACU
U151300	خطای چکسام (checksum) پیام ACU_1	Airbag_1_Checksum_Front با نتیجه محاسباتی جلو آمپر ۱۰ بار پی در پی ناسازگار است.	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباط CAN • ACU
U151400	خطای شمارش پیام ACU_1	Airbag_1_LiveCounter_Front ۱۰ بار پی در پی قطع می‌شود.	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباط CAN • ACU
U201E00	از دست دادن پیام ACU_1	وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد، زمانی که اطلاعات از کیسه هوا دریافت نمی‌شود برابر با ۱۰۰۰ میلی ثانیه یا بیشتر است.	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباط CAN • ACU
U202600	خطای چکسام (checksum) پیام ACU_1	Airbag_1_Checksum_Front با نتیجه محاسباتی جلو آمپر ۱۰ بار به طور پیوسته ناسازگار است.	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباط CAN • ACU
U203000	خطای شمارش پیام ACU_1	Airbag_1_Checksum_Front با نتیجه محاسباتی جلو آمپر ۱۰ بار به طور پیوسته ناسازگار است.	• صفحه کیلومتر • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباط CAN • ACU

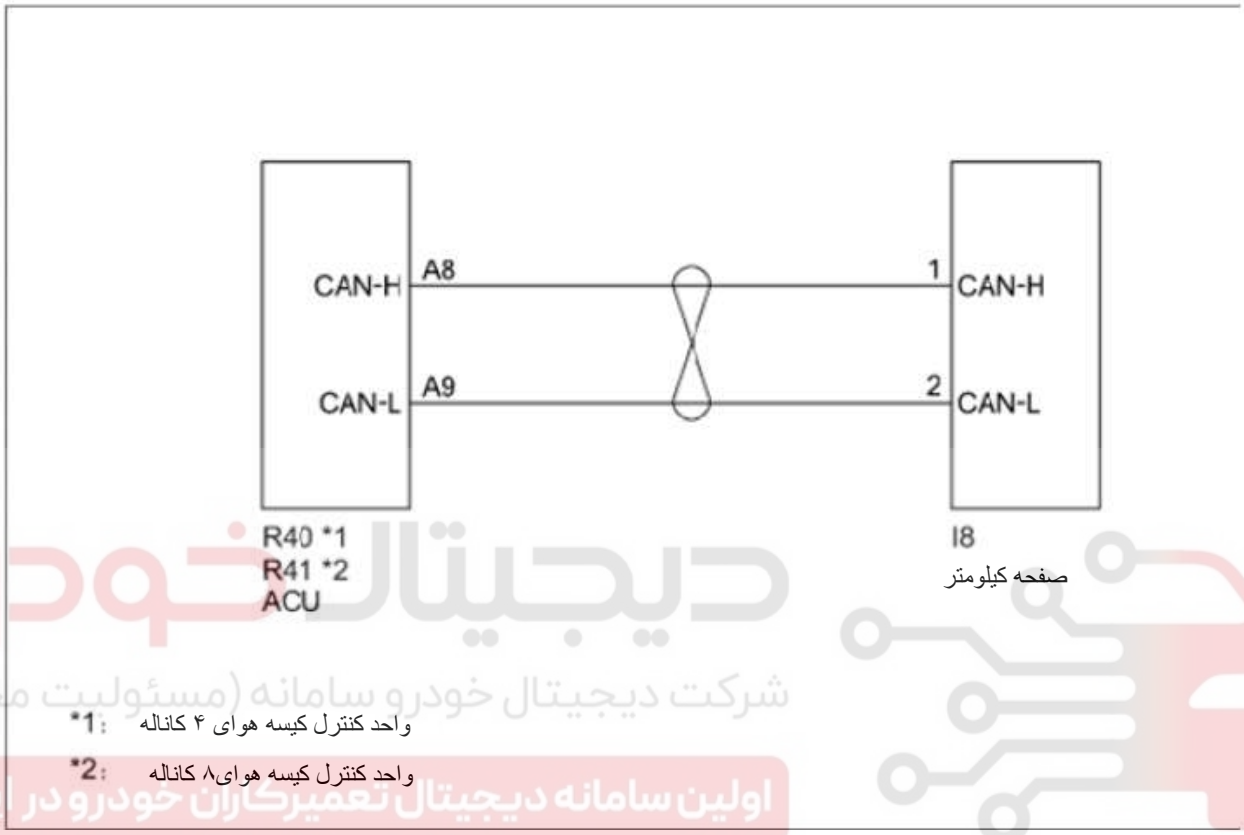
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
U203D00	نامناسب بودن سیگنال ضربه‌ای ACU	وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد، زمانی که اطلاعات از کیسه هوا دریافت نمی‌شود برابر با ۱۰۰۰ میلی ثانیه یا بیشتر است.	• جلو آمپر • کانکتور دسته سیم • سیستم ارتباط CAN • ACU

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر نمودار الکتریکی



*1: واحد کنترل کیسه هوای ۴ کاناله

*2: واحد کنترل کیسه هوای۸ کاناله

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . صحیح بودن اتصال کانکتورها به ACU و صفحه کیلومتر را بررسی کنید.

مراجعه کنید به
کانکتور به درستی نصب شده است
کانکتور به درستی نصب نشده است

کانکتور به درستی نصب شده است

۲. بررسی کانکتور

کانکتور به درستی نصب نشده است

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کانکتور را به طور صحیح نصب کنید.

۲. بررسی کانکتور

الف. کانکتورها را از ACU و صفحه کیلومتر جدا کنید.

ب . بررسی کنید که کانکتورهای (مربوط به ACU و صفحه کیلومتر) آسیب ندیده باشند.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور تغییر شکل نداده یا آسیب ندیده است
کانکتور تغییر شکل داده یا آسیب دیده است

کانکتور تغییر شکل نداده یا آسیب ندیده است

۳. بررسی دسته سیم‌های (ACU - صفحه کیلومتر)

کانکتور تغییر شکل داده یا آسیب دیده است

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم‌های (ACU - صفحه کیلومتر)

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور R40/R41 را از ACU جدا کنید.

پ . کانکتور I8 را از صفحه کیلومتر جدا کنید.

ت . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
R40/R41–A8 - I8–1	همیشه	< 1 Ω
R40/R41–A9 - I8–2	همیشه	< 1 Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

به سیستم ارتباط CAN مراجعه کنید (نحوه عیب یابی)

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/ شبکه

NG

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

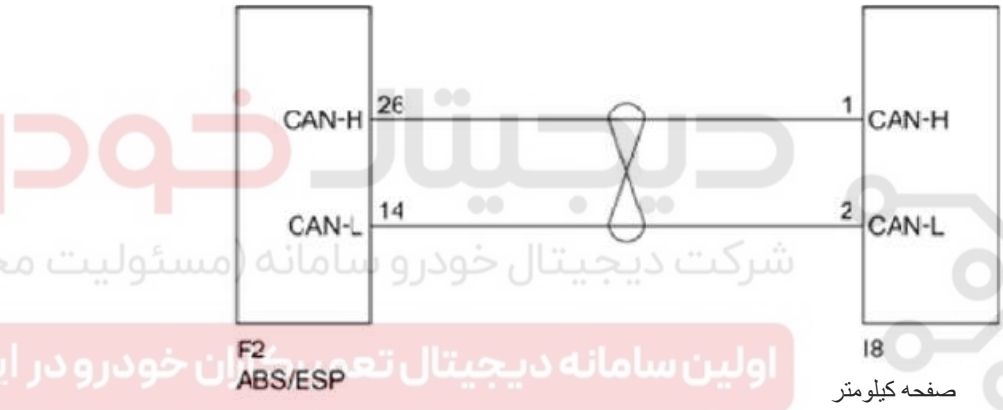
خطای سرعت سنج؛ سیستم داشبورد و صفحه نمایشگر/ داشبورد

توضیحات:

صفحه کیلومتر، سیگنال سرعت خودرو را از ABS/ESP از طریق خط ارتباط CAN دریافت می‌کند. ولتاژ خروجی برای سنسور سرعت چرخ بر اساس سرعت خودرو، متفاوت است.

ABS/ESP می‌تواند برق مورد نیاز سنسور را تامین کرده و سرعت خودرو را در هر پالس ولتاژ محاسبه کند.

تصویر نمودار الکتریکی



توجه/ احتیاط/ نکته

توجه:

در صورت بیشتر بودن سرعت خودرو از محدوده مجاز آزمون، بررسی روی خودرو را انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نکته:

همیشه اندازه و فشار باد لاستیک را پیش از انجام بررسی زیر، بررسی کنید.

دستورالعمل‌ها:

۱. بررسی سیستم ارتباط CAN

الف. ارسال سدن کد خطای سیستم ارتباط CAN را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
هیچ کد خطای سیستم ارتباط CAN ارسال نشده است
کد خطای سیستم ارتباط CAN ارسال شده است

هیچ کد خطای سیستم ارتباط CAN ارسال نشده است

۲. بررسی سیستم کنترل پایداری خودرو

کد خطای سیستم ارتباط CAN ارسال شده است

به سیستم ارتباط CAN مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه

۲. بررسی سیستم کنترل پایداری خودرو

الف. بررسی کنید که آیا کد خطای سیستم کنترل پایداری خودرو ارسال شده است.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
هیچ کد خطایی ارسال نشده است
کد خطا ارسال شده است

هیچ کد خطایی ارسال نشده است

۳. برای انجام تست عملگر از دستگاه عیب یاب استفاده کنید (عملکرد سرعت سنج).

کد خطا ارسال شده است

به سیستم کنترل پایداری خودرو مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: ترمز

۳. برای انجام تست عملگر از دستگاه عیب یاب (عملکرد سرعت سنج).

الف. از دستگاه عیب یاب برای انجام تست عملگر استفاده کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

تست عملگر > صفحه کیلومتر > کنترل نشانگر:

صفحه نمایشگر دستگاه عیب یاب	مورد اندازه گیری شده	محدوده کنترل	نکاتی برای عیب‌یابی
کنترل نشانگر	کنترل نشانگر	نشانگر، مقدار صفر یا حداکثر را نشان می دهد.	-

: OK

عملکرد سرعت سنج عادی می‌باشد.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۴. از دستگاه عیب یاب برای خواندن (کدهای خطای ESP خودرو) استفاده کنید.

NG

مجموعه صفحه کیلومتر را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۴. از دستگاه عیب یاب برای خواندن (کدهای خطای ESP خودرو) استفاده کنید.

الف. از دستگاه عیب یاب برای خواندن مقدار استفاده کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

صفحه اطلاعات > ESP (برنامه پایداری الکترونیک) > سرعت خودرو:

صفحه نمایشگر دستگاه عیب‌یاب	مورد اندازه گیری شده	محدوده کنترل	وضعیت عادی
سرعت خودرو	سرعت خودرو	حداقل: 0 km/h ، حداکثر: 260 km/h	سرعت خودرو مشابه سرعت اندازه‌گیری شده توسط سرعت‌سنج می‌باشد.

صفحه اطلاعات > ESP (برنامه پایداری الکترونیک) > سرعت خودرو:

نمایشگر دستگاه عیب یاب
سرعت خودرو

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

صفحه کیلومتر را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

NG

به ESP (برنامه پایداری الکترونیک) مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: ترمز

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

خطای دورسنج؛ سیستم صفحه کیلومتر و صفحه نمایشگر/ داشبورد

توضیحات:

مجموعه صفحه کیلومتر سیگنال سرعت موتور را از EMS به وسیله مدار ارتباط CAN دریافت می‌کند. به علاوه، این مجموعه می‌تواند سرعت موتور را بر اساس اطلاعات EMS محاسبه کند.

تصویر نمودار الکتریکی



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دستورالعمل‌ها:

۱. بررسی سیستم ارتباط CAN

الف. بررسی کنید کد خطای سیستم ارتباطی CAN ارسال شده باشد.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطای سیستم ارتباط CAN ارسال نشده است
کد خطای سیستم ارتباط CAN ارسال شده است

کد خطای سیستم ارتباط CAN ارسال نشده است

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۲. بررسی سیستم کنترل الکترونیکی موتور

کد خطای سیستم ارتباط CAN ارسال شده است

به سیستم ارتباط CAN مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه

۲. بررسی سیستم کنترل الکترونیکی موتور

الف. ارسال شدن کد خطای سیستم مدیریت موتور را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
هیچ کد خطایی ارسال نشده است
کد خطا ارسال شده است

هیچ کد خطایی ارسال نشده است

۳. از دستگاه عیب یاب برای انجام تست عملگر استفاده کنید (عملکرد تاکومتر).

کد خطا ارسال شده است

به سیستم کنترل الکترونیکی موتور مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور

۳. از دستگاه عیب یاب برای انجام تست عملگر استفاده کنید (عملکرد تاکومتر).

الف. از دستگاه عیب یاب برای انجام تست عملگر استفاده کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

تست عملگر > (صفحه کیلومتر) > کنترل نشانگر:

صفحه نمایشگر دستگاه عیب‌یاب	مورد اندازه گیری شده	محدوده کنترل	نکاتی برای عیب یابی
کنترل نشانگر	کنترل نشانگر	نشانگر، مقدار صفر یا حداکثر را نشان می دهد.	–

: OK

عملکرد دورسنج عادی می‌باشد.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۴. از دستگاه عیب یاب برای خواندن (سرعت موتور) استفاده کنید.

NG

مجموعه صفحه کیلومتر را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۴. از دستگاه عیب یاب برای خواندن (سرعت موتور) استفاده کنید.

الف. از دستگاه عیب یاب برای خواندن مقدار استفاده کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

صفحه اطلاعات > EMS > سرعت موتور:

صفحه نمایشگر دستگاه عیب‌یاب	مورد اندازه گیری شده	محدوده کنترل	وضعیت عادی
سرعت موتور	سرعت موتور	حداقل: 0 rpm ، حداکثر: 6000 rpm	دور آرام طی گرم کردن: 700-800 rpm

صفحه اطلاعات > TCU > سرعت ورودی جعبه دنده:

صفحه نمایشگر دستگاه عیب‌یاب	مورد اندازه گیری شده	محدوده کنترل	وضعیت عادی
سرعت موتور سرعت ورودی جعبه دنده	سرعت موتور	حداقل: 0 rpm ، حداکثر: 6000 rpm	دور آرام طی گرم کردن: 700-800 rpm

نکته:

در صورتی که مقادیر ثبت شده در صفحه اطلاعات و مقادیر اندازه‌گیری شده برای هر واحد کنترل یکسان باشند، امکان معیوب بودن صفحه کیلومتر وجود دارد.

در صورت نامنطبق بودن مقادیر بالا با مقادیر ثبت شده در صفحه اطلاعات هر واحد کنترل، ممکن است سیگنال EMS به طور نادرست ارسال شده و یا مجموعه صفحه کیلومتر معیوب باشد.

نتیجه:

مراجعه کنید به
انطباق با صفحه اطلاعات برای واحدهای کنترل
نامنطبق بودن با صفحه اطلاعات برای واحدهای کنترل

انطباق با صفحه اطلاعات برای واحدهای کنترل

مجموعه صفحه کیلومتر را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

انطباق با صفحه اطلاعات برای واحدهای کنترل

۵. بررسی مجموعه صفحه کیلومتر

۵. بررسی مجموعه صفحه کیلومتر

الف. مجموعه صفحه کیلومتر را با یک مجموعه صفحه کیلومتر جدید یا مجموعه‌ای که از سالم بودن آن مطمئن هستید، تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب . فعال شدن مجدد دورسنج را بررسی کنید.

: OK

تاکومتر مجددا فعال شده است.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

پایان (مجموعه صفحه کیلومتر معیوب است)

NG

EMS را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور

ص ۲۷۶۱

خطای سنسور گیج سوخت، سیستم صفحه کیلومتر و صفحه نمایشگر/ داشبورد

توضیحات:

مجموعه سنسور گیج سوخت مجهز به رزیستور متغیر است. با افزایش مقدار سوخت، مقاومت کاهش می‌یابد؛ و با کاهش مقدار سوخت، مقاومت افزایش می‌یابد. گیج سوخت با مقاومت مجموعه سنسور نشانگر سوخت، تغییر می‌کند.

تصویر نمودار الکتریکی



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه/ احتیاط/ نکته:

پیش از انجام بررسی زیر، همیشه فیوزهای مربوط به مدار را بررسی کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. برای خواندن مقدار (ورودی سنسور گیج سوخت) از دستگاه عیب یاب استفاده کنید.

الف. برای خواندن مقدار از دستگاه عیب یاب استفاده کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

صفحه اطلاعات > (صفحه کیلومتر):

صفحه نمایشگر گر دستگاه عیب یاب	مورد اندازه گیری شده	محدوده کنترل	وضعیت عادی
ورودی سنسور نشانگر سوخت	ورودی سنسور گیج سوخت	فعال یا غیرفعال	–

نتیجه:

مراجعه کنید به
فعال
غیرفعال

فعال

صفحه کیلومتر را تعویض کنید.

غیرفعال

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور

الف. کانکتور R26 پمپ سوخت را جدا کنید.

ب . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
R26-1 – اتصال بدنه	سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.	11-14 V

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پ . کانکتور I8 صفحه کیلومتر را جدا کنید.

ت . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
R26-1 - I8 - 4	همیشه	< 1 Ω
R26-2 - I8 - 5	همیشه	< 1 Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. بررسی مجموعه سنسور گیج سوخت

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۳. بررسی مجموعه سنسور گیج سوخت

الف. مجموعه سنسور گیج سوخت را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

صفحه کیلومتر را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

NG

مجموعه پمپ سوخت (سنسور گیج سوخت /w) را تعویض کنید.

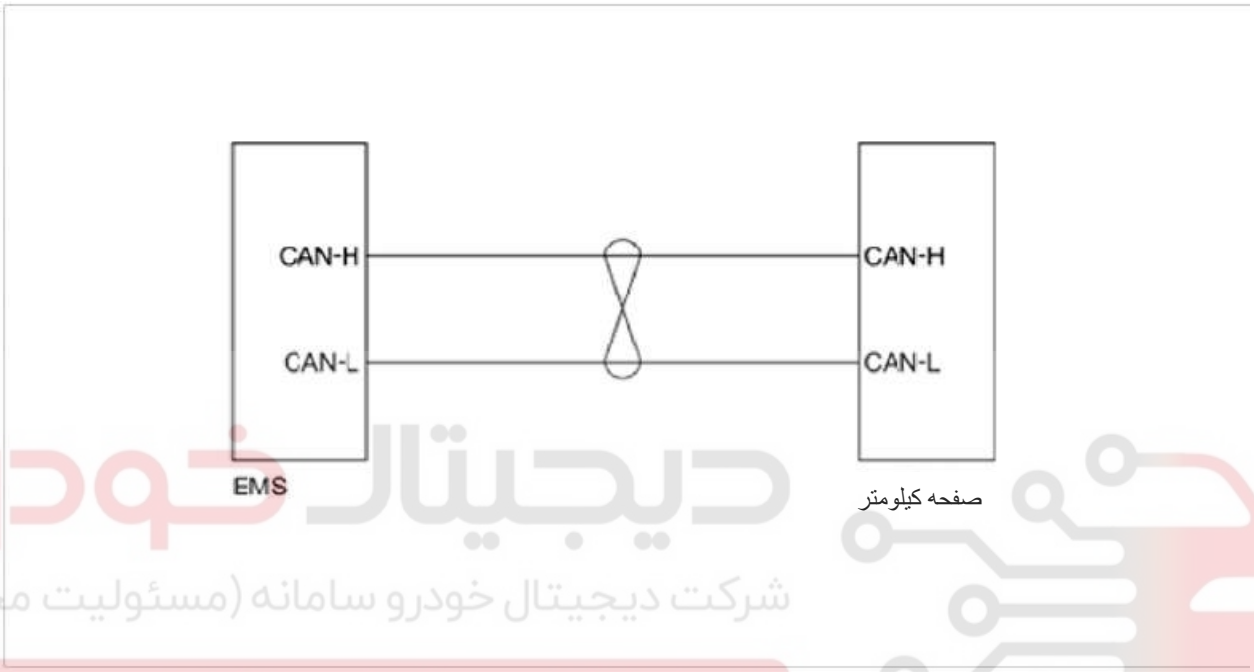
مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۷۶۵

مجموعه صفحه کیلومتر سیگنال دمای مایع خنک کننده موتور را از EMS به وسیله مدار ارتباط CAN دریافت می‌کند. به علاوه، این مجموعه می‌تواند دمای محاسبه شده مایع خنک کننده موتور را بر اساس اطلاعات EMS نشان دهد.

تصویر نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دستورالعمل ها:

۱. بررسی سیستم ارتباط CAN

الف. ارسال شدن کد خطای سیستم ارتباط CAN را بررسی کنید.پ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطای سیستم ارتباط CAN ارسال نشده است
کد خطای سیستم ارتباط CAN ارسال شده است

کد خطای سیستم ارتباط CAN ارسال نشده است

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۲. بررسی سیستم کنترل الکترونیکی موتور

کد خطای سیستم ارتباطی CAN ارسال شده است

به سیستم ارتباط CAN مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه

۲. بررسی سیستم کنترل الکترونیکی موتور

الف. ارسال شدن کد خطای سیستم کنترل الکترونیکی موتور را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
هیچ کد خطایی ارسال نشده است
کد خطا ارسال شده است

هیچ کد خطایی ارسال نشده است

۳. برای خواندن (دمای آب موتور) از دستگاه عیب یاب استفاده کنید.

کد خطا ارسال شده است

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

به سیستم کنترل الکترونیکی موتور مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور

۳. برای خواندن (دمای آب موتور)از دستگاه عیب یاب استفاده کنید.

الف. برای خواندن مقدار از دستگاه عیب یاب استفاده کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

صفحه اطلاعات > EMS > دمای آب موتور:

صفحه نمایشگر دستگاه عیب‌یاب	مورد اندازه گیری شده	محدوده کنترل	نکاتی برای عیب یابی
دمای مایع خنک کننده موتور	دمای مایع خنک کننده موتور	از ۳۰ تا ۱۳۰ درجه سانتی گراد	حدود ۹۰ درجه سانتی گراد پس از گرم شدن موتور

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

OK

۴. بررسی مجموعه صفحه کیلومتر

NG

به سیستم کنترل الکترونیکی موتور مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور

۴. بررسی مجموعه صفحه کیلومتر

الف. مجموعه صفحه کیلومتر را با یک مجموعه صفحه کیلومتر جدید یا مجموعه‌ای که از سالم بودن آن مطمئن هستید، تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب . فعال شدن سنسور دمای مایع خنک کننده موتور را بررسی کنید.

: OK

سنسور دمای مایع خنک کننده موتور مجددا فعال شده است.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

پایان (مجموعه صفحه کیلومتر معیوب است)

NG

EMS را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

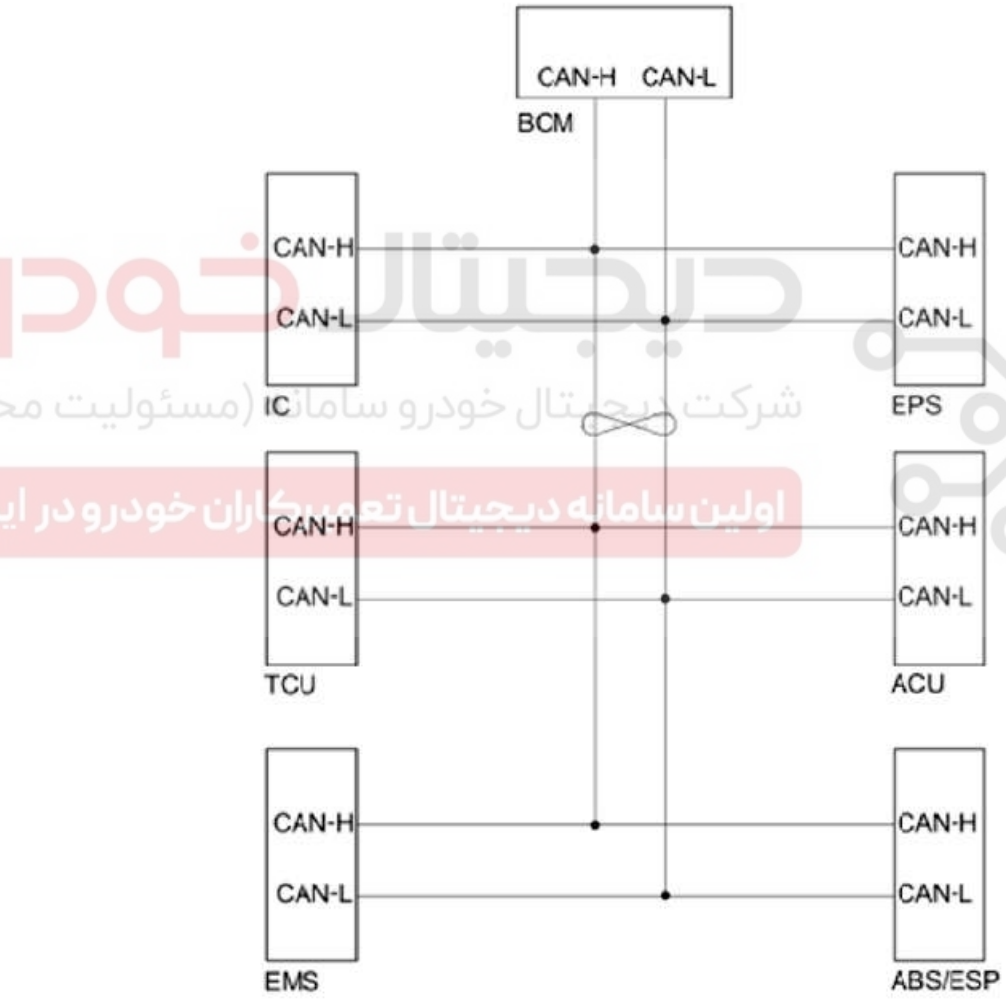
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیگنال مدار سرعت خودرو؛ سیستم صفحه کیلومتر و صفحه نمایشگر / داشبورد

توضیحات:

سیگنال سرعت خودرو تشکیل شده از پالس‌هایی است که از ABS/ESP به مجموعه صفحه کیلومتر ارسال شده‌اند.

تصویر نمودار الکتریکی



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی سیستم ارتباط CAN

الف. ارسال شدن کد خطای سیستم ارتباطی CAN را بررسی کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطای سیستم ارتباط CAN ارسال نشده است
کد خطای سیستم ارتباط CAN ارسال شده است

کد خطای سیستم ارتباط CAN ارسال نشده است

به سیستم ESP مراجعه کنید

مراجعه کنید به بخش: ترمز

کد خطای سیستم ارتباط CAN ارسال شده است

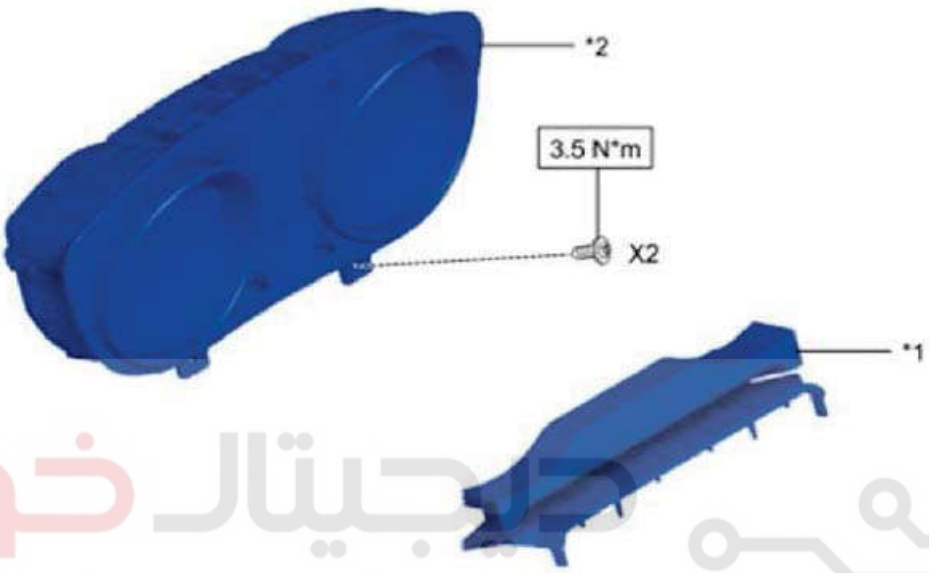
به سیستم ارتباط CAN مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات صفحه کیلومتر؛ صفحه نمایشگر/ داشبورد



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱*	محافظ پایینی صفحه کیلومتر	۲*	صفحه کیلومتر

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن صفحه کیلومتر؛ صفحه نمایشگر / داشبورد

دستورالعمل‌ها

۱. کابل منفی (-) باتری را جدا کنید.

توجه:

پس از اتصال مجدد کابل، برخی سیستم‌ها باید تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

۲. پوشش محافظ پایینی صفحه کیلومتر را باز کنید.

الف.



خارها و پین‌ها را جدا کرده و پوشش محافظ پایینی صفحه کیلومتر را باز کنید.

۳. جلو آمپر را باز کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



پیچ‌های اتصال را از صفحه کیلومتر باز کنید.

ب .



پین‌ها را جدا کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پ .



کانکتور صفحه کیلومتر را جدا کرده و صفحه کیلومتر را باز کنید.

هشدار:

هنگام باز کردن صفحه کیلومتر، مراقب باشید به آن آسیب نزنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب صفحه کیلومتر؛ نمایشگر/ داشبورد

دستورالعمل‌ها

۱. صفحه کیلومتر را نصب کنید.

الف. کانکتور صفحه کیلومتر را وصل کنید.

ب . صفحه کیلومتر را نصب کرده و از قرار گرفتن پین‌ها در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

پ . پیچ‌ها را محکم کنید.

گشتاور محکم کردن:

۳٫۵ N.m

۲. پوشش محافظ پایینی صفحه کیلومتر را نصب کنید.

الف. پوشش محافظ پایینی صفحه کیلومتر را نصب کرده و از قرار گرفتن خارها و پین‌ها در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

۳. کابل منفی (-) باتری را وصل کنید.

توجه:

پس از اتصال مجدد کابل، برخی سیستم‌ها باید تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات آینه عقب (آینه داخلی)



*۱	مجموعه آینه عقب	–	–

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن آینه عقب (آینه داخلی)

دستورالعمل‌ها

۱. آینه عقب داخلی را باز کنید.

الف.



براکت آینه عقب داخلی را با دست نگه داشته و آن را ۹۰ درجه به طرف راست بچرخانید، سپس آینه را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

هشدار:

هنگام باز کردن آینه عقب داخلی، مراقب باشید به آن آسیب نزنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۷۷۷

نصب آینه عقب داخلی

۱. آینه عقب داخلی را نصب کنید.

الف.



براکت آینه عقب داخلی را با انتهای ثابت شیشه هماهنگ کرده، و ۹۰ درجه به سمت چپ بچرخانید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نکات سیستم کیسه هوا؛ سیستم نگه دارنده تکمیلی

توجه:

خودرو مجهز به سیستم ایمنی غیرفعال (SRS) شامل کیسه هوای راننده، کیسه هوای سرنشین جلو، کیسه هوای پرده‌ای، کیسه‌های هوای جانبی جلو، پیش کشنده کمربند ایمنی، ACU، سنسور ضربه‌ای جانبی، و سوئیچ غیرفعال‌سازی کیسه هوا می‌باشد. اگر SRS به ترتیب تعیین شده تعمیر نشود، باعث باز شدن قطعات مجموعه در هنگام تصادف و آسیب دیدگی شخص می‌شود. علاوه بر این، در صورت آسیب دیدگی قطعات SRS طی عملیات تعمیر، SRS به درستی کار نخواهد کرد. پیش از انجام تعمیرات (شامل باز کردن/نصب، بررسی و تعویض قطعات)، همیشه نکات ایمنی زیر را بخوانید.

پس از قرار گرفتن سوئیچ استارت در وضعیت OFF و جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه پیش از شروع عملیات صبر کنید. در غیر این صورت، SRS باز می‌شود زیرا مجهز به منبع تغذیه آماده به کار (استندبای) می‌باشد. هنگام قرار گرفتن سوئیچ استارت در وضعیت OFF و جدا شدن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه پیش از شروع عملیات صبر کنید. در غیر این صورت امکان باز شدن قطعات SRS وجود دارد.

قطعات SRS را در معرض هوای گرم یا شعله قرار ندهید.

هشدار:

عیب‌یابی مجموعه قطعات SRS دشوار است. کدهای خطا مهم ترین منبع اطلاعاتی برای عیب یابی هستند. همیشه کدهای خطا را پیش از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، بررسی کنید.

در صورت برخورد جزیی، همیشه قطعات را بررسی کنید حتی اگر مجموعه قطعات SRS باز نشده باشند.

پیش از شروع تعمیرات، در صورت لزوم و به دلیل احتمال برخورد با قطعات دیگر، ACU را باز کنید.

قطعات SRS را باز یا تعمیر نکنید.

در صورت سقوط، ترک خوردگی و یا سایر عیوب بر روی بدنه، براکت یا کانکتور مجموعه و SRS ، قطعات را تعویض نمائید.

از اهم سنج/ ولتاژسنج با امپدانس بالا (حداقل 10 KΩ/V) برای عیب یابی مدار استفاده کنید.

برچسب‌های اطلاعات روی حاشیه قطعات SRS چسبیده شده‌اند. هشدار و دستورالعمل روی برچسب‌ها را رعایت کنید.

چراغ هشدار SRS را پس از راه‌اندازی یک قطعه SRS، بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

بلافاصله پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، تنظیمات ذخیره شده در سیستم پاک می‌شود. بنابراین، قبل از شروع تعمیرات، تنظیمات را ذخیره کنید. به این ترتیب، تنظیمات قبلی را پس از عملیات بازیابی کنید. برای جلوگیری از پاک شدن تنظیمات ذخیره شده از منبع تغذیه آماده به کار استفاده نکنید.

پس از اتصال، برخی سیستم‌ها باید مجدداً تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نکات ایمنی برای فعال کردن کیسه هوا

الف. هنگام جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه پیش از ادامه عملیات صبر کنید.

(۱). قطعات SRS را تعویض کنید.

(۲). کیسه‌های هوای جانبی و کیسه‌های هوای پرده‌ای روی درب‌های جلو و عقب را تنظیم کنید.

ب. پیش از وصل یا جدا کردن کانکتورهای سنسورهای کیسه هوا، مطمئن شوید سنسورها روی خودرو نصب شده‌اند.

پ . از سنسورهای کیسه هوا که طی عملیات یا انتقال، آسیب دیده‌اند استفاده نکنید. سنسورهای کیسه هوای آسیب دیده باید دور انداخته شوند.

ت . سنسورهای کیسه هوا را باز نکنید.

ث . کانکتورهای دسته سیم واحدهای کیسه هوا را بلند نکنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تعمیر واحد کیسه هوای معیوب

الف. همه واحدهای کیسه هوا پیش از تعمیر فعال باقی می‌مانند. فقط چند قطعه قابل بازیافت هستند. سنسور عملگر بنزین می‌تواند دور انداخته شده یا اجزای فولادی و آلومینیومی آن با نظر طراح می‌تواند بازیافت شود.

دستورالعمل بررسی برای خودروهای پس از تصادف

الف. اگر کیسه‌های هوا باز نشدند، کد خطا را از طریق چراغ هشدار SRS تایید کنید.

در صورت وجود هر گونه خطا، SRS را عیب یابی کنید.

ب. در صورت باز شدن هر یک از کیسه‌های هوا، آنها را تعویض کرده و شرایط نصب را بررسی کنید.

کانکتور SRS

الف. کانکتورهای SRS زرد رنگ بوده و از دیگر کانکتورها قابل تشخیص هستند. برخی از کانکتورها با عملکردهای مخصوص برای SRS تعریف شده‌اند. در ترمینال‌های با دوام بالا از کابلهای با روکش طلا برای کانکتورها استفاده می‌شود تا اطمینان بالایی نسبت به آنها وجود داشته باشد.

باز کردن کیسه هوای راننده، کیسه هوای سرنشین جلو، کیسه‌های هوای جانبی جلو، کیسه هوای پرده‌ای، و کانکتور پیش کشنده کمربند ایمنی جلو

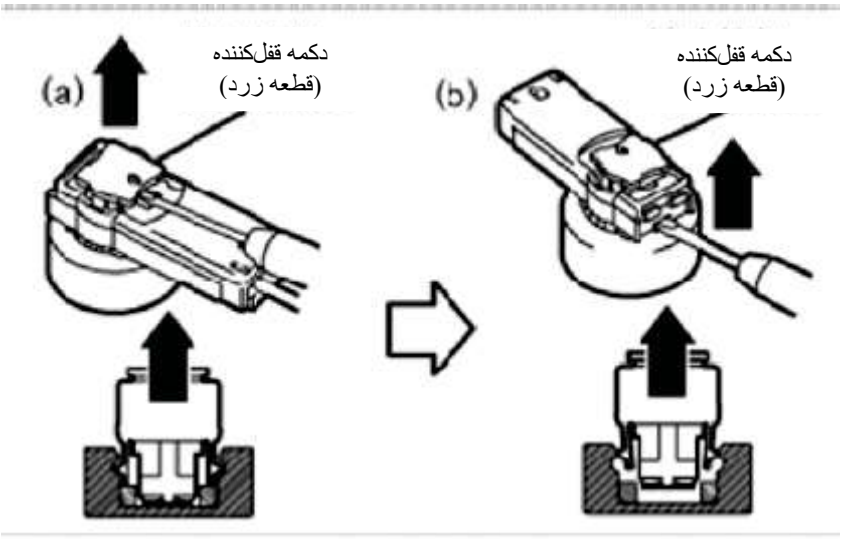
نکته:

پیش از استفاده از پیچ گوشتی، نوک تیز آن را با نوار محافظ بپوشانید.

الف. با استفاده از پیچ گوشتی دکمه قفل‌کننده (قطعه زرد) کانکتور را شل کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
راه‌اندازی سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ب .



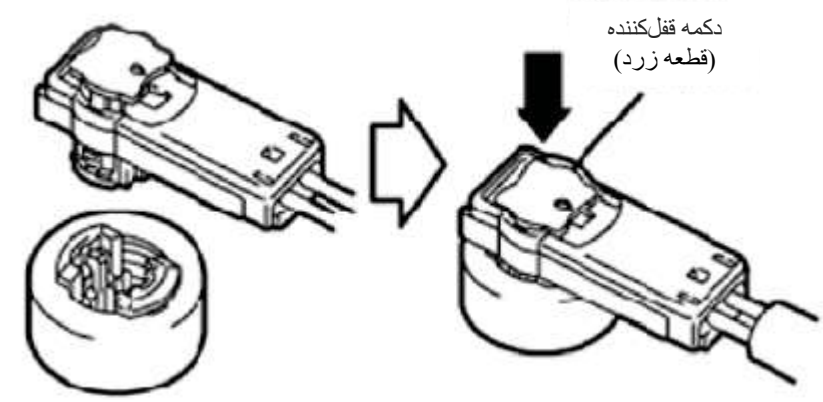
نوک پیچ گوشتی را بین کانکتور و پایه قرار داده و کانکتور را بلند کنید.

اتصال کیسه هوای راننده، کیسه هوای سرنشین جلو، کیسه‌های هوای جانبی جلو، کیسه هوای پرده‌ای، و کانکتور پیش کشنده کمربند ایمنی جلو

الف. کانکتور را وصل کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ب .



دکمه قفل کننده (قطعه زرد) کانکتور را فشار دهید. (هنگام قفل شدن کانکتور، صدای کلیک شنیده می‌شود).

شرح سوئیچ استارت

الف. سوئیچ استارت برای این مدل براساس مشخصات خودرو، متفاوت است.

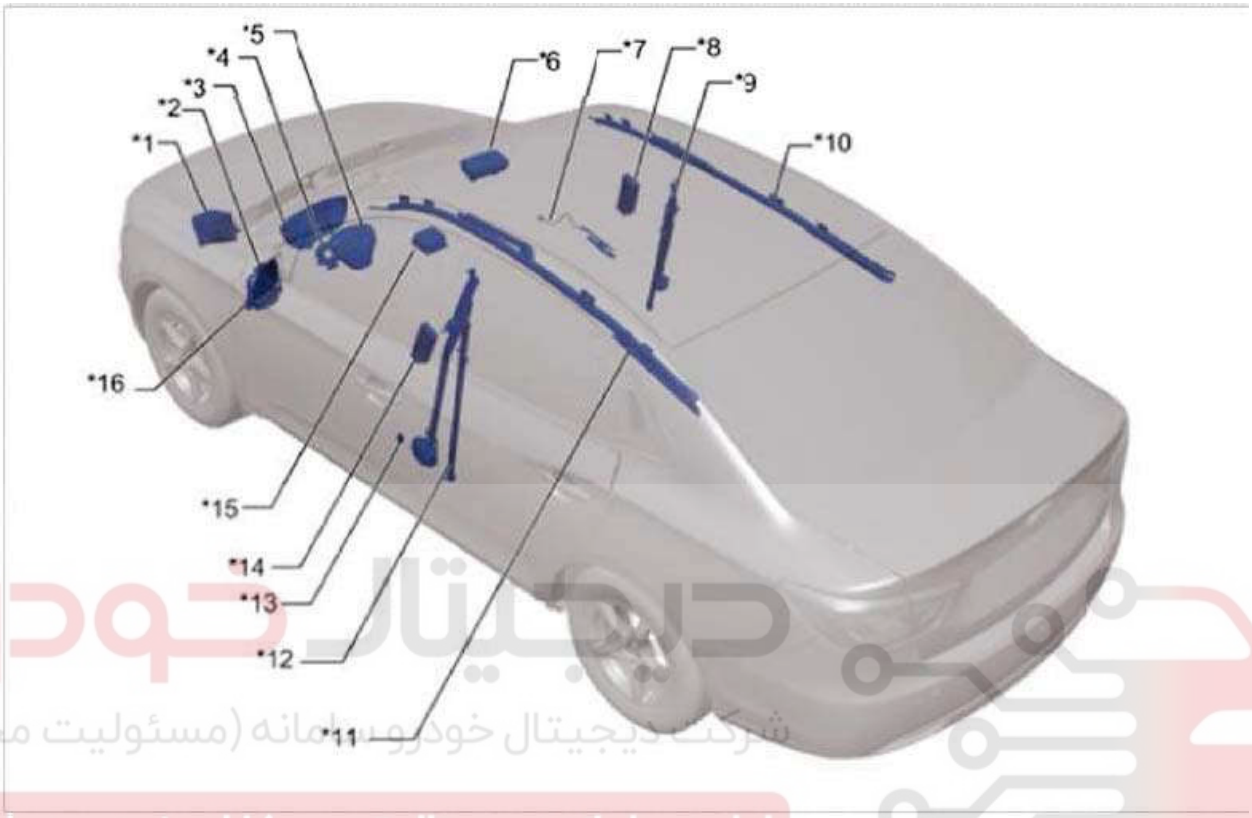
مشخصات سوئیچ در جدول زیر ارائه شده‌اند.

نمایه	سوئیچ استارت (موقعیت)	سوئیچ استارت موتور (وضعیت)
OFF	LOCK	OFF (OFF)
ON (ACC)	ACC	ON (ACC)
ON (IG)	ON	ON (IG)
Engine Start (استارت موتور)	START	ON (START)

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۷۸۱

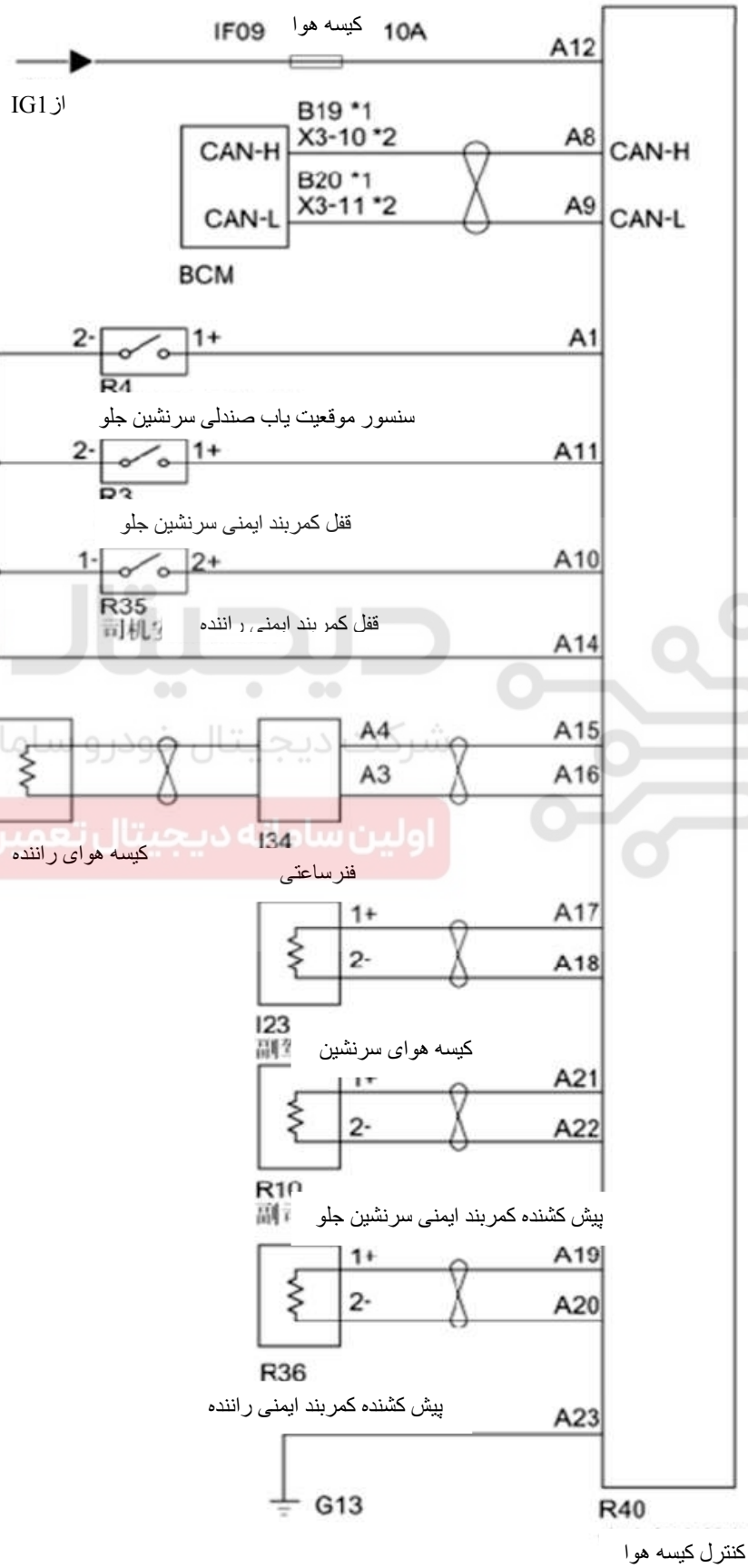
تصویر موقعیت قطعات کیسه هوا؛ سیستم ایمنی غیرفعال



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱*	جعبه فیوز اصلی	۲*	BCM
۳*	صفحه کیلومتر	٤*	فنر ساعتی
٥*	کیسه هوای راننده	٦*	کیسه هوای سرنشین جلو
۷*	سنسور موقعیت یاب صندلی	۸*	کیسه هوای صندلی جلو سمت راست
۹*	کمربند ایمنی جلو راست	۱۰*	کیسه هوای پرده ای سمت راست
۱۱*	کیسه هوای پرده ای سمت چپ	۱۲*	کمربند ایمنی جلو چپ
۱۳*	سنسور ضربه جانبی	۱٤*	کیسه هوای صندلی جلو سمت چپ
۱٥*	ACU	۱٦*	جعبه فیوز داشبورد

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

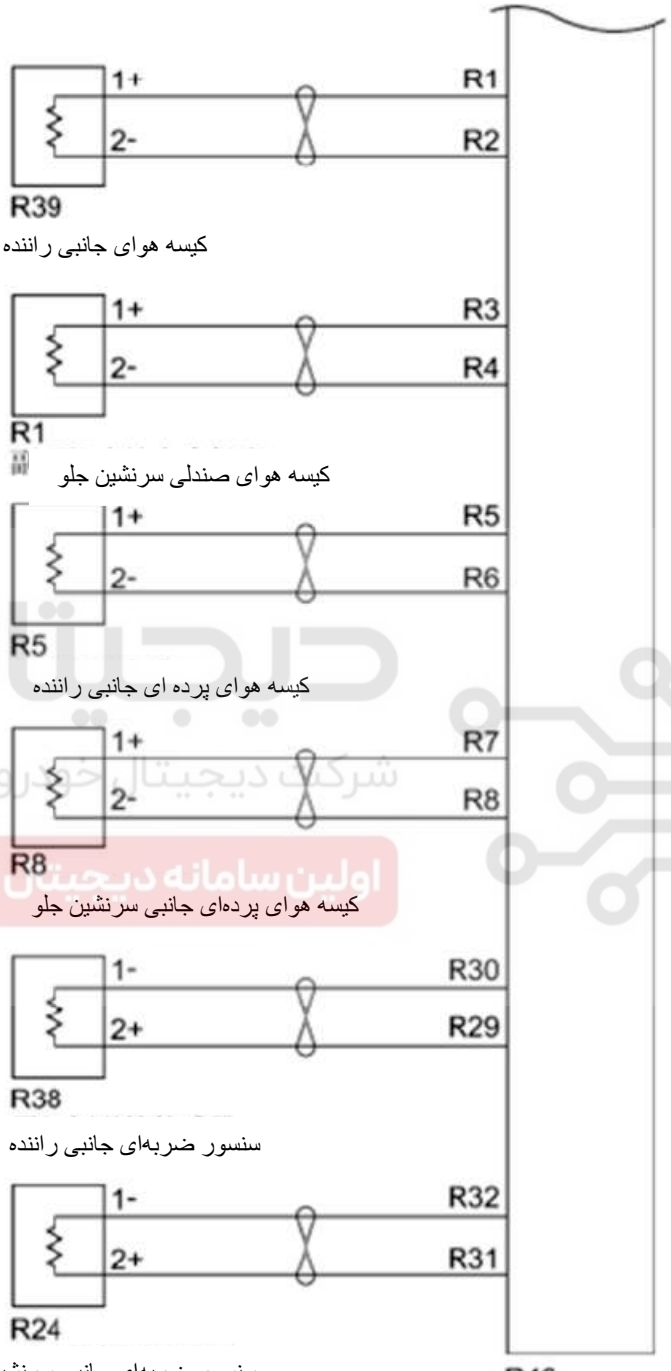


WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۷۸۵

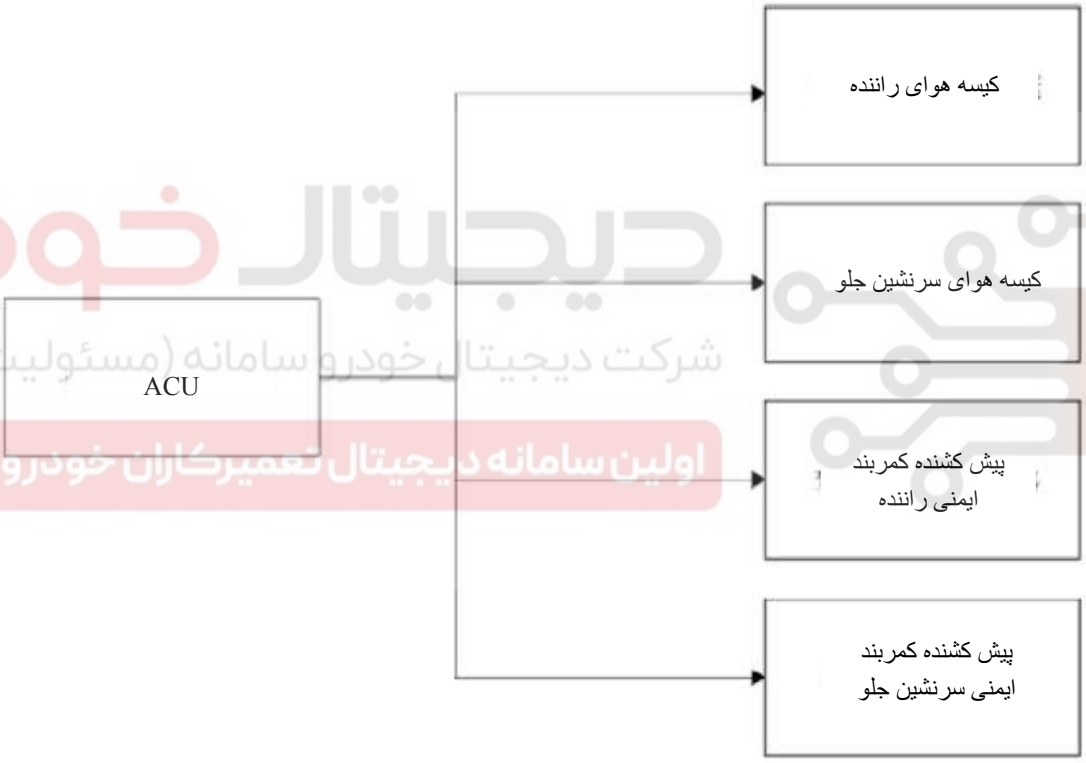
تشریح سیستم کیسه هوا؛ سیستم ایمنی غیرفعال

کلیات

الف. ACU مطابق با سیگنال‌های سنسور کاهش سرعت و سنسور کیسه هوا، باز شدن کیسه هوا را تعیین می‌کند. در صورت فعال شدن همزمان سنسورهای کیسه هوا مدار جرقه‌زنی را پیدا کرده و SRS باز خواهد شد.

شرایط باز شدن

الف. ضربه از جلو

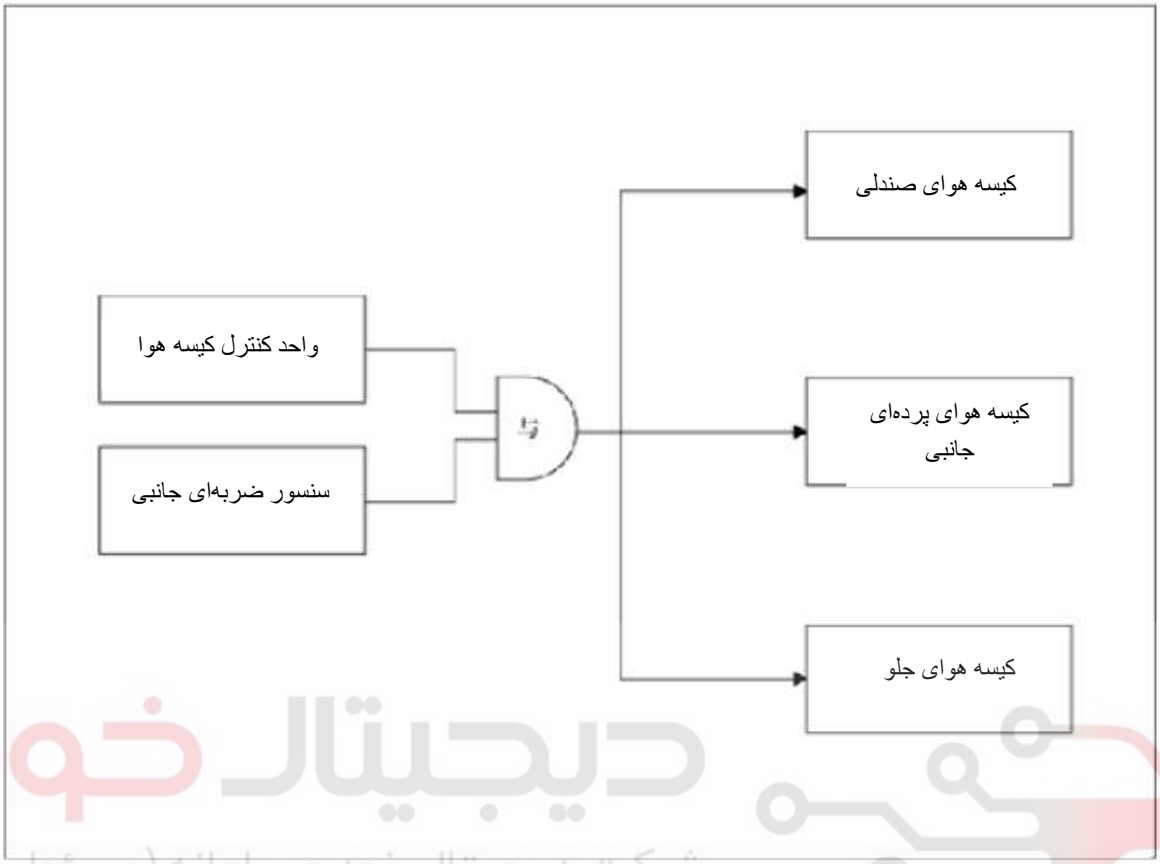


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

(۱). سیگنال ضربه از جلو براساس اطلاعات دریافت شده از سنسورهای داخل ACU، تولید می‌شود.

(۲). سیگنال ضربه از جلو، برای باز کردن کیسه‌های هوای جلو و پیش کشنده‌های کمربند ایمنی، استفاده می شود.

ب . ضربه جانبی (۱)

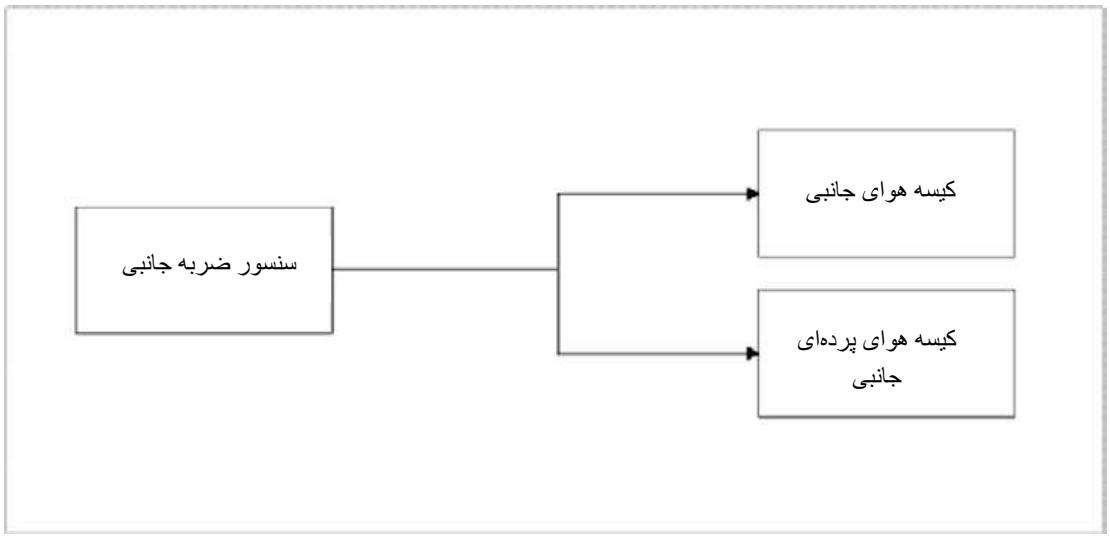


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

(۱). سیگنال ضربه جانبی براساس دریافت اطلاعات از ACU و سنسور ضربه جانبی، ایجاد می‌شود.

(۲). سیگنال ضربه جانبی برای باز کردن کیسه‌های هوای جانبی استفاده می‌شود.

پ . ضربه جانبی (۲)



(۱). سیگنال ضربه جانبی براساس دریافت اطلاعات از سنسور ضربه جانبی، ایجاد می‌شود.

(۲). سیگنال ضربه جانبی، برای باز کردن کیسه‌های هوای جانبی استفاده می‌شود.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نحوه عیب یابی سیستم کیسه هوا؛ سیستم ایمنی غیرفعال

توجه/ احتیاط/ نکته

نکته:

دستورالعمل‌های زیر برای عیب یابی سیستم ایمنی غیرفعال، ارائه شده‌اند.

:* از دستگاه عیب یاب استفاده کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. خودرو را به نمایندگی مجاز ببرید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. بررسی ولتاژ باتری

۲. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

الف. ولتاژ باتری را اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

11-14 V

اگر ولتاژ کمتر از ۱۱ V باشد، باتری را پیش از ادامه عملیات، شارژ یا تعویض کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۳. بررسی سیستم ارتباط CAN

۳. بررسی سیستم ارتباط CAN

الف. کد خطا را بررسی کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مراجعه کنید به بخ: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطا ارسال نشده است
کد خطا ارسال شده است

کد خطا ارسال نشده است

۴. بررسی چراغ هشدار

کد خطا ارسال شده است

به سیستم ارتباط CAN مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه

۴. چراغ هشدار را بررسی کنید

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مرحله بعد

۵. بررسی کدهای خطا (فعلی و قبلی)

۵. بررسی کدهای خطا (فعلی و قبلی)

الف. کد خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطا ارسال شده است
کد خطا ارسال نشده است

کد خطا ارسال شده است

۶. لیست کد خطا

کد خطا ارسال نشده است

به لیست کدهای خطا مراجعه کنید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۴. لیست کد خطا

الف. لیست کد خطا

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۷. بررسی مدار

۷. بررسی مدار

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۸. تعمیر

۸. تعمیر

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۹. کد خطا را پاک کنید.

۹. کد خطا را پاک کنید.

الف. کد خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۱۰. بررسی کد خطا

۱۰. بررسی کد خطا

الف. کد خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطا ارسال شده است
کد خطا ارسال نشده است

کد خطا ارسال شده است

۱۱. آزمون اعتبارسنجی

کد خطا ارسال نشده است

به لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۱۱. آزمون اعتبارسنجی

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

پایان

ص ۲۷۹۳

لیست کدهای خطای سیستم کیسه هوا، سیستم ایمنی غیرفعال

نکته:

لیست کدهای خطای ذیل به شناسایی دلیل بروز عیوب کمک می‌کند. در صورت وجود بیش از یک قطعه مشکوک، عیب‌ها به ترتیب احتمال بروز در ستون "قطعه مشکوک به عیب" قرار داده می‌شوند. قطعات مشکوک را به ترتیب و طبق فهرست علائم مربوطه مورد بررسی قرار دهید. در صورت لزوم، قطعه معیوب را تعویض نمایید.

سیستم کیسه هوا:

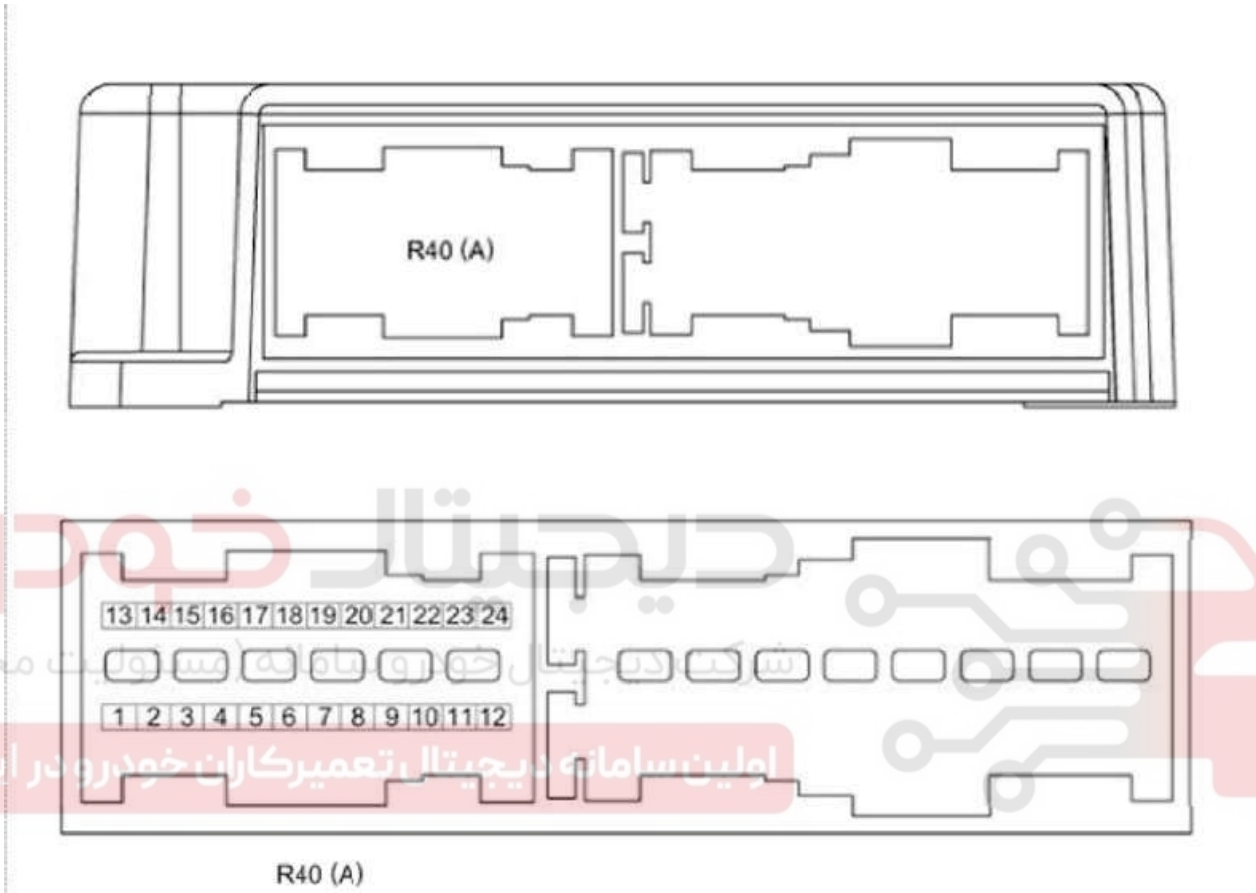
نشانه	قطعه مشکوک
چراغ هشدار SRS خاموش شده و پس از انجام بررسی مقدماتی روشن می‌شود.	چراغ هشدار SRS
چراغ هشدار SRS به طور موقت پس از قرار گرفتن سوئیچ استارت برای حدود ۶ ثانیه در وضعیت ON، روشن می‌شود.	چراغ هشدار SRS
حتی در صورت وجود نداشتن کدهای خطا، چراغ هشدار SRS روشن باقی می‌ماند.	چراغ هشدار SRS
هنگام قرار گرفتن سوئیچ استارت در وضعیت ON ، چراغ هشدار SRS خاموش باقی می‌ماند.	چراغ هشدار SRS
کد خطا یا کدعادی بودن سیستم ارسال نمی‌شود، در صورتی که چراغ هشدار SRS به درستی کار می‌کند.	مدار عیب یابی
کد خطا یا کد عادی بودن سیستم نشان داده می‌شود، در صورتی که کانکتورهای ۴ و ۵ و Pin 16 (پین ۱۶) وصل نشده باشند.	مدار عیب یابی

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ترمینال‌های ECU (۴ کاناله) سیستم کیسه هوا؛ سیستم ایمنی غیرفعال

ACU



شماره ترمینال	رنگ سیم	نشانه ترمینال	موقعیت
R41 - A1	سبز- مشکی	SBR+	سنسور موقعیت یاب صندلی سرنشین جلو
R41 - A8	قرمز- مشکی	CANH	CAN HIGH
R41 - A9	قرمز- سفید	CANL	CAN LOW
R41 - A10	آبی - زرد	DBK+	قفل کمربند ایمنی راننده
R41 - A11	سبز- آبی	PBK+	قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو
R41 - A12	مشکی- قرمز	15 power	15 power
R41 - A14	مشکی	DBK-/PBK-/SBR	قطب منفی قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو، راننده و سنسور موقعیت یاب صندلی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

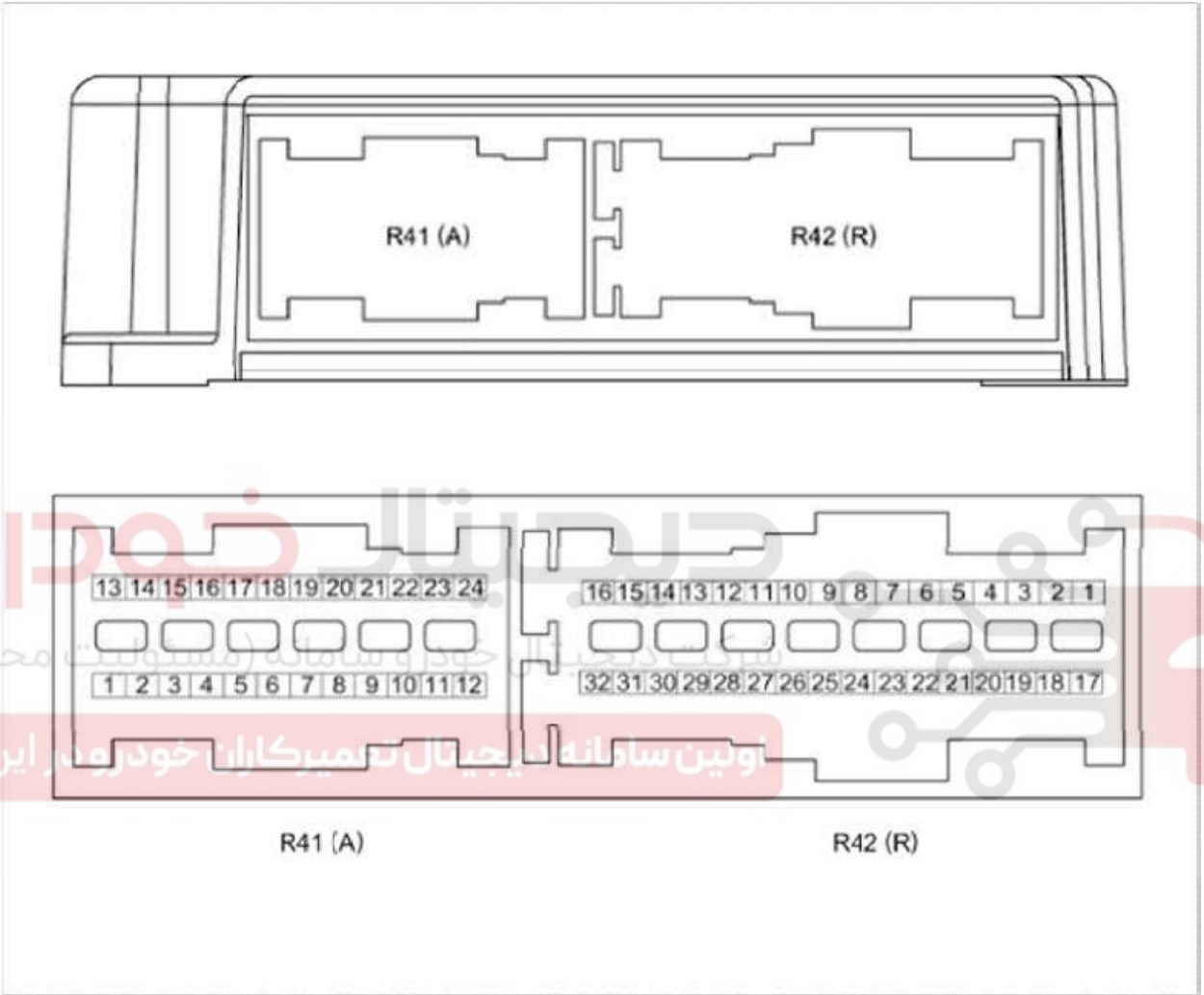
شماره ترمینال	رنگ سیم	نشانه ترمینال	موقعیت
R41 - A15	آبی	DFAB+	کیسه هوای راننده+
R41 - A16	سبز- آبی	DFAB-	کیسه هوای راننده-
R41 - A17	سفید	PFAB+	کیسه هوای سرنشین جلو+
R41 - A18	مشکی	PFAB-	کیسه هوای سرنشین جلو-
R41 - A19	بنفش	DBT+	پیش کشنده کمربند ایمنی راننده+
R41 - A20	سبز	DBT-	پیش کشنده کمربند ایمنی راننده-
R41 - A21	قهوه ای	PBT+	پیش کشنده کمربند ایمنی سرنشین جلو+
R41 - A22	آبی	PBT-	پیش کشنده کمربند ایمنی سرنشین جلو-
R41 - A23	مشکی	اتصال بدنه	اتصال بدنه

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ترمینال های ECU (۸ کاناله)؛ سیستم کیسه هوا ؛ سیستم ایمنی غیرفعال

ACU



شماره ترمینال	رنگ سیم	نشانه ترمینال	موقعیت
R41 - A1	سبز- آبی ـ مشکی	SBR+	سنسور موقعیت یاب صندلی سرنشین جلو
R41 - A8	قرمز- مشکی	CANH	CAN HIGH
R41 - A9	قرمز- سفید	CANL	CAN LOW
R41 - A10	آبی - زرد	DBK+	قفل کمربند ایمنی راننده
R41 - A11	سبز- آبی	PBK+	قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو
R41 - A12	آبی - قرمز	15 power	15 power

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

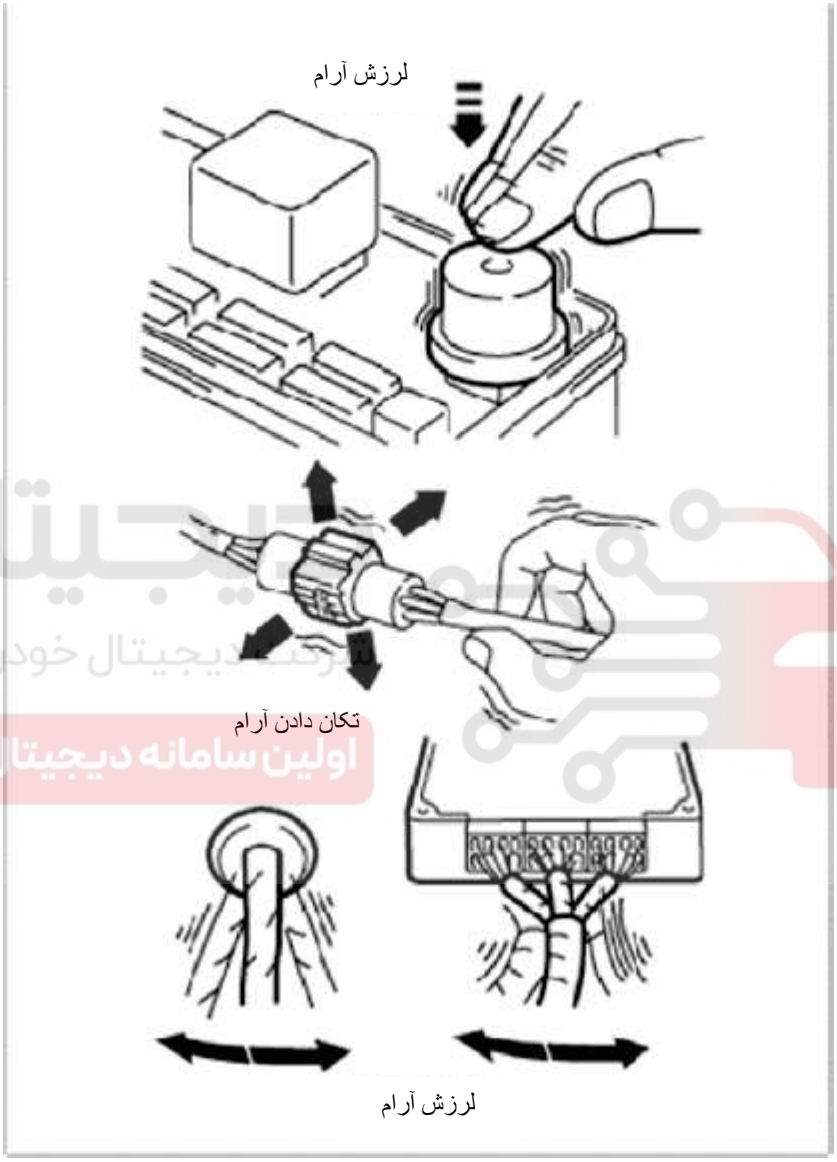
شماره ترمینال	رنگ سیم	نشانه ترمینال	موقعیت
R41 - A14	مشکی	DBK-/PBK-/SBR	قطب منفی قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو، راننده و سنسور موقعیت یاب صندلی
R41 - A15	آبی	DFAB+	کیسه هوای راننده+
R41 - A16	سبز- آبی	DFAB-	کیسه هوای راننده-
R41 - A17	سفید	PFAB+	کیسه هوای سرنشین جلو+
R41 - A18	مشکی	PFAB-	کیسه هوای سرنشین جلو-
R41 - A19	بنفش	DBT+	پیش کشنده کمربند ایمنی راننده+
R41 - A20	سبز	DBT-	پیش کشنده کمربند ایمنی راننده-
R41 - A21	قهوه ای	PBT+	پیش کشنده کمربند ایمنی سرنشین جلو+
R41 - A22	آبی	PBT-	پیش کشنده کمربند ایمنی سرنشین جلو-
R41 - A23	مشکی	GND	GND
R41 - A1	مشکی - زرد	DSAB+	کیسه هوای صندلی سمت چپ +
R42 - R2	مشکی - سفید	DSAB-	کیسه هوای صندلی سمت چپ -
R42 - R3	قرمز- آبی	PSAB+	کیسه هوای صندلی سمت راست +
R42 - R4	سفید	PSAB-	کیسه هوای صندلی سمت راست-
R42 - R5	زرد	LCAB+	کیسه هوای پرده‌ای سمت چپ +
R42 - R6	مشکی	LCAB-	کیسه هوای پرده‌ای سمت چپ -
R42 - R7	سبز روشن	RCAB+	کیسه هوای پرده‌ای سمت راست +
R42 - R8	خاکستری	RCAB-	کیسه هوای پرده‌ای سمت راست -
R42 - R29	زرد - آبی	LSS+	سنسور کوبش کنار سمت چپ +
R42 - R30	قرمز- سبز	LSS-	سنسور ضربه جانبی سمت چپ -
R42 - R31	سفید - صورتی	RSS+	سنسور ضربه جانبی سمت راست +
R42 - R32	صورتی- آبی	RSS-	سنسور ضربه جانبی سمت راست-

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین شبکه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۷۹۹

عیب یابی سیستم کیسه هوا؛ سیستم ایمنی غیرفعال

شبیه سازی علائم



دیجیتال خودرو
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نکته:

مشکل‌ترین روش، عیب یابی بدون وجود تشخیص علائم می‌باشد، در این صورت تحلیل کلی عیب به وجود آمده بر روی خودرو را انجام داده و شرایط و محیط مشابه را بازسازی کنید. چنانچه عیب یابی پیش از شناسائی علائم توسط تکنسین انجام شود، امکان نادیده گرفته شدن نکات مهم و بروز اشتباه در عملیات عیب یابی وجود دارد.

الف. روش لرزش: وقتی لرزش علت اصلی است.

نکته:

روش شبیه سازی فقط برای بررسی مقدماتی است (حدود ۶۰ ثانیه پس از آنکه سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گیرد).

(۱). (سنسور) قطعه معیوب مشکوک را با انگشت به آرامی تکان دهید، و بررسی کنید که عیب رخ می دهد یا خیر.

نکته:

اگر سنسور به شدت تکان داده شود ، ممکن است مدار باز شود.

(۲). کانکتور را به آرامی در جهت افقی و عمودی تکان دهید.

(۳). دسته سیم را به آرامی در جهت افقی و عمودی تکان دهید.

کانکتورها و پشتیبان‌های لرزش، قطعات اصلی هستند که باید بررسی کامل شوند.

عملکردهای چراغ هشدار SRS

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۸۰۰

الف. بررسی مقدماتی

(۱). سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار داده و حداقل ۲ ثانیه صبر کنید و سپس سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید. پس از روشن شدن چراغ هشدار SRS به مدت ۶ ثانیه، سیستم کیسه هوا (شامل پیش‌کشنده کمربند ایمنی) را عیب‌یابی کنید.

نکته:

در صورت تشخیص هر گونه خطا هنگام بررسی مقدماتی، چراغ هشدار SRS پس از ۶ ثانیه بررسی، روشن باقی خواهد ماند.

ب . بررسی منظم.

(۱). پس از بررسی مقدماتی، ACU، کنترل سیستم کیسه هوا را جهت تشخیص سایر خطاها، ادامه می‌دهد.

نکته:

در صورت شناسایی هرگونه خطا هنگام بررسی منظم، ACU به صورت زیر عمل خواهد کرد:

- چراغ هشدار SRS روشن خواهد شد.
- چراغ هشدار SRS روشن و خاموش خواهد شد. چشمک زدن چراغ نشان دهنده کاهش ولتاژ برق می‌باشد. پس از برگشتن ولتاژ به حالت عادی، چراغ هشدار SRS طی ۱۰ ثانیه خاموش خواهد شد.

پ . تایید بررسی و صحه گذاری.

(۱). وقتی سیستم به درستی کار کند:

- چراغ هشدار SRS فقط طی بررسی مقدماتی خاموش و روشن خواهد شد (حدود ۶ ثانیه پس از قرار گرفتن سوئیچ استارت در وضعیت ON).

(۲). وقتی سیستم کیسه هوا معیوب باشد:

- پس از اتمام بررسی مقدماتی چراغ هشدار SRS همچنان روشن باقی می‌ماند.
- چراغ هشدار SRS پس از بررسی مقدماتی خاموش شده و طی بررسی منظم روشن می‌شود.
- وقتی سوئیچ استارت از OFF به ON تغییر می کند، چراغ هشدار SRS خاموش باقی می‌ماند.

نکته:

چنانچه کیسه هوا باز شده باشد، ACU فعال شده و چراغ هشدار SRS روشن باقی می‌ماند.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بررسی چراغ هشدار SRS

الف.



پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت ON، روشن ماندن چراغ هشدار SRS حدود ۶ ثانیه (طی بررسی مقدماتی) را بررسی کنید.

ب . پس از قرار گرفتن سوئیچ استارت در وضعیت ON، خاموش شدن چراغ هشدار SRS (طی بررسی منظم) به مدت ۶ ثانیه را بررسی کنید.

نکته:

هنگامی که هر یک از نشانه‌های زیر رخ دهد، به "لیست کدهای خطا" مراجعه کنید.

- چراغ هشدار SRS موقتاً پس از بررسی مقدماتی، روشن می‌شود.
- چراغ هشدار SRS روشن شده اما کد خطا ارسال نمی‌شود.
- در صورت قرار گرفتن سوئیچ استارت در موقعیت‌های OFF و ON چراغ هشدار SRS همچنان خاموش باقی می‌ماند.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مکانیزم پیشگیری از فعال شدن کیسه هوا

الف. عملکرد مکانیزم پیشگیری از فعال شدن کیسه هوا

(۱). برای جلوگیری از باز شدن غیرمنتظره کیسه هوا، مکانیزم پیشگیری از فعال شدن سیستم در کانکتور مدار جرقه‌زنی کیسه هوا تعبیه شده است.

(۲). با لمس فنر متصل به ترمینال و غیرفعال کردن منبع تغذیه خروجی، هنگامی که کانکتور جدا شده و مدار بسته می‌شود با فعال شدن مکانیزم از باز شدن غیرمنتظره کیسه هوا جلوگیری کند.

ب . غیرفعال کردن مکانیزم پیشگیری از فعال شدن کیسه هوا

(۱). برای غیر فعال کردن مکانیزم پیشگیری از فعال شدن کیسه هوا، یک تکه کاغذ به ضخامت ترمینال نر (حدود ۰,۵ میلی‌متر) بین ترمینال و فنر اتصال کوتاه قرار دهید و آنها را از هم جدا کنید.

هشدار:

حتی در صورت قطع بودن مدار، مکانیزم پیشگیری از فعال شدن کیسه هوا که در مدار سیستم جرقه‌زنی کیسه هوا قرار دارد را غیرفعال نکنید.

- به جز مواردی که در دستورالعمل‌های عیب یابی مشخص شده است، مکانیزم پیشگیری از فعال شدن کیسه هوا را فعال نکنید.
- برای پیشگیری از آسیب به ترمینال و فنر، همیشه از کاغذی به ضخامت ترمینال نر استفاده کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بررسی / پاک کردن کد خطا؛ کیسه هوا و سیستم ایمنی غیرفعال

بررسی کد خطا

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . دستگاه عیب‌یاب را وصل کنید.

پ . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ت . دستگاه عیب‌یاب را روشن کنید.

ث . وارد منوی زیر شوید: Self-test/ACU (Airbag Control Unit)/Read DTC

پاک کردن کدهای خطا

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . دستگاه عیب‌یاب را وصل کنید.

پ . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ت . وارد منوی زیر شوید: Self-test/ACU (Airbag Control Unit)/Clear DTC

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

صفحه اطلاعات / تست عملگر؛ کیسه‌هوا و سیستم ایمنی غیرفعال

صفحه اطلاعات

صفحه اطلاعات توسط دستگاه عیب یاب خوانده شده و با استفاده از این صفحه مقادیر یا وضعیت سوئیچ ها، سنسورها، عملگرها و سایر عنوان‌ها را می‌توان بدون باز کردن قطعات بررسی کرد. این بررسی غیرمخرب بوده و برای تشخیص شرایط یا سیگنالهای متناوب قبل از خراب شدن قطعه یا سیم بسیار موثر می‌باشد.
خواندن صفحه اطلاعات از قبل، در زمان عیب یابی صرفه جویی می‌کند.
توجه:

مقادیر موجود در ستون "وضعیت عادی" مقادیر مرجع هستند، اما نباید به عنوان تنها نقطه اتکاء برای تعیین خرابی یا عدم خرابی قطعه درنظر گرفته شوند.
الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . دستگاه عیب‌یاب را به رابط عیب یاب وصل کنید.

پ . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ت . وارد منوی زیر شوید: Data recorder > / (Airbag Control Unit)

ث . صفحه اطلاعات را طبق دستورالعمل روی دستگاه عیب‌یاب بخوانید.

صفحه نمایشگر عیب‌یاب	مورد اندازه‌گیری شده	دامنه	وضعیت عادی	نکاتی جهت عیب‌یابی
ولتاژ منبع تغذیه	ولتاژ منبع تغذیه	11-14 V	11-14 V	-
وضعیت زمان واقعی ACU	وضعیت زمان واقعی ACU	قفل شده یا قفل نشده	قفل شده	-
وضعیت سنسور موقعیت‌یاب صندلی سرنشین جلو	وضعیت سنسور موقعیت‌یاب صندلی سرنشین جلو	تحت سرویس استفاده نشده معیوب پیکره‌بندی نشده	-	-
وضعیت قفل کمربند ایمنی راننده	وضعیت قفل کمربند ایمنی راننده	بسته شده بسته نشده معیوب TBD پیکره‌بندی نشده	-	-
وضعیت قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو	وضعیت قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو	بسته شده بسته نشده معیوب TBD پیکره‌بندی نشده	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

صفحه نمایشگر عیب‌یاب	مورد اندازه‌گیری شده	دامنه	وضعیت عادی	نکاتی جهت عیب‌یابی
وضعیت چراغ (MIL) کیسه هوا	وضعیت چراغ کیسه هوا	روشن یا خاموش	OFF	چراغ کیسه هوا روشن می‌شود
وضعیت چراغ بسته نبودن کمربند ایمنی	وضعیت چراغ بسته نبودن کمربند ایمنی	روشن یا خاموش	-	چراغ بسته نبودن کمربند ایمنی روشن می‌شود
وضعیت ضربه	وضعیت ضربه	ضربه اتفاق افتاده	ضربه اتفاق نیفتاده	-
وضعیت قفل VIN	وضعیت قفل VIN	قفل نشده یا قفل شده	قفل شده	-
وضعیت سیگنال سرعت خودرو	وضعیت سیگنال سرعت خودرو	در دسترس یا غیرقابل دسترسی	در دسترس	-
زمان اجرای ACU	زمان اجرای ACU	0~2^32-1	زمان اجرای ACU نشان داده می‌شود	-
زمان اجرا پس از فعال شدن منبع تغذیه ACU	زمان اجرا پس از فعال شدن منبع تغذیه ACU	0~2^16-1	زمان اجرا پس از فعال شدن منبع تغذیه ACU نشان داده می‌شود	-
فعال‌سازی کیسه‌هوا	فعال‌سازی کیسه‌هوا	فعال نشده یا فعال شده	-	-
وضعیت قفل VIN	وضعیت قفل VIN	قفل شده یا قفل‌نشده	-	-
مقاومت مدار کیسه هوای راننده	مقاومت مدار کیسه هوای راننده	0-11 Ω	حدود 2 Ω	-
مقاومت مدار کیسه هوای سرنشین جلو	مقاومت مدار کیسه هوای سرنشین جلو	0-11 Ω	حدود 2 Ω	-
مقاومت مدار کیسه هوای پرده‌ای سمت چپ	مقاومت مدار کیسه هوای پرده‌ای سمت چپ	0-11 Ω	حدود 2 Ω	-
مقاومت مدار کیسه هوای پرده‌ای سمت راست	مقاومت مدار کیسه هوای پرده‌ای سمت راست	0-11 Ω	حدود 2 Ω	-
مقاومت مدار پیش‌کشنده کمربند ایمنی راننده	مقاومت مدار پیش‌کشنده کمربند ایمنی راننده	0-11 Ω	حدود 2 Ω	-
مقاومت مدار پیش‌کشنده کمربند ایمنی سرنشین جلو	مقاومت مدار پیش‌کشنده کمربند ایمنی سرنشین جلو	0-11 Ω	حدود 2 Ω	-
مقاومت مدار کیسه هوای سمت راست	مقاومت مدار کیسه هوای سمت راست	0-11 Ω	حدود 2 Ω	-

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

صفحه نمایشگر عیب‌یاب	مورد اندازه‌گیری شده	دامنه	وضعیت عادی	نکاتی جهت عیب‌یابی
مقاومت مدار کیسه هوا سمت چپ	مقاومت مدار کیسه هوا سمت چپ	0-11 Ω	حدود 2 Ω	-
سرعت خودرو	سرعت خودرو	0-240 KM/H	متفاوت از سرعت واقعی	-

تست عملگر

نکته:

تست عملگر با استفاده از دستگاه عیب‌یاب بدون نیاز به باز شدن قطعات انجام می‌شود. چنین بررسی غیرمخرب بوده، و برای کشف شرایط یا سیگنالهای متناوب قبل از خراب شدن قطعه یا سیم بسیار موثر می‌باشد. انجام دادن تست عملگر از قبل در زمان عیب‌یابی صرفه‌جویی می‌کند. صفحه اطلاعات طی تس عملگر نمایش داده خواهد شد.

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . دستگاه عیب‌یاب را به رابط عیب یاب وصل کنید.

پ . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ت . وارد منوی زیر شوید: Active test/ACU

ث . تست عملگر را مطابق دستورالعمل روی دستگاه عیب‌یاب انجام دهید.

صفحه نمایشگر عیب‌یاب	مورد اندازه‌گیری شده	محدوده کنترل	نکاتی برای عیب‌یابی
کنترل چراغ کیسه‌هوا	کنترل چراغ کیسه هوا	ON یا OFF	–
یادآور کمربند ایمنی راننده	یادآور کمربند ایمنی راننده	بسته نشده یا بسته شده	–
یادآور کمربند ایمنی سرنشین جلو	یادآور کمربند ایمنی سرنشین جلو	بسته نشده یا بسته شده	–
خروجی ضربه	خروجی ضربه	رخ داده یا رخ نداده	–
سیستم نظارت سرنشین جلو	سیستم نظارت سرنشین جلو	استفاده شده استفاده نشده نامعتبر	–

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

لیست کدهای خطا؛ سیستم کیسه هوا و سیستم ایمنی غیرفعال

سیستم کیسه هوا

کد خطا	مورد بررسی
B131104	خطای داخلی ACU
B131255	خطای تطبیق چرخه باز شدن کیسه هوا با پیکربندی
B009196	سنسور ضربه جانبی سمت چپ: خطای داخلی
B009187	سنسور ضربه جانبی چپ: قطع شدن ارتباط
B009696	سنسور ضربه جانبی راست: خطای داخلی
B009687	سنسور ضربه جانبی راست: قطع شدن ارتباط
B000111	کیسه هوای راننده: اتصال کوتاه با بدنه
B000112	کیسه هوای راننده: اتصال کوتاه با منبع تغذیه
B00011A	کیسه هوای راننده: بالا بودن مقاومت
B00011B	کیسه هوای راننده: پایین بودن مقاومت
B001011	کیسه هوای سرنشین جلو: اتصال کوتاه با بدنه
B001012	کیسه هوای سرنشین جلو: اتصال کوتاه با منبع تغذیه
B00101A	کیسه هوای سرنشین جلو: بالا بودن مقاومت
B00101B	کیسه هوای سرنشین جلو: پایین بودن مقاومت
B001011	کمربند ایمنی پیش‌کشنده راننده: اتصال کوتاه با بدنه
B001012	کمربند ایمنی پیش‌کشنده راننده: اتصال کوتاه با منبع تغذیه
B00101A	کمربند ایمنی پیش‌کشنده راننده: بالا بودن مقاومت
B00701B	کمربند ایمنی پیش‌کشنده راننده: پایین بودن مقاومت
B007211	کمربند ایمنی پیش‌کشنده سرنشین جلو: اتصال کوتاه با بدنه
B007212	کمربند ایمنی پیش‌کشنده سرنشین جلو: اتصال کوتاه با منبع تغذیه
B00721A	کمربند ایمنی پیش‌کشنده سرنشین جلو: بالا بودن مقاومت
B00721B	کمربند ایمنی پیش‌کشنده سرنشین جلو: پایین بودن مقاومت

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کد خطا	مورد بررسی
B002011	کیسه هوای سمت چپ: اتصال کوتاه با بدنه
B002012	کیسه هوای سمت چپ: اتصال کوتاه با منبع تغذیه
B00201A	کیسه هوای سمت چپ: بالا بودن مقاومت
B00201B	کیسه هوای سمت چپ: پایین بودن مقاومت
B002811	کیسه هوای سمت راست: اتصال کوتاه با بدنه
B002812	کیسه هوای سمت راست: اتصال کوتاه با منبع تغذیه
B00281A	کیسه هوای سمت راست: بالا بودن مقاومت
B00281B	کیسه هوای سمت راست: پایین بودن مقاومت
B002111	کیسه هوای پرده‌ای چپ: اتصال کوتاه با اتصال بدنه
B002112	کیسه هوای پرده‌ای چپ: اتصال کوتاه با منبع تغذیه
B00211A	کیسه هوای پرده‌ای چپ: بالا بودن مقاومت
B00211B	کیسه هوای پرده‌ای چپ: پایین بودن مقاومت
B002911	کیسه هوای پرده‌ای راست: اتصال کوتاه با بدنه
B002912	کیسه هوای پرده‌ای راست: اتصال کوتاه با منبع تغذیه
B00291A	کیسه هوای پرده‌ای راست: بالا بودن مقاومت
B00291B	کیسه هوای پرده‌ای راست: پایین بودن مقاومت
B005012	پلاک قفل کمربند ایمنی راننده: اتصال کوتاه با منبع تغذیه
B005212	پلاک قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو: اتصال کوتاه با منبع تغذیه
B00C012	سنسور موقعیت‌یاب صندلی سرنشین جلو: اتصال کوتاه با منبع تغذیه
B131300	خطای گزارش خرابی: بدون فضای قابل نوشتن
B131400	باز شدن کیسه هوای جلو
B131500	باز شدن کیسه هوای جانبی و کیسه هوای پرده‌ای
B131653	فعال نشدن ACU
B132817	بالا بودن ولتاژ باتری
B132716	پایین بودن ولتاژ باتری

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
ارایه دهنده دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کد خطا	مورد بررسی
U012187	قطع شدن ارتباط ABS / ESP
U000188	خرابی کارکرد CAN bus سرعت بالا
U165282	خطای شمارش بسته ABS/ESP
U165183	بررسی و خطای بسته ABS/ESP

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کیسه هوا؛ سیستم ایمنی غیرفعال

تشریح کدهای خطا: B000111 کیسه هوای راننده: اتصال کوتاه با بدنه، B000112 کیسه هوای راننده: اتصال کوتاه با منبع تغذیه، B00011A کیسه هوای راننده: بالا بودن مقاومت B00011B کیسه هوای راننده: پایین بودن مقاومت

توضیحات

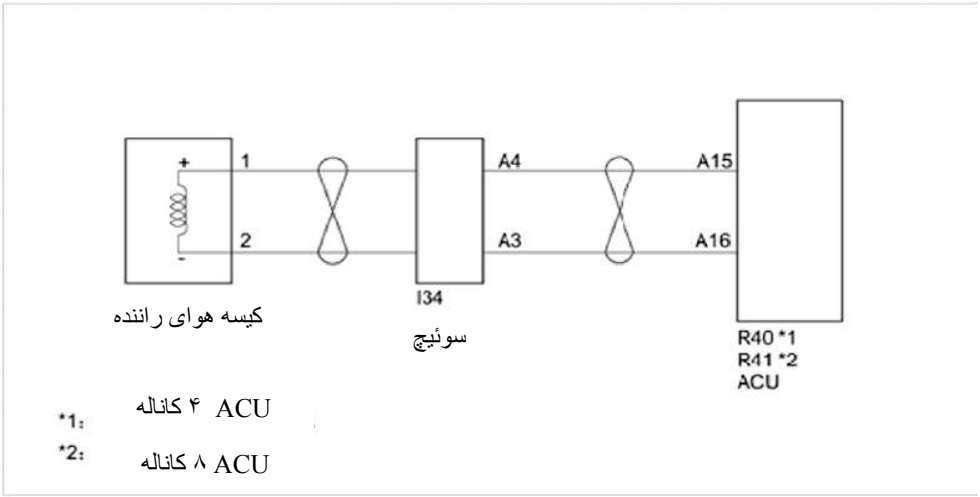
در صورت نیاز به باز شدن، ACU به وسیله مدار، مجموعه SRS که شامل فنر ساعتی و کیسه هوای راننده می‌باشد را فعال می‌کند.

در صورت تشخیص وجود خطا در مدار کیسه هوای راننده ، کدهای خطا ثبت می‌شوند.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط شناسایی کد خطا	قطعه معیوب	MIL
B000111	کیسه‌هوای راننده: اتصال کوتاه با بدنه	اتصال کوتاه واحد کیسه هوا با بدنه	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کیسه هوای راننده	ON
B000112	کیسه هوای راننده: اتصال کوتاه با منبع تغذیه	اتصال کوتاه واحد کیسه هوا با منبع تغذیه	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کیسه هوای راننده	ON
B00011A	کیسه هوای راننده: بالا بودن مقاومت	مقاومت واحد کیسه هوا بیشتر از 7.5 Ω است.	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کیسه هوای راننده	ON
B00011 B	کیسه هوای راننده: پایین بودن مقاومت	مقاومت واحد کیسه هوا کمتر از 1.2 Ω است.	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کیسه هوای راننده	ON

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر نمودار الکتریکی



توجه/ احتیاط/ نکته

توجه:

همیشه هنگام نصب مجموعه فنر ساعتی و غربیلک فرمان، مجموعه فنر ساعتی را تنظیم کنید. اگر غربیلک فرمان قبل از تنظیم مجموعه فنر ساعتی چرخانده شود، مجموعه آسیب می‌بیند.

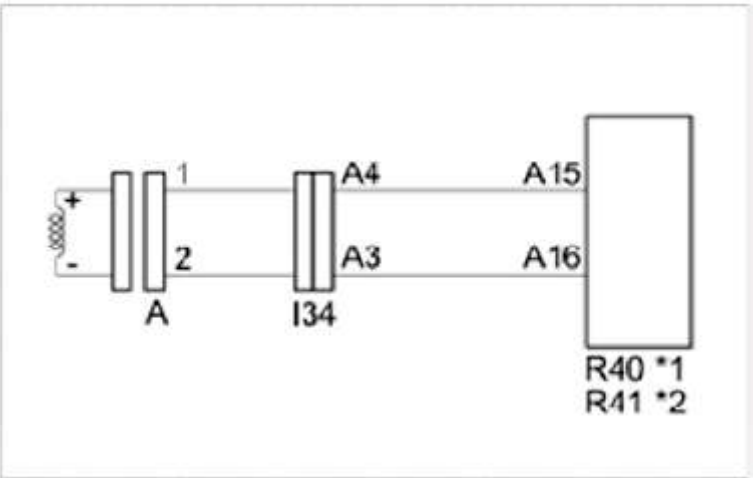
- پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.
- پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها باید تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کیسه هوای راننده



*1	ACU ۴ کاناله
*2	ACU ۸ کاناله

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کابل منفی باتری را جدا کرده و حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید.

پ . کانکتور را از کیسه هوای راننده جدا کنید.

ت . مقاومت 2Ω را به کانکتور زرد A وصل کنید.

ث . کابل منفی (-) باتری را وصل کرده و حداقل ۲ ثانیه صبر کنید.

ج . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید، و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

چ . کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
کدهای خطای B000111، B000112، B00011A، یا B00011Bارسال شده‌اند
کدهای خطای B000111، B000112، B00011A، یا B00011Bارسال نشده‌اند

نکته:

ممکن است کدهای خطا غیر از B000111، B000112، B00011A، یا B00011B ارسال شوند که مرتبط با این عیب یابی نمی‌باشند.

ح . سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

خ . کابل منفی (-) باتری را جدا کرده و حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید.

د . کانکتور A را از رزیستور جدا کنید.

کدهای خطای B000111، B000112، B00011A، یا B00011B ارسال شده‌اند

۲. بررسی کانکتور

کدهای خطای B000111، B000112، B00011A، یا B00011B ارسال نشده‌اند

کیسه هوای راننده را تعویض کنید

۲. بررسی کانکتور

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

الف. کانکتورها را از کیسه هوای راننده، فنر ساعتی و ACU جدا کنید.

ب . بررسی کنید که کانکتورهای (مربوط به ACU، فنر ساعتی و کیسه هوای راننده) آسیب ندیده باشند.

نکته:

دکمه قفل آزاد نشده، و ضامن تغییرشکل نداده و آسیب ندیده است.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. بررسی مدار کیسه هوای راننده

NG

کانکتور و دسته سیم، یا مجموعه فنر ساعتی را تعویض کنید.

۳. بررسی مدار کیسه هوای راننده

الف. کابل منفی (-) باتری را وصل کرده و حداقل ۲ ثانیه صبر کنید.

ب . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

پ . ولتاژ را طبق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
A – 1 - اتصال بدنه	همیشه	< 1 V
A - 2 - اتصال بدنه	همیشه	< 1 V

ت . سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ث . کابل منفی (-) باتری را جدا کرده و حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید.

ج . مقاومت را مطابق مقادیر فهرست‌شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
A - 1 -A – 2	همیشه	< 1 Ω

چ . مکانیزم پیشگیری از فعال شدن کیسه هوای نصب شده در کانکتور R40/R41 را غیرفعال کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ص ۲۸۱۵

ح . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
A - 1 -A - 2	همیشه	≥ 10 kΩ

خ . مکانیزم پیشگیری از فعال شدن کیسه هوای نصب شده در کانکتور R40/R41 را بازیابی کنید.

د . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
1 – A – اتصال بدنه	همیشه	≥ ۱۰ kΩ
2 – A – اتصال بدنه	همیشه	≥ ۱۰ kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۴. بررسی ACU

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۴. بررسی ACU

الف. کانکتور را وصل کنید.

ب . کابل منفی (-) باتری را وصل کرده و حداقل ۲ ثانیه صبر کنید.

پ . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

ت . کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ث . سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ج . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

چ . کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
کدهای خطای B000111، B000112، B00011A، یا B00011B ارسال شده اند
کدهای خطای B000111، B000112، B00011A، یا B00011B ارسال نشده اند

نکته:

ممکن است کدهای خطا به جز B000111، B000112، B00011A، و B00011B ارسال شده باشند که مرتبط با این عیب یابی نمی‌باشند.

کدهای خطای B000111، B000112، B00011A، یا B00011B ارسال شده‌اند

ACU را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

کدهای خطای B000111، B000112، B00011A، یا B00011B ارسال نشده‌اند

بررسی را با روش شبیه‌سازی انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کیسه هوا؛ سیستم ایمنی غیرفعال

تشریح کدهای خطا: B001011 کیسه هوای سرنشین جلو: اتصال کوتاه با بدنه، B001012 کیسه هوای سرنشین جلو: اتصال کوتاه با منبع تغذیه، B00101A کیسه هوای سرنشین جلو: بالا بودن مقاومت، B00101B کیسه هوای سرنشین جلو: پایین بودن مقاومت

توضیحات

در صورت نیاز به باز شدن، ACU به وسیله مدار، مجموعه SRS که شامل فنر چرخشی و کیسه هوای سرنشین جلو می‌باشد را فعال می‌کند.

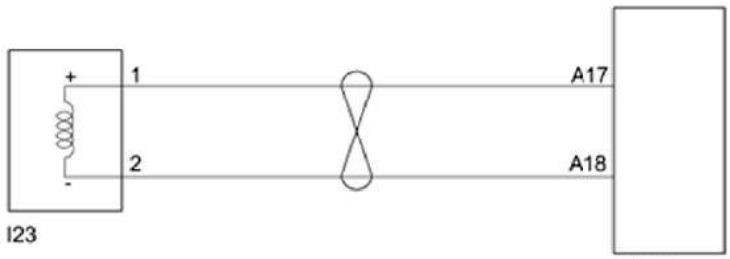
در صورت تشخیص وجود خطا در مدار کیسه هوای سرنشین جلو، کدهای خطا ثبت می‌شوند.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کدها	قطعه معیوب	MIL
B001011	کیسه هوای سرنشین جلو: اتصال کوتاه با بدنه	اتصال کوتاه واحد کیسه هوا با بدنه	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کیسه هوای سرنشین جلو	ON
B001012	کیسه هوای سرنشین جلو: اتصال کوتاه با منبع تغذیه	اتصال کوتاه واحد کیسه هوا با منبع تغذیه	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کیسه‌هوای سرنشین جلو	ON
B00101A	کیسه هوای سرنشین جلو: بالا بودن مقاومت	مقاومت واحد کیسه هوا بیشتر از 6.5 Ω است.	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کیسه هوای سرنشین جلو	ON
B00101B	کیسه هوای سرنشین جلو: پایین بودن مقاومت	مقاومت واحد کیسه هوا کمتر از 0.8 Ω است.	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کیسه هوای سرنشین جلو	ON

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر نمودار الکتریکی



کیسه هوای سرنشین جلو

*1: ACU ۴ کاناله

*2: ACU ۸ کاناله

توجه/ احتیاط/ نکته

توجه:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها باید مجدداً تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کیسه هوای سرنشین جلو

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کابل منفی (-) باتری را جدا کرده و حداقل ۹۰ ثانیه منتظر بمانید.

پ . کانکتور I23 را از کیسه هوای سرنشین جلو جدا کنید.

ت . مقاومت 2 Ω را به کانکتور I23 زرد، وصل کنید.

ث . کابل منفی (-) باتری را وصل کرده و حداقل ۲ ثانیه منتظر بمانید.

ج . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

چ . کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
کدهای خطای B001011، B001012، B00101A، یا B00101A ارسال شده‌اند
کدهای خطای B001011، B001012، B00101A، یا B00201B ارسال نشده‌اند

نکته:

ممکن است کدهای خطا به جز B001011، B001012، B00101A و B00101A ارسال شده باشند که مرتبط با این عیب یابی نمی‌باشند.

ح . سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

خ . کابل منفی (-) باتری را جدا کرده و حداقل ۹۰ ثانیه منتظر بمانید.

د . کانکتور I23 را از رزیستور جدا کنید.

کدهای خطای B001011، B001012، B00101A، یا B00101A ارسال شده‌اند

۲. بررسی کانکتور

کدهای خطای B001011، B001012، B00101A، یا B00101A ارسال نشده‌اند

کیسه هوای سرنشین جلو را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۲. بررسی کانکتور

الف. کانکتورها را از کیسه هوای سرنشین جلو و ACU جدا کنید.

ب . بررسی کنید که کانکتورهای (ACU و کیسه هوای سرنشین جلو) آسیب ندیده باشند.

نکته:

دکمه قفل آزاد نشده، ضامن تغییرشکل نداده و بدون آسیب دیدگی می‌باشد.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

OK

۳. بررسی مدار کیسه هوای سرنشین جلو

NG

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید

۳. بررسی مدار کیسه هوای سرنشین جلو

الف. کابل منفی (-) باتری را وصل کرده و حداقل ۲ ثانیه صبر کنید.

ب . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

پ . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
I23 – 1 – اتصال بدنه	همیشه	< 1 V
I23 – 2 – اتصال بدنه	همیشه	< 1 V

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ت . سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ث . کابل منفی (-) باتری را جدا کرده و حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید.

ج . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
I23 - 1 - I23 - 2	همیشه	< 1 Ω

چ . مکانیزم پیشگیری از فعال شدن کیسه هوای نصب شده در کانکتور R40/R41 را غیرفعال کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ح . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
I23 - 1 - I23 - 2	همیشه	≥ 10 kΩ

خ . مکانیزم پیشگیری از فعال شدن کیسه هوای نصب شده در کانکتور R40/R41 را بازیابی کنید.

د . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
I23 – 1 – اتصال بدنه	همیشه	≥ 10 kΩ
I23 – 2 – اتصال بدنه	همیشه	≥ 10 kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

OK

۴. بررسی ACU

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۴. بررسی ACU

الف. کانکتور را وصل کنید.

ب . کابل منفی (-) باتری را وصل کرده و حداقل ۲ ثانیه صبر کنید.

پ . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

ت . کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ث . سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ج . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

چ . کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
کدهای خطا B001011، B001012، B00101A یا B00101B ارسال شده‌اند
کدهای خطا B001011، B001012، B00101A یا B00101B ارسال نشده‌اند

نکته:

ممکن است کدهای خطا به جز B001011، B001012، B00101A و B00101B ارسال شده باشند که مرتبط به این عیب‌یابی نمی‌باشند.

کدهای خطا ، B001012، B00101A یا B00101B ارسال شده‌اند

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ACU را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

کدهای خطا، B001012، B00101A یا B00101B ارسال نشده‌اند

بررسی را با روش شبیه‌سازی انجام دهید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کیسه هوا؛ سیستم ایمنی غیرفعال

تشریح کدهای خطا: B002011 کیسه هوای سمت چپ: اتصال کوتاه با بدنه، B002012 کیسه هوای سمت چپ: اتصال کوتاه با منبع تغذیه، B00201A کیسه هوای سمت چپ: بالا بودن مقاومت، B00201B کیسه هوای سمت چپ: پایین بودن مقاومت

توضیحات

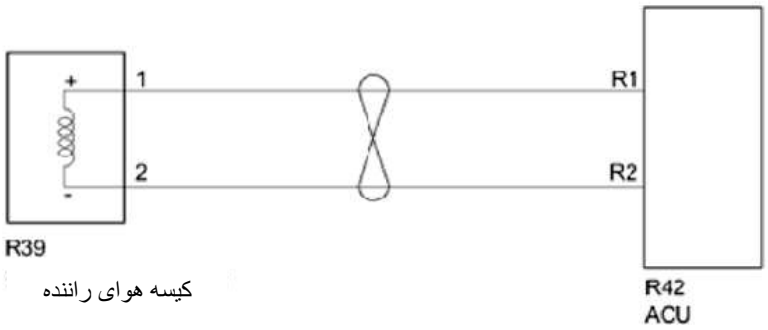
در صورت نیاز به باز شدن، ACU به وسیله مدار، مجموعه SRS که شامل کیسه هوای صندلی راننده می‌باشد را فعال می‌کند.

در صورت تشخیص وجود خطا در مدار کیسه هوای صندلی راننده، کدهای خطا ثبت می‌شوند.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب	MIL
B002011	کیسه هوای سمت چپ: اتصال کوتاه با بدنه	اتصال کوتاه واحد کیسه هوا با بدنه	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کیسه هوای صندلی راننده	ON
B002012	کیسه هوای سمت چپ: اتصال کوتاه با منبع تغذیه	اتصال کوتاه واحد کیسه هوا با منبع تغذیه	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کیسه هوای صندلی راننده	ON
B00201A	کیسه هوای سمت چپ: بالا بودن مقاومت	مقاومت واحد کیسه هوا بیشتر از 6.5 Ω است.	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کیسه هوای صندلی راننده	ON
B00201B	کیسه هوای سمت چپ: پایین بودن مقاومت	مقاومت واحد کیسه هوا کمتر از 0.8 Ω است.	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کیسه هوای صندلی راننده	ON

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کیسه هوای صندلی راننده

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کابل منفی (-) باتری را جدا کرده و حداقل ۹۰ ثانیه منتظر بمانید.

پ . کانکتور R39 را از کیسه‌هوای صندلی راننده جدا کنید.

ت . مقاومت 2 Ω را به کانکتور R39 زرد وصل کنید.

ث . کابل منفی (-) باتری را وصل کرده و حداقل ۲ ثانیه صبر کنید.

ج . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

چ . کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
کدهای خطا B001011، B001012، B00101A یا B00101Bارسال شده اند
کدهای خطا B001011، B001012، B00101A یا B00101Bارسال نشده اند

نکته:

ممکن است کدهای خطا به جز B001011، B001012، B00101A و B00101B ارسال شده باشند که مرتبط با این عیب‌یابی نمی‌باشند.

ح . سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

خ . کابل منفی (-) باتری را جدا کرده و حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید.

د . کانکتور R39 را از رزیستور جدا کنید.

کدهای خطا B001011، B001012، B00101A یا B00101B ارسال شده‌اند

۲. بررسی کانکتور

کدهای خطا B002011، B001012، B00101A یا B00101B ارسال نشده‌اند

کیسه هوای صندلی راننده را تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۲. بررسی کانکتور

الف. کانکتورها را از کیسه هوای صندلی راننده و ACU جدا کنید.

ب . بررسی کنید که کانکتورهای (ACU و کیسه هوای صندلی راننده) آسیب ندیده باشند.

نکته:

دکمه قفل آزاد نشده، ضامن تغییرشکل نداده و دچار آسیب دیدگی نشده است.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. بررسی مدار کیسه هوای صندلی راننده

NG

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۳. بررسی مدار کیسه هوای صندلی راننده

الف. کابل منفی (-) باتری را وصل کرده و حداقل ۲ ثانیه صبر کنید.

ب . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

پ . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
R39 – 1 – اتصال بدنه	همیشه	< 1 V
R39 – 2 – اتصال بدنه	همیشه	< 1 V

ت . سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ث . کابل منفی (-) باتری را جدا کرده و حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید.

ج . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
R39 - 1 - R39 - 2	همیشه	< 1 Ω

چ . مکانیزم پیشگیری از فعال شدن کیسه هوای نصب شده در کانکتور R42 را غیرفعال کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ح . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
R39 - 1 - R39 – 2	همیشه	≥ 10 kΩ

خ . مکانیزم پیشگیری از فعال شدن کیسه هوای نصب شده در کانکتور R42 را بازیابی کنید.

د . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
R39 – 1 – اتصال بدنه	همیشه	≥ 10 kΩ
R39 – 2 – اتصال بدنه	همیشه	≥ 10 kΩ

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۴. بررسی ACU

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۴. بررسی ACU

الف. کانکتور را وصل کنید.

ب . کابل منفی (-) باتری را وصل کرده و حداقل ۲ ثانیه صبر کنید.

پ . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

ت . کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ث. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ج . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

چ . کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
کدهای خطای B001011، B001012، B00101A، یا B00101A ارسال شده‌اند
کدهای خطای B001011، B001012، B00101A، یا B00201B ارسال نشده‌اند

نکته:

ممکن است کدهای خطا به جز B000111، B000112، B00011A، و B00011B ارسال شده باشند که مرتبط با این عیب‌یابی نمی‌باشند.

کدهای خطای B000111، B000112، B00011A، یا B00011B ارسال شده‌اند

ACU را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

کدهای خطای B000111، B000112، B00011A، یا B00011B ارسال نشده‌اند

بررسی را با روش شبیه‌سازی انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کیسه هوا؛ سیستم ایمنی غیرفعال

تشریح کدهای خطا: B002111 کیسه هوا پرده‌ای سمت چپ: اتصال کوتاه با بدنه، B002112 کیسه هوای پرده‌ای سمت چپ: اتصال کوتاه با منبع تغذیه، B00211A کیسه هوای پرده‌ای سمت چپ: بالا بودن مقاومت، B00211B کیسه هوای پرده‌ای سمت چپ: پایین بودن مقاومت

توضیحات

در صورت نیاز به باز شدن، ACU به وسیله مدار، مجموعه SRS که شامل کیسه هوای پرده‌ای سمت چپ می‌شود را فعال می‌کند.

در صورت تشخیص وجود خطا در مدار کیسه هوای پرده‌ای سمت چپ، کدهای خطا ثبت می‌شوند.

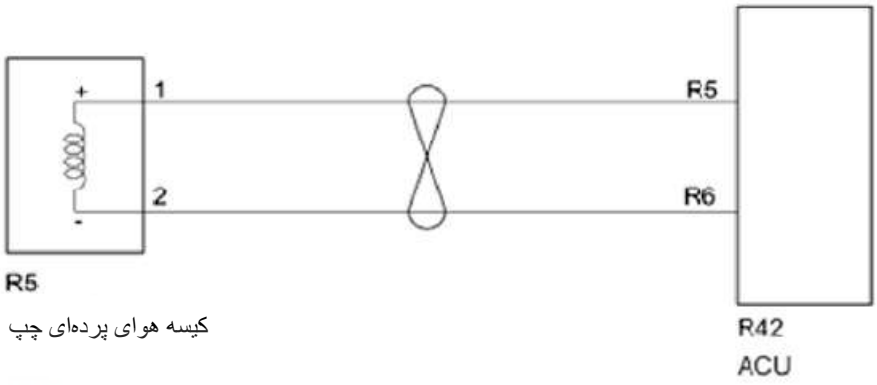
کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب	MIL
B002011	کیسه هوای پرده‌ای سمت چپ: اتصال کوتاه با بدنه	اتصال کوتاه واحد کیسه هوا با بدنه	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کیسه هوای پرده‌ای سمت چپ	ON
B002012	کیسه هوای پرده‌ای سمت چپ: اتصال کوتاه با منبع تغذیه	اتصال کوتاه واحد کیسه هوا با منبع تغذیه	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کیسه هوای پرده‌ای سمت چپ	ON
B00201A	کیسه هوای پرده‌ای سمت چپ: بالا بودن مقاومت	مقاومت واحد کیسه هوا بیشتر از 6.5 Ω است.	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کیسه هوای پرده‌ای سمت چپ	ON
B00201B	کیسه هوای پرده‌ای سمت چپ: پایین بودن مقاومت	مقاومت واحد کیسه هوا کمتر از 0.8 Ω است.	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کیسه هوای پرده‌ای سمت چپ	ON

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۸۳۱

تصویر نمودار الکتریکی



کیسه هوای پرده‌ای چپ

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم کیسه هوا ؛ سیستم ایمنی غیرفعال

تشریح کدهای خطا: B002811 کیسه هوای پرده‌ای سمت چپ: اتصال کوتاه با بدنه، B002812 کیسه هوای پرده‌ای سمت چپ: اتصال کوتاه با منبع تغذیه، B00281A کیسه هوای پرده‌ای سمت چپ: بالا بودن مقاومت، B00281B کیسه هوای پرده‌ای سمت چپ: پایین بودن مقاومت

توضیحات

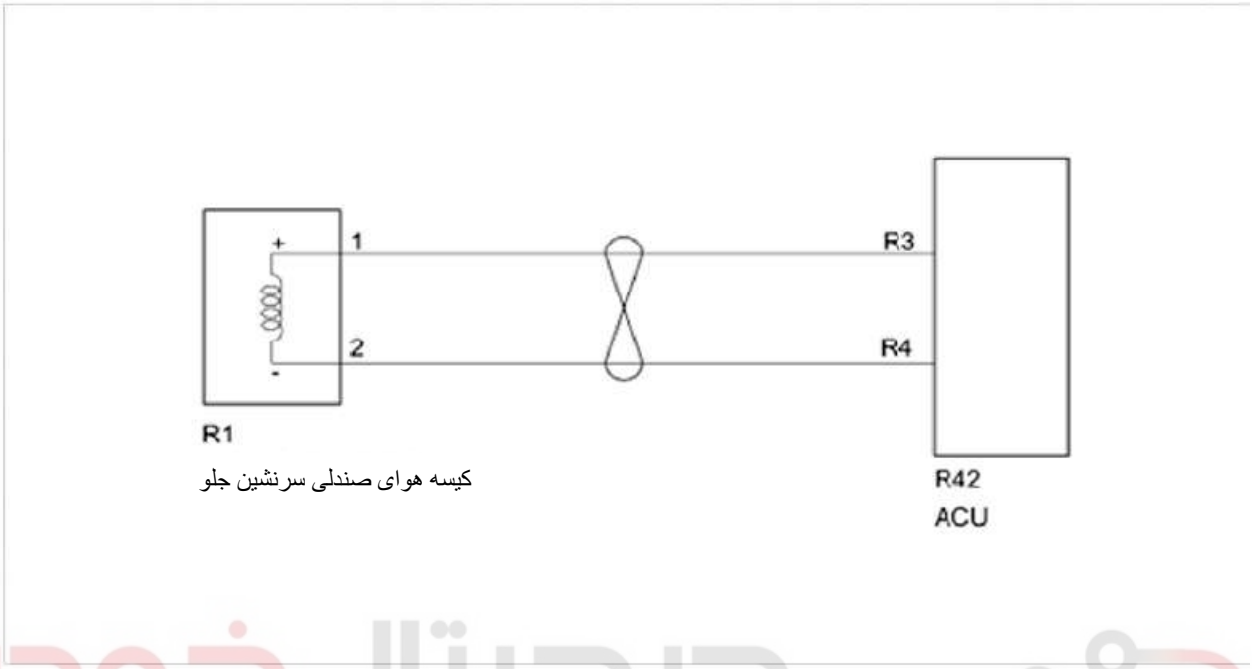
در صورت نیاز به باز شدن، ACU به وسیله مدار کیسه هوای صندلی سرنشین جلو، SRS که شامل کیسه هوای صندولی سرنشین جلو می‌شود را فعال می‌کند.

در صورت تشخیص وجود خطا در کیسه هوای صندلی سرنشین جلو، کدهای خطا ثبت می‌شوند

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب	MIL
B002811	کیسه هوای سمت راست: اتصال کوتاه با بدنه	اتصال کوتاه مدول کیسه‌هوای با اتصال بدنه	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کیسه هوای صندلی سرنشین جلو	ON
B002812	کیسه هوای سمت راست: اتصال کوتاه با منبع تغذیه	اتصال کوتاه واحد کیسه هوا با منبع تغذیه	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کیسه هوای صندلی سرنشین جلو	ON
B00281A	کیسه هوای سمت راست: بالا بودن مقاومت	مقاومت واحد کیسه هوا بیشتر از 6.5 Ω است.	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کیسه هوای صندلی سرنشین جلو	ON
B00281B	کیسه‌هوای سمت راست: پایین بودن مقاومت	مقاومت واحد کیسه هوا کمتر از 0.8 Ω است.	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کیسه هوای صندلی سرنشین جلو	ON

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر نمودار الکتریکی:



توجه/ احتیاط/ نکته

توجه:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها را باید مجددا تنظیم کنید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم کیسه هوا؛ سیستم ایمنی غیرفعال

تشریح کدهای خطا: B002911 کیسه هوای پرده‌ای سمت راست: اتصال کوتاه با بدنه، B002912 کیسه هوای پرده‌ای سمت راست: اتصال کوتاه با منبع تغذیه، B00291A کیسه هوای پرده‌ای سمت راست: بالا بودن مقاومت، B00291B کیسه هوای پرده‌ای سمت راست: پایین بودن مقاومت

توضیحات

در صورت نیاز به باز شدن، ACU به وسیله مدار کیسه هوای پرده‌ای سمت راست، SRS را که شامل کیسه هوای پرده‌ای سمت راست می‌باشد را فعال می‌کند.

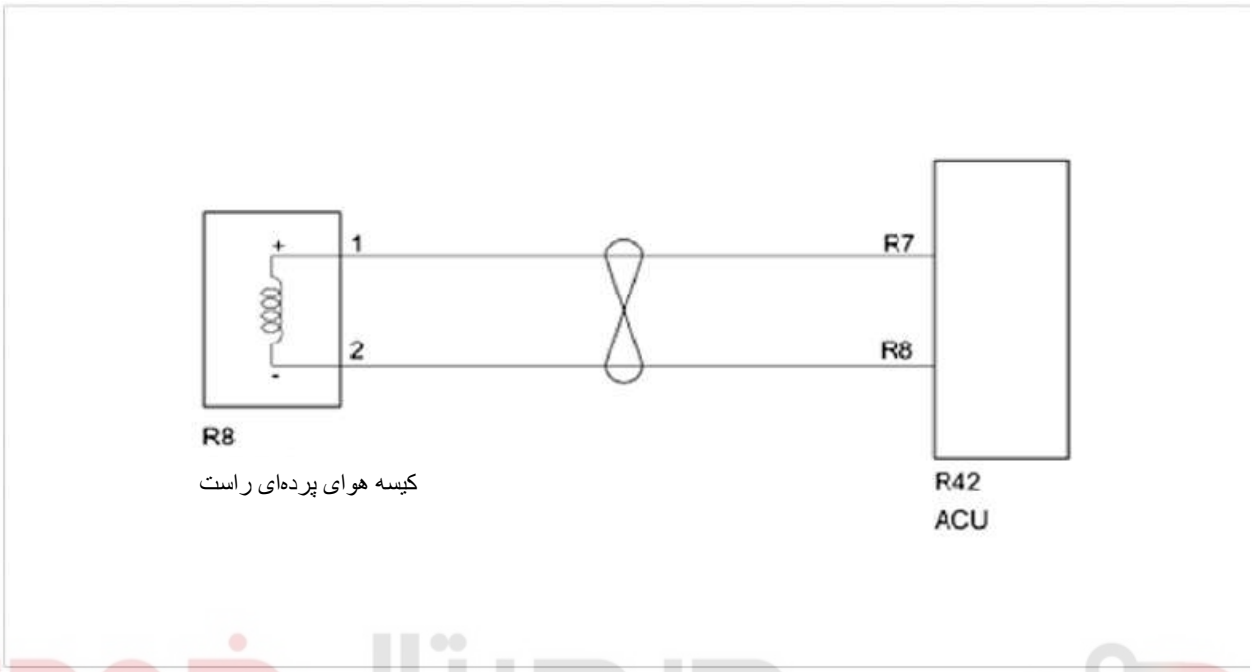
در صورت تشخیص وجود خطا در مدار کیسه هوای پرده‌ای سمت راست، کدهای خطا ثبت می‌شوند.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب	MIL
B002911	کیسه هوای پرده‌ای سمت راست: اتصال کوتاه با بدنه	اتصال کوتاه واحد کیسه هوا با بدنه	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کیسه هوای پرده‌ای سمت راست	ON
B002912	کیسه هوای پرده‌ای سمت راست: اتصال کوتاه با منبع تغذیه	اتصال کوتاه مدول کیسه‌هوای با منبع تغذیه	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کیسه هوای پرده‌ای سمت راست	ON
B00291A	کیسه هوای پرده‌ای سمت راست: بالا بودن مقاومت	مقاومت واحد کیسه هوا بیشتر از 6.5 Ω است.	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کیسه هوای پرده‌ای سمت راست	ON
B00291B	کیسه هوای پرده‌ای سمت راست: پایین بودن مقاومت	مقاومت واحد کیسه هوا کمتر از 0.8 Ω است.	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کیسه هوای پرده‌ای سمت راست	ON

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر نمودار الکتریکی



کیسه هوای پرده‌ای راست

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم کیسه هوا؛ سیستم ایمنی غیرفعال

تشریح کد خطا: B005012 اتصال کوتاه قفل کمربند ایمنی راننده با منبع تغذیه

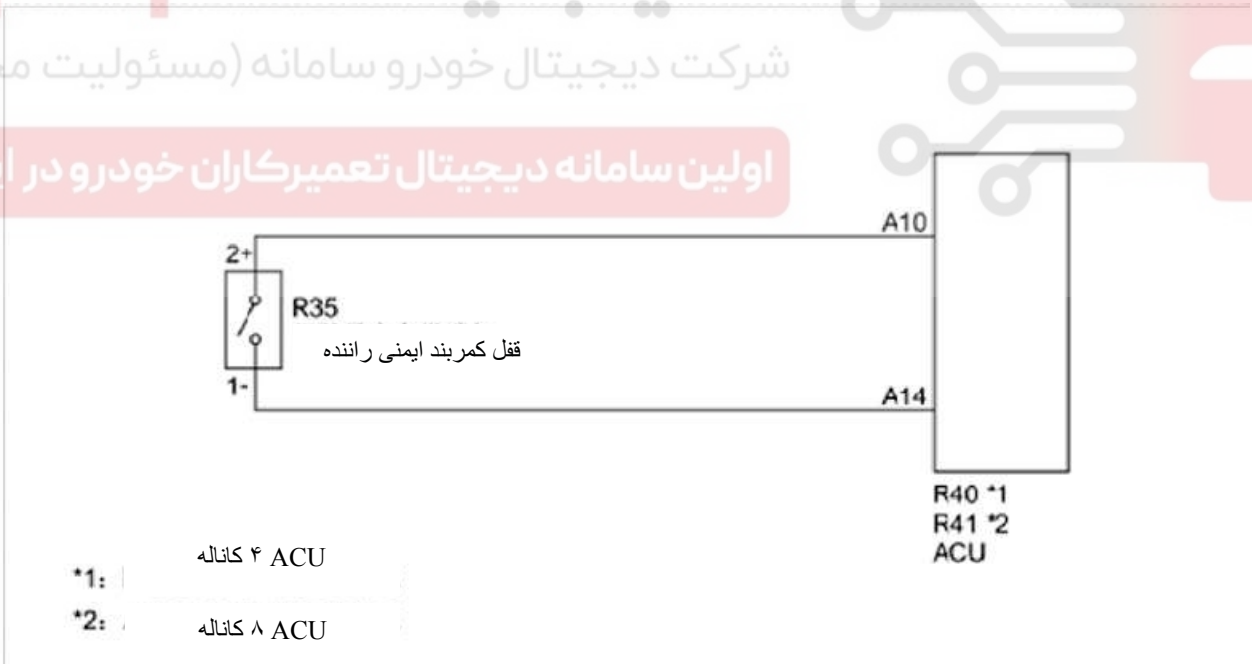
توضیحات

ACU شامل مدار قفل کیسه هوای راننده و قفل کمربند ایمنی راننده می‌شود

در صورت تشخیص وجود خطا در مدار قفل کمربند ایمنی راننده، کد خطای B005012 ثبت می‌شود.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب	MIL
B005012	اتصال کوتاه قفل کمربند ایمنی راننده با منبع تغذیه	اتصال کوتاه با منبع تغذیه (ولتاژ برق بیشتر از ۹ V باشد)	• ACU • دسته سیم و کانکتور • قفل کمربند ایمنی راننده	ON

تصویر نمودار الکتریکی



توجه/ احتیاط/ نکته

توجه:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها را باید مجددا تنظیم کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مراجعه کنید به بخش: کلیات

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کابل منفی (-) باتری را جدا کرده و حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید.

پ . کانکتورها را از قفل کمربند ایمنی راننده و ACU جدا کنید.

پ . بررسی کنید که کانکتورهای (ACU و قفل کمربند ایمنی صندلی راننده) آسیب ندیده باشند.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور تغییرشکل نداده یا آسیب ندیده است
کانکتور تغییرشکل داده یا آسیب دیده است

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کانکتور تغییرشکل نداده یا آسیب ندیده است

۲. بررسی مدار قفل کمربند ایمنی صندلی راننده

کانکتور تغییرشکل داده یا آسیب دیده است

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

۲. بررسی مدار قفل کمربند ایمنی صندلی راننده

الف. کابل منفی (-) باتری را وصل کرده و حداقل ۲ ثانیه صبر کنید.

ب . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

پ . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
2 – R35 – اتصال بدنه	همیشه	زیر 5 V
1 – R35 – اتصال بدنه	همیشه	< 1 V
ترمینال1- اتصال بدنه قفل کمربند ایمنی راننده	همیشه	< 1 V
ترمینال 2 – اتصال بدنه قفل کمربند ایمنی راننده	همیشه	< 1 V

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

OK

ACU را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم کیسه هوا؛ سیستم ایمنی غیرفعال

تشریح کد خطا: B005212 اتصال کوتاه قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو با منبع تغذیه

توضیحات:

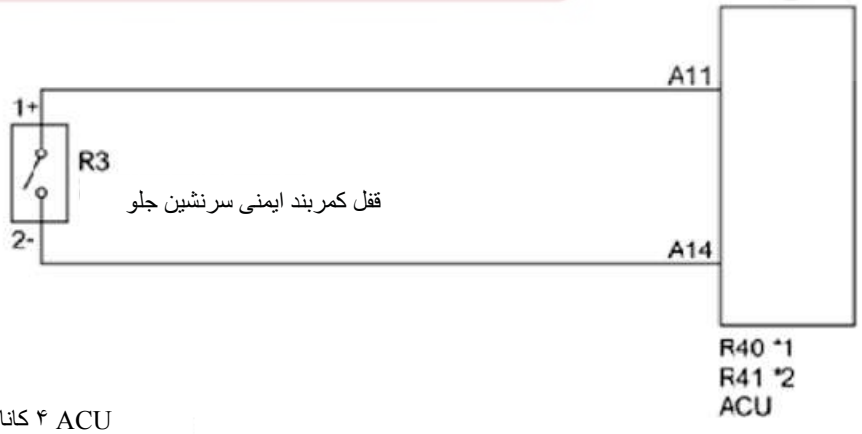
ACU شامل مدار قفل کیسه هوای سرنشین جلو و قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو می‌باشد.

در صورتی که وجود خطا در مدار کیسه هوای سرنشین جلو تشخیص داده شود، کد خطای B005212 ثبت می‌شود.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب	MIL
B005012	اتصال کوتاه قفل کمربند ایمنی راننده با منبع تغذیه	اتصال کوتاه با منبع تغذیه (ولتاژ برق بیشتر از 9V باشد)	• ACU • دسته سیم و کانکتور • قفل کمربند ایمنی راننده	ON

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر نمودار الکتریکی



*1: ACU ۴ کاناله

*2: ACU ۸ کاناله

توجه/احتیاط/نکته

توجه:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها را باید مجددا تنظیم کنید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کابل منفی (-) باتری را جدا کرده و حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید.

پ . کانکتورها را از قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو و ACU جدا کنید.

ت . بررسی کنید که کانکتورهای (ACU و قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو) آسیب ندیده باشند.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور تغییرشکل نداده یا آسیب ندیده است
کانکتور تغییرشکل داده یا آسیب دیده است

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کانکتور تغییرشکل نداده یا آسیب ندیده است

۲. بررسی مدار قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو

کانکتور تغییرشکل داده یا آسیب دیده است

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

۲. بررسی مدار قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو

الف. کابل منفی (-) باتری را وصل کرده و حداقل ۲ ثانیه صبر کنید.

ب . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

پ . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
1 – R35 – اتصال بدنه	همیشه	زیر 5 V
2 – R35 – اتصال بدنه	همیشه	< 1 V
ترمینال1- اتصال بدنه قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو	همیشه	< 1 V
ترمینال 2 - اتصال بدنه قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو	همیشه	< 1 V

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

OK

ACU را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم کیسه هوا؛ سیستم ایمنی غیرفعال

تشریح کدهای خطا: B007011 کمربند ایمنی پیش‌کشنده راننده: اتصال کوتاه با بدنه، B007012 کمربند ایمنی پیش‌کشنده راننده: اتصال کوتاه با منبع تغذیه، B00701A کمربند ایمنی پیش‌کشنده راننده: بالا بودن مقاومت، B00701B کمربند ایمنی پیش‌کشنده راننده: پایین بودن مقاومت

توضیحات:

در صورت نیاز به باز شدن، ACU به وسیله مدار پیش‌کشنده کمربند ایمنی راننده، SRS که شامل کمربند ایمنی راننده می‌باشد را فعال می‌کند.

در صورت تشخیص وجود خطا در مدار کمربند ایمنی پیش‌کشنده راننده، کدهای خطا ثبت می‌شوند.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب	MIL
B007011	کمربند ایمنی پیش‌کشنده راننده: اتصال کوتاه با بدنه	اتصال کوتاه واحد کیسه هوا با بدنه	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کمربند ایمنی پیش‌کشنده راننده	ON
B007012	کمربند ایمنی پیش‌کشنده راننده: اتصال کوتاه با منبع تغذیه	اتصال کوتاه واحد کیسه هوا با منبع تغذیه	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کمربند ایمنی پیش‌کشنده راننده	ON
B00701A	کمربند ایمنی پیش‌کشنده راننده: بالا بودن مقاومت	مقاومت واحد کیسه هوا بیشتر از 6.5 Ω است.	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کمربند ایمنی پیش‌کشنده راننده	ON
B00701B	کمربند ایمنی پیش‌کشنده راننده: مقاومت پایین	مقاومت مدول کیسه‌هوا کمتر از 0.8 Ω است.	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کمربند ایمنی پیش‌کشنده راننده	ON

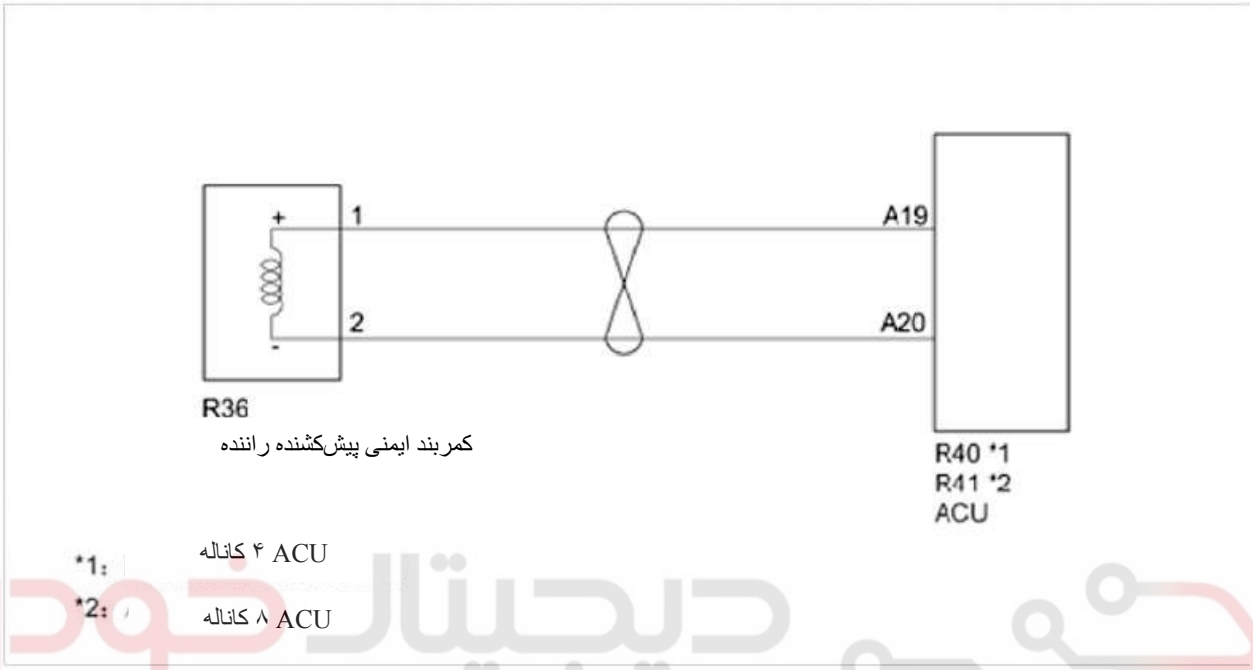
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر نمودار الکتریکی

ص ۲۸۴۱



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه/ احتیاط/ نکته

توجه:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها را باید مجددا تنظیم کنید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کمربند ایمنی پیش‌کشنده راننده

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ب . کابل منفی (-) باتری را جدا کرده و حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید.

پ . کانکتور R36 را از کمربند ایمنی پیش‌کشنده راننده جدا کنید.

ت . مقاومت ۲Ω را به کانکتور R36 زرد رنگ وصل کنید.

ث . کابل منفی (-) باتری را وصل کرده و حداقل ۲ ثانیه صبر کنید.

ج . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

چ . کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
کدهای خطای B007011، B007012، B00701A، یا B00701B ارسال شده‌اند
کدهای خطای B007011، B007012، B00701A، یا B00701B ارسال نشده‌اند

نکته:

ممکن است کدهایی به جز B007011، B007012، B00701A، . B00701B ارسال شده باشند که مرتبط به این عیب‌یابی نمی‌باشند.

ح . سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

خ . کابل منفی (-) باتری را جدا کرده و حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید.

د . کانکتور R36 را از رزیستور جدا کنید.

کدهای خطای B007011، B007012، B00701A، یا B00701B ارسال شده‌اند

۲. بررسی کانکتور

کدهای خطای B007011، B007012، B00701A، یا B00701B ارسال نشده‌اند

کمربند ایمنی پیش‌کشنده راننده را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۲. بررسی کانکتور

الف. کانکتورها را از کمربند ایمنی پیش‌کشنده راننده و ACU جدا کنید.

ب . بررسی کنید که کانکتورهای (ACU و کمربند ایمنی پیش‌کشنده راننده) آسیب ندیده باشند.

نکته:

دکمه قفل آزاد نشده، ضامن تغییرشکل نداده و دچار آسیب دیدگی نشده است.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. بررسی مدار کمربندایمنی پیش‌کشنده راننده

NG

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید

۳. بررسی مدار کمربند ایمنی پیش‌کشنده راننده

الف. کابل منفی (-) باتری را وصل کرده و حداقل ۲ ثانیه صبر کنید.

ب . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

پ . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
R36 - 1 – اتصال بدنه	همیشه	< 1 V
R36 - 2 – اتصال بدنه	همیشه	< 1 V

ت . سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ث . کابل منفی (-) باتری را جدا کرده و حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید.

ج . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
R36 - 1 - R36 - 2	همیشه	< 1 Ω

چ . مکانیزم پیشگیری از فعال شدن کیسه هوای نصب شده در کانکتور R40/R41 را غیرفعال کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ح . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
R36 - 1 - R36 - 2	همیشه	≥ 10 kΩ

خ . مکانیزم پیشگیری از فعال شدن کیسه هوای نصب شده در کانکتور R40/R41 را بازیابی کنید.

د . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
R36 - 1 –اتصال بدنه	همیشه	≥ 10 kΩ
R36 - 2 – اتصال بدنه	همیشه	≥ 10 kΩ

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۴. بررسی ACU

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۴. بررسی ACU

الف. کانکتور را وصل کنید.

ب . کابل منفی (-) باتری را وصل کرده و حداقل ۲ ثانیه صبر کنید.

پ . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

ت . کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ث . سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ج . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

چ . کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
کدهای خطای B007011، B007012، B00701A، یا B00701B ارسال شده‌اند
کدهای خطای B007011، B007012، B00701A، یا B00701B ارسال نشده‌اند

نکته:

ممکن است کدهای خطا به جز B007011، B007012، B00701A ، و B00701B ارسال شده باشند، که مرتبط به این عیب‌یابی نمی‌باشند.

کدهای خطای B007011، B007012، B00701A، یا B00701B ارسال شده‌اند

ACU را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

کدهای خطای B007011، B007012، B00701A، یا B00701B ارسال نشده‌اند

بررسی را با روش شبیه‌سازی انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم کیسه هوا؛ سیستم ایمنی غیرفعال

تشریح کدهای خطا: B007211 کمربند ایمنی پیش‌کشنده سرنشین جلو: اتصال کوتاه با بدنه، B007212 کمربند ایمنی پیش‌کشنده سرنشین جلو: اتصال کوتاه با منبع تغذیه، B00721A کمربند ایمنی پیش‌کشنده سرنشین جلو: بالا بودن مقاومت، B00721B کمربند ایمنی پیش‌کشنده سرنشین جلو: پایین بودن مقاومت

توضیحات:

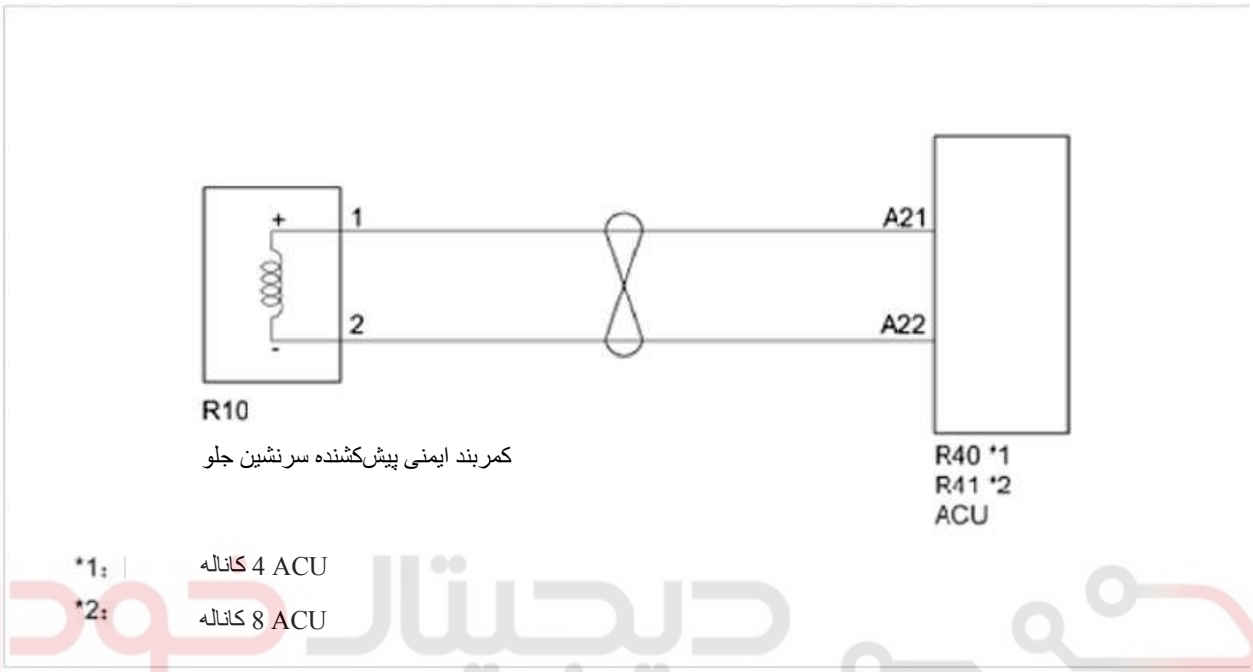
در صورت نیاز به باز شدن، ACU به وسیله مدار کمربند ایمنی پیش‌کشنده سرنشین جلو، SRS که شامل کمربند ایمنی پیش‌کشنده جلو می‌باشد را فعال می‌کند.

در صورت تشخیص وجود خطا در مدار کمربند ایمنی پیش‌کشنده سرنشین جلو ، کدهای خطا ثبت می‌شوند.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب	MIL
B007211	کمربند ایمنی پیش‌کشنده سرنشین جلو: اتصال کوتاه با بدنه	اتصال کوتاه واحد کیسه هوا با بدنه	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کمربند ایمنی پیش‌کشنده سرنشین جلو	ON
B007212	کمربند ایمنی پیش‌کشنده سرنشین جلو: اتصال کوتاه با منبع تغذیه	اتصال کوتاه واحد کیسه هوا با منبع تغذیه	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کمربند ایمنی پیش‌کشنده سرنشین جلو	ON
B00721A	کمربند ایمنی پیش‌کشنده سرنشین جلو: بالا بودن مقاومت	مقاومت واحد کیسه هوا بیشتر از 6.5 Ω است.	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کمربند ایمنی پیش‌کشنده سرنشین جلو	ON
B00721B	کمربند ایمنی پیش‌کشنده سرنشین جلو: پایین بودن مقاومت	مقاومت واحد کیسه هوا کمتر از 0.8 Ω است.	• ACU • دسته سیم و کانکتور • کمربند ایمنی پیش‌کشنده سرنشین جلو	ON

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر نمودار الکتریکی



*1: ACU 4 کاناله

*2: ACU 8 کاناله

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه/ احتیاط/ نکته

توجه:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها را باید مجددا تنظیم کنید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کمربند ایمنی پیش‌کشنده سرنشین جلو

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ب . کابل منفی (-) باتری را جدا کرده و حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید.

پ . کانکتور R10 را از کمربند ایمنی پیش‌کشنده سرنشین جلو جدا کنید.

ت . مقاومت ۲Ω را به کانکتور R10 زرد رنگ وصل کنید.

ث . کابل منفی (-) باتری را وصل کرده و حداقل ۲ ثانیه صبر کنید.

ج . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

چ . کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
کدهای خطای B007211 ، B007212 ، B00721A ، یا B00721B ارسال شده‌اند
کدهای خطای B007211 ، B007212 ، B00721A ، یا B00721B ارسال نشده‌اند

نکته:

ممکن است کدهایی به جز B007211 ، B007212 ، B00721A ، و B00721B ارسال شده باشند، که مرتبط به این عیب‌یابی نمی‌باشند.

ح . سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

خ . کابل منفی (-) باتری را جدا کرده و حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید.

د . کانکتور R10 را از رزیستور جدا کنید.

کدهای خطای B007211 ، B007212 ، B00721A ، یا B00721B ارسال شده‌اند

۲. بررسی کانکتور

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کدهای خطای B007211 ، B007212 ، B00721A ، یا B00721B ارسال نشده‌اند

کمربند ایمنی پیش‌کشنده سرنشین جلو را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۲. بررسی کانکتور

الف. کانکتورها را از کمربند ایمنی پیش‌کشنده سرنشین جلو و ACU جدا کنید.

ب . بررسی کنید که کانکتورهای (ACU و کمربند ایمنی پیش‌کشنده سرنشین جلو) آسیب ندیده باشند.

نکته:

دکمه قفل آزاد نشده، ضامن تغییرشکل نیافته و دچار آسیب دیدگی نشده است.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

OK

۳. بررسی مدار کمربندایمنی پیش‌کشنده سرنشین جلو

NG

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

۳. بررسی مدار کمربند ایمنی پیش‌کشنده سرنشین جلو

الف. کابل منفی (-) باتری را وصل کرده و حداقل ۲ ثانیه صبر کنید.

ب . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

پ . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
R10 - 1 – اتصال بدنه	همیشه	کمتر از 1 V
R10-2 – اتصال بدنه	همیشه	< 1 V

ت . سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ث . کابل منفی (-) باتری را جدا کرده و حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید.

ج . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
R10 - 1 - R10 – 2	همیشه	< 1 Ω

چ . مکانیزم پیشگیری از فعال شدن کیسه هوای نصب شده در کانکتور R40/R41 را غیرفعال کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ح . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
R10 - 1 - R10 – 2	همیشه	≥ 10 kΩ

خ . مکانیزم پیشگیری از فعال شدن کیسه هوای نصب شده در کانکتور R40/R41 را بازیابی کنید.

د . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
R10 - 1 –اتصال بدنه	همیشه	≥ 10 kΩ
R10 - 2 – اتصال بدنه	همیشه	≥ 10 kΩ

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۴. بررسی ACU

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۴. بررسی ACU

الف. کانکتور را وصل کنید.

ب . کابل منفی (-) باتری را وصل کرده و حداقل ۲ ثانیه صبر کنید.

پ. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

ت . کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ث . سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ج . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

چ . کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
کدهای خطای B007211، B007212، B00721A، یا B00721B ارسال شده‌اند
کدهای خطای B007211، B007212، B00721A، یا B00721B ارسال نشده‌اند

نکته:

ممکن است کدهای خطا به جز B007211، B007212، B00721A ، و B00721B ارسال شده باشند، که مرتبط با این عیب‌یابی نمی‌باشند.

کدهای خطای B007211، B007212، B00721A، یا B00721B ارسال شده‌اند

ACU را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

کدهای خطای B007211، B007212، B00721A، یا B00721B ارسال نشده‌اند

بررسی را با روش شبیه‌سازی انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

OK

۴. بررسی ACU

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۴. بررسی ACU

الف. کانکتور را وصل کنید.

ب . کابل منفی (-) باتری را وصل کرده و حداقل ۲ ثانیه صبر کنید.

پ . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

ت . کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ث . سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ج . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

چ . کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
کدهای خطای B007211، B007212، B00721A، یا B00721B ارسال شده‌اند
کدهای خطای B007211، B007212، B00721A، یا B00721B ارسال نشده‌اند

نکته:

ممکن است کدهای خطا به جز B007211، B007212، B00721A ، و B00721B ارسال شده باشند، که مرتبط با این عیب‌یابی نمی‌باشند.

کدهای خطای B007211، B007212، B00721A، یا B00721B ارسال شده‌اند

ACU را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

کدهای خطای B007211، B007212، B00721A، یا B00721B ارسال نشده‌اند

بررسی را با روش شبیه‌سازی انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم کیسه هوا؛ سیستم ایمنی غیرفعال

تشریح کد خطا: B009187 سنسور ضربه جانبی سمت چپ

توضیحات:

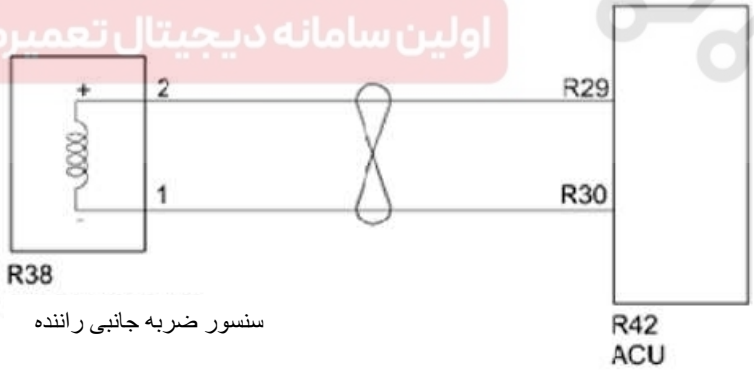
مدار سنسور ضربه جانبی سمت چپ از ACU و سنسور ضربه جانبی سمت چپ تشکیل شده است. در صورتی که ACU از سنسور ضربه جانبی سمت چپ سیگنال دریافت می‌کند، فعال شدن SRS را بررسی کنید.

در صورت تشخیص وجود خطا در قطع شدن ارتباط سنسور ضربه جانبی سمت چپ، کد خطای B009187 ثبت می‌شود.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب	MIL
B009187	سنسور ضربه جانبی سمت چپ: قطع شدن ارتباط	ACU نمی‌تواند با سنسور ارتباط برقرار کند	• سنسور ضربه جانبی سمت چپ • دسته سیم و کانکتور • ACU	ON

تصویر نمودار الکتریکی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



نکته/ ملاحظه/ توجه

توجه:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها را باید مجددا تنظیم کنید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی سنسور ضربه جانبی سمت چپ

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کابل منفی ترمینال (-) باتری را جدا کنید.

پ . صحیح بودن اتصال کانکتورها به ACU و سنسور ضربه جانبی سمت چپ را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور به درستی وصل شده است
کانکتور به درستی وصل نشده است

کانکتور به درستی وصل شده است

۲. بررسی کانکتور

کانکتور به درستی وصل نشده است

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کانکتور را به درستی وصل کنید.

۲. بررسی کانکتور

الف. کانکتورها را از ACU و سنسور ضربه جانبی سمت چپ جدا کنید.

ب . بررسی کنید که کانکتورهای (ACU و سنسور ضربه جانبی سمت چپ) آسیب ندیده باشند.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور تغییرشکل نداده و آسیب ندیده است
کانکتور تغییرشکل داده و آسیب دیده است

کانکتور تغییر شکل نداده و آسیب ندیده است.

۳. بررسی مدار سنسور ضربه جانبی سمت چپ

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کانکتور تغییرشکل داده و آسیب دیده است

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید

۳. بررسی مدار سنسور ضربه جانبی سمت چپ

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کابل ترمینال منفی (-) باتری را جدا کنید.

پ . کانکتورها را از ACU و سنسور ضربه‌ای جانبی سمت چپ جدا کنید.

ت . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
R38 - 2 - R42 - R29	همیشه	< 1 Ω
R38 - 1 - R42 - R30	همیشه	< 1 Ω
R38 - 1 - R38 - 2	همیشه	≥ 10 kΩ
R38 – 1 – اتصال بدنه	همیشه	≥ 10 kΩ
R38 – 2 – اتصال بدنه	همیشه	≥ 10 kΩ

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۱. بررسی سنسور ضربه جانبی سمت چپ

NG

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید

۴. بررسی سنسور ضربه جانبی سمت چپ

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کابل ترمینال منفی (-) باتری را جدا کنید.

پ . سنسورهای ضربه سمت چپ و راست را جا بجا کرده و کانکتورها را وصل کنید.

ت . کابل منفی (-) باتری را وصل کرده و حداقل ۲ ثانیه صبر کنید.

ث . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

ج . کدهای خطای ذخیره شده را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

چ . سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ح . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

خ . کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطای B009196 ارسال شده است
کد خطای B009696 ارسال نشده است
کدهای خطای B009196 و B009696 ارسال نشده‌اند

نکته:

ممکن است کدهای خطا به جز B009196 و B009696 ارسال شده باشند، که مرتبط با این عیب‌یابی نمی‌باشند.

د . سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ذ . کابل ترمینال منفی (-) باتری را جدا کنید.

ر . سنسورهای ضربه جانبی سمت چپ و راست را در جاهای اصلی‌شان قرار داده و کانکتورها را وصل کنید.

کد خطای B009196 ارسال شده است

ACU را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

کد خطای B009696 ارسال شده است

سنسور ضربه‌ای جانبی سمت چپ را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

کدهای خطای B009196 و B009696 ارسال نشده‌اند

بررسی را با روش شبیه‌سازی انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم کیسه هوا؛ سیستم ایمنی غیرفعال

تشریح کد خطا: B009196 سنسور ضربه جانبی سمت چپ: خطای داخلی

توضیحات:

مدار سنسور ضربه جانبی سمت چپ از ACU و سنسور ضربه جانبی سمت چپ تشکیل شده است.

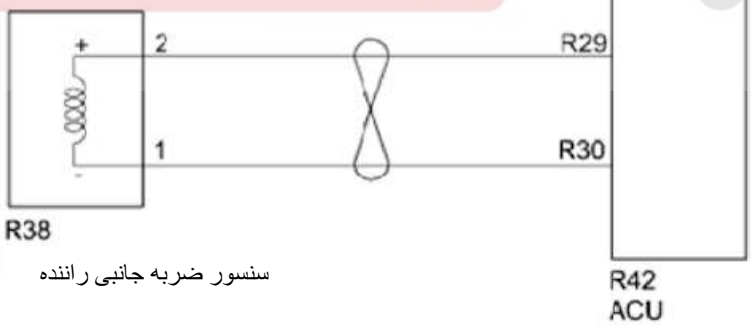
هنگامی که سنسور ضربه جانبی سمت چپ، ضربه وارد شده به خودرو را تشخیص دهد، سیگنالی به ACU می‌فرستد تا باز شدن کیسه هوا را ارزیابی کند.

در صورت تشخیص خطای داخلی سنسور ضربه جانبی سمت چپ، کد خطای B009196 ثبت می‌شود.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط شناسایی کد خطا	قطعه معیوب	MIL
B009196	سنسور ضربه جانبی سمت چپ	خطای داخلی سنسور	سنسور ضربه جانبی چپ	ON

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر نمودار الکتریکی



توجه/ احتیاط/ نکته

توجه:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها را باید مجددا تنظیم کنید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی سنسور ضربه جانبی سمت چپ

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کابل ترمینال منفی (-) باتری را جدا کنید.

پ . سنسورهای ضربه سمت چپ و راست را جا بجا کرده و کانکتورها را وصل کنید.

ت . کابل منفی (-) باتری را وصل کرده و حداقل ۲ ثانیه صبر کنید.

ث . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

ج . کدهای خطای ذخیره شده را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

چ . سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ح . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

خ . کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطای B009196 ارسال شده است
کد خطای B009696 ارسال نشده است
کدهای خطای B009196 و B009696 ارسال نشده‌اند

نکته:

کدهای خطا به جز B009196 و B009696 ممکن است ارسال شده باشند، که مرتبط به این عیب‌یابی نمی‌باشند.

د . سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ذ . کابل ترمینال منفی (-) باتری را جدا کنید.

ر . سنسورهای ضربه جانبی سمت چپ و راست را در جاهای اصلی‌شان قرار داده، و کانکتورها را وصل کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کد خطای B009196 ارسال شده‌اند

ACU را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

کد خطای B009696 ارسال شده است

سنسور ضربه جانبی سمت چپ را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

کدهای خطایB009196 و B009696 ارسال نشده‌اند

بررسی را با روش شبیه‌سازی انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم کیسه‌هوا ؛ سیستم ایمنی غیر فعال

تشریح کد خطا B009687 سنسور کوبش جانبی سمت راست: قطع شدن ارتباط

توضیحات

مدار سنسور ضربه جانبی سمت راست متشکل از ACU و سنسور ضربه‌ای جانبی سمت راست تشکیل شده است.

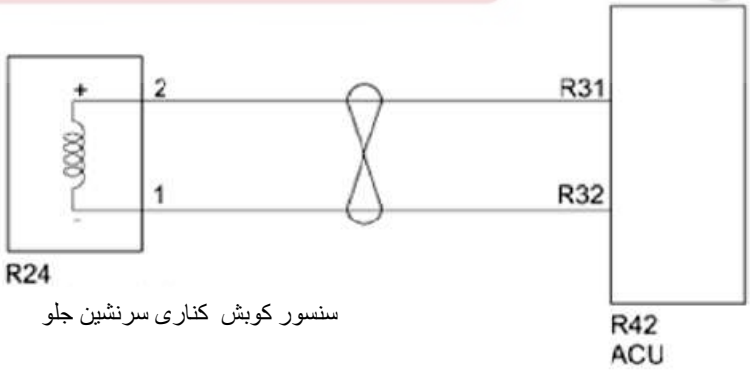
در صورتی که ACU از سنسور ضربه جانبی سمت راست سیگنال دریافت کند، فعال شدن SRS را بررسی کنید.

در صورت تشخیص وجود خطا در سنسور ضربه جانبی سمت راست، کد خطای B009687 ثبت می‌شود.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب	MIL
B009687	سنسور ضربه جانبی سمت راست: قطع شدن ارتباط	ACU نمیتواند با سنسور ارتباط برقرار کند	سنسور ضربه جانبی سمت راست دسته سیم و کانکتور را بررسی کنید ACU	ON

تصویر نمودار الکتریکی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



توجه/احتیاط/نکته

توجه:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS فعال شود.

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها را باید مجددا تنظیم کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مراجعه کنید به بخش: کلیات

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی سنسور ضربه جانبی سمت راست

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب. کابل ترمینال منفی (-) باتری را جدا کنید.

پ. صحیح بودن اتصال کانکتورها به ACU و سنسور ضربه جانبی سمت راست را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور به درستی وصل شده است

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم کیسه‌هوا ؛ سیستم ایمنی غیرفعال

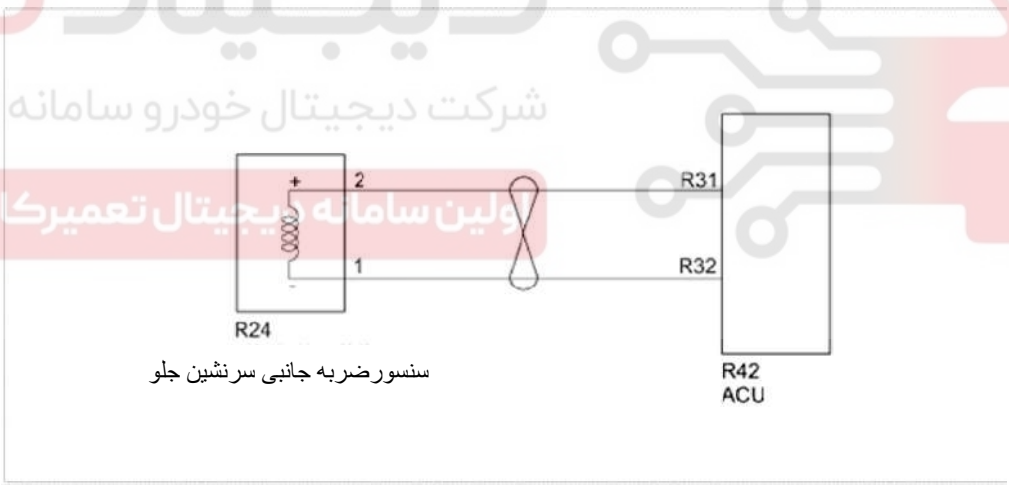
تشریح کد خطا: B009696 سنسور ضربه جانبی سمت راست: خطای داخلی

توضیحات

در صورت تشخیص وجود خطا در سنسور ضربه جانبی، کد خطای B009696 ثبت می‌شود.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط شناسایی کد خطا	قطعه معیوب	MIL
B009696	سنسور ضربه جانبی سمت راست: نقص داخلی	خطای داخلی سنسور	سنسور ضربه جانبی راست	ON

تصویر نمودار الکتریکی



توجه/احتیاط/نکته

توجه:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها را باید مجددا تنظیم کنید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی سنسور ضربه جانبی کناری سمت راست

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب. کابل ترمینال منفی (-) باتری را جدا کنید.

پ. سنسورهای ضربه سمت چپ و راست را با هم جابه جا، و کانکتورها را وصل کنید.

ت. کابل منفی (-) باتری را وصل کرده، و حداقل ۲ ثانیه صبر کنید.

ث. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

ج. کدهای خطای ذخیره شده را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

د. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ر. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

ز. کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطای B009696ارسال شده است
کد خطای B009196ارسال شده است
کدهای خطای B009696 و B009196ارسال نشده اند

نکته:

ممکن است کدهای خطا به جز B009696 و B009196 ارسال شده باشند، که مرتبط با این عیب یابی نمی باشد.

ه. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

و. کابل ترمینال منفی (-) باتری را جدا کنید.

ل. سنسورهای ضربه جانبی سمت چپ و راست را در جای خود قرار داده و کانکتورها را وصل کنید.

کد خطای B009196ارسال شده است

ACU را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

کد خطای B009196ارسال شده است

سنسور ضربه جانبی سمت راست را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

کدهای خطای B009696 و B009196ارسال نشده اند

بررسی را با روش شبیه‌سازی انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم ایمنی غیرفعال

تشریح کد خطا: B00C012 اتصال کوتاه با منبع تغذیه

توضیحات

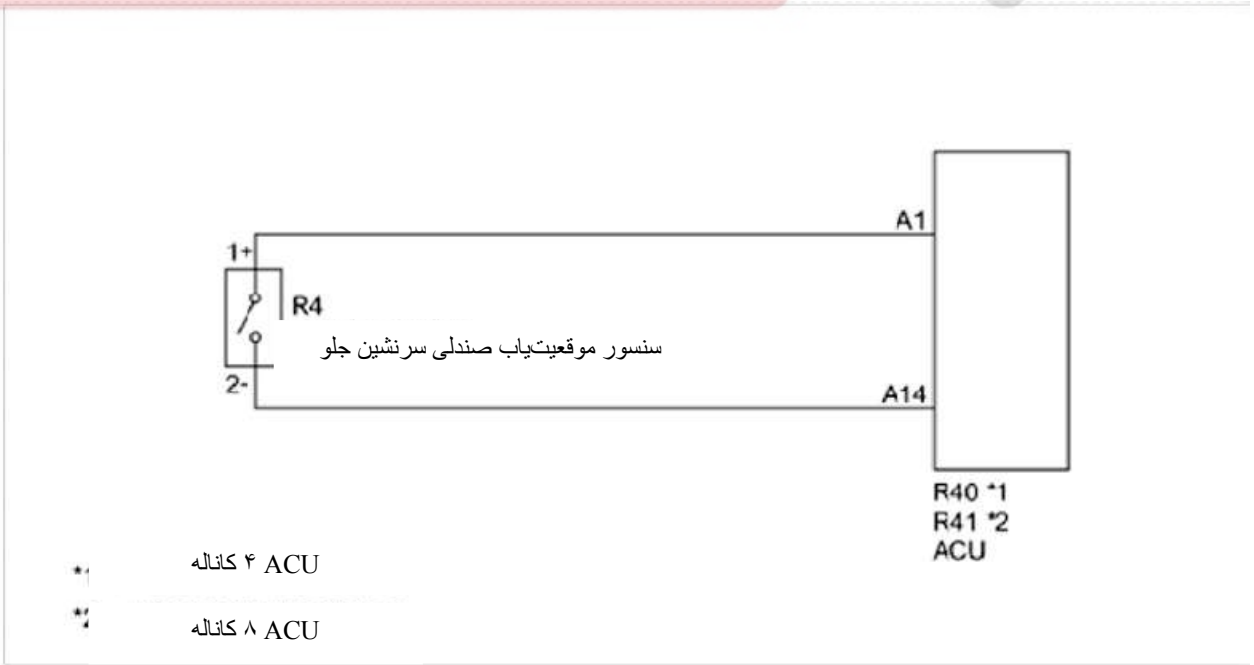
مدار سنسور موقعیت‌یاب صندلی سرنشین جلو از ACU و سنسور موقعیت‌یاب صندلی سرنشین جلو تشکیل شده است.

در صورت تشخیص وجود خطا در سنسور موقعیت یاب صندلی سرنشین جلو، کد خطای B00C012 ثبت می شود.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط شناسایی کد خطا	قطعه معیوب	MIL
B00C012	اتصال کوتاه سنسور موقعیت‌یاب صندلی سرنشین جلو با منبع تغذیه	اتصال کوتاه با منبع تغذیه (ولتاژ برق بیشتر از V ۹ می باشد)	ACU● ● دسته سیم و کانکتور ● سنسور موقعیت‌یاب صندلی سرنشین جلو	ON

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر نمودار الکتریکی



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

توجه/احتیاط/نکته

توجه:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها را باید مجددا تنظیم کرد.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

دستورالعمل‌ها

۱. **بررسی کانکتور**

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب. کابل منفی (-) باتری را جدا کرده و حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید.

پ. کانکتورها را از سنسور موقعیت‌یاب صندلی سرنشین جلو و ACU جدا کنید.

ت. بررسی کنید که کانکتورها (مربوط به ACU و سنسور موقعیت‌یاب صندلی سرنشین جلو) آسیب ندیده باشند.

مراجعه کنید به
کانکتور تغییرشکل نداده یا آسیب ندیده است
کانکتور تغییرشکل داده یا آسیب دیده است

کانکتور تغییرشکل نداده یا آسیب ندیده است

۲. بررسی مدار سنسور موقعیت‌یاب صندلی سرنشین جلو

کانکتور تغییرشکل داده یا آسیب دیده است

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید.

۲. بررسی مدار سنسور موقعیت‌یاب صندلی سرنشین جلو

الف. کابل منفی (-) باتری را وصل کرده، و حداقل ۲ ثانیه صبر کنید.

ب. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پ. ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
R4 - 1 – اتصال بدنه	همیشه	زیر ۵ V
R4 - 2 – اتصال بدنه	همیشه	< ۱ V
ترمینال1- اتصال بدنه سنسور موقعیت‌یاب صندلی سرنشین جلو	همیشه	< ۱ V
ترمینال 2 – اتصال بدنه سنسور موقعیت‌یاب صندلی سرنشین جلو	همیشه	< ۱ V

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

ACU را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم کیسه‌هوا؛ سیستم ایمنی غیرفعال

تشریح کد خطا: B131104 خطای داخلی ACU

توضیحات

در صورت تشخیص خطای داخلی ACU شناسایی شود، کد خطای B131104 ثبت می‌شود.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط شناسایی کد خطا	قطعه معیوب	MIL
B131104	خطای داخلی ACU	خطا در سخت‌افزار یا نرم‌افزار رخ می‌دهد	ACU	ON

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی خطا

الف. کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطای B131104ارسال شده است
کد خطای B131104 و دیگر کدهای خطا ارسال شده اند

توجه:

اگر فقط کد خطای B131104ارسال شده باشد، آن را پاک نکنید، در عوض با یک ACU جدید تعویض کنید.

نکته:

اگر کد خطای B131104 و دیگر کدهای خطا ارسال شده باشند، ابتدا عیب‌یابی را برای دیگر کدهای خطا انجام دهید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کد خطای B131104ارسال شده است

مجموعه ACU را تعویض کنید

مراجعه کنید بخش: تجهیزات داخلی

کد خطای B131104 و دیگر کدهای خطا ارسال شده اند

به فهرست کدهای خطا مراجعه کنید

مراجعه کنید بخش: تجهیزات داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم کیسه‌هوا؛ سیستم ایمنی غیرفعال

تشریح کد خطا B131255 وجود خطای سیکل باز شدن کیسه‌هوا برای تطبیق پیکربندی

توضیحات

وقتی خرابی حلقه باز شدن کیسه‌هوا برای تطبیق پیکربندی شناسایی شود، کد خطای B131255 ذخیره می‌شود.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط شناسایی کد خطا	قطعه معیوب	MIL
B131255	وجود خطای سیکل باز شدن کیسه‌هوا برای تطبیق پیکربندی	۱ . مسیر های فعال شدن کیسه ها با آن چه که مطابق برنامه از قبل تعیین شده است یکسان نمی باشد. ۲ . سنسورهایSIS که از قبل برای مجموعه عیین شده اند به طور صحیح مطابق با برنامه ی از قبل تعیین شده نمی باشند	ACU مدول کیسه‌هوا سنسور SIS	ON

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه/احتیاط/نکته

هشدار:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

دستورالعمل‌ها

۱. واحدهای کیسه‌هوای اضافی را بیابید

a. واحدهای کیسه‌هوای اضافی را بیابید.

نتیجه

مراجعه کنید به
OK
NG

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

OK

۲. سنسورهای SIS یدکی را بیابید.

NG

تعداد صحیح کانال‌های باز شدن را پیکربندی کرده و ACU را مجددا راه اندازی کنید.

۲. سنسورهای SIS یدکی را بیابید.

a. سنسورهای SIS یدکی را بیابید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

OK

ACU را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

NG

تعداد صحیح سنسورهای SIS را پیکربندی کنید و ACU را مجددا راه‌اندازی کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم کیسه‌هوا؛ سیستم ایمنی غیرفعال

تشریح کد خطا: B131300 خطای گزارش خرابی: بدون فضای قابل‌نوشتن

توضیحات

کدخطای B00C012 ذخیره می‌شود در صورت تشخیص خطای تکمیل بودن ظرفیت ثبت گزارش خطای ACU

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب	MIL
B131300	خطای گزارش خرابی: بدون فضای قابل نوشتن	تکمیل بودن ظرفیت گزارش	ACU	ON

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه/احتیاط/نکته

توجه:

اگر کابل منفی (-) جدا شود، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها را باید تنظیم کنید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

دستورالعمل‌ها

۱. کدهای خطا را بررسی کنید.

a. کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

پ. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده، و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

ت. کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید بخش: تجهیزات داخلی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطای B131300ارسال شده است
کد خطای B131300ارسال نشده است

کد خطای B131300ارسال شده است

مجموعه ACU را تعویض کنید

مراجعه کنید بخش: تجهیزات داخلی

کد خطای B131300ارسال نشده است

پایان

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم کیسه‌هوا؛ سیستم ایمنی غیرفعال

تشریح کد خطا: B131400 باز شدن کیسه‌هوای جلو

توضیحات

در صورت تشخیص خطای باز شدن کیسه هوای جلو، کد خطای B131400 ثبت می‌شود.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب	MIL
B131400	کیسه‌هوای جلو باز شده است	به دلیل وارد شدن ضربه به جلوی خودرو، کیسه هوا باز شده است.	ACU کیسه‌هوای جلو	ON

توجه/احتیاط/نکته

توجه:

اگر کابل منفی (-) جدا شود، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها را باید مجددا تنظیم کنید.

مراجعه کنید بخش: کلیات

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کد خطا

الف. کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

پ. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده، و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

ت. کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطای B131400ارسال شده است
کد خطای B131400ارسال نشده است

کد خطای B131400ارسال شده است

۲. تعویض ACU

کد خطای B131400ارسال نشده است

پایان

۲. تعویض ACU

الف. ACU را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب. کد خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید بخش: تجهیزات داخلی

پ. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ت. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده، و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

ث. کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطای B131400ارسال شده است

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کد خطای B131400ارسال نشده است

کد خطای B131400ارسال شده است

کیسه‌هوای جلو را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

کد خطای B131400ارسال نشده است

پایان

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم کیسه‌هوا ؛ سیستم ایمنی غیرفعال

تشریح کد خطا: B131500 خطای باز شدن کیسه‌هوای پرده‌ای جانبی

توضیحات

کد خطایB131500 در صورت شناسایی خطای باز شدن کیسه هوای پرده ای جانبی، ثبت می شود.

کد خطا		مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب	MIL
B131500		باز شدن کیسه‌هوای پرده‌ای جانبی	وارد شدن ضربه به سطح جانبی خودرو باعث باز شدن کیسه هوا می شود	ACU کیسه‌هوای پرده‌ای کناری	ON

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه/احتیاط/نکته

توجه:

اگر کابل منفی (-) جدا شود، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها را باید مجددا تنظیم کنید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کد خطا

الف. کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

پ. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

ت. کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطای B131500ارسال شده است
کد خطای B131500ارسال نشده است

کد خطای B131500ارسال شده است

۲. تعویضACU

کد خطای B131500ارسال نشده است

پایان

۲. تعویض ACU

الف. ACU را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب. کد خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

پ. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ت. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده، و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

ث. کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطای B131500ارسال شده است
کد خطای B131500ارسال نشده است

کد خطای B131500ارسال شده است

کیسه‌هوای جلو را تعویض کنید

مراجعه کنید بخش: تجهیزات داخلی

کد خطای B131500ارسال نشده است

پایان

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم کیسه‌هوا؛ سیستم ایمنی غیرفعال

تشریح کد خطا: B131653ACU فعال نشدن ACU

توضیحات

کدخطای B131653 در صورت تشخیص وجود خطای فعال نشدن ACU ثبت می شود.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کدخطا	قطعه معیوب	MIL
B131653	فعال‌نشدنACU	ACU فعال نشده است	ACU	ON

توجه/احتیاط/نکته

توجه:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها را باید تنظیم کنید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

دستورالعمل‌ها

۱. تنظیم و فعال کردنACU

a. ACU را فعال و مجددا تنظیم کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۲. بررسی کد خطا

۲. بررسی کد خطا

الف. کدهای خطا را پاک کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

پ. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده، و حداقل ۶۰ ثانیه صبر کنید.

ت. کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطای B131500ارسال شده است
کد خطای B131500ارسال نشده است

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کد خطای B131500ارسال شده است

ACU را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

کد خطای B131500ارسال نشده است

پایان

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم کیسه‌هوا؛ سیستم ایمنی غیرفعال

تشریح کد خطا: B132716 پایین بودن ولتاژ باتری

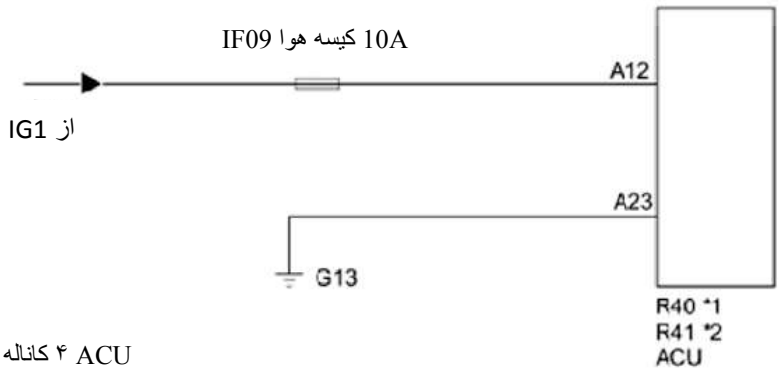
توضیحات

کد خطایB132716 در صورت تشخیص خطای پایین بودن ولتاژ پایین باتری ثبت می شود.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کدخطا	قطعه معیوب	MIL
B131653	پایین بودن ولتاژ باتری	ولتاژ باتری کمتر از ۸,۲ V است	ACU باتری و سیستم شارژ دسته سیم و کانکتور	ON

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر نمودار الکتریکی



*1 ACU ۴ کاناله

*2 ACU ۸ کاناله

توجه/احتیاط/نکته

توجه:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها را باید مجددا تنظیم کنید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی ولتاژ باتری

الف. موتور را روشن کنید.

ب. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
ولتاژ باتری V> ۸,۲
ولتاژ باتری V< ۸,۲

ولتاژ باتری V< ۸,۲

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور

ولتاژ باتری V> ۸,۲

باتری را تعویض کرده یا سیستم شارژ را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب. کابل منفی (-) باتری را جدا کنید، و حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید.

پ. کانکتور R40/R41 را از ACU جدا کنید.

ت. کابل منفی (-) باتری را وصل کرده، و حداقل ۲ ثانیه صبر کنید.

ث. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ج. ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
A12 - R40/R41 - اتصال بدنه	سوئیچ استارت روی ON قرار دارد	۱۱ - ۱۴ V

د. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ر. مقاومت را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
A23 - R40/R41 - اتصال بدنه	همیشه	< ۱ Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

ACU را تعویض کنید.

مراجعه کنید بخش: تجهیزات داخلی

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم کیسه‌هوا؛ سیستم ایمنی غیرفعال

تشریح کد خطا: B132817 بالا بودن ولتاژ باتری

توضیحات

کد خطایB132817 در صورت تشخیص خطای بالا بودن ولتاژ باتری ثبت می شود.

کد خطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کدخطا	قطعه معیوب	MIL
B132817	ولتاژ باتری بالا	ولتاژ باتری بیشتر از ۱۶,۸ V است	ACU باتری و سیستم شارژ	ON

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه/احتیاط/نکته

توجه:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها را باید مجددا تنظیم کنید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی ولتاژ باتری

الف. موتور را روشن کنید.

ب. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
۱۱ - ۱۴ V

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ولتاژ باتری >۱۶,۸V

۱۱ - ۱۴ V

ACU را تعویض کنید

ولتاژ باتری >۱۶,۸ V

باتری را تعویض کنید یا سیستم شارژ را بررسی کنید.

مراجعه کنید بخش: سیستم برق/شبکه

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۸۸۳

سیستم کیسه‌هوا؛ سیستم ایمنی غیرفعال

تشریح کد خطا: وجود عیب در عملکرد CANBUS سرعت بالا

توضیحات

کد خطای U000188 در صورت تشخیص وجود عیب د عملکرد CAN bus سرعت بالا، ثبت می شود.

کدخطا	مورد برررسی	شرایط تشخیص کدخطا	قطعه معیوب
U000188	وجود عیب در CAN bus سرعت بالا	خطای BUSOFF اتفاق افتاده است	CAN bus

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کانکتور

الف. کانکتورها را از ACU و ABS/ESP جدا کنید.

ب. بررسی کنید که کانکتورهای (ACU و طرف ABS/ESP) آسیب ندیده باشند.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور تغییرشکل نداده و آسیب ندیده است
کانکتور تغییرشکل داده و آسیب دیده است

کانکتور تغییرشکل نداده و آسیب ندیده است

به سیستم ارتباطی CAN مراجعه کنید (نحوه ی عیب‌یابی)

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه

کانکتور تغییرشکل داده و آسیب دیده است

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین شرکت دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم کیسه‌هوا؛ سیستم ایمنی غیرفعال

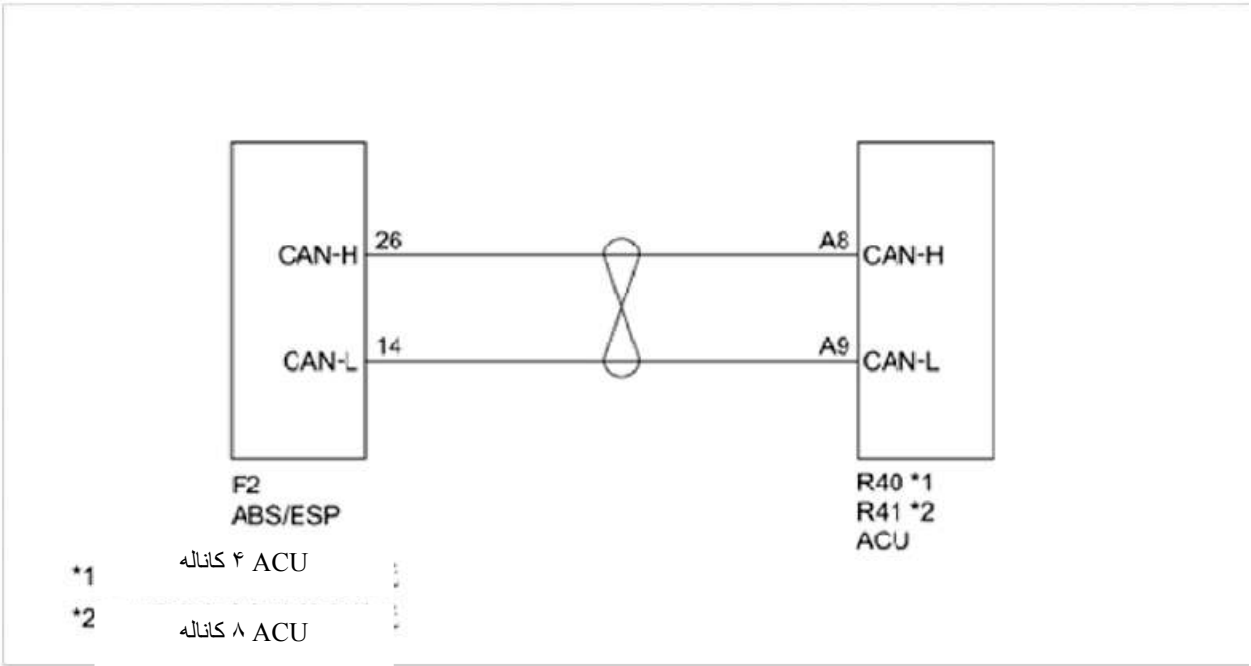
تشریح کدهای خطا: U012187 قطع شدن ارتباط ABS/ESPU165282 ، خطای شمارش پیام ABS/ESPU165183 ، خطای پیام Checksum، پیام ABS/ESP

توضیحات

در صورت تشخیص خطای قطع ارتباط ABS/ESP ، کدهای خطا ثبت می شوند.

کدخطا	مورد بررسی	شرایط تشخیص کدخطا	قطعه معیوب
U012187	قطع شدن ارتباط ABS/ESP	درحال حاضر هیچ خطایBUSOFF وجود ندارد ۱۰ سیگنال ABS و پیام ESP ارسال نشده اند	CAN bus ABS/ESP
U165282	خطای شمارش پیام ABS/ESP	۱۰ خطای LiverCounter پیوسته رخ می دهد	CAN bus ABS/ESP
U165183	خطای مجموع بررسی (checksum) پیام ABS/ESP	۱۰ خطای CheckSum پیوسته رخ می دهد	CAN bus ABS/ESP

تصویر نمودار الکتریکی



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

توجه/احتیاط/نکته

توجه:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها را باید مجددا تنظیم کنید.

مراجعه کنید بخش: کلیات

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی اتصال کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب. کابل منفی (-) باتری را جدا کرده و حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید.

پ. در صورت صحیح بودن اتصال کانکتورها به ACU و ABS/ESP را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
کانکتور به درستی وصل شده است
کانکتور به درستی وصل نشده است

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کانکتور به درستی وصل شده است

۲. کانکتور را بررسی کنید

کانکتور به درستی وصل نشده است

کانکتورها را به درستی وصل کنید.

۲. بررسی کانکتور

الف. کانکتورها را از ACU و ABS/ESPجدا کنید.

ب. بررسی کنید که کانکتورها (از طرف ACU و سمتABS/ESP) آسیب ندیده باشند.

نتیجه:

مراجعه کنید به

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کانکتور تغییرشکل نداده و آسیب ندیده است
کانکتور تغییرشکل داده و آسیب دیده است

کانکتور تغییرشکل نداده و آسیب ندیده است

۳. بررسی کانکتور دسته سیم (ABS/ESP - ACU)

کانکتور تغییرشکل داده و آسیب دیده است

دسته سیم و کانکتور را تعویض کنید

۳. بررسی دسته سیم (ABS/ESP - ACU)

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب. کابل ترمینال منفی (-) باتری را جدا کرده و حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید.

پ. کانکتور R40/R41 را از ACU جدا کنید.

ت. کانکتور F2 را از ABS/ESP جدا کنید.

ث. مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
R40/R41–A8 - F2–26	همیشه	< ۱Ω
R40/R41–A9 - F2–14	همیشه	< ۱Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK

NG

OK

به سیستم ارتباطی CAN مراجعه کنید (نحوه ی عیب‌یابی).

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۸۸۸

سیستم کیسه‌هوا؛ سیستم ایمنی غیرفعال

خطا: روشن بودن چراغ هشدار SRS

توضیحات

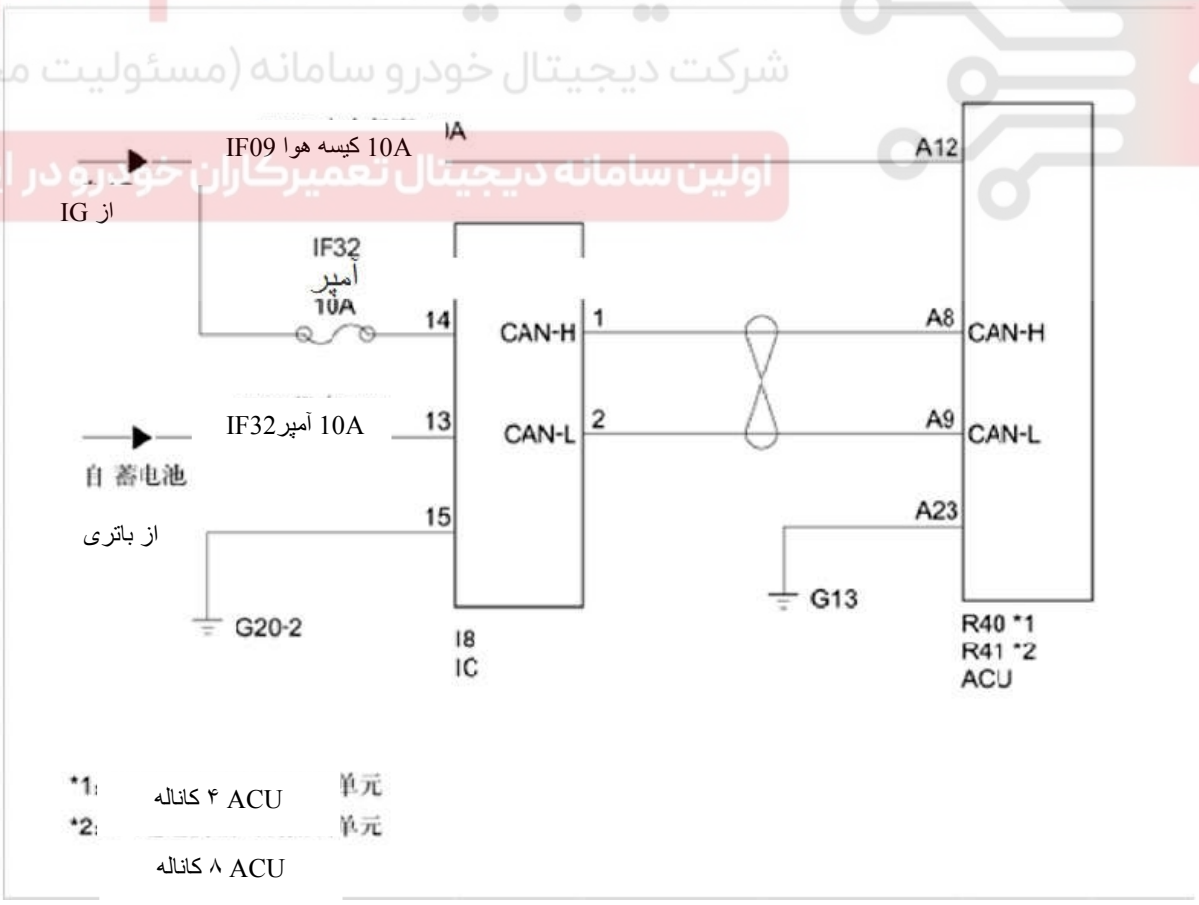
چراغ هشدار SRS روی مجموعه صفحه کیلومتر قرار دارد.

هنگام عادی بودن SRS و سپس تغییر وضعیت سوئیچ استارت از OFF به ON ، چراغ هشدار SRS روشن شده، و بعد ۶ ثانیه به طور خودکار خاموش می‌شود.

اگر سیستم کیسه هوا معیوب باشد، چراغ هشدار SRS روشن می‌ماند تا راننده را از این عیب مطلع کند.

سیگنال روشن کردن چراغ هشدار SRS از طریق سیستم ارتباطی CAN از مجموعه سنسور کیسه‌هوا به مجموعه صفحه کیلومتر، انتقال می‌یابد.

تصویر نمودار الکتریکی



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

توجه/احتیاط/نکته

توجه:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها را باید مجددا تنظیم کنید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی سیستم ارتباطی CAN

الف. ارسال شدن کد خطای ارتباط CAN را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطا ارسال شده است.
هیچ کد خطایی ارسال نشده است

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کد خطا ارسال شده است.

به سیستم ارتباطی CAN مراجعه کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه

هیچ کد خطایی ارسال نشده است

۲. بررسی باتری

۲. بررسی باتری

الف. ولتاژ باتری را اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

۱۱ – ۱۴ V

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. کانکتور را بررسی کنید.

NG

سیستم شارژ و باتری را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه

۳. بررسی کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب. کابل منفی (-) باتری را جدا کرده و حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید.

پ. صحیح بودن اتصال کانکتورها به ACU و صفحه کیلومتر را بررسی کنید.

: OK

کانکتورها به درستی وصل شده اند.

نکته:

در صورت نادرست بودن اتصال کانکتورها، آن‌ها را مجددا وصل کرده و به مرحله بعد بروید.

ت. کانکتورها را از ACU و صفحه کیلومتر جدا کنید.

ث. بررسی کنید که ترمینال‌های کانکتور آسیب ندیده باشند.

: OK

ترمینال‌ها تغییر شکل نیافته و دچار آسیب دیدگی نشده اند.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK

NG

OK

۴. دسته سیم را بررسی کنید (مدار ACU)

NG

دسته سیم را تعویض کنید

۴. بررسی دسته سیم (مدار ACU)

الف. کانکتور R40/R41 را از ACU جدا کنید.

ب. کابل منفی (-) باتری را وصل کرده و حداقل ۲ ثانیه صبر کنید.

پ. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ت. ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی‌متر	وضعیت سوئیچ	مشخصات
R4O/R41-A12 – اتصال بدنه	سوئیچ استارت روشن (ON) است	۱۱ – ۱۴ V

ث. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ج. مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی‌متر	شرایط	مشخصات
R4O/R41-A23 – اتصال بدنه	همیشه	< ۱Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK

NG

OK

۵. بررسی دسته سیم (مدار صفحه کیلومتر)

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۵. بررسی دسته سیم (مدار صفحه کیلومتر)

الف. کابل منفی (-) باتری را جدا کرده و حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید.

ب. کانکتور I8 را از صفحه کیلومتر جدا کنید.

پ. کابل منفی (-) باتری را وصل کرده و حداقل ۲ ثانیه صبر کنید.

ت. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ث. ولتاژ را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی‌متر	وضعیت سوئیچ	مشخصات
I8-13 – اتصال بدنه	همیشه	۱۴ - ۱۱ V
I8-14 - اتصال بدنه	سوئیچ استارت روشن (ON) است	۱۴ - ۱۱ V

ج. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

د. مقاومت را بر طبق مقادیر فهرست‌شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی‌متر	شرایط	مشخصات
I8-15 – اتصال بدنه	همیشه	< ۱Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۶. بررسی چراغ هشدار SRS (اتصال کوتاه مدار به بدنه)

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید

۶. بررسی چراغ هشدار SRS (اتصال کوتاه مدار به بدنه)

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب. کابل منفی (-) باتری را جدا کرده و حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید.

پ. کانکتور I8 را به صفحه کیلومتر وصل کنید.

ت. کابل منفی (-) باتری را وصل کرده و حداقل ۲ ثانیه صبر کنید.

ث. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ج. وضعیت چراغ هشدار SRS را بررسی کنید.

: OK

پس از مرحله بررسی مقدماتی، چراغ هشدار SRS خاموش شده، و سپس حدود ۱۰ ثانیه مجدداً روشن می‌شود.

نکته:

مرحله بررسی مقدماتی پس از روشن شدن سوئیچ استارت به مدت ۶ ثانیه انجام می شود.

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

ACU را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

NG

به سیستم صفحه کیلومتر مراجعه کنید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم کیسه‌هوا؛ سیستم ایمنی غیرفعال

تشریح خطا: خاموش بودن چراغ هشدار SRS

توضیحات

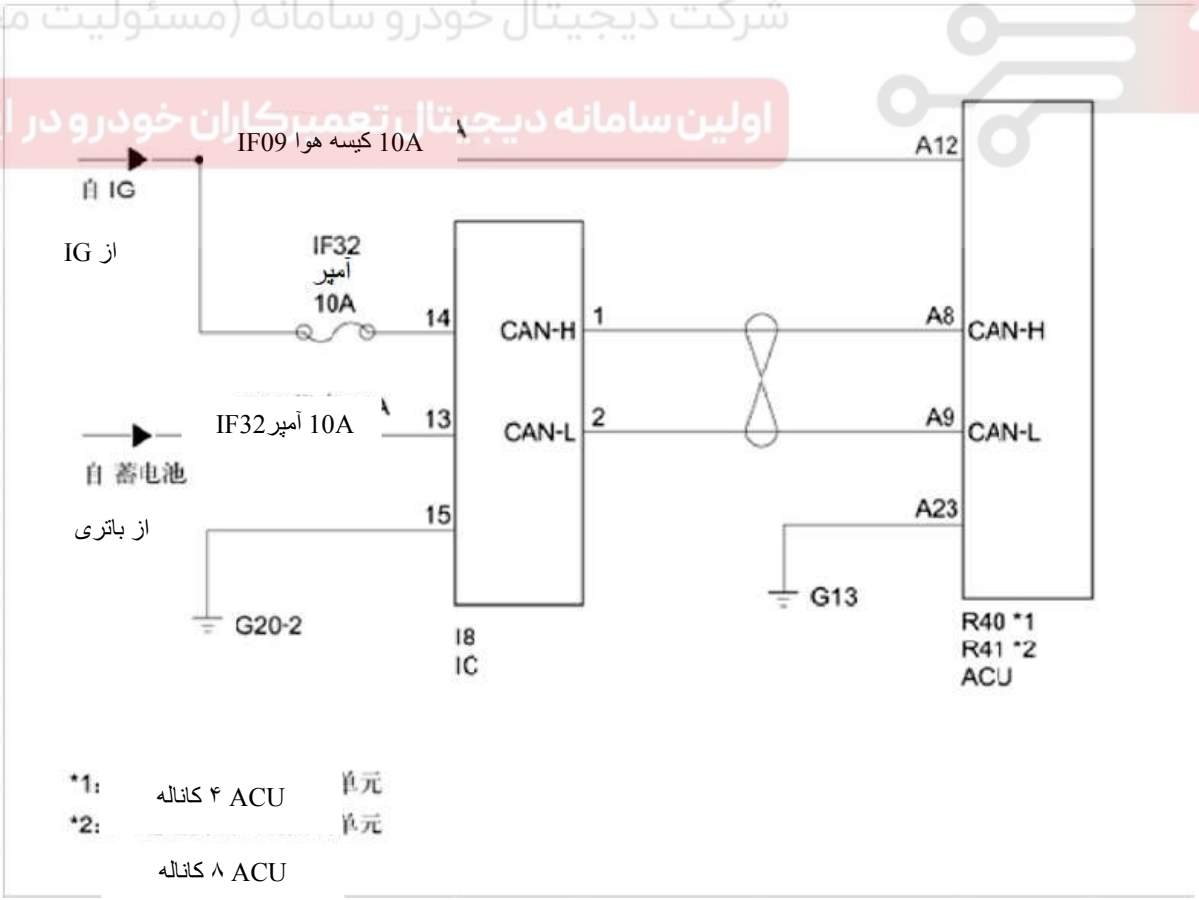
چراغ هشدار SRS روی مجموعه صفحه کیلومتر قرار دارد.

هنگام عادی بودن عملکرد SRS و تغییر وضعیت سوئیچ استارت از OFF به ON تغییر می‌یابد، چراغ هشدار SRS روشن می‌شود، و پس از ۶ ثانیه به طور خودکار خاموش می‌شود.

اگر کیسه هوا معیوب باشد، چراغ هشدار SRS روشن باقی می‌ماند تا راننده از این عیب مطلع شود.

سیگنال روشن کردن چراغ هشدار SRS، از طریق سیستم ارتباطی CAN، از مجموعه سنسور کیسه‌هوا به مجموعه صفحه کیلومتر انتقال می‌یابد.

تصویر نمودار الکتریکی



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

توجه/احتیاط/نکته

توجه:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها را باید مجددا تنظیم کنید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

قبل از ادامه دستورالعمل‌های بررسی زیر، فیوز و مدار مربوط به این سیستم را بررسی کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی باتری

الف. ولتاژ باتری را اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

۱۱ – ۱۴ V

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. کانکتور را بررسی کنید.

NG

سیستم شارژ و باتری را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه

۲. بررسی کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب. کابل منفی (-) باتری را جدا کرده و حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید.

پ. صحیح بودن اتصال کانکتورها به ACU و صفحه کیلومتر را بررسی کنید.

: OK

کانکتورها به درستی وصل شده اند.

نکته:

در صورت نادرست بودن اتصال کانکتورها، آن‌ها را مجددا وصل کرده و به مرحله بعد بروید.

ت. کانکتورها را از ACU و جلو آمپر جدا کنید.

پ. بررسی کنید که ترمینال‌های کانکتور آسیب ندیده باشند.

: OK

ترمینال‌ها تغییر شکل نیافته و دچار آسیب دیدگی نشده اند.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. بررسی دسته سیم (مدار صفحه کیلومتر)

NG

دسته سیم را تعویض کنید

۴. بررسی دسته سیم (مدار صفحه کیلومتر)

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب. کانکتور I8 را از صفحه کیلومتر جدا کنید.

پ. کابل منفی (-) باتری را وصل کرده و حداقل ۲ ثانیه صبر کنید.

ت. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ث. ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی‌متر	وضعیت سوئیچ	مشخصات

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

I8-13 – اتصال بدنه	همیشه	۱۴ - ۱۱ V
I8-14 – اتصال بدنه	سوئیچ استارت روشن (ON) است	۱۴ - ۱۱ V

ج. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

د. مقاومت را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی‌متر	شرایط	مشخصات
I8-15 – اتصال بدنه	همیشه	< ۱Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۴. بررسی چراغ هشدار SRS (اتصال کوتاه مدار به بدنه)

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید

۴. چراغ هشدار SRS (اتصال کوتاه مدار به بدنه) را بررسی کنید.

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب. کابل منفی (-) باتری را جدا کرده و حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید.

پ. کانکتور I8 را به صفحه کیلومتر وصل کنید.

ت. ترمینال کابل منفی (-) باتری را وصل کرده و حداقل ۲ ثانیه صبر کنید.

ث. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ج. وضعیت چراغ هشدار SRS را بررسی کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

: OK

پس از مرحله بررسی مقدماتی، چراغ هشدار SRS خاموش شده و پس از حدود ۱۰ ثانیه مجدداًروشن می‌شود.

نکته:

مرحله بررسی مقدماتی پس از روشن شدن سوئیچ استارت به مدت ۶ ثانیه انجام می شود.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

ACU را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

NG

به سیستم صفحه کیلومتر مراجعه کنید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مدار عیب‌یابی سیستم کیسه‌هوا؛ سیستم ایمنی غیرفعال

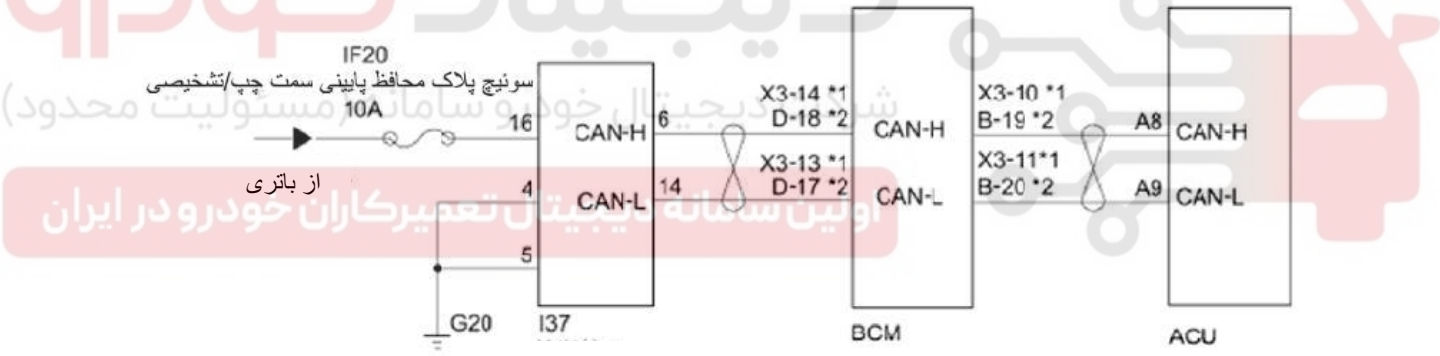
توضیحات

با استفاده از رابط عیب یاب، اطلاعات را به وسیله ی مدار اتصال CAN منتقل می‌کند.

نکته:

سیگنال حالت خروجی کد خطا به ECUها فرستاده می‌شود که شامل ACU به همراه سیستم ارتباطی CAN می باشد. بنابراین، در صورت قرار نداشتن تمام سیستم ها در حالت خروجی کد خطا، احتمال معیوب بودن BCM وجود دارد.

تصویر نمودار الکتریکی



کانکتور مدار اطلاعات

توجه/احتیاط/نکته

توجه:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها را باید مجددا کنترل کنید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

دستورالعمل‌ها

۱. **بررسی سیستم ارتباطی CAN**

الف. ارسال شدن کد خطای ارتباط CAN را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (رابط عیب یاب– باتری و اتصال بدنه)

NG

به سیستم ارتباطی CAN مراجعه کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه

۲. دسته سیم و کانکتور (رابط عیب یاب – باتری و اتصال بدنه) را بررسی کنید.

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ب. ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
I37–16 – اتصال بدنه	همیشه	۱۱ - ۱۴ V

پ. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ت. مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
I37–4 – اتصال بدنه	همیشه	<۱Ω
I37–5 – اتصال بدنه	همیشه	<۱Ω

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. بررسی دسته سیم و کانکتور (رابط عیب یاب و ورودی ECU – اتصال بدنه)

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین شبکه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۳. دسته سیم و کانکتور (رابط عیب یاب و ورودی ECU – اتصال بدنه)

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب. مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
I37–6 – I37–14	همیشه	< ۱۲۰ Ω

پ. کانکتور R25 را از BCM جدا کنید.

ت. مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب‌یاب	شرایط	مشخصات
I37–6 – X3–14/D–18	همیشه	< ۱ Ω

I37–14 – X3–13/D–17	همیشه	< ۱ Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

ACU را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

NG

دسته سیم یا کانکتور یا ECUها را تعمیر یا تعویض کنید

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات کیسه‌هوای راننده ؛ سیستم ایمنی غیرفعال



*1	کیسه‌هوای راننده	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی کیسه‌هوای راننده بر روی خودرو؛ سیستم ایمنی غیرفعال

توجه/هشدار/نکته

هشدار:

همواره باز کردن و نصب کیسه هوای راننده را مطابق دستورالعمل انجام دهید.

دستورالعمل‌ها:

۱. بررسی کیسه‌هوای راننده (هیچ ضربه‌ای به ماشین وارد نشده)

الف. بررسی سیستم عیب‌یابی را انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب. پیش از نصب کیسه‌هوای راننده در خودرو،

(۱). بررسی چشمی را جهت عیب یابی انجام دهید:

. وجود خراش هایی بر روی سطح و مجرای کیسه‌هوای راننده.

. ترک خوردگی های کوچک روی سطح و مجرای کیسه‌هوای راننده.

. تغییر رنگ قابل توجه روی سطح و مجرای کیسه‌هوای راننده.

: OK

بدون عیب.

نکته:

در صورت وجود هر گونه عیب، کیسه هوای راننده را تعویض کنید.

۲. بررسی کیسه‌هوای راننده (ضربه‌ای به ماشین وارد شده، اما کیسه‌هوا باز نشده است)

الف. بررسی سیستم عیب‌یابی را انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب. پس از جدا کردن کیسه‌هوای راننده از خودرو:

(۱). بررسی چشمی را جهت عیب یابی انجام دهید:

. وجود خراش‌هایی بر روی سطح و مجرای کیسه‌هوای راننده.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

. ترک خوردگی های کوچک روی سطح و مجرای کیسه‌هوای راننده.

. تغییر رنگ قابل توجه روی سطح و مجرای کیسه‌هوای راننده.

. ترک‌ها و دیگر آسیب‌ها به کانکتور.

. تغییر شکل مجموعه غربیلک فرمان.

. تغییر شکل قطعه تماسی دکمه بوق.

. وجود لقی یا ناهماهنگی قطعات در زمان نصب کیسه هوای جدید راننده بر روی مجموعه غربیلک فرمان تشخیص داده می شود.

: OK

بدون نقص.

نکته:

در صورت تشخیص هر گونه عیب، کیسه‌هوای راننده یا مجموعه غربیلک فرمان را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

باز کردن کیسه‌هوای راننده؛ سیستم ایمنی غیرفعال

دستورالعمل‌ها

هشدار:

قبل از انجام تعمیرات، حتما "نکات ایمنی" را با دقت بخوانید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۲. جدا کردن کابل منفی (-) باتری

هشدار:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

توجه:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها را باید مجددا تنظیم کنید.

مراجعه کنید به بخش: مجموعه ستون فرمان

۳. باز کردن مجموعه پوشش ستون فرمان

مراجعه کنید به بخش: مجموعه ستون فرمان

۴. باز کردن کیسه‌هوای راننده

هشدار:

پس از باز کردن روکش تزیینی غربیلک فرمان ، بخش قابل باز شدن کیسه هوا را به سمت بالا نگه دارید.

الف.

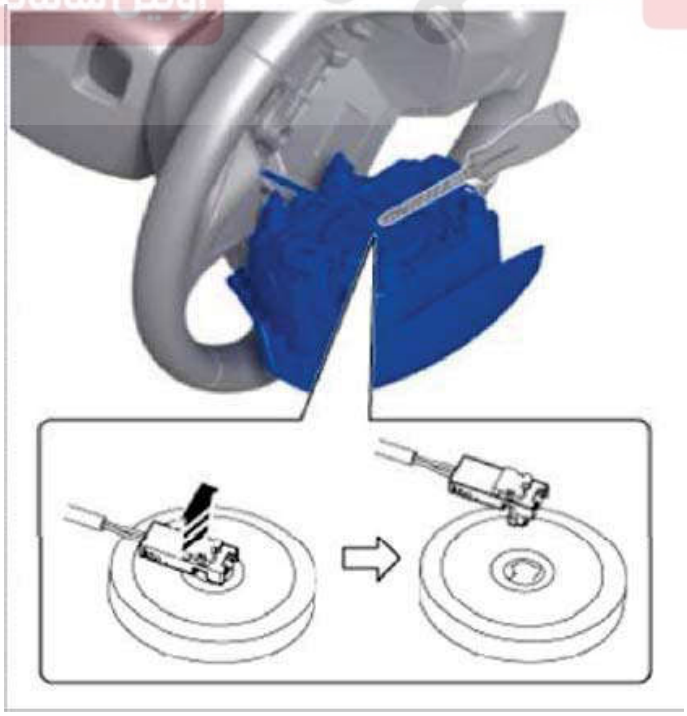
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



فنر کیسه‌هوا و ضامن را با یک پیچگوشتی جدا کرده، و سپس کیسه‌هوا را بیرون بکشید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ب.



کانکتور کیسه‌هوا و کانکتور کلید بوق را جدا کرده و کیسه هوای راننده را باز کنید.

مراقب نیفتادن مجموعه کیسه هوا باشید.

هنگام جدا شدن کانکتور کیسه هوا، از آسیب وارد شدن به دسته سیم کیسه هوا خودداری کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب کیسه‌هوای راننده؛ سیستم ایمنی غیرفعال

دستورالعمل‌ها

۱. نصب کیسه‌هوای راننده

الف. قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت OFF را بررسی کنید.

ب. بررسی کنید که کابل منفی (-) باتری جدا شده باشد.

هشدار:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

پ. کیسه‌هوای راننده را نصب کرده، و کانکتور کیسه‌هوا و کانکتور کلید بوق را وصل کنید.

توجه:

هنگام نصب کیسه هوا، از آسیب رسیدن به دسته کیسه هوا خودداری کنید.

ت.



کیسه‌هوای راننده را نصب کرده و از قرار گرفتن ضامن در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

توجه:

مطمئن شوید که مجموعه کیسه‌هوای راننده به طور ایمن نصب شده است.

۲. نصب مجموعه روکش ستون فرمان

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مراجعه کنید به بخش: مجموعه ستون فرمان

۳. اتصال کابل منفی (-) باتری

هشدار:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها را باید مجددا تنظیم کنید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

۴. کیسه‌هوای راننده را بررسی کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف. پس از نصب کیسه‌هوای راننده بر روی خودرو، بررسی چشمی را انجام دهید. در صورت تشخیص هر یک از خطاهای زیر، کیسه‌هوا را تعویض کنید.

وجود خراش‌ها، ترک خوردگی های کوچک یا تغییر رنگ قابل‌توجه روی سطح و در مجرای کیسه‌هوای راننده.

ب. بررسی کنید که صدای بوق عادی باشد.

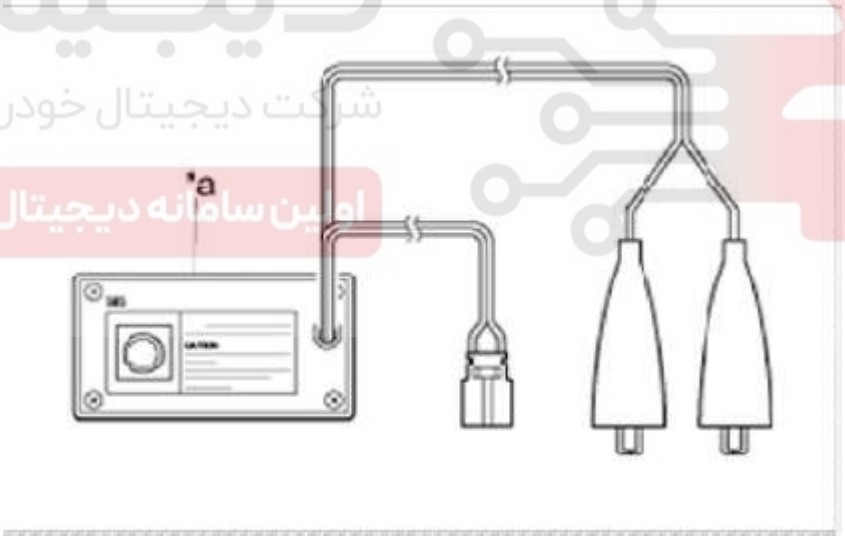
۵. بررسی سیستم عیب‌یابی

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۶. چراغ هشدار SRS را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

الف.



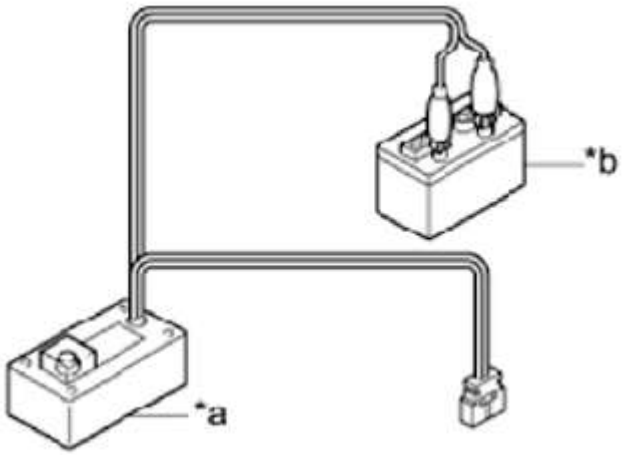
الف	ابزار مخصوص باز کردن کیسه‌هوا

عملکرد ابزار مخصوص باز کردنSRS را بررسی کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

.(۱)

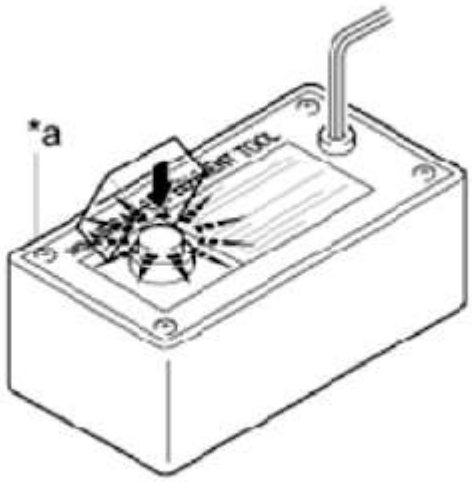


الف	ابزار مخصوص باز کردن کیسه‌هوا
ب	باتری

گیره‌های قرمز و سیاه ابزار باز کردنSRS را به ترتیب به ترمینال‌های مثبت (+) و منفی (-) باتری وصل کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

.(۲)



الف	ابزار مخصوص باز کردن کیسه‌هوا

کلید فعال شدن دستگاه را فشار داده و روشن شدن صفحه نمایش LED را بررسی کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

هشدار:

کانکتور زرد رنگ ابزار باز کردنSRS را به کیسه‌هوا وصل نکنید.

. درصورتی که سوئیچ فعالسازی فشار داده نشده، LED روشن شود، امکان معیوب بودن ابزار باز کردنSRS وجود دارد. در این حالت ابزار باز کردنSRS را تعویض کنید.

(۳). ابزار باز کردنSRS را از باتری جدا کنید.

ب. لطفا به نکات ایمنی رجوع کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

پ. روکش ستون فرمان را نصب کنید.

مراجعه کنید به بخش: مجموعه ستون فرمان

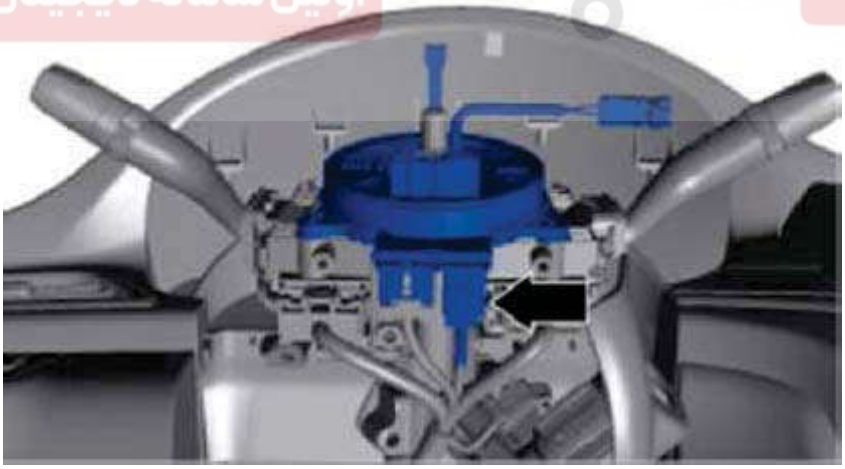
ت. کابل منفی (-) باتری را جدا کنید.

هشدار:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

ث.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



کانکتور کیسه‌هوا را از فنر ساعتی جدا کنید.

توجه:

پس از جدا شدن هر یک از کانکتورهای کیسه هوا ، مراقب باشید به دسته سیم کیسه‌هوا آسیبی وارد نشود.

f. ابزار باز کردن SRS را نصب کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

هشدار:

بررسی کنید که مجموعه غربیلک فرمان و کیسه‌هوای راننده، شل نشده باشد.

(۱).



الف	ابزار باز کردن کیسه‌هوا

. در صورتی که سوئیچ فعالسازی فشار داده نشده، ولی چراغ LED روشن شود، امکان معیوب بودن ابزار باز کردن SRS وجود دارد. در این حالت ابزار باز کردن SRS را تعویض کنید.

(۳). ابزار باز کردن SRS را از باتری جدا کنید.

ب. کیسه‌هوای راننده را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

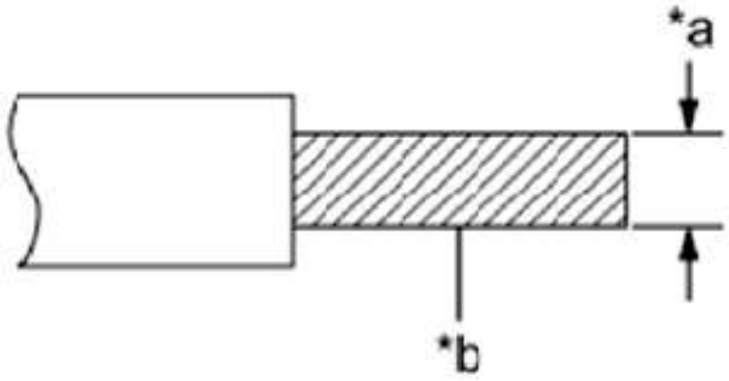
هشدار:

قبلاز باز کردن کیسه‌هوای راننده، سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار داده، و کابل منفی (-) باتری را جدا کنید و حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید.

پس از جمع شدن کیسه‌هوای راننده قسمت قابل باز شدن آن را به طرف بالا نگه دارید.

پ.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



الف	قطر دسته سیم
ب	دسته سیم لخت

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کیسه‌هوای راننده را با استفاده از کابل های مخصوص خودرو، به یک چرخ اوراق محکم کنید.

دسته سیم:

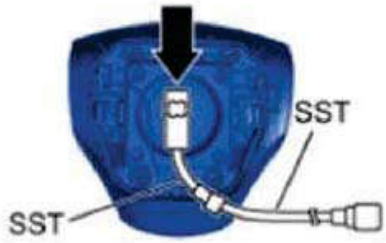
سطح مقطع عرضی دسته سیم‌های لخت:

۱,۲۵ Mm^2 یا بیشتر

هشدار:

اگر دسته سیم‌هایی که برای تست کیسه‌هوای راننده استفاده میشوند، بس از اندازه نازک باشند و یا از جنس های نامناسب استفاده شوند امکان پاره شدن سیم ها هنگام باز شدن کیسه هوا وجود دارد. بنابراین از کابل های ۱,۲۵Mm^2 مخصوص خودرو استفاده کنید.

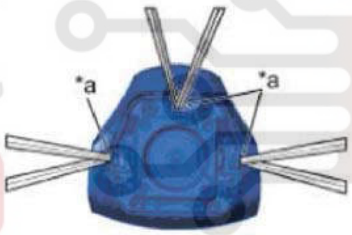
.(۱)



الف	ابزار مخصوص باز کردن کیسه‌هوا

ابزار باز کردن SRS را به هم وصل کرده و آن‌ها را به کیسه‌هوای راننده وصل کنید.

(۲).





دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف	دو مرتبه یا بیشتر

کابل ها را حداقل ۲ بار دور پیچ‌های کیسه‌هوای راننده بپیچید.

هشدار:

کابل ها را به طوری روی پیچ‌ها صب کنید که شل نشوند.

مطمئن شوید که کابل ها محکم هستند. در صورت شل بودن کابل ها، امکان شل شدن کیسه هوای راننده هنگام باز شدن وجود دارد.

(۳).



کیسه‌هوای راننده را از سمت بالا به روی مجموعه چرخ و تایر اوراقی قرار دهید. سمت چپ و راست کیسه‌هوا را به ترتیب از طریق سوراخ مهره توپی به چرخ وصل کنید. کانکتور ابزار باز کردن SRS را به گونه‌ای قرار دهید که از سوراخ مهره توپی آویزان باشد.

هشدار:

مطمئن شوید که کابل ها محکم هستند. در صورت شل بودن کابل ها، امکان شل شدن کیسه هوی راننده هنگام باز شدن وجود دارد.

پس از بسته شدن کیسه هوای راننده، به سمت بالا نگه دارید.

توجه:

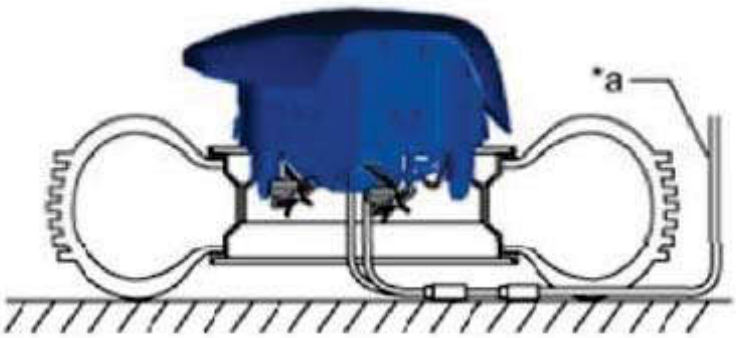
باز شدن کیسه‌هوا ممکن است به چرخ و تایر آسیب بزند، پس باید از یک تایر و چرخ اوراقی استفاده شود.

ت. ابزار باز کردن SRS را نصب کنید.

هشدار:

خودرو را روی سطح صاف پارک کنید.

(۱).



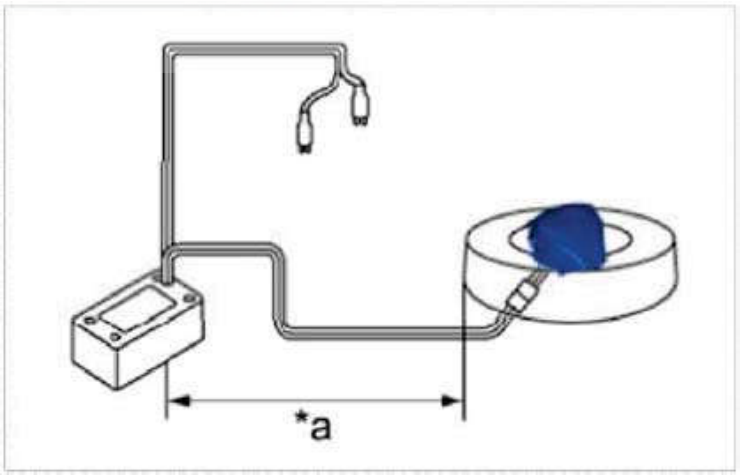
الف	ابزار باز کردن کیسه‌هوا

کانکتور ابزار باز کردن کیسه‌هوا را وصل کنید.

توجه:

برای جلوگیری از آسیب رسیدن به کانکتور ابزار باز کردنSRS یا کابل، مطمئن شوید که کابل ابزار باز کردن SRS داخل پره چرخ به طور صحیح شل شده باشد.

(۲).



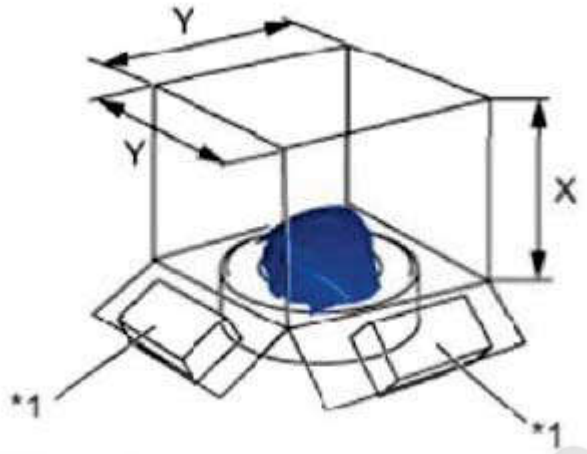
الف	۱۰ متر یا بیشتر

ابزار باز کردنSRS را حداقل ۱۰ متر دورتر ازکیسه‌هوای روی چرخ حرکت دهید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ث.



*1	وزنه‌های تعادل

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کیسه‌هوا را (با استفاده از یک جعبه مقوایی) بپوشانید.

(۱). کیسه‌هوای راننده را (با استفاده از جعبه مقوایی) بپوشانید.

(۲). وزنه‌های تعادل، با وزن خالص حداقل N ۱۹۰، را در چهار نقطه بر روی جعبه مقوایی قرار دهید.

حداقل ابعاد جعبه مقوایی:

ابعاد باید بیشتر از مقادیر زیر باشند:

:X

۴۶۰ mm

:Y

۶۵۰ mm

توجه:

اگر Y از قطر چرخ و تایر حامل کیسه‌هوا بیشتر باشد، X باید به این صورت باشد: X = ٤٦٠ mm + عرض تایر.

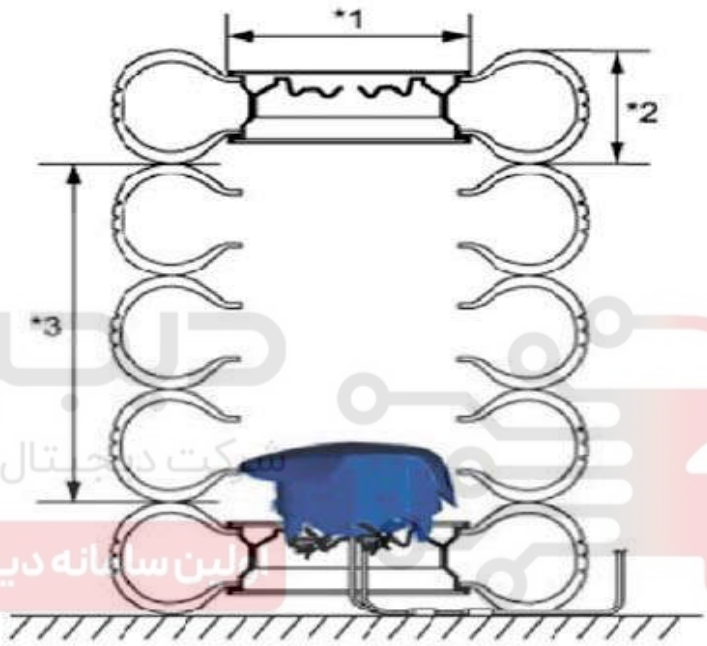
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

اگر جعبه مقوایی از اندازه معین کوچکتر باشد، با ضربه‌ای که هنگام باز شدن کیسه‌هوا ایجاد می‌گردد، خراب می‌شود.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ج.



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*1	قطر داخلی
*2	عرض
*3	تایرها (۳ عدد یا بیشتر)

کیسه هوای راننده را (با استفاده از تایرها) بپوشانید.

(۱). حداقل ۳ عدد تایر بدون چرخ را بر روی تایر و چرخ حامل کیسه‌هوا، قرار دهید.

(۲). یک چرخ و تایر را در بالا قرار دهید.

حداقل ابعاد تایر:

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ابعاد باید بزرگتر از مقادیر زیر باشند:

عرض:

۱۸۵ mm

قطر داخلی:

۳۶۰ Mm

هشدار:

مجموعه تایر و چرخ را تنها بر قسمت بالا و پایین قرار دهید.

توجه:

باز شدن کیسه‌هوا ممکن است به تایرها و چرخ‌ها آسیب بزند، بنابراین باید از تایرها و چرخ‌های اوراقی استفاده شود.

کانکتور ابزار باز کردن SRS را زیر تایر قرار ندهید، در این صورت کانکتور آسیب می‌بیند.

(۳).



تایرها را با ۲ کابل بهم محکم کنید.

هشدار:

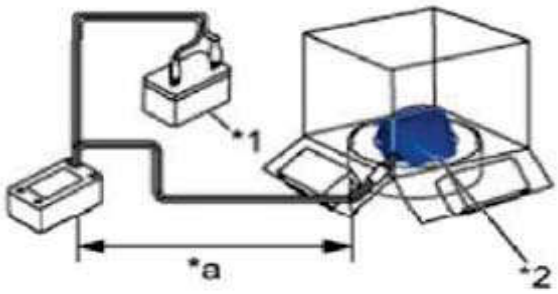
از محکم بودن کابل ها مطمئن شوید. در صورت شل بودن کابل ها امکان شل شدن تایرها هنگام باز شدن کیسه هوا وجود دارد.

د.

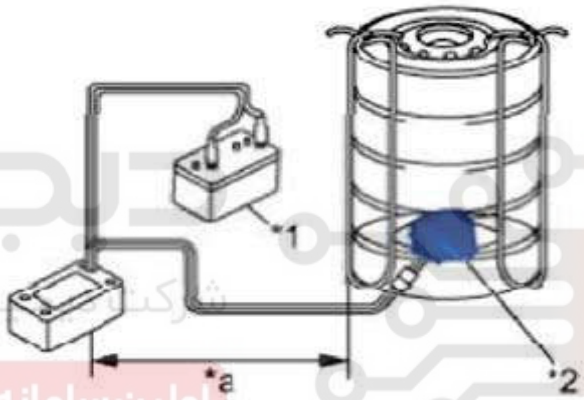
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

*A



*B



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف	با استفاده از یک جعبه مقوایی
ب	با استفاده از تایرها
*1	باتری
*2	کیسه‌هوای راننده
*a	۱۰ متر یا بیشتر

کیسه هوا را باز کنید.

(۱). گیره‌های قرمز و سیاه ابزار باز کردن SRS را به ترتیب به ترمینال‌های مثبت (+) و منفی (-) باتری وصل کنید.

(۲). بررسی کنید که هیچ فردی در فاصله ۱۰ متری چرخ حامل کیسه هوا نباشد.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

(۳). سوئیچ فعالسازی ابزار باز کردنSRS را برای باز شدن کیسه هوا، فشار دهید.

هشدار:

پیش از باز شدن، مطمئن شوید که هیچکس نزدیک کیسه هوا نیست.

نکته:

وقتی LED سوئیچ فعالسازی ابزار باز کردنSRS روشن شود، کیسه‌هوا باز می‌شود.

h. کیسه‌هوای راننده را دور بیاندازید.

هشدار:

کیسه هوای راننده هنگام باز شدن بسیار گرم می‌شود، پس حداقل تا ۳۰ دقیقه پس از بازشدن، به آن دست نزنید.

برای دست زدن به کیسه هوای راننده بازشده، دستکش و عینک ایمنی بپوشید.

اجازه ندهید مایعاتی مانند آب وارد کیسه هوای راننده بازشده شوند.

همیشه پس از دست زدن به کیسه هوا، دست‌هایتان را کاملا با آب بشویید.

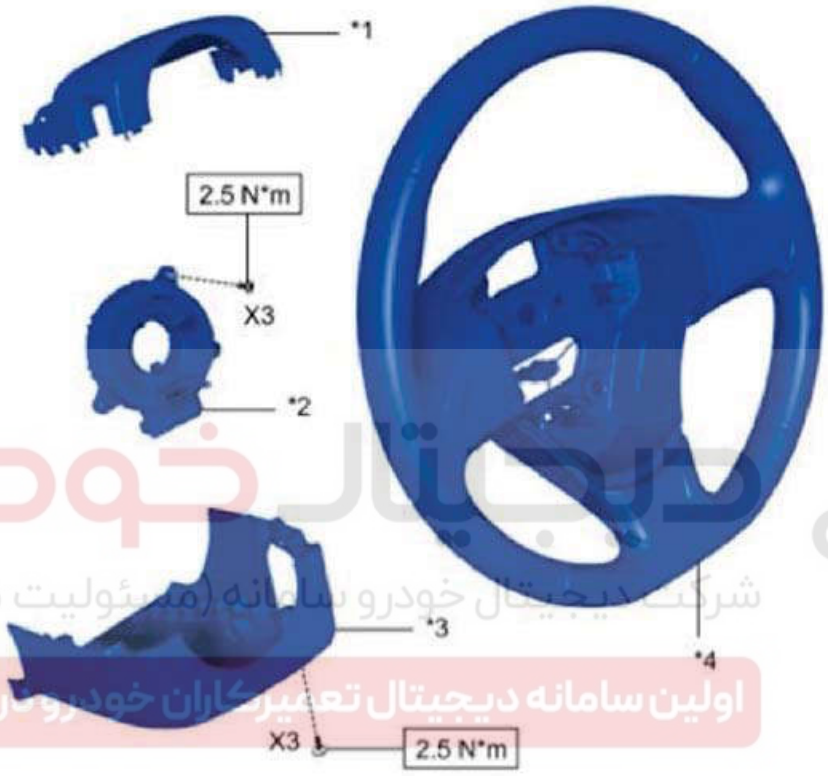
(۱). کیسه هوای راننده را از چرخ جدا کنید.

(۲). کیسه هوای راننده را در کیسه پلاستیکی قرار داده، کیسه را ببندید، و آن را مطابق قوانین دور بیاندازید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات سوئیچ چرخشی؛ سیستم ایمنی غیرفعال



۱*	پوشش محافظ بالایی ستون فرمان	۲*	فنر ساعتی
۳*	پوشش محافظ پایینی ستون فرمان	٤*	غربیلک فرمان
٥*	کیسه هوای راننده	-	-

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن فنر ساعتی؛ سیستم ایمنی غیرفعال

دستورالعمل‌ها

۱. نکات ایمنی

هشدار:

قبل از انجام تعمیرات، "نکات ایمنی" را به دقت بخوانید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۲. جدا کردن کابل منفی (-) باتری

توجه:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

هشدار:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها را باید مجددا تنظیم کنید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

۳. **باز کردن مجموعه پوشش محافظ ستون فرمان**

مراجعه کنید به بخش: مجموعه ستون فرمان

۴. باز کردن کیسه هوای راننده

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۵. باز کردن غربیلک فرمان

مراجعه کنید به بخش: مجموعه ستون فرمان

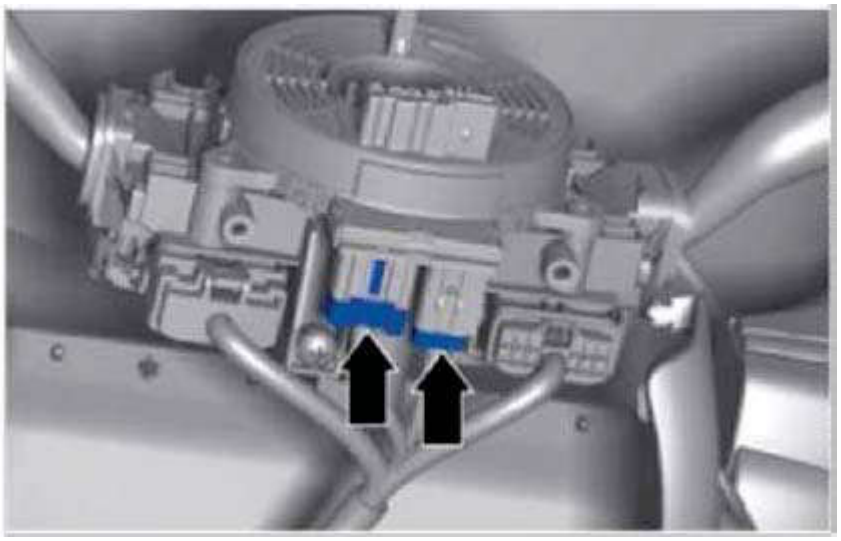
توجه:

پیش از باز کردن غربیلک فرمان، مطمئن شوید که چرخ‌های جلو در موقعیت مستقیم رو به جلو قرار دارند.

۶. باز کردن سوئیچ چرخشی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف.

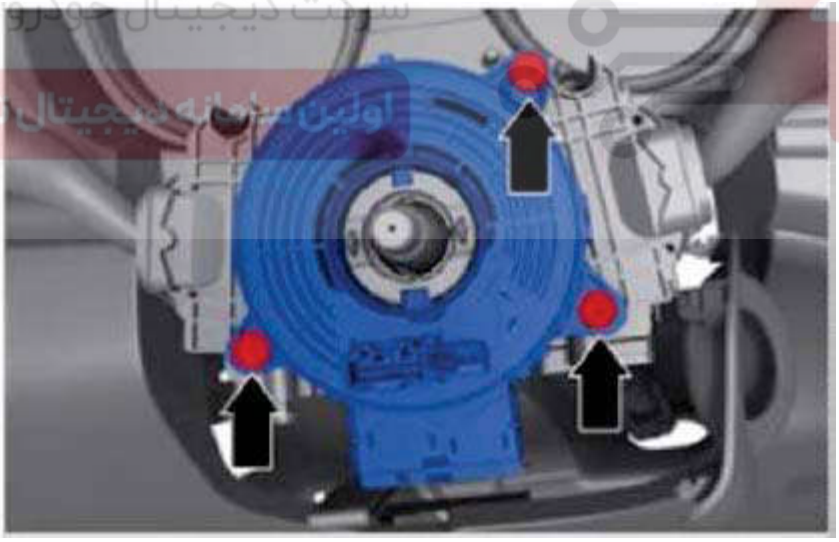


کانکتورهای فنر ساعتی را جدا کنید.

توجه:

هنگام جدا کردن هر یک از کانکتورهای کیسه هوا، مراقب باشید به دسته سیم کیسه هوا آسیب نزنید.

ب .



پیچ‌های اتصال را باز کرده و فنر ساعتی را جدا کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بررسی فنر ساعتی ؛ سیستم ایمنی غیرفعال

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی فنر ساعتی

توجه:

از چرخاندن سوئیچ بیش از میزان تعیین شده خودداری نمائید در غیر این صورت باعث شکسته شدن فنر ساعتی می‌شود.

الف. فنر ساعتی

(۱). برای بررسی خطاهای زیر به صورت چشمی عیب یابی کنید:

- خراشیدگی‌ها
- ترک‌های کوچک
- تورفتگی‌ها
- زدگی
- ترک‌ها یا آسیب‌های دیگر به کانکتور

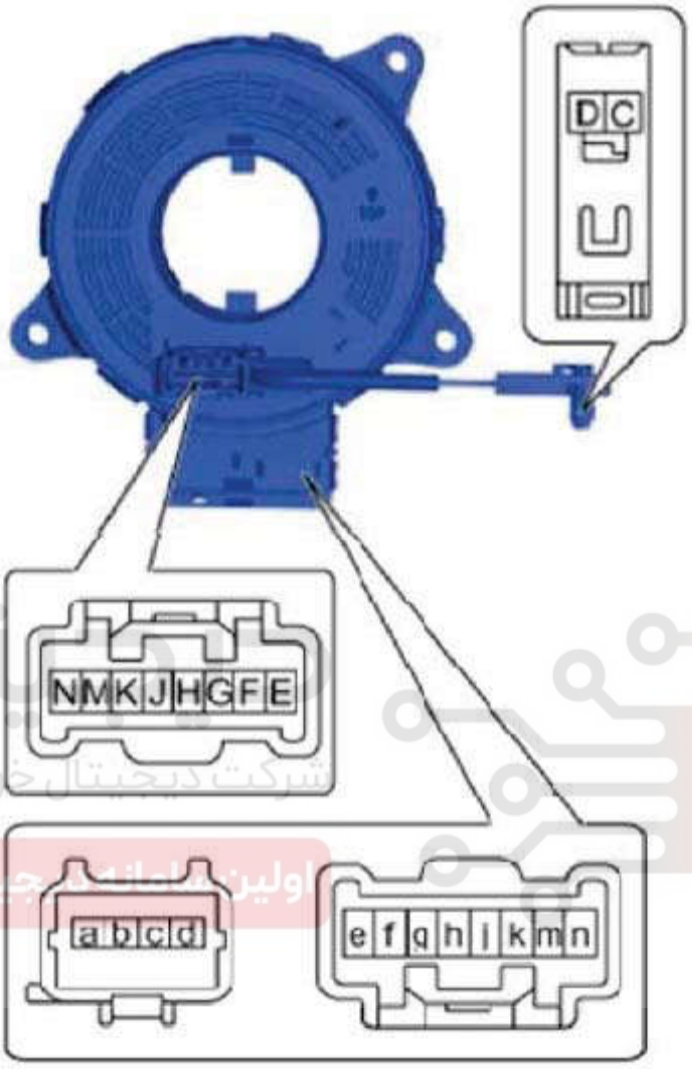
: OK

بدون نقص.

در صورت یافتن هرگونه عیب، فنر ساعتی را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ب .



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

فنر ساعتی را بررسی کنید.

(۱). فنر ساعتی را با موقعیت مرکزی تنظیم کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

(۲). مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی‌متر	شرایط	مشخصات
C - c	همیشه	< ۱Ω
D - d	همیشه	< ۱Ω
E - e	همیشه	< ۱Ω
F - f	همیشه	< ۱Ω
G - g	همیشه	< ۱Ω
H - h	همیشه	< ۱Ω
J - j	همیشه	< ۱Ω
K - k	همیشه	< ۱Ω
M - m	همیشه	< ۱Ω
N - n	همیشه	< ۱Ω

(۳). پس از قرارگیری فنر ساعتی در مرکز، آن را ۲,۵ دور در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید و مقاومت را مطابق جدول زیر اندازه‌گیری کنید. سپس آن را ۵ دور بر خلاف جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید و مقاومت را مجدداً براساس جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی‌متر	شرایط	مشخصات
C - c	همیشه	< ۱Ω
D - d	همیشه	< ۱Ω
E - e	همیشه	< ۱Ω
F - f	همیشه	< ۱Ω
G - g	همیشه	< ۱Ω
H - h	همیشه	< ۱Ω
J - j	همیشه	< ۱Ω
K - k	همیشه	< ۱Ω
M - m	همیشه	< ۱Ω
N - n	همیشه	< ۱Ω

(۴). پس از قرارگیری فنر ساعتی در مرکز، آن را ۲٫۵ دور در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید و مقاومت را مطابق جدول زیر اندازه‌گیری کنید. سپس آن را ۵ دور بر خلاف جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید و مقاومت را مجدداً براساس جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی‌متر	شرایط	مشخصات
C - c	همیشه	< ۱Ω
D - d	همیشه	< ۱Ω
E - e	همیشه	< ۱Ω
F - f	همیشه	< ۱Ω
G - g	همیشه	< ۱Ω
H - h	همیشه	< ۱Ω
J - j	همیشه	< ۱Ω
K - k	همیشه	< ۱Ω
M - m	همیشه	< ۱Ω
N - n	همیشه	< ۱Ω

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، فنر ساعتی را تعویض کنید.

نصب فنر ساعتی ؛ سیستم ایمنی غیرفعال

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی فنر ساعتی

الف. قرار گرفتن فنر ساعتی در موقعیت مرکز را بررسی کنید.

ب . در صورت هم مرکز نبودن، فنر ساعتی را تنظیم نمائید.

چنانچه فنر ساعتی نتواند در مرکز قرار نگیرد، امکان آسیب دیدگی سوئیچ وجود دارد. در این حالت فنر ساعتی را تعویض کنید.

(۱).



فنر ساعتی را بر خلاف جهت عقربه‌های ساعت به آرامی و با دست تا انتها بچرخانید.

هشدار:

از دسته سیم کیسه هوا برای چرخاندن فنر ساعتی استفاده نکنید.

(۲).



فنر ساعتی را در جهت عقربه‌های ساعت تقریبا ۴ دور بچرخانید تا علامت TOP با جلوی خودرو هماهنگ شود.

۲. نصب فنر ساعتی

الف. قرار گرفتن سوئیچ استارت در وضعیت OFF را بررسی کنید.

ب . بررسی کنید که کابل منفی (-) باتری جدا شده باشد.

هشدار:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

پ. بررسی کنید که چرخ‌های جلو مستقیم به طرف جلو باشند.

ت . فنر ساعتی و پیچ‌های اتصال را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن:

۲٫۵ N.m

ث . کانکتورهای فنر ساعتی را وصل کنید.

توجه:

هنگام وصل کردن هر یک از کانکتورهای کیسه هوا، مراقب باشید به دسته سیم کیسه هوا آسیب نزنید.

گشتاور محکم کردن:

۲٫۵ N.m

۳. تنظیم سوئیچ چرخشی

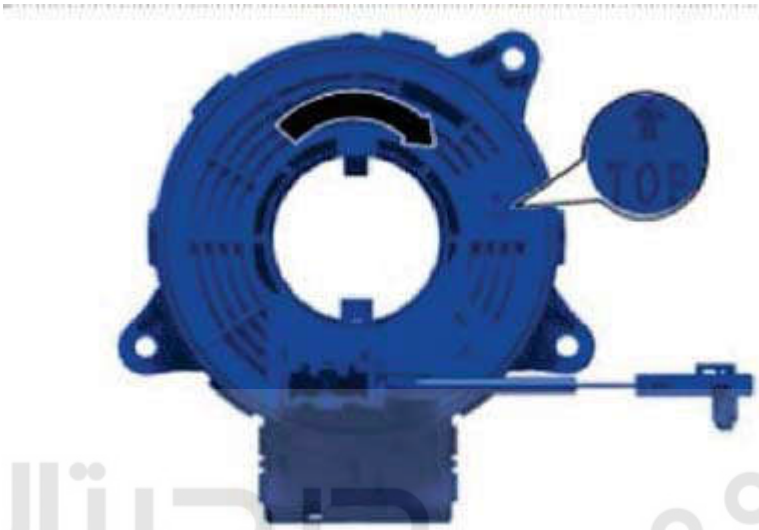
توجه:

در صورت اتصال باتری و ON بودن سوئیچ استارت، فنر ساعتی را تنظیم نکنید.

الف. بررسی کنید که فنر ساعتی در موقعیت مرکز قرار داشته باشد.

در صورت هم مرکز نبودن، فنر ساعتی را تنظیم کنید.

(۲).



فنر ساعتی را تقریبا ۴ دور بچرخانید تا علامت TOP با جلوی خودرو هماهنگ شود.

۴. نصب غربیلک فرمان

مراجعه کنید به بخش: ستون فرمان

۵. نصب کیسه هوای راننده

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۶. نصب مجموعه پوشش محافظ ستون فرمان

مراجعه کنید به بخش: مجموعه ستون فرمان

۷. اتصال کابل منفی (-) باتری

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها را باید مجددا تنظیم کنید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

۸. انجام بررسی سیستم عیب‌یابی

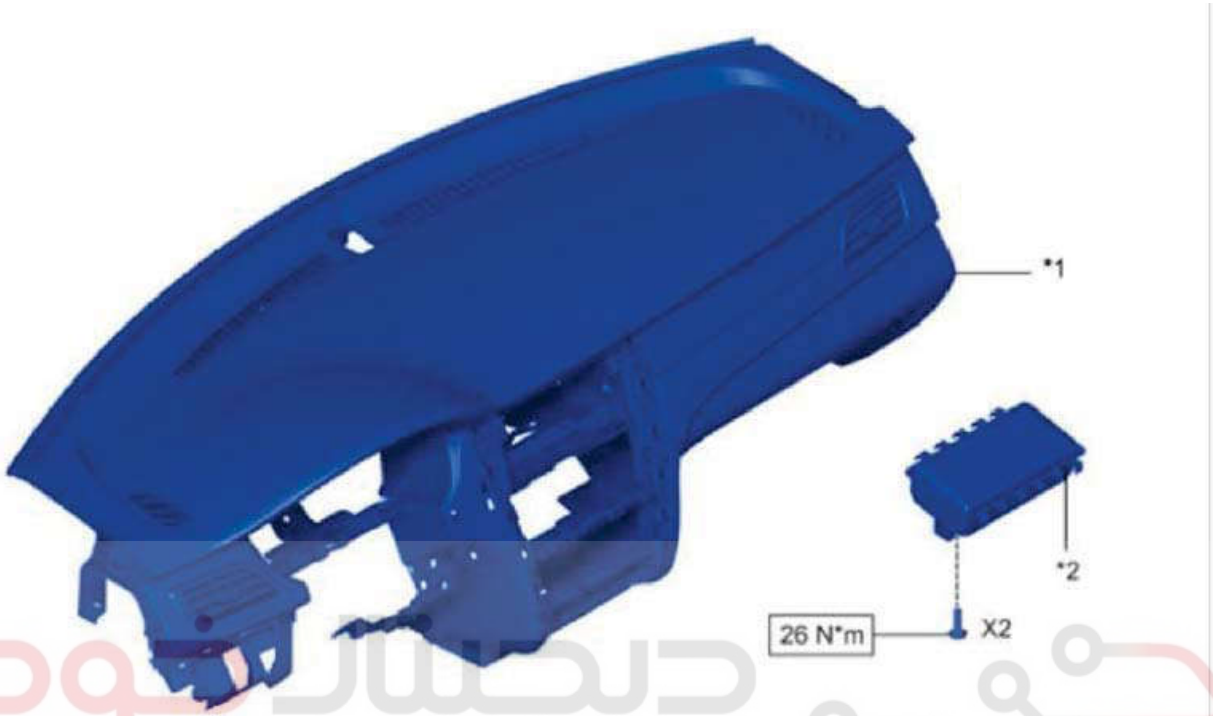
مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۹. بررسی چراغ هشدار SRS

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر قطعات کیسه هوای سرنشین جلو؛ سیستم ایمنی غیرفعال



*۱	مجموعه صفحه کیلومتر	*۲	کیسه هوای سرنشین جلو

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بررسی کیسه هوای سرنشین جلو؛ سیستم ایمنی غیرفعال

توجه/ احتیاط/ نکته

هشدار:

همواره باز کردن و نصب کیسه هوای سرنشین جلو را مطابق دستورالعمل انجام دهید.

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کیسه هوای سرنشین جلو (هیچ ضربه‌ای به خودرو وارد نشده)

الف. بررسی سیستم عیب‌یابی را انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب . قبل از نصب کیسه هوای سرنشین جلو در خودرو،

(۱). عیب‌های زیر را به صورت چشمی بررسی کنید:

- وجود خراشیدگی‌های روی کیسه هوای سرنشین جلو.
- ترک خوردگی‌های کوچک روی کیسه هوای سرنشین جلو.
- تغییر رنگ قابل توجه روی کیسه هوای سرنشین جلو.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

: OK

بدون عیب.

نکته:

در صورت یافتن هر گونه عیب، کیسه هوای سرنشین جلو را تعویض کنید.

۲. بررسی کیسه هوای سرنشین جلو (ضربه‌ای به خودرو وارد شده، اما کیسه هوا باز نشده است)

الف. بررسی سیستم عیب‌یابی را انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب . پس از جدا کردن کیسه هوای سرنشین جلو از خودرو، بررسی چشمی را انجام دهید.

(۱). برای عیب‌های زیر:

- وجود خراشیدگی روی کیسه هوای سرنشین جلو.
- ترک خوردگی کوچک روی کیسه هوای سرنشین جلو.
- تغییر رنگ قابل توجه روی کیسه هوای سرنشین جلو.

- ترک‌ها یا دیگر آسیب‌ها به کانکتور.
- تغییرشکل یا شکستگی صفحه کیلومتر یا پلاک صفحه تقویتی.

: OK

بدون نقص.

نکته:

در صورت تشخیص هرگونه عیب، کیسه هوای سرنشین جلو، صفحه کیلومتر، یا پلاک صفحه تقویتی آن را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن کیسه هوای سرنشین جلو؛ سیستم ایمنی غیرفعال

دستورالعمل‌ها

۱. نکات ایمنی

هشدار:

پیش از انجام تعمیرات، نکات ایمنی را بخوانید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۲. جدا کردن کابل منفی (-) باتری

هشدار:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

توجه:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری و اتصال مجدد آن، برخی سیستم‌ها را باید تنظیم کنید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

۳. باز کردن مجموعه صفحه کیلومتر

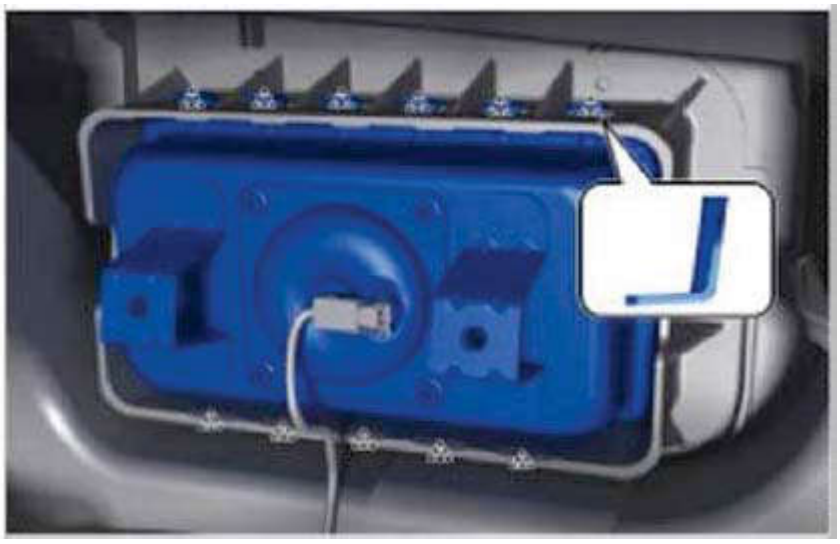
مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۴. باز کردن کیسه هوای سرنشین جلو

هشدار:

پس از باز کردن داشبورد به همراه کیسه هوای سرنشین جلو، طرف باز شدن کیسه هوا را به سمت بالا نگه دارید.

الف.



با استفاده از پیچ گوشتی که نوک آن با نوار محافظ پوشیده شده، ضامن را جدا کرده و کیسه هوای جلو را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب کیسه هوای سرنشین جلو؛ سیستم ایمنی غیرفعال

دستورالعمل‌ها

۱. نصب کیسه هوای سرنشین جلو

هشدار:

هنگام وصل کردن هر یک از کانکتورهای کیسه هوا، مراقب باشید به دسته سیم کیسه هوا آسیب نزنید.

الف. کیسه هوای سرنشین جلو را نصب کرده و مطمئن شوید که ضامن در موقعیت صحیح خود قرار گرفته است.

۲. نصب مجموعه داشبورد

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۳. اتصال کابل منفی (-) باتری

هشدار:

برخی سیستم‌ها پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، باید مجدداً تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۴. انجام بررسی سیستم عیب‌یابی

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۵. بررسی چراغ هشدار SRS

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

اوراق کردن و دور انداختن کیسه هوای سرنشین جلو؛ سیستم ایمنی غیرفعال

توجه/ احتیاط/ نکته

هشدار:

قطعات مجموعه SRS را پیش از اوراق کردن مطابق مقررات زیست محیطی باز کنید. زیرا مجموعه SRS باز شده به عنوان مواد خطرناک محسوب می‌شود.

دستورالعمل‌ها

۱. نکات ایمنی

هشدار:

به علت وجود الکتریسیته ساکن ممکن است کیسه هوا یا پیش‌کشنده فعال شوند. به این علت پیش از انجام تعمیرات، الکتریسیته ساکن بدن خود را با لمس سطح فلزی قطعات خارج کنید.

کیسه هوای سرنشین جلوی باز نشده را دور نیاندازید.

باز شدن کیسه هوا صدای انفجار مهیبی ایجاد می‌کند. بنابراین، توصیه می‌شود چنین عملیاتی را در فضای بیرون بدون تاثیر بر ساکنین مجاور، انجام دهید.

از ابزار نامناسب برای باز کردن کیسه هوا استفاده نکنید. این کار را در محلی به دور از اختلال امواج الکتریکی انجام دهید.

هنگام باز شدن کیسه هوای سرنشین جلو، حداقل ۱۰ متر دورتر از آن کار کنید.

کیسه هوای سرنشین جلو هنگام باز شدن بسیار گرم می‌شود، پس حداقل ۳۰ دقیقه پس از باز شدن به آن دست نزنید.

برای دست زدن به کیسه هوای باز شده سرنشین جلو، دستکش و عینک ایمنی بپوشید.

اجازه ندهید مایعاتی مانند آب وارد کیسه هوای راننده که باز شده شوند.

همیشه پس از دست زدن به آن، دست‌هایتان را کاملا با آب بشویید.

نکته:

پیش از آنکه خودرو مجهز به کیسه هوا، اوراق شود همواره کیسه هوا را باز کنید. لطفا روند عادی برای دور انداختن کیسه هوا را دنبال کنید. اگر کیسه هوا به طور غیرعادی باز شود، لطفا با مرکز فروش و خدمات خودرو گروه بهمن تماس بگیرید.

۲. کیسه هوای سرنشین جلو را دور بیاندازید (نصب شده در خودرو)

توجه:

وقتی کیسه هوای سرنشین جلو قرار است دور انداخته شود، از خودروی مشتری برای باز کردن آن استفاده نکنید.

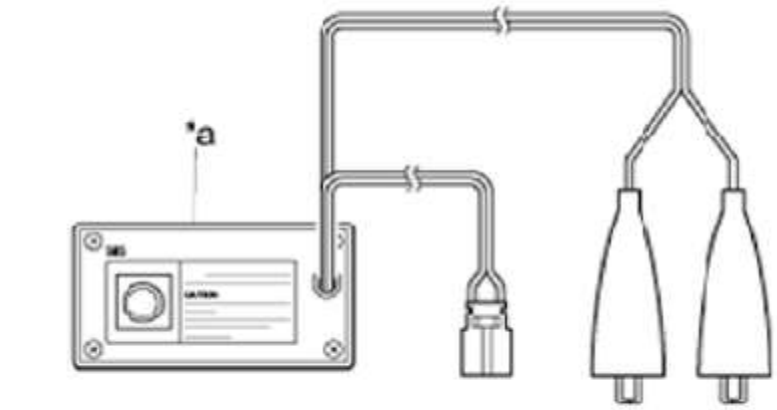
همیشه دستورالعمل زیر را برای باز کردن کیسه هوا دنبال کنید.

نکته:

برای باز کردن کیسه هوا، از یک باتری به عنوان منبع برق آماده کنید.

ص ۲۹۳۷

الف.



الف	ابزار مخصوص باز کردن کیسه هوا

عملکرد ابزار باز کردن SRS را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب . لطفا به نکات ایمنی مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

پ . کابل منفی (-) باتری را جدا کنید.

هشدار:

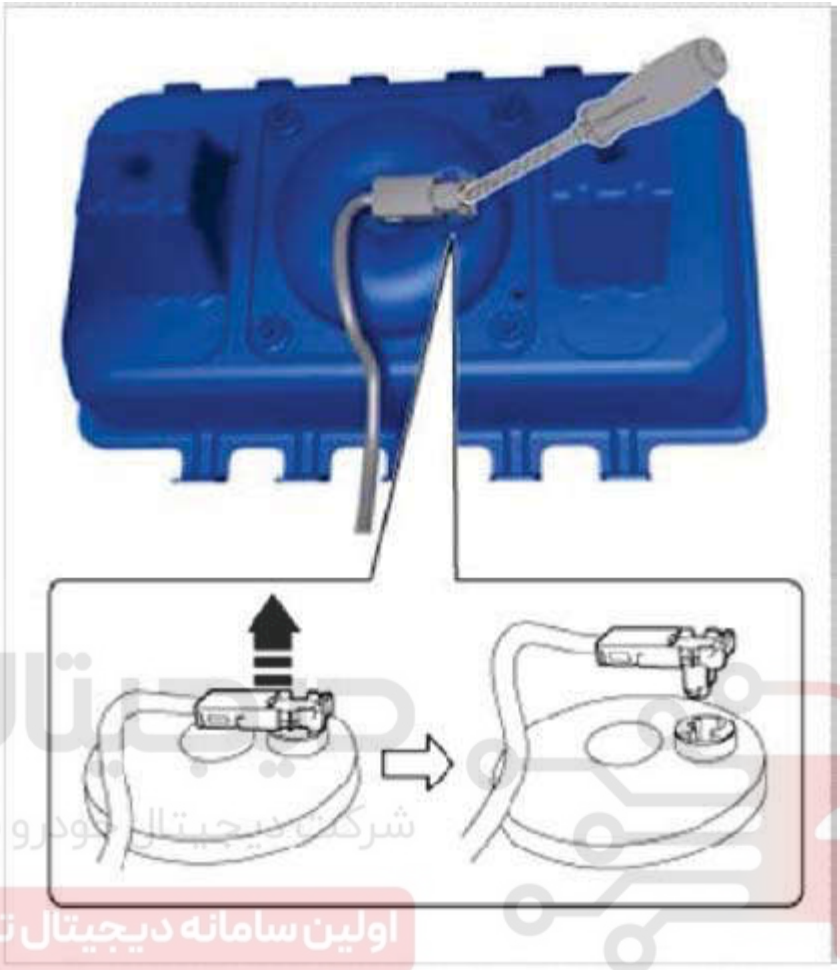
پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

ت . مجموعه جعبه داشبورد را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ث .



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

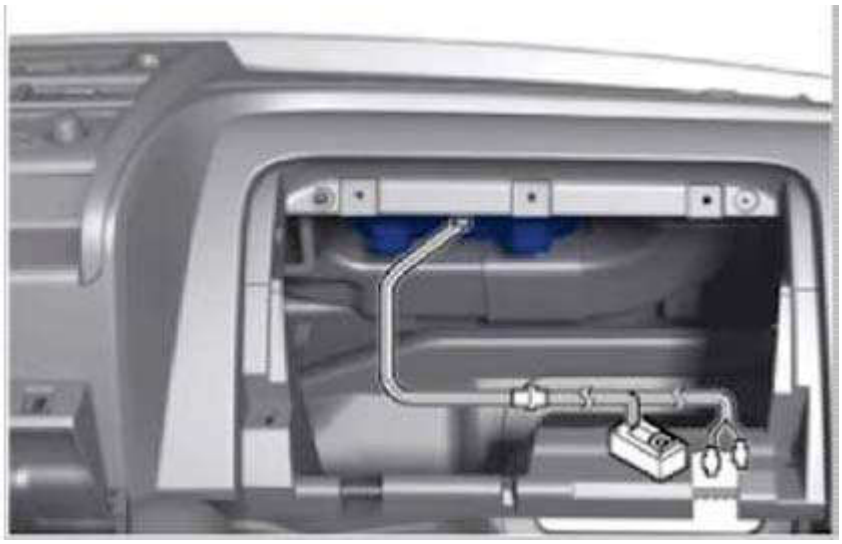
کانکتور کیسه هوای سرنشین جلو را جداکنید.

ج . ابزار مخصوص باز کردن SRS را نصب کنید.

هشدار:

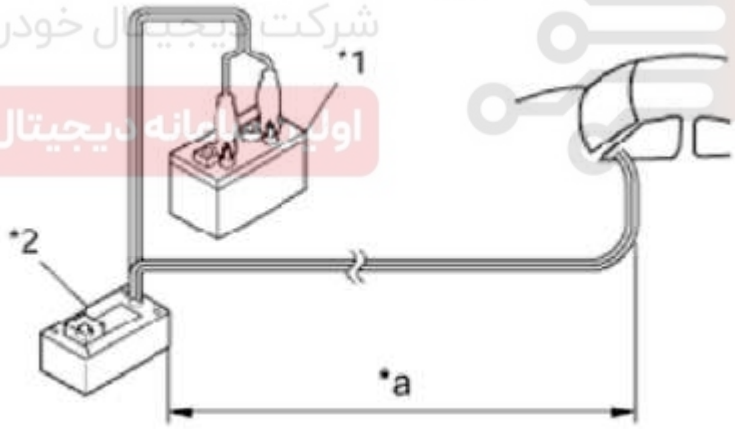
شل نشدن کیسه هوای سرنشین جلو را بررسی کنید.

(۱).



کانکتور ابزار مخصوص باز کردن SRS را به کیسه هوای سرنشین جلو وصل کنید.

(۲).



۱*	باتری
۲*	ابزار مخصوص باز کردن کیسه هوا
الف	۱۰ متر یا بیشتر

ابزار باز کردن SRS را به موقعیتی ۱۰ متر دورتر از شیشه جلوی خودرو، حرکت دهید.

(۳). همه دربها و شیشه‌ها را ببندید، و لقی کافی بین ابزار باز کردن SRS با دسته سیم و شیشه جلو را حفظ کنید.

توجه:

مراقب باشید به دسته سیم ابزار مخصوص باز کردن کیسه هوا آسیب نزنید.

(۴). گیره‌های قرمز و سیاه ابزار باز کردن کیسه هوا را به ترتیب به ترمینال‌های مثبت (+) و منفی (-) باتری وصل کنید.

چ . کیسه هوا را باز کنید.

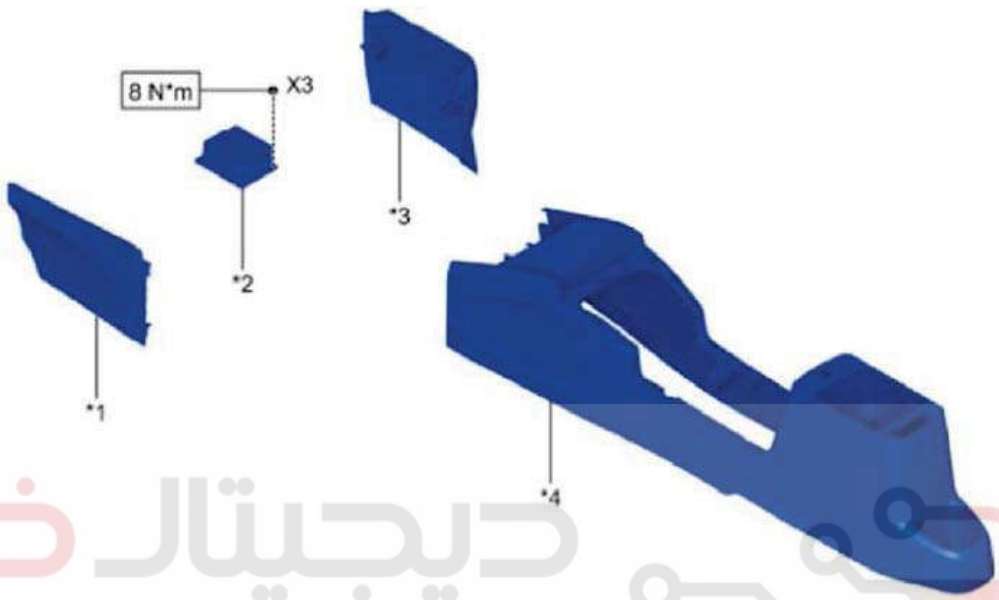
(۱). بررسی کنید که هیچ کس در داخل خودرو نباشد و حداقل در فاصله ۱۰ متری از خودرو باشد.

(۲). برای باز کردن کیسه هوا، سوئیچ فعال‌سازی ابزار مخصوص باز کردن SRS را فشار دهید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعاتACU ؛ سیستم ایمنی غیرفعال



*1	نگهدارنده جلوی کنسول سمت چپ	*2	ACU
*3	نگهدارنده جلوی کنسول سمت راست	*4	بدنه کنسول

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۹۴۰

بررسی روی خودروACU ؛ سیستم ایمنی غیرفعال

توجه/احتیاط/نکته

هشدار:

همواره برای باز کردن و نصب ACU مطابق دستورالعمل زیر انجام دهید.

دستورالعمل‌ها

۱. بررسیACU (هیچ ضربه‌ای به خودرو وارد نشده)

الف. بررسی سیستم عیب‌یابی را انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۲. بررسی ACU (ضربه‌ای به خودرو وارد شده اما کیسه‌هوا باز نشده است)

الف. بررسی سیستم عیب‌یابی را انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب. پیش از نصب ACU در خودرو،

(۱). برای عیب های زیر بررسی چشمی را انجام دهید:

. وجود ترک خوردگی روی محفظه ACU.

. وجود تورفتگی روی محفظه ACU.

. خوردگی روی محفظه ACU.

. ترک یا آسیب‌های دیگر به کانکتور.

: OK

بدون عیب.

نکته:

در صورت تشخیص هرگونه عیب ، ACU را تعویض کنید.

۳. بررسی ACU (ضربه‌ای به خودرو وارد شده و کیسه‌هوا باز شده است)

الف. ACU را تعویض کنید.

نکته:

پس از باز شدن کیسه هوا،ACU به علت وارد آمدن ضربه به آن باید تعویض شود.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردنACU ؛ سیستم ایمنی غیرفعال

دستورالعمل‌ها

۱. . نکات ایمنی

هشدار:

قبل از انجام تعمیرات، حتما "نکات ایمنی" را با دقت بخوانید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۲. جدا کردن کابل منفی (-) باتری

توجه:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

هشدار:

برخی سیستم‌ها پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری و اتصال مجدد آن، باید تنظیم شوند.

۳.باز کردن نگهدارنده جلوی سمت چپ کنسول

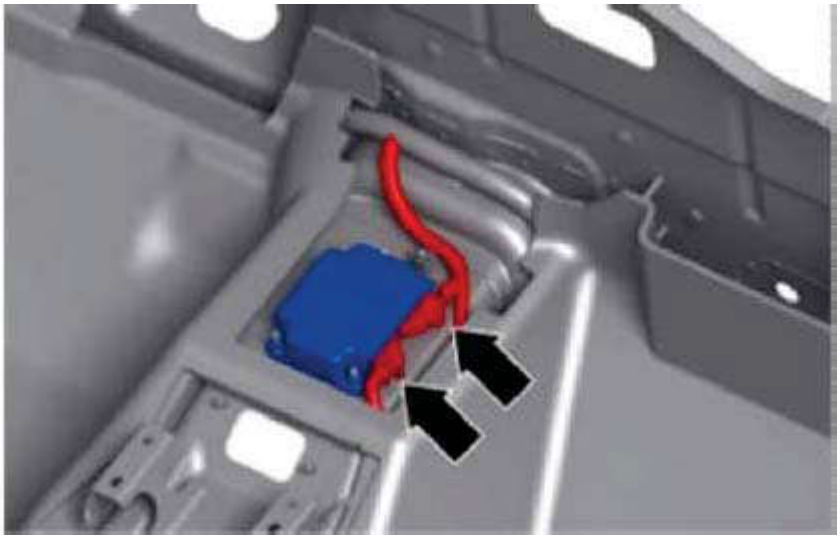
مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۴. باز کردن نگهدارنده جلوی سمت راست کنسول

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۵. باز کردن ACU

الف.



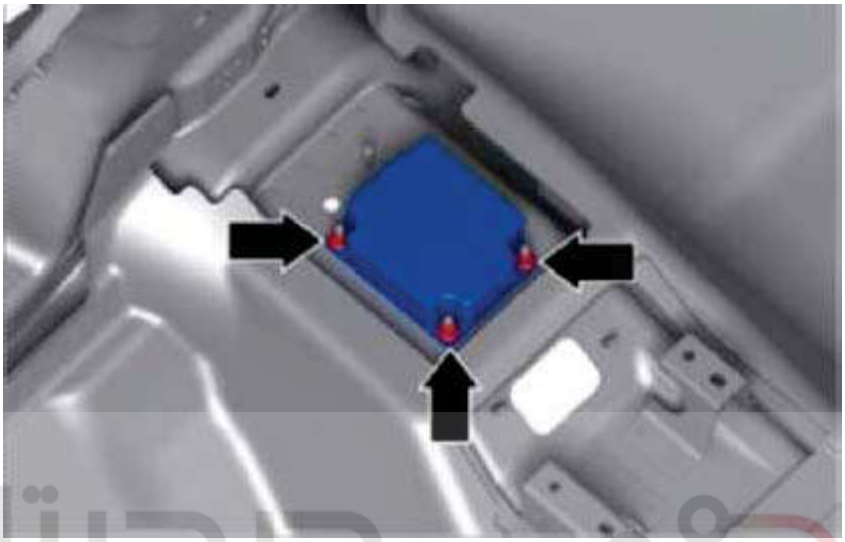
قفل‌های کانکتور را فشار دهید تا باز شوند وسپس کانکتورهای ACU را جدا کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

توجه:

هنگام جدا کردن هر یک از کانکتورهای کیسه‌هوا، مراقب باشید به دسته سیم کیسه‌هوا آسیب نزنید.

ب.



ابتدا مهره های اتصال ACU را باز کرده، و سپس ACU را جدا کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نصب ACU ؛ سیستم ایمنی غیرفعال

دستورالعمل‌ها

۱. نصب ACU

الف. قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت OFF بررسی کنید.

ب. بررسی کنید که کابل منفی (-) باتری جدا شده باشد.

هشدار:

پس از جدا شدن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

پ. ACU را نصب کرده و مهره های آن را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن:

۸N.m

توجه:

در صورت سقوط مجموعه سنسور کیسه هوا، و یا عیوبی نظیر ترک خوردگی کانکتور سنسور، مجموعه ذکر شده را تعویض کنید.

پس از نصب مجموعه سنسور کیسه‌هوا ، مطمئن شوید که دسته سیم SRS با دیگر قطعات تداخل نداشته باشد یا بین دیگر قطعات گیر نکند.

پس از تعویض مجموعه سنسور کیسه‌هوا، مطمئن شوید که هنگام روشن کردن سوئیچ استارت برای اولین بار، کسی در داخل خودرو نباشد.

ت. کانکتورهای ACU را وصل کرده، و مطمئن شوید که قفل نباشند.

توجه:

هنگام وصل کردن هر یک از کانکتورهای کیسه‌هوا، مراقب باشید به دسته سیم کیسه‌هوا آسیب نزنید.

۲. نصب نگهدارنده جلویی سمت چپ کنسول

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۳. نصب نگهدارنده جلویی سمت چپ کنسول

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۴. اتصال کابل منفی (-) باتری

هشدار:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها باید مجددا تنظیم کنید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

۵. انجام دادن بررسی سیستم عیب‌یابی

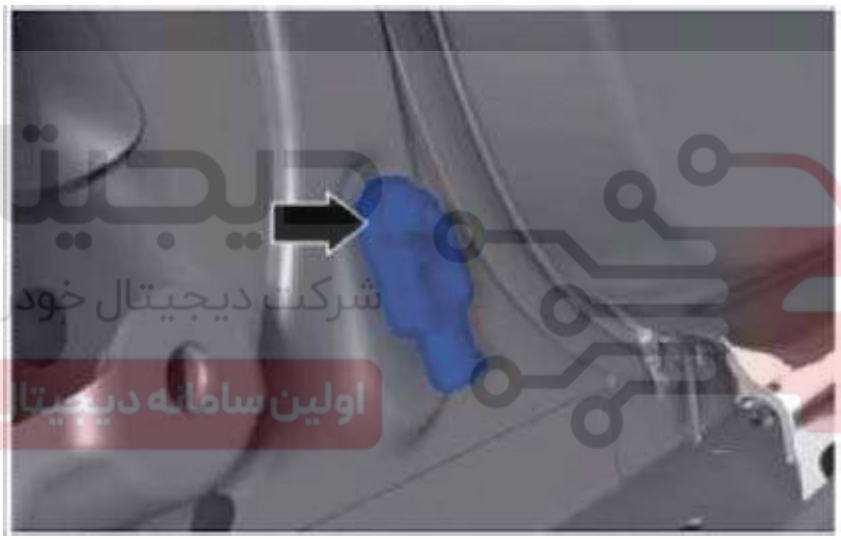
مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۶. بررسی چراغ هشدار SRS

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

هنگام جدا کردن هر یک از کانکتورهای کیسه‌هوا، مراقب باشید به دسته سیم کیسه‌هوا آسیب وارد نزنید.

ب.



ابتدا پیچ‌های اتصال را باز کرده، و سپس سنسور کوبش را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب سنسور ضربه جانبی؛ سیستم ایمنی غیرفعال

توجه/احتیاط/نکته

نکته:

دستورالعمل اجرایی برای مجموعه سمت راست مشابه مجموعه سمت چپ می باشد.

دستورالعمل فهرست شده در زیر برای سمت چپ اعمال می‌شود.

دستورالعمل‌ها

۱. نصب سنسور ضربه جانبی سمت چپ

الف. قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت OFF بررسی کنید

ب. بررسی کنید که کابل منفی (-) جدا شده باشد.

هشدار:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

پ. سنسور کوبش را نصب کرده و پیچ‌های اتصال آن را محکم کنید.

گشتاور محکم کردن:

۱۰ N.m

توجه:

در صورت سقوط سنسور کیسه هوای جانبی درب یا وجود عیوبی نظیر ترک خوردگی، تو رفتگی و غیره در محفظه یا کانکتور سنسور مذکور را تعویض کنید.

وقتی سنسور کیسه‌هوای کناری درب نصب شود، مطمئن شوید که دسته سیم SRS با قطعات دیگر تداخل نداشته باشد یا بین دیگر قطعات گیر نکند.

مطمئن شوید که پینسنسور ضربه جانبی به طور امن در سوراخ بدنه وارد شده است.

d. کانکتور سنسور ضربه جانبی سمت چپ را وصل کرده، و مطمئن شوید که در موقعیت صحیح خود نصب شده باشد.

توجه:

هنگام وصل کردن هر یک از کانکتورهای کیسه‌هوا، مراقب باشید به دسته سیم کیسه‌هوا آسیب نزنید.

۲. نصب صفحه محافظ پایینی سمت چپ ستون-B

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۳. اتصال کابل منفی (-) باتری

هشدار:

پس از جدا کردنکابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها را باید مجددا تنظیم کنید.

مراجعه کنید به کلیات > مقدمه >دستورالعمل‌های سرویس > راه اندازی

۴. انجام بررسی سیستم عیب‌یابی

مراجعه کنید به بخش: کلیات

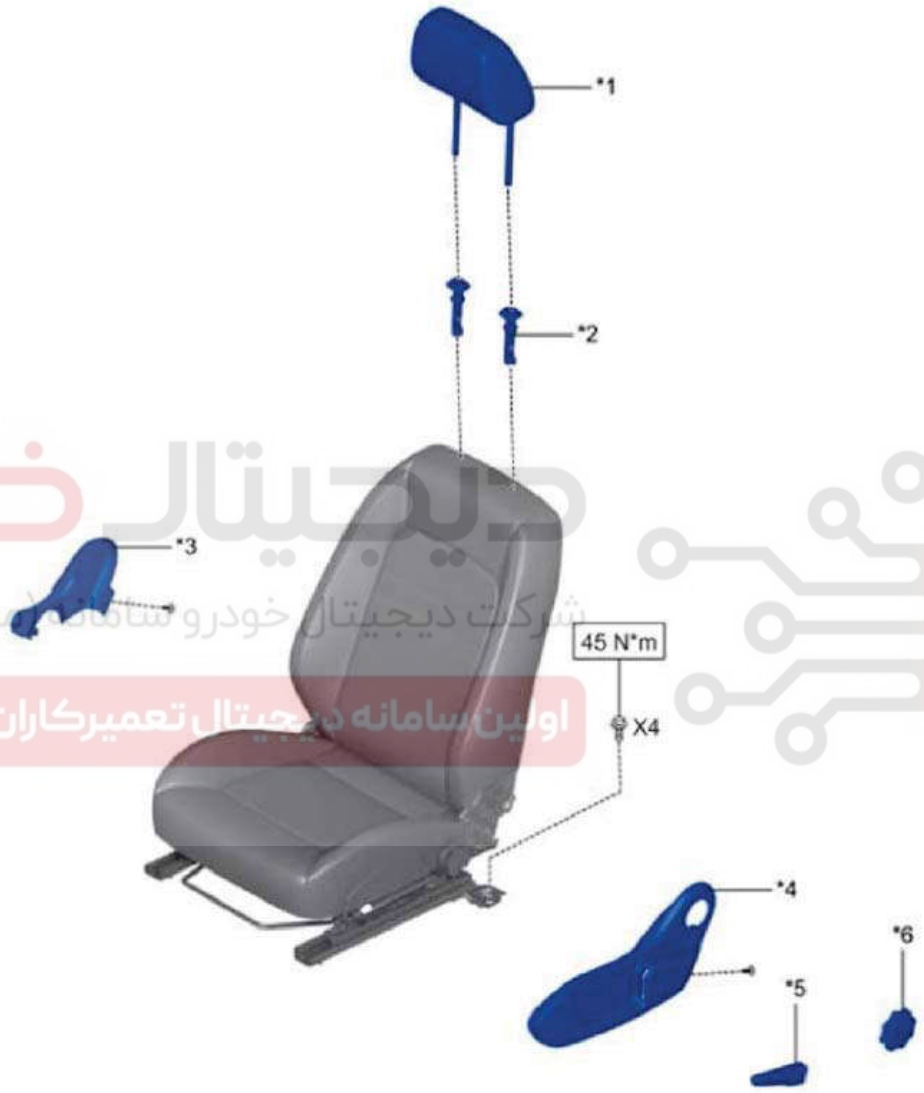
۵. چراغ هشدار SRS را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات مجموعه صندلی جلو



*1	مجموعه زیرسری صندلی جلویی سمت چپ	*2	راهنمای (guide sleeve) زیرسری
*3	مجموعه صفحه محافظ داخلی صندلی جلو سمت چپ	*4	مجموعه صفحه محافظ بیرونی صندلی جلوی سمت چپ
*5	اهرم تنظیم ارتفاع صندلی جلو سمت چپ	*6	چرخ دستی تنظیم پشتی صندلی جلوی سمت چپ

تصویر

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*A	صندلی جلو سمت راست	-	-
*1	مجموعه ضربه‌گیر صندلی جلو سمت چپ	*2	مجموعه پشتی صندلی جلوی سمت چپ
*3	پشتی صندلی جلو سمت چپ	*4	مجموعه روکش پشتی صندلی جلو سمت چپ
*5	تشک فومی صندلی جلو سمت چپ	*6	مجموعه روکش صندلی جلو سمت چپ
*7	سنسور موقعیت‌یاب صندلی	*8	کیسه‌هوای صندلی
*9	قفل کمربند ایمنی	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۹۵۰

باز کردن مجموعه صندلی جلو؛ صندلی ها

توجه/احتیاط/نکته

نکته:

دستورالعمل اجرائی مجموعه سمت راست مشابه دستورالعمل سمت چپ می باشد.

دستورالعمل فهرست شده در زیر برای سمت چپ اعمال می‌شود.

۱. نکات ایمنی

هشدار:

قبل از انجام تعمیرات، نکات ایمنی زیر را بخوانید:

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

توجه:

در صورت باز شدن واحد کیسه هوای صندلی، آن را تعویض کنید. سپس مجموعه پشتی صندلی جلو، روکش پشتی صندلی جلو و مجموعه تشک فومی پشتی صندلی جلو و قطعاتی که از ضربه آسیب دیده اند را باز کنید.

۲. جدا کردن کابل منفی (-) باتری (با کیسه‌هوای جلو) را قطع کنید

توجه:

کابل را قطع کنید و حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا از باز شدن کیسه‌هوا جلوگیری شود.

هشدار:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها را باید مجددا کنترل کرد.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

۳. مجموعه زیرسری صندلی جلو را باز کنید.

الف. صندلی را با زاویه مشخصی به عقب خم کنید.

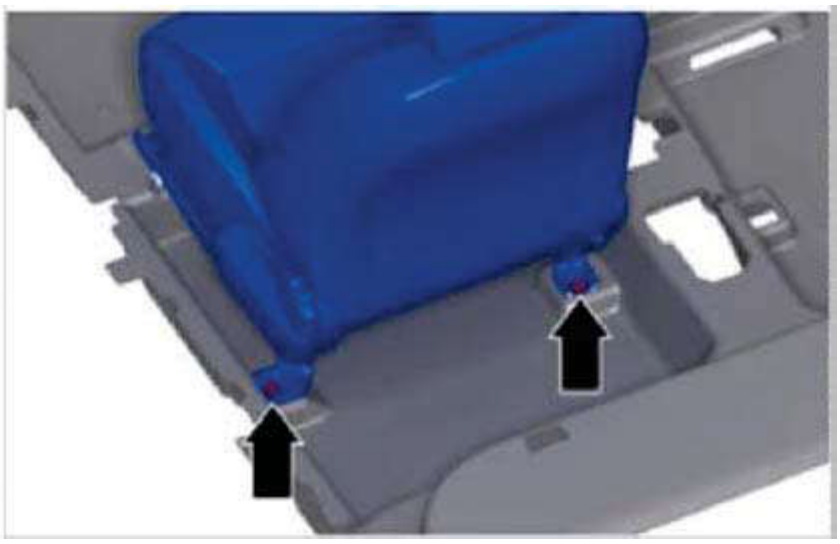
ب. دکمه روی مجموعه راهنمای زیرسری را فشار داده و نگه دارید سپس زیرسری را به سمت بالا بکشید.

٤. مجموعه صندلی جلو را باز کنید.

الف. اهرم تنظیم‌کننده کشویی صندلی را فشار دهید و صندلی را تا آنجا که ممکن است به سمت جلو حرکت دهد.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ب.



پیچ های اتصال طرف عقب صندلی را باز کنید.

پ. اهرم تنظیم‌کننده حالت صندلی را فشار دهید تا صندلی را تا آنجا که ممکن است به سمت عقب حرکت دهید.

ت.

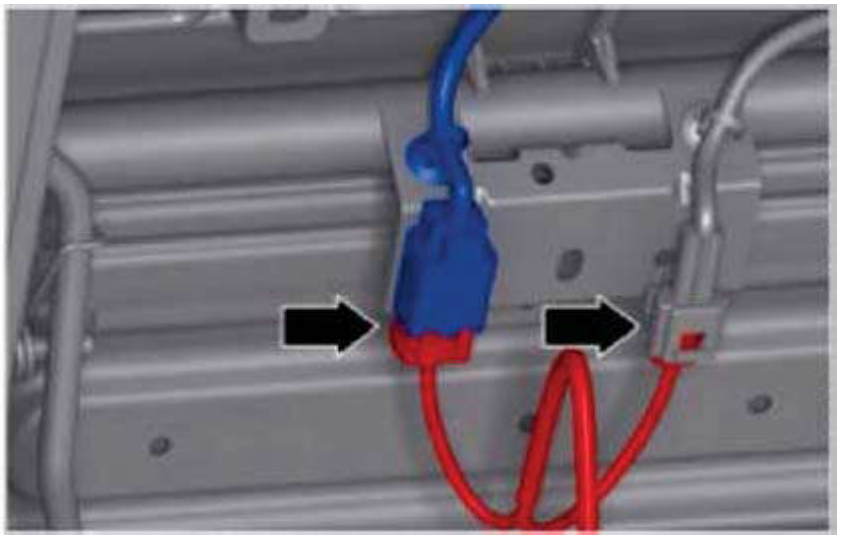


پیچ های اتصال طرف جلوی صندلی را باز کنید.

ث. تنظیم‌کننده کشویی صندلی را فشار دهید و صندلی را در موقعیت وسط قرار دهید. در این میان، چرخ دستی تنظیم‌کننده پشتی جلو سمت چپ را حرکت دهید تا پشتی صندلی را در وضعیت عمودی تنظیم کنید.

ج.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



کانکتورهای زیر صندلی را جدا کنید.

د. صندلی را جدا کنید.

هشدار:

بدنه و تجهیزات داخلی را خراش ندهید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

باز کردن مجموعه صندلی جلو؛ صندلی ها

توجه/احتیاط/ نکته

هشدار:

قبل از انجام عملیات جداسازی، باید دستکش‌های محافظ بپوشید. زیرا قطعات تیز صندلی ممکن است باعث آسیب رسیدن دست‌هایتان آسیب شوند.

نکته:

دستورالعمل اجرائی مجموعه سمت راست مشابه دستورالعمل سمت چپ می باشد.

دستورالعمل عملیاتی فهرست شده در زیررا برای سمت چپ نیز اعمال کنید.

۱. باز کردن سگک کمربند ایمنی جلوی سمت چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۲. باز کردن چرخ تنظیم‌کننده راحتی صندلی جلوی سمت چپ

الف.



الف	نوار محافظ

برای باز کردن ضامن‌ها از یک پیچگوشتی با نوار محافظ روی نوکش استفاده کرده،و چرخ دستی تنظیم‌کننده پشتی صندلی جلو سمت چپ را باز کنید.

۳. باز کردن اهرم تنظیم‌کننده ارتفاع صندلی جلو سمت چپ

الف.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



الف	نوار محافظ

از یک پیچگوشتی با نوار محافظ روی نوکش، برای باز کردن ضامن‌ها استفاده کرده و اهرم تنظیم ارتفاع صندلی جلو سمت چپ را جدا کنید.

۴. باز کردن مجموعه صفحه محافظ بیرونی صندلی جلو سمت چپ

الف.



پیچ صفحه محافظ بیرونی صندلی جلو سمت چپ را باز کنید.

ب.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



ضامن‌ها را باز کرده و مجموعه صفحه محافظ بیرونی صندلی جلو سمت چپ را باز کنید.

۵. باز کردن مجموعه صفحه محافظ داخلی صندلی جلو سمت چپ

الف.



پیچ صفحه محافظ داخلی صندلی جلو سمت چپ را باز کنید.

ب.

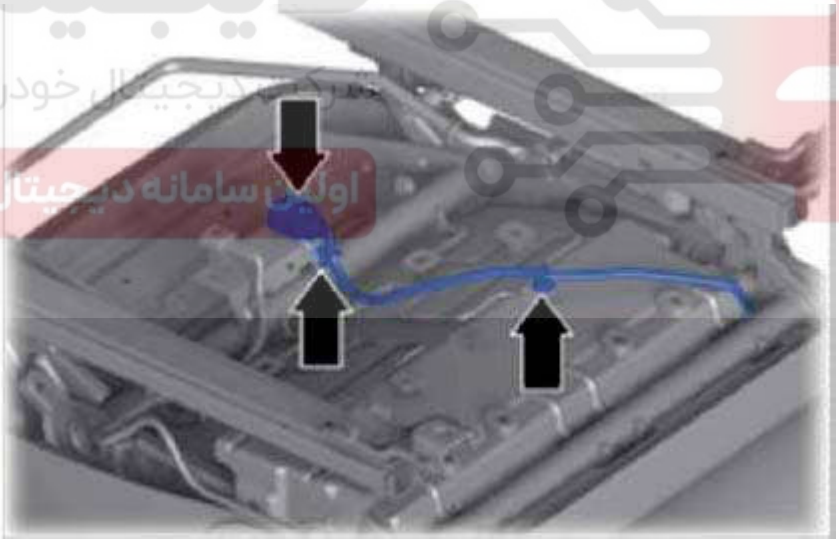
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



ضامن‌ها را باز کرده و مجموعه صفحه محافظ داخلی صندلی جلو سمت چپ را باز کنید.

۶. جدا کردن پشتی صندلی جلوی سمت چپ را از مجموعه ضربه‌گیر صندلی

الف.



گیره‌های اتصال دسته سیم کیسه‌هوای صندلی را جدا کنید.

دیجیتال خودرو
دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ب.



پیچ‌های پشتی صندلی جلوی سمت چپ را باز کنید.

پ. پشتی صندلی جلوی سمت چپ را از مجموعه ضربه‌گیر صندلی جدا کنید.

۷. باز کردن مجموعه غلاف راهنمای(guide sleeve) زیرسری

الف.



ضامن‌ها را باز کرده و راهنمای زیرسری را جدا کنید.

۸. باز کردن پشتی صندلی جلو سمت چپ

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف.



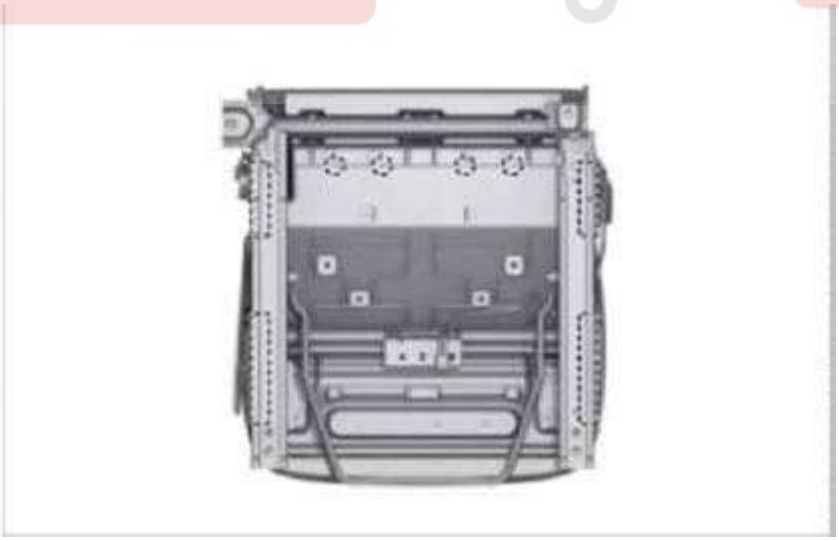
گیره‌ها را باز کرده و پشتی صندلی جلو سمت چپ را از مجموعه قاب آن جدا کنید.

۹. باز کردن واحد کیسه‌هوای صندلی

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۱۰. باز کردن مجموعه ضربه‌گیر صندلی جلو

الف.



گیره‌ها را باز کنید.

ب. ضربه‌گیر صندلی جلو را از از مجموعه قاب آن جدا کنید.

۱۱. باز کردن سنسور موقعیت‌یاب صندلی (صندلی جلوی سمت راست)

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مراجعه کنید به بخش:تجهیزات داخلی

۱۲. باز کردن مجموعه روکش ضربه‌گیر صندلی جلو از تشک فومی صندلی

الف.



حلقه‌های نگهدارنده را باز کنید و روکش صندلی جلو سمت چپ را از تشک فومی صندلی جدا کنید.

ص ۲۹۵۷

نصب مجموعه صندلی جلو؛ صندلی ها

توجه/احتیاط/نکته

توجه:

در هنگام نصب از دستکش محافظ استفاده کنید. زیرا قطعات تیز صندلی ممکن است به دست‌هایتان آسیب بزنند.

نکته:

دستورالعمل اجرائی مجموعه سمت راست مشابه دستورالعمل سمت چپ می باشد.

دستورالعمل زیر را برای سمت چپ اعمال می‌شود.

۱. قرار دادن تشک فومی صندلی در مجموعه روکش ضربه‌گیر صندلی جلو سمت چپ قرار دهید.

الف. تشک فومی صندلی را در مجموعه روکش ضربه‌گیر صندلی جلو سمت چپ قرار دهید.

ب.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



حلقه‌های نگهدارنده را نصب کنید.

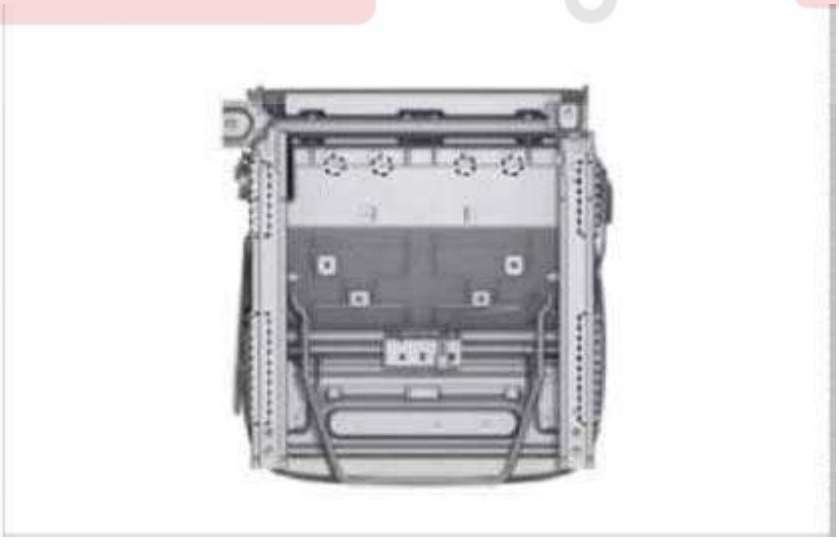
۲. نصب سنسور موقعیت‌یاب صندلی (صندلی جلوی سمت راست)

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۳. نصب مجموعه ضربه‌گیر صندلی جلو

الف. ضربه‌گیر صندلی جلو را بر روی قاب آن نصب کنید.

ب.



گیره‌های اتصال ضربه‌گیر صندلی و حلقه‌های نگهدارنده را نصب کنید.

۴. نصب مدول کیسه‌هوای صندلی

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۵. نصب پشتی صندلی جلو

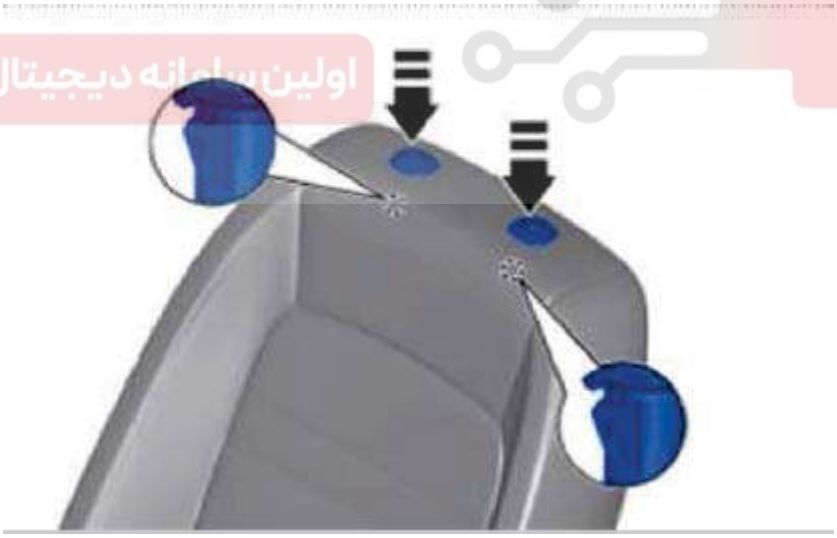
الف.



پشتی صندلی را روی قاب آن نصب کرده، و گیره‌های اتصال را ببندید.

۶. نصب مجموعه راهنمای (guide sleeve) زیرسری

راهنمای زیرسری (headrest guide sleeves) را نصب کرده، از قرار گرفتن گیره ها در جای صحیح اطمینان حاصل کنید.



۷. نصب پشتی صندلی روی مجموعه ضربه‌گیر صندلی

الف. پشتی صندلی را روی مجموعه ضربه‌گیر صندلی نصب کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ب:

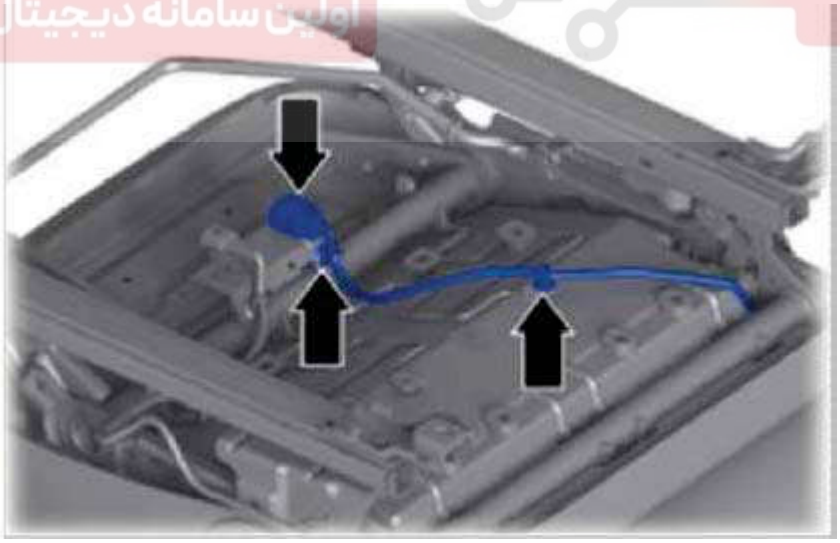


پیچ‌های پشتی صندلی جلو را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن:

۴۰ N.m

پ.



گیره‌های اتصال دسته سیم را نصب کنید.

۸. نصب صفحه محافظ داخلی صندلی جلو

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ب:



صفحه محافظ داخلی صندلی جلو سمت چپ را نصب کرده و از قرار گرفتن ضامن ها در جای صحیح اطمینان حاصل کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ب:



پیچ صفحه محافظ داخلی صندلی جلو سمت چپ را نصب کنید.

۹. نصب مجموعه صفحه محافظ بیرونی صندلی جلو

الف:



مجموعه صفحه محافظ بیرونی صندلی جلو را نصب کنید، و مطمئن شوید که ضامن‌ها در جایشان قرار گرفته اند.

ب:



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پیچ صفحه محافظ صندلی را نصب کنید.

۱۰. نصب چرخ تنظیم موقعیت صندلی جلو

الف:



چرخ تنظیم موقعیت صندلی جلو را نصب کرده و ضامن‌ها را نصب کنید.

۱۱. مصب اهرم تنظیم ارتفاع صندلی جلو

الف:



اهرم تنظیم ارتفاع صندلی را نصب کنید.

۱۲. نصب قفل کمربند ایمنی جلو سمت چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب مجموعه صندلی جلو؛ صندلی ها

توجه/احتیاط/نکته

نکته:

دستورالعمل اجرائی مجموعه سمت راست مشابه دستورالعمل سمت چپ می باشد.

دستورالعمل فهرست‌شده در زیر برای سمت چپ اعمال می‌شود.

۱. نصب مجموعه صندلی جلو

الف. قرار دشتن سوئیچ استارت در وضعیت OFF را بررسی کنید.

ب. بررسی کنید که کابل منفی (-) باتری جدا شده باشد.

هشدار:

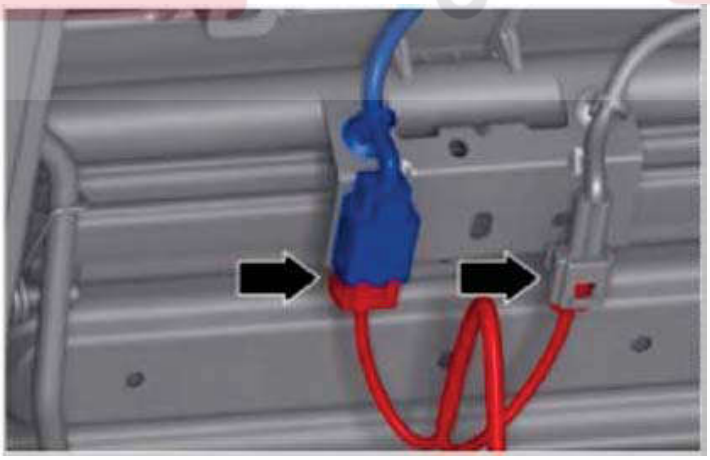
پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

پ. مجموعه صندلی جلو سمت چپ را در محفظه قرار دهید.

هشدار:

مراقب باشید بدنه و لوازم داخلی را خراش ندهید.

ت:



کانکتورهای را زیر صندلی وصل کنید.

ث. تنظیم‌کننده حالت کشویی صندلی را بکار بیاندازید تا صندلی را موقعیت میانی قرار دهید. هم چنین، چرخ تنظیم موقعیت صندلی را بچرخانید تا پشت صندلی به طرف بالا حرکت کند.

ج. تنظیم‌کننده حالت کشویی صندلی را فشار دهید و صندلی را تا حد ممکن به طرف عقب حرکت دهید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ج.



پیچ های روی طرف جلو صندلی را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن:

۴۵ N.m

د. تنظیم‌کننده حالت کشویی صندلی را بکار فشار دهید و صندلی را تا حد ممکن به طرف جلو حرکت دهید.

ذ.



پیچ های روی سمت عقب صندلی را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن:

۴۵ N.m

۲. نصب مجموعه زیرسری صندلی جلو

الف. صندلی را با زاویه معینی به طرف عقب خم کنید.

ب. دکمه روی مجموعه غلاف راهنمای زیرسری را فشار داده و نگه دارید، و زیرسری را به سمت پایین فشار دهید.

۳. اتصل کابل منفی (-) باتری (با کیسه‌هوای صندلی جلو)

هشدار:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری و اتصال مجدد آن، برخی سیستم‌ها را باید مجددا تنظیم کرد.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۴. انجام دادن بررسی سیستم عیب‌یابی

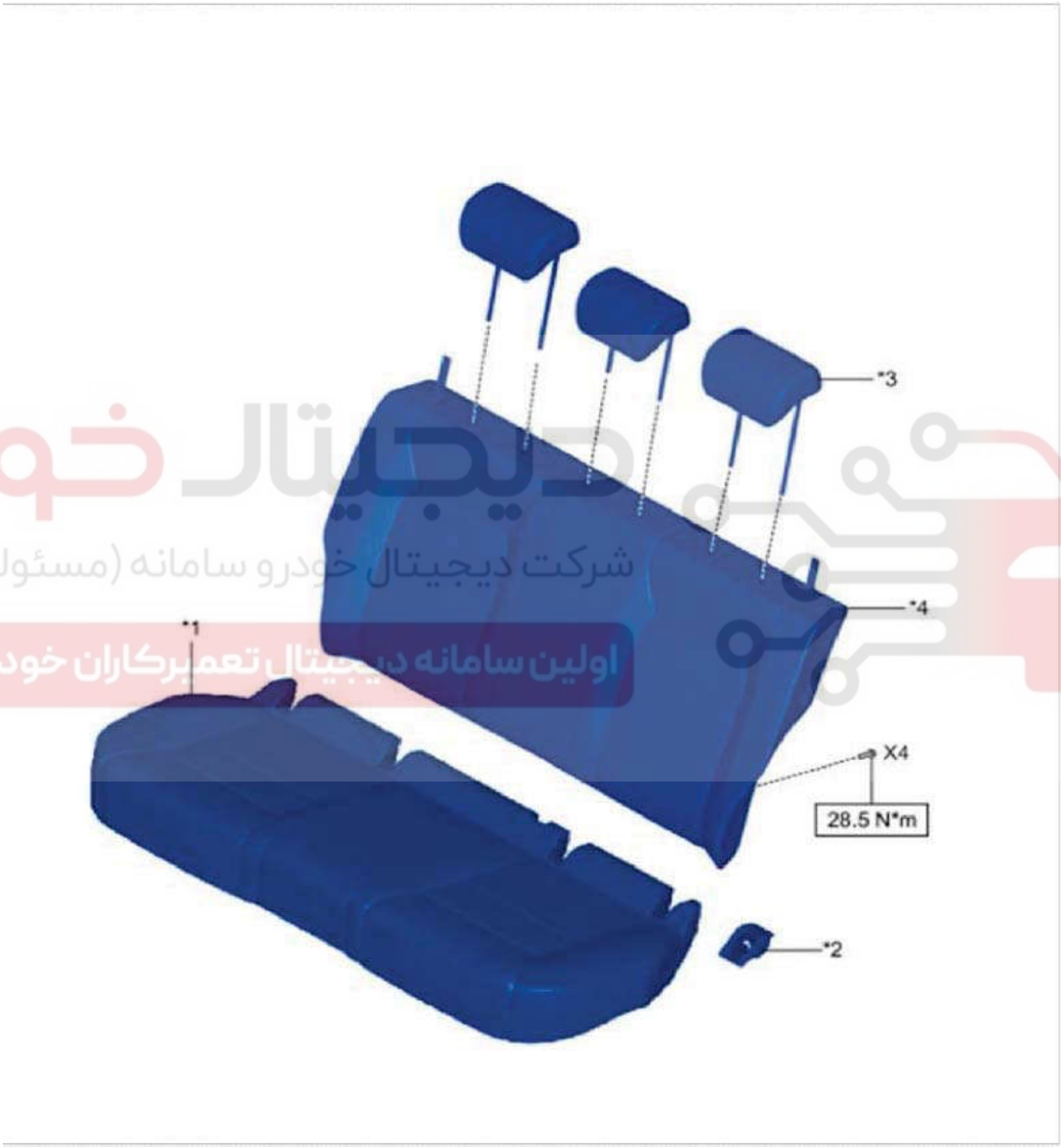
مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۵. بررسی چراغ هشدار SRS

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلیی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر قطعات مجموعه صندلی عقب؛ صندلی ها



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*1	ضربه‌گیر صندلی عقب	*2	روکش حلقه نگهدارنده صندلی کودک
*3	زیرسری صندلی عقب	*4	پشتی صندلی عقب

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن مجموعه صندلی عقب؛ صندلی ها

دستورالعمل‌ها

۱. باز کردن مجموعه ضربه‌گیر صندلی عقب

الف.



۴ روکش حلقه نگهدارنده صندلی کودک را باز کنید.

ب.



ضربه‌گیر صندلی را بالا بکشید.

هشدار:

مراقب باشید به بدنه آسیب نزنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۲. باز کردن مجموعه پشتی صندلی عقب

الف.



دسته‌های روی هر دو طرف پشتی صندلی را بالا کشیده و پشتی صندلی را خم کنید.

ب.



پیچ های لولای میانی صندلی را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پ.



انتهای ثابت دو طرف صندلی را باز کنید.

هشدار:

پشتی صندلی را فشار ندهید.

هنگام بیرون آوردن پشتی صندلی عقب، مراقب باشید به بدنه آسیب نزنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

باز کردن مجموعه صندلی عقب؛ صندلی ها

۱. باز کردن زیرسری صندلی عقب

دکمه روی مجموعه غلاف راهنمای زیرسری را فشار داده و زیرسری را به طرف بالا بکشید.



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نصب مجموعه صندلی عقب؛ صندلی ها

۱. نصب زیرسری صندلی عقب

دکمه راهنمای زیرسری را فشار داده و زیرسری را به پایین فشار دهید.



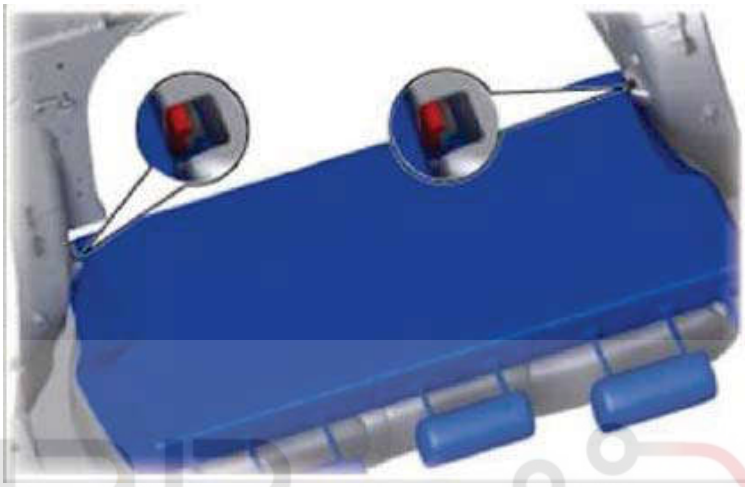
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب مجموعه صندلی عقب؛ صندلی ها

۱. مجموعه پشتی صندلی را نصب کنید.

الف.



پشتی صندلی را نصب کنید.

ب.



پیچ های لولای پشتی صندلی را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن:

۲۸٫۵ N.m

پ. پشتی صندلی را به حالت اولیه برگردانید.

۲. نصب مجموعه ضربه‌گیر صندلی عقب

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف.



مجموعه ضربه‌گیر صندلی عقب را نصب کنید.

ب.



روکش های حلقه نگهدارنده صندلی کودک را نصب کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نکات ایمنی سیستم هشدار کمربند ایمنی؛ کمربند ایمنی

تشریح سوئیچ استارت

الف. مشخصات سوئیچ استارت این مدل با توجه به مشخصات خودرو، تغییر می‌کند.

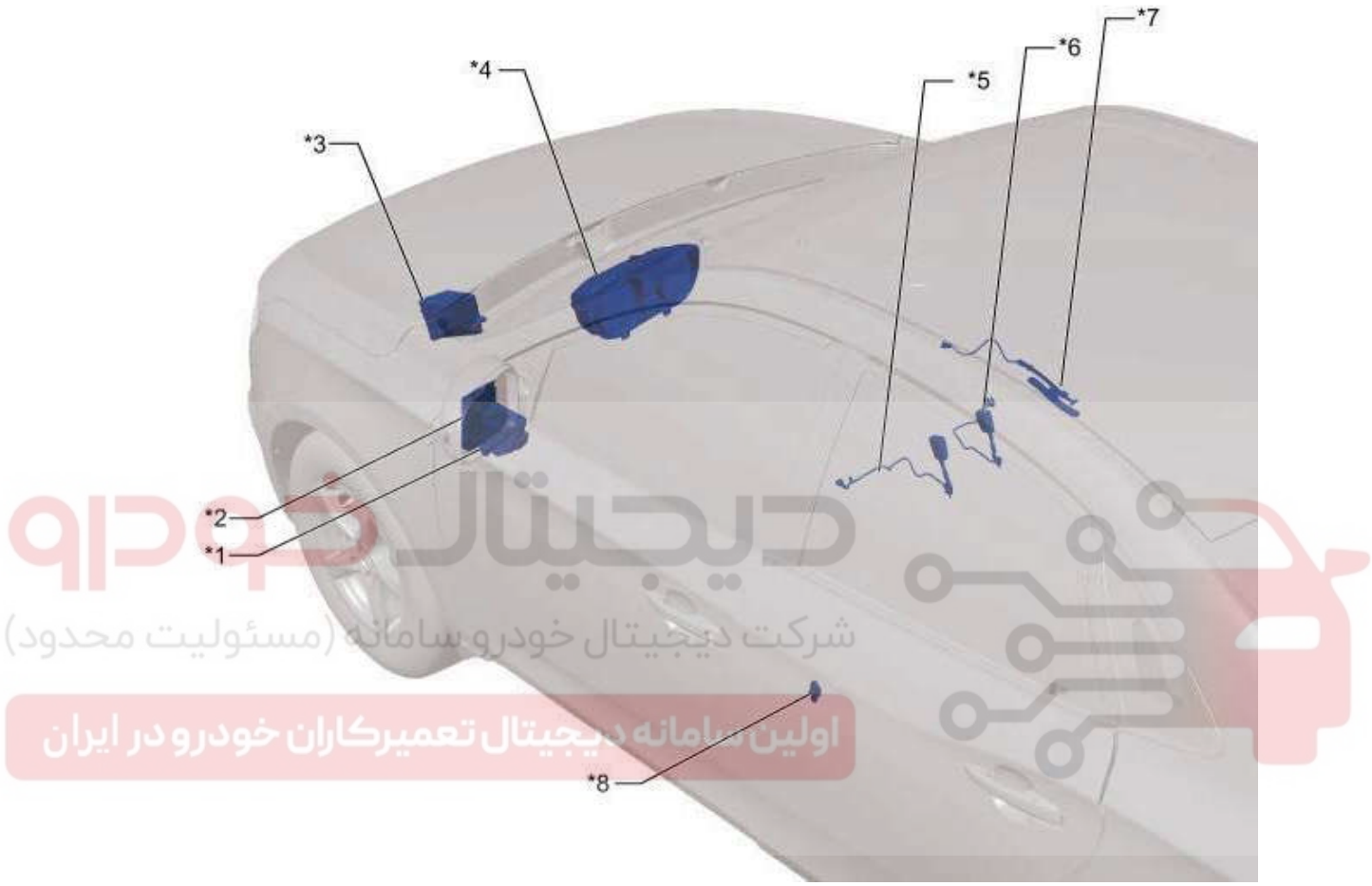
مشخصات فهرست‌شده در جدول زیر ارائه شده است.

شرح	سوئیچ استارت (موقعیت)	سوئیچ استارت موتور (وضعیت)
OFF	LOCK	OFF
ON (ACC)	ACC	OFF
ON (IG)	ON	ON (IG)
Engine Start (استارت موتور)	START	ON (START)

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر موقعیت قطعات سیستم هشدار کمربند ایمنی؛ کمربند ایمنی



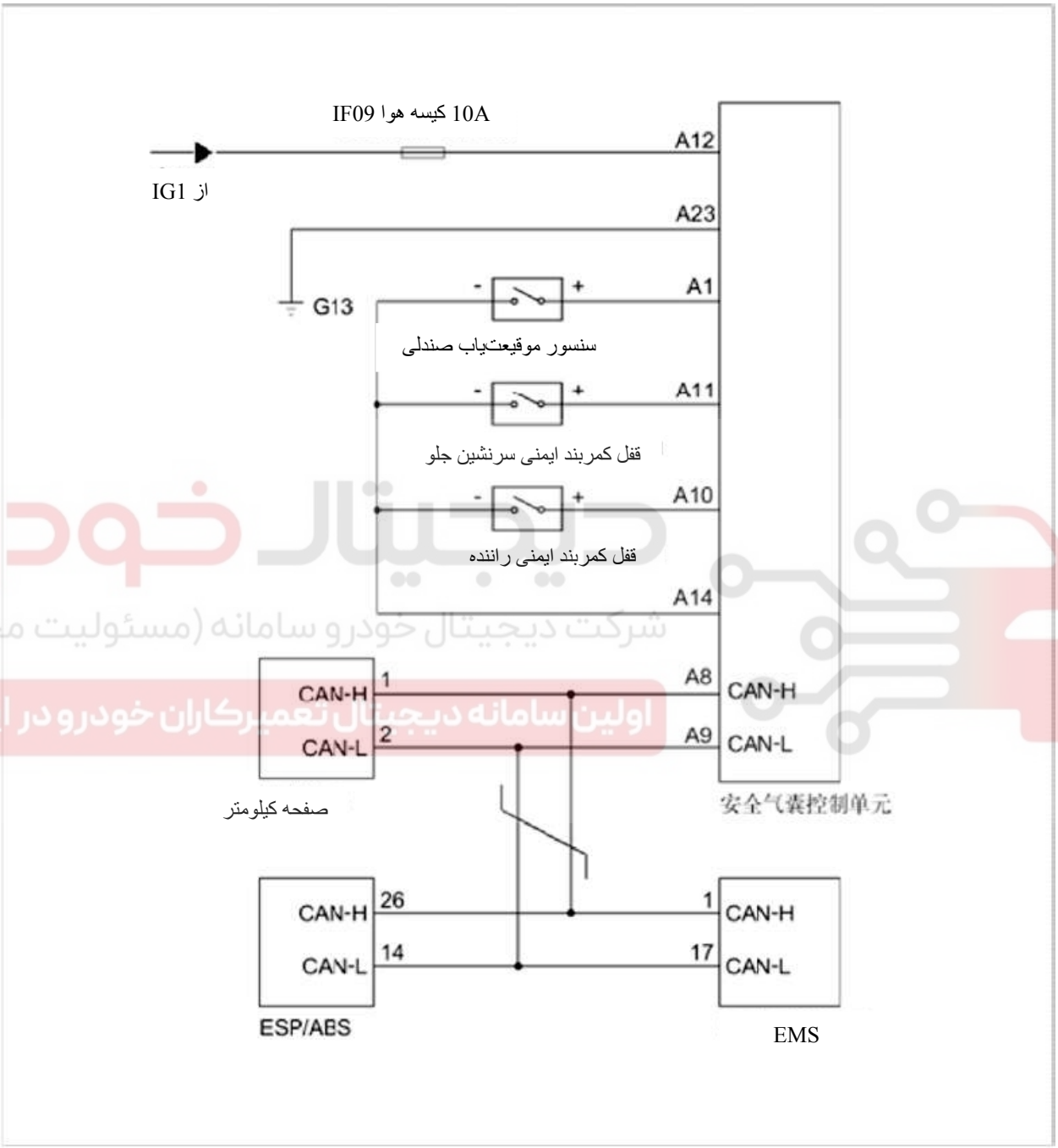
۱*	جعبه تقسیم اصلی	۲*	جعبه تقسیم صفحه کیلومتر
۳*	BCM	٤*	صفحه کیلومتر
٥*	قفل کمربند ایمنی جلو سمت چپ	٦*	قفل کمربند جلو سمت راست
۷*	سنسور موقعیت‌یاب صندلی	۸*	سنسور ضربه جانبی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۲۹۷۴

نمودار سیستم هشدار کمربند ایمنی؛ کمربند ایمنی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توضیحات سیستم هشدار کمربند ایمنی؛ کمربند ایمنی

نکته

چراغ هشدار کمربند ایمنی روی صفحه کیلومتر برای صندلی راننده و صندلی سرنشین جلو تعبیه شده است.

چراغ هشدار کمربند ایمنی

الف. وقتی سوئیچ استارت در وضعیتON قرار دارد و کمربند ایمنی راننده یا کمربند ایمنی سرنشین جلو باز است (در شرایطی که صندی سرنشین جلو در حال استفاده باشد)، چراغ هشدار کمربند ایمنی روی صفحه کیلومتر روشن می‌شود تا راننده را مطلع کند. واحد کنترل کیسه هوا (ACU) وضعیت کمربند ایمنی راننده/ کمربند ایمنی سرنشین جلو را تشخیص داده و سیگنالی از طریق سیستم ارتباط CAN به مجموعه صفحه کیلومتر ارسال می‌کند.

ب . عملگر چراغ هشدار کمربند ایمنی راننده:

چراغ هشدار کمربند ایمنی جلو روی مجموعه صفحه کیلومتر، بر اساس وضعیت کمربند ایمنی راننده و سرعت خودرو، روشن یا خاموش می‌شود.

پ . عملگر چراغ هشدار کمربند ایمنی سرنشین جلو:

چراغ هشدار کمربند ایمنی جلو روی مجموعه صفحه کیلومتر، بر اساس موقعیت سرنشین جلو، وضعیت کمربند ایمنی سرنشین جلو یا سرعت راننده، روشن یا خاموش می‌شود.

ت . زنگ هشدار کمربند ایمنی

هنگامی که خودرو با سرعت حدود ۲۰ کیلومتر بر ساعت یا بیشتر در حرکت است و هر یک از شرایط زیر برقرار باشد، زنگ هشدار کمربند ایمنی در مجموعه صفحه کیلومتر به صدا در می‌آید: ۱) کمربند ایمنی راننده بسته نباشد یا ۲) صندلی سرنشین جلو در حال استفاده بوده و کمربند ایمنی سرنشین جلو بسته نباشد.

کارکردهای قطعات اصلی

قطعات اصلی و کارکردهای مربوط به آن‌ها، در زیر شرح داده می‌شوند:

قطعات	کارکرد
مجموعه کمربند ایمنی جلو چپ	ACU وضعیت (بسته یا باز بودن) کمربند ایمنی راننده را اطلاع می‌دهد.
مجموعه کمربند ایمنی جلو راست	ACU وضعیت (باز یا بسته بودن) کمربند ایمنی سرنشین جلو را اطلاع می‌دهد.
سنسور موقعیت‌یاب صندلی	ACU وضعیت (در حال استفاده، بدون سرنشین) صندلی سرنشین جلو را اطلاع می‌دهد.
چراغ هشدار کمربند ایمنی جلو	چراغ هشدار کمربند ایمنی روی مجموعه صفحه کیلومتر برای نشان دادن وضعیت صندلی راننده و سرنشین جلو است.
زنگ هشدار کمربند ایمنی	اگر خودرو با سرعت حدود ۲۰ کیلومتر بر ساعت (۱۲٫۵ مایل بر ساعت) یا بیشتر در حال حرکت باشد و هر یک از شرایط زیر فراهم باشد مجموعه صفحه کیلومتر، زنگ هشدار را برای یادآوری به صدا درمی‌آورد: ۱) کمربند ایمنی راننده بسته نباشد یا ۲) صندلی سرنشین جلو در حال استفاده بوده و کمربند ایمنی سرنشین جلو بسته نباشد.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نحوه عیب یابی سیستم هشدار کمربند ایمنی؛ کمربند ایمنی

توجه/ احتیاط/ نکته

نکته:

دستورالعمل زیر را برای عیب‌یابی سیستم هشدار کمربند ایمنی انجام دهید.

*: از دستگاه عیب‌یاب استفاده کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. خودرو را به تعمیرگاه مجاز ببرید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. تحلیل عیب برای مشتریان

۲. تحلیل عیب برای مشتریان

الف. از مشتری پرس و جو کرده تا عیب را شناسایی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۳. بررسی ولتاژ باتری

۳. بررسی ولتاژ باتری

ولتاژ استاندارد:

11-14 V

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

اگر ولتاژ کمتر از ۱۱ V باشد، پیش از ادامه عملیات باتری را تعویض کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۴. بررسی کارکرد ارتباطی سیستم ارتباط CAN

۴. بررسی کارکرد ارتباطی سیستم ارتباط CAN

الف. از دستگاه عیب‌یاب استفاده کرده کنید تا بررسی کنید که سیستم ارتباط CAN عادی باشد.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
هیچ کد خطای CAN ارسال نشده است
کد خطای CAN ارسال شده است

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین شبکه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

هیچ کد خطای CAN ارسال نشده است

۵. بررسی مجموعه صفحه کیلومتر

کد خطای CAN ارسال شده است

به سیستم ارتباط CAN مراجعه کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/ شبکه

۵. بررسی مجموعه صفحه کیلومتر

الف. بررسی کنید که سرعت سنج و چراغ راهنمای اهرم تعویض دنده روی مجموعه صفحه کیلومتر به طور عادی کار کنند.

OK :

سرعت سنج و چراغ راهنمای اهرم تعویض دنده روی مجموعه صفحه کیلومتر به طور عادی کار می‌کنند.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۶. لیست کدهای خطا

۶. لیست کدهای خطا

الف. لطفا به لیست کدهای خطا رجوع کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
عیب‌ها در لیست کدهای خطا فهرست نشده‌اند
عیب‌ها در لیست کدهای خطا فهرست شده‌اند

عیب‌ها در لیست کدهای خطا فهرست نشده‌اند

۷. تحلیل کلی و عیب‌یابی

عیب‌ها در لیست کدهای خطا فهرست شده‌اند

بر اساس لیست کدهای خطا، تنظیم، تعمیر، یا تعویض کنید.

۷. **تحلیل کلی و عیب‌یابی**

الف. ترمینال ECU

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب. صفحه اطلاعات / تست عملگر

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

پ . بررسی عملکرد

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۸. تعمیر یا تعویض کنید.

۸. تعمیر یا تعویض کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۹. آزمون اعتبارسنجی

۹. آزمون اعتبارسنجی

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۹۸۰

بررسی عملکرد سیستم هشدار کمربند ایمنی؛ کمربند ایمنی

بررسی چراغ هشدار کمربند ایمنی راننده

نکته:

چراغ هشدار کمربند ایمنی جلو روی مجموعه صفحه کیلومتر، برای صندلی راننده و صندلی سرنشین جلو تعبیه شده است.

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ب . درحالی که کمربند راننده بسته نیست، روشن شدن چراغ هشدار کمربند ایمنی روی مجموعه صفحه کیلومتر را بررسی کنید.

پ . خودرو را با بالابر بالا ببرید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

ت . موتور را روشن کنید.

ث . وقتی کمربند ایمنی راننده بسته نیست و سرعت خودرو بیش از ۱۸ کیلومتر در ساعت است، بررسی کنید که چراغ هشدار کمربند ایمنی جلو روی مجموعه صفحه کیلومتر روشن شود.

ج . وقتی کمربندی ایمنی راننده بسته است، بررسی کنید که چراغ هشدار کمربند ایمنی جلو روی مجموعه صفحه کیلومتر، خاموش شود.

بررسی چراغ هشدار کمربند ایمنی سرنشین جلو

نکته:

چراغ هشدار کمربند ایمنی جلو روی مجموعه صفحه کیلومتر، برای صندلی راننده و صندلی سرنشین جلو تعبیه شده است.

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ب . یک شی ۳۵-۴۰ کیلوگرمی را روی صندلی سرنشین جلو بگذارید.

پ. وزنه را بدون تماس با پشتی صندلی روی ضربه‌گیر بگذارید.

ت . وقتی کمربند ایمنی سرنشین جلو بسته نیست، روشن شدن چراغ هشدار کمربند ایمنی جلو روی مجموعه صفحه کیلومتر را بررسی کنید.

ث . خودرو را با بالابر بالا ببرید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

ج . موتور را روشن کنید.

چ . وقتی صندلی سرنشین جلو در حال استفاده بوده و کمربند ایمنی سرنشین جلو بسته نباشد، و سرعت خودرو بیش از ۱۸ کیلومتر بر ساعت باشد، بررسی کنید که چراغ هشدار کمربند ایمنی جلو روی مجموعه صفحه کیلومتر، روشن شود.

ح . وقتی کمربند ایمنی سرنشین جلو بسته باشد، بررسی کنید که چراغ هشدار کمربند ایمنی جلو روی مجموعه صفحه کیلومتر، خاموش شود.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

زنگ هشدار کمربند ایمنی را بررسی کنید.

الف. یک شی با وزن ۳۵ – ۴۰ کیلوگرم را روی صندلی سرنشین جلو بگذارید.

توجه:

وزنه را بدون تماس با پشتی صندلی روی ضربه‌گیر بگذارید.

ب . خودرو را با بالابر بالا ببرید.

مراجعه کنید به

پ . موتور را روشن کنید.

ت . بررسی کنید که زنگ هشدار کمربند ایمنی در مجموعه صفحه کیلومتر، به صدا دربیاید.

ث . زنگ هشدار کمربند ایمنی در سه تکرار تصاعدی به مدت ۹۳ ثانیه، به صدا درمی‌آید، و مدت زمان زنگ هشدار در هر مرتبه ۳۱ ثانیه طول می‌کشد.

ج . بررسی کنید که زنگ هشدار کمربند ایمنی روی مجموعه صفحه کیلومتر به مدت ۹۳ ثانیه به صدا دربیاید و سپس متوقف شود.

چ . پس از توقف صدای زنگ هشدار، سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار داده و سپس موتور را روشن کنید. وقتی سرعت خودرو بیش از ۱۸ کیلومتر در ساعت بوده و کمربند ایمنی راننده و کمربند ایمنی سرنشین جلو بسته نیست، بررسی کنید که زنگ هشدار مجددا به صدا دربیاید.

ح . پس از توقف صدای زنگ هشدار، کمربند ایمنی راننده را ببندید، و سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید و سپس موتور را روشن کنید. وقتی سرعت خودرو بیش از ۱۸ کیلومتر در ساعت است و کمربند ایمنی سرنشین جلو بسته نیست، بررسی کنید که زنگ هشدار مجددا به صدا دربیاید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۲۹۸۲

لیست کدهای خطای سیستم هشدار کمربند ایمنی؛ کمربند ایمنی

نکته:

لیست خطاهای ذیل به شناسایی دلیل بروز عیوب کمک می‌کند. در صورت وجود بیش از یک قطعه مشکوک، عیب‌ها به ترتیب احتمال بروز در ستون "قطعه مشکوک به عیب" قرار داده می‌شوند. قطعات مشکوک را به ترتیب و طبق فهرست علائم مربوطه مورد بررسی قرار دهید. در صورت لزوم، قطعه معیوب را تعویض نمایید.

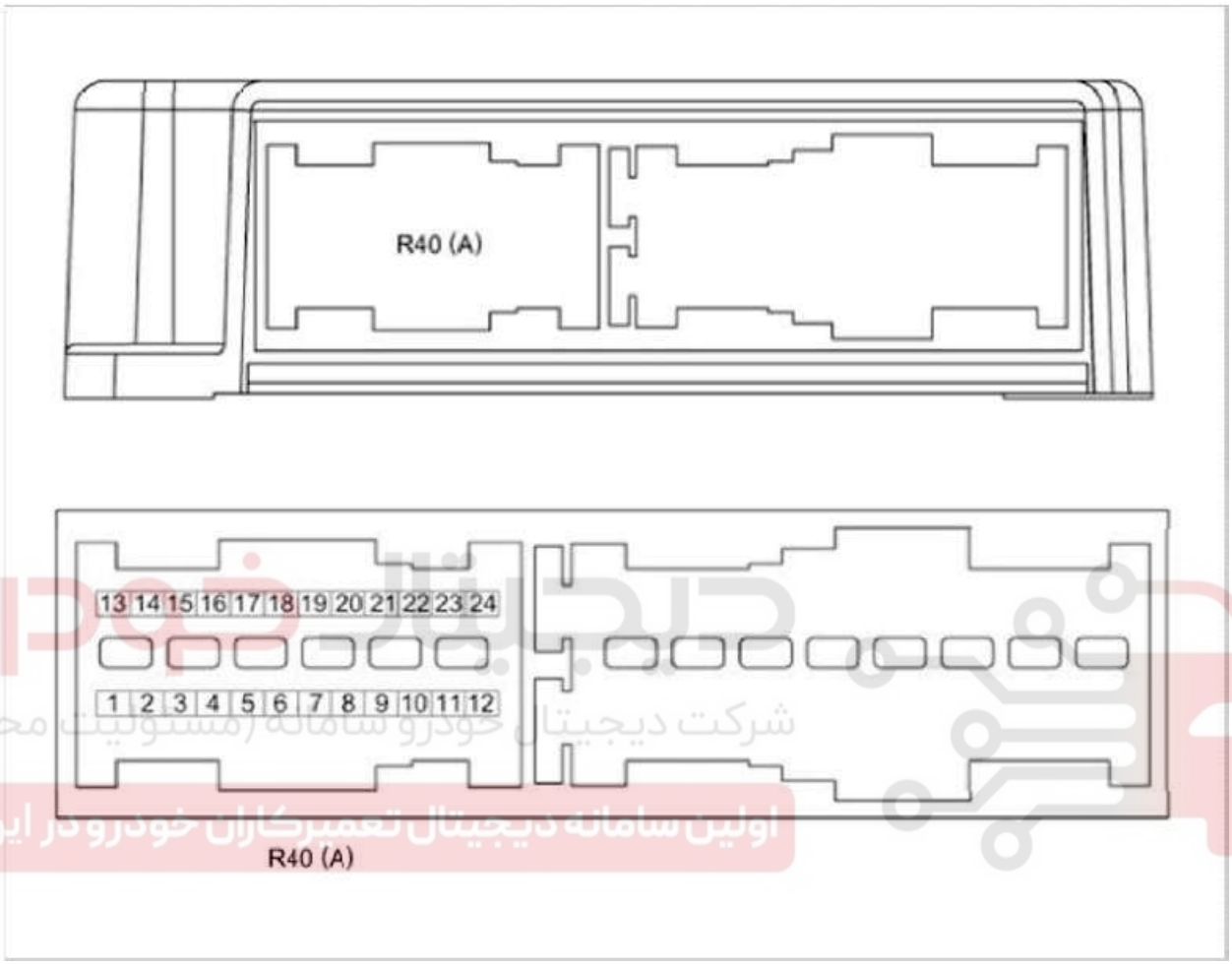
سیستم هشدار کمربند ایمنی:

نشانه	قطعه مشکوک
نادرست بودن کارکرد چراغ هشدار کمربند ایمنی راننده	به " نادرست بودن کارکرد درست چراغ هشدار کمربند ایمنی راننده" بروید
نادرست بودن کارکرد چراغ هشدار کمربند ایمنی صندلی سرنشین جلو	به " نادرست بودن کارکرد چراغ هشدار کمربند ایمنی صندلی سرنشین جلو" بروید
بدون صدا بودن زنگ هشدار کمربند ایمنی	به " بدون صدا بودن زنگ هشدار کمربند ایمنی" بروید

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ترمینال‌های ECU (۴ کاناله)؛ سیستم هشدار کمربند ایمنی



شماره ترمینال	رنگ سیم	نشانه ترمینال	مقصد
R41 - A1	سبز - مشکی	SBR+	سنسور موقعیت‌یاب صندلی سرنشین جلو
R41 - A8	قرمز - مشکی	CANH	CAN HIGH
R41 - A9	قرمز - سفید	CANL	CAN LOW
R41 - A10	آبی - زرد	DBK+	قفل کمربند ایمنی راننده
R41 - A11	سبز - آبی	PBK+	قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

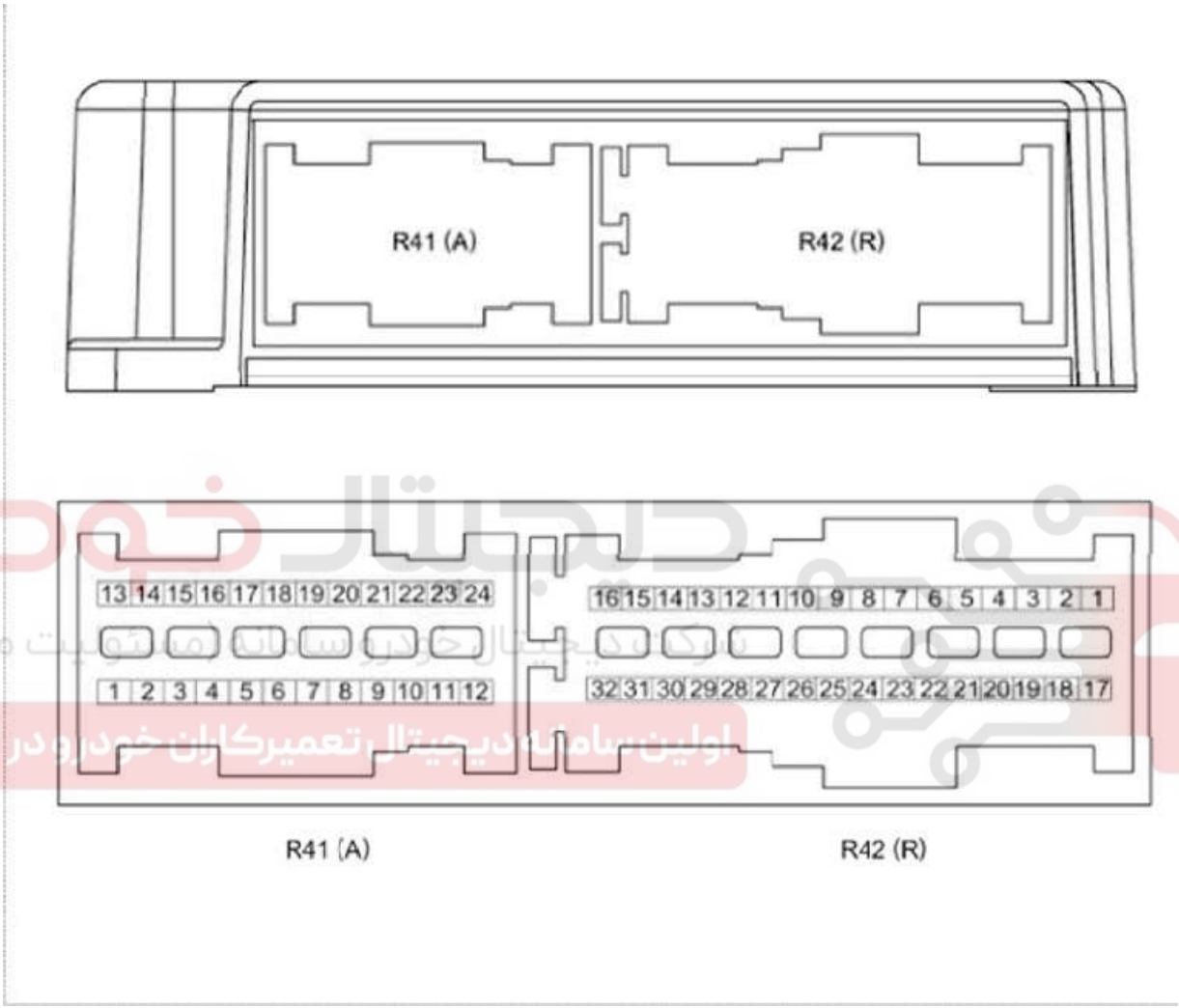
شماره ترمینال	رنگ سیم	نشانه ترمینال	مقصد
R41 - A12	مشکی – قرمز	برق ۱۵	برق ۱۵
R41 - A14	مشکی	DBK-/PBK-/SBR	قطب منفی مشترک قفل کمربند ایمنی راننده و سرنشین جلو و سنسور موقعیت‌یاب
R41 - A19	بنفش	DBT+	پیش‌کشنده + کمربند ایمنی راننده
R41 - A20	سبز	DBT-	پیش‌کشنده - کمربند ایمنی راننده
R41 - A21	قهوه‌ای	PBT+	پیش‌کشنده + کمربند ایمنی سرنشین جلو
R41 - A22	آبی	PBT-	پیش‌کشنده - کمربند ایمنی سرنشین جلو
R41 - A23	مشکی	GND	اتصال بدنه

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ترمینال‌های ECU (۸ کاناله)؛ سیستم هشدار کمربند ایمنی

ACU



شماره ترمینال	رنگ سیم	نشانه ترمینال	مقصد
R41 - A1	سبز - مشکی	SBR+	سنسور موقعیت‌یاب صندلی سرنشین جلو
R41 - A8	قرمز - مشکی	CANH	CAN HIGH
R41 - A9	قرمز - سفید	CANL	CAN LOW
R41 - A10	آبی - زرد	DBK+	قفل کمربند ایمنی راننده

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

شماره ترمینال	رنگ سیم	نشانه ترمینال	مقصد
R41 - A11	سبز- آبی	PBK+	قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو
R41 - A12	مشکی- قرمز	برق ۱۵	برق ۱۵
R41 - A14	مشکی	DBK-/PBK-/SBR	قطب منفی مشترک قفل کمربند ایمنی راننده و سرنشین جلو و سنسور موقعیت‌یاب صندلی
R41 - A19	بنفش	DBT+	پیش‌کشنده + کمربند ایمنی راننده
R41 - A20	سبز	DBT-	پیش‌کشنده - کمربند ایمنی راننده
R41 - A21	قهوه‌ای	PBT+	پیش‌کشنده + کمربند ایمنی سرنشین جلو
R41 - A22	آبی	PBT-	پیش‌کشنده - کمربند ایمنی سرنشین جلو
R41 - A23	مشکی	GND	GND
R42 - R29	زرد – آبی	LSS+	سنسور + ضربه جانبی سمت راست
R42 - R30	مشکی- سبز	LSS-	سنسور - ضربه جانبی سمت راست
R42 - R31	سفید- صورتی	RSS+	سنسور + ضربه جانبی سمت راست
R42 - R32	صورتی- آبی	RSS-	سنسور - ضربه جانبی سمت راست

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

صفحه اطلاعات / تست عملگر؛ سیستم هشدار کمربند ایمنی

صفحه اطلاعات

صفحه اطلاعات توسط دستگاه عیب یاب خوانده شده و مقادیر یا وضعیت سوئیچ‌ها، سنسورها، عملگرها و سایر عناوین را می‌توان بدون باز کردن قطعات به دست آورد. این بررسی غیرمخرب بوده و برای تشخیص شرایط یا سیگنالهای متناوب قبل از خراب شدن قطعه یا سیم بسیار موثر می‌باشد.
خواندن صفحه اطلاعات از قبل، در زمان عیب یابی صرفه جویی می‌کند.

توجه

مقادیر موجود در ستون "وضعیت عادی" مقادیر مرجع هستند، اما نباید به عنوان تنها نقطه اتکاء برای تعیین خرابی یا سالم بودن قطعه درنظر گرفته شوند.

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.
ب . دستگاه عیب‌یاب را به رابط عیب یاب وصل کنید.
پ . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.
ت . دستگاه عیب‌یاب را روشن کنید.
ث . منوی زیر را وارد کنید: .Data recorder > / (Airbag Control Unit)
ج . صفحه اطلاعات را بر اساس دستورالعمل روی دستگاه عیب‌یاب بخوانید.

صفحه نمایشگر عیب‌یاب	مورد اندازه‌گیری‌شده	دامنه	حالت عادی	نکاتی برای عیب‌یابی
ولتاژ منبع تغذیه	ولتاژ منبع تغذیه	11-14 V	11-14 V	-
وضعیت زمان واقعی ACU	وضعیت زمان واقعی ACU	قفل شده یا قفل نشده		-
وضعیت سنسور موقعیت-یاب صندلی سرنشین جلو	وضعیت سنسور موقعیت‌یاب صندلی سرنشین جلو	در حال استفاده بدون استفاده معیوب بودن پیکربندی نشده	در حال استفاده بدون استفاده معیوب بودن پیکربندی نشده	-
وضعیت قفل کمربند ایمنی راننده	وضعیت قفل کمربند ایمنی راننده	بسته شده بسته نشده معیوب بودن TBD پیکربندی نشده	بسته شده بسته نشده معیوب بودن TBD پیکربندی نشده	-
وضعیت قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو	وضعیت قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو	بسته شده بسته نشده معیوب بودن TBD پکربندی نشده	بسته شده بسته نشده معیوب بودن TBD پیکربندی نشده	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

صفحه نمایشگر عیب‌یاب	مورد اندازه‌گیری‌شده	دامنه	حالت عادی	نکاتی برای عیب‌یابی
وضعیت چراغ هشدار کیسه هوا	وضعیت چراغ هشدار کیسه هوا	OFF یا ON	ON: چراغ هشدار کیسه هوا روشن است	-
وضعیت ضربه	وضعیت ضربه	OK یا NG		-
وضعیت قفل VIN	حالت قفل VIN	قفل نشده یا قفل شده		-
وضعیت سیگنال سرعت خودرو	وضعیت سیگنال سرعت خودرو	دردسترس یا غیرقابل دسترسی		-
زمان اجرایACU	زمان اجرایACU		نمایش زمان اجرای ACU	-
زمان اجرای ACU پس از power-on	زمان اجرای ACU پس از power-on		نمایش زمان اجرای ACU پس از power-on	-
فعال‌سازی کیسه هوا	فعال‌سازی کیسه هوا	فعال‌نشده یا فعال‌شده		-
وضعیت قفل VIN	وضعیت قفل VIN	قفل شده یا قفل نشده		-
مقاومت مدار پیش‌کشنده کمربند ایمنی راننده	مقاومت مدار پیش‌کشنده کمربند ایمنی راننده			-
مقاومت مدار پیش‌کشنده کمربند ایمنی سرنشین جلو	مقاومت مدار پیش‌کشنده کمربند ایمنی سرنشین جلو			-
سرعت خودرو	سرعت خودرو	۰ - ۲۴۰ KM/H	تقریبا همانند سرعت خودروی نشان داده شده روی صفحه کیلومتر	

تست عملگر

نکته:

تست عملگر با استفاده از دستگاه عیب‌یاب بدون نیاز به باز شدن قطعات انجام می‌شود. چنین بررسی کارکردی غیرمخرب بوده، و برای تشخیص شرایط یا سیگنالهای متناوب قبل از خراب شدن قطعه یا سیم بسیار موثر می‌باشد. انجام دادن تست عملگر از قبل در زمان عیب‌یابی صرفه‌جویی می‌کند.

الف . سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . دستگاه عیب‌یاب را به رابط عیب یاب وصل کنید.

پ . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ت . دستگاه عیب‌یاب را روشن کنید.

ث. وارد منوی زیر شوید: Data recorder/ACU (airbag control unit)

ج . تست عملگر را مطابق دستورالعمل روی دستگاه عیب‌یاب انجام دهید.

صفحه نمایش دستگاه عیب‌یاب	مورد اندازه‌گیری شده	دامنه کنترل	نکاتی جهت عیب‌یابی
یادآور کمربند ایمنی راننده	یادآور کمربند ایمنی راننده	بسته نشده یا بسته شده	-
یادآور کمربند ایمنی سرنشین جلو	یادآور کمربند ایمنی سرنشین جلو	بسته نشده یا بسته شده	-
ورودی ضربه	خروجی ضربه	رخ داده یا رخ نداده	-
سیستم کنترل سرنشین جلو	سیستم کنترل سرنشین جلو	استفاده شده استفاده نشده نامعتبر	-

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نادرست بودن کارکرد چراغ هشدار کمربند ایمنی راننده؛ سیستم هشدار کمربند ایمنی

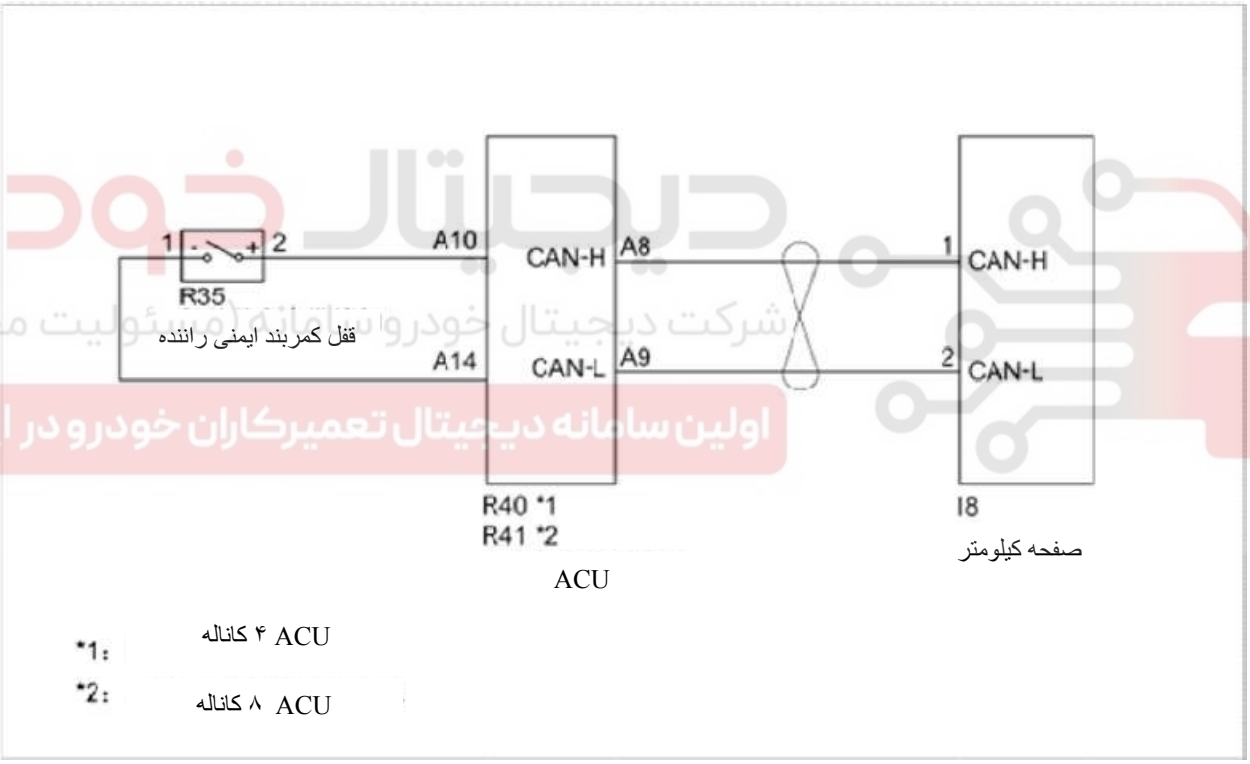
توضیحات

وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد و کمربند ایمنی راننده بسته نشده، چراغ هشدار کمربند ایمنی راننده در مجموعه صفحه کیلومتر روشن شده تا راننده را مطلع کند. ACU وضعیت کمربند ایمنی راننده را تشخیص داده و سیگنال‌هایی از طریق سیستم ارتباط CAN به مجموعه صفحه کیلومتر می‌فرستد.

نکته:

چراغ هشدار کمربند ایمنی جلو روی مجموعه صفحه کیلومتر برای صندلی راننده و صندلی سرنشین جلو است.

تصویر نمودار الکتریکی



توجه/ احتیاط/ نکته

توجه:

سیستم هشدار کمربند ایمنی با سیستم ارتباط CAN کار می‌کند. کارکرد ارتباط CAN را بر اساس بخش "نحوه عیب‌یابی" بررسی کنید.

پس از تایید کارکرد عادی ارتباط، سیستم هشدار کمربند ایمنی را عیب‌یابی کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه

دستورالعمل‌ها

۱. برای انجام تست عملگر (چراغ هشدار کمربند ایمنی) از دستگاه عیب‌یاب استفاده کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف. برای انجام تست عملگر از دستگاه عیب‌یاب استفاده کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

تست عملگر > (صفحه کیلومتر) > کنترل سیگنال چراغ:

صفحه نمایش دستگاه عیب‌یاب	مورد اندازه‌گیری شده	دامنه کنترل	نکاتی جهت عیب‌یابی
کنترل سیگنال چراغ	کنترل سیگنال چراغ	ON یا OFF	-

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

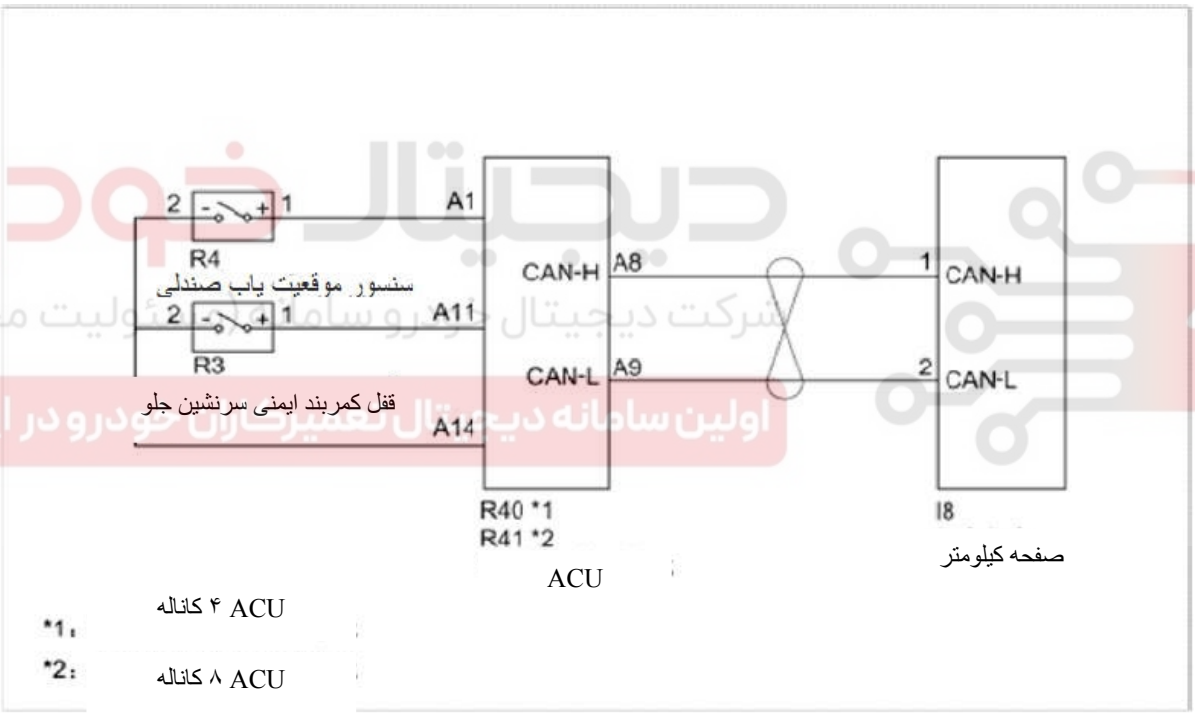
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نادرست بودن کارکرد چراغ هشدار کمربند ایمنی سرنشین جلو؛ سیستم هشدار کمربند ایمنی

توضیحات

وقتی سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار داشته و صندلی سرنشین جلو در حال استفاده بوده اما کمربند سرنشین جلو بسته نشده، چراغ هشدار کمربند ایمنی سرنشین جلو روشن می‌شود. سنسور موقعیت‌یاب صندلی تشخیص می‌دهد که صندلی سرنشین جلو اشغال شده و سیگنال‌هایی به ACU می‌فرستد. قفل کمربند ایمنی، وضعیت کمربند سرنشین جلو را تشخیص داده و سیگنال‌هایی به ACU می‌فرستد. مجموعه صفحه کیلومتر، چراغ هشدار کمربند ایمنی سرنشین جلو را پس از دریافت سیگنال از ACU، روشن یا خاموش می‌کند.

تصویر نمودار الکتریکی



توجه/ احتیاط/ نکته

توجه:

سیستم هشدار کمربند ایمنی یا سیستم ارتباط CAN کار می‌کند. کارکرد ارتباط CAN را بر اساس بخش "نحوه عیب‌یابی" بررسی کنید.

پس از تایید کارکرد عادی ارتباط، سیستم هشدار کمربند ایمنی را عیب‌یابی کنید.

مراجعه کنید به بخش : سیستم برق/شبکه

دستورالعمل‌ها

۱. برای انجام تست عملگر از دستگاه عیب‌یاب استفاده کنید (چراغ هشدار کمربند ایمنی)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف . برای انجام تست عملگر از دستگاه عیب‌یاب استفاده کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

صفحه اطلاعات > (صفحه کیلومتر) > کنترل سیگنال چراغ:

صفحه نمایشگر عیب‌یاب	مورد اندازه‌گیری شده	دامنه کنترل	نکاتی برای عیب‌یابی
کنترل سیگنال چراغ	کنترل سیگنال چراغ	ON یا OFF	-

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. برای انجام تست عملگر از دستگاه عیب‌یاب استفاده کنید (یادآور کمربند ایمنی سرنشین جلو)

NG

مجموعه صفحه کیلومتر را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۲. برای انجام تست عملگر از دستگاه عیب‌یاب استفاده کنید (یادآور کمربند ایمنی سرنشین جلو)

الف. از دستگاه عیب‌یاب برای انجام تست عملگر استفاده کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

تست عملگر >ACU (واحد کنترل کیسه هوا):

صفحه نمایشگر عیب‌یاب	مورد اندازه‌گیری شده	دامنه کنترل	نکاتی برای عیب‌یابی
یادآور کمربند ایمنی سرنشین جلو	یادآور کمربند ایمنی سرنشین جلو	بسته نشده یا بسته شده	-
سیستم نظارت سرنشین جلو	سیستم نظارت سرنشین جلو	اشغال شده، اشغال نشده و مقدار نامناسب	-

: OK

چراغ هشدار کمربند ایمنی تنها هنگامی روشن خواهد شد که کمربند ایمنی سرنشین جلو بسته نباشد و سنسور موقعیت‌یاب صندلی تشخیص دهد که صندلی سرنشین جلو اشغال است.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. برای خواندن مقدار از دستگاه عیب‌یاب استفاده کنید (وضعیت قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو و سنسور موقعیت‌یاب صندلی)

NG

به سیستم ارتباط CAN مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم شبکه/ برق

۳. برای خواندن مقدار از دستگاه عیب‌یاب استفاده کنید. (وضعیت قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو و سنسور موقعیت‌یاب صندلی)

الف. برای خواندن مقدار از دستگاه عیب‌یاب استفاده کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

صفحه اطلاعات >ACU (واحد کنترل کیسه هوا):

صفحه نمایش دستگاه عیب‌یاب	مورد اندازه‌گیری شده	دامنه کنترل	وضعیت عادی
وضعیت قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو	وضعیت قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو	بسته شده، بسته نشده، معیوب، نامشخص و پیکربندی نشده	بسته: کمربند ایمنی بسته شده بسته نشده: کمربند ایمنی بسته نشده
وضعیت سنسور موقعیت‌یاب سرنشین جلو	وضعیت سنسور موقعیت‌یاب سرنشین جلو	در حال استفاده، بدون استفاده، معیوب و پیکربندی نشده	در حال استفاده: صندلی سرنشین جلوی اشغال شده بدون استفاده: صندلی سرنشین جلوی بدون استفاده

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG (قفل کمربند ایمنی)
NG (سنسور موقعیت‌یاب صندلی)

OK

ACU را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

NG (قفل کمربند ایمنی)

۴. بررسی قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو

NG (سنسور موقعیت‌یاب صندلی)

۶. بررسی سنسور موقعیت‌یاب صندلی

۴. بررسی قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو

الف. قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۵. بررسی دسته سیم و کانکتور (ACU - قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو)

NG

قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۵. بررسی دسته سیم و کانکتور (ACU - قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو)

الف. کانکتور R40/R41ACU را جدا کنید.

ب . کانکتور R3 قفل کمربند ایمنی سرنشین جلو را جدا کنید.

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی‌متر	شرایط	مشخصات
R40/R41–A11- R3–1	همیشه	< 1 Ω
R40/R41–A14- R3–2	همیشه	< 1 Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

ACU را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید

۶. بررسی سنسور موقعیت‌یاب صندلی

الف. سنسور موقعیت‌یاب صندلی را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۷. بررسی دسته سیم و کانکتور (ACU - سنسور موقعیت‌یاب صندلی)

NG

سنسور موقعیت‌یاب صندلی را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۷. بررسی دسته سیم و کانکتور (ACU - سنسور موقعیت‌یاب صندلی)

الف. کانکتور R40/R41 را از ACU جدا کنید.

ب . کانکتور R4 سنسور موقعیت‌یاب صندلی را جدا کنید.

پ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی‌متر	شرایط	مشخصات
R40/R41–A1 - R4–1	همیشه	< 1 Ω
R40/R41–A14 - R4–2	همیشه	< 1 Ω

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

ACU را تعویض کنید

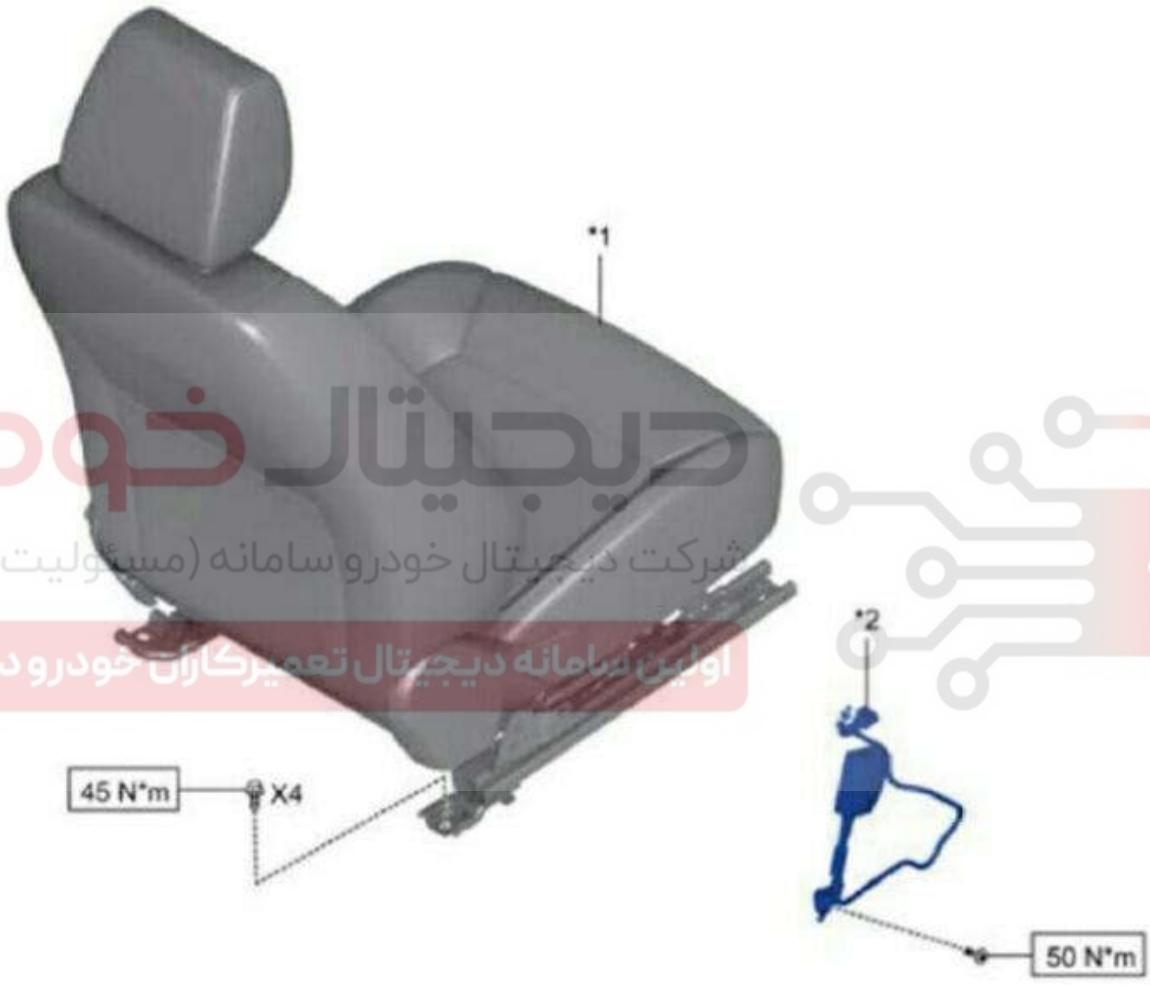
مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

ص ۳۰۰۰

تصویر قطعات قفل کمربند ایمنی صندلی جلو؛ کمربند ایمنی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*۱	مجموعه صندلی جلو سمت چپ	*۲	قفل کمربند ایمنی

باز کردن قفل کمربند ایمنی صندلی جلو؛ کمربند ایمنی

۱) نکات ایمنی

هشدار:

پیش از انجام تعمیرات نکات ایمنی را مطالعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۲) جدا کردن کابل منفی باتری

هشدار:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

توجه:

پس از اتصال مجدد کابل، برخی سیستم ها را باید مجدداً تنظیم کرد.

مرجعه کنید به بخش: کلیات

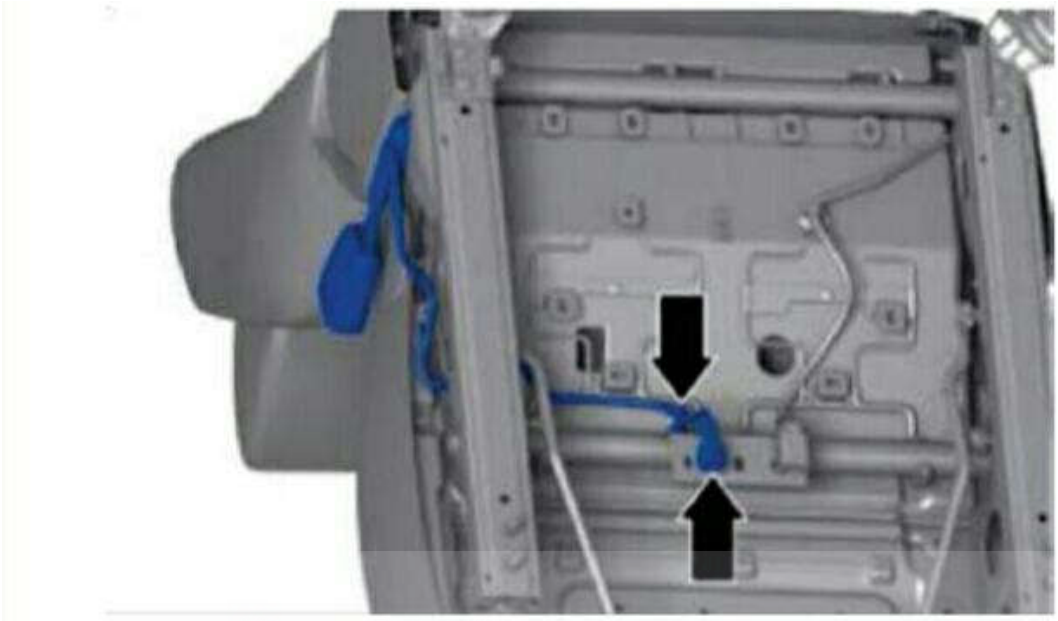
۳) باز کردن مجموعه صندلی جلو سمت چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

٤) باز کردن قفل کمربند ایمنی صندلی جلو

الف. بست های نگهدارنده دسته سیم سگک کمربند صندلی جلو را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



ب. پیچ های قفل کمربند ایمنی صندلی جلو را باز کنید.



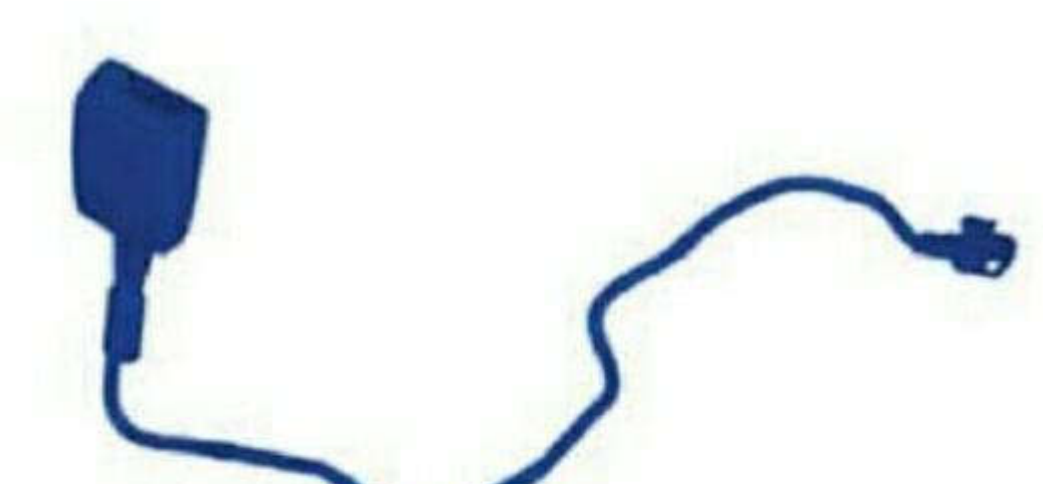
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص۳۰۰۳

بررسی قفل کمربند ایمنی صندلی جلو؛ کمربند ایمنی

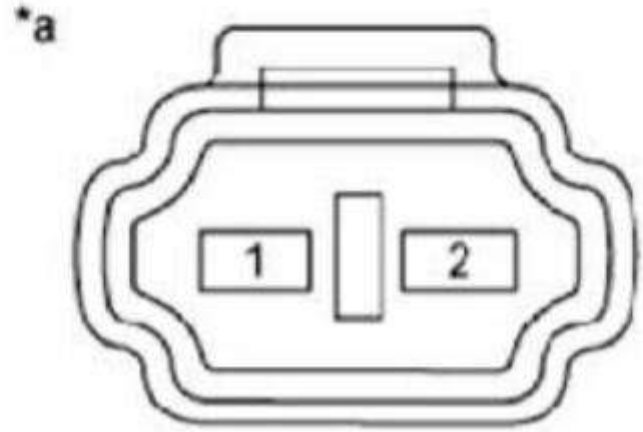
۱) بررسی قفل کمربند ایمنی صندلی جلو سمت چپ

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران





دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



الف.	قطعات به دسته سیم متصل نیستند (قفل صندلی جلو سمت چپ)

الف. مقاومت بین ترمینال های سوئیچ سگک کمربند را بررسی کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
۲-۱	کمربند ایمنی بسته نشده است	$<1\ \Omega$
۲-۱	کمربند ایمنی بسته شده است	$\geq 10K\ \Omega$

در صورت عدم انطباق نتایج با مقادیر تعین شده در جدول، قفل کمربند ایمنی صندلی جلو سمت چپ را تعویض کنید.

۲) بررسی قفل کمربند صندلی جلو سمت راست

*الف	قطعات به دسته سیم متصل نیستند (قلاب کمربند ایمنی صندلی جلو سمت راست)

الف. مقاومت بین ترمینال های کلید قلاب کمربند ایمنی را بررسی کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
۲-۱	کمربند ایمنی بسته نشده است	$\leq 1\ \Omega$
۲-۱	کمربند ایمنی بسته شده است	$\geq 10K\ \Omega$

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده در جدول ، قلاب کمربند صندلی جلو سمت چپ را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نصب قلاب کمربند ایمنی صندلی جلو؛ کمربند ایمنی

۱. نصب قفل کمربند ایمنی صندلی جلو

الف. قفل کمربند ایمنی صندلی جلو و پیچ های اتصال آن را محکم کنید.

گشتاور محکم کردن

50N.m

ب. بست های نگهدارنده دسته سیم سگک کمربند ایمنی صندلی جلو را نصب کنید.

۲. نصب مجموعه صندلی جلو

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۳.کابل قطب منفی باتری را وصل کنید.

توجه:

پس از اتصال مجدد کابل، برخی سیستم ها را باید مجددا تنظیم کنید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

٤.بررسی چراغ هشدار SRS

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نکات ایمنی کمربند ایمنی صندلی جلو

قطعات معیوب سیستم کمربند ایمنی (از قبیل مجموعه کمربند ایمنی، قفل کمربند ایمنی،گیره‌ها، مهره ها، قلاب قابل تنظیم (shoulder anchor)، قلاب تکیه گاه کف خودرو (ground anchor) و سایر قطعات مرتبط) را تعویض کنید. هنگام بررسی یک خودروی معیوب، تمام سیستم‌های مربوط به کمربند ایمنی قطعات معیوب یا سالم را بررسی کنید. قطعات آسیب دیده یا معیوب را تعویض کنید.

پیش کشنده را باز نکنید زیرا در این فرایند، فنر ELR (قفل اضطراری پیش کشنده) شل خواهد شد. فنر را با دست محکم نکنید، در غیر این صورت ELR به صورت طبیعی کار نخواهد کرد.

توجه:

سنسور کوبش جانبی در بخش پایینی ستون - B نصب شده است. هنگامی‌که در مجاورت ستون B کار می‌کنید کابل منفی باتری را باز کنید تا از وارد آمدن ضربات بیشتر بر ستون B جلوگیری شود.

آزمایش را در یک محیط ایمن انجام دهید.

هشدار:

آزمایش را در یک محیط ایمن انجام دهید.

الف. کمربند ایمنی صندلی جلو را ببندید.

ب. خودرو را با سرعت ۱۶کیلومتر بر ساعت به حرکت درآورده و پدال ترمز را با قدرت فشار دهید. بررسی کنید که کمربند ایمنی قفل شده باشد و مطمئن شوید در این حالت کشیده نمی‌شود.

اگر کمربند ایمنی باز بود، مجموعه کمربند ایمنی را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نکته:

قبل از محکم کردن کمربند ایمنی آن را به دقت بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات کمربند ایمنی صندلی جلو؛ کمربند ایمنی



۱*	صفحه محافظ بالایی ستونB	۲*	صفحه محافظ پایینی ستونB
۳*	پارکابی درب عقب سمت چپ	۴*	تنظیم کننده ارتفاع کمربند ایمنی
۵*	پوشش محافظ - نگهدارنده تنظیم ارتفاع	۶*	کاور پیچ اتصال کمربند به کف خودرو
۷*	مجموعه کمربند ایمنی جلو سمت چپ	۸*	پارکابی درب جلو سمت چپ

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی کمربند ایمنی بر روی خودرو

توجه:

باز کردن و نصب مجموعه کمربند ایمنی صندلی جلو را مطابق دستورالعمل انجام دهید.

دستورالعمل ها

۱. بررسی مجموعه کمربند ایمنی صندلی جلو را بررسی کنید (به خودرو ضربه وارد نشده استت)

الف. مجدداً سیستم عیب یاب را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب. پس از تعمیر خودرو، مجموعه بیرونی کمربند ایمنی صندلی جلو را بصورت چشمی بررسی کنید.

۱) عیوب زیر را بررسی نمایید:

- خراش روی قسمت بیرونی کمربند ایمنی صندلی جلو
- عیب در قسمت بیرونی مجموعه کمربند ایمنی صندلی جلو
- تغییر رنگ مشهود قسمت بیرونی مجموعه کمربند ایمنی صندلی جلو

: OK

هیچگونه عیبی تشخیص داده نشد.شد

نکته:

در صورت پیدا کردن هر گونه عیب مجموعه کمربند بیرونی صندلی جلو را تعویض کنید.

۲. بررسی مجموعه کمربند ایمنی صندلی جلو (به خودرو ا قبل ضربه وارد شده است)

الف. مجدداً سیستم عیب یاب را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب. پس از باز کردن مجموعه کمربند ایمنی بیرونی، بررسی کنید.

۱) عیوب زیر را بررسی نمایید:

- خراش روی قسمت بیرونی کمربند ایمنی صندلی جلو
- عیب در قسمت بیرونی مجموعه کمربند ایمنی صندلی جلو
- تغییر رنگ مشهود قسمت بیرونی مجموعه کمربند ایمنی صندلی جلو
- ترک یا عیوب دیگر در کانکتورها

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

: OK

هیچگونه عیبی تشخیص داده نشد.

نکته:

در صورت تشخیص هر گونه عیب، قطعه را با یک مجموعه کمربند بیرونی صندلی جلو را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن کمربند ایمنی صندلی جلو؛ کمربند ایمنی

توجه / دقت / نکته

نکته:

دستورالعمل باز کردن قطعات سمت راست همانند بخش سمت چپ می باشد.

دستورالعمل های زیر برای سمت چپ به کار می رود.

۱. نکات ایمنی

هشدار:

پیش از انجام تعمیرات، موارد ایمنی را با دقت مطالعه کنید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۲.جدا کردن کابل منفی باتری

هشدار:

پس از جدا کردن کابل منفی باتری، به منظور غیر فعال شدن SRS حداقل ۹۰ثانیه صبر کنید.

توجه:

پس از اتصال مجدد کابل، برخی سیستم ها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیاتیم

۳.صفحه محافظ پایین ستونB را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

٤.باز کردن کمربند ایمنی جلو

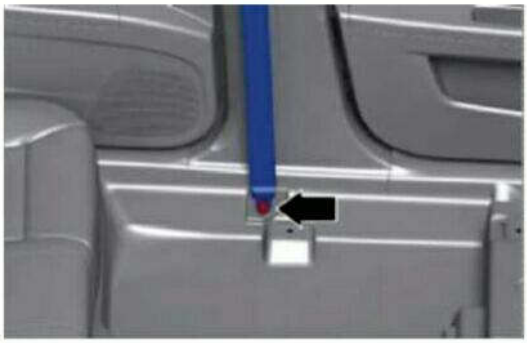
الف. کاور پیچ اتصال کمربند به کف خودرو را باز کنید



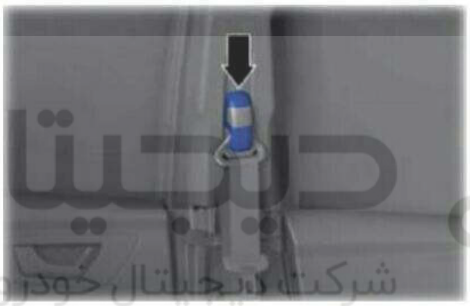
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب. پیچ اتصال کمربند به کف خودرو را باز کنید



پ. پوشش قاب تنظیم کننده ارتفاع کمربند ایمنی را باز کنید.



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ت. تنظیم ارتفاع مجموعه کمربند ایمنی را باز کنید.

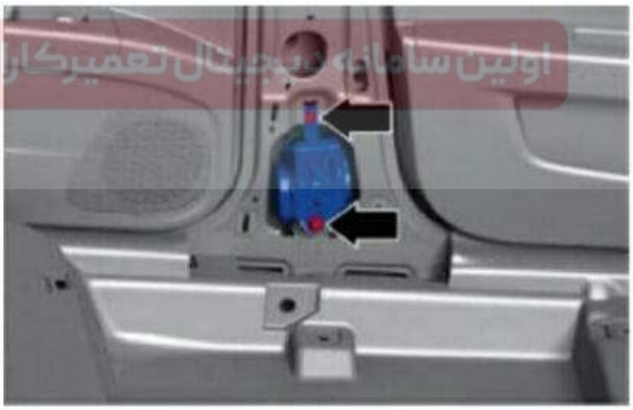


ث. کانکتور پیش کشنده کمربند ایمنی را باز کنید.



نکته:صفحه کانکتور پیش کشنده کمربند ایمنی را با پیچ گوشتی باز کنید .

ج. پیچ و مهره‌ها کمربند ایمنی جلو را باز کنید .



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۵. باز کردن صفحه محافظ بالایی ستون C

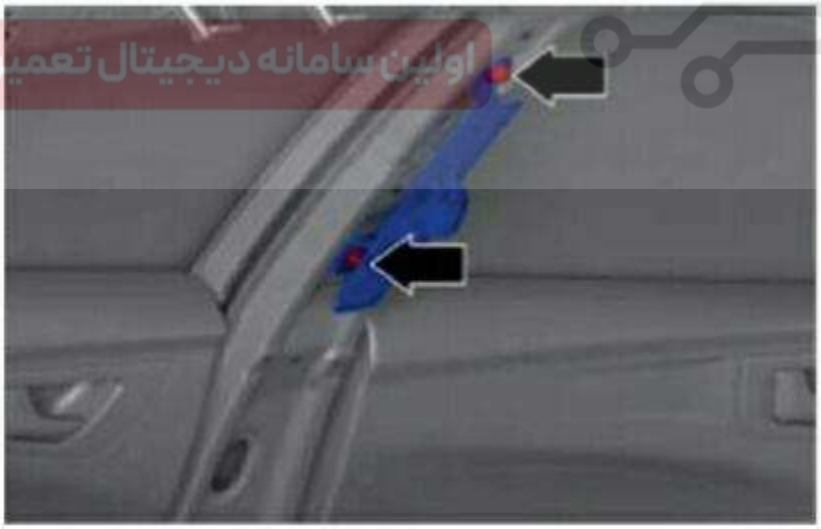
الف. پیچ های اتصال صفحه بالایی ستونC را باز کرده و صفحه را به سمت پایین بکشید.



٦. باز کردن تنظیم کننده ارتفاع کمربند ایمنی

الف. پیچ های اتصال تنظیم کننده ارتفاع کمربند ایمنی را باز کرده و تنظیم کننده را به سمت پایین بکشید.

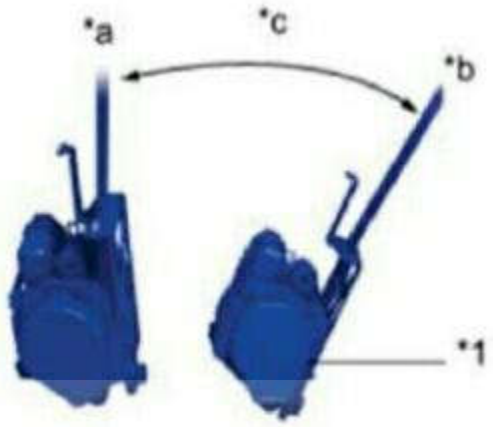
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



ص ۳۰۱۳

بررسی کمربند ایمنی جلو؛ کمربند ایمنی

الف.



۱- بررسی کمربند ایمنی جلو سمت چپ

۱	رترکتور
الف	قفل نشده
ب	قفل شده
پ	۲۷°

هنگامی که زاویه انحراف پیش کشنده برابر با ۱۲ یا کمتر باشد، امکان بیرون کشیدن کمربند ایمنی از پیش کشنده را بررسی کنید.
چنانچه زاویه انحراف پیش کشنده از ۲۷° بیشتر باشد، قفل بودن کمربند ایمنی را مورد بررسی قرار دهید.

در صورت عدم انطباق نتایج با مقادیر تعیین شده، مجموعه بیرونی کمربند ایمنی جلو را تعویض کنید.

توجه:

پیش کشنده را باز نکنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب کمربند ایمنی جلو؛ کمربند ایمنی

۱) نصب تنظیم کننده ارتفاع کمربند ایمنی

الف. تنظیم کننده ارتفاع کمربند ایمنی و پیچ های اتصال آن را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن

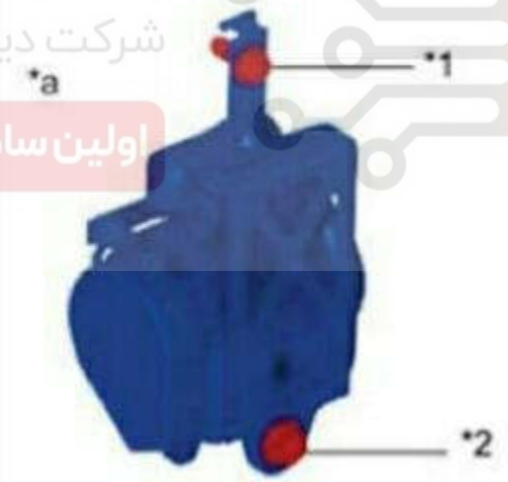
۴۷N.m

۲. صفحه محافظ بالایی ستون C را تنظیم کنید.

الف. صفحه محافظ بالاییی ستونC و پیچ های اتصال آن را تنظیم کنید.

۳. نصب مجموعه کمربند ایمنی صندلی جلو

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



الف)

الف*	پیش کشنده
*۱	پیچ بالایی پیش کشنده
*۲	پیچ پایینی پیش کشنده

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پیش کشنده کمربند جلو و پیچ های آن را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن پیچ بالایی پیش کشنده کمربند ایمنی:

10/5N.m

گشتاور محکم کردن پیچ پایینی پیش کشنده کمربند ایمنی:

47N.m

ب. اطمینان حاصل کنید که کابل منفی باتری جدا شده است.

هشدار:

پس از جدا کردن کابل منفی باتری، به منظور غیر فعال شدن SRS حداقل ۹۰ثانیه صبر کنید.

پ. کانکتور پیش کشندهی کمربند ایمنی را وصل کنید.

توجه:

دکمه قفل را محکم ببندید.

ت. تنظیم کننده ارتفاع کمربند ایمنی و پیچ‌های آن را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن

47N.m

ث. تکیه گاه کمربند ایمنی به کف خودرو و پیچ‌های آن را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن

47N.m

ج. اطمینان حاصل کنید که مجموعه بیرونی کمربند ایمنی دارای پیچ خوردگی نباشد.

چ. صفحه پوشش تکیه گاه را نصب کنید

ح. صفحه پوشش تنظیم کننده ارتفاع کمربند ایمنی را نصب کنید.

٤. نصب صفحه محافظ پوشش پایین ستون B را نصب کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۵. اتصال کابل منفی باتری

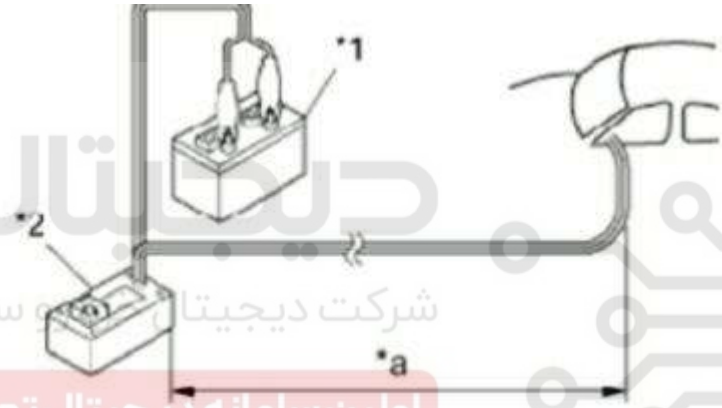
هشدار:

پس از اتصال مجدد کابلبرخی سیستم ها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به: بخش کلیات

۶. بررسی چراغ هشدارSRS

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی



۲.

*۱	باتری
*۲	ابزار باز کردن (deployment tool) کیسه هوا
A*	10m یا بیشتر

ابزار باز کردن SRS را در مکانی با فاصله حداقل ۱۰متری از انتهای بخش جلویی خودرو قرار دهید.

۳. کلیه دربها و شیشه را ببندید.

توجه: از آسیب رساندن به دسته سیم ابزار باز کردن SRS خودداری کنید.

d) پیش کشنده کمربند بیرونی صندلی جلو را فعال کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۱) بررسی کنید هیچ فردی داخل خودرو و یا در فاصله ۱۰ متری اطراف آن قرار نداشته باشد.

۲) بست قرمز ابزار باز کردن SRS را به ترمینال مثبت باتری و بست سیاه را به ترمینال منفی باتری وصل کنید.

۳) دکمه فعالسازی ابزار باز کردن SRS را فشار دهید تا پیش کشنده بیرونی کمربند جلو عمل کند.

نکته:

پس از روشن شدن چراغ LED ابزار مخصوص باز کردن SRS ، پیش کشنده کمربند ایمنی عمل خواهد کرد.

ت. مجموعه کمربند بیرونی صندلی جلو را اوراق کرده و دور بیاندازید.

۱) مجموعه بیرونی کمربند ایمنی جلو و ابزار مخصوص باز کردن SRS را باز کنید.

۲)

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



مجموعه کمربند بیرونی ایمنی جلو را در یک کیسه پلاستیکی قرار داده، درب کیسه را ببندید و آن را مطابق با قوانین تعیین شده دور بیاندازید.

ص ۳۰۱۷

تصویر قطعات قفل کمربند ایمنی صندلی عقب؛ کمربند ایمنی



*1	مجموعه پشتی صندلی عقب	*2	مجموعه تشک صندلی عقب
*3	مجموعه کمربند ایمنی میانی صندلی	*4	مجموعه قفل دوبل کمربند ایمنی صندلی عقب

باز کردن قفل کمربند ایمنی صندلی عقب؛ کمربند ایمنی

۱. باز کردن تشک صندلی عقب

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلیدن

۲. باز کردن قفل های کمربند ایمنی صندلی سمت راست،میانی و چپ.

الف. پشتی صندلی عقب را خم کنید.

ب. پیچ های اتصال و سقفل های کمربندهای صندلی سمت راست، میانی و عقب را باز کنید.



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نصب قفل کمربند ایمنی صندلی عقب؛ کمربند ایمنی

۱. نصب قفل های کمربند صندلی سمت چپ،راست و میانی و پیچ‌های نگهدارنده آنها

گشتاور محکم کردن:

47N.m

ب. صندلی عقب را بکشید.

۲.نصب تشک صندلی عقب

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر قطعات کمربند ایمنی صندلی عقب



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱*	صفحه محافظ طاقچه عقب	۲*	تریم قلاب قفل صندلی کودک
۳*	صفحه محافظ بالایی سمت چپ ستون C	۴*	کمربند ایمنی عقب -سمت چپ
۵*	کمربند ایمنی صندلی عقب در قسمت میانی	۶*	کمربند ایمنی عقب سمت راست
۷*	صفحه محافظ بالایی سمت راست ستون C	۸*	صفحه محافظ بالایی سمت راست در قسمت پائین ستون
۹*	مجموعه پشتی صندلی عقب	۱۰*	صفحه محافظ قسمت پائینی سمت چپ ستون C
۱۱*	مجموعه تشک صندلی عقب	۱۲*	پوشش حلقه نگهدارنده صندلی کودک

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بررسی کمربند ایمنی عقب روی خودرو

توجه

باز کردن و نصب مجموعه کمربند ایمنی عقب را مطابق دستورالعمل انجام دهید.

دستورالعمل ها

۱) بررسی مجموعه کمربند صندلی عقب را بررسی کنید.

الف. پس از نصب کمربند ایمنی صندلی عقب، مجموعه را از نظر وجو هر گونه عیب یا خطا بررسی کنید.

۱) موارد زیر را بررسی نمایید:

- خراش روی سطح بیرونی کمربند ایمنی صندلی جلو
- عیب در سطح بیرونی مجموعه کمربند ایمنی صندلی جلو
- تغییر رنگ مشهود در سطح بیرونی کمربند ایمنی صندلی جلو

OK :

هیچ عیبی تشخیص داده نشد.

نکته:

در صورت تشخیص هر گونه عیب، قطعه معیوب را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

باز کردن کمربند ایمنی صندلی عقب

۱) نکات ایمنی

هشدار:

پیش از انجام تعمیرات، موارد ایمنی را با دقت مطالعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۱) مجموعه صندلی عقب را باز کنید.

مراجعه کنید بخش: تجهیزات داخلی

۳) صفحه محافظ پایینی سمت چپ ستونCرا باز کنید .

الف. بست های اتصال را باز کنید.

ب. صفحه محافظ ستونC را به سمت داخل بکشید تا بست ها و خار باز شوند و سپس صفحه محافظ پایین ستونC را باز کنید.



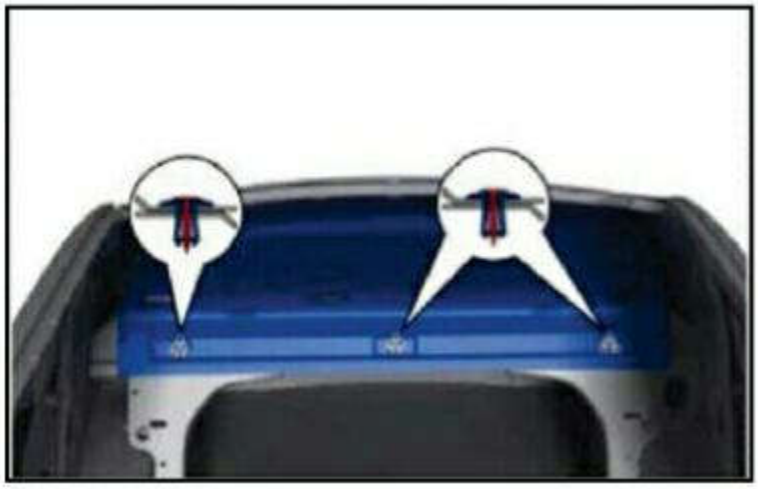
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

٤) باز کردن صفحه محافظ بالایی سمت چپ ستونC

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

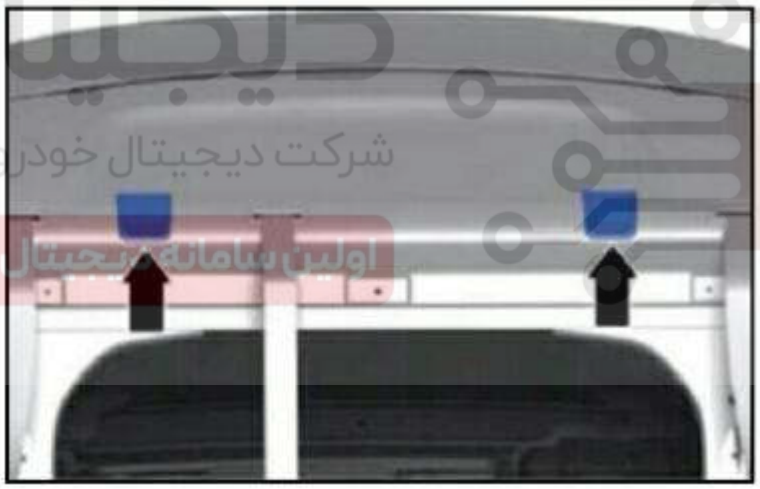
٥) باز کردن صفحه محافظ طاقچه عقب (parcel shelf)

الف.

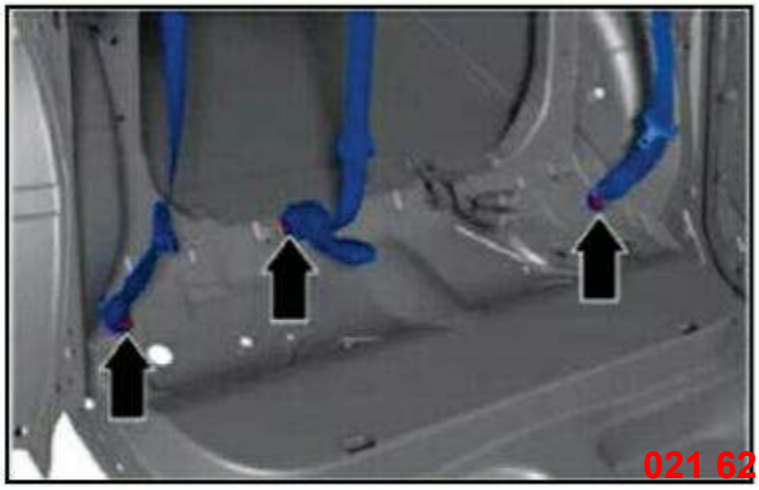


بست های اتصال را باز کنید.

ب. ترسیم قلاب قفل صندلی کودک را باز کنید.

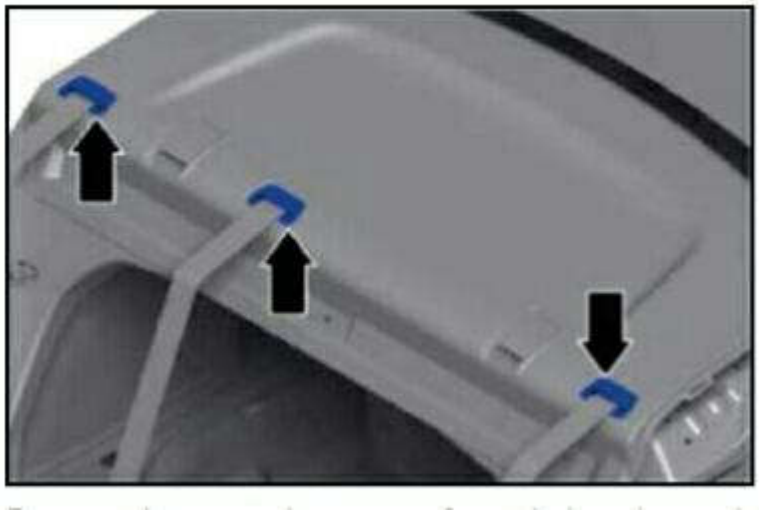


پ. پیچ های اتصال کمربندهای ایمنی سمت راست، چپ و میانی را باز کنید.



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ت) پوشش محافظ اتصال بیرونی کمربند را باز کرده و سپس بخش پایین کمربند ایمنی را از بخش خارجی بیرون بکشید.



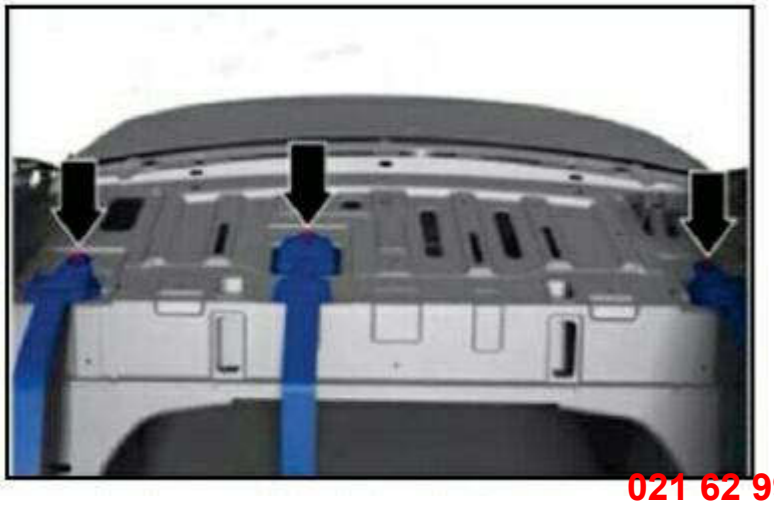
ث) بست‌های اتصال و ضامن‌ها را باز کرده و صفحه محافظ طاقچه عقب را باز کنید .



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

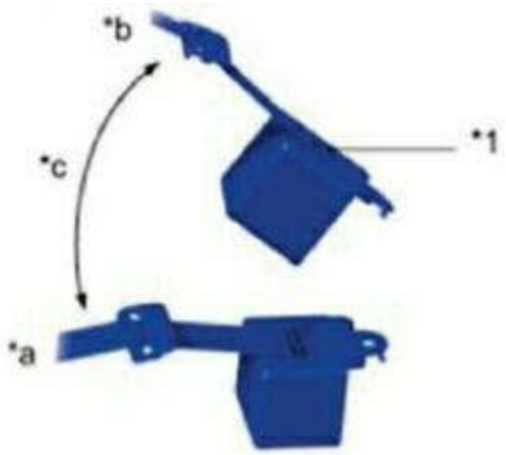
٦. کمربند ایمنی عقب را باز کنید .

الف. پیچ‌های اتصال بالایی در قسمت راست، چپ و میانی را باز کرده و کمربندهای ایمنی را باز کنید .



ص۳۰۲۶

بررسی کمربند ایمنی عقب



۱) باز کردن کمربند ایمنی عقب

* ۱	پیش کشنده	*ب	قفل
*الف	باز	*پ	۲۷°

هنگامی که زاویه قرار گرفتن پیش‌کشنده برابر با ۱۲ یا کمتر باشد، بیرون کشیدن کمربند ایمنی از پیش کشنده را بررسی کنید. چنانچه زاویه انحراف پیش‌کشنده از ۲۷° بیشتر باشد، قفل بودن کمربند ایمنی را مورد بررسی قرار دهید.

در صورت عدم انطباق نتایج با مقادیر تعیین شده، مجموعه کمربند ایمنی جلو را تعویض کنید.

توجه: پیش‌کشنده را باز نکنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب کمربند ایمنی عقب

۱) نصب کمربند ایمنی صندلی عقب

الف. کمربند ایمنی صندلی عقب و پیچ‌های اتصال آن در قسمت بالایی را محکم کنید

گشتاور محکم کردن:

47 N.m

۲) نصب صفحه محافظ طاقچه عقب

الف. بخش پایینی کمربند ایمنی را از بخش خارجی آن عبور دهید.

ب . صفحه محافظ را نصب کرده و اطمینان حاصل کنید که بست‌های اتصال و ضامن در جای خود محکم شده‌اند.

پ . بست‌های اتصال صفحه محافظ طاقچه را نصب کنید.

ت . پوشش محافظ اتصال بیرونی کمربند را نصب کرده و پیچ‌های پایین کمربند را ببندید.

گشتاور محکم کردن:

47 N.m

ث . تریم قلاب قفل صندلی کودک را نصب کنید.

۳) نصب صفحه محافظ فوقانی سمت چپ ستون C

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

٤) تنظیم صفحه محافظ پایینی سمت چپ ستون C

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

٥) تنظیم مجموعه صندلی عقب

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نکات ایمنی سیستم کولر (A/C دستی)؛ تهویه مطبوع

توضیحات سوئیچ استارت

شرح	سوئیچ خودرو (وضعیت)	سوئیچ استارت موتور(وضعیت)
OFF	LOCK	OFF (LOCK)
ACC	ACC	ON (ACC)
ON	ON	ON(IG)
Engine Start	START	ON (START)

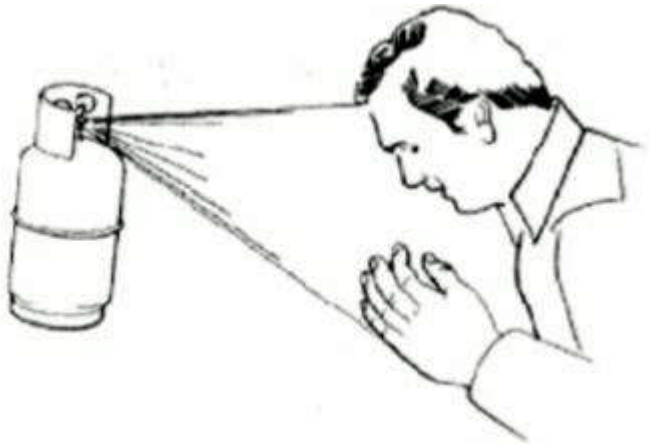
مبرد را در فضای بسته یا در نزدیکی آتش استفاده نکنید.



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

حتما از عینک محافظ چشم استفاده کنید.

مراقب باشید که مایع مبرد به داخل چشم یا روی پوست نریزد.



در صورت ریختن مایع مبرد به داخل چشم یا روی پوست:

الف. آن را با آب خنک بشوئید.

هشدار:

از مالیدن چشم‌ها یا پوست امتناع کنید.

ب . روی پوستتان وازلین تمیز بمالید.

پ . بلافاصله به مراکز درمانی تخصصی مراجعه کنید.

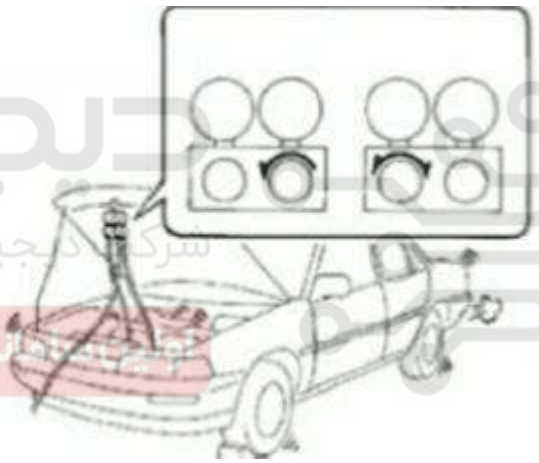
از گرم کردن محفظه یا قرار دادن آن در نزدیکی آتش خودداری کنید.

از ریختن مایع مبرد به درون محفظه امتناع کنید.

در صورتی که میزان مایع مبرد درون سیستم مبرد کافی نیست، کمپرسور را روشن نکنید.

اگر میزان مایع مبرد در درون سیستم A/C کافی نباشد عملکرد سیستم گردش روغن مختل شده و امکان آسیب دیدن کمپرسور وجود دارد. بنابراین باید از بروز این وضعیت اجتناب گردد.

هنگامی که کمپرسور در حال کار کردن است از باز کردن دریچه پر فشار خودداری کنید.



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف. فقط دریچه کم فشار را باز و بسته کنید.

در صورت باز کردن دریچه پر فشار، جریان مبرد معکوس خواهد شد که باعث آسیب دیدن سیلندر شارژ می‌شود.

مراقب باشید که مبرد بیش از حد داخل سیستم شارژ نشود.

در صورت بیش از حد شارژ شدن مبرد، مشکلاتی مانند عملکرد ضعیف سیستم خنک کننده، گرم شدن بیش از حد موتور و افزایش مصرف سوخت پیش می‌آید.

موتور و کمپرسور را بدون مایع مبرد روشن نکنید.

هشدار:

در غیر این صورت بخش داخلی کمپرسور آسیب خواهد دید، زیرا قطعات کمپرسور همواره و علیرغم خاموش یا روشن بودن سیستم A/C کار می‌کند.

سیستم ایمنی غیرفعال (SRS)

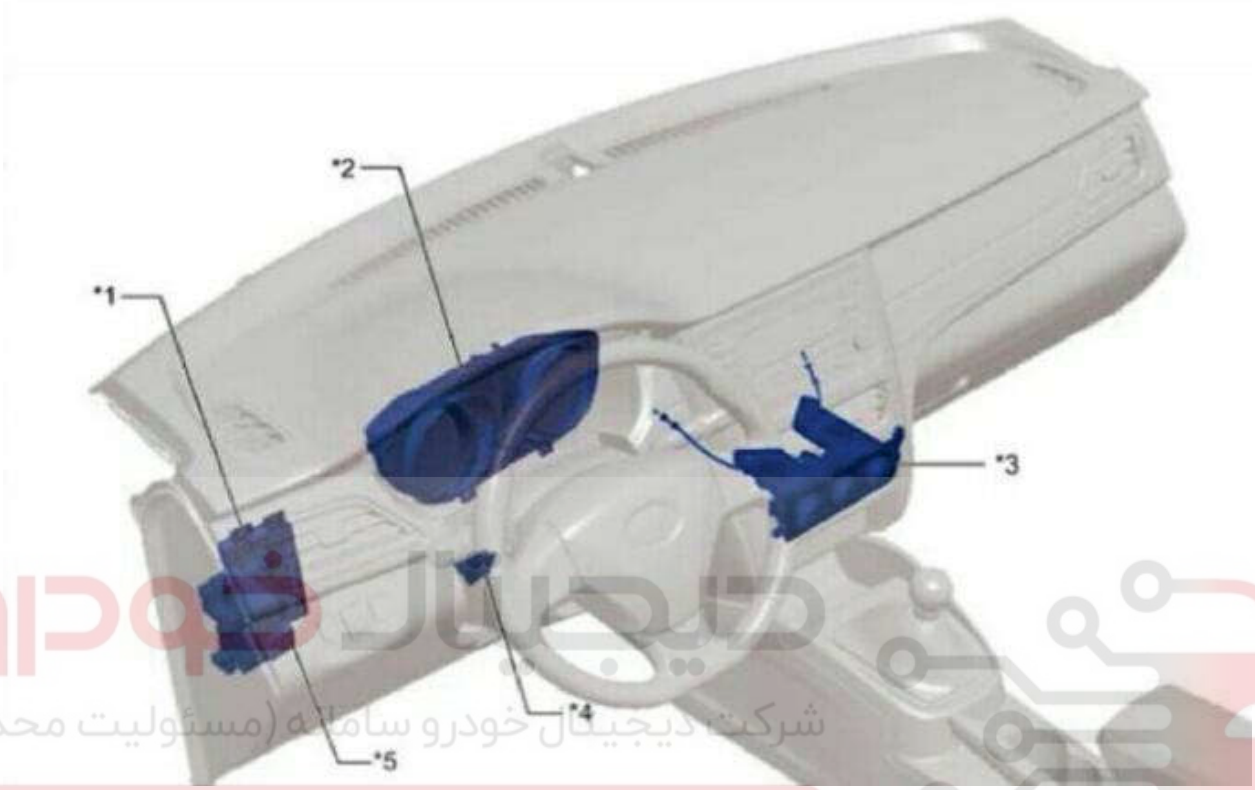
الف. خودرو به سیستم ایمنی غیرفعال مانند کیسه هوای راننده، کیسه هوای سرنشین جلو، کیسه هوای جانبی و کیسه هوای پرده‌ای مجهز است. چنانچه فرایند تعمیر در فواصل تعیین شده انجام نشود، ممکن است SRS به طور غیر منتظره‌ای باز شده و باعث تصادف جدی شود. پیش از انجام تعمیرات (مانند باز کردن/ نصب مجدد، بررسی و تعویض قطعات) به دقت نکات ایمنی را مطالعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

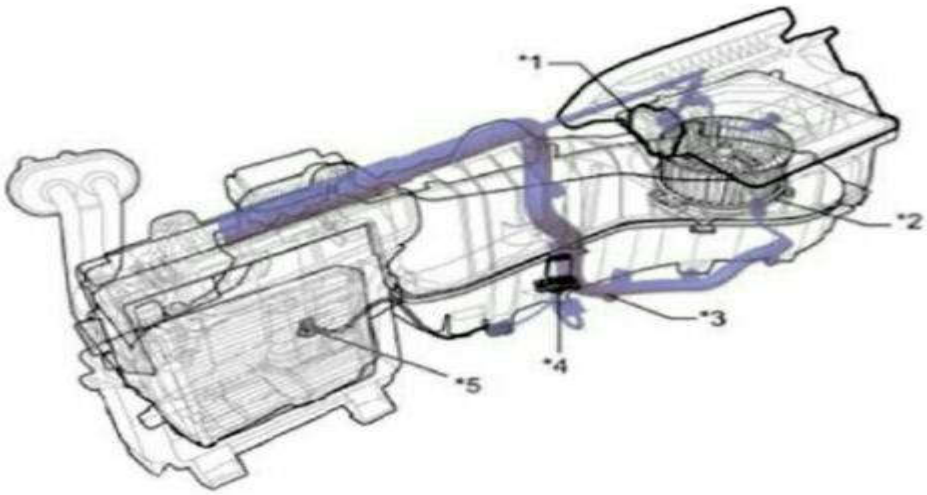
تصویر موقعیت قطعات سیستم A/ C (A/C دستی)؛ تهویه مطبوع



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱*	BCM	۲*	صفحه کیلومتر
۳*	واحد کنترل A/C	۴*	کانکتور ارتباطی اطلاعات
۵*	جعبه تقسیم داشبورد	--	-----

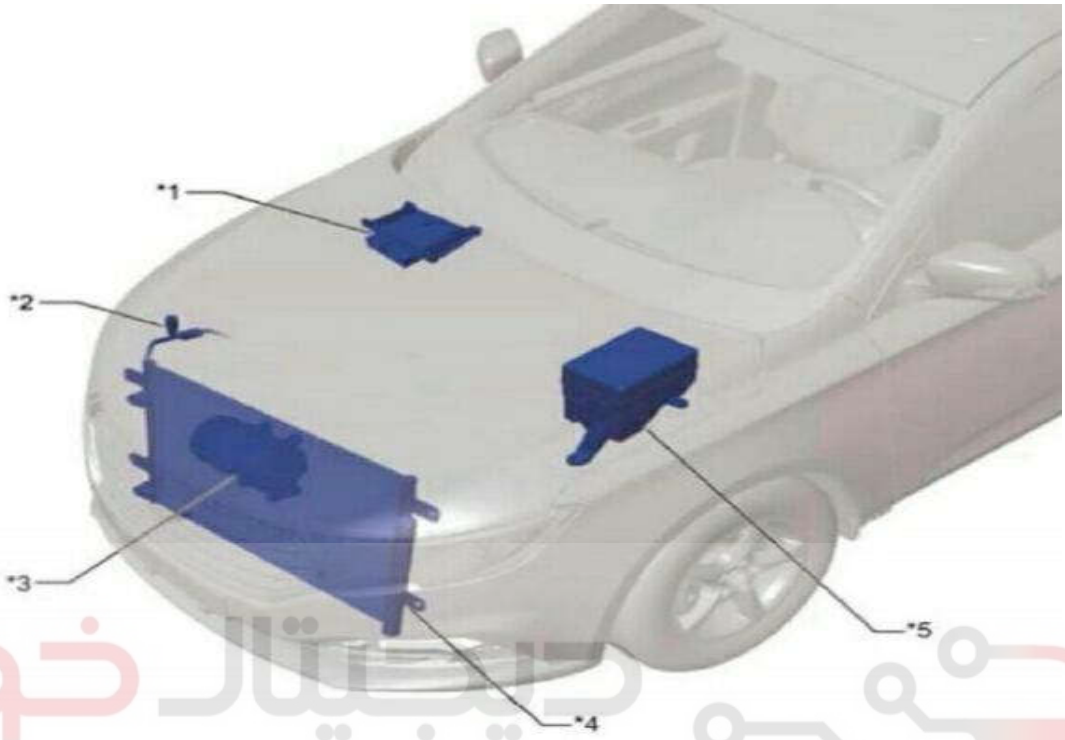
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



۱*	سرو موتور (servo motor) گردش داخلی/بیرونی	۲*	موتور دمنده
۳*	دسته سیم داشبورد	۴*	مقاومت سرعت
۵*	سنسور دمای اواپوراتور	---	-------

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

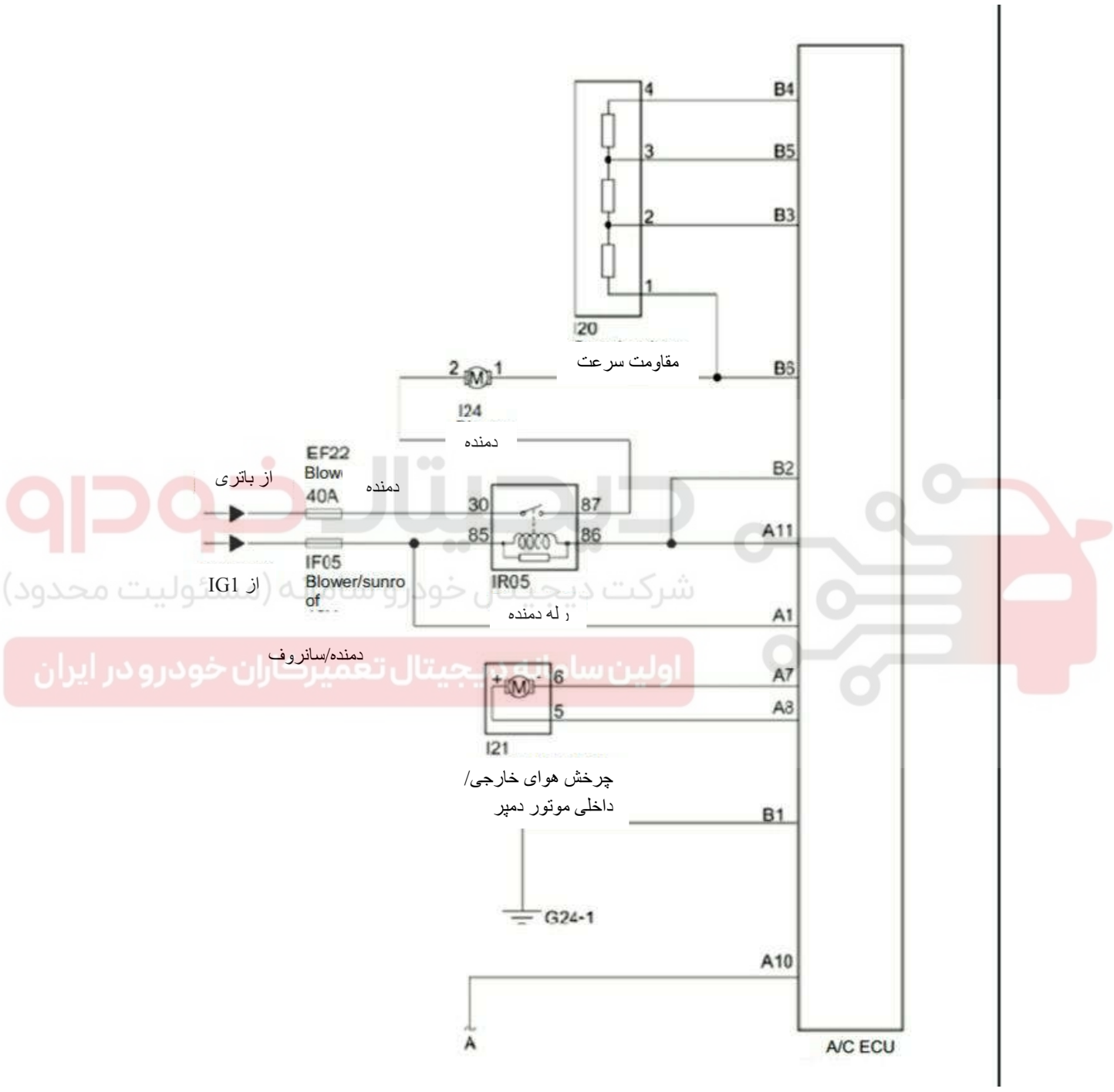


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱*	EMS	۲*	سوئیچ فشار A/C
۳*	کمپرسور	۴*	کندانسور
۵*	جعبه تقسیم اصلی	--	

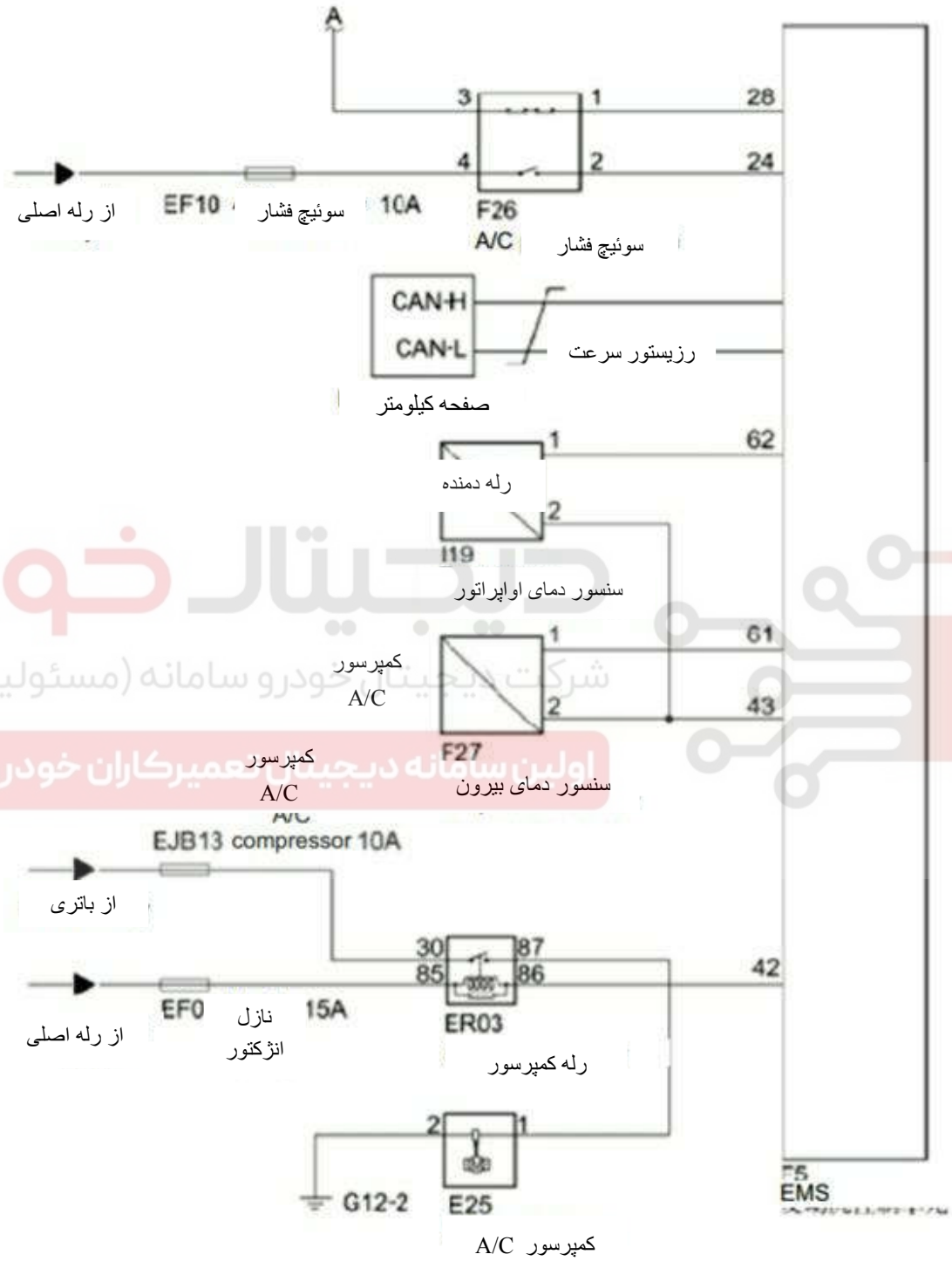
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نمودار سیستم A/C (A/C دستی)؛ تهویه مطبوع



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

توضیحات سیستم A/C (دستی A/C)

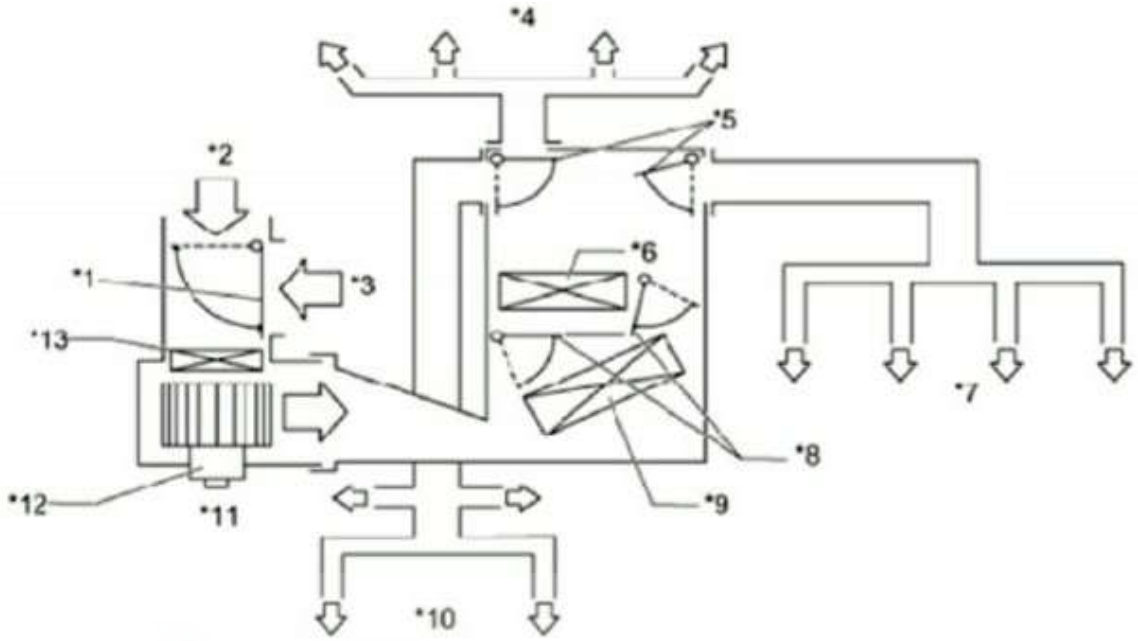
تشریح

کنترل	بررسی
کنترل دمنده	جریان هوا را براساس سیگنالهای ورودی سنسور تعیین کنید تا بتوانید موتور دمنده را کنترل نمایید.
کنترل هوای خروجی	به منظور تغییر اتوماتیک جریان هوا، سنسور جریان هوای خروجی را بر اساس سیگنالهای ورودی تعیین کنید.
کنترل دمای خروجی	A/C ECU بر اساس تنظیم دمای کلید کنترل دما و طبق اطلاعات از سنسور های مختلف به تعیین دمای خروجی پرداخته و بر اساس سیگنالهای حاصله از سنسور دمای خنک کننده موتور، به تغییر و کنترل دمای خروجی می‌پردازد.
کنترل کمپرسور	تقویت کننده A/C بر اساس دمای هدف محاسبه شده بر اساس سیگنال های سنسورهای مختلف و به منظور بهینه سازی کنترل جریان هوا به تنظیم توان شیر برقی کمپرسور می‌پردازد.
کنترل گرمکن	از قابلیت کنترل گرمکن برای بهبود عملکرد گرمکن استفاده می‌شود.
کنترل گرمکن عقب	هنگامی که سوئیچ استارت خودرو در حالت ON قرار داده شود و کلید مه شکن عقب فشار داده شود این سیستم فعال شده و حدود ۱۷- ۱۵ دقیقه کار می کند.
عیب یابی	واحد کنترل A/C دارای قابلیت خود عیب یابی می‌باشد. هنگامی که خطایی در سیستم رخ بدهد، یک کد خطا در حافظه ثبت خواهد شد.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

وضعیت و دامپر

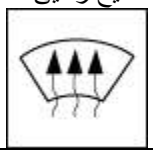


۱*	تعدیل کننده گردش هوا	۲*	جریان هوای تازه
۳*	هوای داخل	٤*	مجرای هوای گرمکن
٥*	تعدیل کننده حالت	٦*	هسته بخاری
۷*	مجرای هوای داشبورد	۸*	تعدیل کننده دمای ترکیبی
۹*	هسته اواپوراتور	۱۰*	مجرای عقبی دمنده هوا در قسمت پا
۱۱*	مجرای جلویی دمنده هوا در قسمت پا	۱۲*	موتور دمنده
۱۳*	المنت فیلتر A/C	--	

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

عملکرد تعدیل کننده اصلی جریان هوا:

تعدیل کننده کنترل	موقعیت کار	شرایط کاری
دامپر هوای ورودی	هوای تازه/ FRESH	وارد کردن هوای تازه
تعدیل کننده ترکیبی هوا در قسمت راننده و سرنشین جلو	گردش هوای مجدد	گردش مجدد هوای داخل
حالت کنترل تعدیل کننده	حداکثر سرد- حداکثر گرم MAX COOL - MAX HOT	جهت تنظیم تغییر نسبت هوای تازه به هوای در حال گردش، سرعت هوای گرم به هوای خنک را به طور مستمر تنظیم کنید
	جهت دمیدن هوا به صورت 	هوا از قسمتهای مرکز و جانبی دریچه‌های هوا دمیده می‌شود
	جهت دمیدن هوا به صورت/پا 	هوا از دریچه هوای مرکزی، جانبی و دریچه‌های هوای جلویی و پشتی دمنده در قسمت پا دمیده می‌شود
	جهت دمیدن هوا به پا 	هوا از دریچه‌های جلو و عقب دمنده در قسمت پا دمیده می‌شود. به علاوه بخش اندکی از هوا از دریچه گرمکن شیشه جلو، گرمکن شیشه‌های جانبی و دریچه هوای جانبی خارج می‌شود.
	جهت دمیدن هوا به پا/ گرمکن 	هوا از دریچه‌های دمنده جلو در قسمت پا و گرمکن‌های جانبی دمیده می‌شود تا شیشه جلو را یخ زدایی کند. همچنین هوا از دریچه‌های هوای جلو و عقب در قسمت پا و دریچه‌های هوای جانبی دمیده می‌شود.
	یخ زدایی 	هوا از دریچه گرمکن جلو ، گرمکن جانبی و دریچه هوای جانبی برای یخ زدایی شیشه جلو خارج می‌شود.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

موقعیت دریچه های خروجی هوای جانبی



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نحوه عیب یابی سیستم A/C (A/C دستی) نحوه عیب یابی

توجه / احتیاط / نکته

نکته :

برای عیب یابی سیستم A/C ، دستورالعملهای زیر را انجام دهید.

* : از دستگاه عیب یاب استفاده کنید.

دستورالعملها

۱. خودرو را به تعمیرگاه مجاز ببرید.

نتیجه :

مراجعه کنید به
مرحله بعد
مرحله بعد

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۲. بررسی ولتاژ باتری

۲. بررسی ولتاژ باتری

الف. در حالی که سوئیچ خودرو در وضعیت OFF قرار دارد، ولتاژ باتری را بررسی کنید.

ولتاژ استاندارد :

11 – 14 V

در صورتی که ولتاژ پایین‌تر از 11 V باشد، قبل از ادامه کار باتری را تعویض کنید.

نتیجه :

مراجعه کنید به
مرحله بعد
مرحله بعد

۳. لیست کدهای خطا

۳. لیست کدهای خطا

الف. لطفا به لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه :

مراجعه کنید به
خطاها در لیست کدهای خطا عنوان نشده‌اند
خطاها در لیست کدهای خطا عنوان شده‌اند

٤. تحلیل کلی و رفع عیب‌یابی

خطاها در لیست کدهای خطا عنوان شده‌اند

بر اساس لیست کدهای خطا به تنظیم، تعمیر یا تعویض بپردازید.

٤. تحلیل کلی و رفع عیب‌یابی

الف .ترمینال ECU

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه :

مراجعه کنید به
مرحله بعد
مرحله بعد

٥. تعمیر یا تعویض

٥. تعمیر یا تعویض

نتیجه :

مراجعه کنید به
مرحله بعد
مرحله بعد

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

٦. تست اعتبارسنجی

٦. تست اعتبارسنجی

نتیجه :

مراجعه کنید به
مرحله بعد
مرحله بعد

پایان

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

لیست کدهای خطای سیستم A/C (A/C دستی)؛ تهویه مطبوع

لیست خطاهای ذیل به شناسایی دلیل بروز عیوب کمک می‌کند. در صورت وجود بیش از یک قطعه مشکوک، عیب‌ها به ترتیب احتمال بروز در ستون "قطعه مشکوک به عیب" قرار داده می‌شوند. قطعات مشکوک را به ترتیب و طبق فهرست علائم مربوطه مورد بررسی قرار دهید. در صورت لزوم، قطعه معیوب را تعویض نمایید.

پیش از بررسی بخش‌های مشکوک زیر ، فیوزها و رله های مربوط به این سیستم را بررسی نمایید.

علامت	قطعات مشکوک
وجود خطا در تمام عملکردهای سیستم A/C	فیوز
	منبع تغذیه IG
	A/C ECU
کنترل جریان هوا : وجود خطا در عملکرد دمنده	موتور دمنده
	رزیستور سرعت دمنده
	A/C ECU
کنترل جریان هوا : وجود خطا در کنترل دمنده	رزیستور سرعت دمنده
	A/C ECU
کنترل جریان هوا : ناکافی بودن جریان هوا	رزیستور سرعت دمنده
	A/C ECU
کنترل دما : عدم وجود منبع هوای سرد	مبرد
	A/C ECU
	فشار مبرد
	شیر انبساط
	کندانسور
	مجموعه اواپوراتور/اواپوراتور
	مجموعه کمپرسور
	سوئیچ فشار A/C
	مکانیزم تعدیل کننده دما
	سنسور دمای اواپوراتور
	سنسور دمای محیط
	کانکتور یا دسته سیم
	سیستم ارتباطی CAN
کنترل دما : تامین نشدن هوای گرم	سنسور دمای محیط
	مجموعه هسته بخاری
	مکانیزم تعدیل کننده دما
کنترل دما : دمای هوای خروجی کمتر یا بیشتر از تنظیمات نبوده، یا پاسخ‌دهی کند می‌باشد.	میزان مبرد
	فشار مبرد
	سنسور دمای محیط
	مجموعه هسته بخاری
	مجموعه اواپوراتور/اواپوراتور

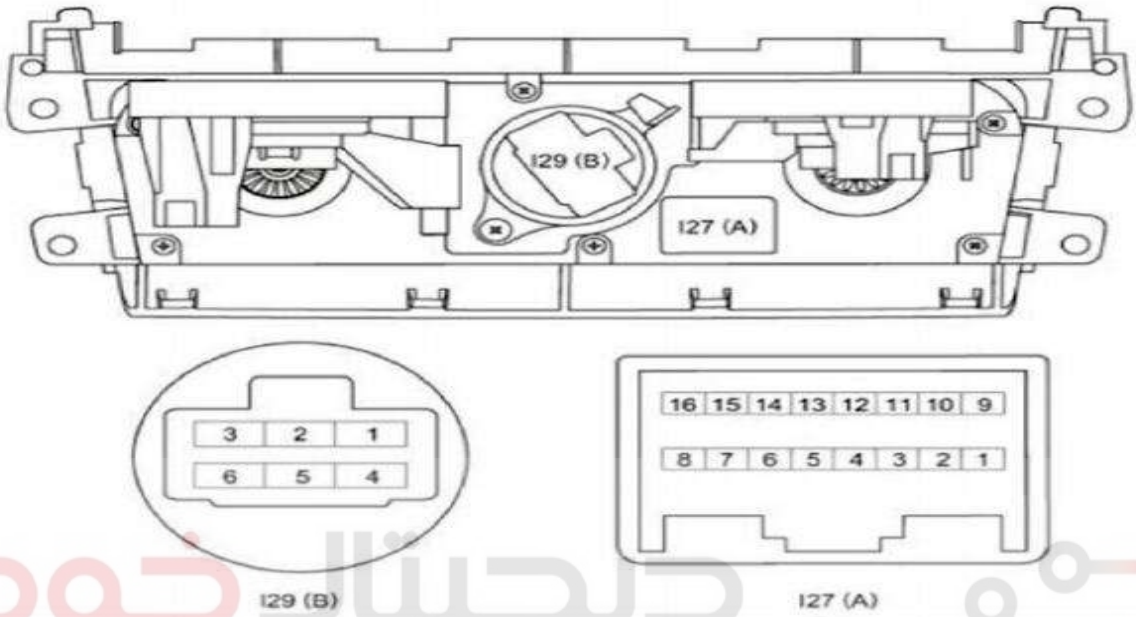
شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

علامت	قطعات مشکوک
دما : قطع شدن کنترل به همراه گرم‌ترین یا سردترین هوای در دسترس	شیر انبساط
	کندانسور
	A/C ECU
	سنسور دمای محیط
	مکانیزم تعدیل کننده دما
	سنسور دمای اواپوراتور
	A/C ECU
از کنترل خارج شدن هوای داخل خودرو	سروو موتور (servo) موتور کنترل گردش هوای داخلی/خارجی
	A/C ECU
از کنترل خارج شدن حالت جریان هوا	مکانیزم تعدیل کننده حالت
افزایش پیدا کردن یا تداوم سرعت حالت دور آرام موتور	مجموعه کمپرسور
	A/C ECU

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ترمینال‌های ECU؛ سیستم A/C (A/C دستی)



نکته :

هنگامی که کانکتور به مجموعه تقویت کننده A/C متصل است ، قسمت عقب کانکتور را بررسی کنید.

شماره ترمینال	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I27-1 اتصال بدنه	قهوه‌ای- سبز اتصال بدنه	منبع تغذیهECU	سوئیچ خودرو در وضعیت ON قرار دارد.	11-14 V
I27-2 اتصال بدنه	مشکی- اتصال بدنه	اتصال بدنه GND	همیشه	<1 Ω
I27-3 -I27-4	مشکی- سبز- مشکی	چراغ عقب	چراغ عقب روشن است	11 – 14 V
I27-5 اتصال بدنه	سبز - آبی	گرمکن عقب	سوئیچ گرمکن عقب روشن شده است	<1 Ω
I27-6 اتصال بدنه	سبز - مشکی - اتصال بدنه	بازگشت گرمکن عقب	گرمکن روشن است	11 – 14 V
I 27-7- I 27-8	سبز- قرمز- آبی- بنفش	تهویه داخلی / خارجی	تعویض بین گردش هوای داخل به خارج اتاق انجام شده است.	11 – 14 V
I 27-9اتصال بدنه	زرد - اتصال بدنه	بازگشت گرمکن جلو	ON	<1 Ω

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

شماره ترمینال	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I 27-10-اتصال بدنه	قهوه ای – سبز اتصال بدنه	خروجی A/C	A/C روشن است	<1 Ω
I 27-11-اتصال بدنه	سبز – زرد - اتصال بدنه	ترمینال مشترک شیشه جلو	همیشه	<1 Ω
I 29-1-اتصال بدنه	مشکی - اتصال بدنه	منبع تغذیه اتصال بدنه	همیشه	<1 Ω
I 29-2- I 29-3	سبز – زرد- خاکستری- آبی	موقعیت سوم سوئیچ شیشه جلو	کلید شیشه جلو به موقعیت سوم تغییر یافته است	0.16 Ω
I 29-2- I 29-4	سبز – زرد- خاکستری-مغز پسته ای	موقعیت دوم سوئیچ شیشه جلو	کلید شیشه جلو به موقعیت دوم تغییر یافته است.	0.48 Ω
I 29-2- I 29-5	سبز – زرد- قرمز - مشکی	موقعیت اول سوئیچ شیشه جلو	کلید شیشه جلو به موقعیت اول تغییر یافته است.	1.38 Ω
I 29-2- I 29-6	سبز – زرد - قرمز	موقعیت چهارم سوئیچ شیشه جلو	کلید شیشه جلو به موقعیت چهارم تغییر یافته است.	0 Ω

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مدار سروو موتور (servo) تعدیل‌کننده هوا؛ سیستم A/C (A/C دستی) ؛ تهویه مطبوع

توضیحات

هنگامی که سوئیچ گردش هوای داخل / خارج اتاق فعال است، A/C ECU دستی ، مکانیزم سروو موتور (servo) تعدیل‌کننده هوا را فعال می‌کند تا در وضعیت هوای تازه و در حال گردش تغییر ایجاد کند.

تصویر نمودار الکتریکی



موتور دامپر گردش هوای داخلی/خارجی I21

کنترل A/C دستی

دستورالعملها

۱. بررسی مجموعه مکانیزم سروو (servo) تعدیل‌کننده هوای در حال گردش

الف. مجموعه مکانیزم سروو (servo) تعدیل‌کننده هوای در حال گردش را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب. کابل مثبت باتری را به ترمینال ۲ و کابل منفی را به ترمینال ۳ وصل کرده و به راحتی حرکت کردن هوای ورودی در جهت مخاالف توسط دریچه هوا را بررسی کنید.

پ . کابل مثبت باتری را به ترمینال ۳ و کابل منفی را به ترمینال ۲ وصل کرده و به راحتی حرکت کردن هوای ورودی در جهت مخالف توسط دریچه هوا را بررسی کنید.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

OK

۲. کانکتور و دسته سیم را بررسی کنید. (A/C-ECUدستی ـ سروو موتور (servo) هوای در حال گردش)

NG

مجموعه مکانیزم سروو موتور (servo) تعدیل‌کننده هوای در حال گردش را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تهویه مطبوع

۲. کانکتور و دسته سیم را بررسی کنید. (A/C ECU دستی ـ سروو موتور (servo) تعدیل‌کننده هوای در حال گردش)

الف. کانکتور I21 مجموعه مکانیزم سروو موتور (servo) تعدیل‌کننده هوای در حال گردش را جدا کنید.

ب . کانکتور I27 ، A/C ECU دستی را جدا کنید.

پ. میزان مقاومت را بر اساس مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد :

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I27-A7-I21-6	همیشه	<1 Ω
I127-A8-I21-5	همیشه	<1 Ω
I27-A8 یا I21–5 - body GND	همیشه	≥ 10 k Ω

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرگاه خودرو در ایران

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

A/C ECU دستی را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

NG

کانکتور یا دسته سیم را سرویس یا تعویض نمایید.

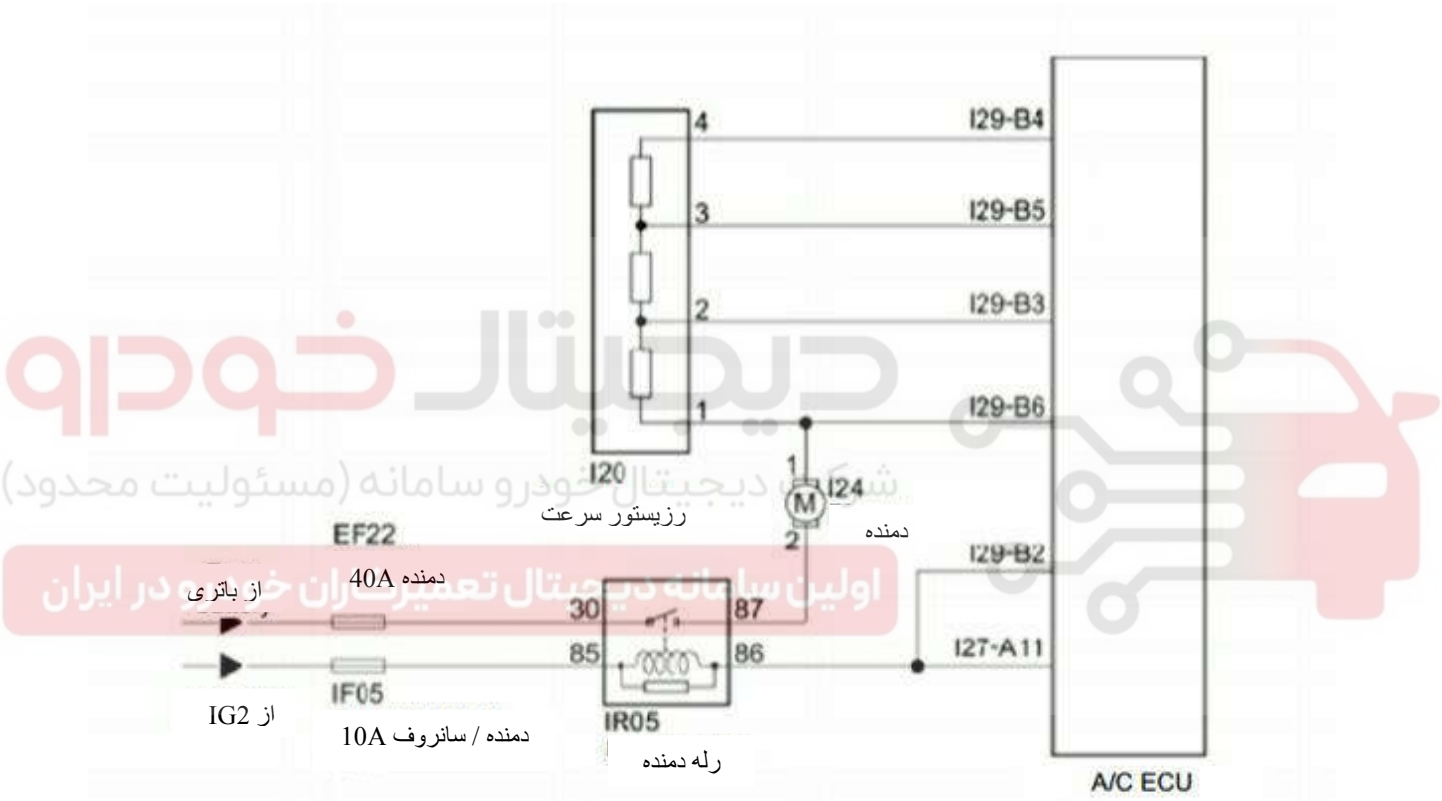
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مدار موتور دمنده سیستم A/C (A/C دستی)؛ تهویه مطبوع

توضیحات

با اتصال رزیستورهای مختلف، سرعت موتور دمنده کنترل می‌شود.

تصویر نمودار الکتریکی



توجه/ احتیاط/ نکته

توجه :

پیش از اجرای دستورالعمل زیر به بررسی فیوزها و رله های مدار مربوط به این سیستم بپردازید.

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی قدرت موتور دمنده

الف. کانکتور I24 موتور دمنده را جدا کنید

ب . میزان ولتاژ را بر اساس مقاد یر ارائه شده در بخش زیر بررسی کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ولتاژ استاندارد :

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I24-2 اتصال بدنه	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد	11 – 14 V

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی موتور دمنده

NG

کانکتور و دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید.

۲. بررسی موتور دمنده

الف. موتور دمنده را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب . موتور دمنده را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK

۳. بررسی دسته سیم . (دمنده - A/C ECU و رزیستور سرعت)

NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دمنده را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۳. بررسی دسته سیم . (دمنده - A/C ECU و رزیستور سرعت)

الف. کانکتور I24 موتور دمنده را جدا کنید.

ب. کانکتور I29 مربوط به A/C ECU را جدا کنید.

پ . کانکتور I20 رزیستور سرعت را جدا کنید.

ت . میزان مقاومت را بر اساس مقادیر ارائه شده در جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد :

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I29-B6-I24-1	همیشه	<1 Ω
I24-1-I20-1	همیشه	<1 Ω

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

٤. بررسی رزیستور سرعت دمنده

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید.

٤. بررسی رزیستور سرعت دمنده

الف. رزیستور سرعت را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب . بررسی رزیستور سرعت

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۵. بررسی دسته سیم. (رزیستور سرعت دمنده - A/C ECU)

NG

پ . رزیستور سرعت دمنده را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۵. بررسی دسته سیم. (رزیستور سرعت دمنده - A/C ECU)

الف. کانکتور I20 رزیستور سرعت را جدا کنید.

ب . کانکتور I29 مربوط به A/C ECU را باز کنید.

پ. میزان مقاومت را بر اساس مقادیر جدول زیر محاسبه نمایید.

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I20-1-I29-B6	همیشه	<1 Ω
I20-2-I29-B3	همیشه	<1 Ω
I20-3-I29-B5	همیشه	<1 Ω
I20-4-I29-B4	همیشه	<1 Ω

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

ص۳۰۵۵

مدار منبع تغذیه سیستم (A/C) دستی؛ تهویه مطبوع

توضیحات

هنگام قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت ON ، ولتاژ مورد نیاز منبع تغذیه اصلی A/C ECU را فراهم می‌کند.

نمودار الکتریکی



توجه / احتیاط / نکته

پیش از انجام دستورالعمل زیر، همواره فیوزهای مدار مربوط به سیستم را بررسی کنید.

دستورالعمل ها

۱.بررسی کانکتور و دسته سیم را بررسی کنید. (A/C ECU دستی – باتری)

الف. کانکتور ۱۲۷ مربوط به A/C ECU دستی را باز کنید.

ب. میزان ولتاژ را بر اساس مقادیر ارائه شده در جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد :

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I27-A1 - body GND	سوئیچ خودرو در وضعیت ON قرار دارد	11 – 14 V

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG
OK

۲. بررسی کانکتور و دسته سیم (A/C ECU دستی –اتصال بدنه)

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعویض یا تعمیر کنید.

۲. بررسی کانکتور و دسته سیم (A/C ECU دستی –اتصال بدنه)

الف. کانکتور I ۲۹ مربوط به A/C ECU را جدا کنید.

ب. بر اساس اعداد ارائه شده در جدول زیر مقاومت را اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد :

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
اتصال بدنهI29-B1	سوئیچ استارت در وضعیت ON است.	<1 Ω

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG
OK

در لیست کدهای خطا به قطعه مشکوک بعدی مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعویض یا تعمیر کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ناکافی بودن میزان هوای ورودی از دریچه های هوا؛ سیستم A/C (A/C دستی) و تهویه مطبوع

آیتم مورد بررسی	توضیحات	عیب احتمالی
ناکافی بودن میزان هوای ورودی از دریچه های هوا	اتصالات بیرونی دریچه هوا و/ یا لوله تهویه هوا دچار عیب شده است حالت جریان هوا تغییر نمی کند.	عیب عملگر حالت جریان هوا عیب سیستم حالت VENT عیب سیستم حالت HAET عیب سیستم حالت DEF

دستورالعملها

۱.بررسی عملگر حالت جریان هوا

الف. مناسب بودن کارکرد عملگر جریان هوا را بررسی کنید.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG
OK

۲. بررسی وضعیت عملکردی اتصالات بیرونی دریچه های هوا در حالت VENT

NG

عملگر حالت جریان هوا را تعمیر یا تعویض کنید.

۲. بررسی وضعیت عملکردی اتصالات بیرونی دریچه های هوا در حالت VENT

الف. سیستم تهویه را در حالت VENT تعیین کرده و خارج شدن هوا از دریچه های هوا را بررسی کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG
OK

۵.بررسی وضعیت عملکردی اتصالات بیرونی دریچه های هوا را در حالت HEAT

NG

۳.بررسی دریچه هوا

۳. بررسی دریچه هوا

الف. گرفتگی دریچه هوا را بررسی کنید.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG
OK

موانع را برطرف سازید.

NG

٤. بررسی صحیح بودن نصب مجرای هوا

٤.. . بررسی صحیح بودن نصب مجرای هوا

الف. نصب صحیح، گرفتگی، تغییر شکل و نشتی مجرای هوا در داشبورد را بررسی نمایید.

: OK

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مجرای هوا به درستی نصب شده و هیچگونه نشتی ، گرفتگی یا تغییر شکلی ندارد.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

پایان

NG

مجرای هوا را محکم کرده و در جای درست نصب کنید.

۵. بررسی وضعیت عملکرد اتصالات بیرونی دریچه های هوا در حالت HEAT

الف. سیستم تهویه مطبوع را در حالت HEAT را تنظیم کرده و خروج هوا از دریچه ها را بررسی کنید.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG
OK

٦. بررسی وضعیت عملکرد دریچه های هوا را در حالت DEF

NG

مجرای هوا را از نظر وجود گرفتگی بررسی کنید.

٦. بررسی وضعیت عملکرد اتصالات بیرونی دریچه های هوا در حالت DEF

الف. سیستم تهویه مطبوع را درحالت HEAT را تعیین کرده و خروج هوا از دریچه ها را بررسی کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG
OK

۷.دریچه هوا را از نظر گرفتگی بررسی کنید.

NG

مجددا علائم خطا را بررسی کنید.

۷.بررسی دریچه هوا را از نظر گرفتگی

الف. دریچه هوا را از نظر گرفتگی بررسی کنید.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG
OK

موانع را برطرف سازید.

NG

۸. بررسی صحیح بودن مجرای گرمکن

۸. بررسی صحیح بودن مجرای گرمکن

الف. نصب صحیح، گرفتگی، تغییر شکل و نشتی مجرای هوا در داشبورد را بررسی نمایید.

: OK

مجرای هوای گرمکن به درستی نصب شده و هیچگونه گرفتگی ، تغییر شکل یا نشتی ندارد.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG
OK

۹.اطمینان حاصل کنید که پس از تعمیر مجددا خطایی رخ نخواهد داد.

NG

مجرای گرمکن را محکم در جای خود نصب کنید.

۹.از رخ دادن خطا پس از اتمام تغییرات اطمینان حاصل کنید.

الف. اطمینان حاصل کنید که این خطا مجددا رخ نخواهد داد.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG
OK

پایان

NG

علائم خطا مجددا را بررسی کنید.

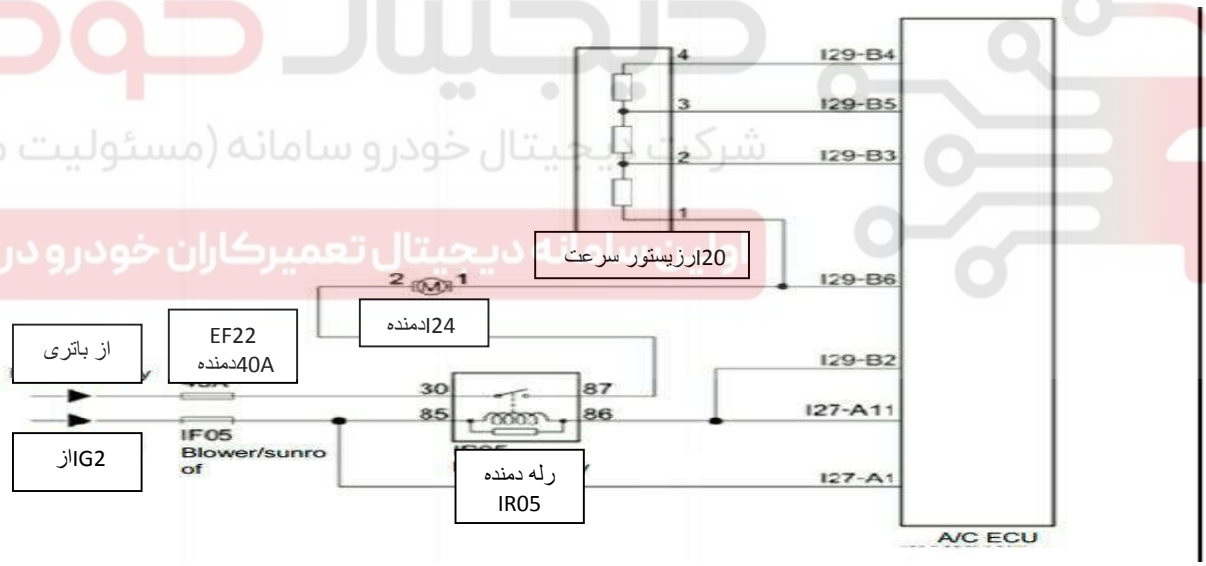
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص۳۰۶۱

بدون تغییر بودن میزان هوای ورودی از دریچه هوا؛ سیستم A/C (A/C دستی) و تهویه مطبوع

عنوان	توضیحات	عیب احتمالی
بدون تغییر بودن میزان هوای ورودی از دریچه هوا	عیب سیستم دمنده	عیب دمنده عیب موتور دمنده عیب رزیستور سرعت عیب واحد کنترل آب و هوا

تصویر نمودار الکتریکی



توجه / احتیاط / نکته

پیش از انجام دستورالعملهای زیر، همواره فیوزها و رله های مدار مربوط به سیستم را بررسی کنید.

دستورالعمل ها

۱.وضعیت عملکرد دمنده را بررسی کنید.

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ب. سوئیچ دمنده را در وضعیت ON قرار دهید.

تغییر نکردن حالت ورودیه وا؛ سیستم A/C (A/C دستی) و تهویه مطبوع

توضیحات

عنوان مورد بررسی	توضیحات	عیب احتمالی
تغییر نکردن حالت ورودی هوا	هنگامی که حالت REC/FRESH فعال می شود، حالت ورودی هوا تغییر نمیکند.	عیب عملگر ورودی هوا عیب سوپاپ ورودی هوا

توجه / احتیاط / نکته

همواره قبل از انجام دستورالعملهای زیر، فیوزها و رله های مدار مربوط به سیستم را بررسی کنید.

دستورالعمل ها

۱.بررسی مدار سرو (Servo) موتور تعدیل کننده هوای در حال گردش

الف. بررسی مدار سروموتور تعدیل کننده هوای در حال گردش

مراجعه کنید به بخش: سیستم تهویه مطبوع

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG
OK

۲.بررسی عملکرد لوله اتصال ورودی هوا

۲.بررسی عملکرد لوله اتصال ورودی هوا

الف. موارد زیر را درلوله اتصال ورودی هوا بررسی نمایید:

- وجود گریس برروی لوله اتصال
- نصب صحیح و ایمن لوله اتصال
- وجود هرگونه مانع در اطراف میله اتصال

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. بررسی عملکرد تعدیل کننده ورودی هوای دمنده

NG

لوله اتصال را روغن کاری کنید. در صورت آسیب دیدن میله اتصال، عملگر ورودی هوا را تعویض کنید.

۳.بررسی عملکرد تعدیل کننده ورودی هوای دمنده را بررسی کنید.

الف. عملکرد کاری تعدیل کننده ورودی هوای دمنده و موارد زیر را بررسی کنید.

- آسیب دیدگی ، شکستگی یا گرفتگی تعدیل کننده ورودی هوا
- نصب صحیح و ایمن دامپر ورودی هوا.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG
OK

٤. A/C ECU را تعویض کنید.

NG

موانع را برطرف کرده یا دمنده را در جای صحیح خود نصب کنید. اگر دمنده شکسته یا آسیب دیده است، آن را تعویض کنید.

٤.تعویض A/C ECU

الف. A/C ECU را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG
OK

۵.بررسی رخ ندادن مجدد خطا

۵. بررسی رخ ندادن مجدد خطا

الف. رخ ندادن مجدد این خطا را بررسی کنید.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG
OK

پایان

NG

علائم خطا مجددا را بررسی کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص۳۰۶۵

وجود عیب در کنترل دمای واحد کنترل هوا؛ سیستم A/C (A/C دستی)؛ تهویه مطبوع

توضیحات

عنوان مورد بررسی	توضیحات	عیب احتمالی
وجود عیب در کنترل دمای واحد کنترل هوا	واحد کنترل اختلاط یا واحد A/C دچار عیب شده است	عیب مکانیزم لنگ لوله – اتصال اختلاط هوای ترکیبی واحد A/C عیب عملگر اختلاط هوا عیب تعدیل کننده اختلاط هوا A/C عیب لوله بخاری

دستورالعمل ها

۱.بررسی دمای مایع خنک کننده

الف. مناسب بودن دمای مایع خنک کننده را بررسی کنید.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG
OK

۲.بررسی سیستم اختلاط هوا A/C

NG

موتور را گرم کنید.

۲.بررسی سیستم اختلاط هوا A/C

الف. عیب مکانیزم لنگ لوله اتصال اختلاط هوا A/C و موارد زیر را بررسی کنید.

وجود گریس روی لوله اتصال مکانیزم لنگ

صحیح بودن نصب لوله اتصال مکانیزم لنگ و عملگر اختلاط هوا را بررسی کنید.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG
OK

۳.بررسی واحد کنترل هوا

NG

مکانیزم لنگ لوله اتصال را روغن کاری کرده یا آن را محکم در جای خود نصب کنید و در صورت لزوم عملگر اختلاط هوا را تعمیر یا تعویض نمایید.

۳.بررسی واحد کنترل وضعیت هوا

الف. بررسی کنید که واحد کنترل وضعیت هوا مناسب است یا NG.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG
OK

٤.بررسی واحد A/C

NG

واحد کنترل وضعیت هوا را تعویض یا تعمیر کنید.

٤.بررسی واحد A/C

الف. وجود آلودگی یا مانع در تعدیل کننده مخلوط هوای A/C را بررسی کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG
OK

۵. تعدیل کننده هوای ترکیبی واحد A/C را بررسی کنید.

NG

موانع را برطرف سازید.

۵. بررسی تعدیل کننده مخلوط هوای ترکیبی واحد A/C

الف. اطمینان حاصل کنید که تعدیل کننده مخلوط هوای ترکیبی A/C به درستی و ایمن نصب شده است.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG
OK

٦.بررسی لوله بخاری

الف. موارد زیر را در لوله بخاری بررسی کنید.

وجود آسیب دیدگی یا شکستگی در لوله بخاری

وجود نشت مایع خنک کننده از محل اتصال لوله بخاری

محکم بسته شدن اتصال لوله بخاری

نشت مایع خنک کننده از محل اتصال لوله بخاری با واحد A/C

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG
OK

۷. بررسی کنید که آیا پس از تعمیر، این خطاها مجددا رخ میدهند یا نه.

NG

لوله بخاری را سرویس یا تعویض کنید.

۷. بررسی کنید که آیا پس از تعمیر، این خطاها مجددا رخ میدهند یا نه.

الف. بررسی کنید که آیا خطا مجددا رخ میدهد یا نه.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG
OK

پایان

NG

مجددا علائم خطا را بررسی کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

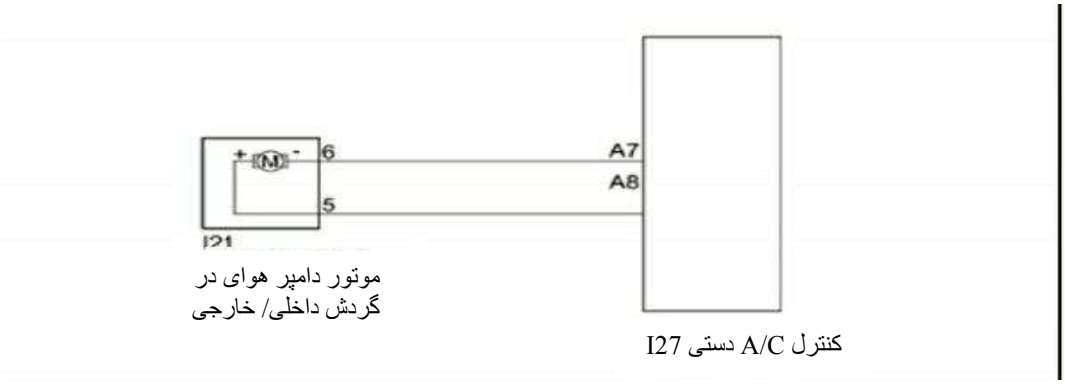
سیستم A/C (A/C دستی)؛ تهویه مطبوع

توضیحات

عنوان مورد بررسی	توضیحات	عیب احتمالی
مه گرفتگی شیشه جلوی خودرو	در صورت قرار داشتن تعدیل‌کننده هوا در وضعیت DEF یا WINDOW ، دمنده توان هدایت هوا به جهت مورد نظر را ندارد.	• عیب دمنده • عیب کمپرسور A/C • عیب A/C ECU
	در صورت قرار داشتن تعدیل‌کننده هوا در وضعیت DEF یا WINDOW ، (تعدیل‌کننده دما در وضعیت Hi قرار ندارد)، کمپرسور A/C کار نمی‌کند.	(DEF/VEND و FRESH) • عیب مکانیکی تعدیل کننده هوا • عیب موتور تعدیل‌کننده هوا
	در صورت قرار داشتن تعدیل‌کننده هوا در وضعیت DEF یا WINDOW ، تهویه داخل خودرو توان تغییر وضعیت به FRESH را ندارد.	• عیب مکانیکی تعدیل‌کننده هوای در گردش • عیب موتور تعدیل‌کننده هوای در گردش

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر نمودار الکتریکی



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دستورالعملها

۱. بررسی عملکرد دمنده

الف .سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ب . کلید تنظیم حجم هوا را چرخانده و وجود هوای ذخیره شده را بررسی کنید.

نتیجه :

مراجعه کنید به
هوای ورودی
کمبود هوای ورودی

هوای ورودی

۳. بررسی عملکرد کمپرسور

وجود نداشتن هوای ورودی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۲. بررسی مجموعه دمنده

۲.مجموعه دمنده را بررسی کنید.

الف. مجموعه دمنده را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

پایان

NG

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مجموعه دمنده را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۳. بررسی عملکرد کمپرسور

الف. سوئیچ را در وضعیت START قرار دهید.

ب . در صورت قرار داشتن دما در پایین ترین سطح، بالاترین حجم هوا و حالت دمندگی هوا به صورت، بررسی کنید که آیا هوای سرد از دریچه‌های هوا خارج می‌شود یا خیر. (دمای محیط < 10°C)

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۵. بررسی حالت دریچه هوا

NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

٤. بررسی مجموعه کمپرسور

٤. بررسی مجموعه کمپرسور

الف. مجموعه کمپرسور را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

پایان

۵. بررسی وضعیت حالت دریچه خروجی هوا

NG

مجموعه کمپرسور را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

الف. سوئیچ را در وضعیت START قرار دهید.

ب . در صورت قرار داشتن دما در پایین ترین سطح ، حداکثر حجم هوا و حالت WINDOW ، بررسی کنید که آیا هوای سرد از نازل گرمکن جلو خارج می شود یا NG. (دمای محیط> 10°C)

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۷. بررسی عملکرد سوئیچ تعدیل‌کننده هوای در حال گردش

NG

۶. بررسی عملکرد مکانیکی تعدیل کننده

۶. بررسی عملکرد مکانیکی تعدیل کننده

الف. عملکرد مکانیکی تعدیل کننده و موارد زیر را بررسی کنید.

وجود گریس بر روی لوله اتصال

نصب صحیح و ایمن لوله اتصال

وجود مانع در اطراف لوله اتصال

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

NG

پایان

همه اتصالات را روغن کاری و به درستی نصب کرده و سپس هر گونه مانع احتمالی را برطرف کنید.

۷. بررسی عملکرد سوئیچ تعدیل‌کننده هوای در حال گردش

الف. سوئیچ را در وضعیت ON قرار دهید.

ب . حالت دمندگی هوا به صورت را با پایین ترین دما و حداکثر حجم هوا تنظیم کنید.

پ . برای بررسی تغییرات چراغ راهنما؛ حالت گردش داخل/خارج هوا را تعیین کنید. تغییر حالت تعدیل‌کننده را بررسی نمائید. (در این مرحله صداهای مختلف باد در طول تغییر دامپر را بشنوید.)

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

پایان

NG

۸. بررسی عملکرد موتور تعدیل‌کننده هوای در حال گردش ـ ۱ را بررسی کنید.

۸. عملکرد موتور تعدیل‌کننده هوای در حال گردش ـ ۱ را بررسی کنید.

الف. سوئیچ را در وضعیت START قرار دهید.

ب . میزان ولتاژ را مطابق ارقام ارائه شده جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد :

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I28-2 – I28-3	دکمه گردش هوای داخل / خارج برای تعویض فعال شده است.	11 – 14 V

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۹ . بررسی عملکرد موتور تعدیل‌کننده هوای در حال گردش ـ ۲

NG

A/C ECU را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۹. بررسی عملکرد موتور تعدیل‌کننده هوای در حال گردش ـ ۲

الف. سوئیچ را در وضعیت START قرار دهید.

ب . میزان مقاومت را مطابق ارقام ارائه شده جدول زیر محاسبه نمایید.

مقاومت استاندارد.

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I28-2 – I18-6	همیشه	<1 Ω
I28-3 – I18-5	همیشه	<1 Ω

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۱۰. بررسی عملکرد مکانیکی تعدیل‌کننده هوای در گردش

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعویض یا تعمیر کنید.

۱۰. بررسی عملکرد مکانیکی تعدیل کننده هوای در حال گردش

الف. عملکرد مکانیکی تعدیل‌کننده هوای در حال گردش و موارد زیر را بررسی کنید.

وجود گریس بر روی لوله اتصال

نصب صحیح و ایمن لوله اتصال

وجود مانع در اطراف لوله اتصال

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

پایان

NG

لوله اتصال را روغن کاری و آن را به طور صحیح نصب کرده و سپس موانع را برطرف نمایید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص۳۰۷۶

ناکافی بودن میزان خنکی هوای سیستم A/C (A/C دستی)

توضیحات

عنوان مورد بررسی	توضیحات	عیب احتمالی
ناکافی بودن هوای خنک	کلاچ الکترومغناطیسی به درستی کار می‌کند اما سیستم A/C دچار مشکل است.	• وجود عیب در پولی تسمه V شکل • گرفتگی فیلتر • وجود عیب در دمنده • وجود عیب در کندانسور • وجود عیب در کمپرسور • وجود در لوله مبرد • ناکافی بودن میزان مایع خنک کننده • وجود عیب در A/C

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دستورالعملها

۱. بررسی تسمه پولی V شکل

الف. تسمه پولی V شکل را بررسی کنید

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی گرفتگی فیلتر

NG

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تسمه V شکل را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور > بخش مکانیکی موتور > تسمه شیاری>باز کردن

۲. بررسی گرفتگی فیلتر

الف. فیلتر A/C را باز کرده و مسدود شدن آن را بررسی کنید.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
مسدود شده

OK

۳. بررسی دمنده

۳. بررسی دمنده

NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

فیلتر A/C را تعویض کنید.

الف. دریچه هوا را از نظر مسدود بودن بررسی کنید.

ب . کلید تنظیم حجم هوا را از نظر وجود هرگونه تغییرات غیرعادی در میزان هوای خروجی بررسی کنید.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

٤. بررسی کندانسور

NG

موانع را برطرف کرده و واحد دمنده و منبع تغذیه را تعویض کنید.

٤. بررسی کندانسور

الف. عادی بودن وضعیت کندانسور از نظر تغییر شکل و آلودگی سطح انتقال حرارت و آسیب دیدگی شدید پره را بررسی نمائید.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

٥. بررسی مخزن خشک کن

NG

پره کندانسور را تمیز و تعمیر کنید یا آن را تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

٥. بررسی مخزن خشک کن

الف. موتور را روشن کرده و سپس سوئیچ A/C را روشن کنید و دمنده را تا بیشترین حد بچرخانید.

ب . پس از گذشت چند دقیقه ، بررسی کنید که آیا منبع هوا و لوله A/C سرد و گرم می‌شود.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
OK

٦. بررسی کمپرسور

NG

فیلتر یا کندانسور را تعویض کنید. با استفاده از دستگاه شارژ، کندانسور را به میزان تعیین شده شارژ نمائید. (از آنجا که رطوبت در مخزن خشک کن جذب می‌شود، مایع مبرد متراکم خواهد شد.)، سپس مجددا به بررسی مراحل فوق بپردازید.

٦. بررسی کمپرسور

الف. در دمای بالای محیط (ترجیحا بالاتر از 20°C) دکمه کنترل حجم هوا را تا حالت حداکثر بچرخانید، سپس سوئیچ A/C را روشن کرده و عادی بودن عملکرد کمپرسور (ناپیوسته) را بررسی کنید.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۷. بررسی لوله مبرد

NG

کمپرسور را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۷. بررسی لوله مبرد

الف. بررسی‌های زیر را برای لوله مبرد انجام دهید.

شکستگی یا آسیب دیدگی لوله

وجود نشت روغن یا سایر مواد در اتصالات لوله

درپوش شیر شارژ پر فشار/ کم فشار را باز کرده و آب بندی شدن مناسب مغزی شیر را بررسی کنید، همچنین برای بررسی وجود حباب داخل شیر، آب تزریق کنید.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۸. بررسی مبرد

NG

لوله مبرد را تعویض یا تعمیر کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۸. بررسی مبرد

الف. مبرد را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

واحد A/C را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

NG

مبرد را مجددا شارژ کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

وجود نداشتن هوای خنک؛ سیستم A/C (A/C دستی)؛ تهویه مطبوع

توضیحات

عنوان مورد بررسی	توضیحات	دلایل احتمالی
نامناسب بودن وجود هوای خنک	وجود عیب در عملکرد کلاچ الکترومغناطیسی	• عیب EMS • عیب A/C ECU • عیب سوئیچ فشار مبرد • عیب سنسور دمای اواپوراتور • عیب دمنده • عیب فن خنک کننده • عیب کمپرسور • نشت مایع مبرد • عیب دسته سیم • رطوبت بیش از حد در سیستم • عیب A/C

دستورالعمل ها

۱. بررسی عملکرد کمپرسور

الف. موتور را روشن کنید.

ب . کلید A/C و دکمه کنترل حجم هوا را روشن کنید.

پ . بررسی کنید که آیا کمپرسور گیر کرده است یا NG.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۶. بررسی دمنده

NG

۲. بررسی EMS

۲. بررسی EMS

الف. EMS را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۳. بررسی عیب A/C ECU

NG

EMS را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور

الف. ارسال شدن سیگنال A/C را بررسی کنید.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

٤. بررسی سوئیچ فشار A/C

NG

A/C ECU را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

٥. بررسی سنسور دمای اواپوراتور

یر

سوئیچ فشار A/C را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

٥. بررسی سنسور دمای اواپوراتور

الف .سنسور دمای اواپوراتور را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

٦. بررسی دمنده

NG

سنسور دمای اواپوراتور را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

٦. بررسی دمنده

الف. کلید کنترل حجم هوا را تنظیم کرده و تغییرات غیر متعارف هوای خروجی را بررسی نمایید.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

٧. بررسی فن خنک کننده

NG

واحد منبع تغذیه و دمنده را تعویض کنید.

٧. بررسی فن خنک کننده

الف. موتور را روشن کنید.

ب . سوئیچ A/C و کلید کنترل حجم هوا را روشن کنید.

پ . بررسی کنید که آیا فن خنک کننده می چرخد یا NG.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

۸. بررسی کمپرسور

OK

۸. بررسی کمپرسور

NG

فن خنک کننده را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور

الف. اتصال کمپرسور را موقتا باز کرده و گیر کردن کلاچ کمپرسور را بررسی نمائید.

OK :

کلاچ کمپرسور گیر کرده است.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

OK

۹. بررسی مبرد

NG

کمپرسور را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۱۰. بررسی دسته سیم

NG

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۱۰. بررسی دسته سیم

الف. وجود اتصال کوتاه و باز بودن مدار را بررسی کنید.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

واحد A/C را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

NG

کانکتور یا دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ایجاد سروصدا هنگام کار کردن سیستم A/C، سیستم A/C (A/C دستی) و تهویه مطبوع

توضیحات

عنوان مورد بررسی	توضیحات	عیب احتمالی
ایجاد سروصدا هنگام کار کردن سیستم A/C	ایجاد سر و صدا از کلاچ الکترومغناطیسی، کمپرسور و لوله مبرد	• صدای حاصل از کار کردن کلاچ الکترومغناطیسی • صدای حاصل از تیغه کمپرسور • سروصدای لغزش از تسمه شیاری • نویز مزاحم از لوله مبرد

دستورالعملها

۱. بررسی سر و صدای حاصل از تیغه کمپرسور

الف. وجود هرگونه صدای ناهنجار (از تیغه کمپرسور) را مورد بررسی قرار دهید.

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۵. مدت زمان سر و صدای حاصل از کمپرسور را بررسی کنید.

NG

۲. بررسی صدای لغزش حاصل از کمپرسور

۲. بررسی صدای لغزش حاصل از کمپرسور

الف. وجود صدا در لوله و سیکلوترون را بررسی کنید. (صدای لغزش از کمپرسور)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۱۳. بررسی کنید که آیا نقص موجود ناشی از روغن کمپرسور است یا به مواد دیگر مربوط می‌شود.

NG

۳. بررسی وجود نویز در کمپرسور

۳. بررسی وجود نویز در کمپرسور

الف. صدای لرزش و تیک را بررسی کنید. (نویز)

نتیجه :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۱۷. بررسی کنید که آیا عیب موجود ناشی از روغن کمپرسور است یا به موارد دیگر مربوط می‌شود.

NG

٤. بررسی وجود سروصدا هنگام فعالیت کلاچ الکترومغناطیسی

٤. بررسی وجود سروصدا هنگام فعالیت کلاچ الکترومغناطیسی

الف. وجود صدای تیک (وجود سروصدا هنگام کار کلاچ الکترو مغناطیسی) را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

لقی بین صفحه فشار کلاچ الکترومغناطیسی و پولی V شکل را تنظیم کنید.

NG

پایان

۵. مدت زمان ایجاد سرو صدا در کمپرسور را بررسی کنید.

الف. بررسی کنید که آیا پس از روشن کردن کمپرسور، سر و صدا بیشتر از ۳ ثانیه طول می کشد یا NG.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۶. بررسی مقدار مایع مبرد

NG

پایان

۶. مقدار مایع مبرد را بررسی کنید.

الف. بررسی کنید که آیا مقدار مبرد کافی است یا NG.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۹. وجود عیب در روغن کمپرسور یا سایر قطعات را بررسی کنید.

NG

۷. بررسی لوله مبرد

۷. بررسی لوله مبرد

الف. بررسی های زیر را برای لوله مبرد انجام دهید :

- آسیب دیدگی یا شکستگی لوله
- وجود لکه‌های روغن بر روی اتصالات لوله
- نشتی اتصالات لوله
- نشت از محل نصب لوله روی کندانسور
- نشت از محل نصب لوله روی کمپرسور
- نشت از محل نصب لوله روی HVAC
- با استفاده از آشکارساز نشت، احتمال نشت گاز را بررسی کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

لوله مبرد را تعمیر یا تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۸. بررسی وجود نشت از اتصال لوله اواپوراتور در سیستم تهویه مطبوع

الف. وجود نشتی از اتصال لوله اواپوراتور HVAC را بررسی نمائید.

: OK

بدون نشتی:

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

پایان

NG

میزان مایع مبرد را طبق مقادیر تعیین شده تنظیم کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۹. احتمال وجود هرگونه عیب در روغن کمپرسور و سایر قطعات را مورد بررسی قرار دهید.

الف. میزان ۲۰ میلی لیتر روغن کمپرسور به سیستم اضافه کنید.

ب . هنگام روشن کردن موتور، وجود سر و صدا را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۱۰. احتمال وجود هرگونه عیب در کمپرسور و سایر قطعات را مورد بررسی قرار دهید.

NG

پایان

۱۰. احتمال وجود هرگونه عیب در کمپرسور و سایر قطعات را مورد بررسی قرار دهید.

الف. روغن کمپرسور را تخلیه کنید.

ب . بررسی کنید که آیا روغن کمپرسور به ذرات فلزی آلوده شده است یا NG.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

کمپرسور را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

NG

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱۱. بررسی احتمال وجود عیب در سیستم A/C یا سایر قطعات

۱۱. بررسی احتمال وجود عیب در سیستم A/C یا سایر قطعات

الف. تغییر رنگ یا ترکیب شدن روغن کمپرسور با آب را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

کل سیستم A/C (به جز هسته بخاری) را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

NG

۱۲. بررسی شرایط روغن کمپرسور

۱۲. بررسی شرایط روغن کمپرسور

الف. بررسی کنید که آیا روغن کمپرسور از حد معمول تیره تر بوده و به براده های آلومینیومی آلوده شده است یا NG.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

کمپرسور و کندانسور را تعویض کنید.

کمپرسور را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

کندانسور را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پایان

۱۳. بررسی کنید که آیا نقص پیش آمده به روغن کمپرسور مربوط می‌شود یا سایر قطعات.

الف. بررسی کنید که پس از توقف کمپرسور مجدداً سروصدایی شنیده می‌شود یا NG.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

کمپرسور را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

OK

۱۴. بررسی پولی تسمه V شکل

۱۴. بررسی پولی تسمه V شکل

الف. پولی تسمه V شکل را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱۵. وضعیت پولی تسمه V شکل را بررسی کنید.

NG

در صورت لزوم تسمه شیاری را بررسی و تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور

۱۵. وضعیت پولی تسمه V شکل را بررسی کنید.

الف. احتمال فرسودگی پولی تسمه V شکل را بررسی کنید.

ب . وجود آلودگی و اثرات روغن را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۱۶. بررسی کلاچ الکترو مغناطیسی

NG

آلودگی و لکه های روغن باقیمانده را پاک کرده یا تسمه را تعویض کنید.

۱۶. بررسی کلاچ الکترو مغناطیسی

۱۶. بررسی کلاچ الکترو مغناطیسی

الف. کلاچ الکترو مغناطیسی را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

OK

کمپرسور را تعویض کنید

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۱۷. بررسی کنید که عیب موجود ناشی از روغن کمپرسور بوده یا از لوله مبرد می‌باشد.

الف. سروصدای کمپرسور را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

NG

وضعیت کمپرسور را بررسی کرده و در صورت نیاز قطعات معیوب را تعویض کنید.

NG

اگر سر و صدای تولیدشده مربوط به لوله مبرد می‌شود، بست های نگهدارنده را در جای خود محکم کرده و گیره‌های جدا شده را مجددا نصب کنید و همچنین پیچ‌های شل شده را محکم کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی مایع مبرد بر روی خودرو؛ سیستم تهویه مطبوع

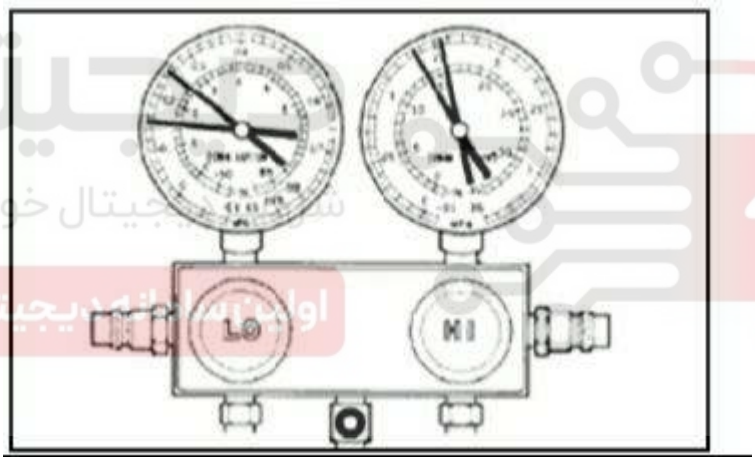
۱. با استفاده از مجموعه فشارسنج منیفولد، میزان فشار هوای کولر را بررسی کنید .

نکته:

مطابق نمونه زیر با استفاده از فشارسنج منیفولد مقادیر مربوط به عیب سیستم A/C را بررسی کنید.

الف. پس از تحقق شرایط زیر، فشار مبرد را از مجموعه فشارسنج بخوانید:
- باز بودن همه دریچه‌ها
- کار کردن موتور با دور آرام (idle)
- روشن بودن سوئیچ A/C
- قرار داشتن تنظیمات دما در سردترین حالت
- قرار داشتن تنظیمات سرعت دمنده در بالاترین موقعیت
- قرار داشتن دمای هوای ورودی بین 30°C-35°C در هنگام انتخاب حالت گردش هوای داخل اتاق

۱)



عملکرد طبیعی سیستم A/C

خوانش فشارسنج (مرجع):

محدوده فشار	فشار کولر (MPa)
پایین	۰/۲۲ تا ۰/۱۹
بالا	۲/۵٤-۳/۱٤

۲. عملکرد غیر طبیعی سیستم A/C:

۱) هنگامی که سیستم A/C کار می کند، فشار در طرف کم فشار، بین حالات نرمال و وکیوم در حال تغییر است.

علامت	سیستم A/C به صورت متناوب فرایند تهویه هوای خنک را

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

	انجام می‌دهد و در نهایت در انجام این کار دچار مشکل می‌شود.
عیب احتمالی	با یخ زدن رطوبت در سیستم A/C در سوراخ دریچه شیر انبساط که باعث توقف موقت چرخش مایع مبرد می‌شود، به این علت گردش مبرد نیز موقتا متوقف می‌گردد.
	سیستم را متوقف کرده و فرایند گرم کردن را تکرار کنید. پس از ذوب شدن یخ، سیستم A/C به وضعیت عادی خود باز می‌گردد.
عیب یابی	رطوبت در خشک کن کولر (در مخزن کندانسور) متراکم می‌شود.
	با یخ زدن رطوبت در سیستم A/C در سوراخ دریچه شیر انبساط که منجر به توقف چرخش مبرد می‌شود، گردش مبرد نیز متوقف می‌گردد.
اقدامات	خشک کن کولر را تعویض کنید
	برای رفع رطوبت در سیستم A/C فرایند تخلیه را چند بار انجام دهید.
	مبرد جدید یا فیلتر شده مناسبی در سیستم A/C بریزید.

نکته:

در مثال فوق، وجود رطوبت در سیستم A/C دلیل عیب شناخته می‌شود.

۲. پایین بودن فشار در طرف کم فشار و طرف پرفشار

علامت	سیستم A/C نمی‌تواند به طور کارامد به خنک کردن بپردازد.
	تاثیر خنک کنندگی کم است.
عیب احتمالی	مایع مبرد در سیستم A/C دچار نشتی است.
عیب یابی	نا کافی بودن مایع مبرد
	نشت مایع مبرد

اقدامات	احتمال نشت مایع مبرد را بررسی کرده و در صورت لزوم به سرویس آن بپردازید.
	مایع مبرد جدید یا فیلتر شده ی مناسب در سیستم A/C بریزید
	اگر علامت فشارسنج به«0» نزدیک شد، باید پس از سرویس بخش دارای نشتی، اقدام به تخلیه سیستم A/C کرد.

نکته:

در مثال فوق، کافی نبودن مایع مبرد دلیل عیب شناخته می‌شود.

۳. پایین بودن فشار در طرف کم فشار و طرف پرفشار

علامت	سیستم A/C نمی‌تواند به طور کارامد به خنک کردن بپردازد. (سیستم A/C به صورت متناوب در حال کار می‌باشد.)
	در لوله‌های دوطرف مخزن مبرد/ خشک کن یا شیر انبساط ، یخزدگی‌های قابل رویت و یا نشانه هایی از چگالش هوای سرد وجود دارد.
عیب احتمالی	در پی ایجاد رطوبت یا رسوب در سیستم A/C، گردش عادی کولر مسدود شده است.
	شیر انبساط در موقعیت OFF دچار گرفتگی شده است
عیب یابی	امکان گردش مبرد وجود ندارد
اقدامات	کندانسور را تعویض کنید
	سیستم A/C را تخلیه کرده و مبرد جدید یا فیلتر شده‌ی مناسب در سیستم A/C بریزید.

نکته:

در مثال فوق، گردش نامناسب مبرد دلیل عیب شناخته می‌شود.

٤. در بخش کم فشار حالت VACUUM نشان داده می‌شود و در بخش پر فشار، حالت کم فشار نشان داده می شود.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

علامت	سیستم A/C نمیتواند به طور کارامد به خنک کردن بپردازد (سیستم A/C به صورت متناوب در حال کار می‌باشد)
	در لوله‌های دوطرف مخزن مبرد/ خشک کن یا شیر انبساط ، یخ زدگی‌های قابل رویت و یا نشانه هایی از چگالش هوای سرد وجود دارد.
عیب احتمالی	در پی ایجاد رطوبت یا رسوب در سیستم A/C، گردش مبرد مسدود شده است.
	شیر انبساط در موقعیت OFF دچار گرفتگی شده است.
تشخیص	امکان گردش مبرد وجود ندارد.
اقدامات	شیر انبساط را تعویض کنید
	کندانسور را تعویض کنید
	سیستم A/C را تخلیه کرده و مبرد جدید یا فیلتر شده‌ی مناسب در سیستم A/C بریزید.

نکته:

در مثال فوق، گردش نامناسب مبرد دلیل عیب شناخته می‌شود.

۵. فشار بالا در هردو طرف کم فشار و طرف پرفشار نشان داده می‌شود.

علامت	سیستم A/C نمیتواند به طور کارامد به خنک کردن بپردازد.
عیب احتمالی	به دلیل وجود مبرد بیش ازحد، خنک کنندگی به طور کامل انجام نمی‌شود.
	اثر خنک کنندگی کندانسور ضعیف است.
عیب یابی	در فرایند شارژ مجدد، مبرد بیش از حدی در سیستم A/C ریخته می‌شود.
	به علت معیوب بودن یا گرفتگی پره کندانسور، عملکرد خنک کنندگی ضعیف است.
اقدامات	کندانسور را تمیز کنید
	وضعیت کار کرد فن خنک کننده کندانسور را بررسی کنید
	در صورت طبیعی بودن موارد فوق، مقدار مبرد را بررسی کرده و در صورت ضرورت، سیستم A/C را با مبرد جدید یا فیلتر شده‌ی مناسب پر کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نکته:

در مثال فوق، پرکردن بیش از حد سیستم A/C یا تاثیر ضعیف خنک کنندگی کندانسور، دلیل عیب شناخته می‌شود.

۶. فشار بالا در هردو طرف کم فشار و پر فشار

علامت	سیستم A/C نمی‌تواند به طور کارامد به خنک کردن بپردازد.
	لوله کم فشار، بیش از حد داغ شده و غیر قابل لمس است.
عیب احتمالی	در سیستم A/C هوا وجود دارد.
	در هنگام تخلیه سیستم A/C ، میزان تمیزکنندگی کافی نبوده است.
اقدامات	خشک کن را تعویض کنید
	وجود آلودگی یا ناکافی بودن میزان روغن کمپرسور را بررسی کنید.
	سیستم A/C را تخلیه کرده و مبرد جدید یا مناسب در آن شارژ کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه:

خطای روشن بودن چراغ A/C به دلیل شارژ مجدد سیستم بدون انجام تخلیه می‌باشد.

نکته:

در مثال فوق ، وجود هوا در سیستم A/C دلیل عیب شناخته می‌شود.

۷. فشار بالا در هر دو طرف کم فشار و پر فشار

علامت	سیستم A/C نمی‌تواند به طور کارامد به خنک کردن بپردازد.
	در لوله کم فشار، شبنم یا تراکم بسیاری وجود دارد.
عیب احتمالی	شیر انبساط در موقعیت ON مسدود شده یا اندازه گیری میزان مبرد به درستی انجام نشده است.
عیب یابی	میزان مبرد در لوله کم فشار زیاد است.
	شیر انبساط بیش از اندازه باز شده است.
اقدامات	شیر انبساط را تعویض کنید.

نکته:

در مثال فوق الذکر، دلیل عیب به به شیر انبساط مربوط می‌شود.

۸. فشار بالا در هردو طرف کم فشار و پرفشار، یا فشار کم در طرف پر فشار

علامت	سیستم A/C نمی‌تواند به طور کارامد به خنک کردن بپردازد.
عیب احتمالی	داخل کندانسور دچار نشتی است.
عیب یابی	عملکرد کمپرسورضعیف است.
	شیر یا سایر قطعات کمپرسور آسیب دیده یا نشت دارند.
رفع مشکل	کمپرسور را تعویض کنید.

نکته:

در مثال فوق ، عملکرد ضعیف کمپرسور ، دلیل عیب شناخته می‌شود.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تعویض مایع مبرد؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. بازیابی مایع مبرد در سیستم خنک کننده

الف. موتور را روشن کنید

ب . کمپرسور A/C را طبق شرایط زیر فعال کنید.

عنوان	شرایط
زمان عملیات	۳ دقیقه یا بیشتر
تنظیم دما	سرد ترین
سرعت دمنده	بالا
موتور	دور آرام
کلید A/C	روشن

وجود این عیب باعث جمع شدن روغن

وجود این عیب باعث می شود مقدار زیادی روغن موجود در بخش‌های مختلف سیستم A/C در کمپرسور A/C جمع شود .

نکته :

اگر به علت مسدود بودن دریچه های کمپرسور، کمپرسور نتواند کار کند، راه اندازی کمپرسور کولر غیر ضروری است.

پ . موتور را خاموش کنید.

ت . برای بازیابی مبرد سیستم A/C، از دستگاه بازیابی مبرد استفاده کنید.

نکته:

دستگاه بازیابی مبرد را بر اساس دستورالعمل های تولیدکننده راه اندازی کنید.

۲. مبرد را داخل سیستم A/C شارژ کنید.

الف. با استفاده از یک پمپ خلاء یا سایر ابزار مناسب، فرایند تمیزکاری را انجام دهید.

ب . مبرد را به داخل سیستم A/C شارژ کنید.

نوع مبرد:

R134a

اندازه شارژ استاندارد:

475±25 g

توجه:

قبل از شارژ مایع مبرد در سیستمA/C، سوئیچ A/C را روشن نکنید. در غیر این صورت کمپرسور بدون مبرد کار کرده و در نتیجه بسیار داغ می شود.

مجددا مقدار مایع مبرد را بررسی کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نکته:

هنگامی که از دستگاه بازیابی مبرد استفاده می‌کنید، مبرد کافی تهیه کرده تا از مقادیر مورد نیاز در مراحل بعد مطمئن شوید. دستگاه بازیابی مبرد نمی‌تواند مایع مبرد سیستم A/C را ۱۰۰% بازیابی کند.

۳. کمپرسور را گرم کنید.

الف. برای گرم کردن کمپرسور، کلید A/C را حداقل به مدت ۲ دقیقه روشن نگهدارید.

توجه:

قبل از روشن کردن A/C و بعد از باز کردن لوله سیستم A/C و نصب مجدد آن، همواره برای پیشگیری از هر گونه آسیب کمپرسور را گرم کنید.

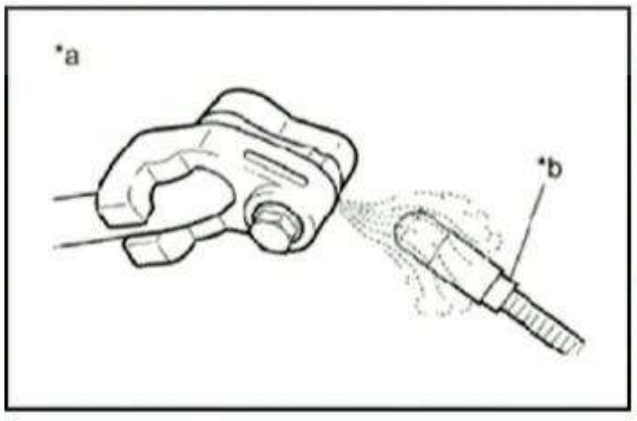
٤. وجود نشتی مایع مبرد را مورد بررسی قرار دهید.

الف. پس از شارژ مجدد مبرد در سیستم A/C برای بررسی محل نشت مایع از عیب یاب هالوژنی استفاده کنید.

ب . عیب یابی را مطابق زیر انجام دهید.

- سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.
- تهویه را در حالت مناسب قرار دهید (ممکن است عیب یاب هالوژنی نسبت به گازهای فرار مبرد مانند بخار بنزین و نشت بنزین نیز واکنش نشان دهد.)
- بررسی را دو یا سه بار تکرار کنید.
- فشار را اندازه گیری کرده و باقی مانده مبرد در سیستم A/ C را بررسی کنید . فشار در زمان خاموش بودن کمپرسور باید حدود 392-588 Kpa باشد.

پ.



الف	بررسی نشتی
ب	عیب یاب هالوژنی نشتی

برای بررسی نشت مایع مبرد سیستم A/C از یک عیب یاب هالوژنی استفاده کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ت . عیب یاب هالوژنی را خاموش کرده، و در نزدیکی لوله اگزوز قرار دهید، سپس عیب یاب را روشن کنید.

نکته:

- هنگامی که موتور دمنده خاموش می شود، به خنک کننده نیز بیشتر از ۱۵ دقیقه استراحت بدهید.
- سنسور عیب یاب هالوژنی را زیر اگزوز قرار دهید.
- هنگامی که عیب یاب را در نزدیک اگزوز قرار می‌دهید اطمینان حاصل کنید که به گازهای فرّار واکنش نشان نمی‌دهد. درصورتی که تداخل گازهای فرار غیرقابل اجتناب باشد، برای بررسی دقیق‌تر نشتی از قطعات، خودرو را بلند کنید.

ث . اگر در شیلنگ اگزوز نشت مایع مبرد شناسایی نشد ، موتور دمنده را از واحد خنک کننده باز کنید. سنسور عیب یاب هالوژنی را در داخل آن قرار داده و وضعیت نشت را بررسی کنید.

ج . کانکتور سنسور فشار را جدا کرده وآنرا حدود ۲۰ دقیقه کنار بگذارید. سنسور عیب یاب را در نزدیک سنسور فشار قرار داده و نشتی را بررسی کنید.

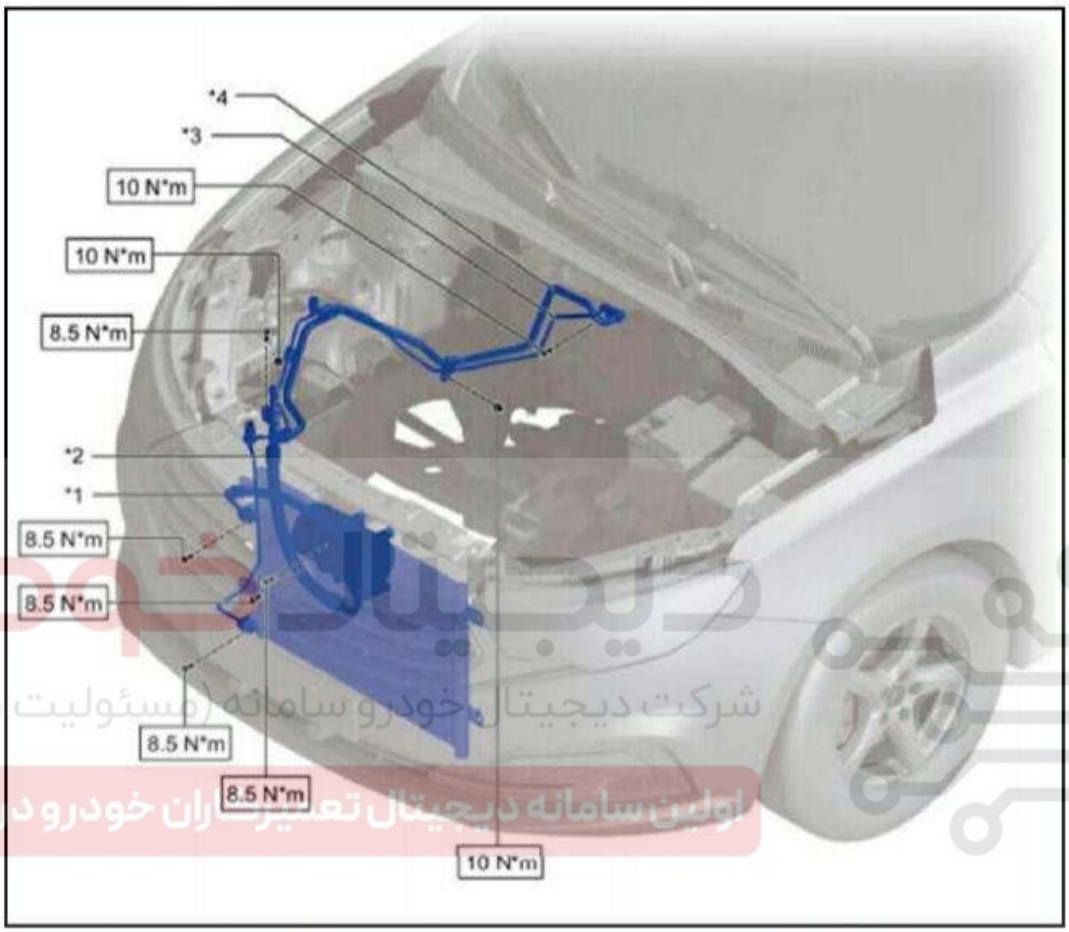
نکته:

در زمان شناسایی و بررسی نشت، وجود هرگونه لکه روغنی در اتصالات نشان دهنده وجود نشتی است.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات مایع مبرد؛ سیستم تهویه مطبوع



۱*	مجموعه شیلنگ لاستیکی پر فشار A/C	۲*	مجموعه شیلنگ لاستیکی کم فشار A/C
۳*	مجموعه لوله آلومنیومی پر فشار A/C	٤*	مجموعه لوله آلومنیومی کم فشار A/C

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

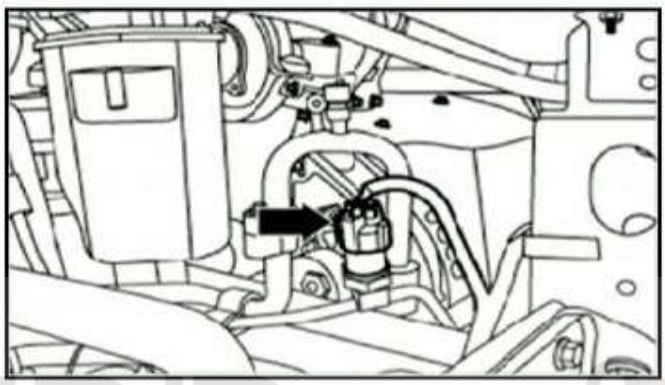
باز کردن لوله مایع مبرد؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. بازیابی مبرد در سیستم خنک کننده

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>HVAC>مبرد>تعویض

۲. لوله مایع مبرد را باز کنید.

الف.



کانکتور سوئیچ فشار A/C را جدا کنید.

ب .



ابتدا پیچ و لوله A/C را از شیر انبساط باز کرده، سپس اورینگ را جدا کنید.

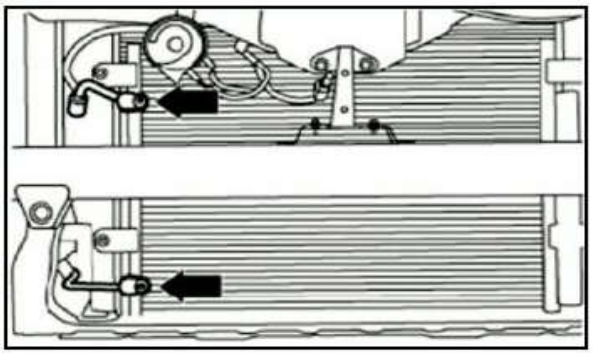
هشدار:

جهت عایق کاری لوله جدا شده از نوار آب بند استفاده کنید تا از ورود رطوبت و آلودگی جلوگیری شود.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

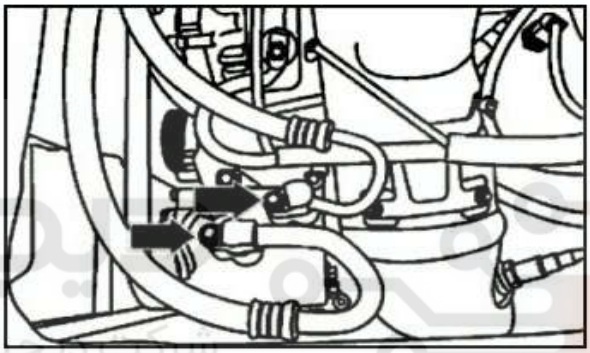
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پ .



پیچ‌ها را باز کرده ، لوله مایع مبرد را از کندانسور جدا کنید؛ سپس اورینگ را باز کنید.

ت .



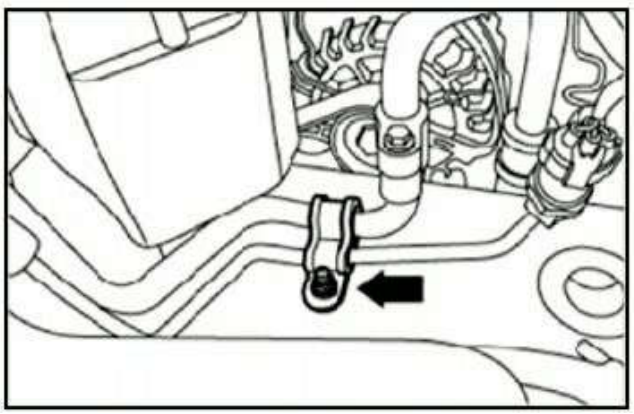
پیچ‌ها را باز کرده و لوله مایع مبرد را از کمپرسور جدا کنید، سپس اورینگ را باز کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

هشدار:

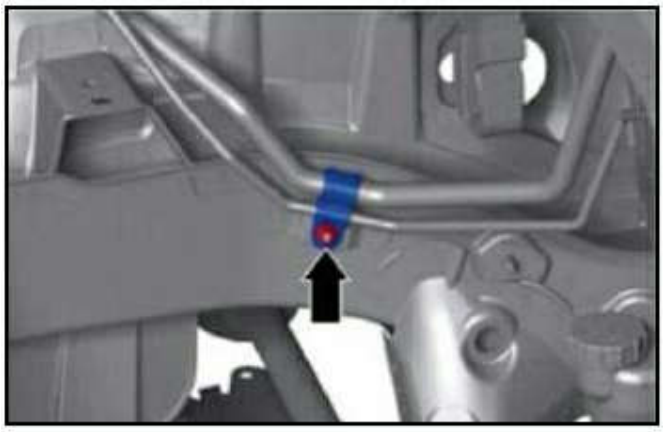
جهت عایق کاری لوله جدا شده از نوار آب بند استفاده کنید تا از ورود رطوبت و آلودگی جلوگیری شود.

ث .



مهره را باز کرده و سپس گیره نگهدارنده جلوی لوله مایع مبرد را جدا کنید.

ج .



مهره را باز کرده و سپس گیره نگهدارنده عقب لوله مایع مبرد را جدا کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۳۱۰۸

بررسی لوله مبرد ؛ سیستم تهویه مطبوع

دستورالعملها

۱. بررسی لوله مایع مبرد

وجود نشتی یا تغییر شکل در لوله مایع مبرد را بررسی کنید .

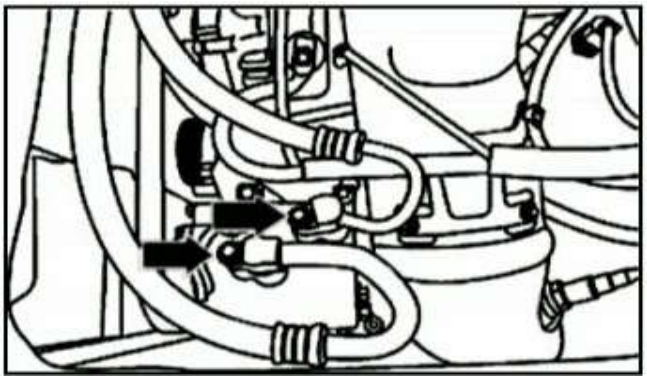
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۳۱۰۹

نصب لوله مبرد ؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. نصب مجدد لوله مبرد

الف.



لوله مبرد را به کمپرسور نصب کرده و سپس پیچ‌های اتصال را محکم کنید.

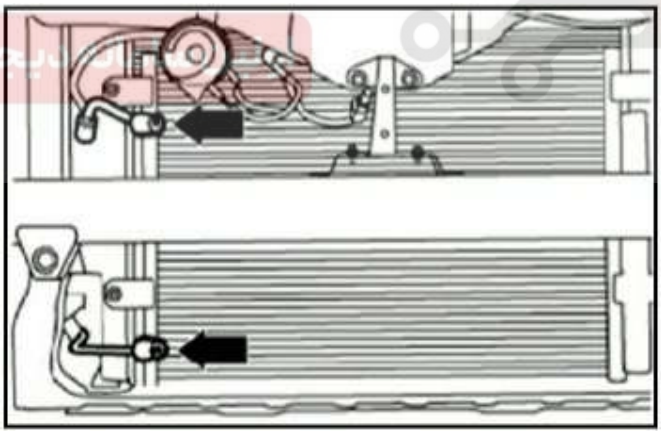
هشدار:

در نصب مجدد از اورینگهای جدید استفاده کرده و از روغن کمپرسور مناسب برای اورینگها و اتصالات جدید استفاده کنید.

گشتاور محکم کردن:

8.5 N.m

ب .



لوله مبرد را به کندانسور متصل کرده و سپس پیچ های اتصال را محکم کنید

هشدار:

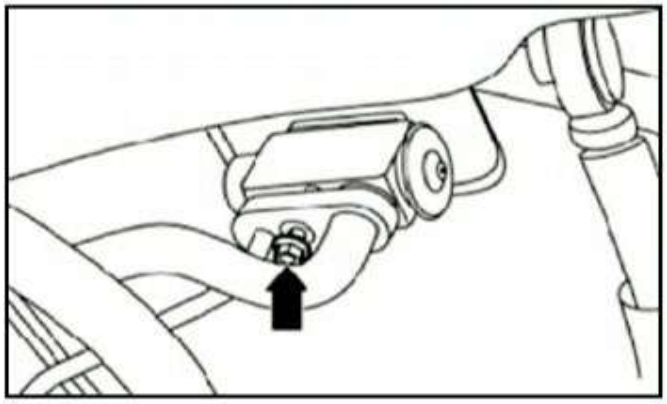
لطفا در نصب مجدد از اورینگهای جدید استفاده کرده و از روغن کمپرسور مناسب برای اورینگها و اتصالات جدید استفاده کنید.

گشتاور محکم کردن

8.5 N.m

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پ .



لوله A/C را به A/C وصل کنید.

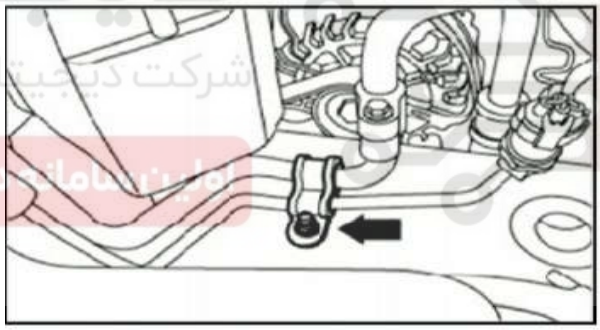
هشدار:

در نصب مجدد از اورینگهای جدید استفاده کرده و از روغن کمپرسور مناسب برای اورینگها و اتصالات جدید استفاده کنید.

گشتاور محکم کردن:

10 N.m

ت .

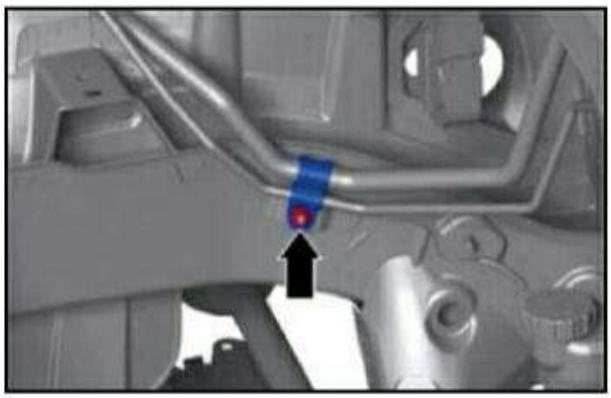


گیره نگهدارنده جلویی لوله مبرد را نصب کرده و سپس مهره را محکم کنید.

گشتاور محکم کردن

10 N.m

ث .



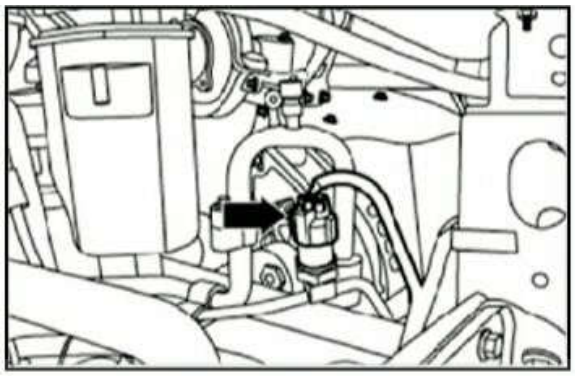
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

گیره نگهدارنده عقب لوله مبرد و مهره را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن

10 N.m

ج.



کانکتور سوئیچ فشار A/C را وصل کنید.

۲. کابل منفی باتری را وصل کنید.

۳. مایع مبرد را شارژ کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>HVAC>مبرد>تعویض

٤. بررسی نشتی مایع مبرد

، نشت مایع مبرد را بررسی کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

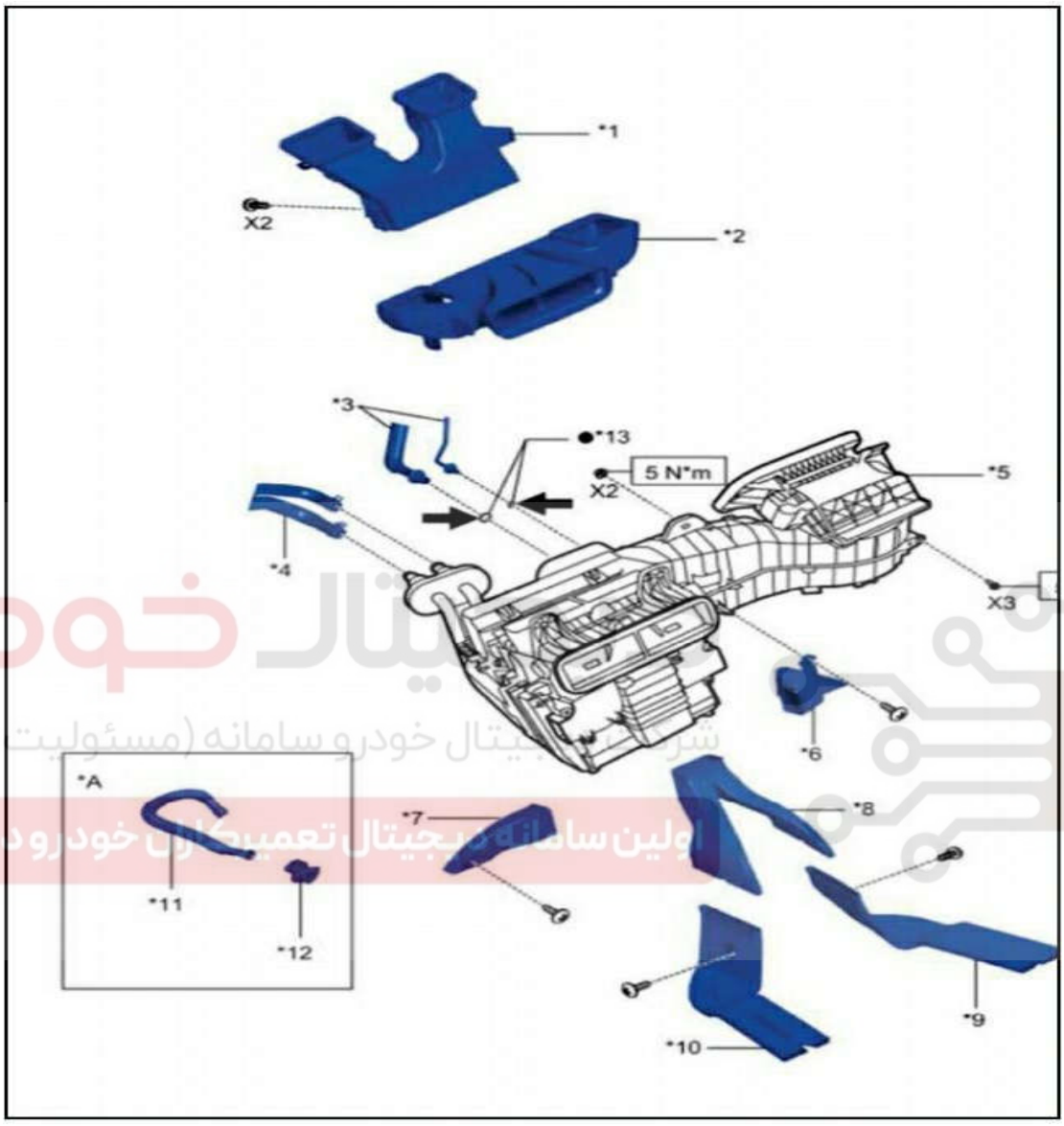
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



۱*	مجموعه پوشش مجرای آبگیر	۲*	دریچه ورودی هوای A/C
۳*	مجموعه داشبورد	٤*	دسته سیم داشبورد
٥*	رام شاسی داشبورد	--	---

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



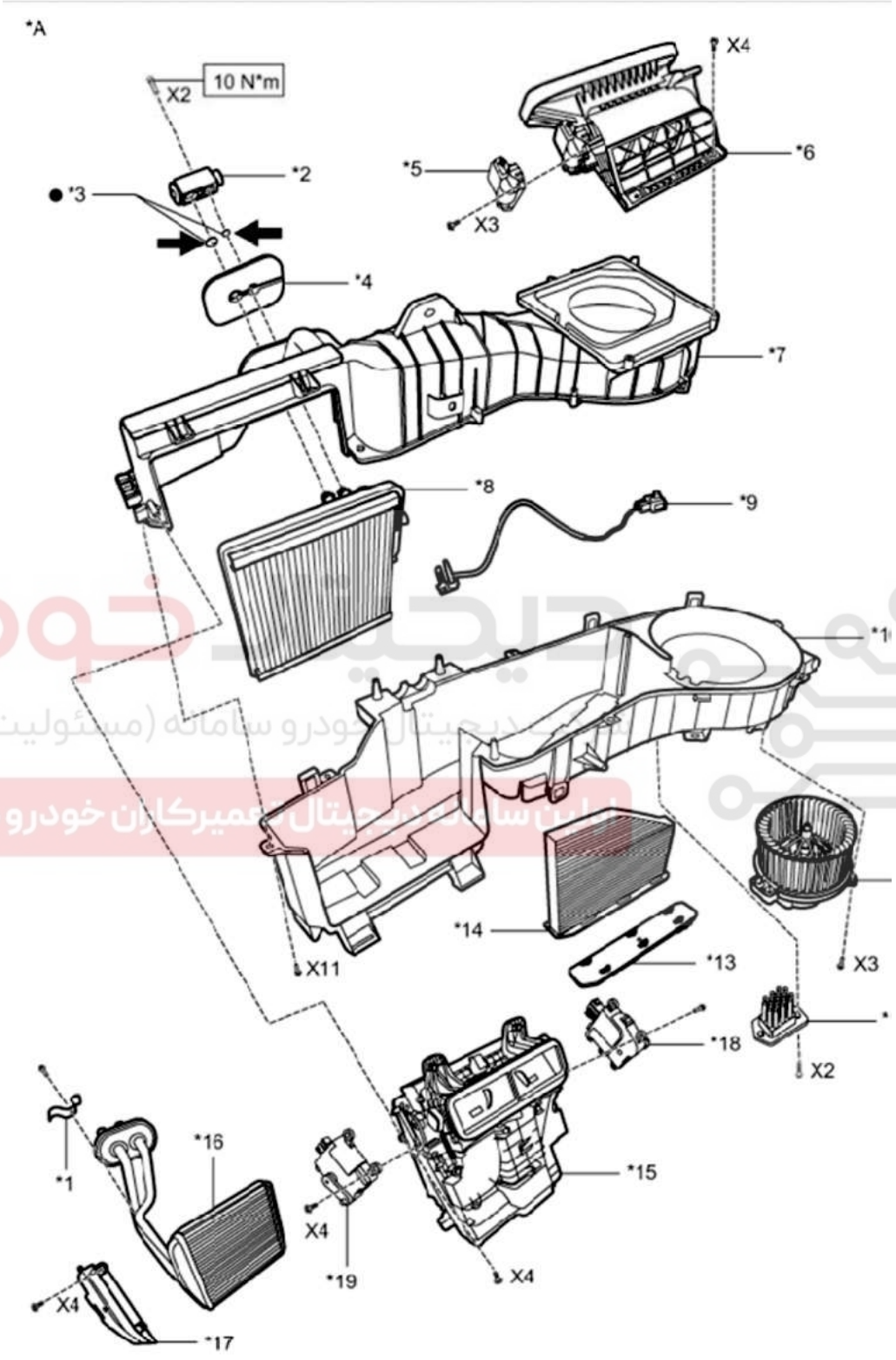
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

A*	مدل مجهز به A/C اتوماتیک	--	--
۱*	مجموعه لوله گرمکن	۲*	مجموعه دریچه دمنده هوای مرکزی
۳*	لوله مبرد	٤*	شیلنگ ورودی/ خروجی بخاری
٥*	اواپوراتور ، کندانسور و کمپرسور A/C	٦*	دریچه دمنده هوا به پا بخش جلو سمت راست
۷*	دریچه دمنده هوا به پا بخش جلو سمت چپ	۸*	قسمت جلوی دریچه دمنده هوا به پا در قسمت عقب
۹*	قسمت عقب دریچه دمنده هوا به پا در عقب سمت راست	۱۰*	قسمت عقب دریچه دمنده هوا به پا در عقب سمت چپ
۱۱*	شیلنگ هوای سنسور دمای داخل	۱۲*	مجموعه سنسور دمای داخل
۱۳*	اورینگ	--	--
	روغن کمپرسور		قطعات مصرفی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

*A	مدل مجهز به A/C اتوماتیک	---	---
*۱	بست نگهدارنده بخاری	*۲	شیر انبساط
*۳	اورینگ	*٤	واشر
*٥	مجموعه سروو (servo) موتور تعدیل‌کننده دمنده	*٦	مجموعه محفظه تعدیل‌کننده دمنده
*۷	محفظه فوقانی اواپراتور A/C، کندانسور و کمپرسور	*۸	اواپراتور یا تبخیرکننده
*۹	سنسور دمای اواپراتور	*۱۰	محفظه پایینی اواپراتور A/C، کندانسور و کمپرسور
*۱۱	موتور دمنده	*۱۲	واحد منبع تغذیه دمنده
*۱۳	تیغه فیلتر A/C	*۱٤	فیلتر A/C
*۱٥	لوله تعدیل‌کننده	*۱٦	بخاری
*۱۷	پوشش محافظ بخاری	18	مجموعه سروو (servo) موتور تعدیل‌کننده دما
→	روغن کمپرسور	●	قطعات مصرفی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن A/C ؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. بازیابی مایع مبرد در سیستم خنک کننده

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی >HVAC>مبرد> تعویض

۲. جدا کردن کابل منفی باتری

هشدار:

پس از جدا کردن کابل و به منظور جلوگیری از فعال شدن کیسه هوا ، ۹۰ ثانیه صبر کنید.

توجه:

پس از اتصال مجدد کابل، برخی سیستم‌ها باید مجدداً تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی >کلیات>مقدمه>دستورالعمل‌های سرویس>راه اندازی

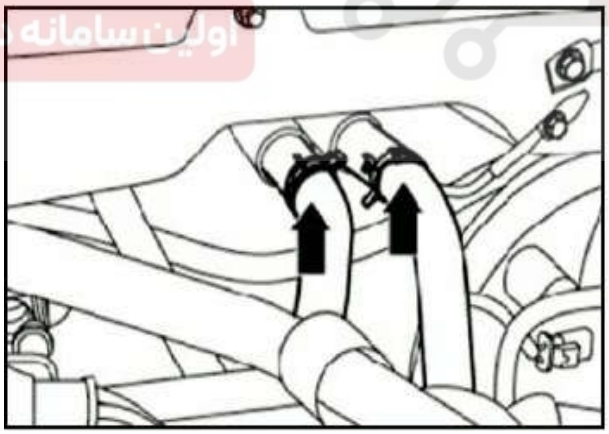
۳. جدا کردن لوله مبرد

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>HVAC>لوله مایع مبرد >باز کردن

٤. مایع مبرد باقیمانده را به طور کامل تخلیه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور >سیستم مبرد>مبرد>تعویض

٥. باز کردن شیلنگ ورودی/خروجی آب بخاری



الف. با استفاده از انبر ضامن را نگه داشته و برای باز کردن بست آن را بکشید.
ب . شیلنگ ورودی/خروجی آب بخاری را باز کنید.

هشدار:

برای جلوگیری از ورود رطوبت و آلودگی، دهانه لوله جداشده را آب بندی کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۶. باز کردن مجموعه فرمان خودرو

مراجعه کنید به بخش: فرمان> ستون فرمان>مجموعه کنسول>باز کردن

۷. باز کردن مجموعه کنسول

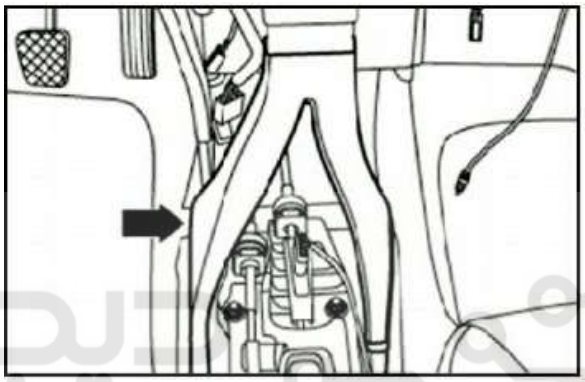
مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی> رودری تزیینی /تزئینات داخلی > ستون فرمان>باز کردن

۸. باز کردن مجموعه داشبورد

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی> رودری تزیینی /تزئینات داخلی >داشبورد>باز کردن

۹. باز کردن دریچه هوای عقب

الف.

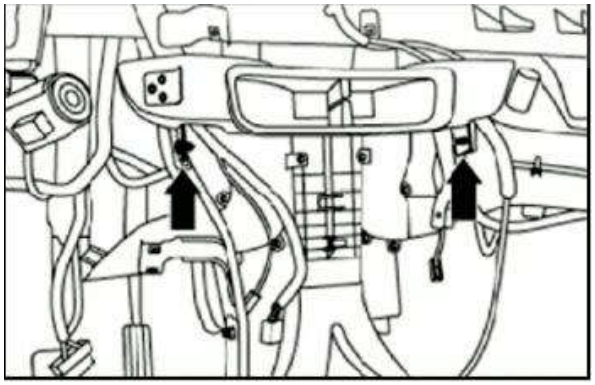


ضامن را باز کرده و سپس دریچه هوای عقب را جدا کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱۰. باز کردن دریچه هوای مرکزی

الف.



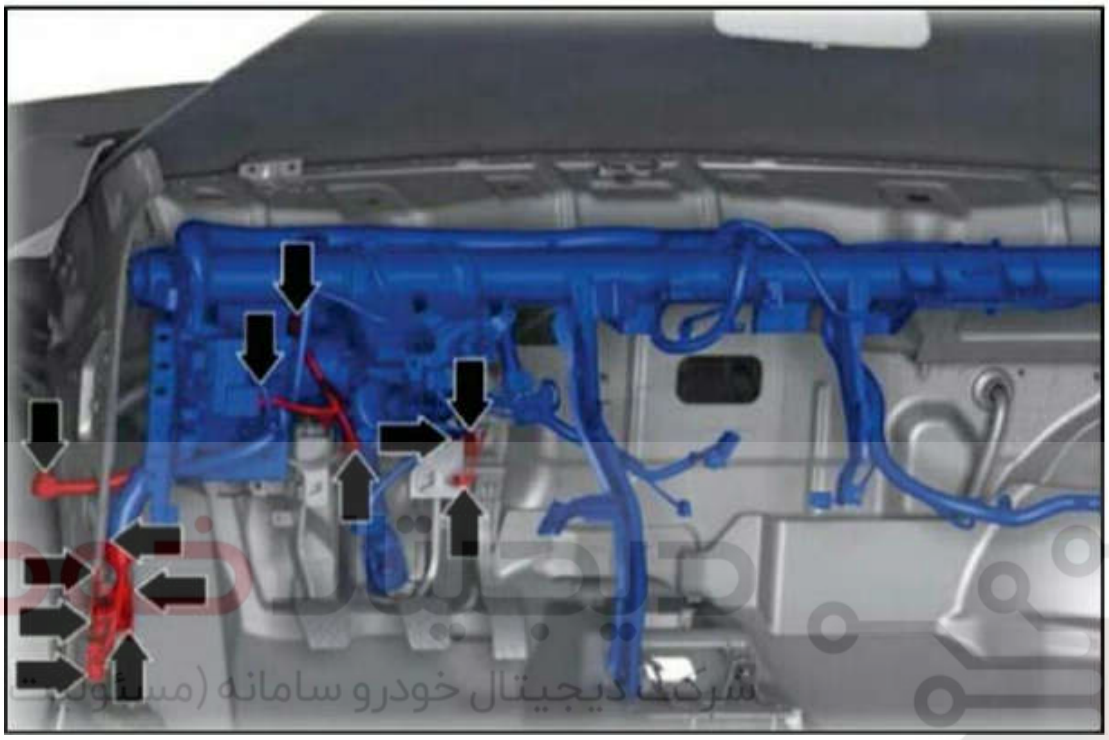
پیچ‌ها را باز کرده و سپس دریچه هوای مرکزی را جدا کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۱۱. جدا کردن کانکتور دسته سیم داشبورد

کلیه کانکتور های دسته سیم داشبورد را جدا کنید.

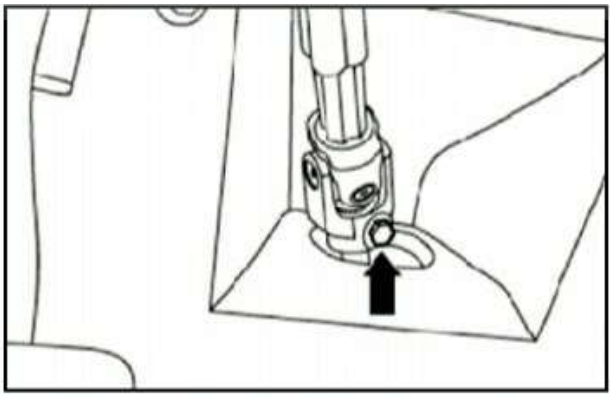
الف.



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱۲. باز کردن ستون فرمان

الف. پیچ اتصال ستون فرمان را باز کرده و سپس ستون فرمان را جدا کنید.



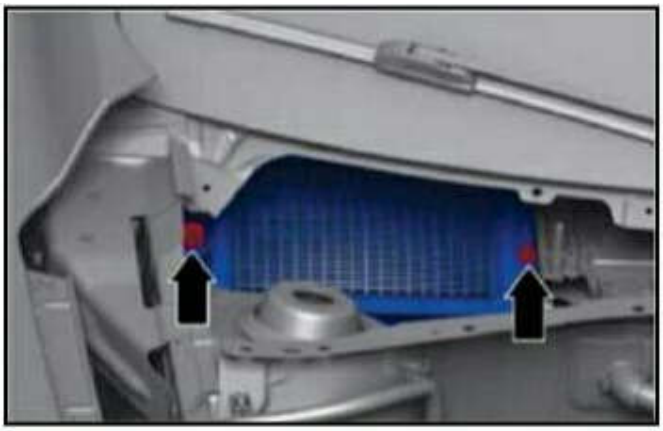
۱۳. باز کردن مجموعه پوشش مجرای آبگیر

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی> رودری تزئینی/تزئینات داخلی > مجرای آبگیر >باز کردن

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۱۴. باز کردن دریچه ورودی هوای A/C

الف.



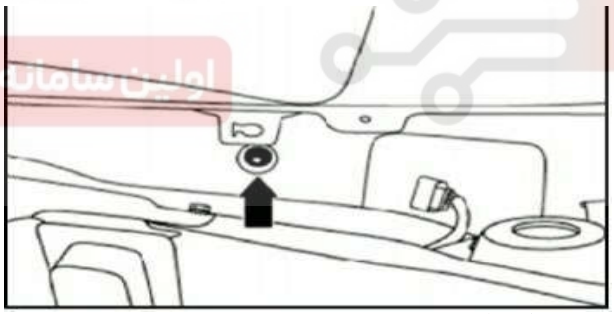
مهره‌ها را باز کرده و سپس دریچه ورودی هوای A/C را جدا کنید.

۱۵. باز کردن مجموعه برف پاک کن

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی>برف پاک کن/شوینده>مجموعه موتور برف پاک کن جلو>باز کردن

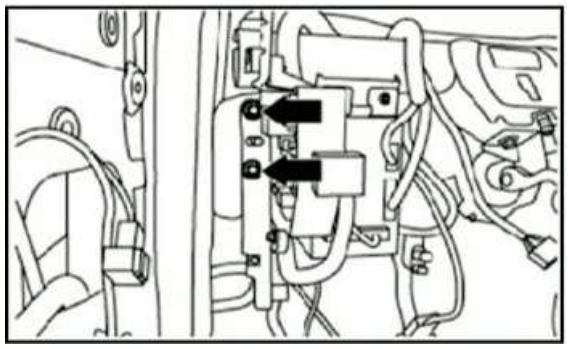
۱۶. باز کردن جوش رام شاسی داشبورد و مجموعه واحد A/C

الف.



پیچ اتصال جلوی رام شاسی داشبورد را باز کنید.

ب .

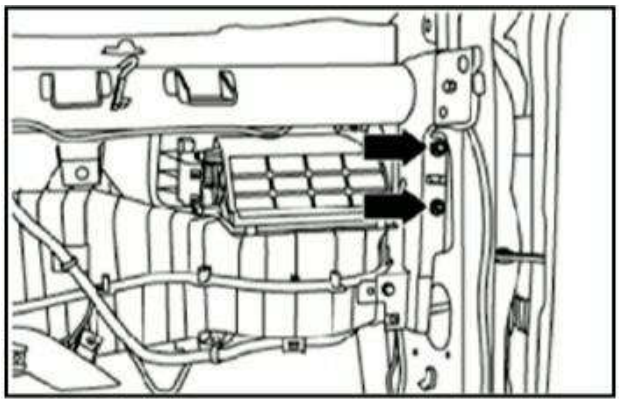


پیچ‌های اتصال سمت چپ رام شاسی داشبورد را باز کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پ .



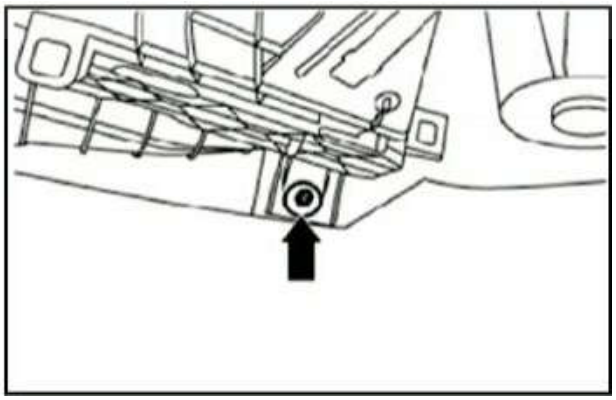
پیچ‌های اتصال سمت راست رام شاسی داشبورد را باز کنید.

ت .



پیچ‌های اتصال میانی رام شاسی داشبورد را باز کنید.

ث .

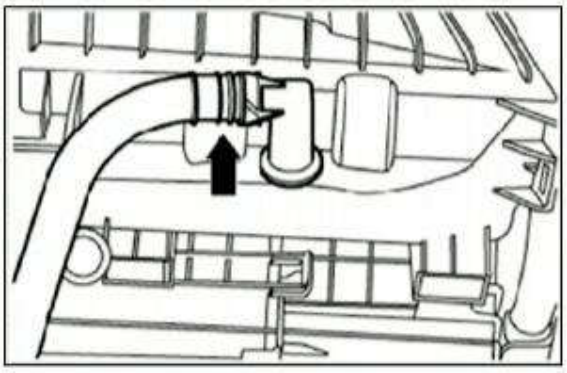


مهره اتصال قسمت انتهایی A/C را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

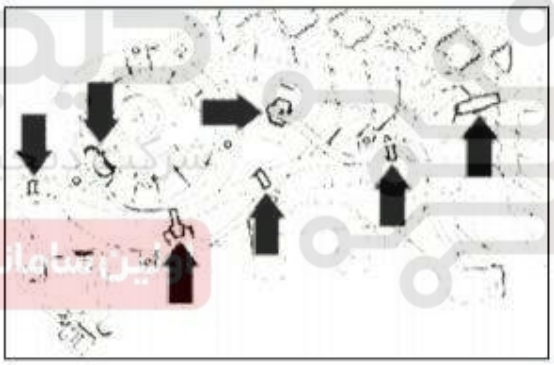
ج .



لوله تخلیه A/C را باز کرده و سپس رام شاسی داشبورد و مجموعه A/C را باز کنید.

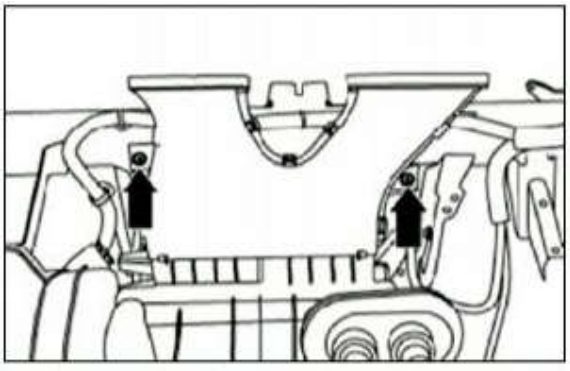
۱۷. باز کردن مجموعه A/C

الف.



تمام کانکتورهای A/C را جدا کنید.

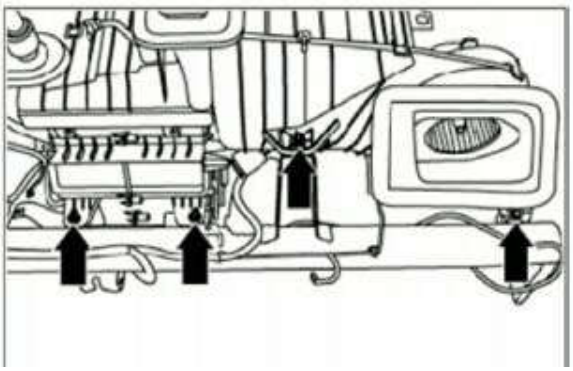
ب.



پیچ‌های اتصال و دریچه هوای گرمکن را باز کنید.

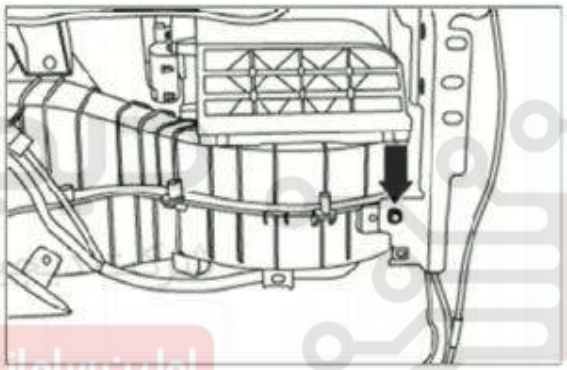
دیجیتال خودرو
مرکز دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پ .



مهره‌های اتصال بالایی و پیچ‌های اتصال مجموعه A/C را باز کنید.

ت .



مهره اتصال در قسمت تحتانی مجموعه A/C را باز کنید.

ث. مجموعه A/C را باز کنید.

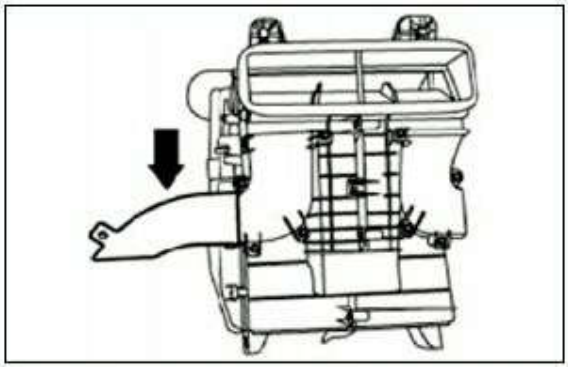
دیجیتال خودرو
دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن مجموعه A/C ؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. باز کردن دریچه دمنده هوا به پا سمت راننده

الف.

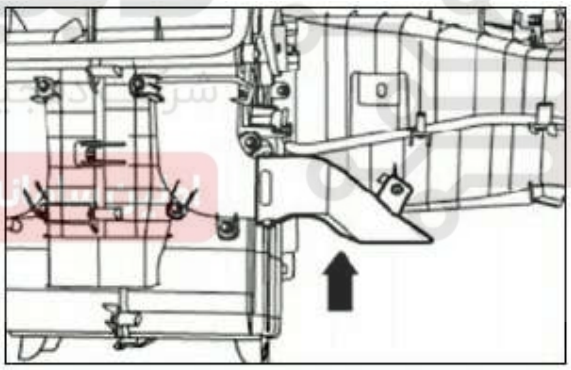


خار را باز کرده و سپس دریچه دمنده هوا به پا سمت راننده را باز کنید.

۲. باز کردن دریچه دمنده به پا در سمت سرنشین جلو

الف. پیچ‌ها را باز کنید.

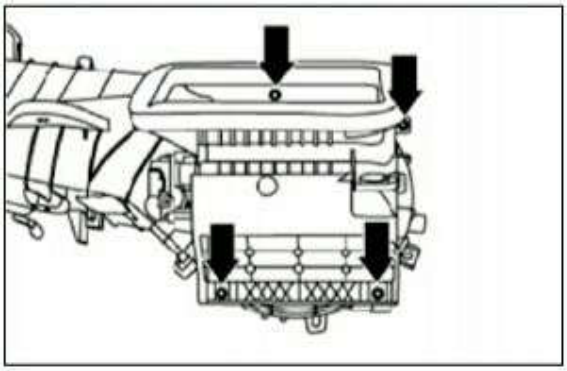
ب .



خار را باز کرده و سپس دریچه دمنده به پا سمت سرنشین جلو را باز کنید.

۳. باز کردن مجموعه محفظه تعدیل‌کننده دمنده

الف.



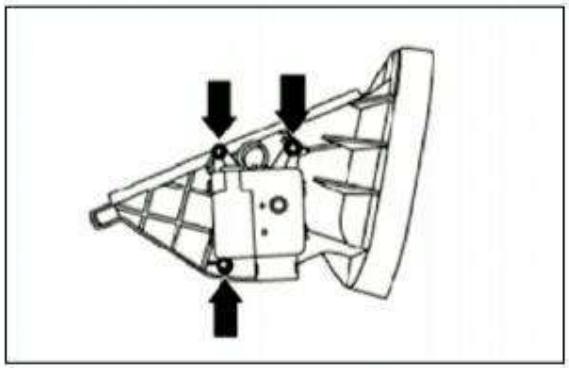
پیچ را باز کرده و مجموعه محفظه تعدیل کننده دمنده را باز کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

٤. باز کردن مجموعه موتورسرو تعدیل‌کننده دمنده

الف.

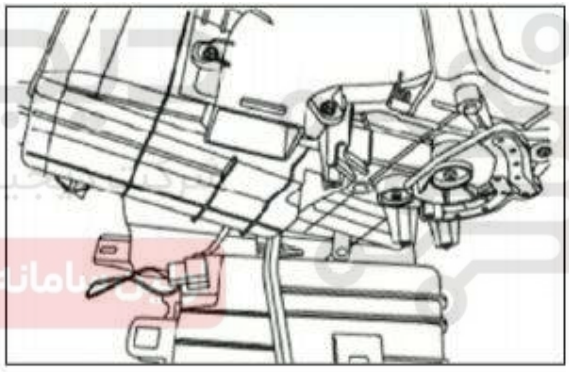


پیچ‌ها را باز کنید.

ب. مجموعه موتورسرو تعدیل‌کننده دمنده را باز کنید.

٥ . باز کردن مجموعه موتور سرو تعدیل‌کننده دما (A/C اتوماتیک)

الف.

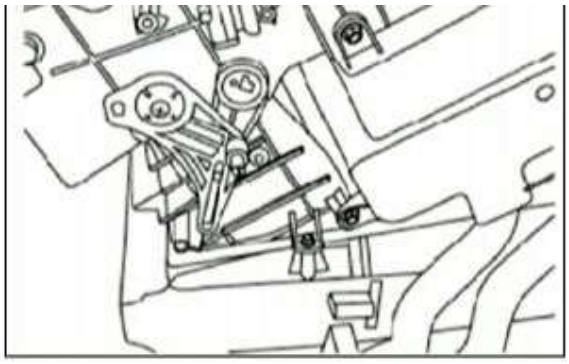


پیچ‌ها را باز کنید.

ب . مجموعه موتور سرو تعدیل کننده دما را باز کنید.

٦ . باز کردن مجموعه موتور سرو تعدیل کننده حالت (A/V اتوماتیک)

الف.

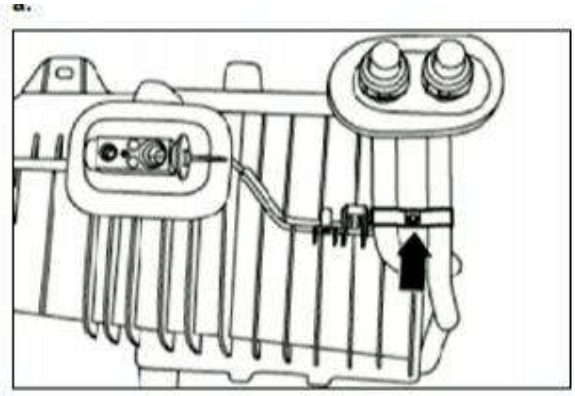


پیچ‌ها را باز کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

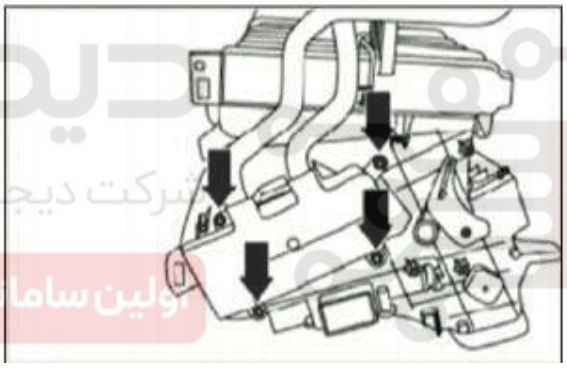
۷. باز کردن بخاری

الف.



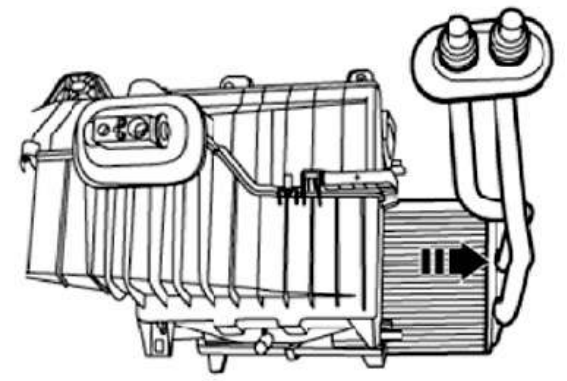
پیچ و بست نگهدارنده بخاری را باز کنید.

ب .



چهار عدد پیچ را باز کرده و پوشش محافظ بخاری را باز کنید

پ .

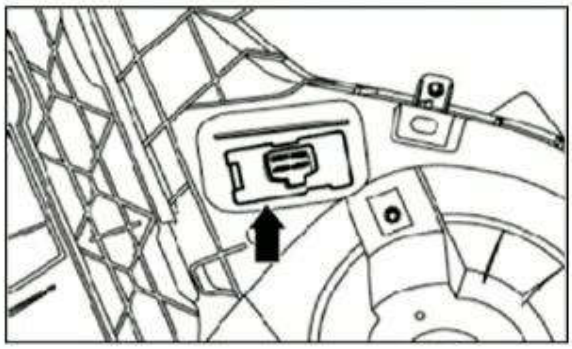


بخاری را با یک نیروی یکنواخت بیرون بکشید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

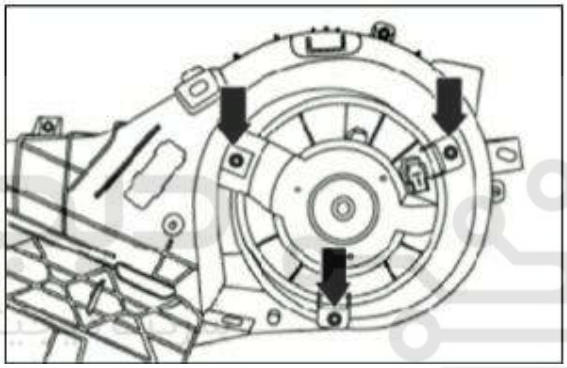
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۸. باز کردن رزیستور سرعت دمنده



الف. برای باز کردن ضامن، قطعه را فشار داده و سپس رزیستورسرعت دمنده را جدا کنید.

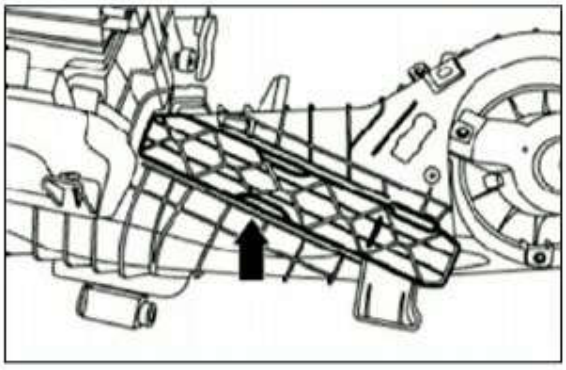
۹. باز کردن موتور دمنده



الف. پیچ‌های موجود را باز کنید.

ب . موتور دمنده را باز کنید.

۱۰. باز کردن فیلتر A/C



الف. برای باز کردن ضامن، تیغه فیلتر A/C را فشار داده و سپس بست فیلتر A/C را باز کنید.

ب. فیلتر A/C را باز کنید.

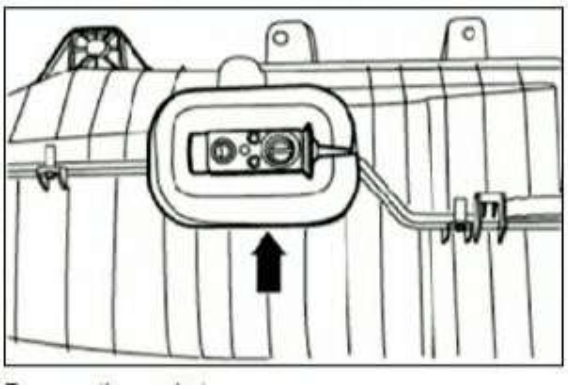
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

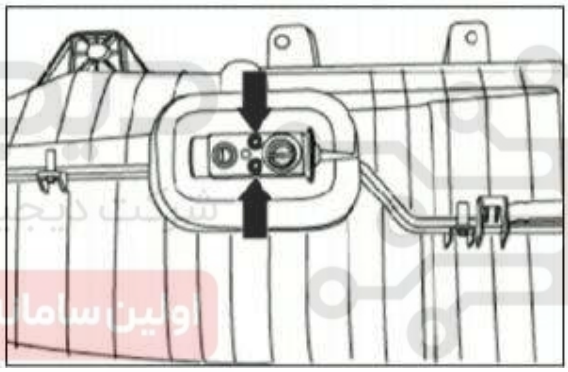
۱۱. باز کردن شیر انبساط

الف.



واشر را باز کنید.

ب .

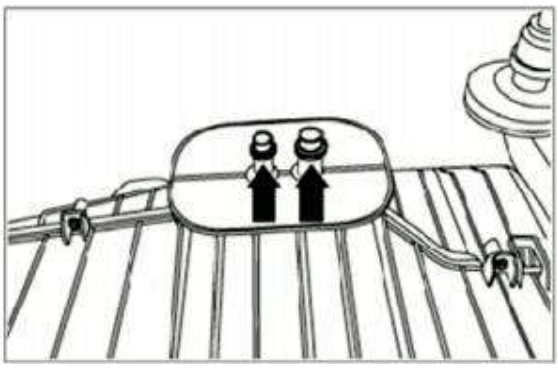


ابتدا پیچ‌ها و سپس شیر انبساط را باز کنید.

هشدار:

برای جلوگیری از ورود رطوبت و آلودگی از نوار آب بند استفاده کنید.

پ .



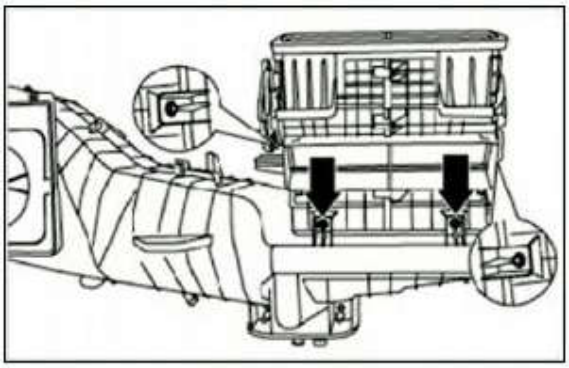
اورینگ را باز کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

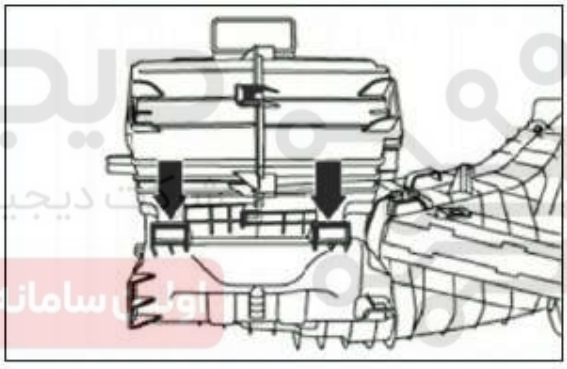
۱۲. باز کردن محفظه A/C

الف.



٤ عدد پیچ اتصال را باز کنید.

ب.

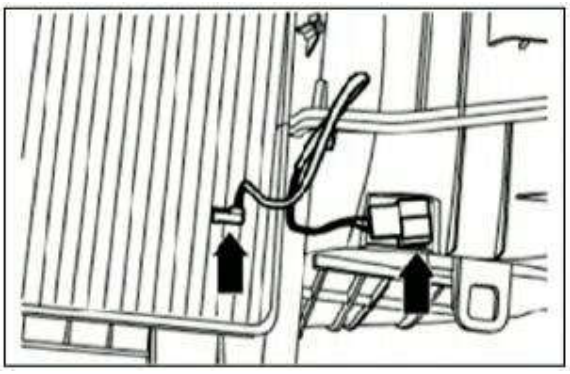


ضامن را آزاد کرده و محفظه A/C را باز کنید.

۱۳. باز کردن سنسور دمای اواپراتور

الف. بست دسته سیم را باز کنید.

ب .



سنسور دمای اواپراتور را با دقت از مجموعه اواپراتور جدا کنید.

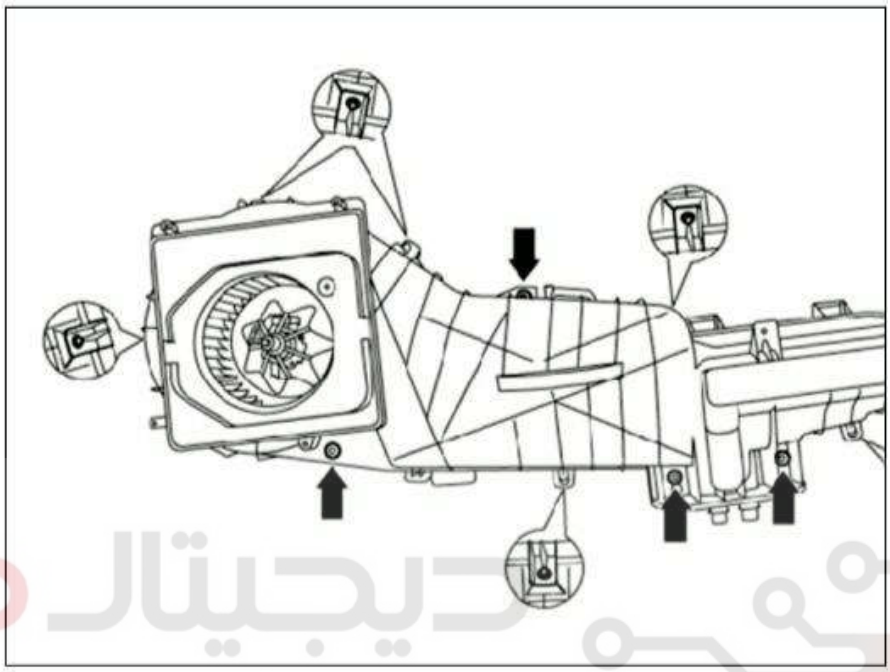
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۱۴. باز کردن مجموعه اواپراتور

الف. ۱۱ عدد پیچ محفظه A/C را باز کنید.

ب .



ضامن‌های هر دو طرف را آزاد کرده و سپس اواپراتور را با دقت بیرون بکشید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

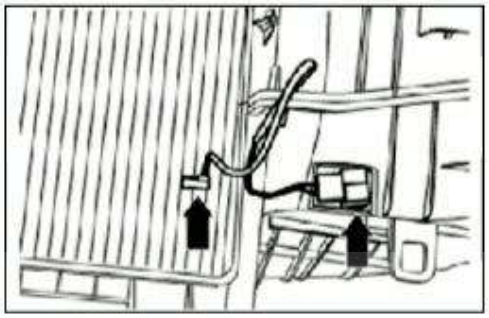
نصب مجموعه A/C ؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. نصب مجموعه اواپوراتور

الف. مجموعه اواپوراتور را نصب کرده و از قرار گرفتن خارهای اواپراتور در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

ب. ۱۱ عدد پیچ و محفظه A/C را نصب کنید.

۲. نصب سنسور دمای اواپوراتور



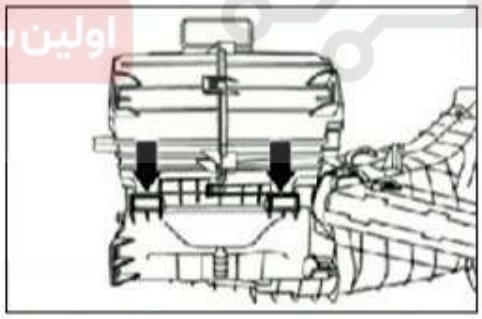
هشدار:

در صورت نیاز به استفاده مجدد از اواپوراتور ، سنسور را در محل نصب خود قرار ندهید.

الف. سنسور را در سمت چپ یا راست محل نصب قرار دهید (تقریبا به اندازه عرض سنسور دورتر از محل نصب)

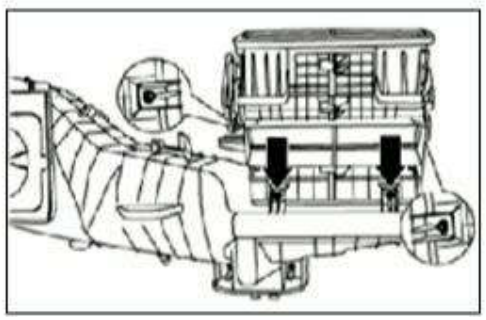
۳. نصب محفظه A/C

الف.



محفظه A/C را نصب کرده و از قرار گرفتن ضامن‌ها در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید..

ب .



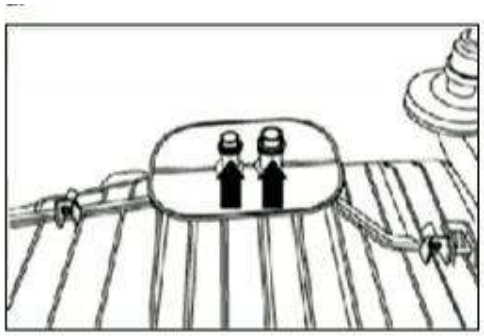
پیچ‌های اتصال را محکم کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

٤. نصب شیر انبساط

الف.

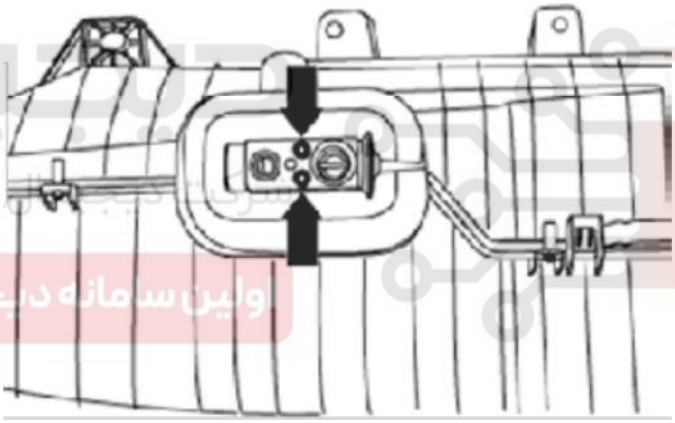


یک اورینگ جدید نصب کنید.

هشدار:

هنگام نصب اورینگ جدید، برای اورینگ جدید و اتصالات لوله از روغن کمپرسور مناسب استفاده کنید.

ب .

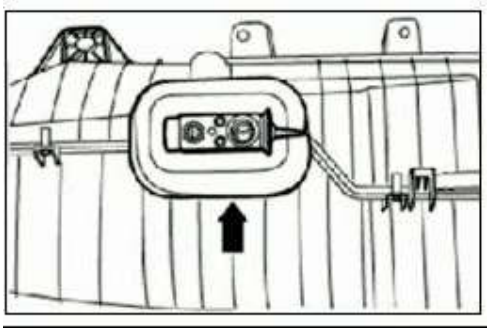


شیر انبساط و پیچ‌های آن را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن:

10 N.m

پ .



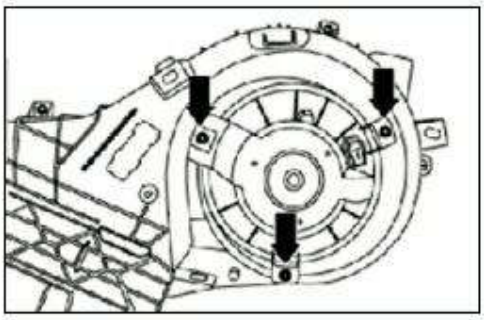
واشر را نصب کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۵. نصب موتور دمنده

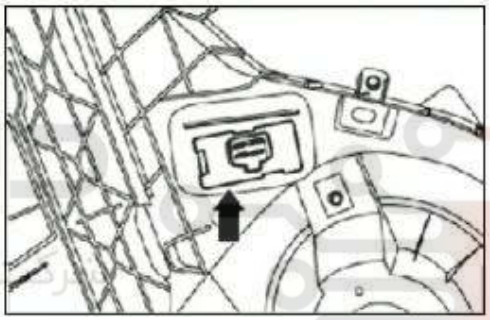
الف.



موتور دمنده و پیچ‌های موبوط به آن را نصب کنید.

٦. نصب رزیستور سرعت دمنده

الف.

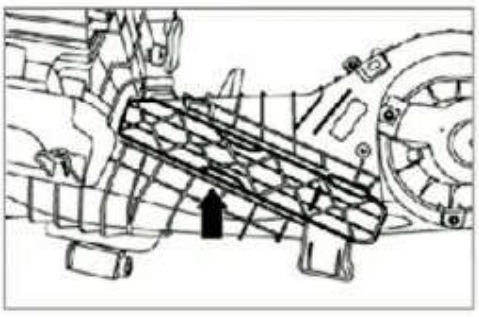


رزیستور سرعت دمنده را نصب کرده و از قرار گرفتن ضامن‌ها در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

۷. نصب فیلتر A/C

الف. فیلتر A/C را نصب کنید

ب .



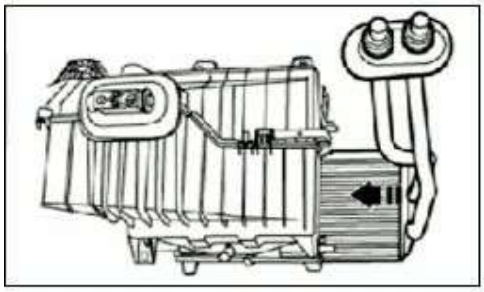
فیلتر A/C را نصب کرده و از قرار گرفتن ضامن‌ها در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

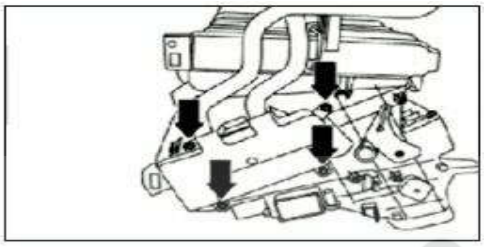
۸. نصب بخاری

الف.



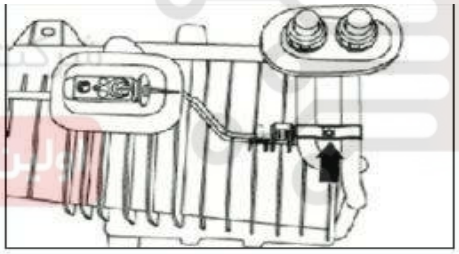
بخاری را نصب کنید.

ب .



پیچ‌های اتصال پوشش محافظ بخاری را نصب کنید.

پ.

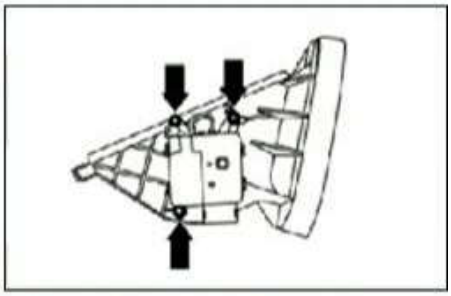


بست‌های نگهدارنده لوله ورودی/خروجی آب بخاری را نصب کرده و سپس پیچ‌ها را محکم کنید.

۹. نصب مجموعه موتورسرو تعدیل‌کننده دمنده

الف. مجموعه موتورسرو تعدیل‌کننده دمنده را نصب کنید.

ب .



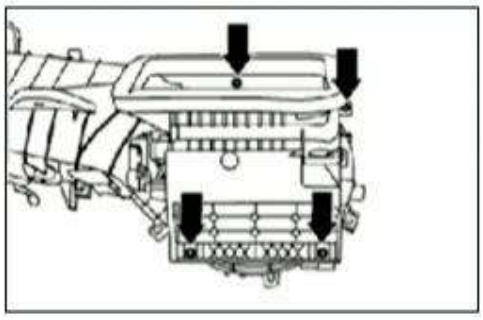
پیچ‌های اتصال مجموعه موتور سرو تعدیل‌کننده دمنده را نصب کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۱۰. نصب مجموعه محفظه تعدیل‌کننده دمنده

الف.

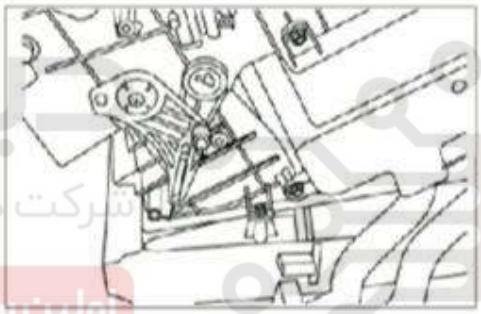


مجموعه محفظه تعدیل‌کننده و پیچ‌های آن را نصب کنید.

۱۱. نصب مجموعه موتور سرو تعدیل کننده دما (A/C اتوماتیک)

الف. مجموعه سروموتور تعدیل کننده دما را نصب کنید.

ب .

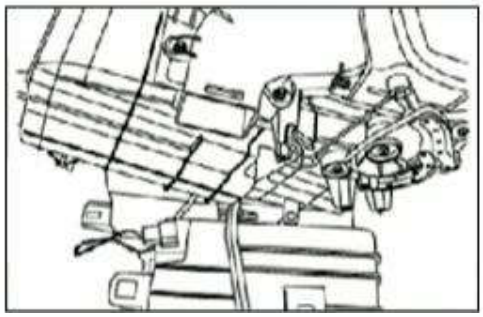


پیچ‌ها را نصب کنید.

۱۲. نصب مجموعه سروموتور تعدیل کننده حالت (A/C اتوماتیک)

الف. مجموعه سروموتور تعدیل کننده حالت را نصب کنید.

ب .



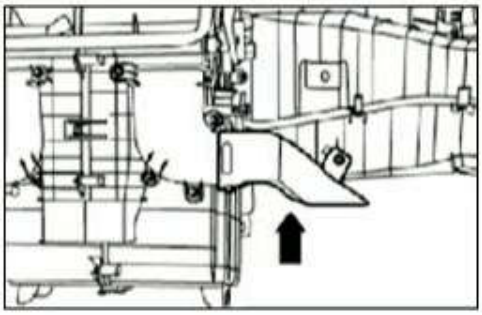
پیچ‌ها را نصب کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۱۳. نصب دریچه دمنده پا سمت سرنشین جلو

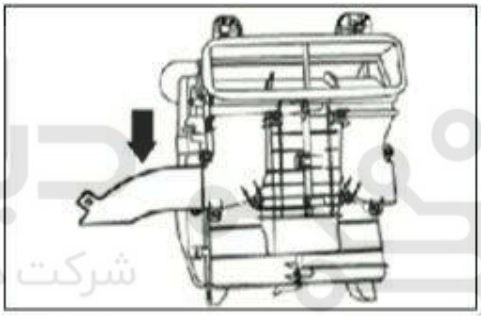
الف.



دریچه دمنده پا سمت سرنشین جلو و پیچ های آن را نصب کنید.

۱٤. نصب دریچه دمنده پا سمت راننده

الف.



دریچه دمنده پا سمت راننده را تنظیم کنید.

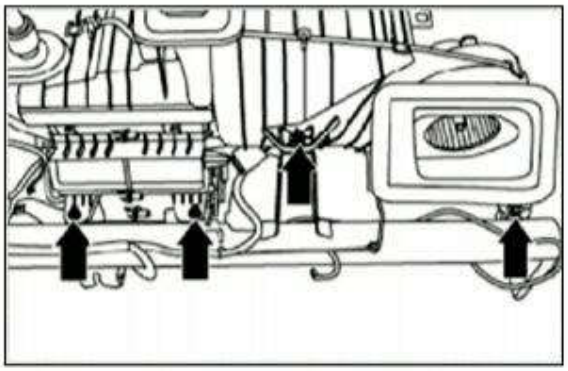
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب مجموعه A/C ؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. نصب مجموعه A/C

الف.

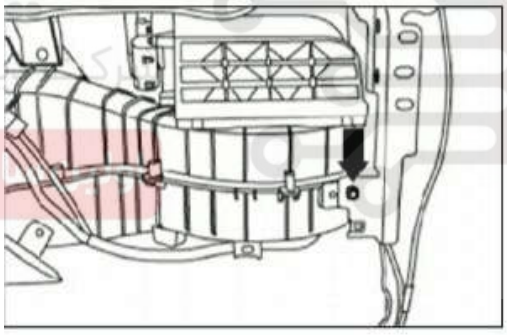


پیچ‌ها و مهره اتصال بالایی مجموعه A/C را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن

5 N.m

ب .

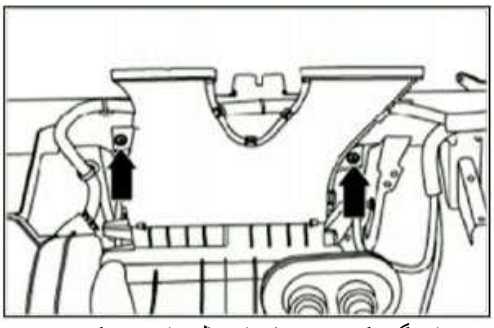


مهره اتصال پایینی مجموعه A/C را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن

5 N.m

پ .

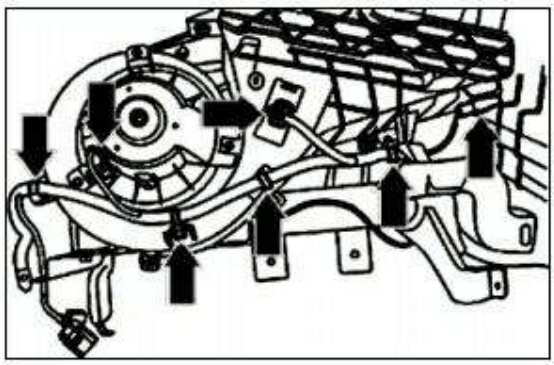


دریچه هوای گرمکن و پیچ‌های اتصال را نصب کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

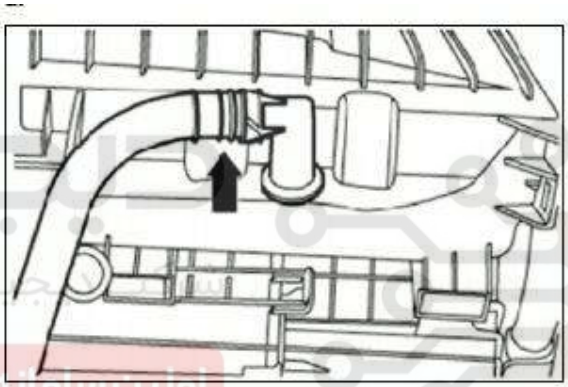
ت .



تمام دسته سیمهای مجموعه A/C را نصب کنید.

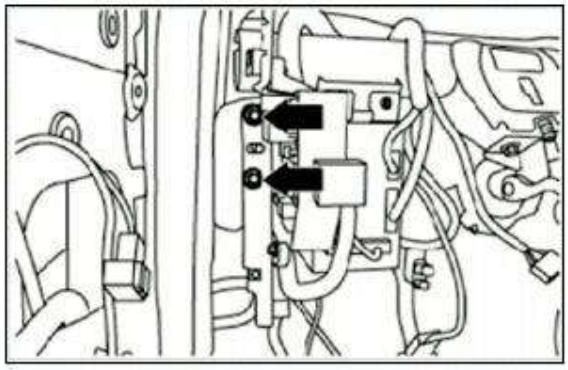
۲. نصب رام شاسی داشبورد و مجموعه A/C

الف.



لوله تخلیه واحد A/C را نصب کنید.

ب .



پیچ‌های اتصال رام شاسی داشبورد سمت چپ را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن

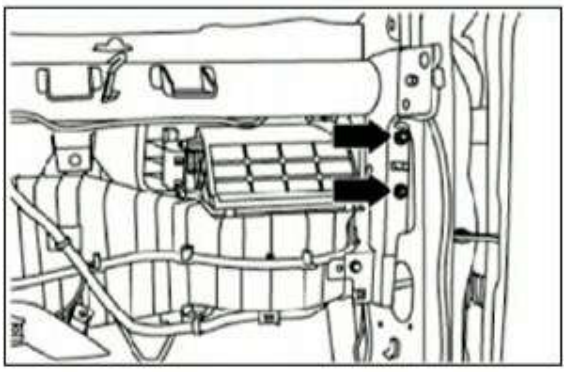
22 N.m

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پ .

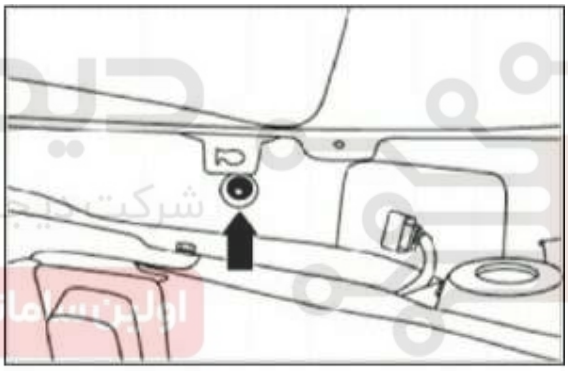


پیچ‌های رام شاسی داشبورد سمت راست را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن

22 N.m

ت .

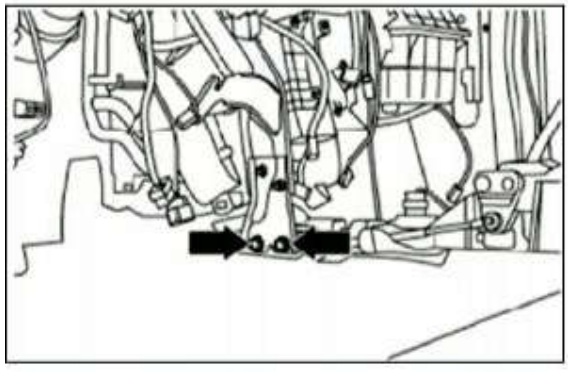


پیچ‌های اتصال جلوی رام شاسی داشبورد را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن

25.5 N.m

ث .



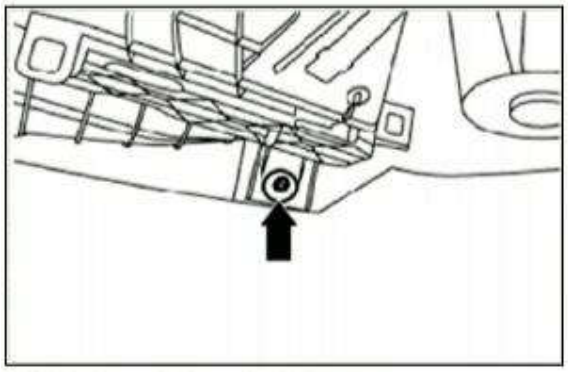
پیچ‌های اتصال میانی در قسمت پایین رام شاسی داشبورد را نصب کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

گشتاور محکم کردن

22 N.m

ج .

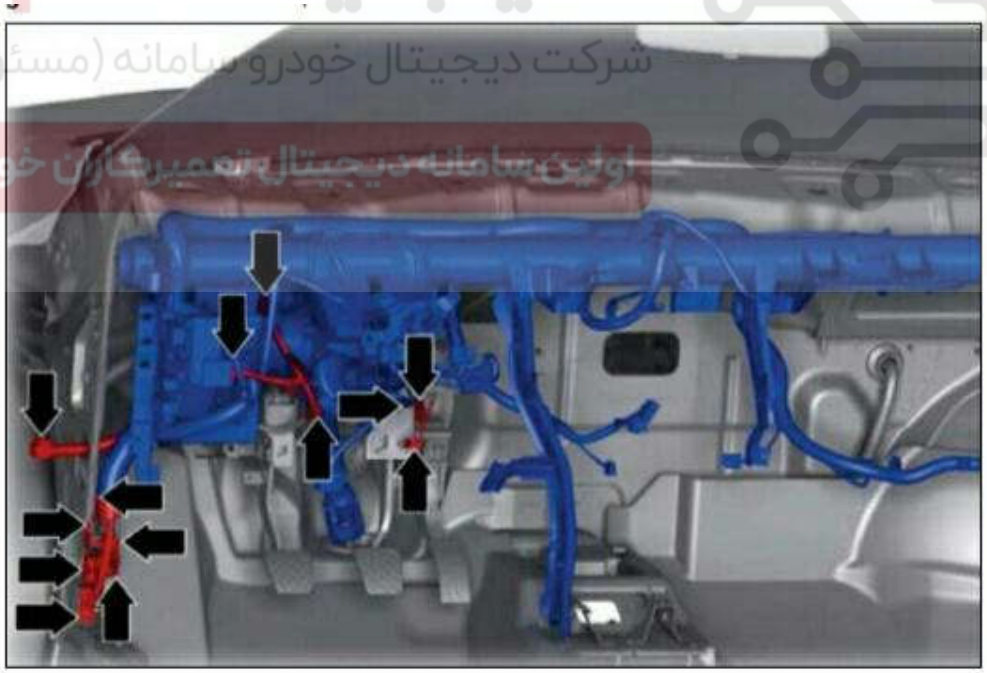


مهره اتصال پایینی مجموعه A/C را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن

5 N.m

چ . کانکتور دسته سیم داشبورد را وصل کنید.



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۳. نصب پنجره هوای ورودی مجموعه A/C

الف.



پنجره هوای ورودی مجموعه A/C و مهره‌های اتصال را نصب کنید.

٤. نصب مجموعه مجرای آبگیر

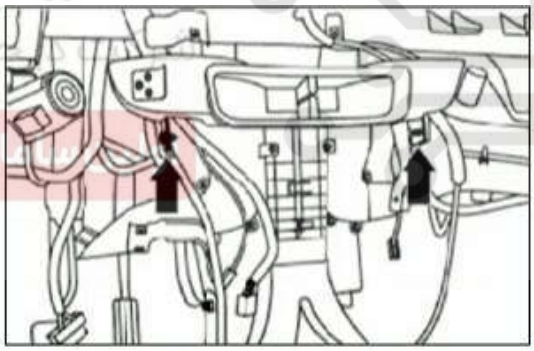
مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی> رودری تزئینی /تزئینات خارجی > مجرای آبگیر> نصب مجدد

٥. نصب تیغه و بازوی برف پاک کن جلو

مراجعه کنید به بخش : تجهیزات خارجی>برف پاک کن/شوینده>مجموعه موتور برف پاک کن جلو> نصب مجدد

٦. نصب دریچه هوای مرکزی

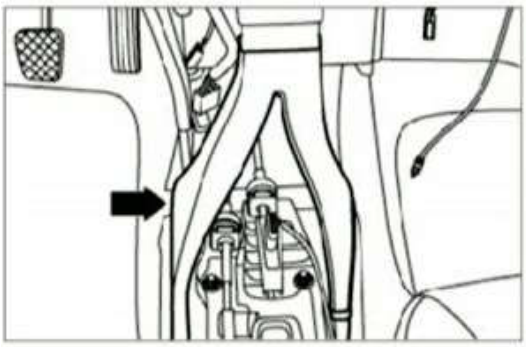
الف.



دریچه هوای مرکزی و پیچ‌های آن را نصب کنید.

۷. نصب دریچه هوای عقب

الف.

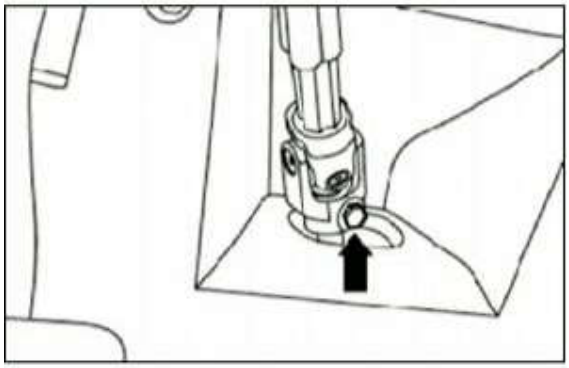


دیجیتال خودرو
دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دریچه هوای عقب را نصب کرده و از قرار گرفتن ضامن‌ها در موقعیت مناسب اطمینان حاصل کنید.

۸. نصب مجموعه ستون فرمان

الف.



پیچ اتصال ستون فرمان را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن

38 N.m

۹. نصب مجموعه داشبورد

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی > رودری تزئینی /تزئینات داخلی >داشبورد>نصب مجدد

۱۰. نصب مجموعه ستون فرمان

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>رودری تزئینی /تزئینات داخلی >ستون فرمان >نصب مجدد

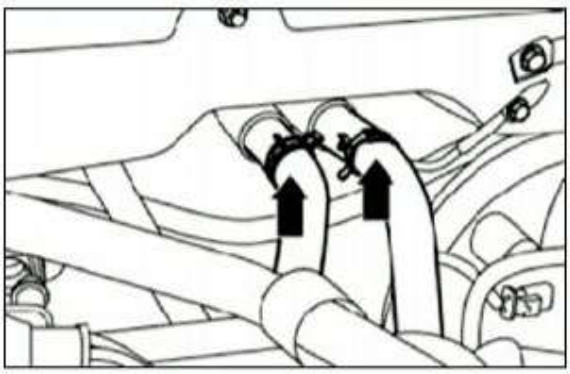
۱۱. نصب فرمان

مراجعه کنید به بخش: فرمان>ستون فرمان >فرمان خودرو>نصب مجدد

۱۲. اتصال لوله ورودی/خروجی آب بخاری

الف. لوله ورودی/خروجی آب بخاری را وصل کنید.

ب .



با استفاده از انبر بست را پایین نگه دارید، سپس انبر را حرکت دهید تا بست نصب شود.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱۳. نصب لوله مبرد

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی> تهویه مطبوع> لوله کولر>نصب

۱٤. اتصال کابل منفی باتری

توجه:

پس از اتصال مجدد کابل، برخی سیستم‌ها باید مجدداً تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات>مقدمه>دستورالعمل‌های سرویس>راه اندازی

۱٥. شارژ کردن مایع خنک کننده موتور

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور>سیستم خنک کننده>مایع خنک کننده>تعویض

۱٦. شارژ مجدد مبرد

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>HVAC>مبرد>تعویض

۱۷. موتور را گرم کنید.

۱۸. بررسی احتمال نشتی مایع خنک کننده موتور

نشت مایع خنک کننده موتور را بررسی کنید.

۱۹. بررسی نشتی مایع مبرد

، نشتی مایع مبرد را بررسی کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات موتور دمنده ؛ سیستم تهویه مطبوع



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*۱	موتور دمنده	---	---

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

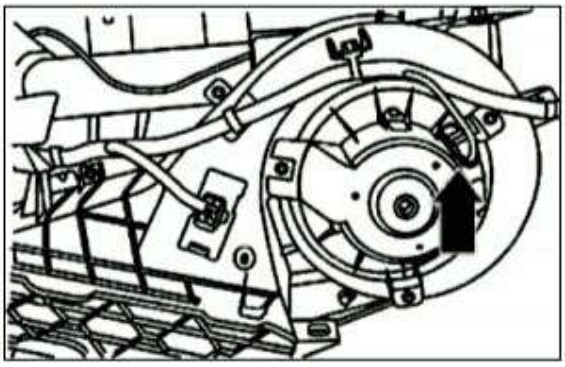
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۳۱۵۲

باز کردن موتور دمنده ؛ سیستم تهویه مطبوع

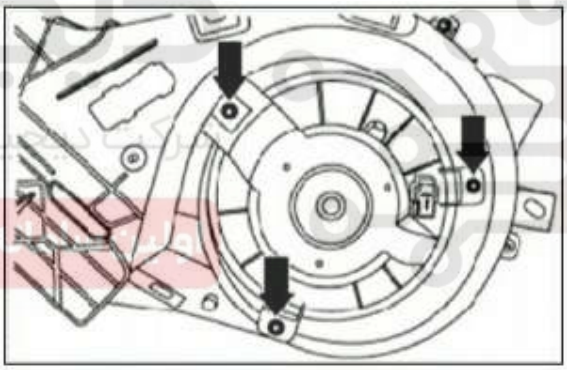
۱. باز کردن موتور دمنده

الف.



کانکتور موتور دمنده را جدا کنید.

ب .



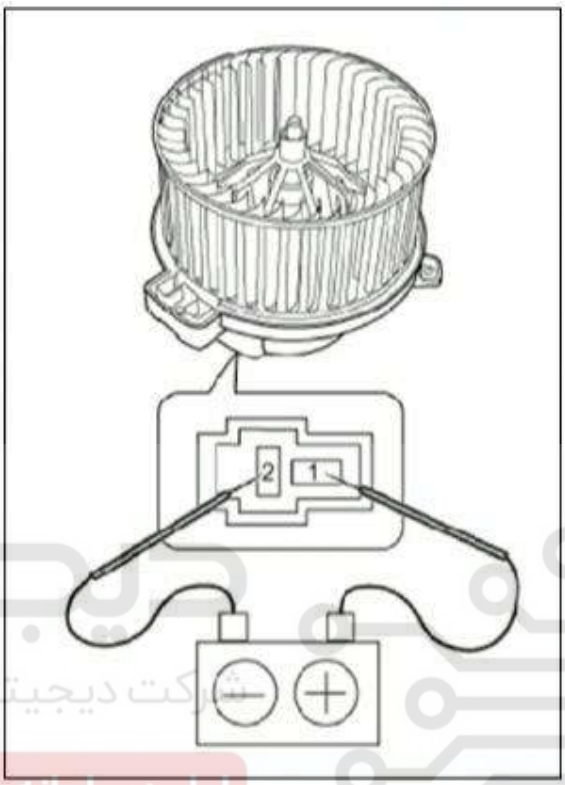
پیچ‌ها را باز کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی موتور دمنده ؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. بررسی موتور دمنده



الف. کانکتور موتور دمنده را جدا کنید.

ب . کابل مثبت باتری را به ترمینال ۱ و کابل منفی را به ترمینال ۲ وصل کرده و پایدار بودن عملکرد خوددرو را بررسی کنید.

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، موتور دمنده را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۳۱۵٤

نصب موتور دمنده؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. نصب موتور دمنده

الف. موتور دمنده و پیچ‌های آن را نصب کنید.

ب . کانکتور موتور دمنده را وصل کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات واحد دمنده ؛ سیستم تهویه مطبوع



* ۱	مدول دمنده	---	---

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

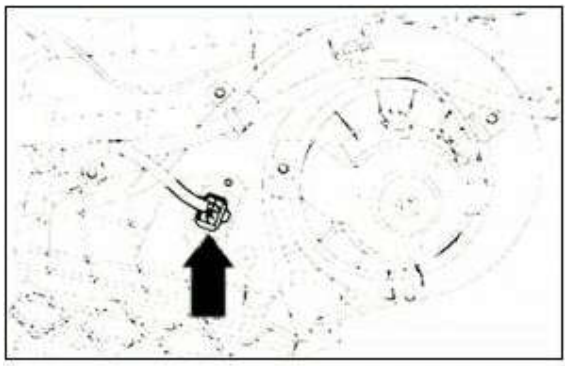
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن مدول دمنده ، سیستم تهویه مطبوع (A/C اتوماتیک)

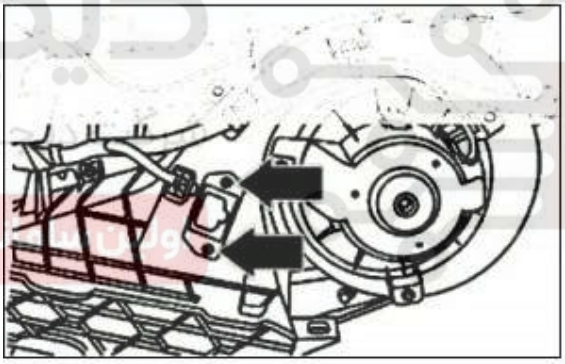
۱. باز کردن مدول دمنده

الف.



کانکتور مدول دمنده را جدا کنید.

ب .



پیچ‌ها را باز کرده و سپس واحد دمنده را باز کنید.

دیجیتال خودرو
دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
ویژه سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات رزیستور سرعت دمنده (A/C دستی)؛ سیستم تهویه مطبوع



* ۱	رزیستور سرعت دمنده	---	---

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

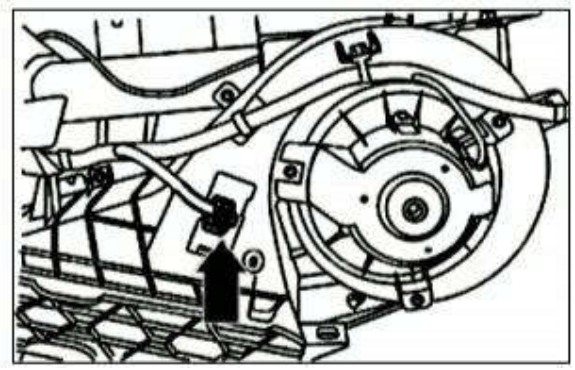
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن رزیستور سرعت دمنده (A/C دستی) ؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. باز کردن رزیستور سرعت دمنده

الف.



کانکتور رزیستور سرعت دمنده را جدا کنید.

ب .



برای باز کردن ضامن، رزیستور سرعت دمنده را به داخل فشار داده و سپس رزیستور سرعت دمنده را باز کنید.

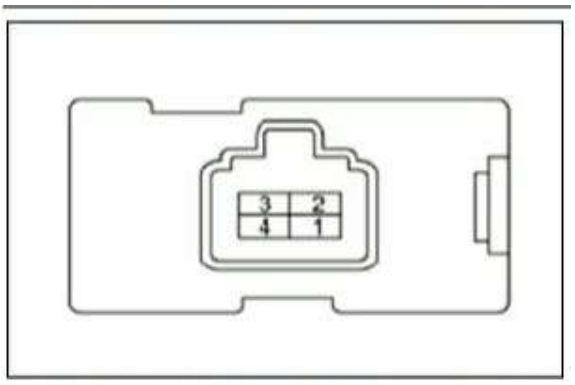
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۳۱۵۹

بررسی رزیستور سرعت دمنده (A/C دستی) ؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. بررسی رزیستور سرعت دمنده



مطابق مقادیر ارائه شده در جدول زیر، میزان مقاومت را اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد :

اتصال مولتی متر	مشخصات
2-1	0.16 ± 10% Ω
3-1	0.48 ± 10% Ω
4-1	1.38 ± 10% Ω

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، رزیستور سرعت دمنده را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نصب رزیستور سرعت دمنده (A/C دستی) ؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. نصب رزیستور سرعت دمنده

الف. رزیستور سرعت دمنده را نصب کرده و از قرار گرفتن ضامن‌ها در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

ب. کانکتور رزیستور سرعت دمنده را وصل کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

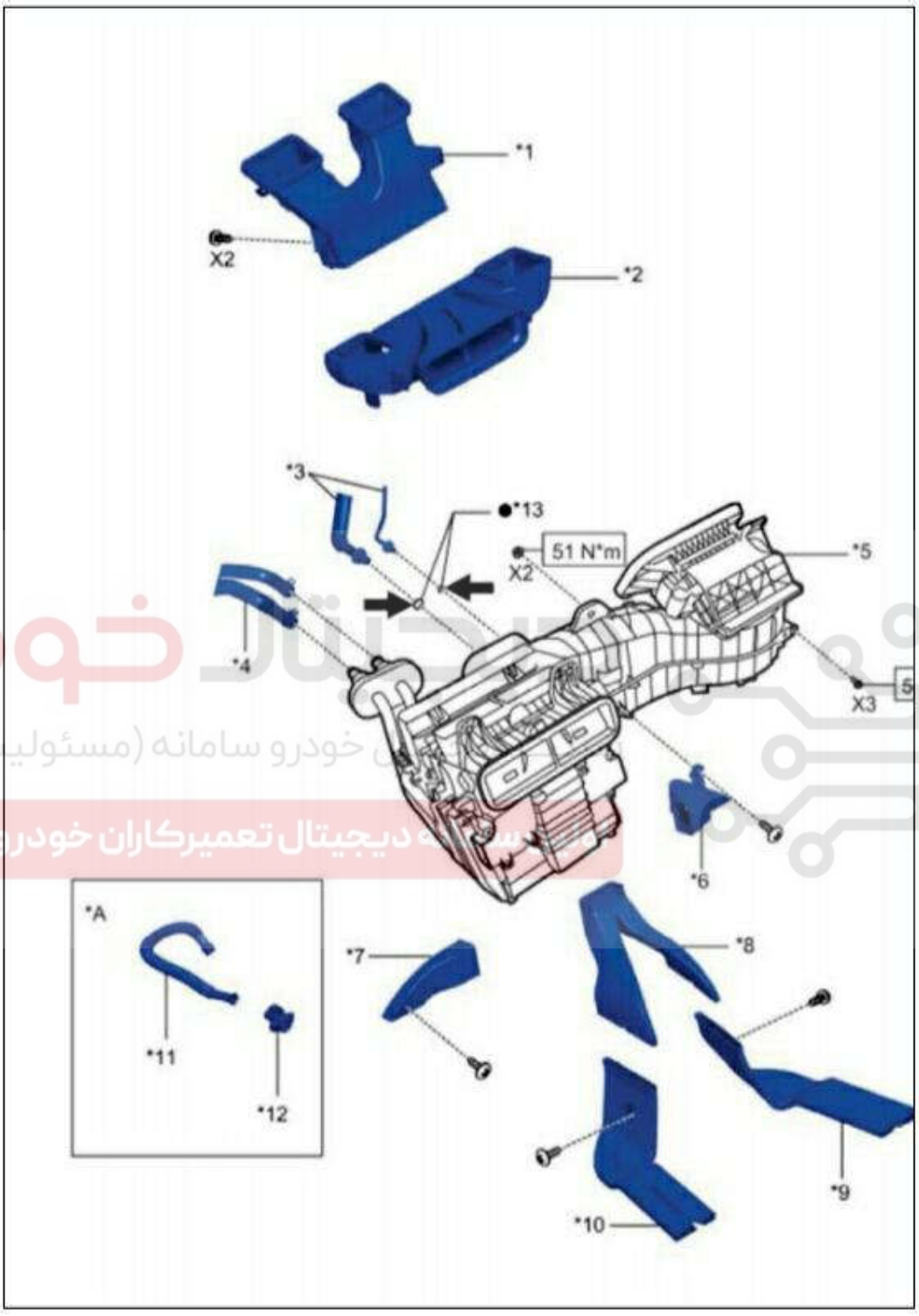
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۱*	مجموعه پوشش مجرای آبگیر	۲*	پنجره هوای ورودی A/C
۳*	مجموعه داشبورد	٤*	دسته سیم داشبورد
٥*	رام شاسی داشبورد	-	----

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



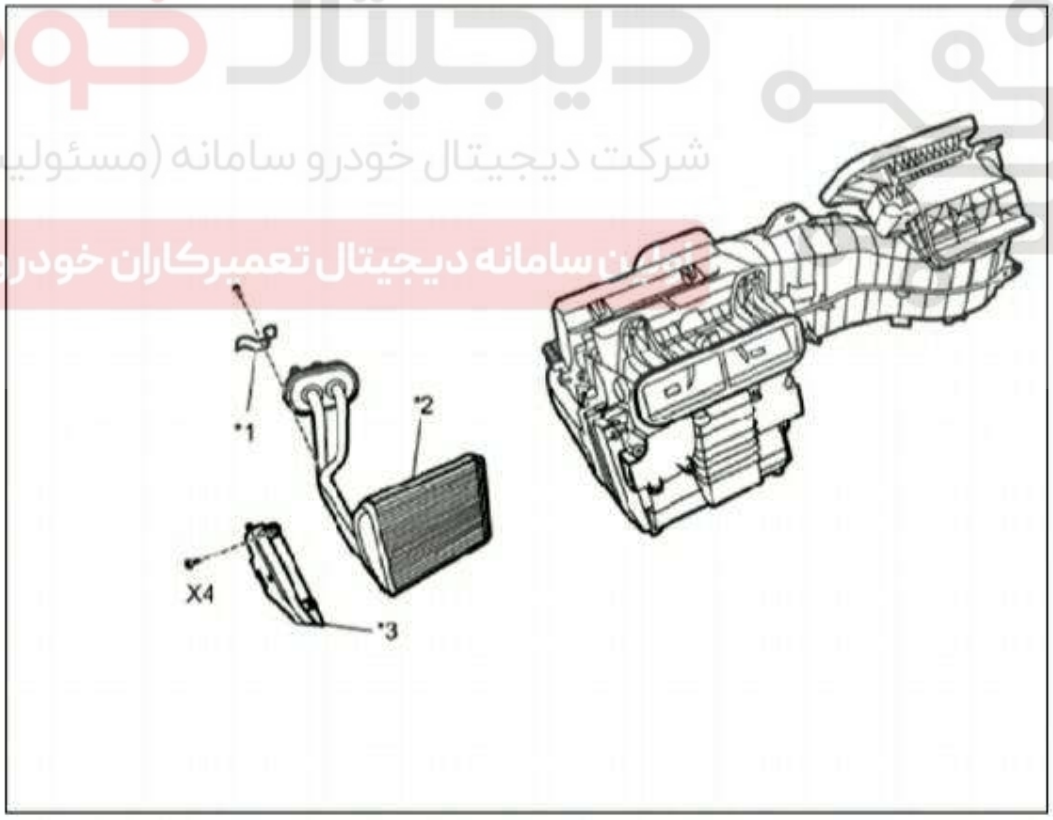
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

٣*	لوله مبرد	٤*	شیلنگ ورودی/خروجی آب بخاری
٥*	اواپوراتور، کندانسور و کمپرسور A/C	٦*	دریچه دمنده هوا به پا جلو سمت راست
٧*	مجرای دمنده هوا به پا بخش جلو سمت چپ	٨*	قسمت جلوی دریچه دمنده هوا به پا در قسمت عقب
٩*	قسمت عقب دریچه دمنده هوا به پا در عقب سمت راست	١٠*	قسمت عقب دریچه دمنده هوا به پا در عقب سمت چپ
١١*	شیلنگ هوای سنسور دمای داخل	١٢*	مجموعه سنسور دمای داخل
١٣*	اورینگ	--	---
➡	روغن کمپرسور	●	قطعات مصرفی

ص ٣١٦٤

تصویر



١*	بست نگهدارنده بخاری	٢*	بخاری
٣*	پوشش محافظ بخاری	--	

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

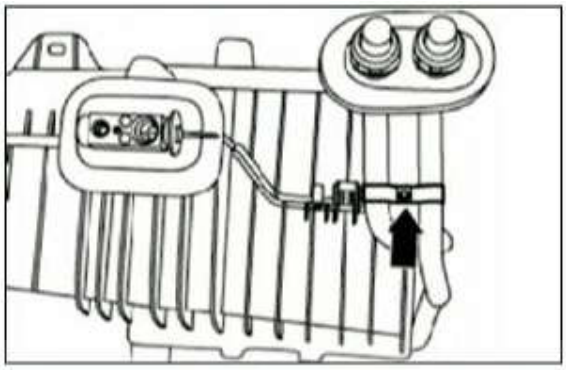
باز کردن بخاری؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. باز کردن مجموعه A/C

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی <HVAC> قطعه A/C> باز کردن

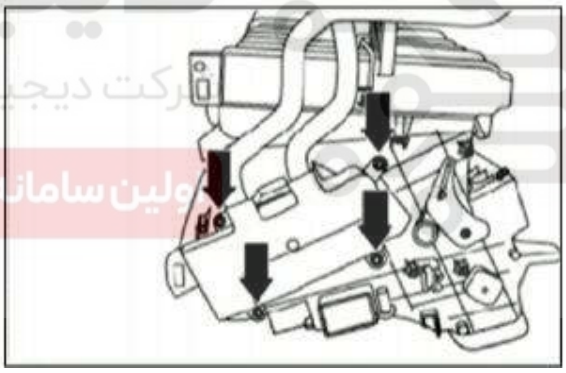
۲. باز کردن بخاری

الف.



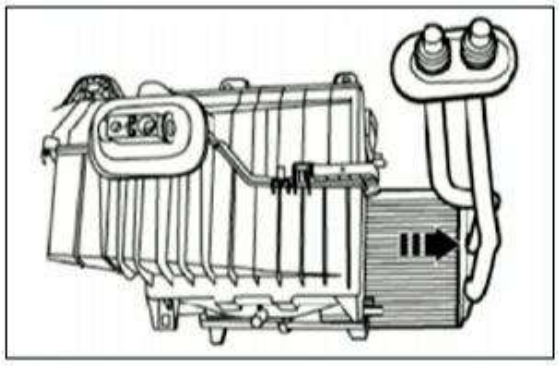
ابتدا پیچ را باز کرده و سپس بست نگهدارنده بخاری را باز کنید.

ب.



چهار عدد پیچ و پوشش محافظ بخاری را باز کنید.

پ.



بخاری را با یک نیروی یکنواخت بیرون بکشید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بررسی بخاری؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. بررسی مجموعه درپوش بخاری

الف. هرگونه شکستگی، آسیب دیدگی یا نشتی در مجموعه بخاری را مورد بررسی قرار دهید.

درصورت یافتن هرگونه عیب، مجموعه بخاری را تعویض کنید.

ب . هرگونه تغییر شکل در پره خنک کننده را بررسی کنید.

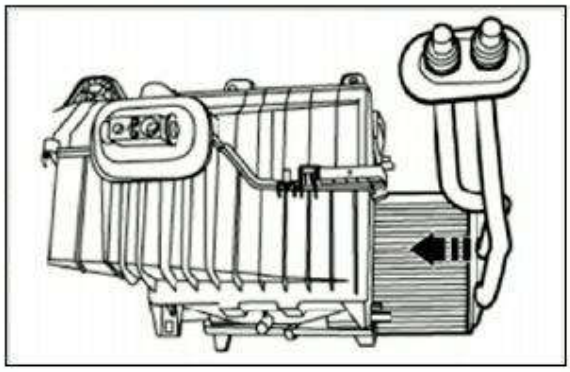
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب بخاری؛ سیستم تهویه مطبوع

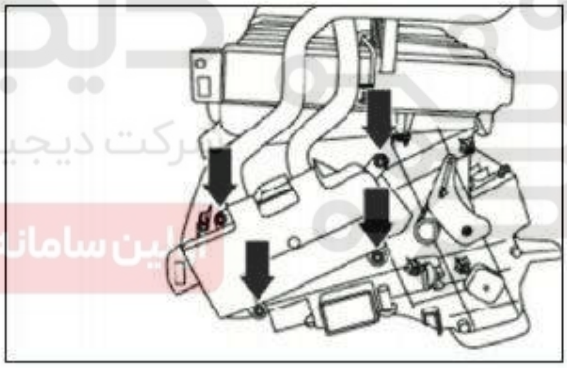
۱. نصب بخاری

الف.



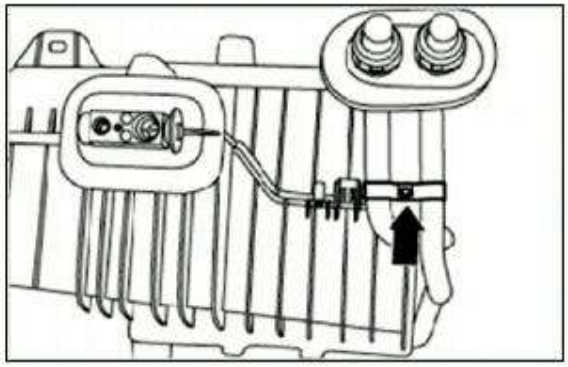
بخاری را نصب کنید.

ب .



چهار عدد پیچ پوشش محافظ بخاری را نصب کنید.

پ .



ابتدا بست‌های نگه دارنده شیلنگ ورودی/خروجی آب بخاری و سپس پیچ ها را نصب کنید.

۲. نصب مجموعه A/C

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن اواپراتور ؛ سیستم تهویه مطبوع

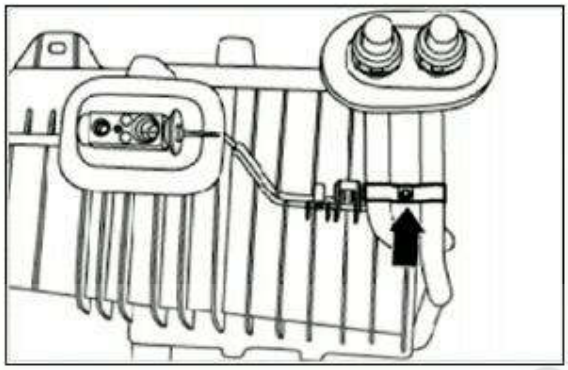
دستورالعمل

۱. باز کردن مجموعه A/C

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی >HVAC>واحد A/C>باز کردن

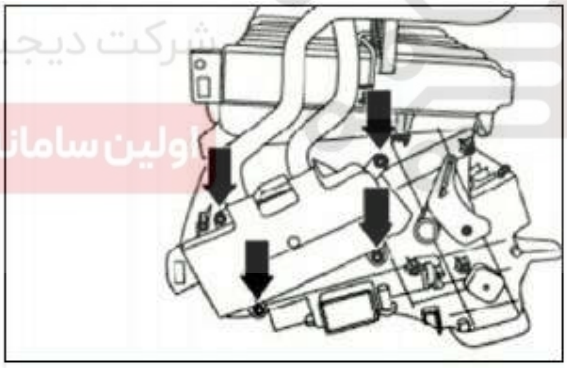
۲. باز کردن بخاری

الف.



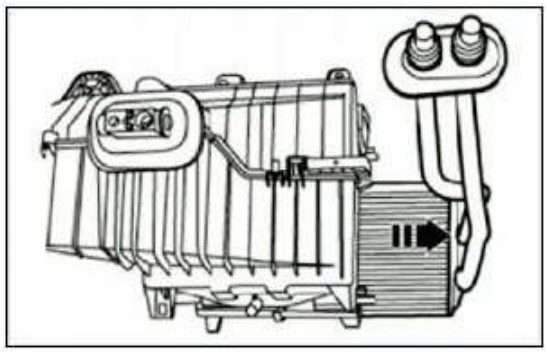
پیچ را باز کرده و بست نگهدارنده بخاری را باز کنید.

ب .



چهار پیچ و پوشش محافظ بخاری را باز کنید.

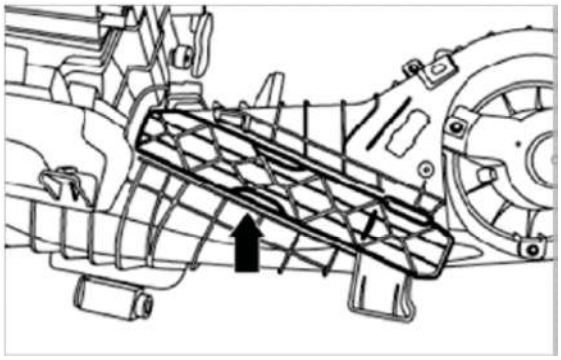
پ .



بخاری را با یک نیروی یکنواخت بیرون بکشید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۳. باز کردن فیلتر A/C

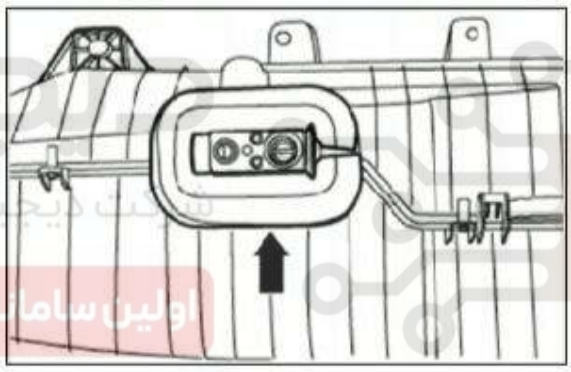


الف. برای رها کردن ضامن ، تیغه فیلتر A/C را به داخل فشار داده و سپس تیغه فیلتر A/C را باز کنید.

ب . فیلتر A/C را باز کنید.

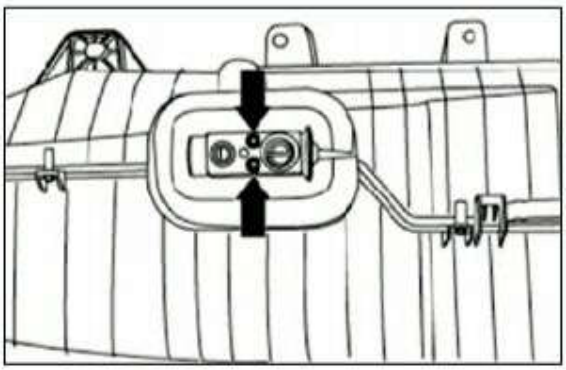
٤. باز کردن شیر انبساط

الف.



واشر را باز کنید.

ب .



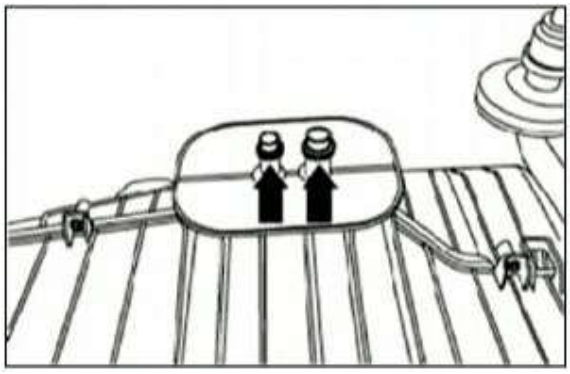
پیچ‌ها را باز کرده و شیر انبساط را به سمت پایین بکشید.

هشدار :

به منظور جلوگیری از ورود رطوبت و آلودگی، برای آب بندی دهانه قطعات باز شده از چسب استفاده کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

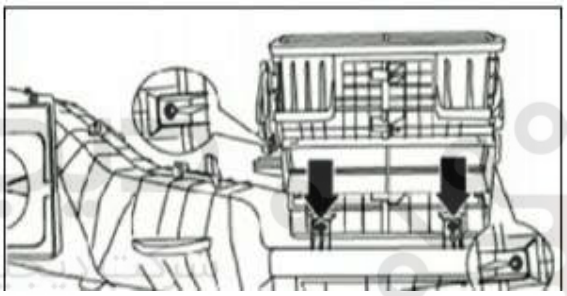
پ .



اورینگ را باز کنید.

۵. باز کردن شیلنگ مجموعه A/C

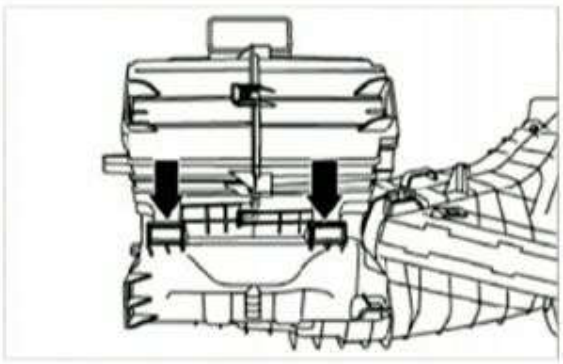
الف.



پیچ‌های اتصال را باز کنید.

دیجیتال خودرو
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ب .



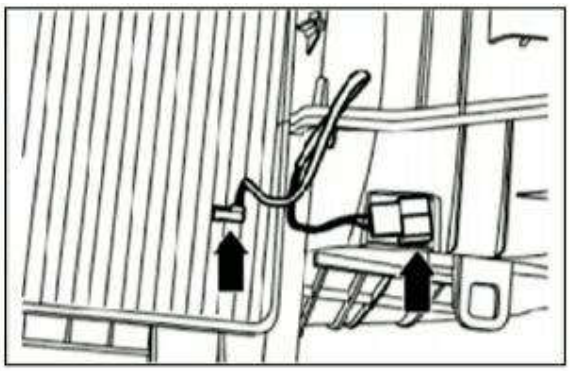
ضامن را باز کرده و سپس شیلنگ مجموعه A/C را به سمت پایین بکشید.

۶. باز کردن سنسور دمای اواپراتور

الف. بست دسته سیم را باز کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

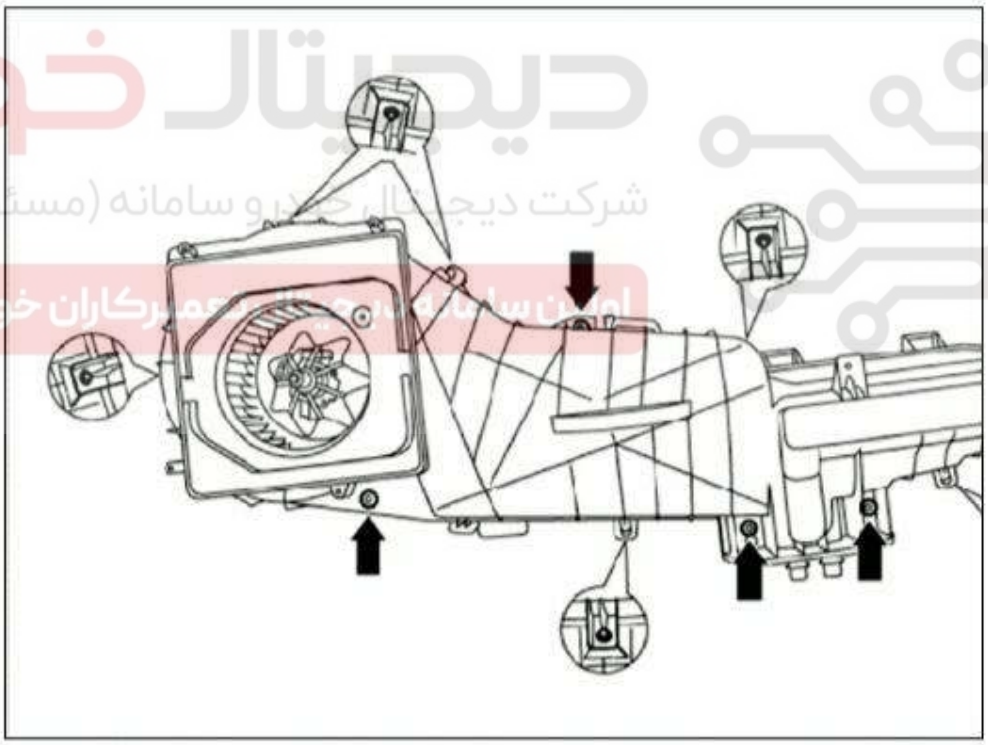
ب .



سنسور دمای اواپوراتور را با دقت از مجموعه اواپوراتور باز کنید.

۷. باز کردن مجموعه اواپراتور

الف. ۱۱ عدد پیچ محفظه مجموعه A/C را باز کنید.



ب . ضامن‌های هر دو طرف را باز کرده و مجموعه اواپراتور را به دقت بیرون بکشید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه جامع تعمیرکاران خودرو در ایران

بررسی اواپراتور؛ سیستم تهویه مطبوعپ

۱. بررسی مجموعه اواپراتور

الف. هرگونه شکستگی، تغییر شکل یا نشتی در مجموعه اواپراتور را مورد بررسی قرار دهید.

در صورت وجود هر گونه عیب، مجموعه اواپراتور را تعویض کنید.

ب. هرگونه تغییر شکل پره خنک کننده را بررسی کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب اواپراتور؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. نصب مجموعه اواپراتور

الف. مجموعه اواپراتور را نصب کرده و از قرار گرفتن اواپوراتور و خارهای آن در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

ب. ۱۱ عدد پیچ و محفظه مجموعه A/C را نصب کنید.

۲. نصب سنسور دمای اواپراتور

هشدار:

در صورت نیاز به استفاده مجدد از اواپراتور، سنسور را در محل نصب خود قرار ندهید.

الف. سنسور را سمت چپ یا راست محل نصب خود قرار دهید. (تقریباً به اندازه عرض سنسور، دورتر از محل نصب)

۳. نصب محفظه مجموعه A/C

الف. محفظه مجموعه A/C را نصب کرده و از قرار گرفتن ضامن‌ها در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

ب . ٤ عدد پیچ اتصال را نصب کنید.

٤. نصب شیر انبساط

الف. یک اورینگ جدید نصب کنید.

هشدار:

هنگام استفاده از اورینگ جدید، روی اورینگ جدید و اتصالات لوله روغن کمپرسور مناسب بریزید.

ب. شیر انبساط و پیچ‌های آن را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن:

10 N.m

پ . واشر را نصب کنید.

۵. نصب فیلتر A/C

الف. فیلتر A/C را نصب کنید.

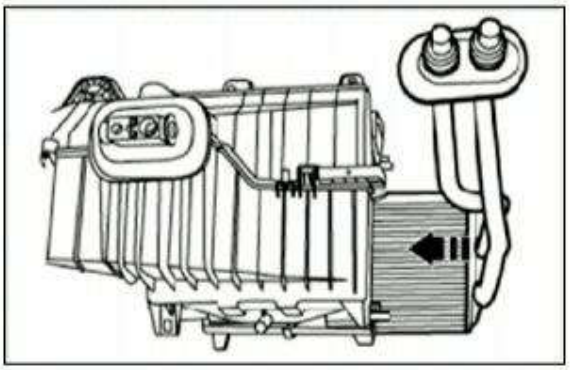
ب . تیغه فیلتر A/C را نصب کرده و از قرار گرفتن ضامن‌ها در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

٦. نصب بخاری

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف.



بخاری را نصب کنید.

ب. ٤ عدد پیچ پوشش محافظ بخاری را نصب کنید.

پ . بست‌های نگهدارنده شیلنگ‌های ورودی/خروجی آب بخاری و پیچ های مربوطه را نصب کنید.

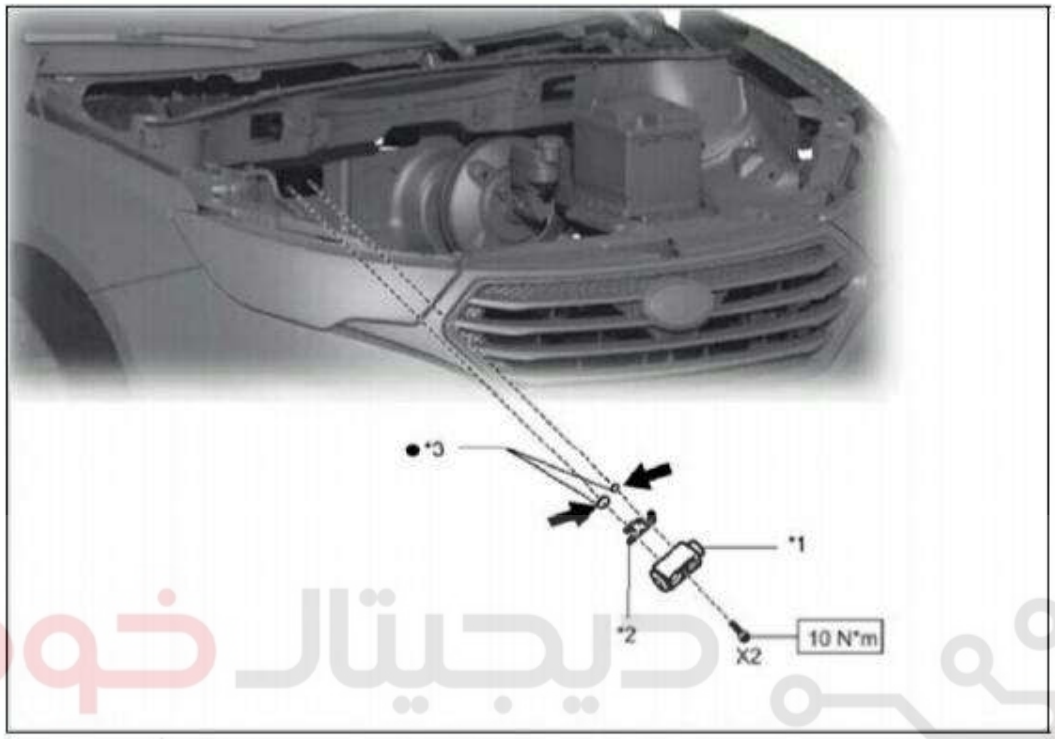
۷. نصب مجموعه A/C

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>HVAC>واحد A/C>نصب و راه اندازی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات شیر انبساط ؛ سیستم تهویه مطبوع



۱*	شیر انبساط	۲*	صفحه فشار
۳*	اورینگ	--	---
➡	روغن کمپرسور	●	قطعات مصرفی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن شیر انبساط ؛ سیستم تهویه مطبوع

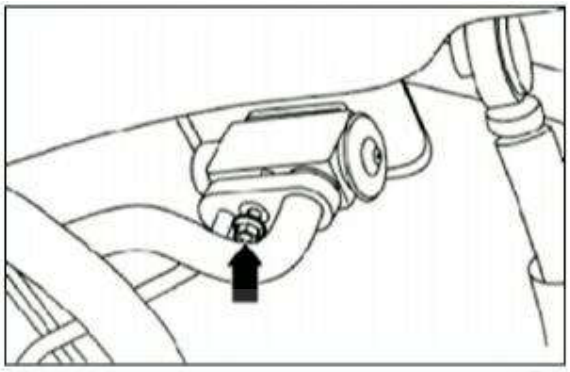
دستورالعمل‌ها

۱. بازیابی مایع مبرد در سیستم خنک کننده

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>HVAC>مایع مبرد>تعویض

۲. باز کردن لوله مبرد

الف.



پیچ‌های اتصال لوله مبرد و شیر انبساط را باز کنید.

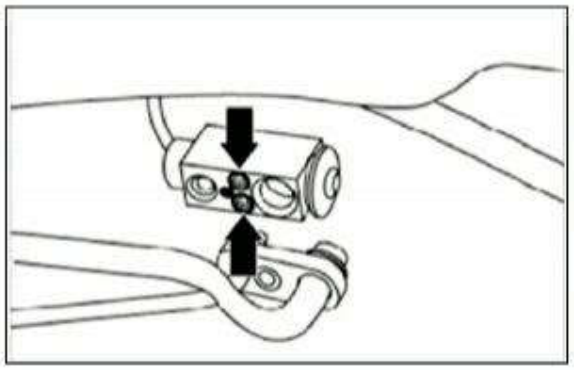
ب. اورینگ را باز کنید

هشدار:

به منظور جلوگیری از ورود رطوبت و آلودگی، برای آب بندی قسمت‌های باز شده لوله از چسب استفاده کنید.

۳. باز کردن شیر انبساط

الف.



پیچ‌های مربوطه را باز کرده و سپس شیر انبساط را به سمت پایین بکشید.

ب. اورینگ را باز کنید.

هشدار :

به منظور جلوگیری از ورود رطوبت و آلودگی، برای آب بندی قسمت‌های باز شده لوله از چسب استفاده کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی شیر انبساط ؛ سیستم تهویه مطبوع

دستورالعمل ها

۱. بررسی شیر انبساط

هرگونه آلودگی یا گرفتگی شیر انبساط را بررسی کنید.

در صورت گرفتگی یا آلودگی شیر انبساط، آن را تمیز یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب شیر انبساط ؛ سیستم تهویه مطبوع

دستورالعمل‌ها

۱. نصب شیر انبساط

الف. اورینگ را نصب کنید.

هشدار:

برای نصب از اورینگ‌های جدید استفاده کرده و روغن کمپرسور مناسب را بر روی واشر اورینگ‌های جدید و اتصالات لوله بریزید.

ب. شیر انبساط و پیچ اتصال را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن:

10 N.m

۲. نصب لوله مبرد

الف. لوله مبرد و پیچ‌های اتصال آن را نصب کنید.

هشدار:

برای نصب از اورینگ‌های جدید استفاده کرده و روغن کمپرسور مناسب بر روی واشرهای جدید و اتصالات لوله بریزید.

۳. شارژ مجدد مبرد

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>HVAC>مبرد>تعویض

٤. موتور را گرم کنید.

٥. بررسی وجود نشتی مبرد

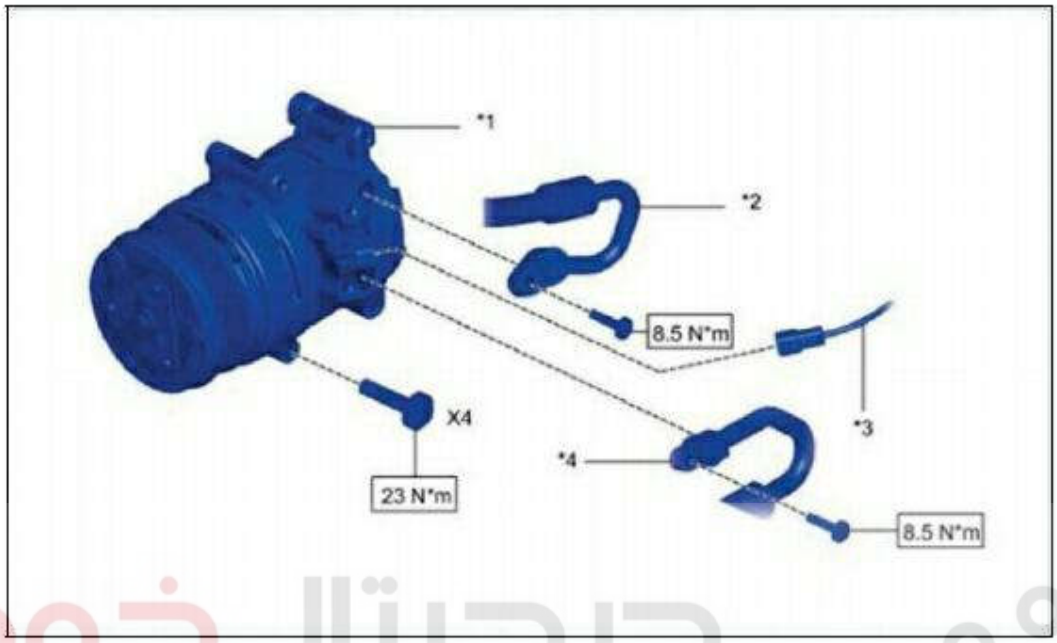
وجود نشتی مایع مبرد را با استفاده از ابزارهای مناسب مورد بررسی قرار دهید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات مجموعه کمپرسور؛ سیستم تهویه مطبوع



*۱	مجموعه کمپرسور	*۲	مجموعه شیلنگ پر فشار
*۳	کانکتور کلاچ کمپرسور	*۴	مجموعه شیلنگ کم فشار

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی مجموعه کمپرسور بر روی خودرو؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. بررسی وجود سروصدای کمپرسور

الف. درحالی که کلید A/C روشن بوده و کمپرسور در حال کار می‌باشد، وجود سر و صدا را بررسی کنید.

در صورت وجود هر گونه سر و صدا، مجموعه کمپرسور را تعویض کنید.

۲. بررسی وجود نشتی مایع مبرد

الف. با استفاده از یک آشکارساز، نشتی مبرد را بررسی کنید.

در صورت نشتی مایع مبرد، کمپرسور و پولی V شکل را تعویض کنید.

۳. بررسی کمپرسور و پولی V شکل

الف. عملکرد کمپرسور و پولی V شکل را بررسی کنید .

(۱). موتور را روشن کنید.

(۲). پولی V شکل و کمپرسور را بررسی کنید.

استاندارد:

کمپرسور همراه با پولی V شکل می چرخد.

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، کمپرسور را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن مجموعه کمپرسور ؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. بازیابی مایع مبرد در سیستم خنک کننده

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>HVAC>مبرد>تعویض

۲. جدا کردن کابل منفی باتری

هشدار:

پس از جدا کردن کابل متصل به قطب منفی باتری، به منظور غیر فعال شدن سیستم کیسه هوا حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید.

توجه:

پس از اتصال مجدد کابل، برخی سیستم‌ها باید مجدداً تنظیم شوند.

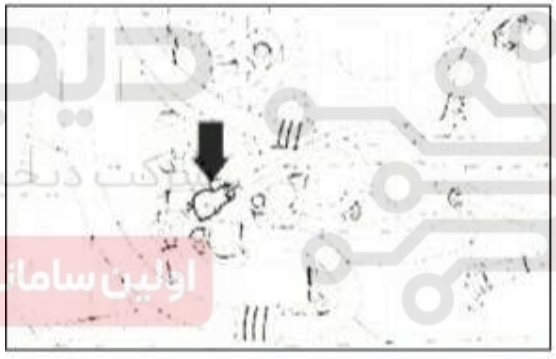
مراجعه کنید به بخش: کلیات>دستورالعمل‌های سرویس> راه اندازی

۳. باز کردن پولی V شکل

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور>قطعات مکانیکی موتور>تسمه شیاری>باز کردن

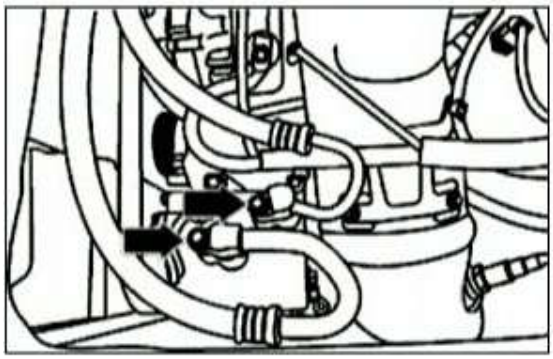
٤. باز کردن مجموعه کمپرسور

الف.



کانکتور کمپرسور را جدا کنید.

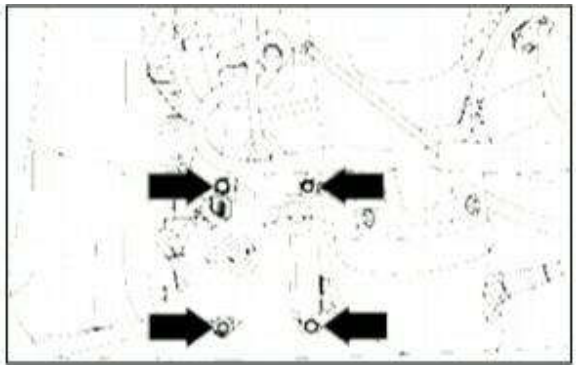
ب.



پیچ‌ها و لوله مایع مبرد را باز کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پ.



پیچ‌ها و مجموعه کمپرسور را باز کنید.

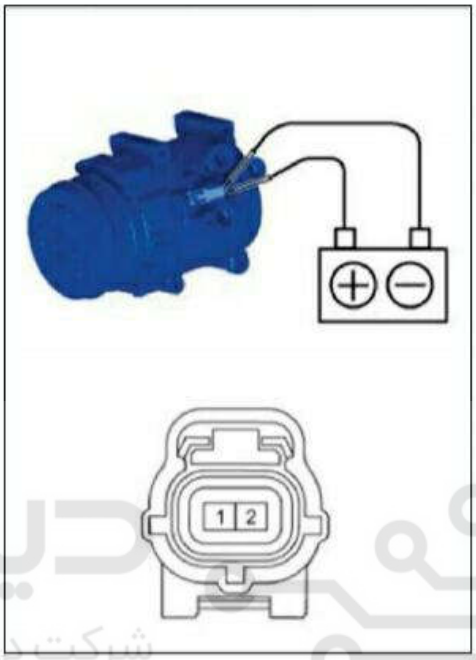
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۳۱۸۳

بررسی مجموعه کمپرسور ؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. بررسی مجموعه کمپرسور

الف.



۱	الکترود مثبت ترمینال کمپرسور
۲	الکترود منفی ترمینال کمپرسور

کابل مثبت باتری را به الکترود مثبت ترمینال کمپرسور و کابل منفی باتری را به الکترود منفی ترمینال کمپرسور وصل کنید.

ب. اطمینان یابید که کلاچ الکترومغناطیسی کار می‌کند.

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، مجموعه کمپرسور را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب مجموعه کمپرسور؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. تنظیم روغن کمپرسور

الف. پس از تعویض کمپرسور، کلاچ الکترومغناطیسی و باقی مانده مایع مبرد را از شیر تعویض شده تخلیه کرده و قبل از نصب، مقدار معینی از روغن زیر کمپرسور و کلاچ مغناطیسی را تخلیه کنید.

مقدار استاندارد:

(روغن در کمپرسور و کلاچ الکترومغناطیسی جدید: ۱۵۰ml) - (روغن باقیمانده در کمپرسور و کلاچ مغناطیسی باز شده)= (روغنی که باید در طی تعویض از کمپرسور جدید خارج شود)

هشدار:

- اگر قبل از نصب کمپرسور و کلاچ الکترومغناطیسی جدید، روغن باقی مانده در لوله مایع مبرد تخلیه نشود، ممکن است روغن آنقدر زیاد شود که مانع از تبادل حرارت در حال گردش شده و در نتیجه به عملکرد ضعیف مبرد منجر شود.
- اگر روغن کمتری در کمپرسور و کلاچ مغناطیسی باز شده باقی مانده است، احتمال نشتی روغن را بررسی کنید.
- همواره از روغن کمپرسور ZXL 100PG یا معادل آن استفاده کنید.

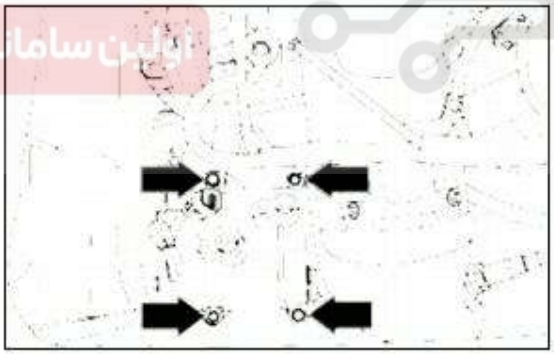
ب. هنگام نصب کمپرسور و کلاچ مغناطیسی استفاده شده، افزودن مقدار مشخصی روغن کمپرسور الزامی است.

مقدار لازم برای افزودن:

حدود 60ml.

۲. نصب مجموعه کمپرسور

الف.



مجموعه کمپرسور را به همراه چهار پیچ آن نصب کنید.

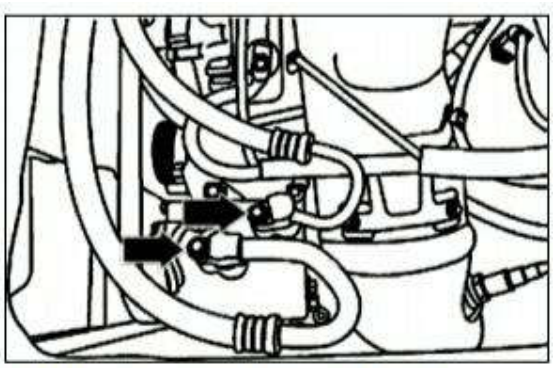
گشتاور محکم کردن:

23 N.m

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب.

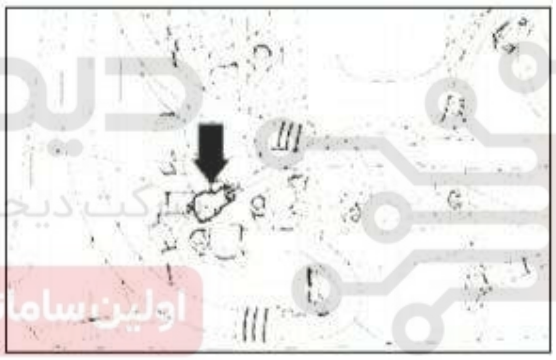


لوله مایع مبرد و پیچ‌های آن را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن:

8.5 N.m

پ .



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کانکتور مجموعه کمپرسور را وصل کنید.

۳. نصب پولی تسمه V شکل

مراجعه کنید به بخش: سیستم موتور>قطعه مکانیکی موتور>تسمه شیاری>نصب

٤. وصل کردن کابل منفی باتری

توجه:

پس از اتصال مجدد کابل، برخی سیستم‌ها باید مجدداً تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات>مقدمه>دستورالعمل‌های سرویس>تنظیم و راه اندازی

٥. شارژ مایع مبرد

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>HVAC>مبرد>تعویض

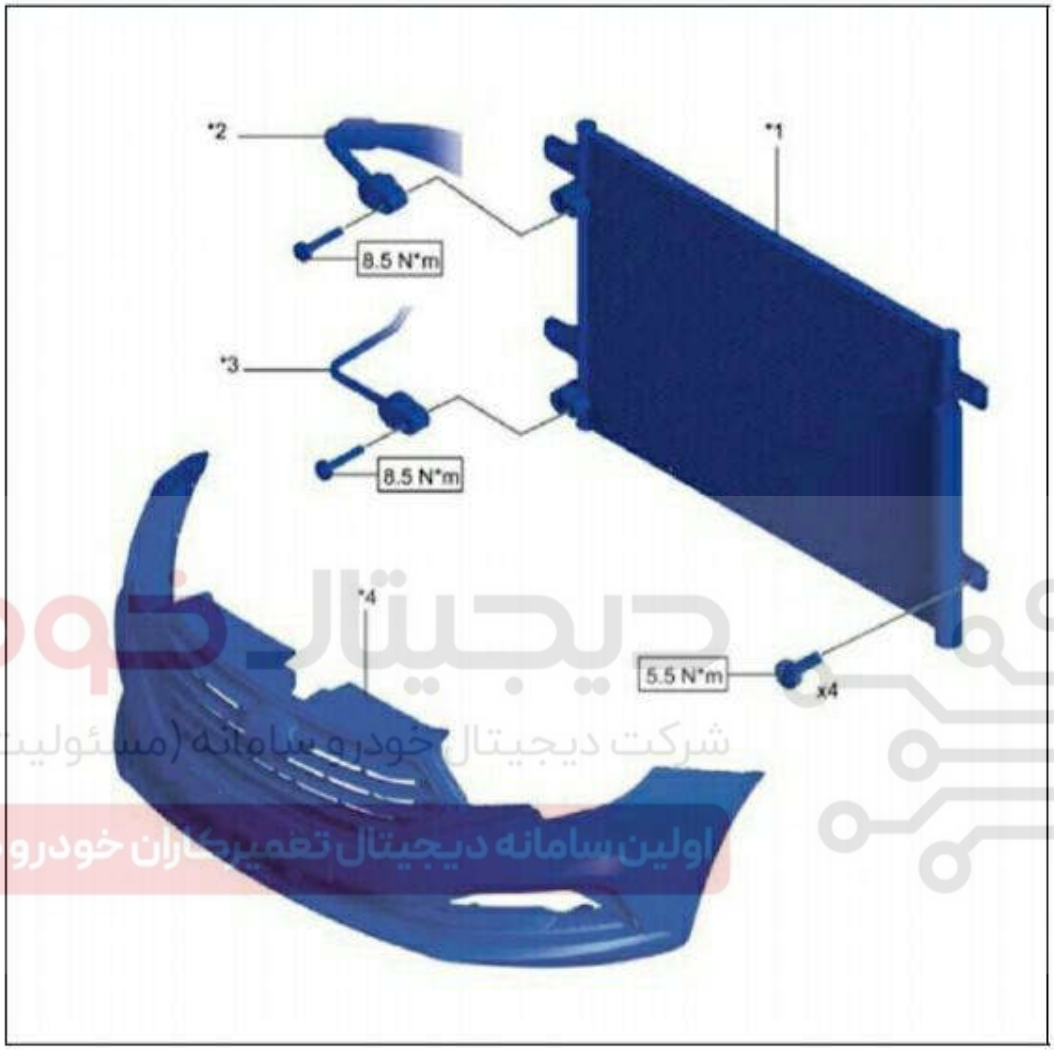
٦. موتور را گرم کنید.

۷. بررسی نشتی مبرد

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات کندانسور ؛ سیستم تهویه مطبوع



۱*	کندانسور	۲*	شیلنگ پر فشار
۳*	لوله آلومینیومی پر فشار	۴*	مجموعه سپر جلو

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۳۱۸۷

بررسی کندانسور بر روی خودرو؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. بررسی کندانسور

الف. در صورت کثیف بودن رادیاتور کنداسنور کولر آن را با آب شسته و سپس با هوای فشرده خشک کنید .

هشدار:

مراقب باشید که به پره خنک کننده کندانسور آسیبی نرسد.

۲. بررسی نشتی مایع مبرد از کندانسور

الف. با استفاده از آشکارساز، نشتی هوا از اتصالات لوله را بررسی کنید.

ب . در صورت نشتی هوا، محکم بودن اتصالات در محل نصب خود را بررسی کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن کندانسور ؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. بازیابی مایع مبرد در سیستم خنک کننده

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>HVAC>مبرد>تعویض

۲. جدا کردن کابل منفی باتری

هشدار:

پس از جدا کردن کابل منفی باتری، به منظور غیر فعال شدن سیستم کیسه هوا ۹۰ ثانیه صبر کنید.

توجه:

پس از اتصال مجدد کابل، برخی سیستم ها باید مجددا تنظیم شوند.

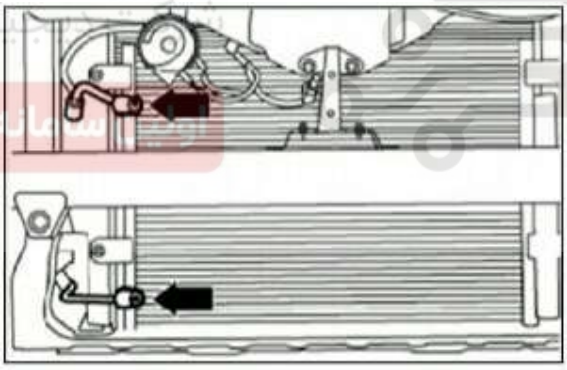
مراجعه کنید به بخش: >کلیات>دستورالعمل‌های سرویس> نصب

۳. باز کردن مجموعه سپر جلو

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی>رودری تزئینی /تزئینات داخلی>سپر جلو>باز کردن

٤. باز کردن لوله A/C از کندانسور

الف.



پیچ‌ها و لوله A/C را باز کنید.

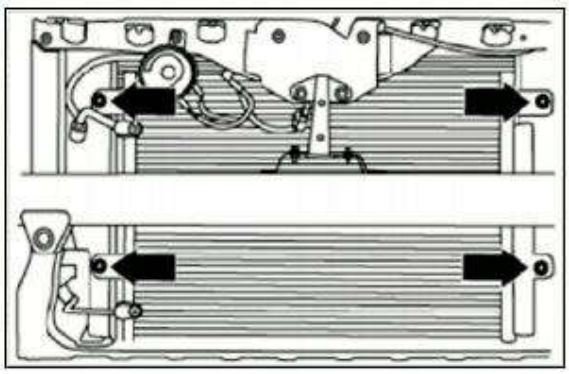
توجه:

به منظور جلوگیری از ورود رطوبت و آلودگی، قطعات باز شده را با استفاده از چسب اتیلن آب بندی کنید .

۵. باز کردن کندانسور

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف.



پیچ‌های اتصال کندانسور را باز کرده و کندانسور را جدا کنید.

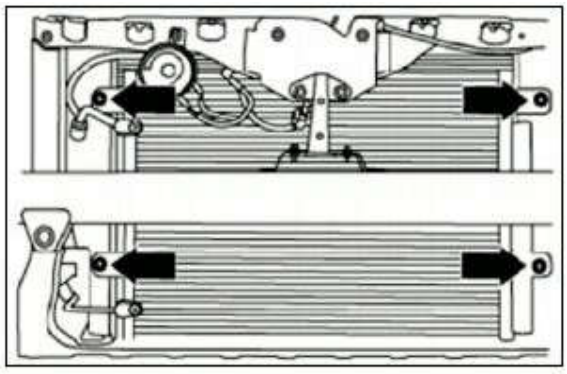
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب کندانسور ؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. نصب کندانسور

الف.



کندانسور و پیچ‌های آن را نصب کنید.

توجه:

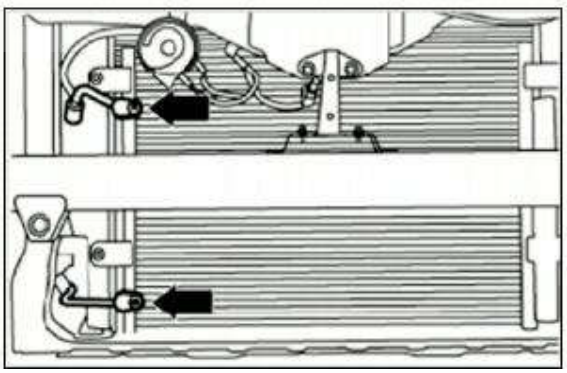
هنگام نصب مجموعه کندانسور مراقب باشید که به کندانسور یا رادیاتور آسیبی نرسد.

گشتاور محکم کردن:

5.5 N.m

۲. اتصال لوله A/C به کندانسور

الف.



لوله A/C و پیچ‌های اتصال آن را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن:

8.5 N.m

هشدار:

برای نصب مجدد از اورینگ‌های جدید استفاده کرده و روی اورینگ‌های جدید و اتصالات لوله، روغن کمپرسور مناسب بریزید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۳. نصب مجموعه سپر جلو

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی>رودری تزئینی /تزئینات خارجی>سپر جلو>نصب

٤. اتصال کابل منفی باتری

توجه:

پس از اتصال مجدد کابل، برخی سیستم‌ها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات>مقدمه>دستورالعمل‌های سرویس>راه اندازی

٥. شارژ مبرد

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>HVAC>مایع مبرد >تعویض

٦. بررسی نشتی مایع مبرد

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۳۱۹۲

تصویر قطعات سنسور دمای داخل ؛ سیستم تهویه مطبوع



*۱	سنسور دمای داخل	–	–

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن سنسور دمای داخل ؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. باز کردن مجموعه صفحه محافظ پایین داشبورد سمت چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>رودری تزئینی /تزئینات داخلی >داشبورد>باز کردن

۲. باز کردن سنسور دمای داخل

الف.



کانکتور سنسور دمای داخل را جدا کنید.

ب .

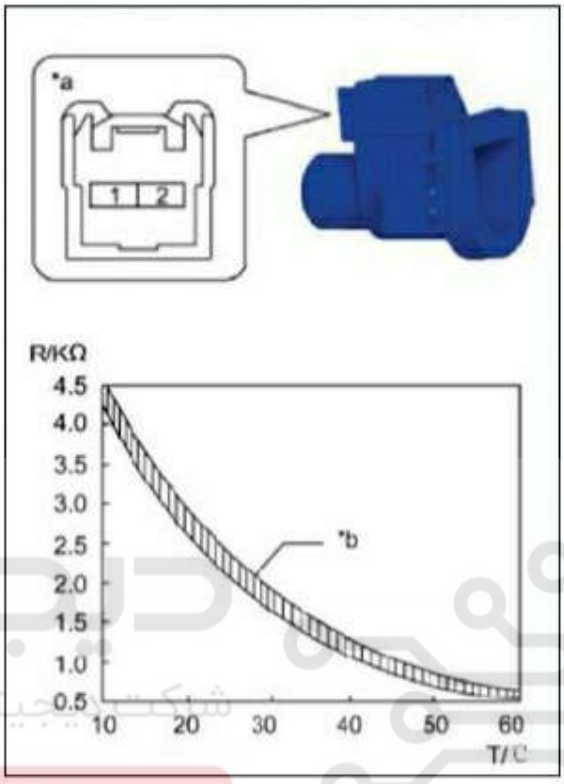


سنسور دمای داخل را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بررسی سنسور دمای داخل ؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. بررسی سنسور دمای داخل



الف	قطعاتی که به دسته سیم متصل نیستند (سنسور دمای داخل)
ب	محدوده مجاز

الف. مطابق ارقام ارائه شده در جدول زیر، مقاومت را اندازه گیری نمایید.

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
1-2	10 ° C	4.34 kΩ
1-2	15 ° C	3.44 kΩ
1-2	20 ° C	2.74 kΩ
1-2	25 ° C	2.20 kΩ
1-2	30 ° C	1.78 kΩ
1-2	35 ° C	1.44 kΩ
1-2	40 ° C	1.18 kΩ
1-2	45 ° C	0.97 kΩ

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
1-2	50 ° C	0.80 kΩ
1-2	55 ° C	0.67 kΩ
1-2	60 ° C	0.56 kΩ

هشدار:

- به دلیل احتمال تغییر میزان مقاومت ، قسمت حساس سنسور را لمس نکنید و تنها از طریق کانکتور، سنسور را نگه دارید.
- در طول اندازه گیری، شاخص سنسور باید با دمای اطراف مطابقت داشته باشد.

نکته:

با افزایش دما میزان مقاومت تغییر می کند. (نمودار مربوطه را مشاهده کنید.)

در صورت عدم انطباق میزان مقاومت با مقادیر تعیین شده، ترمیستور کولر را تعویض کنید. (سنسور دمای داخل).

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۳۱۹۷

نصب سنسور دمای داخل ؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. نصب سنسور دمای داخل

الف. سنسور دمای داخل را نصب کنید.

ب. کانکتور سنسور دمای داخل را وصل کنید.

۲. نصب مجموعه صفحه محافظ پایین داشبورد سمت چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>رودری تزئینی/تزئینات داخلی>داشبورد>نصب

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات سنسور دمای بیرون ؛ سیستم تهویه مطبوع



*۱	سنسور دمای بیرون	--	---

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

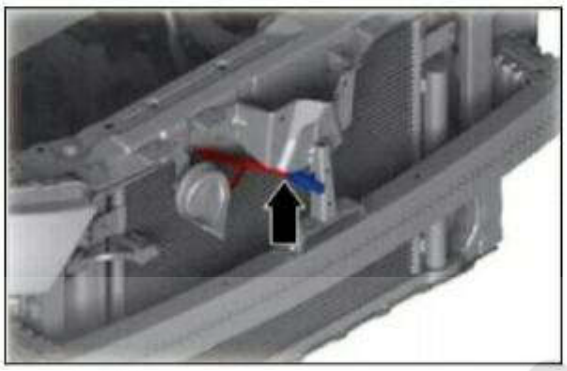
باز کردن سنسور دمای بیرون؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. باز کردن مجموعه سپر جلو

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی>رودری تزئینی/تزئینات داخلی>سپر جلو>باز کردن

۲. باز کردن سنسور دمای بیرون

الف.



کانکتور سنسور دمای بیرون را جدا کنید.

ب .



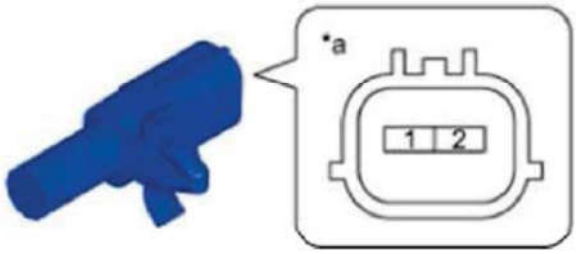
ضامن را باز کرده و سپس سنسور دمای بیرون را جدا کنید.

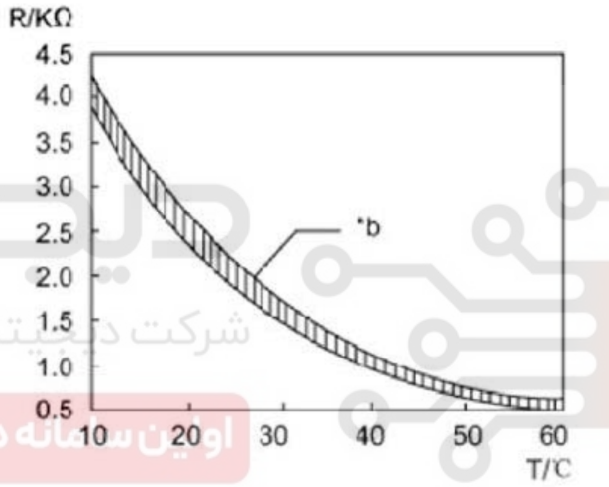
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۳۲۰۰

بررسی سنسور دمای بیرون ؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. بررسی سنسور دمای بیرون





الف	قطعاتی که به دسته سیم متصل نیستند (سنسور دمای بیرون)
ب	محدوده مجاز

مقاومت را مطابق ارقام ارائه شده در جدول زیر اندازه گیری نمایید.

الف. مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
1-2	10 ° C	3.87 – 4.23 kΩ
1-2	15 ° C	3.05 – 3.38 kΩ
1-2	20 ° C	2.41 – 2.71 kΩ
1-2	25 ° C	1.93 – 2.19 kΩ

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
1-2	30 ° C	1.55 – 1.78 kΩ
1-2	35 ° C	1.25 – 1.46 kΩ
1-2	40 ° C	1.02 – 1.20 kΩ
1-2	45 ° C	0.83 – 0.99 kΩ
1-2	50 ° C	0.68 – 0.83 kΩ
1-2	55 ° C	0.56 – 0.69 kΩ
1-2	60 ° C	0.47 – 0.58 kΩ

هشدار:

به دلیل احتمال تغییر مقاومت، قسمت حساس سنسور را لمس نکنید و تنها از طریق کانکتور، سنسور را نگه دارید.

نشانگر سنسور باید در طول اندازه‌گیری با دمای محیط سازگار باشد.

نکته:

با افزایش دما، مقاومت تغییر می‌کند (نمودار مربوطه را ببینید).

در صورت عدم انطباق مقاومت با موارد تعیین شده، ترمیستور کولر را تعویض کنید (سنسور دمای بیرون).

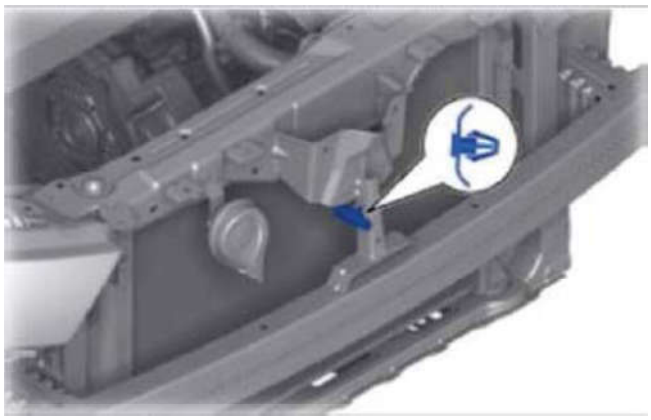
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب سنسور دمای بیرون ؛ سیستم تهویه مطبوع

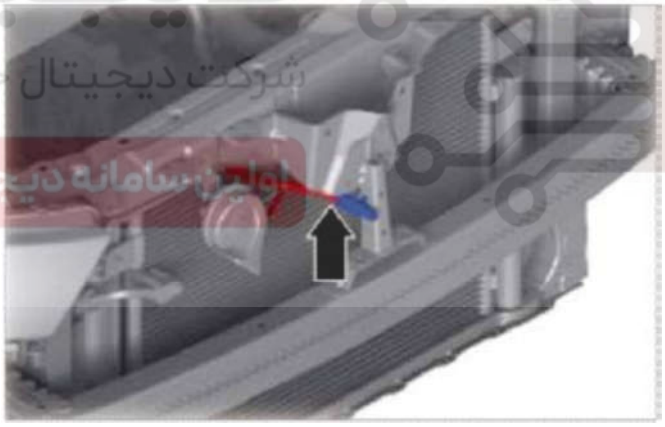
۱. نصب سنسور دمای بیرون

الف.



سنسور دمای بیرون را نصب کنید.

ب.



کانکتور سنسور دمای بیرون را نصب کنید.

۲. نصب مجموعه سپر جلو

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >رودری تزیینی/تزیینات خارجی> سپر جلو > نصب

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن سنسور دمای اواپراتور؛ سیستم تهویه مطبوع

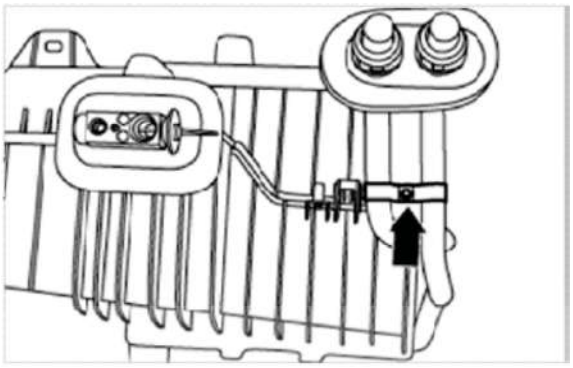
دستورالعمل‌ها

۱. باز کردن مجموعه A/C

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>HVAC> واحد A/C>باز کردن

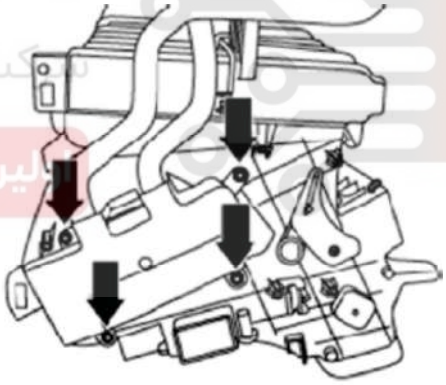
۲. باز کردن بخاری

الف.



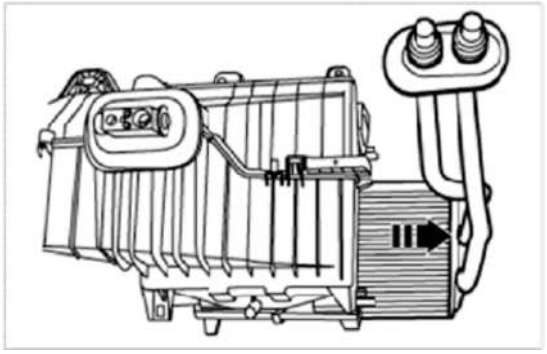
پیچ را باز کرده، و بست نگهدارنده بخاری را جدا کنید.

ب.



۴ عدد پیچ را باز کرده و پوشش محافظ بخاری را جدا کنید.

پ.



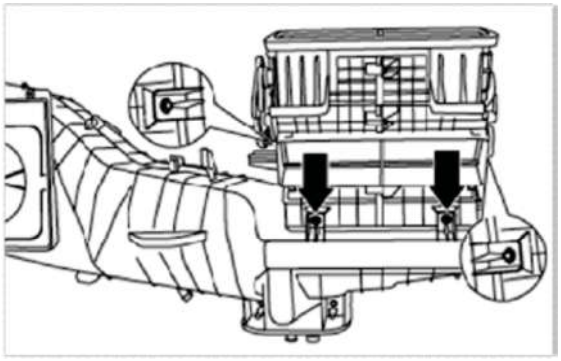
بخاری را با یک نیروی پایدار و یکنواخت بیرون بکشید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

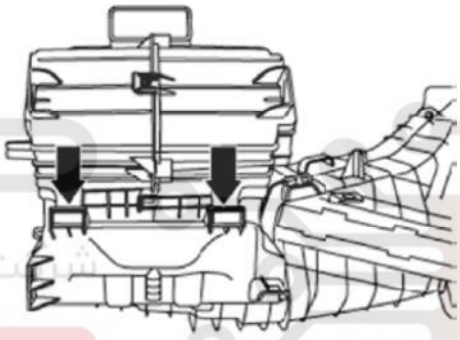
۳. باز کردن محفظه A/C

الف.



۴ عدد پیچ اتصال را باز کنید.

ب.

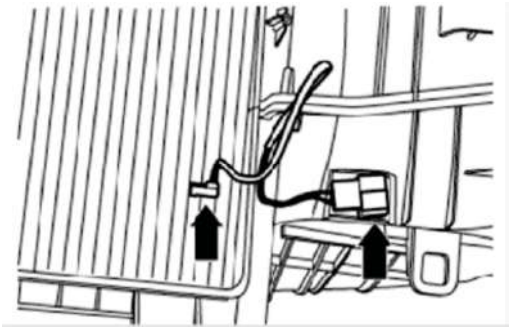


ضامن را باز کرده و محفظه A/C جدا کنید.

۴. باز کردن سنسور دمای اواپراتور

الف. بست دسته سیم را باز کنید.

ب.



سنسور دمای اواپراتور را با دقت از مجموعه اواپراتور جدا کنید.

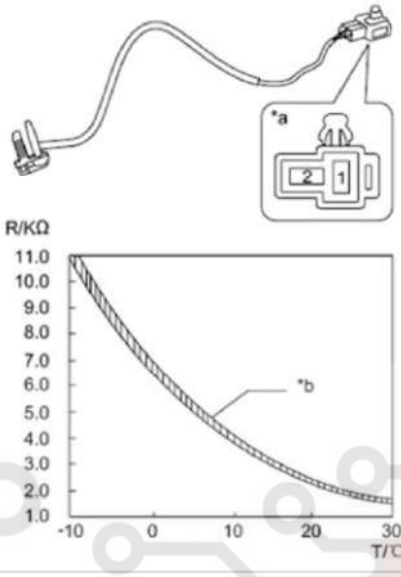
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی سنسور دمای اواپراتور؛ سیستم تهویه مطبوع

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی سنسور دمای اواپراتور



الف	قطعه(ها) به دسته سیم متصل نشده‌اند (سنسور دمای اواپراتور)
ب	محدوده مجاز

مقاومت را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر، اندازه‌گیری کنید.

الف. **مقاومت استاندارد:**

اتصال مولتی‌متر	شرایط	مشخصات
1-2	-10ºC	10.96-11.55 kΩ
1-2	-5ºC	8.83-8.45 kΩ
1-2	0ºC	6.81-6.57 kΩ
1-2	5ºC	5.29-5.13 kΩ
1-2	10ºC	4.16 - 4.01 kΩ
1-2	15ºC	3.31 – 3.16 kΩ
1-2	20ºC	2.64 – 2.50 kΩ
1-2	25ºC	2.12 – 2.00 kΩ
1-2	30 ºC	1.72 = 1.61 kΩ

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

هشدار:

به دلیل احتمال تغییر مقاومت، قسمت حساس سنسور را لمس نکنید و تنها از طریق کانکتور، سنسور را نگه دارید.

نشانگر سنسور باید در طول اندازه‌گیری با دمای محیط سازگار باشد.

نکته:

با افزایش دما، مقاومت تغییر می‌کند (نمودار مربوطه را ببینید).

در صورت عدم انطباق مقاومت با موارد تعیین شده، ترمیستور کولر را تعویض کنید (سنسور دمای اواپراتور).

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب سنسور دمای اواپراتور؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. نصب سنسور دمای اواپراتور

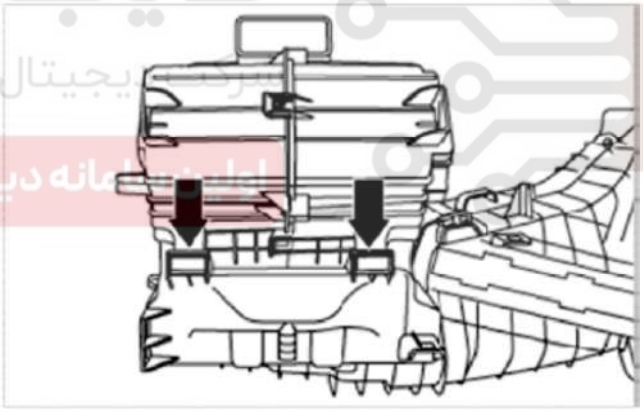


در صورت نیاز به استفاده مجدد از اواپراتور، سنسور را در محل نصب خود قرار ندهید.

الف. سنسور را در سمت چپ یا راست محل نصب خود قرار دهید (تقریبا به اندازه عرض سنسور دورتر از محل نصب)

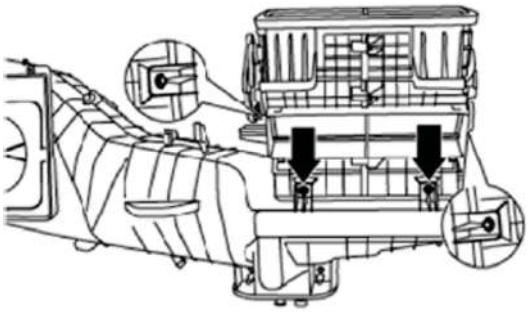
۲. نصب محفظه A/C

الف.



محفظه A/C را نصب کرده و از قرار گرفتن ضامن‌ها در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

ب.



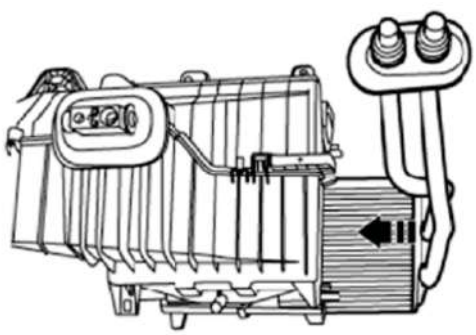
پیچ‌های اتصال را نصب کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

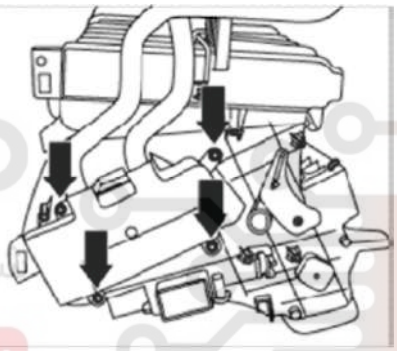
۳. نصب بخاری

الف.



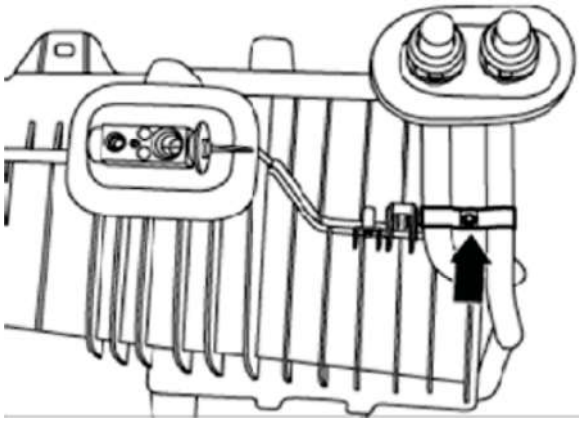
بخاری را نصب کنید.

ب.



پیچ‌های پوشش محافظ بخاری را نصب کنید.

پ .



بست‌های نگهدارنده شیلنگ ورودی/خروجی آب بخاری را بسته، و سپس پیچ‌ها را نصب کنید.

۴. نصب مجموعه A/C

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>HVAC>واحد A/C> نصب

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات سوئیچ فشار A/C ؛ سیستم تهویه مطبوع



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*1	سوئیچ فشار A/C	–	–

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی سوئیچ فشار A/C روی خودرو؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. بررسی سوئیچ فشار A/C

الف. فشارسنج را در طرف پرفشارA/C وصل کنید.

ب. موتور را روشن کرده و سوئیچ A/C را در موقعیت ON قرار دهید.

پ.



الف	قطعه(ها) به دسته سیم متصل نشده اند (سوئیچ فشار A/C)

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

هنگام شروع فعالیت کمپرسور، ولتاژ پین‌ها در اطراف پرفشار/کم فشار سوئیچ فشار ۳ طرفه را اندازه‌گیری کنید. ولتاژ در صورتی عادی خواهد بود که رسانا بودن پین‌ها تشخیص داده شوند.

پ. هنگامی که میزان فشار بالاتر از 1.52 MPa می‌رسد، ولتاژ پین در قسمت فشار متوسط سوئیچ فشار ۳ طرفه را اندازه‌گیری کنید. ولتاژ در صورتی عادی خواهد بود که رسانا بودن پین‌ها تشخیص داده شوند.

ت . در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، سنسور را تعویض کنید.

هشدار:

اندازه‌گیری باید زمانی انجام شود که فشار در سیستم A/C به بالاتر از 0.0225 MPa برسد.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن سوئیچ فشار A/C ؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. بازیابی مایع مبرد در سیستم خنک‌کننده

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی >HVAC< مبرد < تعویض

۲. جدا کردن کابل منفی (-) باتری

هشدار:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا سیستم کیسه‌هوا غیرفعال شود.

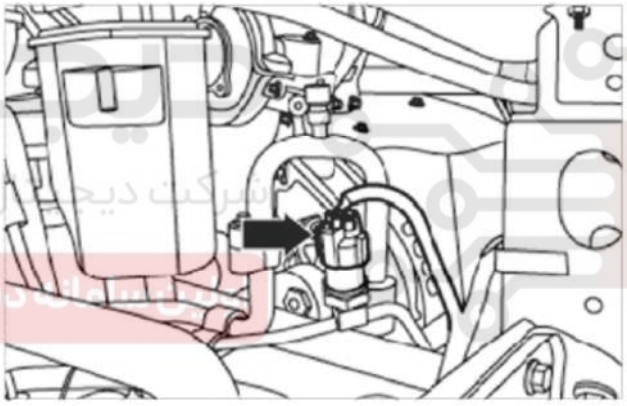
توجه:

پس از اتصال مجدد کابل، برخی سیستم‌ها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات>مقدمه>دستورالعمل های سرویس>راه اندازی

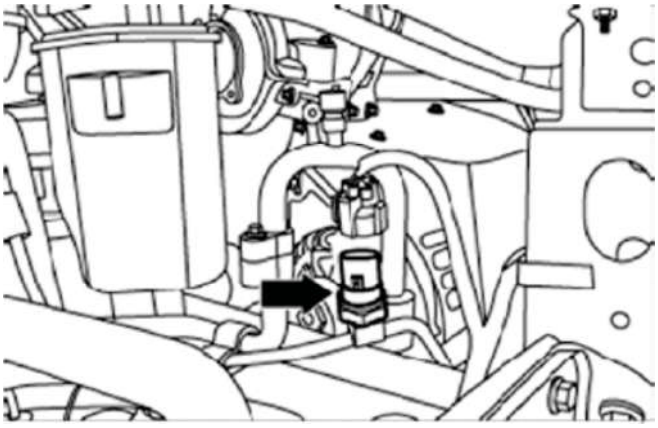
۳. باز کردن سوئیچ فشار A/C

الف.



کانکتور سوئیچ فشار A/C را جدا کنید.

ب .



سوئیچ فشار A/C را جدا کنید.

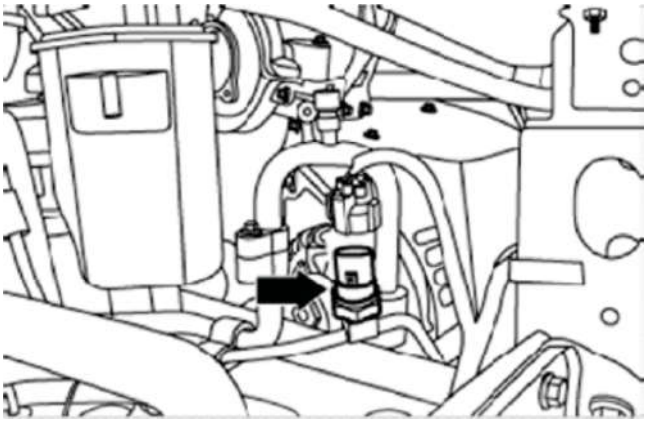
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب سوئیچ فشار A/C ؛ سیستم تهویه مطبوع

۱. نصب سوئیچ فشار A/C

الف.

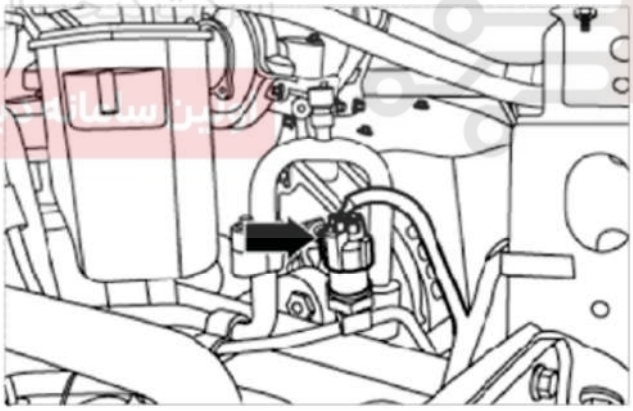


سوئیچ فشار A/C را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن:

10 N.m

ب .



کانکتور سوئیچ فشار A/C را وصل کنید.

۲. اتصال کابل منفی (-) باتری

توجه:

پس از اتصال مجدد کابل، برخی سیستم‌ها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات>مقدمه> دستورالعمل های سرویس>راه اندازی

۳. شارژ مایع مبرد

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>HVAC> مبرد > تعویض

۴. بررسی نشتی مبرد

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات واحد کنترل A/C (A/C دستی)



*a	واحد A/V	۲*	مجموعه دریچه هوای مرکزی
۳*	واحد کنترل A/C دستی	۴*	نوار تزئینی میانی سمت راست
۵*	نوار تزئینی میانی سمت چپ	-	-

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرات خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن واحد کنترل A/C (A/C دستی) ، سیستم تهویه مطبوع

۱. جدا کردن کابل منفی (-) باتری

هشدار:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا سیستم کیسه‌هوا غیرفعال شود.

توجه:

پس از اتصال مجدد کابل، برخی سیستم‌ها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات>مقدمه>دستورالعمل های سرویس>راه اندازی

۲. باز کردن نوارهای تزئینی میانی سمت راست و سمت چپ صفحه کیلومتر

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>رودری تزیینی/تزیینات داخلی >جلو آمپر>باز کردن

۳. باز کرن واحد A/V و مجموعه دریچه هوای مرکزی

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی >رودری تزیینی/تزیینات داخلی >جلو آمپر>باز کردن

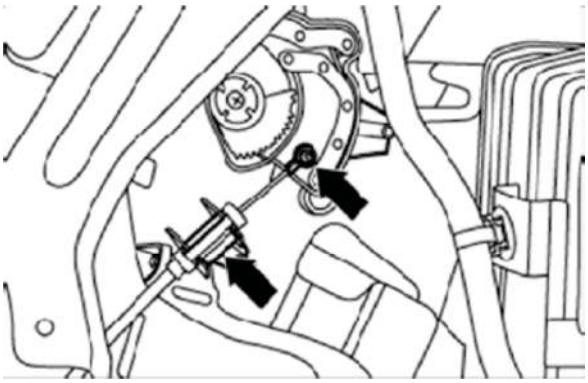
٤. باز کردن واحد کنترل A/C

الف.



اهرم کنترل دمای صفحه کنترل A/C را جدا کنید.

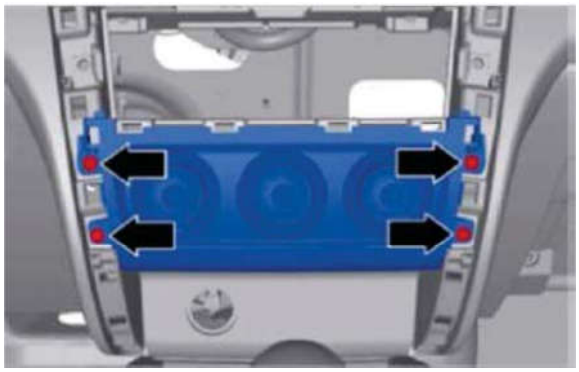
ب.



اهرم کنترل حالت واحد کنترل A/C را جدا کنید.

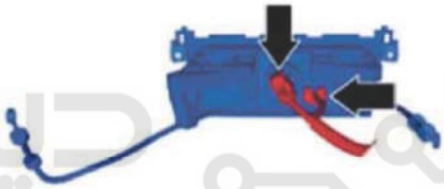
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پ .



۴ عدد پیچ اتصال صفحه کنترل A/C را باز کنید.

ت .



کانکتور را جدا کرده و سپس واحد کنترل A/C را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

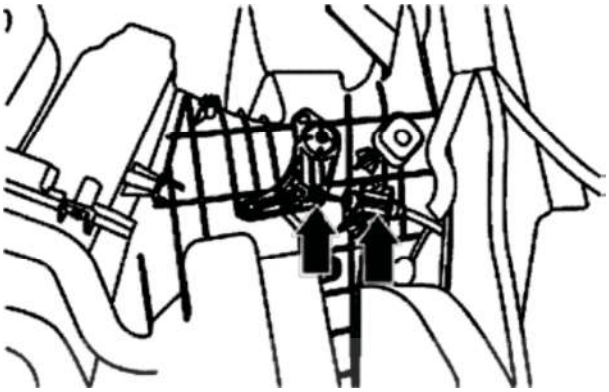
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب واحد کنترل A/C (A/C دستی) ، سیستم تهویه مطبوع

۱. نصب واحد کنترل A/C

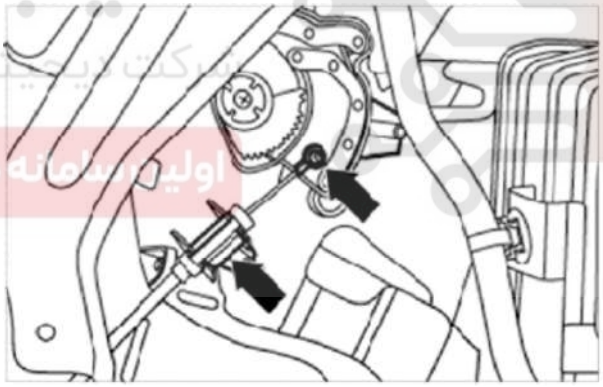
الف. واحد کنترل A/C و کانکتور را نصب کنید.

ب.



اهرم کنترل دمای واحد کنترل A/C را نصب کنید.

پ .



اهرم کنترل حالت واحد کنترلA/C را نصب کنید.

ت . ۴ عدد پیچ اتصال واحد کنترل A/C را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن:

2.5 N.m

۲. نصب واحد A/V و مجموعه دریچه هوای مرکزی

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>رودری تزیینی/تزیینات داخلی >جلو آمپر> نصب

۳. نصب نوارهای تزئینی میانی سمت چپ و سمت راست داشبورد

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>رودری تزیینی/تزیینات داخلی >جلو آمپر> نصب

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

٤. اتصال کابل منفی (-) باتری

توجه:

پس از اتصال مجدد کابل، برخی سیستم‌ها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات>مقدمه> دستورالعمل های سرویس>راه اندازی

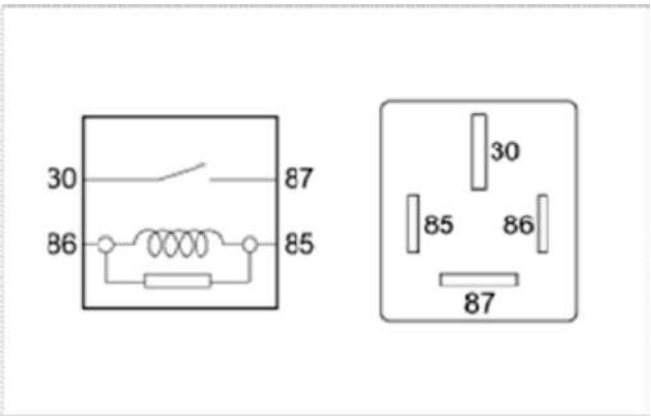
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۳۲۱۸

بررسی رله کمپرسور A/C ؛ سیستم تهویه مطبوع

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی رله کمپرسور A/C



الف. مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی‌متر	شرایط	مشخصات
30-87	ولتاژ باتری بین ترمینال ۸۶ و ترمینال ۸۵ اعمال نمی‌شود.	≥ 10 kΩ
30-87	ولتاژ باتری بین ترمینال ۸۶ و ترمینال ۸۵ اعمال می‌شود.	<1 Ω

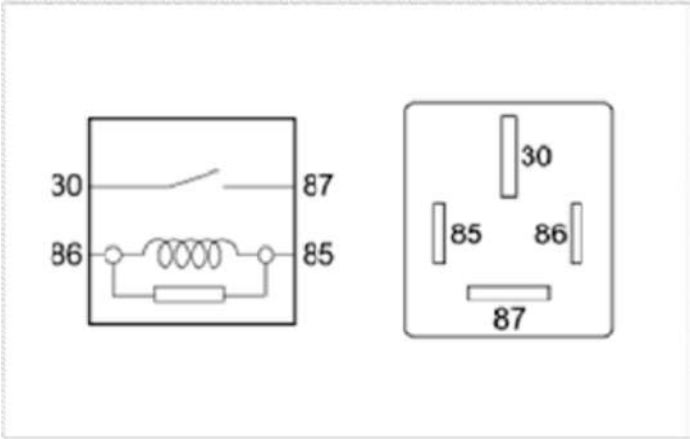
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

در صورت عدم انطباق مقاومت با موارد تعیین شده، رله کمپرسور A/C را تعویض کنید.

بررسی رله دمنده ؛ سیستم تهویه مطبوع

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی رله دمنده



الف. مقاومت را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی‌متر	شرایط	مشخصات
30-87	ولتاژ باتری بین ترمینال 86 و ترمینال 85 اعمال نمی‌شود.	≥ 10 kΩ
30-87	ولتاژ باتری بین ترمینال 86 و ترمینال 85 اعمال می‌شود.	<1 Ω

در صورت عدم انطباق مقاومت با موارد تعیین شده، رله دمنده را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات کانکتور منبع تغذیه؛ تجهیزات داخلی



*۱	جا فندکی و مجموعه چراغ حلقه ای	*۲	دکمه فشاری فندک و مجموعه هسته فندک

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن منبع تغذیه ؛ تجهیزات داخلی

دستورالعمل‌ها

۱. جدا کردن کابل منفی (-) باتری

توجه:

پس از اتصال مجدد کابل، برخی سیستم‌ها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات>مقدمه>دستورالعمل های سرویس>راه اندازی

۲. باز کردن دکمه فشاری فندک و هسته فندک

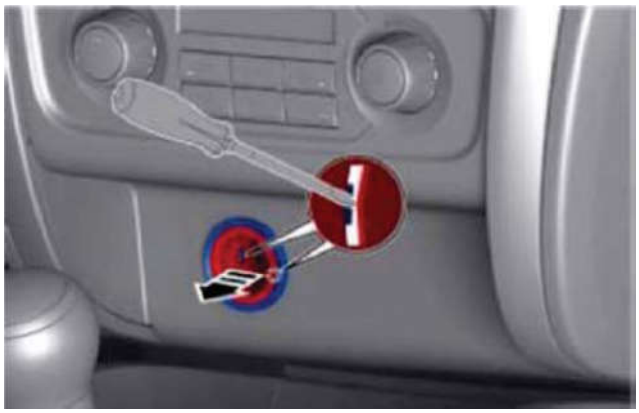
الف.



دکمه فشاری فندک و هسته فندک را باز کنید.

۳. باز کردن مجموعه جا فندکی

الف.



پیچگوشتی را در سوکت جا فندکی وارد کرده و جا فندکی را بیرون بکشید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

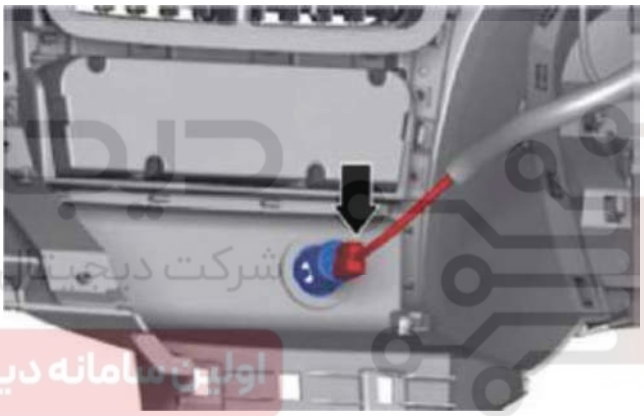
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب .



با استفاده از پیچگوشتی ضامن چراغ حلقه‌ای را باز کرده و جا فندکی و حلقه روشنایی را بیرون بکشید.

ت .



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کانکتور فندک را جدا کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب سوکت منبع تغذیه؛ تجهیزات داخلی

دستورالعمل‌ها

۱. نصب مجموعه جا فندکی

الف. کانکتور فندک را نصب کنید.

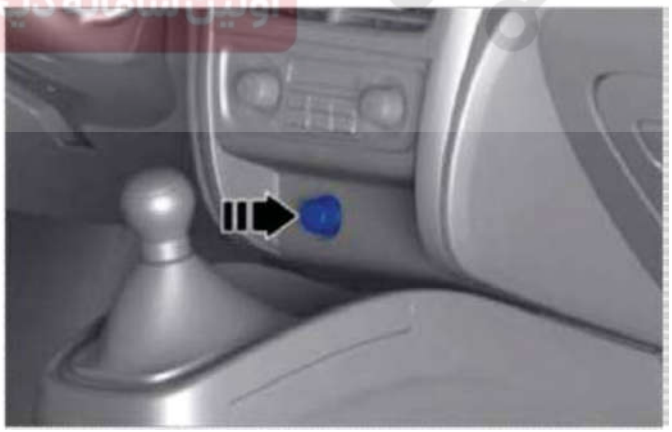
ب .



مجموعه جا فندکی را نصب کرده و چراغ حلقه‌ای وجا فندکی را به ترتیب ببندید.

۲. نصب مجموعه دکمه فشاری فندک و هسته فندک

الف.



مجموعه دکمه فشاری فندک و هسته فندک را نصب کنید.

۳. اتصال کابل منفی (-) باتری

توجه:

پس از اتصال مجدد کابل، برخی سیستم‌ها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات>مقدمه>دستورالعمل های سرویس>راه اندازی

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نکات ایمنی نوار تزئینی/ تزئینات داخلی صفحه کیلومتر

خودروهای مجهز به SRS و پیش‌کشنده کمربند ایمنی

الف. برخی عملکردهای ذکرشده در این بخش بر کار SRS تاثیر می‌گذارند. بنابراین قبل از انجام این عملکردها، ابتدا نکات ایمنی مربوط به SRS را بخوانید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>سیستم ایمنی غیرفعال > سیستم کیسه‌هوا >نکات ایمنی

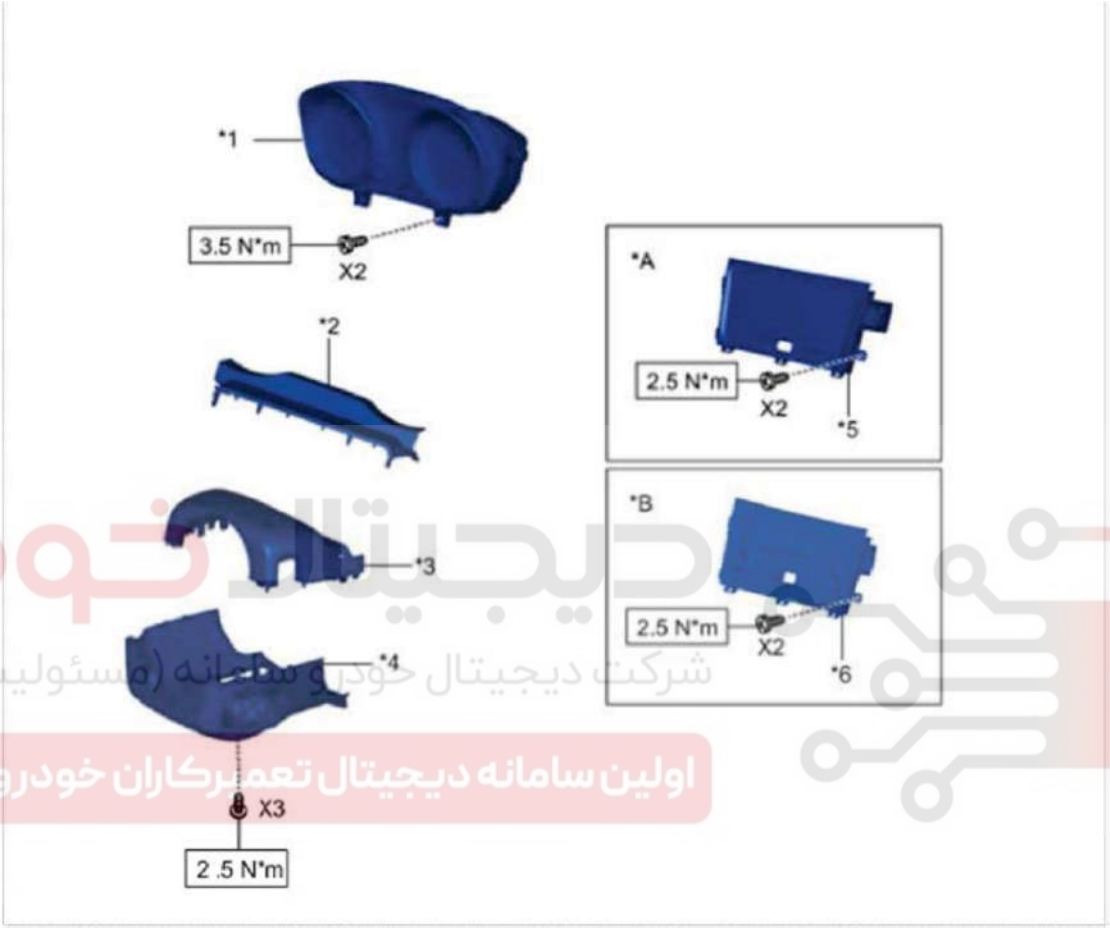
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات صفحه کیلومتر ؛ رودری / تزئینات داخلی

تصویر

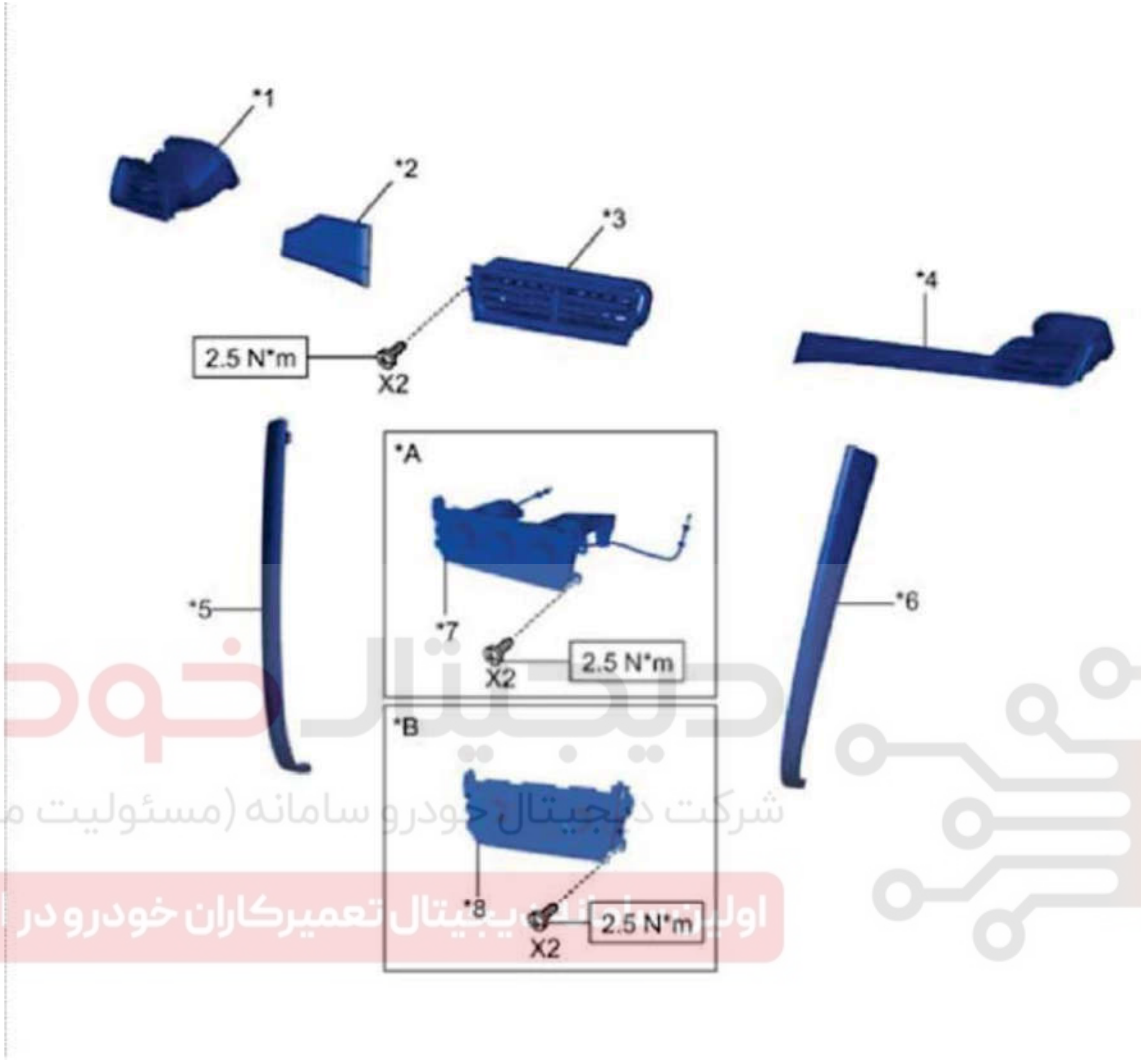


الف	مدل مولتی مدیا	ب	مدل رادیو
۱*	صفحه کیلومتر	۲*	قاب پایین صفحه کیلومتر
۳*	قاب بالای ستون فرمان	٤*	قاب پایین ستون فرمان
٥*	مجموعه مولتی مدیا	٦*	مجموعه رادیو

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



الف	مدل با کولر (A/C) دستی	ب	مدل با کولر (A/C) اتوماتیک
۱*	مجموعه خروجی هوای سمت صفحه کیلومتر	۲*	تریم میانی داشبورد
۳*	مجموعه خروجی هوای مرکزی	۴*	مجموعه خروجی هوای سمت داشبورد
۵*	صفحه تزیینی میانی سمت چپ	۶*	صفحه تزیینی میانی سمت راست
۷*	صفحه کنترل کولر (A/C) دستی	۸*	صفحه کنترل کولر (A/C) اتوماتیک

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

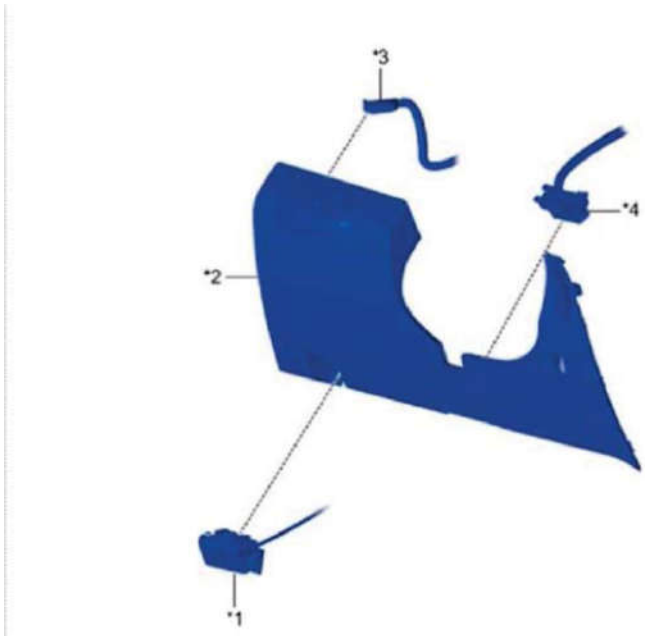
تصویر



۱*	درپوش انتهای چپ	۲*	مجموعه داشبورد
۳*	درپوش انتهای راست	۴*	مجموعه جعبه داشبورد
۵*	صفحه محافظ پایینی میانی صفحه کیلومتر	–	–

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر

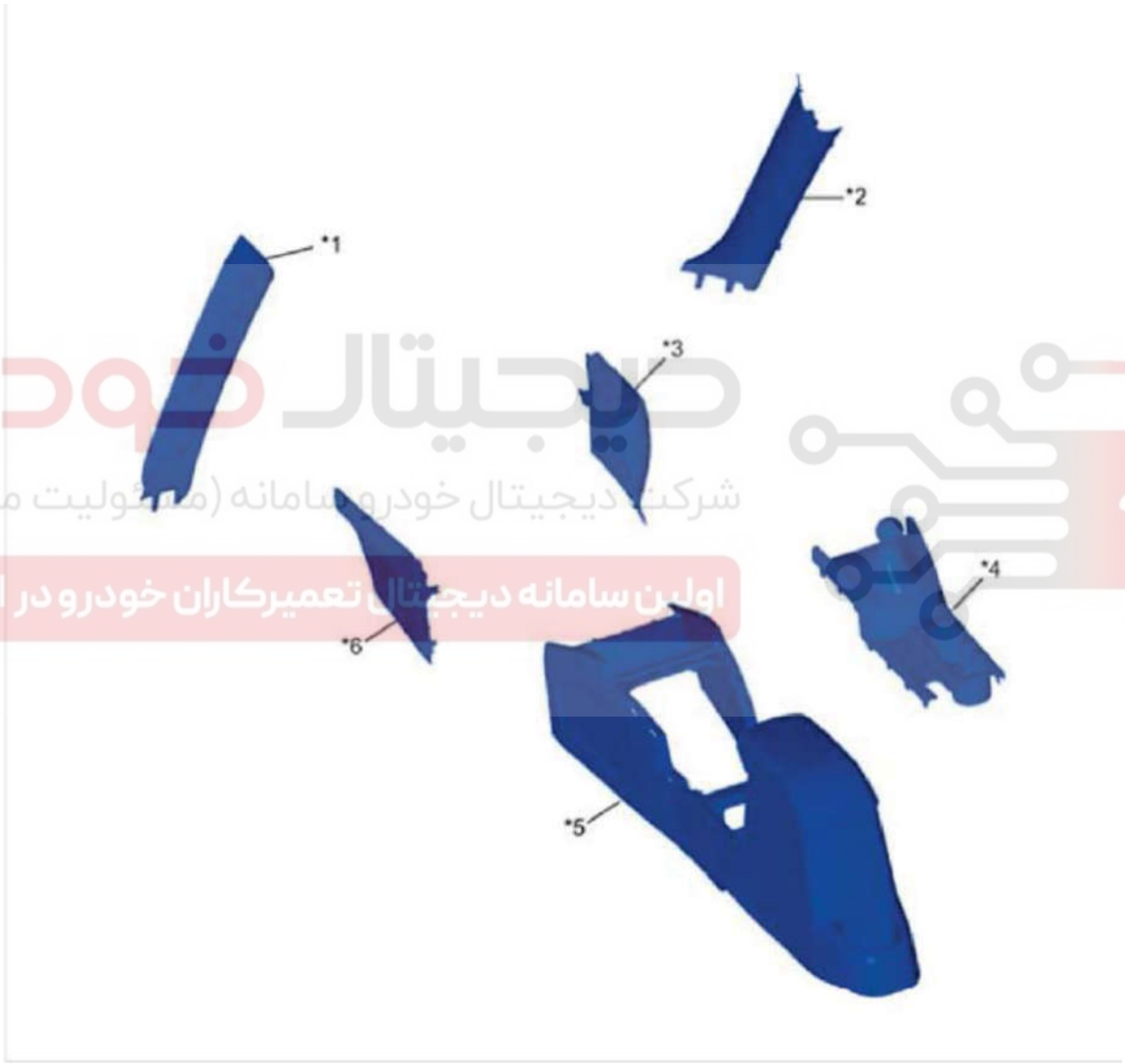


WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۱*	اهرم بازکردن درب موتور	۲*	صفحه محافظ پایینی سمت چپ صفحه کیلومتر
۳*	ESP و کانکتور سوئیچ تنظیم چراغ جلو	۴*	کانکتور مدار اطلاعات

تصویر



۱*	صفحه محافظ بالایی سمت چپ ستون- A	۲*	صفحه محافظ بالایی سمت راست ستون- A
۳*	صفحه انتهای جلویی کنسول سمت راست	۴*	مجموعه سرپوش قاب اهرم تعویض دنده
۵*	بدنه کنسول	۶*	صفحه انتهایی جلویی کنسول سمت چپ

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر



۱*	نازل گرمکن	۲*	مجموعه کیسه‌هوای سرنشین جلو
۳*	مجرای هوای سمت راست دمنده به صورت	۴*	قاب صفحه داشبورد
۵*	مجرای هوای سمت چپ دمنده به صورت	–	–

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن داشبورد؛ تزئینات داخلی

۱. سوئیچ استارت را در وضعیت (OFF) قرار دهید.

۲. کابل باتری منفی (-) را جدا کنید.

توجه:

برای جلوگیری از باز شدن کیسه هوا، پس از جدا کردن کابل ۹۰ ثانیه صبر کنید.

هشدار:

پس از اتصال مجدد کابل، نصب و راه اندازی برخی از سیستم‌ها الزامی است.

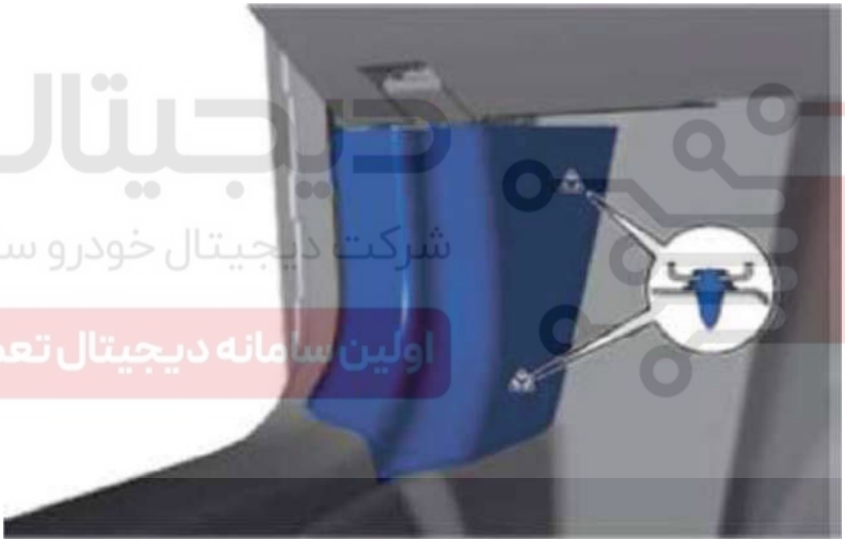
مراجعه کنید به بخش: کلیات

۳. صفحات محافظ بالایی ستون- A در هر دو طرف را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: تزئینات داخلی

٤. صفحات محافظ پایینی ستون- A در هر دو طرف را باز کنید.

الف.



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دو خار را باز کنید و سپس صفحه محافظ پایینی ستون- A سمت چپ را جدا کنید.

نکته:

دستورالعمل‌های اجرا شده برای سمت راست مجموعه مشابه دستورالعمل‌های سمت چپ مجموعه می‌باشد.

۵. پوشش‌های انتهایی در هر دو طرف را باز کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف.



۵ عدد خار را باز کرده و سپس درپوش انتهایی سمت چپ را باز کنید.

نکته:

دستورالعمل‌های اجرا شده برای سمت راست مجموعه مشابه دستورالعمل‌های سمت چپ مجموعه می‌باشد.

۶. **مجموعه قاب ستون فرمان را باز کنید.**

مراجعه کنید به بخش: مجموعه ستون فرمان

۷. **کیسه هوای راننده را باز کنید.**

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۸. **غربیلک فرمان را باز کنید.**

مراجعه کنید به بخش: مجموعه ستون فرمان

۹. **دسته راهنما را باز کنید.**

مراجعه کنید به بخش: مجموعه ستون فرمان

۱۰. **صفحه کیلومتر شمار را باز کنید.**

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۱۱. **تریم‌های سمت راست و سمت داشبورد را باز کنید.**

الف.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۵ عدد خار را به همراه ۲ ضامن باز کرده و سپس مجموعه تریم میانی سمت چپ داشبورد را جدا کنید.

نکته:

دستورالعمل‌های اجرا شده برای سمت راست مجموعه مشابه دستورالعمل‌های سمت چپ می‌باشد.

۱۲. مجموعه تریم میانی داشبورد و دریچه هوای سمت چپ/ راست را باز کنید.

الف.



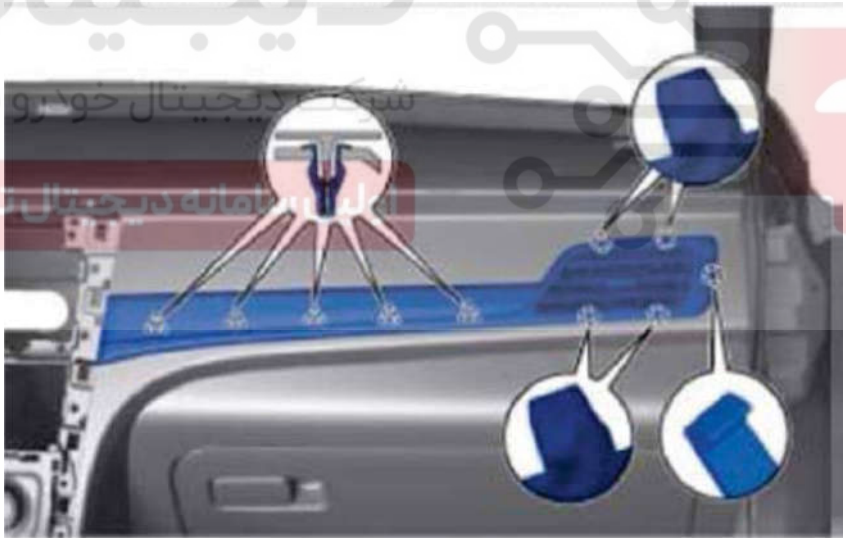
۳ عدد ضامن را باز کرده و سپس تریم میانی داشبورد را باز کنید.

ب.



۶ عدد ضامن را باز کرده و سپس مجموعه دریچه هوای سمت چپ داشبورد را باز کنید.

پ.



۵ عدد خار را به همراه ۵ عدد ضامن باز کرده و سپس مجموعه دریچه هوای سمت راست داشبورد را باز کنید.

۱۳. واحد A/V و دریچه هوای مرکزی را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف.



۶ عدد پیچ اتصال را باز کنید.

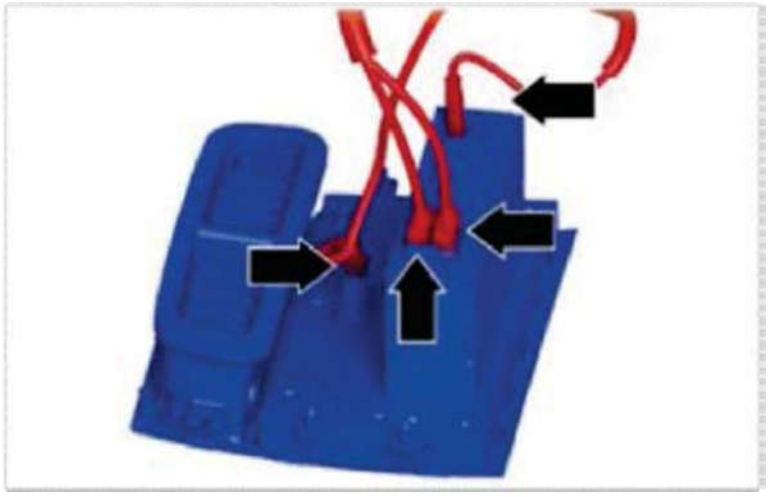
ب .



۴ عدد ضامن را باز کرده و سپس واحد A/V و دریچه هوای مرکزی را جدا کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پ .



A/V و کانکتور سوئیچ چراغ هشدار خطر را جدا کنید.

۱۴. صفحه کنترل کولر (A/C) (A/C اتوماتیک) را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۱۵. صفحه کنترل کولر (A/C) (A/C دستی) را باز کنید.

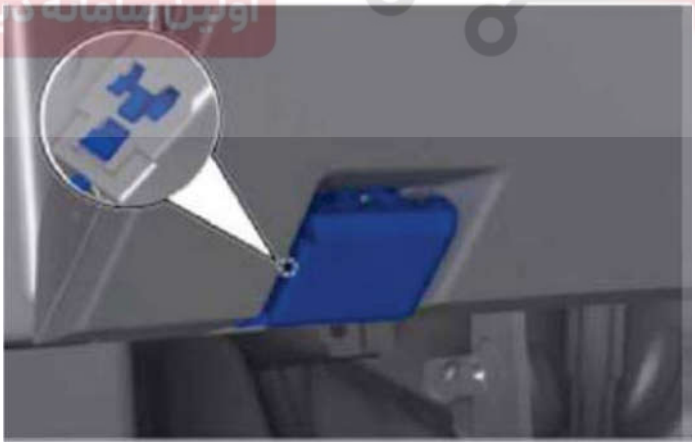
مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۱۶. فندک را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۱۷. مجموعه صفحه محافظ پایینی سمت چپ داشبورد را باز کنید.

الف.



۴ عدد ضامن را باز کرده و سپس دستگیره بازکن درب موتور را جدا کنید.

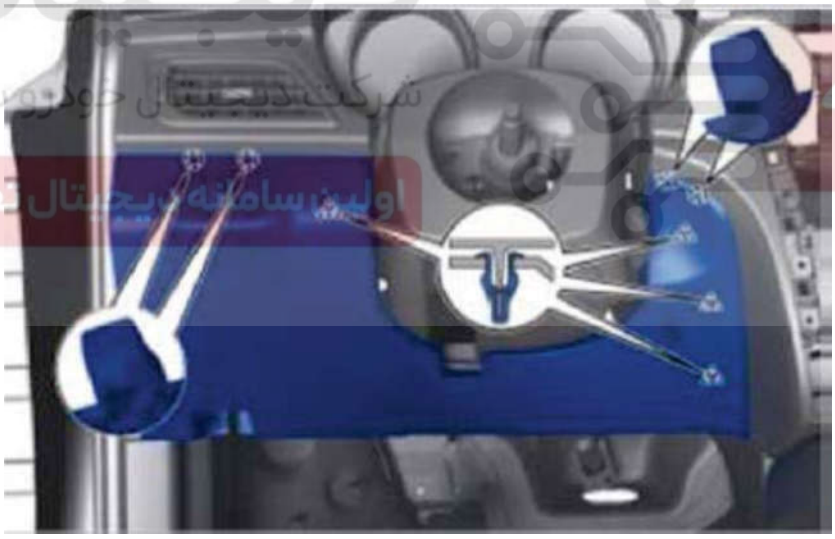
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ب .



۳ عدد پیچ مجموعه صفحه محافظ پایینی سمت چپ داشبورد را باز کنید.

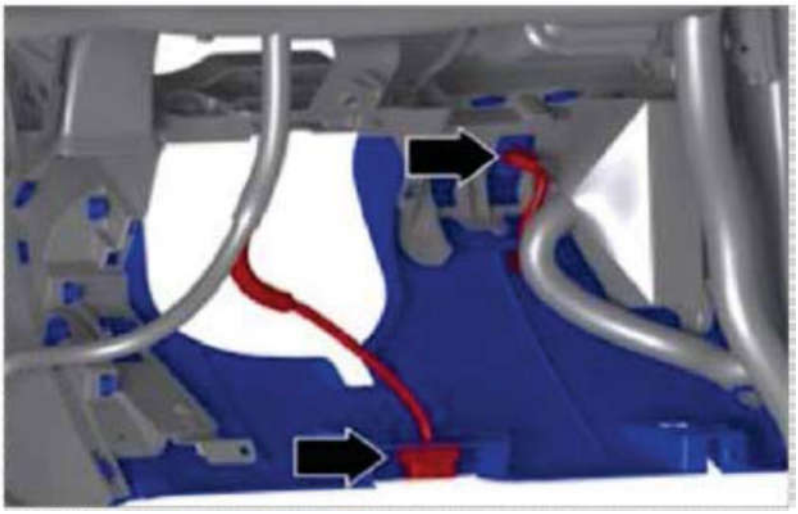
پ .



ابتدا ۴ گیره فنری و ۴ عدد ضامن را باز کرده و سپس مجموعه تریم پایینی سمت چپ داشبورد را جدا کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

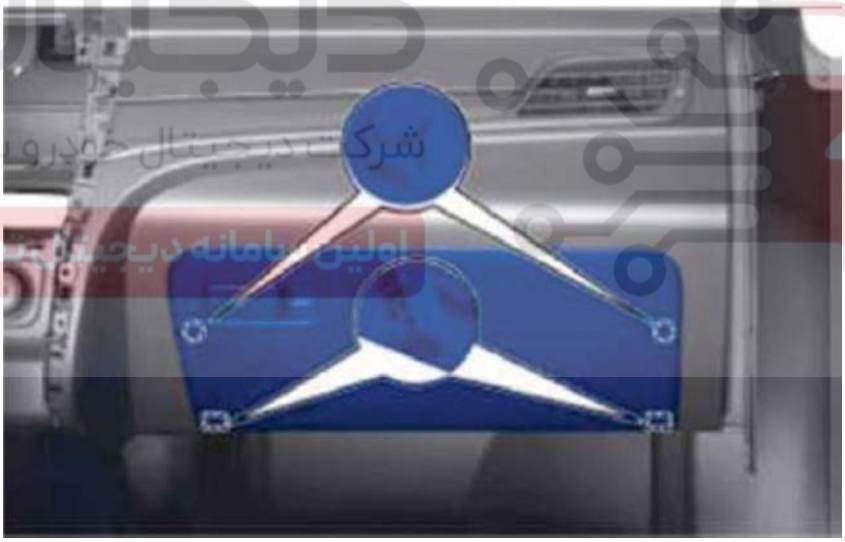
ت .



اتصال ESP و کانکتور سوئیچ تنظیم چراغ جلو را جدا کرده و سپس کانکتور مدار عیب‌یابی را جدا کنید.

۱۸. جعبه داشبورد را باز کنید.

الف.



مجموعه درب داشبورد را باز کنید.

۱۹. سنسور خورشیدی را باز کنید (برای مدل مجهز به کولر (A/C) اتوماتیک)

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

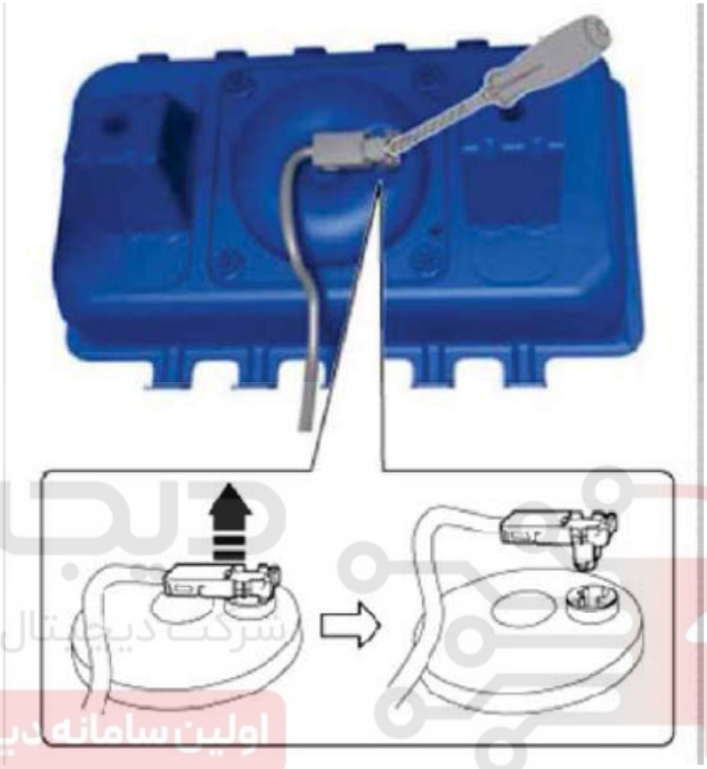
۲۰. کنسول را جدا کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۲۱. مجموعه داشبورد را باز کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

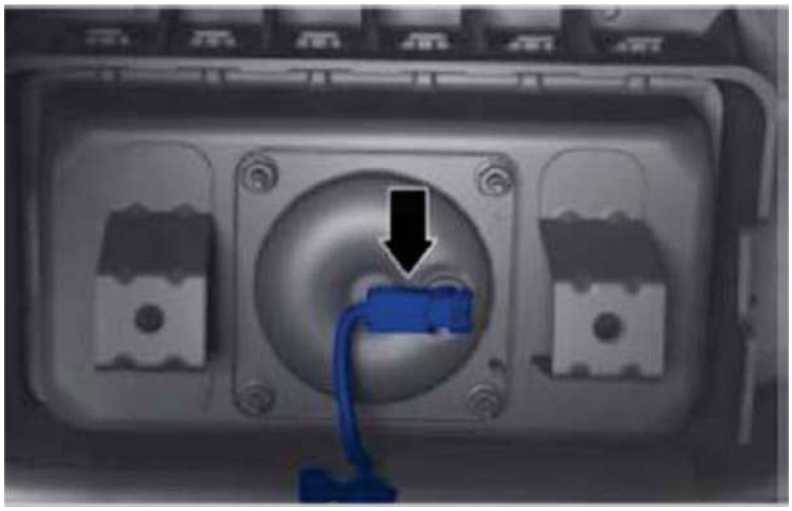
الف.



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

با استفاده از پیچ گوشتی، قفل کانکتور کیسه هوا را با احتیاط بازکنید.

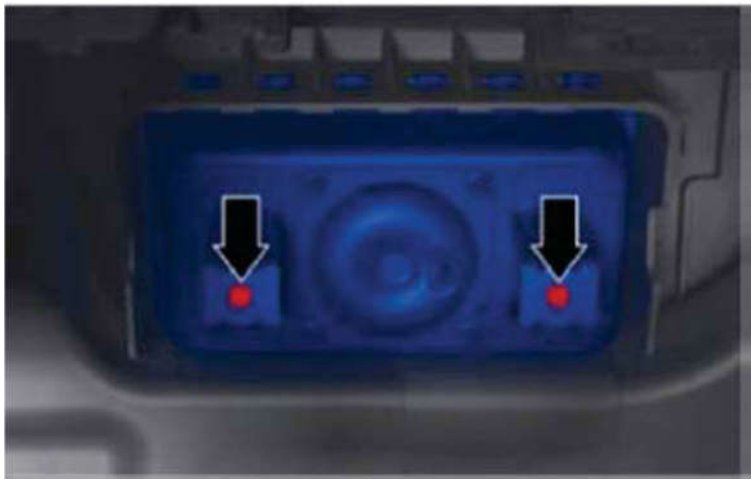
ب .



کانکتور کیسه هوای سرنشین جلو را جدا کنید.

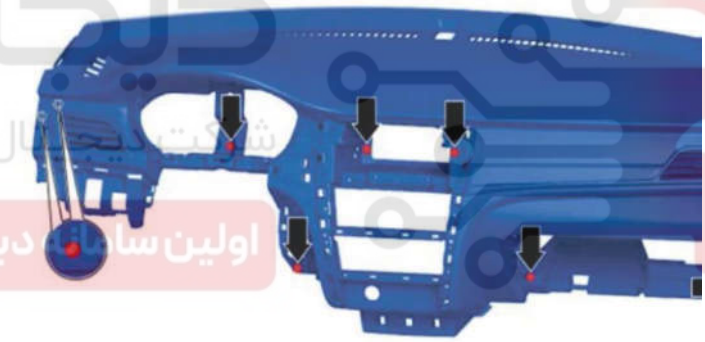
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پ .



۲ عدد پیچ و مهره اتصال کیسه هوای سرنشین جلو را باز کنید.

ت . ۱۰ عدد پیچ اتصال داشبورد را باز کنید.



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ث . ۴ عدد خار را باز کرده و سپس مجموعه داشبورد را باز کنید.

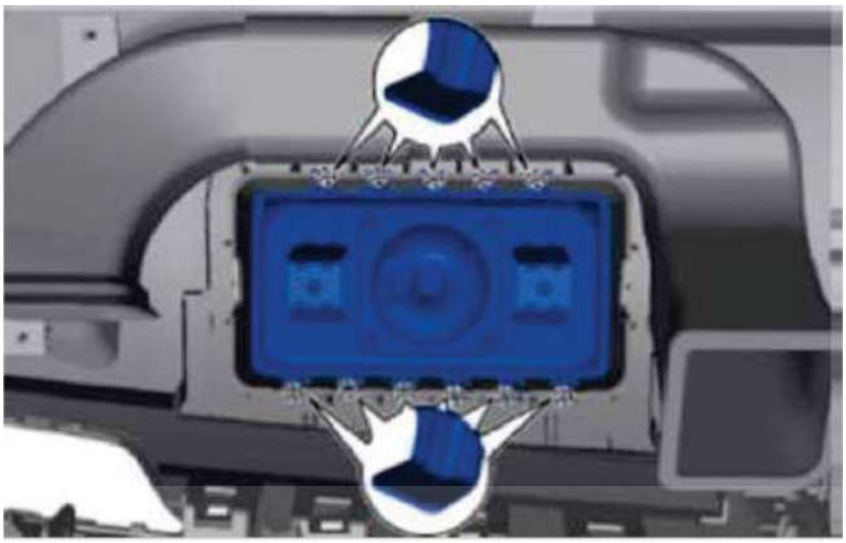


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

باز کردن داشبورد؛ تزئینات داخلی

۱. مجموعه کیسه هوای سرنشین جلو را باز کنید.

الف.



خارها را باز کنید.

ب . مجموعه کیسه هوای سرنشین جلو را بیرون بیاورید.

۲. دریچه هوای چپ دمنده به طرف جلو را باز کنید.

الف.



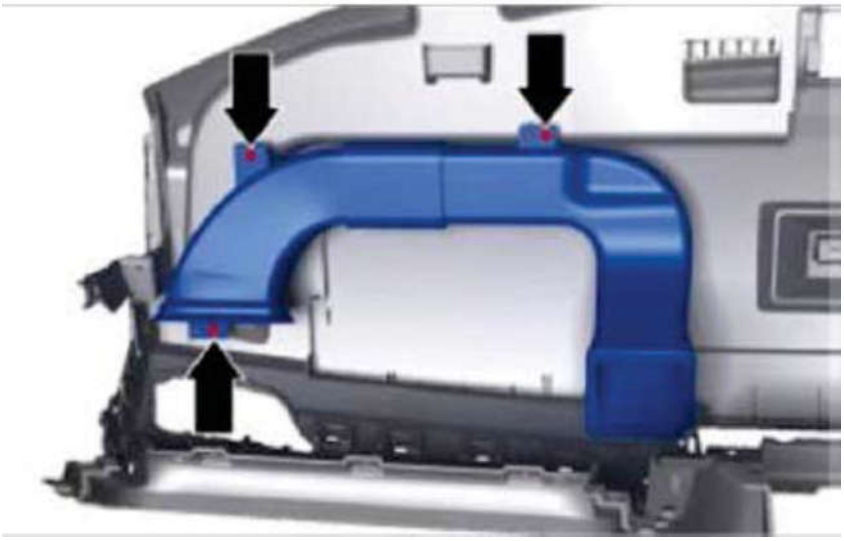
۳ عدد پیچ را باز کنید.

ب . دریچه هوای سمت چپ دمنده به طرف جلو راجدا کنید.

۳. دریچه هوای راست دمنده به طرف جلو را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف.



۳ عدد پیچ را باز کنید.

ب . دریچه هوای راست دمنده به طرف جلو را باز کنید.

۴. نازل یخزدا سمت چپ/ راست را جدا کنید.

نکته:

دستورالعمل اجرائی برای سمت راست مجموعه مشابه دستورالعمل سمت چپ مجموعه می‌باشد.

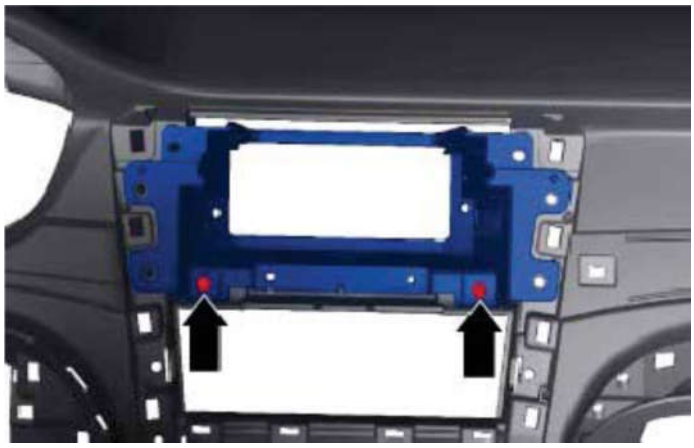
الف.



با استفاده از پیچ گوشتی، ۴ عدد خار را با احتیاط باز کرده و سپس نازل یخزدای سمت چپ را جدا کنید.

۵. قاب میانی داشبورد را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



ابتدا ۲ عدد پیچ را باز کرده و سپس قاب میانی داشبورد را جدا کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نصب داشبورد؛ تزئینات داخلی

۱. قاب میانی داشبورد را نصب کنید.

الف.



قاب میانی داشبورد را با استفاده از ۲ عدد پیچ نصب کنید.

۲. نازل یخزدای سمت چپ/ راست را نصب کنید.

نکته:

دستورالعمل اجرائی برای سمت راست مشابه دستورالعمل سمت چپ مجموعه می‌باشد.

الف.

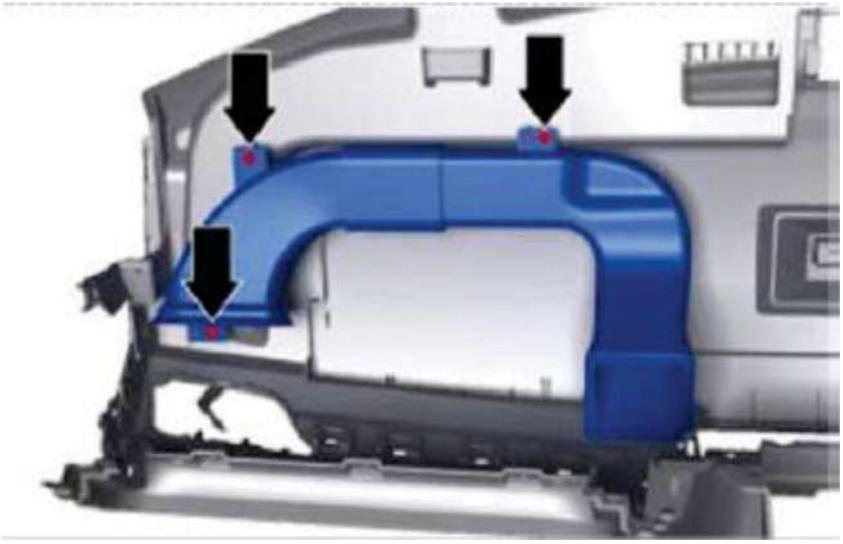


نازل یخزدای سمت چپ را نصب کرده واز قرار گرفتن صحیح خارها در موقعیت مناسب اطمینان حاصل کنید.

۳. دریچه هوای سمت راست دمنده به طرف جلو را نصب کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

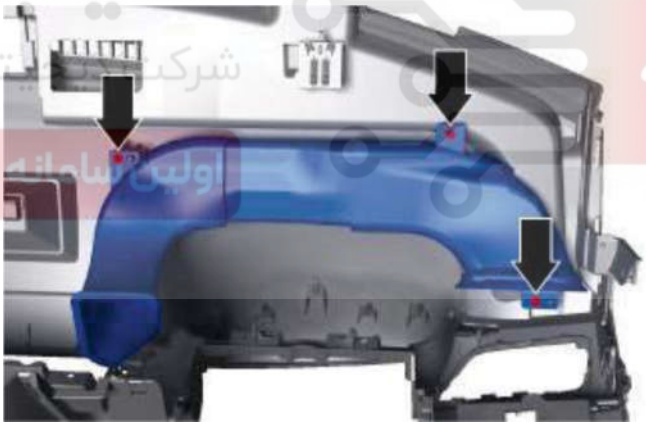
الف.



دریچه هوای سمت راست دمنده به طرف جلو را نصب کرده و با استفاده از ۳ عدد پیچ آن را ببندید.

۴. دریچه هوای سمت چپ دمنده به طرف جلو را نصب کنید.

الف.

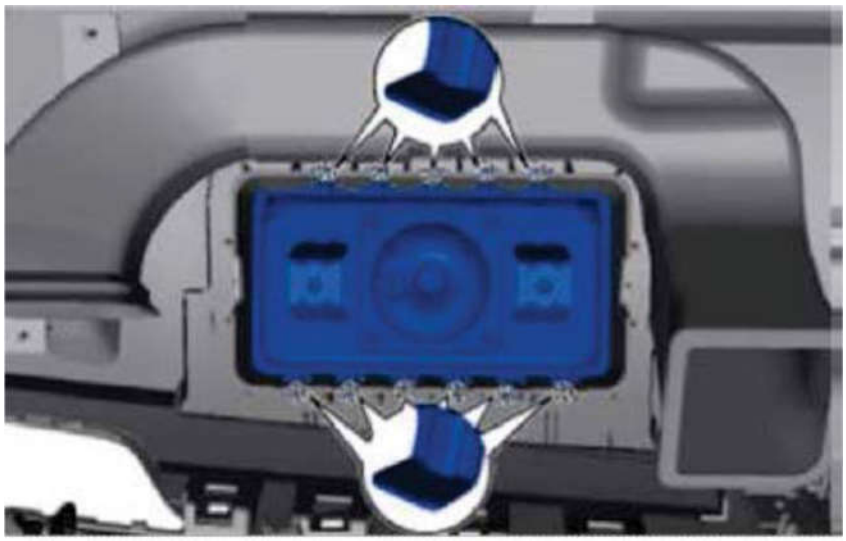


دریچه هوای سمت چپ دمنده به طرف جلو را نصب کرده و با استفاده از سه پیچ آن را ببندید.

۵. کیسه هوای سرنشین جلو را نصب کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف.



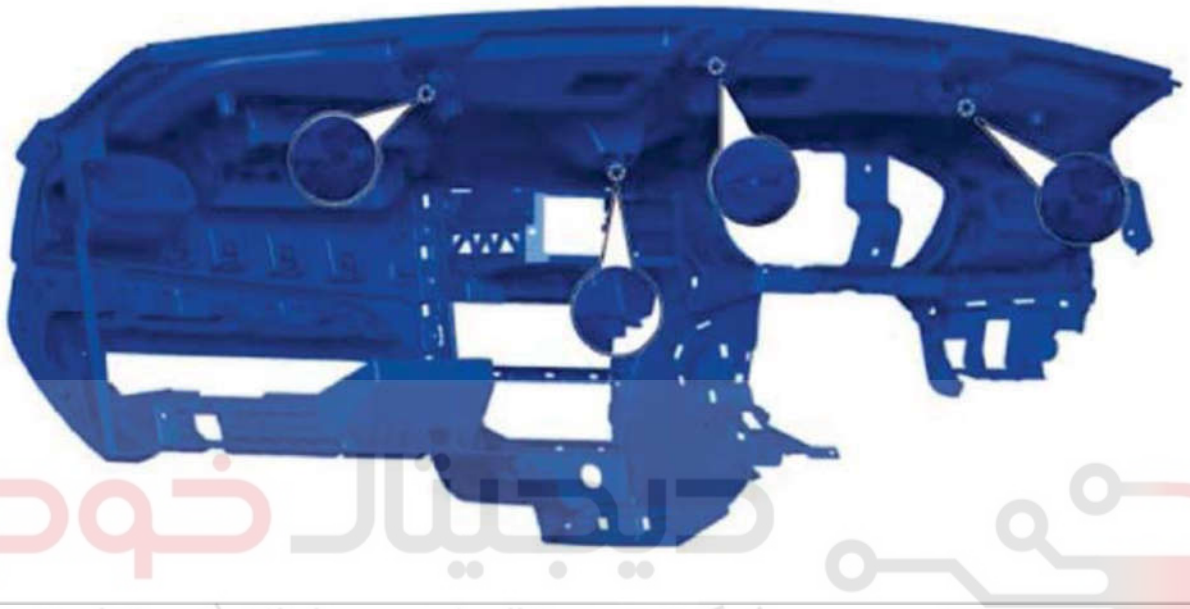
کیسه هوای سرنشین جلو را نصب کرده و از قرار گرفتن خارها در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نصب داشبورد؛ تزئینات داخلی

۱. مجموعه داشبورد را نصب کنید.

الف. مجموعه داشبورد را نصب کرده و از قرار گرفتن ۴ خار در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.



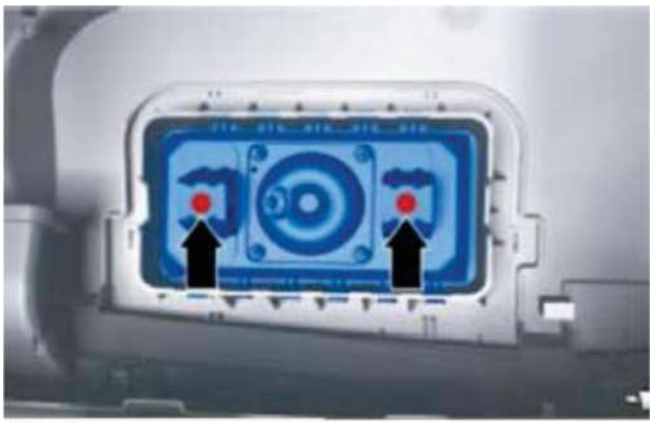
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ب. ۱۰ عدد پیچ را ببندید.



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پ .

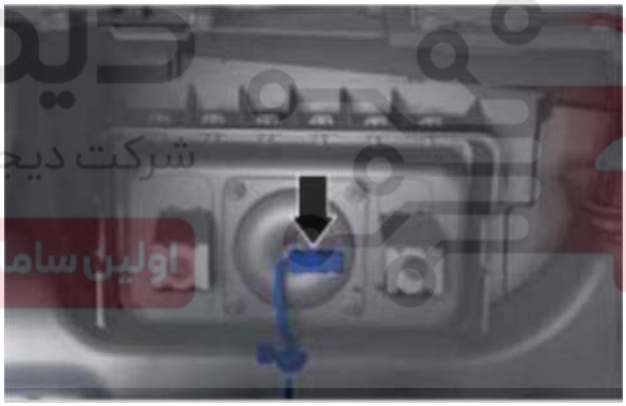


۲ عدد پیچ اتصال کیسه هوای سرنشین جلو را ببندید.

گشتاور محکم کردن:

۲۶ N.m

ت .



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کانکتور کیسه هوای سرنشین جلو را نصب کنید.

توجه:

- بررسی کنید که سوئیچ استارت خاموش (OFF) باشد.
- بررسی کنید که کابل منفی (-) باتری، جدا شده باشد.
- پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

ث . بست کانکتور را فشار دهید تا کانکتور کیسه هوای پرده‌ای نصب شود.

۲. سنسور خورشیدی را نصب کنید (مدل‌های مجهز به کولر (A/C) اتوماتیک)

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۳. فندک را نصب کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

٤. صفحه کنترل کولر A/C را نصب کنید (A/C اتوماتیک)

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

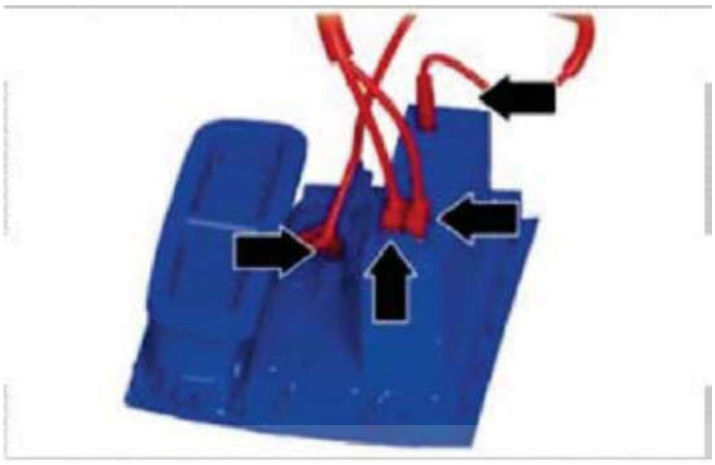
۵. صفحه کنترل کولر A/C را نصب کنید (A/C دستی)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۶. واحد A/V و دریچه هوای مرکزی را نصب کنید.

الف.



واحد A/V و کانکتور کلید فلاشر را نصب کنید.

ب .



واحد A/V و مجموعه دریچه هوای مرکزی را نصب کرده و از قرار گرفتن ۴ خار در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پ .



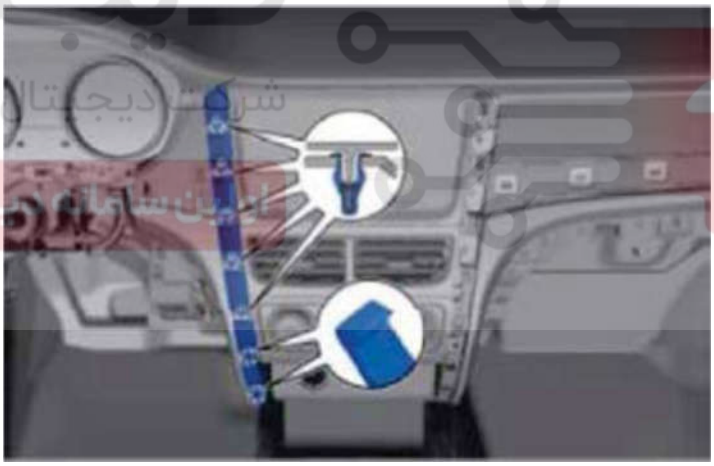
۶ عدد پیچ را ببندید.

گشتاور محکم کردن:

۲٫۵ N.m

۷. نوار تریم سمت چپ/ راست را نصب کنید.

الف.



نوار تریم چپ را نصب کرده و از قرار گرفتن ۵ خار در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

نکته:

دستورالعمل اجرائی برای سمت راست مجموعه مشابه دستورالعمل سمت چپ مجموعه می‌باشد.

۸. مجموعه تریم میانی داشبورد و دریچه هوای سمت چپ/ راست را نصب کنید.

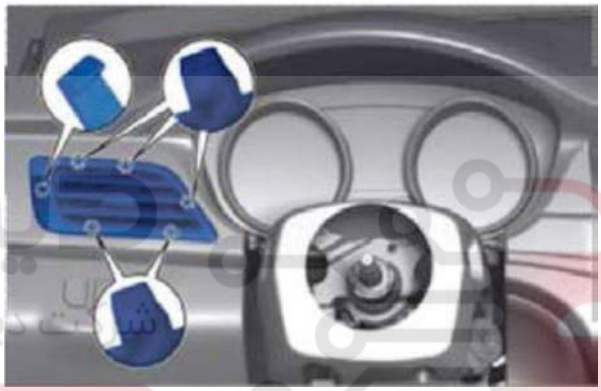
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف.



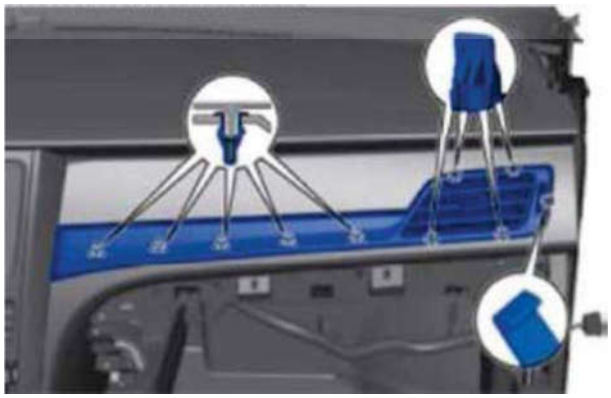
تریم میانی داشبورد را نصب کرده و از قرار گرفتن ۳ خار در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

ب .



مجموعه دریچه هوای سمت چپ داشبورد را نصب کرده و از قرار گرفتن ۶ خار در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

پ .



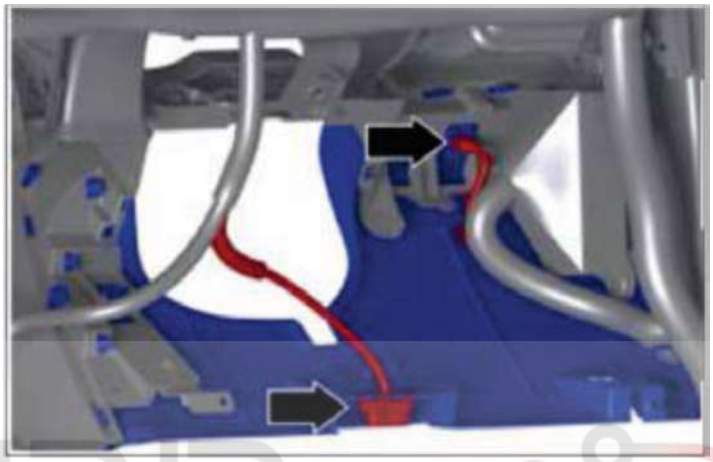
مجموعه دریچه هوای سمت راست داشبورد را نصب کرده و از قرار گرفتن ۵ خار فنری و ۵ پین در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

۹. صفحه کیلومتر را نصب کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

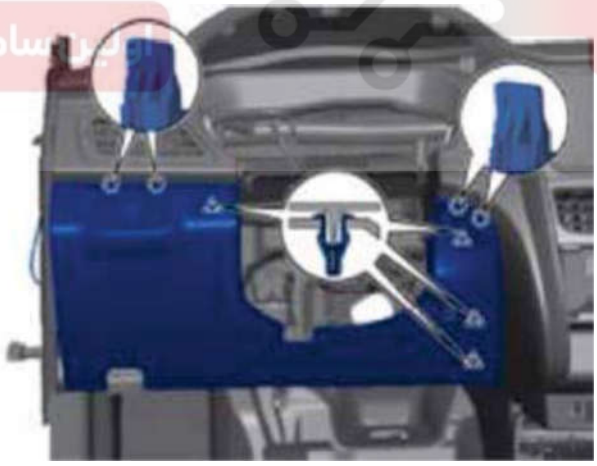
۱۰. مجموعه صفحه محافظ پایینی سمت چپ داشبورد را نصب کنید.

الف.



ابتدا ESP و کانکتور کلید تنظیم چراغ جلو را وصل کرده و سپس کانکتور مدار عیب یابی را نصب کنید.

ب .



مجموعه صفحه محافظ پایینی سمت چپ داشبورد را نصب کرده و از قرار گرفتن ۴ خار فنری و ۴ پین در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پ .



۳ عدد پیچ را ببندید.

ث .

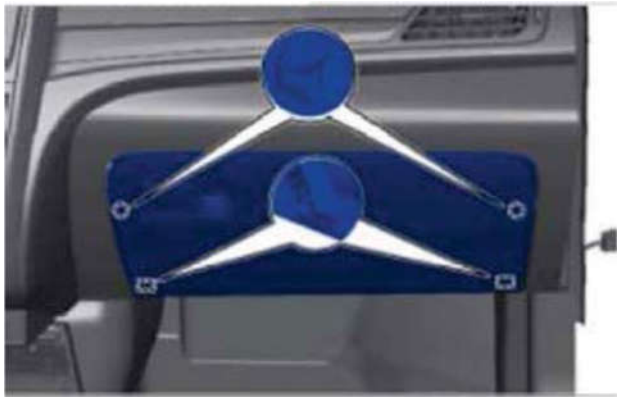


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دستگیره بازکن درب موتور را نصب کرده و از قرار گرفتن خار در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

۱۱. جعبه داشبورد را نصب کنید.

الف.



مجموعه جعبه داشبورد و پین‌ها را در هر دو طرف نصب کنید.

۱۲. پوشش انتهایی هر دو طرف را نصب کنید.

الف.



پوشش انتهایی سمت چپ را نصب کرده و از قرار گرفتن ۵ خار در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

نکته:

دستورالعمل‌های اجرائی برای سمت راست مجموعه مشابه دستورالعمل‌های سمت چپ مجموعه می‌باشد.

۱۳. دسته راهنما را نصب کنید.

مراجعه کنید به بخش: مجموعه ستون فرمان

۱۴. غربیلک فرمان را نصب کنید.

مراجعه کنید به بخش: مجموعه ستون فرمان

۱۵. کیسه هوای راننده را نصب کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

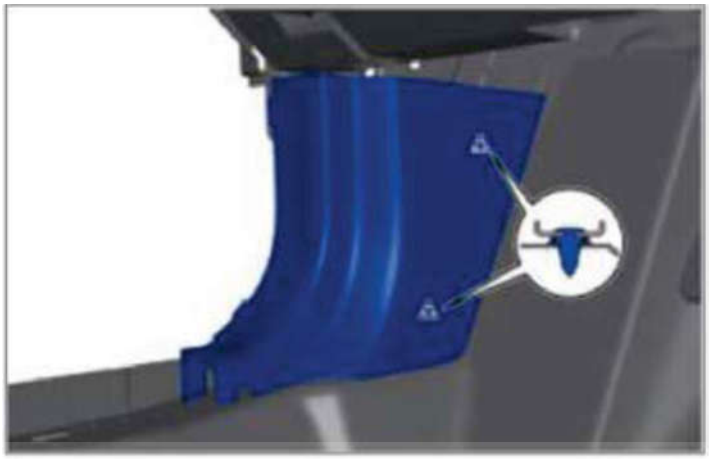
۱۶. مجموعه قاب ستون فرمان را نصب کنید.

مراجعه کنید به بخش: مجموعه ستون فرمان

۱۷. صفحه‌های محافظ پایین ستون-A در هر دو طرف را نصب کنید.

دیجیتال خودرو
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف.



صفحه محافظ پایینی ستون-A سمت چپ را نصب کرده و از قرار گرفتن ۲ خار در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

نکته:

دستورالعمل‌های اجرائی سمت راست مشابه دستورالعمل‌های سمت چپ مجموعه می‌باشد.

۱۸. **صفحه‌های محافظ بالایی ستون-A در هر دو طرف را نصب کنید.**

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۱۹. **کابل منفی (-) باتری را وصل کنید.**

توجه:

توجه: پس از اتصال کابل، تنظیم مجدد برخی از سیستم ها الزامی است.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

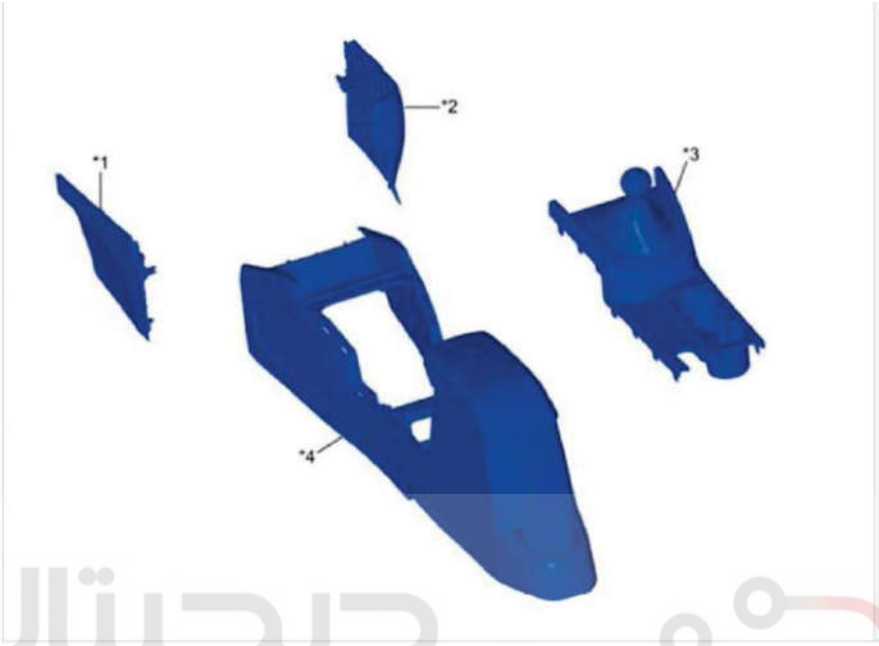
۲۰. **چراغ هشدار SRS را بررسی کنید.**

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

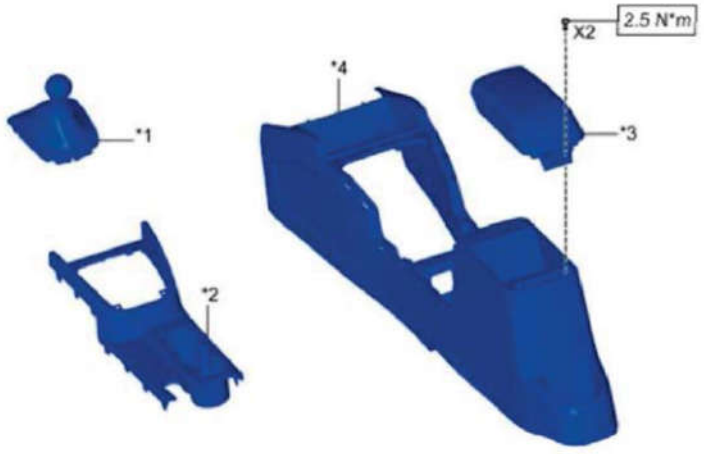
تصویر قطعات کنسول؛ تزئینات داخلی



۱*	صفحه نگهدارنده جلوی کنسول سمت چپ	۲*	صفحه نگهدارنده جلوی کنسول سمت راست
3*	مجموعه درپوش قاب اهرم تعویض دنده	۴*	بدنه کنسول

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (سهامی خاص)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر



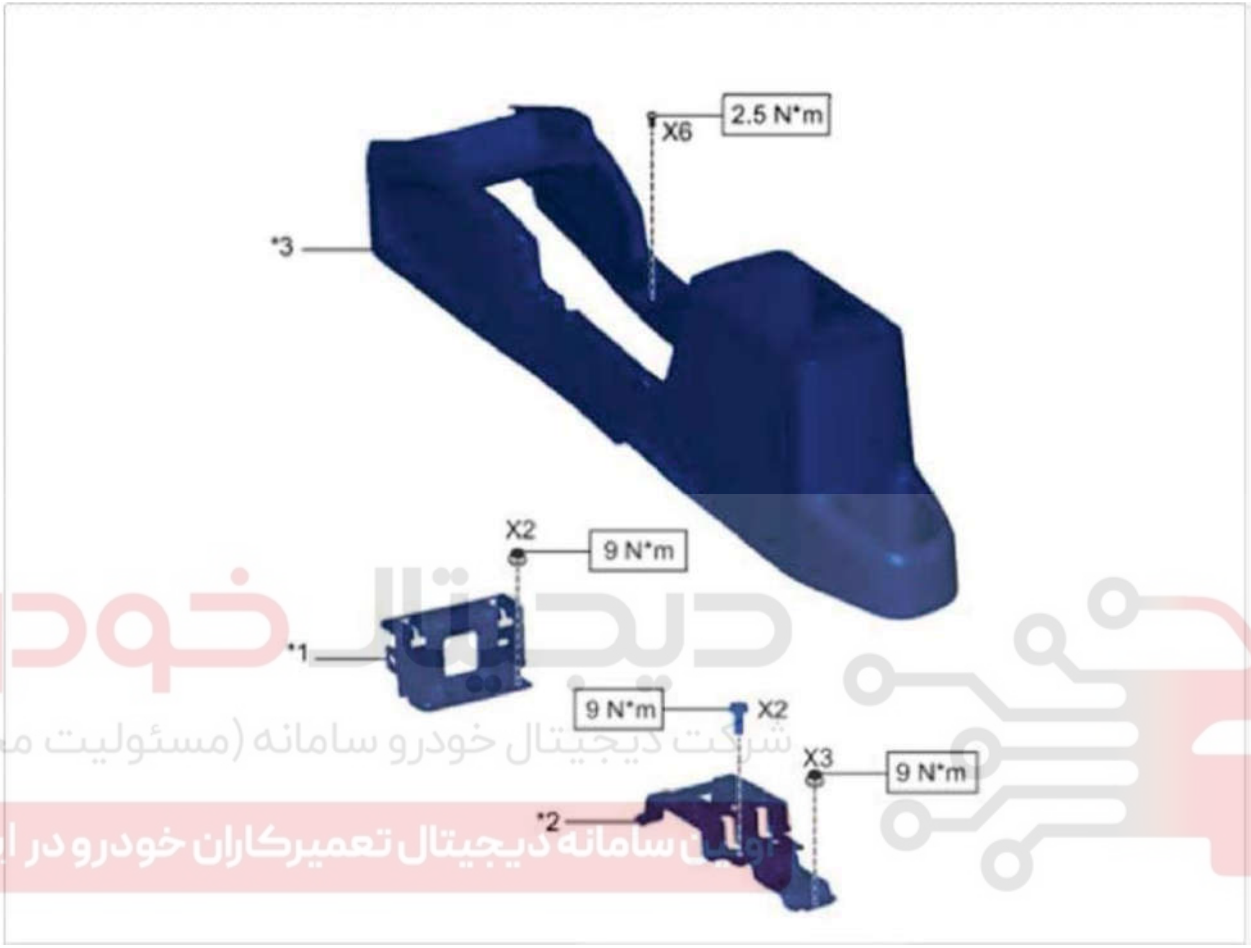
۱*	مجموعه دسته دنده و سر دنده	۲*	درپوش قاب اهرم تعویض دنده
۳*	مجموعه زیر آرنجی کنسول	۴*	بدنه کنسول

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



۱*	براکت نگهدارنده میانی کنسول	۲*	براکت نگهدارنده عقبی کنسول
۳*	بدنه کنسول	۴*	_

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن کنسول؛ تزئینات داخلی

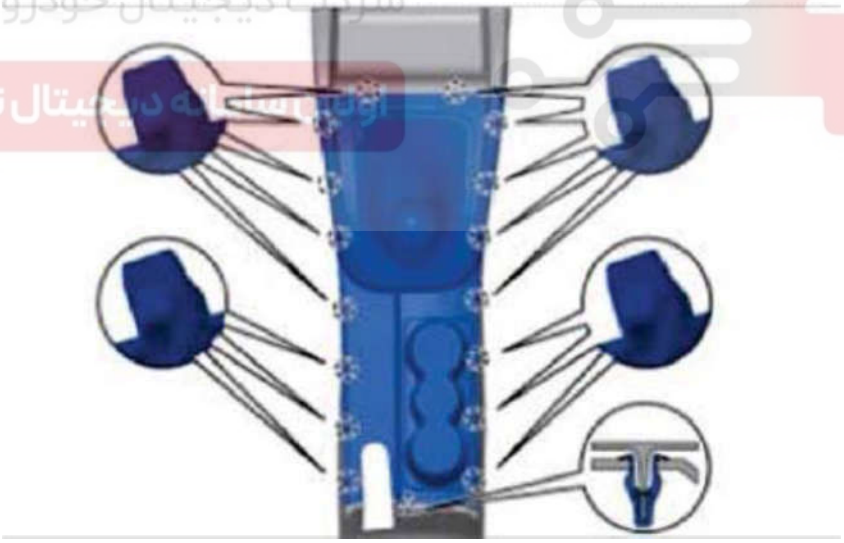
۱. مجموعه درپوش قاب اهرم تعویض دنده را باز کنید.

الف.



سردنده را به طرف بالا بیرون بکشید.

ب .



بست فنری و ۱۶ عدد ضامن را باز کرده و سپس مجموعه درپوش قاب اهرم تعویض دنده را جدا کنید.

۲. مجموعه نگهدارنده جلوی کنسول سمت چپ را باز کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف.



ابتدا دو عدد خار را باز کرده و سپس مجموعه صفحه نگهدارنده جلوی کنسول سمت چپ را باز کنید.

۳. مجموعه صفحه نگهدارنده جلوی کنسول سمت راست را باز کنید.



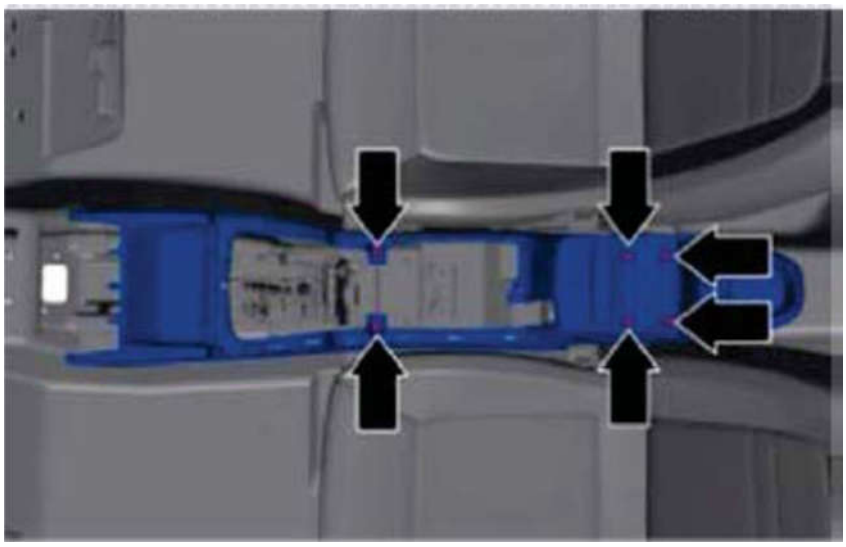
خار فنری و چنگک را باز کرده و سپس صفحه نگهدارنده جلوی کنسول سمت راست را جدا کنید.

۴. کنسول را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

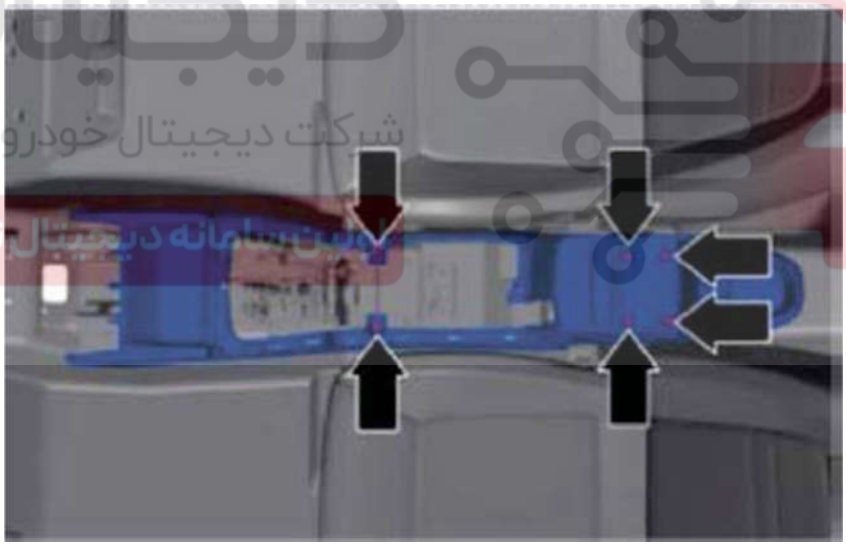
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف.



۶ عدد پیچ را باز کنید.

ب .

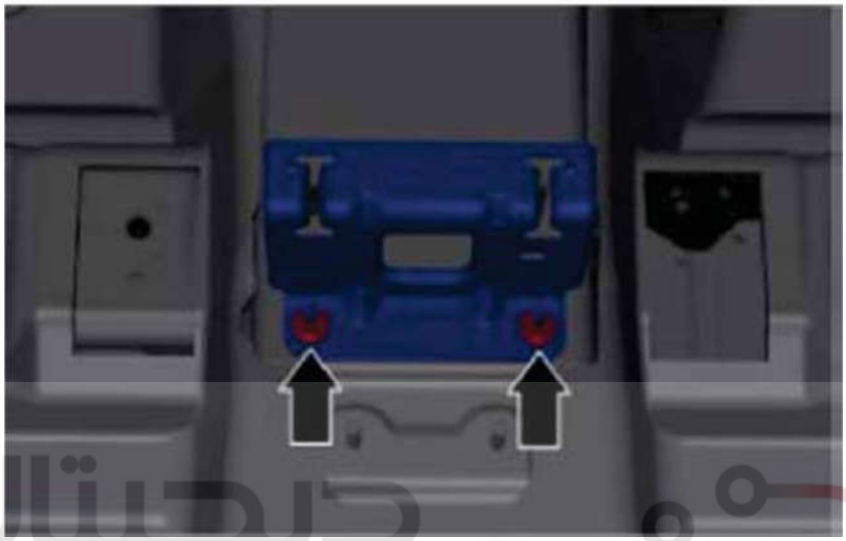


۲ عدد خار را باز کرده و سپس کنسول را جدا کنید.

۵. براکت نگهدارنده میانی کنسول را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
پشتیبان سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

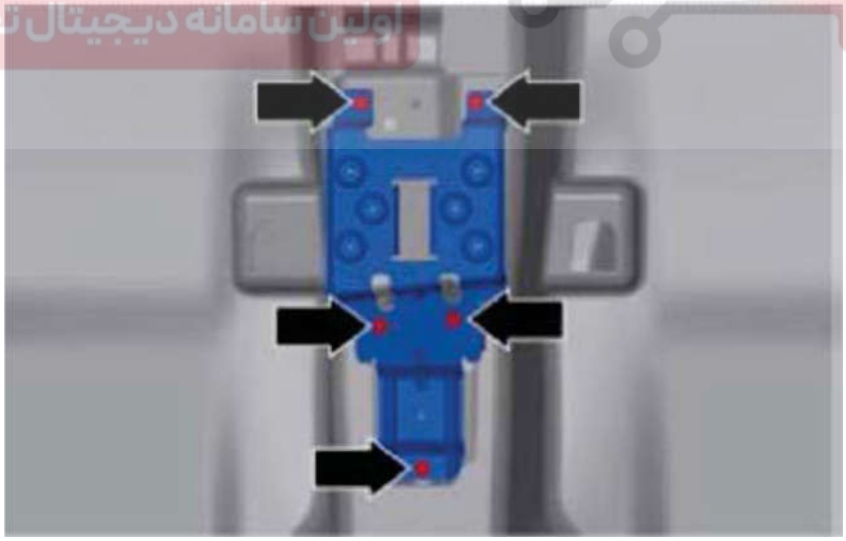
الف.



مهره‌ها را باز کرده و سپس براکت نگهدارنده میانی کنسول را جدا کنید.

۶. براکت نگهدارنده عقبی کنسول را باز کنید.

الف.



پیچ و مهره‌ها را باز کرده و سپس براکت نگهدارنده عقبی کنسول را جدا کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۳۲۵۹

باز کردن کنسول؛ تزئینات داخلی

۱. زیر آرنجی را باز کنید.

الف.



پیچ‌های اتصال زیر آرنجی را باز کرده و سپس مجموعه زیر آرنجی را جدا کنید.

۲. مجموعه دسته دنده و سر دنده را باز کنید.

الف.



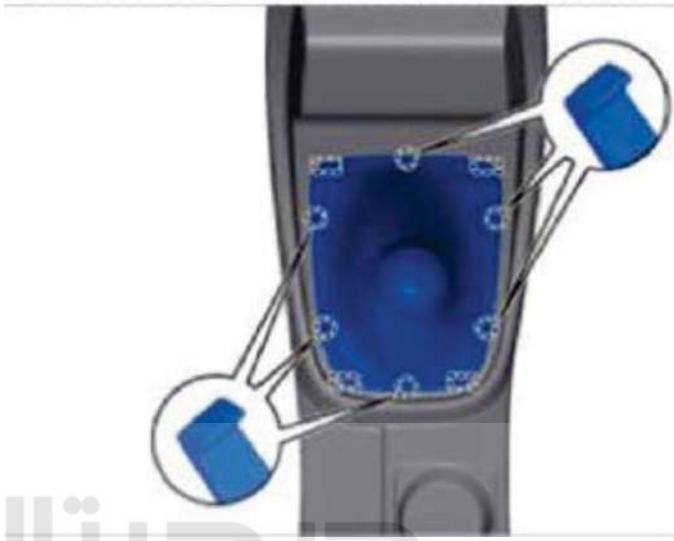
ابتدا ۶ ضامن را باز کرده و سپس مجموعه دسته دنده و سر دنده را جدا کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نصب کنسول؛ تزئینات داخلی

۱. مجموعه دسته دنده و سر دنده را نصب کنید.

الف.



مجموعه دسته دنده و سر دنده را نصب کرده و از قرار گرفتن ۶ خار در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

۲. مجموعه زیر آرنجی را نصب کنید.

الف.



مجموعه زیر آرنجی را نصب کرده و پیچ‌های اتصال آن را ببندید.

گشتاور محکم کردن:

۲٫۵ N.m

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نصب کنسول؛ تزئینات داخلی

۱. براکت نگهدارنده میانی کنسول را نصب کنید.

الف.



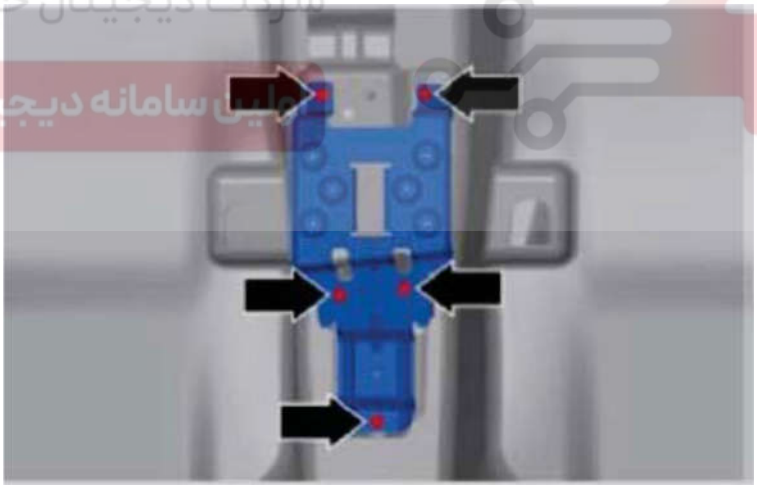
براکت نگهدارنده میانی کنسول را نصب کرده و مهره‌های اتصال آن را ببندید.

گشتاور محکم کردن:

۹ N.m

۲. براکت نگهدارنده عقبی کنسول را نصب کنید.

الف.



براکت نگهدارنده عقبی کنسول را نصب کرده و پیچ و مهره‌های اتصال آن را ببندید.

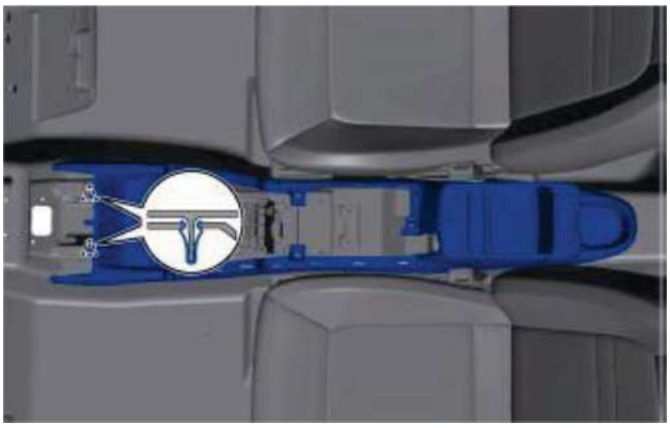
گشتاور محکم کردن:

۹ N.m

۳. مجموعه کنسول را نصب کنید.

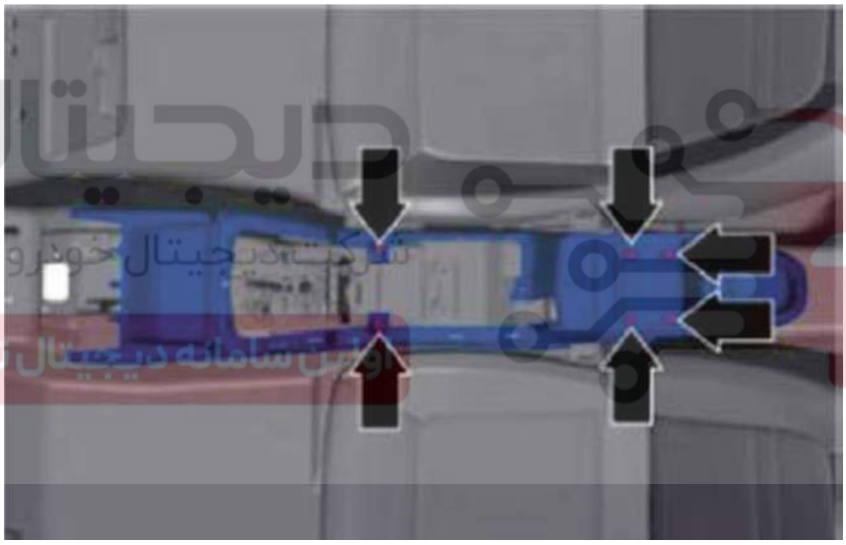
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف.



مجموعه کنسول را نصب کرده و از قرار گرفتن خارها در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

ب .



۶ عدد پیچ اتصال مجموعه کنسول را ببندید.

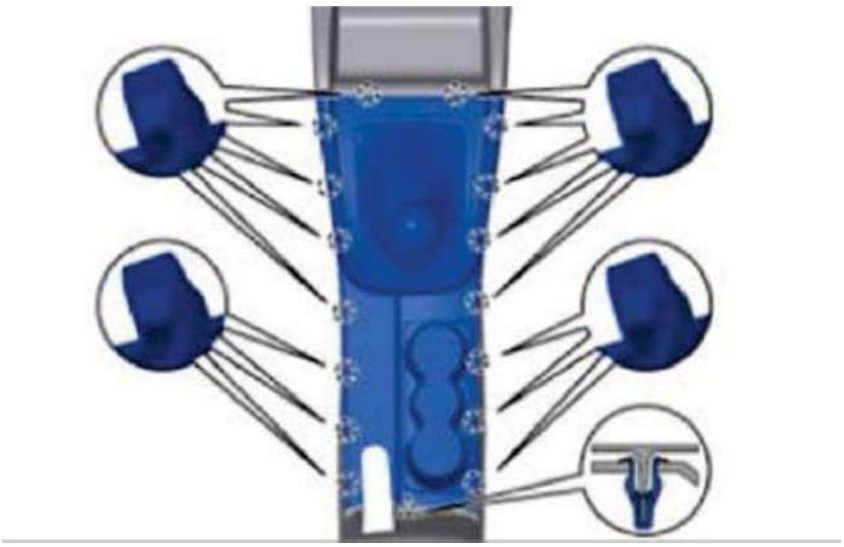
گشتاور محکم کردن:

۲٫۵ N.m

۴. مجموعه درپوش قاب اهرم تعویض دنده را نصب کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
دانش سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف.



مجموعه درپوش قاب اهرم تعویض دنده را نصب کرده و از قرار گرفتن ۱۶ خار در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

ب.



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سر دنده را نصب کنید.

۵. مجموعه نگهدارنده جلوی کنسول سمت چپ را نصب کنید.



الف. مجموعه نگهدارنده جلوی کنسول سمت چپ را نصب کرده و از قرار گرفتن خارها در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

۶. نگهدارنده جلوی کنسول سمت راست را نصب کنید.



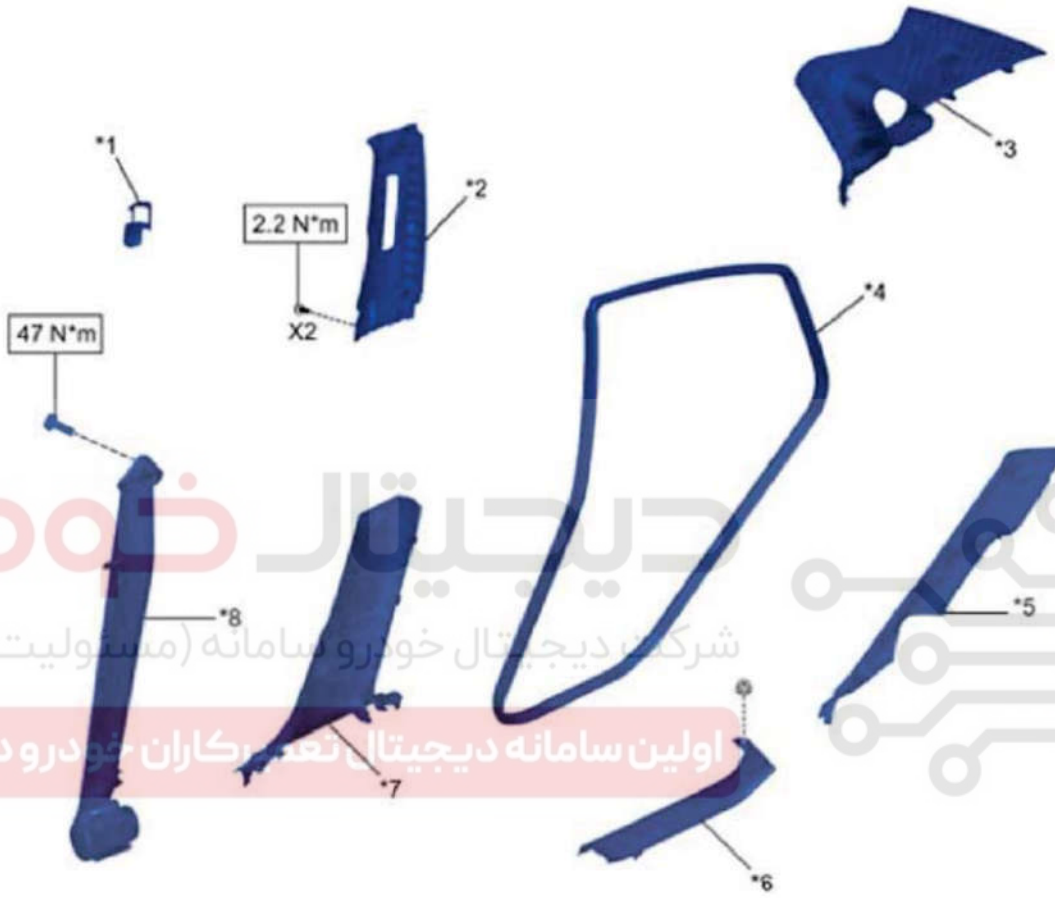
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف. نگهدارنده جلوی کنسول سمت راست را نصب کرده و از قرار گرفتن خار و بست در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر مجموعه قطعات درب؛ تزئینات داخلی

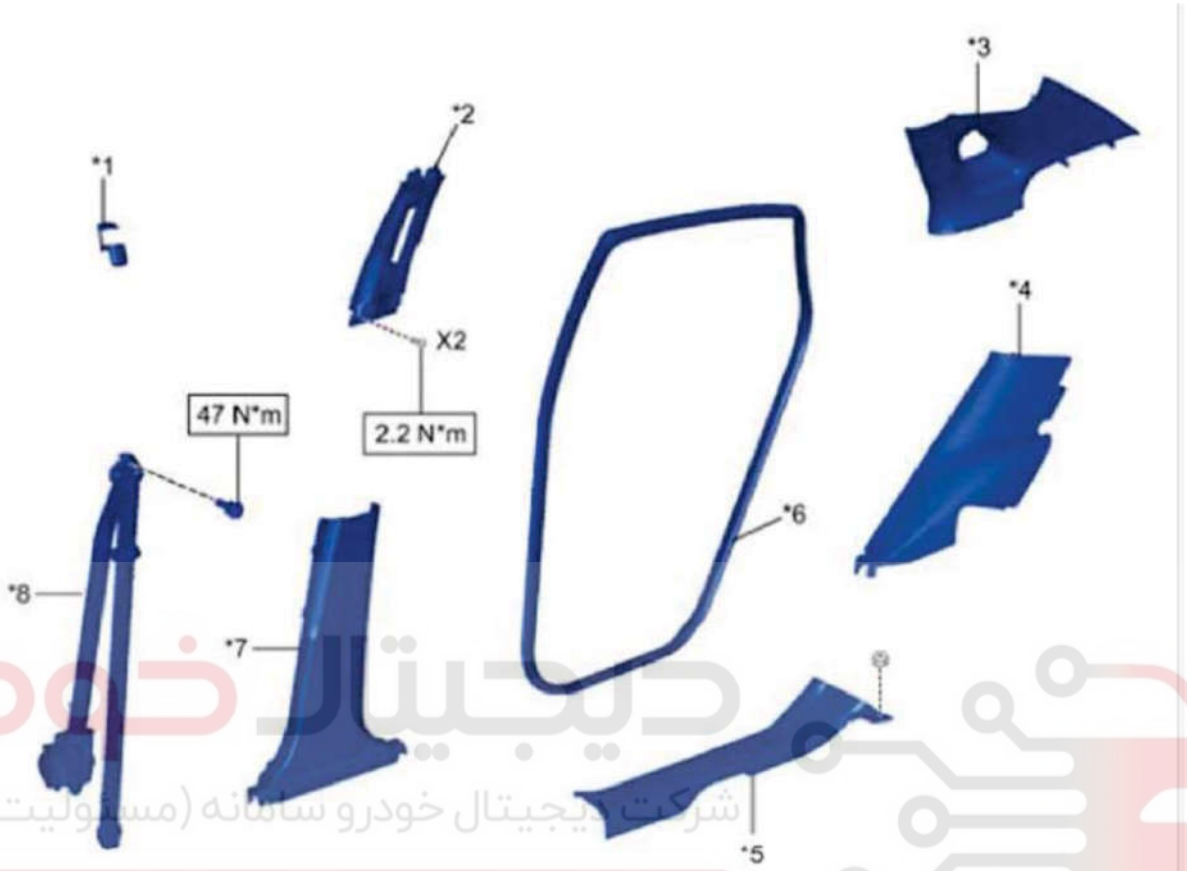
تصویر



۱*	پوشش قاب تنظیم ارتفاع کمربند ایمنی	۲*	صفحه محافظ بالایی سمت چپ ستون- B
۳*	صفحه محافظ بالایی سمت چپ ستون- C	۴*	نوار آب‌بندی درب عقب سمت چپ
۵*	صفحه محافظ پایینی سمت چپ ستون- C	۶*	پا رکابی درب عقب سمت چپ
۷*	صفحه محافظ پایینی سمت چپ ستون- B	۸*	کمربند ایمنی پیش‌کشنده B - طرف راننده

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر

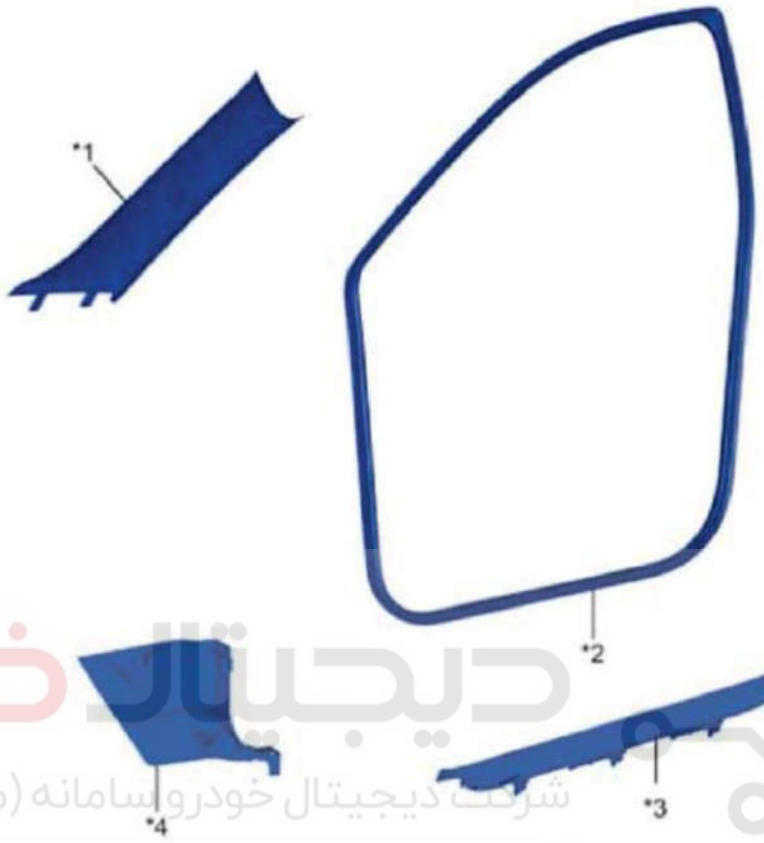


شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱*	پوشش قاب - تنظیم ارتفاع کمربند ایمنی	۲*	صفحه محافظ بالایی سمت راست ستون- B
۳*	صفحه محافظ بالایی سمت راست ستون- C	۴*	صفحه محافظ پایینی سمت راست ستون- C
۵*	پا رکابی درب عقب سمت راست	۶*	نوار آب‌بندی درب عقب سمت راست
۷*	صفحه محافظ پایینی سمت راست ستون- B	۸*	کمربند ایمنی پیش‌کشنده B - طرف سرنشین جلو

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر

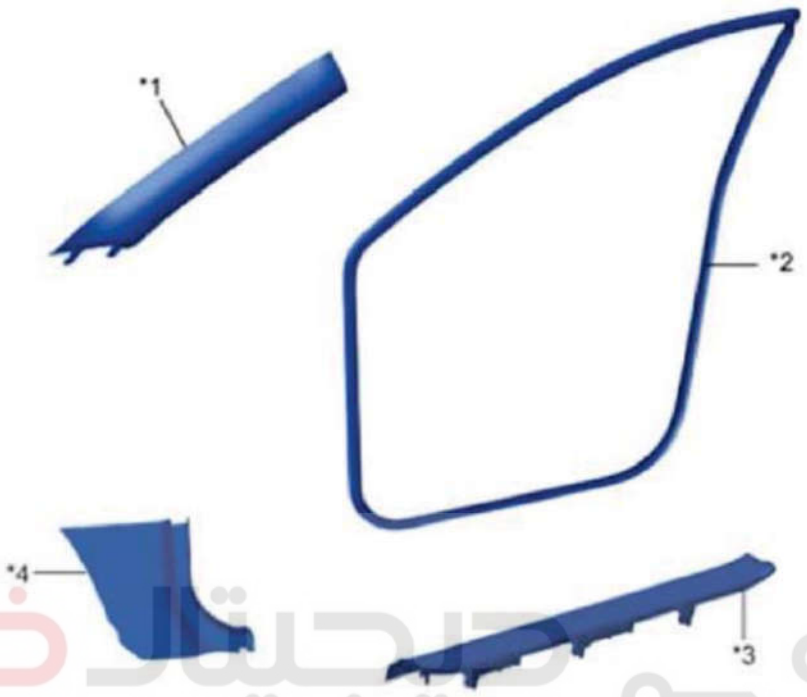


شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*۱	صفحه محافظ بالایی سمت چپ ستون- A	*۲	نوار آب‌بندی درب جلوسمت چپ
*۳	پا رکابی درب جلو سمت چپ	*۴	صفحه محافظ پایینی سمت چپ ستون- A

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

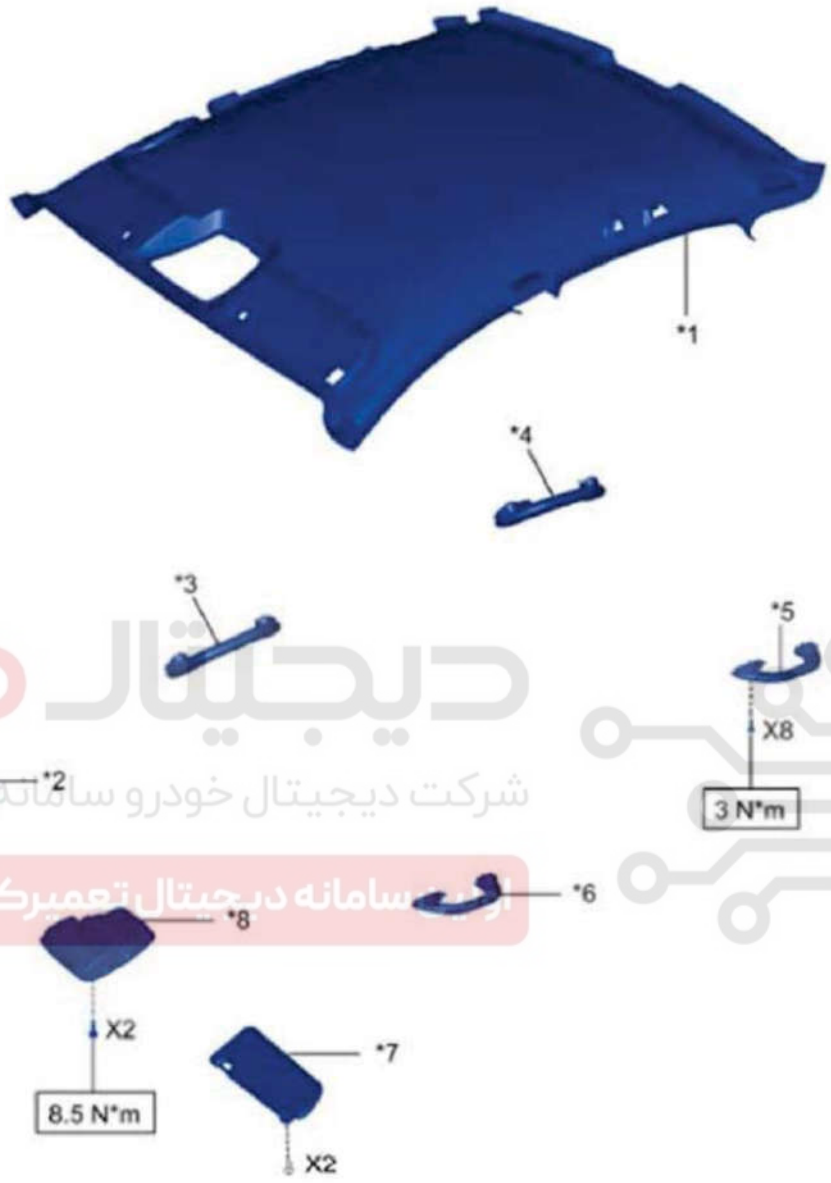
تصویر



۱*	صفحه محافظ بالایی سمت راست ستون- A	۲*	نوار آب‌بندی درب جلو سمت راست
۳*	پا رکابی درب جلو سمت راست	۴*	صفحه محافظ پایینی سمت راست ستون- A

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

تصویر

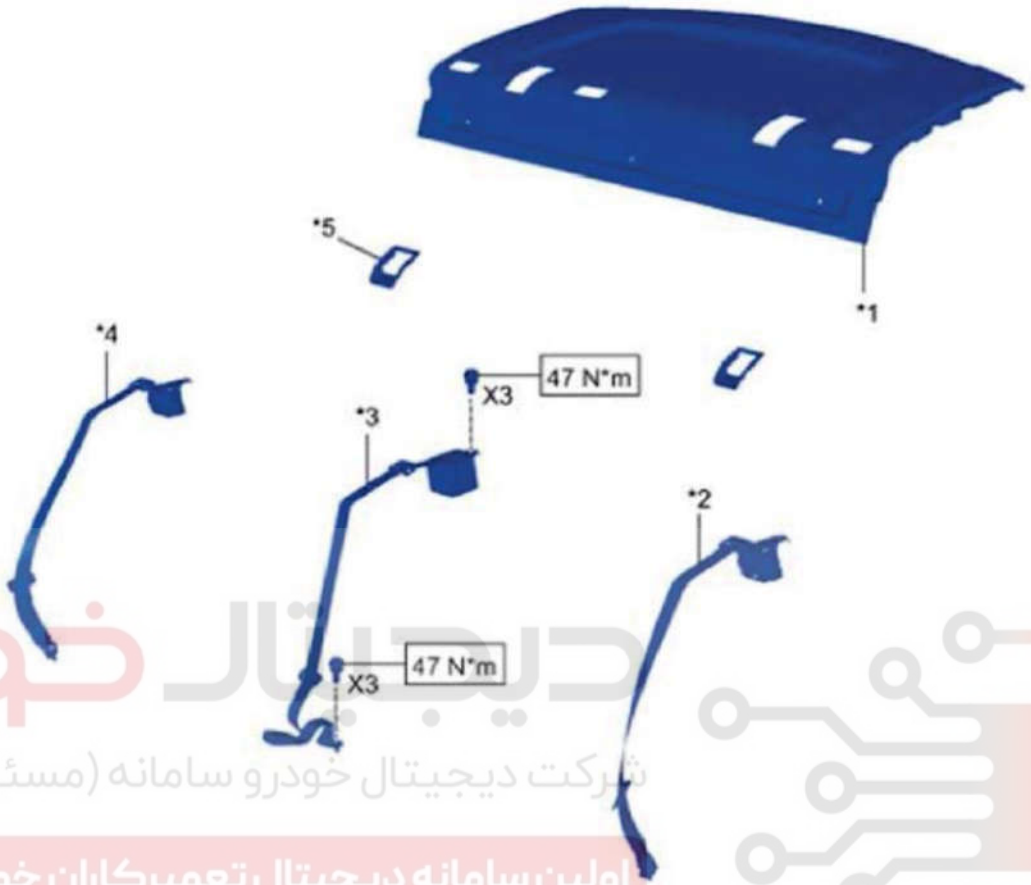


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱*	سقف	۲*	مجموعه آفتابگیر سمت راست
۳*	دستگیره صندلی سرنشین جلو	۴*	دستگیره عقب سمت راست
۵*	دستگیره عقب سمت چپ	۶*	دستگیره جلو سمت چپ
۷*	مجموعه آفتابگیر سمت چپ	۸*	مجموعه چراغ سقفی جلو

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*۱	صفحه محافظ طاقچه عقب	*۲	کمربند ایمنی عقب سمت چپ
*۳	کمربند ایمنی وسط	*۴	کمربند ایمنی عقب سمت راست
*۵	تریم قلاب قفل صندلی کودک	-	–

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن مجموعه قطعات درب؛ تزئینات داخلی

۱. کابل منفی (-) باتری را جدا کنید.

هشدار:

پس از قطع کابل منفی (-) باتری، حداقل ۹۰ ثانیه صبر کنید تا SRS غیرفعال شود.

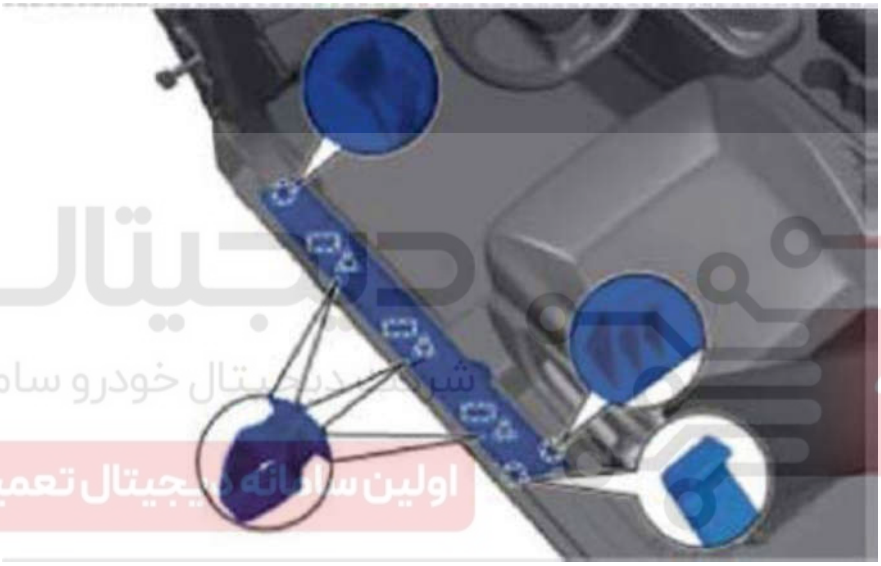
توجه:

توجه: پس از اتصال کابل، تنظیم مجدد برخی از سیستم‌ها الزامی است.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

۲. پا رکابی درب جلو سمت چپ را باز کنید.

الف.

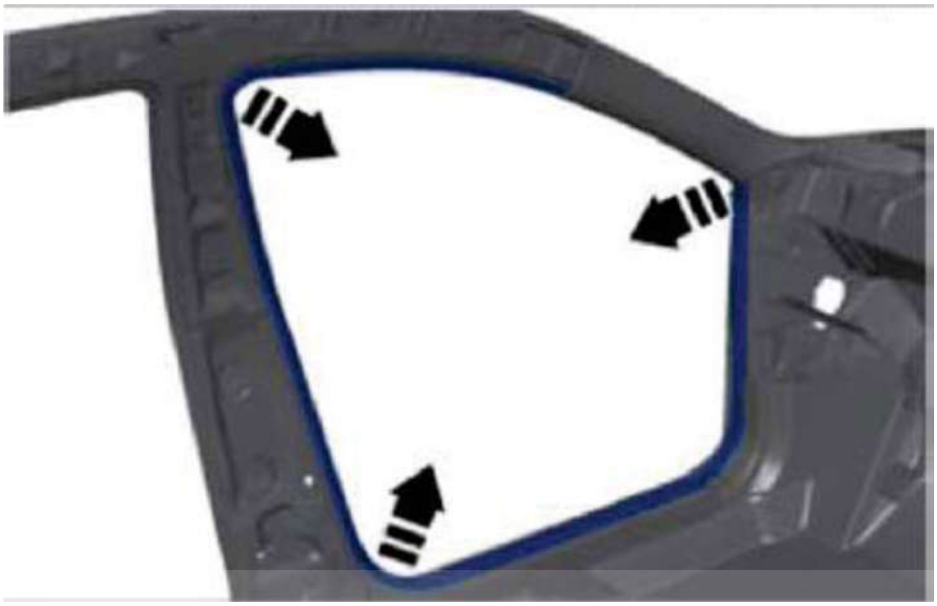


پا رکابی درب جلو سمت چپ را بالا کشیده تا ۳ خار و ۴ بست مربوطه باز شوند و سپس پا رکابی درب جلو سمت چپ را جدا کنید.

۳. نوار آب‌بندی درب جلو سمت چپ را باز کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف.



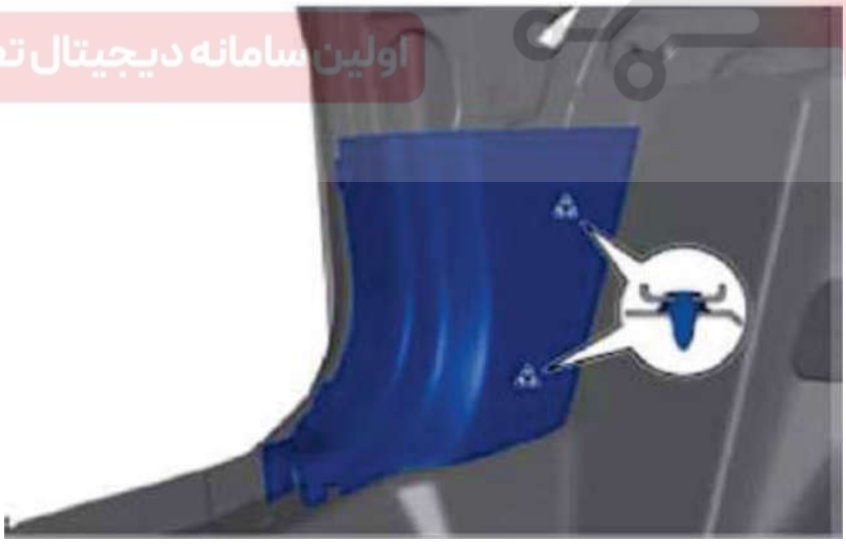
نوار آب‌بندی درب جلو سمت چپ را جدا کرده و باز کنید.

۴. صفحه محافظ پایینی سمت چپ ستون-A را باز کنید.

الف. پا رکابی درب جلو سمت چپ را باز کنید.

ب . نوار آب‌بندی درب را باز کنید.

پ .



خارها را باز کرده و صفحه محافظ پایینی ستون-A را به طرف داخل کشیده و جدا کنید.

۵. صفحه محافظ بالایی سمت چپ ستون-A را باز کنید.

الف. نوار آب‌بندی درب جلو سمت چپ را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ب .



خارها را باز کرده و سپس صفحه محافظ بالایی سمت چپ ستون-A را جدا کنید.

۶. پا رکابی عقب سمت چپ را باز کنید.

الف. پشتی‌های صندلی عقب را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب.



مهره اتصال پا رکابی عقب سمت چپ را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پ .



پا رکابی درب عقب سمت چپ را بالا بکشید تا خارها باز شوند، و سپس پا رکابی درب عقب سمت چپ را جدا کنید.

۷. نوار آب‌بندی درب عقب سمت چپ را باز کنید.

الف.



نوار آب‌بندی درب عقب سمت چپ را جدا کرده و باز کنید.

۸. صفحه محافظ پایینی سمت چپ ستون- B را باز کنید.

الف. پا رکابی درب جلو سمت چپ را باز کنید.

ب . نوار آب‌بندی درب جلو سمت چپ را باز کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پ . پا رکابی درب عقب سمت چپ را باز کنید.
ت . نوار آب‌بندی درب عقب سمت چپ را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ث .



صفحه محافظ پایینی سمت چپ ستون- B را بکشید تا ۳ خار و ۲ بست باز شوند، و سپس صفحه محافظ پایینی سمت چپ ستون-B را جدا کنید.

۹. نشیمنگاه کمربند ایمنی را باز کنید.

الف.



پوشش قاب تنظیم ارتفاع کمربند ایمنی را باز کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ب .



نشیمنگاه کمربند ایمنی را باز کنید.

۱۰. صفحه محافظ بالایی سمت چپ ستون- B را باز کنید.

الف. نوار آب‌بندی درب جلو سمت چپ را باز کنید.

ب . نوار آب‌بندی درب عقب سمت چپ را باز کنید.

پ . صفحه محافظ پایینی سمت چپ ستون- B را باز کنید.

ت . نشیمنگاه کمربند ایمنی جلو را باز کنید.

ث .



پیچ‌ها را باز کنید.

ج . صفحه محافظ بالایی سمت چپ ستون- B را به طرف پایین کشیده و جدا کنید.

۱۱. صندلی عقب را به پشت خم کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف.



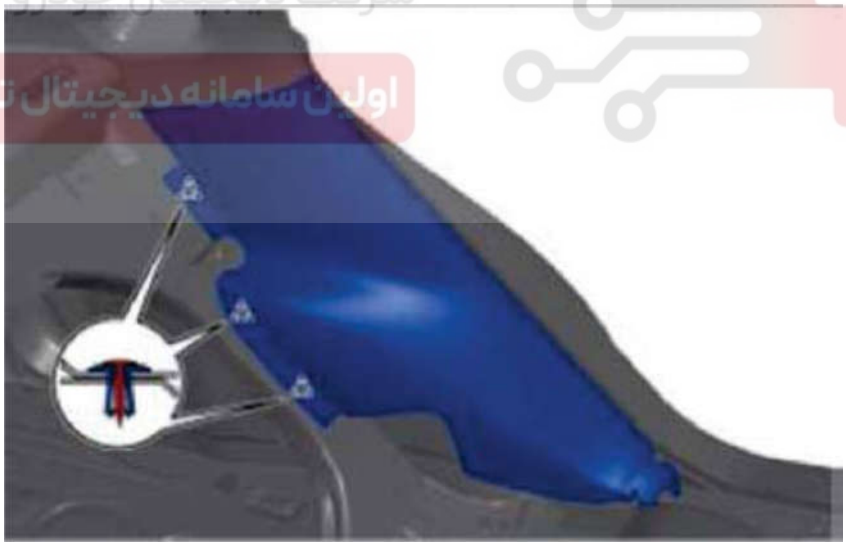
اهرم‌های دو طرف عقب صندلی را بالا آورده و صندلی را به سمت عقب تا کنید.

۱۲. صفحه محافظ پایینی سمت چپ ستون-C را باز کنید.

الف. پا رکابی درب عقب سمت چپ را باز کنید.

ب . نوار آب‌بندی درب عقب سمت چپ را باز کنید.

پ .

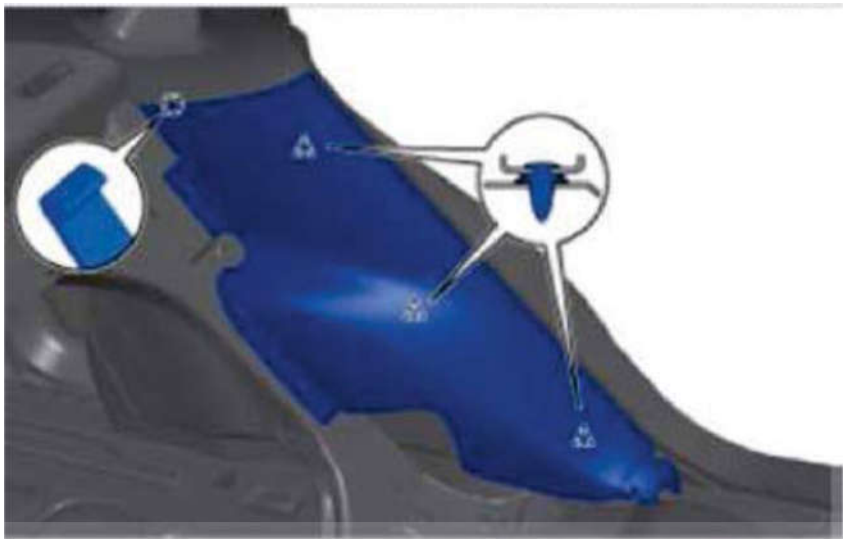


۳ خار صفحه محافظ پایینی ستون-C را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۳۲۷۶

ت .



۳ خار و بست را باز کنید و سپس صفحه محافظ پایینی ستون-C را جدا کنید.

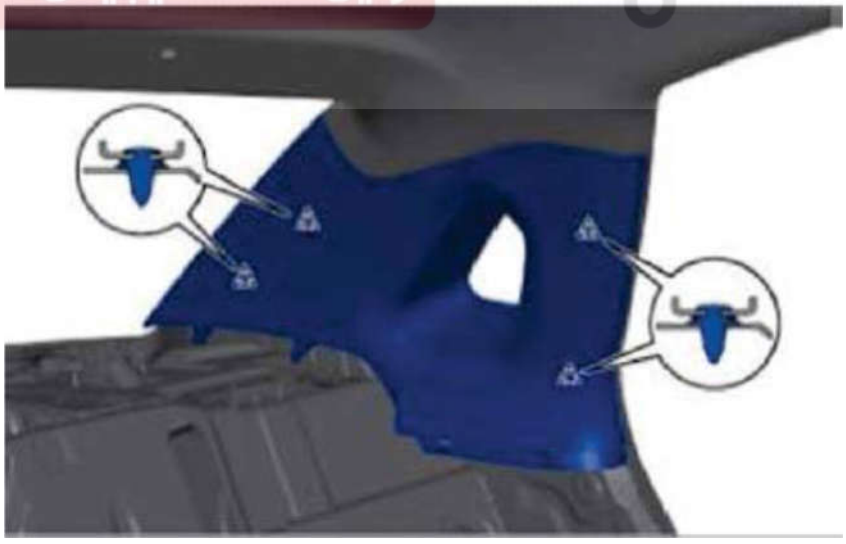
۱۳. صفحه محافظ بالایی سمت چپ ستون-C را باز کنید.

الف. پا رکابی درب عقب سمت چپ را باز کنید.

ب . نوار آب‌بندی درب عقب سمت چپ را باز کنید.

پ . صفحه محافظ پایینی سمت چپ ستون-C را باز کنید.

ت .



صفحه محافظ بالایی سمت چپ ستون-C را به سمت داخل بکشید تا ۴ خار باز شوند، و سپس صفحه محافظ بالایی سمت چپ ستون-C را جدا کنید.

۱۴. صفحه محافظ طاقچه عقب را باز کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف. صندلی عقب را خم کنید.

ب . صفحه محافظ بالایی ستون-C را باز کنید.

پ .



خارهای صفحه محافظ طاقچه عقب را باز کنید.

ت .



تریم تزیینی قلاب قفل صندلی کودک را باز کنید.

ث . پیچ‌های پایینی کمربندی ایمنی چپ/ راست/ وسط را باز کنید.

ج . پوشش خارجی محافظ کمربند ایمنی را باز کرده و سپس بخش پایینی کمربند ایمنی را از پایه آن بیرون آورید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ج .



۳ عدد خار و بست را باز کرده و سپس صفحه محافظ طاقچه عقب را باز کنید.

۱۵. مجموعه چراغ سقفی جلو را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۱۶. آفتابگیر را باز کنید.

الف.



آفتابگیر را از نگهدارنده آن جدا کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

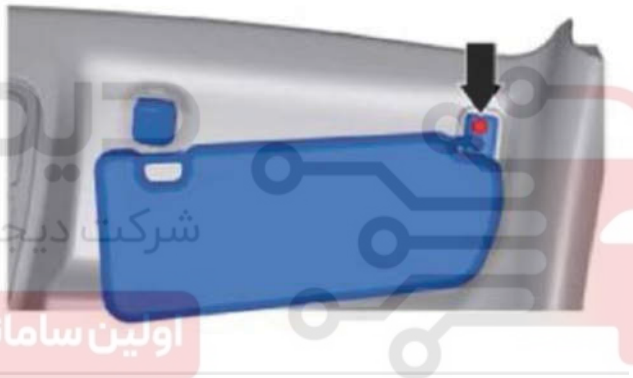
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب .



پیچ گوشتی را در پایه نگهدارنده آفتابگیر وارد کرده و سپس نگهدارنده آفتابگیر را باز کنید.

پ .

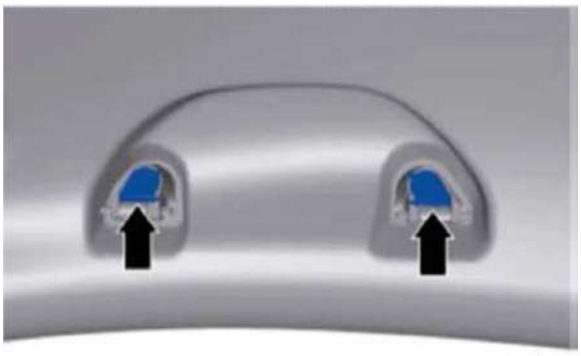


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پیچ اتصال را باز کرده و آفتابگیر را بیرون آورید.

۱۷. دستگیره‌های سقفی را باز کنید.

الف.



پوشش پیچ دستگیره را باز کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب .



پیچ‌های اتصال را باز کنید.

ب . دستگیره‌های سقفی را باز کنید.

۱۸. **آستر سقف را باز کنید.**



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف. ۵ عدد خار را باز کنید.

ب . آستر سقف را جدا کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب قطعات درب؛ تزئینات داخلی

۱. آستر سقف را نصب کنید.



الف. آستر سقف را نصب کنید.

ب . ۵ عدد خار را نصب کنید.

۲. نصب دستگیره‌های سقفی

الف. دستگیره‌های سقفی را نصب کنید.

ب .



پیچ‌ها را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن:

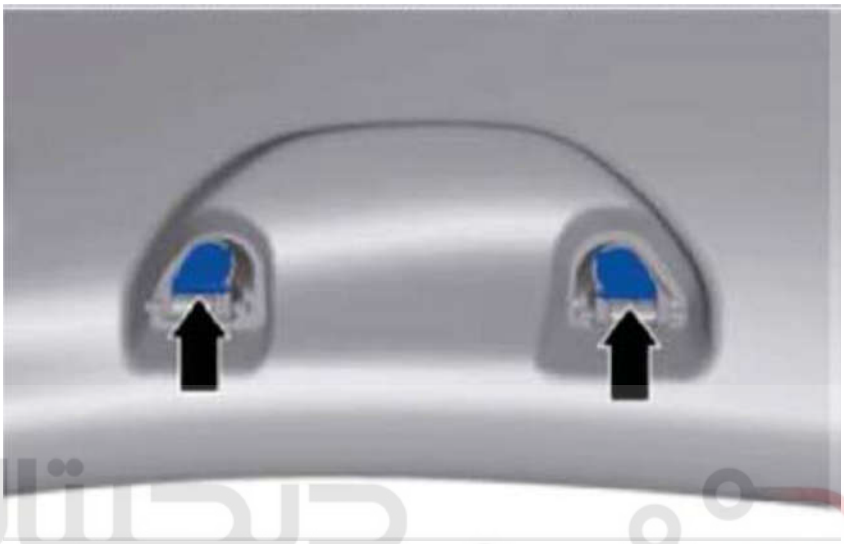
۳ N.m

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پ .



پوشش‌های محافظ دستگیره‌های سقفی را نصب کنید.

۳. آفتابگیر را نصب کنید.

الف.



نگهدارنده آفتابگیر را نصب کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب .



آفتابگیر را نصب کنید.

پ .



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پیچ را نصب کنید.

۴. چراغ سقفی جلو را نصب کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۵. صفحه محافظ طاقچه عقب را نصب کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



الف. بخش پایینی کمربند ایمنی را از کمربند ایمنی عبور دهید.

ب . صفحه محافظ طاقچه عقب را نصب کرده و از قرار گرفتن بست‌ها و خارها در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

پ . خارهای صفحه محافظ طاقچه عقب را نصب کنید.

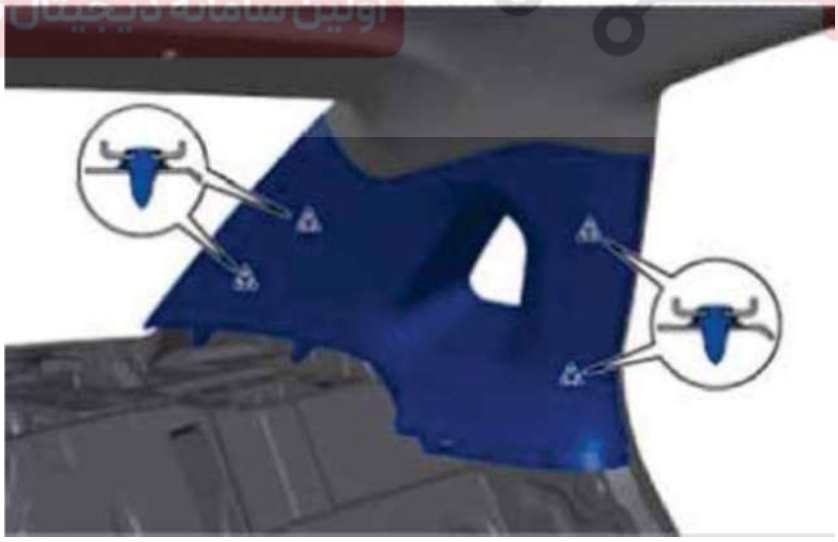
پ . پوشش محافظ اتصال بیرونی کمربند ایمنی را نصب کرده و پیچ پایینی کمربند ایمنی را محکم کنید.

گشتاور محکم کردن:

47 N.m

ث . تریم قلاب قفل صندلی کودک را نصب کنید.

۶. صفحه محافظ بالایی سمت چپ ستون-C را نصب کنید.



الف. صفحه محافظ بالایی سمت چپ ستون-C را نصب کرده و از قرار گرفتن ۴ خار در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

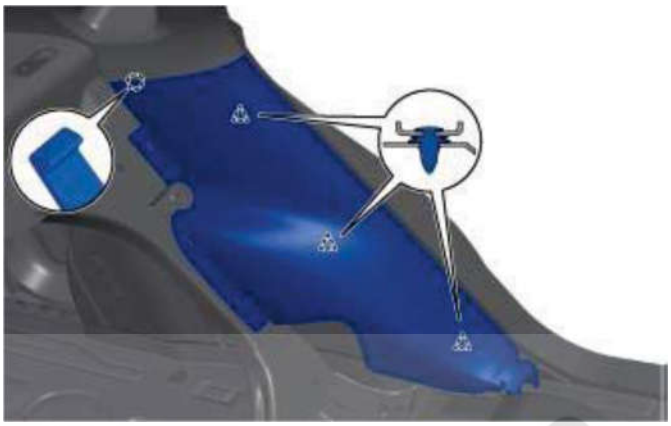
ب . صفحه محافظ پایینی سمت چپ ستون-C را نصب کنید.

پ . نوار آب‌بندی درب عقب سمت چپ را نصب کنید.

ت . پا رکابی درب عقب سمت چپ را نصب کنید.

۷. صفحه محافظ پایینی سمت چپ ستون-C را نصب کنید.

الف.



الف. صفحه محافظ پایینی سمت چپ ستون-C را نصب کرده و از قرار گرفتن خارها و بست در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

ب . ۳ عدد خار صفحه محافظ پایینی سمت چپ ستون-C را نصب کنید.

پ . نوار آب‌بندی درب عقب سمت چپ را نصب کنید.

ت . پا رکابی درب عقب سمت چپ را نصب کنید.

۸. صفحه محافظ بالایی سمت چپ ستون-B را نصب کنید.



الف. صفحه محافظ بالایی سمت چپ ستون-B را نصب کرده و از قرار گرفتن ضامن‌ها در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

ب . پیچ‌ها را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن:

۲٫۲ N.m

۹. قلاب کمربند ایمنی جلو را نصب کنید.

الف. قلاب کمربند ایمنی و پیچ‌های آن را نصب کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

گشتاور محکم کردن:
۴۷ N.m

ب. پوشش قاب تنظیم ارتفاع کمربند ایمنی را نصب کنید.

۱۰. صفحه محافظ پایینی سمت چپ ستون- B را نصب کنید.



الف. صفحه محافظ پایینی سمت چپ ستون-B را نصب کرده و از قرار گرفتن خارها و بست‌ها در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

ب . نوار آب‌بندی درب جلو سمت چپ را نصب کنید.

پ . پا رکابی درب جلو سمت چپ را نصب کنید.

ت . نوار آب‌بندی درب عقب سمت چپ را نصب کنید.

ث . پا رکابی درب عقب سمت چپ را نصب کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

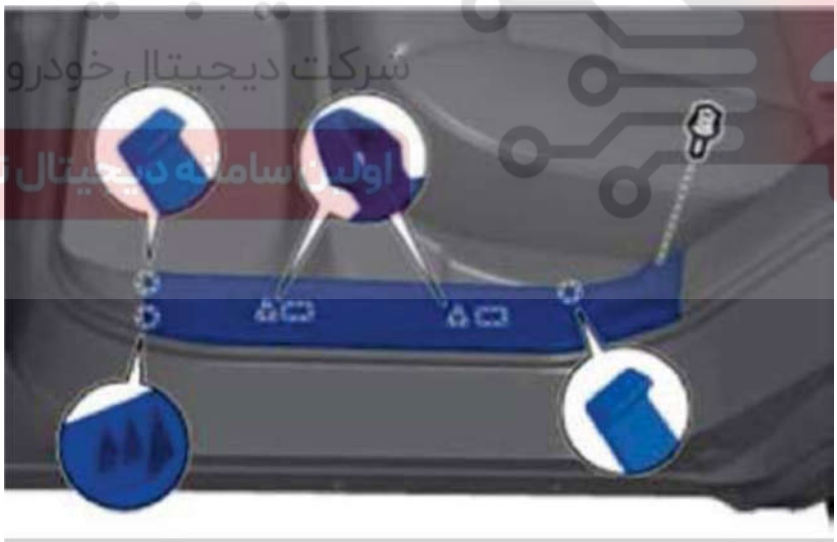
۱۱. نوار آب‌بندی درب عقب سمت چپ را نصب کنید.



الف. نوار آب‌بندی درب عقب سمت چپ را نصب کنید.

ب . پا رکابی درب عقب سمت چپ را نصب کنید.

۱۲. پا رکابی درب عقب سمت چپ را نصب کنید.



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف. پا رکابی درب عقب سمت چپ را نصب کرده و از قرار گرفتن خارها در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

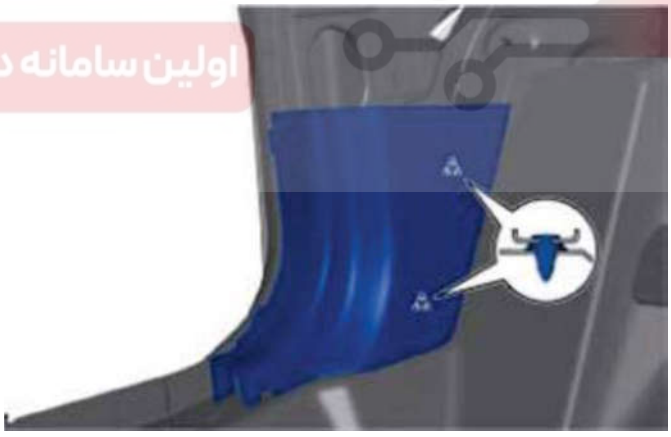
ب . مهره‌های اتصال پا رکابی درب عقب سمت چپ را نصب کنید.

۱۳. صفحه محافظ بالایی سمت چپ ستون-A را نصب کنید.



الف. صفحه محافظ بالایی سمت چپ ستون-A را نصب کرده و از قرار گرفتن خارها در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

۱۴. صفحه محافظ پایینی سمت چپ ستون-A را نصب کنید.



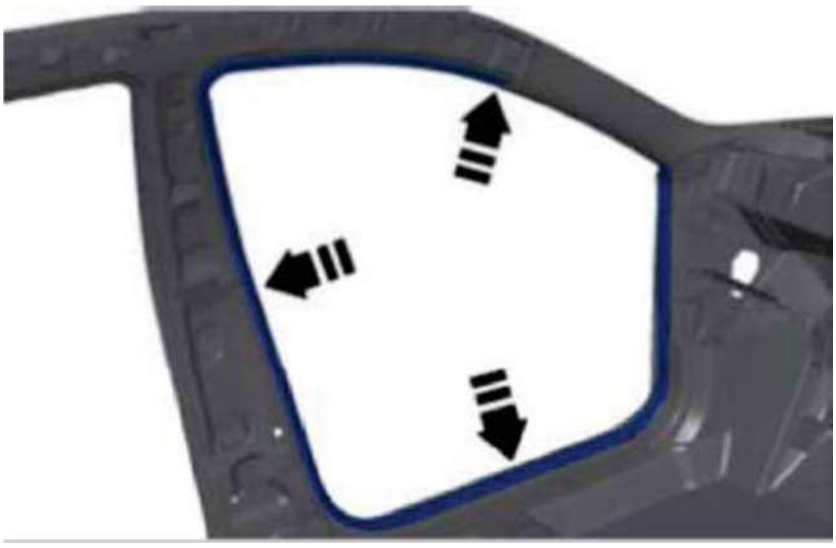
الف. صفحه محافظ پایینی ستون-A را نصب کرده و از قرار گرفتن خارها در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

ب . نوار آب‌بندی درب جلو سمت چپ را نصب کنید.

پ .پا رکابی درب جلو سمت چپ را نصب کنید.

۱۵. نوار آب‌بندی درب جلو سمت چپ را نصب کنید.

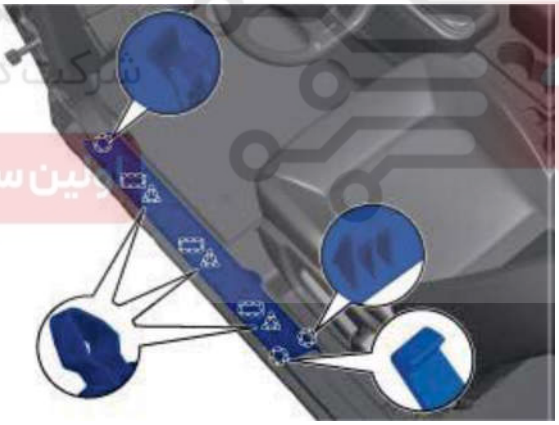
دیجیتال خودرو
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



الف. نوار آب‌بندی درب جلو سمت چپ را نصب کنید.

ب . پا رکابی درب جلو سمت چپ را نصب کنید.

۱۶. پا رکابی درب جلو سمت چپ را نصب کنید.



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف. پا رکابی درب جلو سمت چپ را نصب کرده و از قرار گرفتن خارها و بست‌ها در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

۱۷. کابل منفی (-) باتری را وصل کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

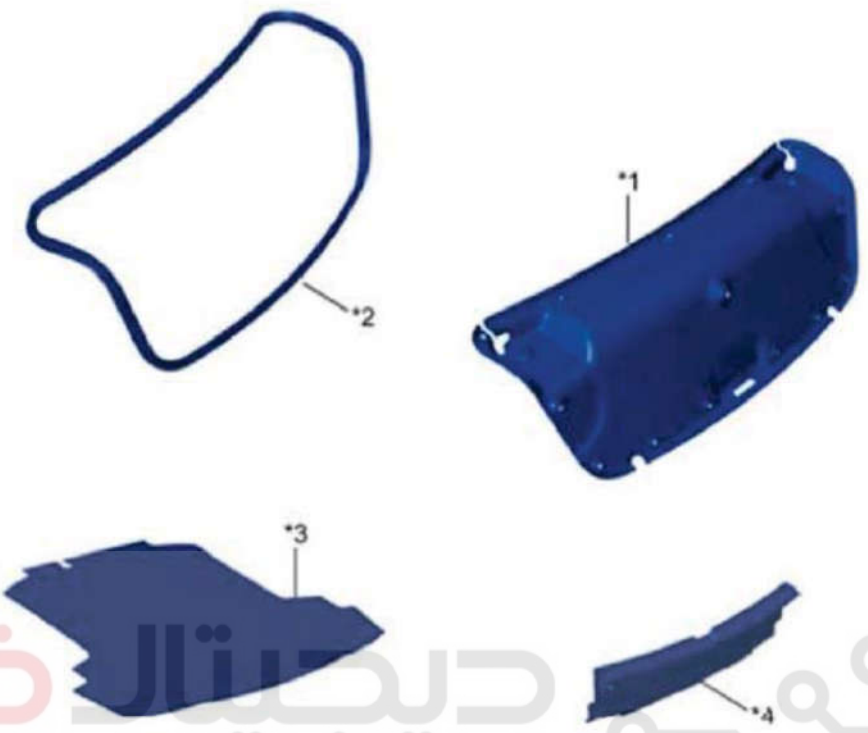
تصویر قطعات رودری صندوق عقب؛ تزئینات داخلی



۱*	صفحه محافظ پایینی سمت چپ ستون-C	۲*	صفحه محافظ پایینی سمت راست ستون-C
۳*	روکش محافظ جانبی سمت چپ صندوق عقب	۴*	روکش محافظ جانبی سمت راست صندوق عقب
۵*	فنر فشاری درب صندوق عقب	۶*	پوشش سوراخ دسترسی به داخل صندوق عقب

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*۱	روکش محافظ درب صندوق عقب	*۲	نوار آب‌بندی درب صندوق عقب
*۳	موکت صندوق عقب	*۴	صفحه محافظ دیواره صندوق عقب

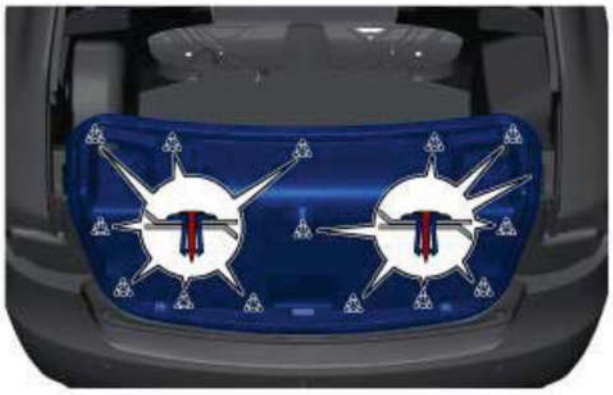
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۳۲۸۹

باز کردن رودری صندوق عقب؛ تزئینات داخلی

۱. روکش محافظ درب صندوق عقب را باز کنید.

الف.



۱۴ عدد خار پوشش محافظ درب صندوق عقب را باز کنید.

ب . پوشش محافظ درب صندوق عقب را باز کنید.

۲. موکت صندوق عقب را بردارید.

الف.



موکت صندوق عقب را بردارید.

۳. نوار آب‌بندی درب صندوق عقب را باز کنید.

دیجیتال خودرو
دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف.



نوار آب‌بندی درب صندوق عقب را باز کنید.

۴. **صفحه محافظ دیواره صندوق عقب را باز کنید.**

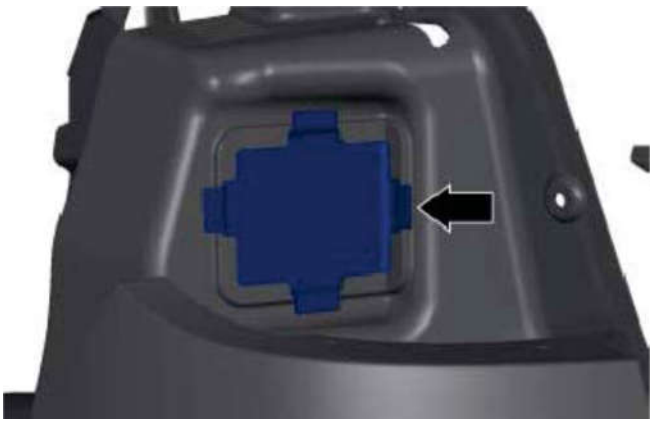
الف.



خارهای صفحه محافظ دیواره صندوق عقب را باز کنید.

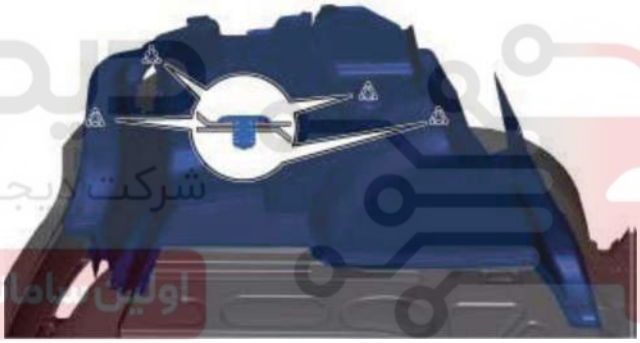
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ب .



پوشش محفظه دسترسی به صندوق عقب را باز کنید.

ب .



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

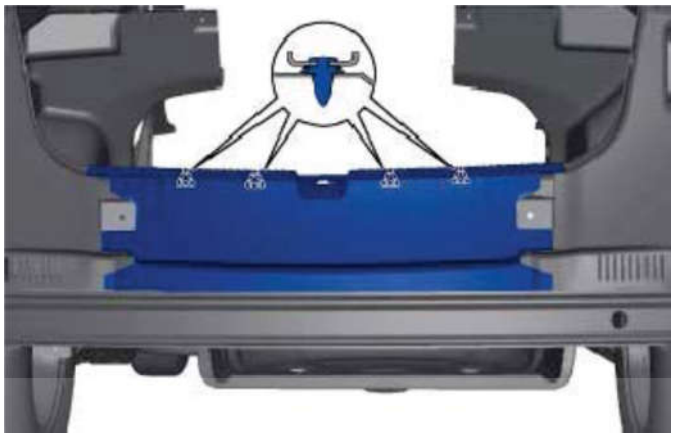
۴ عدد خار پوشش محافظ جانبی صندوق عقب را باز کنید.

پ .



مجموعه فنر فشاری سمت چپ درب صندوق عقب را باز کرده و سپس روکش محافظ جانبی سمت چپ را بیرون بیاورید.

الف.



ابتدا خارها را باز کرده و سپس صفحه محافظ دیواره صندوق عقب را جدا کنید.

۵. صندلی پشتی را به طرف عقب خم کنید.

الف.



اهرم‌های دو طرف عقب صندلی را بالا آورده و صندلی را به طرف عقب خم کنید.

۶. صفحه محافظ پایینی ستون-C را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۷. پوشش محافظ جانبی صندوق عقب را باز کنید.

نکته:

دستورالعمل اجرائی سمت راست مشابه دستورالعمل اجرائی سمت چپ می‌باشد.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۳۲۹۳

نصب رودری صندوق عقب؛ تزئینات داخلی

۱. پوشش محافظ جانبی صندوق عقب را نصب کنید.

نکته:

دستورالعمل اجرائی قسمت سمت راست مشابه دستورالعمل اجرائی سمت چپ می‌باشد.

الف.



پوشش محافظ جانبی سمت چپ صندوق عقب و مجموعه فنر فشاری سمت چپ درب صندوق عقب را نصب کنید.

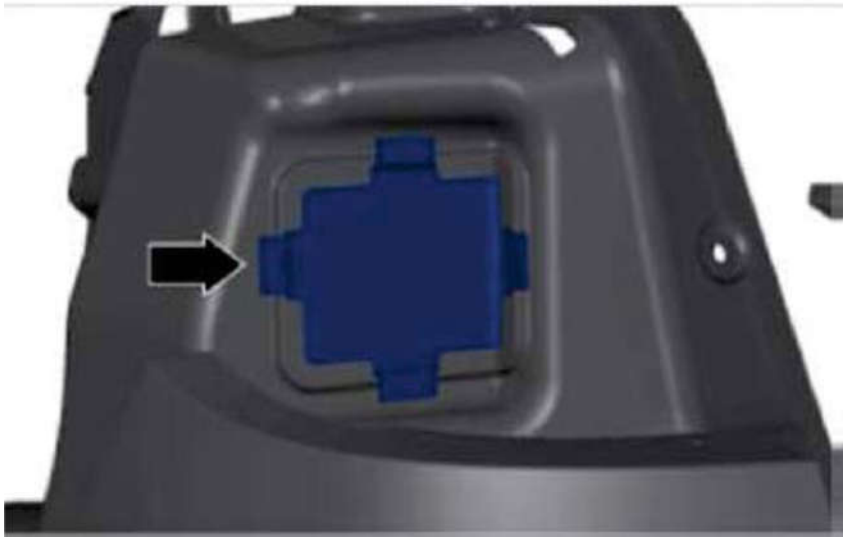
ب .



۴ عدد خار روکش محافظ جانبی صندوق عقب را نصب کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ث .



پوشش محفظه دسترسی به صندوق عقب سمت چپ را نصب کنید.

۲. صفحه محافظ پایینی ستون-C را نصب کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۳. صفحه محافظ دیواره صندوق عقب را نصب کنید.

الف.



صفحه محافظ دیواره صندوق عقب را نصب کرده و از قرار گرفتن خارها در موقعیت صحیح اطمینان حاصل کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
ولت سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ب .



خارهای صفحه محافظ دیواره صندوق عقب را نصب کنید.

۴. نوار آب‌بندی درب صندوق عقب را نصب کنید.

الف.



نوار آب‌بندی درب صندوق عقب را نصب کنید.

۵. موکت صندوق عقب را در جای خود قرار دهید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف.

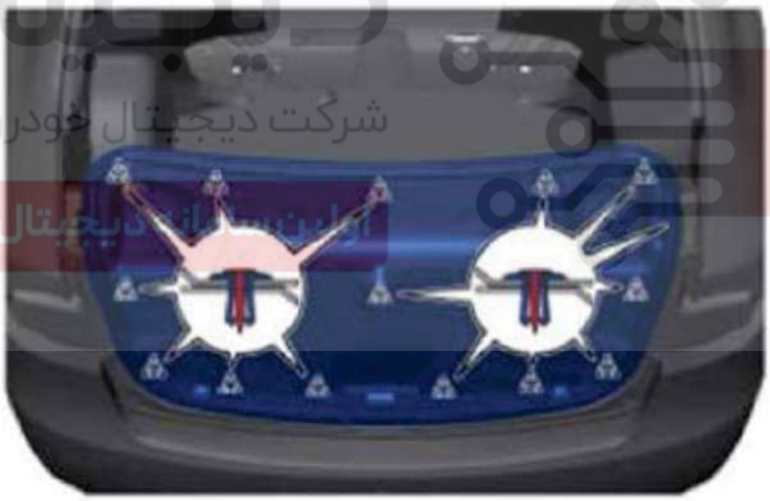


موکت صندوق عقب را در جای خود قرار دهید.

۶. پوشش محافظ درب صندوق عقب را نصب کنید.

الف. پوشش محافظ درب صندوق عقب را نصب کنید.

ب .



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱۴ عدد خار پوشش محافظ درب صندوق عقب را نصب کنید.

نکات ایمنی سیستم کنترل شیشه بالابر برقی ؛ پنجره / شیشه

مشخصات سوئیچ استارت

الف. سوئیچ استارت برای این مدل بر اساس مشخصات خودرو، متفاوت است. مشخصات سوئیچ استارت مطابق فهرست جدول زیر ارائه شده است.

مشخصات	سوئیچ استارت (موقعیت)	سوئیچ استارت موتور (وضعیت)
OFF	LOCK	OFF (OFF)
ON (ACC)	ACC	ON (ACC)
ON (IG)	ON	ON (ON)
Engine Start (استارت موتور)	START	ON (START)

نکات ایمنی برای سیستم کنترل شیشه بالابر برقی

هشدار:

سیستم کنترل شیشه بالابر برقی، در صورت فعال بودن قابلیت تشخیص وجود مانع (Anti-pinch)، عملکرد بالا/ پایین بردن اتوماتیک شیشه بالابر را غیرفعال می‌کند. به این منظور سیستم کنترل شیشه بالابر برقی باید عیب یابی شود.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

- سیستم کنترل شیشه بالابر برقی باید پس از تعویض مجموعه شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ یا موتور شیشه بالابر برقی، مجدداً تنظیم شود.
- در صورت استفاده از عملکرد شیشه بالابر برقی پس از تعویض شیشه یا راهنمای شیشه بالابر، وجود مانع به طور غیرمنتظره فعال می‌شود. در این مورد، به منظور برقراری مجدد عملکرد شیشه بالابر برقی امکان فعال شدن قابلیت تشخیص وجود مانع به طور ناگهانی وجود دارد.

۱. کلید شیشه بالابر برقی را فشار داده و نگه دارید تا به طور اتوماتیک به طرف بالا حرکت کند و شیشه کاملاً بسته شود.

۲. کلید شیشه بالابر برقی را فشار داده و نگه دارید تا به طور اتوماتیک به طرف پایین حرکت کند و شیشه کاملاً باز شود.

با وجود مناسب بودن عملکرد سیستم کنترل کلید شیشه بالابر برقی قابلیت تشخیص وجود مانع ممکن است به طور ناگهانی فعال شود زیرا عملیات انجام شده متفاوت از مقدار ذخیره شده در سیستم کنترل شیشه بالابر می‌باشد.

بنابر این قابلیت مذکور در هر یک از شرایط زیر سرعت حرکت شیشه بالابر را تغییر می‌دهد:

۱. وقتی خودرو در جاده‌ای ناهموار حرکت می‌کند پنجره به صورت اتوماتیک باز یا بسته شود.

۲. هنگام باز کردن یا بستن درب، پنجره به صورت اتوماتیک باز یا بسته شود.

۳. در صورت وجود داشتن تغییرات شدید ولتاژ.

توجه:

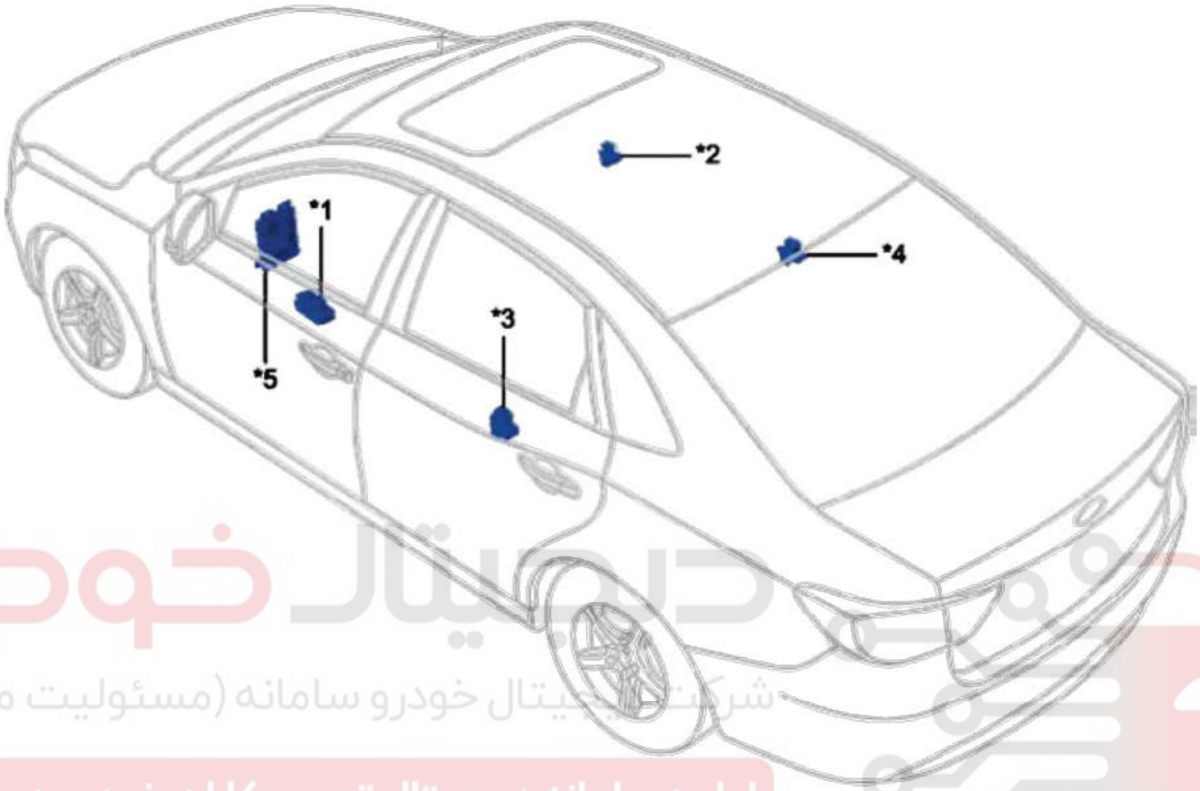
هنگامی که سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار داده می‌شود، اتصال باتری نباید جدا شود.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۳۲۹۷

تصویر موقعیت قطعات سیستم کنترل شیشه بالابر برقی؛ پنجره / شیشه

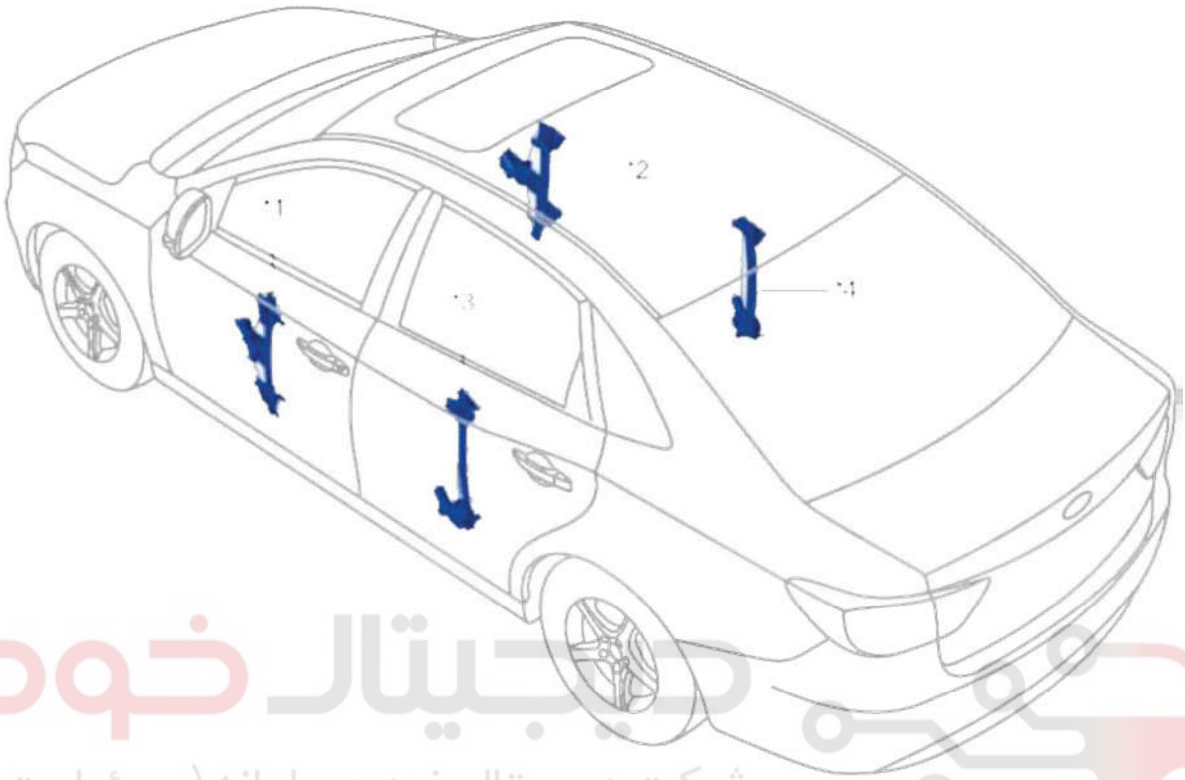
تصویر



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱*	کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ	۲*	کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست
۳*	کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ	۴*	کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت راست
۵*	BCM (واحد کنترل بدنه)	–	–

تصویر

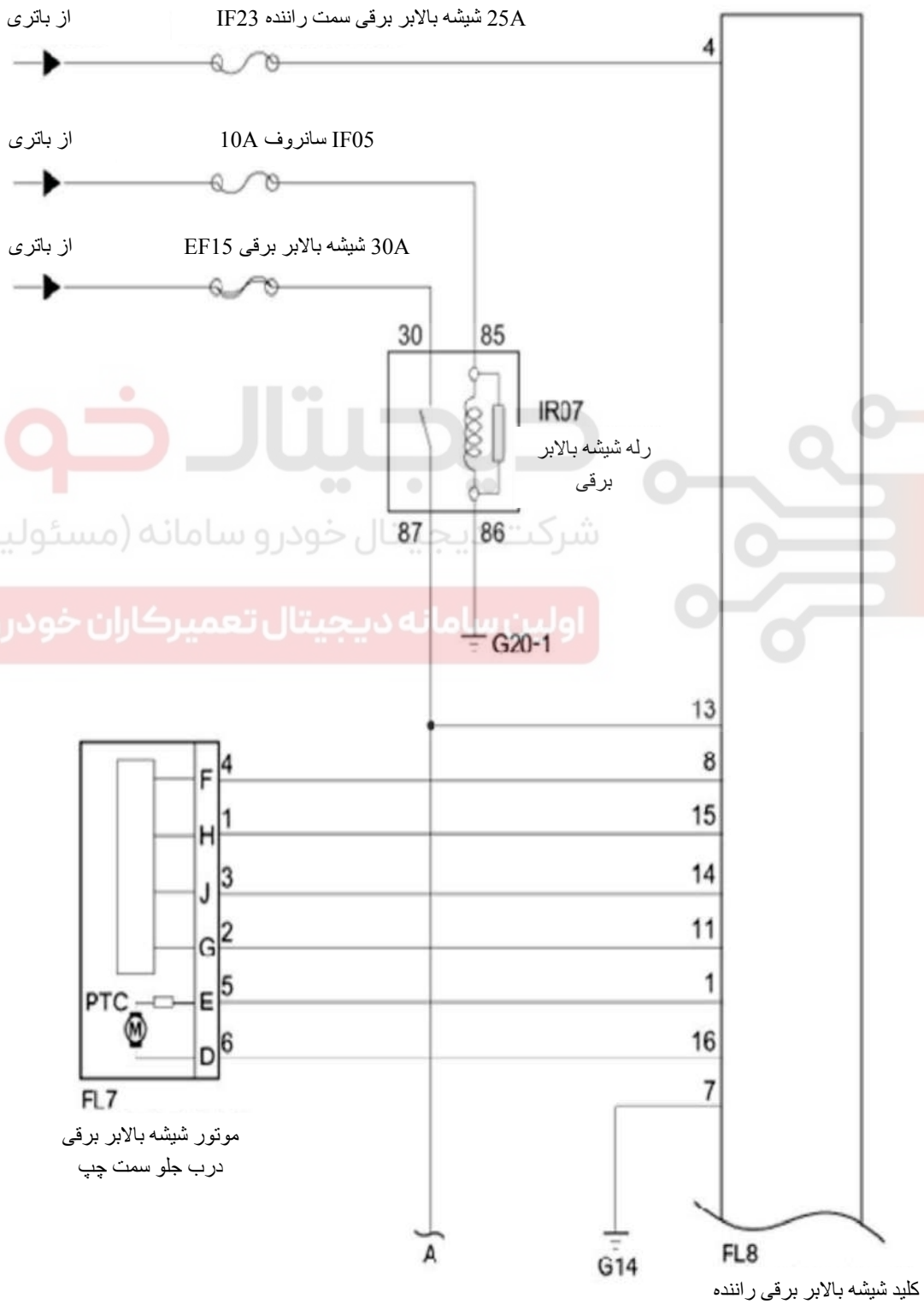


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*۱	مجموعه شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ	*۲	مجموعه شیشه بالابر برقی جلو سمت راست
*۳	مجموعه شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ	*۴	مجموعه شیشه بالابر برقی عقب سمت راست

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نمودار سیستم کنترل شیشه بالابر برقی؛ پنجره / شیشه

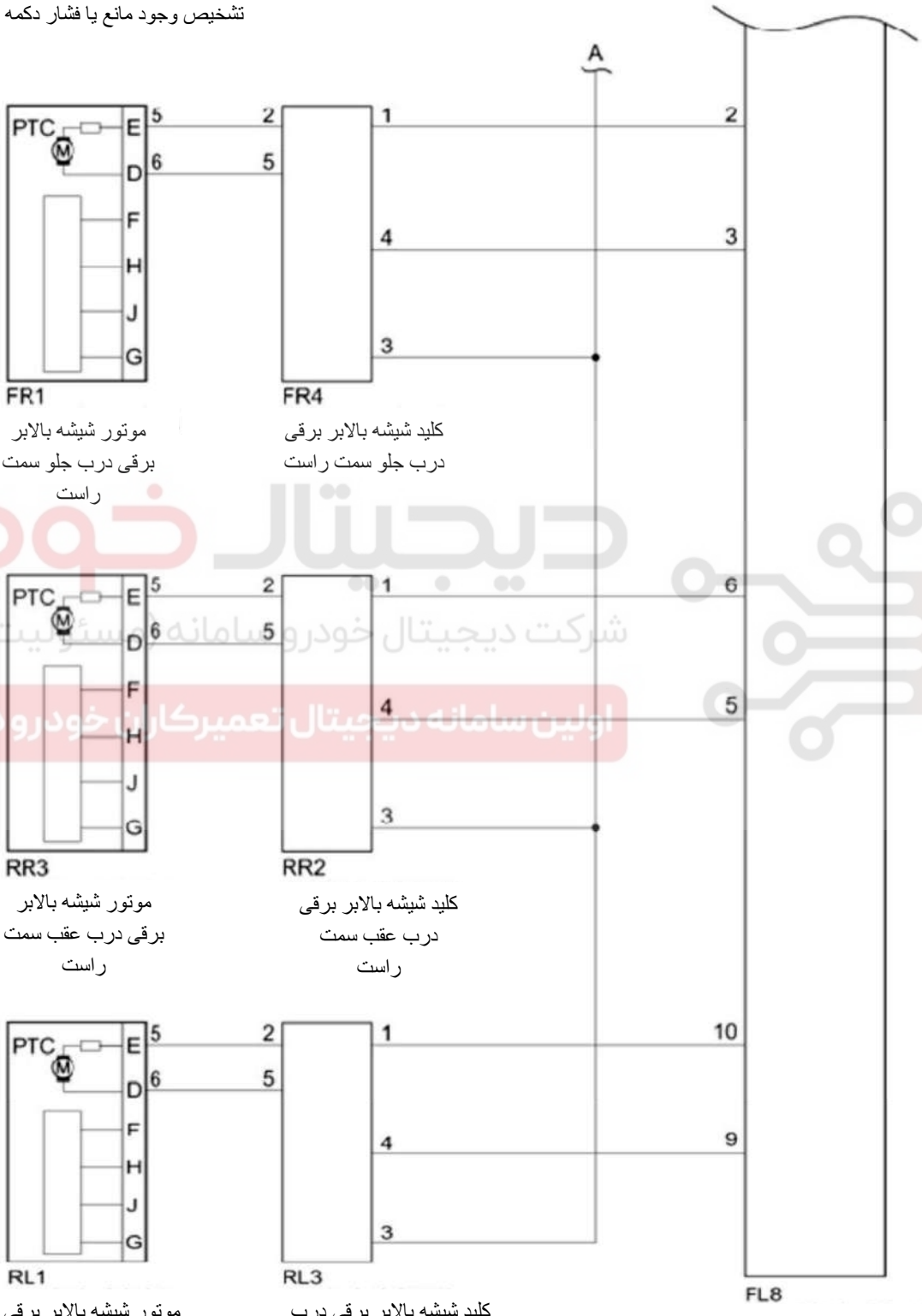


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

شیشه بالابر برقی به همراه قابلیت
تشخیص وجود مانع یا فشار دکمه

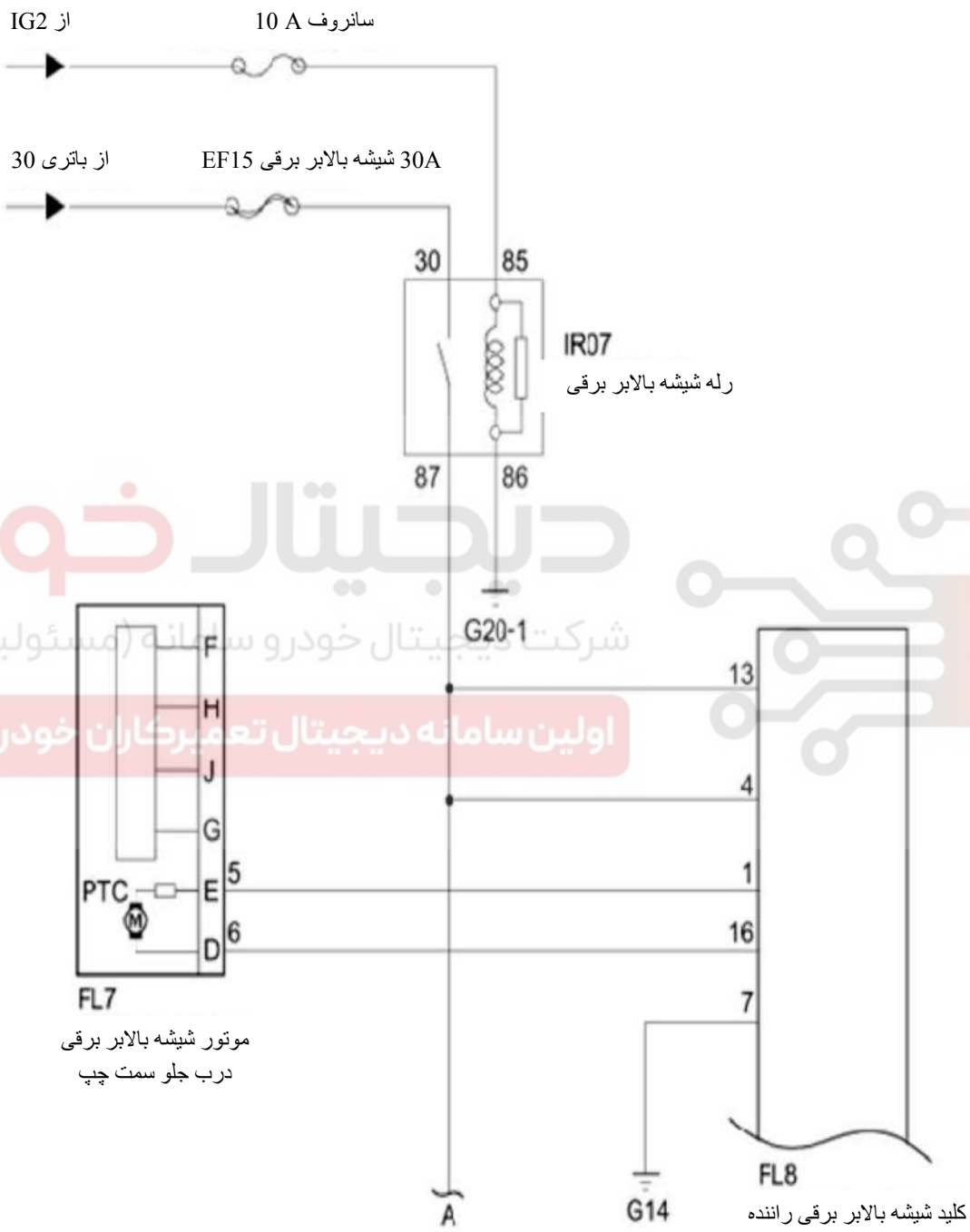


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

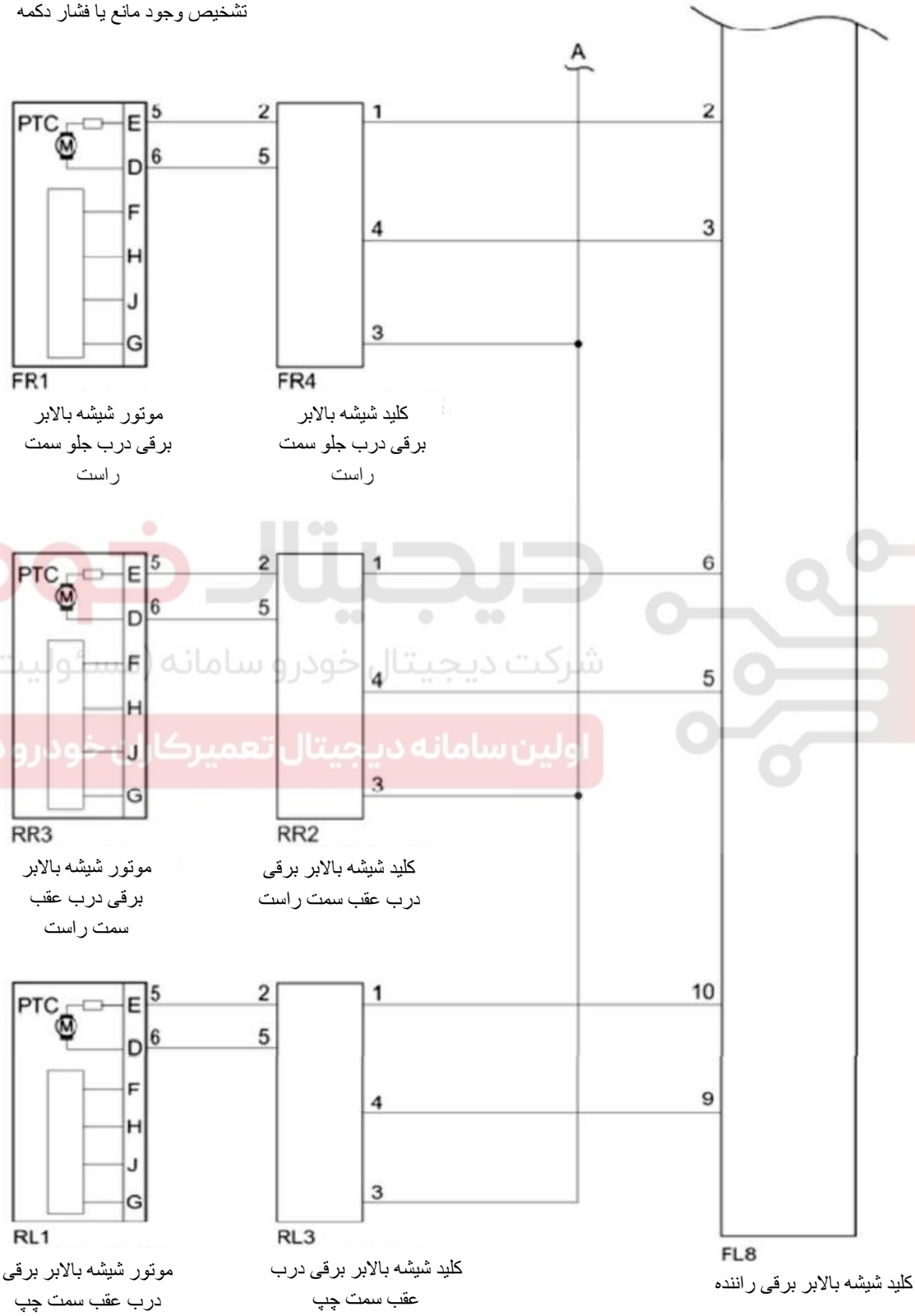
شیشه بالابر سمت راننده بدون قابلیت تشخیص وجود مانع یا فشار دکمه



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

شیشه بالابر سمت راننده بدون قابلیت
تشخیص وجود مانع یا فشار دکمه



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکار خودرو در ایران

سیستم کنترل شیشه بالابر برقی؛ پنجره / شیشه

تشریح سیستم

سیستم کنترل شیشه بالابر برقی، عملکرد بالا یا پایین بردن کلید شیشه را به صورت اتوماتیک با فعال کردن کلیدهای عملکرد شیشه بالابر برقی نصب شده بر روی درب خودرو انجام می‌دهد. لوازم اصلی مورد استفاده در مجموعه شیشه بالابر برقی شامل عملکرد کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ، کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست و کلیدهای شیشه بالابر دربهای عقب می‌شود.

عملکرد قطعات اصلی

سیستم کنترل شیشه بالابر برقی متشکل از قطعات زیر است:

قطعات	شرح
کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ	• کلید مذکور بر روی درب جلو سمت چپ قرار داشته و عملکرد شیشه بالابرهای برقی تمام درب‌ها را تنظیم می کند. • در صورت فشار دادن کلید قفل شیشه، تنها قادر به کنترل عملکرد شیشه سمت راننده هستید.
کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست	• این کلید بر روی درب جلو سمت راست قرار دارد. • این کلید عملکرد شیشه جلو سمت راست را تنظیم می‌کند.
کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ	• این کلید بر روی درب عقب سمت چپ قرار دارد. • این کلید عملکرد پنجره عقب سمت چپ را تنظیم می‌کند.
کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت راست	• این کلید بر روی درب عقب سمت راست قرار دارد. • این کلید عملکرد پنجره عقب سمت راست را تنظیم می‌کند.
موتور شیشه بالابر برقی	سیگنال کلید را دریافت کرده و سپس برای فعال سازی موتور و تغییر موقعیت شیشه آن را منتقل می‌کند.

عملکرد سیستم

الف. سیستم کنترل شیشه بالابر برقی دارای عملکردهای زیر است:

عملکرد	شرح
عملکرد بالا/ پایین بردن دستی شیشه	با فشار دادن کلید به مدت کوتاه، شیشه بالابر برقی به آرامی بالا یا پایین آورده می‌شود. با رها کردن کلید حرکت شیشه متوقف می‌شود.
عملکرد بالا / پایین بردن برقی شیشه	با فشار دادن کلید به طور کامل، شیشه به صورت اتوماتیک بالا یا پایین برده می‌شود. در این صورت رها کردن کلید باعث بالا / پایین رفتن شیشه تا بسته یا باز شدن کامل شیشه می‌شود.
عملکرد قفل شیشه	در صورت فشار دادن کلید قفل شیشه، کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست و کلیدهای شیشه بالابرهای برقی درب‌های عقب نمی‌توانند شیشه‌های مربوطه را بالا یا پایین ببرند. • در صورت فشار دادن مجدد کلید قفل شیشه، شیشه بالابر برقی جلو سمت راست و کلیدهای شیشه بالابرهای برقی درب‌های عقب فعال می‌شوند.
قابلیت تشخیص وجود مانع (Anti-Pinch)	در صورت فعال بودن قابلیت تشخیص وجود مانع (Anti- Pinch) در محدوده فعالیت تعیین شده، شیشه پنجره مورد نظر به میزان کمتر از 200 mm پایین آمده و به صورت اتوماتیک متوقف می‌شود تا مانع تشخیص داده شده برداشته شود.
قابلیت بالا / پایین بردن غیرمستقیم	از این قابلیت جهت کنترل عملکرد شیشه بالابر برقی جلو سمت راست و شیشه بالابرهای برقی درب‌های عقب استفاده می‌شود.
قابلیت ذخیره موقعیت شیشه	در صورت قطع شدن باتری، اطلاعات ذخیره شده مربوط به موقعیت شیشه پاک خواهد شد. همچنین اگر موقعیت قرارگیری مورد نظر شیشه در سیستم ذخیره نشده باشد، قابلیت بالا یا پایین بردن شیشه بالابر برقی به صورت اتوماتیک غیرفعال می‌شود.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

عیب یابی سیستم کنترل شیشه بالابر برقی؛ پنجره / شیشه

توجه/ احتیاط / نکته

نکته:

دستورالعمل‌های زیر را برای عیب‌یابی سیستم کنترل شیشه بالابر برقی انجام دهید.

*: از دستگاه عیب یاب استفاده کنید.

دستورالعمل‌ها:

۱.خودرو را به نمایندگی مجاز انتقال دهید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. تحلیل عیب برای مشتریان

۲. تحلیل عیب برای مشتریان

نکته:

- اطمینان حاصل کنید که نشانه عیب در طول عیب‌یابی شناسایی می‌شود. هنگامی که عیب رخ می دهد بسیار مهم است که از مشتری درباره نشانه و شرایط بروز آن پرس و جو شود تا عیب شناسایی شود.
- هر چقدر می‌توانید اطلاعاتی به عنوان مرجع جمع آوری کنید. حتی عیوب بی ربط نیز می‌توانند مفید باشند.
- ۵ مورد زیر، نکات مهم برای تحلیل عیب به شمار می‌روند:

چه چیزی	نام مدل و سیستم
چه موقع	تاریخ، زمان، و تکرار وقوع
کجا	شرایط جاده
شرایط	شرایط رانندگی و شرایط آب و هوا
چگونه	نشانه عیب

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۳. **بررسی ولتاژ باتری.**

الف. ولتاژ باتری را اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

۱۱ – ۱۴ V

نکته:

اگر ولتاژ کمتر از 11V باشد، قبل از انجام عملیات دیگر، باتری را شارژ و یا تعویض کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۴. **کدهای خطا**

۴. **لیست کدهای خطا**

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۵. **تحلیل کلی و عیب‌یابی**

۵. **تحلیل کلی و عیب‌یابی**

الف. شرایط عملکردی را بررسی کنید.پ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

ب . ترمینال‌های ECU

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مرحله بعد

۶. **تنظیم، تعمیر، یا تعویض**

۶. **تنظیم، تعمیر، یا تعویض**

الف. بررسی کنید که آیا مجموعه موتور شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ، شیشه درب یا کانال راهنمای شیشه درب باز یا نصب شده است.

نتیجه:

نتیجه	مراجعه کنید به
الف	مجموعه موتور شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ، شیشه درب، یا کانال راهنمای شیشه درب جدا باز یا نصب شده است.
ب	مجموعه موتور شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ، شیشه درب، یا کانال راهنمای شیشه درب باز یا نصب نشده است.

الف

۷. **تنظیم سیستم شیشه بالابر برقی**

ب

۸. **آزمون اعتبارسنجی**

۷. **تنظیم سیستم شیشه بالابر برقی را فعال کنید.**

الف. در صورت نصب یا باز شدن موتور شیشه بالابر برقی جلو چپ، " تنظیم سیستم کنترل شیشه بالابر برقی" بایستی انجام شود.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد
مرحله بعد

۸. **آزمون اعتبارسنجی**

۸. **آزمون اعتبارسنجی**

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مرحله بعد

پایان

بررسی عملکرد سیستم شیشه بالابر برقی؛ پمجره / شیشه

بررسی کلید شیشه



دیجیتال خودرو
سامانه دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نکته:

پیش از بررسی عملکرد کلید شیشه، از قفل نبودن (فشار داده نشدن کلید) شیشه اطمینان حاصل کنید.

الف. پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت (ON) و فشار دادن کلید قفل شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ، بررسی کنید که شیشه بالابر برقی جلو سمت راست و شیشه بالابر برقی عقب سمت راست کار نکند.

بله :

در صورت صحیح بودن عملکرد قفل شیشه بالابر برقی، کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست و کلیدهای شیشه بالابر درب‌های عقب قادر به بالا یا پایین بردن شیشه نمی‌باشند.

ب . پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت (ON) و فشار دادن مجدد کلید قفل شیشه بالابر برقی جلو سمت راست، بررسی کنید که شیشه بالابر برقی جلو سمت راست و شیشه بالابر برقی عقب سمت راست کار می‌کند یا خیر.

بله :

کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست و کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت راست می‌توانند شیشه بالابرهای برقی را به‌کار بیاندازند.

عملکرد بالا / پایین بردن دستی شیشه

الف. مطابق جدول زیر عملکرد شیشه بالابرهای برقی را بررسی کنید:

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بله

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

شیشه بالابر برقی	وضعیت کلید	موقعیت کلید	شرایط
بالا آمدن	به طور جزئی بالا برده شده	جلو سمت چپ	سوئیچ استارت بر روی ON قرار گرفته و کلید قفل پنجره فعال نمی‌شود.
پایین رفتن	به طور جزئی فشار داده شده		
بالا آمدن	بالا برده شده	جلو سمت راست	
پایین رفتن	فشار داده شده		
بالا آمدن	بالا برده شده	عقب سمت چپ	
پایین رفتن	فشار داده شده		
بالا آمدن	بالا برده شده	عقب سمت راست	
پایین رفتن	فشار داده شده		

عملکرد بالا یا پایین بردن شیشه بالابر برقی

شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ را به صورت زیر بررسی کنید:

الف.

بله

شیشه بالابر برقی	وضعیت کلید	موقعیت کلید	شرایط
بالا بردن اتوماتیک	کاملا بالا برده شده (یک بار فشار داده شده)	جلو سمت چپ	ON
پایین بردن اتوماتیک	کاملا به پایین فشار داده شده (یک بار فشار داده شده)		

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بررسی قابلیت تشخیص وجود مانع (Anti-Pinch)

الف. عملکردهای اصلی را بررسی کنید:

توجه:

برای بررسی عملکرد، انگشتتان را بین قاب درب و شیشه درب قرار ندهید. همچنین، مراقب باشید بخشی از بدنتان حین بررسی گیر نکند.

نکته:

همه چهار درب، مجهز به قابلیت تشخیص وجود مانع (Anti-Pinch) می باشند.

(۱). شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ را کاملا باز کنید.

(۲).



کتاب قطوری را نزدیک موقعیت کاملا بسته شیشه بالابر برقی قرار دهید.

(۳). قابلیت بالابر دستی یا اتوماتیک شیشه را فعال کرده و بررسی کنید که در محدوده فعالیت قابلیت تشخیص وجود مانع، اگر شیشه طی بالا آمدن به کتاب برخورد کند، شیشه ۲۰۰ میلی‌متر پایین می‌آید و سپس به طور اتوماتیک متوقف می‌شود. اگر فاصله بین شیشه پنجره و قاب پنجره پایین کمتر از ۲۰۰ میلی‌متر باشد، شیشه پنجره تا پایین قاب پنجره پایین می‌آید و سپس متوقف می‌شود.

(۴). در حالتی که شیشه بالابر برقی پایین می‌آید، چنانچه کلید شیشه بالابر برقی جلو چپ در حال عمل کردن باشد، بالا نرفتن شیشه را بررسی کنید.

بررسی شرایط روشنایی نور پس‌زمینه شیشه بالابر برقی

الف. در موردی که سوئیچ استارت بر روی ON قرار داده شده، بررسی کنید که آیا نور پس‌زمینه روشن می‌شود یا خیر.

ص ۳۳۱۲

تنظیم سیستم کنترل شیشه بالابر برقی؛ پنجره / شیشه

سیستم کنترل شیشه بالابر برقی (موتور شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ) را فعال کنید.

هشدار:

- اگر کلید شیشه بالابر برقی راننده خاموش شده و برق CPU تامین نشود؛
- اگر قابلیت تشخیص وجود مانع (Anti-Pinch) به طور مداوم برای ۳ بار یا بیشتر در یک چرخه استارت، فعال شود؛
- اگر سنسور یا شیشه بالابر برقی معیوب باشد؛
- در طول انجام عملیات تنظیم، فعالیت دیگری انجام ندهید.

نکته:

پس از فعال‌سازی، بررسی کنید که آیا با به کار انداختن عملکرد بالا یا پایین بردن شیشه بالابر برقی، شرایط کار پنجره مناسب است یا خیر.

الف. سوئیچ استارت را را در وضعیت (ON) قرار دهید.

ب . کلید شیشه بالابر برقی را فعال کنید تا شیشه به طور کامل بسته شود و این کار را به مدت ۳۰۰ میلی ثانیه ادامه دهید، سپس تنظیم سیستم کامل می‌شود.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

لیست کدهای خطای سیستم کنترل شیشه بالابر برقی؛ پنجره / شیشه

نکته:

لیست خطاهای ذیل به شناسایی دلیل بروز عیوب کمک می‌کند. در صورت وجود بیش از یک قطعه مشکوک، عیب‌ها به ترتیب احتمال بروز در ستون "قطعه مشکوک به عیب" قرار داده می‌شوند. قطعات مشکوک را به ترتیب و طبق فهرست علائم مربوطه مورد بررسی قرار دهید. در صورت لزوم، قطعه معیوب را تعویض نمایید.
قبل از بررسی قطعات مشکوک زیر، فیوزها و رله های مربوط به این سیستم را بررسی کنید.

قطعه مشکوک	علائم
به " کار نکردن شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ با استفاده از شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ" مراجعه کنید	کار نکردن شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ با استفاده از کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ
به " کار نکردن شیشه بالابر برقی جلو سمت راست با استفاده از کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست" مراجعه کنید	کار نکردن شیشه بالابر برقی جلو سمت راست با استفاده از کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست
به " کار نکردن شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ با استفاده از کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ" مراجعه کنید	کار نکردن شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ با استفاده از کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ
به " کار نکردن شیشه بالابر برقی عقب سمت راست با استفاده از کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت راست" مراجعه کنید	کار نکردن کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت راست با استفاده از کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت راست
به " کار نکردن بالا / پایین بردن شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ با استفاده از کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ" مراجعه کنید	کار نکردن بالا / پایین بردن اتوماتیک شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ با استفاده از کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ
به " بسته نشدن کامل شیشه بالابر برقی به صورت اتوماتیک (قابلیت تشخیص وجود مانع (Anti-Pinch) فعال می‌شود)" مراجعه کنید	قابلیت اتوماتیک شیشه بالابر برقی به طور کامل بسته نمی‌شود (قابلیت تشخیص وجود مانع (Anti-Pinch) فعال می‌باشد)
به " قابلیت تشخیص وجود مانع (Anti-Pinch)، عمل نمی‌کند." مراجعه کنید	قابلیت تشخیص وجود مانع (Anti-Pinch)، عمل نمی‌کند.
به " کار نکردن شیشه بالابر برقی با استفاده از همه کلیدهای پنجره" مراجعه کنید	کار نکردن شیشه بالابر برقی با استفاده از همه کلیدهای شیشه بالابر

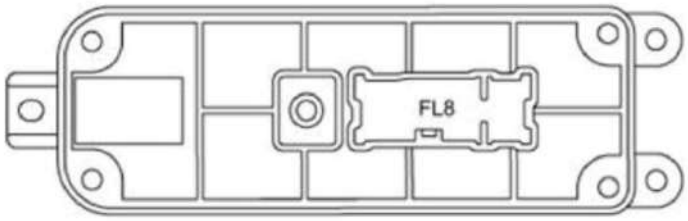
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سایت تخصصی تعمیرکاران خودرو در ایران

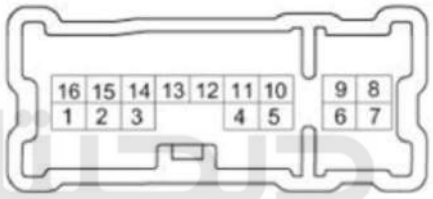
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ترمینال‌های ECU سیستم کنترل شیشه بالابر برقی؛ پنجره / شیشه

کلید شیشه بالابر برقی سمت راننده

الف. کانکتور FL8 کلید شیشه بالابر برقی سمت راننده را جدا کنید.





کانکتور FL8 کلید شیشه بالابر برقی سمت راننده

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ب . ولتاژ و مقاومت را طبق مقادیر فهرست شده در جدول زیراندازه‌گیری کنید.

نکته:

مقادیر روی دسته سیم با کانکتور جدا شده را اندازه‌گیری کنید.

مشخصات	شرایط	توضیحات ترمینال	رنگ سیم	شماره ترمینال
<۱Ω	همیشه	GND	مشکی- اتصال بدنه	FL8-7- اتصال بدنه
۱۴-۱۱ V	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد	منبع تغذیه IG	سفید- آبی- اتصال بدنه	FL8-13- اتصال بدنه
<۱V	سوئیچ استارت در وضعیت OFF قرار دارد			
<۱Ω	همیشه	اتصال بدنه سنسور هال	سبز- آبی- اتصال بدنه	FL8-8- اتصال بدنه
۱۴ - ۱۱ V	همیشه	منبع تغذیه	سبز- سفید- اتصال بدنه	FL8-4- اتصال بدنه

پ . کانکتور FL8 کلید شیشه بالابر برقی سمت راننده را جدا کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ت . ولتاژ را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مشخصات	شرایط	توضیحات ترمینال	رنگ سیم	شماره ترمینال
<۱V	سوئیچ استارت در وضعیت (ON) و شیشه بالابر برقی سمت راننده خاموش است.	پنجره راننده بالا رفته	قرمز - نارنجی- مشکی	FL8-1 - FL8-7
۱۱ - ۱۴ V	سوئیچ استارت در وضعیت (ON) و شیشه بالابر برقی راننده بالا است (دستی)			
۱۱ - ۱۴ V	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد و شیشه بالابر برقی راننده خاموش است.	پنجره راننده پایین آمده	قرمز - خاکستری - مشکی	FL8-16 - FL8-7
< ۱ V	سوئیچ استارت در وضعیت (ON) و شیشه بالابر برقی راننده پایین است (دستی)			
<۱V	سوئیچ استارت در وضعیت (ON) و شیشه بالابر برقی سرنشین جلو خاموش است.	برقراری ارتباط کلید راننده با کلید سرنشین جلو	سبز - مشکی	FL8-2 - FL8-7
۱۱ - ۱۴ V	سوئیچ استارت در وضعیت (ON) و شیشه بالابر برقی سرنشین جلو بالا است (دستی)			
<۱V	سوئیچ استارت در وضعیت (ON) و شیشه بالابر برقی سرنشین جلو خاموش است.	برقراری ارتباط کلید راننده با کلید سرنشین جلو	سبز - آبی- مشکی	FL8-3 - FL8-7
۱۱ - ۱۴ V	سوئیچ استارت در وضعیت (ON) و شیشه بالابر برقی سرنشین جلو پایین است (دستی)			
< ۱ V	سوئیچ استارت در وضعیت (ON) و شیشه بالابر برقی سرنشین جلو خاموش است.	برقراری ارتباط کلید راننده با کلید عقب سرنشین جلو	سبز - صورتی - مشکی	FL8-6 - FL8-7
۱۱ - ۱۴ V	سوئیچ استارت در وضعیت (ON) و شیشه بالابر برقی سرنشین جلو بالا است (دستی)			

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

<۱ V	سوئیچ استارت در وضعیت (ON) و شیشه بالابر برقی سرنشین جلو خاموش است.	برقراری ارتباط کلید راننده با کلید عقب سرنشین جلو	خاکستری ـ آبی ـ مشکی	FL8-5 - FL8-7
۱۴ - ۱۱ V	سوئیچ استارت در وضعیت (ON) و شیشه بالابر برقی سرنشین جلو پایین است (دستی)			

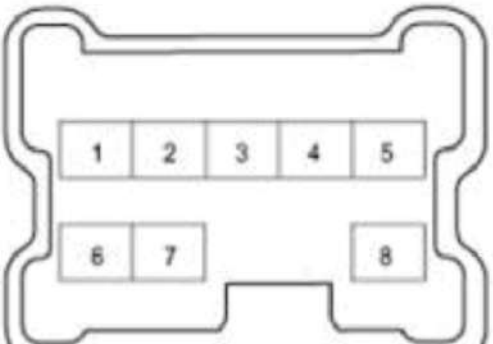
مشخصات	شرایط	توضیحات ترمینال	رنگ سیم	شماره ترمینال
<۱ V	سوئیچ استارت در وضعیت (ON) و شیشه بالابر برقی راننده خاموش است.	برقراری ارتباط کلید راننده با کلید عقب راننده	نارنجی - مشکی	FL8-10 - FL8-7
۱۴ - ۱۱ V	سوئیچ استارت در وضعیت (ON) و شیشه بالابر برقی راننده بالا است (دستی)			
< ۱V	سوئیچ استارت روشن (ON) و شیشه بالابر برقی راننده خاموش است.	برقراری ارتباط کلید راننده با کلید عقبی راننده	نارنجی - صورتی - مشکی	FL8-9 - FL8-7
۱۴ - ۱۱ V	سوئیچ استارت در وضعیت (ON) و شیشه بالابر برقی راننده پایین است (دستی)			
–	–	منبع تغذیه سنسور هال	صورتی- آبی - مشکی	FL8-11 - FL8-7
–	–	سیگنال ورودی سنسور هال	نارنجی - مشکی ـ مشکی	FL8-14 - FL8-7
–	–	سیگنال ورودی سنسور هال	آبی - سبز - مشکی	FL8-15 - FL8-7
۱۴ - ۱۱ V	همیشه	منبع تغذیه باتری	سبز ـ سفید - مشکی	FL8-4 - FL8-7

بررسی کلید شیشه بالابر برقی سمت راست.

نکته:

عملکرد کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ/ راست، همانند کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست می‌باشد.

الف.



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کلید شیشه بالابر برقی درب جلو سمت راست

کانکتور FR4 کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست را جدا کنید.
ولتاژ و مقاومت را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ب . نکته:
مقادیر روی دسته سیم با کانکتور جدا شده را اندازه‌گیری کنید.

مشخصات	شرایط	توضیحات ترمینال	رنگ سیم	شماره ترمینال
۱۴ - ۱۱ V	همیشه	منبع تغذیه IG	سفید - آبی- اتصال بدنه	FR403 - اتصال بدنه

ب. کانکتور FR4 شیشه بالابر برقی جلو سمت راست را جدا کنید.
پ . ولتاژ را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مشخصات	شرایط	توضیحات ترمینال	رنگ سیم	شماره ترمینال
< ۱ V	سوئیچ استارت روشن (ON) و کلید شیشه بالابر برقی راننده خاموش است.	شیشه بالابر برقی سرنشین جلو بالا آمده	سبز - قرمز- اتصال بدنه	FR4-2- اتصال بدنه
۱۴ - ۱۱ V	سوئیچ استارت روشن (ON) و کلید شیشه بالابر برقی راننده بالا است (دستی)			
< ۱ V	سوئیچ استارت روشن (ON) و کلید شیشه بالابر برقی راننده خاموش است.	شیشه بالابر برقی سرنشین جلو پایین آمده	سبز - زرد - اتصال بدنه	FR4-5- اتصال بدنه
۱۴ - ۱۱V	سوئیچ استارت روشن (ON) و کلید شیشه بالابر برقی راننده پایین است (دستی)			

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۳۳۱۹

کار نکردن شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ؛ پنجره / شیشه

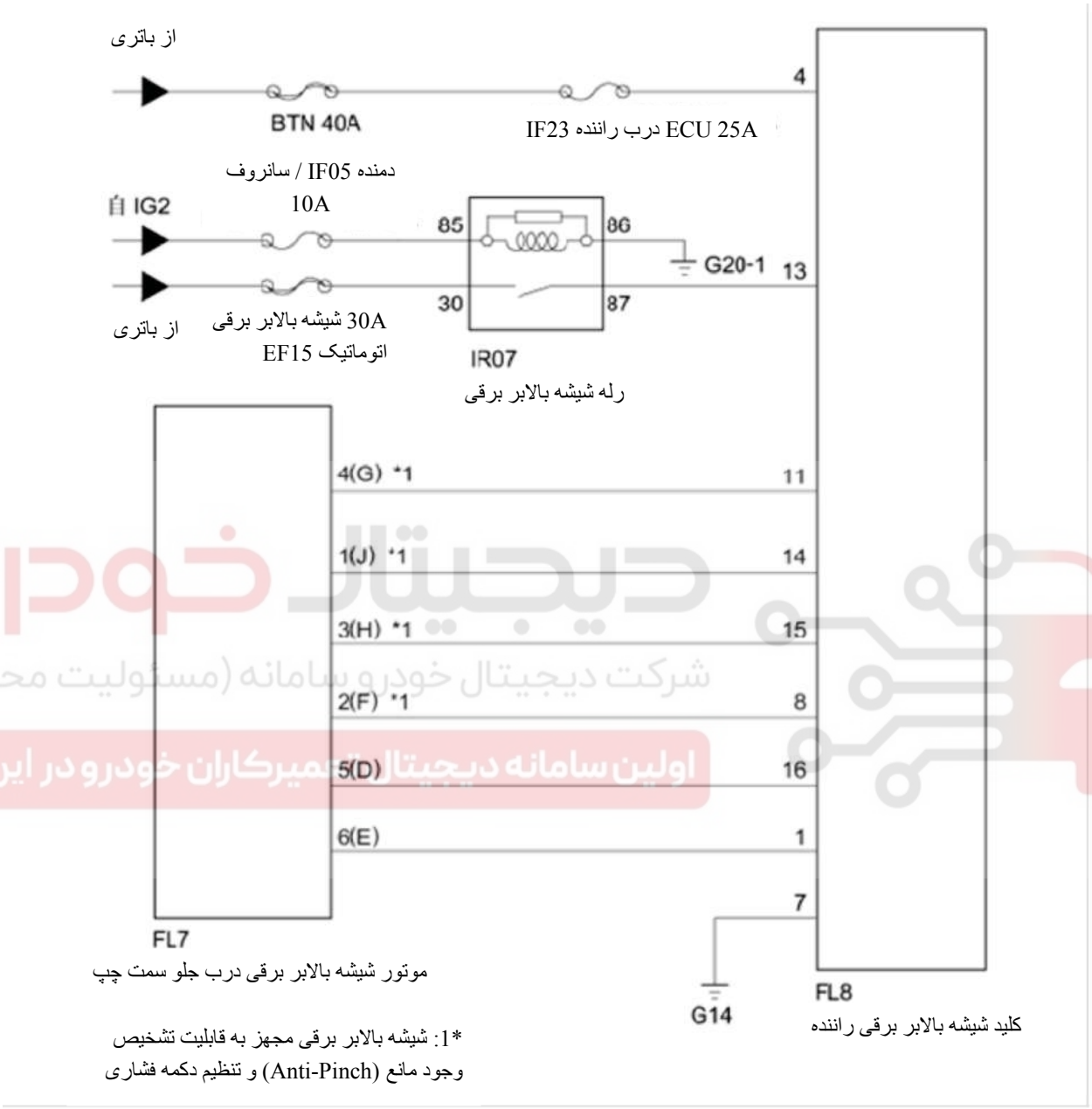
توضیحات

در شرایطی قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت ON، کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ می‌تواند موتور شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ را فعال کند.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر نمودار الکتریکی



توجه/ احتیاط/ نکته

توجه:

پیش از انجام دستورالعمل زیر، همواره فیوزهای مدار مربوط به سیستم را بررسی کنید.

اگر مجموعه موتور کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ با یک موتور جدید تعویض شود، سیستم کنترل شیشه بالابر برقی را تنظیم کنید.

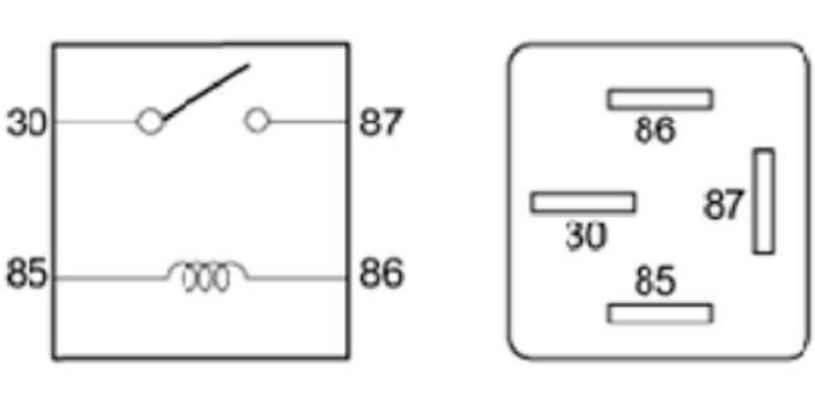
مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

روش اجرائی:

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۱. بررسی رله .

الف.



اتصال رله کلید شیشه بالابر برقی از جعبه رله را جدا کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی‌متر	شرایط	مشخصات
30 - 87	ولتاژ باتری بین ترمینال‌های ۸۵ و ۸۶ رله اعمال می‌شود.	$< ۱\Omega$
30 - 87	ولتاژ باتری بین ترمینال‌های ۸۵ و ۸۶ رله اعمال نمی‌شود.	$\geq ۱۰K\ \Omega$

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (باتری ـ رله شیشه بالابر برقی).

خیر

تعویض رله

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (باتری ـ رله شیشه بالابر برقی)

الف. بررسی دسته سیم و کانکتور (باتری ـ رله شیشه بالابر برقی) را جدا کنید.

ب . ولتاژ را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

مشخصات	شرایط	اتصال مولتی‌متر
۱۴ - ۱۱ V	همیشه	ترمینال30 ـ اتصال بدنه رله شیشه بالابر برقی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۳. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله شیشه بالابر برقی - اتصال بدنه)

خیر

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله کلید شیشه بالابر برقی - اتصال بدنه)

الف. رله کلید شیشه بالابر برقی را باز کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی‌متر	شرایط	مشخصات
ترمینال 86- اتصال بدنه رله شیشه بالابر برقی	همیشه	$<1\ \Omega$

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۴. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله کلید شیشه بالابر برقی - کلید شیشه بالابر برقی جلو)

خیر

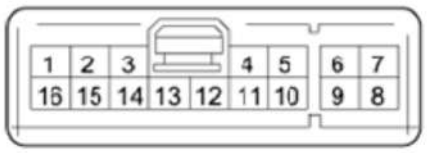
دسته سیم یا کانکتور را تعمیر و تعویض کنید.

۴. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله کلید شیشه بالابر برقی - کلید شیشه بالابر برقی جلو)

الف. رله کلید شیشه بالابر برقی را باز کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب .



کانکتور FL8 کلید شیشه بالابر برقی راننده

کانکتور FL8 کلید شیشه بالابر برقی راننده را جدا کنید.

پ . مقاومت را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی‌متر	شرایط	مشخصات
ترمینال 13-FL8-87 رله شیشه بالابر برقی	همیشه	<1 Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

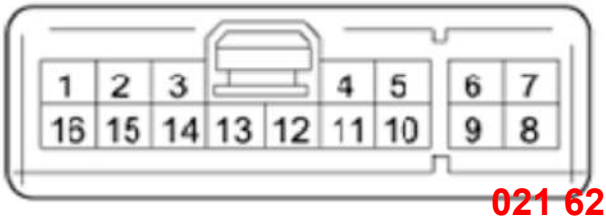
۵. بررسی دسته سیم و کانکتور (کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ - باتری و اتصال بدنه)

خیر

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۵. بررسی دسته سیم و کانکتور (کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ - باتری و اتصال بدنه)

الف.



FL8 驾驶员电动窗开关

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کانکتور FL8 کلید شیشه بالابر برقی راننده

کانکتور FL8 کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ را جدا کنید.

ب . سوئیچ استارت را در وضعیت (ON) قرار دهید.

پ . ولتاژ و مقاومت کانکتور طرف دسته سیم را اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی‌متر	شرایط	مشخصات
FL8-4- اتصال بدنه	همیشه	۱۱ -۱۴ V
FL8-13 - اتصال بدنه	سوئیچ استارت در وضعیت (ON) قرار دارد.	۱۱ - ۱۴ V
FL8-7 - اتصال بدنه	همیشه	<1 Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

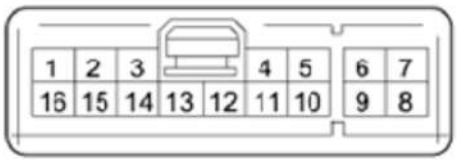
۶. بررسی دسته سیم و کانکتور (کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ ـ موتور شیشه بالابر برقی)

خیر

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۶. بررسی دسته سیم و کانکتور (کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ ـ موتور شیشه بالابر برقی)

الف.



FL8 کلید شیشه بالابر برقی راننده

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کانکتور FL8 کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ را جدا کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ب .



FL7 کلید شیشه بالابر برقی درب جلو سمت چپ

موتور FL7 کلید شیشه بالابر برقی درب جلو سمت چپ را جدا کنید.

پ . مقاومت کانکتور طرف دسته سیم را اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی‌متر	شرایط	مشخصات
FL8-11 - FL7-2(G)	همیشه	< ۱Ω
FL8-14 - FL7-3(J)	همیشه	< ۱Ω
FL8-15 - FL7-1(H)	همیشه	< ۱Ω
FL8-8 - FL7-4(F)	همیشه	< ۱Ω
FL8-16 - FL7-6(D)	همیشه	< ۱Ω
FL8-1 - FL7-5(E)	همیشه	< ۱Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۷. کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ را بررسی کنید.

خیر

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۷. بررسی شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ.

الف. کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ را باز کنید.

ب . محافظ و کابل شیشه بالابر برقی را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۸. بررسی موتور شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ.

خیر

کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ را تعویض یا تعمیر کنید.

۸. موتور شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

خیر

موتور شیشه بالابر برقی را تعمیر یا تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

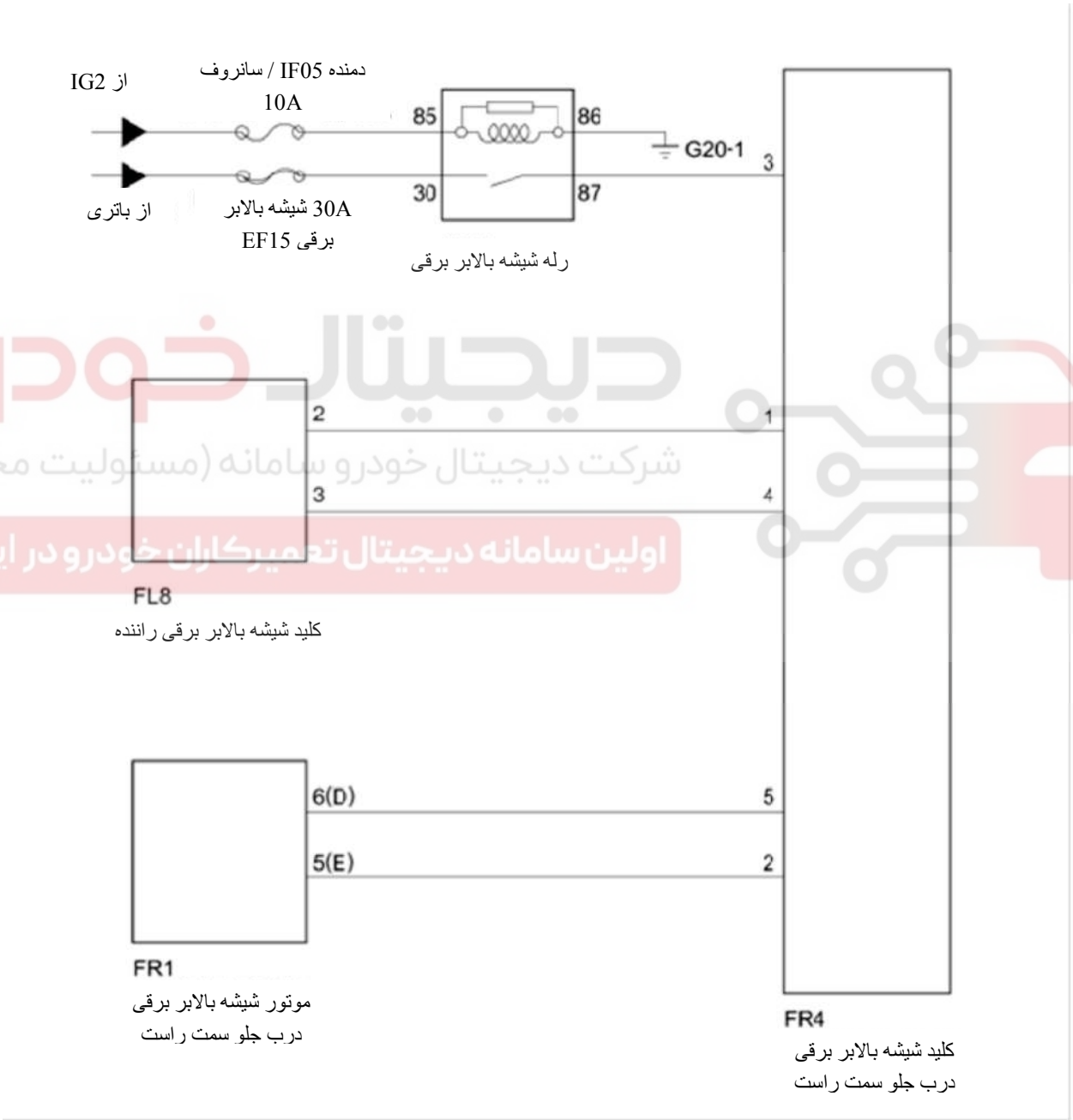
ص۳۳۲۹

کار نکردن شیشه بالابر برقی جلو راست به وسیله کلید شیشه بالابر برقی جلو راست؛ پنجره/ شیشه

توضیحات

در صورت قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت (ON) و عادی بودن عملکرد کلید قفل شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ، کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست می‌تواند موتور شیشه بالابر برقی جلو سمت راست را فعال کند.

تصویر نمودار الکتریکی



توجه/ احتیاط/ نکته

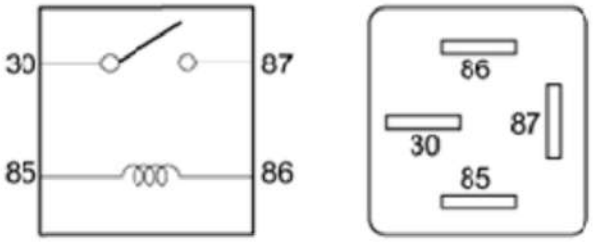
توجه:

پیش از انجام دستورالعمل زیر، همواره فیوزهای مدار مربوط به سیستم را بررسی کنید.

پس از انجام دستورالعمل زیر، بررسی کنید که سوئیچ قفل شیشه بالابر برقی خاموش باشد.

روش اجرائی:

۱. بررسی رله



الف. رله شیشه بالابر برقی را از جعبه رله جدا کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

مشخصات	شرایط	اتصال مولتی‌متر
$< 1\Omega$	ولتاژ باتری بین ترمینال‌های ۸۵ و ۸۶ رله اعمال می‌شود.	30 - 87
$\geq 10\ k\Omega$	ولتاژ باتری بین ترمینال‌های ۸۵ و ۸۶ رله اعمال نمی‌شود.	30 - 87

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۲. دسته سیم و کانکتور (باتری ـ رله شیشه بالابر برقی) را بررسی کنید.

خیر

تعویض رله

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (باتری ـ رله شیشه بالابر برقی)

الف. دسته سیم و کانکتور (باتری ـ رله شیشه بالابر برقی) را باز کنید.

ب . ولتاژ را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

مشخصات	شرایط	اتصال مولتی‌متر
۱۴ - ۱۱ V	همیشه	ترمینال 30- اتصال بدنه رله شیشه بالابر برقی

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۳. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله شیشه بالابر برقی - اتصال بدنه)

خیر

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله کلید شیشه بالابر برقی - اتصال بدنه).

الف.. رله کلید شیشه بالابر برقی را باز کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مقاومت استاندارد:

مشخصات	شرایط	اتصال مولتی‌متر
< ۱Ω	همیشه	ترمینال 86- اتصال بدنه رله شیشه بالابر برقی

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۴. دسته سیم و کانکتور (رله کلید شیشه بالابر برقی – کلید شیشه بالابر برقی جلو) را بررسی کنید.

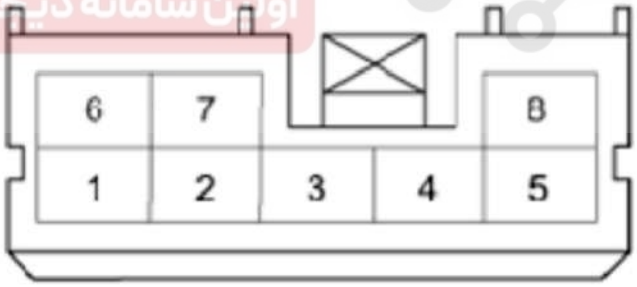
خیر

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۴. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله کلید شیشه بالابر برقی ـ کلید شیشه بالابر برقی جلو)

الف. رله کلید شیشه بالابر برقی را جدا کنید.

ب .



FR کلید شیشه بالابر برقی درب جلو سمت راست

کانکتور FR4 کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست را جدا کنید.

مقاومت را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مقاومت استاندارد:

مشخصات	شرایط	اتصال مولتی‌متر
< ۱Ω	همیشه	ترمینال 3-FR4-87 رله شیشه بالابر برقی

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

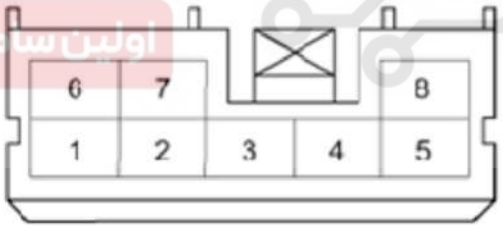
۵. بررسی دسته سیم و کانکتور (کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست - باتری و اتصال بدنه)

خیر

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۵. بررسی دسته سیم و کانکتور (کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست - باتری و اتصال بدنه)

الف.



کلید شیشه بالابر برقی درب جلو سمت راست FR4

کانکتور FR4 کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست را جدا کنید.

ب . سوئیچ استارت را در وضعیت (ON) قرار دهید.

پ . ولتاژ کانکتور طرف دسته سیم را اندازه‌گیری کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ولتاژ استاندارد:

مشخصات	شرایط	اتصال مولتی‌متر
۱۱ V - ۱۴	سوئیچ استارت در وضعیت (ON) قرار دارد.	FR4-3- اتصال بدنه

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۶. بررسی دسته سیم و کانکتور (کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست - موتور شیشه بالابر برقی)

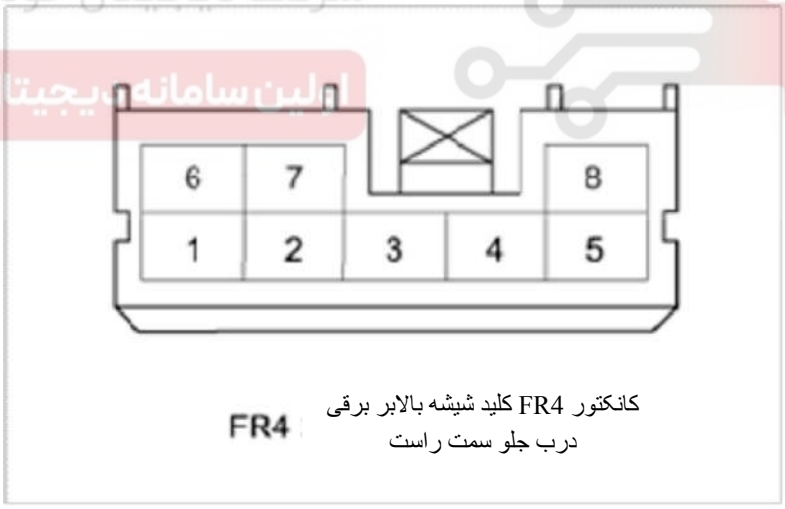
خیر

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۶. بررسی دسته سیم و کانکتور (کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست - موتور شیشه بالابر برقی)

الف.



کانکتور FR4 کلید شیشه بالابر برقی درب جلو سمت راست

کانکتور FR4 کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست را جدا کنید.

ب .



FR1 کانکتور FR1 کلید شیشه بالابر برقی درب جلو سمت راست

کانکتور FR1 موتور شیشه بالابر برقی درب جلو سمت راست را جدا کنید.

پ . مقاومت کانکتور طرف دسته سیم را اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

مشخصات	شرایط	اتصال مولتی‌متر
< ۱Ω	همیشه	FR4-2 - FR1-5(E)
< ۱Ω	همیشه	FR4-5 - FR1-6(D)

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۷. بررسی دسته سیم و کانکتور (کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ ـ کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست)

خیر

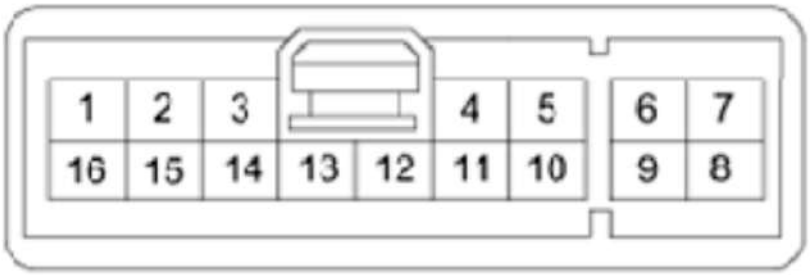
دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۷. بررسی دسته سیم و کانکتور (کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ ـ کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست)

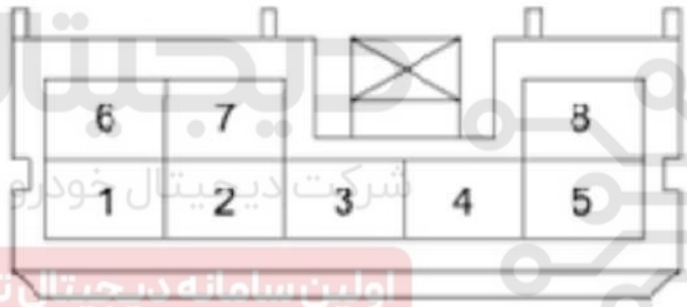
الف. کانکتور FL8 کلید شیشه بالابر برقی سمت راننده را جدا کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



FL8 کانکتور FL8 کلید شیشه بالابر برقی سمت راننده



FR4 کانکتور FR4 کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ب . کانکتور FR4 کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست را جدا کنید.

c. مقاومت کانکتور طرف دسته سیم را اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

مشخصات	شرایط	اتصال مولتی‌متر
< ۱Ω	همیشه	FL8-2 - FR4-1
< ۱Ω	همیشه	FL8-3 - FR4-4

نتیجه:

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۸. بررسی کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست

خیر

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۸. بررسی کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست.

الف. کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست را باز کنید.

ب . محافظ و کابل شیشه بالابر برقی را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۹. بررسی موتور کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست.

خیر

کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست را تعمیر یا تعویض کنید.

۹. بررسی موتور کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست.

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

خیر

موتور کلید شیشه بالابر برقی را تعمیر یا تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

۳۳۴۱

کار نکردن شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ به وسیله کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ

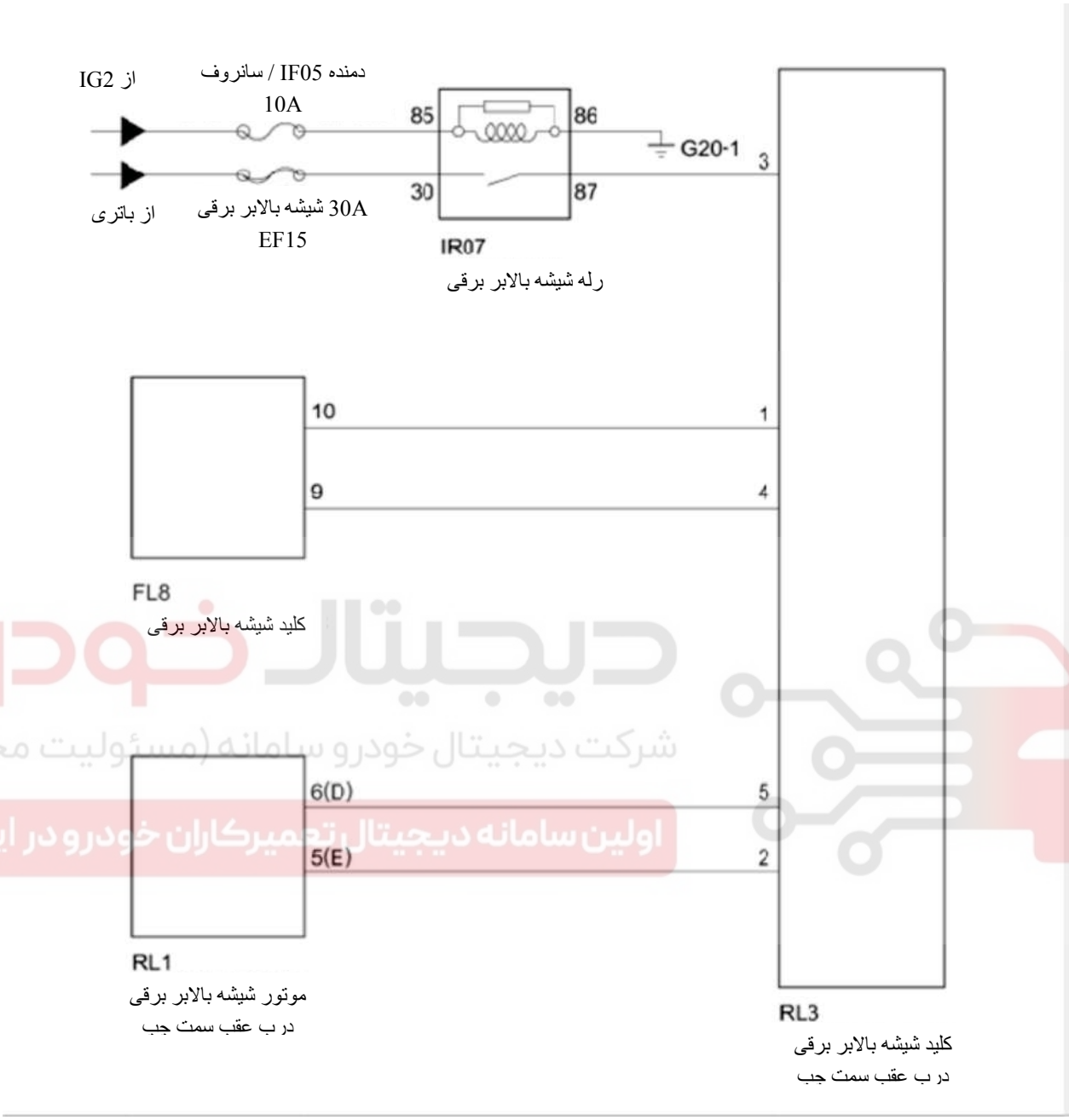
توضیحات

در صورت قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت (ON) و عادی بودن عملکرد کلید قفل شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ، کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ می‌تواند موتور شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ را فعال کند.

تصویر نمودار الکتریکی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

توجه/ احتیاط/ نکته

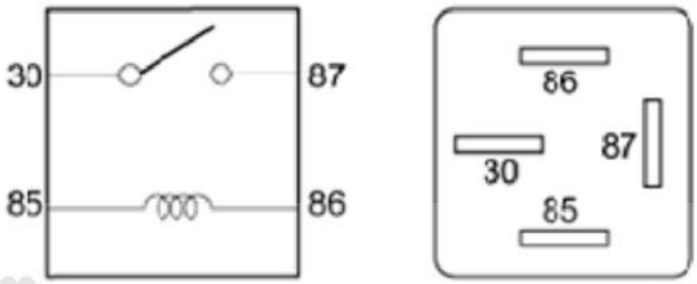
توجه:

پیش از انجام دستورالعمل زیر، همواره فیوزهای مدار مربوط به سیستم را بررسی کنید.

پیش از انجام دستورالعمل زیر، همیشه بررسی کنید که کلید قفل شیشه بالابر برقی خاموش باشد.

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی رله



الف . رله کلید شیشه بالابر برقی را از جعبه رله جدا کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

مشخصات	شرایط	اتصال مولتی‌متر
< ۱Ω	ولتاژ باتری بین ترمینال ۸۵ و ۸۶ رله اعمال می‌شود.	30 – 87
≥ ۱۰ kΩ	ولتاژ باتری بین ترمینال ۸۵ و ۸۶ رله اعمال نمی‌شود.	30 - 87

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (باتری - رله شیشه بالابر برقی)

خیر

رله را تعویض کنید.

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (باتری ـ رله شیشه بالابر برقی)

الف. دسته سیم و کانکتور (باتری ـ رله شیشه بالابر برقی) را باز کنید.

ب . ولتاژ را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

مشخصات	شرایط	اتصال مولتی‌متر
۱۴ - ۱۱ V	همیشه	ترمینال 3D- اتصال بدنه رله شیشه بالابر برقی

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۳. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله شیشه بالابر برقی ـ اتصال بدنه)

خیر

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله کلید شیشه بالابر برقی ـ اتصال بدنه)

الف. رله کلید شیشه بالابر برقی را باز کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مقاومت استاندارد:

مشخصات	شرایط	اتصال مولتی‌متر
$< 1\Omega$	همیشه	ترمینال 86 – اتصال بدنه رله پنجره اتوماتیک

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۴. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله کلید شیشه بالابر برقی ـ کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ)

خیر

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۴. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله کلید شیشه بالابر برقی ـ کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ)

الف. رله کلید شیشه بالابر برقی را جدا کنید.

ب .

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



RL3 کلید شیشه بالابر برقی درب عقب سمت چپ

کانکتور RL3 کلید شیشه بالابر برقی درب عقب سمت چپ را جدا کنید.

پ . مقاومت را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

مشخصات	شرایط	اتصال مولتی‌متر
< ۱Ω	همیشه	ترمینال 3-RL3-87 رله شیشه بالابر برقی

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

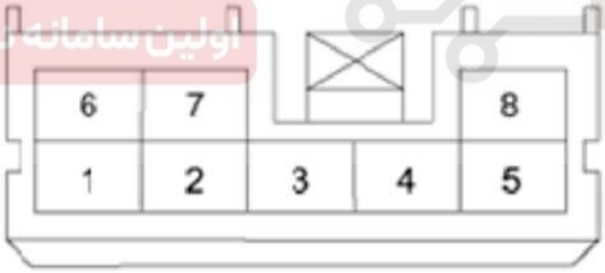
۵. بررسی دسته سیم و کانکتور (کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ - باتری و اتصال بدنه)

خیر

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۵. بررسی دسته سیم و کانکتور (کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ - باتری و اتصال بدنه)

الف.



RL3 کلید شیشه بالابر برقی درب عقب سمت چپ

کانکتور RL3 کلید شیشه بالابر برقی درب عقب سمت چپ را جدا کنید.

ب . سوئیچ استارت را در وضعیت (ON) قرار دهید.

پ . ولتاژ و مقاومت کانکتور طرف دسته سیم را اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

مشخصات	شرایط	اتصال مولتی‌متر
۱۱ - ۱۴ V	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد	RL3- اتصال بدنه

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

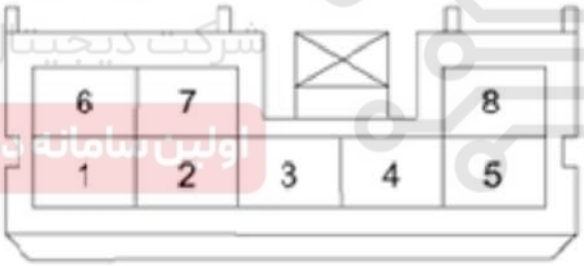
۶. بررسی دسته سیم و کانکتور (کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ - موتور شیشه بالابر برقی)

خیر

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۶. بررسی دسته سیم و کانکتور (کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ - موتور شیشه بالابر برقی)

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



RL3 کلید شیشه بالابر برقی درب عقب سمت چپ

کانکتور RL3 کلید شیشه بالابر برقی درب عقب سمت چپ را جدا کنید.

ب .



RL1 左后门电动窗电机

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کانکتور RL1 موتور شیشه بالابر برقی درب عقب سمت چپ را جدا کنید.

پ . مقاومت کانکتور طرف دسته سیم را اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

مشخصات	شرایط	اتصال مولتی‌متر
< ۱Ω	همیشه	RL3-2 - RL1-5(E)
< ۱Ω	همیشه	RL3-5 - RL1-6(D)

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

موتور شیشه بالابر برقی درب عقب سمت چپ

بله

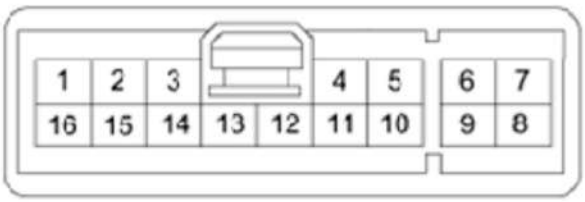
۷. بررسی دسته سیم و کانکتور (کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ ـ کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ)

خیر

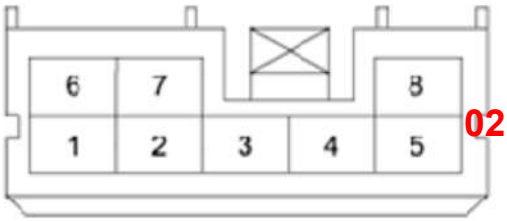
دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۷. بررسی دسته سیم وکانکتور (کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ ـ کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ)

الف. کانکتور FL8 کلید شیشه بالابر برقی راننده را جدا کنید.



کانکتور Fl8 کلید شیشه بالابر برقی راننده FL8



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کانکتور RL3 کلید شیشه بالابر برقی
درب عقب سمت چپ

ب . کانکتور RL3 کلید شیشه بالابر برقی درب عقب سمت چپ را جدا کنید.

پ . مقاومت کانکتور طرف دسته سیم را اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

مشخصات	شرایط	اتصال مولتی‌متر
< ۱Ω	همیشه	FL8-10 - RL3-1
< ۱Ω	همیشه	FL8-9 - RL3-4

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بله

۸. بررسی کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ

خیر

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۸. بررسی کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ

الف. کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ را جدا کنید.

ب . محافظ و کابل شیشه بالابر برقی را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۹. بررسی موتور کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ

خیر

کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ را تعمیر یا تعویض کنید.

۹. موتور شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

خیر

موتور کلید شیشه بالابر برقی را تعمیر یا تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

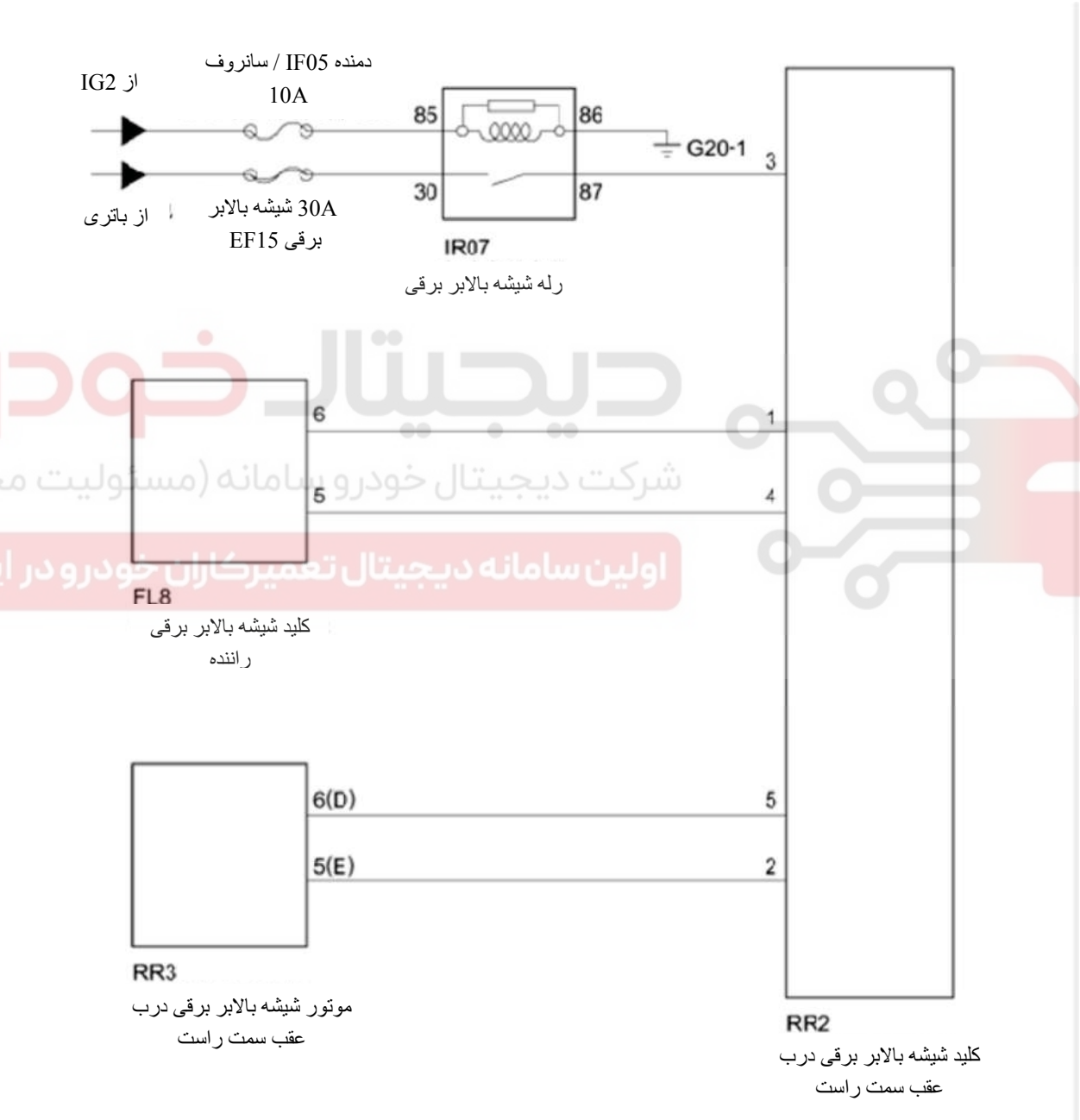
ص۳۳۵۳

کار نکردن شیشه بالابر برقی عقب سمت راست به وسیله کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت راست؛ پنجره / شیشه

توضیحات

در صورت قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت (ON) و عادی بودن کلید قفل شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ، کلید شیشه بالابر برقی سمت راست می‌تواند موتور کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت راست را فعال کند.

تصویر نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه / احتیاط / نکته

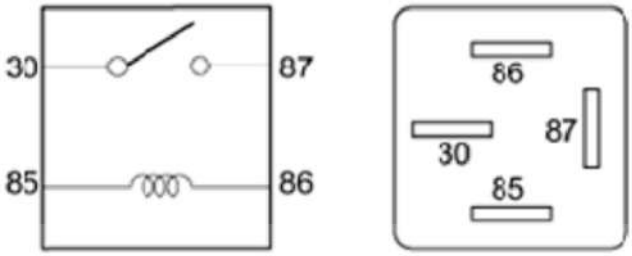
توجه:

پیش از انجام دستورالعمل زیر، همواره فیوزهای مدار مربوط به این سیستم را بررسی کنید.

پیش از انجام این دستورالعمل، همیشه بررسی کنید که کلید شیشه بالابر برقی خاموش باشد.

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی رله



الف. رله کلید شیشه بالابر برقی را از جعبه رله جدا کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

مشخصات	شرایط	اتصال مولتی‌متر
$< 1\Omega$	ولتاژ باتری بین ترمینال ۸۵ و ۸۶ رله اعمال می‌شود.	30- 87
$\geq 10\ k\Omega$	ولتاژ باتری بین ترمینال ۸۵ و ۸۶ رله اعمال نمی‌شود.	30- 87

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (باتری ـ رله شیشه بالابر برقی)

خیر

رله را تعویض کنید.

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (باتری ـ رله شیشه بالابر برقی)

الف. دسته سیم و کانکتور (باتری ـ رله شیشه بالابر برقی) را باز کنید.

ب . ولتاژ را مطابق مقادیر فهرست شده جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

مشخصات	شرایط	اتصال مولتی‌متر
۱۴ - ۱۱ V	همیشه	ترمینال 30- اتصال بدنه رله شیشه بالابر برقی

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۳. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله کلید شیشه بالابر برقی - اتصال بدنه)

خیر

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۳. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله کلید شیشه بالابر برقی - اتصال بدنه)

الف. رله کلید شیشه بالابر برقی را باز کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

مشخصات	شرایط	اتصال مولتی‌متر
$< 1\Omega$	همیشه	ترمینال 86- اتصال بدنه رله شیشه بالابر برقی

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۴. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله کلید شیشه بالابر برقی – کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت راست)

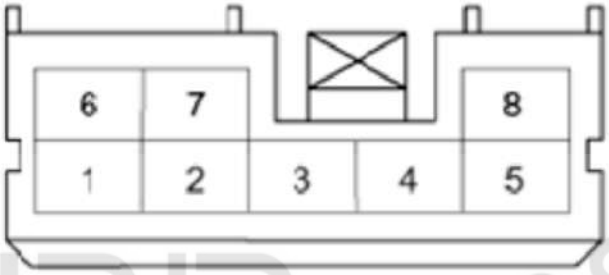
خیر

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۴. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله کلید شیشه بالابر برقی ـ کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت راست)

الف. رله کلید شیشه بالابر برقی را جدا کنید.

ب .



RR2 کلید شیشه بالابر برقی درب عقب سمت راست

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کانکتور RR2 کلید شیشه بالابر برقی درب عقب سمت راست را جدا کنید.

پ . مقاومت را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

مشخصات	شرایط	اتصال مولتی‌متر
< ۱Ω	همیشه	ترمینال 3-FR4 -87 شیشه بالابر برقی

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۵. بررسی دسته سیم و کانکتور (کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست ـ باتری و اتصال بدنه)

خیر

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۵. بررسی دسته سیم و کانکتور (کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست - باتری و اتصال بدنه)

الف.



کلید شیشه بالابر برقی درب عقب سمت راست

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کانکتور RR2 کلید شیشه بالابر برقی درب عقب سمت راست را جدا کنید.

ب . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید. .

پ . ولتاژ کانکتور طرف دسته سیم را اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

مشخصات	شرایط	اتصال مولتی‌متر
۱۴ - ۱۱ V	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد	RR2-3- اتصال بدنه

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

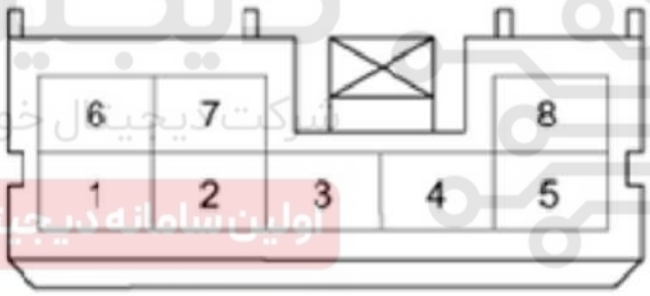
۶. بررسی دسته سیم و کانکتور (کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت راست ـ موتور شیشه بالابر برقی)

خیر

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۶. بررسی دسته سیم و کانکتور (کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت راست ـ موتور شیشه بالابر برقی)

الف.



RR2 کلید شیشه بالابر برقی درب عقب سمت راست

کانکتور RR2 کلید شیشه بالابر برقی درب عقب سمت راست را جدا کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ب.



RR3 موتور شیشه بالابر برقی درب عقب سمت راست

کانکتور RR3 موتور شیشه بالابر برقی درب عقب سمت راست را جدا کنید.

پ . مقاومت کانکتور طرف دسته سیم را اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

مشخصات	شرایط	اتصال مولتی‌متر
< ۱Ω	همیشه	RR2-2 - RR3-5(E)
< ۱Ω	همیشه	RR2-5 - RR3-6(D)

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۷. بررسی دسته سیم و کانکتور (کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ - کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت راست)

خیر

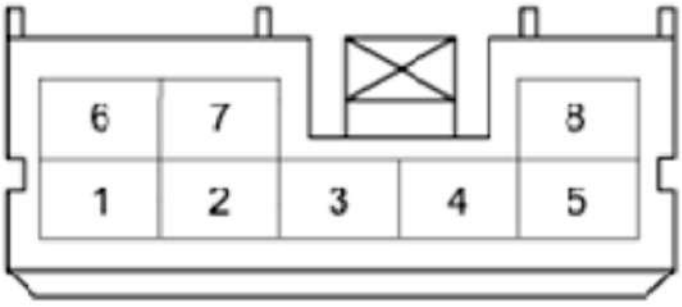
دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۷. بررسی دسته سیم و کانکتور (کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ - کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت راست)

الف. کانکتور FL8 کلید شیشه بالابر برقی راننده را جدا کنید.



FL8 کانکتور FL8 کلید شیشه بالابر برقی راننده



RR2 کانکتور PR2 کلید شیشه بالابر برقی درب عقب سمت راست

ب . کانکتور RR2 کلید شیشه بالابر برقی درب عقب سمت راست را جدا کنید.

پ . مقاومت کانکتور طرف دسته سیم را اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

مشخصات	شرایط	اتصال مولتی‌متر
< ۱Ω	همیشه	FL8-6 - RR2-1
< ۱Ω	همیشه	FL8-4 - RR2-4

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۸. بررسی کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت راست

خیر

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۸. بررسی کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت راست

الف. کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت راست را باز کنید.

ب . محافظ و کابل شیشه بالابر برقی را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۹. بررسی موتور شیشه بالابر برقی عقب سمت راست

خیر

کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت راست را تعمیر یا تعویض کنید.

۹. **بررسی موتور شیشه بالابر برقی عقب سمت راست**

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت راست را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

خیر

موتور شیشه بالابر برقی را تعمیر یا تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص۳۳۶۵

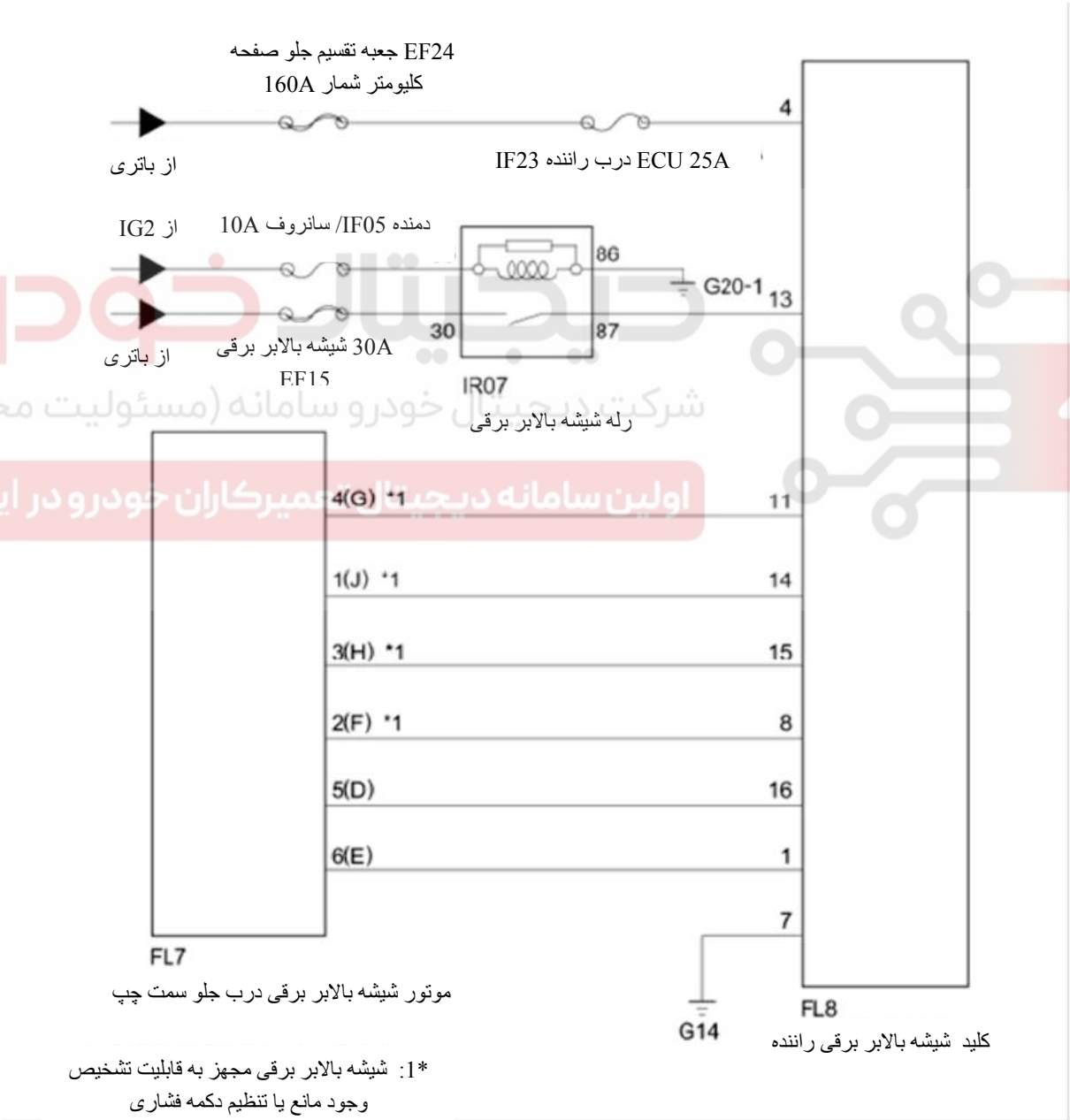
کار نکردن بالا / پایین بردن شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ با استفاده از کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ؛ پنجره؛ شیشه

توضیحات

در صورت عادی بودن عملکرد مجموعه شیشه بالابر برقی، چنانچه بالا یا پایین بردن شیشه توسط قابلیت اتوماتیک به درستی انجام نشود؛ ممکن است به علت فعال بودن حالت عیب یابی باشد. همچنین اگر شیشه بالابر برقی فعال نشده باشد قابلیت بالا / پایین بردن اتوماتیک شیشه کار نخواهد کرد.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

تصویر نمودار الکتریکی



*1: شیشه بالابر برقی مجهز به قابلیت تشخیص وجود مانع یا تنظیم دکمه فشاری

توجه/ احتیاط/ نکته

پیش از انجام دستورالعمل زیر، همواره فیوزهای مدار مربوط به سیستم را بررسی کنید.

اگر موتور شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ با یک موتور جدید تعویض شود، باید سیستم شیشه بالابر برقی را مجدداً تنظیم کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

دستورالعمل‌ها

۱. انجام تنظیمات

الف. مجموعه موتور شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ را فعال کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. بررسی سیستم شیشه بالابر برقی (عملکرد بالا / پایین بردن شیشه)

۲. سیستم کنترل کلید شیشه بالابر برقی (کارکرد بالابر/پایین‌بر اتوماتیک) را بررسی کنید.

الف. حرکت شیشه بالابر برقی را هنگام فعال بودن قابلیت اتوماتیک بالا / پایین بردن شیشه توسط کلید اصلی درب راننده را بررسی کنید.

بله :

عملکرد بالا / پایین بردن شیشه بالابر برقی درب راننده عادی است.

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

پایان (وجود عیب به علت خطای تنظیم)

خیر

۳. بررسی مجموعه کلید اصلی شیشه بالابر برقی

۳. بررسی مجموعه کلید اصلی شیشه بالابر برقی

الف. مجموعه کلید اصلی شیشه بالابر برقی را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

ب . مجموعه کلید اصلی شیشه بالابر برقی را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۴. بررسی دسته سیم و کانکتور (کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ - موتور شیشه بالابر برقی)

خیر

مجموعه کلید اصلی شیشه بالابر برقی را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

۴. بررسی دسته سیم و کانکتور (کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ - موتور شیشه بالابر برقی)

الف. کانکتور FL8 کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ را جدا کنید.

ب .



FL7 کانکتور FL7 موتور شیشه بالابر برقی درب جلو سمت چپ

کانکتور FL7 موتور شیشه بالابر برقی درب جلوی سمت چپ را جدا کنید.

پ . مقاومت کانکتور طرف دسته سیم را اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

مشخصات	شرایط	اتصال مولتی‌متر
< ۱Ω	همیشه	FL8-11 - FL7-2(G)
< ۱Ω	همیشه	FL8-14 - FL7-3(J)
< ۱Ω	همیشه	FL8-15 - FL7-1(H)
< ۱Ω	همیشه	FL8-8 - FL7-4(F)
< ۱Ω	همیشه	FL8-16 - FL7-6(D)
< ۱Ω	همیشه	FL8-1 - FL7-5(E)

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

مجموعه موتور شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

خیر

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۳۳۶۹

قابلیت اتوماتیک شیشه بالابر برقی نمی‌تواند شیشه را به طور کامل ببندد (فعال بودن تشخیص وجود مانع)؛ سیستم کنترل شیشه بالابر برقی

توضیحات

اگر پنجره راننده یا مجموعه موتور شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ نتواند به طور پایدار کار کند، عملکرد تشخیص وجود مانع به طور اتوماتیک فعال شده و باعث بسته نشدن کامل شیشه بالابر برقی به طور اتوماتیک می‌شود.

توجه/ احتیاط/ نکته

در صورت تعویض مجموعه موتور شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ با یک موتور جدید، باید سیستم کنترل کلید شیشه بالابر برقی را فعال کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

در صورت باز شدن و یا نصب مجدد موتور شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ یا استفاده مجدد از موتور شیشه بالابر برقی در طول تعویض شیشه یا شیار شیشه بالابر، سیستم بالابر برقی را تنظیم کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

دستورالعمل‌ها

۱. انجام تنظیمات

الف. مجموعه موتور شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ را تنظیم کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. بررسی سیستم کنترل شیشه بالابر برقی (عملکرد بالا / پایین بردن اتوماتیک شیشه)

۲. بررسی سیستم کنترل شیشه بالابر برقی (عملکرد بالا / پایین بردن اتوماتیک شیشه)

الف. شیشه را باز و بسته کرده و مناسب بودن کارکرد شیشه بالابر برقی را بررسی کنید.

بله :

عملکرد بالا / پایین بردن اتوماتیک شیشه

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

پایان (وجود عیب به علت خطای تنظیم)

خیر

۳. بررسی باز و بسته شدن شیشه جلو سمت چپ

۳. بررسی باز و بسته شدن شیشه جلو سمت چپ

الف. شیشه بالابر برقی را باز کنید.

ب . شیشه را روی شیار راهنمای شیشه مربوطه نصب کنید.

پ . مناسب بودن حرکت شیشه به صورت دستی را بررسی کنید.

بله :

شیشه می‌تواند به راحتی باز و بسته شود.

نکته:

بررسی کنید که آیا:

شیشه می‌تواند بدون تماس نامناسب در شیار راهنمای شیشه وارد شود.

شیار راهنمای شیشه عاری از هرگونه تغییرشکل یا اجسام خارجی است.

هشدار:

تنظیمات را مجددا انجام دهید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

مجموعه موتور شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

خیر

شیشه‌ها را به درستی نصب کنید. (اجسام خارجی و قطعاتی که باعث نصب نادرست شیشه‌ها می‌شوند را تعویض کنید)

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص۳۳۷۲

خطای قابلیت تشخیص وجود مانع؛ سیستم شیشه بالابر برقی

توضیحات

قابلیت تشخیص وجود مانع در محدوده مشخص شده موثر بوده و فرقی نمی کند که شیشه به طور دستی یا اتوماتیک کار کند.

توجه/ احتیاط/ نکته

توجه:

در صورت تعویض مجموعه موتور شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ با یک موتور جدید، سیستم شیشه بالابر برقی را تنظیم کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

دستورالعمل‌ها

۱. انجام تنظیمات

الف. مجموعه موتور شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ را تنظیم کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. بررسی سیستم کنترل شیشه بالابر برقی (عملکرد بالا / پایین بردن اتوماتیک شیشه)

۲. بررسی سیستم کنترل شیشه بالابر برقی (عملکرد بالا / پایین بردن اتوماتیک شیشه)

الف. بررسی کنید آیا شیشه می‌تواند به طور اتوماتیک بالا برود

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بله

۳. بررسی قابلیت تشخیص وجود مانع در محدوده کاری مشخص شده

خیر

خطاهای دیگر

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

۳. بررسی قابلیت تشخیص وجود مانع در محدوده کاری مشخص شده.

الف. بررسی کنید که آیا قابلیت تشخیص وجود مانع کلید شیشه بالابر برقی راننده فعال می‌باشد.

نکته:

هنگام پایین‌تر قرار گرفتن شیشه بیش از ۴mm از موقعیت بسته شدن کامل شیشه، قابلیت تشخیص وجود مانع فعال نمی‌باشد.

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

پایان (وجود عیب به علت خطای تنظیم)

خیر

مجموعه موتور شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کار نکردن شیشه بالابرهای برقی با تمام کلیدها؛ سیستم کنترل شیشه بالابر برقی

توضیحات

مجموعه کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ، مجموعه کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست، مجموعه کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ، یا مجموعه کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت راست را فشار دهید تا شیشه بالابر برقی فعال شود.

مجموعه کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ، مجموعه کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست، مجموعه کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ، یا مجموعه کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت راست را امتحان کنید.

نمودار الکتریکی

به نمودار الکتریکی سیستم مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

توجه/ احتیاط/ نکته

توجه:

سیستم کنترل شیشه بالابر برقی، سیستم ارتباطی LIN را به‌کار می‌اندازد. کارکرد ارتباطی را مشابه "چگونکی عیب‌یابی" بررسی کنید.

پیش از اطمینان از عادی بودن سیستم ارتباطی، سیستم کنترل کلید شیشه بالابر برقی را عیب‌یابی نکنید.

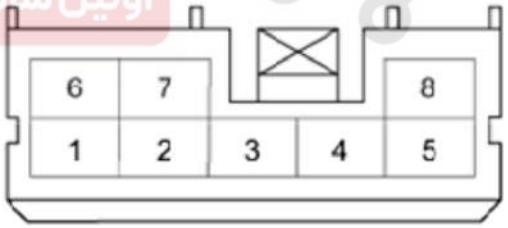
پیش از انجام دستورالعمل زیر، همواره فیوزهای مدار مربوط به سیستم را بررسی کنید.

پیش از انجام دستورالعمل‌های زیر، بررسی کنید که قفل کلیدها خاموش باشند.

دستورالعمل‌ها:

۱. بررسی دسته سیم و کانکتور (مجموعه کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ - باتری و اتصال بدنه)

الف.



FR4 کانکتور FR4 کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست

کانکتور FL8 کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ را جدا کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مقاومت استاندارد:

مشخصات	شرایط	اتصال مولتی متر
< ۱Ω	همیشه	FL8-7– اتصال بدنه

پ . مقاومت را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

مشخصات	شرایط	اتصال مولتی متر
11 – 14 V	سوئیچ استارت روشن (ON) می‌شود	FL8-4 - اتصال بدنه
11 – 14 V	همیشه *1	FL8-4 - اتصال بدنه
11 – 14 V	سوئیچ استارت روشن (ON) می‌شود	FL8-13 - - اتصال بدنه

*1: شیشه راننده مجهز به قابلیت تشخیص وجود مانع یا تنظیم دکمه فشاری

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۲. بررسی مجموعه کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ

خیر

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۲. بررسی مجموعه کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ

الف. مجموعه کلید اصلی شیشه بالابر برقی را باز کنید.

ب . مجموعه کلید اصلی شیشه بالابر برقی را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بله

۳. بررسی کلید سایر شیشه بالابرهای برقی

خیر

مجموعه کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

۳. بررسی مجموعه کلید سایر شیشه بالابرهای برقی

الف. مجموعه کلید شیشه بالابر برقی را باز کنید.

ب . مجموعه کلید اصلی شیشه بالابر برقی را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بررسی دسته سیم شیشه بالابر برقی

خیر

مجموعه کلید شیشه بالابر برقی را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

ص۳۳۷۸

تصویر قطعات کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ؛ پنجره / شیشه



*1	روکش دستگیره	*2	صفحه کلید درب جلو سمت چپ
*3	کلید کنترل آینه برقی جانبی	*4	مجموعه کلید شیشه بالابر برقی راننده
*5	مجموعه صفحه کلید درب جلو سمت چپ	–	–

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو شتاب (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

باز کردن کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ؛ پنجره / شیشه

دستورالعمل‌ها

۱. نکات ایمنی

توجه:

پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت (OFF) و قبل از جدا کردن کابل ترمینال باتری مدتی صبر کنید. بنابراین، نکات ایمنی جدا کردن کابل ترمینال باتری را پیش از ادامه عملیات، مطالعه نمائید

مراجعه کنید به بخش: کلیات

۲. باز کردن مجموعه صفحه کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

۳. باز کردن کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ

الف.



پیچ‌ها و کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ را باز کنید.

توجه:

هنگام باز کردن پیچ‌ها مراقب افتادن کلیه باشید، زیرا ممکن است کلید دچار آسیب دیدگی شود

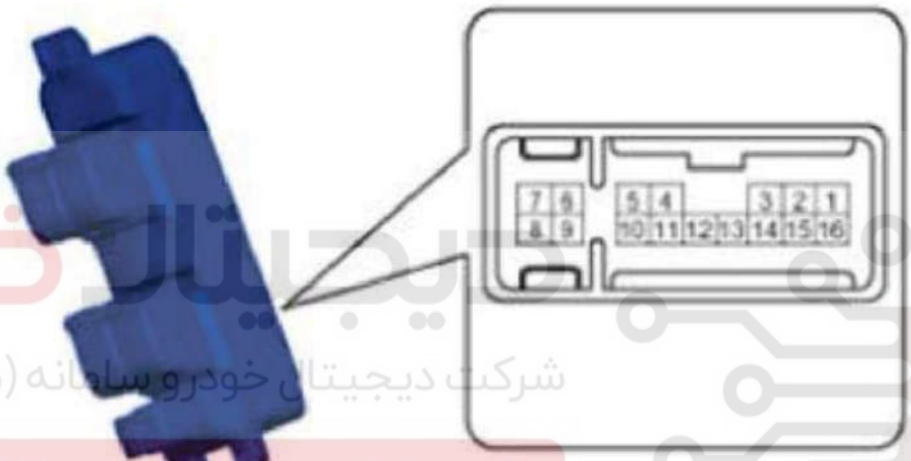
ص۳۳۸۰

بررسی کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ؛ پنجره/ شیشه

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ

الف.



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

عملکردهای کلید را بررسی کنید.

ب. بررسی کنید که قفل کلید شیشه بالابر برقی خاموش باشد.

پ . ولتاژ و مقاومت را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

مشخصات	وضعیت کلید	اتصال مولتی متر
< ۱Ω	بالا بردن (درب راننده)	FL8-1 - FL8- 13 *1
< ۱Ω	بالا بردن (درب راننده)	FL8-16 - FL8-7 *1
< ۱Ω	پایین بردن (درب راننده)	FL8-1 - FL8- 7 *1
< ۱Ω	پایین بردن (درب راننده)	FL8-16 - FL8-13 *1
< ۱Ω	بالا بردن (درب سرنشین جلو)	FL8-2 - FL8-13
< ۱Ω	بالا بردن (درب سرنشین جلو)	FL8-3 - FL8-7
< ۱Ω	پایین بردن (درب سرنشین جلو)	FL8-2 - FL8-7
< ۱Ω	پایین بردن (درب سرنشین جلو)	FL8-3 - FL8-13
< ۱Ω	بالا بردن (درب عقب سمت چپ)	FL8-10 - FL8-13
< ۱Ω	بالا بردن (درب عقب سمت چپ)	FL8-9 - FL8-7
< ۱Ω	پایین بردن (درب عقب سمت چپ)	FL8-9 - FL8-13
< ۱Ω	پایین بردن (درب عقب سمت چپ)	FL8-10 - FL8-7
< ۱Ω	بالا بردن (درب عقب سمت راست)	FL8-6 - FL8-13
< ۱Ω	بالا بردن (درب عقب سمت راست)	FL8-5 - FL8-7
< ۱Ω	پایین بردن (درب عقب سمت راست)	FL8-5 - FL8-13
< ۱Ω	پایین بردن (درب عقب سمت راست)	FL8-6 - FL8-7

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

1* : موتور شیشه بالابر اتوماتیک W/O

نکته:

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده در جدول، کلید را تعمیر یا تعویض کنید.

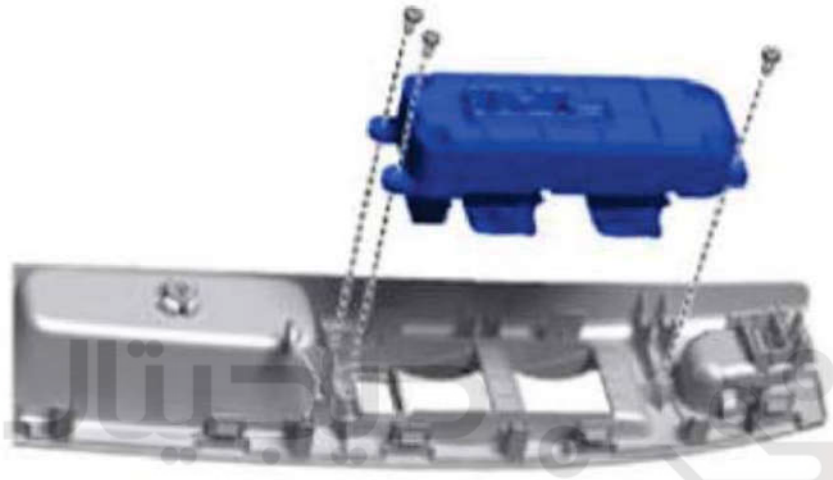
ص۳۳۸۲

نصب کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ؛ پنجره / شیشه

دستورالعمل‌ها

۱. نصب کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ

الف.



کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ را نصب کرده وپیچ‌ها را محکم کنید

۲. نصب مجموعه صفحه کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر قطعات کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست؛ پنجره / شیشه



* ۱	روکش دستگیره	* ۲	صفحه کلید شیشه بالابر برقی درب جلو سمت راست
* ۳	کلید شیشه بالابر برقی درب جلوسمت راست	* ۴	مجموعه صفحه کلید شیشه بالابر برقی درب جلو سمت راست

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

باز کردن کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست؛ پنجره / شیشه

دستورالعمل‌ها

۱. نکات ایمنی

توجه

پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت (OFF) و قبل از جدا کردن کابل ترمینال باتری، چند لحظه صبر کنید. بنابراین نکات ایمنی جدا کردن کابل ترمینال باتری را پیش از ادامه عملیات، مطالعه نمائید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

۲. باز کردن مجموعه صفحه کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

۳. باز کردن کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست

الف.



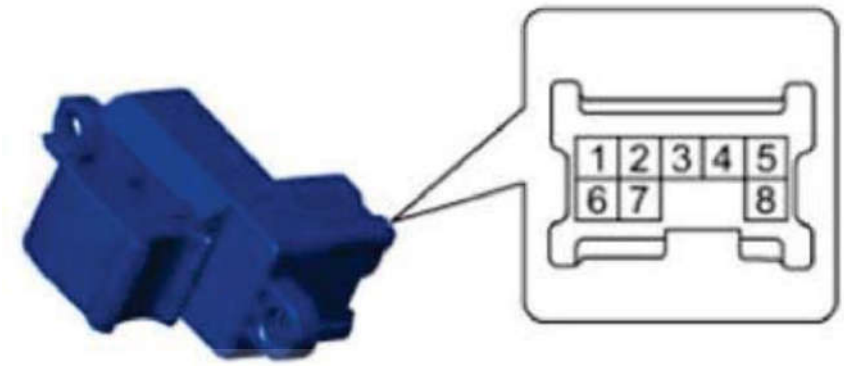
پیچ‌ها و کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست را باز کنید.

بررسی کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست؛ پنجره / شیشه

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست

الف.



عملکردهای کلید را بررسی کنید.

ب . بررسی کنید که قفل کلید شیشه بالابر برقی خاموش باشد.

پ . ولتاژ و مقاومت را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

مشخصات	وضعیت کلید	اتصال مولتی متر
< ۱Ω	بالا بردن	FR4-1 - FR4-2
< ۱Ω	بالا بردن	FR4-3 - FR4-4
< ۱Ω	OFF	FR4-1 - FR4-2
< ۱Ω	OFF	FR4-1 - FR4-2
< ۱Ω	پایین بردن	FR4-4 - FR4-5
< ۱Ω	پایین بردن	FR4-1 - FR4-3

نکته:

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، کلید را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

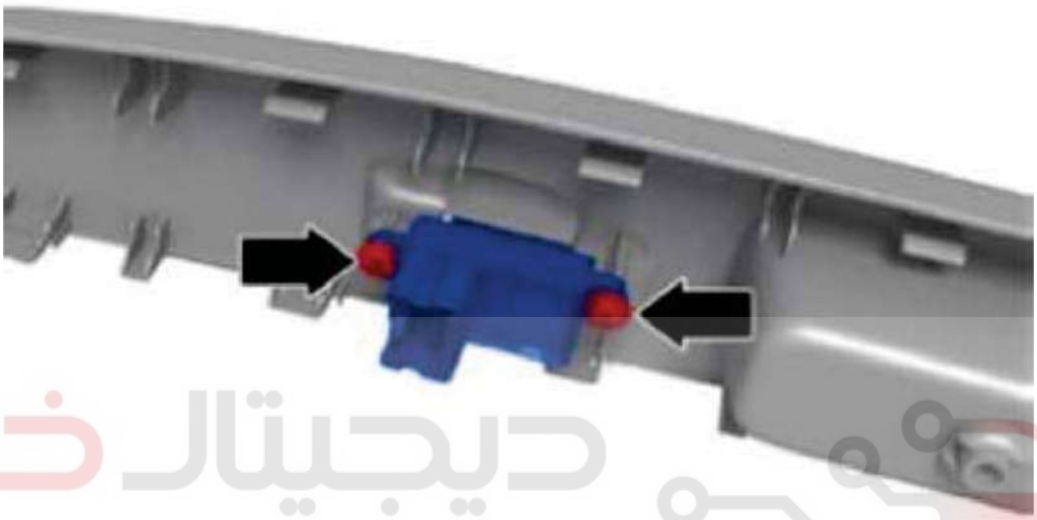
ص۳۳۸۵

نصب کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست ؛ پنجره / شیشه

دستورالعمل‌ها

۱. نصب کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست

الف.



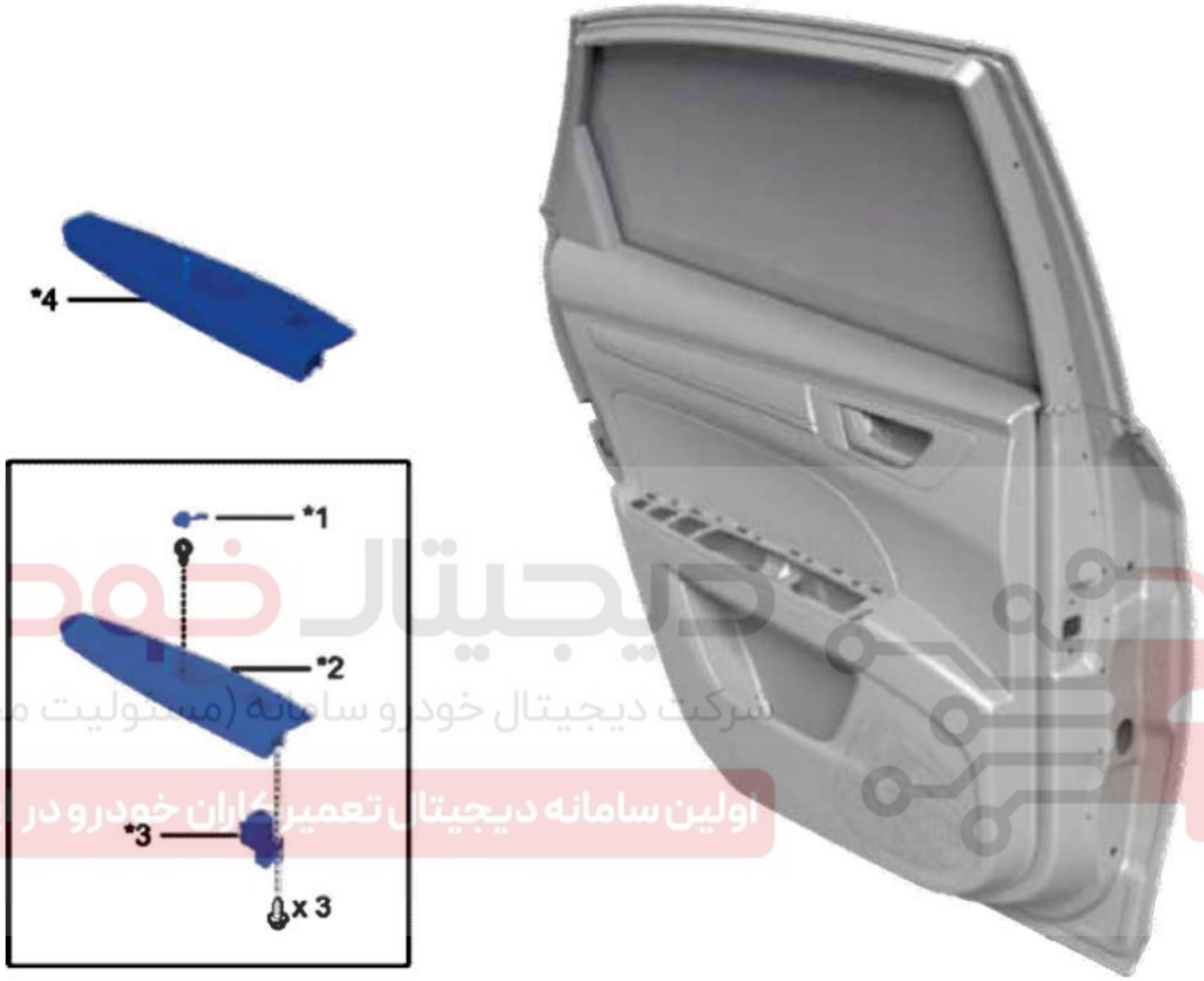
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست را نصب کرده و پیچ‌ها را محکم کنید.

۲. نصب **مجموعه صفحه کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست**

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

قطعات کلید شیشه بالابر برقی عقب؛ پنجره / شیشه



*۱	روکش دستگیره	*۲	صفحه کلید شیشه بالابر برقی درب عقب سمت چپ
*۳	کلید شیشه بالابر برقی درب عقب سمت چپ	*۴	مجموعه صفحه کلید شیشه بالابر برقی درب عقب سمت چپ

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

باز کردن کلید شیشه بالابر برقی درب عقب؛ پنجره / شیشه

توجه/ احتیاط/ نکته

نکته:

دستورالعمل اجرائی درب سمت راست مشابه دستورالعمل درب سمت چپ است.

دستورالعمل زیر، برای سمت چپ نیز اعمال می شود.

دستورالعمل‌ها:

۱. نکات ایمنی

توجه:

پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت (OFF) و قبل از جدا کردن کابل ترمینال باتری، چند لحظه صبر کنید. بنابراین نکات ایمنی برای جدا کردن کابل ترمینال باتری را پیش از ادامه عملیات، مطالعه نمائید.

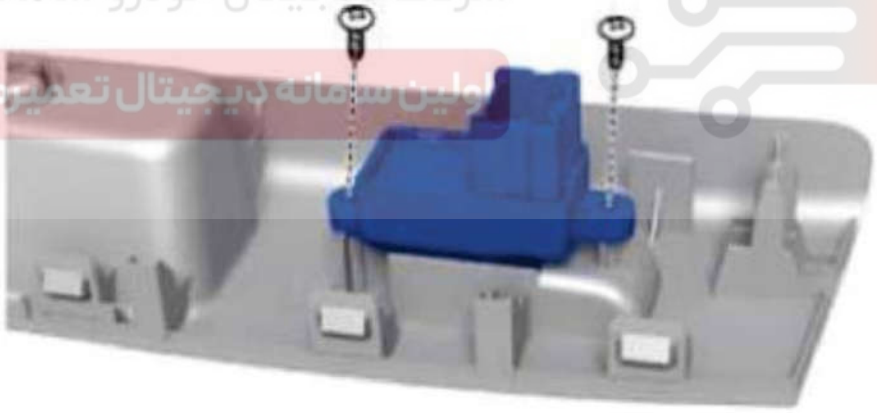
مراجعه کنید به بخش: کلیات

۲. باز کردن مجموعه صفحه کلید شیشه بالابر برقی درب عقب

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

۳. باز کرد کلیدهای شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ

الف.



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پیچ‌ها و کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ را باز کنید.

بررسی کلید شیشه بالابر برقی درب عقب؛ پنجره / شیشه

توجه/ احتیاط/ نکته

نکته:

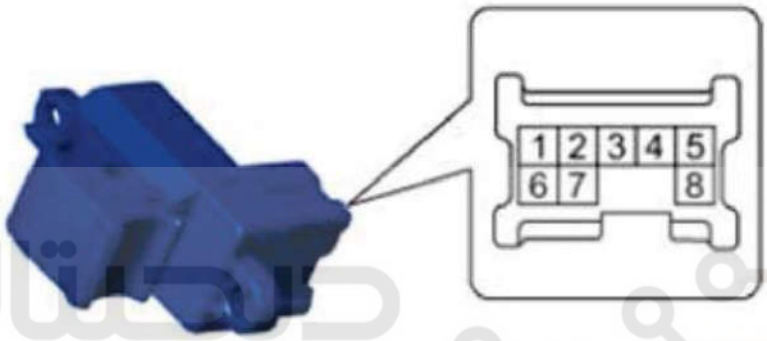
دستورالعمل اجرائی درب سمت راست مشابه دستورالعمل درب سمت چپ می‌باشد.

دستورالعمل زیر برای درب سمت چپ نیز اعمال می‌شود.

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کلید شیشه بالابر برقی درب عقب سمت چپ

الف.



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

عملکردهای کلید را بررسی کنید.

ب . بررسی کنید که قفل کلید شیشه بالابر برقی خاموش باشد.

پ . ولتاژ و مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

مشخصات	وضعیت کلید	اتصال مولتی متر
< ۱Ω	بالا بردن	RL3-1 - RL3-2
< ۱Ω	بالا بردن	RL3-3 - RL3-4
< ۱Ω	OFF	RL3-1 - RL3-2
< ۱Ω	OFF	RL3-4 - RL3-5
< ۱Ω	پایین بردن	RL3-4 - RL3-5
< ۱Ω	پایین بردن	RL3-1 - RL3-3

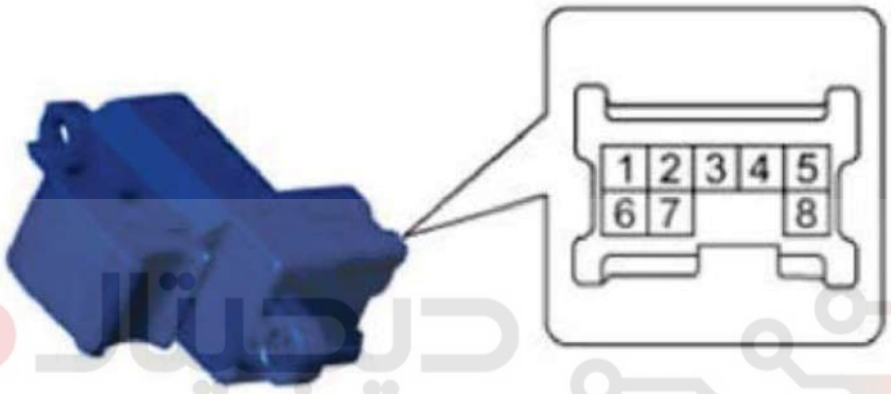
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نکته:

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، کلید را تعمیر یا تعویض کنید.

۲. بررسی کلید شیشه بالابر برقی درب عقب سمت راست

الف.



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

عملکردهای کلید را بررسی کنید.

ب . بررسی کنید که سوئیچ قفل پنجره خاموش باشد.

پ . ولتاژ و مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	وضعیت کلید	مشخصات
RR2-1 - RR2-2	بالا بردن	< ۱Ω
RR2-3 - RR2-4	بالا بردن	< ۱Ω
RR2-1 - RR2-2	OFF	< ۱Ω
RR2-4 - RR2-5	OFF	< ۱Ω
RR2-4 - RR2-5	پایین بردن	< ۱Ω
RR2-1 - RR2-3	پایین بردن	< ۱Ω

نکته:

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، کلید را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص۳۳۹۱

نصب کلید شیشه بالابر برقی درب عقب؛ پنجره / شیشه

توجه/ احتیاط/ نکته:

دستورالعمل اجرائی درب سمت راست مشابه دستورالعمل درب سمت چپ می‌باشد.

دستورالعمل زیر را برای درب سمت چپ نیز اعمال کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. کلید شیشه بالابر برقی درب عقب سمت چپ را نصب کنید.

الف.



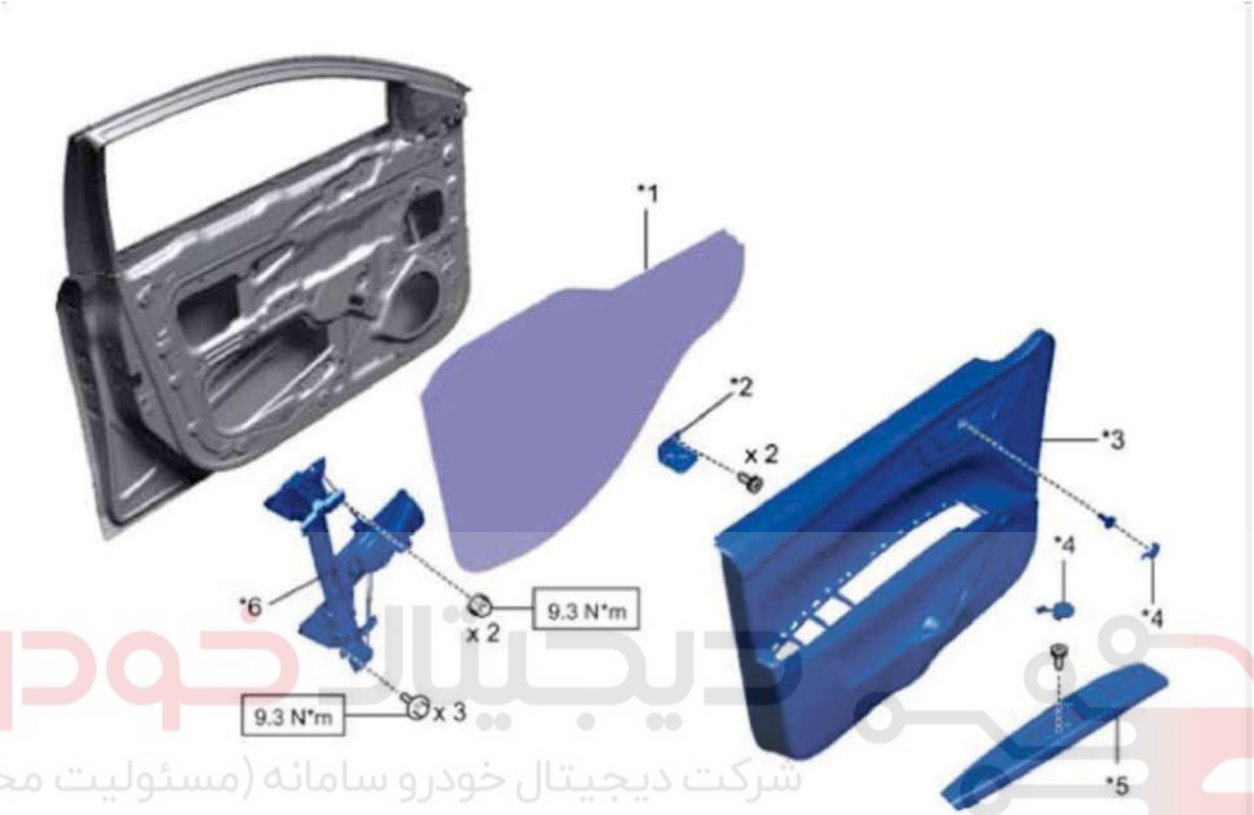
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کلید شیشه بالابر برقی درب عقب سمت چپ را نصب کرده و پیچ‌های آن را محکم کنید.

۲. نصب مجموعه صفحه کلید شیشه بالابر برقی درب عقب سمت چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

تصویر قطعات موتور شیشه بالابر برقی درب جلو؛ پنجره / شیشه



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*۱	نوار آب‌بندی درب	*۲	براکت زیرآرنجی درب
*۳	مجموعه تودری درب جلو سمت چپ	*۴	پوشش دستگیره
*۵	مجموعه صفحه کلید درب	*۶	موتور شیشه بالابر برقی

باز کردن موتور شیشه بالابر برقی (درب جلو)؛ پنجره / شیشه

توجه/ احتیاط/ نکته

نکته:

دستورالعمل اجرائی درب سمت راست مشابه دستورالعمل درب سمت چپ می‌باشد.

دستورالعمل زیر برای درب سمت چپ نیز اعمال می‌شود.

دستورالعمل‌ها

۱. کابل منفی (-) باتری را جدا کنید.

هشدار:

تنظیم برخی سیستم ها پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، لازم است.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

۲. باز کردن مجموعه صفحه کلید شیشه بالابر برقی درب جلو سمت چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

۳. باز کردن مجموعه تودری درب جلو

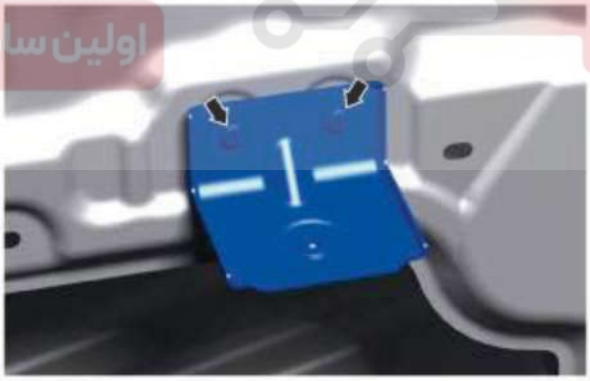
مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

۴. شیشه جلو را از موتور شیشه بالابر برقی درب جلو سمت چپ جدا کرده و آن را تعمیر کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

۵. باز کردن مجموعه موتور شیشه بالابر برقی درب جلو سمت چپ

الف.



پیچ‌ها را باز کرده و نگهدارنده زیرآرنجی درب جلو را جدا کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب .



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سرپوش گردگیر را پاک کنید تا پیچ و مهره‌های چفت‌کننده مجموعه موتور شیشه بالابر برقی دیده شوند.

پ . کانکتور را از مجموعه موتور شیشه بالابر برقی درب جلو سمت چپ جدا کنید.

ت .

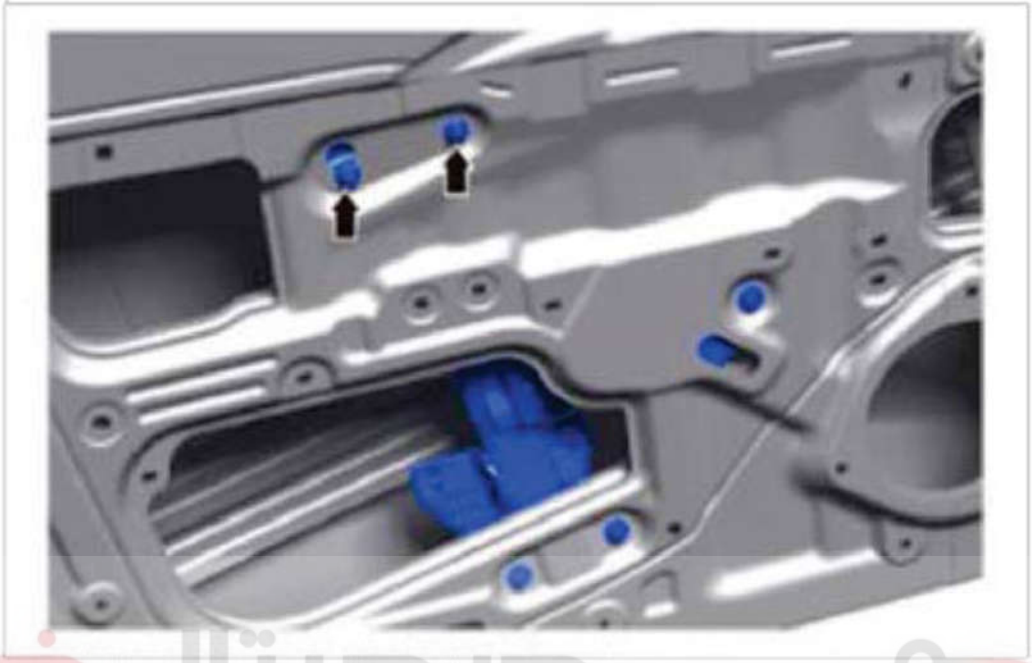


پیچ‌ها را باز کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ث .



مهره‌ها را باز کنید.

ج . مجموعه موتور شیشه بالابر برقی درب جلو سمت چپ را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بررسی موتور شیشه بالابر برقی (درب جلو)؛ پنجره / شیشه

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی موتور شیشه بالابر برقی درب جلو سمت چپ

الف . ولتاژ باتری را بین ترمینال‌های (D) 6 و (E) 5 اعمال کنید.

هشدار:

هنگام اعمال ولتاژ، موتور را به دیگر ترمینال‌ها وصل نکنید تا از آسیب به سنسور پالس داخل موتور جلوگیری شود.

ب .



الف	قطعه(ها) با دسته سیم متصل نشده اند (موتور شیشه بالابر برقی درب جلو سمت چپ)

همانطور که نشان داده شد، بررسی کنید که آیا موتور می‌تواند به طور پایدار کار کند یا خیر.

بله :

مشخصات	شرایط آزمون
ولتاژ موتور به تدریج افزایش می یابد	الکترود مثبت (+) باتری ---> ترمینال E الکترود منفی (-) باتری ---> ترمینال D
ولتاژ موتور به تدریج کاهش می یابد	الکترود مثبت (+) باتری ---> ترمینالD الکترود منفی (-) باتری ---> ترمینال E

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، موتور شیشه بالابر برقی درب جلو سمت چپ را تعویض کنید.

ث. ولتاژ های باتری مثبت و منفی را به ترتیب بین ترمینال‌های (G) 2 و (F) 4 موتور شیشه بالابر برقی درب جلو سمت چپ اعمال کنید، کلید شیشه بالابر برقی را فعال کرده و شیشه‌ها را بالا و پایین ببرید و ولتاژ پالس بین ترمینال‌های (H) 1 و (J) 3 را اندازه‌گیری نمائید.

بله :

ولتاژ پالس بین ۰ و ۵ V است.

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، موتور شیشه بالابر برقی درب جلو سمت چپ را تعویض کنید.

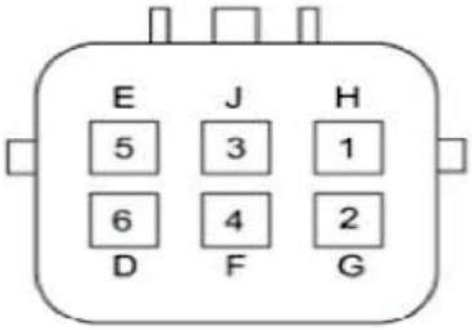
۲. موتور شیشه بالابر برقی درب جلو سمت راست را بررسی کنید.

الف. ولتاژ باتری را بین ترمینال‌های (D) 6 و (E) 5 اعمال کنید.

ب .

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران





* الف	قطعه (ها) با دسته سیم وصل نشده اند (موتور شیشه بالابر برقی درب جلو سمت چپ)

همان‌طور که نشان داده شده، بررسی کنید آیا موتور می‌تواند به طور پایدار کار کند یا خیر.

بله :

شرایط آزمون	مشخصات
الکترو مثبت (+) باتری --> ترمینال 5 (E) الکترو منفی (-) باتری --> ترمینال 6 (D)	ولتاژ موتور به تدریج افزایش می‌یابد
الکترو مثبت (+) باتری --> ترمینال 6 (D) الکترو منفی (-) باتری --> ترمینال 5 (E)	ولتاژ موتور به تدریج کاهش می‌یابد

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد معین، کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب موتور شیشه بالابر برقی (درب جلو)؛ پنجره / شیشه

توجه/ احتیاط/ نکته

نکته:

دستورالعمل اجرائی برای سمت راست مشابه دستورالعمل درب سمت چپ می‌باشد.

دستورالعمل زیر برای سمت چپ اعمال می‌شود.

مشخصات پیچ‌های بدون گشتاور تعیین شده، در فهرست استاندارد پیچ داده شده است.

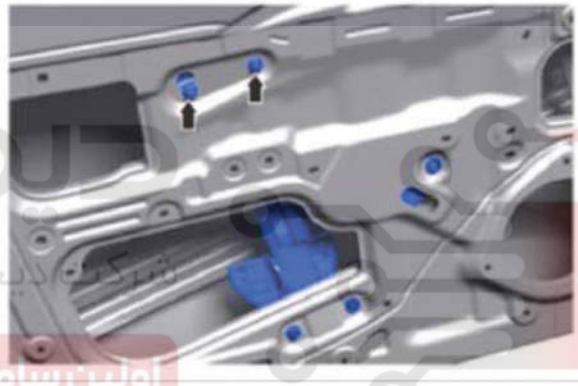
مراجعه کنید به بخش: کلیات

دستورالعمل‌ها

۱. نصب موتور شیشه بالابر برقی درب جلو سمت چپ

الف. موتور شیشه بالابر برقی درب جلو سمت چپ را نصب کنید.

ب .



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مهره‌ها را ببندید.

گشتاور محکم کردن:

۹٫۳ N.m

پ .



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پیچ‌ها را ببندید.

گشتاور محکم کردن:

۹٫۳ N.m

ت . کانکتور موتور شیشه بالابر برقی درب جلو سمت چپ را وصل کنید.

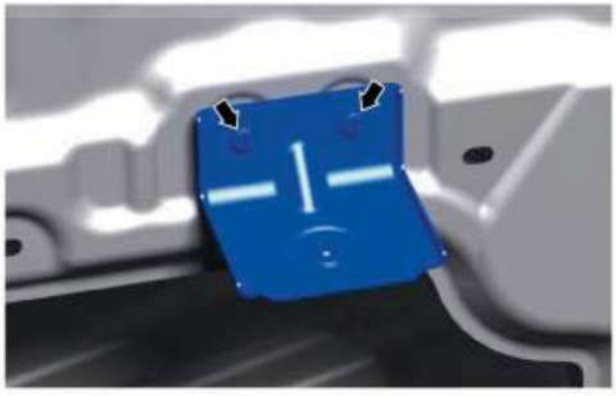
ث .



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پوشش گردگیر را در جایش نصب کنید.

ج .



براکت زیرآرنجی درب جلو را نصب کرده و آن را با پیچ محکم کنید.

۲. شیشه جلو را روی موتور شیشه بالابر برقی درب جلو سمت چپ نصب کرده و محکم کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

۳. **نصب مجموعه تودری درب جلو**

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

۴. نصب مجموعه صفحه کلید شیشه بالابر برقی راننده

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

۵. کابل منفی (-) باتری را وصل کنید.

هشدار:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها باید تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

۶. سیستم کنترل شیشه بالابر برقی (W/ قابلیت تشخیص وجود مانع) را فعال کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

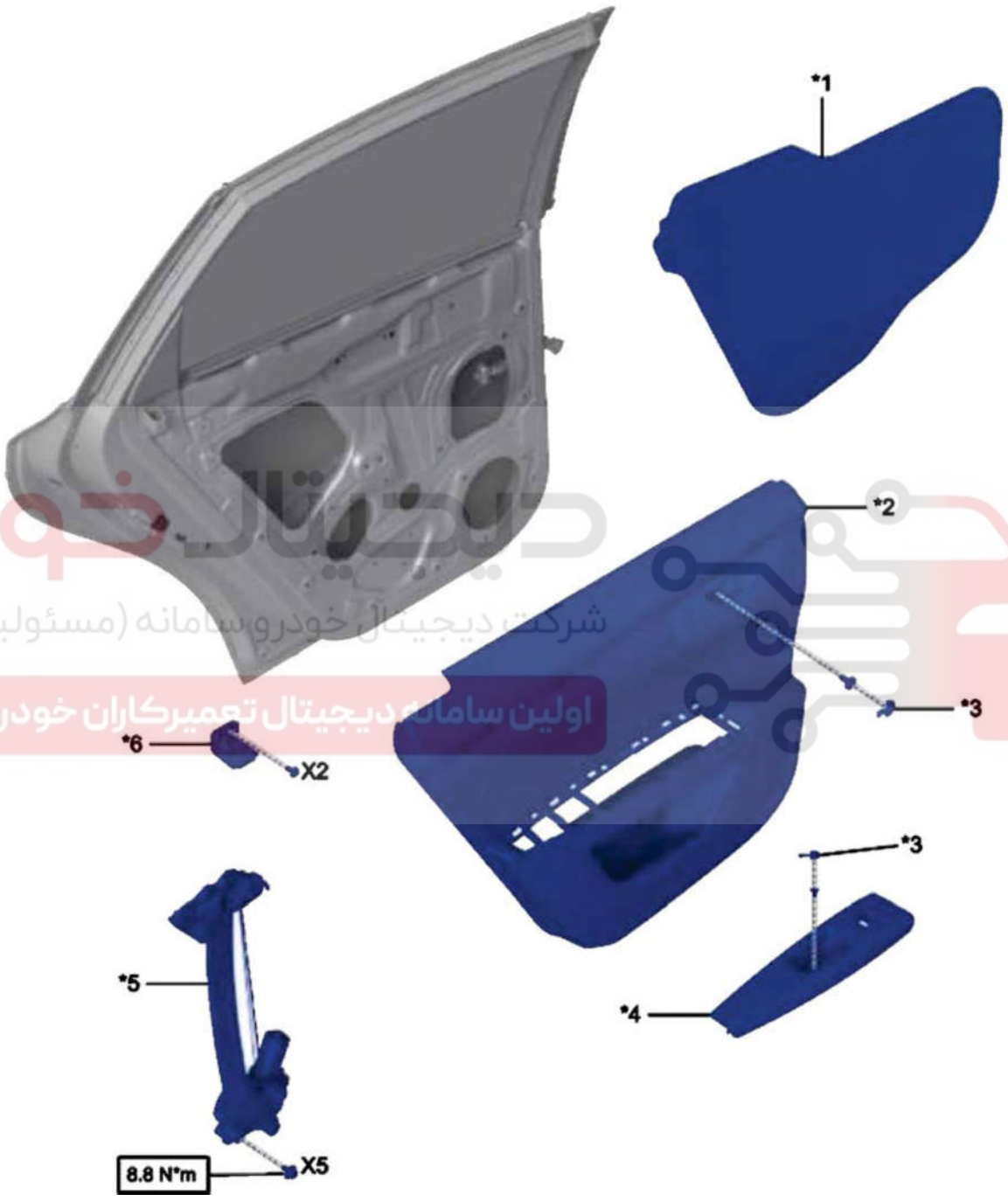
۷. بررسی شیشه بالابر برقی

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۳۴۰۱

تصویر قطعات موتور شیشه بالابر برقی (درب عقب)؛ پنجره / شیشه



*۱	نوار آب‌بندی درب	*۲	مجموعه رودری درب عقب سمت چپ
*۳	پوشش دستگیره	*۴	مجموعه صفحه کلید درب
*۵	موتور شیشه بالابر برقی	*۶	براکت زیرآرنجی درب

باز کردن موتور شیشه بالابر برقی (درب عقب)؛ پنجره / شیشه

توجه/ احتیاط/ نکته

نکته:

دستورالعمل اجرائی درب سمت راست مشابه دستورالعمل درب سمت چپ می‌باشد.

دستورالعمل زیر برای درب سمت چپ نیز اعمال می‌شود.

دستورالعمل‌ها

۱. نکات ایمنی

توجه:

پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت (OFF) و قبل از جدا کردن کابل ترمینال باتری، چند لحظه صبر کنید. بنابراین نکات ایمنی برای جدا کردن کابل ترمینال باتری را پیش از ادامه عملیات، مطالعه نمائید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

۲. کابل منفی (-) باتری را جدا کنید.

هشدار:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها باید تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

۳. باز کردن مجموعه صفحه کلید شیشه بالابر برقی درب عقب

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

۴. باز کردن مجموعه رودری درب عقب سمت چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

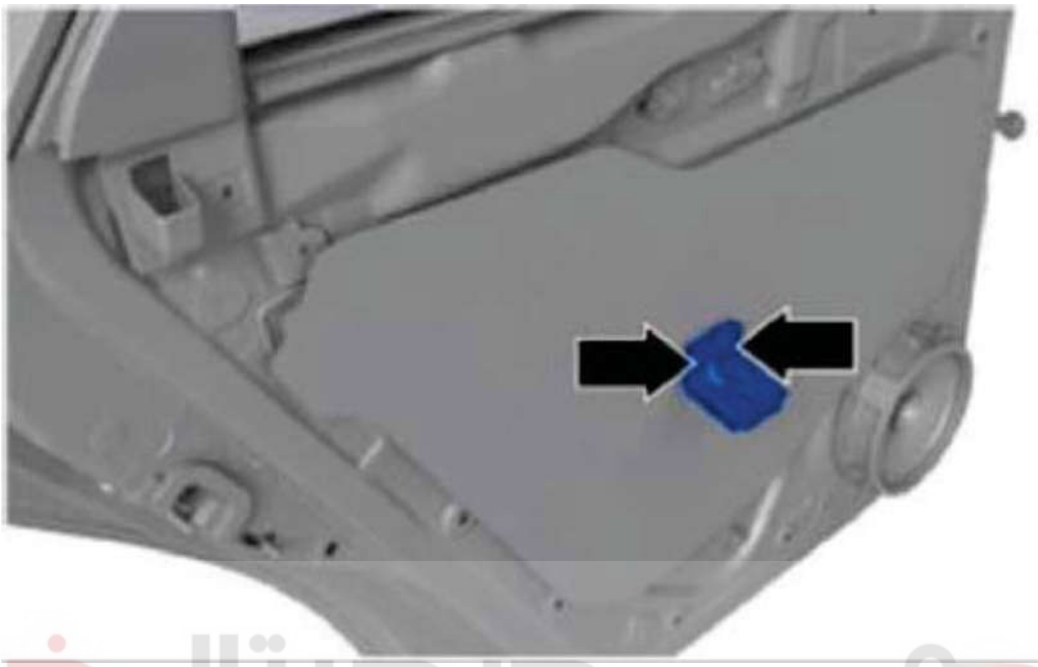
۵. شیشه عقب را از موتور شیشه بالابر برقی درب عقب جدا کرده و محکم کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

۶. نصب موتور شیشه بالابر برقی درب عقب سمت چپ

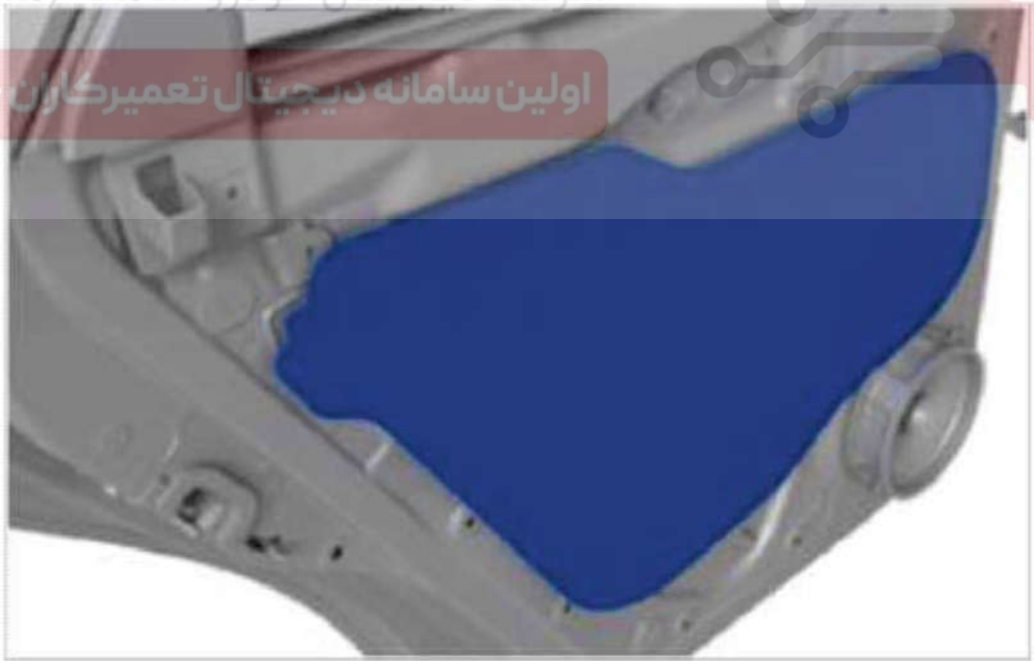
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف.



پیچ‌ها را باز کرده و براکت زیرآرنجی را جدا کنید.

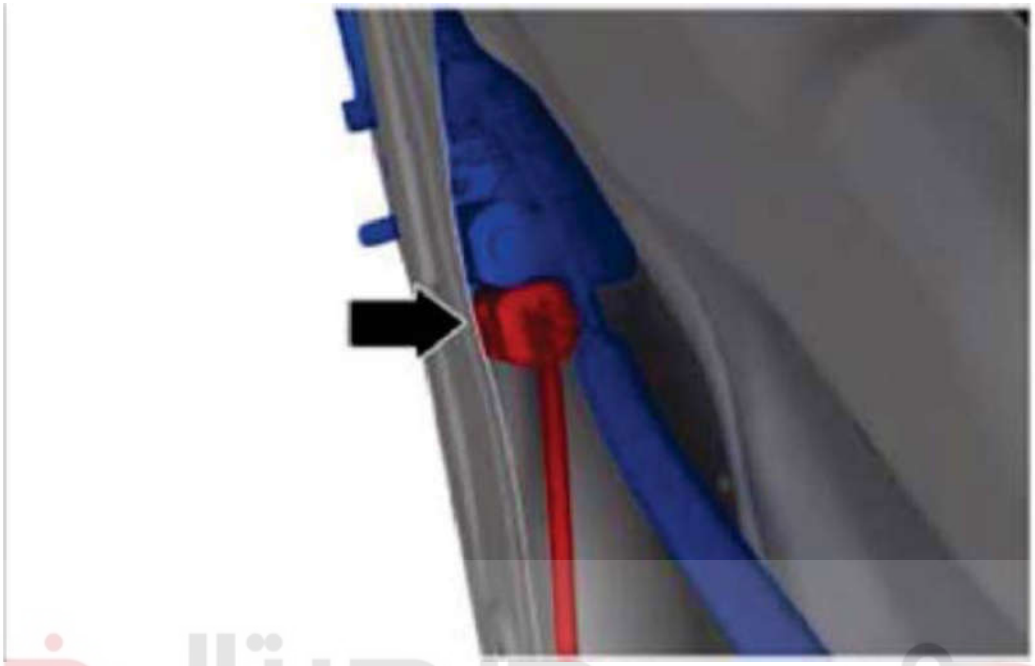
ب .



پوشش گردگیر را تمیز کنید.

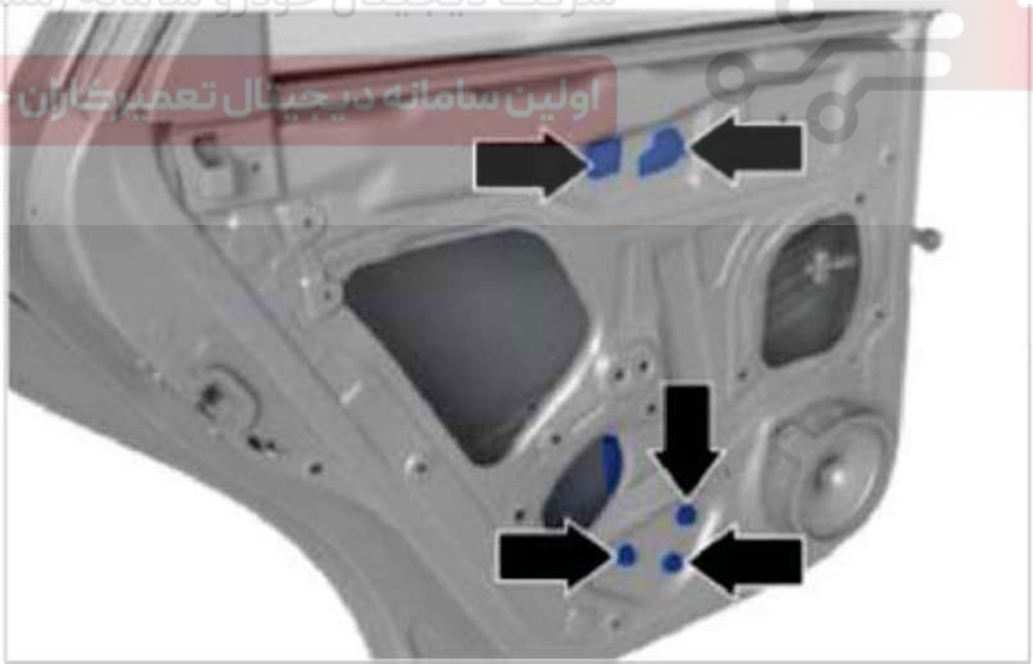
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پ .



کانکتور را از موتور شیشه بالابر برقی درب عقب سمت چپ جدا کنید.

ت .



۵ عدد پیچ را باز کرده و موتور شیشه بالابر برقی درب عقب سمت چپ را جدا کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی موتور شیشه بالابر برقی (درب عقب)؛ پنجره / شیشه

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی موتور شیشه بالابر برقی درب عقب سمت چپ

الف. ولتاژ باتری را بین ترمینال‌های 6 (D) و 5 (E) اعمال کنید.

هشدار:

هنگام اعمال ولتاژ، موتور را به دیگر ترمینال‌ها وصل نکنید تا از آسیب به سنسور پالس داخل موتور شیشه بالابر جلوگیری شود.

ب .



*الف	قطعه (ها) به دسته سیم متصل نیستند (موتور شیشه بالابر برقی درب جلو سمت چپ)

همان‌طور که نشان داده شد، بررسی کنید که آیا موتور بالابر به طور پایدار کار می‌کند.

بله :

مشخصات	شرایط آزمون
ولتاژ موتور به تدریج افزایش می‌یابد	الکترود مثبت (+) باتری --> ترمینال 5 (E) الکترود منفی (-) باتری --> ترمینال 6 (D)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ولتاژ موتور به تدریج کاهش می‌یابد	الکترود مثبت (+) باتری --> ترمینال 6 (D) الکترود منفی (-) باتری --> ترمینال 5 (E)

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، موتور شیشه بالابر برقی درب جلو سمت چپ را تعویض کنید.

۲. بررسی موتور شیشه بالابر برقی درب عقب سمت راست

الف. ولتاژ باتری را بین ترمینال‌های 6 (D) و 5 (E) اعمال کنید.

ب .

*a



*الف	قطعه (ها) به دسته سیم متصل نیستند (موتور شیشه بالابر برقی درب جلو سمت چپ)

همانطور که نشان داده شده، بررسی کنید که آیا موتور می‌تواند به طور پایدار کار کند.

بله :

مشخصات	شرایط آزمون
ولتاژ موتور به تدریج افزایش می‌یابد	الکترود مثبت (+) باتری --> ترمینال 5 (E)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

	الکترود منفی (-) باتری --> ترمینال (D) 6
ولتاژ موتور به تدریج کاهش می‌یابد	الکترود مثبت (+) باتری --> ترمینال (D) 6 الکترود منفی (-) باتری --> ترمینال (E) 5

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، موتور شیشه بالابر برقی درب جلو سمت راست را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۳۴۰۷

نصب موتور شیشه بالابر برقی (درب عقب)؛ پنجره / شیشه

توجه/ احتیاط/ نکته

نکته:

دستورالعمل اجرائی سمت راست مشابه دستورالعمل سمت چپ می‌باشد.

دستورالعمل زیر را برای درب سمت چپ نیز اعمال کنید.

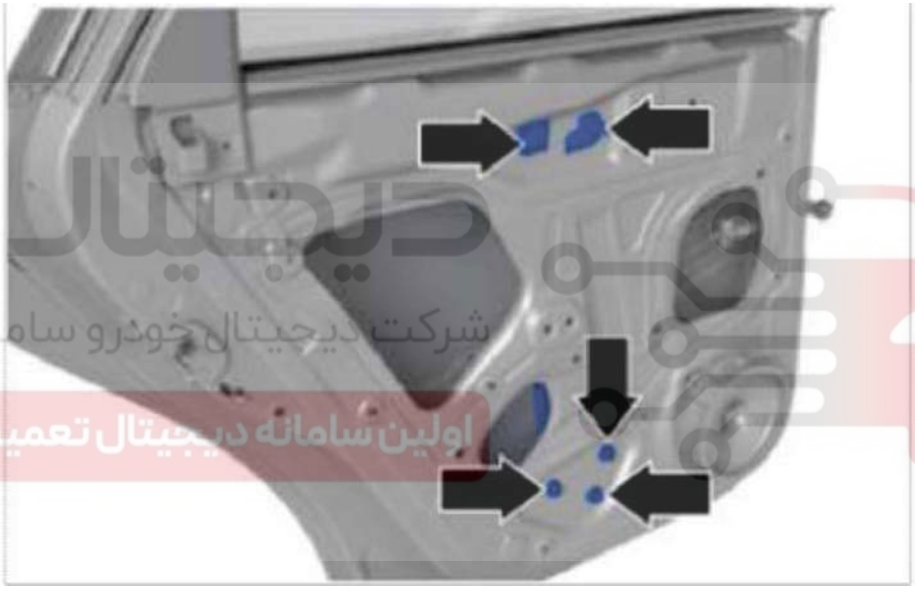
مشخصات پیچ‌های بدون گشتاور تعیین شده، در فهرست پیچ استاندارد داده شده‌اند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

دستورالعمل‌ها

۱. نصب موتور شیشه بالابر برقی درب عقب سمت چپ

الف.



موتور شیشه بالابر برقی درب عقب سمت چپ را نصب کرده و ۵ عدد پیچ را محکم کنید.

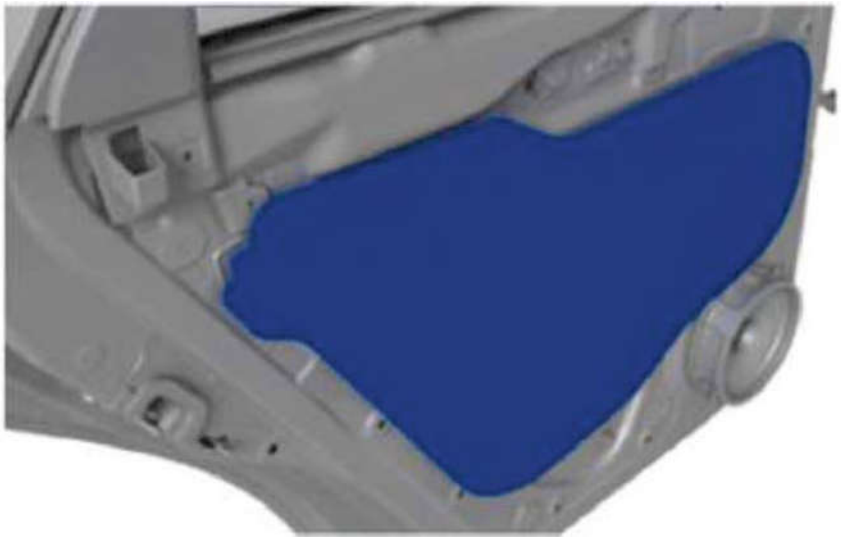
گشتاور محکم کردن:

۸٫۸ N.m

ب . کانکتور موتور شیشه بالابر برقی درب عقب سمت چپ را وصل کنید.

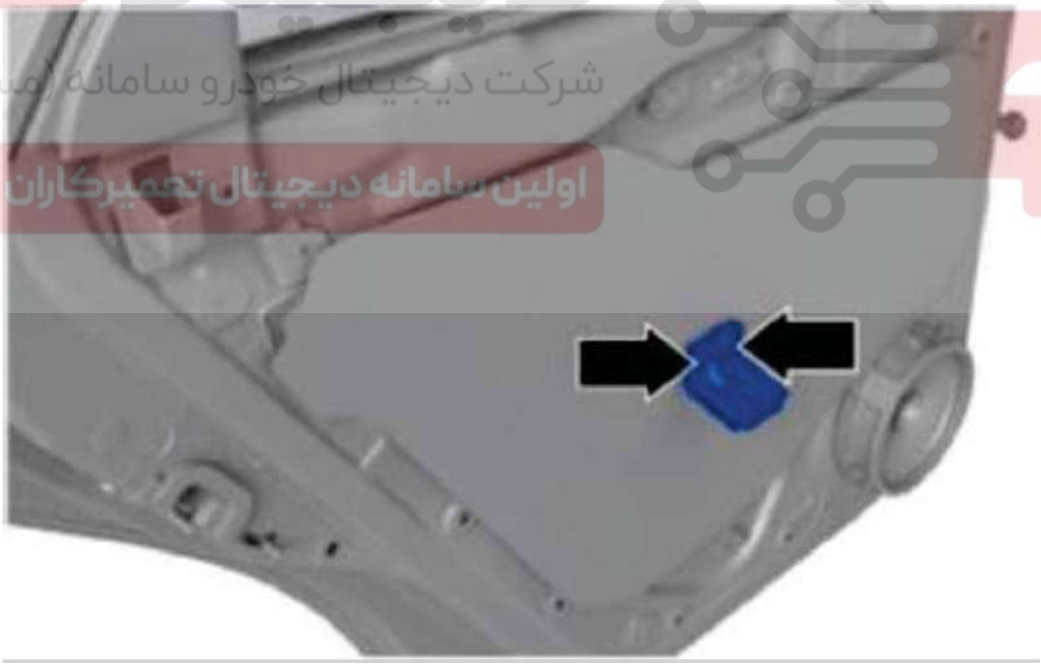
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پ .



پوشش گردگیر را نصب کنید.

ت .



براکت زیرآرنجی را نصب کرده و پیچ‌های آن را محکم کنید.

۲. شیشه عقب را روی موتور شیشه بالابر برقی درب عقب نصب کرده و آن را محکم کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

۳. نصب مجموعه رودری درب عقب سمت چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۴. **نصب مجموعه صفحه کلید شیشه بالابر برقی درب عقب سمت چپ**

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

۵. کابل منفی (-) باتری را وصل کنید.

هشدار:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها باید مجدداً تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

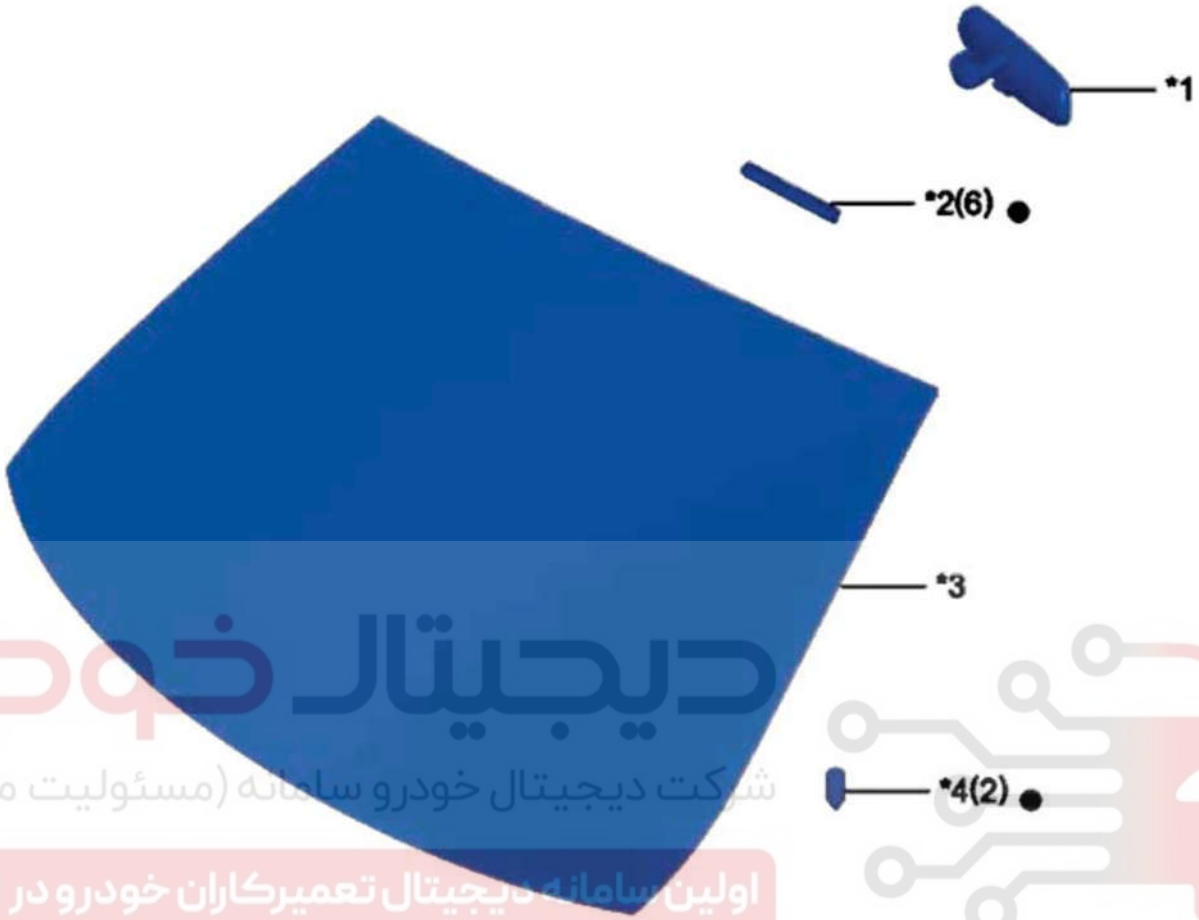
۶. بررسی شیشه بالابر برقی

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات شیشه جلو؛ پنجره / شیشه



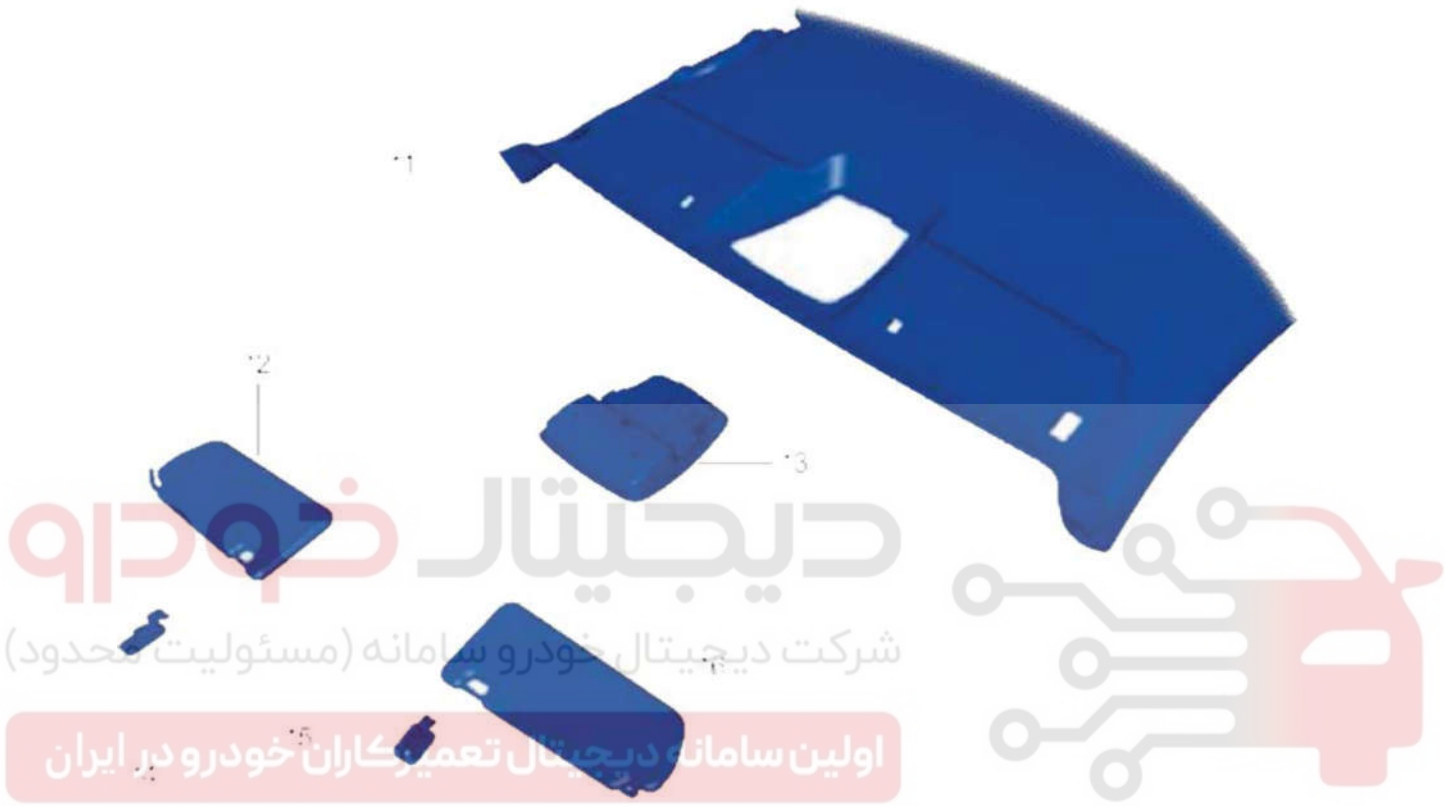
*۱	آینه عقب	*۲	آبگیر
*۳	شیشه جلو	*۴	پین - خار
●	قطعات مصرفی	–	–

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

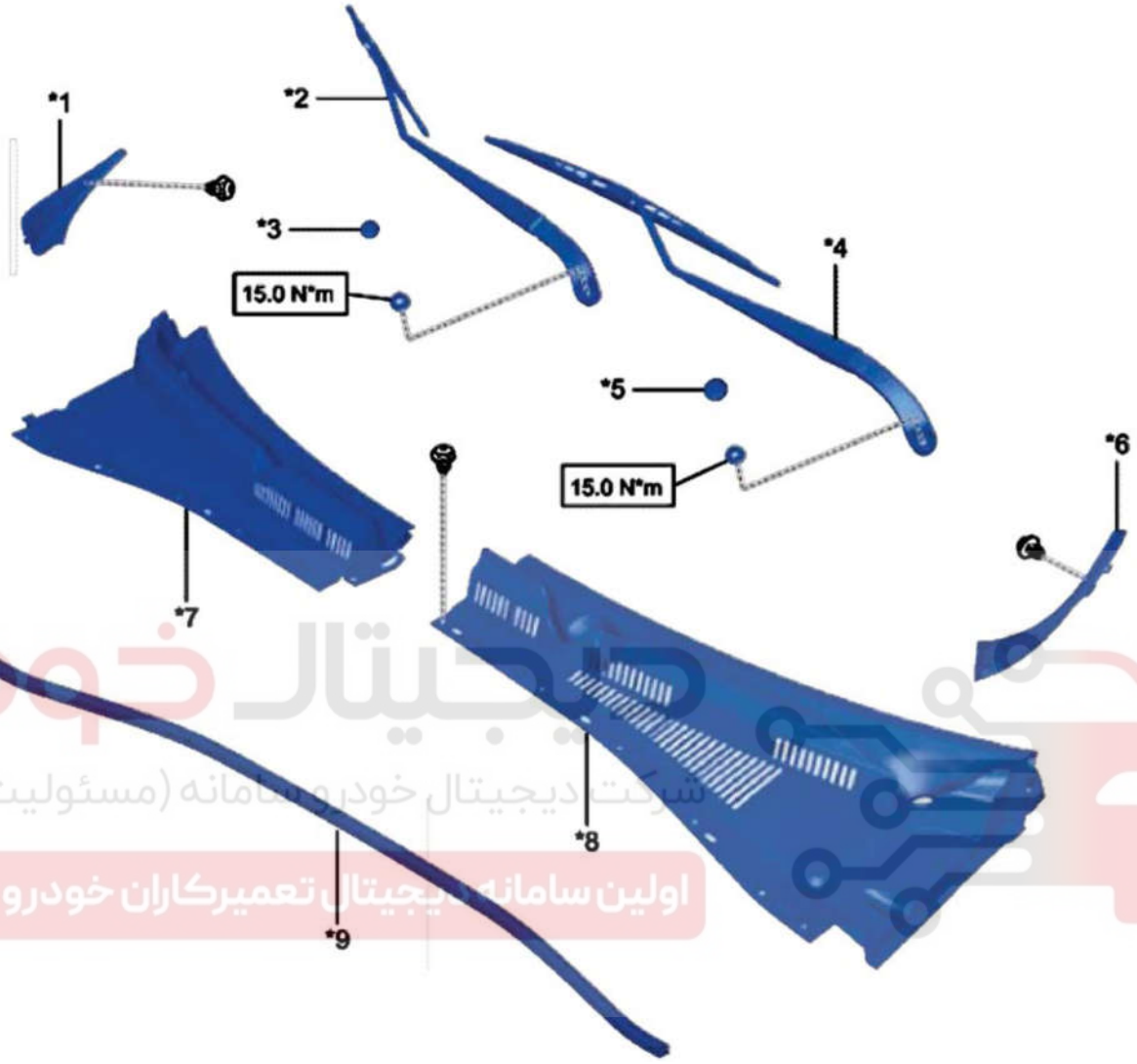
*۱	آستری سقف	*۲	مجموعه آفتابگیر سمت راست
*۳	کلید کنترل سانروف	*۴	نگهدارنده آفتابگیر سمت راست
*۵	نگهدارنده آفتابگیر سمت چپ	*۶	مجموعه آفتابگیر سمت چپ

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



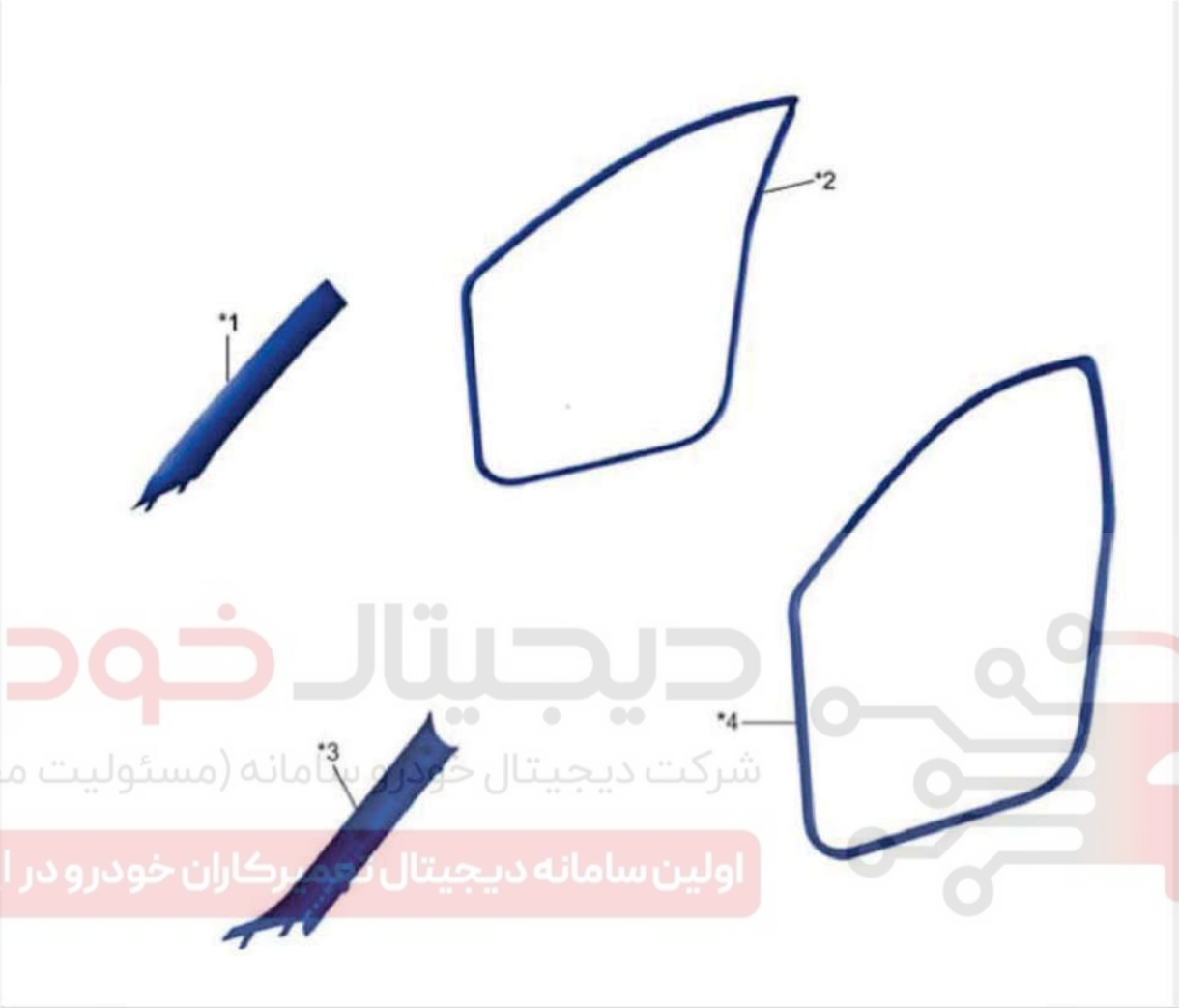
*۱	نوار تزیینی گلگیر جلو سمت راست	*۲	بازوی برف پاک کن جلو سمت راست
*۳	روکش تزیینی دسته برف‌پاکن جلو سمت راست	*۴	بازوی برف‌پاکن جلو سمت چپ
*۵	روکش تزیینی دسته برف‌پاکن جلو سمت چپ	*۶	نوار تزیینی گلگیر جلو سمت چپ
*۷	آبگیر مشبک سمت راست	*۸	کانال دریچه آبگیر سمت چپ
*۹	نوار آب‌بندی	–	–

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



۱*	صفحه محافظ بالایی سمت راست ستون-A	۲*	نوار آببندی درب جلو سمت راست
۳*	صفحه محافظ بالایی سمت چپ ستون-A	۴*	نوار آببندی درب جلو سمت چپ

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن شیشه جلو؛ پنجره / شیشه

دستورالعمل‌ها

۱. کابل منفی (-) باتری را جدا کنید.

هشدار:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

۲. باز کردن مجموعه برف‌پاکن جلو

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۳. باز کردن کانال دریچه آبگیر سمت چپ

مراجعه کنید به بخش: نجهیزات خارجی

۴. باز کردن نوار تزیینی گلگیر جلو

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

۵. باز کردن آینه عقب

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۶. باز کردن صفحه محافظ بالایی سمت چپ ستون-A

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۷. باز کردن صفحه محافظ بالایی سمت راست ستون-A

نکته:

قطعات سمت راست را مشابه روش قطعات سمت چپ باز کنید.

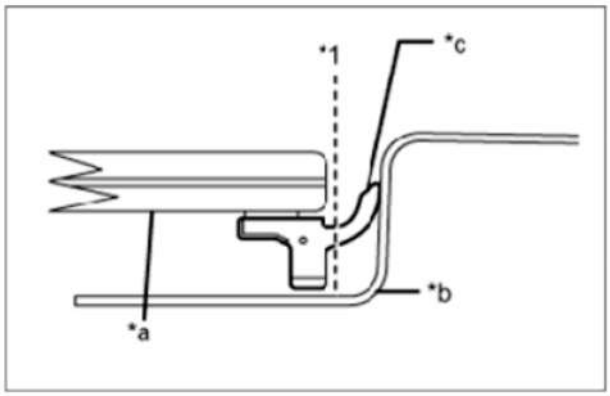
۸. باز کردن آستر سقف

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۹. باز کردن نوار آب‌بندی شیشه جلو

الف. آنتن رادیو را جدا کنید.

ب.



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف	شیشه جلو
ب	بدنه
پ	نوار آب‌بندی
۱*	برش

همانطور که نشان داده شد، برای بریدن نوار آب‌بندی از یک چاقو استفاده کنید.

توجه:

از آسیب رساندن به بدنه جلوگیری کنید.

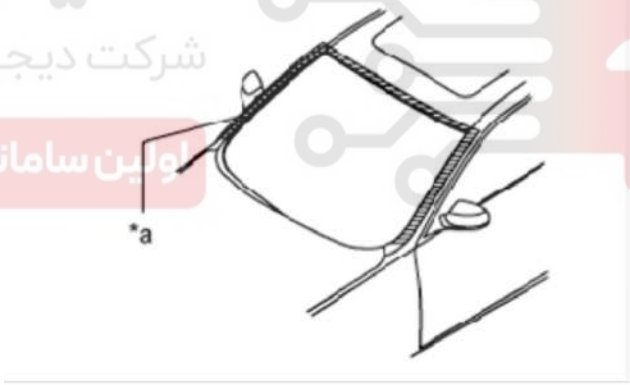
پ . باقی مانده نوار آب‌بندی را جدا کنید.

نکته:

قسمتی از نوار آب‌بندی را برش دهید. نوار را با دست بالا کشیده و آن را جدا کنید.

۱۰. **باز کردن شیشه جلو**

الف .

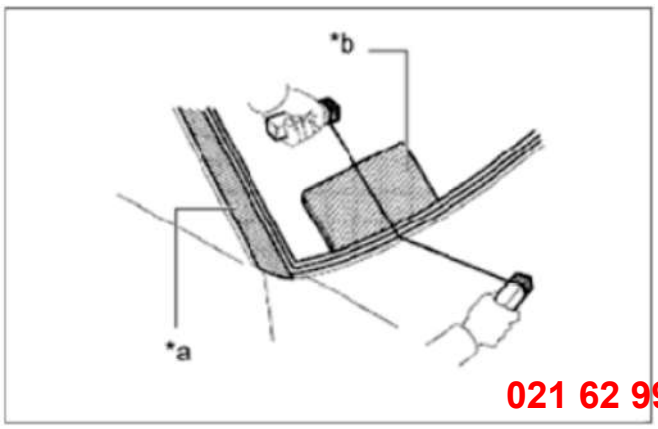


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف	نوار لاستیکی محافظ

نوار را روی سطح خارجی بدنه قرار دهید تا از خراشیدن بدنه جلوگیری شود.

ب .



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف	نوار لاستیکی محافظ
ب	ورق‌های پلاستیکی

همان‌طور که نشان داده شد، سیم را بین بدنه و شیشه قرار دهید.

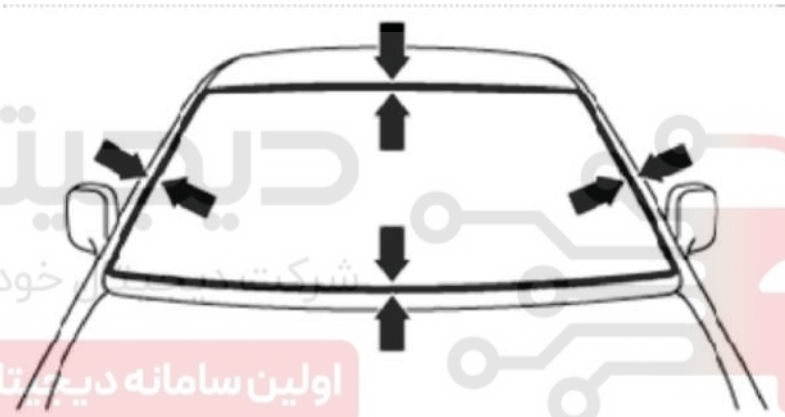
پ . اشیایی که می‌توانند به عنوان دستگیره استفاده شوند (مانند قطعه چوبی) را به دو انتهای سیم وصل کنید.

هشدار:

هنگام باز کردن شیشه‌ها از بدنه، مراقب باشید که به رنگ بدنه یا قطعات تزیینی داخلی و خارجی خودرو آسیب نزنید.

هنگام باز کردن شیشه‌ها، یک تکه ورق پلاستیکی را بین سیم و داشبورد قرار دهید تا از خراشیده شدن داشبورد جلوگیری شود.

ت .



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

همان‌طور که در تصویر نشان داده شد، یک علامت نصب روی شیشه و بدنه ایجاد کنید.

نکته: در صورت استفاده نشدن مجدد شیشه، نیازی به ایجاد علامت نصب نمی‌باشد.

ث . سیم را اطراف پنجره بکشید تا چسب جدا شود.

هشدار:

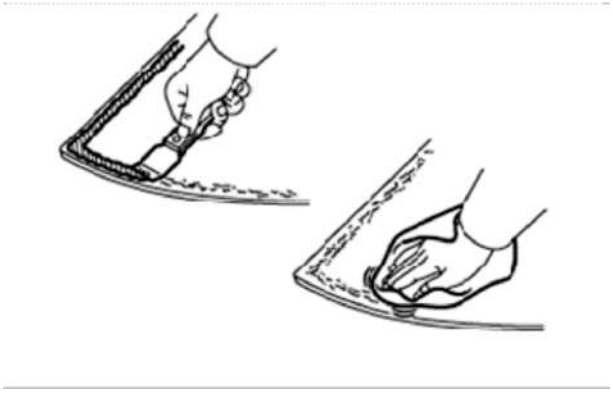
هنگام جدا کردن چسب، سعی کنید چسب کافی روی بدنه باقی بگذارید.

ج . پین را جدا کنید.

چ . از یک مکنده برای باز کردن شیشه‌ها استفاده کنید.

۱۱. شیشه جلو را تمیز کنید.

الف.

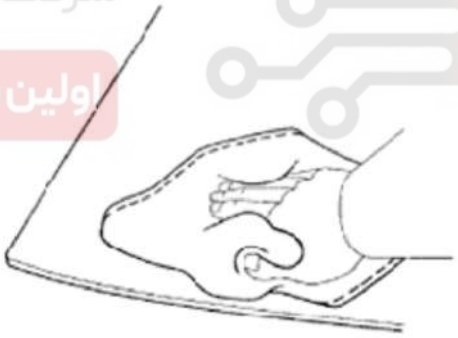


با استفاده از تیغ نوار آب‌بندی را باز کرده و چسب را از شیشه جدا کنید.

هشدار:

مراقب باشید به شیشه جلو آسیب نزنید.

ب .



از حلال غیررسوبی برای پاک کردن اطراف شیشه‌ها استفاده کنید.

هشدار:

پس از تمیز کردن، به شیشه‌ها دست نزنید.

حتی اگر شیشه‌های جدید نصب شوند، از حلال غیررسوبی برای تمیز کردن آنها استفاده کنید.

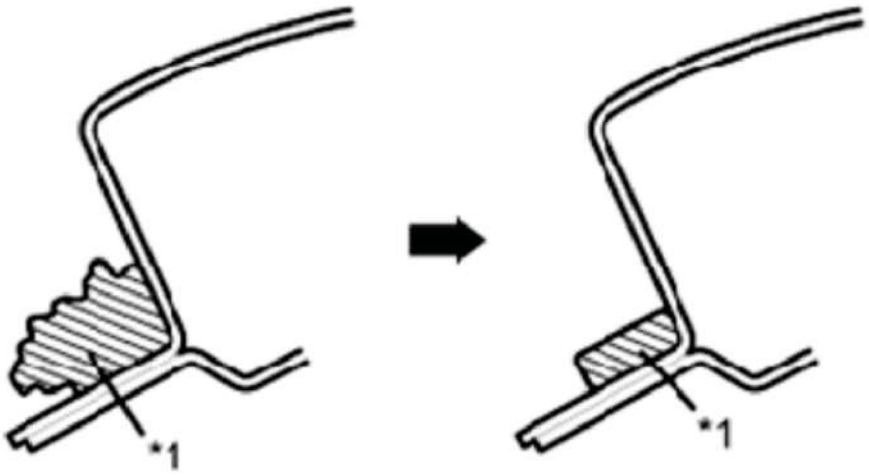
بتونه را در عرض ۱۵ ثانیه تا ۱۰ دقیقه استفاده کنید.

۱۲. بدنه را تمیز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف.



*۱	چسب

سطح تماس بدنه را تمیز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

(۱). مطابق شکل نشان داده شده، با استفاده از یک تیغ، چسب باقی مانده بر روی سطح تماس را پاک کنید.

نکته:

به اندازه کافی چسب روی بدنه بگذارید.

هشدار:

مراقب باشید به بدنه آسیب نزنید.

ب . از ماده پاک کننده برای تمیز کردن سطح تماس بدنه استفاده کنید.

نکته:

حتی اگر تمام چسبها پاک شده باشند، بدنه را تمیز کنید .

بتونه را در عرض ۱۵ ثانیه تا ۱۰ دقیقه استفاده کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب شیشه جلو؛ پنجره / شیشه

دستورالعمل‌ها

۱. شیشه‌ها را تمیز کنید.

الف. برای تمیز کردن شیشه از حلال غیررسوبی استفاده کنید.

نکته:

پس از تمیز کردن، به مجموعه شیشه دست نزنید.

مراقب باشید به مجموعه شیشه و گیره‌ها آسیب نزنید.

۲. نصب پین شیشه جلو

الف. چسب باقی مانده بر روی شیشه و پین را تمیز کنید.

ب . بتونه DT-01 و SIKA-Activator را روی شیشه در فاصله ۲۰*٤۸ میلی متر از پین، استفاده کنید.

هشدار:

تنها در صورتی که بتونه به مدت حدود ٥ تا ۷ دقیقه استفاده و سپس خشک شود، می‌توان از چسب استفاده کرد.

از بتونه به مقدار زیاد استفاده نکنید.

پ .



همان‌طور که در تصویر مشاهده می‌شود، برای چسباندن پین از چسب با مشخصه پلی اورتان AM-120 استفاده کرده و آن را به میزان کافی فشار دهید.

هشدار:

در اطراف پین از مقدار زیادی چسب استفاده نکنید.

هنگام چسباندن، پین باید در مقابل انتهای کوچک شیشه قرار بگیرد.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

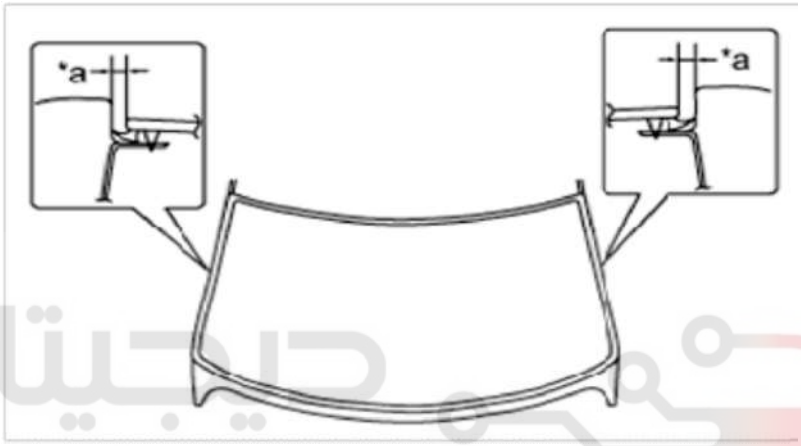
به طور کلی، چسب استفاده شده برای پین در تابستان تحت دمای اتاق طی ۲۴ ساعت و در زمستان طی ۴۸ ساعت خشک می‌شود.

۳. نصب شیشه جلو

شیشه جلو را بگذارید.

الف.

(۱)



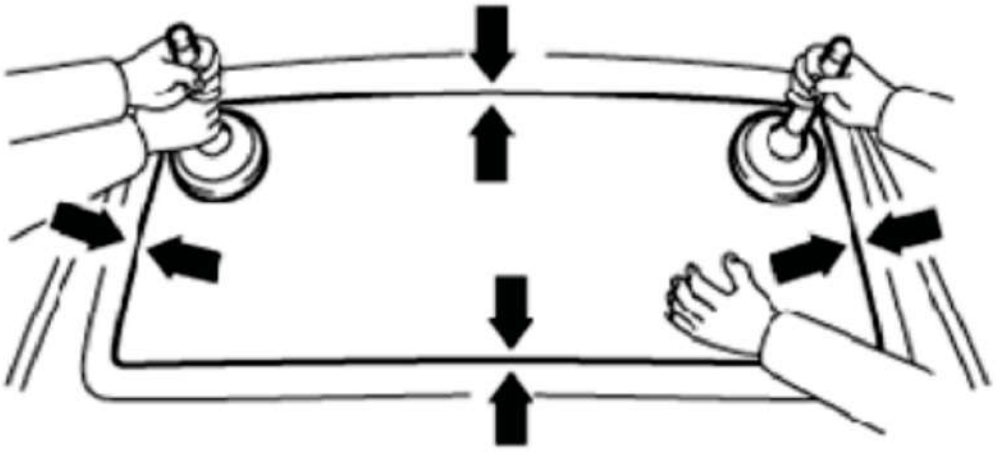
الف	2.9 ± 1.0 mm

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

برای قرار دادن شیشه جلو در موقعیت درست از یک مکنده استفاده کنید.

(۲). بررسی کنید که سطح تماس گوشه شیشه صاف باشد.

(۳).



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

همان‌طور که در تصویر مشاهده می‌شود، نشانه نصب را بر روی شیشه و بدنه ایجاد کنید.

نکته:

فقط وقتی شیشه جدید نصب می‌شود باید نشانه نصب ایجاد کنید. نشانه مورد نیاز در شیشه‌ای که مجدداً استفاده می‌شود از قبل ایجاد شده است.

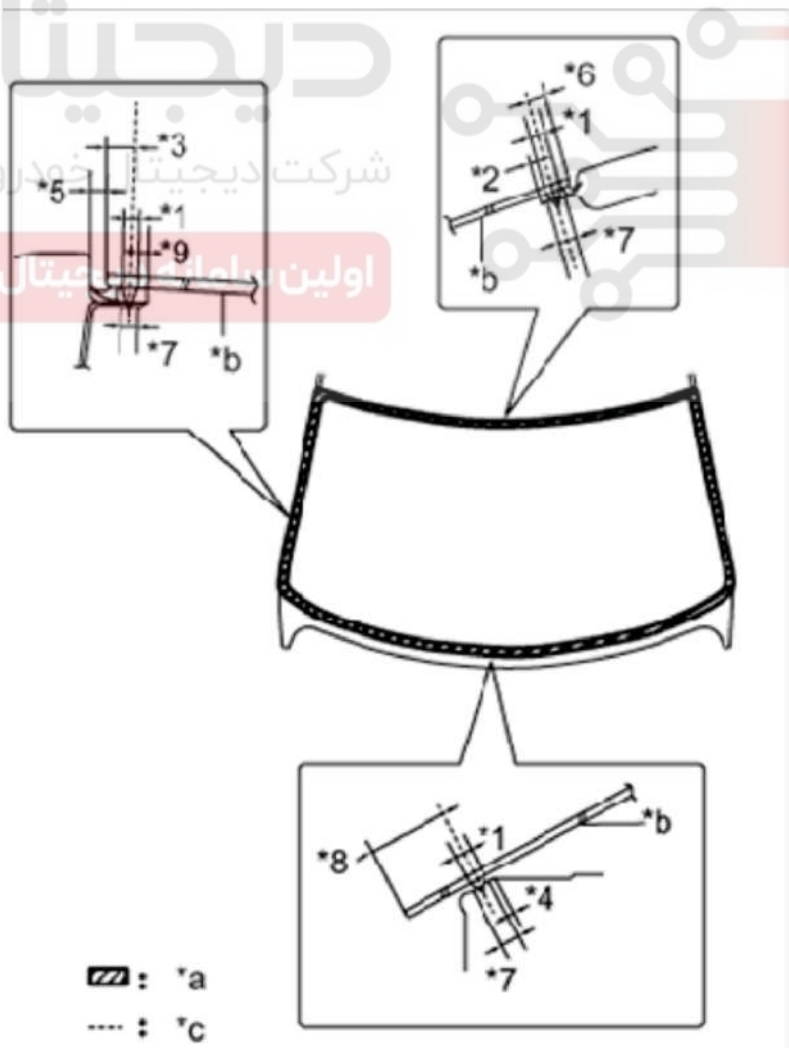
برای استفاده مجدد از شیشه، موقعیت نشانه را بررسی کنید.

هشدار:

بررسی کنید که پین‌ها روی شیشه درست نصب شده باشند.

(۴). برای نصب پنجره از یک مکنده استفاده کنید.

ب .



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین و جامع دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف	بتونه
ب	شیشه
پ	خط مرکز بتونه و چسب
۱*	قطر بتونه کمتر از 9.5 mm نیست
۲*	6.8 mm
۳*	10.2 mm
۴*	5.6 mm
۵*	2.9 ± 1.0 mm
۶*	11.1 mm
۷*	قطر بتونه کمتر از 10.0 mm نیست
۸*	33.03 mm
۹*	4.6 mm

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

برای بتونه زدن از یک برس استفاده کنید.

هشدار:

برای سمت پایین شیشه جلو، بتونه را در طول مسیر چسب زده شده بزنید؛ برای سه سمت دیگر، بتونه باید در طول لبه شیشه جلو زده شود.

پس از بتونه کردن، شیشه جلو باید عاری از چسب باقی مانده باشد، لبه شیشه مشخص نباشد، و ناهمواری وجود نداشته باشد.

بتونه را به مدت 0.5 تا ۵ دقیقه خشک کنید.

به چسب دست نزنید و مطمئن شوید که عاری از آلودگی است.

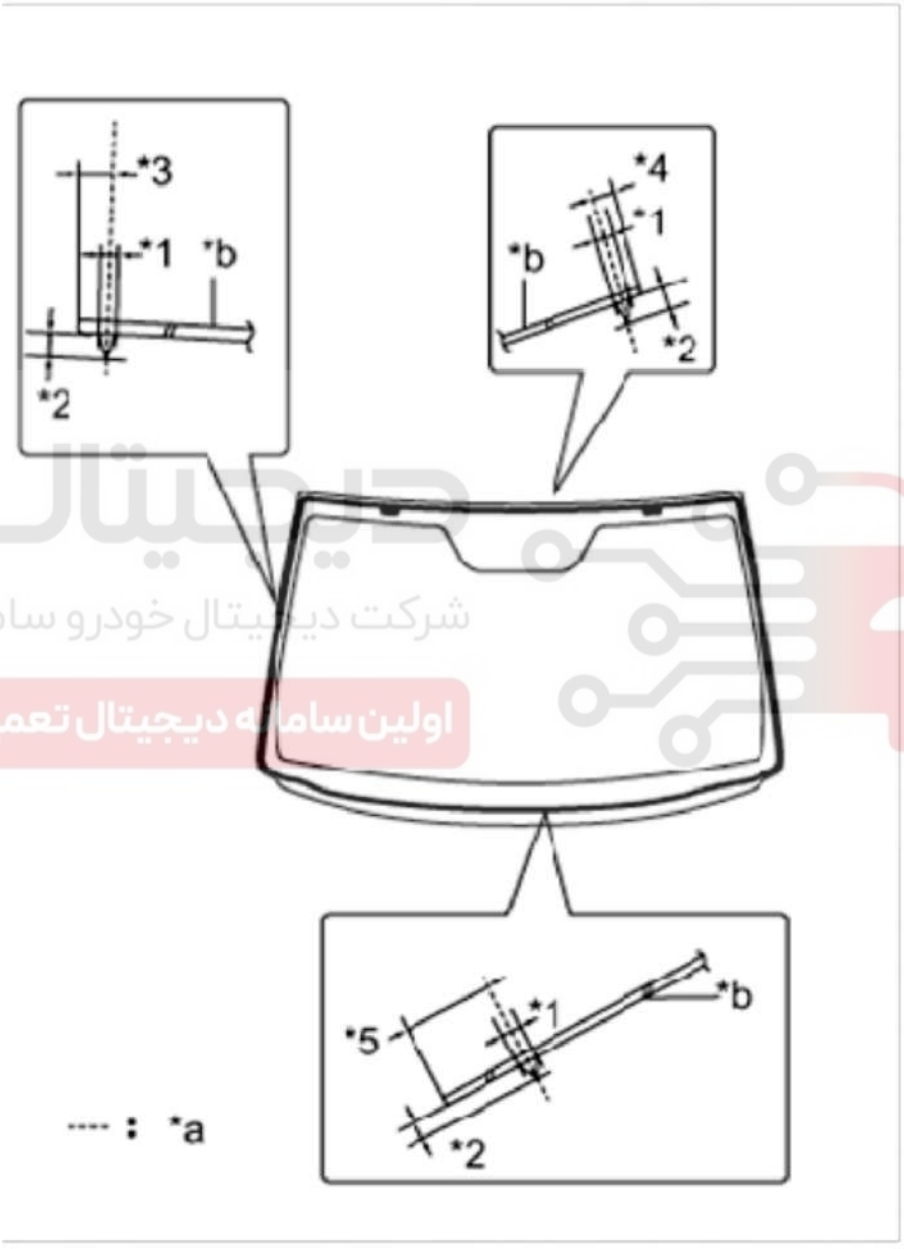
اگر چسب روی قسمت اشتباهی زده شود، در عرض ۱ دقیقه با استفاده از الکل آن را پاک کنید.

پس از استعمال، چسب را نباید بیشتر از ۱۲۰ دقیقه در معرض هوا قرار دهید. درغیر این صورت مجددا چسب بزنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پ .



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف	خط مرکز بتونه و چسب
ب	شیشه

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۱*	حداقل 6.5 mm
۲*	حداقل 10.0 mm
۳*	10.2 mm
٤*	11.1 mm
٥*	33.0 mm

چسب را همان‌طور که در تصویر نشان داده، بر روی شیشه استعمال کنید.

(۱). تیوب چسب را برش داده و آن را با مقداری چسب پر کنید.

هشدار:

تنها در صورتی از نازل استفاده کنید که مورد 1* اعمال شده باشد.

(۲). تیوب چسب را بر روی اسپری تفنگی نصب کنید.

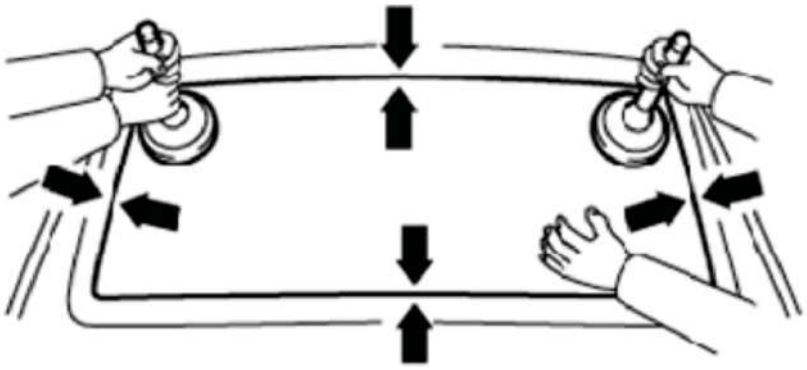
(۳). شیشه را به طور یکنواخت چسب بزنید.

هشدار:

مواظب باشید که به چسب دست نزنید.

شیشه‌ها را ٥ دقیقه پس از چسب زدن، نصب کنید.

ت .



شیشه‌ها را بر روی بدنه نصب کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

(۱). برای نصب شیشه از یک مکنده استفاده کنید تا با نشانه نصب هماهنگ شود. شیشه را به آرامی در جهت لبه فشار دهید.

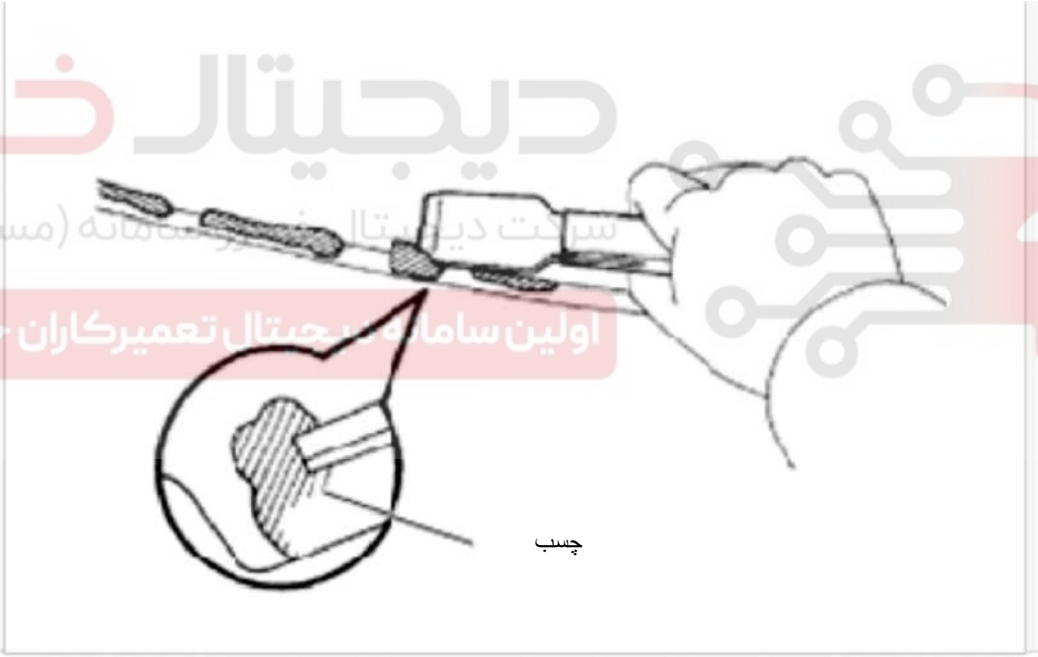
(۲). سطح بیرونی پنجره را به آرامی فشار داده و بررسی کنید که شیشه محکم روی بدنه نصب شده باشد.

هشدار:

صحیح بودن نصب پین‌ها بر روی بدنه را بررسی کنید.

لقی بین بدنه و شیشه را بررسی کنید.

(۳).



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو رایانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

با استفاده از تیغ چسب باقی مانده را پاک کنید.

نکته:

چسب را روی لبه بیرونی شیشه بریزید.

(٤). برای محکم کردن شیشه جلو از نوار محافظ یا مشابه آن استفاده نموده و اطمینان حاصل کنید که چسب خشک شده است.

نکته:

به طور کلی، چسب می‌تواند طی ٢٤ ساعت در تابستان تحت دمای اتاق و ٤٨ ساعت در زمستان خشک شود.

٤. نصب آستر سقف

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

٥. نصب صفحه محافظ بالایی سمت چپ ستون-A

٦. نصب صفحه محافظ بالایی سمت راست ستون-A

نکته:

روش نصب قطعات سمت راست مشابه روش قطعات سمت چپ می‌باشد.

٧. نصب مجموعه آینه عقب

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

٨. نصب نوار تزیینی گلگیر جلو

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

٩. نصب کانال دریچه آبگیر

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

١٠. نصب مجموعه برف‌پاکن جلو

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

١١. بررسی وجود نشتی

الف. پس از خشک شدن چسب آزمون نشتی را انجام دهید.

ب . در صورت وجود نشتی در قطعه با استفاده از واشر درزگیر آن را درزگیری کنید.

١٢. اتصال کابل منفی (-) باتری

هشدار:

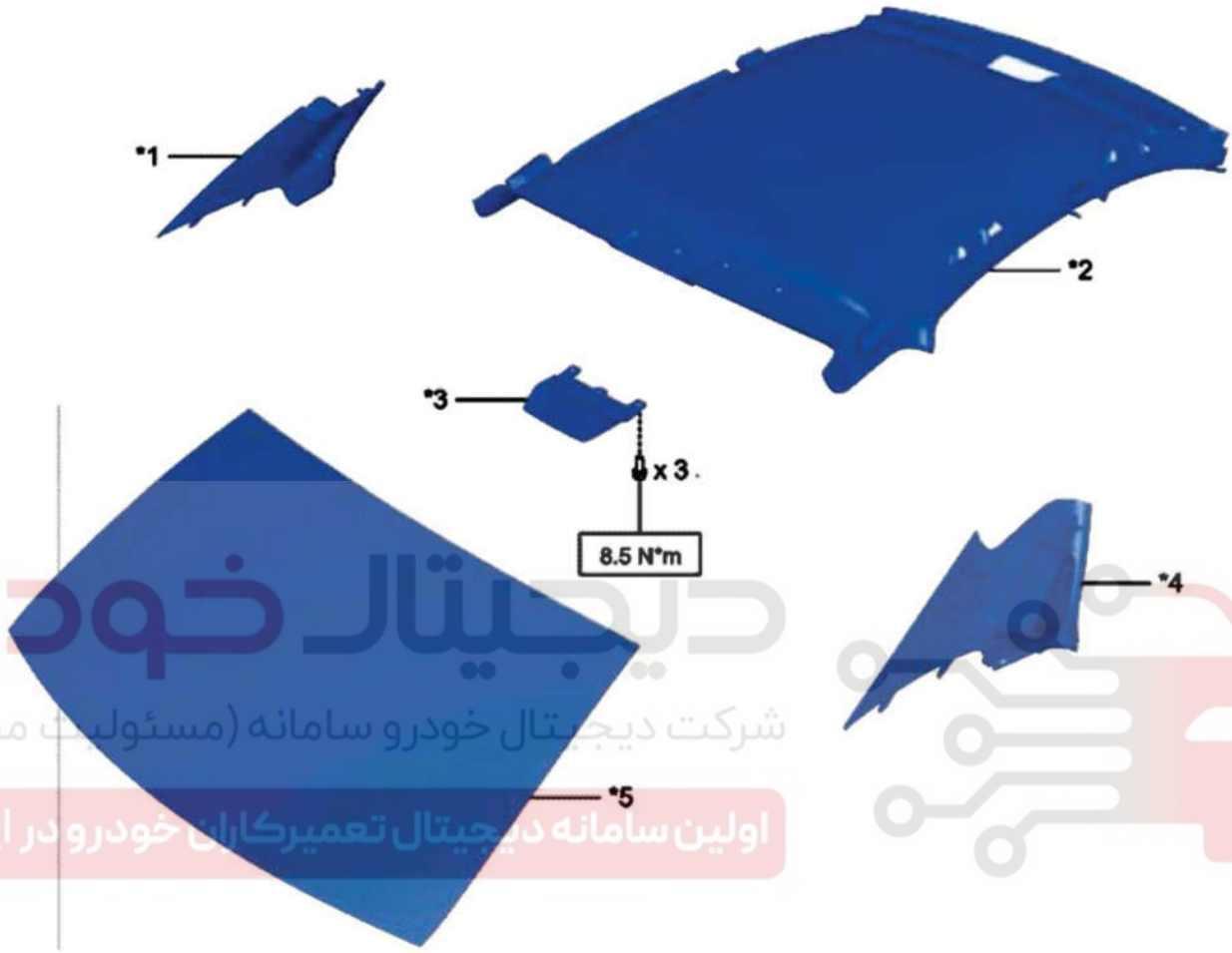
پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات شیشه عقب؛ پنجره / شیشه



۱*	صفحه محافظ بالایی سمت چپ ستون-C	۲*	آستر سقف
۳*	چراغ خطر	۴*	صفحه محافظ بالایی سمت راست ستون-C
۵*	مجموعه شیشه عقب	–	–

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن شیشه عقب؛ پنجره/شیشه

دستورالعمل‌ها

۱. کابل منفی (-) باتری را جدا کنید.

هشدار:

پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، برخی سیستم‌ها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

۲. باز کردن صفحه محافظ بالایی سمت چپ ستون-C

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۳. باز کردن صفحه محافظ طاقچه عقب

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۴. باز کردن آستر سقف

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

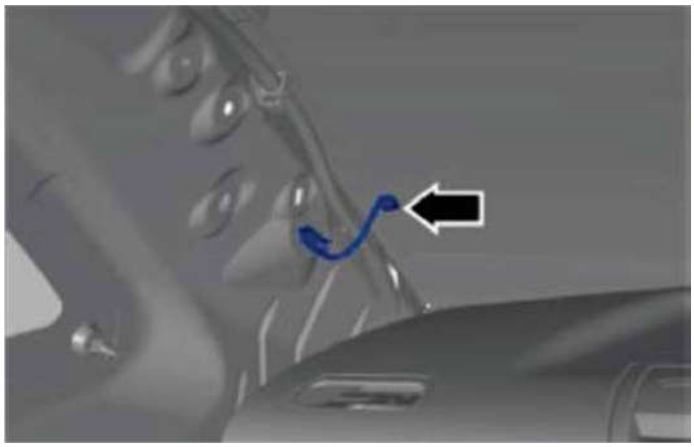
۵. **باز کردن چراغ خطر**

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۶. باز کردن دسته سیم و کابل مثبت و منفی گرمکن شیشه عقب

الف. کانکتور دسته سیم کابل مثبت گرمکن شیشه عقب را جدا کنید.

ب .



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

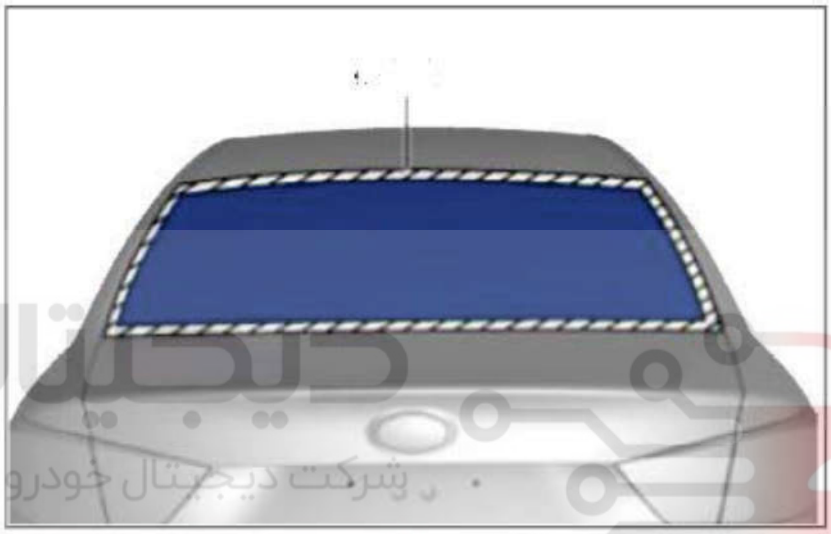
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کانکتور دسته سیم کابل منفی گرمکن شیشه عقب را جدا کنید.

۷. باز کردن شیشه عقب

الف.



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

برای جلوگیری از خراشیده شدن سطح بیرونی بدنه، روی آن نوار بچسبانید.

هشدار:

هنگام باز کردن شیشه‌ها از بدنه، مراقب باشید که رنگ بدنه و تریم‌های داخلی و خارجی آسیب نبینند.

ب . سیم فولادی را بین بدنه و شیشه عقب قرار دهید.

پ . اجسامی که می‌توانند به عنوان دسته (مثلا قطعه چوبی) استفاده شوند را به دو انتهای سیم فولادی متصل کنید.

ت .



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

همان‌طور که در تصویر مشاهده می‌شود، نشانه نصب را روی شیشه و بدنه ایجاد کنید.

نکته:

درصورت استفاده نکردن مجدد از شیشه، نیازی به ایجاد نشانه نصب نیست.

ت . سیم فلزی اطراف شیشه عقب را بکشید تا چسب جدا شود.

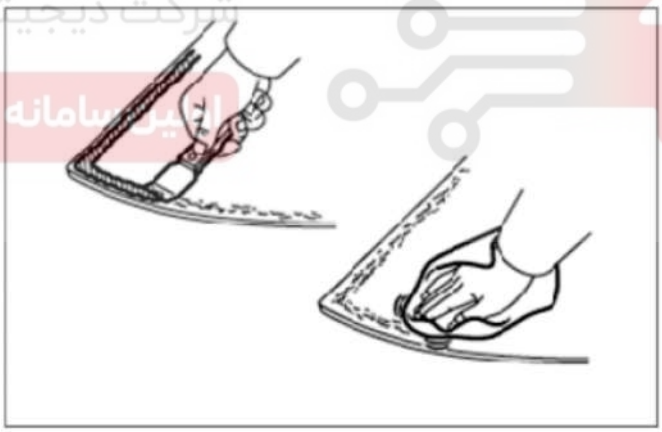
هشدار:

هنگام باز کردن شیشه عقب، تا آنجا که ممکن است چسب روی بدنه بریزید.

ج . با استفاده از مکنده شیشه عقب را جدا کنید.

۸. تمیز کردن شیشه عقب

الف.



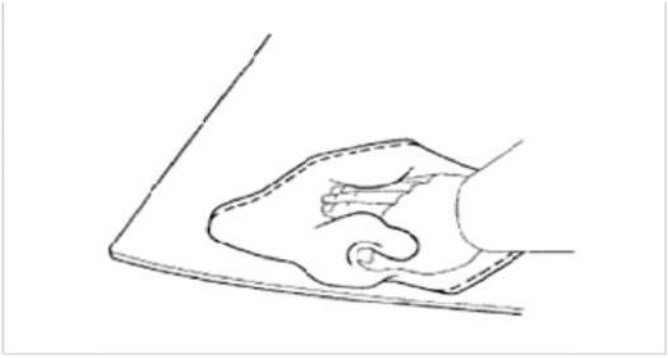
با استفاده از تیغ، نوار آب‌بندی را جدا کرده و چسب را از پنجره پاک کنید.

هشدار:

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مراقب باشید تا شیشه عقب آسیب نبیند.

ب .



برای تمیز کردن اطراف شیشه‌ها از حلال غیررسوبی استفاده کنید.

هشدار:

پس از تمیز کردن به شیشه‌ها دست نزنید.

حتی اگر شیشه‌های جدید نصب شده اند، از حلال غیررسوبی برای تمیز کردن آنها استفاده کنید.

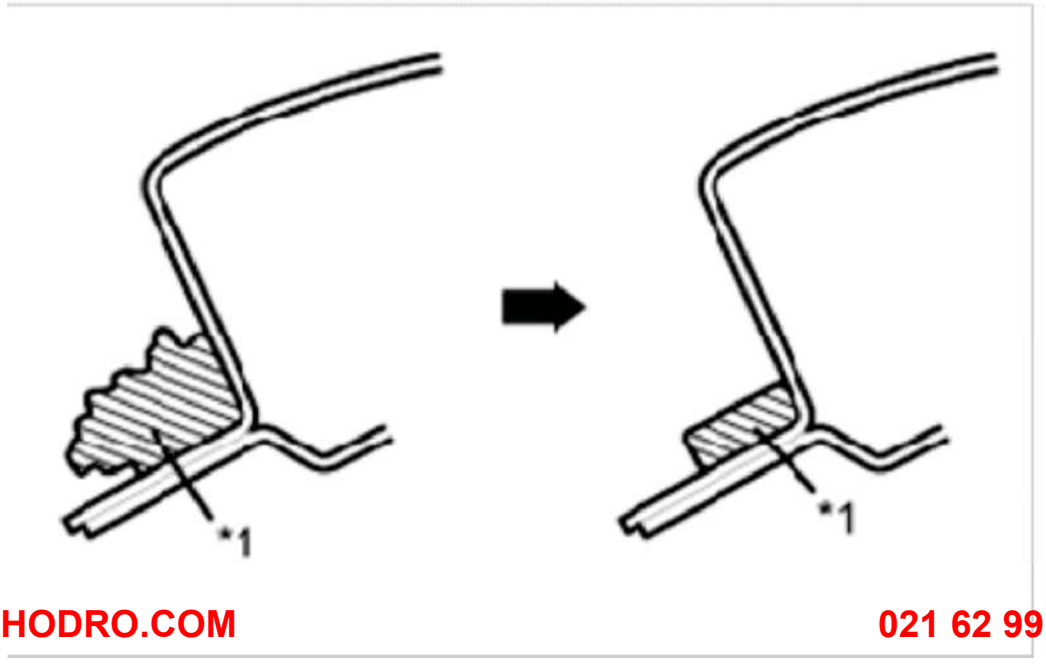
بتونه را طی ۱۵ ثانیه تا ۱۰ دقیقه بزنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۹. تمیز کردن بدنه

الف. با استفاده از تیغ، نوار آب‌بندی را جدا کرده و چسب‌ها را جدا کنید.

ب .



*۱	چسب

سطح تماس بدنه را تمیز کنید.

(۱). همان‌طور که در تصویر نشان داده می‌شود، برای پاک کردن چسب باقی مانده بر روی سطح تماس از تیغ استفاده کنید.

نکته:

چسب کافی روی بدنه باقی بگذارید.

هشدار:

مراقب باشید بدنه آسیب نبیند.

(۲). برای تمیز کردن سطح تماس بدنه از ماده پاک‌کننده استفاده کنید.

نکته:

حتی اگر همه چسب‌ها جدا شده باشند، بدنه را تمیز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص۳۴۳۰

نصب شیشه عقب؛ پنجره/شیشه

دستورالعمل‌ها

۱. تمیز کردن شیشه‌ها

الف. برای تمیز کردن شیشه از حلال غیررسوبی استفاده کنید.

نکته:

بعد از تمیز کردن به شیشه دست نزنید.

مراقب باشید به مجموعه شیشه و گیره‌ها آسیب نزنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۲. نصب پین شیشه عقب

الف. چسب باقی مانده بر روی شیشه و پین را تمیز کنید.

ب . همان‌طور که نشان داده شد، برای چسباندن پین از چسب با مشخصه پلی اورتان AM-120 استفاده کرده و آن را به طور صحیح فشار دهید.

هشدار:

از چسب زیاد برای چسباندن پین خودداری کنید.

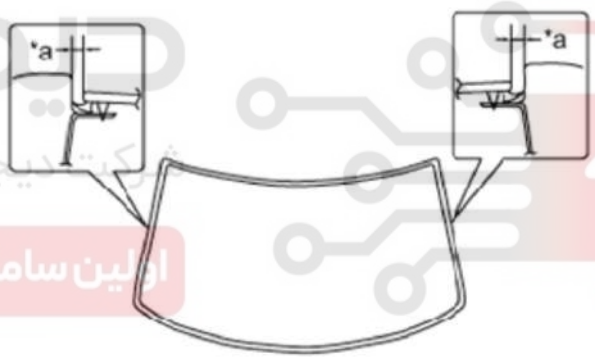
به طور کلی، چسب استفاده شده برای پین می‌تواند در تابستان تحت دمای اتاق طی ۲٤ ساعت و در زمستان طی ٤۸ ساعت خشک شود.

۳. نصب شیشه عقب

شیشه را بگذارید.

(۱).

الف.



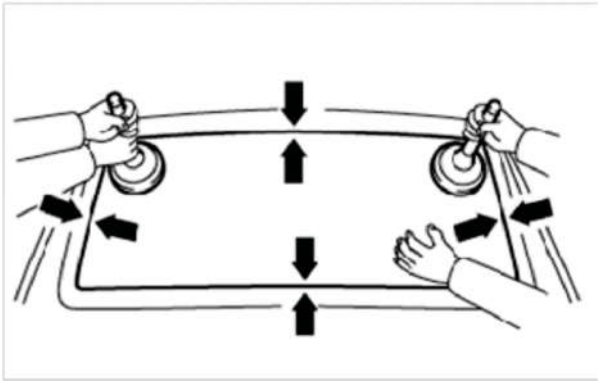
الف	2.5 ± 1.0 mm

برای نصب صحیح شیشه از یک مکنده استفاده کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

(۲). صاف بودن سطح تماس لبه شیشه را بررسی کنید.

(۳).



مطابق تصویر، یک نشانه نصب روی شیشه و بدنه ایجاد کنید.

نکته:

تنها در صورت نصب شیشه جدید ایجاد نشانه نصب مورد نیاز است. نشانه در مورد شیشه‌ای که مجدداً استفاده شده از قبل ایجاد شده است.

برای استفاده مجدد از شیشه، موقعیت نشانه را بررسی کنید.

هشدار:

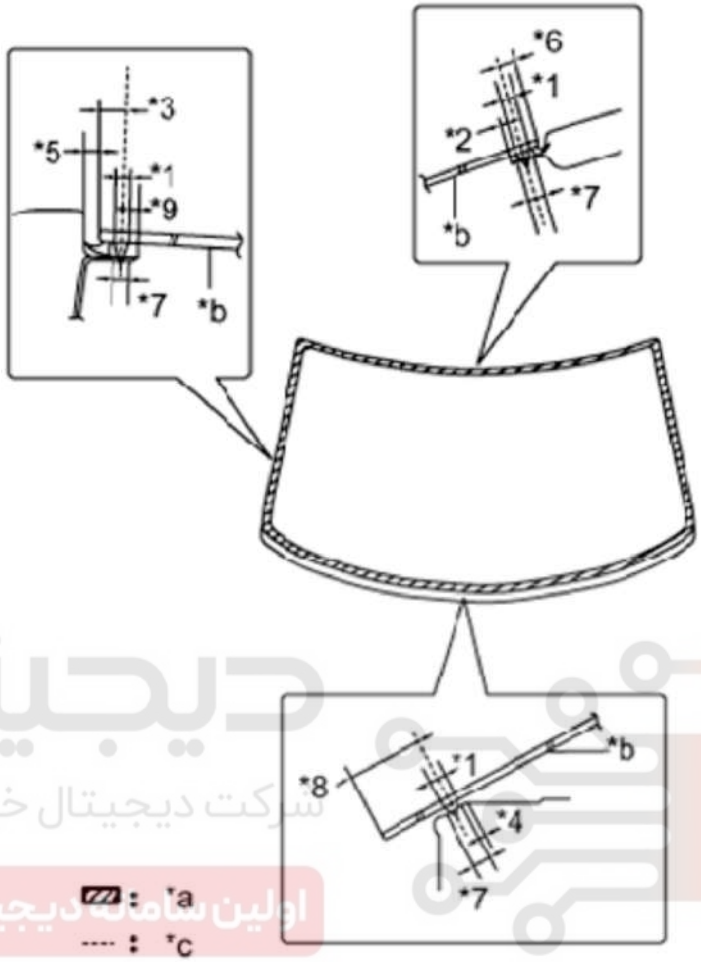
بررسی کنید که پین‌ها روی شیشه به درستی نصب شوند.

(۴). برای نصب شیشه از یک مکنده استفاده کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب .



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف	بتونه
ب	شیشه
پ	خط مرکز بتونه و چسب
۱*	قطر بتونه کمتر از 9.5 mm نیست.
۲*	6.2 mm
۳*	10.2 mm
٤*	4.5 mm
٥*	2.5 ± 1.0 mm
٦*	11.2 mm
۷*	قطر بتونه کمتر از 10.0 mm نیست.
۸*	23.0 mm

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۹*	3.5 mm

برای بتونه زدن از یک برس استفاده کنید.

هشدار:

برای سمت پایین شیشه عقب، بتونه را در طول مسیر چسب زده شده بزنید؛ برای سه سمت دیگر، بتونه باید در طول لبه شیشه عقب زده شود.

پس از استعمال، شیشه باید عاری از چسب باقی مانده باشد، لبه شیشه مشخص نباشد، یا ناهمواری نداشته باشد.

بتونه را به مدت ۰,۵ تا ۵ دقیقه خشک کنید.

به چسب دست نزنید، و اطمینان حاصل کنید که عاری از آلودگی است.

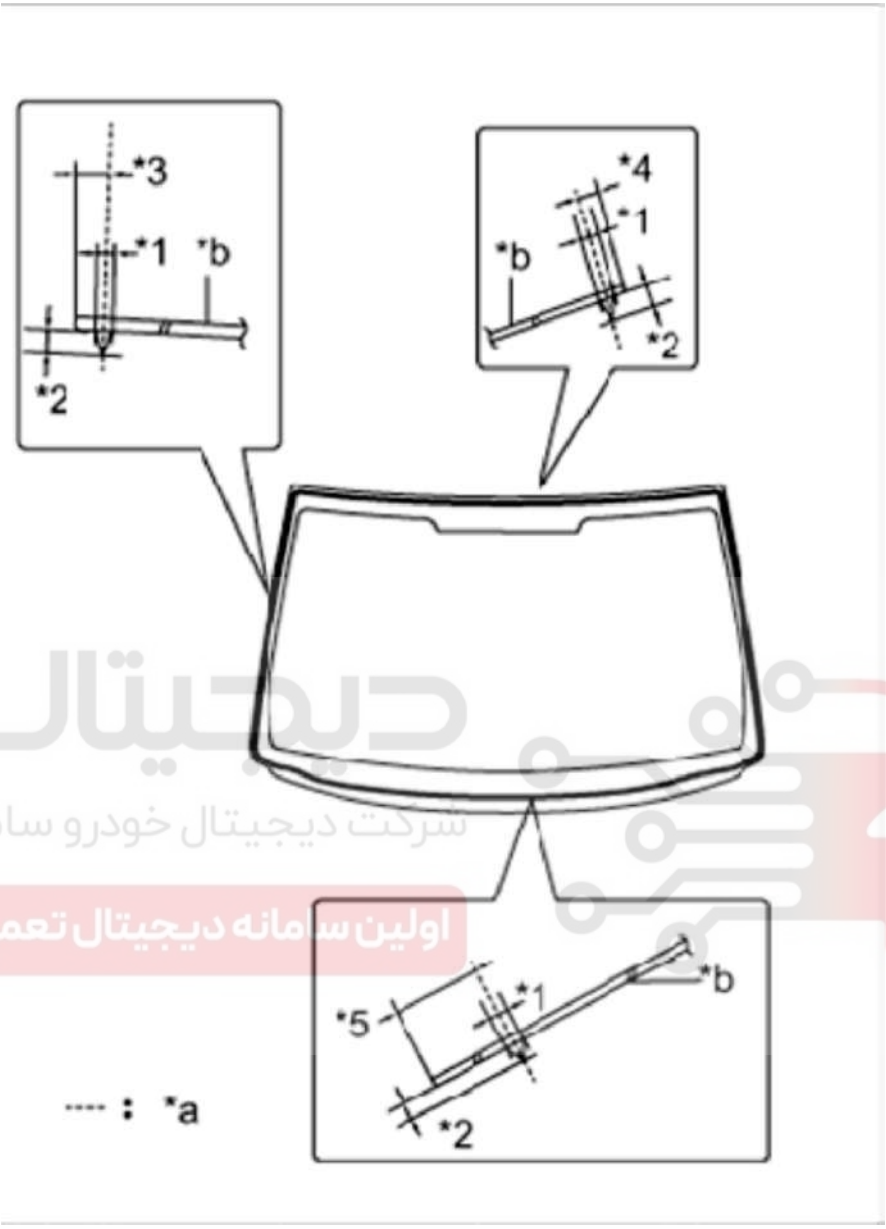
اگر چسب را به قطعه اشتباهی زدید، آن را با استفاده از الکل در عرض ۱ دقیقه پاک کنید.

پس از استعمال، چسب را نباید بیشتر از ۱۲۰ دقیقه در معرض هوا قرار ندهید. در غیر این صورت، مجددا چسب بزنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پ .



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف	خط مرکز بتونه و چسب
ب	شیشه
۱*	حداقل 6.5 mm
۲*	حداقل 10.0 mm
۳*	10.2 mm

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

٤*	11.2 mm
٥*	23.0 mm

همان‌طور که نشان داده شده، شیشه را چسب بزنید.

(۱). تیوب چسب را برش داده و آن را با مقداری چسب پر کنید.

هشدار:

تنها در صورتی از نازل استفاده کنید که مورد *۱ اعمال شده باشد.

(۲). تیوب چسب را بر روی اسپری تفنگی نصب کنید.

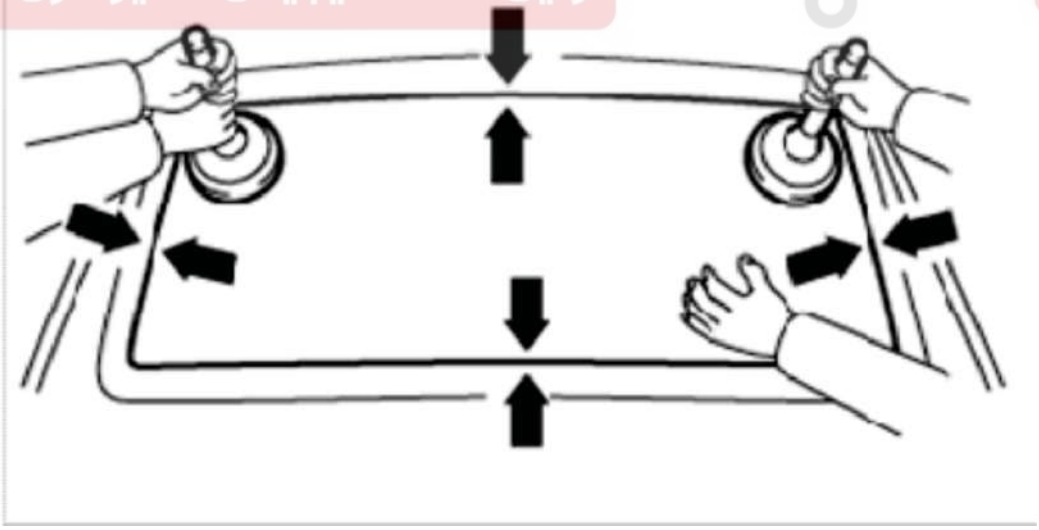
(۳). شیشه را به طور یکنواخت چسب بزنید.

هشدار:

مواظب باشید به چسب دست نزنید.

شیشه‌ها را طی ٥ دقیقه پس از چسب زدن، نصب کنید.

ث .



شیشه‌ها را بر روی بدنه نصب کنید.

(۱). برای نصب شیشه از یک مکنده استفاده کنید تا با نشانه نصب هماهنگ شود. شیشه را به آرامی در جهت لبه فشار دهید.

(۲). برای محکم کردن شیشه عقب از نوار محافظ یا مشابه استفاده کرده و اطمینان حاصل کنید که چسب خشک می‌شود.

(۳). سطح بیرونی شیشه را به آرامی فشار دهید و بررسی کنید که شیشه محکم روی بدنه نصب شود.

هشدار:

بتونه را حداقل به مدت ۳ دقیقه خشک کنید.

بررسی کنید که پین‌ها به درستی روی بدنه نصب شده اند.

لقی بین بدنه و شیشه را بررسی کنید.

(٤).



چسب

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

برای پاک کردن چسب باقی مانده از تیغ استفاده کنید.

نکته:

لبه بیرونی شیشه را چسب بزنید.

(٥). برای محکم کردن شیشه جلو از نوار محافظ یا مشابه استفاده کرده و اطمینان حاصل کنید که چسب خشک می‌شود.

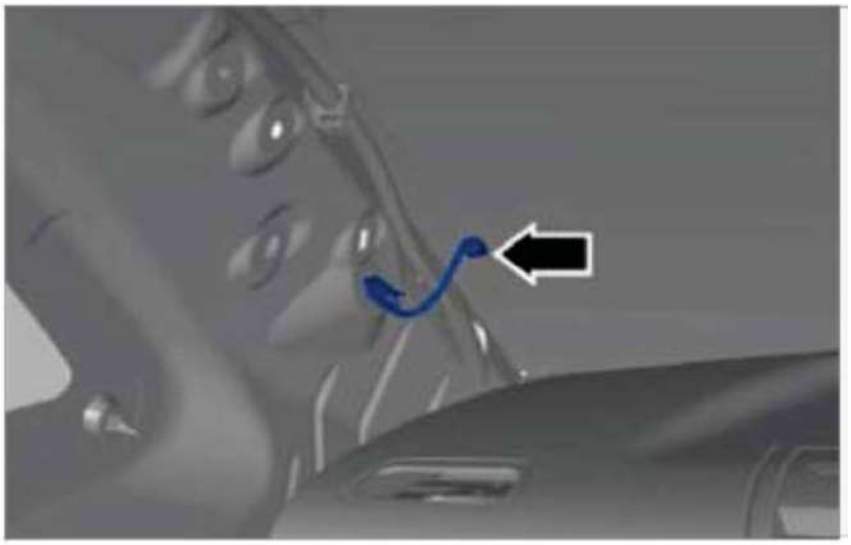
نکته:

به طور کلی، چسب می‌تواند در تابستان تحت دمای اتاق طی ٢٤ ساعت و در زمستان طی ٤٨ ساعت خشک شود.

٤. اتصال دسته سیم کابل مثبت و منفی یخزدای شیشه عقب

الف. کانکتور دسته سیم کابل مثبت یخزدای شیشه عقب را وصل کنید.

ب .



کانکتور دسته سیم کابل منفی گرمکن شیشه عقب را وصل کنید.

۵. نصب صفحه محافظ بالایی سمت چپ ستون-C

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۶. نصب صفحه محافظ طاقچه عقب

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۷. نصب آستر سقف

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

۸. نصب چراغ خطر

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

۹. بررسی وجود نشتی

الف. پس از آنکه چسب خشک شد، آزمون نشتی را انجام دهید.

ب . قطعه دارای نشتی را با استفاده از درزگیر، آب‌بندی کنید.

۱۰. اتصال کابل منفی (-) باتری

هشدار:

برخی سیستم‌ها پس از جدا کردن کابل منفی (-) باتری، باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر قطعات سانروف کشویی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*۱	سانروف کشویی	*۲	آفتابگیر سانروف

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

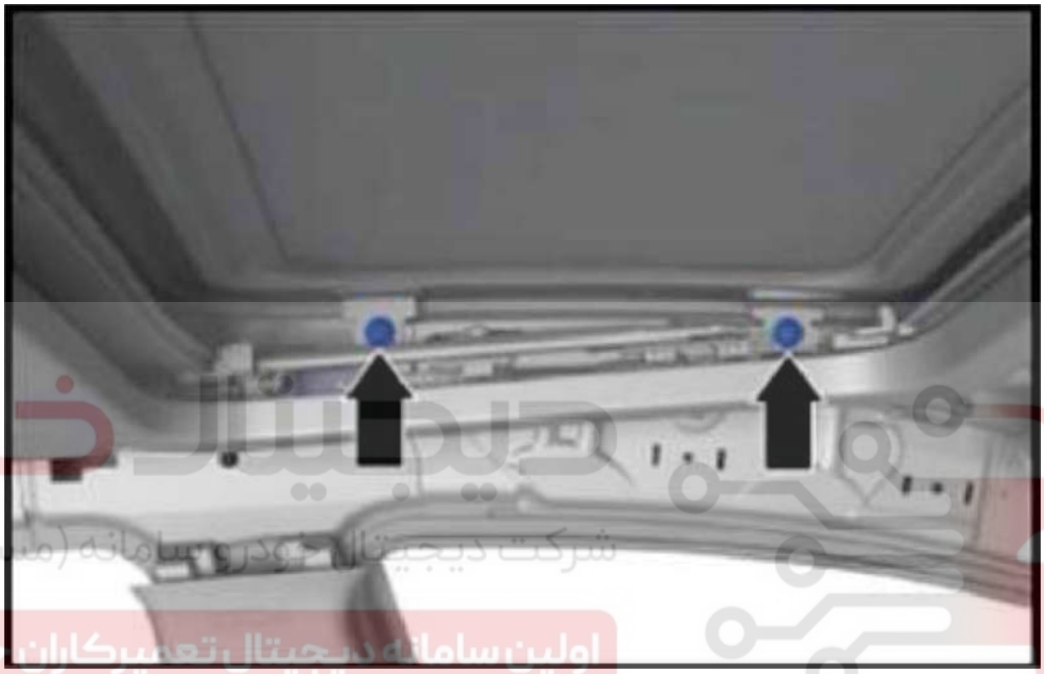
باز کردن سانروف کشویی؛ پنجره/ شیشه

۱. مجموعه سانروف کشویی را باز کنید

الف. سانروف را به طور کامل ببندید.

ب . آفتابگیر سانروف را به طور کامل باز کنید.

پ .



پیچ‌های اتصال سمت چپ سانروف را باز کنید.

ت . پیچ‌های اتصال سمت راست سانروف را باز کنید.

نکته:

روش باز کردن قطعات سمت راست مشابه قطعات سمت چپ می‌باشد.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب سانروف؛ پنجره/شیشه

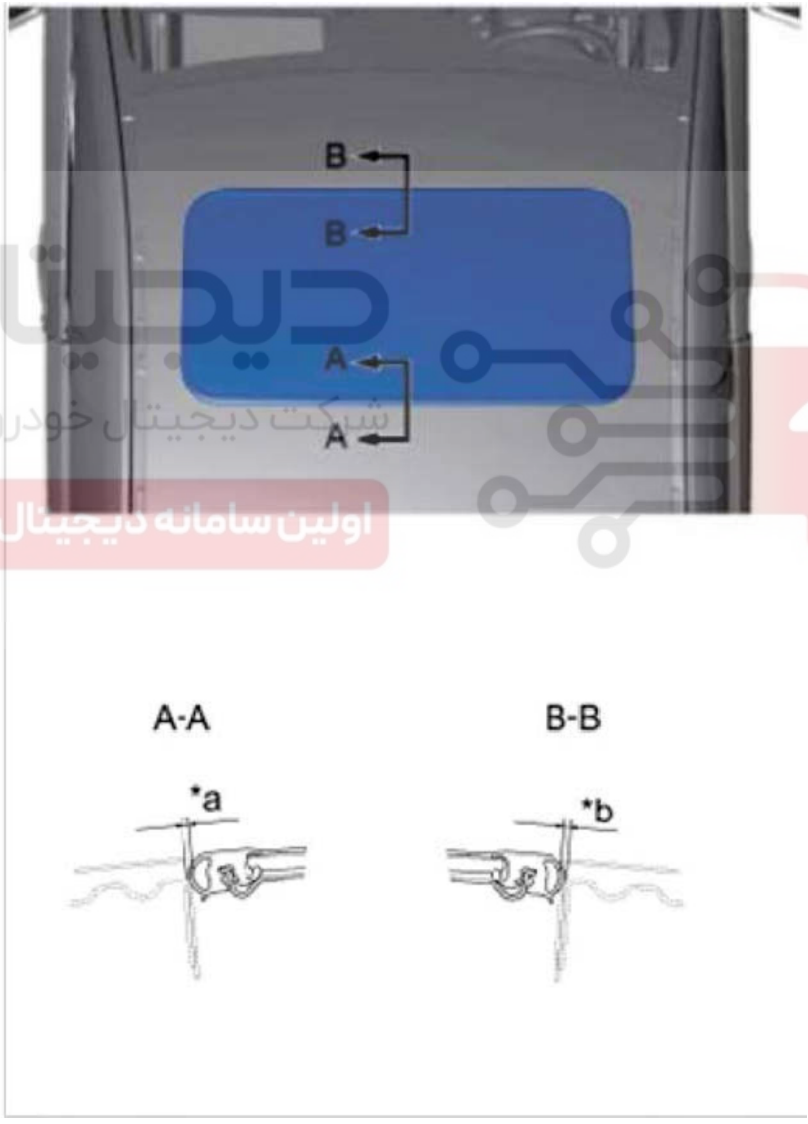
۱. نصب مجموعه سانروف

الف. سانروف را به طور کامل ببندید.

ب . آفتابگیر سانروف را به طور کامل باز کنید.

پ . از یک ورق پلاستیکی نازک برای نصب سانروف استفاده کنید، و چهار پیچ را به طور موقت روی هر دو طرف نصب کنید.

ت .



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف	0.5 mm تا 105

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب	0.5 mm تا 105

سانروف را تنظیم کنید.

نکته:

اگر مقدار اندازه‌گیری شده منفی باشد، بدنه بالاتر از سانروف است؛ و اگر مثبت باشد، بدنه پایین‌تر از سانروف است.

لقی

اطراف سانروف بدون لقی می‌باشد.

(۱). پیچ‌های اتصال را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن:

3.0 N.m

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نکات ایمنی سیستم گرمکن شیشه؛ پنجره / شیشه

تشریح سوئیچ استارت

الف. سوئیچ استارت برای این مدل بر اساس مشخصات خودرو متفاوت است. مشخصات سوئیچ استارت در جدول زیر ارائه شده است.

شرح	سوئیچ استارت (موقعیت)	سوئیچ استارت موتور (وضعیت)
OFF	LOCK	OFF (OFF)
ON (ACC)	ACC	ON (ACC)
ON (IG)	ON	ON (ACC)
استارت موتور (Engine Start)	START	ON (START)

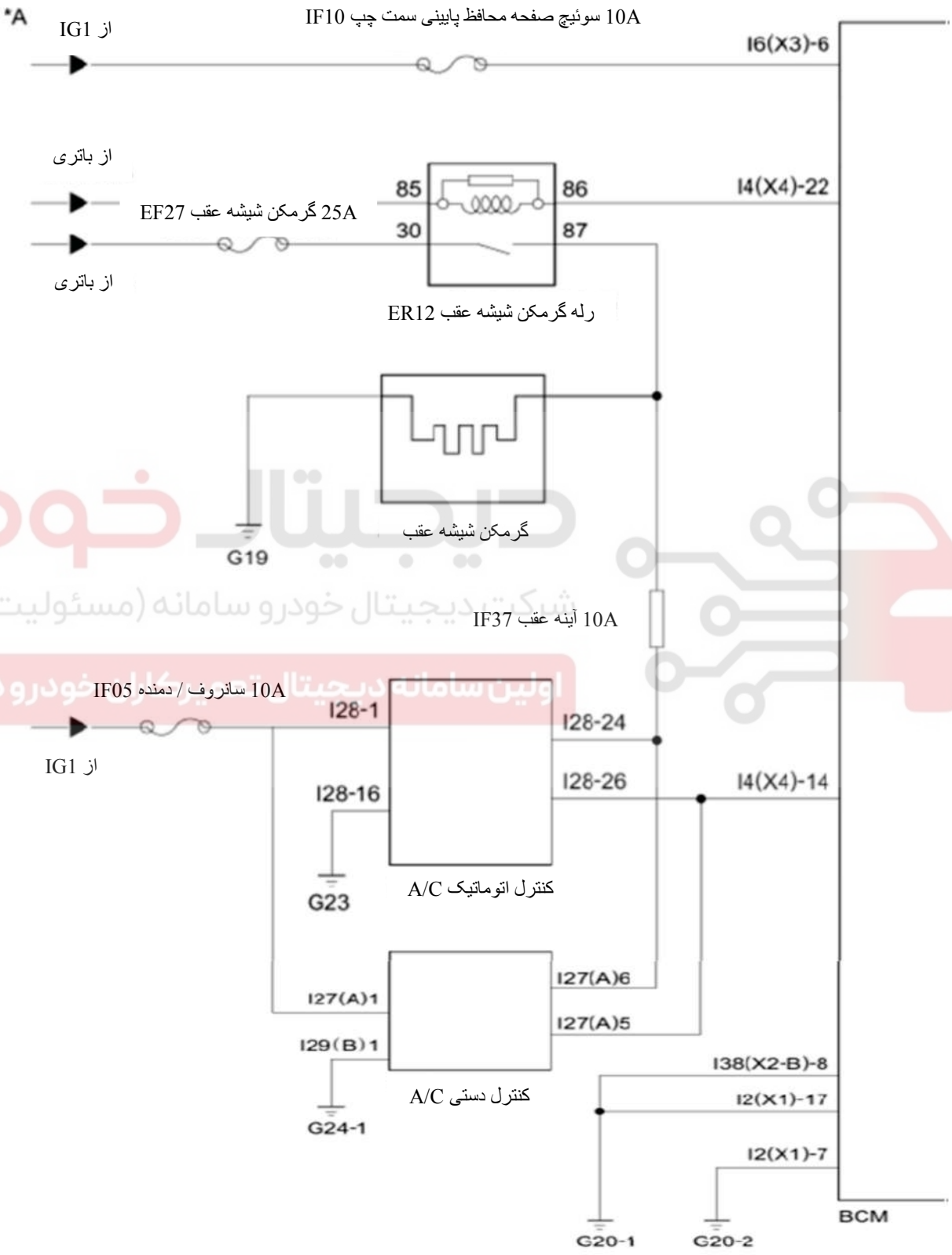
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر موقعیت قطعات سیستم گرمکن شیشه؛ پنجره/شیشه



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*1	جعبه فیوز محفظه موتور	*۲	A/C ECU (کلید گرمکن شیشه عقب)
*۳	گرمکن شیشه عقب	*۴	جعبه فیوز صفحه کیلومتر
*۵	BCM	-	-



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیر کامل خودرو در ایران

توضیحات سیستم گرمکن شیشه عقب؛ پنجره/شیشه

شرح

الف. گرمکن در قسمت داخلی شیشه عقب نصب شده است، بلافاصله پس از فشار دادن کلید گرمکن سیستم شروع به گرم کردن شیشه می‌کند. هنگام فعال بودن سیستم، چراغ نشانگر بر روی کلید روشن می‌باشد. پس از حدود ۱۵ دقیقه سیستم غیرفعال می‌شود.

عملکردهای قطعات اصلی

قطعات	خلاصه
مجموعه کنترل A/C	سیگنال درخواست فعال‌سازی گرمکن را دریافت کرده و آن را به BCM می‌فرستد.
BCM	سیگنال درخواست فعال‌سازی گرمکن را از مجموعه کنترل A/C دریافت و رله گرمکن شیشه عقب را کنترل می‌کند.
رله گرمکن شیشه عقب	سیگنال درخواست فعال‌سازی گرمکن را از مجموعه کنترل A/C دریافت و ولتاژ مورد نیاز را برای شیشه عقب تامین می‌کند (گرمکن)
شیشه عقب (گرمکن)	رله گرمکن شیشه عقب ولتاژ مورد نیاز را تأمین کرده و شیشه عقب را گرم می‌کند.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۳۴۴۵

نحوه عیب‌یابی سیستم گرمکن شیشه؛ پنجره/شیشه

توجه/ احتیاط/ نکته

نکته:

دستورالعمل زیر را برای عیب‌یابی سیستم گرمکن شیشه دنبال کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. خودرو را به نمایندگی مجاز ببرید .

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۲. تحلیل عیب برای مشتریان

۲. تحلیل عیب برای مشتریان

نکته:

اطمینان حاصل کنید که نشانه عیب طی عیب‌یابی شناسایی می‌شود. بسیار مهم است است که از مشتری درباره نشانه و شرایط زمان رخداد عیب پرس و جو شود، تا ببرق عیب را شناسایی کرد.

هراندازه ممکن است اطلاعات جمع‌آوری کنید. عیب‌های به ظاهر بی‌ربط نیز ممکن است مفید باشند.

۵ مورد زیر نکات مهم برای تحلیل عیب به شمار می‌روند:

چه چیزی	مدل و نام سیستم
کی	تاریخ، زمان، و تکرار رخداد
کجا	شرایط جاده
شرایط	شرایط رانندگی و شرایط آب و هوا
چگونگی	نشانه عیب

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۳. بررسی

۳. بررسی

الف. برای اندازه‌گیری ولتاژ باتری، سوئیچ استارت را در وضعیت (OFF) قرار دهید.

ولتاژ استاندارد:

نکته:

۱۱ V – ۱۴

نکته:

اگر ولتاژ کمتر از ۱۱ V باشد، پیش از رفتن به مرحله بعد، باتری را تعویض کنید.

ب . فیوز و رله را بررسی کنید.

پ . کانکتور و ترمینال‌ها را بررسی کرده و از شل نشدن اتصال، تغییر شکل و سایر وضعیت‌های غیرعادی اطمینان حاصل کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۴. لیست کدهای خطا

۴. لیست کدهای خطا

الف. به لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

مراجعه کنید به
عیب‌ها در لیست کدهای خطا نشان داده نشده‌اند
عیب‌ها در لیست کدهای خطا نشان داده شده‌اند

عیب‌ها در لیست کدهای خطا نشان داده نشده‌اند

۵. تحلیل کلی و عیب‌یابی

عیب‌ها در لیست کدهای خطا نشان داده شده‌اند

طبق لیست کدهای خطا، تنظیم، تعمیر یا تعویض کنید.

۵. تحلیل کلی و عیب‌یابی

الف. ترمینال‌های ECU

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

ب. جدول داده / آزمون عملگر

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

پ . بررسی بر روی خودرو

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۶. تعمیر یا تعویض

۶. تعمیر یا تعویض

الف. در صورت لزوم اقدام به تعمیر یا تعویض نمایید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۷. آزمون اعتبارسنجی

۷. آزمون اعتبارسنجی

نتیجه:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

پایان

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص۳۴۴۸

بررسی عملکرد سیستم گرمکن شیشه؛ پنجره/ شیشه

بررسی عملکرد سیستم گرمکن شیشه

الف. در حالی که سوئیچ استارت در وضعیت (ON) قرار دارد، راننده می‌تواند سیستم گرمکن شیشه عقب را با فشار دادن کلید گرمکن شیشه عقب روی صفحه کنترل A/C، روشن یا خاموش کند.

ب . سیستم گرمکن شیشه عقب مجهز به قابلیت زمان‌بندی بوده و پس از ۱۵ دقیقه به طور اتوماتیک غیرفعال می‌شود.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

لیست کدهای خطای سیستم گرمکن شیشه؛ پنجره/ شیشه

نکته:

لیست کدهای خطا به شناسایی علت عیب کمک می‌کند. در صورت وجود بیش از یک قطعه مشکوک، عیب‌ها به ترتیب کاهش احتمال در ستون "قطعه مشکوک به عیب" قرار می‌گیرند. قطعات مشکوک را به ترتیب و طبق فهرست علائم مربوطه مورد بررسی قرار دهید. در صورت لزوم، قطعه معیوب را تعویض نمایید.

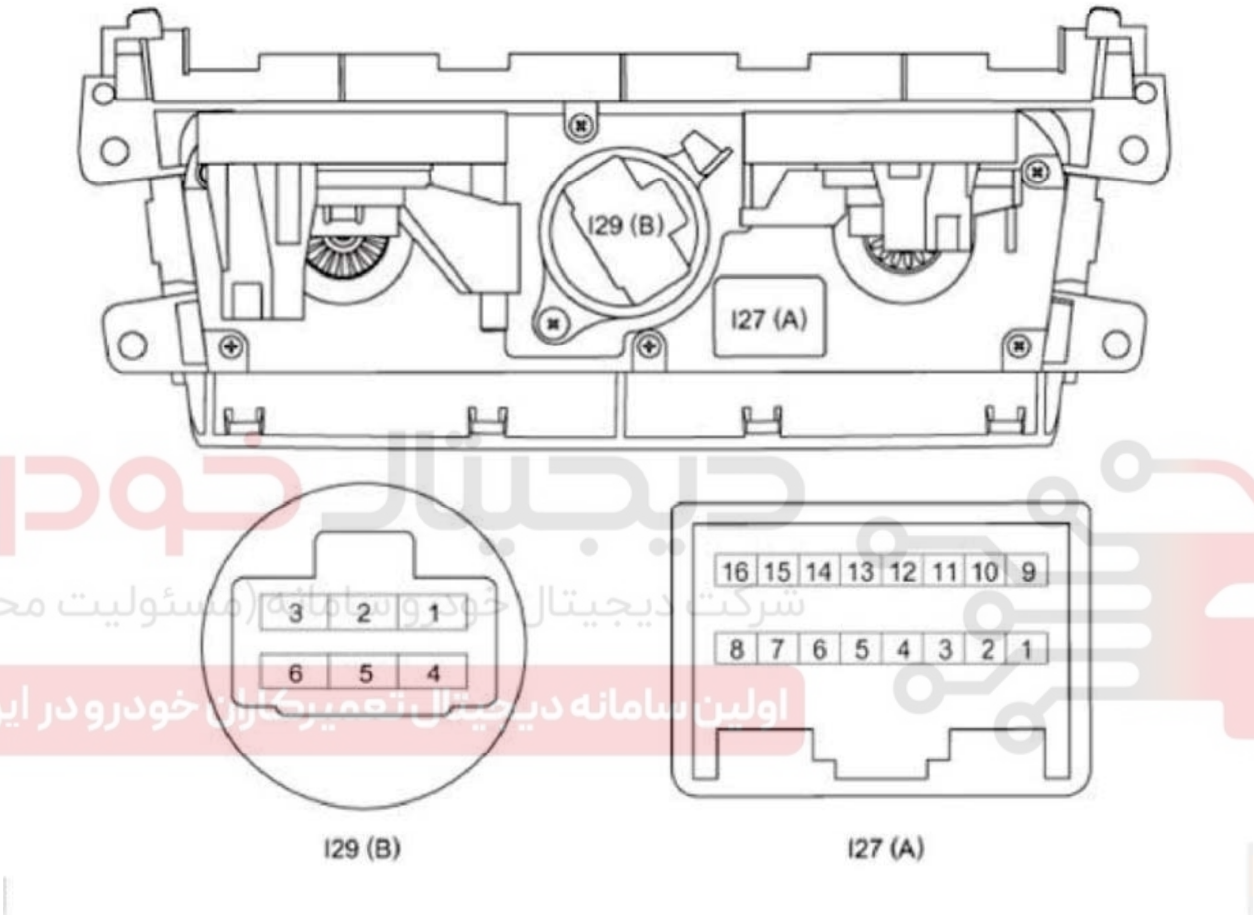
قطعه مشکوک	نشانه
BCM	پس از روشن کردن گرمکن شیشه عقب توسط کلید، کار نمی‌کند.
دسته سیم و کانکتور (BCM – A/C ECU)	
A/C ECU	
رله گرمکن	
دسته سیم و کانکتور (رله- BCM)	
دسته سیم و کانکتور (رله ـ گرمکن عقب)	

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۳۴۵۰

ترمینال‌های ECU سیستم گرمکن شیشه؛ پنجره/ شیشه

الف. کانکتورهای I27 و I29 را از A/C ECU جدا کنید.



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ب . ولتاژ و مقاومت را طبق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

نکته:

مقادیر طرف دسته سیم با کانکتور جدا شده را اندازه‌گیری کنید.

اتصال مولتی‌متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I27-1 - I29-1	قهوه‌ای- سبز- مشکی	منبع تغذیه IG2	سوئیچ استارت روشن (ON) است	11-14 V
I27-1 - I29-1	قهوه‌ای- سبز- مشکی	منبع تغذیه IG2	سوئیچ استارت خاموش (OFF) است	< 1 V

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

I27-6 - I29-1	سبز - مشکی- مشکی	منبع تغذیه باتری	همیشه	11-14 V
I29-1– اتصال بدنه	مشکی - اتصال بدنه	GND	همیشه	< 1 Ω

پ . کانکتور I27 و I29A/C ECU را مجددا وصل کنید.

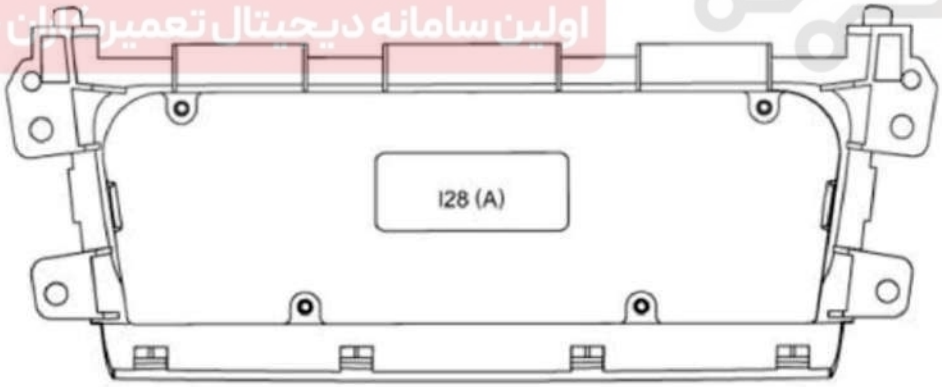
ت . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

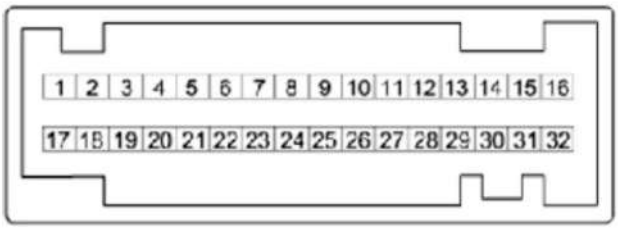
اتصال مولتی‌متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I27-5 - I29-1	سبز - آبی - مشکی	گرمکن عقب	سوئیچ استارت در وضعیت (ON) قرار دارد، کلید گرمکن عقب فشار داده نمی‌شود	11-14 V
I27-5 - I29-1	سبز - آبی - مشکی	گرمکن عقب	سوئیچ استارت در وضعیت (ON) قراردارد، کلید گرمکن عقب فشار داده می‌شود	< 1 V

A/C ECU

کانکتور I28 را از A/C ECU جدا کنید.

الف.





I28 (A)

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب . ولتاژ و مقاومت را مطابق مقادیر فهرست‌شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

نکته:

مقادیر طرف دسته سیم کانکتور جدا شده را اندازه‌گیری کنید.

اتصال مولتی‌متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I28-1 - I28-16	قهوه‌ای ـ سبز ـ مشکی	منبع تغذیه IG2	سوئیچ استارت روشن (ON) است	11-14 V
I28-1 - I28-16	قهوه‌ای ـ سبز ـ مشکی	منبع تغذیه IG2	سوئیچ استارت خاموش (OFF) است	< 1 V
I28-24 - I29-16	سبز ـ مشکی- مشکی	منبع تغذیه باتری	همیشه	11-14 V
I28-16 ـ اتصال بدنه	مشکی ـ اتصال بدنه	GND	همیشه	< ۱ Ω

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پ . کانکتور I28 از A/C ECU را مجددا وصل کنید.

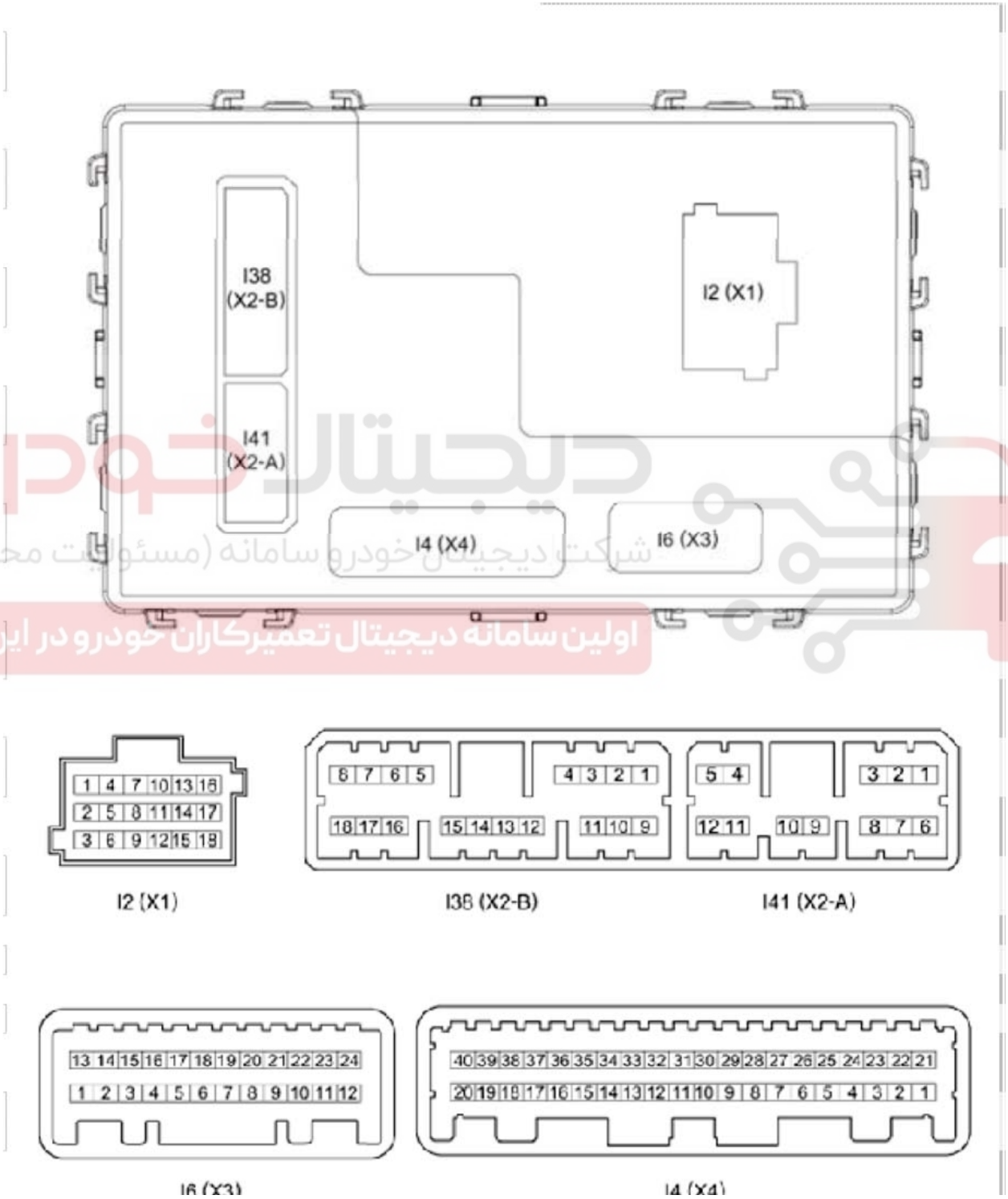
ت . ولتاژ را طبق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

اتصال مولتی‌متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I28-26 - I28-16	سبز - آبی – مشکی	گرمکن عقب	سوئیچ استارت روشن (ON) است، کلید گرمکن عقب فشار داده نمی‌شود	11-14 V
I28-26 - I28-16	سبز - آبی - مشکی	گرمکن عقب	سوئیچ استارت روشن (ON) است، کلید گرمکن عقب فشار داده می‌شود	< 1 V

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

BCM

الف.



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب . ولتاژ و مقاومت را طبق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

پ . مقادیر طرف دسته سیم با کانکتور جدا شده را اندازه‌گیری کنید.

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I6-6 - body اتصال	سبز ـ بنفش ـ اتصال بدنه	منبع تغذیه IG1	سوئیچ استارت روشن است (ON)	11-14 V
			سوئیچ استارت خاموش است (OFF)	< 1 V
I38-8- body اتصال	مشکی ـ اتصال بدنه	GND	همیشه	< 1 Ω
I2-17- body اتصال	مشکی ـ اتصال بدنه	GND	همیشه	< 1 Ω
I2-7 - body اتصال	مشکی ـ اتصال بدنه	GND	همیشه	< 1 Ω

ت . کانکتور را مجددا وصل کنید.

ث . ولتاژ را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I4-22 - اتصال	مشکی ـ اتصال بدنه	گرمکن عقب	سوئیچ استارت روشن (ON) است، کلید گرمکن عقب فشار داده نمی‌شود.	11-14 V
I4-22 - اتصال	مشکی ـ اتصال بدنه	گرمکن عقب	سوئیچ استارت روشن (ON) است، کلید گرمکن عقب فشار داده می‌شود.	< 1 V

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

ص۳۴۵۷

بررسی پاک کردن کدهای خطای سیستم گرمکن شیشه؛ پنجره/شیشه

بررسی کدهای خطا

الف. دستگاه عیب یاب را وصل کنید.

ب . سوئیچ استارت را در وضعیت (ON) قرار دهید.

پ . وارد منوی زیر شوید: Self-test/ BCM / Read DTCs

ت . کدهای خطا را بررسی کنید.

پاک کردن کدهای خط

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . دستگاه عیب یاب را وصل کنید.

پ . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ت . وارد منوی زیر شوید: (Self-test/ BCM/ Clear DTCs

ث . کدهای خطا را پاک کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

جدول عیب‌یابی سیستم گرمکن شیشه؛ پنجره/ شیشه

جدول عیب‌یابی

کد خطا	مورد بررسی کد خطا	عیب‌یابی
B101500	گیر کردن کلید گرمکن عقب	–
B103F00	خروجی گرمکن عقب باز یا اتصال کوتاه با اتصال بدنه	–
B104000	اتصال کوتاه خروجی گرمکن عقب با منبع تغذیه	گرمکن عقب را خاموش کنید

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص۳۴۵۹

صفحه اطلاعات / تست عملگر سیستم گرمکن شیشه؛ پنجره/ شیشه

صفحه اطلاعات:

نکته:

ورق یا صفحه اطلاعات توسط دستگاه عیب یاب خوانده می‌شود و مقادیر یا وضعیت سوئیچ‌ها، سنسورها، محرکها و سایر آیتمها را می‌توان بدون باز کردن هیچ قطعه‌ای به دست آورد. این بررسی غیرمخرب بوده و برای تشخیص شرایط یا سیگنالهای متناوب قبل از خراب شدن قطعه یا کابل بسیار موثر می‌باشد.
خواندن صفحه اطلاعات از قبل، در زمان عیب یابی صرفه جویی می‌کند.
الف . سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.
ب . دستگاه عیب یاب را وصل کنید.
پ . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.
ت . دستگاه عیب یاب را روشن کنید.
ث . صفحه اطلاعات را طبق دستورالعمل روی دستگاه عیب یاب بخوانید.

صفحه نمایش عیب یاب	مورد اندازه‌گیری شده	دامنه	وضعیت عادی	نکات عیب‌یابی
وضعیت گرمکن عقب	وضعیت گرمکن عقب	ON یا OFF	OFF: گرمکن عقب کار نمی‌کند	–
			ON: گرمکن عقب کار می‌کند	–

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تست عملگر را اجرا کنید.

نکته:

تست عملگر توسط دستگاه عیب‌یاب انجام می‌شود، و رله‌ها، عملگرها ، و دیگر موارد می‌توانند بدون باز کردن هیچ قطعه‌ای کار کنند. چنین بررسی کارکردی غیرمخرب بوده، و برای تشخیص شرایط یا سیگنالهای متناوب قبل از خراب شدن قطعه یا کابل بسیار موثر می‌باشد. انجام دادن تست عملگر از قبل در زمان عیب‌یابی صرفه‌جویی می‌کند. صفحه اطلاعات طی تست عملگر نمایش داده خواهد شد.

ج . سوئیچ استارت را در حالت OFF قرار دهید.

چ . دستگاه عیب یاب را وصل کنید.

ح . سوئیچ استارت را در حالت ON قرار دهید.

خ . دستگاه عیب یاب را روشن کنید.

د . وارد منوی زیر شوید: Active test/ BCM (body control module)/ Rear defroster control.

برای بررسی عملکرد، به جدول زیر مراجعه کنید.

ذ .

صفحه نمایش عیب یاب	مورد اندازه‌گیری شده	دامنه کنترل	وضعیت عادی	نکاتی جهت عیب‌یابی
کنترل گرمکن عقب	کنترل گرمکن عقب	OFF	گرمکن عقب و چراغ نشانگر هر دو خاموش هستند	• سوئیچ استارت در وضعیت (ON) قرار دارد. • ولتاژ باتری نرمال است.
		فعال شده	گرمکن عقب و چراغ نشانگر هر دو خاموش هستند	

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم گرمکن شیشه؛ پنجره/ شیشه

تشریح کدهای خطا: سیستم گرمکن شیشه B101500 گیر کردن کلید گرمکن عقب B103F00 خروجی گرمکن عقب باز یا اتصال کوتاه با بدنه B104000 اتصال کوتاه خروجی گرمکن عقب با منبع تغذیه

کد خطا	مورد بررسی	وضعیت شناسایی کد خطا	قطعه معیوب
B101500	گیر کردن کلید گرمکن عقب	• ولتاژ عادی است. • ECU در حالت عیب‌یابی تعیین شده قرار ندارد.	
B103F00	خروجی گرمکن عقب باز و یا اتصال کوتاه با بدنه	• ولتاژ عادی است. • ECU در حالت عیب‌یابی تعیین شده قرار ندارد. • گرمکن عقب کنترل نشده است (مطابق با منطق کارکردی)	• A/C ECU. • دسته سیم یا کانکتور. • واحد کنترل بدنه (BCM) • رله گرمکن عقب.
B104000	اتصال کوتاه خروجی گرمکن عقب با منبع تغذیه	• ولتاژ عادی است. • ECU در حالت عیب‌یابی تعیین شده قرار ندارد. • گرمکن عقب کنترل شده است (مطابق با منطق کارکردی)	

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه/ احتیاط/ نکته

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی رله گرمکن عقب

الف. رله گرمکن را جدا کنید.

ب . رله گرمکن را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بله

۲. بررسی A/C ECU

خیر

رله گرمکن را تعویض کنید.

۲. بررسی A/C ECU

الف. . A/C ECU را باز کنید.

A/C اتوماتیک: مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

ب . A/C ECU را بررسی کنید.

A/C اتوماتیک: مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

A/C دستی: مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۳. بررسی دسته سیم و کانکتور

خیر

A/C ECU را تعویض کنید.

A/C اتوماتیک: مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

A/C دستی: مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۳. بررسی دسته سیم و کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتورI4 را از BCM جدا کنید.

پ . کانکتور I6 را از BCM جدا کنید.

ت . کانکتور I27 را از A/C ECU دستی جدا کنید.

ث . کانکتور I29 را از A/C ECU دستی جدا کنید.

ج . کانکتور I28 را از A/C ECU اتوماتیک جدا کنید.

چ . کانکتور گرمکن را جدا کنید.

ح . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I6-6 ـ اتصال بدنه	سوئیچ استارت روشن (ON) است	11-14 V
ترمینال رله 85 - اتصال بدنه	همیشه	11-14 V
ترمینال رله 30 ـ اتصال بدنه	همیشه	11-14 V
F22-2 ـ اتصال بدنه	سوئیچ استارت روشن (ON) است	11-14 V
I27-1 - اتصال بدنه	سوئیچ استارت روشن (ON) است	11-14 V

خ . مقاومت را مطابق مقادیر فهرست‌شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
ترمینال رله 86 - I4-22	همیشه	< 1 Ω
I4-14 - I27-5	همیشه	< 1 Ω
I29-1 - اتصال بدنه	همیشه	< 1 Ω
ترمینال رله 87 -I27-6	همیشه	< 1 Ω
ترمینال رله 87 ـ منبع تغذیه ترمینال گرمکن عقب	همیشه	< 1 Ω

اتصال بدنه ترمینال - گرمکن عقب	همیشه	< 1 Ω
I 4-22 - اتصال بدنه	همیشه	< 1 Ω
I 4-14 - اتصال بدنه	همیشه	< 1 Ω
ترمینال 87 - اتصال بدنه رله	همیشه	< 1 Ω

د . ولتاژ را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I 6-6 - اتصال بدنه	سوئیچ استارت روشن (ON) است	11- 14 V
ترمینال 85 - اتصال بدنه رله	همیشه	11- 14 V
ترمینال 30 - اتصال بدنه رله	همیشه	11- 14 V
I 28-1 - اتصال بدنه	سوئیچ استارت روشن (ON) است	11- 14 V

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه جامع تعمیرکاران خودرو در ایران

ذ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
ترمینال رله I4-22 - 86	همیشه	< 1 Ω
I4-14 - I28-26	همیشه	< 1 Ω
I 28-16 - اتصال بدنه	همیشه	< 1 Ω
ترمینال رله I 28-24 - 87	همیشه	< 1 Ω
ترمینال رله 87- منبع تغذیه ترمینال گرمکن عقب	همیشه	< 1 Ω
اتصال بدنه ترمینال- گرمکن عقب	همیشه	< 1 Ω

I4-22 - اتصال بدنه	همیشه	> 10 kΩ
I4-14 - اتصال بدنه	همیشه	> 10 kΩ
ترمینال 87 - اتصال بدنه رله	همیشه	> 10 kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق / شبکه

خیر

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

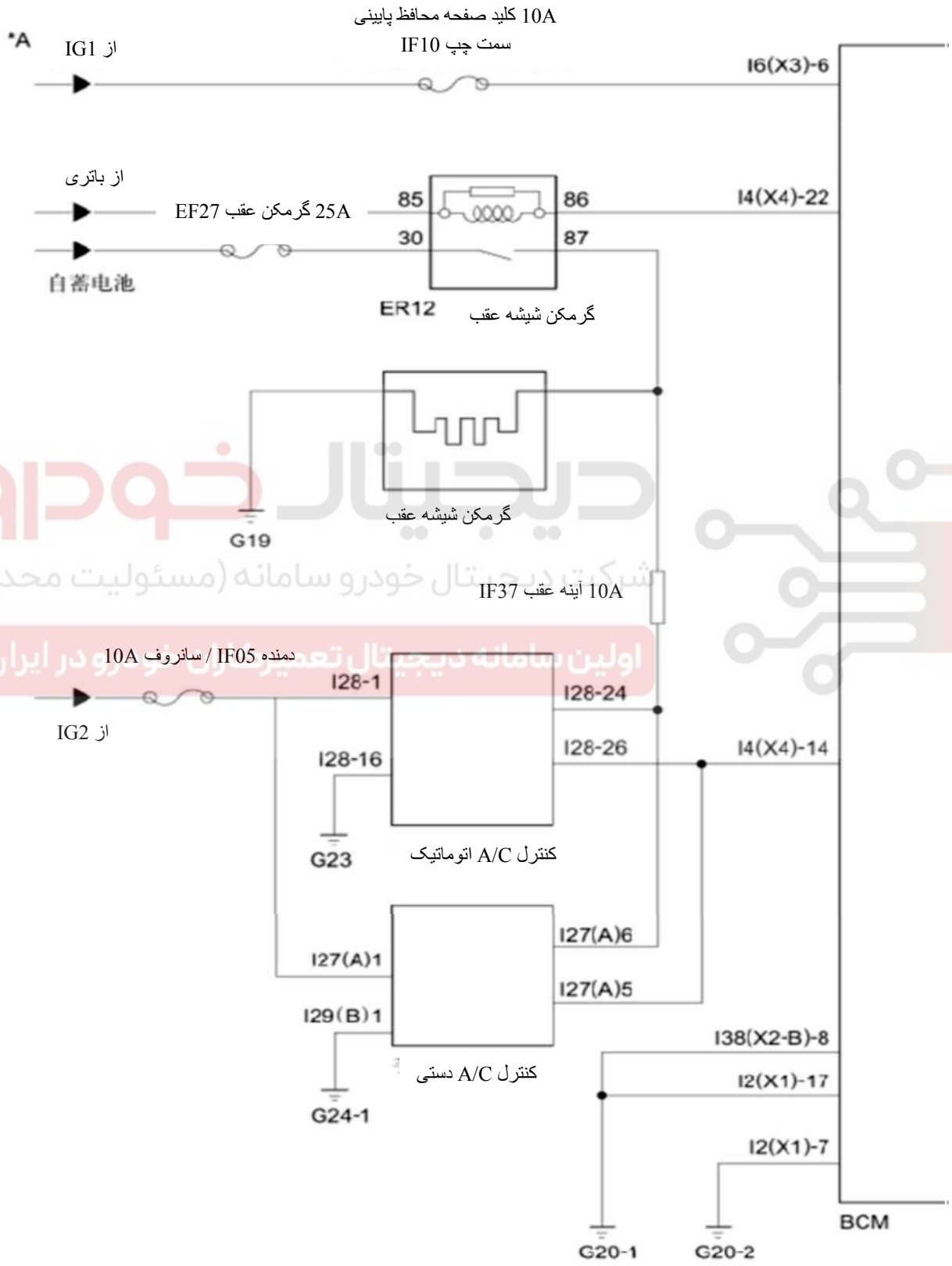
بررسی سیستم گرمکن شیشه عقب؛ پنجره / شیشه

توضیحات

در حالی که سوئیچ استارت در وضعیت (ON) قرار دارد، هنگام فشار داده شدن کلید گرمکن عقب روی صفحه کنترل A/C، A/C ECU برای فعال کردن سیستم گرمکن شیشه عقب، رله گرمکن را روشن می‌کند.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

توجه/ احتیاط/ نکته

توجه:

پیش از انجام دستورالعمل زیر، همیشه فیوزهای مربوط به مدار را بررسی کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. برای انجام تست عملگر قطعات از دستگاه عیب یاب استفاده کنید.

الف. دستگاه عیب یاب را به رابط عیب‌یاب وصل کنید.

ب . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

پ . دستگاه عیب یاب را روشن کنید.

ت . وارد منوی زیر شوید: Active test / BCM (body control module – HiRain) / Rear defroster control

ث . از دستگاه عیب‌یاب برای انجام تست عملگر استفاده کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی

تست عملگر BCM (واحد کنترل بدنه - HiRain) > کنترل گرمکن عقب

صفحه نمایش دستگاه عیب یاب	عنوان اندازه‌گیری شده	محدوده کنترل	شرح جهت عیب‌یابی
کنترل گرمکن عقب	گرمکن شیشه عقب	OFF ،ON	–

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تست عملگر >BCM (واحد کنترل بدنه - HiRain) > کنترل گرمکن عقب

صفحه نمایش دستگاه عیب یاب
کنترل گرمکن عقب

بله :

گرمکن شیشه عقب به درستی کار می‌کند.

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

A/C ECU را تعویض کنید.

A/C اتوماتیک: مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

A/C دستی: مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

خیر

۲. بررسی رله

۲. بررسی رله

الف. رله گرمکن را از فیوز موتور و جعبه رله جدا کنید.

ب . مقاومت را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
30-87	ولتاژ باتری بین ترمینال‌های ۸۵ و ۸۶ رله اعمال می‌شود	$< ۱\Omega$
30-87	ولتاژ باتری بین ترمینال‌های ۸۵ و ۸۶ رله اعمال نمی‌شود	$\geq ۱\ k\Omega$

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۳. بررسی دسته سیم و کانکتور (BCM – A/C ECU)

خیر

رله را تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم و کانکتور (BCM – A/C ECU)

الف. کانکتور *1 I28/ A/C ECU.

ب. کانکتورهای I27، *2 I29/ A/C ECU.

پ . کانکتورهای I4، I6، I2، I38 را از BCM جدا کنید.

ت . ولتاژ را مطابق مقادیر فهرست‌شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I28-1 - اتصال بدنه *1	سوئیچ استارت روشن (ON) است	11-14 V
	سوئیچ استارت روشن (ON) است	11-14 V
I27-1 – اتصال بدنه *2	سوئیچ استارت خاموش (OFF) است	< 1 V
	سوئیچ استارت خاموش (OFF) است	< 1 V
I6-6 - اتصال بدنه	سوئیچ استارت روشن (ON) است	11-14 V
	سوئیچ استارت خاموش (OFF) است	< 1 V

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*1: A/C اتوماتیک

*2 : A/C دستی

مقاومت را مطابق مقادیر فهرست‌شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ث .

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I28-26 - I4-14 *1	همیشه	< 1 Ω
I28-26 - اتصال بدنه *1	همیشه	≥ 10 kΩ
I27-5 - I4-14 *2	همیشه	< 1 Ω
I27-5 - اتصال بدنه *2	همیشه	≥ 10 kΩ
I29-1 - اتصال بدنه *2	همیشه	< 1 Ω

I28-16 - اتصال بدنه 1*	همیشه	<1 Ω
I38-8- اتصال بدنه	همیشه	< 1 Ω
I2-17- اتصال بدنه	همیشه	< 1 Ω
I2-17 - اتصال بدنه	همیشه	< 1 Ω

1*: A/C اتوماتیک

2*: A/C دستی

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۴. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله - BCM)

خیر

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۴. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله - BCM)

الف. رله گرمکن را از فیوز موتور و جعبه رله جدا کنید.

ب . کانکتور I4 را از BCM جدا کنید.

پ . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	**شرایط**	**مشخصات**
ترمینال رله 30 - اتصال بدنه	همیشه	11- 14 V

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ترمینال رله 85- اتصال بدنه	همیشه	11- 14 V

ت . مقاومت را مطابق مقادیر فهرست شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
ترمینال رله 22-I4 - 86	همیشه	< 1 Ω
ترمینال رله 86 - اتصال بدنه	همیشه	≥ 10 kΩ

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۵. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله ـ گرمکن شیشه عقب)

خیر

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۵. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله گرمکن شیشه عقب)

الف. رله گرمکن را از فیوز موتور و جعبه رله جدا کنید.

ب . کانکتور R25 گرمکن شیشه عقب را جدا کنید.

پ . مقاومت را مطابق مقادیر فهرست‌شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
ترمینال رله 87 - ترمینال گرمکن R25	همیشه	< 1 Ω
ترمینال رله 87 - اتصال بدنه	همیشه	≥ 10 kΩ
ترمینال گرمکن R25 - اتصال بدنه	همیشه	< 1 Ω

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

۶. بررسی گرمکن شیشه عقب (سیم گرمکن)

۶. بررسی گرمکن شیشه عقب (سیم گرمکن)

خیر

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

الف. بررسی بر روی خودرو را انجام داده و مناسب بودن وضعیت شیشه عقب (سیم گرمکن) را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
بله
خیر

بله

A/C ECU را تعویض کنید.

A/C اتوماتیک: مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

A/C دستی: مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی

خیر

شیشه عقب (سیم گرمکن) را تعمیر کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نکات ایمنی سیستم گرمکن شیشه (BCM اصلی) ؛ پنجره / شیشه

تشریح سوئیچ استارت

الف. سوئیچ استارت برای این مدل بر اساس مشخصات خودرو، متفاوت است. مشخصات فهرست شده در جدول زیر ارائه شده است.

شرح	سوئیچ استارت (موقعیت)	سوئیچ استارت موتور (وضعیت)
OFF	LOCK	OFF (OFF)
ON (ACC)	ACC	ON (ACC)
ON (IG)	ON	ON (ON)
Engine Start (استارت موتور)	START	ON (START)

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر موقعیت قطعات سیستم گرمکن شیشه (BCM اصلی) ؛ پنجره/ شیشه



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

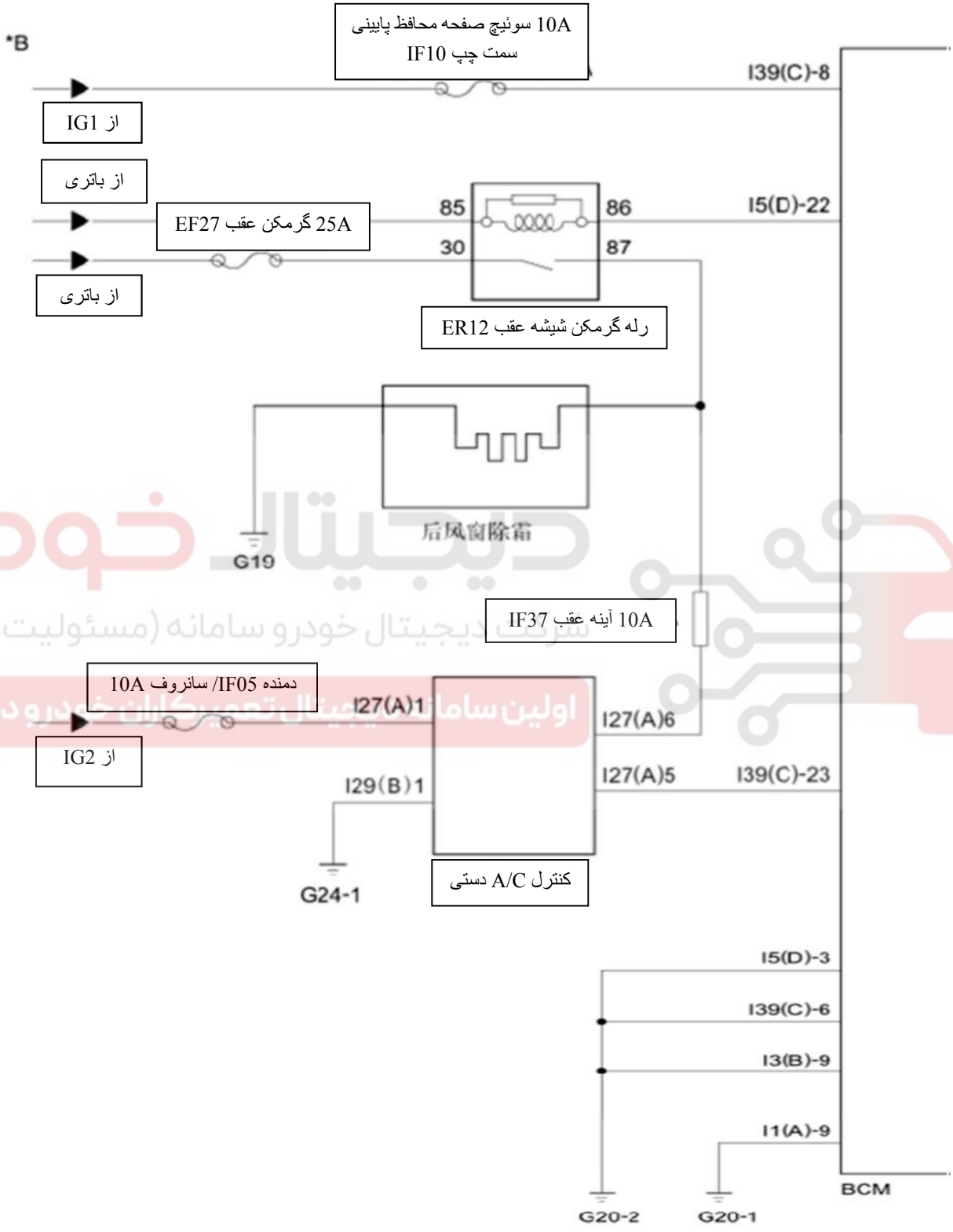
۱*	مجموعه جعبه فیوز محفظه موتور	۲*	A/C ECU (کلید گرمکن عقب)
۳*	گرمکن شیشه عقب	٤*	مجموعه جعبه فیوز صفحه کیلومتر
٥*	BCM	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

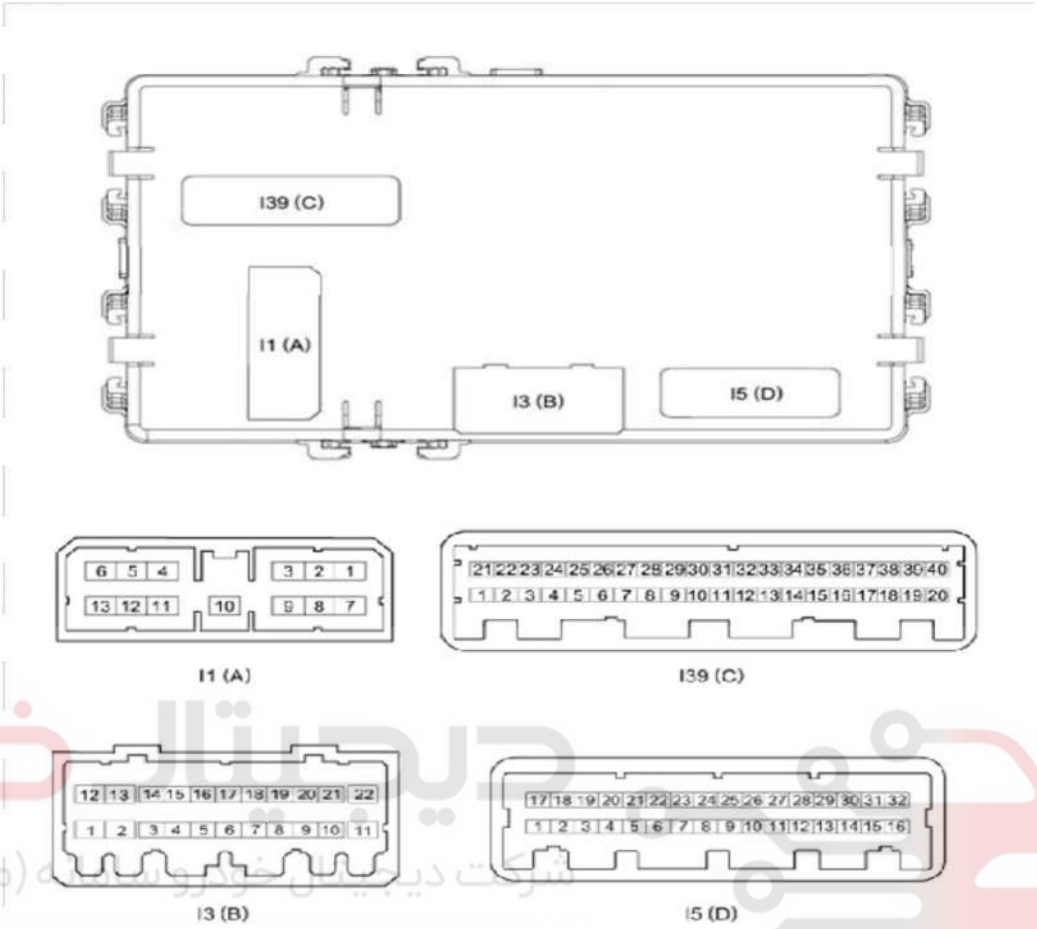
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نمودار سیستم گرمکن شیشه عقب (BCM اصلی) ؛ پنجره/ شیشه



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ب. ولتاژ و مقاومت را بر طبق مقادیر فهرست‌شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

نکته:

مقادیر روی کنار دسته سیم با کانکتور قطع شده را اندازه‌گیری کنید.

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I39-8 - اتصال بدنه	سبز - بنفش - اتصال بدنه	IG1 (برق)	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد	۱۴ - ۱۱ V
			سوئیچ استارت در وضعیت OFF قرار دارد	< ۱ V
I39-6 - اتصال بدنه	آبی - اتصال بدنه	GND	همیشه	< ۱Ω
I5-3 - اتصال بدنه	آبی - اتصال بدنه	GND	همیشه	< ۱Ω
I3-9 - اتصال بدنه	آبی - اتصال بدنه	GND	همیشه	< ۱Ω
I1-9 - اتصال بدنه	آبی - اتصال بدنه	GND	همیشه	< ۱Ω

پ.. کانکتور را مجددا وصل کنید.

ولتاژ را بر طبق مقادیر فهرستشده در جدول زیر اندازهگیری کنید.

ت.

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I5-22- اتصال	آبی – اتصال بدنه	درخواست یخزدای عقب	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد ، کلید یخزدای عقب فشار داده نمیشود.	۱۴ - ۱۱ V
I5-22- اتصال	آبی – اتصال بدنه	درخواست یخزدای عقب	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد ، کلید یخزدای عقب فشار داده میشود.	< ۱ V

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بررسی/حذف کد خطای سیستم گرمکن شیشه (BCM اصلی)؛ شیشه کدهای خطا را بررسی کنید.

الف.دستگاه عیب یاب را وصل کنید.

ب. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید. .

پ. وارد منوی زیر شوید: .Self-test/BCM/Read DTCs

ت. کدهای خطا را بررسی کنید.

کدهای خطا را حذف کنید.

الف.سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب. دستگاه عیب یاب را وصل کنید.

پ. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید. .

ت. وارد منوی زیر شوید: .Self-test/BCM/Clear DTCs.

ث. کدهای خطارا پاک کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

جدول عیب‌یابی سیستم گرمکن پنجره (BCM اصلی) ؛ شیشه

جدول عیب‌یابی

کد خطا	مورد بررسی کد خطا	عیب‌یابی
B101571	چسبیدن کلید گرمکن عقب	-
B104012	اتصال کوتاه خروجی گرمکن عقب با منبع تغذیه	خروجی را ببندید

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

صفحه اطلاعات /تست عملگر قطعات سیستم گرمکن؛ شیشه

صفحه اطلاعات

نکته:

صفحه اطلاعات توسط دستگاه عیب یاب خوانده می شود و مقادیر یا وضعیت سوئیچ ها، سنسورها، عملگرها و سایر موارد را می توان بدون باز کردن هیچ قطعه ای بدست آورد. این بررسی غیر مخرب بوده و برای تشخیص شرایط یا سیگنال های متناوب قبل از خراب شدن قطعه یا سیم بسیار موثر می باشد.
خواندن صفحه اطلاعات از قبل، در زمان عیب یابی صرفه جویی می کند.

الف.سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب. دستگاه عیب یاب را وصل کنید.

پ. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید. .

ت. دستگاه عیب یاب را روشنکنید.

ث. وارد منوی زیر شوید: BCM (Data recorder/BCM).

ج. صفحه اطلاعات را طبق دستورالعمل روی دستگاه عیب یاب بخوانید.

نمایش دستگاه عیب یاب	مورد اندازه‌گیری شده	حوزه	حالت عادی	نکاتی جهت عیب‌یابی
وضعیت یخزدای عقب	وضعیت یخزدای عقب	ON یا OFF	OFF: یخزدای عقب کار نمی‌کند	-
			ON: یخزدای عقب کار می‌کند	-

تست عملگر قطعات

نکته:

صفحه اطلاعات توسط دستگاه عیب یاب خوانده می شود و مقادیر یا وضعیت سوئیچ ها، سنسورها، عملگرها و سایر موارد را می توان بدون باز کردن هیچ قطعه ای بدست آورد. این بررسی غیر مخرب بوده و برای تشخیص شرایط یا سیگنال های متناوب قبل از خراب شدن قطعه یا سیم بسیار موثر می باشد.
خواندن صفحه اطلاعات از قبل، در زمان عیب یابی صرفه جویی می کند.

الف. دستگاه عیب یاب را وصل کنید

ب. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید. .

پ. وارد منوی زیر شوید: /BCM (Active test/BCM).

ت. دستگاه عیب یاب را روشن کنید.

ث. آزمون عملکرد قطعات را بر طبق دستورالعمل روی دستگاه عیب یاب انجام دهید.

صفحه نمایش دستگاه عیب یاب	مورد اندازه‌گیری شده	دامنه کنترل	حالت عادی	نکاتی جهت عیب‌یابی
کنترل گرمکن عقب	کنترل گرمکن عقب	OFF	توقف	-
		فعال شده	گرم کردن	

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پنجره/شیشه سیستم یخزدای پنجره (BCM پایه)لیست کد خطا

کد خطا	عنوان بررسی کد خطا
B101571	چسبیدن کلید گرمکن عقب
B104012	اتصال کوتاه خروجی گرمکن عقب با منبع تغذیه

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم گرمکن پنجره (BCM پایه)؛ پنجره/شیشه

تشریح کدهای خطا: B101571 گیر کردن کلید گرمکن عقب، B104012 اتصال کوتاه خروجی گرمکن عقب با منبع تغذیه

توضیحات

کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
B101571	گیر کردن کلید گرمکن عقب	-	• A/C ECU
B103F00	اتصال کوتاه خروجی گرمکن عقب با منبع تغذیه	خروجی رله گرمکن عقب فعال می‌شود	• دسته سیم یا کانکتور • واحد کنترل بدنه (BCM) • رله گرمکن عقب

توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی رله گرمکن عقب

الف. رله گرمکن را باز کنید.

ب . رله گرمکن را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی > پنجره/شیشه > رله گرمکن> بررسی روی خودرو

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی A/C ECU

NG

رله گرمکن را تعویض کنید.

۲. بررسی A/C ECU

الف. A/C ECU را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی >HVAC> صفحهA/C (A/C دستی) >باز کردن

ب .A/C ECU را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی >HVAC> سیستم A/C (A/C دستی) > ترمینال‌های ECU

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳ . بررسی دسته سیم و کانکتور

NG

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تعویض A/C ECU

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی >HVAC> سیستم A/C (A/C دستی) >بازکردن

۳. بررسی دسته سیم و کانکتور

الف. سوئیچ را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور I39 را از BCM جدا کنید.

پ . کانکتور I5 را از BCM جدا کنید.

ت . کانکتور I27 را از A/C ECU دستی جدا کنید.

ث . کانکتور I297 را از A/C ECU دستی جدا کنید.

ج . کانکتور بخاری گرمکن را جدا کنید.

چ . ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I39-8 - اتصال بدنه	سوئیچ در وضعیت ON قرار دارد	11 - 14 V
ترمینال رله ۸۵ - اتصال بدنه	همیشه	11 - 14 V
ترمینال رله ۳۰ - اتصال بدنه	همیشه	11 - 14 V
I27-1 - اتصال بدنه	سوئیچ در وضعیت ON قرار دارد	11 - 14 V

ح . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
ترمینال رله ۸۶ - I5-22	همیشه	< ۱ Ω
I39-23 - I27-5	همیشه	< ۱ Ω
I29-1 - اتصال بدنه	همیشه	< ۱ Ω
ترمینال رله ۸۷ - I27-6	همیشه	< ۱ Ω
ترمینال رله ۸۷ –ترمینال تامین نیروی گرمکن عقب	همیشه	< ۱ Ω
ترمینال اتصال بدنه گرمکن عقب -	همیشه	< ۱ Ω
I5-22 - اتصال بدنه	همیشه	>10 kΩ
I39-23 - اتصال بدنه	همیشه	>10 kΩ
ترمینال رله ۸۷ - اتصال بدنه	همیشه	>10 kΩ

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش :سیستم برق/شبکه< واحد کنترل بدنه< BCM <باز کردن

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر و یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

غیرفعال بودن گرمکن شیشه عقب؛ پنجره/شیشه

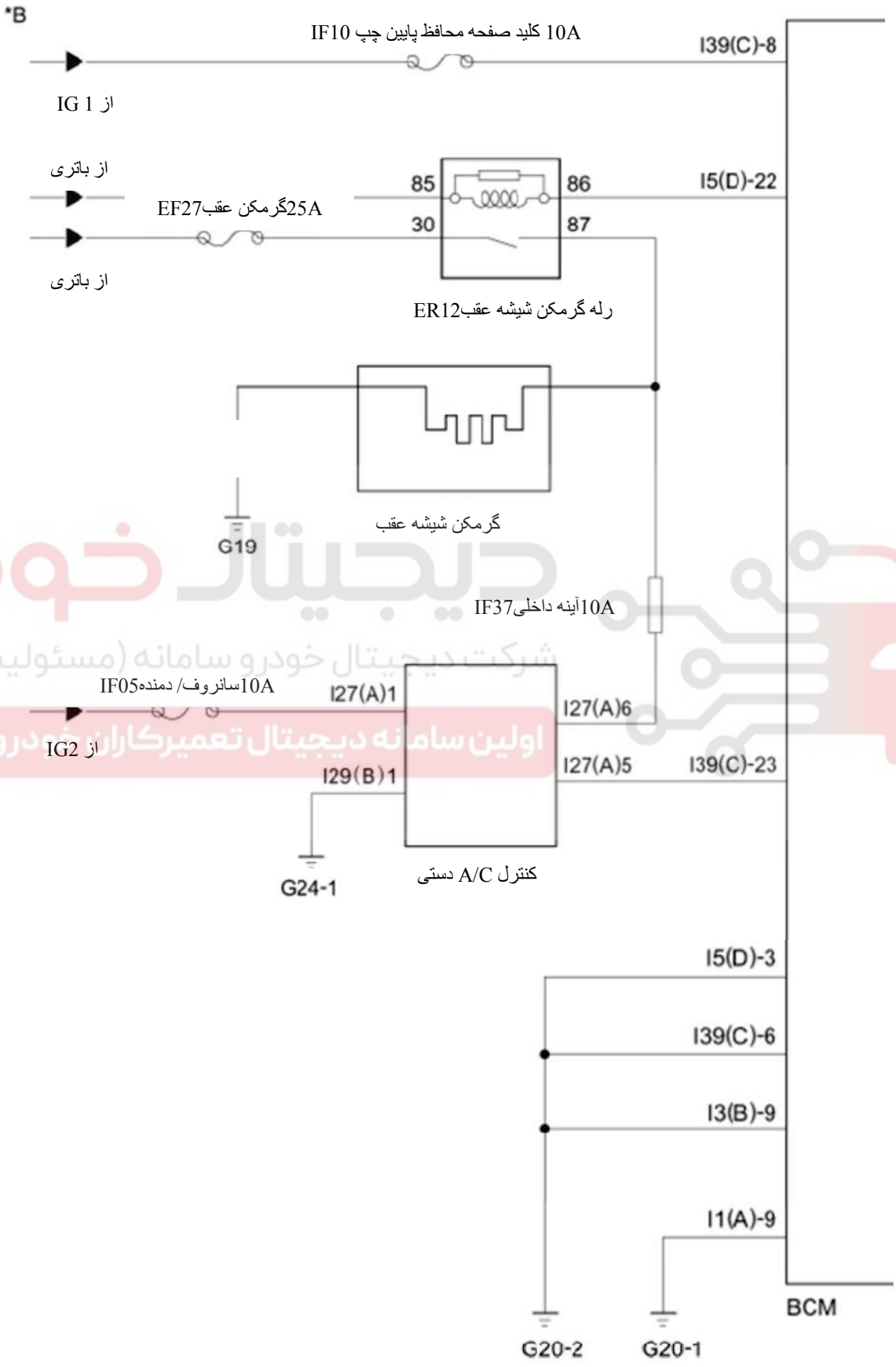
توضیحات

در حالی که سوئیچ استارت در وضعیت (ON) قرار دارد، هنگام فشار داده شدن کلید گرمکن عقب بر روی صفحه کنترل A/C، مجموعه A/C ECU برای فعال کردن سیستم گرمکن شیشه عقب، رله گرمکن را روشن می‌کند.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

توجه / احتیاط / نکته
توجه

قبل از انجام دستورالعمل های زیر، همواره فیوزهای مربوط به مدار را بررسی نمایید.

دستورالعمل ها

۱. بررسی رله

رله گرمکن را از فیوز موتور و جعبه فیوز جدا کنید.

ب . مقاومت را مطابق با مقادیر جدول زیر بررسی کنید.

مقاومت استاندارد :

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
30- 87	ولتاژ باتری بین ترمینال‌های ۸۵ و ۸۶ رله اعمال می‌شود	< ۱ Ω
30- 87	ولتاژ باتری بین ترمینال‌های ۸۵ و ۸۶ رله اعمال نمی‌شود	≥ 10kΩ

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (A/C ECU - BCM)

NG

رله را تعویض کنید.

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (A/C ECU - BCM)

الف. کانکتور I27 را از A/C ECU جدا کنید.

ب . کانکتور I29 را از A/C ECU کنید.

پ . کانکتور I1 را از BCM کنید.

ت . کانکتور I3 را از BCM کنید.

ث . کانکتور I5 را از BCM کنید.

ج . کانکتور I39 را از BCM کنید.

چ .مقدار ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید .

ولتاژ استاندارد :

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I27-1 - اتصال بدنه	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد	11 - 14 V
	سوئیچ استارت در وضعیت OFF قرار دارد	<1V
I39-8 - اتصال بدنه	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد	11 - 14 V
	سوئیچ استارت در وضعیت OFF قرار دارد	<1V

ح . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I27-5 - I4-14	همیشه	<1Ω
I27-5 - اتصال بدنه	همیشه	10 kΩ≤
I29-1 - اتصال بدنه	همیشه	<1Ω
I39-6 - اتصال بدنه	همیشه	<1Ω
I5-3 - اتصال بدنه	همیشه	<1Ω
I3-9 - اتصال بدنه	همیشه	<1Ω
I1-9 - اتصال بدنه	همیشه	<1Ω

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله –BCM)

NG

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله –BCM)

الف. رله گرمکن را از فیوز موتور و جعبه رله جدا کنید .

ب . کانکتور I5 را از BCM کنید.

مقدار ولتاژ را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید .

ولتاژ استاندارد :

پ.

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
ترمینال رله ۳۰ - اتصال بدنه	همیشه	11 - 14 V
ترمینال رله ۸۵ - اتصال بدنه	همیشه	11 - 14 V

ت . مقدار مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
ترمینال رله ۸۶ - I5-22	همیشه	<1Ω
ترمینال رله ۸۶ - اتصال بدنه	همیشه	≤10 kΩ

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۴. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله– گرمکن شیشه عقب)

NG

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۴. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله– گرمکن شیشه عقب)

الف. رله گرمکن را از فیوز موتور و جعبه رله جدا کنید .

ب . کانکتور R25 گرمکن شیشه عقب را جدا کنید .

پ . مقدار مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید .

مقاومت استاندارد :

اتصال مولتی متر	**شرایط**	**مشخصات**
ترمینال رله۸۷ - ترمینال گرمکنR25 1	همیشه	1Ω
ترمینال رله ۸۷ - اتصال بدنه	همیشه	10 kΩ≤
ترمینال گرمکن - R25 اتصال بدنه	همیشه	1Ω

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۶. بررسی گرمکن شیشه عقب (سیم گرمکن)

۶. بررسی گرمکن شیشه عقب (سیم گرمکن)

NG

دسته سیم یا کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

الف. عادی بودن شیشه عقب (سیم گرمکن) روی خودرو را بررسی کنید.

نتیجه:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

A/C ECU را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی >HVAC>صفحهA/C (A/Cدستی) >باز کردن

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی >HVAC>صفحهA/C (A/C دستی) >باز کردن

NG

شیشه عقب (سیم بخاری گرمکن) را تعمیر کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

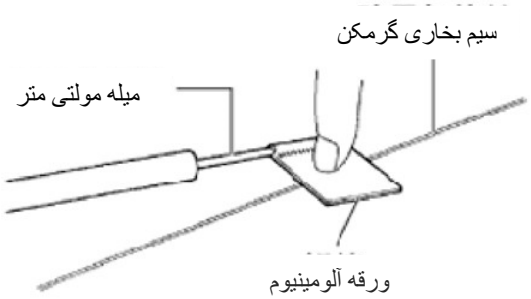
بررسی سیم بخاری گرمکن شیشه؛ پنجره/ شیشه

دستورالعمل ها

۱. بررسی شیشه عقب (سیم بخاری گرمکن عقب)

هشدار :

- پس از تمیز کردن شیشه، همیشه از یک دستمال خشک و نرم استفاده کرده و آن را در امتداد سیم بخاری خشک کنید . مراقب باشید به سیم بخاری گرمکن آسیبی نرسد.
- از مواد شوینده یا شیشه پاک‌کن استفاده نکنید، زیرا حاوی مواد فرساینده هستند.

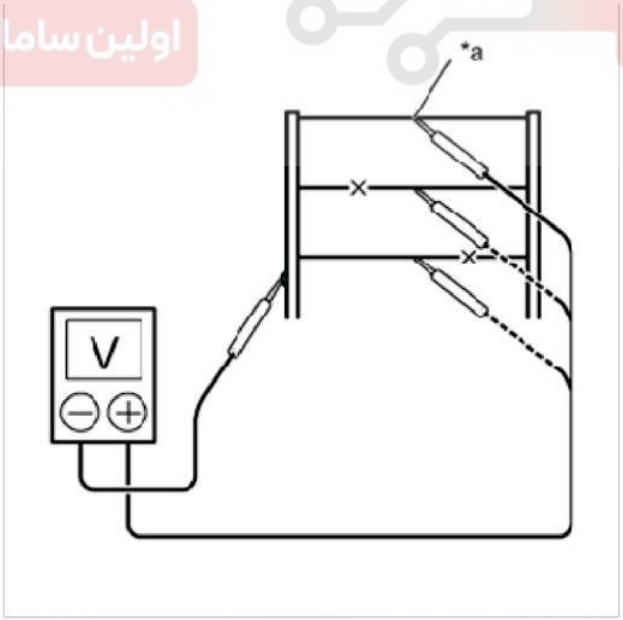


- همانطور که در تصویر نشان داده شده است، هنگام اندازه گیری ولتاژ، یک ورقه فویل آلومینیومی بر روی قطب منفی مولتی‌متر ببندید و سیم بخاری را با ورقه فویل و کمک انگشتانتان فشار دهید.

الف. سوئیچ استارت را در حالت ON قرار دهید .

ب. کلید گرمکن را روشن کنید .

پ .



a*	مرکز

مطابق تصویر ، ولتاژ را در مرکز هر سیم بخاری گرمکن اندازه گیری کنید .

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ولتاژ استاندارد:

ولتاژ	استاندارد
در حدود 5 V	سیم بخاری متورم نشده است
در حدود 10یا 0 V	سیم بخاری متورم شده است

نکته :

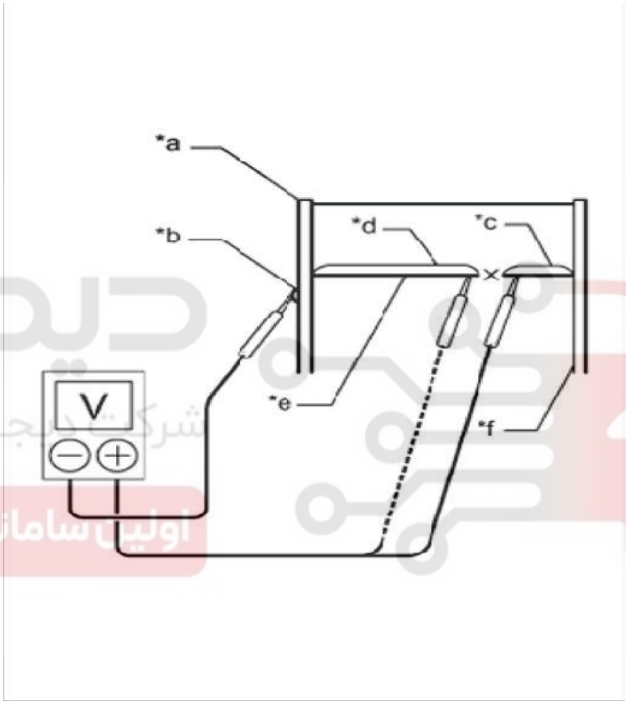
در صورتی که ولتاژ در حدود ۱۰ ولت باشد، ممکن است ایرادی بین مرکز سیم بخاری و انتهای سیم بخاری در طرف باتری وجود داشته باشد. اگر هیچ ولتاژی یافت نشد، ممکن است ایرادی بین مرکز سیم بخاری و انتهای سیم بخاری در سمت زمین وجود داشته باشد.

ت . انتهای مثبت مولتی متر را به سمت باطری سیم بخاری گرمکن وصل کنید.

ث. انتهای منفی مولتی متر را به سمت اتصال بدنه سیم بخاری گرمکن وصل کنید.

ج . انتهای مثبت باطری را به سمت اتصال بدنه سُر بدهید.

چ .



*a	سمت اتصال بدنه
*b	ورقه فویل
*c	در حدود 10V
*d	0 V
*e	سیم بخاری متورم شده است
*f	طرف باتری

در صورت پاره بودن سیم بخاری گرمکن ، ولتاژ از حدود ۱۰ به ۰ ولت افت پیدا می‌کند.

نکته :

اگر سیم بخاری گرمکن متورم نشده باشد، مقدار ولتاژ نشان داده شده روی مولتی متر در قطب مثبت ترمینال سیم بخاری گرمکن 0 خواهد بود و همزمان با حرکت نوک مولتی متر به سمت انتهایی دیگر به صورت تدریجی به مقدار ۱۲ ولت افزایش خواهد یافت.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مجموعه تصویر قطعات لچکی ؛ پنجره/ شیشه



*۱	صفحه محافظ بالایی سمت چپ ستون C	*۲	صفحه محافظ پایینی سمت چپ ستون C
*۳	مجموعه لچکی	–	–

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن مجموعه لچکی کناری ؛ پنجره/ شیشه

هشدار

دستورالعمل های مربوط به سمت راست مشابه دستورالعملهای سمت چپ است.

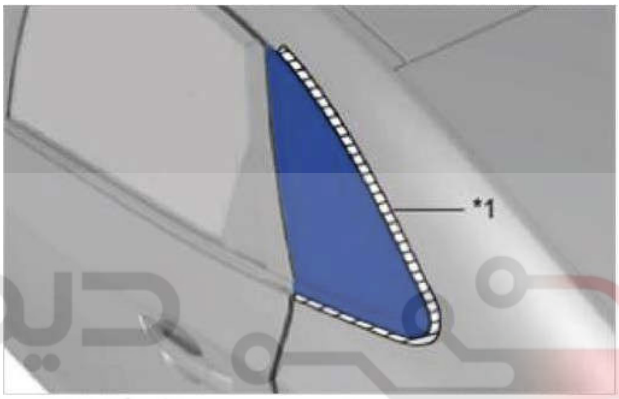
دستورالعمل فهرست شده در زیر، برای سمت چپ اعمال می شود.

دستورالعمل‌ها

۱. بازکردن صفحه محافظ بالایی سمت چپ ستون-C

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی<تریم/ تزئینات داخلی<آستر سقف <باز کردن

۲. باز کردن لچکی سمت چپ



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نکته :

نوار را روی سطح خارجی بدنه قرار دهید تا از خراشیدن جلوگیری شود.

هشدار :

هنگام باز کردن لچکی از بدنه، مراقب باشید که به رنگ بدنه یا قطعات تزیینی داخلی و خارجی آسیب نزنید.

الف. یک سیم فلزی مابین بدنه و مجموعه لچکی وارد کنید.

ب . اشیایی که می‌توانند به عنوان دستگیره استفاده شوند (مانند قطعه چوبی) را به دو انتهای سیم فلزی ببندید.

پ. سیم فلزی را دور مجموعه پنجره بکشید تا چسب جدا شود.

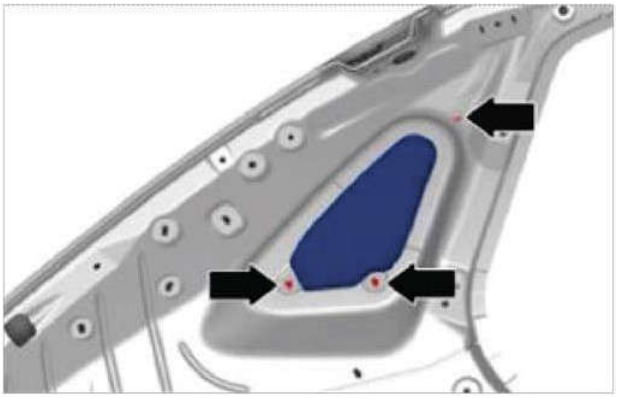
هشدار :

هنگام جدا کردن مجموعه لچکی ، سعی کنید چسب کافی روی بدنه باقی بگذارید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ت .



۳ عدد پین را جدا و مجموعه لچکی را باز کنید.

۳. تمیز کردن شیشه لچکی

الف.



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

لبه لچکی را با استفاده از مواد حلال تمیز کنید.

هشدار :

- بعد از تمیز کردن لچکی آن را لمس نکنید.
- مراقب باشید که به لچکی آسیب نرسانید.
- حتی با وجود تعویض لچکی آن را با مواد حلال تمیز کنید.

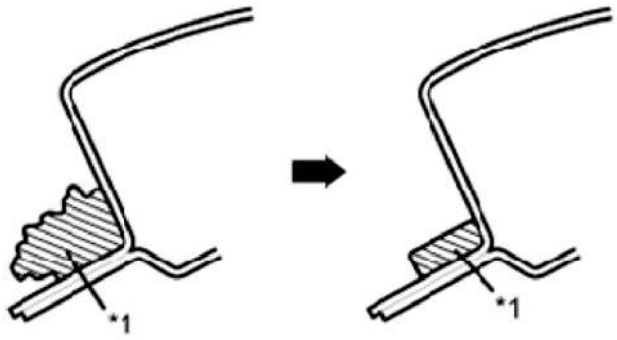
۴. تمیز کردن بدنه

سطح بدنه را تمیز کنید.

الف.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

.(۱)



a*	چسب

همانطور که نشان داده شد، از یک تیغ برای پاک کردن چسب باقی مانده بر روی سطح تماس استفاده کنید.

نکته:

به اندازه کافی چسب روی بدنه باقی بگذارید.

هشدار:

مراقب باشید به بدنه آسیب نرسانید.

(۲). از ماده پاک کننده برای تمیز کردن سطح تماس بدنه استفاده کنید.

نکته:

حتی اگر تمام چسبها پاک شده باشند، بدنه را تمیز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب مجموعه لچکی ؛ شیشه/ پنجره

توجه/احتیاط/نکته

- دستورالعمل های مربوط به سمت راست مشابه دستورالعملهای سمت چپ است.
- دستورالعمل فهرست شده در زیر، برای سمت چپ اعمال می شود.
- پیچ‌های بدون مشخصات گشتاور در لیست پیچ های استاندارد آورده شده‌اند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات<مشخصات<پیچ‌های استاندارد<دسته بندی قطعات رزوه شده

دستورالعمل‌ها

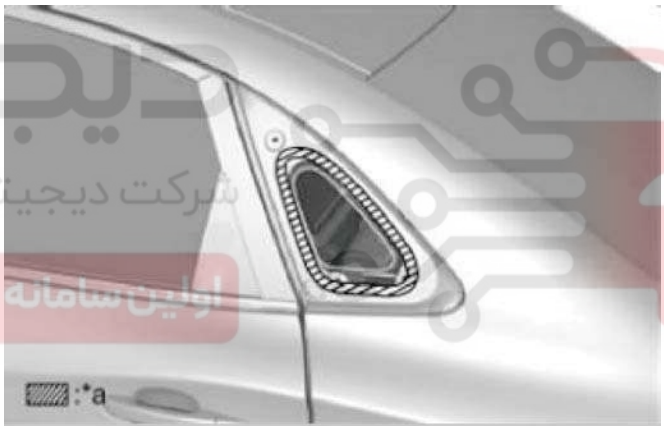
۱. تمیز کردن لچکی

الف. اطراف لچکی را با استفاده از حلال غیررسوبی تمیز کنید.

نکته:

- سطح لچکی را پس از تمیز کردن لمس نکنید.
- مراقب باشید که به قطعات و بست‌های مجموعه لچکی آسیب نرسانید.

۲. نصب مجموعه لچکی کناری سمت چپ



a*	بتونه

با یک اسفنج یا برس، بتونه را به قسمت های باز بدنه اضافه کنید.

هشدار:

بتونه را به مدت ۰,۵ تا ۵ دقیقه خشک کنید.

به چسب دست نزنید و مطمئن شوید که عاری از غبار و یا اجسام خارجی است.

اگر چسب روی قسمت اشتباهی زده شود، در عرض ۱ دقیقه با استفاده از الکل آن را پاک کنید.

پس از استعمال، چسب را بیشتر از ۱۲۰ دقیقه در معرض هوا قرار ندهید. درغیر این صورت مجددا چسب بزنید.

ب . چسب را به قطعات لچکی کناری بزنید.

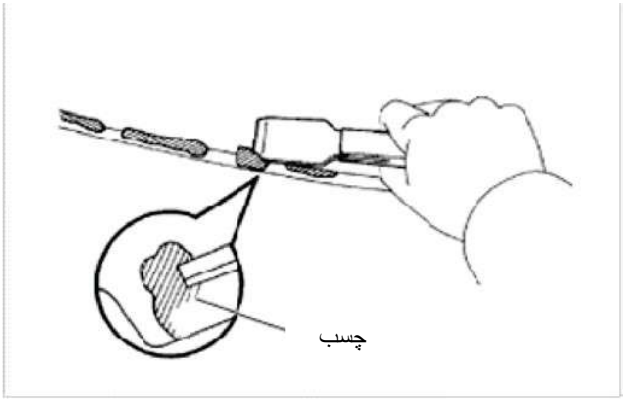
(۱). دهانه ظرف چسب را ببرید و با استفاده از آن چسب را تزریق کنید.

(۲). قوطی چسب را روی دستگاه مخصوص تزریق نصب کنید.

(۳). مطابق تصویر نشان داده شده، شیشه پنجره لچکی را چسب‌کاری کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پ .



پین های شیشه پنجره لچکی را به بدنه نصب کنید.

(۱). شیشه لچکی را با استفاده از چسب محافظ تا زمانی که مواد چسبنده به خوبی محکم شوند ایمن کنید.

هشدار :

- نصب شدن صحیح پین ها به بدنه را بررسی کنید.
- لقی بین بدنه و شیشه را بررسی کنید.

(۲). به منظور اطمینان از نصب شدن شیشه جلوی آن را به آرامی فشار دهید.

(۳). با استفاده از تیغ چسب های اضافه باقی مانده بر روی شیشه را پاک کنید.

۳. بررسی نشتی

الف پس از محکم شدن چسب تست نشتی را انجام دهید.

ب. با استفاده از واشر چند لایه قطعات دارای نشتی را آب بندی کنید.

۴. نصب صفحه محافظ بالایی ستون C

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی> تریم/تزئینات داخلی> آستر سقف> نصب

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

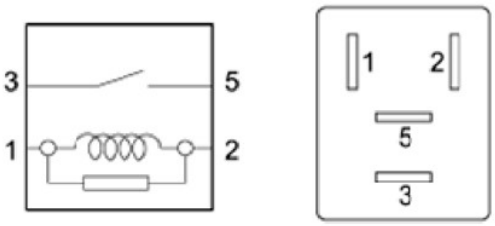
بررسی رله گرمکن روی خودرو؛ شیشه / پنجره

دستورالعمل‌ها

۱. باز کردن رله گرمکنعقب را از جعبه تقسیم اصلی جدا کنید.

الف. رله گرمکن

۲. بررسی رله گرمکن



مقدار مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر بررسی کنید .

مقاومت استاندارد :

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
3-5	ولتاژ باتری بین ترمینال‌های ۱ و ۲ اعمال نشده است.	≥10 kΩ
	ولتاژ باتری بین ترمینال های ۱ و ۲ اعمال نشده است.	<1Ω

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، رله گرمکن شیشه عقب را تعویض کنید.

۳. نصب رله گرمکن

الف. رله گرمکن را مجددا به جعبه تقسیم اصلی وصل کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۳۵۲۳

نکات ایمنی سیستم سانروف کشویی

نکات ایمنی عمومی

الف. هنگامی که در بررسی از یک باتری استفاده می‌کنید، به منطور جلوگیری از اتصالي، قطب های مثبت و منفی را نزدیک به هم قرار ندهید.

نکات ایمنی در جدا کردن قطب های مثبت و منفی باتری

هشدار :

پس از جدا کردن و اتصال مجدد کابل، برخی سیستم ها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات>مقدمه>دستورالعمل‌های عیب یابي >تنظیم

تشریح سوئیچ استارت

الف. سوئیچ استارت برای این مدل بر اساس مشخصات خودرو، متفاوت است. مشخصات سوئیچ استارت در جدول زیر ارائه شده است

شرح	سوئیچ استارت (موقعیت)	سوئیچ استارت موتور (وضعیت)
OFF	LOCK	OFF (OFF)
ON (ACC)	ACC	ON (ACC)
ON (IG)	ON	ON (ON)
Engine Start (استارت موتور)	START	ON (START)

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر موقعیت قطعات سانروف کشویی



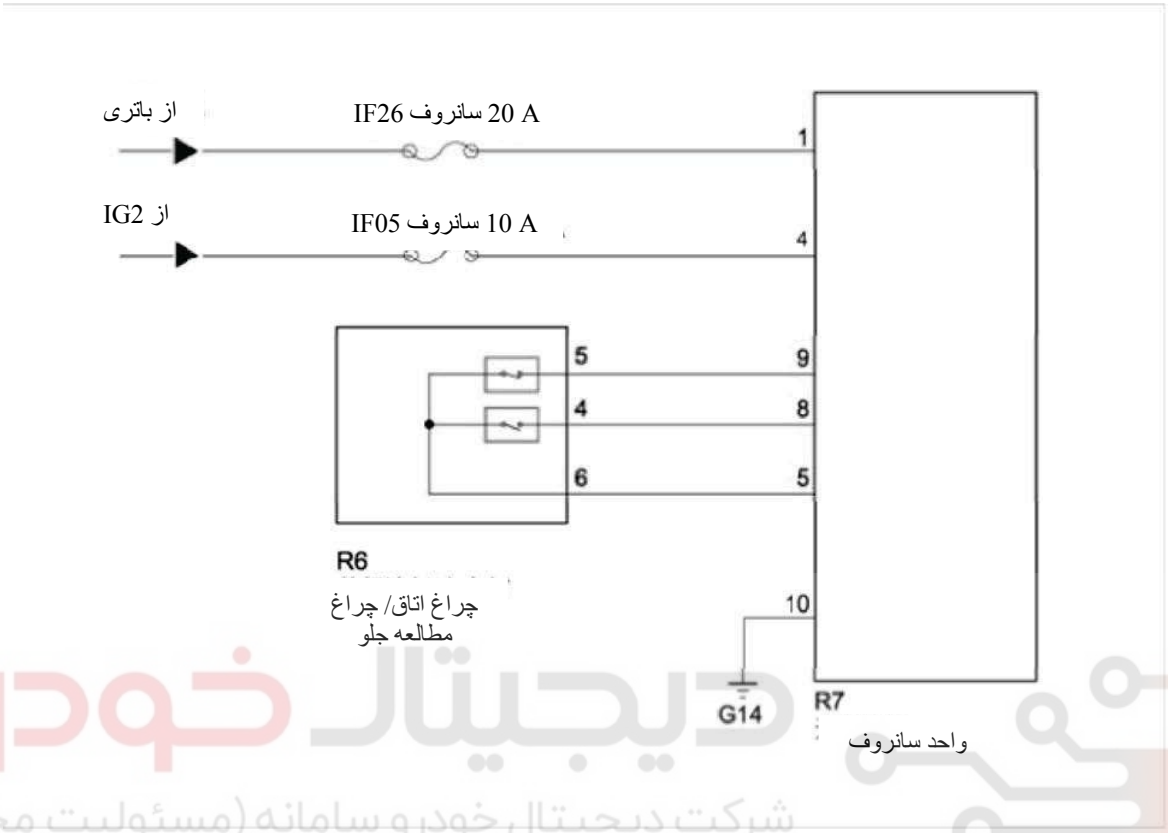
*۱	جعبه فیوز داشبورد	*۲	واحد سانروف
*۳	چراغ داخل اتاق / چراغ مطالعه جلو	-	-

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تشریح سیستم سانروف

کلیات

این سیستم دارای عملکردهای زیر می باشد: باز و بسته کردن کشویی دستی، باز و بسته کردن کشویی خودکار، باز کردن نیمه دستی و خودکار، سیستم تشخیص مانع، مکانیزم خاموش کردن کنترل از راه دور

عملکرد قطعات اصلی

قطعات	خلاصه
موتور کشویی سانروف	موتور سانروف کشویی وظیفه باز و بسته کردن به صورت کامل یا نیمه را بر عهده دارد.
کلید کشویی سان روف	سیگنال‌های عملیاتی سانروف را ارسال می‌کند
BCM	BCM عملکرد کنترل از راه دور را کنترل مي كند، در ابتدا مناسب بودن شرايط كار را براي شروع به كار مشخص مي كند . در صورت مناسب بودن شرايط ، BCMاز طريق LIN BUS، پيام بسته شدن شيشه سانروف را به ECU سانروف می‌فرستد.

وضعیت کار سیستم

سانروف کشویی دارای عملکردهای زیر می باشد:

عملکرد	خلاصه
باز و بسته کردن دستی کشویی	در هنگام فشرده شدن کلید عملکرد باز و یا بسته شدن سانروف به صورت کشویی انجام می‌شود. بلافاصله پس از رها کردن این کلید، سانروف کشویی از حرکت باز می ایستد.
باز و بسته کردن کشویی	هنگامی که سوئیچ سانروف کشویی برای مدتی کوتاه (کمتر از۰,۳ثانیه) فشار داده شود، این عملکرد سانروف کشویی را تا حداکثر موقعیت ممکن باز یا بسته می‌کند. قبل از اینکه سانروف به موقعیت حداکثری خود برسد، اگر هر یک از دکمه های سانروف فشار داده شود، سانروف در همان موقعیت توقف خواهد کرد.
متمایل کردن دستی	هنگامیکه کلید سانروف کشویی فشار داده شود، این عملکرد سانروف را به سمت بالا یا پایین متمایل می‌کند. سانروف کشویی بلافاصله پس از رها کردن کلید متوقف می‌شود.
متمایل کردن خودکار	هنگامی که کلید سانروف کشویی برای مدتی کوتاه (کمتر از۰,۳ثانیه) فشار داده شود، این عملکرد سانروف کشویی را تا آخرین موقعیت ممکن به سمت بالا و یا پایین متمایل می‌کند. قبل از اینکه سانروف به موقعیت حداکثری خود برسد، اگر هر یک از دکمه های سانروف فشار داده شود، سانروف در همان موقعیت توقف خواهد کرد.
عملکرد تشخیص مانع	اگر حرکت سانروف در زمان حرکت اتوماتیک خود به موقعیت بسته شدن، توسط یک عامل خارجی (بخشی از بدن انسان یا وارد یا خارج شدن تصادفی یک شیء) دچار توقف شود، ECUعملکرد تشخیص مانع را فعال کرده و سانروف را به موقعیت حداکثر باز خود هدایت می‌کند.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نحوه عیب یابی سیستم سانروف

توجه/هشدار/نکته

نکته :

• مطابق دستورالعمل زیر عیب‌یابی سیستم سانروف کشویی را انجام دهید.
• براي عيب يابي از دستگاه عيب ياب استفاده كنيد.

دستورالعمل‌ها

۱. خودرو را به نمایندگی مجاز ببرید.

نتایج :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. تحلیل عیب برای مشتریان

۲. تحلیل عیب برای مشتریان

نکته :

• اطمینان حاصل کنید که نشانه عیب در طول عیب‌یابی شناسایی می‌شود. هنگامی که عیب رخ می دهد بسیار مهم است که از مشتری درباره نشانه وشرایط بروز آن پرس و جو شود تا عیب شناسایی شود.
• تا جایی که می‌توانید اطلاعات جمع‌آوری کنید. خطاهای به ظاهر بی ربط نیز می‌توانند موثر باشند.

۵ مورد زیر، نکات مهم برای تحلیل عیب به شمار میروند:

چه چیزی	نام مدل و سیستم
چه موقع	تاریخ، زمان، و تکرار وقوع
کجا	شرایط جاده
شرایط	شرایط رانندگی و شرایط آب و هوا
چگونه	نشانه عیب

نتیجه :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

الف. ولتاژ باتری را اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد :

11 - 14 V

در صورت کمتر بودن ولتاژ از ۱۱V، قبل از ادامه عملیات بعدی باتری را شارژ یا تعویض نمایید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۴. لیست کدهای خطا

۴. لیست کدهای خطا

الف. به لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی<سانروف کشویی<سیستم سانروف کشویی<لیست خطاها

نتایج :

نتایج	مراجعه کنید به
خطاها در لیست خطاها وجود ندارند	A
خطاها در لیست خطاها وجود دارند	B

A

۵. تحلیل کلی و عیب‌یابی

B

بر اساس لیست خطاها به تنظیم، تعمیر یا تعویض بپردازید.

۵. تحلیل کلی و عیب‌یابی

الف. بررسی وضعیت کار

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی<سانروف کشویی<سیستم سانروف کشویی<بررسی وضعیت کار

ب. ترمینال‌های ECU.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی<سانروف کشویی<سیستم سانروف کشویی<ترمینال های ECU

نتایج :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۶. تنظیم، تعمیر یا تعویض

نتایج :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۷. آزمون اعتبارسنجی

۷. آزمون اعتبارسنجی

نتایج :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

پایان

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی عملکرد سیستم سانروف کشویی

بررسی عملکرد اتوماتیک

توجه :

- پیش از بررسی حتما تنظیمات اولیه را انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی<سانروف کشویی<سیستم سانروف کشویی<تنظیمات اولیه سانروف

نکته:

- در صورت فشار داده شدن سوئیچ بیش از ۰,۳ ثانیه یا کمتر، سانروف به طور اتوماتیک عمل می‌کند.
- وقتی سانروف در موقعیت کشویی قرار دارد، عملیات کج یا متمایل کردن آن نادرست می‌شود.
- وقتی که سانروف در موقعیت فعال بودن قابلیت کج شدن قرار داشته باشد، عمل باز و بسته کردن به درستی انجام نمی شود.
- وقتی که سانروف در حال عملیات کج شدن/باز و بسته شدن است، قابلیت تشخیص وجود مانع فعال می‌شود.

الف. باز شدن کشویی به صورت اتوماتیک: هنگامی که دکمه (TILTT) سانروف فشار داده می شود، سانروف پس از فعال شدن اتوماتیک تا حداکثر میزان ممکن بازمی شود. پیش از رسیدن سانروف به حداکثر موقعیت بازشدن خود، در صورت فشار داده شدن مجدد هر یک از دکمه های سانروف، سیستم سانروف بلافاصله در همان موقعیت متوقف می‌شود.

ب. بسته شدن کشویی به صورت اتوماتیک: هنگامیکه دکمه SLIDE سانروف فشار داده می شود، سانروف پس از فعال شدن اتوماتیک تا حداکثر میزان ممکن بسته می شود. پیش از رسیدن سانروف به حداکثر موقعیت بسته شدن خود برسد، در صورت فشار داده شدن مجدد هر یک از دکمه های سانروف، سیستم سانروف بلافاصله در همان موقعیت متوقف می شود.

پ. باز شدن متمایل به صورت اتوماتیک: هنگامی که دکمه SLIDE سانروف فشار داده می‌شود، سانروف پس از فعال شدن اتوماتیک تا حداکثر میزان ممکن به صورت متمایل باز می شود. در صورت فشار داده شدن مجدد هر یک از دکمه های سانروف، سیستم سانروف بلافاصله در همان موقعیت متوقف می شود.

ت. بسته شدن متمایل به صورت اتوماتیک: هنگامی که دکمه SLIDE سانروف فشار داده می‌شود، سانروف پس از فعال شدن اتوماتیک تا حداکثرمیزان ممکن به صورت متمایل بسته می شود. در صورت فشار داده شدن مجدد هر یک از دکمه های سانروف، سیستم سانروف بلافاصله در همان موقعیت متوقف می شود.

بررسی عملکرد تشخیص وجود مانع

هشدار :

- برای بررسی عملکرد این سیستم، از قرار دادن قسمت های بدن خود (مانند دست) در مسیر سانروف خودداری کنید.
- در زمان بررسی از قرار دادن اشیای اضافی در مسیر سانروف خودداری کنید.
- بررسی را داخل خودرو انجام دهید.

توجه:

- به دلیل احتمال بروز آسیب دیدگی سانروف، از ابزارآلات سنگین مانند چکش استفاده نکنید.
- پیش از انجام بررسی ، تنظیمات اولیه را انجام دهید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی<سانروف کشویی<سیستم سانروف کشویی<تنظیمات اولیه سان روف

- وقتی که سانروف به انتهای مسیر باز و یا بسته شدن خود بسیار نزدیک باشد، عملکرد تشخیص مانع فعال نمی‌شود.

الف. برای عملیات بسته / خم شدن اتوماتیک، قابلیت تشخیص وچود مانع باید قابل استفاده باشد. در صورت تشخیص وجود مانع در مسیر حرکت سانروف (اعضای بدن انسان یا اشیاء اضافی از داخل یا خارج خودرو)، ECU حالت معکوس موتور قابلیت تشخیص وجود مانع را فعال کرده و سانروف به موقعیت حداکثر باز شدن خود باز می گردد.

تعریف پارامترهای تشخیص مانع: برای بررسی عملکرد این سیستم از یک لوله انعطاف پذیر استفاده کنید. عملکرد تشخیص مانع قابلیت سازگاری با تغییرات محیطی بوجود آمده در حین بسته شدن سانروف را دارد.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تنظیمات اولیه سانروف کشویی ؛ سیستم سانروف کشویی

تعریف تنظیمات اولیه

تنظیمات اولیه ECU سان روف، به حفظ موقعیت نهایی متمایل باز بودن، موقعیت متمایل بسته بودن، حداکثر موقعیت باز و بسته بودن کشویی سانروف در هنگام انجام عملیات خودکار در واحد ECU سانروف اشاره دارد.

قبل از راه اندازی و تنظیمات اولیه سانروف، تمامی دکمه‌ها به جز دکمه متمایل کردن در حالت باز غیرفعال هستند و پس از اتمام تنظیمات اولیه، تمامی دکمه ها فعال خواهند شد.

روش راه‌اندازی و تنظیمات اولیه

الف. در حالی که سانروف به طرف بیرون متمایل است، دکمه بسته شدن را فشار داده و آن را بیش از ۵ ثانیه نگه دارید، ، سپس سانروف پس از یکبار گذر از موقعیت متمایل به بیرون و تماس با مکانیزم توقف، کالیبره می‌شود و پس از آن سانروف به صورت خودکار معکوس کار کرده و به حالت متمایل به بیرون می‌رود، با این تفاسیر عملیات تنظیم اولیه به پایان می‌رسد. در هنگام انجام این عملیات انگشت خود را از روی دکمه برندارید.

عملکرد مربوط به تنظیمات اولیه

الف. عملکرد حافظه منبع تغذیه: پس از پایان اعمال تنظیمات اولیه ECU سانروف، حتی اگر جریان تغذیه ECU قطع شود، موقعیت تنظیمات اولیه در حافظه ECU قرار می‌گیرد و تمام دکمه های سانروف پس از وصل جریان، کار خواهند کرد.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

لیست کدهای خطا سانروف کشویی؛ سیستم سانروف کشویی

نکته :

لیست کدهای خطای ذیل به شناسایی دلیل بروز عیوب کمک می کند. در صورت وجود بیش از یک قطعه مشکوک، عیب‌ها به ترتیب احتمال بروز در ستون "قطعه مشکوک به عیب" قرار داده می‌شوند. قطعات مشکوک را به ترتیب و طبق فهرست علائم مربوطه مورد بررسی قرار دهید. در صورت لزوم، قطعه معیوب را تعویض نمایید.

قبل از بررسی قطعات زیر مشکوک زیر، فیوزها و رله های مربوط به این سیستم را بررسی کنید.

سیستم سانروف کشویی

علائم	قطعه مشکوک
عملیات کشویی و متمایل شدن سانروف کار نمی‌کند	مدار منبع تغذیه موتور سانروف کشویی
	مدار کلید کنترل سانروف کشویی
	سوختن فیوز سانروف کشویی
عملیات کشویی و متمایل شدن سانروف کار نمی‌کند	مدار کلید کنترل سانروف کشویی
	کلید کنترل سانروف کشویی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

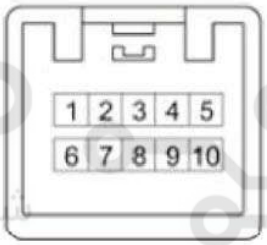
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ترمینال‌های ECU سیستم سانروف کشویی

بررسی واحد سانروف

الف.





دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کانکتور واحد سانروف را جدا کنید.

ب . مقدار ولتاژ و مقاومت را مطابق جدول زیر بررسی کنید.

نکته :

مقادیر سمت دسته سیم را در حالی اندازه گیری کنید که کانکتور جدا شده باشد.

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
R7-1 - R7-10	آبی- قهوه ای- مشکی	منبع تغذیه باتری	همیشه	11 - 14 V
R7-4 - R7-10	قهوه ای-سبز- مشکی	منبع تغذیه IG2	قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت ON	11 - 14 V
			قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت OFF	< 1 V
R7-5 - اتصال بدنه	مشکی-اتصال بدنه	سوئیچ اتصال بدنه	–	–
R7-10 - اتصال بدنه	مشکی-اتصال بدنه	اتصال بدنه	همیشه	< 1 Ω

پ. کانکتور واحد سانروف را مجددا وصل کنید.

ت . مقدار ولتاژ را مطابق مقادیر ارائه شده در جدول زیر مورد بررسی قرار دهید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
R7-8 - اتصال بدنه	خاکستری-سبز- اتصال بدنه	باز شدن با تمایل به بیرون / بسته شدن با تمایل به داخل	سوئیچ در حالت OFF است	11 - 14 V
			سوئیچ در حالتON است	

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

حرکت نکردن سانروف کشویی پس از استفاده از کلید کنترل سانروف کشویی

توضیحات

در صورتی که عملکرد کشویی و متمایل شدن سانروف دچار ایراد شود احتمال بروز خطا در مدار منبع تغذیه مجموعه موتور سانروف کشویی وجود دارد.

توجه/احتیاط/نکته
توجه :

- پیش از انجام دستورالعملهای زیر، همواره مدار مربوط به سیستم را بررسی کنید.
- پس از نصب مجدد یا تعویض واحد سانروف کشویی، این واحد را مجددا باید راه اندازی اولیه کرد.
- مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی<سانروف کشویی<سیستم سانروف کشویی<تنظیمات اولیه سانروف
- سیستم کشویی سانروف و سیستم ارتباطاتی LIN با یکدیگر سازگاری دارند. در ابتدا مطمئن شوید که سیستم ارتباطاتی LIN ایراد نداشته باشد. لطفا به دستورالعمل عیب‌یابی مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش : تجهیزات خارجی<سانروف کشویی<سیستم سانروف کشویی<نحوه عیب‌یابی

- هنگام بررسی عملکرد کشویی واحد سانروف، ابتدا آن را بر اساس کد خطا بررسی کنید.

دستورالعمل ها

۱. بررسی فیوزها (سانروف IF05/دمنده، سانروفIF26)

الف. فیوز سانروف IF05 وفیوزسانروف IF26 را از جعبه تقسیم داشبورد جدا کنید.

ب . مقاومت استاندارد را مطابق جدول زیر مورد بررسی قرار دهید.

مقاومت استاندارد:

عنوان مورد بررسی	شرایط	مشخصات
سان روف/دمنده IF05	همیشه	< 1Ω
سانروف IF26	همیشه	< 1Ω

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (مجموعه موتور سانروف کشویی– اتصال بدنه)

NG

فیوز را تعویض کنید

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (مجموعه موتور سانروف کشویی– اتصال بدنه)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف.



سانروف R7

کانکتور R7 موتور سانروف را جدا کنید.

ب . ولتاژ و مقاومت را مطابق جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد :

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
R7-1 - اتصال بدنه	همیشه	11 - 14 V
R7-2 - اتصال بدنه	سوئیچ در وضعیت ON قرار دارد	11 - 14 V

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
R7-10 - اتصال بدنه	سوئیچ در وضعیت ON قرار دارد	<Ω1
R7-8 - اتصال بدنه	همیشه	k ۱۰≤Ω
R7-9 - اتصال بدنه	همیشه	k ۱۰≤Ω

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

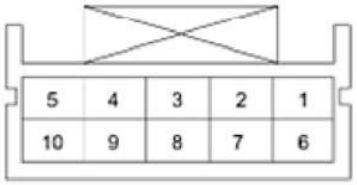
۳. بررسی دسته سیم و کانکتور (سوئیچ سانروف کشویی - مجموعه موتور سانروف کشویی)

NG

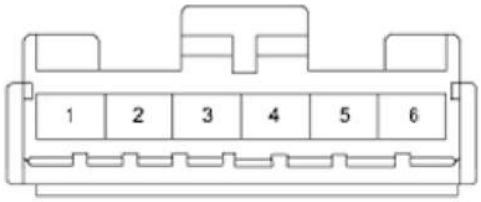
دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم و کانکتور (سوئیچ سانروف کشویی - مجموعه موتور سانروف کشویی)

الف.



R7 سانروف R7



چراغ خواندن R6

کانکتور R6 سوئیچ سانروف را جدا کنید.

ب . کانکتور R7 موتور سانروف را جدا کنید.

پ . مقدار مقاومت را مطابق مقادیر جدول اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد :

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
R6-6 - R7-5	همیشه	<1 Ω
R6-4 - R7-8	همیشه	<1 Ω
R6-5 - R7-9	همیشه	<1 Ω

نتایج :

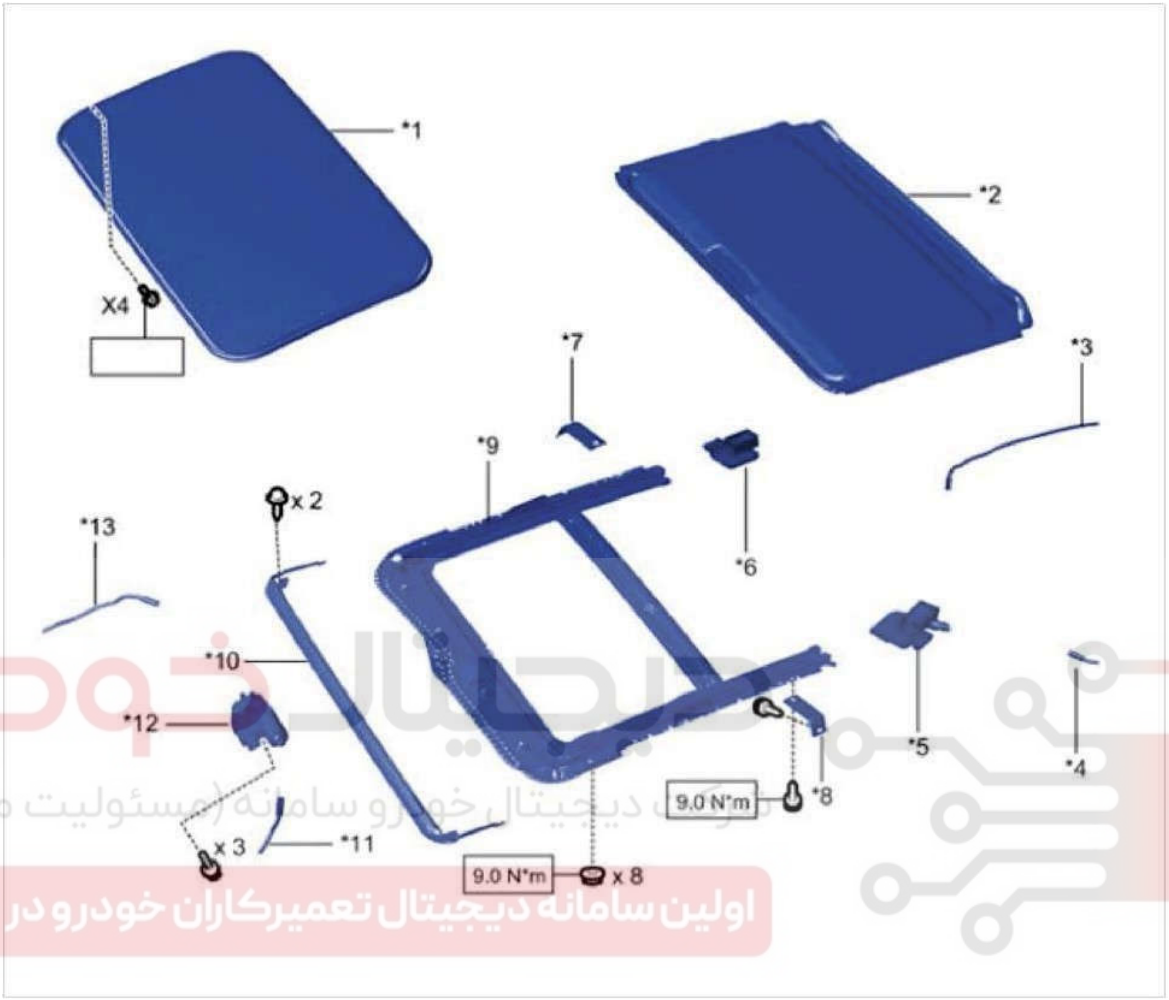
مراجعه کنید به
OK
NG

OK

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر قطعات سانروف کشویی؛ مجموعه سانروف کشویی



۱*	مجموعه سان روف	۲*	قطعات آفتابگیر سان روف
۳*	لوله سر ریز عقب سمت راست	۴*	لوله سر ریز عقب سمت چپ
۵*	خروجی آب سمت چپ	۶*	خروجی آب سمت راست
۷*	براکت عقب سمت راست	۸*	براکت عقب سمت چپ
۹*	قاب سان روف	۱۰*	مجموعه نوار آب بندی
۱۱*	لوله سر ریز جلو سمت چپ	۱۲*	مجموعه موتور
۱۳*	لوله سر ریز جلو سمت راست	-	-

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن مجموعه سانروف کشویی

دستورالعمل ها

۱. نکات ایمنی

توجه:

پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت OFF و قبل از جدا کردن کابل ترمینال باتری چند لحظه صبر کنید. قبل از انجام عملیات، حتما نکات ایمنی مربوط به جدا نمودن کابل ترمینال منفی را مطالعه کنید.

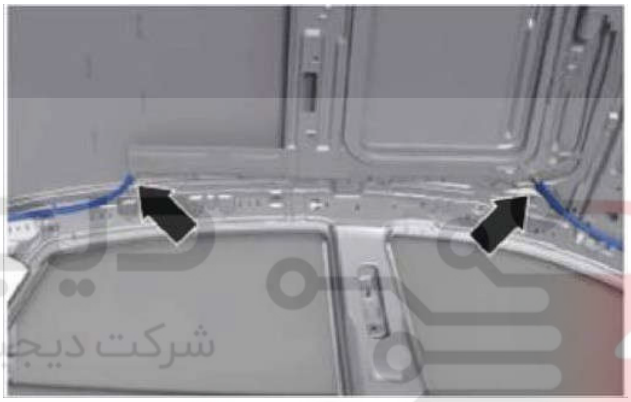
مراجعه کنید به بخش: کلیات>مقدمه> دستورالعمل های سرویس >نکات ایمنی

۲. باز کردن سایبان

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی>رودری تزئینی/تزئینات داخلی / سایبان>باز کردن

۳. باز کردن مجموعه سانروف

الف.



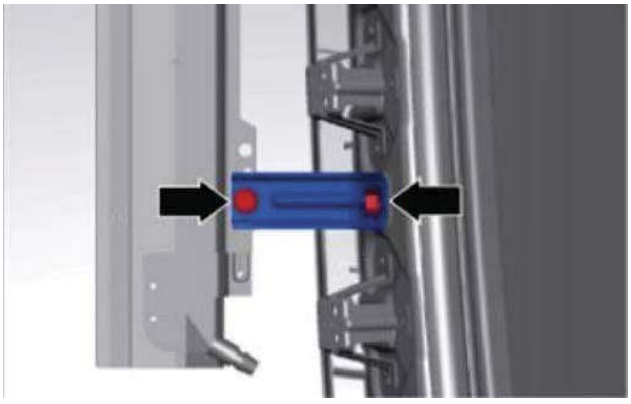
لوله سر ریز جلو سمت چپ و لوله سر ریز عقب سمت چپ را از قاب سانروف باز کنید.

ب . لوله سرریز جلو سمت راست و لوله سرریز عقب سمت راست را از قاب سانروف باز کنید.

نکته:

قطعات سمت راست را مشابه قطعات سمت چپ جدا کنید.

پ .



۲ عدد پیچ را باز کرده و براکت عقب سمت چپ را از مجموعه سانروف جدا کنید.

ت. براکت عقب سمت چپ را باز کنید .

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نکته :

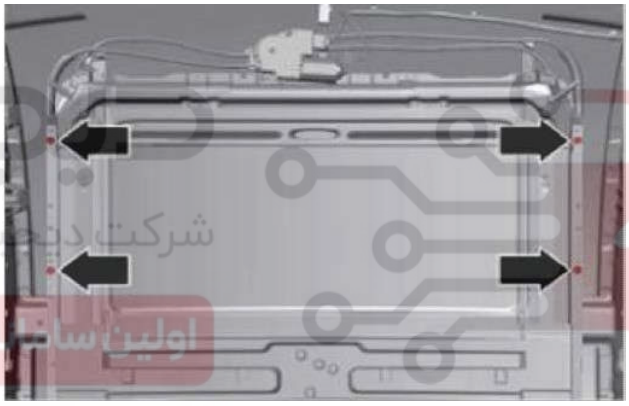
قطعات سمت راست را مشابه قطعات سمت چپ جدا کنید.

ث .



۲ عدد پیچ را از جلوی قاب سانروف باز کنید.

ج .



مهره‌ها را از دو طرف قاب سانروف جدا کرده و سپس مجموعه سانروف را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

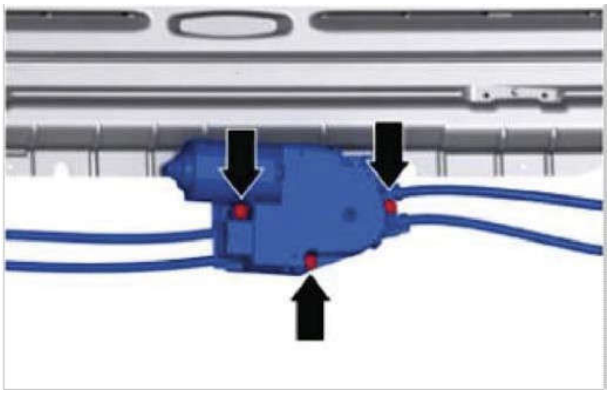
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن قطعات سانروف کشویی

دستورالعمل‌ها

۱ . باز کردن مجموعه موتور سانروف

الف.

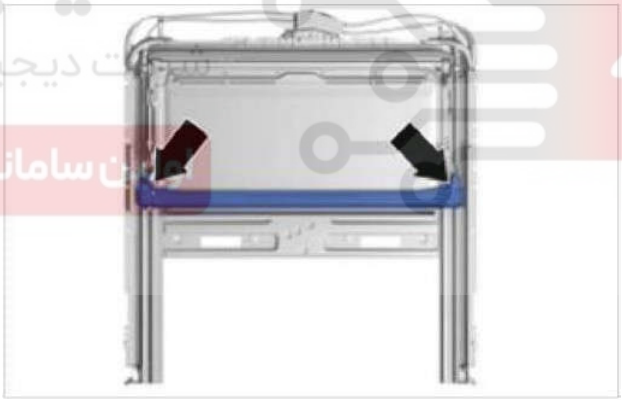


۳ عدد پیچ اتصال موتور سانروف را باز کنید.

ب . مجموعه موتور سانروف را باز کنید.

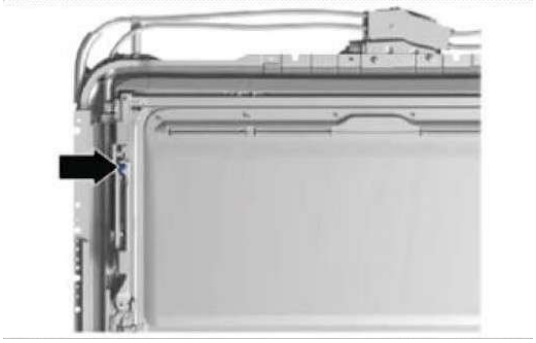
۲. باز کردن آفتابگیر سانروف

الف.



۲ عدد پیچ و بست را نیز جدا کنید.

ب .



بست سمت چپ را باز کنید.

دیجیتال خودرو
ت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
ن سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

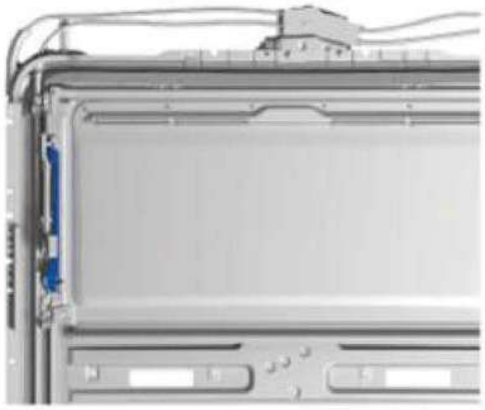
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پ . بست سمت راست را باز کنید.

نکته :

قطعات سمت راست را مشابه قطعات سمت چپ باز کنید.

ت .



بازوی کشش سمت چپ را باز کنید.

ث .بازوی کشش سمت راست را باز کنید.

نکته :

قطعات سمت راست را مشابه قطعات سمت چپ جدا کنید.

ج .



صفحه موجگیر سمت چپ را باز کنید.

چ . صفحه موجگیر سمت راست را باز کنید.

نکته :

قطعات سمت راست را مشابه قطعات سمت چپ جدا کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

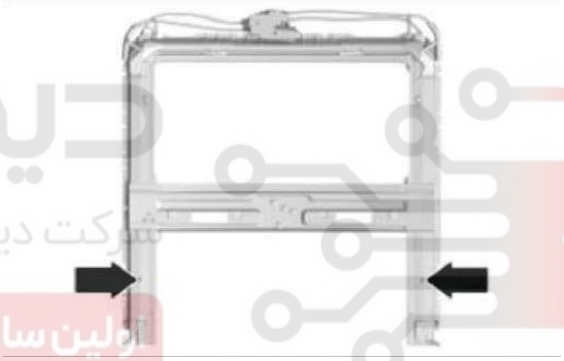
ح .



آفتابگیر سانروف را از قاب سانروف کشویی باز کنید.

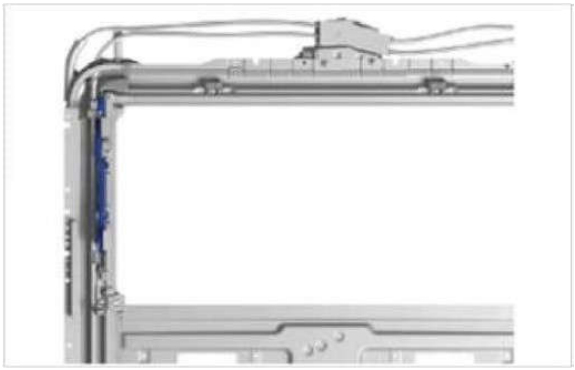
۳. باز کردن مکانیزم سمت چپ

الف.



پیچ های زوار را باز کنید.

ب .



مکانیزم سمت چپ و شفت انعطاف‌پذیر را از قاب سانروف کشویی باز کنید.

۴. باز کردن مکانیزم سمت راست

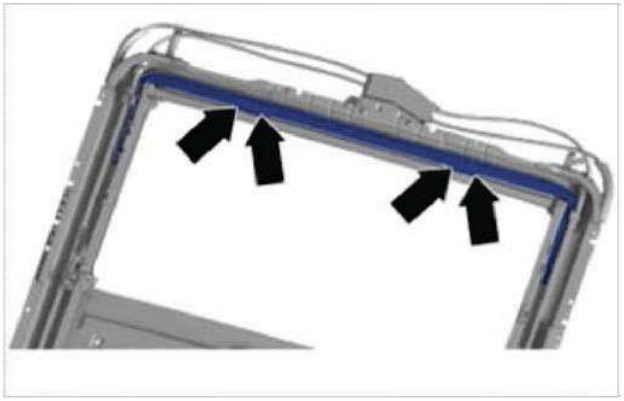
نکته :

قطعات سمت راست را مشابه قطعات سمت چپ جدا کنید.

۵. باز کردن نوار درزگیر سانروف

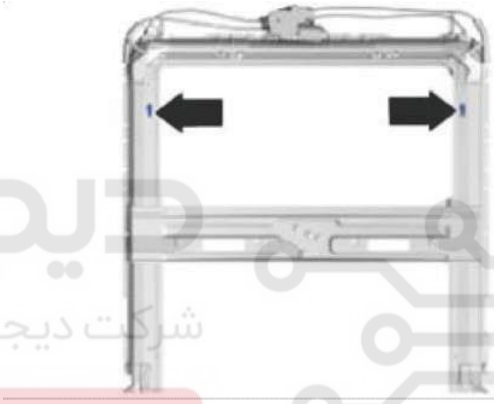
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف.



پیچ‌های اتصال نشیمنگاه نوار درزگیر را باز کنید.

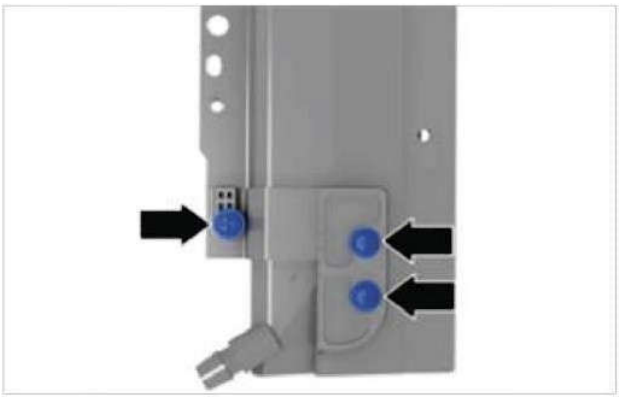
ب .



بلوک‌های موقعیت یاب را از قاب سانروف کشویی جدا کنید

پ. نوار درزگیر سانروف را باز کنید.

۶. باز کردن خروجی آب سمت چپ



۳ عدد پیچ را باز کنید.

ب . درزگیر را بریده و سپس خروجی آب سمت چپ را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۷. باز کردن خروجی آب سمت راست

نکته :

قطعات سمت راست را مشابه سمت چپ جدا کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

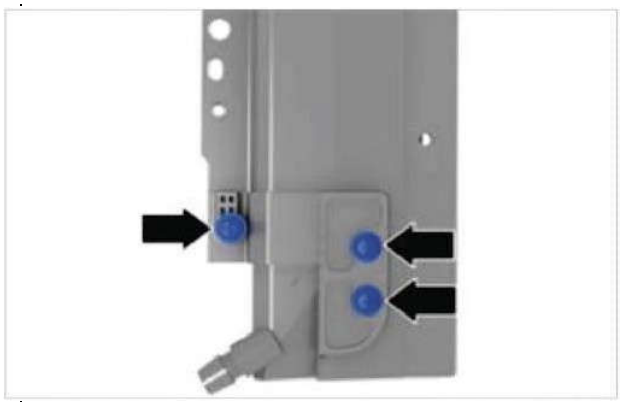
نصب قطعات سانروف کشویی

دستورالعمل‌ها

۱. نصب مجدد خروجی آب سمت چپ

الف. درزگیر را نصب کنید.

ب .



خروجی آب سمت چپ را در جای خود قرار داده و با ۳ پیچ محکم کنید.

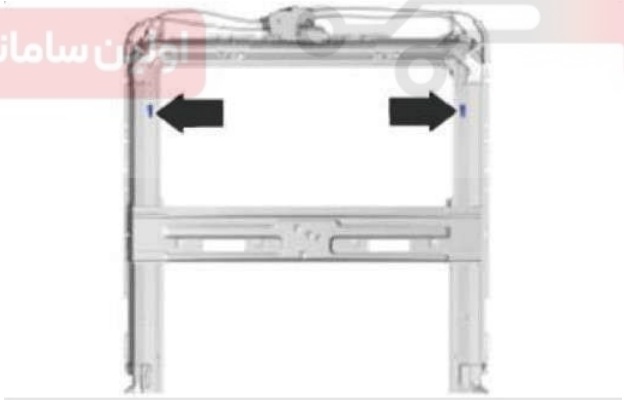
۲. نصب خروجی آب سمت راست

نکته :

قطعات سمت راست را مشابه قطعات سمت چپ جدا کنید.

۳. نصب مجدد درز گیر سانروف

الف.

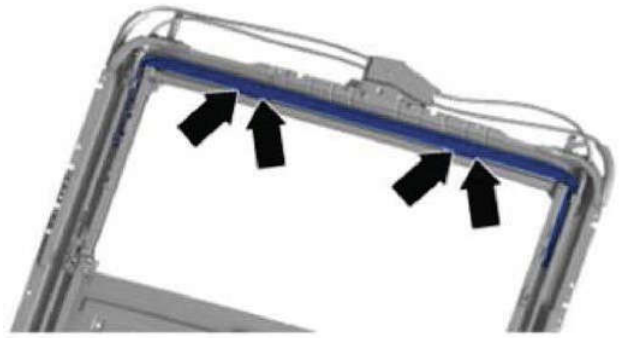


بلوک ها را در محل تعبیه شده در قاب سانروف کشویی قرار دهید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

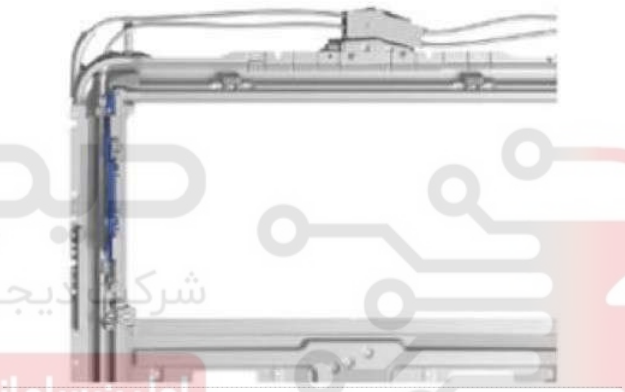
ب.



نگهدارنده درزگیر را در جای خود قرار داده و پیچ ها را محکم کنید.

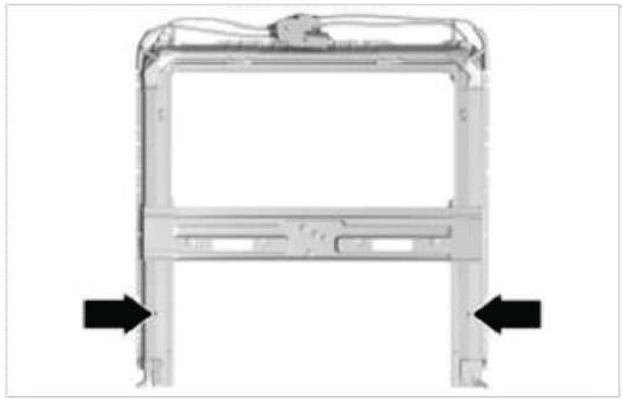
۴. نصب مجدد مکانیزم سمت چپ

الف.



مکانیزم سمت چپ را داخل فریم کشویی سانروف برده و همزمان شفت انعطاف‌پذیر را داخل لوله شفت ببرید.

ب.



پیچ‌های نگهدارنده را مجددا ببندید.

۵. بستن مکانیزم سمت راست

نکته :

قطعات سمت راست را مشابه قطعات سمت چپ جدا کنید.

۶ . نصب آفتابگیر سانروف

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

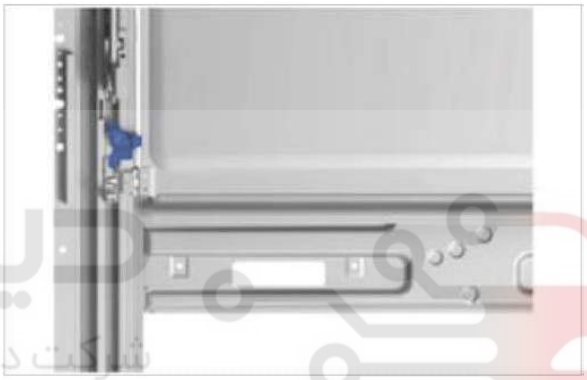
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف.



آفتابگیر را داخل قاب سانروف کشویی وارد کنید.

ب .



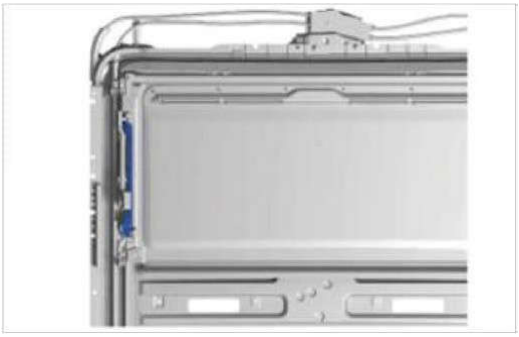
صفحه موجگیر را در جای خود قرار دهید.

پ. صفحه موجگیر سمت چپ را وارد کنید.

نکته :

قطعات سمت راست را مشابه قطعات سمت چپ نصب کنید.

ت .



بازوی کشش سمت چپ را نصب کنید.

ث. بازوی کشش سمت راست را نصب کنید.

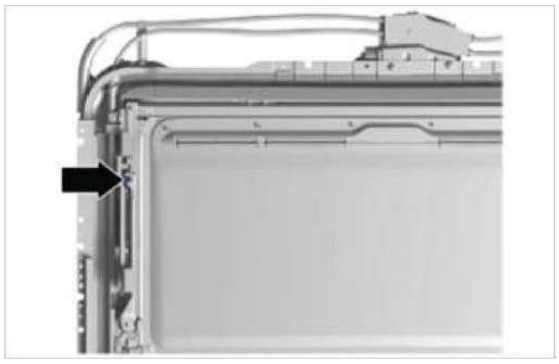
نکته:

قطعات سمت راست را مشابه قطعات سمت چپ نصب کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ج .



بست سمت چپ را نصب کنید.

چ . بست سمت راست را نصب کنید.

نکته :

قطعات سمت راست را مشابه قطعات سمت چپ نصب کنید.

ح .



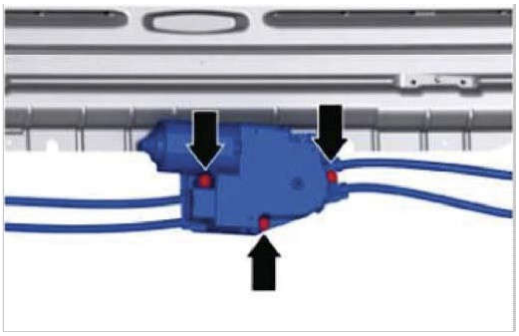
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نگهدارنده را مجددا در جای خود قرار داده و با ۲ پیچ محکم کنید.

۷. نصب قطعات موتور سانروف کشویی

الف. قطعات موتور سانروف کشویی را نصب کنید.

ب .



پیچ‌های نگهدارنده قطعات موتور سانروف کشویی را در جای خود محکم کنید.

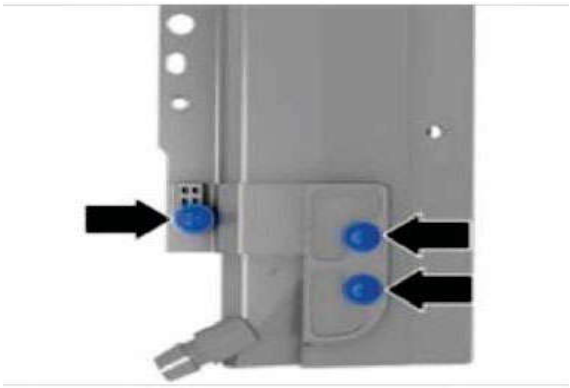
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب سانروف کشویی ؛ سانروف کشویی

دستورالعمل‌ها

۱. نصب خروجی آب سمت چپ

از درزگیر استفاده کنید.



خروجی آب سمت چپ را نصب کرده و پیچ‌های آن را محکم کنید.

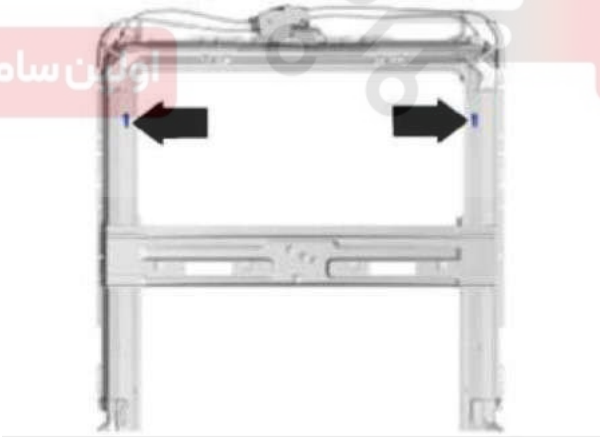
۲. نصب خروجی آب سمت راست

نکته:

قطعات سمت راست را به مشابه قطعات چپ نصب کنید.

۳ . نصب نوار درزگیر سانروف

الف.

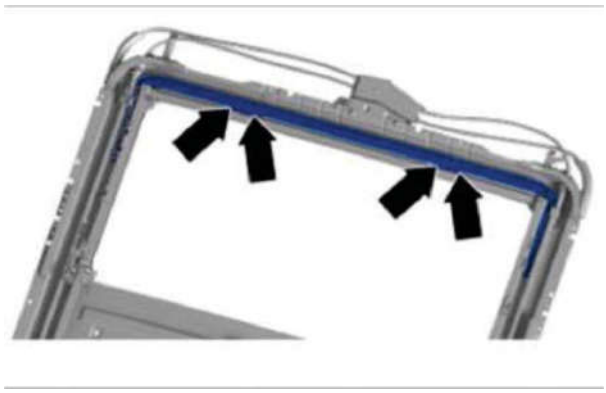


بلوکهای موقعیت یاب را داخل سوراخهای قاب سانروف کشویی نصب کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

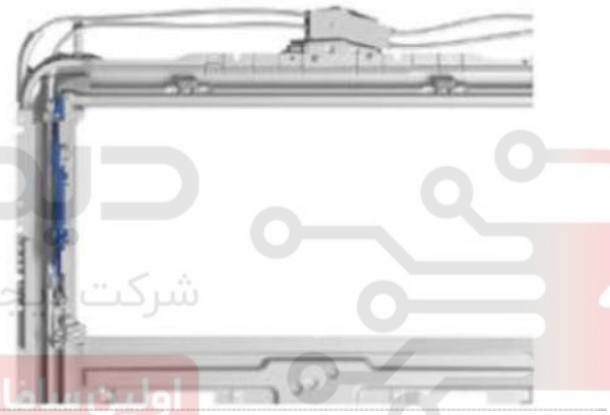
ب .



نشیمنگاه فنر نوار درزگیر را نصب کرده و پیچ‌های آن رامحکم کنید.

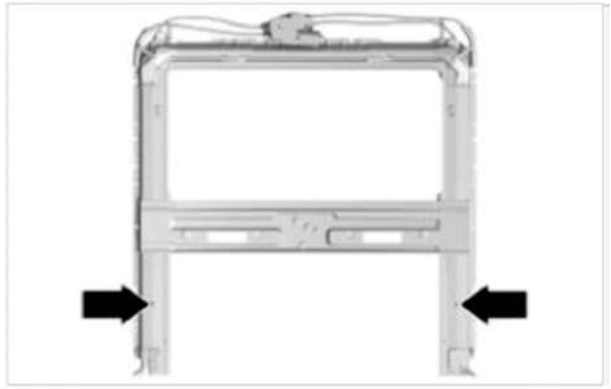
۴. نصب مکانیزم چپ

الف.



مکانیزم سمت چپ را داخل قاب سانروف کشویی برده و در این ضمن، شفت انعطاف‌پذیر را داخل لوله شفت ببرید.

ب .



پیچ های زوار را نصب کنید.

۵ . نصب مکانیزم راست

نکته:

قطعات سمت راست را مشابه قطعات سمت چپ نصب کنید.

۶ . نصب آفتابگیر سانروف

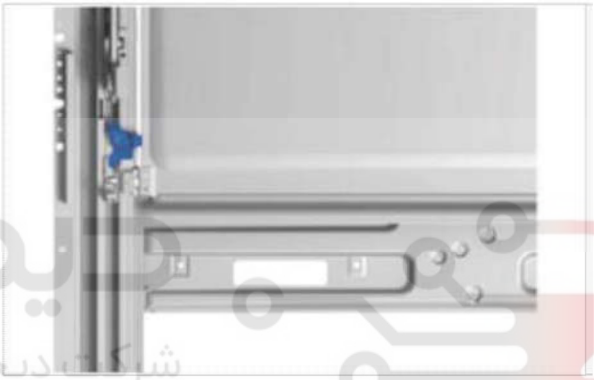
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف.



آفتابگیر سانروف را به طرف قاب سانروف کشویی سُر دهید.

ب .



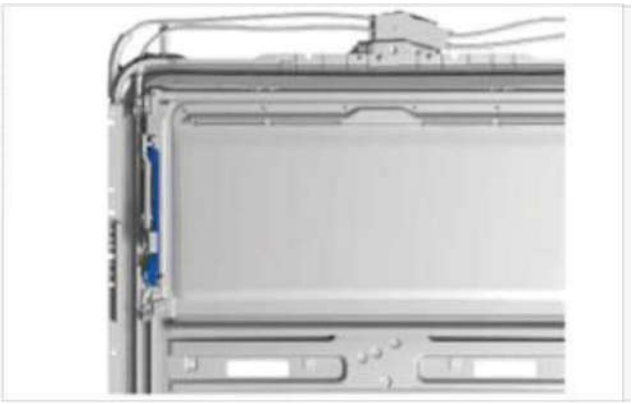
صفحه موجگیر چپ را نصب کنید.

پ . صفحه موج گیر راست را نصب کنید.

نکته:

قطعات سمت راست را مشابه قطعات سمت چپ نصب کنید.

ت .



بازوی کشش چپ را نصب کنید.

ث . بازوی کشش راست را نصب کنید.

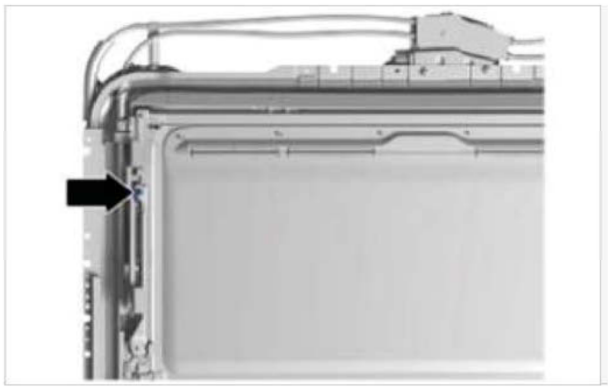
نکته:

قطعات سمت راست را مشابه قطعات سمت چپ نصب کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ج .



بست سمت چپ را نصب کنید.

چ . بست سمت راست را نصب کنید.

نکته:

قطعات سمت راست را مشابه قطعات سمت چپ نصب کنید.

ح .



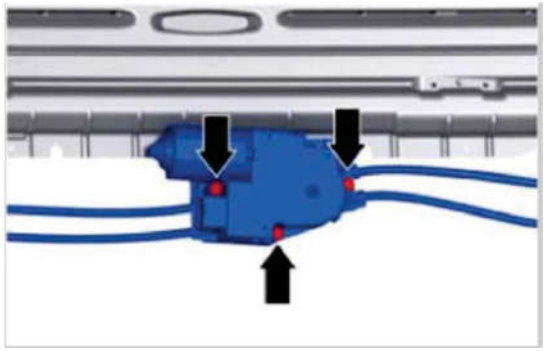
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بست را نصب کرده و ۲ پیچ آن را محکم کنید.

۷ . نصب مجموعه موتور سانروف کشویی

الف. مجموعه موتور سانروف کشویی را نصب کنید.

ب .



پیچ‌های اتصال مجموعه موتور سانروف کشویی را نصب کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۳۵۵۹

نصب سانروف کشویی

۱. نصب مجموعه سانروف

الف.



مجموعه سانروف را نصب کرده و مهره‌های دو طرف قاب سانروف را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن:

9.0 N.m

ب .



۲عدد پیچ جلوی قاب سانروف رامحکم کنید.

گشتاور محکم کردن :

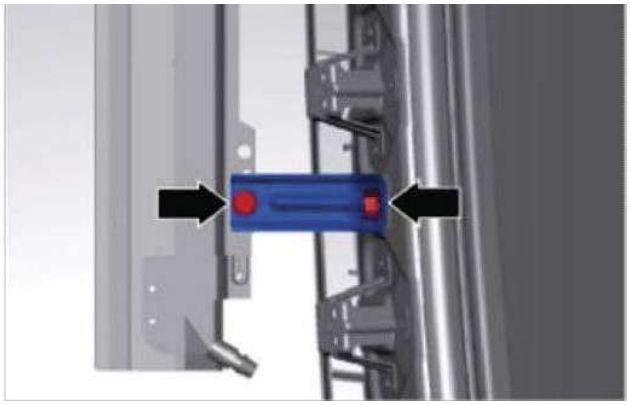
9.0 N.m

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پ.



براکت عقب سمت چپ و پیچ‌های آن را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن:

9.0 N.m

پ . براکت عقب سمت چپ را نصب کنید.

نکته :

قطعات سمت راست را مشابه قطعات سمت چپ نصب کنید.

ت .



لوله سرریز جلو سمت چپ و لوله سرریز عقب سمت چپ را مجددا نصب کنید.

ث. لوله سرریز جلو سمت راست و لوله سرریز عقب سمت راست را مجددا نصب کنید.

نکته:

قطعات

قطعات سمت راست را مشابه قطعات سمت چپ نصب کنید.

۲. نصب آفتابگیر

مراجعه کنید به بخش : تجهیزات داخلی<رودری تزئینی/تزئینات داخلی<پوشش آفتابگیر<نصب مجدد

۳. نصب مجدد مجموعه سانروف

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی<شیشه/پنجره<سانروف کشویی<نصب مجدد

۴. تنظیم مجدد سانروف کشویی

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی<سانروف کشویی<سیستم سانروف کشویی<تنظیمات اولیه سانروف

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۵ . بررسی سانروف کشویی

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی>سانروف کشویی>سیستم سانروف کشویی>بررسی وضعیت کار

۶. بررسی نشتی آب

الف. پس از تنظیم زیرمجموعه سانروف کشویی، نشتی آب داخل خودرو را بررسی کنید.

ب . در صورت مشاهده نشتی آب، مجددا زیرمجموعه سانروف کشویی را تنظیم کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی سانروف کشویی؛ مجموعه کلید سانروف کشویی

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی مجموعه چراغ اتاق جلو (کلید سانروف کشویی)

الف. مجموعه چراغ اتاق جلو را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی<سیستم چراغها (داخلی)<مجموعه چراغ اتاق جلو w/o< باز کردن

ب.



*a	قطعات به دسته سیم متصل نشده اند (چراغ اتاق جلویی)

مقدار مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید .

مقاومت استاندارد :

اتصال مولتی متر	وضعیت سوئیچ	مشخصات
R6-4 - R6-6	کلید فشار داده شده است (کلید کشویی OFF)	<1Ω
R6-4 - R6-6	کلید فشار داده نشده است (کلید کشویی OFF)	≥10kΩ
R6-5 - R6-6	کلید فشار داده شده است (کلید tilt در حالت OFF است)	<1Ω
R6-5 - R6-6	کلید فشار داده نشده است (کلیدtilt در حالت OFF است)	≥10kΩ

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، مجموعه چراغ اتاق جلویی را تعویض کنید (مجموعه کلید سانروف)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نکات ایمنی سیستم درپوش پرکن روغن ؛ درب موتور

تشریح سوئیچ استارت

الف. سوئیچ استارت برای این مدل با توجه به مشخصات خودرو متغیر است .

مشخصات سوئیچ استارت در جدول زیر ارائه شده است.

مشخصات	موقعیت سوئیچ استارت	سوئیچ استارت موتور (وضعیت)
OFF	LOCK	OFF (OFF)
ON (ACC)	ACC	ON (ACC)
ON (IG)	ON	ON (ON)
Engine Start	START	ON (START)

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر موقعیت قطعات سیستم درپوش پرکن روغن

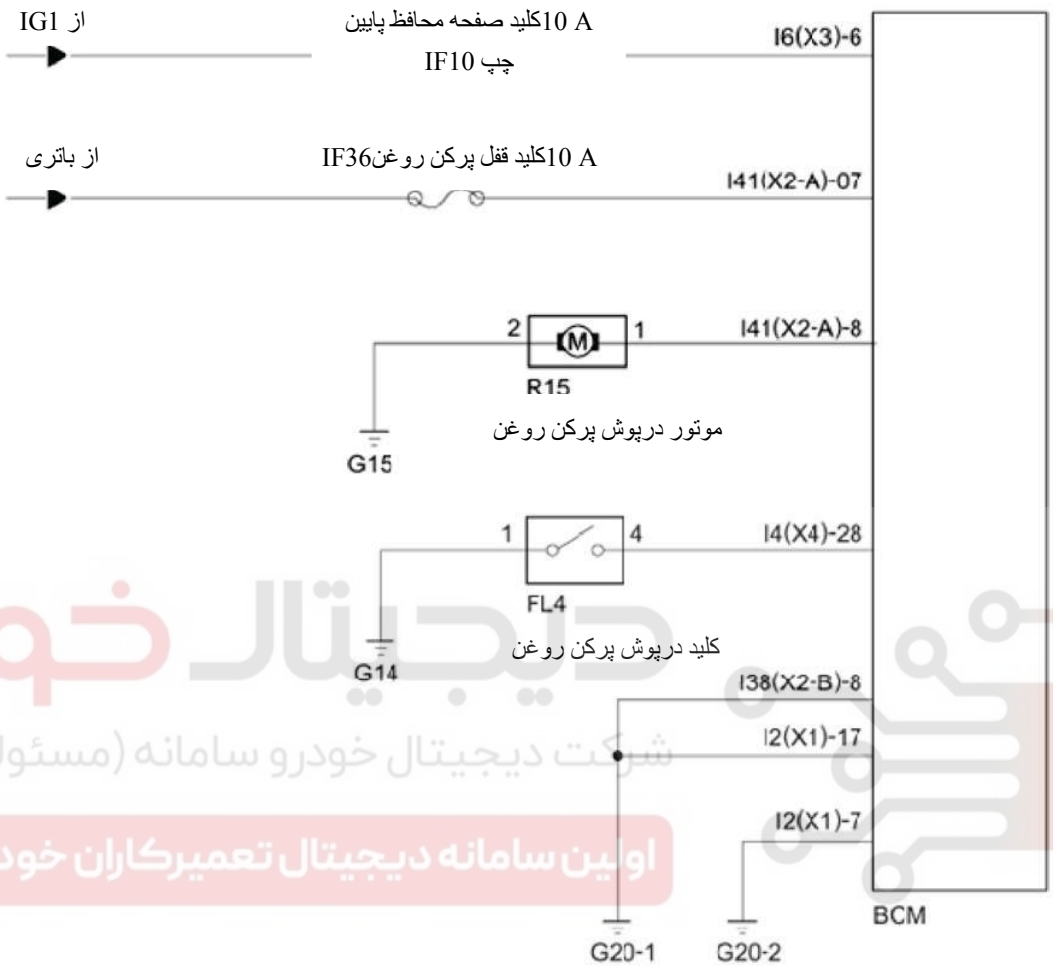
تصویر



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*۱	سوئیچ درپوش پرکن روغن	*۲	مجموعه جعبه تقسیم داشبورد
*۳	BCM	*۴	موتور درپوش پرکن روغن

نمودار الکترونیکی سیستم درپوش پرکن روغن



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تشریح سیستم باز کردن درپوش پرکن روغن

باز کردن درپوش پرکن روغن

الف. به محض فشار دادن کلید، درپوش پرکن روغن باز میشود.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نحوه عیب یابی سیستم درپوش پرکن روغن

توجه/احتیاط/نکته

نکته :

- با توجه به دستورالعمل های زیر سیستم چراغ ها را عیب یابی نمایید.
- :* از دستگاه عیب یاب استفاده کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. خودرو را به نمایندگی مجاز ببرید.

نتایج :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. بررسی ولتاژ باتری

۲. بررسی ولتاژ باتری

الف. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

ولتاژ استاندارد :

11 - 14 V

در صورت کمتر بودن ولتاژ از ۱۱V، قبل از ادامه عملیات باتری را شارژ یا تعویض کنید.

نتایج :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۳. بررسی عملکرد سیستم ارتباطی CAN

۳. بررسی عملکرد سیستم ارتباطی CAN

برای بررسی عملکرد عادی سیستم ارتباطی CAN از دستگاه عیب یاب استفاده کنید.

نتایج :

مراجعه کنید به
کد خطا ارسال نشده است
کد خطا ارسال شده است

کد خطا ارسال نشده است

۴. بررسی کدهای خطا

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کد خطا ارسال شده است

به سیستم ارتباطی CAN مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه<سیستم ارتباطی CAN/ نحوه عیب‌یابی

۴. بررسی کدهای خطا

الف. کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی / دربها/درب موتور/درب صندوق عقب<سیستم بازکردن درپوش پرکن روغن<بازرسی/پاک کردن کد خطا

ب . حذف کدهای خطا

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی / دربها/درب موتور/درب صندوق عقب<سیستم بازکردن درپوش پرکن روغن<بازرسی/پاک کردن کد خطا

پ. بررسی مجدد کدهای خطا

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی / دربها/درب موتور/درب صندوق عقب<سیستم بازکردن درپوش پرکن روغن<بازرسی/ حذف کد خطا

نتیجه:

مراجعه کنید به
کد خطا ارسال نشده است
کد خطا ارسال شده است

کد خطا ارسال نشده است

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۵. لیست کدهای خطا

کد خطا ارسال شده است

به لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی<دربها/درب موتور/درب صندوق عقب <سیستم بازکردن درپوش پرکن روغن (BCM اصلی > لیست کدهای خطا

۵. لیست کدهای خطا

الف. به لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی<دربها/درب موتور/درب صندوق عقب<سیستم بازکردن درپوش پرکن روغن (BCM اصلی <(لیست کدهای خطا

نتایج :

مراجعه کنید به
خطاها در لیست کدهای خطا ذکر نشده اند
خطاها در لیست کدهای خطا ذکر شده اند

خطاها در لیست کدهای خطا ذکر نشده اند

۶. تحلیل کلی و عیب‌یابی

خطاها در لیست کدهای خطا ذکر شده اند

مطابق لیست کدهای خطا به تنظیم، تعمیر و یا تعویض بپردازید .

۶. تحلیل کلی و عیب‌یابی

الف. بررسی عملکرد

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی<دربها/درب موتور/درب صندوق عقب<سیستم بازکردن درپوش پرکن روغن (BCM اصلی <(بررسی شرایط کاری

ب . ترمینال‌های ECU

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی<دربها/درب موتور/درب صندوق عقب <سیستم بازکردن درپوش پرکن روغن< ترمینال‌های روغن<ترمینال‌های ECU

پ . صفحه اطلاعات / تست عملگر قطعات

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی<دربها/درب موتور/درب صندوق عقب <سیستم بازکردن درپوش پرکن روغن <صفحه اطلاعات/ تست عملگر قطعات

نتایج :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۷. تنظیم، تعمیر و یا تعویض

۷. تنظیم، تعمیر و یا تعویض

نتایج :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۸. آزمون اعتبارسنجی

۸. آزمون اعتبارسنجی

نتایج :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

پایان

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی عملکرد سیستم باز کردن درپوش پرکن روغن؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب

بررسی عملکرد سیستم باز کردن درپوش پرکن روغن

الف. به محض فشار دادن سوئیچ، درپوش پرکن روغن باز می‌شود.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

لیست کدهای خطای سیستم باز کردن درپوش پرکن روغن؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب

نکته :

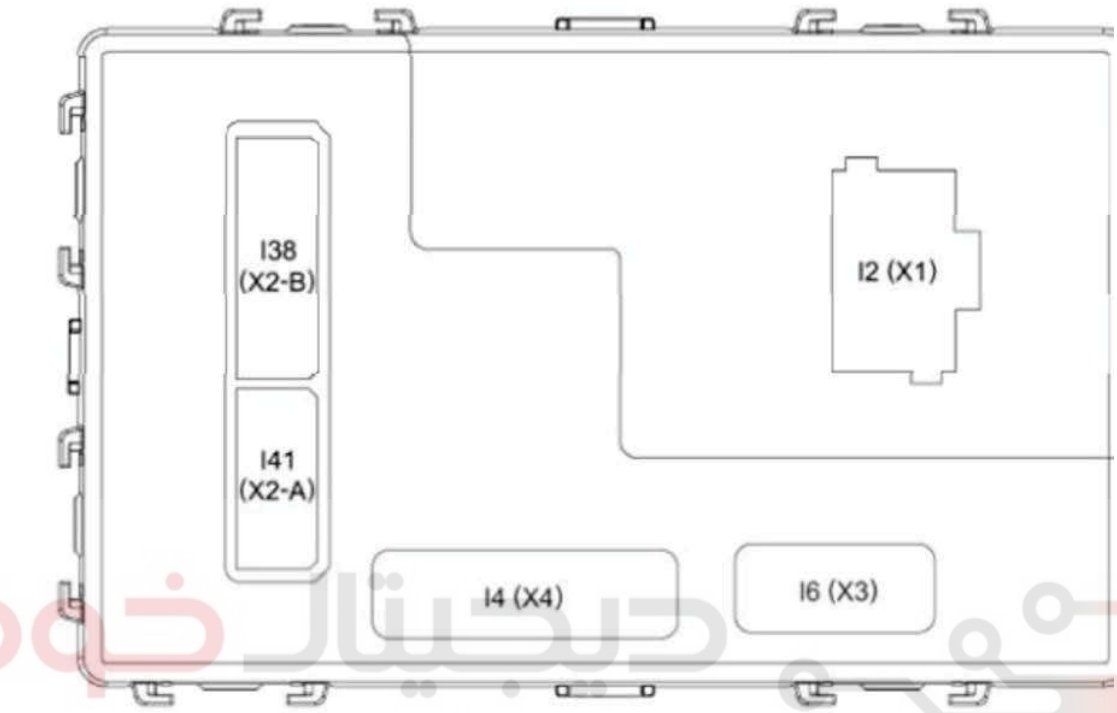
لیست خطاهای ذیل به شناسایی دلیل بروز عیوب کمک می کند. در صورت وجود بیش از یک قطعه مشکوک، عیب‌ها به ترتیب احتمال بروز در ستون "قطعه مشکوک به عیب " قرار داده می‌شوند. قطعات مشکوک را به ترتیب و طبق فهرست علائم مربوطه مورد بررسی قرار دهید. در صورت لزوم، قطعه معیوب را تعویض نمایید.

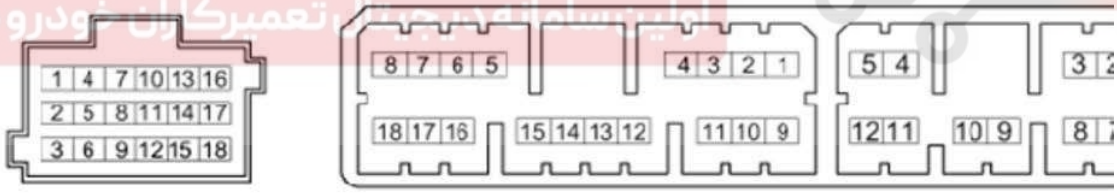
قبل از بررسی قطعات زیر مشکوک زیر، فیوزها و رله های مربوط به این سیستم را بررسی کنید.

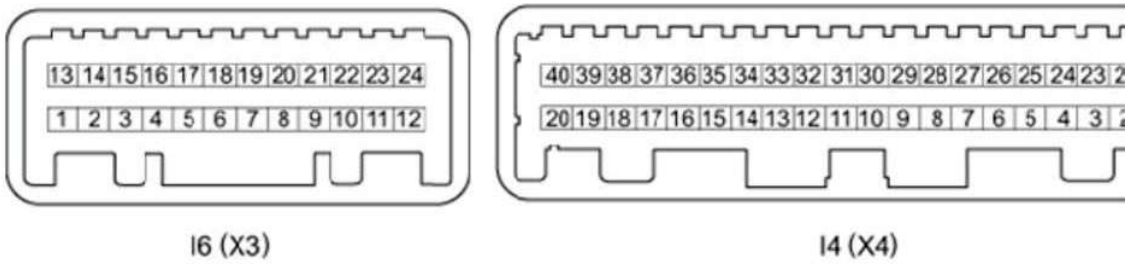
سیستم کنترل آینه عقب برقی

علائم	قطعه مشکوک
به محض فشار دادن کلید درپوش پرکن روغن، درپوش پرکن روغن باز نمی‌شود	کلید درپوش پرکن روغن
	موتور درپوش پرکن روغن
	دسته سیم یا کانکتور

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران







الف. BCM را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه< واحد کنترل بدنه< BCM <باز کردن

ب . ترمینال دسته سیم را بررسی کنید.

پ. مقاومت و ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I6-6- اتصال بدنه	سبز - بنفش- اتصال بدنه	IG1 (منبع تغذیه)	سوئیچ در وضعیت OFF قرار دارد	< 1V
			همیشه	11 - 14 V
I41-7- اتصال بدنه	نارنجی- سبز- اتصال بدنه	منبع تغذیه نور بالا، زنگ بازر، باز شدن درپوش پرکن روغن	سوئیچ در وضعیت ON قرار دارد	11 - 14 V

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، احتمال معیوب بودن دسته سیم یا BCM وجود دارد.

ت . BCM را نصب کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه< واحد کنترل بدنه< BCM <نصب مجدد

مقدار ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I41-8 - اتصال بدنه	مشکی- آبی- اتصال بدنه	باز شدن قفل درپوش پرکن روغن	سوئیچ فشار داده شده است	11 - 14 V
			سوئیچ فشار داده نشده است	< 1V
I4-28 - اتصال بدنه	مشکی- خاکستری- اتصال بدنه	کلید درپوش پرکن روغن	سوئیچ فشار داده شده است	11 - 14 V
			سوئیچ فشار داده نشده است	< 1V

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

عیب یابی سیستم باز کردن درپوش پرکن روغن؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب

توضیحات

الف. کدهای خطای سیستم چراغها را میتوان از طریق کانکتور رابط عیب یاب خواند. در صورت امکان وجود عیب در سیستم با استفاده از دستگاه عیب یاب خطاهای به وجود آمده را شناسایی و در صورت لزوم آن ها را بر طرف کنید.

بررسی رابط عیب یاب

الف. رابط عیب یاب را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات>مقدمه> نحوه عیب‌یابی ECU > اطلاعات کلی

بررسی ولتاژ باتری

الف. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

ولتاژ استاندارد :

11 - 14 V

در صورت کمتر بودن ولتاژ از ۱۱V، قبل از ادامه عملیات، باتری را شارژ یا تعویض کنید .

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی / حذف کد خطای سیستم باز کردن درپوش پرکن روغن؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب

بررسی کدهای خطا

الف. دستگاه عیب یاب را وصل کنید.

ب . سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .

پ . وارد منوی زیر شوید .Self-test/BCM/Read DTCs

ت . کدهای خطا را بررسی کنید.

حذف کدهای خطا

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . دستگاه عیب یاب را وصل کنید.

پ . سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .

ت . وارد منوی زیر شوید: .Self-test/BCM/Clear DTCs

ث . کدهای خطای زیر را حذف کنید .

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

جدول عیب یابی سیستم باز کردن درپوش پرکن روغن؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب

جدول عیب یابی

کد خطا	کد خطای مورد بررسی	عیب یابی
B101D00	کلید درپوش پرکن روغن	–

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

صفحه اطلاعات/ تست عملگر سیستم پرکن روغن؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب سیستم

تست عملگر قطعات

نکته :

تست عملگر قطعات توسط دستگاه عیب یاب انجام می‌شود، و رله‌ها، عملگرها، و دیگر موارد می‌توانند بدون باز کردن هیچ قطعه ای کار کنند. چنین بررسی کارکردی غیرمخرب بوده، و برای کشف شرایط یا سیگنالهای متناوب قبل از خراب شدن قطعه یا سیم بسیار موثر می‌باشد. انجام دادن تست عملگر قطعات از قبل در زمان عیب‌یابی صرفه‌جویی می‌کند. صفحه اطلاعات طی آزمون عملکرد قطعات نمایش داده می‌شود.

الف. سوئیچ استارت را در حالت OFF قرار دهید.

ب . دستگاه عیب یاب را وصل کنید.

پ . سوئیچ استارت را در حالت ON قرار دهید.

ت . دستگاه عیب یاب را روشن کنید.

ث. وارد منوی زیر شوید: Active test/BCM (body control module)/Rear defroster control.

ج . با استفاده از دستگاه عیب یاب تست عملگر قطعات را انجام دهید.

نمایشگر دستگاه عیب یاب	عنوان مورد بررسی	محدوده کنترل	حالت عادی	مسائل مورد بررسی
کنترل باز شدن قفل درپوش پرکن روغن	کنترل باز شدن قفل درپوش پرکن روغن	OFF	Stop	• سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است. • ولتاژ باتری عادی است • خودرو ثابت و بی حرکت است
		فعال شده است	ON	

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

گیر کردن کلید درپوش پرکن روغن؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب

توضیحات

کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرایط کد خطا	قطعه معیوب
B101D00	گیر کردن کلید درپوش پرکن روغن	• شرایط منبع تغذیه عادی می‌باشد • ECU در وضعیت مشخص شده برای عیب‌یابی قرار ندارد	• کلید بوق • دسته سیم یا کانکتور • واحد کنترل بدنه.(BCM)

توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل ها

۱. بررسی کلید درپوش پرکن روغن

الف. کلید درپوش پرکن روغن را باز کنید .

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی<دربها/درب موتور/درب صندوق عقب > کلید درپوش پرکن روغن<باز کردن

ب . کلید درپوش پرکن روغن را بررسی کنید .

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی<دربها/درب موتور/درب صندوق عقب > کلید درپوش پرکن روغن<بررسی

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور

NG

کلید درپوش پرکن روغن را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی<دربها/درب موتور/درب صندوق عقب > کلید درپوش پرکن روغن<باز کردن

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور I38 را از BCM جدا کنید.

پ . کانکتور I6 را از BCM جدا کنید.

ت . کانکتور I4 را از BCM جدا کنید.

ث . کانکتور I41 را از BCM جدا کنید.

ج . کانکتور R15 موتور درپوش پرکن روغن را باز کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

چ . کانکتور FL4 کلید درپوش پرکن روغن را باز کنید.

ح . مقدار ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I6-6 - اتصال بدنه	سوئیچ در وضعیت ON قرار دارد	11 - 14 V
I41-7 - اتصال بدنه	همیشه	11 - 14 V

خ . مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I41-8 - R15-1	همیشه	< 1Ω
I4-28 - FL4-4	همیشه	< 1Ω
R15-2 - اتصال بدنه	همیشه	< 1Ω
FL4-1 - اتصال بدنه	همیشه	< 1Ω
I41-8 – اتصال بدنه	همیشه	>10 Ωk
I4-28 - اتصال بدنه	همیشه	>10 Ωk

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

تعویض BCM

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه< واحد کنترل بدنه< BCM <باز کردن

NG

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نکات ایمنی سیستم باز کردن درپوش پرکن روغن (BCM اصلی)؛ درب‌ها/ درب موتور/درب صندوق عقب

تشریح سوئیچ استارت

الف. سوئیچ استارت برای این مدل بر اساس مشخصات خودرو، متفاوت است. شرح مشخصات سوئیچ در جدول زیر ارائه شده است.

شرح	سوئیچ استارت (موقعیت)	سوئیچ استارت موتور (وضعیت)
OFF	LOCK	OFF (OFF)
ON (ACC)	ACC	ON (ACC)
ON (IG)	ON	ON (ON)
Engine Start	START	ON (START)

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نمودار سیستم باز کردن درپوش پرکن روغن (BCM اصلی)؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب

باز کردن درپوش پرکن روغن

الف. با فشار دادن کلید، درپوش پرکن باز خواهد شد.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نحوه عیب یابی سیستم باز کردن درپوش پرکن روغن (BCM اصلی)؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب

توجه/احتیاط/نکته
نکته :

- سیستم چراغها را طبق دستورالعملهای زیر عیب‌یابی نمایید.
- :* از دستگاه عیب استفاده کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. خودرو را به نمایندگی مجاز ببرید.

نتایج :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. بررسی ولتاژ باتری

۲. بررسی ولتاژ باتری

الف. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

ولتاژ استاندارد :

11 - 14 V

در صورت کمتر بودن ولتاژ از ۱۱V، قبل از ادامه عملیات، باتری را شارژ یا تعویض کنید.

نتایج :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۳. بررسی عملکرد سیستم ارتباطی CAN

۳. بررسی عملکرد سیستم ارتباطی CAN

الف. برای بررسی عملکرد استاندارد سیستم ارتباطی «CAN» از دستگاه عیب یاب استفاده کنید .

نتایج :

مراجعه کنید به
کد خطا ارسال نشده است
کد خطا ارسال شده است

کد خطا ارسال نشده است

۴. بررسی کدهای خطا

کد خطا ارسال شده است

به سیستم ارتباطی CAN مراجعه کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه<شبکه<سیستم ارتباطی < CANنحوه عیب‌یابی

۴. بررسی کدهای خطا

الف. کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی>دربها/درب موتور/درب صندوق عقب>سیستم بازکردن درپوش پرکن روغن>بررسی/حذف کردن کدخطا

ب. کدهای خطا را حذف کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی>دربها/درب موتور/درب صندوق عقب>سیستم بازکردن درپوش پرکن روغن>بررسی/ حذف کردن کدخطا

پ . کدهای خطا را مجددا بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی>دربها/درب موتور/درب صندوق عقب>سیستم بازکردن درپوش پرکن روغن>بررسی/ حذف کردن کدخطا

نتایج :

مراجعه کنید به
کد خطا ارسال نشده است
کد خطا ارسال شده است

کد خطا ارسال نشده است

۵. لیست کدهای خطا

کد خطا ارسال شده است

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

به لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی<دربها/درب موتور/درب صندوق عقب<سیستم بازکردن درپوش پرکن روغن<لیست کد خطا

۵. لیست کدهای خطا

الف. به لیست کد خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی<دربها/درب موتور/درب صندوق عقب<سیستم بازکردن درپوش پرکن روغن (BCM اصلی) <لیست کدهای خطا

نتایج :

مراجعه کنید به
خطاها در لیست کد خطا وجود ندارند
خطاها در لیست کد خطا وجود دارند

خطاها در لیست کد خطا وجود ندارند

۶. تحلیل کلی و عیب‌یابی

خطاها در لیست کد خطا وجود دارند

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مطابق لیست کدهای خطا به تنظیم، تعمیر یا تعویض بپردازید.

۶. تحلیل کلی و عیب‌یابی

الف. بررسی عملکرد

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >دربها/درب موتور/درب صندوق عقب <سیستم بازکردن درپوش پرکن روغن (BCM) اصلی> بررسی وضعیت کار

ب . ترمینال‌های ECU

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >دربها/درب موتور/درب صندوق عقب <سیستم باز کردن درپوش پرکن روغن<ترمینال‌های ECU

پ . صفحه اطلاعات / تست عملگر

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی<دربها/درب موتور/درب صندوق عقب<سیستم بازکردن درپوش پرکن روغن< صفحه اطلاعات / تست عملگر قطعات

نتایج :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۷. تنظیم، تعمیر و یا تعویض

۷. تنظیم، تعمیر و یا تعویض

نتایج :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۸. آزمون اعتبارسنجی

۸. آزمون اعتبارسنجی

نتایج :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

پایان

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

لیست کدهای خطا سیستم باز کردن درپوش پرکن روغن (BCM اصلی)؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب

نکته :

لیست خطاهای ذیل به شناسایی دلیل بروز عیوب کمک می کند. در صورت وجود بیش از یک قطعه مشکوک، عیب‌ها به ترتیب احتمال بروز در ستون "قطعه مشکوک به عیب" قرار داده می‌شوند. قطعات مشکوک را به ترتیب و طبق فهرست علائم مربوطه مورد بررسی قرار دهید. در صورت لزوم، قطعه معیوب را تعویض نمایید.

قبل از بررسی قطعات زیر مشکوک زیر، فیوزها و رله های مربوط به این سیستم را بررسی کنید.

سیستم کنترل آینه عقب برقی

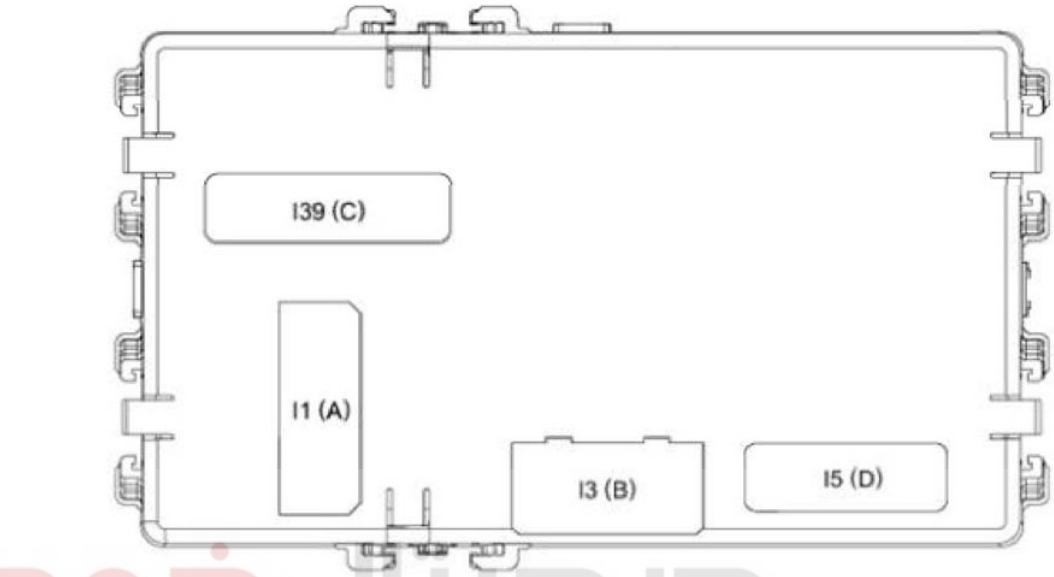
علائم	قطعه مشکوک به عیب
با فشار دادن کلید، درپوش روغن پرکن باز نمیشود	کلید درپوش پرکن روغن
	موتور درپوش پرکن روغن
	دسته سیم یا کانکتور

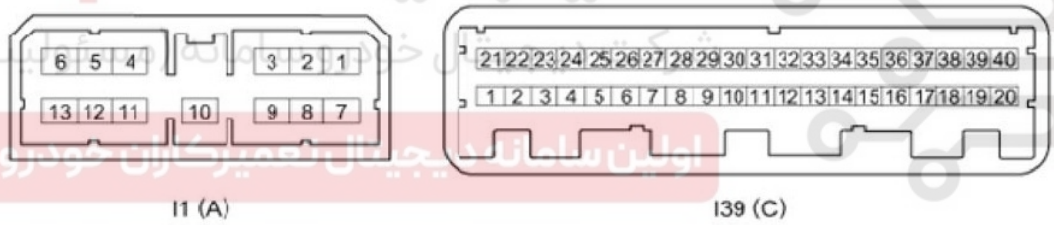
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

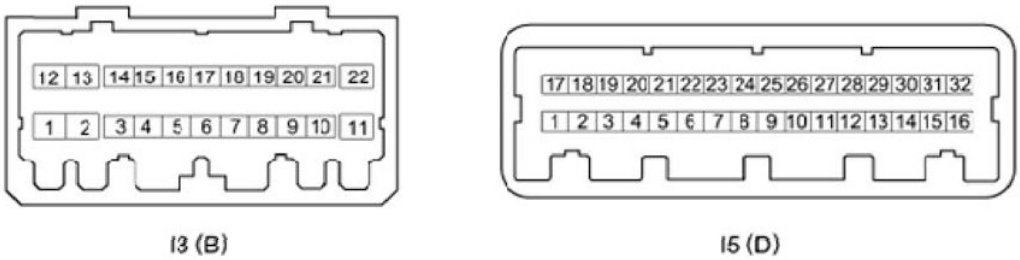
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ترمینال‌های ECU؛ سیستم باز کردن درپوش پرکن روغن (BCM اصلی)؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب

بررسی BCM (واحد کنترل بدنه)







الف. BCM را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه< واحد کنترل بدنه< BCM <باز کردن

ب . ترمینال دسته سیم را بررسی کنید.

پ . مقاومت و ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I39-8- اتصال بدنه	سبز- بنفش- اتصال بدنه	IG1 (منبع تغذیه)	سوئیچ در وضعیت ON قرار دارد	11 - 14 V
I3-17- اتصال بدنه	آبی - نارنجی- اتصال بدنه	منبع تغذیه BCM	قرار داشتن سوئیچ در وضعیت OFF	< 1V
			همیشه	11 - 14 V

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، BCM یا دسته سیم معیوب هستند .

ت . BCM را نصب کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه< واحد کنترل بدنه< BCM <نصب مجدد

ث. مقدار ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید .

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I3-1- اتصال بدنه	مشکی- آبی- اتصال بدنه	سیگنال محرک باز کردن قفل درپوش پرکن روغن	سوئیچ فشار داده شده است	11 - 14 V
			سوئیچ فشار داده نشده است	< 1V
I39-12 - اتصال بدنه	خاکستری- قرمز - اتصال بدنه	سیگنال کلید درپوش پرکن روغن	سوئیچ فشار داده شده است	11 - 14 V
			سوئیچ فشار داده نشده است	< 1V

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

عیب یابی سیستم باز کردن درپوش پرکن روغن (BCM اصلی) ؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب

توضیحات

الف. کدهای خطای سیستم چراغها را می‌توان از طریق رابط عیب یاب خواند. در صورت وجود عیب در سیستم ، با استفاده از دستگاه عیب یاب نسبت به رفع آن اقدام کنید.

بررسی رابط عیب یاب

الف. رابط عیب یاب را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات > مقدمه > نحوه عیب‌یابیECU>اطلاعات کلی

بررسی ولتاژ باتری

الف. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

ولتاژ استاندارد :

11 - 14 V

در صورت کمتر بودن ولتاژ از ۱۱V، قبل از ادامه عملیات، باتری را شارژ یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی / حذف کد خطای سیستم باز کردن درپوش پرکن روغن (BCM اصلی)؛ درب‌ها/ درب موتور

بررسی کدهای خطا

الف. دستگاه عیب یاب را وصل کنید.

ب . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

پ . وارد منوی زیر شوید: Self-test/BCM/Read DTCs.

ت . کدهای خطا را بررسی کنید.

حذف کدهای خطا

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . دستگاه عیب یاب را وصل کنید.

پ. سوئیچ را در وضعیت ON قرار دهید.

ت . وارد منوی زیر شوید: Self-test/BCM/Clear DTCs.

ث . کدهای خطا را حذف کنید .

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

جدول عیب یابی سیستم باز کردن درپوش پرکن روغن؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب

جدول عیب‌یابی

کد خطا	عنوان مورد بررسی کد خطا	عیب‌یابی
B101171	گیر کردن کلید درپوش پرکن روغن	-
B103C13	مدار باز خروجی درپوش پرکن روغن	خروجی را ببندید
B103D11	اتصال کوتاه خروجی قفل درپوش پرکن روغن به اتصال بدنه	خروجی را ببندید

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

صفحه اطلاعات / تست عملگر سیستم باز کردن درپوش پرکن روغن (BCM اصلی)؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب

صفحه اطلاعات

صفحه اطلاعات توسط دستگاه عیب یاب خوانده می شود و مقادیر یا وضعیت سوئیچ ها، سنسورها، عملگر و سایر موارد را می‌توان بدون باز کردن هیچ قطعه ای بدست آورد. این بررسی غیر مخرب بوده و برای تشخیص شرایط یا سیگنالهای متناوب قبل از خراب شدن قطعه یا سیم بسیار موثر میباشد.

خواندن صفحه اطلاعات از قبل، در زمان عیب‌یابی صرفه جویی می کند.

الف . سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . دستگاه عیب یاب را وصل کنید.

پ . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ت . دستگاه عیب یاب را روشن کنید.

ث. وارد منوی زیر شوید: Data recorder/BCM.

ج . صفحه اطلاعات را طبق دستورالعمل روی دستگاه عیب یاب بخوانید.

نمایشگر دستگاه عیب یاب	عنوان اندازه گیری شده	محدوده	حالت عادی	علایم جهت بررسی
سوئیچ درپوش پرکن روغن	سوئیچ درپوش پرکن روغن	OFF or ON	OFF: سوئیچ درپوش پرکن روغن خاموش شده است.	-
			ON: سوئیچ درپوش پرکن روغن روشن شده است.	-
وضعیت خروجی بازبودن درپوش پرکن روغن	وضعیت خروجی بازبودن درپوش پرکن روغن	ON or OFF	OFF: درپوش پرکن روغن بسته است.	-
			ON: درپوش پرکن روغن باز است.	-

آزمون عملکرد قطعات

نکته :

صفحه اطلاعات توسط دستگاه عیب یاب خوانده می شود و مقادیر یا وضعیت سوئیچ ها، سنسورها، عملگر و سایر موارد را میتوان بدون باز کردن هیچ قطعه ای بدست آورد. این بررسی غیر مخرب بوده و برای تشخیص شرایط یا سیگنالهای متناوب قبل از خراب شدن قطعه یا سیم بسیار موثر میباشد.

خواندن صفحه اطلاعات از قبل، در زمان برای عیب‌یابی صرفه جویی می کند.

الف. دستگاه عیب یاب را وصل کنید.

ب . سوئیچ را در وضعیت ON قرار دهید.

پ . وارد منوی زیر شوید: Active test/BCM.

ت . طبق دستورالعملهای دستگاه عیب‌یاب ، تست عملکرد قطعات را انجام دهید.

نمایشگر دستگاه عیب یاب	عنوان اندازه گیری شده	محدوده کنترل	شرایط عادی	علایم جهت بررسی
کنترل باز کردن درپوش پرکن روغن	کنترل باز کردن درپوش پرکن روغن	OFF	Stop	· سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است · ولتاژ باتری عادی است خودرو ثابت است · هیچ برخوردی وجود ندارد · قفل درپوش پرکن روغن ثابت است
		فعال	ON	

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

لیست کدهای خطا سیستم باز کردن درپوش پرکن روغن (BCM اصلی)؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب

تشریح کدهای خطا: B101171 گیر کردن سوئیچ درپوش پرکن روغن، B103C13 وجود مدار باز در خروجی درپوش پرکن روغن، B103D11 اتصال کوتاه خروجی درپوش پرکن روغن با بدنه

توضیحات

کد خطا	عنوان مورد بررسی	وضعیت تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
B101171	گیر کردن سوئیچ درپوش پرکن روغن	–	• سوئیچ درپوش پرکن روغن. • دسته سیم یا کانکتور • واحد کنترل بدنه (BCM)
B103C13	وجود مدار باز در خروجی درپوش پرکن روغن	خروجی درپوش پرکن روغن فعال است.	
B103D11	اتصال کوتاه خروجی بازکردن درپوش پرکن روغن با بدنه	خروجی بازکردن درپوش پرکن روغن فعال است.	

توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کلید درپوش پرکن روغن

الف. کلید درپوش پرکن را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >دربها/درب موتور/درب صندوق عقب <سوئیچ درپوش پرکن روغن>باز کردن

ب . کلید درپوش پرکن را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >دربها/درب موتور/درب صندوق عقب <سوئیچ درپوش پرکن روغن>بررسی

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور

NG

کلید درپوش پرکن را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >دربها/درب موتور/درب صندوق عقب <سوئیچ درپوش پرکن روغن>باز کردن

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.
ب . کانکتور I39 را از BCM جدا کنید.
پ. کانکتور I3 را از BCM جدا کنید.
ت . کانکتور R15 موتور درپوش پرکن روغن را جدا کنید.
ث. کانکتور FL4 موتور درپوش پرکن روغن را باز کنید .
ج . مقدار ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I39-8 - اتصال بدنه	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است	11 - 14 V
I3-17 - اتصال بدنه	همیشه	11 - 14 V

چ . مقدار مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I3-1 - R15-1	همیشه	< 1Ω
I39-12 - FL4-4	همیشه	<1Ω
R15-2 - اتصال بدنه	همیشه	<1Ω
FL4-1 - اتصال بدنه	همیشه	<1Ω
I3-1 - اتصال بدنه	همیشه	> 10 Ω
I39-12 - اتصال بدنه	همیشه	> 10 Ω

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه< واحد کنترل بدنه< BCM <باز کردن

NG

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تشریح سوئیچ استارت

الف. سوئیچ استارت برای این مدل با توجه به مشخصات خودرو متغیر است، شرح مشخصات سوئیچ در جدول زیر ارائه شده است.

توضیحات	موقعیت سوئیچ استارت	شرایط سوئیچ استارت موتور
OFF	LOCK	OFF (OFF)
ON (ACC)	ACC	ON (ACC)
ON (IG)	ON	ON (ON)
Engine Start	START	ON (START)

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

لیست خطاها سیستم باز کن قفل درب صندوق عقب؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب

نکته:
لیست خطاهای ذیل به شناسایی دلیل بروز عیوب کمک می کند. در صورت وجود بیش از یک قطعه مشکوک، عیب‌ها به ترتیب احتمال بروز در ستون"قطعه مشکوک به عیب " قرار داده می‌شوند. قطعات مشکوک را به ترتیب و طبق فهرست علائم مربوطه مورد بررسی قرار دهید. در صورت لزوم، قطعه معیوب را تعویض نمایید.

قبل از بررسی قطعات زیر مشکوک زیر، فیوزها و رله های مربوط به این سیستم را بررسی کنید.

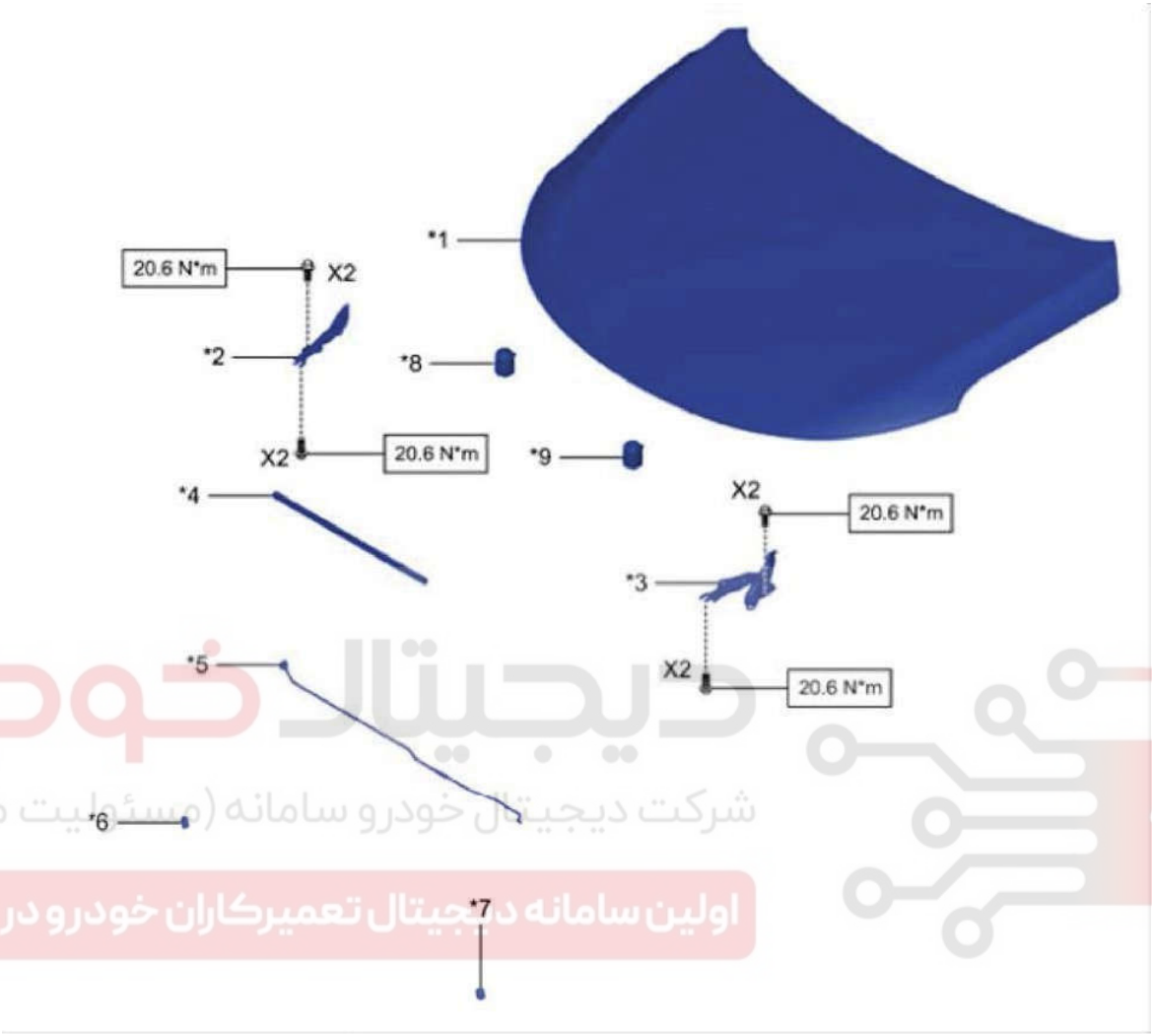
سیستم کنترل آینه برقی داخلی

علائم	قطعه مشکوک
پس از فشار دادن سوئیچ بیرونی صندوق عقب، درب صندوق عقب باز نمی‌شود.	سوئیچ بیرونی صندوق عقب
	قفل صندوق عقب
	دسته سیم یا کانکتور

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات درب موتور؛ دربها/ درب موتور / درب صندوق عقب



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱*	درب موتور	۲*	مجموعه لولای سمت راست درب موتور
۳*	مجموعه لولای سمت چپ درب موتور	۴*	مجموعه نوار درزگیر قابل جلوی درب موتور
۵*	میله نگهدارنده درب موتور	۶*	خار میله نگهدارنده کاپوت
۷*	بوش ثابت میله نگهدارنده درب موتور	۸*	استاپر لاستیکی درب موتور
۹*	استاپر لاستیکی درب موتور	-	-

بررسی درب موتور روی خودرو ؛ دربها/ درب موتور / درب صندوق عقب

۱. بررسی قطعات درب موتور

الف. میزان لقی بین قطعات درب موتور را بررسی و تایید کنید.



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

لقی استاندارد

موقعیت	ابعاد
a*	mm۷,۹ ± ۱,۵
b*	mm۳,۸ ± ۱,۵

باز کردن درب موتور؛ درب ها/درب موتور/درب صندوق عقب

توجه/احتیاط/نکته

توجه :

قبل از بررسی قطعات مذکور مطمئن شوید که درب موتور توسط میله نگهدارنده نگه داشته شده است، تا از افتادن درب موتور جلوگیری نمایید.

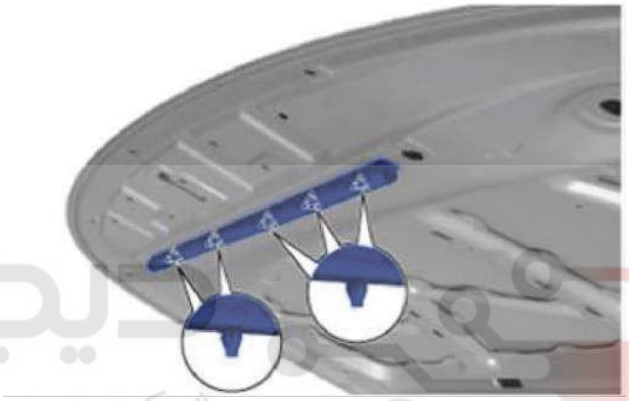
دستورالعمل‌ها

۱. باز کردن نازل شیشه‌شوی

مراجعه کنید به بخش : تجهیزات خارجی >برف پاک‌کن /شیشه‌شوی <مجموعه نازل شیشه‌شوی جلو<باز کردن

۲. باز کردن نوار درزگیر درب موتور

الف.



خارها و نوار درزگیر جلوی درب موتور را باز کنید.

۳. باز کردن استاپر لاستیکی

الف.



استاپرهای لاستیکی روی درب موتور را باز کنید.

۴. باز کردن قطعات درب موتور

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف.



پیچ های اتصال لولای سمت چپ را باز کنید.

ب. پیچ های اتصال بالای لولای سمت راست را باز کنید.

نکته :

دستورالعمل باز کردن قطعات سمت راست مشابه قطعات سمت چپ می باشد.

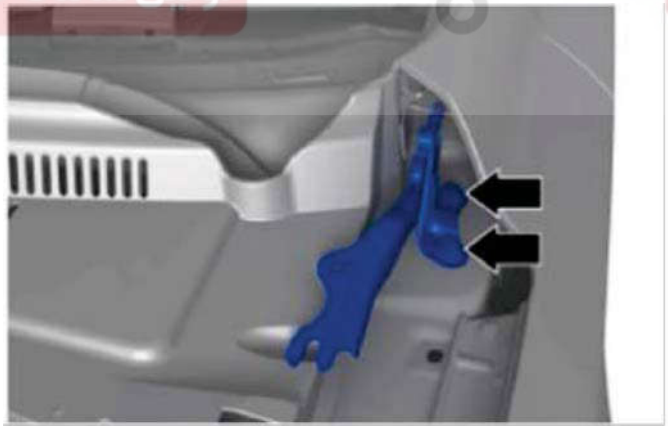
پ. زیرمجموعه درب موتور را باز کنید.

هشدار :

در حین بازکردن، برای پیشگیری از احتمال خطر افتادن درب موتور و بروز آسیب دیدگی لازم است دو نفر حضور داشته باشند.

۵. باز کردن مجموعه لولای درب موتور

الف.



پیچ های اتصال پایین مجموعه لولای سمت چپ و مجموعه لولای چپ را باز کنید.

۶. باز کردن مجموعه لولای سمت راست درب موتور

نکته :

دستورالعمل باز کردن قطعات سمت راست مشابه قطعات سمت چپ می باشد.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۳۶۰۹
تنظیم درب موتور؛ دربها/درب موتور/ درب صندوق عقب

دستورالعمل‌ها

۱. تنظیم درب موتور

۱. موقعیت درب موتور را تنظیم کنید.

(۱).



۴ عدد پیچ لولای درب موتور را مطابق شکل شل کرده و سپس موقعیت درب موتور را تنظیم کنید.

(۲). اطمینان حاصل کنید که لقی بین درب موتور و بدنه در محدوده تعیین شده قرار داشته باشد.

(۳). پس از تنظیم، ۴ عدد پیچ لولای درب موتور را در جای خود محکم کنید.

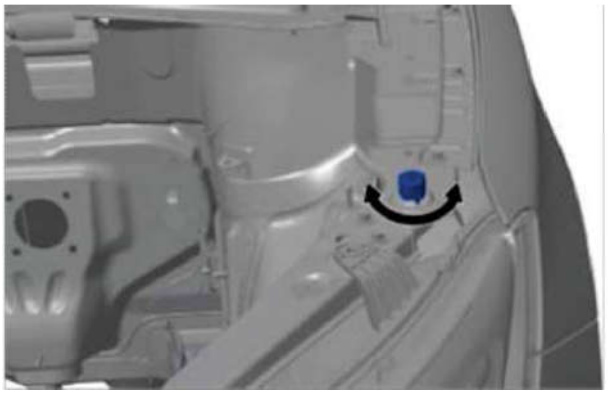
گشتاور محکم کردن :

20.6 N.m

ب.



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



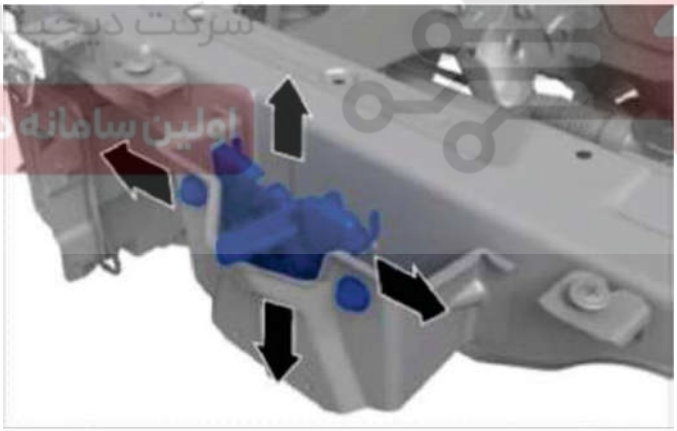
استاپرهای لاستیکی روی درب موتور و بدنه را تا جایی بچرخانید که ارتفاع درب موتور با گلگیر هم‌تراز شود.

نکته :
با چرخاندن استاپرهای لاستیکی، انتهای جلویی درب موتور را بالا یا پایین ببرید.

پ. قفل درب موتور را تنظیم کنید.

(۱). مجموعه جلو پنجره را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش : تجهیزات خارجی >تریم خارجی<مجموعه جلو پنجره >باز کردن (۲).



پیچ ها را شل کرده و قفل را تا جایی تنظیم کنید که به خوبی در قفل درب موتور جا بیفتد.

(۳). پس از تنظیم پیچ ها را محکم کنید.

گشتاور محکم کردن :

10.0 N.m

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

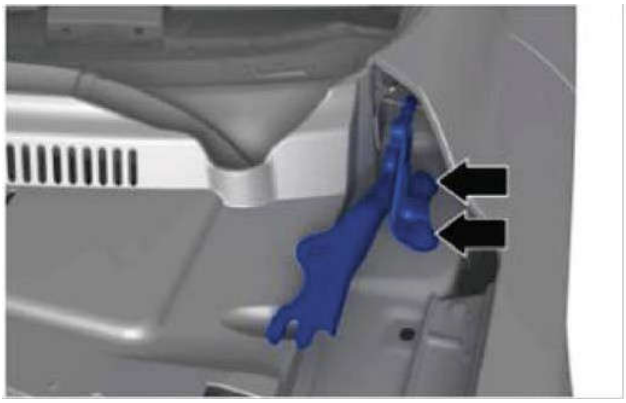
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب درب موتور ؛ دربها/درب موتور/ درب صندوق عقب

دستورالعمل‌ها

۱. نصب مجموعه لولای درب موتور

الف.



درب موتور و پیچ های اتصال پایین لولای چپ/راست را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن :

20.6 N.m

۲. نصب میله نگهدارنده درب موتور

الف. درب موتور را با کمک میله نگهدارنده در جای خود ثابت کنید.

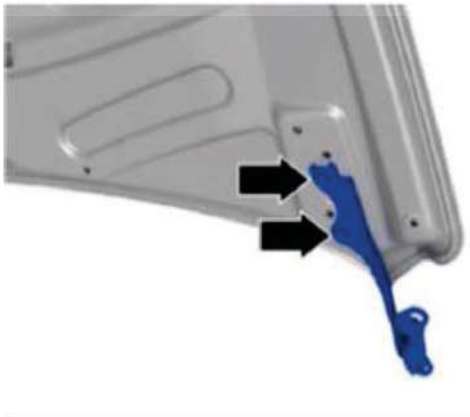
توجه :

اطمینان حاصل کنید که درب موتور با استفاده از میله نکهدارنده مهار شده است تا از افتادن درب موتور جلوگیری شود.

۳. نصب قطعات درب موتور

الف. قطعات درب موتور را نصب کنید.

ب.



پیچ های اتصال لولای چپ/راست را ببندید.

گشتاور محکم کردن :

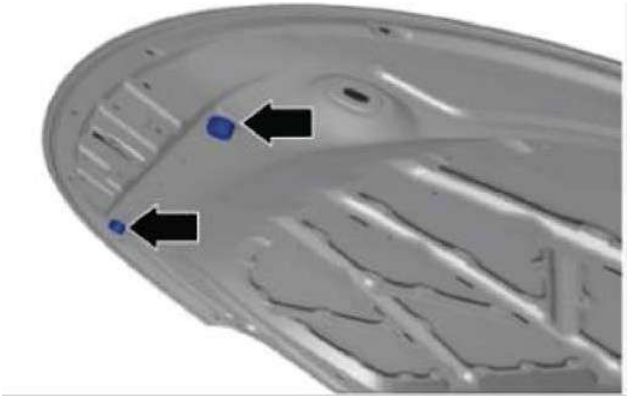
20.6 N.m

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۴. نصب استاپرهای لاستیکی درب موتور

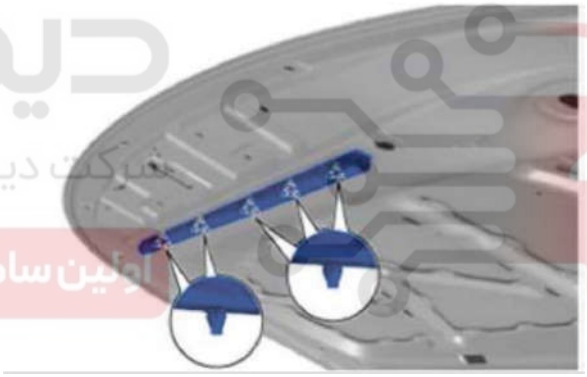
الف.



استاپرهای لاستیکی را در درب موتور قرار داده و آنها را محکم کنید.

۵. نصب نوار درزگیر درب موتور

الف.



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

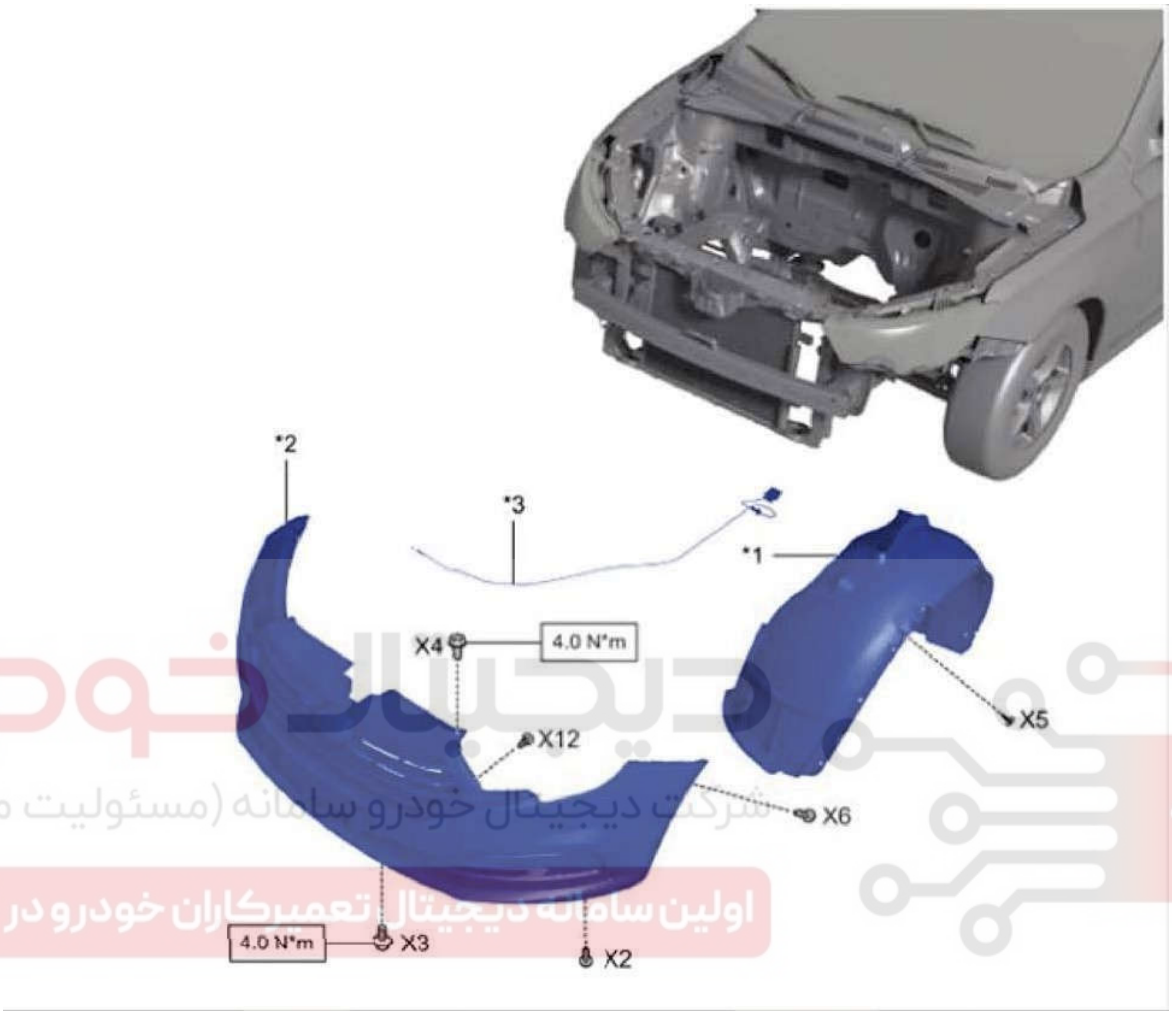
نوار درزگیر و پین های آن را نصب کنید.

۶. نصب نازل شیشه‌شوی

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی<برف پاک‌کن </شیشه‌شوی / مجموعه اهرم برف پاک‌کن <نصب

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات مجموعه کابل آزادسازی درب موتور ؛ دربها/درب موتور/ درب صندوق عقب



*۱	محفظه چرخ جلو	*۲	مجموعه سپر جلو
*۳	مجموعه کابل آزادسازی درب موتور	-	-

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن مجموعه کابل آزادسازی درب موتور؛ دربها/درب موتور/ درب صندوق عقب

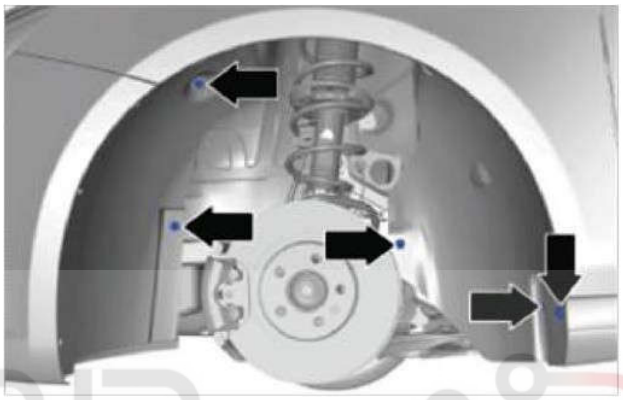
دستورالعمل

۱. باز کردن سپر جلو

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی > تریم/تزئینات خارجی <سپر جلو<باز کردن

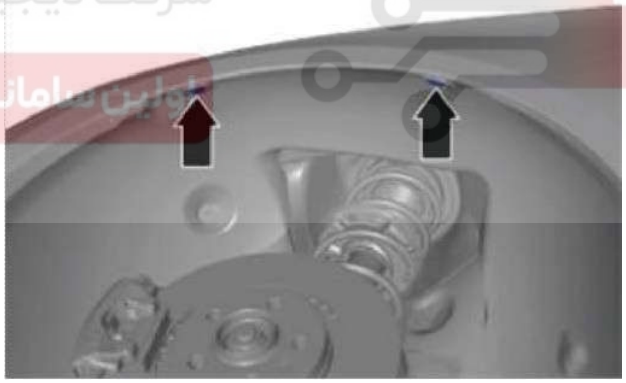
۲. باز کردن محفظه چرخ جلو

الف.



پیچ های اتصال محفظه چرخ جلو را باز کنید.

ب.



بست های محفظه چرخ جلو را باز کنید.

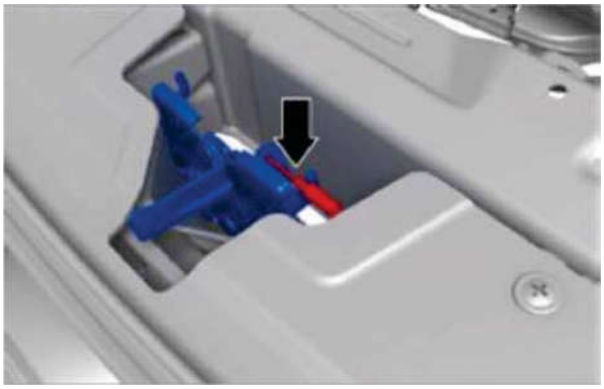
پ. پیچ های اتصال محفظه چرخ جلو و محفظه چرخ جلو را باز کنید.

۳. باز کردن کابل آزادسازی درب موتور

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

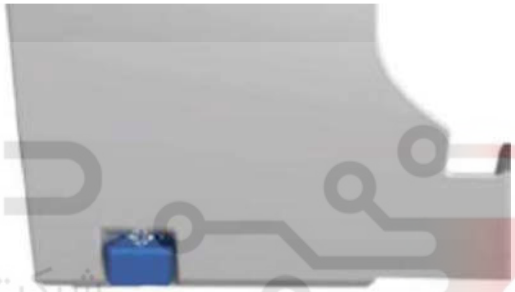
الف.



کابل آزاد سازی درب موتور را از مجموعه بدنه قفل درب موتور باز کنید.

۴. باز کردن اهرم کنترل قفل درب موتور

الف.



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بست را باز کرده و سپس اهرم کنترل قفل درب موتور را از صفحه محاظ پایین داشبورد باز کنید.

ب.



ث. یک سیم به انتهای کابل آزادسازی درب موتور ببندید.

نکته :

طول سیم بایستی به اندازه کافی بلند باشد تا در امتداد محفظه موتور قرار گیرد.

ج. بست ها را باز کرده و مجموعه کابل قفل درب موتور را از بدنه بیرون بکشید.

چ. سیم را از مجموعه کابل قفل درب موتور باز کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات قفل درب موتور؛ دربها/درب موتور/ درب صندوق عقب

تصویر



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*۱	سپر جلو	*۲	قفل درب موتور

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

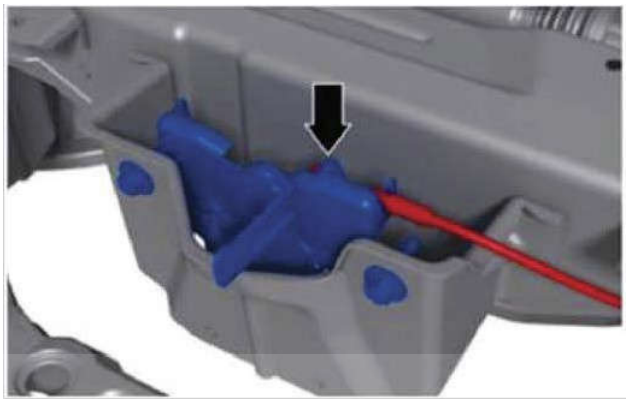
باز کردن قفل درب موتور؛ دربها/درب موتور/ درب صندوق عقب

۱. باز کردن مجموعه سپر جلو

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >تریم/تزئینات خارجی <سپر جلو<باز کردن

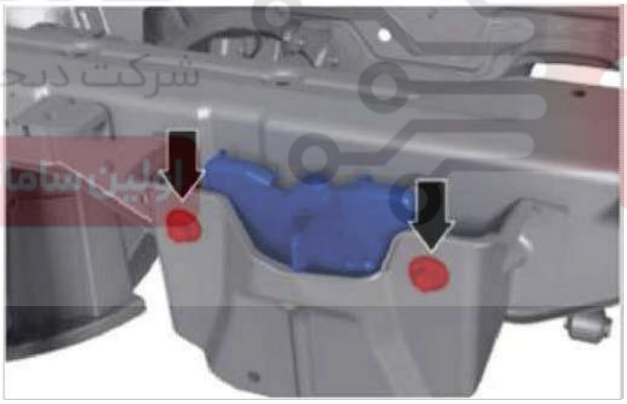
۲. باز کردن قفل درب موتور

الف.



کابل قفل درب موتور را جدا کنید.

ب.



دو پیچ قفل درب موتور را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات درب جلو؛ درب ها/درب موتور/درب صندوق عقب

تصویر



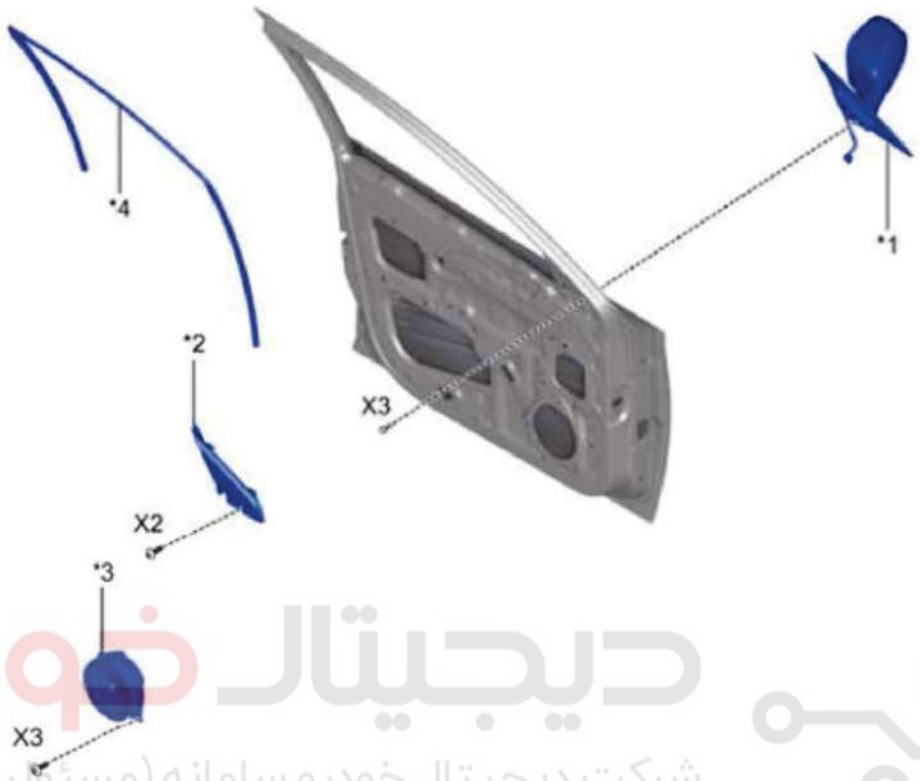
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

A*	درب سمت راننده	B*	درب سمت سرنشین
۱	تودری درب جلو سمت چپ	۲	پوشش دستگیره
۳	مجموعه صفحه کلید درب جلو سمت چپ	۴	صفحه کلید درب جلو سمت چپ
۵	سوئیچ کنترل برقی آینه جانبی چپ	۶	مجموعه سوئیچ شیشه بالابر برقی راننده
۷	مجموعه صفحه سوئیچ شیشه بالابر برقی درب جلو سمت راست	۸	صفحه کلید شیشه بالابر برقی درب جلو سمت راست
۹	مجموعه کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت راست	–	–

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر

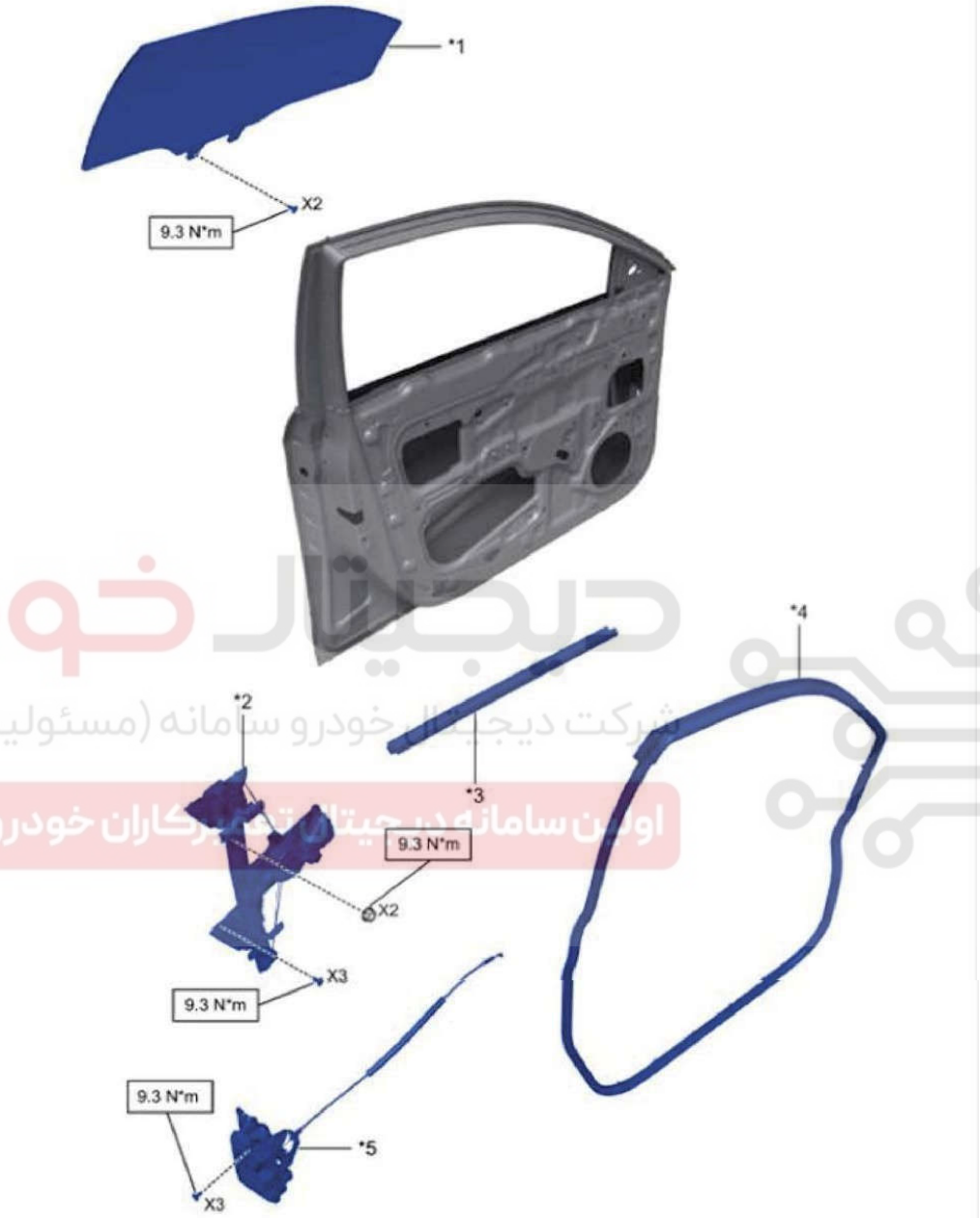


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*۱	مجموعه آینه جانبی سمت چپ	*۲	درپوش مثلثی درب جلو سمت چپ
*۳	مجموعه بلندگوی درب جلو	*۴	کانال راهنمای شیشه درب جلو سمت چپ

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



*۱	مجموعه پنجره درب جلو	*۲	شیشه بالابر برقی جلو
*۳	مجموعه نوار درزگیر داخلی درب جلو سمت چپ	*۴	مجموعه نوار درزگیر درب جلو
*۵	مجموعه قفل درب جلو سمت چپ	-	-

تصویر



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱*	مجموعه نوار درزگیر بیرونی درب جلو سمت چپ	۲*	مجموعه دستگیره بیرونی درب جلو
۳*	نوار تزئینی درب جلو سمت چپ	٤*	مجموعه سیلندر قفل درب جلو سمت چپ
٥*	مجموعه پایه دستگیره بیرونی درب جلو سمت چپ	٦*	مجموعه لولای بالایی درب جلو سمت چپ
۷*	مجموعه مهار درب (door check) جلو سمت چپ	۸*	درپوش سوراخ دسترسی
۹*	مجموعه لولای پایینی درب جلو سمت چپ	۱۰*	نوار درزگیر دهانه درب جلو سمت چپ

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن درب جلو؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب

توجه/احتیاط/نکته

نکته :

- دستورالعملهای بازکردن قطعات سمت راست، همانند دستورالعملهای قطعات سمت چپ است.
- دستورالعمل های زیر برای قطعات سمت چپ اعمال می‌شود.

دستورالعمل‌ها

۱. نکات ایمنی

توجه :

پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت OFF و قبل از جدا نمودن کابل ترمینال باتری مدتی صبر کنید. قبل از انجام عملیات، حتما نکات ایمنی مربوط به جدا نمودن کابل ترمینال منفی را مطالعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات>مقدمه> دستورالعمل های سرویس >نکات ایمنی

۲. باز کردن کابل منفی باتری (-)

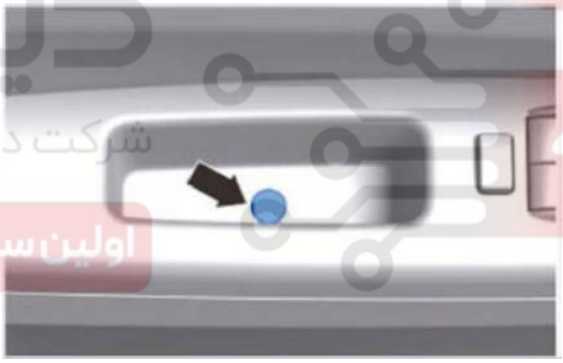
هشدار :

پس از جدا کردن و اتصال مجدد کابل، برخی سیستم ها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات>مقدمه>دستورالعمل‌های سرویس>راه اندازی

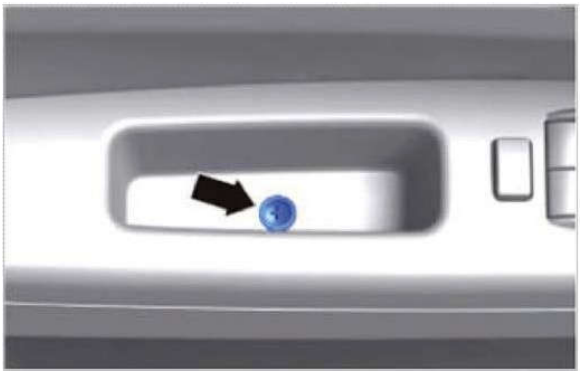
۳. باز کردن مجموعه صفحه کلید شیشه بالابر برقی درب جلو سمت چپ

الف.



درپوش پیچ دستگیره را با دقت بلند کنید.

ب .



پیچ اتصال را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

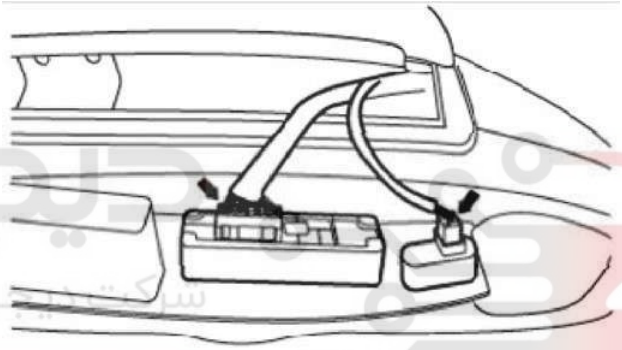
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پ .



با استفاده از یک پیچ گوشتی که نوک آن با نوار محافظ پوشیده شده، مجموعه صفحه کلید شیشه بالابر برقی درب جلو سمت چپ را با دقت از مجموعه صفحه محفاظ درب جلو سمت چپ بیرون بکشید.

ت .



دیجیتال خودرو
سیستم دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

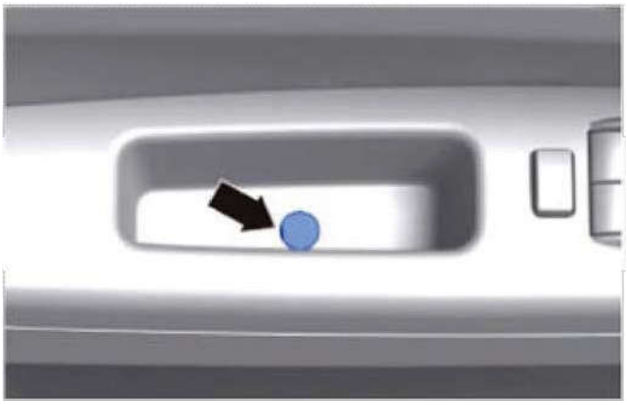
کانکتور سوئیچ کنترل شیشه و کانکتور سوئیچ کنترل آینه جانبی را جدا کنید.

۴. باز کردن کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >شیشه/پنجره<کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ<باز کردن

۵. باز کردن مجموعه صفحه کلید شیشه بالابر برقی درب جلو سمت چپ

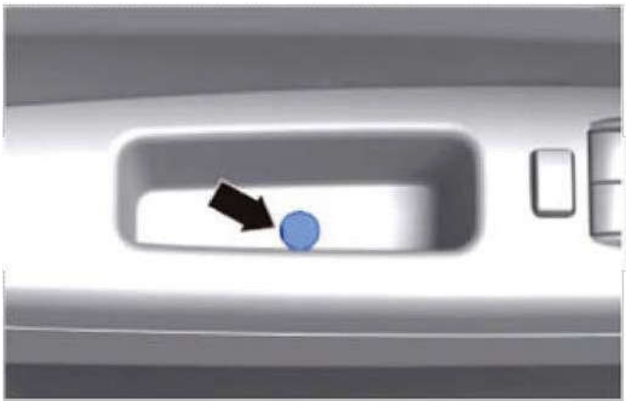
الف.



درپوش پیچ دستگیره را با دقت بلند کنید.

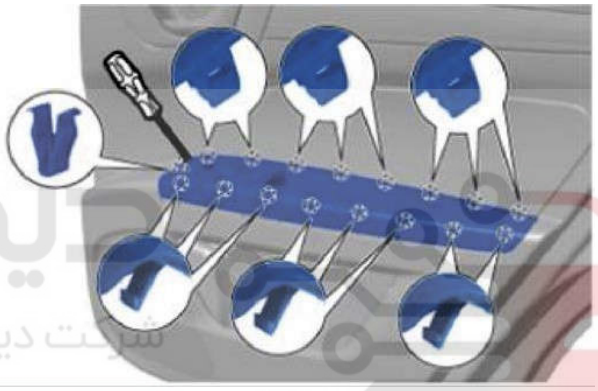
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب .



پیچ اتصال را باز کنید.

پ .



با استفاده از یک پیچ گوشتی که نوک آن با نوار محافظ پوشیده شده، مجموعه صفحه کلید شیشه بالابر برقی درب جلو سمت چپ را با دقت از مجموعه صفحه محفاظ درب جلو سمت چپ بیرون بکشید.

ت.



کانکتور کلید شیشه بالابر برقی درب جلو سمت راست را جدا کنید.

۶. باز کردن کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >شیشه/پنجره<کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ<باز کردن

۷. باز کردن مجموعه صفحه محافظ درب جلو سمت چپ

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف.



درپوش پیچ دستگیره داخلی را بلند کنید.

ب.



پیچ اتصال را باز کنید.

پ.

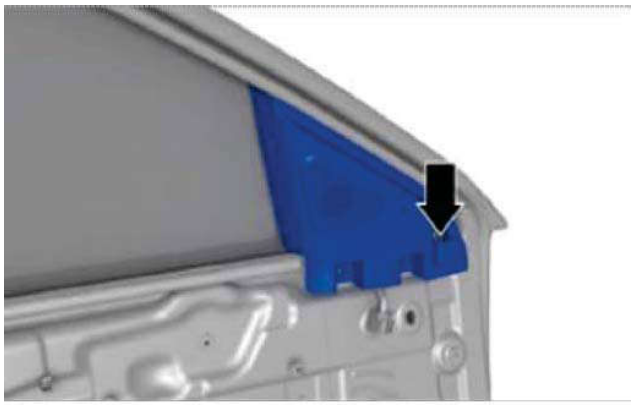


با یک پیچ گوشتی که سر آن با نوار محافظ پوشیده شده، خارها را بیرون بکشید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ت .



مجموعه صفحه محافظ درب جلو سمت چپ را از مجموعه درپوش مثلثی درب جلو سمت چپ باز کنید.

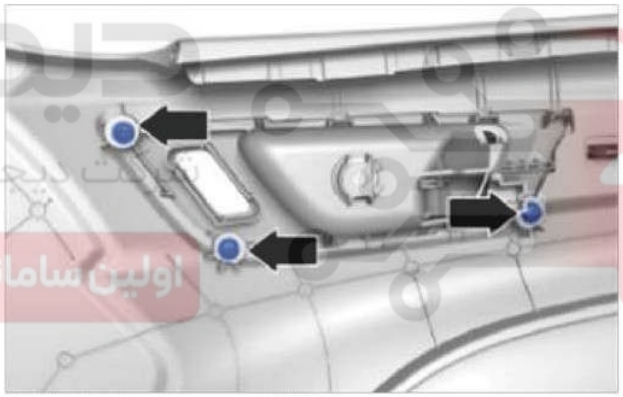
ث. کانکتور کلید قفل مرکزی و کانکتور کلید درپوش پرکن روغن را باز کنید.

ج . کابل آزادسازی داخل قفل درب جلو سمت چپ را باز کنید .

چ . مجموعه صفحه محافظ درب جلو سمت چپ را باز کنید.

۸. باز کردن مجموعه دستگیره داخلی درب جلو سمت چپ

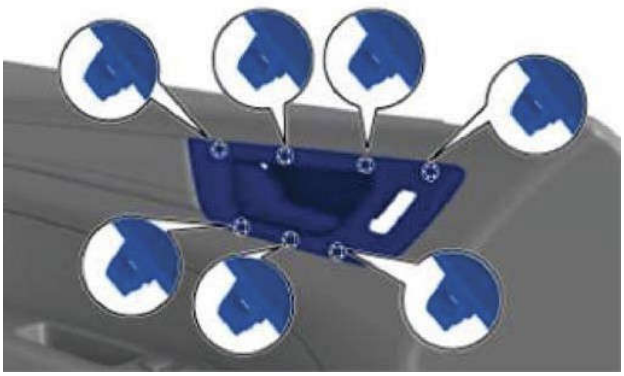
الف.



دیجیتال خودرو
تابعیت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

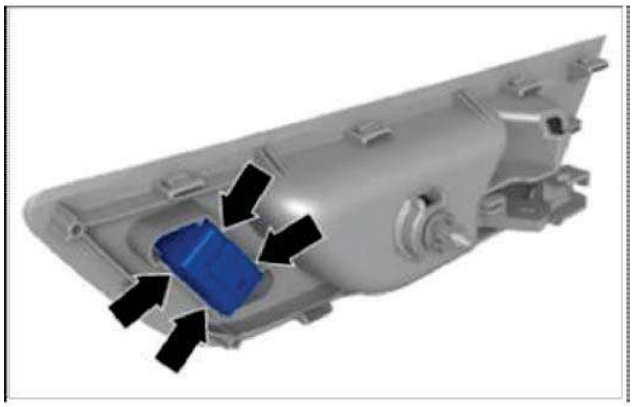
۳ عدد پیچ را باز کنید.

ب .



بست‌ها را باز کرده و سپس مجموعه دستگیره داخلی درب جلو سمت چپ را از داخل مجموعه صفحه محافظ درب جلو خارج کنید.

پ .



بست را باز کرده و سپس کلید قفل مرکزی را از مجموعه دستگیره داخلی درب جلو سمت چپ جدا کنید.

۹. باز کردن نوار تزئینی درب جلو سمت چپ

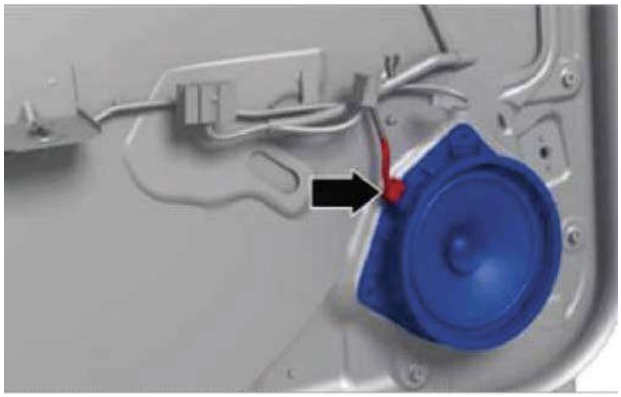
الف.



بست‌ها و نوار تزئینی درب جلو سمت چپ را باز کنید.

۱۰. باز کردن مجموعه بلندگوی شماره یک جلو

الف.

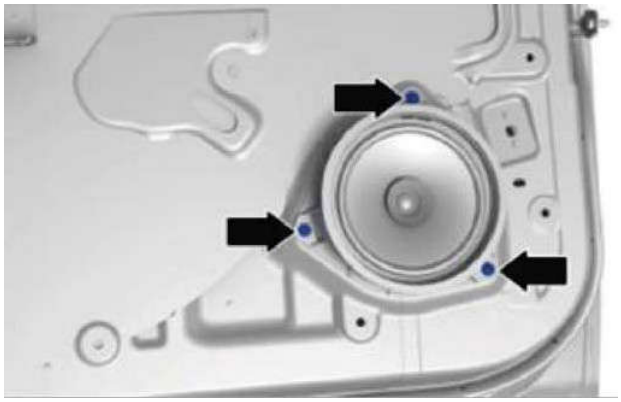


کانکتور را جدا کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب .



۳ عدد پیچ را باز کنید.

پ .

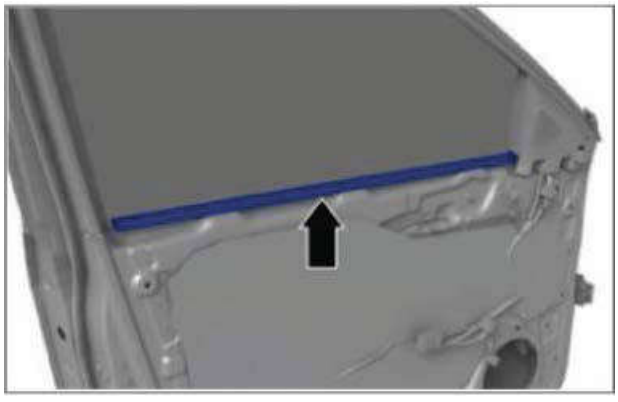


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بلندگوی شماره یک جلو را باز کنید.

۱۱. باز کردن مجموعه نوار درزگیر داخلی درب

الف.

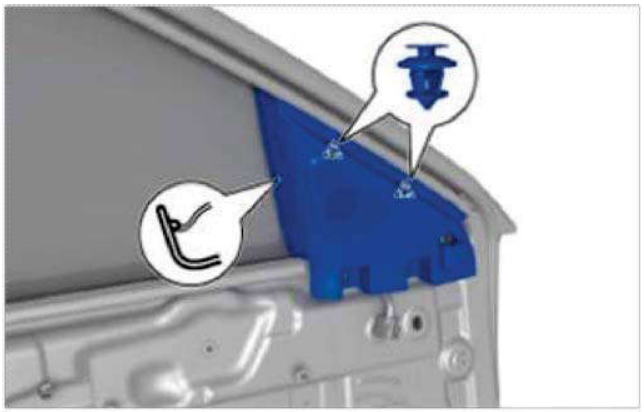


مجموعه نوار درزگیر داخل درب را باز کنید.

۱۲. باز کردن مجموعه درپوش مثلثی درب جلو سمت چپ

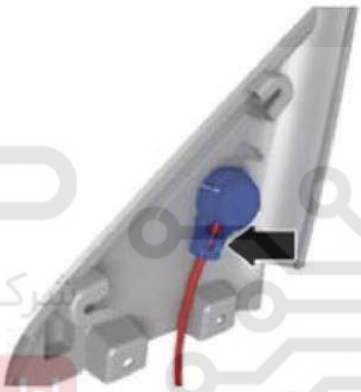
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف.



بست‌ها را بلند کرده و مجموعه درپوش مثلثی درب جلو سمت چپ را باز کنید.

ب .

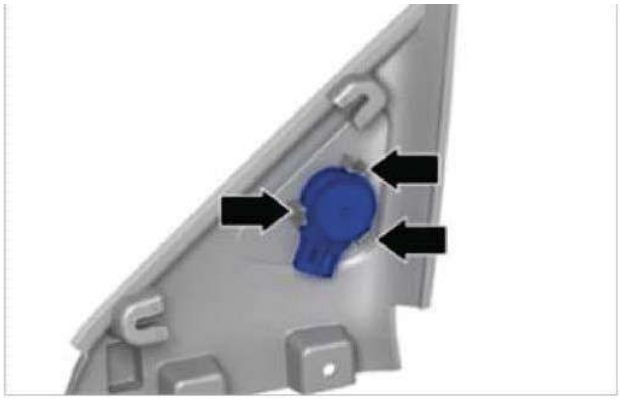


کانکتور بلندگو را جدا کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پ .



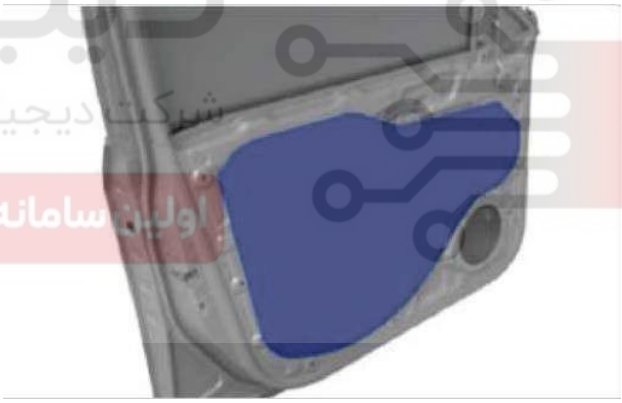
بست‌ها و قطعات بلندگو را باز کنید.

۱۳. باز کردن مجموعه آینه بغل درب جلو سمت چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >آینه‌های جانبی<آینه های جانبی<باز کردن

۱۴. باز کردن مجموعه شیشه درب جلو سمت چپ

الف.



درپوش گردگیر پایینی را باز کنید.

ب . مجموعه کلید شیشه بالابر سمت راننده را موقتا نصب کنید .

پ . کابل منفی باتری را وصل کنید.

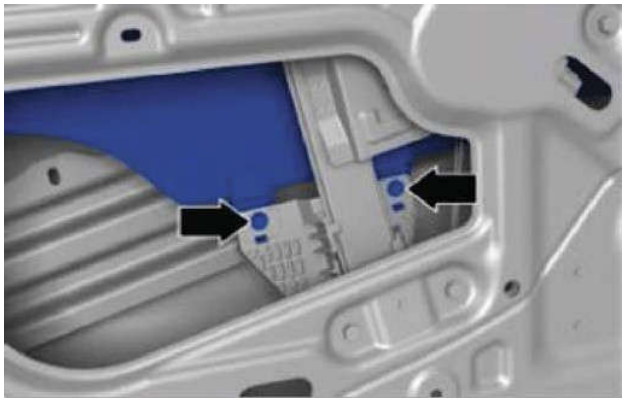
ت . شیشه جلو سمت راست را به طرف پایین تا موقعیت مناسب حرکت دهید.

ث . کابل منفی باتری را جدا کنید.

ج . مجموعه کلید شیشه بالابر سمت راننده را باز کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

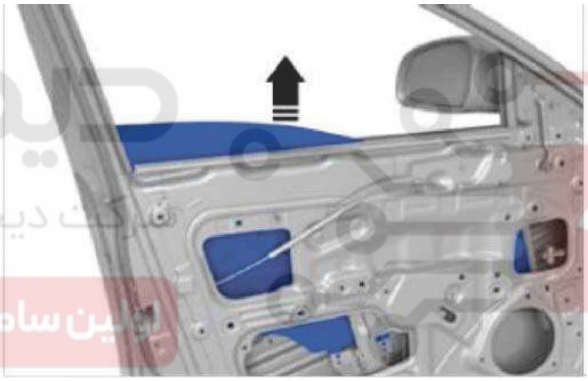
چ .



پیچ‌های اتصال را باز کنید.

توجه :
هنگام باز کردن پیچ‌های اتصال، مراقب باشید شیشه نیفتد یا آسیب نبیند.

ح .

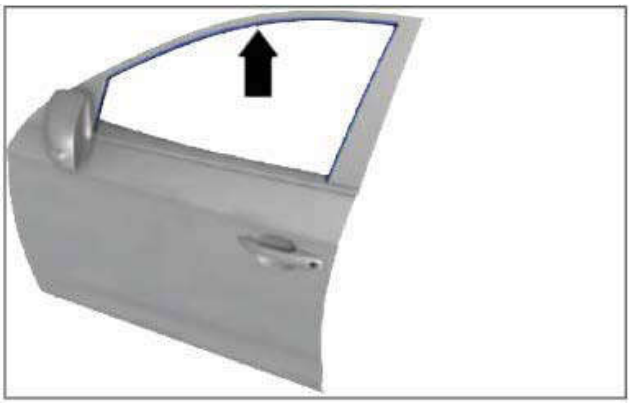


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

شیشه درب جلو سمت چپ را بیرون بیاورید.

۱۵. باز کردن کانال راهنمای شیشه درب جلو سمت چپ

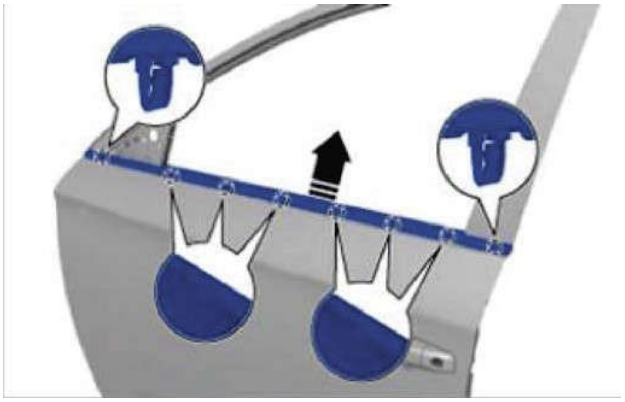
الف.



کانال راهنمای شیشه درب جلو سمت چپ را باز کنید.

۱۶. باز کردن مجموعه نوار درزگیر لبه شیشه جلو سمت چپ

الف.



مجموعه نوار درزگیر لبه پنجره جلو سمت چپ را باز کنید.

نکته :
هنگام باز کردن مجموعه نوار درزگیر لبه پنجره، ممکن است بست‌ها آسیب ببینند. در صورت لزوم آنها را با بست‌های جدید تعویض کنید.

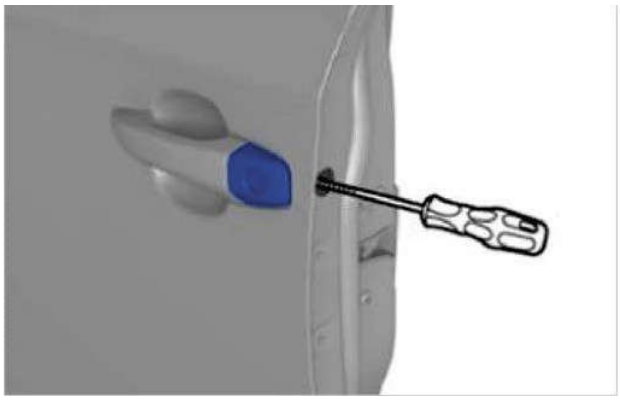
۱۷ . باز کردن مجموعه سیلندر قفل درب جلو سمت چپ

الف.



درپوش سوراخ دسترسی را پایین بکشید.

ب .



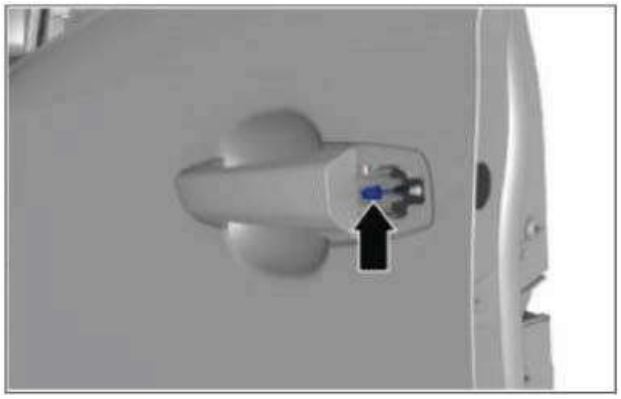
پیچ سیلندر قفل را باز کنید .

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پ . مجموعه دستگیره بیرونی درب جلو را بیرون کشیده و سیلندر قفل را باز کنید.

۱۸. باز کردن مجموعه دستگیره بیرونی درب جلو

الف.



با استفاده از یک پیچ گوشتی که سر آن با نوار محافظ پوشیده شده، کابل آزادسازی درب را باز کنید.

ب.

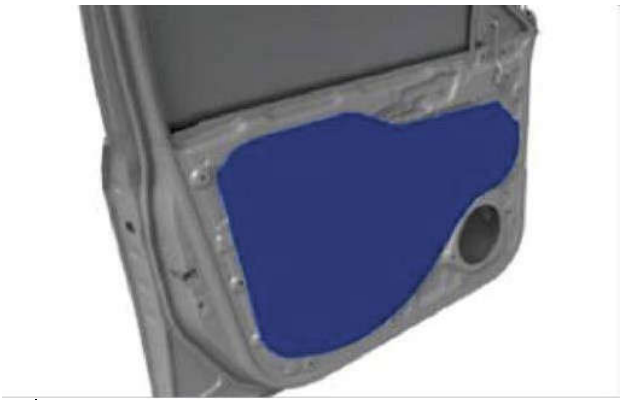


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مطابق تصویر فوق، مجموعه دستگیره بیرونی درب را باز کنید.

۱۹. باز کردن مجموعه پایه دستگیره بیرونی درب جلو سمت چپ

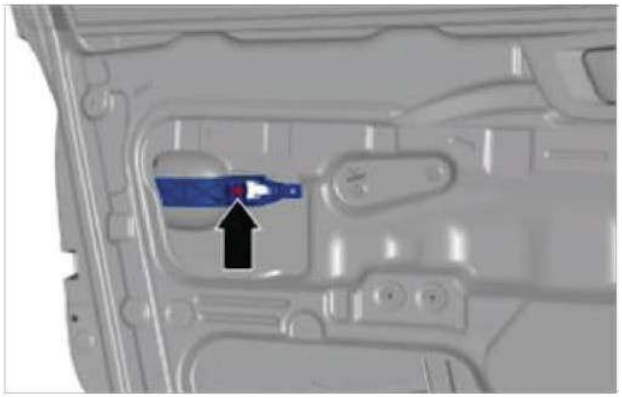
الف.



درپوش گردگیر درب را باز کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

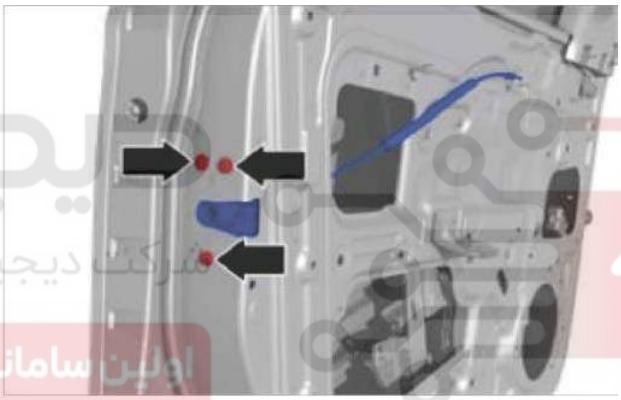
ب .



پیچ را باز کرده و مجموعه پایه دستگیره را پایین بیاورید

۲۰. باز کردن مجموعه قفل درب جلو سمت چپ

الف.

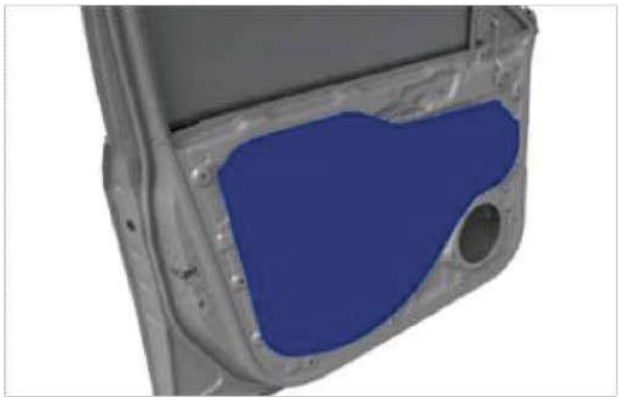


پیچ‌ها و مجموعه قفل درب جلو را باز کنید.

ب . کانکتورهای دسته سیم را از قفل درب جلو جدا کنید.

۲۱. باز کردن مجموعه تنظیم درب جلو سمت چپ

الف.



صفحه گردگیر درب جلو سمت چپ را جدا کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب



پیچ‌ها را باز کرده و مجموعه تنظیم درب جلو سمت چپ را از درب جلو سمت چپ بیرون بیاورید.

۲۲. باز کردن نوار درزگیر درب جلو سمت چپ

الف.



a*	نوار دو طرفه

بست‌ها را جدا کرده و نوار درزگیر را باز کنید.

۲۳. باز کردن جوش قطعات درب جلو سمت چپ

الف. پیچ‌های اتصال بین مجموعه لولاهای بالا/پایین درب جلو سمت چپ و درب جلو سمت چپ را باز کنید.

ب . جوش درب جلو سمت چپ را از بدنه باز کنید.

توجه :

مراقب باشید به دسته سیم بدنه صدمه نزنید.

پ . بست‌ها را در راستای مسیر مشخص شده جدا کرده و سپس کانکتور دسته سیم درب جلو سمت چپ را از بدنه جدا کنید.

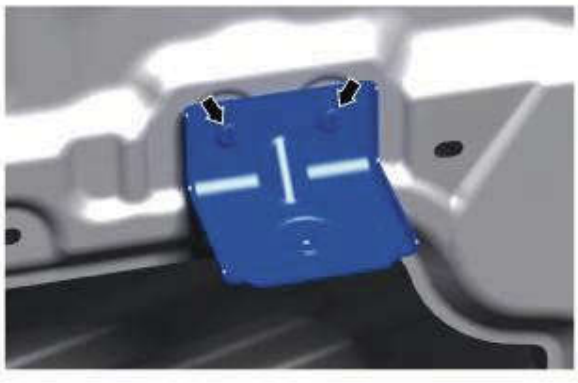
ت . کانکتور را وصل کنید.

ث . جوش درب جلو سمت چپ را از بدنه باز کنید.

۲۴ . باز کردن دسته سیم درب جلو سمت چپ

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف.



پیچ ها را باز کرده و براکت زیرآرنجی درب جلو را بیرون بکشید.

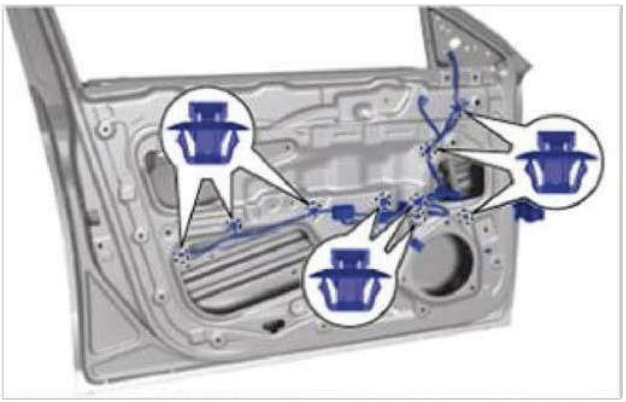
ب . کانکتور را از محل جوش درب جلو سمت چپ جدا کنید.

پ .



صفحه گردگیر را باز کنید (تصویر اصلاح شده است).

ت .



بست‌های دسته سیم درب جلو سمت چپ را باز کنید.

ث . دسته سیم درب جلو سمت چپ را از قسمت جوش درب جلو سمت چپ بیرون بکشید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تنظیمات درب‌های جلو؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب

توجه/احتیاط/نکته

نکته :

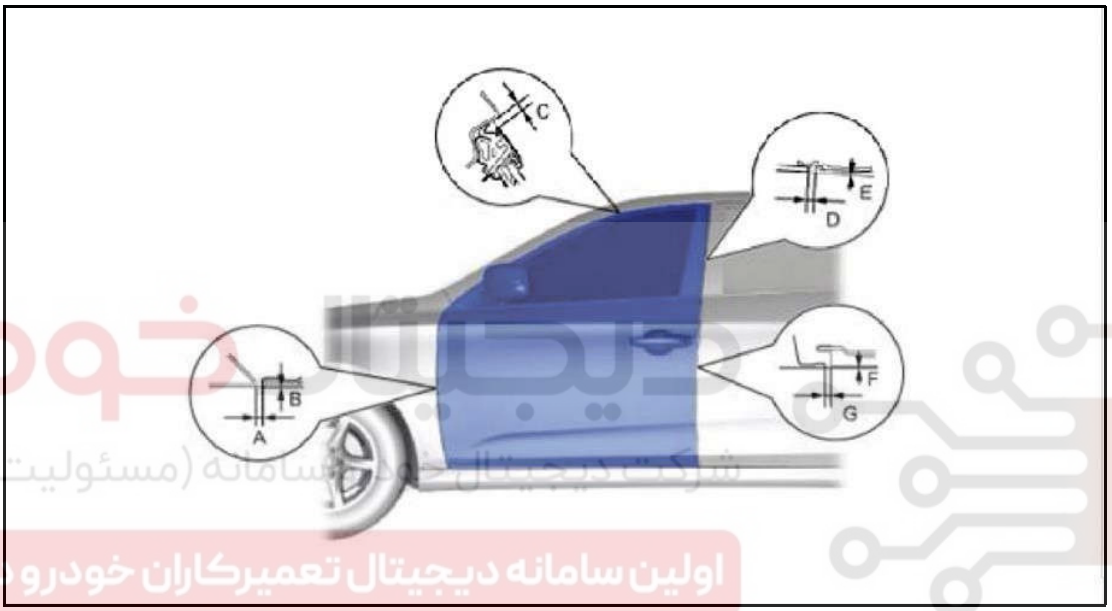
دستورالعملهای سمت راست مشابه دستورالعملهای سمت چپ می‌باشد.

دستورالعملهای زیر برای سمت چپ نیز اعمال می‌شوند.

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی مجموعه درب جلو سمت چپ

الف. استاندارد بودن اندازه لقی بین موقعیتهای A تا I را بررسی کنید .



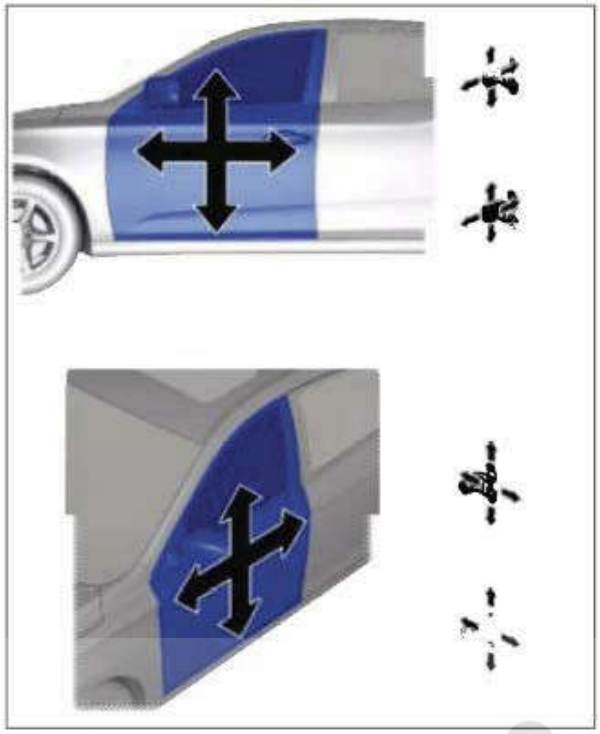
لقی استاندارد :

موقعیت	ابعاد به میلیمتر	موقعیت	ابعاد به میلیمتر
A	۴,۳ ± ۱,۰	E	۰ ± ۱,۵
B	۰ ± ۱,۰	F	۰ ± ۱,۰
C	۵,۳ ± ۱,۵	G	۴,۳ ± ۱,۰
D	۱,۵ ± ۵,۰	-	-

۲. تنظیم مجموعه درب جلو سمت چپ

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف.



پیچ های لولای بدنه را باز کرده و سپس درب را در موقعیت مناسب تنظیم کنید.

ب. پس از تنظیم کردن، پیچهای لولا را روی بدنه محکم کنید .

گشتاور محکم کردن :

26. 0 N.m

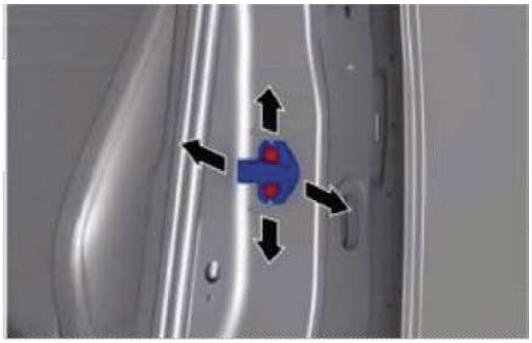
پ. پیچ های لولای بدنه را باز کرده و سپس درب را در جای مناسب تنظیم کنید.

ت . پس از تنظیم ، پیچهای لولای روی درب را محکم کنید.

گشتاور محکم کردن :

26. 0 N.m

ث .



ج . پیچ های نصب ضامن قفل را اندکی باز کرده و با یک چکش پلاستیکی به ضامن قفل ضربه بزنید تا ضامن قفل را در جای مناسب تنظیم کنید.

چ . پس از تنظیم، پیچهای نصب ضامن قفل لولا را روی بدنه محکم کنید.

گشتاور محکم کردن:

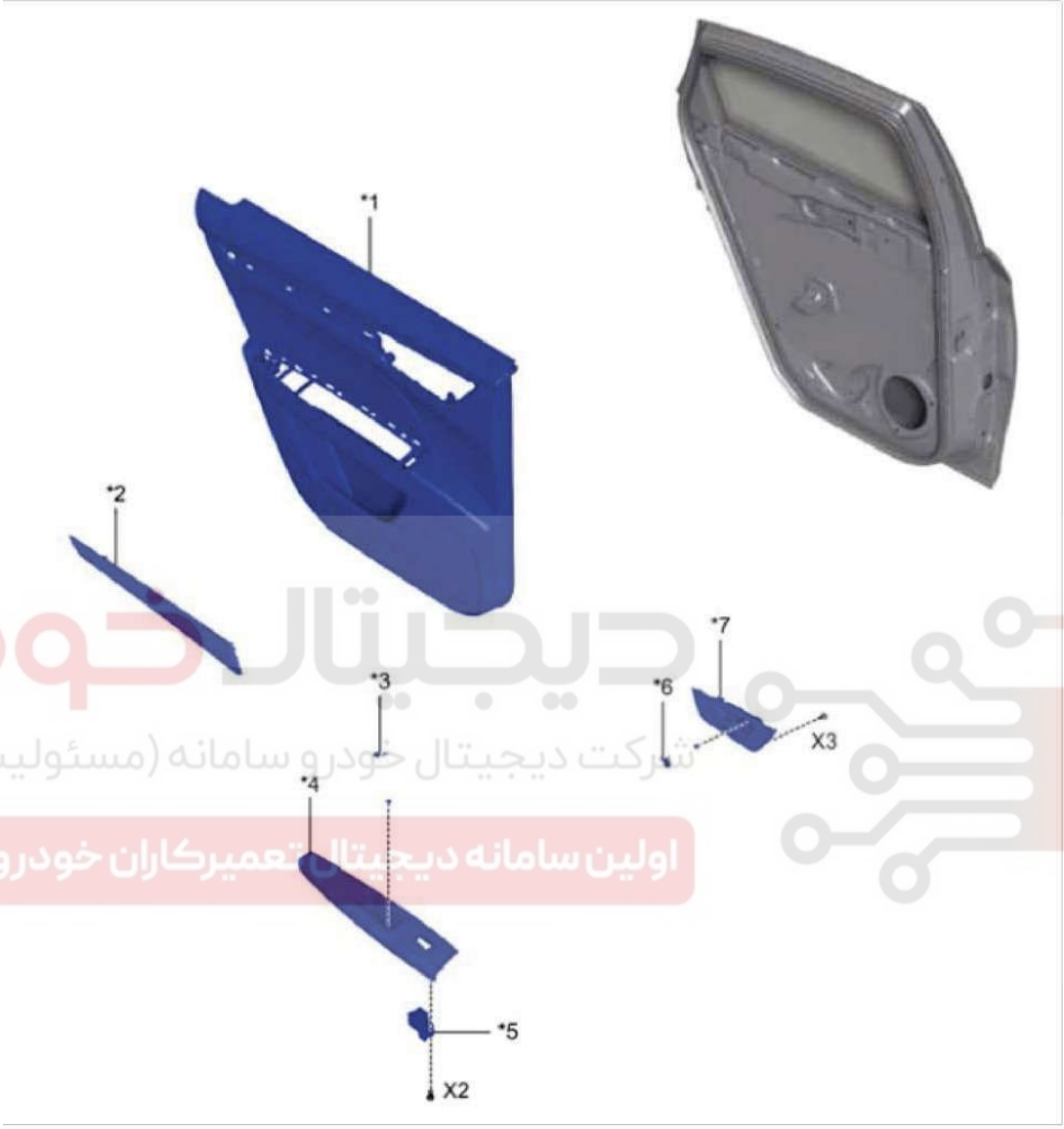
10.5 N.m

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات درب‌های عقب؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب

تصویر



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*۱	مجموعه صفحه محافظ درب عقب سمت چپ	*۲	نوار تزئینی درب عقب سمت چپ
*۳	درپوش پیچ دستگیره	*۴	مجموعه صفحه کلید شیشه بالابر برقی درب عقب سمت چپ
*۵	سوئیچ برق درب عقب سمت چپ	*۶	درپوش پیچ دستگیره
*۷	مجموعه دستگیره داخلی درب عقب	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



*۱	مجموعه درپوش مثلثی درب عقب سمت چپ	*۲	مجموعه شیشه درب عقب سمت چپ
*۳	مجموعه نوار درزگیر داخل درب عقب سمت چپ	*۴	مجموعه نوار درزگیر درب عقب
*۵	مجموعه بلندگوی درب عقب	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



۱*	مجموعه درزگیر بیرونی درب عقب	۲*	مجموعه صفحه سرپوش نوار تزئینی درب عقب سمت چپ
۳*	مجموعه قفل درب عقب سمت چپ	۴*	مجموعه ریل پایینی درب عقب سمت چپ
۵*	براکت زیرآرنجی درب عقب	۶*	لولا
۷*	مجموعه پنجره درب جلو	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*۱	مجموعه پایه دستگیره بیرونی درب جلو سمت چپ	*۲	مجموعه دستگیره بیرونی درب عقب سمت چپ
*۳	مجموعه درپوش محافظ درب عقب	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن درب‌های عقب؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب

توجه/احتیاط/نکته

نکته :

دستورالعملهای عملیاتی سمت راست مشابه دستورالعملهای سمت چپ می‌باشد.

دستورالعملهای زیر برای سمت چپ نیز اعمال می‌شوند.

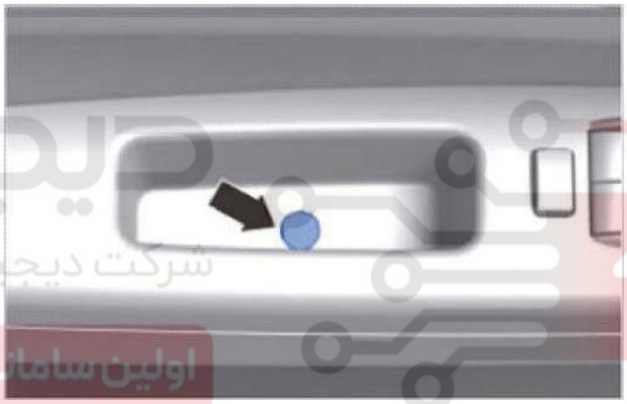
دستورالعمل‌ها

۱. جدا کردن کابل منفی باتری
هشدار :

پس از جدا کردن و اتصال مجدد کابل، برخی سیستم ها باید مجددا تنظیم شوند.

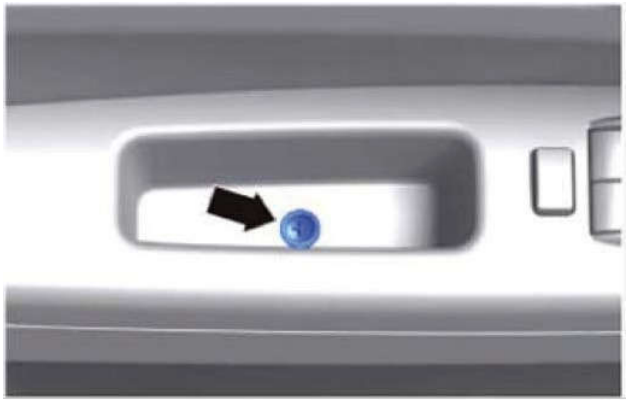
مراجعه کنید به بخش: کلیات>مقدمه>دستورالعمل‌های سرویس>راه اندازی
۲. باز کردن مجموعه صفحه کلید شیشه بالابر برقی عقب

الف.



درپوش پیچ دستگیره را با دقت بلند کنید .

ب .

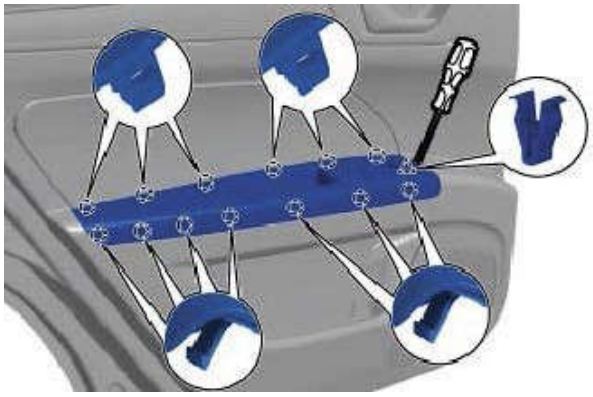


پیچ اتصال را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

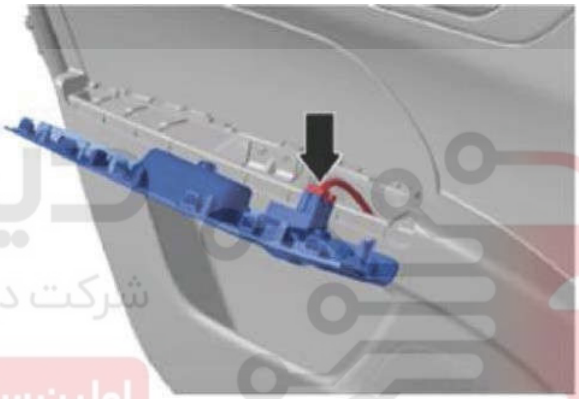
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پ .



با استفاده از یک پیچگوشتی که سر آن با نوار محافظ پوشیده شده، مجموعه صفحه کلید درب عقب را از مجموعه صفحه محافظ درب عقب جدا کنید.

ت.



کانکتور کلید شیشه بالابر برقی عقب را باز کنید.

۳. باز کردن کلید شیشه بالابر برقی عقب سمت چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی>شیشه/پنجره<کلید شیشه بالابر برقی عقب<باز کردن

۴. باز کردن مجموعه صفحه محافظ درب عقب سمت چپ

الف.



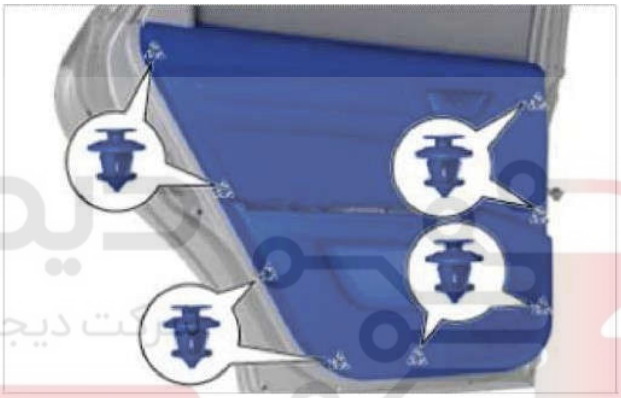
درپوش پیچ دستگیره داخلی را بلند کنید .

ب .



پیچ اتصال را باز کنید.

پ .



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

با استفاده از یک پیچ گوشتی که سر آن با نوار محافظ پوشیده شده و با احتیاط بست‌ها را باز کنید.

ت.



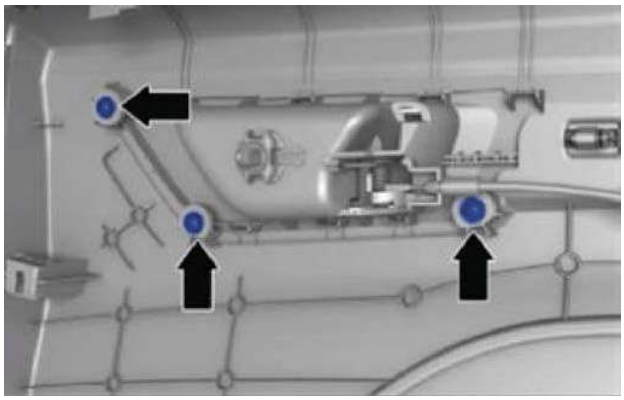
مجموعه صفحه محافظ درب عقب سمت چپ را از صفحه داخل درپوش مثلثی به سمت بالا کشیده و جدا کنید.

ث . کابل آزادسازی داخلی درب عقب سمت چپ را جدا کنید .

ج . مجموعه صفحه محافظ درب عقب سمت چپ را باز کنید .

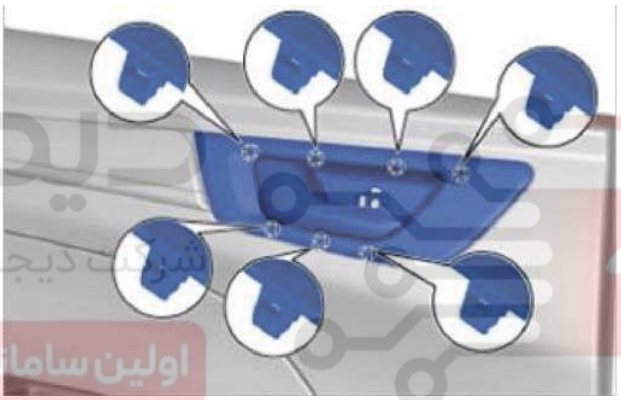
۵. باز کردن مجموعه دستگیره داخل درب عقب سمت چپ

الف.



پیچ‌ها را مطابق شکل باز کنید.

ب .

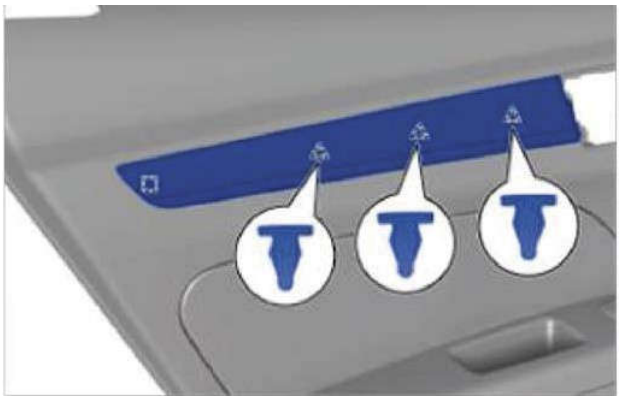


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بست‌ها را جدا کرده و سپس مجموعه دستگیره داخل درب عقب سمت چپ را از مجموعه صفحه محافظ درب عقب جدا کنید.

۶. باز کردن نوار تزئینی درب عقب سمت چپ

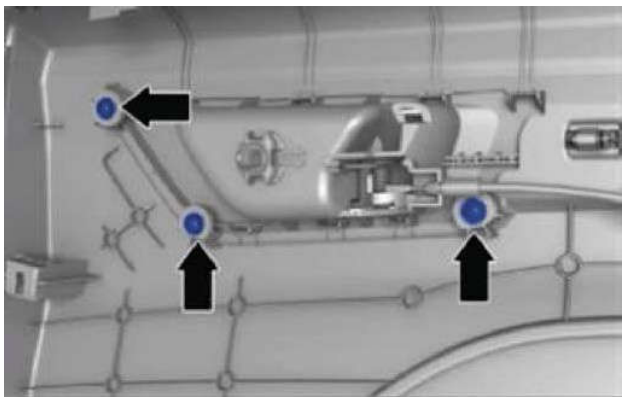
الف.



بست‌ها را باز کرده و نوار تزئینی درب عقب سمت چپ را باز کنید.

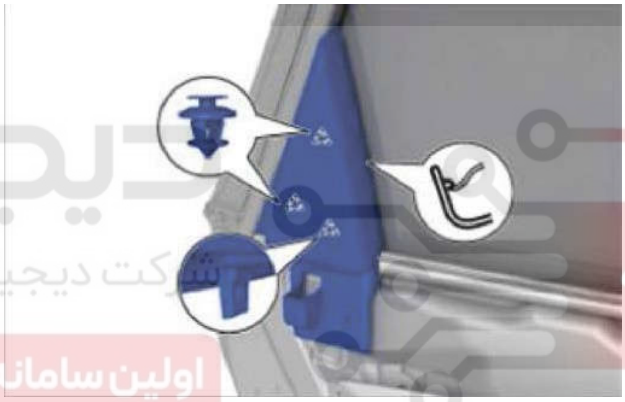
۷. باز کردن صفحه داخل درپوش مثلثی

الف.



پیچ‌های اتصال صفحه داخل درپوش مثلثی را باز کنید.

ب .



با استفاده از یک پیچ گوشتی که سر آن با نوار محافظ پوشیده شده، بست‌ها را باز کنید.

پ . صفحه داخل درپوش مثلثی را باز کنید.

۸ . باز کردن مجموعه بلندگوی درب عقب

الف.



کانکتورهای بلندگوی درب عقب سمت چپ را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

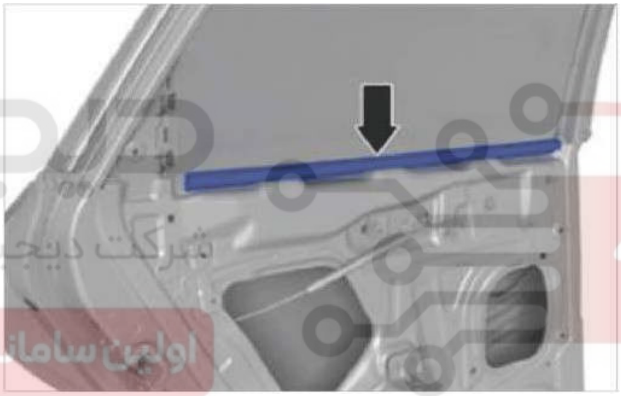
ب.



۳ عدد پیچ را باز کرده و بلندگوی درب عقب را بردارید.

۹. باز کردن نوار درزگیر داخل درب عقب

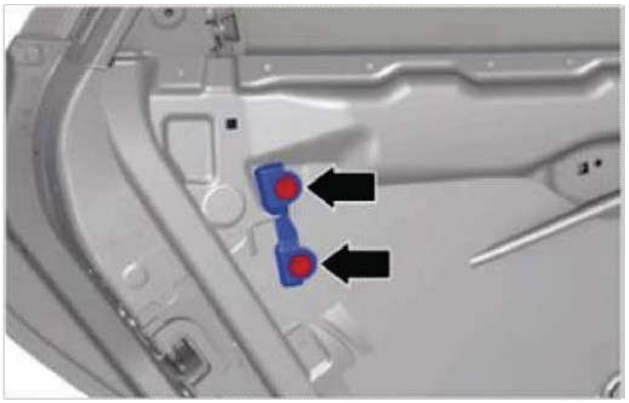
الف.



مجموعه نوار درزگیر داخل درب عقب را باز کنید.

۱۰. باز کردن مجموعه ریل پایینی درب عقب سمت چپ

الف.

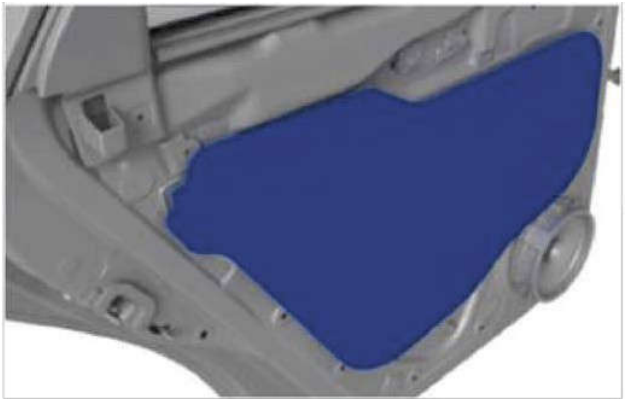


۲ عدد پیچ را باز کرده و سپس ریل پایینی درب عقب سمت چپ را باز کنید.

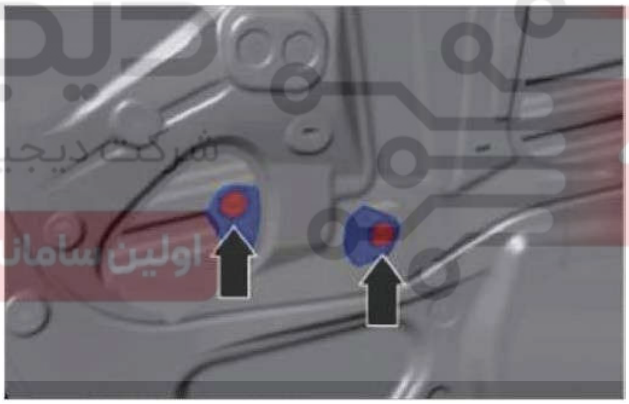
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱۱ . باز کردن شیشه درب عقب سمت چپ

الف.



درپوش گردگیر را باز کنید.
ب . مجموعه کلید شیشه بالابر طرف راننده را موقتا نصب کنید.
پ . کابل منفی باتری را وصل کنید.
ت . شیشه درب عقب را به سمت سوراخ دسترسی حرکت دهید تا به پیچ اتصال برسد.
ث . کابل منفی باتری را جدا کنید .
ج . کلید شیشه بالابر برقی درب عقب سمت چپ را باز کنید.
چ .



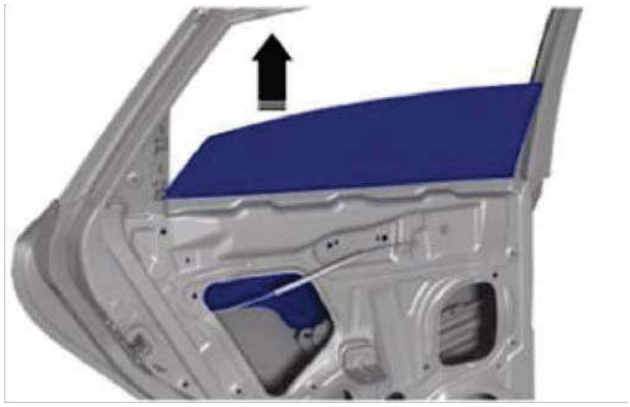
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۲ عدد پیچ اتصال را باز کنید.

توجه :
هنگام باز کردن پیچ‌ها مراقب باشید که شیشه نیفتد یا آسیب ببیند.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

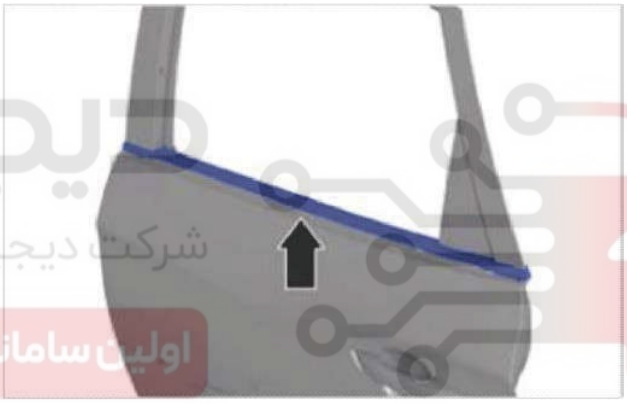
ح .



شیشه درب عقب سمت چپ را بیرون بیاورید.

۱۲. باز کردن مجموعه نوار درزگیر بیرون درب عقب

الف.



مجموعه نوار درزگیر بیرونی درب عقب را بیرون بکشید.

توجه :
در طول باز کردن مجموعه نوار درزگیر پایه پنجره ممکن است بست‌ها آسیب ببینند. در صورت لزوم آنها را با بست‌های جدید تعویض کنید.

۱۳. باز کردن کانال راهنمای شیشه درب عقب سمت چپ

الف. کانال راهنمای شیشه درب عقب سمت چپ را باز کنید.

۱۴. باز کردن صفحه محافظ قاب پنجره و درب عقب سمت چپ را باز کنید.

الف. ۲ عدد پیچ را باز کرده و صفحه محافظ قاب پنجره و درب عقب سمت چپ را بیرون بکشید.

۱۵ . باز کردن دستگیره بیرونی درب عقب سمت چپ

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

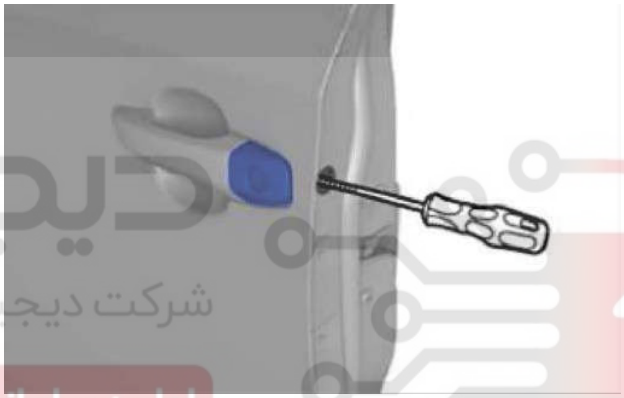
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف.



درپوش سوراخ دسترسی را پایین بکشید.

ب.

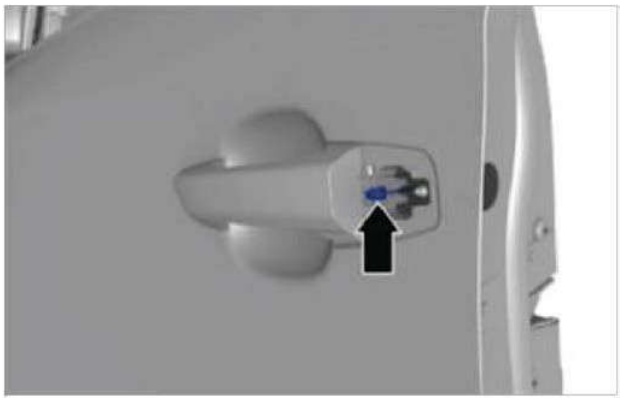


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پیچ سیلندر قفل را باز کنید.

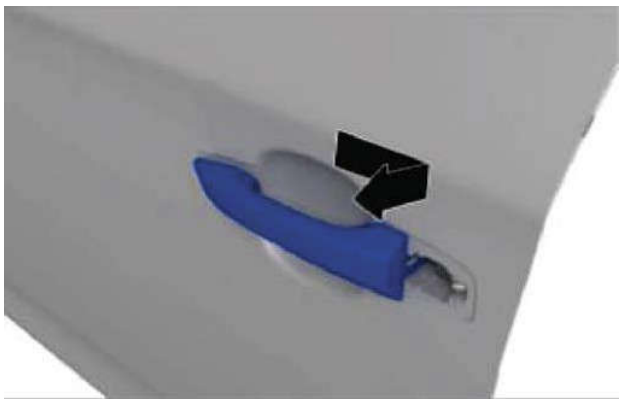
پ . مجموعه دستگیره بیرونی درب عقب را بلند کرده و مجموعه صفحه محافظ درب را باز کنید.

ت.



مجموعه دستگیره بیرونی درب عقب را بلند کرده و کابل آزادسازی درب را به کمک یک پیچ گوشتی دارای نوار محافظ باز کنید .

ث .



مطابق شکل قطعات دستگیره درب عقب را باز کنید.

۱۶. باز کردن مجموعه پایه دستگیره بیرونی درب عقب سمت چپ

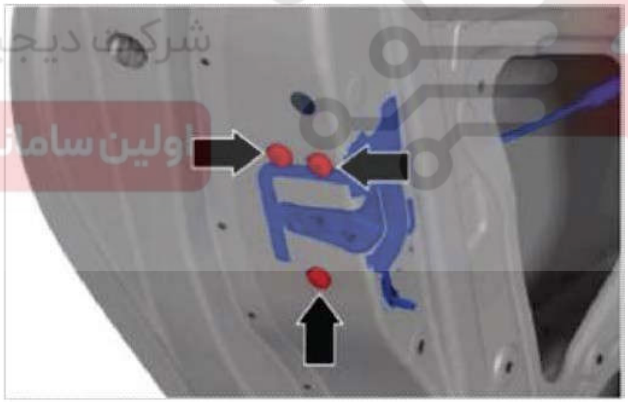
الف. صفحه گردگیر قفل درب را بردارید.

ب . پیچ را باز کرده و مجموعه پایه ستگیره را باز کنید.

۱۷ . باز کردن مجموعه قفل درب عقب سمت چپ

الف. کانکتورهای دسته سیم را از مجموعه قفل درب عقب سمت چپ باز کنید.

ب .



پیچ‌ها و مجموعه قفل درب عقب را باز کنید.

پ . کابل آزادسازی داخل درب را از مجموعه قفل درب عقب سمت چپ باز کنید.

۱۸ . باز کردن دسته سیم درب عقب سمت چپ

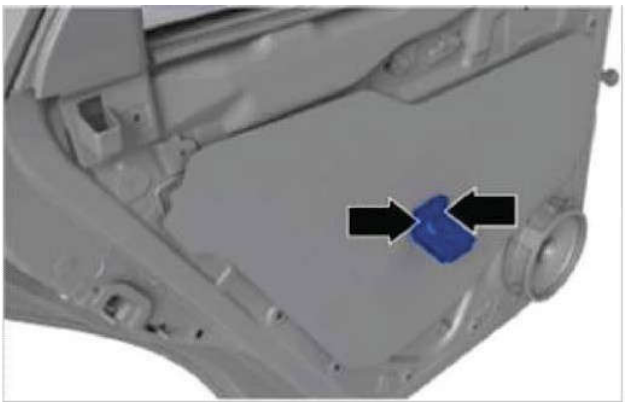
الف. کانکتور شیشه بالابر را جدا کنید.

ب . بست‌ها را در جهت پیکانهای تصویر فوق جدا کرده و سپس کانکتورهای دسته سیم درب عقب سمت چپ را از بدنه جدا کنید.

پ . کانکتورها را جدا کنید.

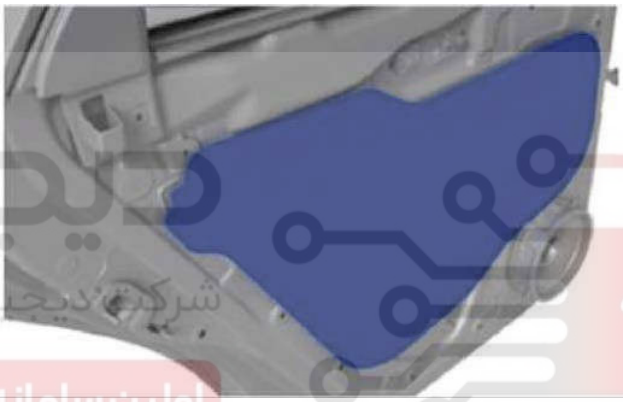
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ت .



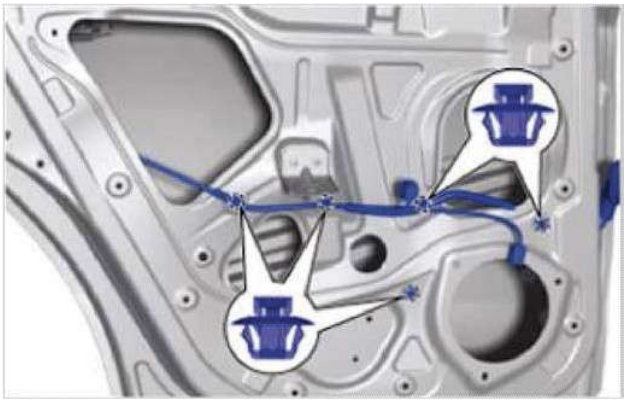
پیچ ها را باز کرده و براکت زیرآرنجی درب عقب را بردارید.

ث.



درپوش گردگیر را بردارید.

ج .



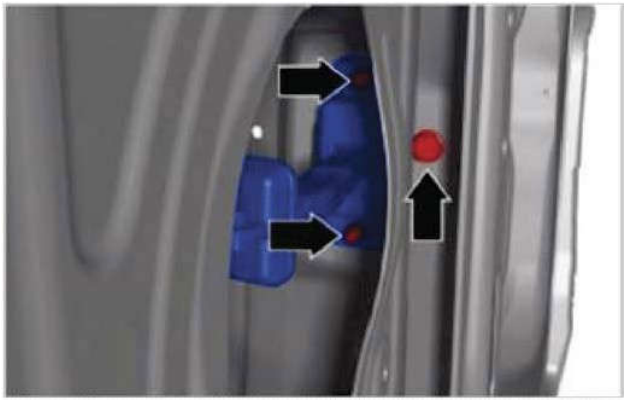
بست‌های دسته سیم درب عقب سمت چپ را باز کنید.

چ . دسته سیم درب عقب سمت چپ را از جوش درب عقب سمت چپ جدا کنید .

۱۹. باز کردن مجموعه مهار درب عقب سمت چپ

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف.



پیچ‌های اتصال و مجموعه مهار درب عقب را باز کنید.

۲۰. باز کردن نوار درزگیر دهانه درب عقب سمت چپ

الف.



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۲۵ بست را باز کرده و سپس نوار آب‌بندی را بردارید.

۲۱. باز کردن جوش درب عقب سمت چپ

الف. پیچ لولاهای بالا و پایین درب عقب سمت چپ را باز کرده و سپس جوش درب عقب سمت چپ را بردارید .

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تنظیمات درب عقب؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق

توجه/احتیاط/نکته

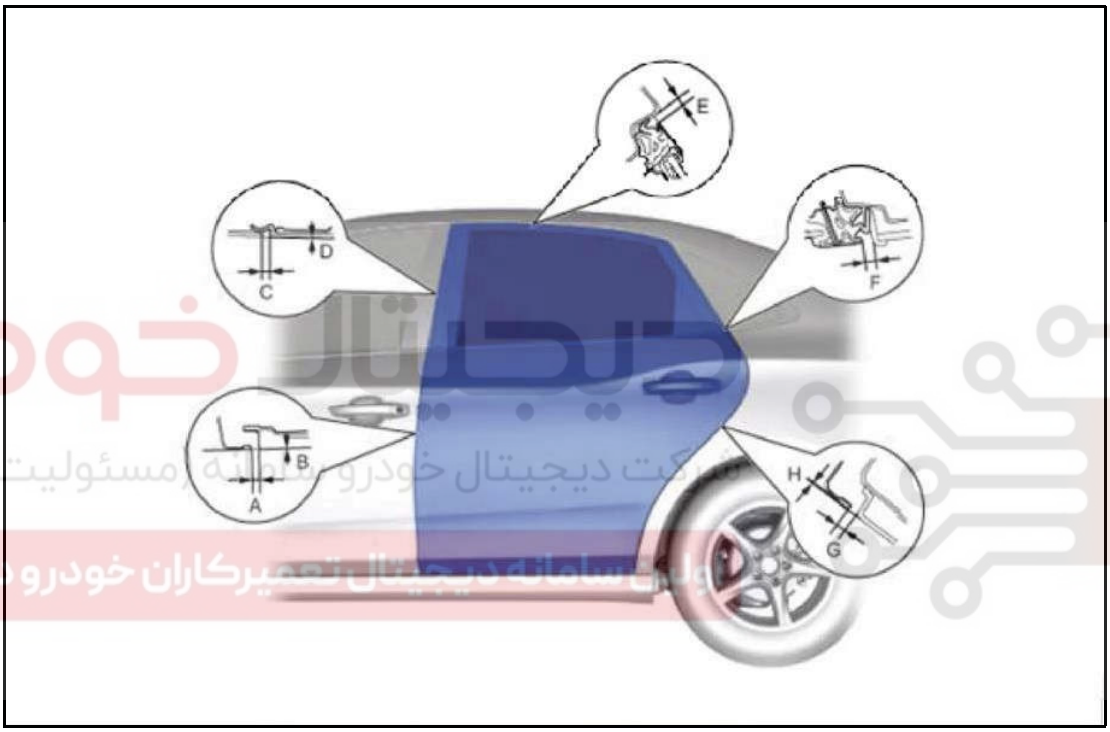
نکته :

- دستورالعملهای سمت راست مشابه دستورالعملهای سمت چپ می‌باشد.
- دستورالعملهای زیر برای سمت چپ نیز اعمال می‌شوند.

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی زیرمجموعه صفحه درب عقب

الف. استاندارد بودن اندازه لقی بین موقعیتهای A تا I را بررسی کنید.



لقی استاندارد :

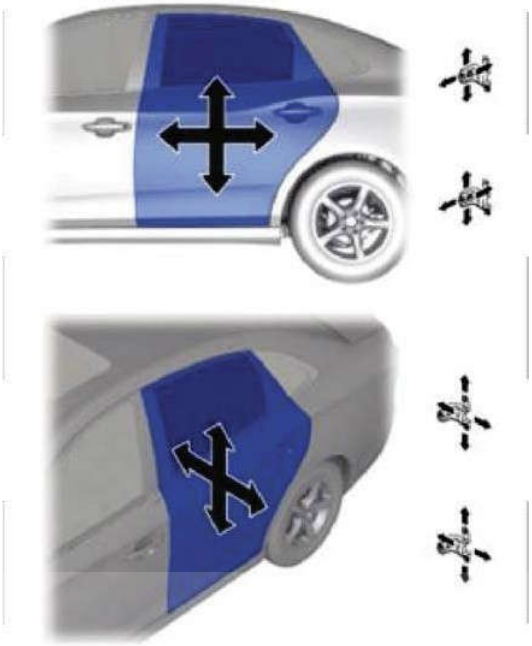
موقعیت	اندازه به میلی متر	موقعیت	اندازه به میلی متر
A	4.3 ± 1.0	E	5.3 ± 1.5
B	0 ± 1.0	F	5.6 ± 1.5
C	5.0 ± 1.5	G	4.3 ± 1.0
D	0 ± 1.5	H	0 ± 1.0

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۲. تنظیم مجموعه درب

الف



پیچ های لولای بدنه را باز کرده و سپس درب را در وضعیت مناسب تنظیم کنید.

ب . پس از تنظیم کردن، پیچهای لولا را روی بدنه محکم کنید .

گشتاور محکم کردن :

27.0 N.m

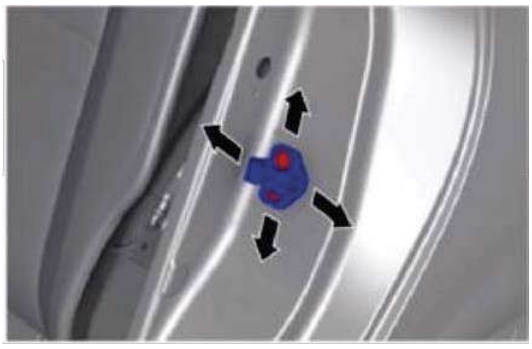
پ. پیچ‌های لولای بدنه را باز کرده و سپس درب را در وضعیت مناسب تنظیم کنید.

ت . پس از تنظیم ، پیچهای لولای روی درب را محکم کنید.

گشتاور محکم کردن :

27.0 N.m

ث.



پیچ‌های نصب ضامن قفل را اندکی باز کرده و با یک چکش پلاستیکی به ضامن قفل ضربه بزنید تا آن را در جای مناسب تنظیم کنید.

ج . پس از تنظیم، پیچهای نصب ضامن قفل را محکم کنید.

گشتاور محکم کردن:

10.5 N.m

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن درب صندوق عقب؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب

دستورالعمل‌ها

۱. نکات ایمنی

توجه :

پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت OFF و قبل از جدا نمودن کابل ترمینال باتری مدتی صبر کنید. همچنین قبل از ادامه عملیات حتما نکات ایمنی مربوط به جدا کردن کابل ترمینال باتری را مطالعه نمایید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات > مقدمه > دستورالعمل های سرویس > نکات ایمنی

۲. باز کردن کابل منفی باتری

هشدار :

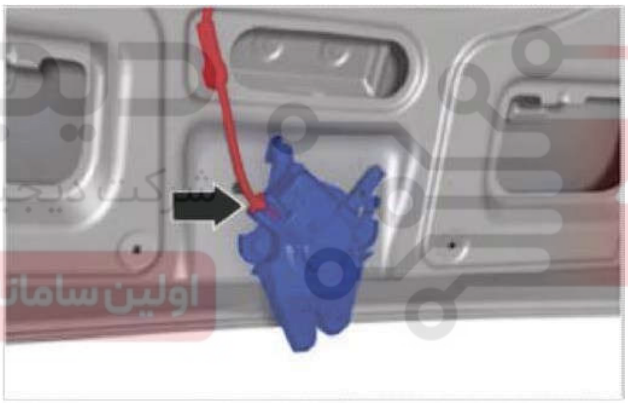
پس از جدا کردن و اتصال مجدد کابل، برخی سیستم ها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات>مقدمه>دستورالعمل‌های سرویس>راه اندازی

۳. باز کردن صفحه تزئینی درب صندوق عقب

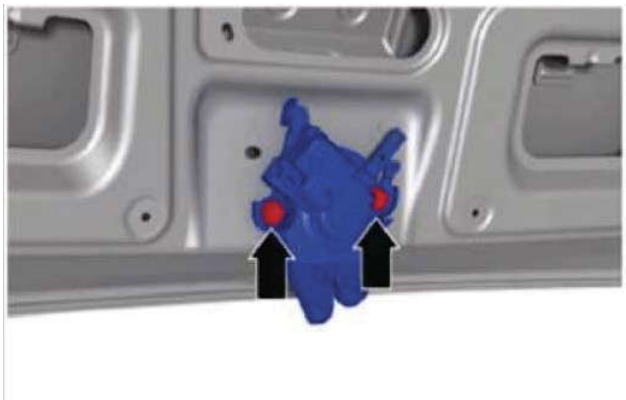
۴. باز کردن مجموعه بدنه قفل درب صندوق عقب

الف.



کانکتور را جدا کنید.

ب .

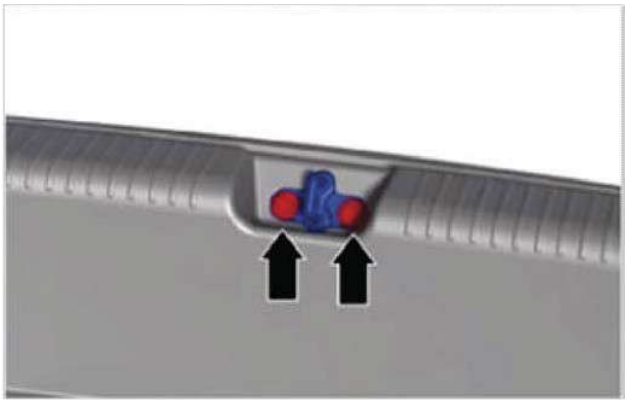


۲ عدد پیچ را باز کرده و سپس مجموعه بدنه قفل درب صندوق عقب را باز کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۵. باز کردن حلقه قفل

الف.



۲ عدد پیچ را باز کرده و سپس حلقه قفل درب صندوق عقب را باز کنید.

۶. باز کردن مجموعه چراغ عقب سمت چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >سیستم چراغها (خارجی)<مجموعه چراغ ترکیبی عقب شماره دو<باز کردن

۷. باز کردن مجموعه چراغ عقب سمت راست

نکته :

قطعات سمت راست را همانند قطعات سمت چپ باز کنید .

۸. باز کردن چراغ پلاک عقب

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >سیستم چراغها(خارجی)<مجموعه چراغ پلاک عقب<باز کردن

۹. باز کردن مجموعه کلید صندوق عقب

الف.



کانکتورهای مجموعه کلید صندوق عقب را جدا کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب .



بست‌ها را فشار داده و مجموعه کلید صندوق عقب را باز کنید.

۱۰. باز کردن دوربین دنده عقب (تصویر وارونه)

مراجعه کنید به بخش: سیستم ارتباطی درون خودرو/سمعی/بصری>سیستم نظارت/کمک پارک>دوربین دنده عقب و مجموعه براکت>باز کردن

۱۱. باز کردن نگهدارنده درب صندوق عقب

الف.



نگهدارنده درب صندوق عقب را باز کنید .

۱۲. باز کردن نگهدارنده درب صندوق عقب
نکته :
دستورالعمل باز کردن قطعات سمت راست مشابه قطعات سمت چپ است.
۱۳. باز کردن مجموعه درب صندوق عقب

الف. دسته سیم روی مجموعه درب صندوق عقب را جدا کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب .



پیچ‌های لولای سمت چپ را باز کنید.

نکته :
حضور یک تعمیرکار دیگر در این مرحله ضروری است.

هشدار :
مراقب باشید درب صندوق عقب نیفتد .
پ. پیچ‌های لولای سمت راست را باز کنید .
نکته :
دستورالعمل باز کردن قطعات سمت راست مشابه قطعات سمت چپ است.

ت . درب صندوق عقب را باز کنید .

۱۴. باز کردن فنر سمت چپ درب صندوق عقب

الف.



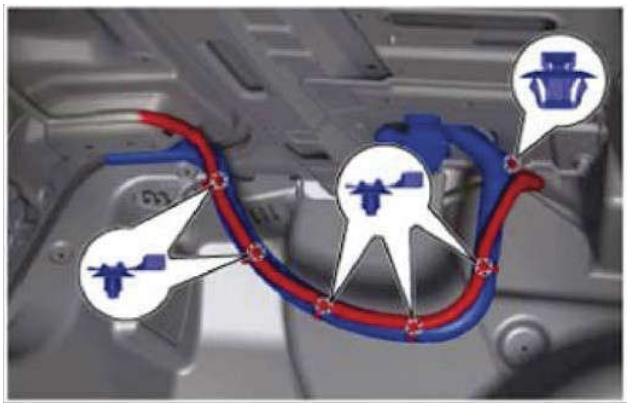
فنر کششی سمت چپ درب صندوق عقب را از لولای سمت چپ بین بدنه و درب صندوق عقب باز کنید.

۱۵. باز کردن فنر کششی سمت راست درب صندوق عقب
نکته :
دستورالعمل باز کردن قطعات سمت راست مشابه قطعات سمت چپ است.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱۶ . باز کردن لولای سمت چپ درب صندوق عقب

الف.



دسته سیم را از لولای چپ درب صندوق عقب باز کنید.

ب .



۲ عدد پیچ لولای سمت چپ درب صندوق عقب را باز کنید .

۱۷. لولای سمت راست درب صندوق عقب را باز کنید.

نکته :

دستورالعمل باز کردن قطعات سمت راست مشابه قطعات سمت چپ است.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

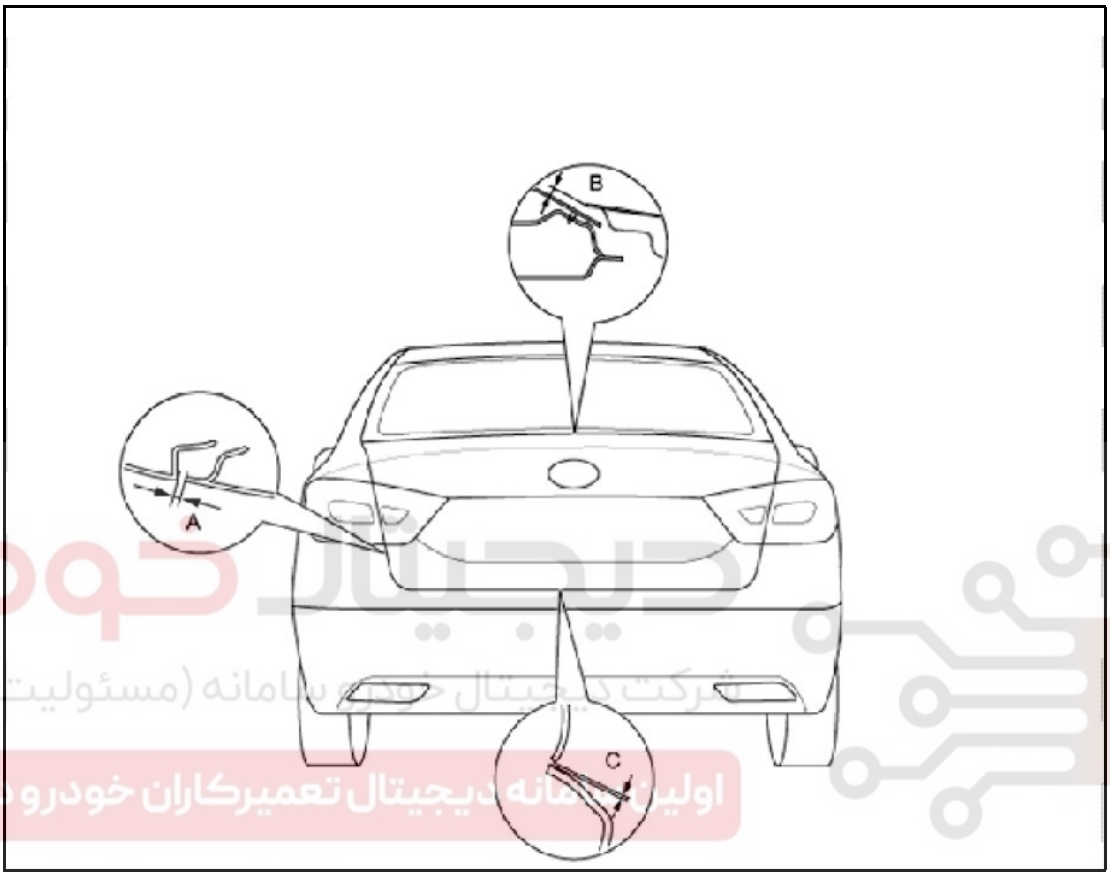
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تنظیم درب صندوق عقب؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی درب صندوق عقب

الف. استاندارد بودن اندازه لقی بین موقعیتهای A تا D را بررسی کنید.



لقی استاندارد

موقعیت	اندازه به میلی متر
A	(5.0 - 4.5 - 7.0) ± 1.7 *
B	4.6 to 8
C	6 to 9

*:این اندازه‌ها از نقاط متعدد به دست آمده‌اند .

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۲. باز کردن درپوش لاستیک زاپاس



درپوش لاستیک زاپاس را از خودرو بیرون بیاورید .

۳. باز کردن کفپوش تزئینی عقب

الف.



دو قلاب را با ابزار مخصوص باز کنید .

ب .



بست‌ها را باز کرده و کفپوش عقب را بیرون بیاورید.

۴. تنظیم صندوق عقب

الف. مجموعه صفحه محافظ طاقچه را باز کنید.

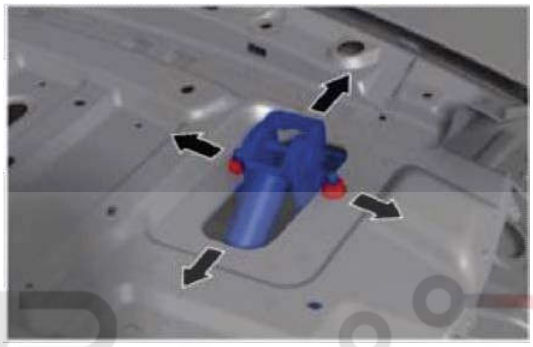
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب .





با شل کردن پیچهای لولای درب، درب را در جهات افقی و عمودی تنظیم کنید.

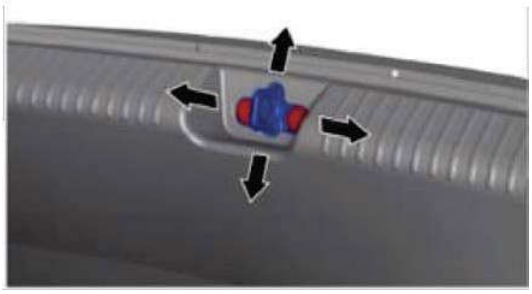
پ . پس از تنظیم، پیچ‌های لولای درب را محکم کنید.

گشتاور محکم کردن :

19.6 N.m

ت. پیچ های نصب ضامن قفل را اندکی باز کرده و با یک چکش پلاستیکی به ضامن قفل ضربه بزنید تا ضامن قفل را در جای مناسب تنظیم کنید.

ث .



پس از تنظیم، پیچ های نصب ضامن قفل را محکم کنید.

گشتاور محکم کردن :

22.0 N.m

ج . صفحه محافظ را باز کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۵. نصب کفپوش تزئینی عقب

الف.



کفپوش تزئینی عقب و بست‌های آن را نصب کنید.

ب .



۲ خار را نصب کنید.

۶. نصب درپوش لاستیک زاپاس

الف.



درپوش لاستیک زاپاس را مجددا نصب کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

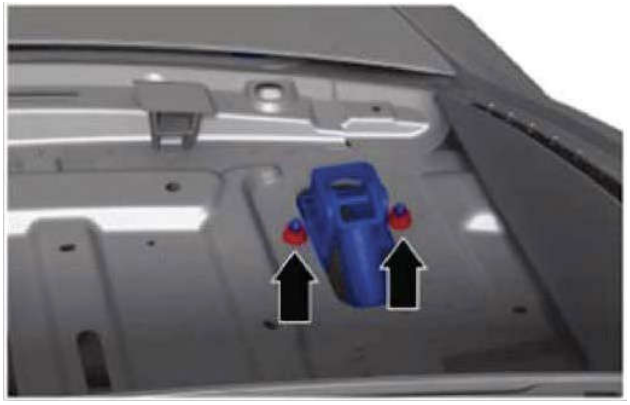
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب مجدد درب صندوق عقب؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق

دستورالعمل‌ها

۱. نصب لولای سمت چپ درب صندوق عقب

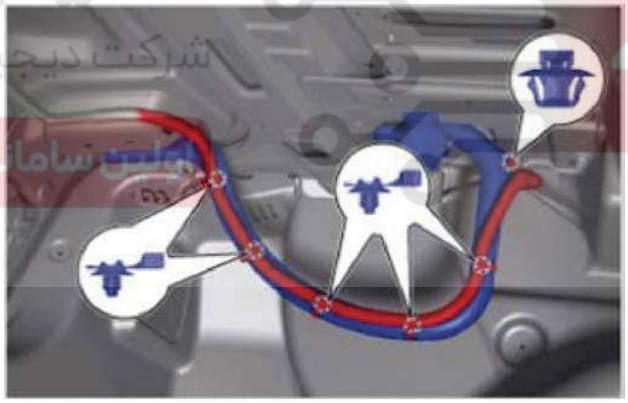
الف.



لولای سمت چپ درب صندوق عقب و مهره‌ها را نصب کنید.
گشتاور محکم کردن :

20.0 N.m

ب .



دسته سیم روی لولای سمت چپ را نصب کنید .

۲. نصب صفحه محافظ بالایی سمت چپ ستون C

مراجعه کنید به

۳. نصب صفحه محافظ طاقچه

مراجعه کنید به

۴. نصب فنر کششی سمت چپ درب صندوق عقب

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف.



فنر کششی درب صندوق عقب را که بین لولای چپ و بدنه صندوق عقب قرار دارد مجددا نصب کنید.

۵. نصب فنر ضربه گیر سمت راست درب صندوق عقب

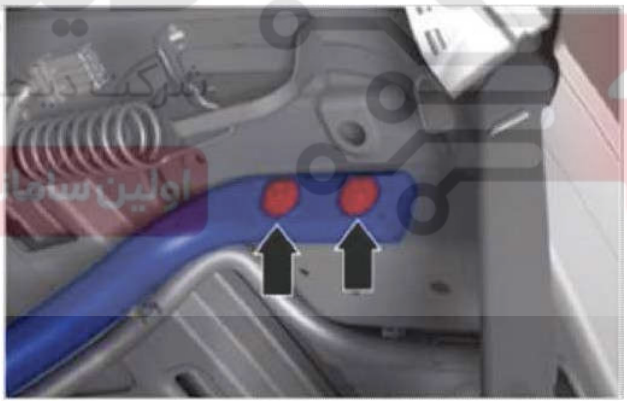
نکته :

دستورالعمل باز کردن قطعات سمت راست مشابه قطعات سمت چپ است.

۶. نصب مجدد مجموعه درب صندوق عقب

الف. درب صندوق عقب را در محل نصب قرار دهید.

ب .



پیچ های لولای سمت چپ را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن :

20.0 N.m

نکته :

حضور یک تعمیرکار دیگر در این مرحله ضروری است.

هشدار :

مراقب باشید درب صندوق عقب نیفتد .

پ . پیچ های لولای سمت راست را وصل کنید.

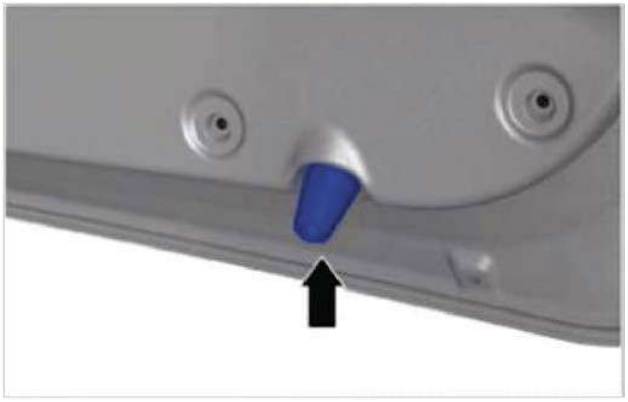
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ت. دسته سیم روی درب صندوق عقب را نصب کنید .

۷. نصب نگهدارنده درب صندوق عقب

الف.



نگهدارنده درب صندوق عقب را نصب کنید .

۸. نصب نگهدارنده صندوق عقب

نکته :

دستورالعمل باز کردن قطعات سمت راست مشابه قطعات سمت چپ است.

۹. نصب دوربین دنده عقب (w/ تصویر وارونه)

مراجعه کنید به

۱۰. نصب مجموعه کلید صندوق عقب

الف.



مجموعه کلید صندوق عقب را نصب کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب .



کانکتورهای مجموعه کلید صندوق عقب را نصب کنید.

۱۱. نصب مجموعه چراغ عقب سمت چپ

مراجعه کنید به

۱۲. باز کردن مجموعه چراغ عقب سمت راست

نکته :

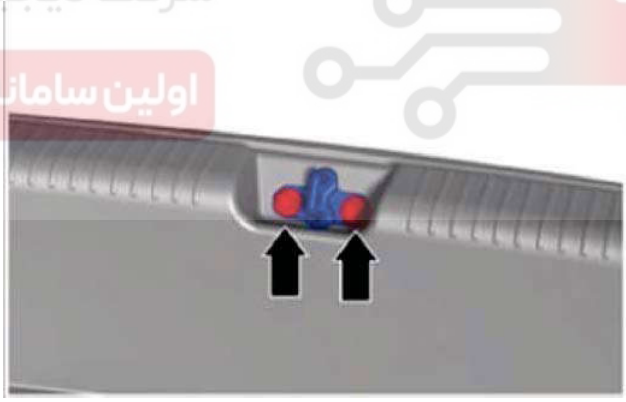
دستورالعمل باز کردن قطعات سمت راست مشابه قطعات سمت چپ است.

۱۳. نصب چراغ پلاک عقب

مراجعه کنید به

۱۴. نصب حلقه قفل

الف.



حلقه قفل و پیچ های آن را مجددا نصب کنید.

گشتاور محکم کردن :

8.3 N.m

۱۵. نصب مجموعه بدنه قفل درب صندوق عقب

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات مجموعه کلید صندوق عقب؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب

تصویر



۱*	صندوق عقب	۲*	کلید بیرونی صندوق عقب

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن مجموعه کلید صندوق عقب؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق
دستورالعمل‌ها

۱. نکات ایمنی

توجه :

پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت OFF و قبل از قطع کابل ترمینال باتری کمی صبر کنید. همچنین قبل از ادامه عملیات حتما نکات ایمنی مربوط به جدا کردن کابل ترمینال باتری را مطالعه نمایید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات > مقدمه > دستورالعمل های سرویس > نکات ایمنی

۲. باز کردن کابل منفی باتری (-)

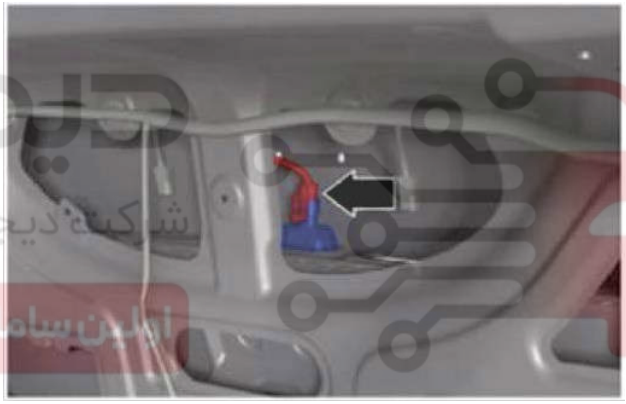
توجه :

پس از جدا کردن و اتصال مجدد کابل، برخی سیستم ها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات>مقدمه>دستورالعمل‌های سرویس>راه اندازی

۳. باز کردن صفحه تزئینی درب صندوق عقب
۴. باز کردن دکمه بیرونی درب صندوق عقب

الف.



کانکتورهای مجموعه کلید درب صندوق عقب را باز کنید.

ب .

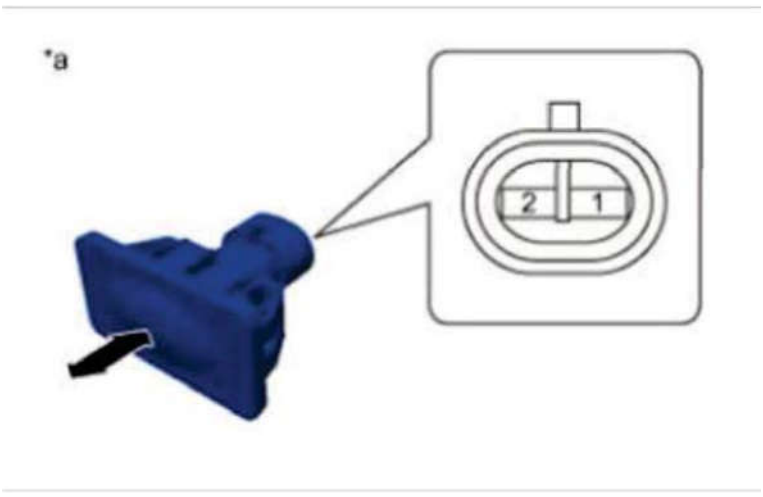


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی مجموعه کلید درب صندوق عقب؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب
دستورالعمل‌ها

۱. بررسی مجموعه کلید درب صندوق عقب



*a	قطعات به دسته سیم متصل نیستند (مجموعه کلید صندوق عقب)

الف. عملکرد مجموعه کلید صندوق عقب را بررسی کنید.

(۱). مقدار مقاومت را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
۲-۱	فشار داده نشده	≥ 10 K Ω
۲-۱	فشار داده شده	<1Ω

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
۴-۳	هیچ ولتاژی بین ترمینال ۱ و ۲ اعمال نشده است	<1Ω
	ولتاژ بین ترمینال ۱ و ۲ اعمال شده است	≥ 10 K Ω
۵-۳	هیچ ولتاژی بین ترمینال ۱ و ۲ اعمال نشده است	≥ 10 K Ω
	ولتاژ بین ترمینال ۱ و ۲ اعمال شده است	<1Ω

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، کلید صندوق عقب را تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات درپوش پرکن؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب

تصویر



*۱	موتور درپوش پرکن

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن موتور درپوش پرکن روغن؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب

دستورالعمل

۱. نکات ایمنی

توجه :

پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت OFF و قبل از جدا نمودن کابل ترمینال باتری کمی صبر کنید. همچنین قبل از ادامه عملیات حتما نکات ایمنی مربوط به جدا کردن کابل ترمینال باتری را مطالعه نمایید.

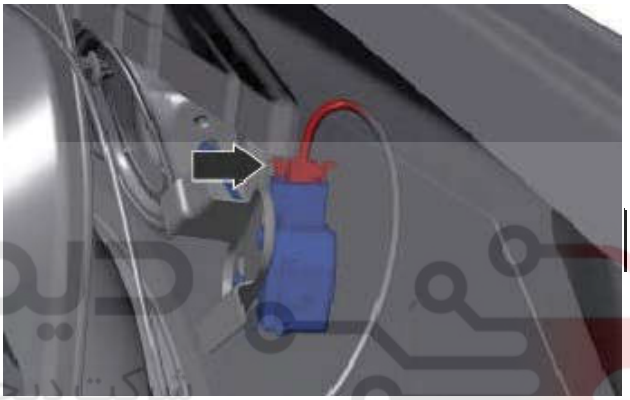
مراجعه کنید به بخش: کلیات > مقدمه > دستورالعمل های سرویس > نکات ایمنی

۲. باز کردن صفحه تزئینی سمت راست صندوق عقب

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی >رودری تزئینی/تزئینات داخلی<صفحه تزئینی صندوق عقب<باز کردن

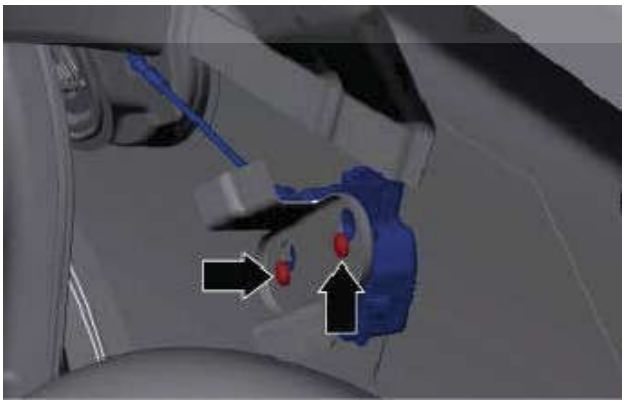
۳. باز کردن موتور درپوش پرکن روغن

الف.



موتور درپوش پرکن روغن را باز کنید.

ب .



پیچ ها را باز کرده و موتور درپوش پرکن روغن را بردارید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

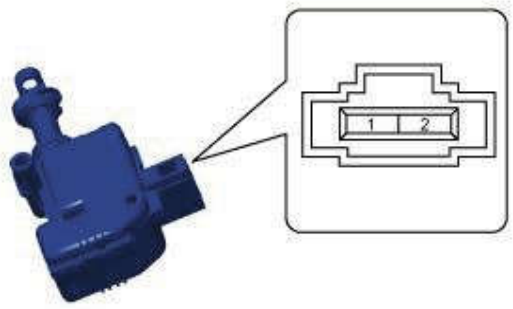
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی موتور درپوش پرکن روغن؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی موتور درپوش پرکن روغن

الف.



*a	قطعات به دسته سیم متصل نیستند (موتور درپوش پرکن)

همانطور که در تصویر مشاهده می‌شود، وضعیت کاری موتور درپوش پرکن روغن را بررسی کنید.

شرایط مناسب:

شرایط تست	مشخصات
قطب مثبت باتری الکترود - ۱	موتور کار می‌کند
قطب منفی باتری الکترود - ۲	

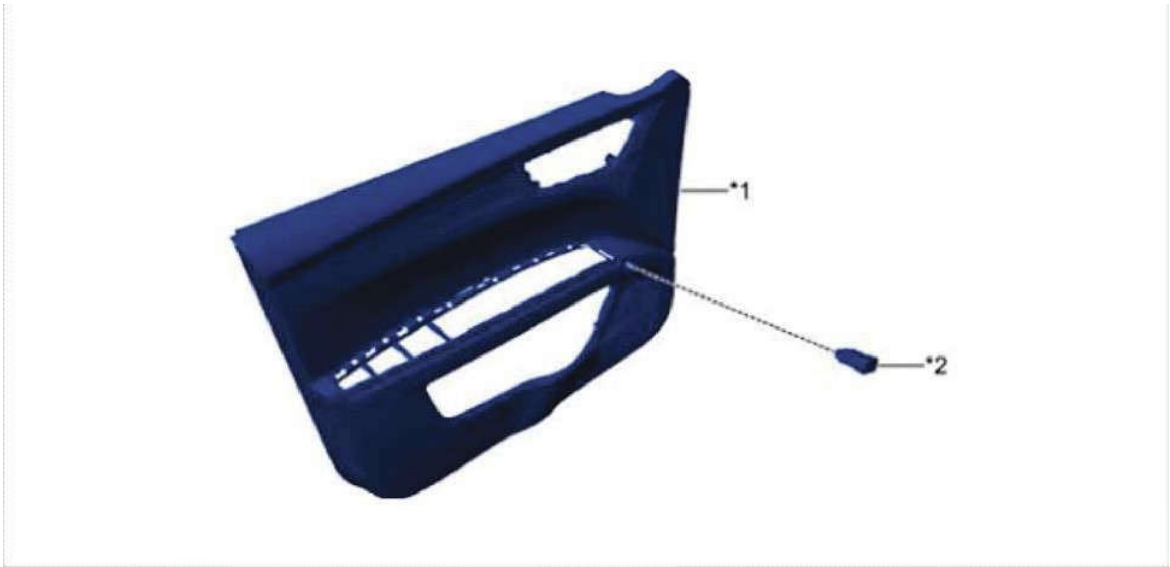
در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، موتور درپوش پرکن روغن را تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات کلید درپوش پرکن؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب

تصویر



*۱	مجموعه صفحه محافظ درب	*۲	کلید درپوش پرکن روغن

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن کلید درپوش پرکن روغن؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب

دستورالعمل‌ها

۱. نکات ایمنی

توجه :

پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت OFF و قبل از جدا نمودن کابل ترمینال باتری کمی صبر کنید. همچنین قبل از ادامه عملیات حتما نکات ایمنی مربوط به جدا کردن کابل ترمینال باتری را مطالعه نمایید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات > مقدمه > دستورالعمل های سرویس > نکات ایمنی

۲. باز کردن مجموعه صفحه محافظ درب جلو سمت چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >دربها/درب موتور/درب صندوق عقب <دربهای جلو<باز کردن

۳. باز کردن کلید درپوش پرکن روغن

الف.



بست قفل و سپس موتور درپوش پرکن روغن را فشار دهید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

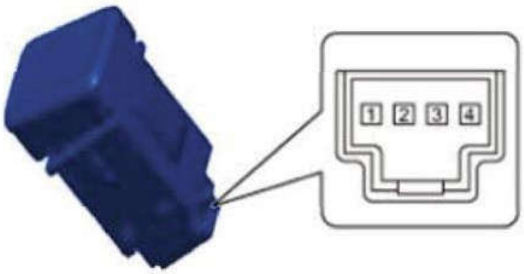
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی کلید درپوش پرکن؛ دربها/ درب موتور/درب صندوق عقب

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کلید درپوش پرکن روغن



*a	قطعات به دسته سیم متصل نشده اند (مجموعه کلید درپوش پرکن)

الف. نحوه عملکرد کلید درپوش پرکن روغن را بررسی کنید.

(۱). مقدار مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
1-4	**فشار داده نشده**	≥10kΩ
1-4	**فشار داده شده**	<1Ω

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، کلید درپوش پرکن روغن را تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نکات ایمنی سیستم کنترل آینه جانبی؛ آینه جانبی (بیرونی)

تشریح سوئیچ استارت

الف. سوئیچ استارت برای این مدل با توجه به مشخصات خودرو متغیر است .

مشخصات سوئیچ استارت در جدول زیر ارائه شده است.

توضیحات	موقعیت سوئیچ استارت	شرایط سوئیچ استارت موتور
OFF	LOCK	OFF (OFF)
ON (ACC)	ACC	ON (ACC)
ON (IG)	ON	ON (ON)
Engine Start	START	ON (START)

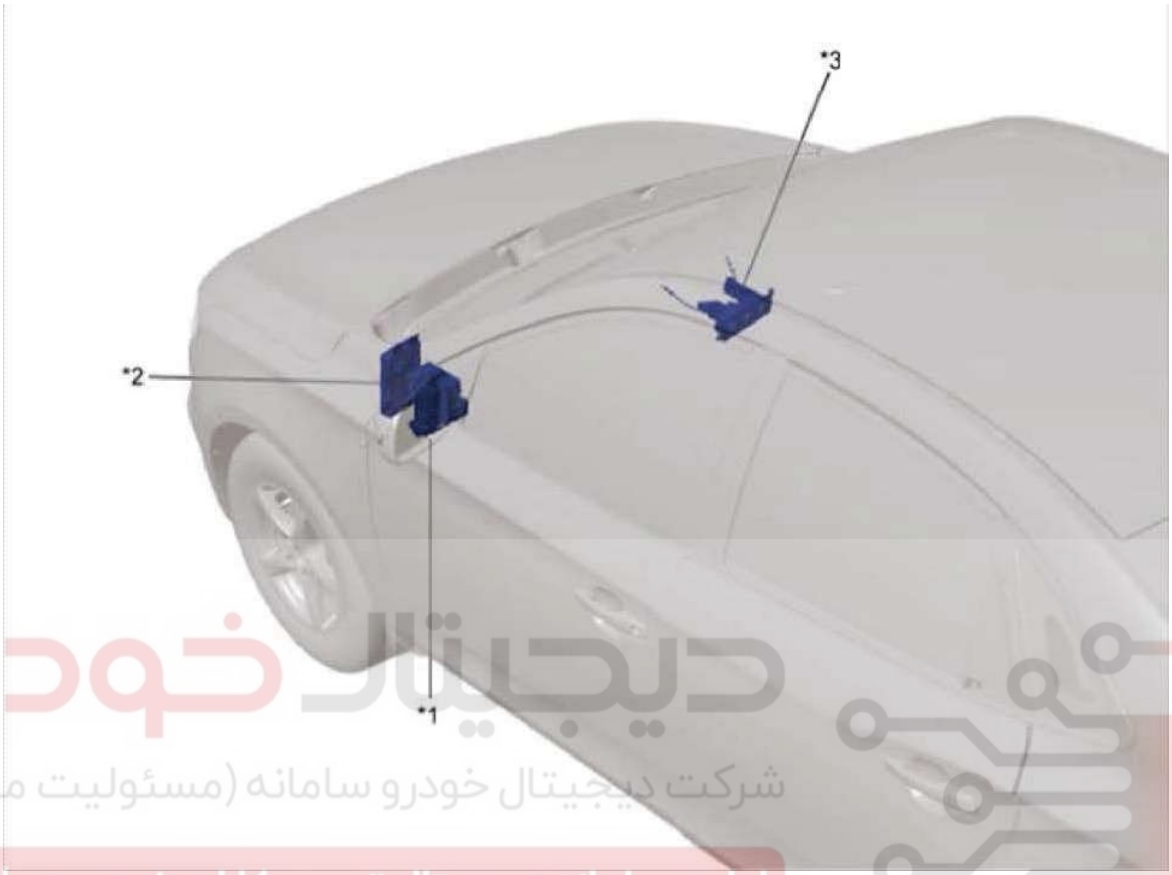
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر موقعیت قطعات سیستم کنترل آینه جانبی برقی؛ آینه جانبی (بیرونی)

تصویر



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*۱	جعبه تقسیم داشبورد	*۲	BCM
*۳	A/C ECU	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر

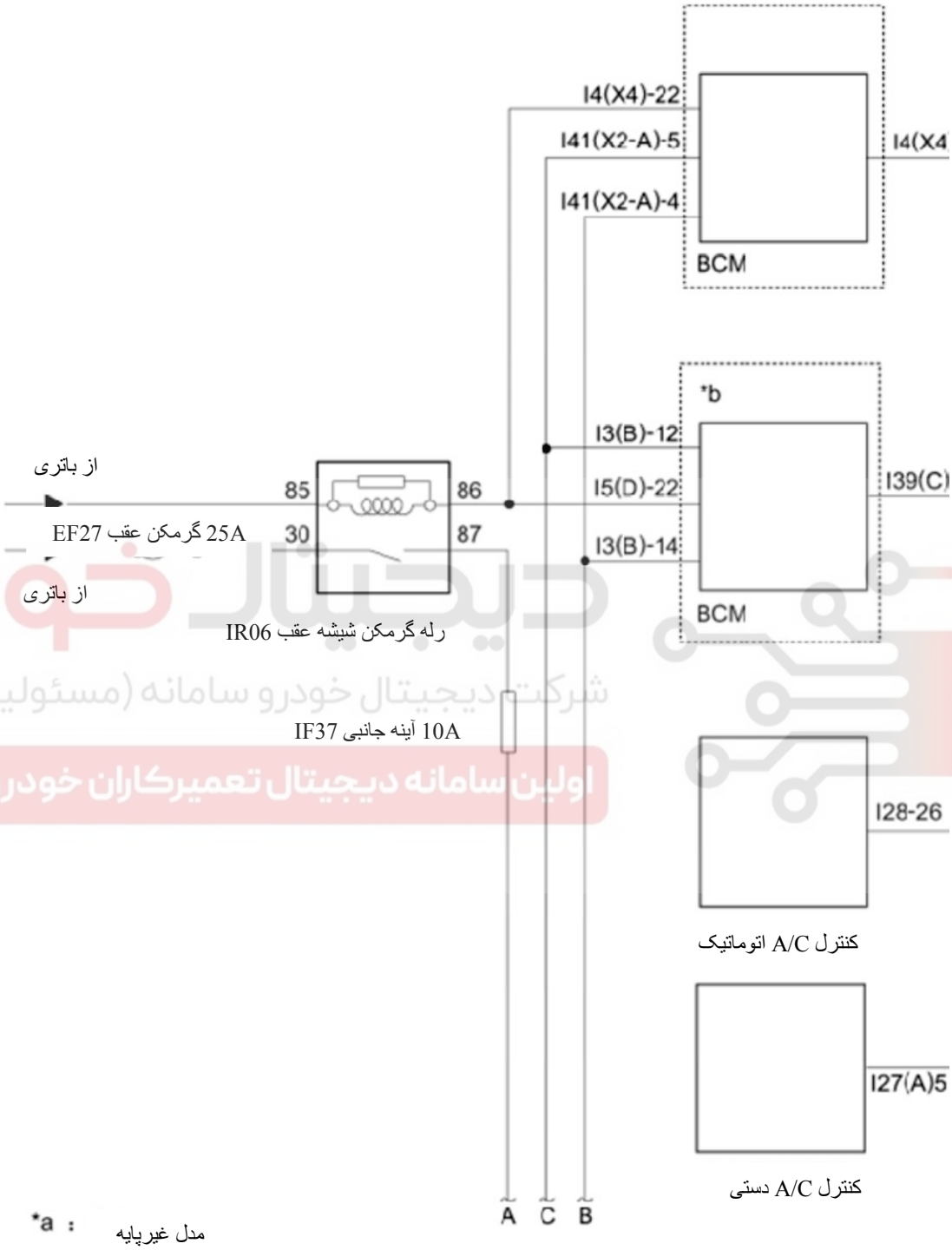


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*۱	کلید تنظیم آینه جانبی بیرونی	*۲	آینه جانبی سمت چپ
*۳	جعبه تقسیم محفظه موتور	*۴	آینه جانبی سمت راست

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

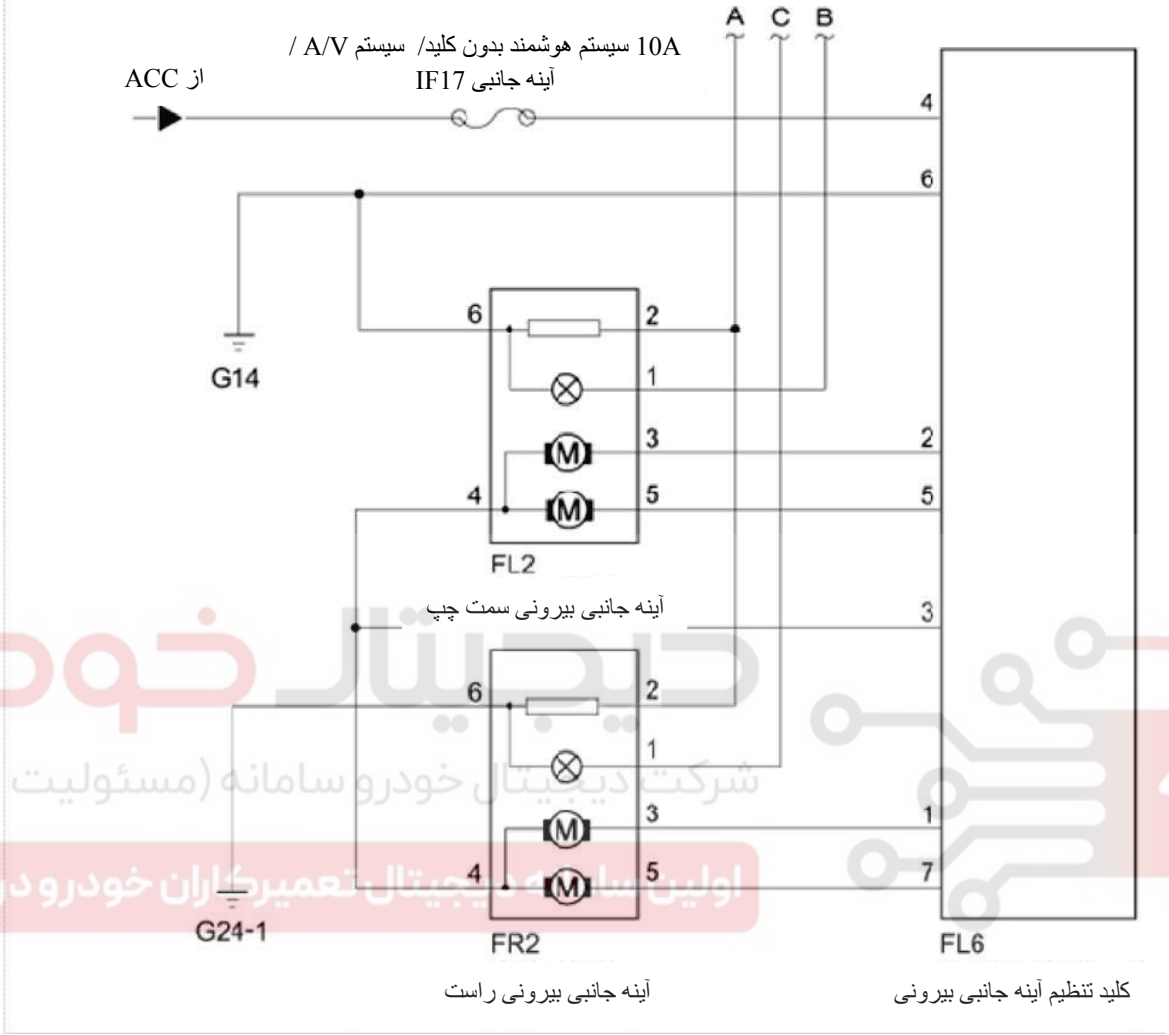


*a : مدل غیرپایه

*b : مدل پایه

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی عملکرد سیستم کنترل آینه جانبی برقی؛ آینه های جانبی

بررسی عملکرد آینه جانبی

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت ACC قرار دهید.

ب . درحالی که سوئیچ اصلی آینه جانبی در حالت L قرار دارد، حرکت عدسی آینه جانبی به سمت بالا، پایین و چپ و راست را بررسی کنید.

پ. درحالی که کلید آینه جانبی در حالت R قرار دارد، حرکت عدسی آینه جانبی به سمت بالا، پایین و چپ و راست را بررسی کنید.

بررسی بخاری آینه جانبی

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ب . دکمه بخاری را فشار داده تا چراغ نشانگر روشن شود و بخاری شیشه عقب و آینه جانبی را روشن کند.

پ . مجددا کلید را فشار داده تا چراغ نشانگر خاموش شده و بخاری غیرفعال شود .

ت . پس از ۵ دقیقه بررسی کنید که چراغ نشانگر خاموش شده و بخاری آینه جانبی غیرفعال باشد.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

لیست خطاهای آینه های جانبی؛ سیستم کنترل آینه جانبی

نکته :

لیست خطاهای ذیل به شناسایی دلیل بروز عیوب کمک می کند. در صورت وجود بیش از یک قطعه مشکوک، عیب‌ها به ترتیب احتمال بروز در ستون "قطعه مشکوک به عیب" قرار داده می‌شوند. قطعات مشکوک را به ترتیب و طبق فهرست علائم مربوطه مورد بررسی قرار دهید. در صورت لزوم، قطعه معیوب را تعویض نمایید.

قبل از بررسی قطعات زیر مشکوک زیر، فیوزها و رله های مربوط به این سیستم را بررسی کنید.

سیستم کنترل برقی آینه جانبی

علائم	قطعات مشکوک
با کلید آینه جانبی نمی‌توان حرکت آینه جانبی چپ را کنترل کرد	کلید آینه جانبی
	آینه جانبی سمت چپ
	دسته سیم یا کانکتور
با کلید آینه جانبی نمی‌توان حرکت آینه جانبی سمت راست را کنترل کرد	کلید آینه جانبی
	آینه جانبی سمت راست
	دسته سیم یا کانکتور
بخاری آینه جانبی و گرمکن شیشه عقب را نمی‌توان با کلید گرمکن کنترل کرد (عملکرد کنترل بخاری آینه جانبی /w)	سیستم گرمکن شیشه
فقط بخاری آینه جانبی را نمی‌توان با کلید گرمکن کنترل کرد (عملکرد کنترل بخاری آینه جانبی / w)	عدسی آینه جانبی سمت چپ
	آینه جانبی سمت چپ
	عدسی آینه جانبی سمت راست
	آینه جانبی سمت راست
	دسته سیم یا کانکتور

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات آینه جانبی؛ آینه های جانبی

تصویر



A*	طرف سرنشین جلو	-	-
۱*	مجموعه آینه جانبی سمت چپ	۲*	درپوش مثلثی
۳*	مجموعه صفحه محافظ درب جلو سمت چپ	۴*	درپوش پیچ دستگیره
۵*	درپوش پیچ دستگیره	۶*	درپوش پیچ دستگیره
۷*	مجموعه صفحه کلید شیشه بالابر برقی درب جلو سمت چپ	۸*	مجموعه صفحه کلید شیشه بالابر برقی درب جلو سمت راست

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن آینه جانبی؛ آینه های جانبی

دستورالعمل‌ها

۱. نکات ایمنی

توجه :

پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت OFF و قبل از جدا نمودن کابل ترمینال باتری کمی صبر کنید. همچنین قبل از ادامه عملیات حتما نکات ایمنی مربوط به جدا کردن کابل ترمینال باتری را مطالعه نمایید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات > مقدمه > دستورالعمل های سرویس > نکات ایمنی

۲. باز کردن کابل منفی باتری (-)

هشدار :

پس از جدا کردن و اتصال مجدد کابل، برخی سیستم ها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات>مقدمه>دستورالعمل‌های سرویس>راه اندازی

۳. باز کردن مجموعه صفحه کلید شیشه بالابر برقی درب جلو سمت چپ

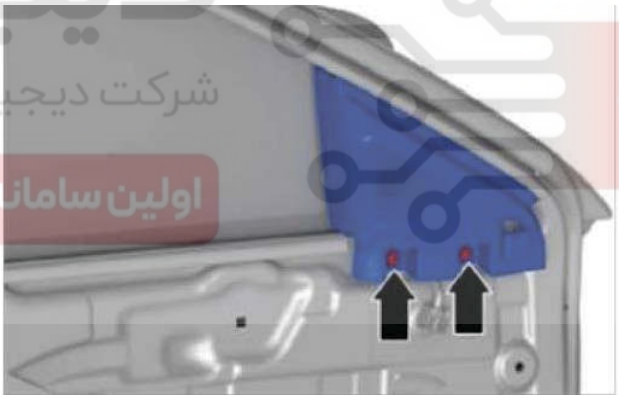
مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >دربها/درب موتور/درب صندوق عقب <دربهای جلو <باز کردن

۴. باز کردن قطعات صفحه محافظ درب جلو

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >دربها/درب موتور/درب صندوق عقب <دربهای جلو <باز کردن

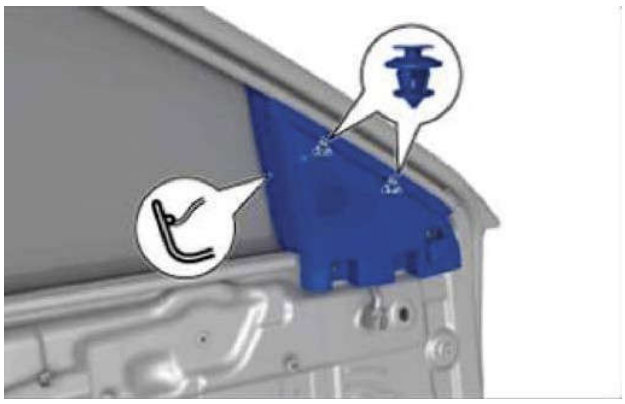
۵. باز کردن درپوش مثلثی جلو

الف.



پیچ های اتصال درپوش مثلثی را باز کنید.

ب .

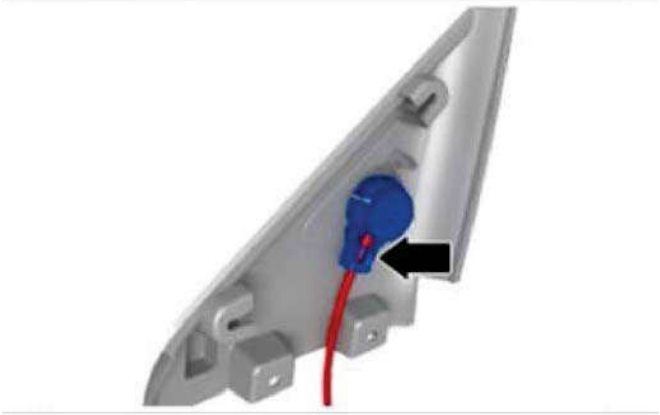


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بست‌ها را بلند کرده و درپوش مثلثی را باز کنید.

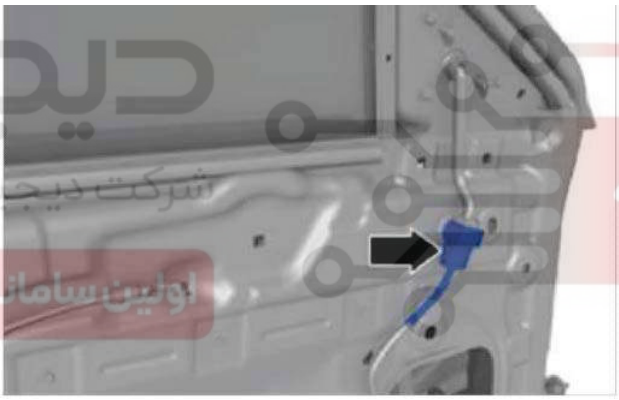
پ.



کانکتور بلندگو را جدا کنید.

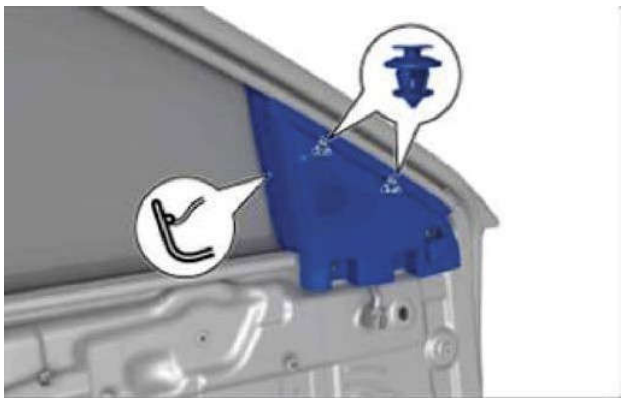
۶. باز کردن آینه جانبی

الف.



کانکتور های آینه جانبی را باز کنید.

ب.



پیچ های نگهدارنده آینه جانبی را باز کنید.

پ. قطعات قفل شدنی را جدا کرده و آینه جانبی را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۳۷۰۰

باز کردن آینه های جانبی؛ آینه جانبی

توجه/احتیاط/نکته

نکته :

- دستورالعملهای عملیاتی سمت راست، همانند دستورالعملهای سمت چپ می‌باشد.
- دستورالعملهای زیر برای سمت چپ اعمال می‌شوند.

دستورالعمل ها

۱. باز کردن آینه جانبی سمت چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >آینه های جانبی<آینه جانبی <باز کردن

۲. باز کردن عدسی آینه جانبی سمت چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >آینه های جانبی<عدسی های آینه جانبی <باز کردن

۳. باز کردن چراغ راهنمای سمت چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >سیستم چراغها (خارجی)<مجموعه چراغ راهنما<باز کردن

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

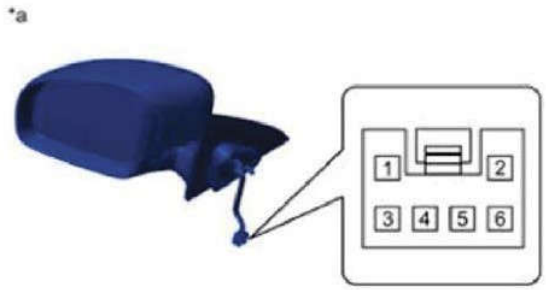
بررسی آینه های جانبی ؛ آینه جانبی

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی آینه جانبی سمت چپ

الف. عملکرد عدسی آینه جانبی را بررسی کنید.

(۱).



*a	قطعات به دسته سیم متصل نیستند (آینه جانبی سمت چپ)

کانکتورهای آینه جانبی سمت چپ را باز کنید.

(۲). ولتاژ را وصل کرده و نحوه کار آینه جانبی سمت چپ را بررسی کنید.

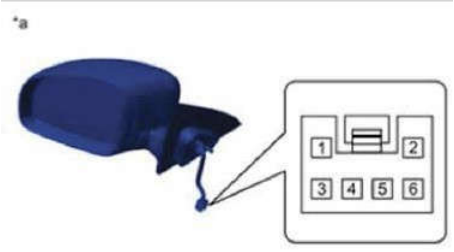
: OK

شرایط تست	مشخصات
ترمینال ۳ باتری (+) ترمینال ٤ باتری (-)	بالا
ترمینال ۳ باتری (+) ترمینال ٤ باتری (-)	پایین
ترمینال ٤ باتری (+) ترمینال ٥ باتری (-)	چپ
ترمینال ٤ باتری (+) ترمینال ٥ باتری (-)	راست

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، آینه جانبی سمت چپ را تعویض کنید.

ب. عملکرد بخاری آینه جانبی (w/ بخاری آینه جانبی) را بررسی کنید.

(۱).



*a	قطعات به دسته سیم متصل نیستند (آینه جانبی سمت چپ)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کانکتور آینه جانبی سمت چپ را جدا کنید.

(۲). کابل مثبت باتری را به ترمینال ۲ و کابل منفی را به ترمینال ٦ متصل کرده و بررسی کنید که آیا بخاری عدسی آینه جانبی کار می‌کند یا خیر.

نکته :

گرم شدن آینه جانبی مدتی زمان می‌برد .

OK:

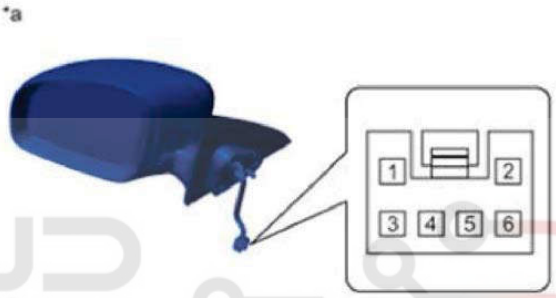
آینه جانبی گرم شده است .

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، عدسی آینه جانبی را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی< آینه های جانبی<عدسی های انعکاسی آینه جانبی < باز کردن

پ . چراغ راهنمای سمت چپ را بررسی کنید .

(۱).



*a	قطعات به دسته سیم متصل نیستند (آینه جانبی سمت چپ)

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کانکتور آینه جانبی چپ را وصل کنید.

(۲). ولتاژ باتری را به ترمینال کانکتور وصل کرده و عملکرد چراغ راهنما را بررسی کنید.

OK:

وضعیت آزمون	مشخصات
ترمینال۱ باتری (+) ترمینال ٦ باتری (-)	ON

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، آینه جانبی سمت چپ را تعویض کنید.

۲. بررسی آینه جانبی سمت راست

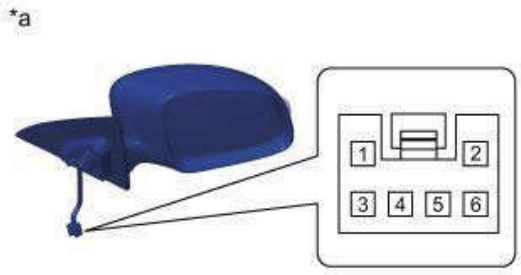
عملکرد عدسی های آینه جانبی را بررسی کنید.

الف.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

.(۱)



*a	قطعات به دسته سیم متصل نیستند (آینه جانبی سمت راست)

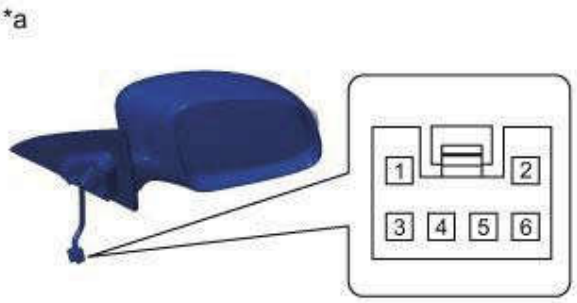
کانکتور آینه جانبی سمت راست را جدا کنید.
(۲). ولتاژ باتری را وصل کرده و عملکرد آینه جانبی سمت راست را بررسی کنید.
OK:

شرایط تست	مشخصات
ترمینال ۳ باتری (+) ترمینال ٤ باتری (-)	بالا
ترمینال ۳ باتری (+) ترمینال ٤ باتری (-)	پایین
ترمینال ٤ باتری (+) ترمینال ٥ باتری (-)	چپ
ترمینال ٤ باتری (+) ترمینال ٥ باتری (-)	راست

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، آینه جانبی سمت راست را تعویض کنید.

ب . عملکرد بخاری آینه جانبی را بررسی کنید (w/ بخاری آینه جانبی)

.(۱)



*a	قطعات به دسته سیم متصل نیستند (آینه جانبی سمت راست)

کانکتور آینه جانبی سمت راست را وصل کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

(۲). کابل مثبت باتری را به ترمینال ۲ و کابل منفی را به ترمینال ٦ متصل کرده و گرم شدن عدسی آینه جانبی را بررسی کنید.

نکته :

گرم شدن آینه جانبی مدتی زمان می‌برد .

OK:

آینه جانبی گرم شده است .

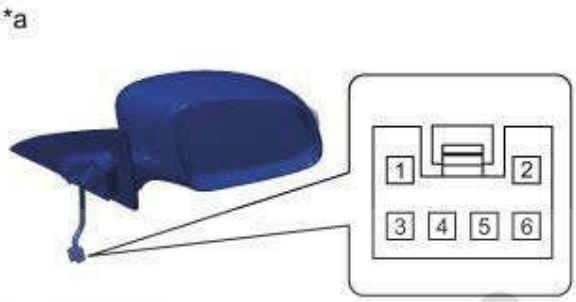
در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، عدسی آینه های جانبی را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی <آینه های جانبی <عدسی های انعکاسی آینه جانبی< باز کردن

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، آینه جانبی سمت راست را تعویض کنید.

پ . چراغ راهنمای سمت راست را بررسی کنید.

(۱).



*a	قطعات به دسته سیم متصل نیستند (آینه جانبی سمت راست)

کانکتور آینه جانبی سمت راست را جدا کنید.

(۲). ولتاژ باتری را به ترمینال کانکتور وصل کرده و عملکرد چراغ راهنما را بررسی نمایید.

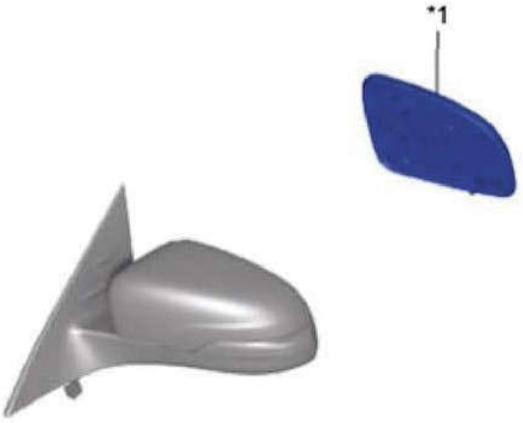
OK:

وضعیت آزمون	مشخصات
ترمینال۱ باتری (+) ترمینال ٦ باتری (-)	ON

درصورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، آینه جانبی سمت راست را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
راهنمای تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر قطعات آینه های جانبی ؛ آینه جانبی ـ عدسی انعکاسی



*۱	مجموعه عدسی انعکاسی- آینه جانبی سمت چپ	-	-

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

باز کردن آینه های جانبی ؛ آینه جانبی - عدسی انعکاسی

توجه/احتیاط/نکته

نکته :

- دستورالعملهای عملیاتی سمت راست، همانند دستورالعملهای سمت چپ می‌باشد.
- دستورالعملهای زیر برای سمت چپ اعمال میشوند.

دستورالعمل ها

۱. باز کردن عدسی آینه جانبی سمت راست

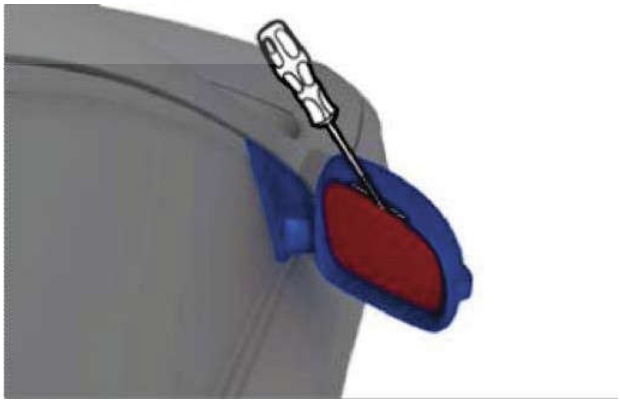


*a	نوار محافظ

الف. نوار محافظ را بر روی آفتابگیر آینه جانبی بچسبانید.

ب . قسمت پایین آینه جانبی را فشار دهید تا آینه کج شود.

پ .



با استفاده از یک پیچ گوشتی که سر آن با نوار محافظ پوشیده شده، عدسی انعکاسی آینه را از قسمت پایین آینه جانبی جدا کنید.

ت . بخاری آینه جانبی

(۱). کانکتور بخاری را جدا کرده و عدسی انعکاسی آینه جانبی را باز کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی آینه های جانبی ؛ آینه جانبی - عدسی انعکاسی

دستورالعمل ها

۱. بررسی عدسی انعکاسی آینه جانبی سمت چپ

الف.



نحوه عملکرد بخاری آینه جانبی را بررسی کنید (گرم شدن آینه جانبی).

(۱). قطب مثبت باتری را به ترمینال ۱ و قطب منفی باتری را به ترمینال ۲ متصل کرده و گرم شدن عدسی آینه جانبی را بررسی کنید.

نکته :

گرم شدن آینه جانبی مدتی زمان می‌برد .

OK :

آینه جانبی گرم شده است .

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، آینه جانبی را تعویض کنید.

۲. بررسی عدسی انعکاسی آینه جانبی سمت راست

الف.



نحوه عملکرد بخاری آینه جانبی را بررسی کنید (گرم شدن آینه جانبی).

(۱). قطب مثبت باتری را به ترمینال ۱ و قطب منفی باتری را به ترمینال ۲ متصل کرده و گرم شدن عدسی آینه جانبی را بررسی کنید.

نکته :

گرم شدن آینه جانبی مدتی زمان می برد .

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

: OK

آینه جانبی گرم شده است .
در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، آینه جانبی سمت راست را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۳۷۱۰

تصویر قطعات آینه های جانبی ؛ کلید آینه جانبی



۱*	کلید آینه جانبی	۲*	مجموعه صفحه کلید شیشه بالابر برقی جلو

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن آینه های جانبی ؛ کلید آینه جانبی

توجه/احتیاط/نکته

نکته :

کلید آینه جانبی در مجموعه صفحه کلید شیشه بالابر برقی تعبیه شده است.

دستورالعمل‌ها

۱. باز کردن مجموعه صفحه کلید شیشه بالابربرقی درب جلو سمت چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >دربها/درب موتور/درب صندوق عقب <دربهای جلو <باز کردن

۲. باز کردن کلید آینه جانبی

الف.



کلید آینه جانبی را از مجموعه صفحه کلید درب جلو سمت چپ جدا کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی آینه های جانبی ؛ کلید آینه جانبی

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی کلید آینه جانبی (بدون عملکرد تا کردن آینه جانبی)

الف. کلید انتخاب و کلید تنظیم کننده آینه جانبی را بررسی کنید.

(۱). کلید انتخاب آینه جانبی را در وضعیت L قرار دهید .

(۲). مقدار مقاومت را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید .

مقاومت استاندارد :(LH)

اتصال مولتی متر	وضعیت سوئیچ	مشخصات
٦-٣	بالا	< 1 Ω
٤-٢	بالا	< 1 Ω
٢-٦	پایین	< 1 Ω
٤-٣	پایین	< 1 Ω
٣-٤	چپ	< 1 Ω
٦-٥	چپ	< 1 Ω
٤-٥	راست	< 1 Ω
٣-٦	راست	< 1 Ω

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

(۳). کلید انتخاب آینه جانبی را در وضعیت R قرار دهید .

(۴). مقدار مقاومت را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:(RH)

اتصال مولتی متر	کلید حالت	مشخصات
٦-٣	بالا	< 1 Ω
٤-١	بالا	< 1 Ω
١-٦	پایین	< 1 Ω
٤-٣	پایین	< 1 Ω
٣-٤	چپ	< 1 Ω
٦-٧	چپ	< 1 Ω
٤-٧	راست	< 1 Ω
٣-٦	راست	< 1 Ω

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، کلید شیشه بالابر برقی سمت چپ را تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور

NG

اهرم برف پاک‌کن را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >برف پاک‌کن /شیشه‌شوی <مجموعه اهرم برف پاک‌کن <باز کردن

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور I2 را از BCM جدا کنید.

پ . کانکتور I4 را از BCM جدا کنید.

ت. کانکتور I6 را از BCM جدا کنید.

ث. کانکتور I31 را از BCM جدا کنید.

ج . کانکتور F10 موتور برف پاک‌کن جلو را جدا کنید.

چ . کانکتور F22 موتور شیشه‌شوی جلو را جدا کنید.

ح . مقدار ولتاژ را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I6-6 - اتصال بدنه	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است	11-14 V
I2-5 - اتصال بدنه	همیشه	11-14 V
F22-2 - اتصال بدنه	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است	11-14 V

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

خ . مقدار مقاومت را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I4-9 - I31-1	همیشه	< 1 Ω
I4-9 - F22-3	همیشه	< 1 Ω
I4-7 - I31-13	همیشه	< 1 Ω
I4-27 - I31-14	همیشه	< 1 Ω
I4-8 - I31-9	همیشه	< 1 Ω
I4-4 - I31-4	همیشه	< 1 Ω
I4-24 - I31-11	همیشه	< 1 Ω
I6-5 - F10-3	همیشه	< 1 Ω
I2-12 - F10-1	همیشه	< 1 Ω
I2-9 - F10-2	همیشه	< 1 Ω
I31-5 - اتصال بدنه	همیشه	< 1 Ω

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
F10-4 - اتصال بدنه	همیشه	< 1 Ω
I38-8 - اتصال بدنه	همیشه	< 1 Ω
I2-17 - اتصال بدنه	همیشه	< 1 Ω
I2-7 - اتصال بدنه	همیشه	< 1 Ω
I4-9 - I31-1	همیشه	> 10 kΩ
I4-9 - F22-3	همیشه	> 10 kΩ
I4-7 - I31-13	همیشه	> 10 kΩ
I4-27 - I31-14	همیشه	> 10 kΩ
I4-8 - I31-9	همیشه	> 10 kΩ
I4-4 - I31-4	همیشه	> 10 kΩ
I4-24 - I31-11	همیشه	> 10 kΩ
I6-5 - F10-3	همیشه	> 10 kΩ
I2-12 - F10-1	همیشه	> 10 kΩ
I2-9 - F10-2	همیشه	> 10 kΩ

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه< واحد کنترل بدنه< BCM <باز کردن

NG

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم برف پاک کن و شیشه شوی؛ برف پاک‌کن/شیشه‌شوی

تشریح کدهای خطا: B100400 مدار باز برف پاک‌کن جلو، B100E00 اتصال کوتاه کلید سرعت برف پاک‌کن جلو با منبع تغذیه، B100F00 گیر کردن کلید برف پاک‌کن جلو، B101100 گیر کردن کلید بازگشت برف پاک‌کن جلو

توضیحات

کد خطا	عنوان مورد بررسی	وضعیت تشخیص کد خطا	قطعه معیوب
B100400	مدار باز برق برف پاک‌کن جلو	• منبع تغذیه در حالت عادی قرار دارد • ECU در حالت عیب یابی تعیین شده قرار ندارد • برف پاک کن جلو با سرعت پایین کار می‌کند (مطابق منطق عملکردی)	• اهرم برف پاک کن • دسته سیم یا کانکتور • واحد کنترل بدنه (BCM)
B100E00	گیر کردن کلید سرعت برف پاک‌کن جلو	• منبع تغذیه در حالت عادی قرار دارد • ECU در حالت عیب یابی تعیین شده قرار ندارد	• اهرم برف پاک کن • دسته سیم یا کانکتور • واحد کنترل بدنه (BCM)
B100F00	کلید برف پاک کن جلو	• منبع تغذیه در حالت عادی قرار دارد • ECU در حالت عیب یابی تعیین شده قرار ندارد	• اهرم برف پاک کن • دسته سیم یا کانکتور • واحد کنترل بدنه (BCM)
B101100	گیر کردن کلید بازگشت برف پاک‌کن جلو	• منبع تغذیه در حالت عادی قرار دارد • ECU در حالت عیب یابی تعیین شده قرار ندارد • برف پاک کن جلو با سرعت پایین کار می‌کند (مطابق منطق عملکردی)	• اهرم برف پاک کن • دسته سیم یا کانکتور • واحد کنترل بدنه (BCM)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی اهرم برف پاک کن

الف. اهرم برف پاک‌کن را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش : تجهیزات خارجی >برف پاک‌کن /شیشه‌شوی <مجموعه اهرم برف پاک‌کن <باز کردن

ب . اهرم برف پاک‌کن را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >برف پاک‌کن /شیشه‌شوی <مجموعه اهرم برف پاک‌کن <بررسی

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

NG

اهرم برف پاک کن را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >برف پاک‌کن /شیشه‌شوی <مجموعه اهرم برف پاک‌کن <باز کردن

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . کانکتور I2 را از BCM جدا کنید.

پ . کانکتور I4 را از BCM جدا کنید.

ت. کانکتور I6 را از BCM جدا کنید.

ث . کانکتور I31 را از BCM جدا کنید.

ج . کانکتور F10 موتور برف پاک‌کن جلو را جدا کنید.

چ. کانکتور F22 موتور شیشه‌شوی را جدا کنید.

ح . مقدار ولتاژ را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I6-6 - اتصال بدنه	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است	11-14V
I2-5 - اتصال بدنه	همیشه	11-14V
F22-2 - اتصال بدنه	سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته است	11-14V

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

خ . مقدار مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I4-9 - I31-1	همیشه	<1 Ω
I4-9 - F22-3	همیشه	<1 Ω
I4-7 - I31-13	همیشه	<1 Ω
I4-27 - I31-14	همیشه	<1 Ω
I4-8 - I31-9	همیشه	<1 Ω
I4-4 - I31-4	همیشه	<1 Ω
I4-24 - I31-11	همیشه	<1 Ω
I6-5 - F10-3	همیشه	<1 Ω
I2-12 - F10-1	همیشه	<1 Ω
I2-9 - F10-2	همیشه	<1 Ω
I31-5 - اتصال بدنه	همیشه	<1 Ω

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
F10-4 - اتصال بدنه	همیشه	<1 Ω
I38-8 - اتصال بدنه	همیشه	<1 Ω
I2-17 - اتصال بدنه	همیشه	<1 Ω
I2-7 - اتصال بدنه	همیشه	<1 Ω
I4-9 - I31-1	همیشه	>10 kΩ
I4-9 - F22-3	همیشه	>10 kΩ
I4-7 - I31-13	همیشه	>10 kΩ
I4-27 - I31-14	همیشه	>10 kΩ
I4-8 - I31-9	همیشه	>10 kΩ
I4-4 - I31-4	همیشه	>10 kΩ
I4-24 - I31-11	همیشه	>10 kΩ
I6-5 - F10-3	همیشه	>10 kΩ
I2-12 - F10-1	همیشه	>10 kΩ
I2-9 - F10-2	همیشه	>10 kΩ

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه< واحد کنترل بدنه< BCM <باز کردن

NG

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

برف پاک‌کن/شیشه‌شوی سیستم برف پاک‌کن و شیشه‌شوی B100400 مدار باز برف پاک‌کن جلو B100E00 اتصال کوتاه سوئیچ سرعت برف پاک‌کن جلو با منبع تغذیه B100F00 چسبیدن سوئیچ برف پاک‌کن جلو B101100 چسبیدن سوئیچ بازگشت برف پاک‌کن جلو

توضیحات

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت تشخیص کدخطا	قطعه معیوب
B100400	مدار باز برق برف پاک‌کن جلو	·برق در حالت طبیعی قرار دارد ·در وضعیت ECU تشخیصی معین قرار ندارد ·برف پاک‌کن جلو با سرعت پایین (مطابقبا منطق عملکردی (کار میکند	·اهرم برف پاک‌کن ·دسته سیم یا کانکتور ·مدول کنترل بدنه(BCM)
B100E00	چسبیدن سوئیچ سرعت برف پاک‌کن جلو	·برق در وضعیت عادی قرار دارد ·در وضعیت ECU · تشخیصی معین قرار ندارد	·اهرم برف پاک‌کن ·دسته سیم یا کانکتور ·مدول کنترل بدنه(BCM)
B100F00	سوئیچ برف پاک‌کن جلو	·برق در وضعیت عادی قرار دارد ·در وضعیت ECU · تشخیصی معین قرار ندارد	·اهرم برف پاک‌کن ·دسته سیم یا کانکتور ·مدول کنترلبدنه(BCM)
B101100	چسبیدن سوئیچ بازگشت برف پاک‌کن جلو	·برق در حالت طبیعی قرار دارد ·در وضعیت ECU تشخیصی معین قرار ندارد برف پاک‌کن جلو با سرعت پایین (مطابق با منطق عملکردی) کار میکند	·اهرم برف پاک‌کن ·دسته سیم یا کانکتور ·مدول کنترل بدنه(BCM)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نکات ایمنی سیستم برف پاک‌کن و شیشه‌شوی (BCM اصلی)؛ برف پاک‌کن/شیشه‌شوی

تشریح سوئیچ استارت

الف. سوئیچ استارت برای این مدل بر اساس مشخصات خودرو، متفاوت است. مشخصات سوئیچ استارت در جدول زیر ارائه شده است

شرح	موقعیت سوئیچ استارت	وضعیت سوئیچ استارت موتور
OFF	LOCK	OFF (OFF)
ON (ACC)	ACC	ON (ACC)
ON (IG)	ON	ON (ON)
Engine Start	START	ON (START)

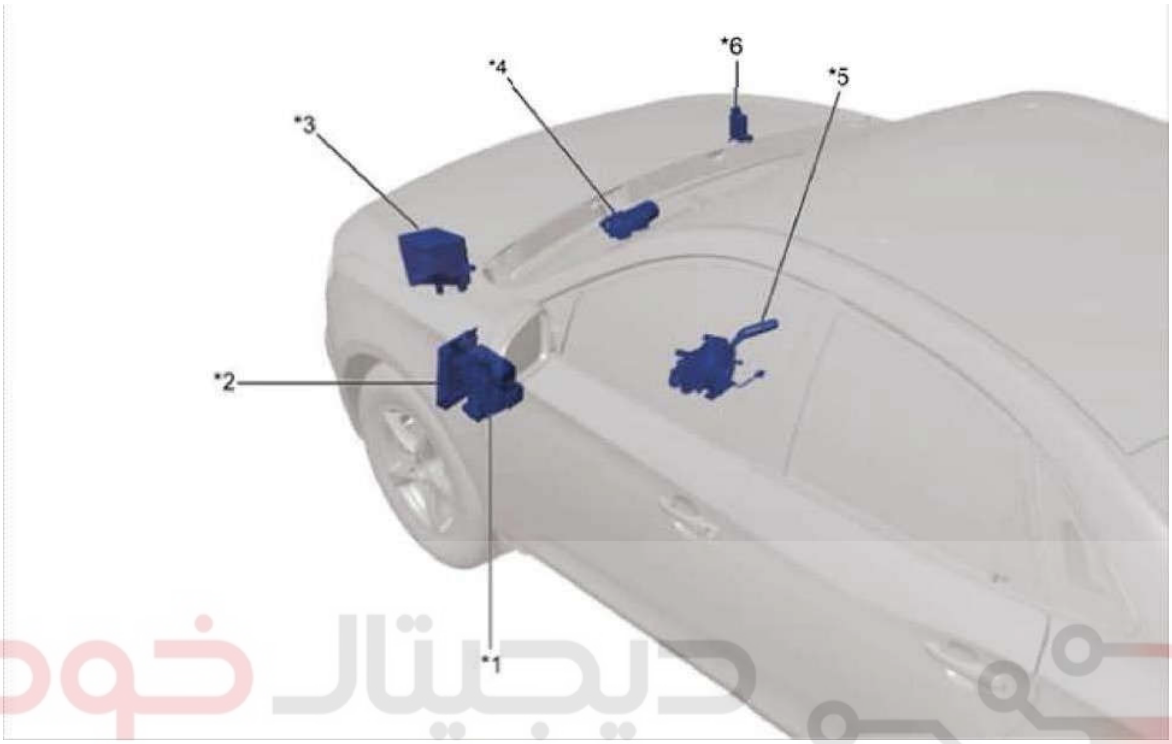
نازل شیشه‌شوی را تمیز کنید.

الف. نازل شیشه‌شوی را با یک سوزن یا مشابه آن تمیز کنید. اگر نازل پس از تمیز کردن باز هم مسدود باشد، شیلنگ ورودی نازل را جدا کرده و به طور کامل تمیز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

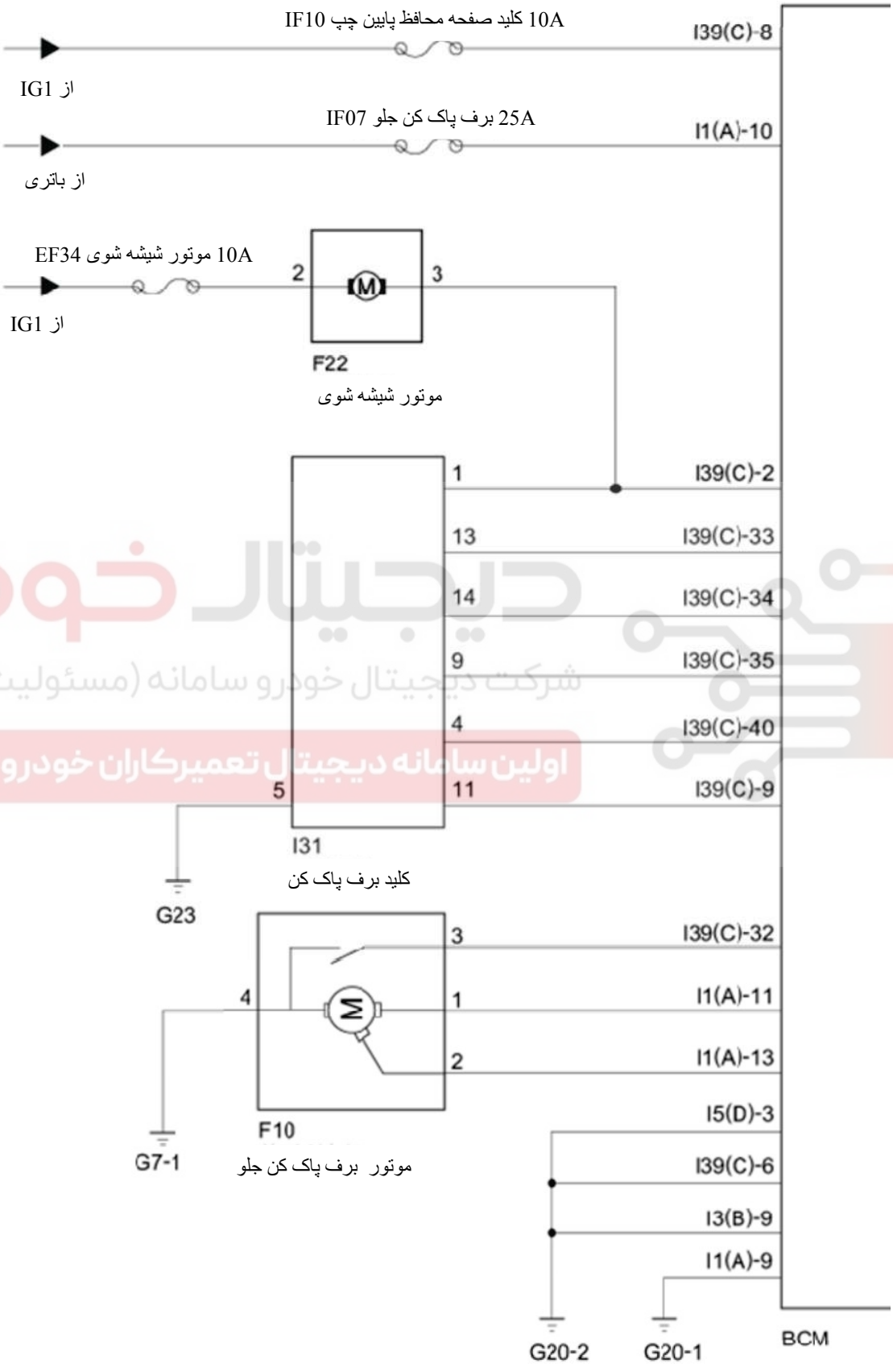
تصویر قطعات سیستم برف پاک کن و شیشه شوی (BCM اصلی)؛ برف پاک کن/شیشه شوی



١*	جعبه تقسیم داشبورد	٢*	BCM
٣*	جعبه تقسیم محفظه موتور	٤*	موتور برف پاک‌کن جلو
٥*	کلید برف پاک‌کن	٦*	موتور شیشه‌شوی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه هوشمند خودروسازان خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

توضیحات سیستم برف پاک کن و شیشه شوی (BCM اصلی) ؛ برف پاک کن/شیشه شوی

اتصال شیشه‌شوی

الف. هنگامی که کلید شیشه‌شوی جلو روشن می‌شود، مقدار کمی مایع شوینده اسپری خواهد شد و سیستم بلافاصله برف پاک‌کن جلو را با سرعت پایین راه می‌اندازد. برف پاک‌کن جلو پس از مدتی از کار می ایستد.

عملیات متناوب برف پاک‌کن جلو

الف. هنگامی که کلید برف پاک‌کن شیشه جلو در وضعیت INT قرار می‌گیرد، سیستم مدت ۱,۱ تا ۱۱,۶ ثانیه برف پاک‌کن را روشن می‌کند. زمان متناوب را می‌توان از طریق اهرم تنظیم کننده از 1.1 s تا 11.6s تنظیم کرد.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

عیب یابی سیستم برف پاک‌کن و شیشه‌شوی (BCM اصلی)؛ برف پاک‌کن /شیشه‌شوی

توجه/احتیاط/نکته

نکته :

با توجه به دستورالعمل‌های زیر، سیستم چراغ‌ها را عیب‌یابی کنید.

از دستگاه عیب‌یاب استفاده کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. خودرو را به نمایندگی مجاز ببرید.

نتایج :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. بررسی ولتاژ باتری

۲. بررسی ولتاژ باتری

الف. ولتاژ باتری را بررسی کنید .

ولتاژ استاندارد :

11 - 14 V

در صورت کمتر بودن ولتاژ از ۱۱ V ، قبل از ادامه عملیات، باتری را شارژ یا تعویض کنید.

نتایج :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۳. بررسی عملکرد سیستم ارتباطی «CAN»

۳. بررسی عملکرد سیستم ارتباطی «CAN»

الف. برای بررسی کارکرد استاندارد سیستم ارتباطی CAN از دستگاه عیب یاب استفاده کنید .

نتایج :

مراجعه کنید به
هیچ کد خطایی ارسال نشده است
کدهای خطا ارسال شده است

هیچ کد خطایی ارسال نشده است

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

٤. بررسی کدهای خطا

کدهای خطا ارسال شده است

به سیستم ارتباطی CAN مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه<شبکه<سیستم ارتباطی CAN <نحوه عیب یابی

٤. بررسی کدهای خطا

الف. کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >برف پاک‌کن /شیشه‌شوی <سیستم برف پاک‌کن و شیشه‌شوی (BCM اصلی) <(بررسی/ حذف کردن کد خطا

ب. کدهای خطا را حذف کنید .

مراجعه کنید به بش: تجهیزات خارجی >برف پاک‌کن /شیشه‌شوی <سیستم برف پاک‌کن و شیشه‌شوی (BCM اصلی) <(بررسی/حذف کردن کد خطا

پ. کدهای خطا را مجددا بررسی کنید .

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >برف پاک‌کن /شیشه‌شوی <سیستم برف پاک‌کن و شیشه‌شوی (BCM اصلی) <(بررسی/ حذف کردن کد خطا

نتایج :

مراجعه کنید به
هیچ کد خطایی ارسال نشده است
کدهای خطا ارسال شده است

هیچ کد خطایی ارسال نشده است

٥. لیست کدهای خطا

کدهای خطا ارسال شده است

به لیست دهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >برف پاک‌کن /شیشه‌شوی <سیستم برف پاک‌کن و شیشه‌شوی (BCM اصلی) <(لیست کد خطا

٥. لیست کدهای خطا

الف. به لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >برف پاک‌کن /شیشه‌شوی <سیستم برف پاک‌کن و شیشه‌شوی (BCM اصلی) <(لیست خطاها

نتایج :

مراجعه کنید به
خطاها در لیست کدهای خطا وجود ندارند
خطاها در لیست کدهای خطا وجود دارند

خطاها در لیست کدهای خطا وجود ندارند

٦. تحلیل کلی و عیب‌یابی

خطاها در لیست کدهای خطا وجود دارند

بر اساس لیست کدهای خطا به تنظیم، تعمیر یا تعویض بپردازید.

٦. تحلیل کلی و عیب‌یابی

الف. وضعیت کاری را بررسی کنید.

ب . ترمینال‌های ECU

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >برف پاک‌کن /شیشه‌شوی <سیستم برف پاک‌کن و شیشه‌شوی (BCM اصلی) <(ترمینال های ECU

پ . صفحه اطلاعات/ تست عملگر قطعات

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >برف پاک‌کن /شیشه‌شوی <سیستم برف پاک‌کن و شیشه‌شوی (BCM اصلی) <(صفحه اطلاعات / تست عملگر قطعات

نتایج :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

٧. تنظیم، تعمیر و یا تعویض

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

٧. تنظیم، تعمیر و یا تعویض

نتایج :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

٨. آزمون اعتبارسنجی

٨. آزمون اعتبارسنجی

نتایج :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

پایان

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی عملکرد سیستم برف پاک‌کن و شیشه‌شوی

الف. سوئیچ استارت را از وضعیت IG ON به وضعیت IG OFF تغییر داده و اهرم برف پاک‌کن را فعال کرده تا عملکرد برف پاک‌کن و شیشه‌شوی را بررسی کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

لیست کدهای خطای سیستم برف پاک کن و شیشه شوی (BCM اصلی)؛ برف پاک کن/شیشه شوی

نکته :

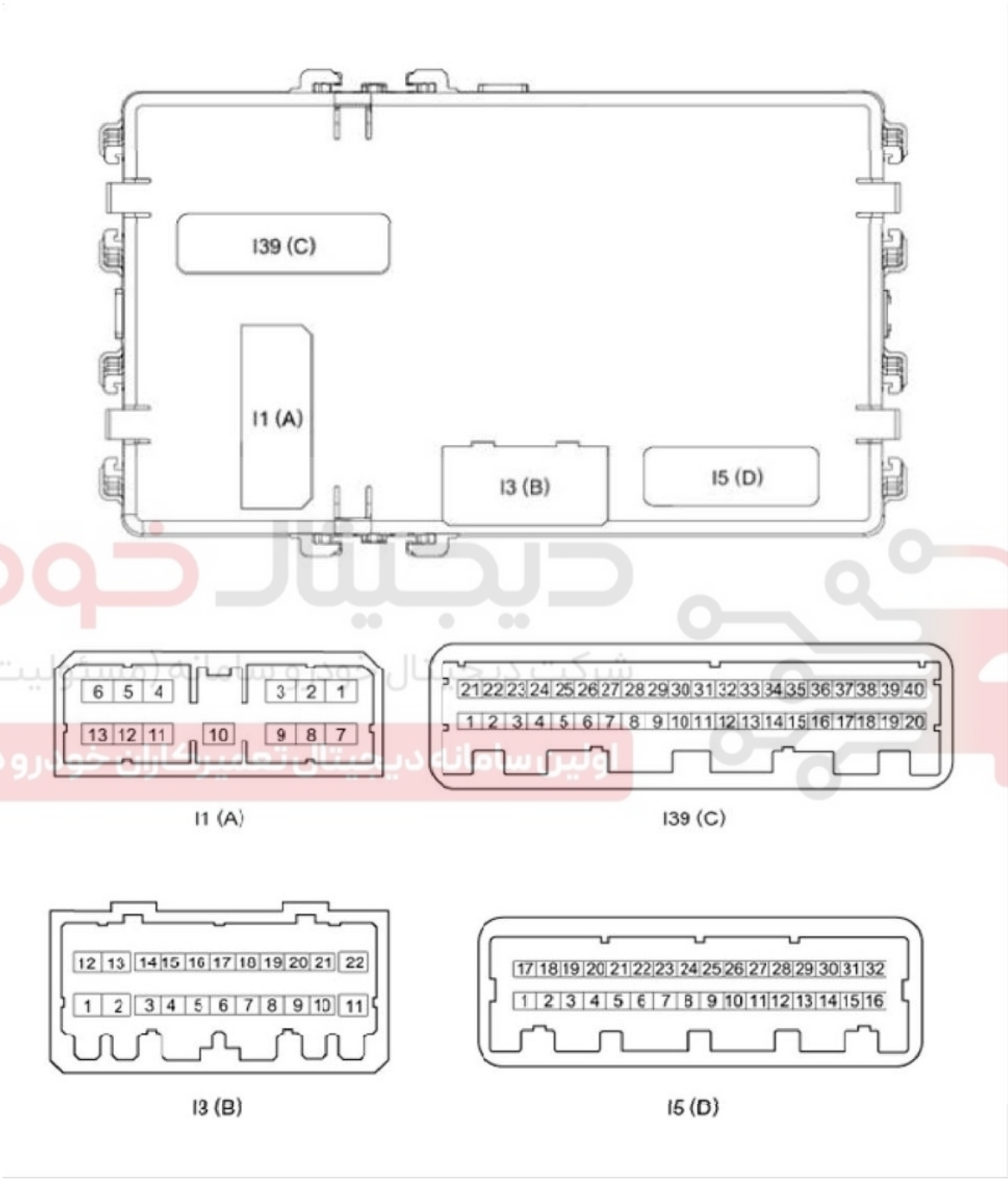
لیست خطاهای ذیل به شناسایی دلیل بروز عیوب کمک می کند. در صورت وجود بیش از یک قطعه مشکوک، عیب‌ها به ترتیب احتمال بروز در ستون "قطعه مشکوک به عیب" قرار داده می‌شوند. قطعات مشکوک را به ترتیب و طبق فهرست علائم مربوطه مورد بررسی قرار دهید. در صورت لزوم، قطعه معیوب را تعویض نمایید.

سیستم برف پاک‌کن و شیشه شوی جلو

علائم	قطعه مشکوک
برف پاک‌کن جلو کار نمی‌کند	• فیوز • مجموعه موتور برف پاک‌کن جلو • مجموعه اهرم برف پاک‌کن • دسته سیم یا کانکتور
وقتی سوئیچ در وضعیت INT قرار می‌گیرد، برف پاک‌کن جلو کار نمی‌کند	• مجموعه موتور برف پاک‌کن جلو • اهرم برف پاک‌کن • دسته سیم یا کانکتور • موتور برف پاک‌کن جلو
زمانی که سوئیچ در وضعیت HI یا LO قرار می‌گیرد، برف پاک‌کن جلو کار نمی‌کند	• اهرم برف پاک‌کن • دسته سیم یا کانکتور
شیشه‌شوی جلو کار نمی‌کند	• رله موتور شیشه‌شوی جلو • پمپ شیشه‌شوی • اهرم برف پاک‌کن • دسته سیم یا کانکتور • مایع شیشه‌شوی
جریان مایع شیشه‌شوی متوقف شده است	• شیلنگ و نازل شیشه‌شوی
وقتی برف پاک‌کن جلو خاموش می‌شود، اهرم برف پاک‌کن به جای اصلی خود بر نمی‌گردد.	• محل نصب اهرم برف پاک‌کن جلو

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین شبکه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ص ۳۷۳۲
ترمینال‌های ECU سیستم برف پاک‌کن و شیشه‌شوی BCM اصلی ؛ برف پاک‌کن
واحد کنترل بدنه (BCM) را بررسی کنید



الف. باز کردن BCM

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه< واحد کنترل بدنه< BCM <باز کردن

ب . ترمینال دسته سیم را بررسی کنید.

پ . مقادیر مقاومت و ولتاژ را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I39-8 – اتصال بدنه	مشکی - آبی - اتصال بدنه	سیگنال IGN	قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت OFF	< 1 V
I1-10 - اتصال بدنه	نارنجی – اتصال بدنه	منبع تغذیه برف پاک کن	سوئیچ استارت در وضعیت ON	11 - 14 V
			همیشه	
I5-3 - اتصال بدنه	مشکی – اتصال بدنه	اتصال بدنه	همیشه	11 - 14 V
I39-6 - اتصال بدنه	مشکی – اتصال بدنه	اتصال بدنه	همیشه	<1Ω
I3-9 - اتصال بدنه	مشکی – اتصال بدنه	اتصال بدنه	همیشه	<1Ω
I1-9 - اتصال بدنه	مشکی – اتصال بدنه	اتصال بدنه	همیشه	<1Ω

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، دسته سیم یا واحد کنترل بدنه معیوب است.

ت. BCM را مجددا نصب کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه< واحد کنترل بدنه< BCM <نصب مجدد

ث. مقدار ولتاژ را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید .

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I39-2 - اتصال بدنه	نارنجی - قرمز - اتصال بدنه	کلید شیشه‌شوی جلو	کلید شیشه‌شوی جلو خاموش است	< 1 V
			کلید شیشه‌شوی جلو روشن است	11 - 14V
I39-33 - اتصال بدنه	قهوه‌ای- صورتی- اتصال بدنه	سیگنال HIGH برف پاک‌کن جلو	سیگنال HIGH برف پاک‌کن جلو خاموش است	< 1 V
			سیگنال HIGH برف پاک‌کن جلو روشن است	11 - 14V
I39-34 - اتصال بدنه	نارنجی - بنفش- اتصال بدنه	سیگنال INT برف پاک‌کن جلو	سیگنال INT برف پاک‌کن جلو خاموش است	< 1 V
			سیگنال INT برف پاک‌کن جلو روشن است	11 - 14V
I39-35 - اتصال بدنه	نارنجی - اتصال بدنه	سیگنال LOW برف پاک‌کن جلو	سیگنال LOW برف پاک‌کن جلو خاموش است	< 1 V
			سیگنال LOW برف پاک‌کن جلو روشن است	11 - 14V
I39-40 - اتصال بدنه	آبی- زرد - اتصال بدنه	کلید تنظیم فواصل متناوب برف پاک‌کن	کلید تنظیم فواصل متناوب برف پاک‌کن خاموش است	< 1 V
			کلید تنظیم فواصل متناوب برف پاک‌کن روشن است	11 - 14V
I39-9 - اتصال بدنه	مشکی- آبی- اتصال بدنه	اتصال بدنه کلید تنظیم سیگنال فواصل متناوب برف پاک‌کن	–	–
			–	–
I39-22 - اتصال بدنه	قهوه‌ای – زرد - اتصال بدنه	سیگنال کلید برگشت برف پاک‌کن جلو	خاموش بودن سیگنال کلید برگشت برف پاک‌کن جلو	< 1 V
			روشن بودن سیگنال کلید برگشت برف پاک‌کن جلو	11 - 14V

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I1-11 - اتصال بدنه	آبی - اتصال بدنه	سیگنال محرک HIGH موتور برف پاک‌کن	خاموش بودن سیگنال محرک HIGH موتور برف پاک کن	< 1 V
			روشن بودن سیگنال محرک HIGH موتور برف پاک کن	11 - 14V
I1-13 - اتصال بدنه	سبز - اتصال بدنه	سیگنال محرک LOW موتور برف پاک‌کن	خاموش بودن سیگنال محرک LOW موتور برف پاک‌کن	< 1 V
			روشن بودن سیگنال محرک LOW موتور برف پاک‌کن	11 - 14V

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

عیب یابی سیستم برف پاک‌کن و شیشه‌شوی BCM اصلی؛ برف پاک‌کن /شیشه‌شوی

توضیحات

الف. کدهای تشخیص خطای (کد خطا) سیستم چراغها را می‌توان از طریق کانکتور مدار رابط عیب یاب خواند. وقتی که سیستم دارای خطا باشد، با استفاده از دستگاه عیب یاب خطا را پیدا کرده و در صورت نیاز آن را برطرف کنید.

رابط عیب یاب را بررسی کنید.
ب . رابط عیب یاب را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات>مقدمه> نحوه عیب‌یابی ECUی>اطلاعات کلی

ولتاژ باتری را بررسی کنید

الف. ولتاژ باتری را بررسی کنید

ولتاژ استاندارد :

11 - 14 V

در صورت کمتر بودن ولتاژ از ۱۱ V ، قبل از ادامه عملیات، باتری را شارژ یا تعویض کنید .

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۳۷۳۷
بررسی / حذف کردن سیستم برف پاک کن و شیشه شوی (BCM اصلی)؛ برف پاک کن/شیشه شوی

کدهای خطا را بررسی کنید.

الف. دستگاه عیب یاب را وصل کنید.

ب . سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .

پ . وارد منوی زیر شوید: Self-test/BCM/Read DTCs.

ت. کدهای خطا را بررسی کنید

کدهای خطا را حذف کنید.

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . دستگاه عیب یاب را وصل کنید.

پ . سوئیچ را در حالت ON قرار دهید .

ت. وارد منوی زیر شوید: Self-test/BCM/Clear DTCs.

ث. کدهای خطا را حذف کنید .

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

جدول عیب یابی سیستم برف پاک‌کن و شیشه‌شوی BCM اصلی؛ برف پاک‌کن/شیشه‌شوی

جدول عیب‌یابی

کد خطا	عنوان مورد بررسی کد خطا	عیب‌یابی
B100D13	مدار باز کلید تنظیم عملکرد متناوب برف پاک‌کن	تغییر موقعیت به میزان 0 Ω درنظر گرفته شده است.
B100F71	گیر کردن کلید شیشه‌شوی جلو	-

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۳۷۳۹

صفحه اطلاعات / تست عملگر قطعات سیستم برف پاک‌کن و شیشه‌شوی (BCM اصلی)؛ برف پاک‌کن

نکته:

الف. سوئیچ استارت را در وضعیتOFFقرار دهید.

ب . دستگاه عیب یاب را وصل کنید.

پ . سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ت . دستگاه عیب یاب را روشن کنید.

ث . وارد منوی زیر شوید: Data recorder/BCM.

ج . صفحه اطلاعات را طبق دستورالعمل روی دستگاه عیب یاب بخوانید.

نمایشگر دستگاه عیب یاب	عنوان مورد بررسی	محدوده بررسی	وضعیت عادی	نکات عیب‌یابی
وضعیت کنترل LOW برف پاک‌کن جلو	وضعیت کنترل LOW برف پاک کن جلو	ONیاOFF	OFF: برف پاک‌کن جلو در حال استراحت است	–
				–
			ON : برف پاک کن جلو با سرعت پایین کار می‌کند	–
وضعیت کنترل HIGH برف پاک‌کن جلو	وضعیت کنترل HIGH برف پاک کن جلو	ONیاOFF	OFF: برف پاک‌کن جلو در حال استراحت است	–
			ON : برف پاک کن جلو با سرعت پایین کار می‌کند	–
وضعیت کنترل برف پاک‌کن جلو	وضعیت کنترل برف پاک‌کن جلو	OFF/LOW/HIGH/INT	OFF: برف پاک‌کن جلو در حال استراحت است (کلید وصل نشده است)	–
			LOW: برف پاک‌کن جلو با سرعت پایین کار می‌کند	–
			HIGH: برف پاک‌کن جلو با سرعت بالا کار میکند (سوئیچ در وضعیت HIGH قرار دارد)	–
			INT: برف پاک‌کن جلو به صورت متناوب کار می‌کند (سوئیچ در وضعیت INT قرار دارد)	–
وضعیت کلید OFF برف پاک‌کن جلو	وضعیت کلید OFF برف پاک‌کن جلو	در وضعیت Non-OFF یا وضعیت OFF	کلید در وضعیتی غیر از وضعیت OFF قرار دارد	–
			سوئیچ در وضعیت OFF قرار دارد	–
وضعیت کلید برف پاک‌کن جلو	وضعیت کلید برف پاک‌کن جلو	OFF یا ON	OFF: وصل نشده	–
			ON: وصل شده	–
وضعیت کلید تنظیم عملکرد فواصل متناوب برف پاک کن جلو	وضعیت کلید عملکرد تنظیم فواصل متناوب برف پاک کن جلو	1/2/3/4/5/6/7/8/9	۱: کلید تنظیم عملکرد متناوب در موقعیت 1	–
			۲: کلید تنظیم عملکرد متناوب در موقعیت 2	–
			۳: کلید تنظیم عملکرد متناوب در موقعیت 3	–
			۴: کلید تنظیم عملکرد متناوب در موقعیت 4	–
			۵: کلید تنظیم عملکرد متناوب در موقعیت 5	–
			۶: کلید تنظیم عملکرد متناوب در موقعیت 6	–

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نمایشگر دستگاه عیب یاب	عنوان مورد بررسی	محدوده بررسی	وضعیت عادی	نکات عیب‌یابی
			۷: کلید تنظیم عملکرد متناوب در موقعیت 7	–
			۸: کلید تنظیم عملکرد متناوب در موقعیت 8	–
			۹: کلید تنظیم عملکرد متناوب در موقعیت 9	–
کلید برگشت برف پاک‌کن جلو	کلید برگشت برف پاک‌کن جلو	ON یا OFF	OFF: وصل نشده	–
			ON: وصل شده	–

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تست عملگر قطعات

نکته:

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تست عملگر قطعات توسط دستگاه انجام می‌شود، و رله‌ها، عملگرها، و دیگر موارد می‌توانند بدون باز کردن هیچ قطعه ای کار کنند. چنین بررسی کارکردی غیرمخرب بوده و برای کشف شرایط یا سیگنالهای متناوب قبل از خراب شدن قطعه یا سیم بسیار موثر می‌باشد. انجام دادن تست عملگر قطعات از قبل در زمان عیب‌یابی صرفه‌جویی می‌کند. صفحه اطلاعات در خلال تست عملگر قطعات نمایش داده خواهد شد.

الف. دستگاه عیب یاب را وصل کنید.

ب . سوئیچ را در وضعیت ON قرار دهید.

پ . وارد منوی زیر شوید: Active test/BCM.

ت. طبق دستورالعملهای دستگاه عیب‌یاب تست عملگر قطعات را انجام دهید.

نمایشگر دستگاه عیب یاب	عنوان مورد بررسی	محدوده کنترل	وضعیت عادی	نکات عیب یابی
کنترل HIGH برف پاک‌کن جلو	کنترل HIGH برف پاک‌کن جلو	غیر فعال	برف پاک‌کن جلو متوقف می‌شود	• سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار گرفته و ولتاژ باتری عادی است. • خودرو بی حرکت است. • برخوردی وجود ندارد.
		فعال	برف پاک‌کن جلو با سرعت بالا کار می‌کند	
کنترل LOW برف پاک‌کن جلو	کنترل LOW برف پاک‌کن جلو	غیر فعال	برف پاک‌کن جلو متوقف می‌شود	

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

لیست کدهای خطای سیستم برف پاک‌کن و شیشه‌شوی BCM اصلی ؛ برف پاک‌کن/شیشه‌شوی

تشریح کدهای خطا: B100D13 مدار باز سوئیچ تنظیم عملکرد متناوب برف پاک‌کن جلو ، B100F71 گیر کردن کلید برف پاک‌کن جلو

توضیحات

کد خطا	عنوان مورد بررسی	وضعیت تشخیص کدخطا	قطعه معیوب
B100D13	مدار باز کلید تنظیم عملکرد متناوب برف پاک‌کن جلو	-	• اهرم برف پاک‌کن • دسته سیم یا کانکتور
B100F71	گیر کردن کلید برف پاک‌کن جلو	IGN=ON	• واحد کنترل بدنه (BCM)

توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی اهرم برف پاک‌کن

الف. اهرم برف پاک‌کن را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >برف پاک‌کن /شیشه‌شوی <مجموعه اهرم برف پاک‌کن <باز کردن

ب. اهرم برف پاک‌کن را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >برف پاک‌کن /شیشه‌شوی <مجموعه اهرم برف پاک‌کن <بررسی

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور

NG

اهرم برف پاک‌کن را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >برف پاک‌کن /شیشه‌شوی <مجموعه اهرم برف پاک‌کن <باز کردن

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب. کانکتور I1 را از BCM-A جدا کنید.

پ. کانکتور I3 را از BCM-B جدا کنید.

ت . کانکتور I39 را از BCM-C جدا کنید.

ث . کانکتور I5 را از BCM-D جدا کنید.

ج . کانکتور I31 کلید برف پاک‌کن را جدا کنید.

چ. کانکتور F10 موتور برف پاک‌کن را جدا کنید.

ح. کانکتور F22 موتور شیشه‌شوی را جدا کنید.

خ. مقدار ولتاژ را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I1-10 - اتصال بدنه	قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت ON	11 - 14 V
I39-8 - اتصال بدنه	همیشه	11 - 14 V
F22-2 - اتصال بدنه	قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت ON	11 - 14 V

د . مقدار مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I39-2 - I31-1	همیشه	< 1Ω
I39-2 - F22-3	همیشه	< 1Ω
I39-33 - I31-13	همیشه	< 1Ω
I39-34 - I31-14	همیشه	< 1Ω
I39-35 - I31-9	همیشه	< 1Ω
I39-40 - I31-4	همیشه	< 1Ω
I39-9 - I31-11	همیشه	< 1Ω
I39-32 - F10-3	همیشه	< 1Ω
I1-11 - F10-1	همیشه	< 1Ω
I1-13 - F10-2	همیشه	< 1Ω
I31-5- اتصال بدنه	همیشه	< 1Ω
F10-4 - اتصال بدنه	همیشه	< 1Ω
I5-3 - اتصال بدنه	همیشه	< 1Ω
I39-6 - اتصال بدنه	همیشه	< 1Ω
I9-9 - اتصال بدنه	همیشه	< 1Ω
I1-9 - اتصال بدنه	همیشه	< 1Ω
I39-2 - اتصال بدنه	همیشه	> 10 kΩ
I39-33 - اتصال بدنه	همیشه	> 10 kΩ
I39-34 - اتصال بدنه	همیشه	> 10 kΩ
I39-35 - اتصال بدنه	همیشه	> 10 kΩ
I39-40 - اتصال بدنه	همیشه	> 10 kΩ
I39-9 - اتصال بدنه	همیشه	> 10 kΩ
I39-32 - اتصال بدنه	همیشه	> 10 kΩ
I1-11 - اتصال بدنه	همیشه	> 10 kΩ
I1-13 - اتصال بدنه	همیشه	> 10 kΩ

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه< واحد کنترل بدنه< BCM <باز کردن

NG

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات مجموعه موتور برف پاک‌کن جلو؛ برف پاک‌کن/شیشه‌شوی

تصویر



١*	نوار تزئینی - بازوی برف پاک‌کن	٢*	نوار تزئینی - بازوی برف پاک‌کن
٣*	مجموعه تیغه بازوی برف پاک‌کن راست	٤*	مجموعه تیغه بازوی برف پاک‌کن چپ
٥*	قاب سرپوش آبچکان مشبک سمت چپ	٦*	مجموعه اتصالات موتور برف پاک‌کن

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی مجموعه موتور برف پاک‌کن جلو بر روی خودرو؛ برف پاک‌کن /شیشه‌شوی

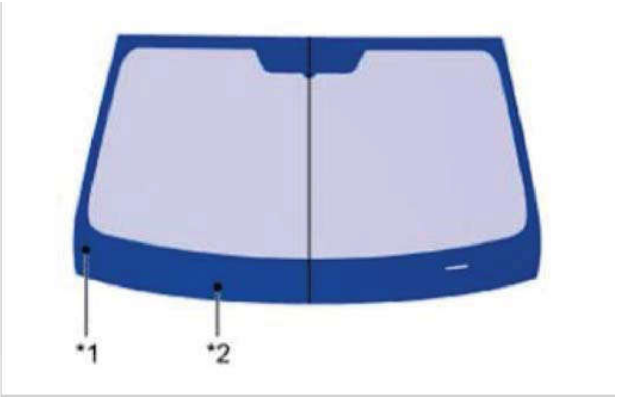
دستورالعمل‌ها

۱. بررسی مجموعه موتور برف پاک‌کن جلو

الف. مجموعه موتور برف پاک‌کن شیشه جلو را راه‌اندازی کنید.

ب . مجموعه موتور برف پاک‌کن شیشه جلو را متوقف کنید.

پ .



*1	تیغه برف پاک‌کن جلو سمت راست
*2	تیغه برف پاک‌کن جلو سمت چپ

موقعیت توقف اتوماتیک را بررسی کنید.

OK:

تیغه برف پاک‌کن در موقعیت نشان داده شده در تصویر، توقف خواهد کرد.

نکته :

پس از توقف تیغه برف پاک‌کن، تیغه برف پاک‌کن را دو بار بلند کنید تا موقعیت توقف اتوماتیک را بررسی کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین مجله دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن مجموعه موتور برف پاک‌کن جلو ؛ برف پاک‌کن/شیشه‌شوی

دستورالعمل‌ها

۱. نکات ایمنی

توجه :

پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت OFF و قبل از جدا نمودن کابل ترمینال باتری کمی منتظر بمانید. همچنین قبل از ادامه عملیات حتما نکات ایمنی مربوط به جدا کردن کابل ترمینال باتری را مطالعه نمایید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات > مقدمه > دستورالعمل های سرویس > نکات ایمنی

۲. باز کردن کابل منفی باتری

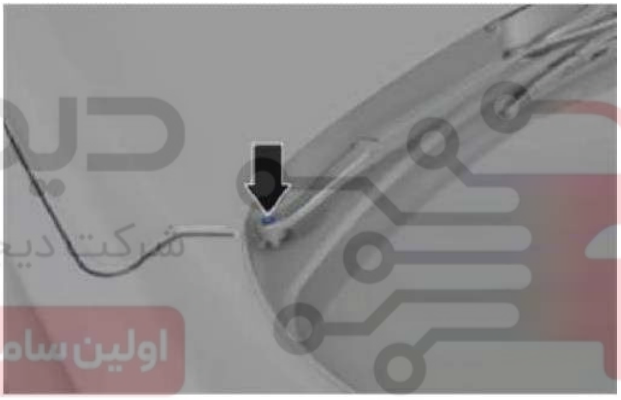
توجه :

پس از جدا کردن کابل منفی باتری (-)، برخی سیستم ها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات>مقدمه>دستورالعمل‌های سرویس>راه اندازی

۳. باز کردن مجموعه بازوی برف پاک‌کن جلو

الف.

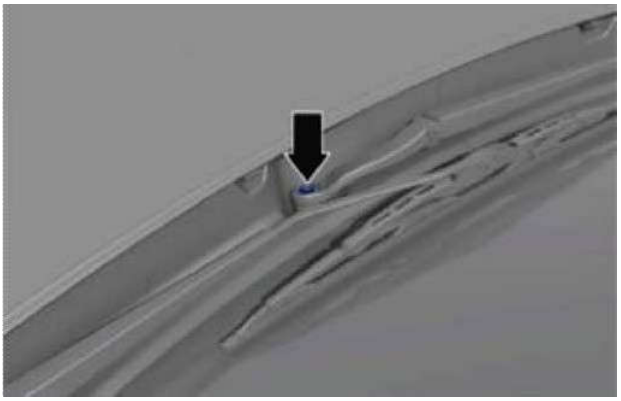


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مهره اتصال و نوار تزئینی بازوی برف پاک‌کن سمت چپ را باز کنید.

ب . مجموعه بازوی برف پاک‌کن را باز کنید .

پ .



مهره اتصال و نوار تزئینی بازوی برف پاک‌کن سمت راست را باز کنید.

ت . مجموعه بازوی برف پاک‌کن سمت راست را باز کنید .

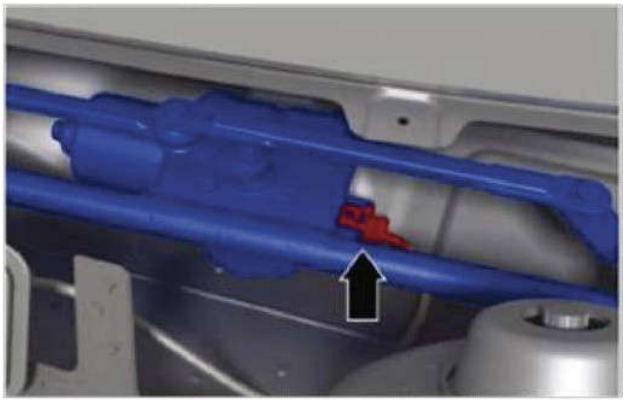
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

٤. باز کردن کانال آبگیر سمت چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >صفحه تزئینات خارجی/تزئینات< کانال آبگیر <باز کردن

٥. باز کردن مجموعه اتصال براکت و موتور برف پاک‌کن جلو

الف.



کانکتورهای دسته سیم موتور برف پاک‌کن جلو را باز کنید.

ب.



دیجیتال خودرو
دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

٢ عدد پیچ را باز کرده و موتور برف پاک‌کن جلو و مجموعه اتصال براکت را باز کنید.

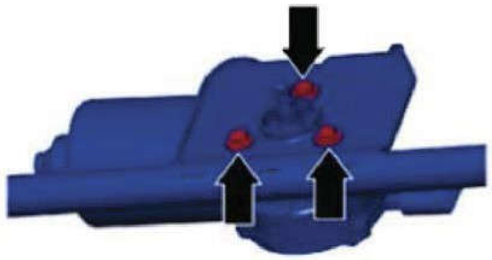
٦. باز کردن موتور برف پاک‌کن جلو

الف.



مهره‌ها را باز کنید .

ب.



پیچ های اتصال را باز کرده و موتور برف پاکـکن جلو را باز کنید.

هشدار :

قبل از باز کردن موتور و اتصال براکت ، موقعیت انها را ثبت کنید.

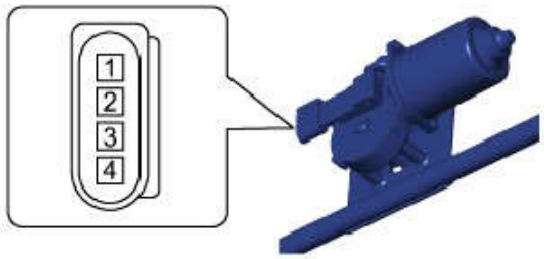
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی مجموعه موتور برف پاک‌کن جلو ؛ برف پاک‌کن/شیشه‌شوی

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی مجموعه موتور برف پاک‌کن جلو



*a	قطعات به دسته سیم متصل نشده اند (مجموعه موتور برف پاک‌کن جلو)

الف. عملیات با سرعت پایین (LO) را بررسی کنید.

قطب مثبت باتری را به ترمینال ۲ و قطب منفی را به ترمینال ٤ وصل کرده و بررسی کنید که موتور با سرعت پایین (LO) کار می‌کند.

: OK

موتور با سرعت پایین کار می‌کند (LO) .

ب. عملیات با سرعت بالا (HI) را بررسی کنید.

قطب مثبت باتری را به ترمینال ۱ و قطب منفی را به ترمینال ٤ وصل کرده و بررسی کنید که موتور با سرعت بالا (HI) کار می‌کند.

: OK

موتور با سرعت بالا کار می‌کند (HI) .

پ . عملکرد تنظیم مجدد خودکار را بررسی کنید .

۱. قطب مثبت باتری را به ترمینال ۲ و قطب منفی را به ترمینال ٤ وصل کنید. درحالی که موتور با سرعت پایین کار می‌کند (LO)، ترمینال ۲ را قطع کرده تا موتور برف پاک‌کن را در هر موقعیتی به جز موقعیت توقف خودکار خاموش کنید.

۲. ترمینال ۱ و ۳ را به کابل ها وصل کنید. قطب مثبت باتری را به ترمینال ۱ و قطب منفی را به ترمینال ٤ وصل کرده تا مجددا موتور با سرعت پایین (LO) کار کند.

۳. تنظیم شدن مجدد خودکار موتور را بررسی کنید.

: OK

موتور می‌تواند به طور خودکار تنظیم مجدد شود .

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، مجموعه موتور را تعویض کنید .

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات لاستیک تیغه برف پاک‌کن جلو؛ برف پاک‌کن/شیشه‌شوی

تصویر



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*۱	بازوی برف پاک‌کن جلو راست	*۲	تیغه برف پاک‌کن جلو راست
*۳	بازوی برف پاک‌کن جلو چپ	*٤	تیغه برف پاک‌کن جلو چپ

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تعویض لاستیک تیغه برف پاک‌کن جلو؛ برف پاک‌کن/شیشه‌شوی
دستورالعملها

۱. باز کردن تیغه برف پاک‌کن جلو چپ

الف. تیغه برف پاک‌کن را از بازوی برف پاک‌کن جدا کنید.

توجه :

هنگام باز کردن تیغه برف پاک‌کن مراقب باشید که بازوی برف پاک‌کن جلو نیفتد. انتهای بازوی برف پاک‌کن می‌تواند به سطح شیشه جلو خودرو آسیب برساند.

۲. نصب تیغه برف پاک‌کن جلو چپ

الف. تیغه برف پاک‌کن را روی بازوی برف پاک‌کن نصب کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات مجموعه اهرم برف پاک‌کن؛ برف پاک‌کن/شیشه‌شوی

تصویر



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱*	قاب بالایی ستون فرمان	۲*	قاب پایینی ستون فرمان
۳*	مجموعه اهرم برف پاک‌کن	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن مجموعه اهرم برف پاک‌کن ؛ برف پاک‌کن/شیشه‌شوی

دستورالعمل‌ها

۱. نکات ایمنی

توجه :

پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت OFF و قبل از جدا نمودن کابل ترمینال باتری کمی منتظر بمانید. همچنین قبل از ادامه عملیات حتما نکات ایمنی مربوط به جدا کردن کابل ترمینال باتری را مطالعه نمایید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات > مقدمه > دستورالعمل های سرویس > نکات ایمنی

۲. باز کردن کابل منفی باتری (-)

توجه :

پس از جدا کردن کابل منفی باتری، حداقل ۹۰ ثانیه منتظر بمانید تا سیستم SRS غیر فعال شود.

هشدار :

پس از جدا کردن کابل منفی باتری (-)، برخی سیستم ها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات>مقدمه> دستورالعمل های سرویس >راه اندازی

۳. باز کردن مجموعه روکش ستون فرمان

مراجعه کنید به بخش: فرمان>ستون فرمان>مجموعه ستون فرمان>باز کردن

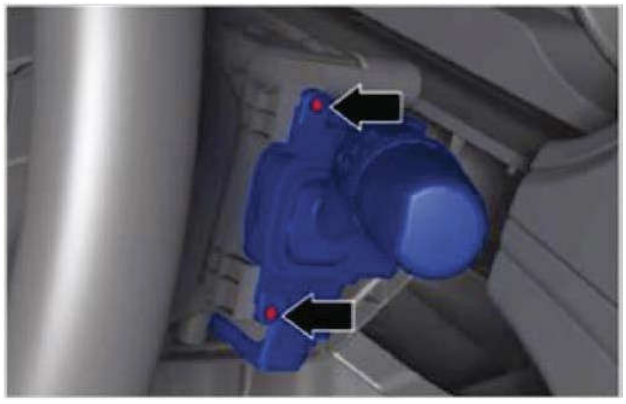
٤. باز کردن مجموعه اهرم برف پاک‌کن

الف.



کانکتورهای مجموعه اهرم برف پاک‌کن را جدا کنید.

ب .



۲ عدد پیچ و مجموعه اهرم برف پاک‌کن را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

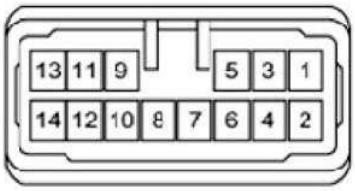
بررسی مجموعه اهرم برف پاک‌کن ؛ برف پاک‌کن/شیشه‌شوی

دستورالعمل ها

۱. بررسی مجموعه اهرم برف پاک‌کن

الف.

*a



I31

*b



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*a	قطعات به دسته سیم متصل نشده اند (مجموعه اهرم برف پاک‌کن)
*b	قطعات به دسته سیم متصل نشده اند (مجموعه کلید برف پاک‌کن جلو)

مقدار مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیراندازه‌گیری کنید.

کلید برف پاک‌کن جلو

اتصال مولتی متر	وضعیت سوئیچ	مشخصات
۵-۹	MIST	< 50Ω
۵-۱۴	INT	< 50Ω
۵-۹	LO	< 50Ω
۵-۱۳	HI	< 50Ω

کلید شیشه‌شوی جلو

اتصال مولتی متر	وضعیت سوئیچ	مشخصات
۵ -۱	ON	< 50Ω

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تنظیم موقعیت INT (برف پاک‌کن زمان‌دار)

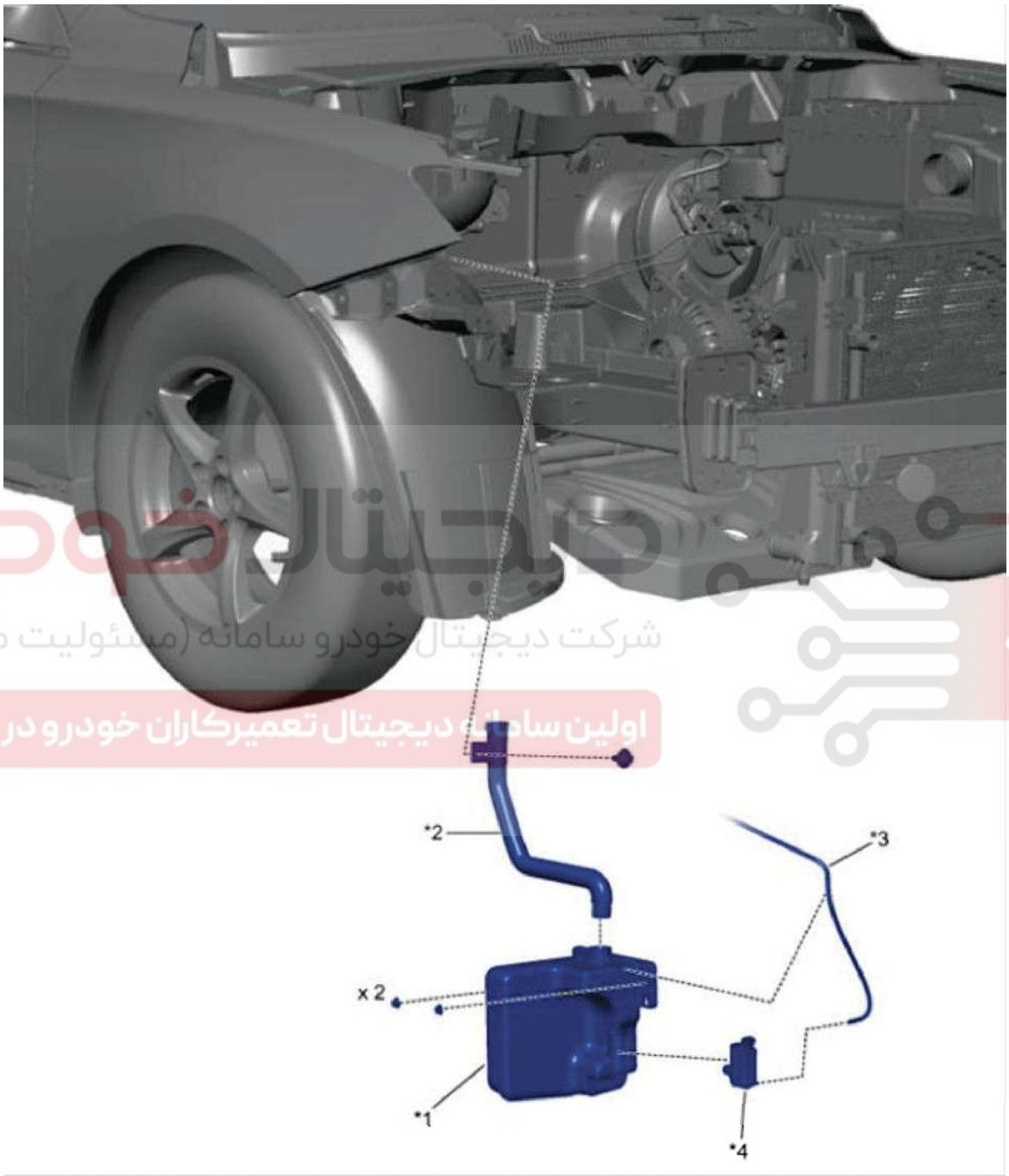
اتصال مولتی متر	وضعیت	مشخصات
11-4	P1	0.5 تا 0.5 kΩ
	P2	0 تا 0.5 kΩ
	P3	5-14 Ω
	P4	14-22 Ω
	P5	22-31 Ω
	P6	31-39 Ω
	P7	39 - 47 Ω
	P8	47-53 Ω
	P9	53-57 Ω

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، مجموعه اهرم برف پاک‌کن را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱*	مجموعه مخزن شوینده برف پاک‌کن	۲*	مجموعه لوله توزیع (Diversion pipe)
۳*	لوله مایع شیشه‌شوی	٤*	موتور شیشه‌شوی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن مجموعه مخزن شوینده برف پاک‌کن؛ برف پاک‌کن/شیشه‌شوی

دستورالعمل‌ها

۱. نکات ایمنی

توجه :

پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت OFF و قبل از جدا نمودن کابل ترمینال باتری کمی منتظر بمانید. همچنین قبل از ادامه عملیات حتما نکات ایمنی مربوط به جدا کردن کابل ترمینال باتری را مطالعه نمایید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات > مقدمه > دستورالعمل های سرویس > نکات ایمنی

۲. باز کردن کابل منفی باتری

هشدار :

پس از جدا کردن کابل منفی باتری (-)، برخی سیستم ها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات> مقدمه > دستورالعمل های سرویس > راه اندازی

۳. باز کردن مجموعه سپرجلو

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >رودری تزئینی/تزئینات خارجی>سپر جلو>باز کردن

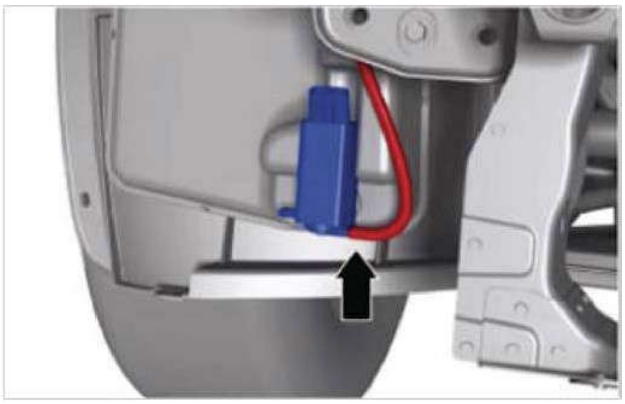
٤. باز کردن پمپ شیشه‌شوی

الف.



کانکتورهای پمپ شیشه‌شوی را باز کنید.

ب.

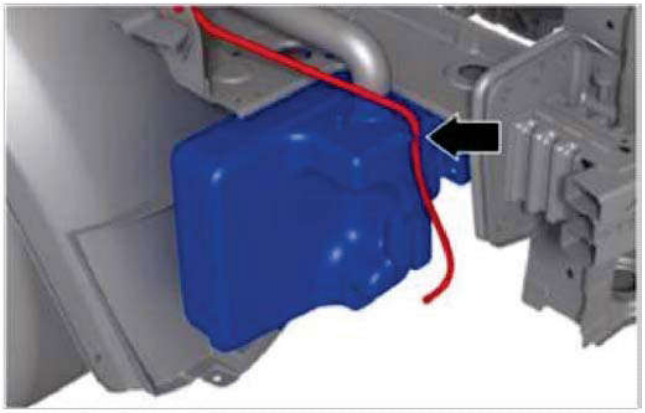


لوله پمپ شیشه‌شوی را جدا کنید.
پ. پمپ شیشه‌شوی را باز کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

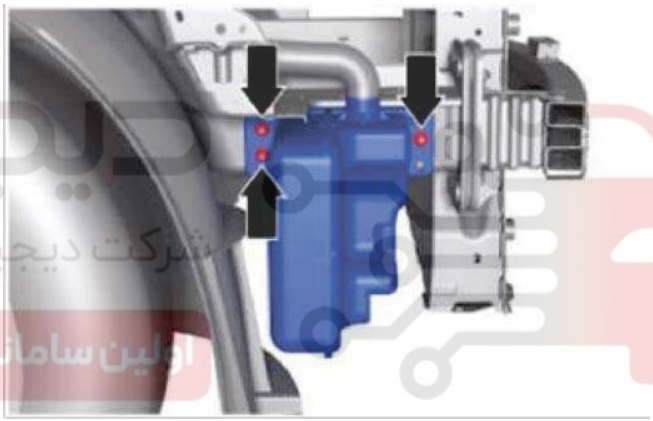
۵. باز کردن مخزن مایع شیشه‌شوی جلو

الف.



بست های اتصال دسته سیم و لوله مایع شیشه‌شوی را باز کنید.

ب .



مهره ها را باز کرده و مخزن مایع شیشه‌شوی جلو را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

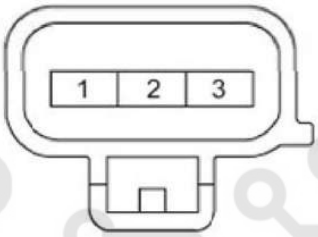
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی مجموعه مخزن مایع شوینده برف پاک‌کن؛ برف پاک‌کن/شیشه‌شوی

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی پمپ شیشه‌شوی





F22 پمپ شیشه شوی

a*	قطعات به دسته سیم متصل نشده اند (پمپ شیشه‌شوی)

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نکته:

هنگام بررسی، پمپ شیشه‌شوی را روی مخزن مایع شیشه‌شوی نصب کنید.

الف. مایع شیشه شوی را به مخزن مایع شوینده شیشه شوی اضافه کنید.

ب . خارج شدن مایع شوینده از مخزن مایع شیشه شوی را بررسی کنید.

: OK

شرایط تست	مشخصات
الکترود-۳ باتری مثبت (+) الکترود-۲ باتری منفی (-)	مایع شوینده از مخزن مایع شیشه شوی خارج می‌شود

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، پمپ شیشه شوی را تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب مجموعه مخزن شوینده برف پاک‌کن؛ برف پاک‌کن

دستورالعمل‌ها

۱. باز کردن کابل منفی باتری (-)

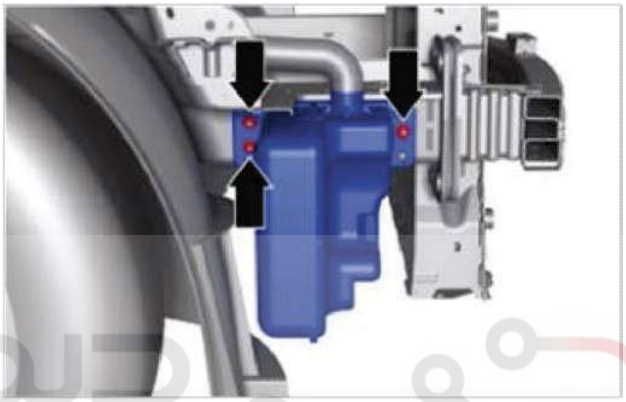
هشدار :

پس از جدا کردن کابل منفی باتری (-)، برخی سیستم ها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات> مقدمه > دستورالعمل های سرویس > راه اندازی

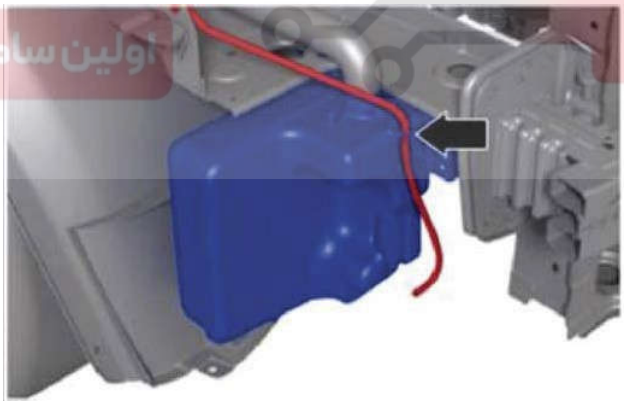
۲. مخزن مایع شیشه شوی جلو را نصب کنید

الف.



مخزن مایع شیشه شوی جلو و۳ مهره را نصب کنید .

ب.



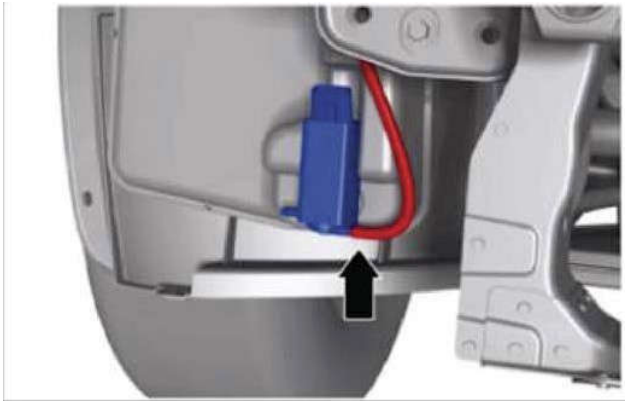
بست های اتصال دسته سیم و لوله مایع شیشه شوی را نصب کنید.

۳. نصب پمپ شیشه شوی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف.



پمپ شیشه شوی را نصب کرده و لوله شیشه شوی را وصل کنید.

ب.



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کانکتورهای پمپ شیشه شوی را وصل کنید.

٤. نصب مجموعه سپر جلو

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >رودری تزئینی/تزئینات خارجی <سپر جلو<نصب مجدد

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات مجموعه نازل شیشه شوی جلو؛ برف پاک‌کن/شیشه شوی



*۱	نازل شیشه شوی جلو چپ	*۲	نازل شیشه شوی جلو راست

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن مجموعه نازل شیشه شوی جلو؛ برف پاک‌کن/شیشه شوی

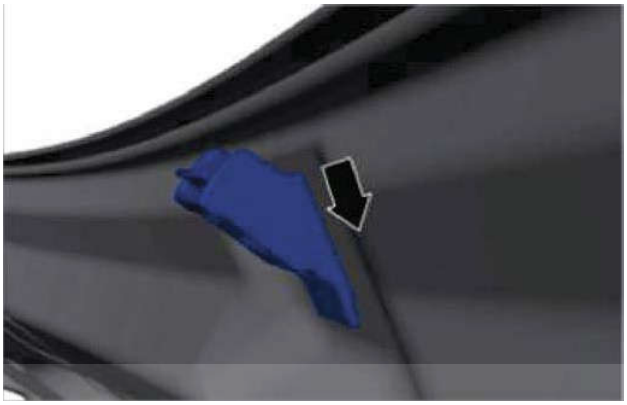
دستورالعمل‌ها

۱. باز کردن مجموعه نازل شیشه شوی جلو راست

نکته :

دستورالعمل های هر دو مجموعه نازل شیشه‌شوی یکسان است.

الف.



همانطور که در تصویر مشاهده می‌شود، مجموعه نازل شیشه‌شوی جلو را به طرف پیکان فشار داده و سپس آن را باز کنید.

ب.



لوله نازل شیشه‌شوی را جدا کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تنظیم مجموعه نازل شیشه شوی جلو؛ برف پاک‌کن/شیشه شوی

دستورالعمل‌ها

۱. تنظیم نازل شیشه‌شوی جلو

الف.



همانطور که در تصویر مشاهده می‌شود، نازل شیشه شوی جلو را در موقعیت درست آن تنظیم کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

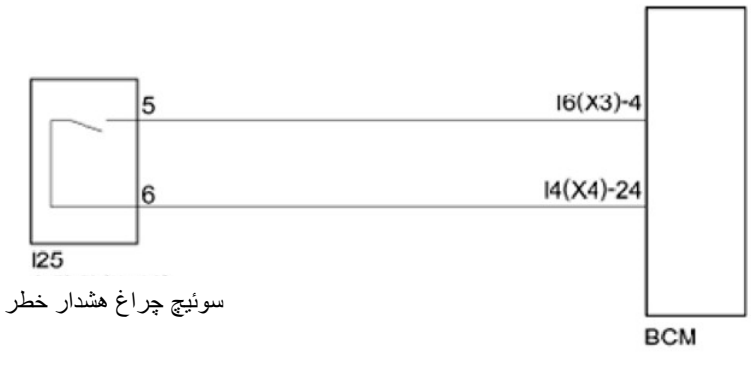
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مدار سوئیچ چراغ هشدار خطر ؛ سیستم چراغ‌ها (خارجی)

توضیحات

واحد BCM سیگنال سوئیچ چراغ هشدار خطر را دریافت کرده و چراغ هشدار خطر را روشن می‌کند.

تصویر نمودار الکتریکی



سوئیچ چراغ هشدار خطر

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی سوئیچ چراغ هشدار خطر

الف. سوئیچ چراغ هشدار خطر را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >سیستم چراغ‌ها (خارجی)<سوئیچ چراغ هشدار خطر<باز کردن

ب . سوئیچ چراغ هشار خطر را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >سیستم چراغ‌ها (خارجی)<سوئیچ چراغ هشدار خطر<بررسی

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور

NG

سوئیچ چراغ هشار خطر را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >سیستم چراغ‌ها (خارجی)<سوئیچ چراغ هشدار خطر<باز کردن

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور

الف. کانکتور I25 سوئیچ چراغ هشدار خطر را باز کنید.

ب . کانکتور I4 را از BCM جدا کنید.

پ . کانکتور I6 را از BCM جدا کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ت. مقدار مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد

اتصال دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I25-5- I26-4	همیشه	<1Ω
I25-6- I4- 24		
25-5 اتصال بدنه	همیشه	≥10 KΩ
25-6 اتصال بدنه		

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه< واحد کنترل بدنه< BCM <باز کردن

NG

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

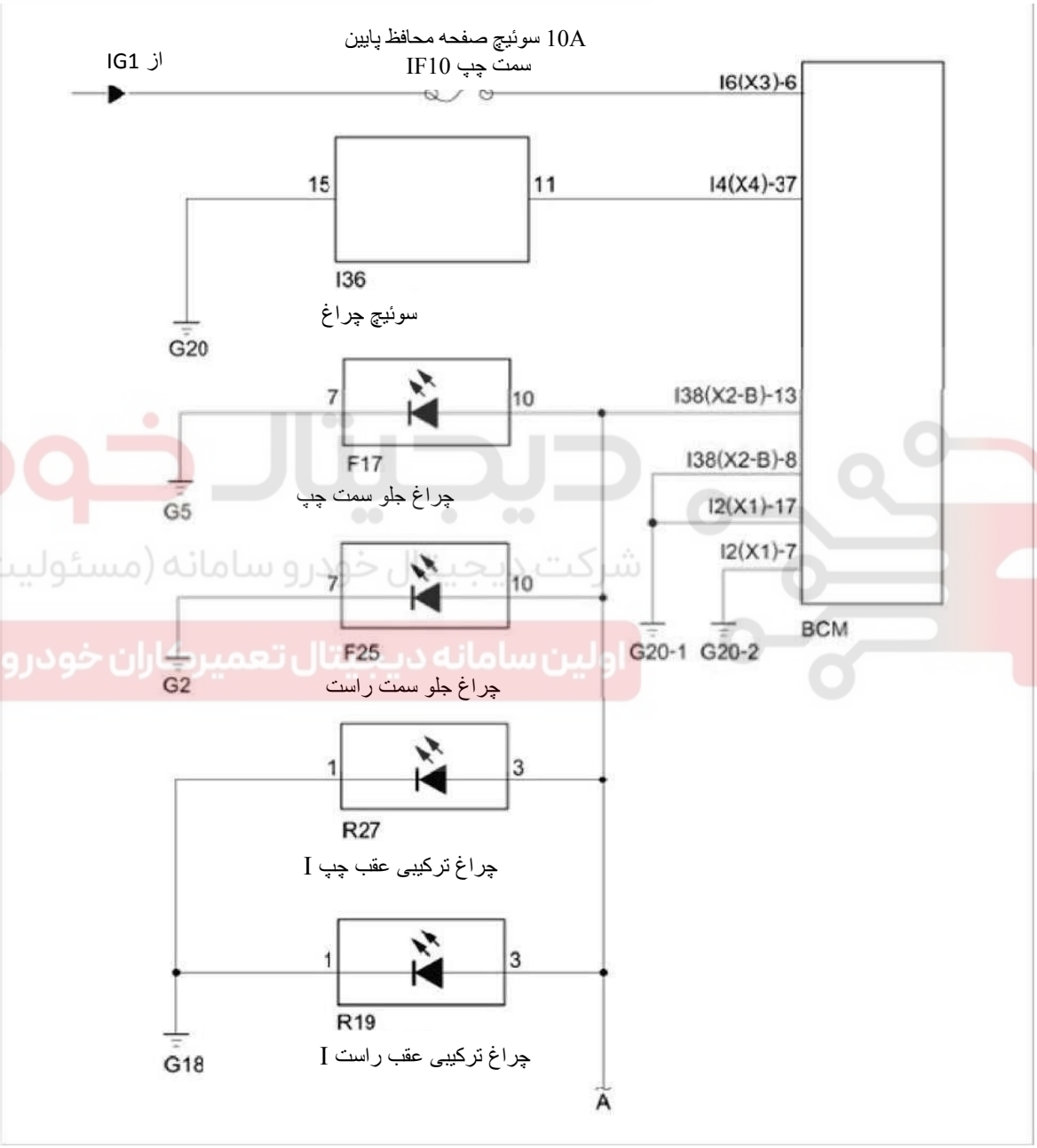
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مدار چراغ موقعیت سیستم چراغ‌ها ؛ سیستم چراغ‌ها (خارجی)

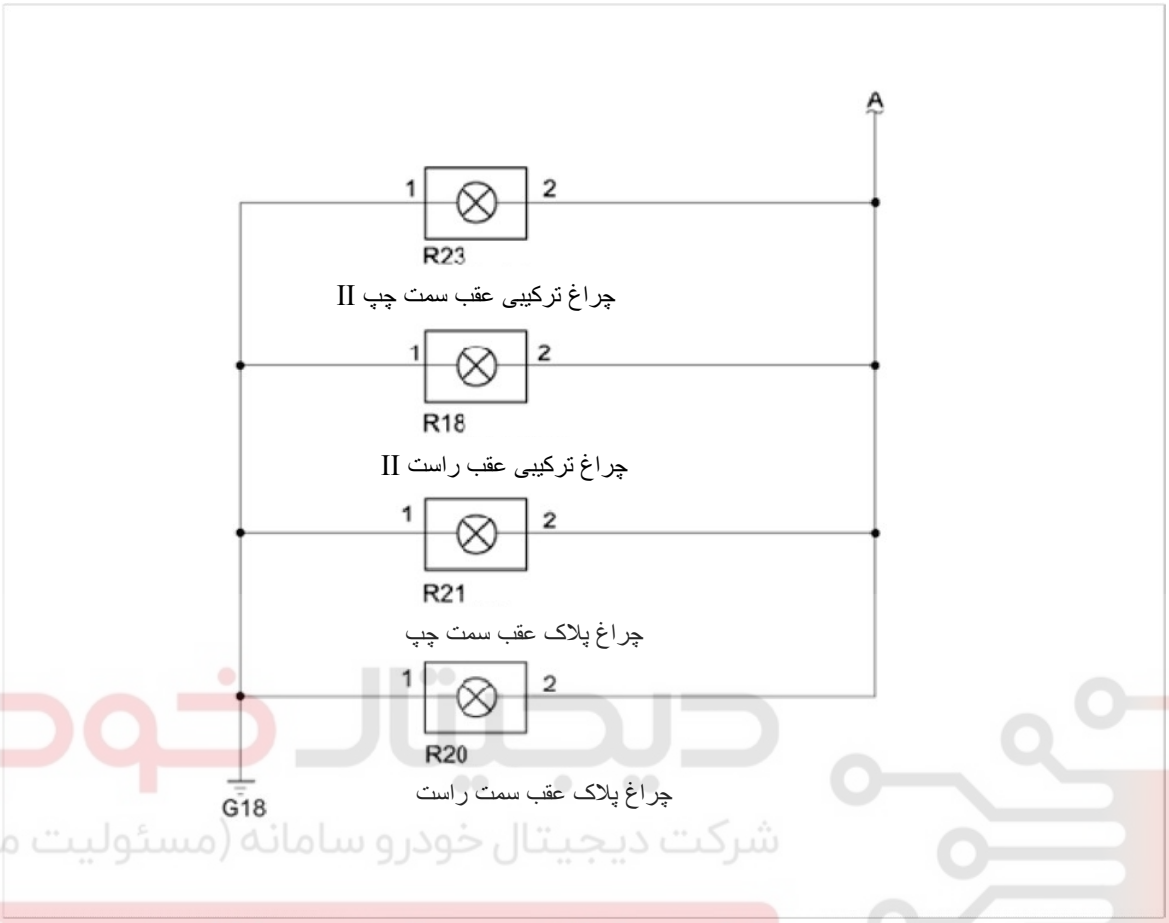
توضیحات

واحد BCM سیگنال اطلاعات سوئیچ کاهش نور چراغ جلو را دریافت کرده و سپس چراغ‌های عقب خودرو ، چراغ خطر عقب و چراغ پلاک را روشن می‌کند.

تصویر نمودار الکتریکی



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه/احتیاط/نکته

توجه :

قبل از انجام دستورالعمل های ذیل، همواره فیوز و لامپ مربوط به مدار را بررسی نمایید.

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی دسته سیم و کانکتور (کلید چراغ)

الف. کانکتور I36 سوئیچ چراغ را جدا کنید.

ب . کانکتور I4 را از BCM جدا کنید.

پ. مقدار مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید .

مقاومت استاندارد :

دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I36-11 - I4-37	همیشه	<1Ω
I36-15 - اتصال بدنه	همیشه	<1Ω

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (چراغ موقعیت- BCM)

NG

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (چراغ موقعیت- BCM)

الف. کانکتورهای چراغ ترکیبی I و چراغ ترکیبی II عقب ، چراغ پلاک و چراغهای جلو را جدا کنید.

ب . کانکتور I38 را از BCM جدا کنید.

پ . مقدار مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازهگیری کنید .

مقاومت استاندارد :

دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I38-13 - R27-3	همیشه	<1Ω
I38-13 - R19-3		
I38-13 - R23-2		
I38-13 - R18-2		
I38-13 - R21-2		
I38-13 - R20-2		
I38-13 - R17-10		
I38-13 - R25-10		
I38-13 - اتصال بدنه	همیشه	> 10 kΩ

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

به قطعات مشکوک بعدی در لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >سیستم چراغها (خارجی)<سیستم چراغها (BCM) اصلی <(لیست خطاها

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

NG

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نکات ایمنی سیستم چراغ‌ها BCM اصلی؛ سیستم چراغ‌ها (خارجی)

تشریح سوئیچ استارت

الف. سوئیچ استارت برای این مدل بر اساس مشخصات خودرو، متفاوت است. مشخصات سوئیچ استارت در جدول زیر ارائه شده است

شرح	موقعیت سوئیچ استارت	وضعیت سوئیچ استارت موتور
OFF	LOCK	OFF (OFF)
ON (ACC)	ACC	ON (ACC)
ON (IG)	ON	ON (ON)
Engine Start	START	ON (START)

نکات ایمنی تعویض لامپ چراغ‌های جلو

الف. از آنجا که چراغ‌های جلو حرارت بسیار بالایی دارند، حتی باقیماندن لایه بسیار نازکی از سوخت روی سطح حباب، عمر مفید حباب را کاهش می‌دهد. هنگام تعویض، اطمینان حاصل کنید که پشت حباب را گرفته‌اید و به قسمت شیشه‌ای حباب دست نزنید.
ب. از آنجا که فشار داخلی حباب چراغ جلو بسیار بالا است، افتادن، ضربه و یا کوچکترین صدمه می‌تواند منجر به انفجار یا ترک برداشتن حباب شود.
پ. همیشه یک لامپ برای مواقع اضطراری همراه داشته باشید. در حین تعویض، اگر عدسی لامپ ها برای مدت طولانی از روی خودرو باز شده باشد، احتمالا گرد و خاک و رطوبت زیادی در آنها تجمع کرده است.
ت. همیشه لامپ جدید با توان مشابه لامپ قدیمی نصب کنید.
ث. چنانچه فقط لامپ یک طرف را تعویض کرده اید، روشنایی و رنگ لامپهای چپ و راست متفاوت خواهد بود.

ج. پس از تعویض، سرپیچ لامپ را محکم در جای خود نصب کنید؛ در غیر این صورت عدسی لامپ آلوده به گرد و غبار شده که احتمالا از طریق شکاف اطراف سرپیچ لامچ در داخل سوراخ لامپ تجمع کرده‌اند.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات سیستم چراغ‌ها (BCM اصلی)؛ سیستم چراغ‌ها (خارجی)
تصویر



۱*	مجموعه جعبه تقسیم داشبورد	۲*	BCM
۳*	مجموعه جعبه تقسیم محفظه موتور	٤*	سوئیچ دنده عقب MT
٥*	مجموعه چراغ ترکیبی عقب راست	٦*	مجموعه چراغ ترکیبی عقب راست II
۷*	مجموعه چراغ ترکیبی عقب چپ II	۸*	مجموعه چراغ ترکیبی عقب چپ
۹*	سوئیچ چراغ ترمز	-	-

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



*۱	مجموعه آینه جانبی چپ (مجموعه چراغ راهنمای کناری)	*۲	مجموعه آینه جانبی راست (مجموعه چراغ راهنمای کناری)
*۳	چراغ ترمز بالایی	-	-

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*۱	اهرم چراغ ها	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱*	چراغ دید در روز سمت چپ	۲*	چراغ دید در روز سمت راست
۳*	سوئیچ چراغ هشدار خطر	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۳۷۸۱
تصویر



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*۱	مجموعه چراغ جلو چپ	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

.

تصویر



.

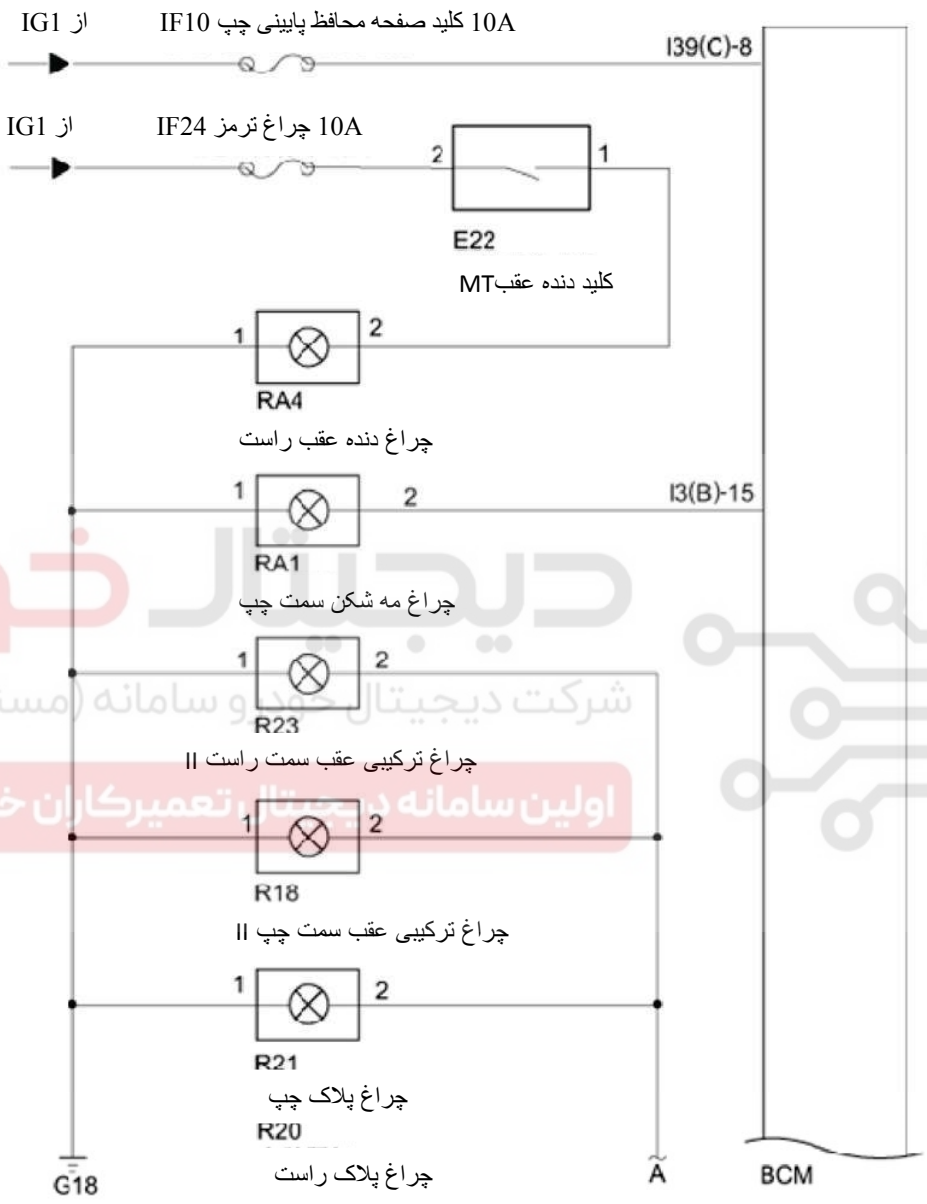
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*۱	مجموعه چراغ جلو راست	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

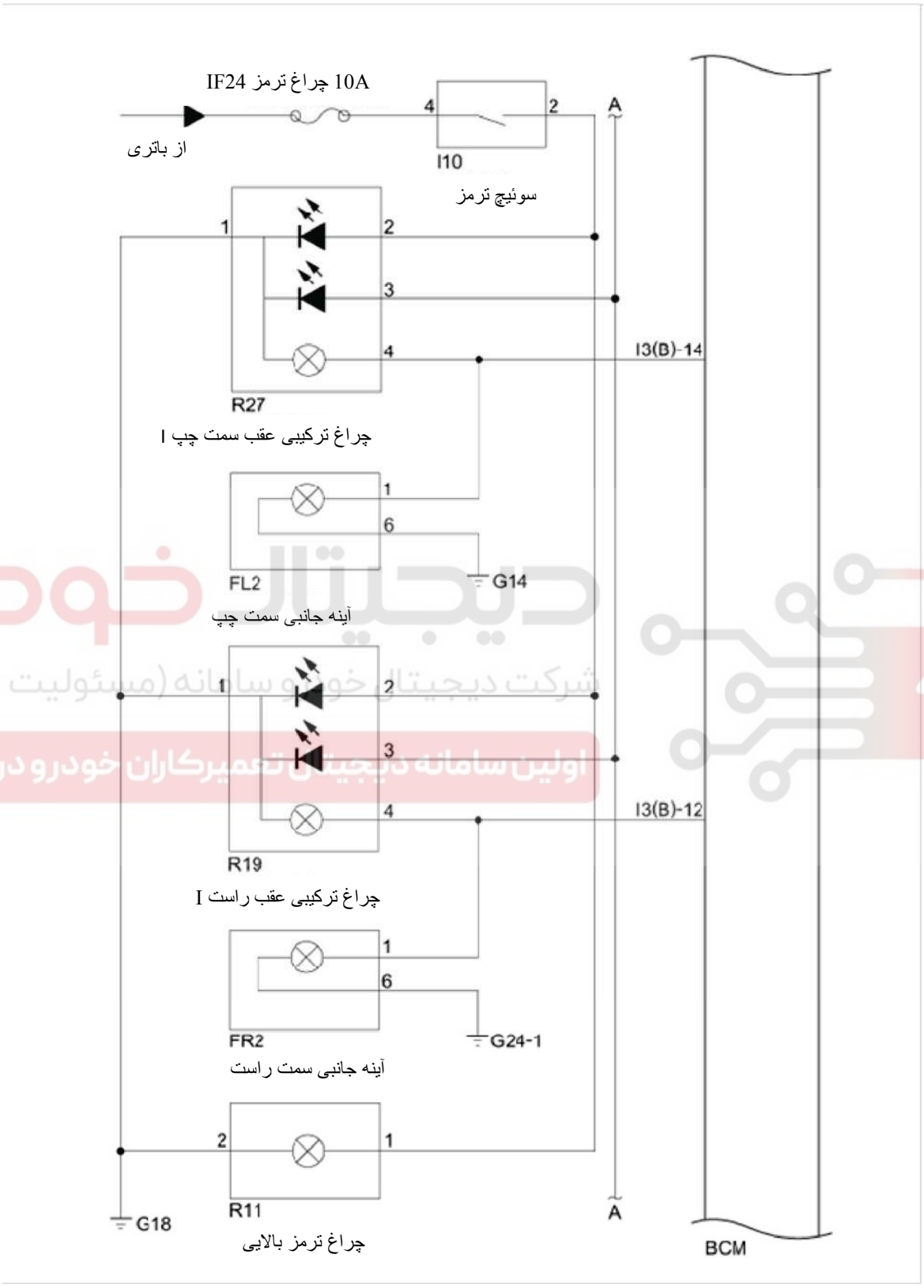
نمودار سیستم چراغ‌ها (BCM اصلی)؛ سیستم چراغ‌ها (خارجی)



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

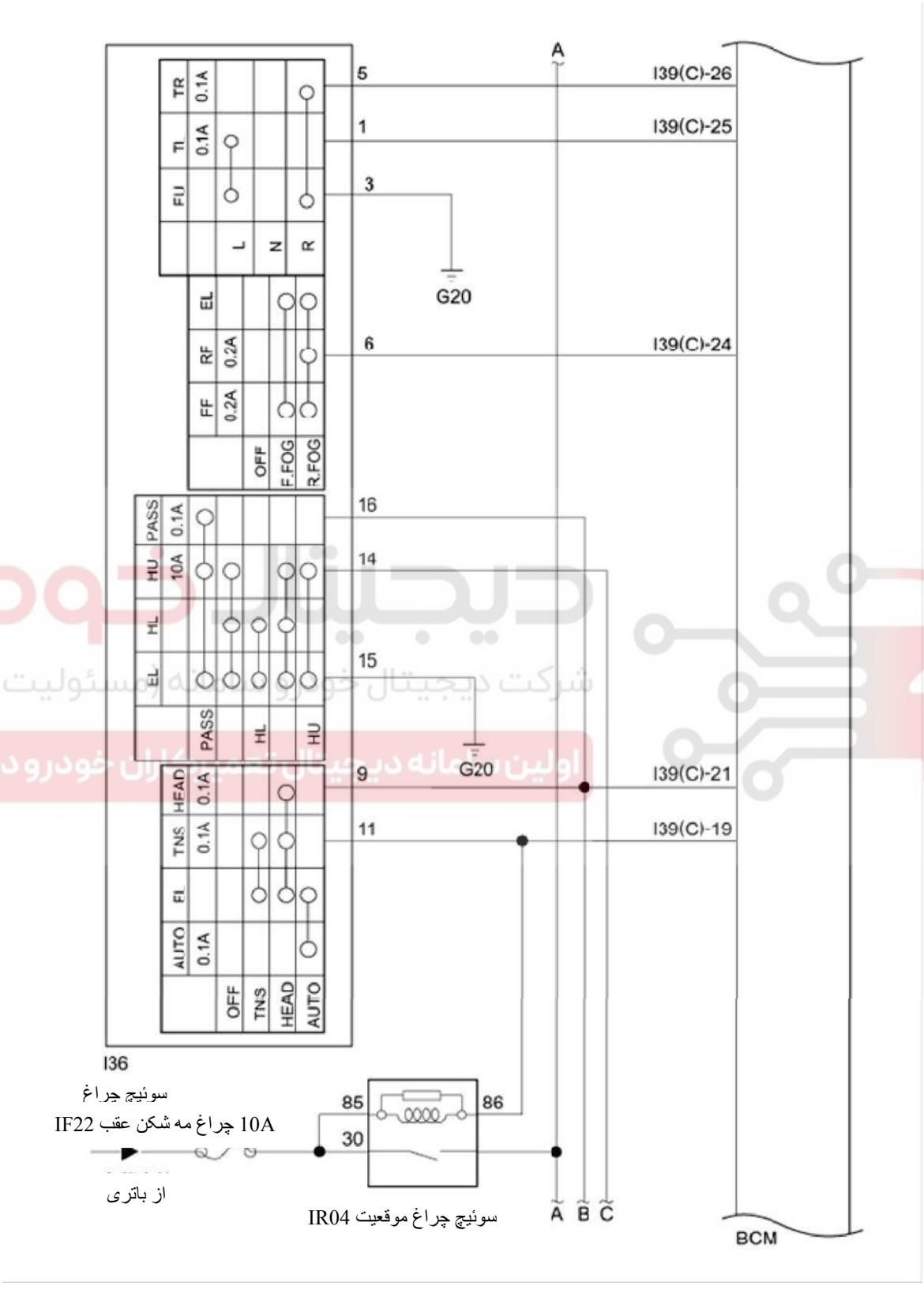
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

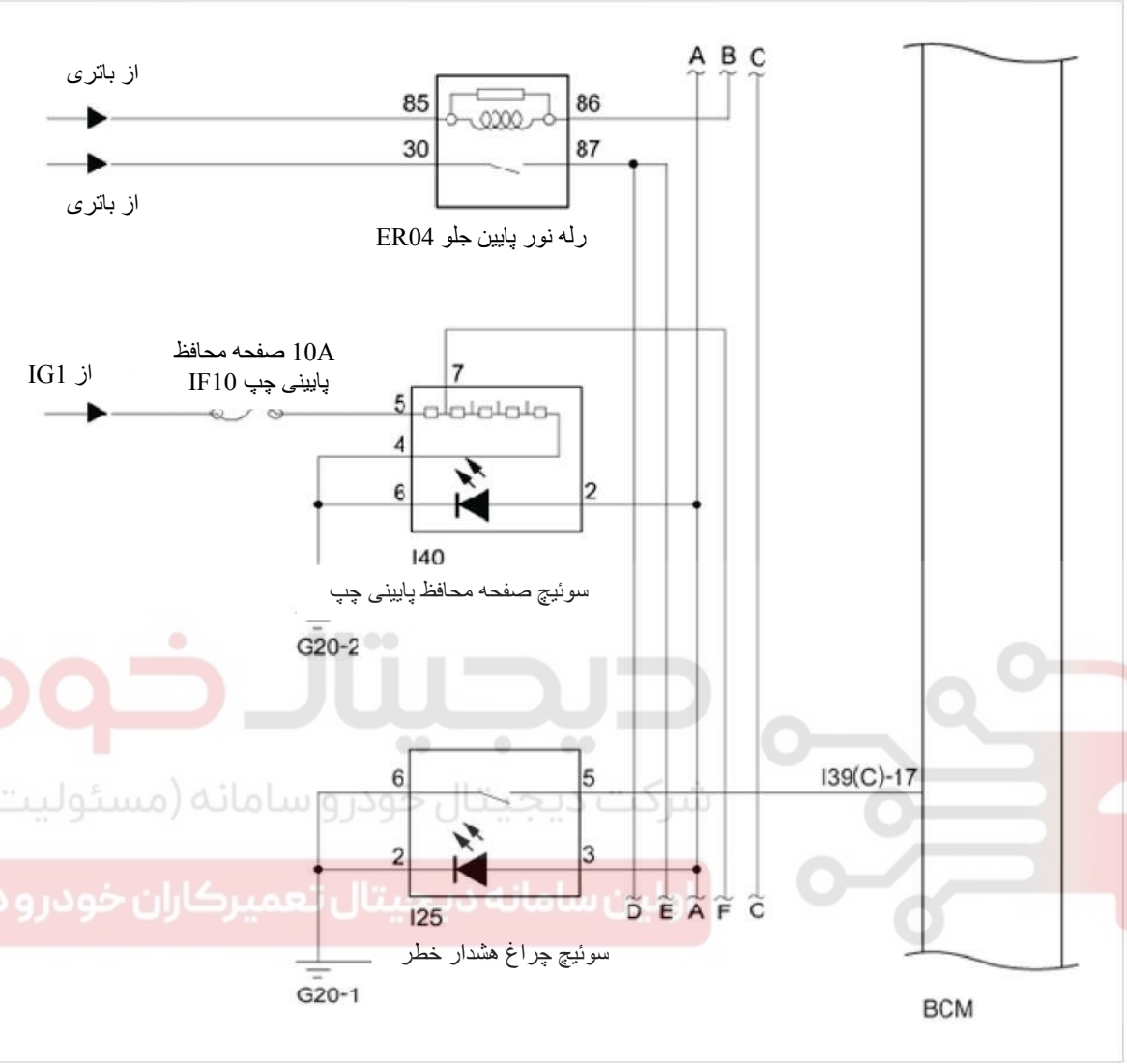
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

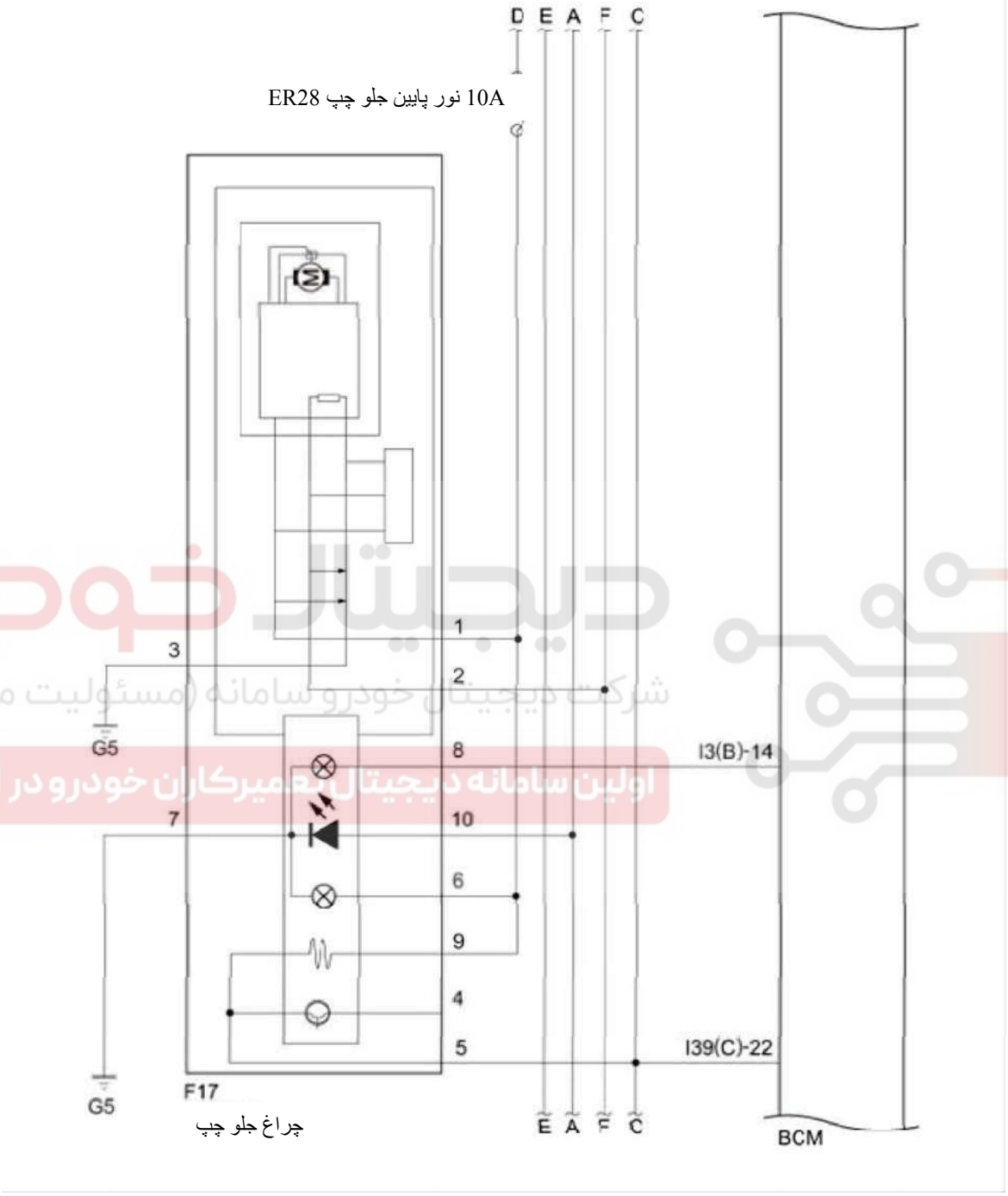
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

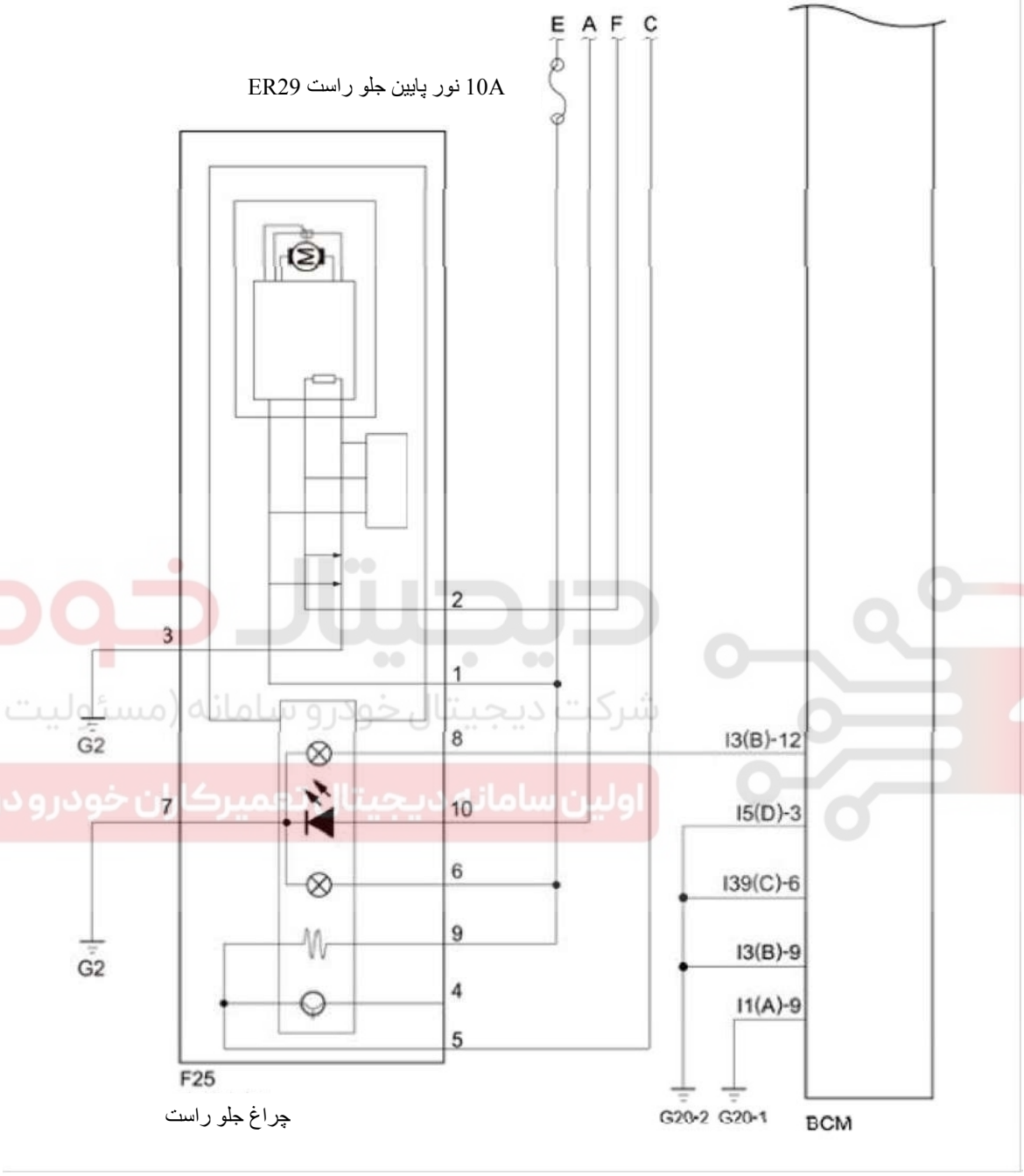


چراغ جلو چپ

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

10A نور پایین جلو راست ER29



چراغ جلو راست

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

توضیحات سیستم چراغ‌ها (BCM اصلی)؛ سیستم چراغ‌ها (خارجی)

سیستم کنترل چراغ بیرونی

نکته :

لامپ های بیرونی (چراغ جلو، چراغ عقب، مه شکن جلو و چراغ دید در روز) توسط BCM کنترل می‌شوند. سیستم کنترل چراغ‌های بیرونی دارای عملکردهای زیر می‌باشند:

- کنترل چراغ موقعیت و چراغ پلاک.
- کنترل نور بالا و پایین.
- کنترل چراغ راهنما و چراغ هشدار خطر.
- کنترل چراغ مه شکن.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

عیب‌یابی سیستم چراغها (BCM اصلی)؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

توجه/احتیاط/نکته

نکته :

- عیب یابی چراغ ها را مطابق دستورالعمل زیر انجام دهید.
- از دستگاه عیب یاباستفاده کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. خودرو را به تعمیرگاه ببرید

نتایج :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. بررسی ولتاژ باتری

۲. بررسی ولتاژ باتری

الف. ولتاژ باتری را بررسی کنید .

ولتاژ استاندارد :

11 - 14 V

اگر ولتاژ کمتر از ۱۱ ولت باشد، قبل از ادامه عملیات، باتری را شارژ یا تعویض کنید.

نتایج :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۳. بررسی عملکرد ارتباطاتی سیستم ارتباطی CAN

۳. بررسی عملکرد ارتباطاتی سیستم ارتباطی CAN

الف. به منظور بررسی عملکرد عادی سیستم ارتباطی CAN از دستگاه عیب یاب استفاده کنید.

نتایج :

مراجعه کنید به
هیچ کد خطایی ارسال نشده است
کدهای خطا ارسال شده است

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

هیچ کد خطایی ارسال نشده است

٤. بررسی کدهای خطا

کدهای خطا ارسال شده است

به سیستم ارتباطاتی CAN مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه<سیستم ارتباطی CAN>نحوه عیب‌یابی

٤. بررسی کدهای خطا

الف. کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به : تجهیزات خارجی >سیستم چراغ‌ها(خارجی)<سیستم چراغها <بررسی/حذف کد خطا

ب. کدهای خطای زیر را حذف کنید .

مراجعه کنید به : تجهیزات خارجی >سیستم چراغ‌ها(خارجی)<سیستم چراغها <بررسی/حذف کد خطا

پ. کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به : تجهیزات خارجی >سیستم چراغ‌ها(خارجی)<سیستم چراغها <بررسی/حذف کد خطا

نتایج :

مراجعه کنید به
هیچ کد خطایی ارسال نشده است
کدهای خطا ارسال شده است

هیچ کد خطایی ارسال نشده است

٥. لیست خطاها

هیچ کد خطایی که ارسال شده است

به لیست کد خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به : تجهیزات خارجی >سیستم چراغ‌ها(خارجی)<سیستم چراغهاBCM (اصلی)> لیست کدهای خطا

٥. لیست کدهای خطا

الف. به لیست خطاها مراجعه کنید.

مراجعه کنید به: تجهیزات خارجی >سیستم چراغ‌ها(خارجی)<سیستم چراغهاBCM (اصلی)> لیست کدهای خطا

نتایج :

مراجعه کنید به
خطاها در لیست کدهای خطا وجود ندارند
خطاها در لیست کدهای خطا وجود دارند

خطاها در لیست کدهای خطا وجود ندارند

٦. تحلیل کلی و عیب یابی

خطاها در لیست کدهای خطا وجود دارد

بر اساس لیست خطاها به تنظیم، تعمیر یا تعویض بپردازید.

٦. تحلیل کلی و عیب‌یابی

الف. عملکرد را بررسی کنید .

مراجعه کنید به: تجهیزات خارجی >سیستم چراغ‌ها(خارجی)<سیستم چراغها <بررسی عملکرد

ب. ترمینال‌های ECU

مراجعه کنید به : تجهیزات خارجی >سیستم چراغ‌ها(خارجی)<سیستم چراغها <ترمینال‌های ECU

پ. اطلاعات/آزمون عملکرد قطعات

مراجعه کنید به : تجهیزات خارجی >سیستم چراغ‌ها(خارجی)<سیستم چراغها <ورق داده /آزمون عملکرد قطعات

نتایج :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

٧. تنظیم، تعمیر و یا تعویض

٧. تنظیم، تعمیر و یا تعویض

نتایج :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

٨. آزمون اعتبارسنجی

٨. آزمون اعتبارسنجی

نتایج :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

پایان

برنامه نویسی واحد؛ سیستم چراغها (BCM اصلی)

سیستم چراغ‌ها (خارجی) را سفارشی کنید.

توجه :

هنگامی که مشتری تقاضای تغییر در برخی عملکردهای معین را داشته باشد، ابتدا اطمینان حاصل کنید که امکان ایجاد این تغییرات وجود دارد. قبل از سفارشی‌سازی، تنظیمات کنونی را ذخیره نمایید.

نکته :

موارد زیر را میتوان سفارشی‌سازی کرد:

الف. برای سفارشی سازی از دستگاه عیب یاب استفاده کنید.

ب. دستگاه عیب یاب را وصل کنید.

پ. سوئیچ را در وضعیت ON قرار دهید.

ت. وارد منوی زیر شوید: .Module programing /Automatic module configuration/BCM :

ث. برای انتخاب تنظیمات به جدول زیر مراجعه نمایید.

نمایشگر دستگاه عیب یاب	توضیحات	پیش‌فرض	تنظیمات	ECU
لامپ ترمز اضطراری	چراغ ترمز اضطراری	ON	ON/OFF	-

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی عملکرد سیستم چراغها (BCM اصلی) ؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

بررسی عملکرد چراغ جلو

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار داده و کلید تنظیم نور را فعال و سپس عملکرد سیستم چراغ‌ها را بررسی کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

لیست کدهای خطای سیستم چراغ‌ها (BCM اصلی)؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

نکته :

لیست خطاهای ذیل به شناسایی دلیل بروز عیوب کمک می کند. در صورت وجود بیش از یک قطعه مشکوک، عیب‌ها به ترتیب احتمال بروز در ستون "قطعه مشکوک به عیب" قرار داده میشوند. قطعات مشکوک را به ترتیب و طبق فهرست علائم مربوطه مورد بررسی قرار دهید. در صورت لزوم، قطعه معیوب را تعویض نمایید.

سیستم چراغ جلو

علایم	قطعات مشکوک
نور پایین روشن نمیشود (یک طرف)	فیوز
	حباب لامپ
	چراغ جلو
	دسته سیم یا کانکتور
نور پایین روشن نمیشود (هردو طرف)	مدار کلید کاهش نور چراغ جلو
	مدار رله چراغ جلو
	دسته سیم یا کانکتور
	BCM
چراغ های روشن کردن مسیر هنگام تاریکی کار نمی‌کند	مدار کلید کاهش نور چراغ جلو
	BCM
نور بالا روشن نمیشود (یک طرف)	فیوز
	چراغ جلو
	دسته سیم یا کانکتور
نور بالا روشن نمیشود (هر دو طرف)	مدار سوئیچ کاهش نور چراغ جلو
	مدار چراغ جلو
	دسته سیم یا کانکتور
	BCM
چراغ موقعیت روشن نمیشود	چراغ جلو
	دسته سیم یا کانکتور

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغ مه شکن عقب

علایم	قطعات مشکوک
چراغ مه شکن عقب روشن نمیشود	فیوز
	حباب چراغ مه شکن عقب
	مدار کلید کاهش نور چراغ جلو
	مدار چراغ مه شکن عقب
	مجموعه چراغ مه شکن عقب
	دسته سیم یا کانکتور
	BCM

سیستم چراغ پلاک

علایم	قطعات مشکوک
چراغ پلاک روشن نمیشود	حباب چراغ پلاک
	مجموعه حباب چراغ پلاک
	دسته سیم یا کانکتور

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین پلتفرم دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم چراغ عقب

علائم	قطعات مشکوک
چراغ عقب روشن نمیشود (چراغ ترکیبی عقب)	مجموعه چراغ ترکیبی عقب
	کانکتور یا دسته سیم
چراغ عقب روشن نمی شود (چراغ عقب)	مجموعه چراغ عقب
	مدار کلیدتنظیم نور چراغ جلو
هیچ کدام از چراغها روشن نمی شوند	کانکتور یا دسته سیم
	BCM

سیستم چراغ ترمز

علائم	قطعات مشکوک
چراغ ترمز روشن نمیشود (یک طرف)	حباب
	چراغ ترکیبی عقب
	کانکتور یا دسته سیم
چراغ ترمز بالایی روشن نمیشود	مجموعه چراغ ترمز بالایی
	کانکتور یا دسته سیم
هیچ کدام از چراغها روشن نمی شوند	فیوز
	کلید چراغ ترمز
	کانکتور یا دسته سیم

سیستم چراغ دنده عقب

علائم	قطعات مشکوک
چراغ دنده عقب روشن نمیشود (یک طرف)	حباب
	مجموعه چراغ عقب
	کانکتور یا دسته سیم
چراغ دنده عقب روشن نمیشود (دو طرف)	فیوز
	سوئیچ چراغ دنده عقب (MT)
	سوئیچ انتخاب دنده (AT)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

	کانکتور یا دسته سیم

سیستم چراغ راهنما

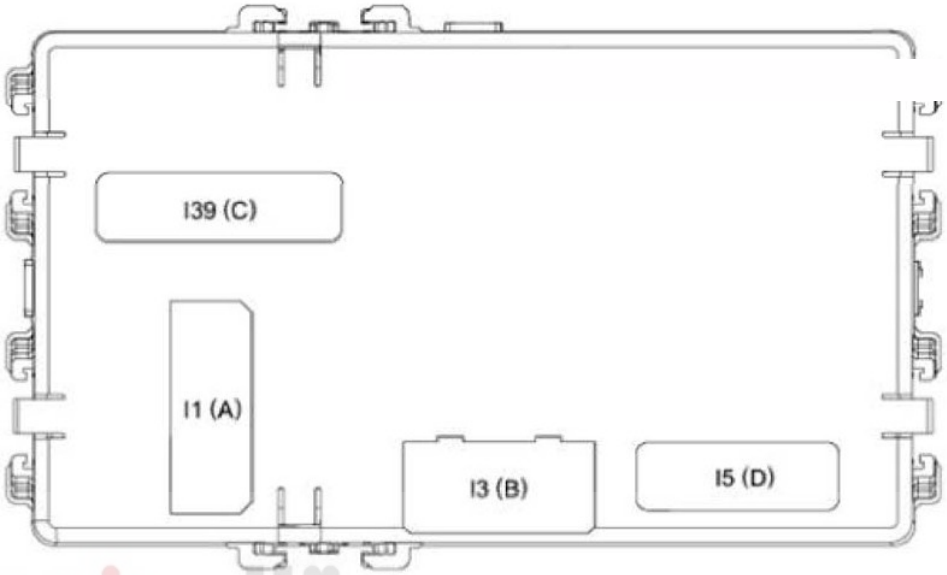
علائم	قطعات مشکوک
چراغ راهنمای جلو روشن نمیشود	حباب
	چراغ جلو
	BCM
چراغ راهنمای عقب روشن نمیشود	حباب
	چراغ ترکیبی عقب
	BCM
چراغ راهنمای جلو در یک طرف روشن نمیشود	مدار سوئیچ کاهش نور چراغ جلو
	کانکتور یا دسته سیم
	BCM
هیچکدام از چراغهای راهنما روشن نمیشوند	کانکتور یا دسته سیم
	BCM
چراغ هشدار خطر روشن نمی شود (در شرایطی که عملکرد چراغ راهنما عادی می باشد)	فیوز
	مدار سوئیچ چراغ هشدار خطر
	BCM
	کانکتور یا دسته سیم

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

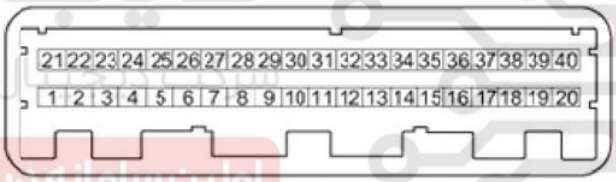
ترمینال‌های ECU سیستم چراغ‌ها BCM - اصلی ؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

بررسی واحد کنترل بدنه (BCM)

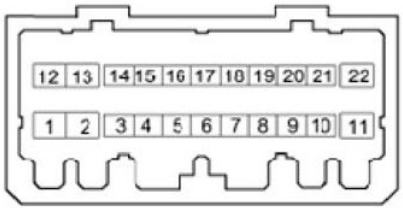




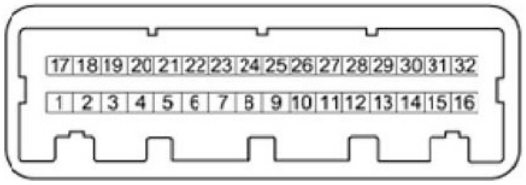
I1 (A)



I39 (C)



I3 (B)



I5 (D)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
اتصال بدنه- I39-8	اتصال بدنه–بنفش-سبز	سیگنال سوئیچ استارت	قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت OFF	< 1 V
			قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت ON	11 - 14 V
اتصال بدنه - I5-3	مشکی- اتصال بدنه	اتصال بدنه	همیشه	<1Ω
اتصال بدنه - I39-6				<1Ω
اتصال بدنه - I3-9	مشکی-خاکستری- اتصال بدنه	اتصال بدنه	همیشه	<1Ω
اتصال بدنه - I1-9	مشکی- اتصال بدنه	اتصال بدنه	همیشه	<1Ω

درصورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، احتمال معیوب بودنBCM یا دسته سیم وجود دارد.

پ.نصبBCM

مراجعه کنید به : سیستم برق/شبکه<واحد کنترل بدنه< BCM <نصب

ت. مقدار ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید .

اتصال مولتی متر	رنگ سیم	ترمینال توضیحات	شرایط	مشخصات
اتصال بدنه I3-15	سبز-قهوه‌ای- اتصال بدنه	مه شکن عقب	سوئیچ مه شکن عقب در وضعیتOFF قرار دارد	< 1 V
			سوئیچ مه شکن عقب دروضعیتON قرار دارد	11 - 14 V
اتصال بدنه - I3-14	بنفش-صورتی- اتصال بدنه	چراغ راهنمای سمت چپ	سوئیچ چراغ راهنمای سمت چپ در وضعیتOFF قرار دارد	< 1 V
			کلید چراغ راهنمای سمت چپ در وضعیت OFF قرار دارد.	11 - 14 V
I3-12 اتصال بدنه	سبزروشن- اتصال بدنه	چراغ راهنمای سمت راست	سوئیچ چراغ راهنمای سمت راست در وضعیتOFF قرار دارد	<1V
			سوئیچ چراغ راهنمای سمت راست در وضعیت ON قرار دارد	11 - 14 V

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

عیب‌یابی سیستم چراغ‌ها(BCM اصلی)؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

توضیحات

الف. کدهای تشخیص خطای سیستم چراغها را می توان از طریق کانکتور رابط عیب یابخواند. در صورت وجود عیب که در سیستم، با استفاده از دستگاه عیب یاب، عیب به وجود آمده را شناسایی کنید.

بررسی رابط عیب یاب
الف. رابط عیب یاب را بررسی کنید.

مراجعه کنید به : کلیات > مقدمه > نحوه عیب‌یابی < ECU اطلاعات کلی

بررسی ولتاژ باتری

الف. ولتاژ باتری را بررسی کنید .

ولتاژ استاندارد :

11 - 14 V

اگر ولتاژ کمتر از ۱۱ ولت باشد، قبل از ادامه عملیات، باتری را شارژ یا تعویض کنید. .

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی/حذف کدخطا سیستم چراغ‌ها (BCM اصلی)؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

کدهای خطا را بررسی کنید

الف. دستگاه عیب یاب را وصل کنید.

ب. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

پ. وارد منوی زیر شوید: Self-test/BCM/Read DTCs. :

ت. کدهای خطا را بررسی کنید.

کدهای خطا را حذف کنید.

الف.سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب. دستگاه عیب یاب را وصل کنید.

پ. سوئیچ استارت را در وضعیت ON قرار دهید.

ت. وارد منوی زیر شوید: Self-test/BCM/Clear DTCs. :

ث. کدهای خطا را پاک کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

جدول عیب یابی سیستم چراغ‌ها (BCM -اصلی)؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

جدول عیب یابی

کد خطا	شرح خطا	عیب یابی
B102911	اتصال کوتاه چراغ راهنمای چپ با بدنه	خروجی قطع شده است.
B102113	مدار باز چراغ راهنمای چپ	هنگامیکه سوئیچ سیگنال چراغ راهنمای چپ روشن می شود، چراغ هشدار خطر روشن می شود
B102A11	اتصال کوتاه چراغ راهنمای راست با بدنه	خروجی قطع شده است.
B102513	مدار باز چراغ راهنمای چپ	هنگامیکه سوئیچ سیگنال چراغ راهنمای راست روشن میشود، چراغ هشدار خطر روشن می شود
B100A13	مدارباز سوئیچ چراغ موقعیت	درحالیکه سوئیچ چراغ جلو روشن شده است ونور اصلی چراغ جلو خاموش است، سوئیچ چراغ موقعیت باید روشن باشد
B103113	مدار باز چراغ مه شکن عقب	خروجی قطع شده است.
B103211	اتصال کوتاه چراغ مه شکن عقب با بدنه	خروجی قطع شده است.
B101271	گیر کردن کلید چراغ هشدار خطر	-

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

داده

نکته :
صفحه اطلاعات توسط دستگاه عیب یاب خوانده شده و مقادیر یا وضعیت سوئیچ ها، سنسورها، عملگر و سایر موارد را میتوان بدون باز کردن هیچ قطعه ای بدست آورد. این بررسی غیرمخرب بوده و برای تشخیص شرایط یا سیگنالهای متناوب قبل از خراب شدن قطعه یا سیم بسیار موثر میباشد.
خواندن صفحه اطلاعات از قبل، در زمان برای عیب‌یابی صرفه جویی می کند.

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب. دستگاه عیب یاب را وصل کنید. .

پ. سوئیچ را در وضعیت ON قرار دهید.
ت. دستگاه عیب یاب را روشن کنید.

ث. وارد منوی زیر شوید: .Data recorder/BCM :
ج. ورق داده را طبق دستورالعمل روی دستگاه عیب یابخوانید.

نمایشگر دستگاه عیب یاب	عنوان مورد بررسی	محدوده	وضعیت عادی
وضعیت چراغ موقعیت	وضعیت چراغ موقعیت	ONیاOFF	OFF:غیر فعال
			ON:فعال
وضعیت چراغ نور پایین	وضعیت چراغ نور پایین	ONیاOFF	OFF:غیر فعال
			ON:فعال
وضعیت چراغ نور بالا	وضعیت چراغ نور بالا	ONیاOFF	OFF:غیر فعال
			ON:فعال
وضعیت چراغ دید در روز	وضعیت چراغ دید در روز	ONیاOFF	OFF:غیر فعال
			ON:فعال
وضعیت چراغ راهنمای چپ	وضعیت چراغ راهنمای چپ	ONیاOFF	OFF:غیر فعال
			ON:فعال
وضعیت چراغ راهنمای راست	وضعیت چراغ راهنمای راست	ONیاOFF	OFF:غیر فعال
			ON:فعال
وضعیت چراغ مه شکن عقب	وضعیت چراغ مه شکن عقب	ONیاOFF	OFF:غیر فعال
			ON:فعال
وضعیت سوئیچ چراغ هشدار خطر	وضعیت سوئیچ چراغ هشدار خطر	OFFیاON	OFF:غیر فعال
			ON:فعال
وضعیت کلید مه شکن عقب	وضعیت کلید مه شکن عقب	OFFیاON	OFF:غیر فعال
			ON:فعال

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

آزمون عملکرد قطعات

نکته :

آزمون عملکرد قطعات توسط دستگاهانجام شده و رله‌ها، عملگرها، و دیگر موارد میتوانند بدونباز کردن هیچ قطعه ای کار کنند. چنین بررسی کارکردی غیر مخربوده، بوده و برای تشخیص شرایط یا سیگنالهای متناوب قبل از خراب شدن قطعه یا سیم بسیار موثر میباشد. انجام دادن آزمون عملکرد قطعات از قبل در زمان عیب‌یابی صرفه‌جویی می‌کند. صفحه اطلاعات در طول آزمون عملکرد قطعات نمایش داده خواهد شد.

الف. دستگاه عیب یاب را وصل کنید.

ب. سوئیچ را در وضعیت ON قرار دهید.

پ. وارد منوی زیر شوید: Active test/BCM :

ت.طبق دستورالعملهای دستگاه عیب‌یاب ، آزمون عملکرد قطعات را انجام دهید.

نمایشگر دستگاه عیب یاب	عنوان مورد بررسی	محدوده کنترل	وضعیت عادی	نکات عیب یابی
کنترل چراغ راهنمای چپ	کنترل چراغ راهنمای چپ	OFF	OFF	· سوئیچ استارت در وضعیتONقرار دارد. · ولتاژ باتری عادی است. · خودرو بی حرکت است.
		فعال	Flash	
کنترل چراغ راهنمای راست	کنترل چراغ راهنمای راست	OFF	OFF	
		فعال	Flash	
کنترل منبع تغذیه	کنترل منبع تغذیه	OFF	ON	
		فعال	OFF	
کنترل چراغ مه شکن عقب	کنترل چراغ مه شکن عقب	OFF	OFF	
		فعال	ON	

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

لیست کد خطا سیستم چراغ‌ها(BCM اصلی) ؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

کد خطا	عنوان کد خطا
B102911	اتصال کوتاه چراغ راهنمای سمت چپ با بدنه
B102113	مدار باز چراغ راهنمای سمت چپ
B102A11	اتصال کوتاه چراغ راهنمای سمت چپ با بدنه
B102513	مدار باز چراغ راهنمای سمت راست
B100A13	مدار باز سوئیچ چراغ موقعیت
B103113	مدار باز چراغ مه شکن عقب
B103211	اتصال کوتاه چراغ مه شکن عقب با بدنه
B101271	گیر کردن کلید چراغ خطر

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۳۸۱۱

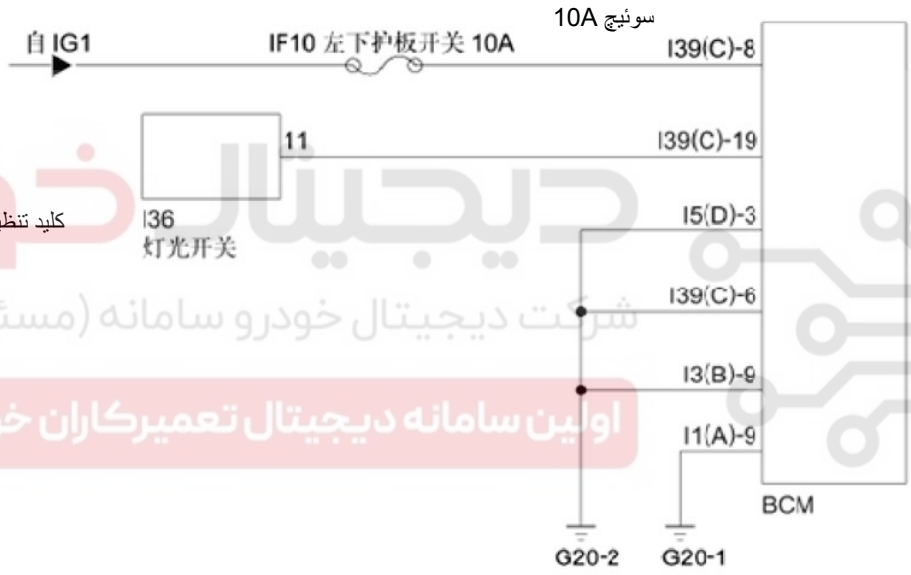
سیستم چراغها (خارجی) سیستم چراغها BCM - اصلی
تشریح کد خطا: B100A13وجود مدار باز در کلید چراغ موقعیت

توضیحات

کد خطا	عنوان مورد بررسی	وضعیت تشخیص کدخطا	قطعه معیوب
B100A13	وجود مدار باز در کلید چراغ موقعیت	-	·سوئیچ چراغ موقعیت ·دسته سیم یا کانکتور ·مدول کنترل بدنه(BCM)

تصویر نمودار الکتریکی

صفحه محافظ پایینی IF10



توجه/احتیاط/نکته
دستورالعملها

۱. بررسی سوئیچ چراغ موقعیت

الف.مجموعه دسته راهنمای چراغ را باز کنید.

مراجعه کنید به : تجهیزات خارجی >سیستم چراغها(خارجی)<مجموعه دسته راهنمای چراغ<باز کردن

ب. سوئیچ چراغ موقعیت را بررسی کنید .

مراجعه کنید به: تجهیزات خارجی >سیستم چراغها(خارجی)<مجموعهدسته راهنمای چراغ<بررسی

نتایج :

مراجعه کنید به
OK

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

OK

۲. **بررسی دسته سیم و کانکتور (BCM- کلید تنظیم روشنایی)**

NG

دسته راهنمای چراغ را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: تجهیزات خارجی >سیستم چراغ‌ها(خارجی)<مجموعه دسته راهنمای چراغ <بررسی

۲. **بررسی دسته سیم و کانکتور (BCM- کلید تنظیم روشنایی)**

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب. کانکتور I1BCM-A را وصل کنید. .

پ. کانکتور I3BCM-B را وصل کنید. .

ت. کانکتور I39BCM-C را وصل کنید..

ث. کانکتور I5BCM-D را وصل کنید..

ج. کانکتور I36 کلید تنظیم روشنایی را جدا کنید.

چ. مقدار ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
اتصال بدنه - I39-8	قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت ON	11 - 14 V

د.مقدار مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I39-19 - I36-11	همیشه	<1Ω
اتصال بدنه - I5-3	همیشه	<1Ω
اتصال بدنه - I39-6	همیشه	<1Ω
اتصال بدنه - I3-9	همیشه	<1Ω
اتصال بدنه - I1-9	همیشه	<1Ω
اتصال بدنه - I39-19	همیشه	> 10kΩ

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به سیستم برق/شبکه<واحد کنترل بدنه< BCM <باز کردن

NG

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

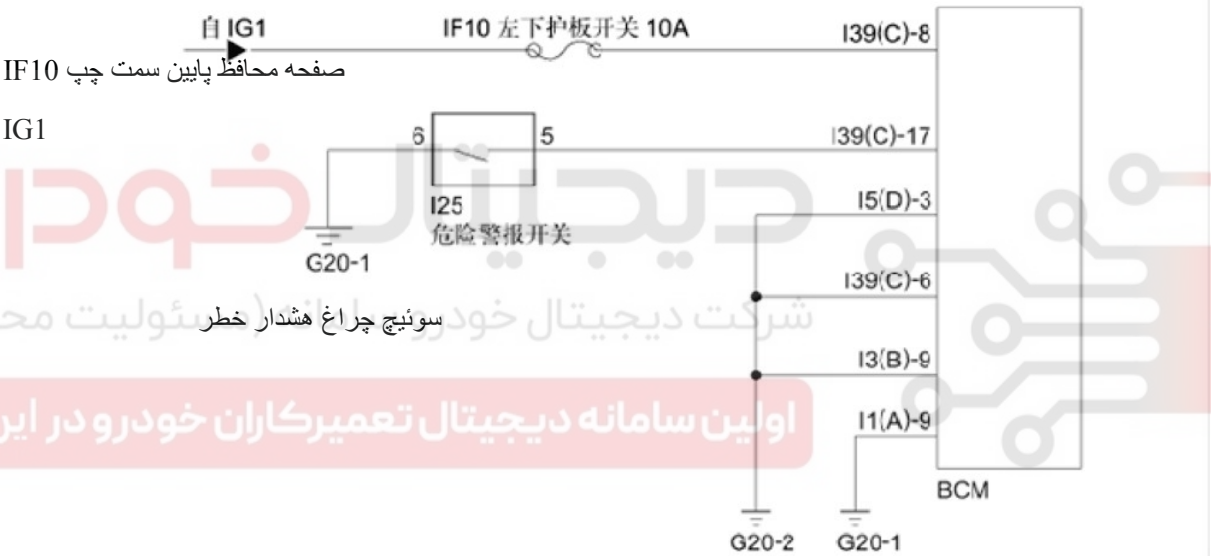
سیستم چراغ‌ها (BCM اصلی)؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

تشریح کدخطا:B101271 گیر کردن کلید چراغ خطر

توضیحات

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت تشخیص کدخطا	قطعه معیوب
B101271	گیر کردن کلید چراغ خطر	-	·کلید چراغ خطر ·دسته سیم یا کانکتور ·واحد کنترل بدنه (BCM)

تصویرمدار الکتریکی



شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه/احتیاط/نکته دستورالعمل‌ها

۱. بررسیکلید چراغ خطر

الف. کلید چراغ خطر را باز کنید.

مراجعه کنید به : تجهیزات خارجی >سیستم چراغ‌ها(خارجی)<کلید چراغ هشدار خطر<باز کردن

ب. کلید چراغ خطر را بررسی کنید.

مراجعه کنید به : تجهیزات خارجی >سیستم چراغ‌ها(خارجی)<کلید چراغ هشدار خطر<بررسی

نتایج :

مراجعه کنید به
OK

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

OK

۲. **بررسی دسته سیم و کانکتور (BCM-کلید چراغ خطر)**

NG

حباب لامپ را تعویض کنید.

۲. **بررسی دسته سیم و کانکتور (BCM- کلید چراغ خطر)**

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب. کانکتور I1 را از BCM-Aجدا کنید.

پ. کانکتور I3 را ازBCM-Bجداکنید .

ت. کانکتور I39 را ازBCM-Cجدا کنید.

ج. کانکتور I5 را ازBCM-Dجداکنید.

چ .کانکتور I25 چراغ خطر را جدا کنید.

د. مقدار ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازهگیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
اتصال بدنه - I39-8	قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت ON	11 - 14 V

ر.مقدار مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازهگیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I39-11 - R25-5	همیشه	<1Ω
اتصال بدنه - R25-5	همیشه	<1Ω
اتصال بدنه - I5-3	همیشه	<1Ω
اتصال بدنه - I39-6	همیشه	<1Ω
اتصال بدنه - I9-9	همیشه	<1Ω
اتصال بدنه - I1-9	همیشه	<1Ω
اتصال بدنه - I39-17	همیشه	> 10kΩ

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق/شبکه<واحد کنترل بدنه< BCM <باز کردن

NG

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم چراغها (BCMاصلی)؛ سیستم چراغها(خارجی)

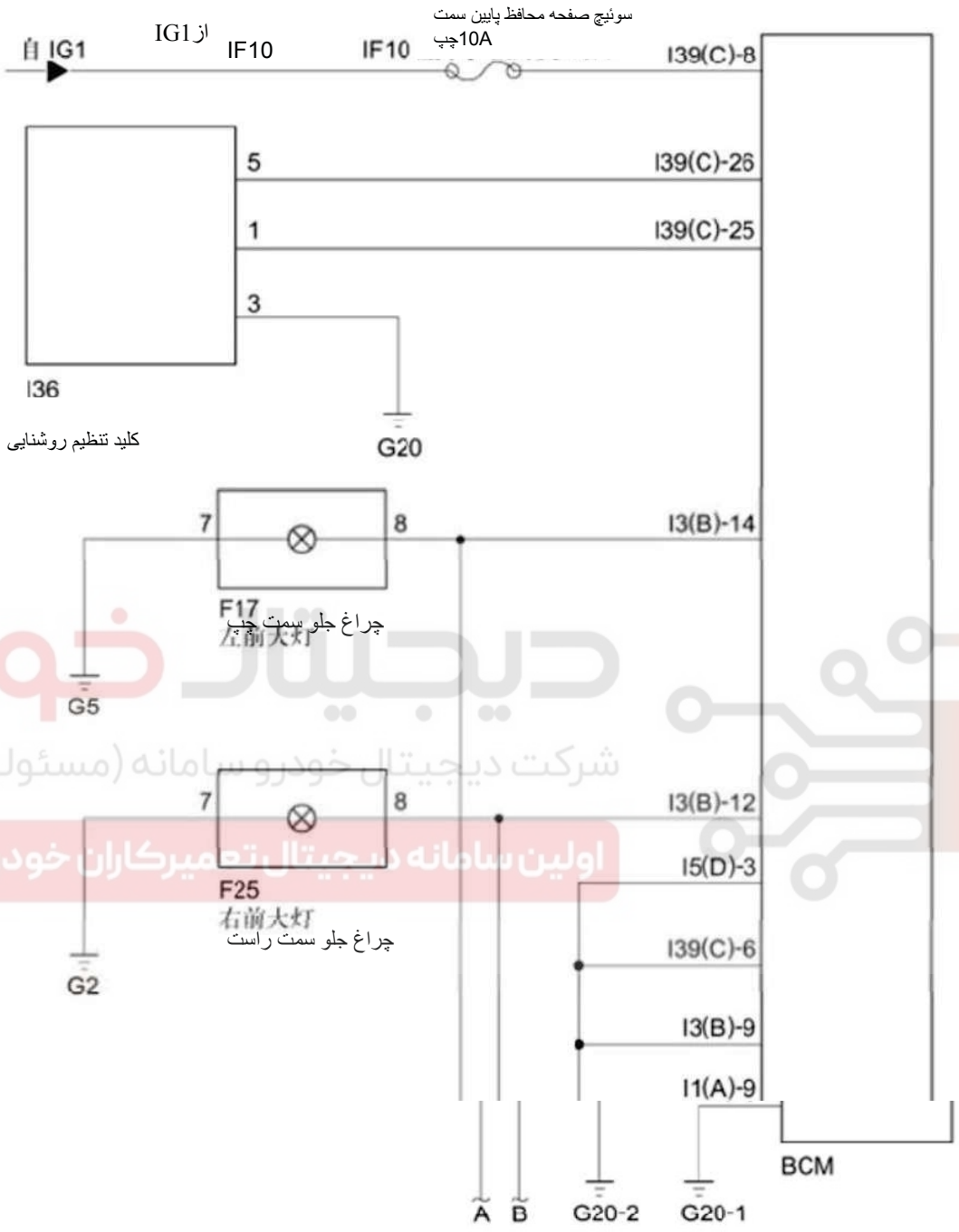
تشریح کدهای خطا: B102911 اتصال کوتاه چراغ راهنمای چپ با بدنه B102113 مدار باز چراغ راهنمای سمت چپ B102A11 اتصال کوتاه چراغ راهنمای راست با بدنه B102513مدار باز چراغ راهنمای سمت راست

توضیحات

کد خطا	عنوان مورد بررسی	شرح کدخطا	قطعه معیوب
B102911	اتصال کوتاه چراغ راهنمای چپ با بدنه	خروجی چراغ راهنمای چپ فعال است	· چراغ راهنما · دسته سیم یا کانکتور - BCM) چراغ راهنما) · واحد کنترل بدنه(BCM)
B102113	مدار باز چراغ راهنمای سمت چپ	خروجی چراغ راهنمای چپ فعال است	
B102A11	اتصال کوتاه چراغ راهنمای راست با اتصال بدنه	خروجی چراغ راهنمای راست فعال است	
B102513	مدار باز چراغ راهنمای سمت راست	خروجی چراغ راهنمای راست فعال است	

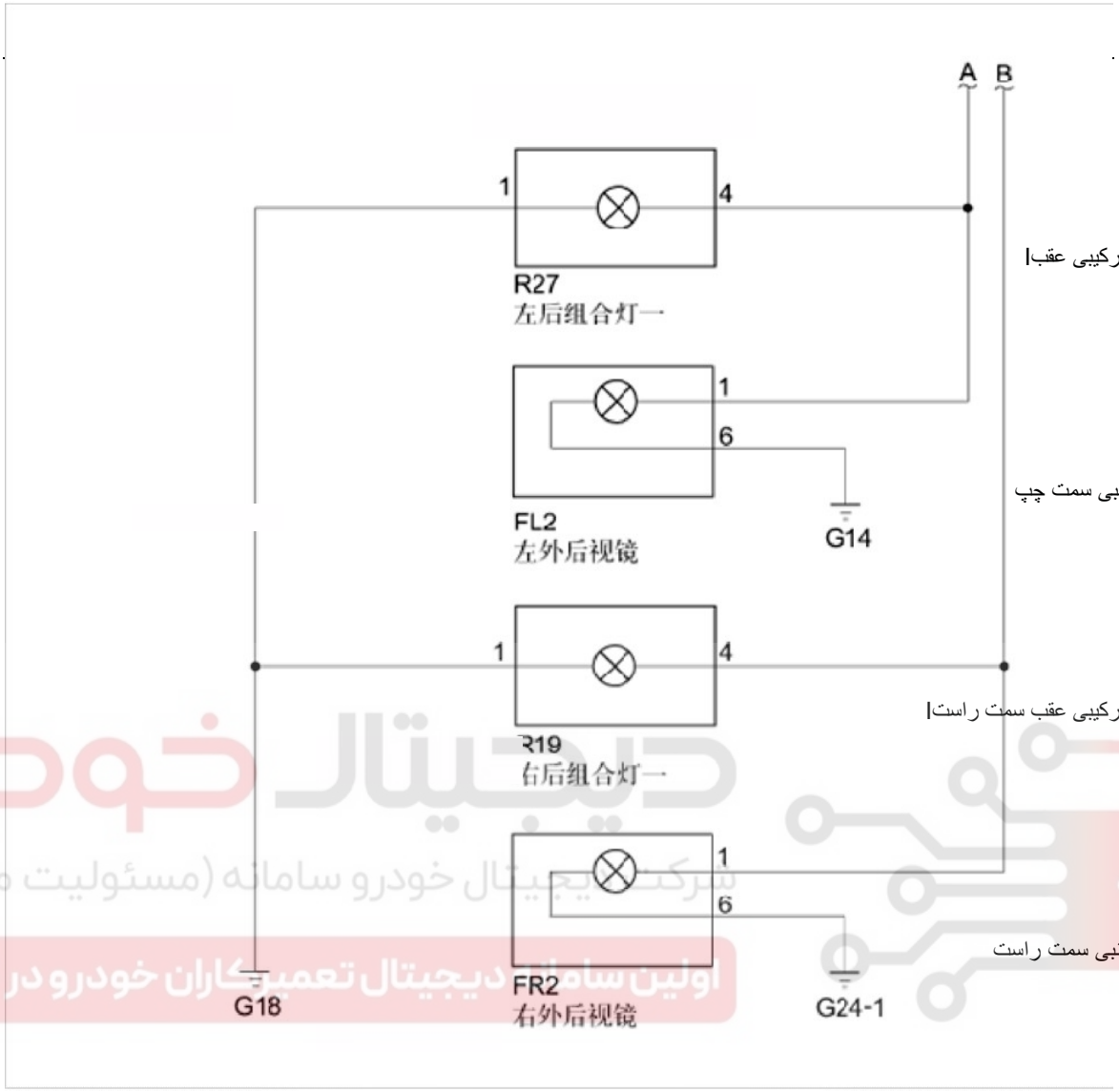
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تصویر نمودار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها

۱. حذف کدهای خطا

الف. کدهای خطارا حذف کنید

مراجعه کنید به : تجهیزات خارجی >سیستم چراغ‌ها(خارجی)<سیستم چراغ‌ها<بررسی/حذف کد خطا

نتایج :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. **بررسی کدهای خطا**

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۲. بررسی کدهای خطا

الف. کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: تجهیزات خارجی >سیستم چراغ‌ها(خارجی)<سیستم چراغها<بررسی/حذف کد خطا

نتایج :

مراجعه کنید به
هیچ کد خطایی ارسال نشده است
کدهای خطا ارسال شده است

هیچ کد خطایی ارسال نشده است

بررسی به وسیله روش شبیه سازی

مراجعه کنید به : تجهیزات خارجی >سیستم چراغ‌ها(خارجی)<سیستم چراغها (BCM) اصلی > لیست کد خطا

کدهای خطا ارسال شده است

۳. بررسی چراغ راهنما

۳. بررسی چراغ راهنما

الف. چراغ راهنمای جلو، چراغ راهنمای طرفین و چراغ راهنمای عقب را باز و احتمال آسیب دیدگی آنها را بررسی کنید.

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

٤. بررسی دسته سیم و کانکتور(BCM– چراغ راهنما)

NG

لامپ را تعویض کنید

٤. بررسی دسته سیم و کانکتور (BCM– چراغ راهنما)

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب. کانکتور I1 را از BCM-A جدا کنید.

پ. کانکتور I3 را ازBCM-B جداکنید .

ت. کانکتور I39 را از BCM-C جدا کنید.

ث.کانکتور I5 را ازBCM-Dکنید.

ج. کانکتور F17 چراغ جلو سمت چپ و کانکتور F25 چراغ جلو سمت راست را جدا کنید.

چ. کانکتور R27 چراغ ترکیبی I سمت چپ و کانکتور R19 چراغ ترکیبی Iسمت راست را جدا کنید.

چ. کانکتور FL2 موتور آینه جانبی چپ و کانکتور FR2 موتور آینه داخلی را جدا کنید.

د. مقدار ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
اتصال بدنه - I39-8	قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت ON	11 - 14 V

ر. مقدار مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I3-14 - F17-8	همیشه	<1Ω
I3-12 - F25-8	همیشه	<1Ω
I3-14 - R27-4	همیشه	<1Ω
I3-14 - FL2-1	همیشه	<1Ω
I3-12 - R19-4	همیشه	<1Ω
I3-12 - FR2-1	همیشه	<1Ω
F17-7 - اتصال بدنه	همیشه	<1Ω
F25-7 - اتصال بدنه	همیشه	<1Ω
I5-3 - اتصال بدنه	همیشه	<1Ω
I39-6 - اتصال بدنه	همیشه	<1Ω
I3-9 - اتصال بدنه	همیشه	<1Ω
I1-9 - اتصال بدنه	همیشه	<1Ω
R27-1 - اتصال بدنه	همیشه	<1Ω
FL2-6 - اتصال بدنه	همیشه	<1Ω
R19-1 - اتصال بدنه	همیشه	<1Ω
FR2-6 - اتصال بدنه	همیشه	<1Ω
I3-12 - اتصال بدنه	همیشه	> 10 kΩ
I3-14 - اتصال بدنه	همیشه	> 10 kΩ

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق/شبکه<واحد کنترل بدنه< BCM <باز کردن

NG

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

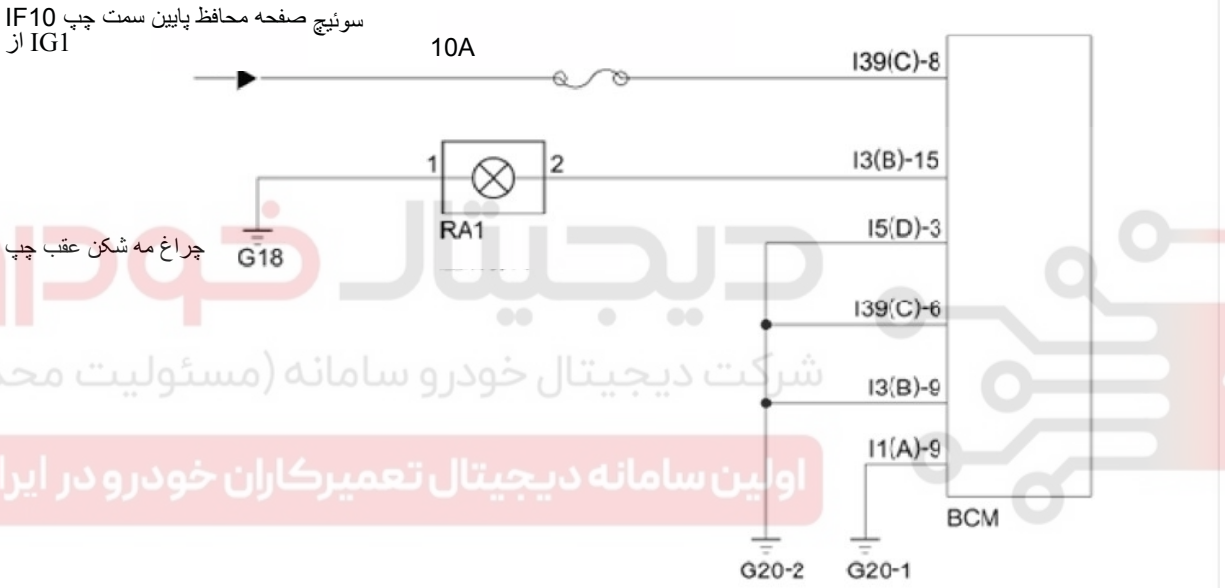
سیستم چراغ‌ها (BCM - اصلی)؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

تشریح کد خطا: B103113مدار باز چراغ مه شکن عقب B103211 اتصال کوتاه چراغ مه شکن عقب با بدنه

توضیحات

کد خطا	آیتم مورد بررسی	وضعیت تشخیص کدخطا	قطعه معیوب
B103113	مدار باز چراغ مه شکن عقب	خروجی چراغ مه شکن عقب فعال است	·چراغمه شکن عقب ·دسته سیم یا کانکتور
B103211	اتصال کوتاه چراغ مه شکن عقب با اتصال بدنه	خروجی چراغ مه شکن عقب فعال است	·واحد کنترل بدنه(BCM)

تصویر مدار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه/احتیاط/نکته

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی چراغ مه شکن

الف. چراغ مه شکن را باز و آسیب دیدگی آن را بررسی کنید.

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

OK

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور(BCM - چراغ مه شکن عقب)

NG

لامپ را تعویض کنید.

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور(BCM- چراغ مه شکن عقب)

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب. کانکتور I1 را ازBCM-Aجدا کنید.

پ. کانکتور I3 را ازBCM-B جدا کنید.

ت. کانکتور I39ارا ازBCM-C جدا کنید.

ث. کانکتور I5ارا ازBCM-D جدا کنید.

ج.کانکتور RA1 چراغ مه شکن عقب را جدا کنید.

چ. مقدار ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازهگیری کنید.

ولتاژ استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
اتصال بدنه - I39-8	قرار داشتن سوئیچ استارت در وضعیت ON	11 - 14 V

ر.مقدار مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازهگیری کنید.

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I3-15 - RA1-2	همیشه	< 1Ω
اتصال بدنه - RA1-1	همیشه	< 1Ω
اتصال بدنه - I5-3	همیشه	< 1Ω
اتصال بدنه - I39-6	همیشه	< 1Ω
اتصال بدنه - I9-9	همیشه	< 1Ω
اتصال بدنه - I1-9	همیشه	< 1Ω
اتصال بدنه - I3-15	همیشه	> 10 kΩ

نتایج :

مراجعه کنید به
Ok
NG

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

OK

BCM را تعویض کنید.
مراجعه کنید به: سیستم برق/شبکه> واحد کنترل بدنه>BCM> باز کردن

NG

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

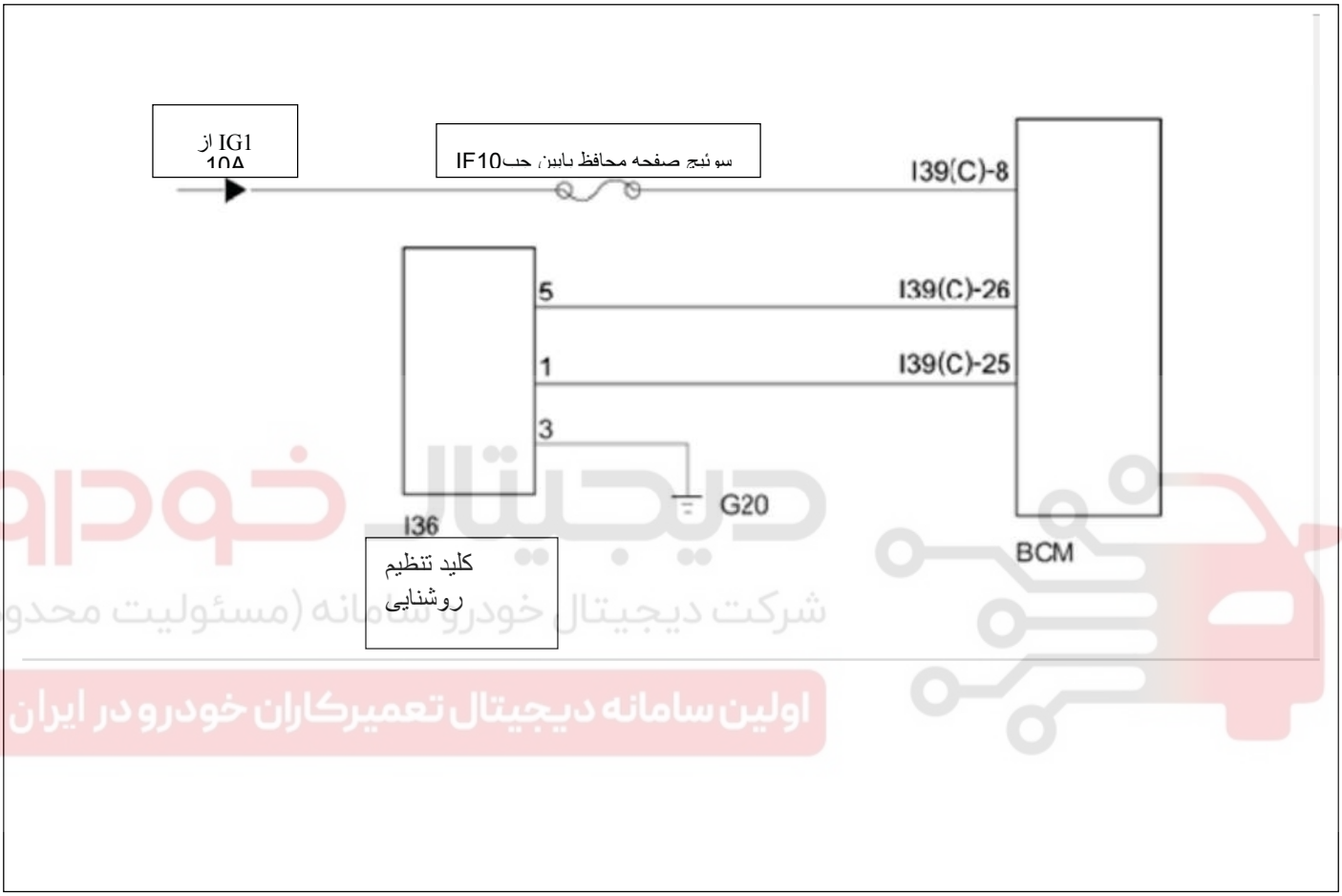
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مدار سوئیچ چراغ راهنما؛ سیستم چراغها (BCM - اصلی)

توضیحات

کلید اطلاعات چراغ راهنما را دریافت و چراغ راهنما را کنترل می کند.

تصویر مدار الکتریکی



دستورالعمل ها

۱. **بررسی مجموعه سوئیچ کاهش نور چراغ جلو**

الف.مجموعه کلید تنظیم روشنایی چراغ جلو را باز کنید.

مراجعه کنید به : تجهیزات خارجی >سیستم چراغها(خارجی)<مجموعه دسته راهنمای چراغ <باز کردن

ب. مجموعه کلید تنظیم روشنایی چراغ جلو را بررسی کنید.

مراجعه کنید به خارجی >سیستم چراغها(خارجی)<مجموعه دسته راهنمای چراغ<بررسی

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

OK

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (مجموعه کلید تنظیم روشنایی چراغ جلو –BCM- اتصال بدنه)

NG

مجموعه کلید تنظیم روشنایی چراغ جلو را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: تجهیزات خارجی> سیستم چراغ ها(خارجی)> مجموعه دسته راهنمای چراغ> باز کردن

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (مجموعه کلید تنظیم روشنایی چراغ جلو- BCM– اتصال بدنه)

الف .کانکتور I36مجموعه کلید تنظیم روشنایی چراغ جلو را جدا کنید.

ب. کانکتور I39 را ازBCM جدا کنید.

پ. مقدار مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید .

مقاومت استاندارد :

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I36-5 - I39-26	همیشه	<1Ω
I36-1 - I39-25	همیشه	<1Ω
اتصال بدنه - I36-3	همیشه	<1Ω

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق/شبکه<واحد کنترل بدنه< BCM <باز کردن

NG

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۳۸۳۳
مدار کلید تنظیم روشنایی چراغ جلو چراغها (BCM - اصلی)؛ سیستم چراغها(خارجی)
توضیحات
BCM سیگنالهای زیر را دریافت میکند :

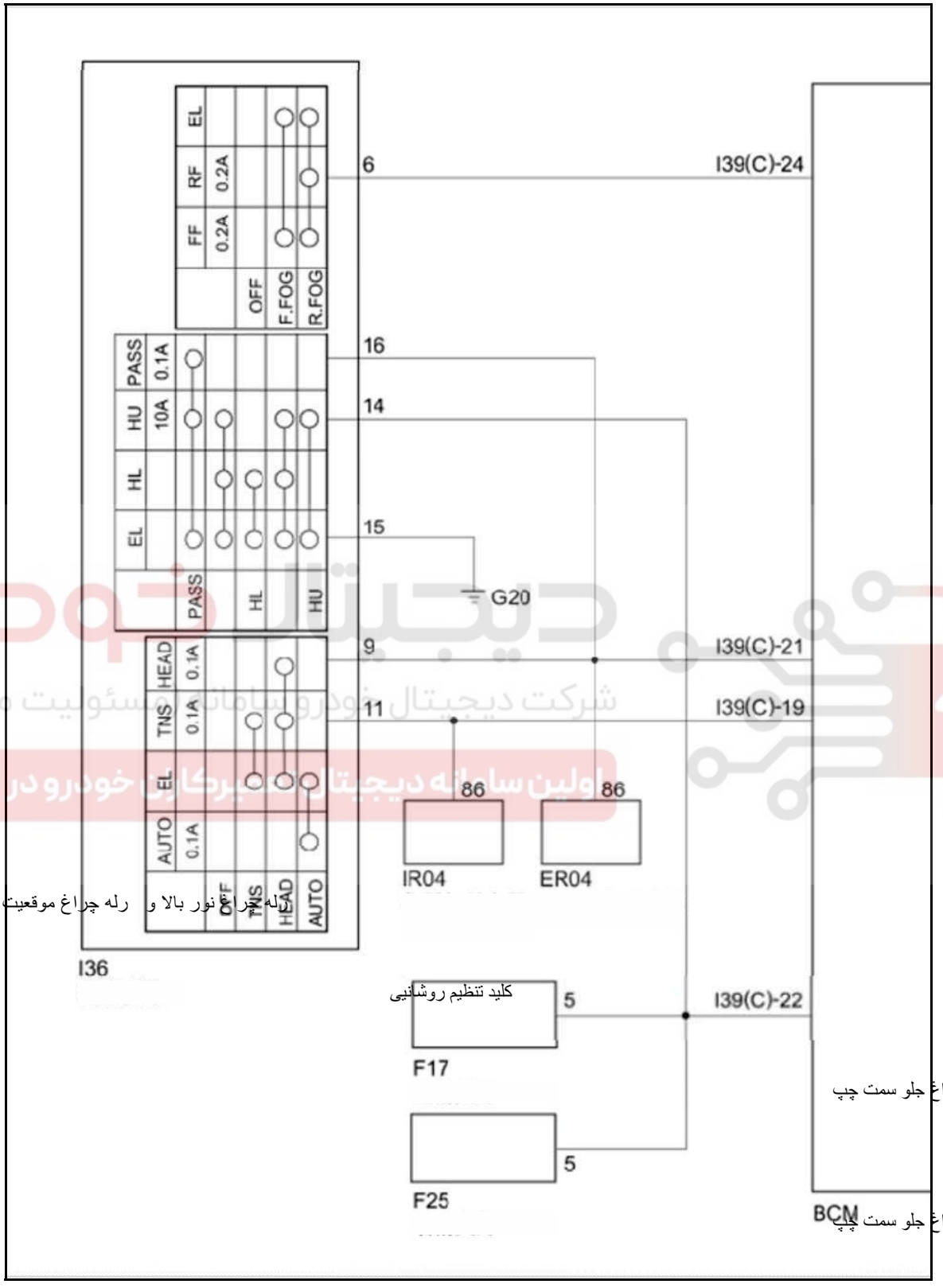
- سیگنال قرار داشتن کلید تنظیم روشنایی چراغ جلو در وضعیت OFF، چراغ فاصله ، سیگنال چشمک زن نور بالا یا نور پایین

.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر مدار الکتریکی



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

توجه/احتیاط/نکته

توجه :

قبل از انجام دستورالعمل های ذیل، همواره فیوزهای مربوط به مدار را بررسی نمایید.

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی مجموعه دسته راهنمای چراغ (کلید کنترل روشنایی،کلید چراغ مه شکن)

الف. مجموعه دسته راهنمای چراغ را باز کنید.

مراجعه کنید به : تجهیزات خارجی >سیستم چراغ‌ها(خارجی)<مجموعه دسته راهنمای چراغ <باز کردن

ب. مجموعه دسته راهنمای چراغ را بررسی کنید.

مراجعه کنید به : تجهیزات خارجی >سیستم چراغ‌ها(خارجی)<مجموعه دسته راهنمای چراغ <بررسی

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور

NG

دسته راهنمای تنظیم روشنایی را تعویض کنید.

مراجعه کنید به : تجهیزات خارجی >سیستم چراغ‌ها(خارجی)<مجموعه دسته راهنمای چراغ<باز کردن

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور

الف. رله چراغ موقعیت را باز کنید .

ب. رله چراغ نور پایین جلو را باز کنید .

پ. کانکتور I36 مجموعه دسته راهنمای چراغ ها را باز کنید .

ت. کانکتور I39 را ازBCM باز کنید.

ث. کانکتور F17 چراغ جلو چپ را باز کنید .

ج . کانکتورF25 چراغ جلو راست را باز کنید.

چ.مقدار مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید .

مقاومت استاندارد :

دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I36-6 - I39-24	همیشه	< 1Ω
I36-16 - I39-21		Ω۱ >
ترمینال ۸۶رله نورپایین جلو I36-16		Ω۱ >

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I36-14 - I39-22		
I36-14 - F17-5		
I36-14 - F25-5		
I36-9 - I39-21		
-ترمینال ۸۶رله نورپایین I36-11		
I36-11 - I39-19		
- ترمینال ۸۶رله چراغ - I36-11 موقعیت		
اتصال بدنه - I36-15		
اتصال بدنه - I36-16		
اتصال بدنه - I36-6		
اتصال بدنه - I36-9	همیشه	≥10 kΩ
اتصال بدنه - I36-11		

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین تعمیرکار دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

مراجعه کنید به: سیستم برق/شبکه<واحد کنترل بدنه< BCM <باز کردن

NG

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

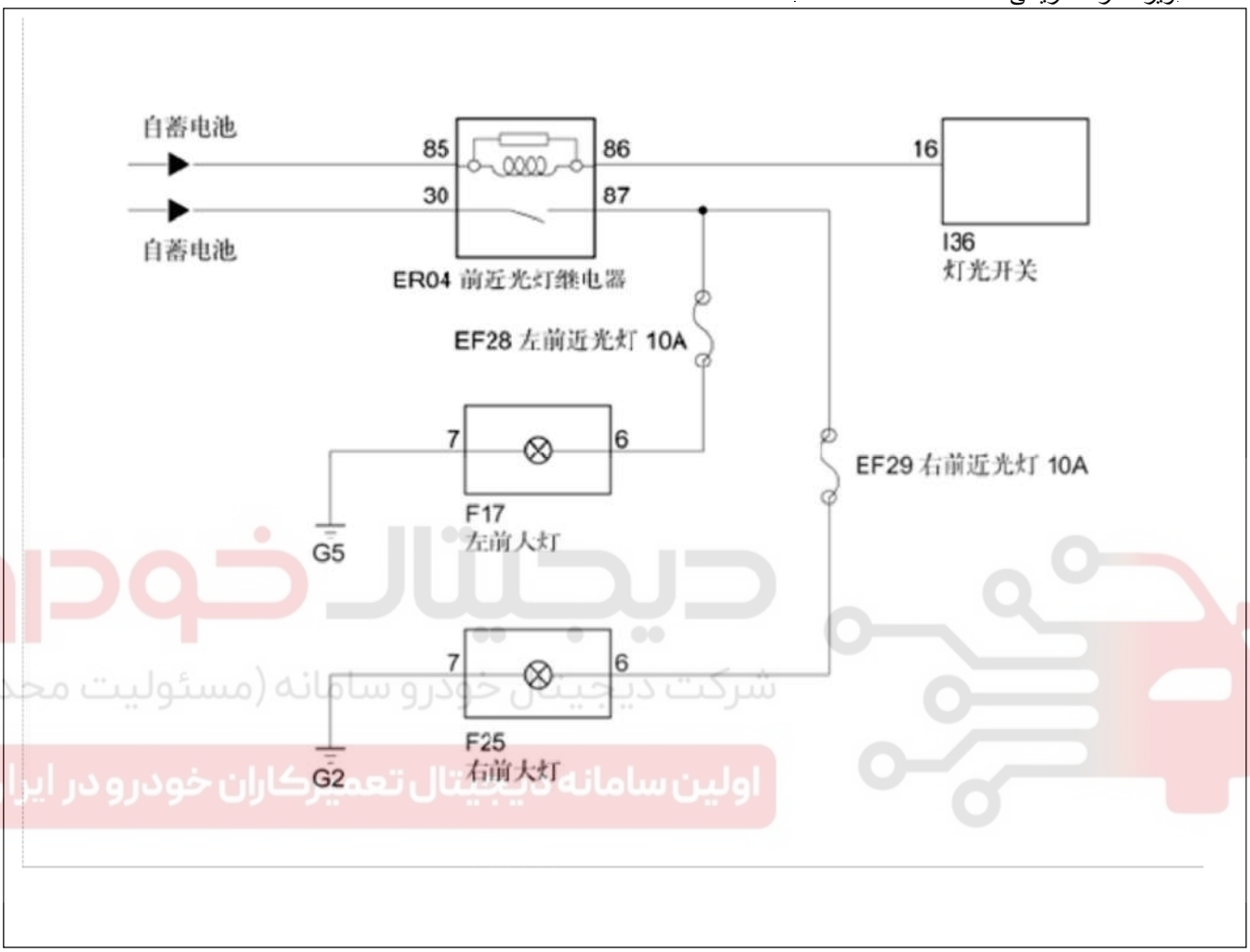
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مدار رله چراغ های جلو؛ سیستم چراغ ها (BCM اصلی)

BCM سیگنال اطلاعاتی کلید تنظیم روشنایی چراغ جلو را دریافت و نور پایین چراغ جلو را روشن میکند.

تصویر مدار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

توجه/احتیاط/نکته

توجه :

قبل از انجام دستورالعمل های ذیل، همواره فیوزهای مربوط به مدار را بررسی نمایید.

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی رله چراغ جلو

الف. رله چراغ جلو را باز کنید .

ب. مقدار مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید .

مقاومت استاندارد :

دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
ترمینال ۳۰ رله چراغ جلو	ولتاژ باتری بین ترمینال های ۸۵ و ۸۶ چراغ جلو اعمال نشده است	< 1Ω
ترمینال ۸۷ رله چراغ جلو	ولتاژ باتری بین ترمینال های ۸۵ و ۸۶ چراغ جلو اعمال نشده است	< ۱Ω

دستگاه عیب یاب	شرایط	شخصات
ترمینال رله ۳۰ چراغ جلو	ولتاژ باتری بین ترمینال های ۸۵ و ۸۶ چراغ جلو اعمال نشده است	
ترمینال رله ۸۷ چراغ جلو	ولتاژ باتری بین ترمینال های ۸۵ و ۸۶ چراغ جلو اعمال نشده است	≥10kΩ

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله چراغ جلو – باتری)

NG

رله چراغ جلو را تعویض کنید.

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله چراغ جلو – باتری)

الف.رله چراغ جلو را باز کنید .

ب. مقدار ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازهگیری کنید .

ولتاژ استاندارد :

دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
ترمینال ۸۵ رله چراغ جلو- اتصال بدنه	همیشه	۱۱ - ۱٤V
ترمینال ۸۷ رله چراغ جلو- اتصال بدنه	همیشه	۱۱ - ۱٤V

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۳. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله چراغ جلو -کلید تنظیم روشنایی)

NG

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۳. بررسی دسته سیم و کانکتور(رله چراغ جلو -کلید تنظیم روشنایی)

الف.رله چراغ جلو را باز کنید .

ب. کانکتور I36کلید تنظیم روشنایی را جدا کنید.

پ. مقدار مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازهگیری کنید .

مقاومت استاندارد :

دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
چراغ جلوترمینال رله ۸٦ -I36-16	همیشه	< 1Ω
اتصال بدنه - I36-16	همیشه	≥10kΩ

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

به قطعه مشکوک بعدی در لیست کدهای خطامراجعه کنید.

مراجعه کنید به: تجهیزات خارجی >سیستم چراغها(خارجی)<سیستم چراغهاBCM) اصلی <لیست کدهای خطا

NG

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

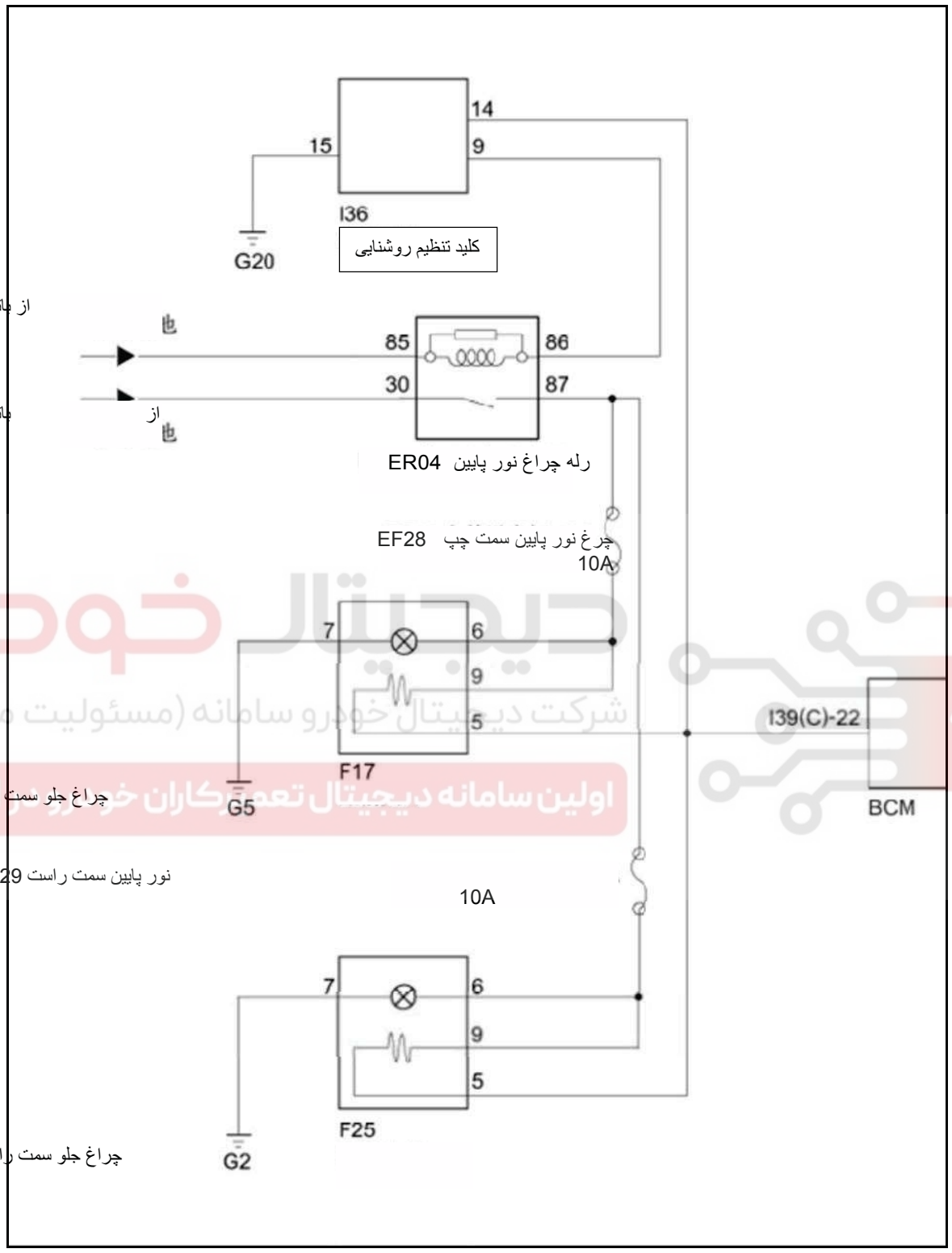
ص ۳۸۴۱
مدار (چراغ نور بالا) چراغ جلو؛ سیستم چراغ‌ها (BCM - اصلی)

توضیحات
BCM سیگنال های اطلاعاتی کلید تنظیم روشنایی چراغ جلو را دریافت وچراغ نور بالای جلو را روشن میکند.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر مدار الکتریکی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو ایران

توجه/احتیاط/نکته

توجه :

لامپ و فیوز مدار مربوط را قبل از از انجام دستورالعملهای ذیل بررسی کنید.

مراحل

۱. بررسی دسته سیم و کانکتور (سوئیچ ترکیبی)

الف. رله چراغ موقعیت را باز کنید.

ب. رله چراغ نور پایین را باز کنید

پ. کانکتور I36 مجموعه تنظیم دستی چراغ را جدا کنید .

ت. کانکتور I39را از BCM جدا کنید.

ج. کانکتور F17 چراغ جلو چپ را جدا کنید.

چ. کانکتور F25 چراغ جلو راست را جدا کنید.

د.مقدار مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید .

مقاومت استاندارد :

دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I36-14 - I39-22	همیشه	< 1Ω
I39-22 - I36-14		
I36-14 - F17-5		
I36-14 - F25-5		
I36-9 - رله نور پایین جلو		
ترمینال ۸۶		
I36-11 - I39-19		
I36-11 - رله چراغ موقعیت		
ترمینال ۸۶		
اتصال بدنه - I36-15		
اتصال بدنه - I36-14		
اتصال بدنه - I36-9		≥10 kΩ
اتصال بدنه - I36-11	همیشه	

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

به قطعه مشکوک بعدی در لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به : تجهیزات خارجی >سیستم چراغ‌ها(خارجی)<سیستم چراغ‌هاBCM) اصلی <لیست خطاها

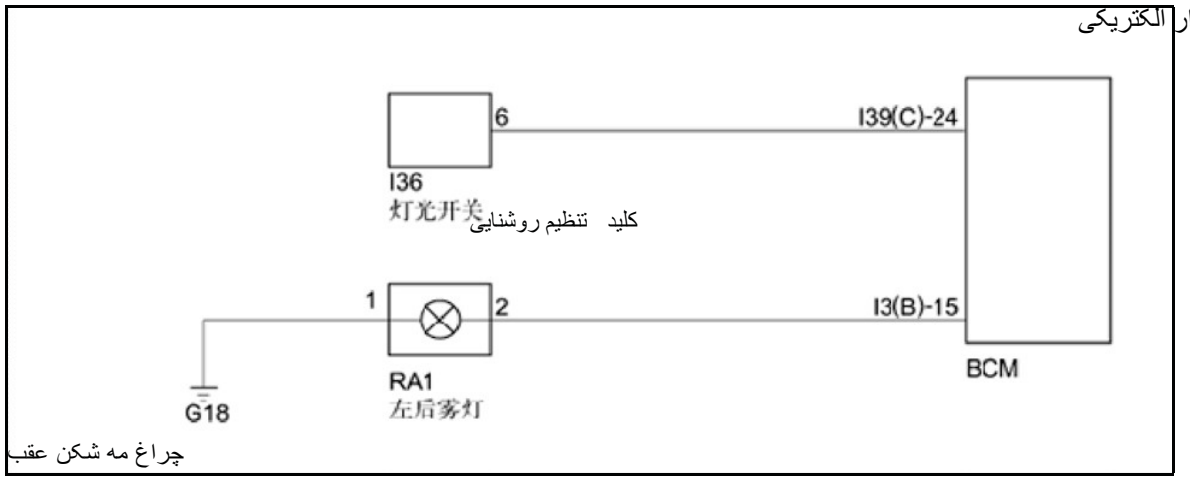
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مدار چراغ مه شکن عقب؛ سیستم چراغها (BCM - اصلی)؛ سیستم چراغها(خارجی)

توضیحات

BCM سیگنال اطلاعاتی کلید تنظیم روشنایی چراغ جلو را دریافت و چراغ مه شکن عقب را روشن میکند.

مدار الکتریکی



چراغ مه شکن عقب چپ

توجه/احتیاط/نکته

توجه :

قبل از انجام دستورالعمل های زیر، لامپ و فیوز مربوط به مدار را بررسی کنید.

مراحل

۱. بررسیدسته سیم و کانکتور (چراغ مه شکن عقب)

الف. کانکتور RA1چراغ مه شکن عقب را جدا کنید .

ب. کانکتور I3 را از BCMجدا کنید.

پ. مقدار مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازهگیری کنید .

مقاومت استاندارد :

دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I36-6 - I39-24	همیشه	< 1Ω
RA1-2 - I3-5		
اتصال بدنه - RA1-1		
اتصال بدنه - RA1-2	همیشه	≥10kΩ

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

به قطعه مشکوک بعدی در لیست خطاها مراجعه کنید
مراجعه کنید به: تجهیزات خارجی >سیستم چراغ‌ها(خارجی)<سیستم چراغ‌هاBCM اصلی <لیست خطاها

NG

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

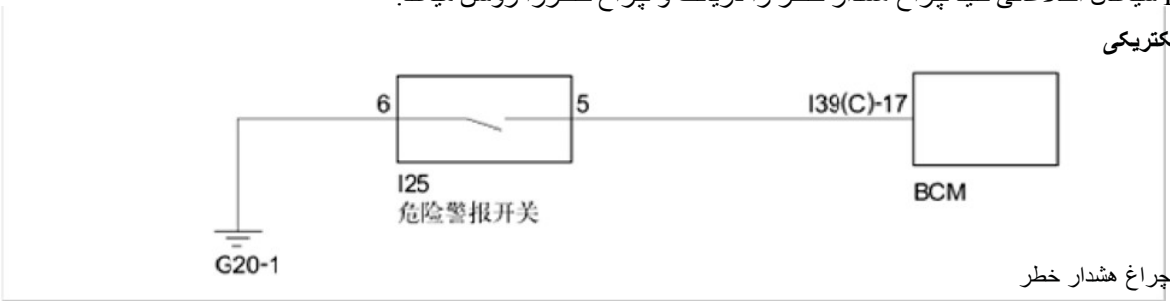
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۳۸٤۷
مدار کلید چراغ خطر؛ سیستم چراغها (BCM - اصلی)؛ سیستم چراغها(خارجی)
توضیحات

BCM سیگنال اطلاعاتی کلید چراغ هشدار خطر را دریافت و چراغ خطررا روشن میکند.

مدار الکتریکی



سوئیچ چراغ هشدار خطر

مراحل

۱. بررسی سوئیچ چراغ خطر

الف. سوئیچ چراغ خطر را باز کنید.

مراجعه کنید به: تجهیزات خارجی >سیستم چراغها(خارجی)<سوئیچ چراغ خطر<باز کردن

ب. سوئیچ چراغ خطر را بررسی کنید.

مراجعه کنید به: تجهیزات خارجی >سیستم چراغها(خارجی)<سوئیچ چراغ خطر<بررسی

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور

NG

کلید چراغ خطر را تعویض کنید.

مراجعه کنید به : تجهیزات خارجی >سیستم چراغها(خارجی)<سوئیچ چراغ خطر<باز کردن

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور

الف. کانکتور I25کلید چراغ خطر را جدا کنید.

ب. کانکتور I39 را از BCMجدا کنید.

پ.مقدار مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازهگیری کنید .

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مقاومت استاندارد :

دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
I25-5 - I39-17	همیشه	1Ω
اتصال بدنه - I25-6		
اتصال بدنه - I25-5	همیشه	≥10kΩ

نتایج:

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

BCM را تعویض کنید.

NG

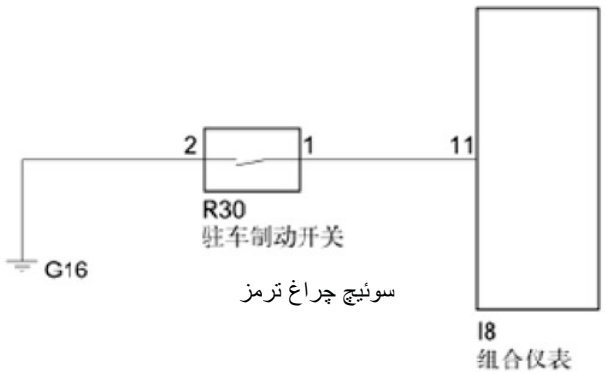
مراجعه کنید به سیستم برق/شبکه<واحد کنترل بدنه< BCM <باز کردن

دسته سیم و کانکتور را تعمیر و تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۳۸٤۹
مدار سوئیچ ترمز دستی؛سیستم چراغها (BCM - اصلی)؛ سیستم چراغها(خارجی)
توضیحات
BCM سیگنال اطلاعاتی سوئیچ چراغ خطر را دریافت و چراغ خطر را روشن میکند.
تصویر مدار الکتریکی



سوئیچ چراغ ترمز
دستی
صفحه کیلومتر
دسته راهنما

مراحل
۱. بررسی سوئیچ ترمز دستی
الف. سوئیچ ترمز دستی را باز کنید .
مراجعه کنید به: ترمز<سیستم ترمز دستی<سوئیچچراغترمز دستی<باز کردن
b. سوئیچ ترمز دستی را بررسی کنید.
مراجعه کنید به: ترمز<سیستم ترمز دستی<سوئیچچراغترمز دستی <بررسی
نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسیدسته سیم و کانکتور

NG

سوئیچ ترمز دستی را تعویض کنید.
مراجعه کنید به: ترمز<سیستم ترمز دستی<سوئیچ چراغ ترمز دستی<باز کردن

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور

الف. کانکتور سوئیچ R30 ترمز دستی را جدا کنید.

ب. کانکتور I8صفحه کیلومتر را جدا کنید.

پ. مقدار مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازهگیری کنید .

مقاومت استاندارد :

دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
R30-1 - I8-11	همیشه	< 1Ω
اتصال بدنه - R30-2		
اتصال بدنه - R30-1	همیشه	≥10kΩ

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

صفحه کیلومتر را تعویض کنید.

مراجعه کنید به:تجهیزات داخلی <داشبورد/نمایشگر <صفحه کیلومتر<باز کردن

NG

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۳۸۵۱
مدار رله چراغ موقعیت؛ سیستم چراغ‌ها (BCM - اصلی)؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

توضیحات

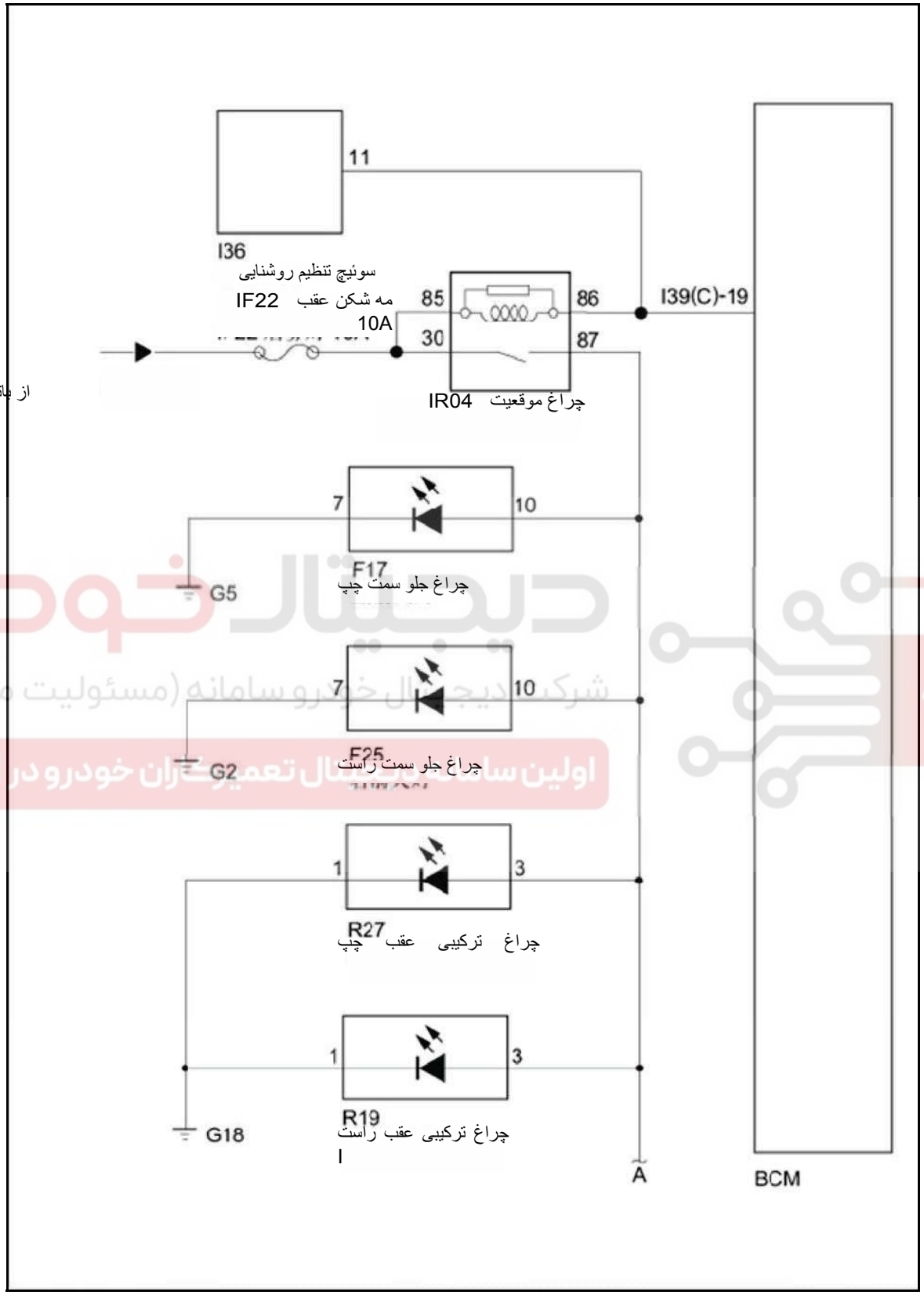
BCM سیگنال اطلاعاتی کلید تنظیم روشنایی چراغ جلو را دریافت و چراغ نشانگر انتهای خودرو، چراغ خطر و چراغ پلاک را روشن میکند.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

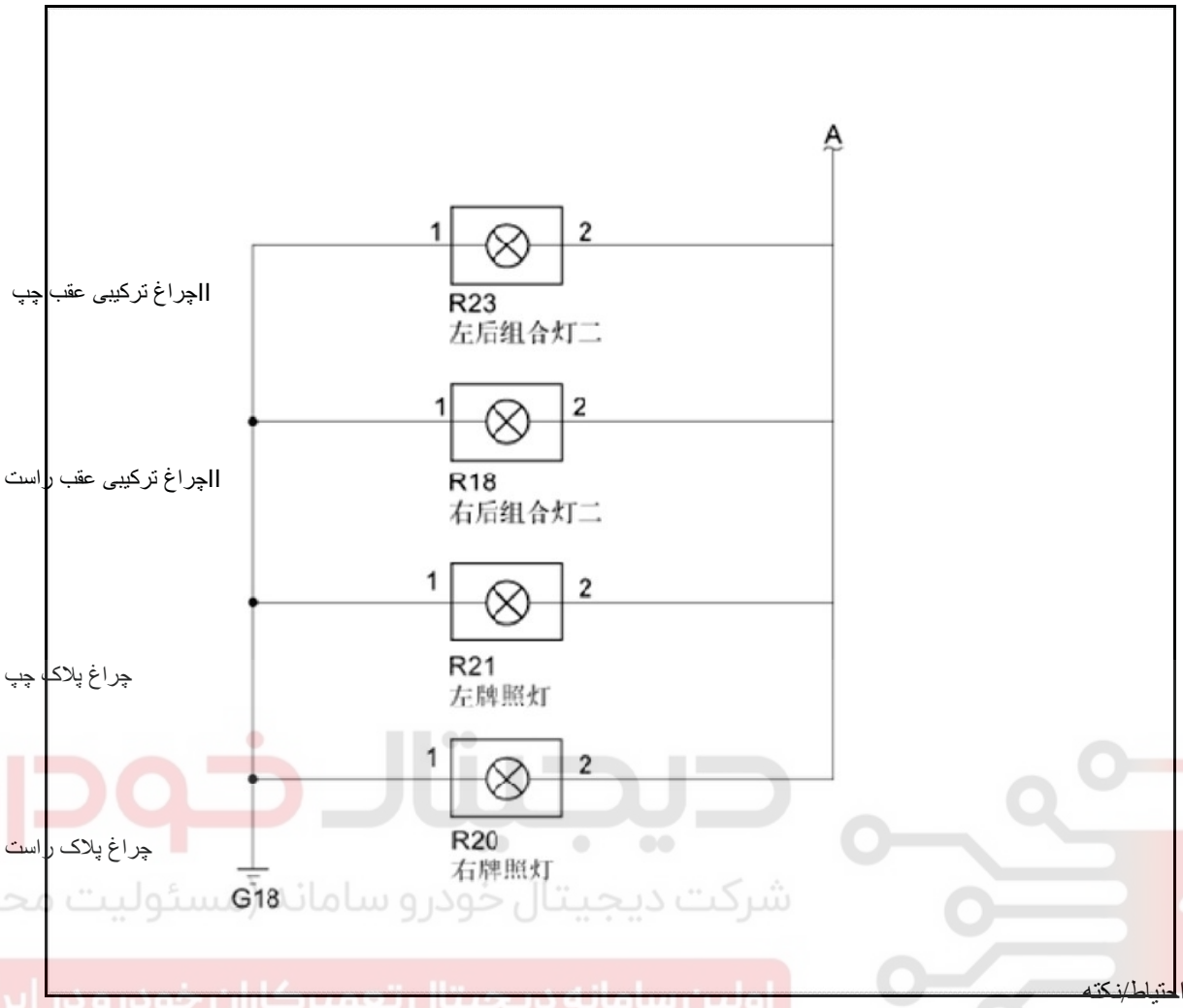
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر مدار الکتریکی



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه/احتیاط/نکته

توجه :

قبل از انجام دستورالعمل های زیر، لامپ و فیوز مدار مربوط به سیستم را بررسی کنید.

دستورالعمل ها

۱. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله چراغ موقعیت)

الف. رله چراغ موقعیت را باز کنید .

ب. مقدار ولتاژ را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید

ولتاژ استاندارد :

دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
ترمینال ۸۵ رله چراغ موقعیت- اتصال بدنه	همیشه	11 - 14 V
ترمینال ۳۰ رله چراغ موقعیت- اتصال بدنه	همیشه	11 - 14 V

پ. مقدار مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید .

مقاومت استاندارد :

دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
ترمینال ۸۶ رله چراغ موقعیت-I36-11	همیشه	< 1Ω

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله چراغ موقعیت – حباب)

NG

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

۲. بررسی دسته سیم و کانکتور (رله چراغ موقعیت – حباب)

الف. کانکتور چراغ‌های ترکیبی عقب I، چراغ ترکیبی عقب II ، چراغ پلاک و چراغ‌های جلو را جدا کنید.

ب. BCM را باز کنید.

پ. مقدار مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

مقاومت استاندارد :

دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
ترمینال ۸۷ رله چراغ موقعیت-R27-3	همیشه	< 1Ω
ترمینال ۸۷ رله چراغ موقعیت-R19-3		
ترمینال ۸۷ رله چراغ موقعیت-R23-2		
ترمینال ۸۷ رله چراغ موقعیت-R18-2		
ترمینال ۸۷ رله چراغ موقعیت-R21-2		
ترمینال ۸۷ رله چراغ موقعیت-R20-2		

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ترمینال ۸۷ رله چراغ موقعیت-R17-10		

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دستگاه عیب یاب	شرایط	مشخصات
ترمینال ۸۷ رله چراغ موقعیت-R25-10		

نتایج :

مراجعه کنید به
OK
NG

OK

به قطعه مشکوک بعدی در لیست کدهای خطامراجعه کنید.

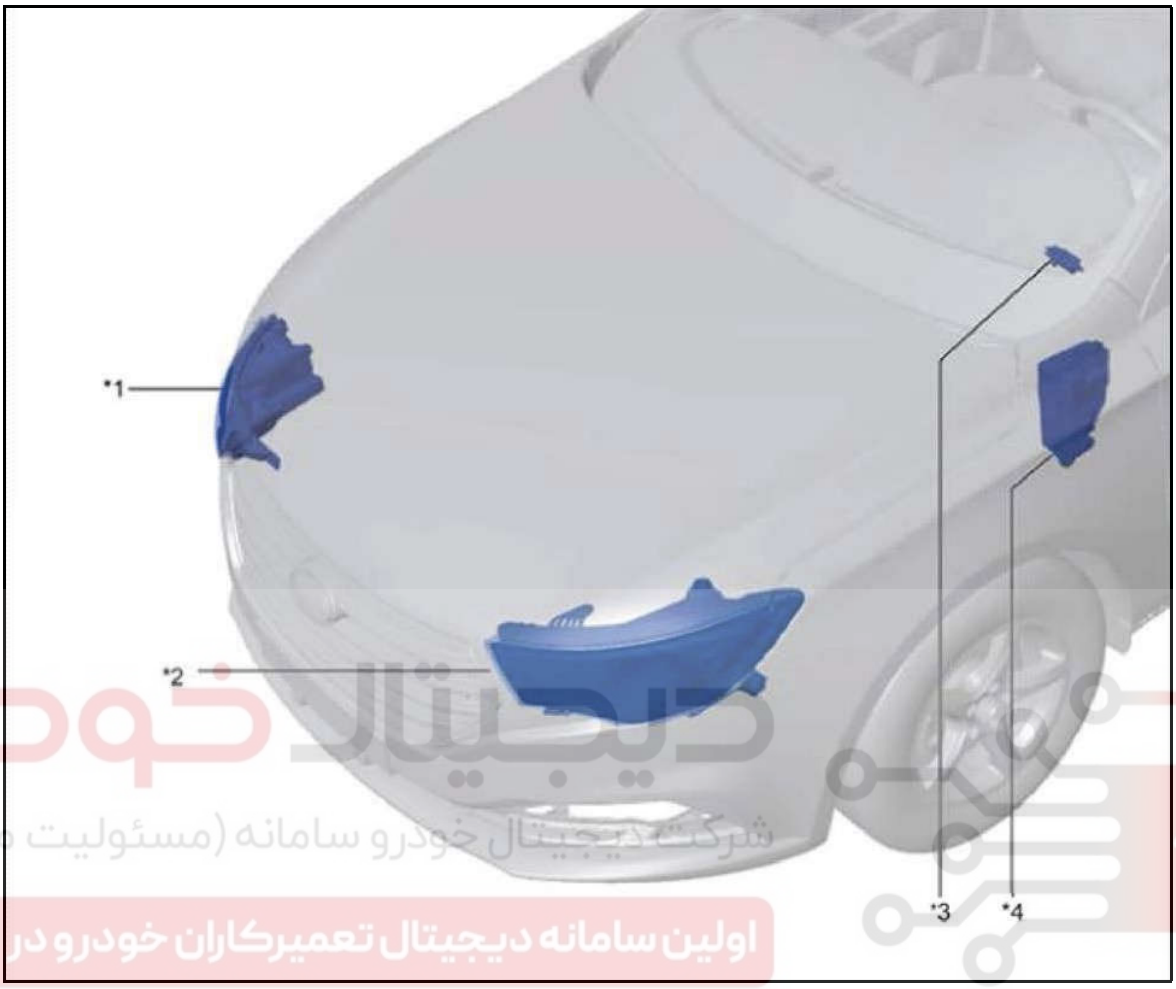
NG

دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویرموقعیت قطعات سیستم کنترل دستی سطح نور چراغ‌های جلو؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

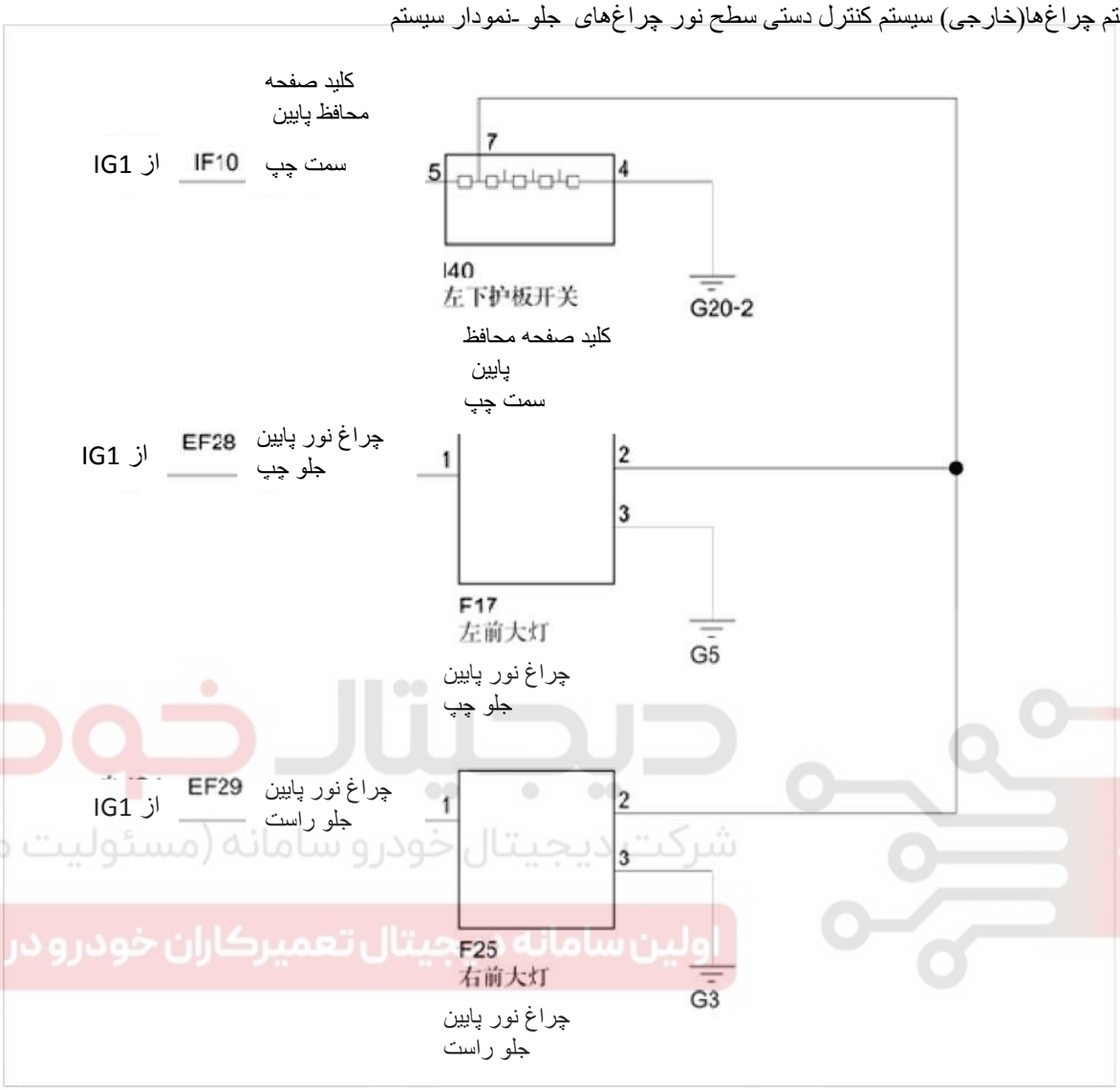


*۱	مجموعه چراغ جلو راست	*۲	مجموعه چراغ جلو چپ
*۳	سوئیچ صفحه محافظ پایین سمت چپ	*٤	جعبه تقسیم داشبورد

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

توضیحات سیستم کنترل دستی سطح نور چراغ‌های جلو؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)
تشریح

الف. از آنجا که وضعیت خودرو بسته به تعداد سرنشینان و همچنین وزن بار متغیر می باشد، این سیستم با توجه به موقعیت سوئیچ تنظیم کننده چراغ جلو، امکان تنظیم دستی سطح نور چراغ‌های جلو (در مجموع ٤ سطح) را فراهم میکند.

سطح نور چراغ جلو را میتوان با استفاده از موتور تنظیم کننده سطح نور چراغ جلو تنظیم کرد که در مجموعه چراغ جلو نصب شده است.

سوئیچ تنظیم کننده سطح نور چراغ جلو امکان کنترل این سیستم را به راننده میدهد.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کدهای خطای سیستم کنترل دستی سطح نور چراغ‌های جلو؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

نکته :

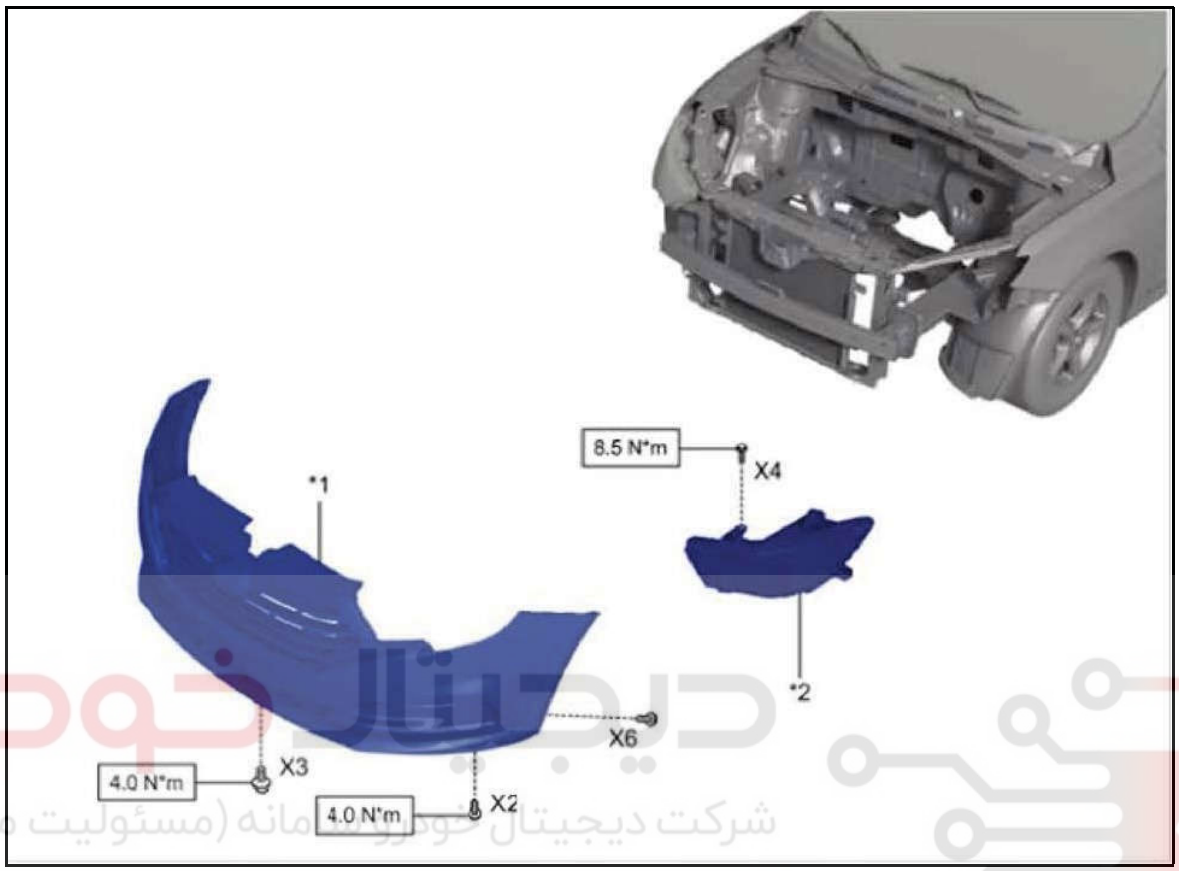
لیست خطاهای زیر به شناسایی دلیل بروز عیوب کمک می کند. در صورت وجود بیش از یک قطعه مشکوک، عیب‌ها به ترتیب احتمال بروز در ستون "قطعه مشکوک به عیب" قرار داده میشوند. قطعات مشکوک را به ترتیب و طبق فهرست علائم مربوطه مورد بررسی قرار دهید. در صورت لزوم، قطعه معیوب را تعویض نمایید.

علایم	قطعه مشکوک
	فیوز
موتور تنظیم کننده سطح نور چراغهای جلوی دوطرف کار نمیکند	سوئیچ تنظیم چراغ جلو
	دسته سیم یا کانکتور
موتور تنظیم کننده سطح نور چراغ جلو یک طرف کار نمیکند	مجموعه چراغ جلو
	دسته سیم یا کانکتور

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات چراغ جلو (لامپ هالوژن)؛ چراغ جلو (لامپ هالوژن)؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)



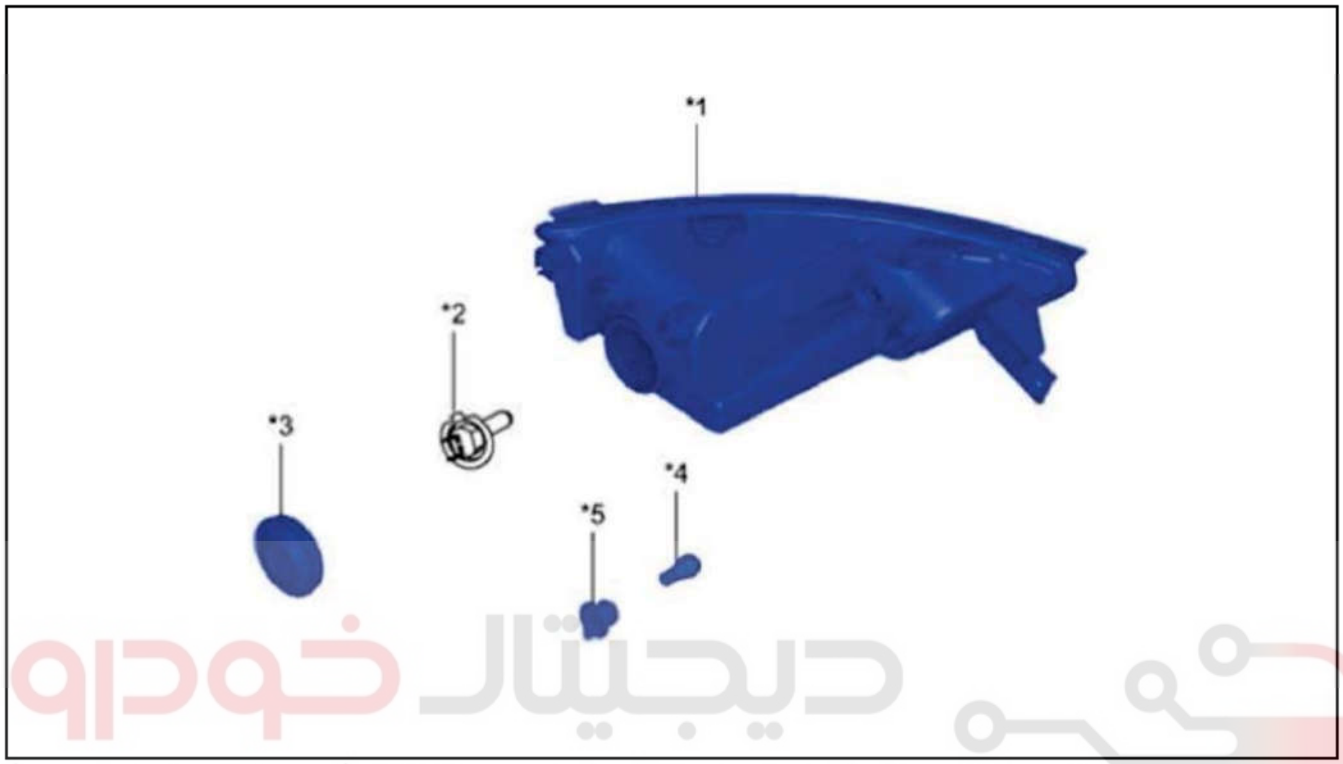
۱*	مجموعه سپر جلو	۲*	مجموعه چراغ جلو

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تخصصی خودکاران خودرو در ایران

۱	چراغ جلو	۲	حباب لامپ هالوژن
۳	درپوش عقب	٤	حباب لامپ چراغ راهنما
٥	سرپیچ لامپ چراغ راهنما	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن چراغ جلو (لامپ هالوژن)؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)
توجه/احتیاط/نکته

نکته :

·دستورالعملهای عملیاتی سمت راست، همانند دستورالعملهای سمت چپ می‌باشد.
·دستور العمل های زیر برای سمت چپ اعمال میشود.

مراحل

۱. نکات ایمنی

توجه :

پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت OFF و قبل از جدا کردن کابل ترمینال باتری کمی منتظر بمانید. همچنین قبل از ادامه عملیات حتما نکات ایمنی مربوط به جدا کردن کابل ترمینال باتری را مطالعه نمایید.

مراجعه کنید به: کلیات > مقدمه > دستور العمل های عیب یابی> نکات ایمنی

۲. جدا کردن کابل منفی باتری

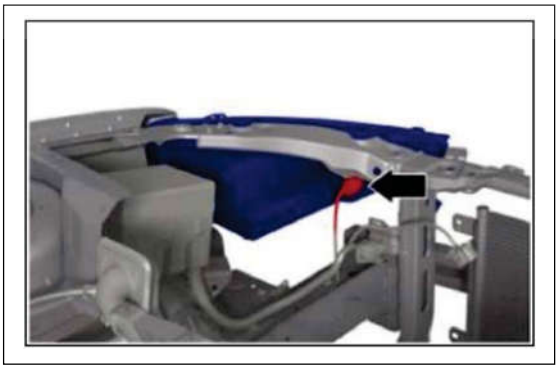
هشدار :
پس از جدا کردن کابل منفی باتری، برخی از سیستم ها را باید مجددا تنظیم کرد.

مراجعه کنید به: کلیات > مقدمه > دستور العمل های عیب یابی> نکات ایمنی
۳. باز کردن مجموعه سپر جلو

مراجعه کنید به: تجهیزات خارجی >تریم/تزئینات خارجی <سپر جلو<باز کردن

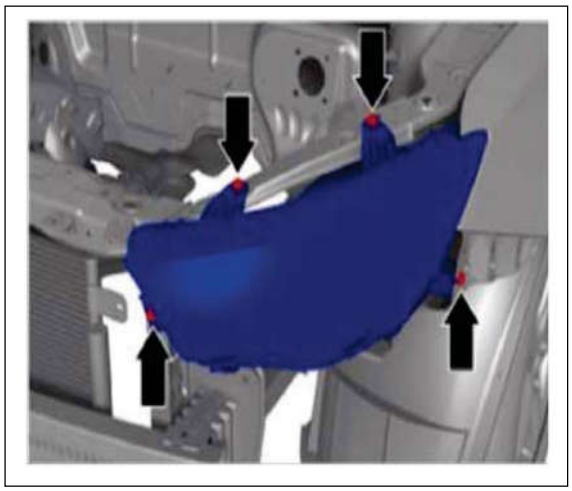
٤. باز کردن مجموعه چراغ جلو

الف.



کانکتور را جدا کنید .

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



٤ عدد پیچ را باز و مجموعه چراغ جلو را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن چراغ جلو (لامپ هالوژن) ؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

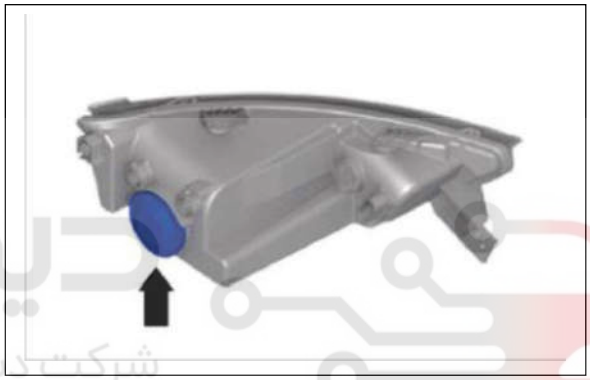
توجه/احتیاط/نکته

نکته :

·دستورالعملهای عملیاتی سمت راست، همانند دستورالعملهای سمت چپ می‌باشد.
·دستورالعملهای زیر برای سمت چپ اعمال میشوند.

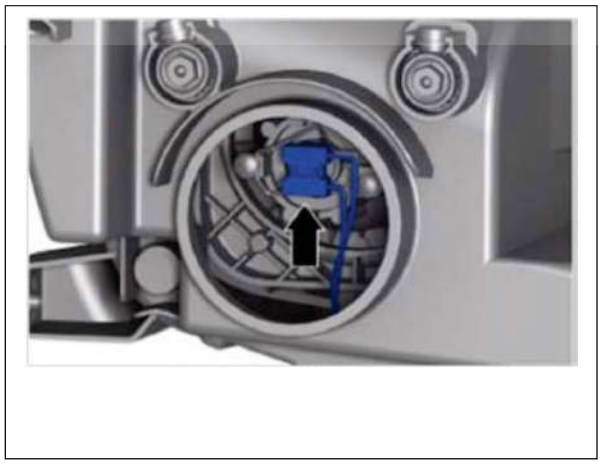
مراحل

۱.باز کردن حبابهای لامپ چراغ جلو (هالوژن)
الف.



درپوش عقب را باز کنید.

ب.



کانکتورهای حباب لامپ هالوژن را جدا کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پ.



قطعات قفل کننده را باز کرده و لامپ هالوژن را بیرون بیاورید.

۲. باز کردنحباب های چراغ راهنما

الف.



سرپیچ لامپ را خلاف جهت عقربه‌های ساعت چرخانده و آن را باز کنید.

ب.



لامپ را فشار داده و همزمان آن را بر خلاف جهت عقربه های ساعت چرخانده و باز کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

هشدار :

•با دستانتان لامپ را لمس نکنید. هنگام برداشتن حبابها دستکش بپوشید.
•هنگام جدا کردن کانکتورها مراقب باشید به دسته سیم‌های متصل آسیبی نرسد.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تنظیم چراغ جلو (لامپ هالوژن)؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

توجه/احتیاط/نکته

نکته :

دستورالعملهای عملیاتی سمت راست، همانند دستورالعملهای سمت چپ می‌باشد.

• دستورالعملهای زیر برای سمت چپ اعمال میشوند.

• اگر لامپ به خوبی نصب نشده باشد ، امکان وجود خطا در تنظیم جهت نور وجود دارد. پیش از تنظیم مطمئن شوید که حبابها به درستی نصب شده باشند.

دستورالعمل

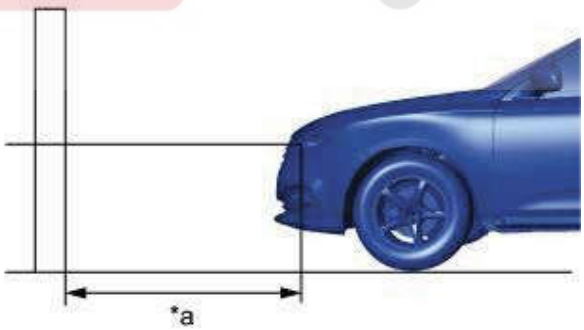
۱. آماده سازی خودرو برای تنظیم نور چراغ جلو

الف. خودرو را آماده کنید :

- اطمینان حاصل کنید که چراغ جلو آسیب ندیده باشد.
- مخزن سوخت را پر کنید.
- مطمئن شوید که سوخت تا حد معین پر شده باشد.
- لاستیک را تا اندازه معین باد کنید.
- صندوق عقب و خودرو را خالی کنید، و مطمئن شوید که لاستیک زاپاس، ابزار و جک در جای اصلی خود قرار دارند.
- شخصی با وزن استاندارد (۷۵ کیلوگرم) روی صندلی راننده بنشیند.
- هر یک از طرفین خودرو را چند بار به بالا و پایین فشار داده و رها کنید تا سیستم تعلیق پایدار شود.
- درصورتیکه خودرو به چراغهای جلو قابل تنظیم بصورت دستی مجهز است، تنظیمات باید به "0" تبدیل شوند.

۲. آماده سازی برای تنظیم نور چراغ جلو

الف.



خودرو را آماده کنید.

- خودرو را در تاریکی مطلق پارک کرده و خطوط مرزبندی را به دقت بررسی کنید. خطوط مرز بندی به خط تقسیم کننده‌ای گفته میشود که در زیر آن میتوان نور چراغ جلو را مشاهده کرد، ولی از بالا این امکان وجود ندارد.
- خودرو را در زاویه مناسب نسبت به دیوار پارک کنید.
- خودرو (مرکز حباب چراغ مه شکن) را ۱۰ متر دورتر از دیوار نگهدارید.
- اطمینان یابید که خودرو روی یک سطح افقی قرار دارد.
- خودرو را بالا و پایین کنید تا از قرار گرفتن سیستم تعلیق در جای عادی خود مطمئن شوید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

توجه :

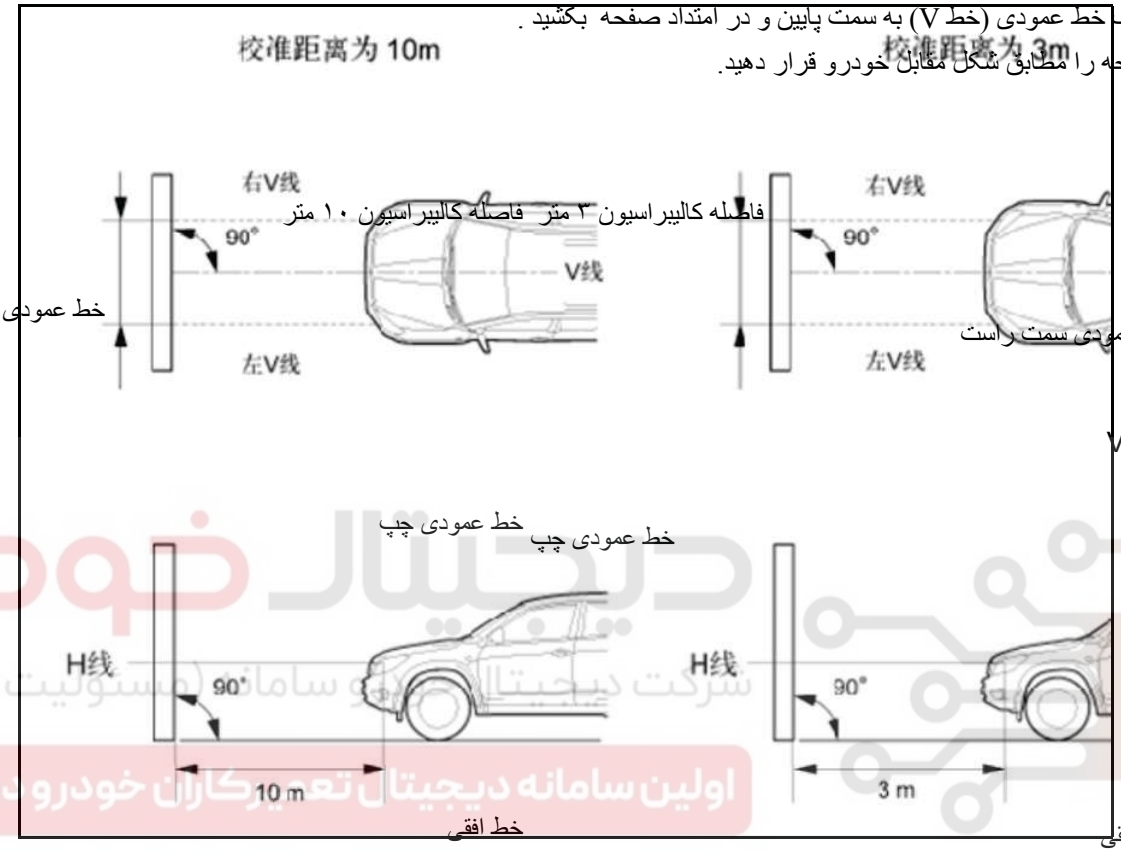
برای حصول اطمینان از تنظیم صحیح جهت نور، بین خودرو (مرکز جبابهای چراغ جلو) و دیوار باید ۱۰ متر فاصله وجود داشته باشد.
اگر امکان ایجاد این وجود ندارد، فاصله ۳ متر برای بررسی تنظیم حتما باید تضمین شود. (با تغییر فاصله، منطقه هدف نیر تغییر میکند.
همانطور که در تصویر مشاهده میشود، دستورالعملها را دنبال کنید)

الف. یک صفحه خالی حدودا ۲ متری (ارتفاع) و ٤ متری (عرض) به عنوان صفحه نمایش آماده کنید .

ب. یک خط عمودی (خط V) به سمت پایین و در امتداد صفحه بکشید .

پ. صفحه را مطابق شکل مقابل خودرو قرار دهید.

.



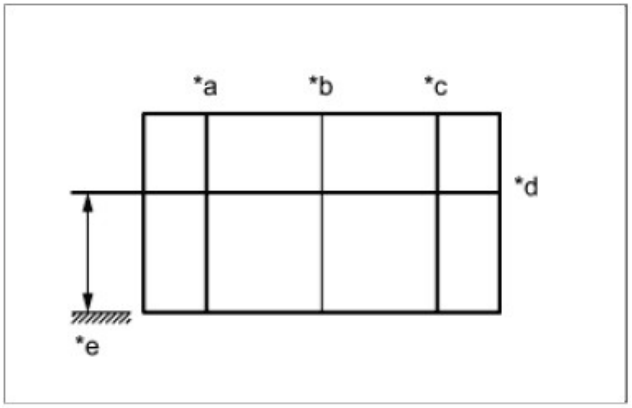
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نکته:

- صفحه را عمود به زمین قرار دهید.
- خط عمودی روی صفحه را با مرکز خودرو هم تراز کنید.

ث.



مطابق شکل خطوط پایه (خطوط عمودی راست و چپ، خط افقی) را بر روی صفحه ترسیم کنید.

نکته :

•خطوط پایه برای "بررسی نور پایین" و "بررسی نور بالا" متفاوت خواهد بود.

•مرکز حبابهای چراغ جلو روی صفحه را علامت گذاری کنید. اگر علامت مرکزی روی چراغ جلو قابل مشاهده نباشد، مرکز حبابهای چراغ جلو یا نام و آرم تجاری تولید کننده روی لامپ باید به عنوان علامت مرکز به کار گرفته شود.

.(1) خط افقی/ خط H (ارتفاع چراغ جلو) :

یک خط افقی رسم کنید که از روی علامت مرکز صفحه عبور کند. ارتفاع خط افقی باید با ارتفاع مرکز حبابهای چراغ جلو یکسان باشد.

.(2) خطوط عمودی چپ و راست (به ترتیب در موقعیتهای علامتهای مرکز برای چراغهای جلو سمت چپ (LH) و سمت راست ((RH)

دو خط عمودی بکشید که با خط افقی در هر یک از علایم مرکز لامپ تلاقی کند (که با مراکز حبابهای چراغ نورپایین همتراز هستند).

۳. بررسی تنظیم چراغهای جلو

الف. چراغ جلو طرف دیگر را بپوشانید یا کانکتور آن را جدا کنید، در غیر اینصورت نور چراغ جلو که تحت بررسی قرار ندارد، روی بررسی تنظیم نور چراغ جلو تاثیر خواهد گذاشت.

توجه :

چراغ جلو نباید بیش از ۳ دقیقه پوشانده شود، زیرا عدسی چراغ جلو از جنس رزین بوده و ممکن است بر اثر افزایش حرارت ذوب شده یا آسیب ببیند.

نکته :

هنگام بررسی تنظیم چراغ نور بالای جلو، چراغ نور پایین جلو را بپوشایند یا کانکتور آن را جدا کنید.

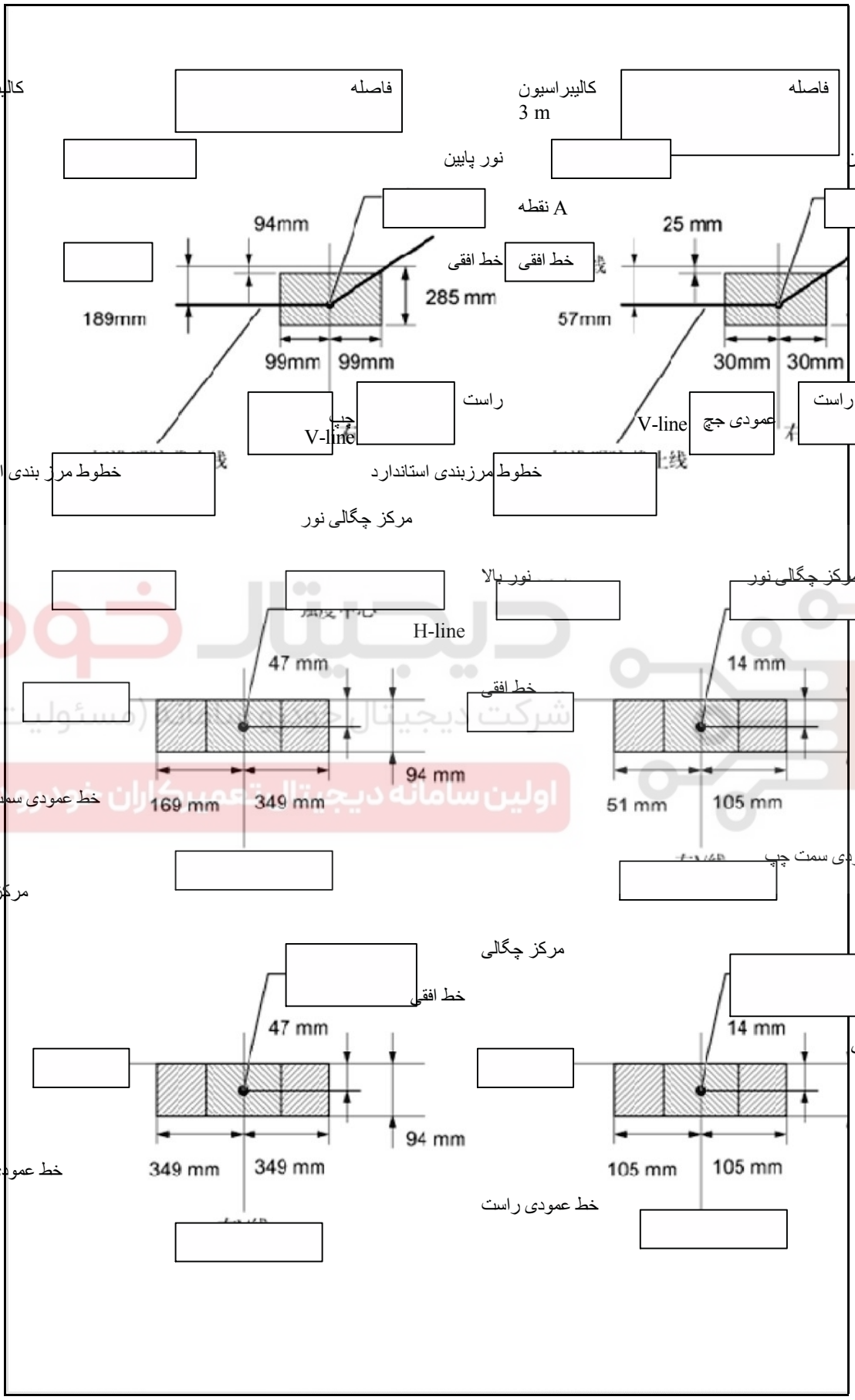
ب. موتور را روشن کنید .

چراغهای جلو را روشن کرده و بررسی کنید که آیا خطوط مرز بندی با خطوط مرز بندی استاندارد شکل زیر مطابقت دارد یا خیر.

پ.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

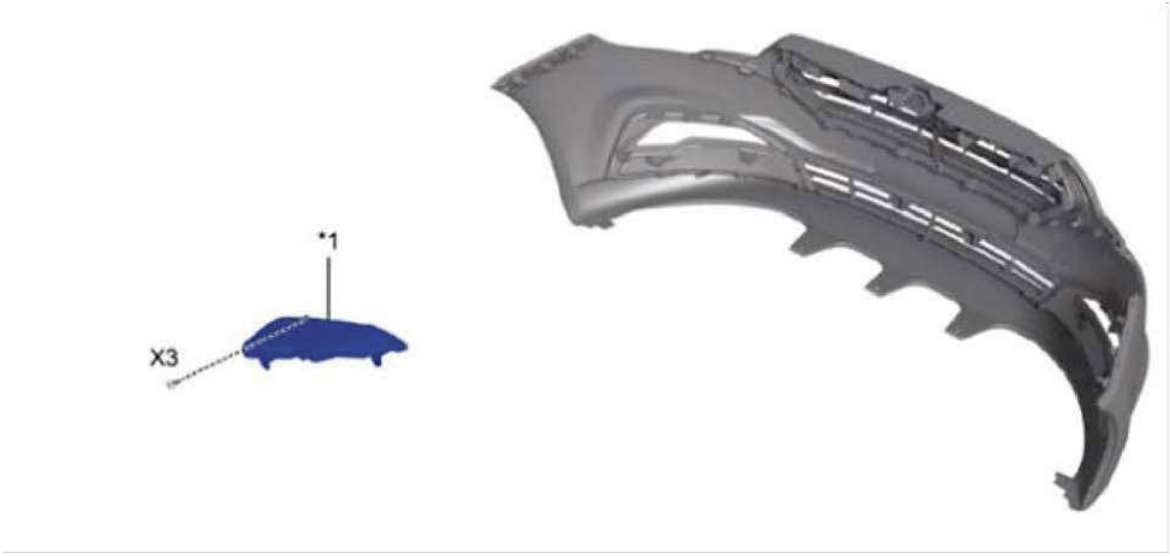
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات مجموعه چراغدید در روز؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)



*۱	مجموعه چراغ دید در روز جلو سمت چپ	*۲	

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن مجموعه چراغ دید در روز؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

توجه/احتیاط/نکته

نکته :

·دستورالعملهای عملیاتی سمت راست، همانند دستورالعملهای سمت چپ می‌باشد.
·دستورالعملهای زیر برای سمت چپ اعمال میشوند.

مراحل

۱. نکات ایمنی

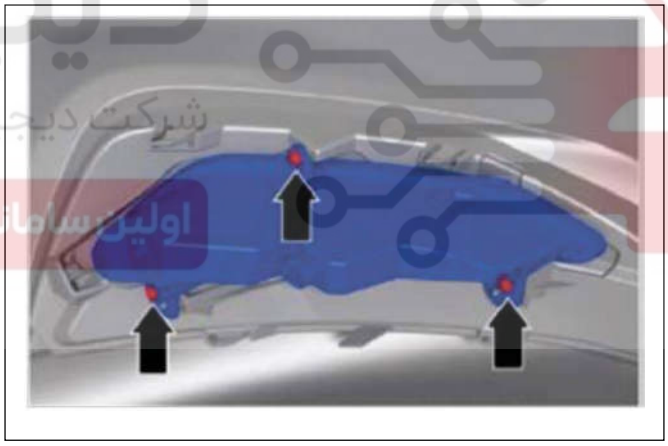
توجه :

پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت OFF و قبل از جدا کردن کابل ترمینال باتری کمی منتظر بمانید. همچنین قبل از ادامه عملیات حتما نکات ایمنی مربوط به جدا کردن کابل ترمینال باتری را مطالعه نمایید.

مراجعه کنید به: کلیات > مقدمه > دستور العمل های عیب یابی> نکات ایمنی

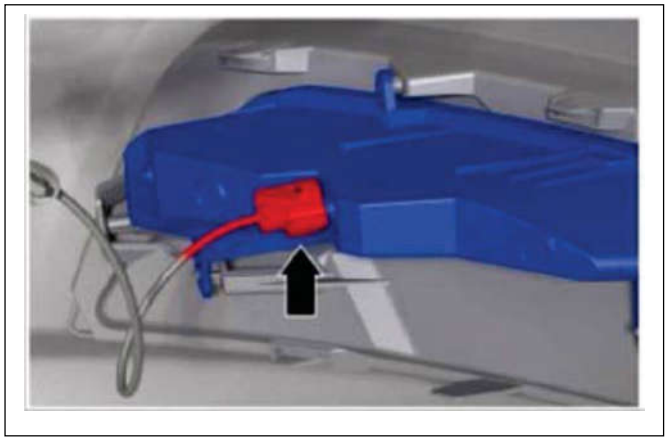
۲. باز کردن مجموعه چراغ دید در روز

الف.



پیچ ها را باز کنید .

ب.



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مجموعه چراغ دید در روز را باز کرده و کانکتورهای حباب چراغ مه شکن را جدا کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات چراغ دنده عقب؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)



۱*	سرپیچ لامپ	۲*	حباب
۳*	چراغ دنده عقب	٤*	سپر عقب

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن چراغ دنده عقب؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

توجه/احتیاط/نکته

نکته :

·دستورالعملهای عملیاتی سمت راست، همانند دستورالعملهای سمت چپ می‌باشد.
·دستورالعملهای زیر برای سمت چپ اعمال میشوند.

مراحل

۱. نکات ایمنی

توجه :

پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت OFF و قبل از جدا کردن کابل ترمینال باتری کمی منتظر بمانید. همچنین قبل از ادامه عملیات حتما نکات ایمنی مربوط به جدا کردن کابل ترمینال باتری را مطالعه نمایید.

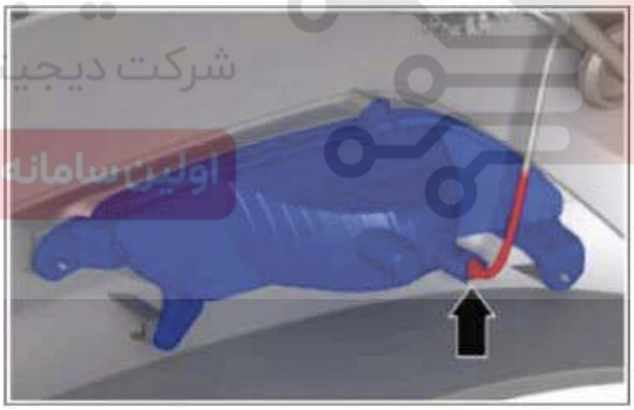
مراجعه کنید به :کلیات > مقدمه > دستور العمل های عیب یابی> نکات ایمنی

۲. باز کردن مجموعه سپر عقب

مراجعه کنید به: تجهیزات خارجی >تریم/تزئینات خارجی <سپر عقب<باز کردن

۳. باز کردنچراغ دنده عقب

الف.



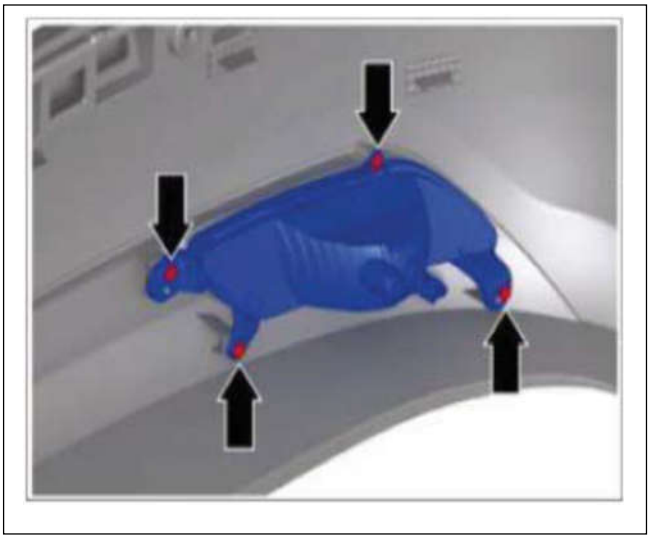
کانکتور چراغ دنده عقب را جدا کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب.



پیچ ها را باز کرده و سپس چراغ دنده عقب را جدا کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن چراغ دنده عقب؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)
توجه/احتیاط/نکته

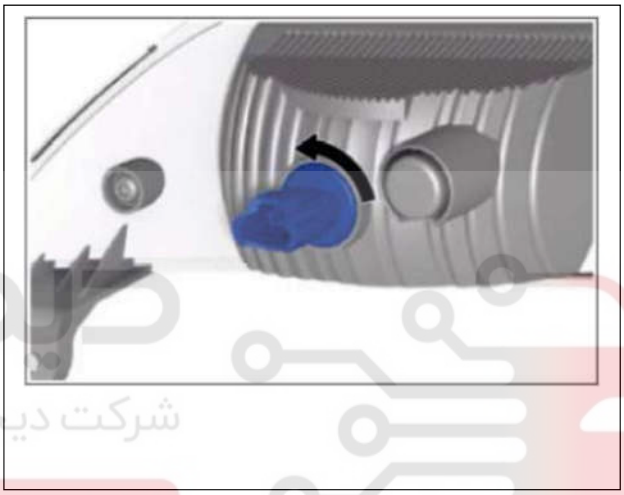
نکته :

·دستورالعملهای عملیاتی سمت راست، همانند دستورالعملهای سمت چپ می‌باشد.
·دستورالعملهای زیر برای سمت چپ اعمال میشوند.

دستورالعمل

۱. باز کردن سرپیچ لامپ چراغ دنده عقب

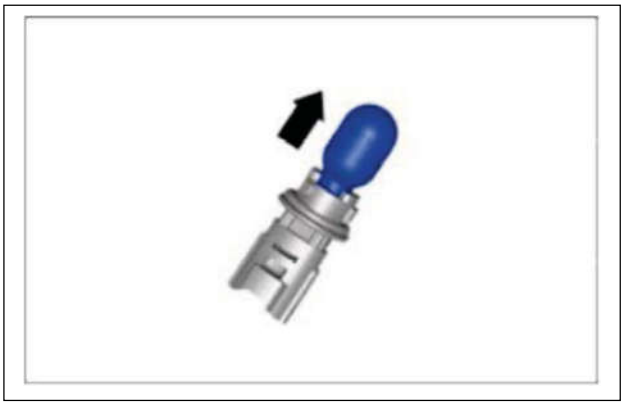
الف.



سرپیچ چراغ دنده عقب را خلاف جهت عقربه های ساعت بچرخانید تا باز شود.

۲. باز کردن حباب چراغ دنده عقب

الف.



حباب چراغ دنده عقب را از سرپیچ آن جدا کنید.

هشدار :

با دستانتان حباب را لمس نکنید و هنگام باز کردن حبابها دستکش بپوشید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

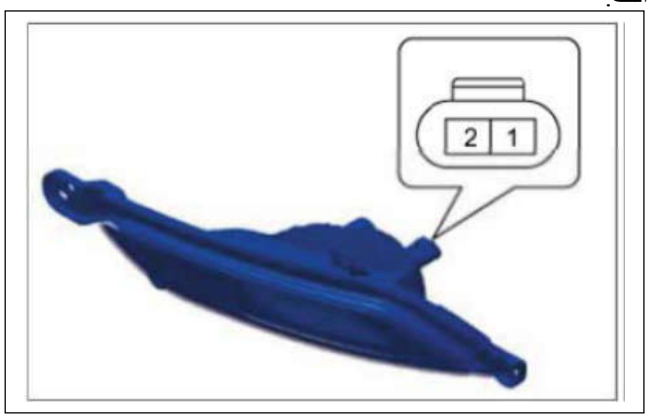
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی چراغ دنده عقب؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

دستورالعمل

۱. بررسی چراغ دنده عقب

الف.



الف	قطعات به دسته سیم متصل نشده اند

ولتاژ باتری را برای کانکتورها اعمال کرده و وضعیت روشنایی چراغها را بررسی کنید.

بله :

وضعیت تست	مشخصات
الکترود مثبت (+) باتری←ترمینال ۱	ON
الکترود باتری منفی (-) باتری←ترمینال ۲	

درصورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، چراغ دنده عقب را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قطعات مجموعه چراغ مه شکن و چراغ شب رنگ عقب ؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)



*۱	سرپیچ لامپ	*۲	حباب
*۳	مجموعه چراغ مه شکن و چراغ شب رنگ عقب	*٤	سپر عقب

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن مجموعه چراغ مه شکن و شب رنگ عقب؛ سیستم چراغ ها (خارجی)

توجه/احتیاط/نکته

نکته :

·دستورالعملهای عملیاتی سمت راست، همانند دستورالعملهای سمت چپ می‌باشد.
·دستورالعملهای زیر برای سمت چپ اعمال میشوند.

دستورالعمل

۱. نکات ایمنی

توجه :

پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت OFF و قبل از جدا کردن کابل ترمینال باتری کمی منتظر بمانید. همچنین قبل از ادامه عملیات حتما نکات ایمنی مربوط به جدا کردن کابل ترمینال باتری را مطالعه نمایید.

مراجعه کنید به: کلیات > مقدمه > دستور العمل های عیب یابی> نکات ایمنی

۲. باز کردن مجموعه سپر عقب

مراجعه کنید به : تجهیزات خارجی >تریم/تزئینات خارجی <سپر عقب<باز کردن

۳. باز کردن مجموعه چراغ مه شکن و شب رنگ عقب

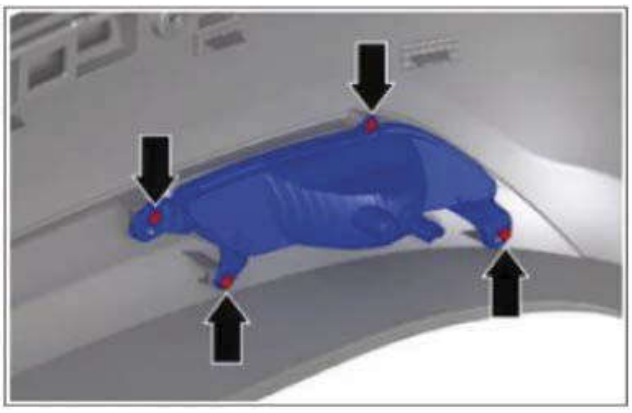
الف.



کانکتورهای مجموعه چراغ مه شکن و شب رنگ عقب را جدا کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ب.



پیچ ها را باز کرده و سپس مجموعه چراغ مه شکن و شب رنگ عقب را جدا کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

باز کردن مجموعه چراغ مه شکن و شب رنگ عقب ؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)
توجه/احتیاط/نکته

نکته :

·دستورالعملهای عملیاتی سمت راست، همانند دستورالعملهای سمت چپ می‌باشد.
·دستورالعملهای زیر برای سمت چپ اعمال میشوند.

مراحل

۱. باز کردن سرپیچ چراغ مه شکن عقب
الف.



سرپیچ چراغ مه شکن را خلاف جهت عقربه های ساعت چرخانده و آن را خارج کنید.

۲. باز کردن حباب چراغ مه شکن
الف.



حباب چراغ مه شکن عقب را از سرپیچ جدا کنید.

هشدار :

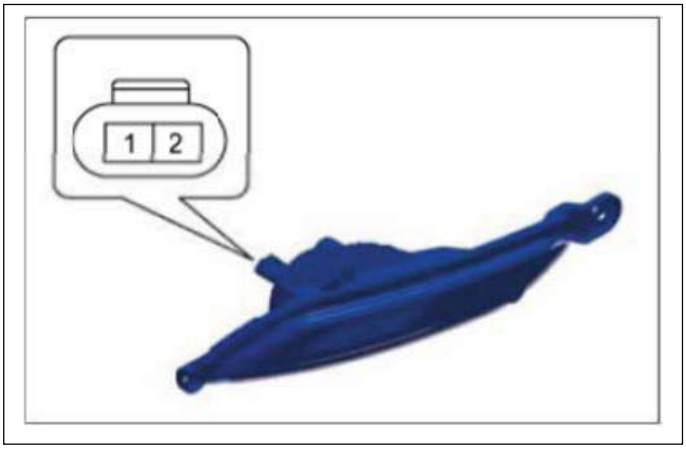
حباب را با دستانتان لمس نکنید و هنگام باز کردن حبابها دستکش بپوشید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بررسی مجموعه چراغ مه شکن و شب رنگ عقب؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

دستورالعمل

۱. بررسی چراغ مه شکن عقب



الف	قطعات به دسته سیم متصل نشده اند

ولتاژ باتری را برای کانکتورها اعمال کرده و وضعیت روشنایی چراغها را بررسی کنید.

:OK

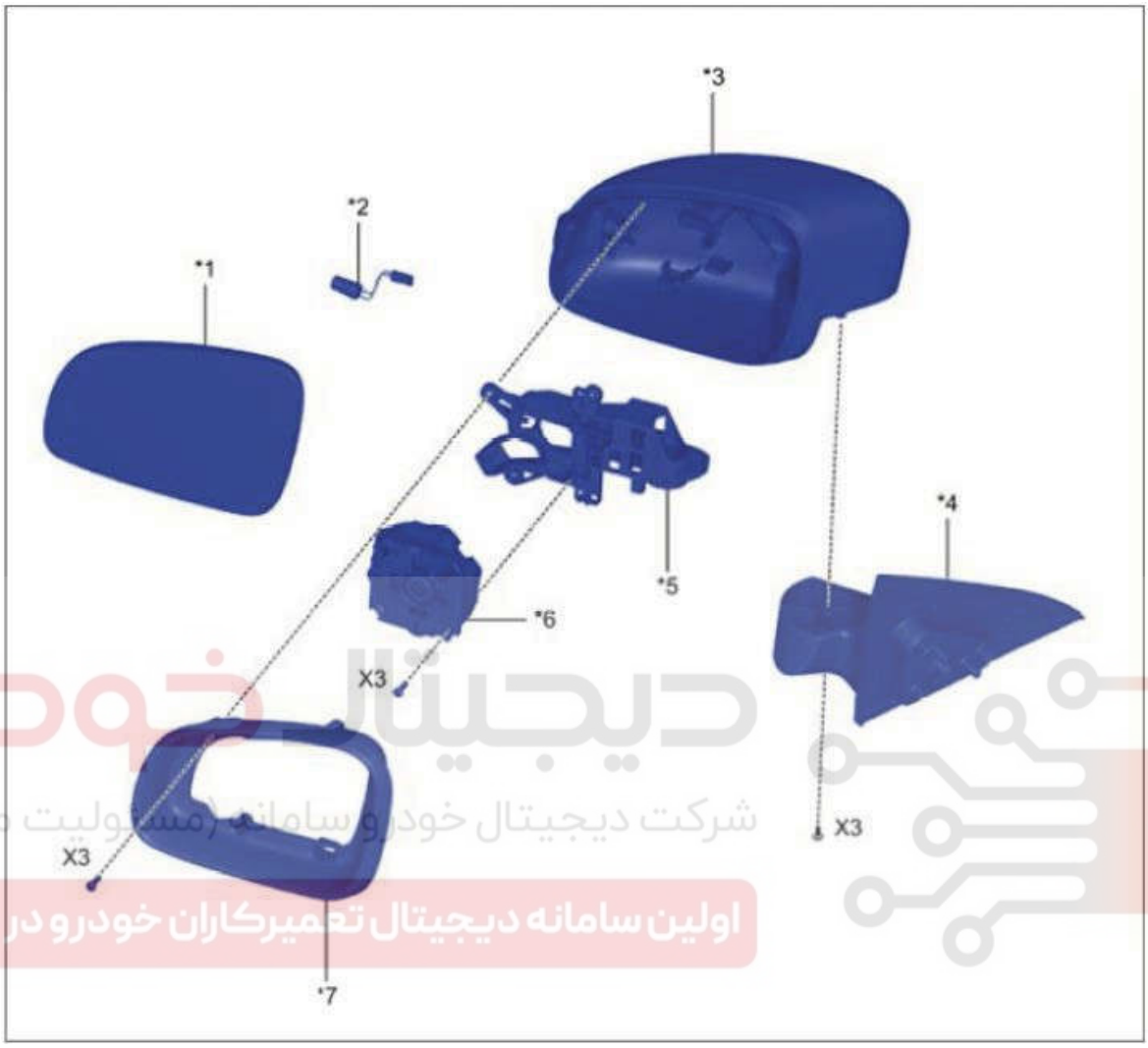
مشخصات	شرایط تست
ON	الکترود مثبت (+) باتری ← ترمینال ۱
	الکترود منفی (-) باتری ← ترمینال ۲

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، چراغ مه شکن را تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

قطعات مجموعه چراغ راهنمای جانبی؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)



۱*	عدسی آینه جانبی	۲*	مجموعه چراغ راهنمای جانبی
۳*	محفظه آینه جانبی	٤*	پایه آینه جانبی
٥*	براکت موتور	٦*	موتور تنظیم آینه جانبی
۷*	قسمت بیرون آینه جانبی	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن مجموعه چراغ راهنمای جانبی؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

توجه/احتیاط/نکته

نکته :

•دستورالعملهای عملیاتی سمت راست، همانند دستورالعملهای سمت چپ می‌باشد.
•دستورالعملهای زیر برای سمت چپ اعمال میشوند.
• پیچ ها را بیشتر از ٤ دور محکم نکنید.

دستورالعمل‌ها

۱. نکات ایمنی

توجه :

پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت OFF و قبل از جدا کردن کابل ترمینال باتری کمی منتظر بمانید. همچنین قبل از ادامه عملیات حتما نکات ایمنی مربوط به جدا کردن کابل ترمینال باتری را مطالعه نمایید.

مراجعه کنید به : کلیات > مقدمه > دستور العمل های عیب یابی> نکات ایمنی

۲. باز کردن آینه جانبی

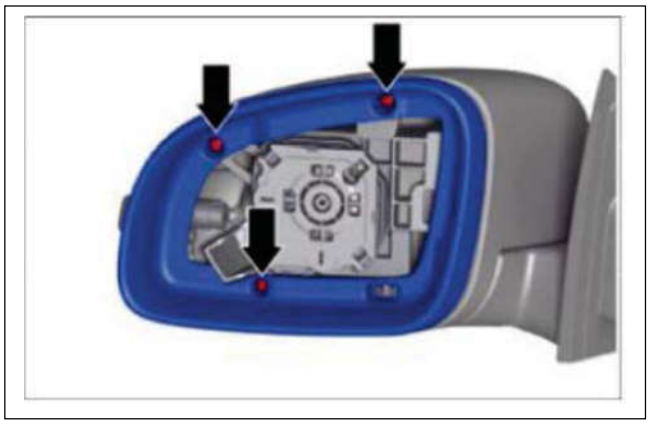
مراجعه کنید به : تجهیزات خارجی >آینه های جانبی<باز کردن

۳. باز کردن عدسی های آینه جانبی

مراجعه کنید به : تجهیزات خارجی >آینه های جانبی<عدسی های آینه های بغل خارجی<باز کردن

٤. باز کردن مجموعه چراغ راهنمای جانبی

الف.



۳ پیچ را باز کنید .

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب.



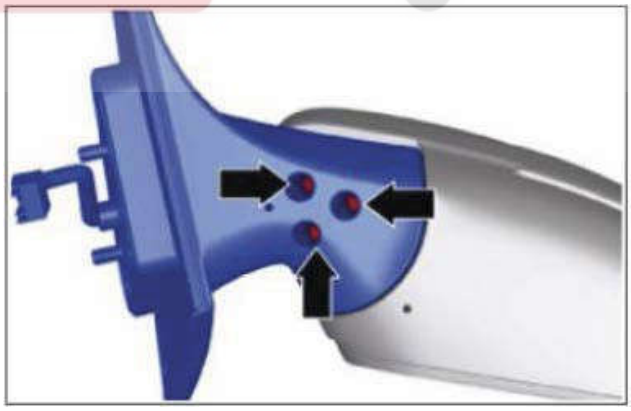
بست ها را باز کرده و قسمت بیرونی آینه جانبی را بیرون بیاورید.

پ.



پیچ ها را باز کرده و موتور تنظیم آینه عقب را باز کنید .

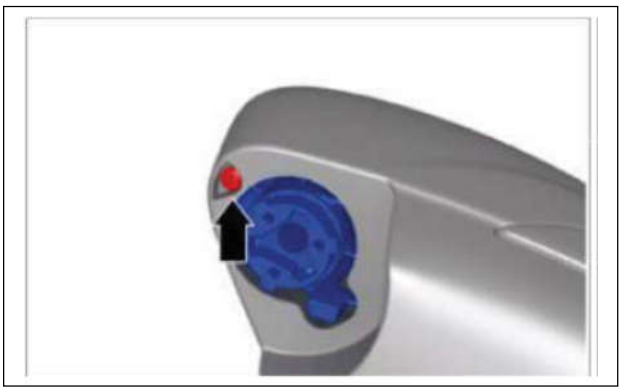
ت.



پیچ ها را باز کرده و محفظه و پایه آینه جانبی را جدا کنید .

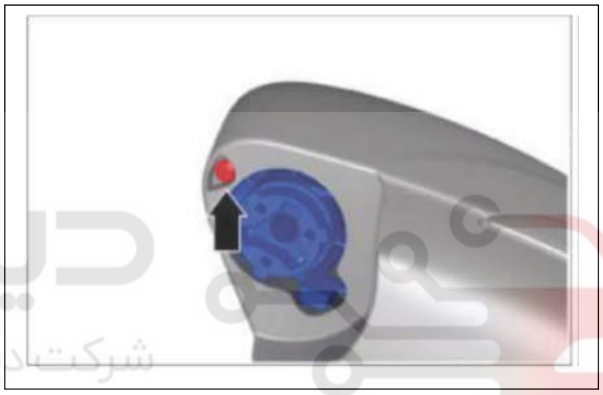
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ث.



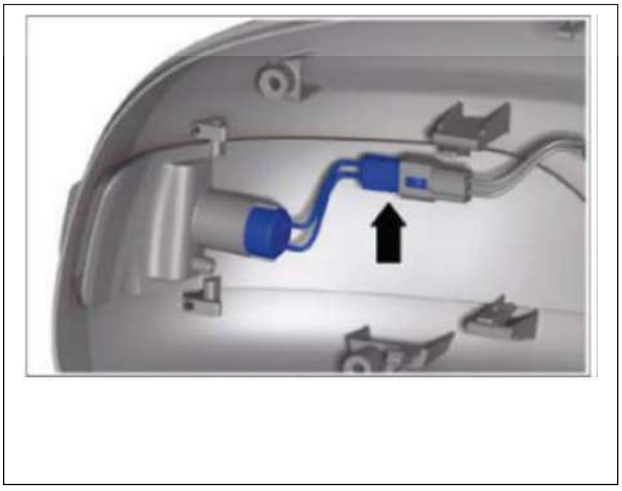
پیچ ها را باز کنید .

ج.



بست ها را باز کرده و سپس براکت موتور را از محفظه آینه جانبی بیرون بیاورید .

چ.

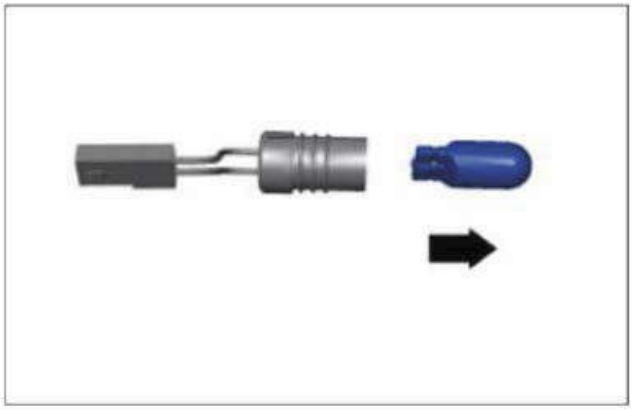


کانکتور چراغ راهنمای جانبی را از براکت موتور جدا کرده و بیرون بیاورید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ر .



حباب چراغ راهنمای جانبی را باز کنید .

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

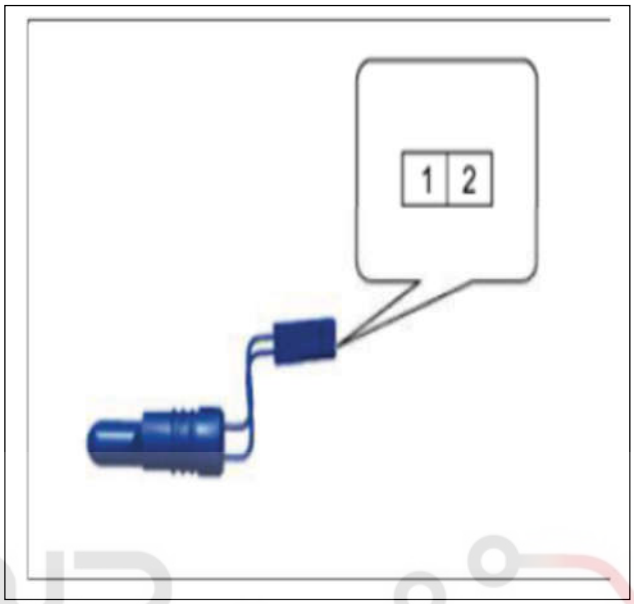
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی مجموعه چراغ راهنمای جانبی؛ سیستم چراغ ها (خارجی)

دستورالعمل

۱. بررسی مجموعه چراغ راهنمای جانبی

الف.



الف	قطعات به دسته سیم متصل نشده اند (مجموعه چراغ راهنمای بغل سمت چپ)

ولتاژ باتری را به کانکتورها متصل کرده و وضعیت روشنایی چراغها را بررسی نمایید .

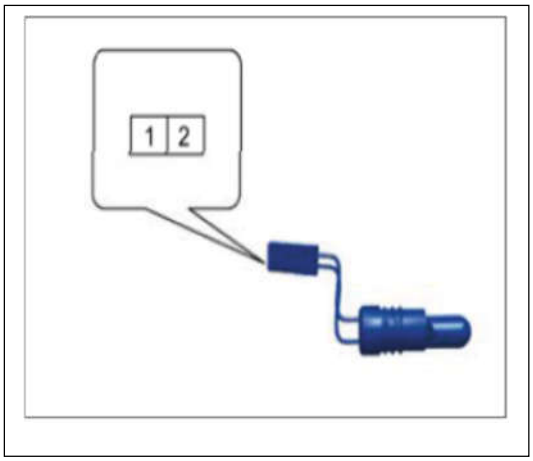
OK:

شرایط تست	مشخصات
الکترود مثبت (+) باتری ← ترمینال ۱	ON
الکترود منفی (-) باتری ← ترمینال ۲	

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، مجموعه چراغ راهنمای جانبی را تعویض کنید.

۲.بررسی مجموعه چراغ راهنمای جانبی سمت راست

الف.



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف	قطعات به دسته سیم متصل نشده اند (مجموعه چراغ راهنمای بغل سمت راست)

ولتاژ باتری را به کانکتورها متصل کرده و وضعیت روشنایی چراغها را بررسی نمایید .

OK:

شرایط تست	مشخصات
الکترود مثبت (+) باتری ← ترمینال ۱	چراغ راهنمای سمت راست روشن میشود
الکترود منفی (-) باتری← ترمینال ۲	

درصورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، مجموعه چراغ راهنمای جانبی سمت راست را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات مجموعه چراغ‌های ترکیبیعقب؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)



۱*	مجموعه چراغ‌های ترکیبی عقب	۲*	درپوش سوراخ دسترسی به چراغ ترکیبی عقب
۳*	حباب چراغ ترکیبی عقب	٤*	حباب (lampshade)چراغ ترکیبی عقب
٥*	درپوش سوراخ دسترسی به چراغ ترکیبی عقب	٦*	سرپیچ لامپ ترکیبی عقب

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن مجموعه چراغ‌های ترکیبی عقب؛ سیستم چراغ ها (خارجی)

توجه/احتیاط/نکته

نکته :

·دستورالعملهای عملیاتی سمت راست، همانند دستورالعملهای سمت چپ می‌باشد.

·دستورالعملهای زیر برای سمت چپ اعمال میشوند.

دستورالعمل

۱. نکات ایمنی

توجه :

پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت OFF و قبل از جدا کردن کابل ترمینال باتری کمی منتظر بمانید. همچنین قبل از ادامه عملیات حتما نکات ایمنی مربوط به جدا کردن کابل ترمینال باتری را مطالعه نمایید.

مراجعه کنید به : کلیات > مقدمه > دستور العمل های عیب یابی> نکات ایمنی

۲. باز کردن درپوش سوراخ دسترسی به چراغ‌های ترکیبی عقب

الف.



درپوش سوراخ دسترسی به چراغ‌های ترکیبی عقب را باز کنید.

۳. باز کردن مجموعه چراغ‌های ترکیبی عقب

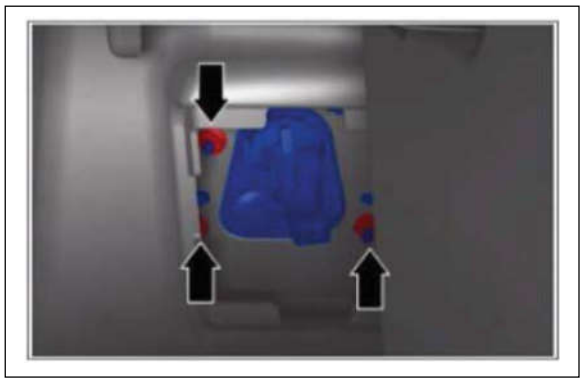
الف.



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کانکتور مجموعه چراغ‌های ترکیبی عقب را جدا کنید.

ب.



مهره های را باز کرده و مجموعه چراغ‌های ترکیبی عقب را بیرون بیاورید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن مجموعه چراغ های ترکیبی عقب؛ سیستم چراغ ها (خارجی)
توجه/احتیاط/نکته

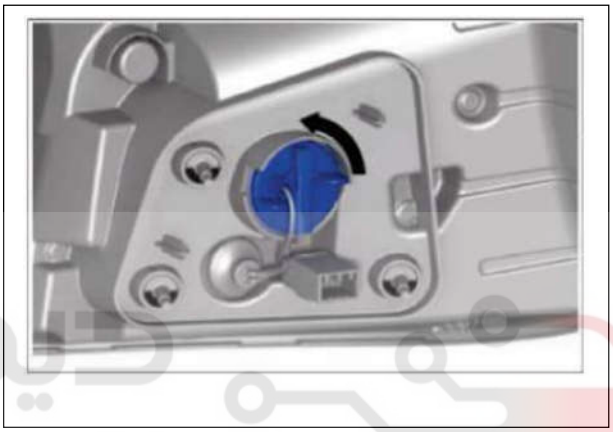
نکته :

·دستورالعملهای عملیاتی سمت راست، همانند دستورالعملهای سمت چپ می‌باشد.
·دستورالعملهای زیر برای سمت چپ اعمال میشوند.

دستورالعمل

۱.باز کردنحباب چراغ راهنما

الف.



سرپیچ چراغ راهنمای عقب را خلاف جهت عقربه‌های ساعت چرخانده و آن را باز کنید.

ب.



لامپ را فشار داده و همزمان، آن را خلاف جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید تا باز شود.

هشدار :

با دستانتان حباب را لمس نکنید و هنگام بازکردن حبابها دستکش بپوشید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

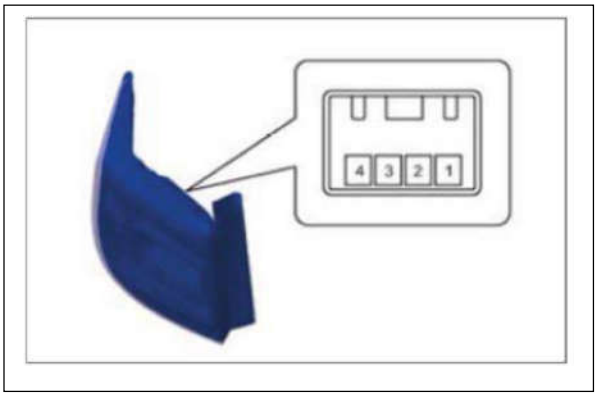
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی سیستم چراغ های ترکیبی عقب؛ سیستم چراغ ها (خارجی)

دستورالعمل

۱. بررسی مجموعه چراغ‌های ترکیبی عقب سمت چپ

الف.



الف	قطعات به دسته سیم متصل نشده اند (مجموعه چراغهای ترکیبی عقب چپ)

ولتاژ باتری را برای کانکتورها اعمال کرده، و وضعیت روشنایی چراغها را بررسی نمایید .

OK:

شرایط تست	مشخصات
الکترود مثبت (+) باتری← ترمینال ۳	چراغ موقعیت روشن میشود
الکترود منفی (-) باتری← ترمینال ۱	
الکترود مثبت (+) باتری← ترمینال ۲	چراغ ترمز روشن میشود
الکترود منفی (-) باتری← ترمینال ۱	
الکترود مثبت (+) باتری← ترمینال ٤	چراغ راهنما روشن میشود
الکترود منفی (-) باتری← ترمینال ۱	

درصورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، مجموعه چراغ‌های ترکیبی عقب سمت چپ را تعویض کنید.

۲. بررسی مجموع چراغهای ترکیبی عقب سمت راست

الف.



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف	قطعات به دسته سیم متصل نشده اند (مجموعه چراغهای ترکیبی عقب راست)

ولتاژ باتری را برای کانکتورها اعمال کرده، و وضعیت روشنایی چراغ ها را بررسی نمایید .

:OK

شرایط تست	مشخصات
الکترود مثبت (+) باتری← ترمینال ۳	چراغ موقعیت روشن میشود
الکترود منفی (-) باتری← ترمینال ۱	
الکترود مثبت (+) باتری← ترمینال ۲	چراغ ترمز روشن میشود
الکترود منفی (-) باتری← ترمینال ۱	
الکترود مثبت (+) باتری← ترمینال ٤	چراغ راهنما روشن میشود
الکترود منفی (-) باتری← ترمینال ۱	

درصورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، مجموعه چراغهای ترکیبی عقب سمت راست را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات مجموعه چراغ‌های ترکیبی عقبII ؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)



*۱	مجموعه چراغ‌های ترکیبی عقبII	*۲	

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن مجموعه چراغ های ترکیبی عقب II؛ سیستم چراغ ها (خارجی)

توجه/احتیاط/نکته

نکته :

·دستورالعملهای عملیاتی سمت راست، همانند دستورالعملهای سمت چپ می‌باشد.

·دستورالعملهای زیر برای سمت چپ اعمال میشوند.

مراحل

۱. نکات ایمنی

توجه :

پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت OFF و قبل از جدا کردن کابل ترمینال باتری کمی منتظر بمانید. همچنین قبل از ادامه عملیات حتما نکات ایمنی مربوط به جدا کردن کابل ترمینال باتری را مطالعه نمایید.

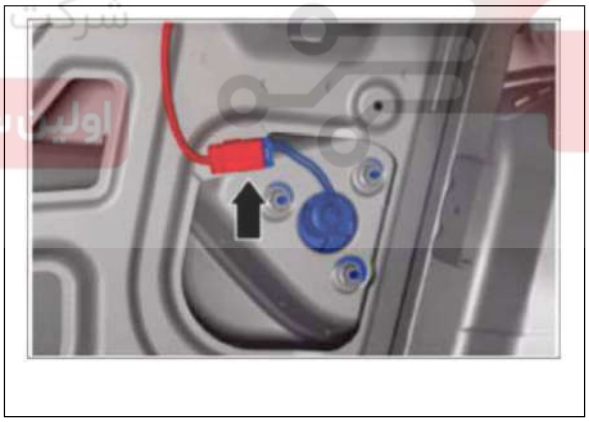
مراجعه کنید به : کلیات > مقدمه > دستور العمل های عیب یابی> نکات ایمنی

۲. باز کردن رودری صندوق عقب

مراجعه کنید به: داخلی <رودری تزئینی/تزئینات داخلی<رودری صندوق عقب<باز کردن

۳. باز کردن جموعه چراغهای ترکیبی عقب II

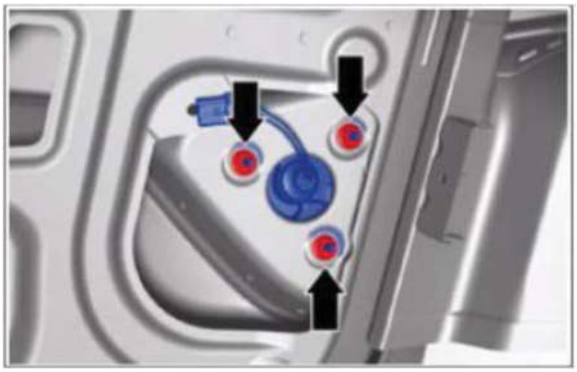
الف.



کانکتور مجموعه چراغهای ترکیبی عقب II را جدا کنید .

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ب.



مهره ها را باز کرده و مجموعه چراغ های ترکیبی عقب را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

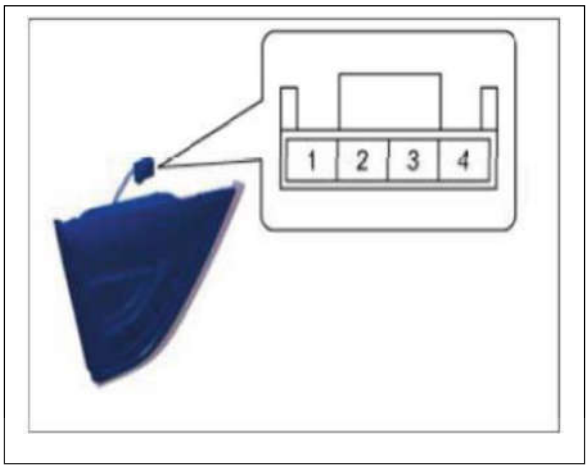
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی مجموعه چراغ‌های ترکیبی عقبII ؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی مجموعه چراغ عقب سمت چپ

الف.



الف	قطعات به دسته سیم متصل نشده اند (مجموعه چراغ عقب چپ)

ولتاژ باتری را برای کانکتورها اعمال کرده، و وضعیت روشنایی چراغ ها را بررسی نمایید .

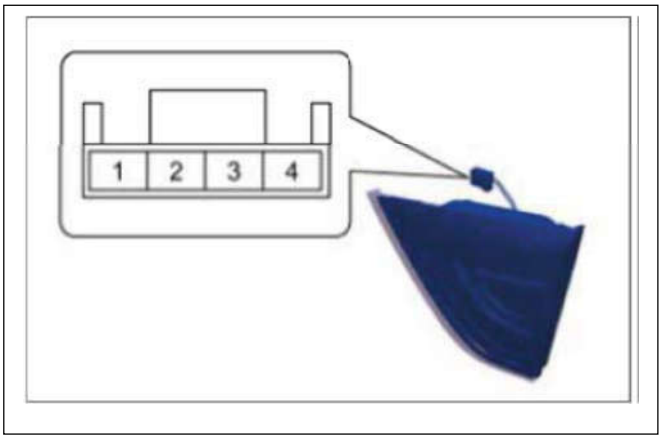
OK:

شرایط تست	مشخصات
الکترود مثبت (+) باتری← ترمینال ۲	چراغ موقعیت روشن میشود
الکترود منفی (-) باتری← ترمینال ۱	

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده ، مجموعه چراغ عقب سمت چپ را تعویض کنید.

۲.بررسیمجموعه چراغ عقب سمت راست

الف.



الف	قطعات به دسته سیم متصل نشده اند (مجموعه چراغ عقب راست)

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ولتاژ باتری را برای کانکتورها اعمال کرده، و وضعیت روشنایی چراغ ها را بررسی نمایید .

OK:

شرایط تست	مشخصات
الکترود مثبت (+) باتری← ترمینال ۲	چراغ موقعیت روشن میشود
الکترود منفی (-) باتری← ترمینال ۱	

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، مجموعه چراغ عقب سمت راست را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات مجموعه چراغ پلاک عقب ؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)



*۱	مجموعه چراغ پلاک عقب	*۲	سرپیچ چراغ
*۳	حباب	*٤	حباب

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه هوشمند تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بازکردن مجموعه چراغ پلاک عقب؛ سیستم چراغ ها (خارجی)

وجه/احتیاط/نکته

نکته :

·دستورالعملهای عملیاتی سمت راست، همانند دستورالعملهای سمت چپ می‌باشد.

·دستورالعملهای زیر برای سمت چپ اعمال میشوند.

دستورالعمل‌ها

۱. نکات ایمنی

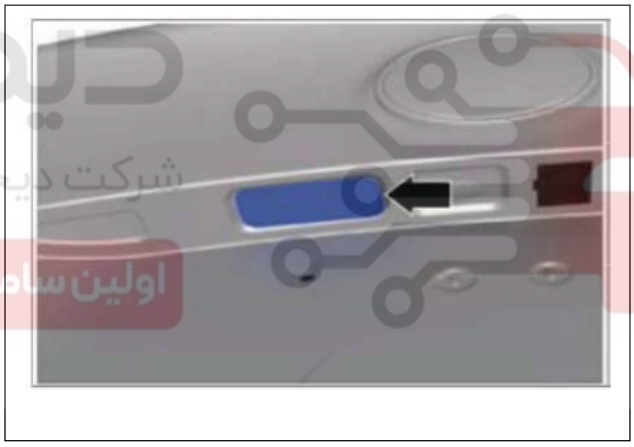
توجه :

پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت OFF و قبل از جدا کردن کابل ترمینال باتری کمی منتظر بمانید. همچنین قبل از ادامه عملیات حتما نکات ایمنی مربوط به جدا کردن کابل ترمینال باتری را مطالعه نمایید.

مراجعه کنید به: کلیات > مقدمه > دستور العمل های عیب یابی> نکات ایمنی

۲. باز کردن مجموعه چراغ پلاک عقب

الف.



مجموعه چراغ پلاک را از محلی که در تصویر با پیکان نشان داده شده خارج کرده و آن را از درب صندوق عقب بیرون بیاورید.

ب.



کانکتور مجموعه چراغ پلاک عقب را جدا کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۳۹۰۳
باز کردن مجموعه چراغ پلاک عقب ؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)
توجه/احتیاط/نکته

نکته :

·دستورالعملهای عملیاتی سمت راست، همانند دستورالعملهای سمت چپ می‌باشد.
·دستورالعملهای زیر برای سمت چپ اعمال میشوند.

دستورالعمل‌ها

۱. باز کردن سرپیچ چراغ پلاک عقب
الف.



سرپیچ چراغ پلاک عقب را خلاف جهت عقربه‌های ساعت چرخانده و آن را باز کنید .

۲. باز کردن حباب چراغ پلاک عقب
الف.



حباب چراغ پلاک عقب را از سرپیچ باز کنید .

هشدار :

حباب را با دستانتان لمس نکنید و هنگام باز کردن حبابها دستکش بپوشید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات مجموعه چراغ ترمز ؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)



*۱	مجموعه چراغ ترمز	-	-

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بازکردن مجموعه چراغ ترمز؛ سیستم چراغ ها (خارجی)

مراحل

۱. نکات ایمنی

توجه :

پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت OFF و قبل از جدا کردن کابل ترمینال باتری کمی منتظر بمانید. همچنین قبل از ادامه عملیات حتما نکات ایمنی مربوط به جدا کردن کابل ترمینال باتری را مطالعه نمایید.

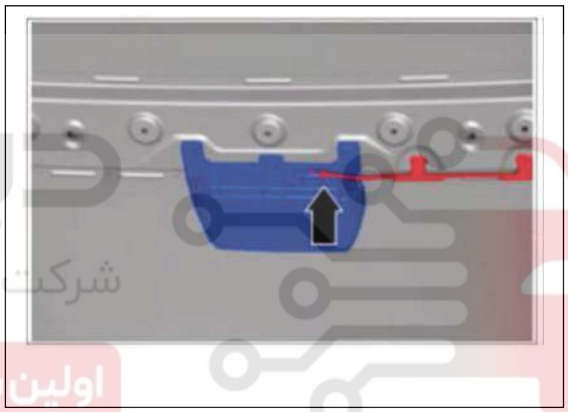
مراجعه کنید به: کلیات > مقدمه > دستور العمل های عیب یابی> نکات ایمنی

۲. باز کردن تریمسقف

مراجعه کنید به : تجهیزات داخلی <تریم/تزئینات داخلی<آستری سقف <باز کردن

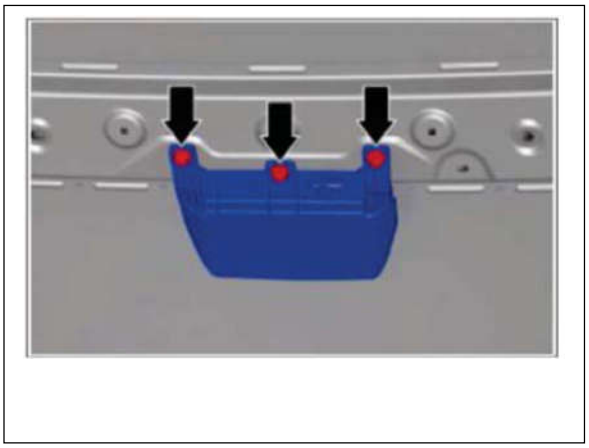
۳. باز کردن مجموعه چراغ ترمز

الف.



کانکتور مجموعه چراغ ترمز را جدا کنید.

ب.



پیچ ها را باز کرده و سپس مجموعه چراغ ترمز را جدا کنید .

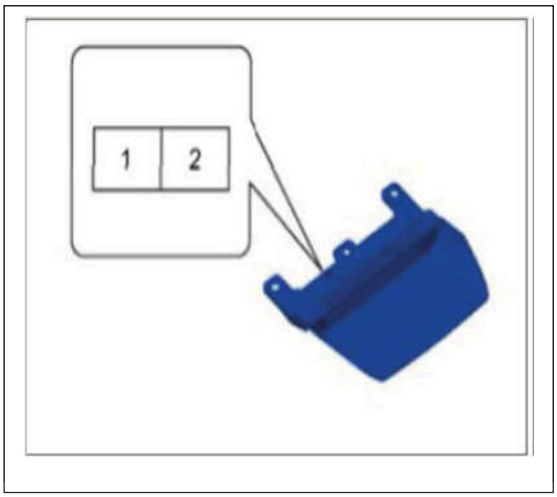
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی مجموعه چراغ ترمز سیستم چراغ‌ها(خارجی)

مراحل

۱. بررسی مجموعه چراغ ترمز



الف	قطعات به دسته سیم متصل نشده اند (مجموعه چراغ ترمز بالایی)

ولتاژ باتری را برای کانکتورها اعمال کرده، و وضعیت روشنایی چراغ ها را بررسی نمایید .

:OK

شرایط تست	مشخصات
الکترود مثبت (+) باتری← ترمینال ۱	ON
الکترود منفی (-) باتری ← ترمینال ۲	

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، مجموعه چراغ ترمز را تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

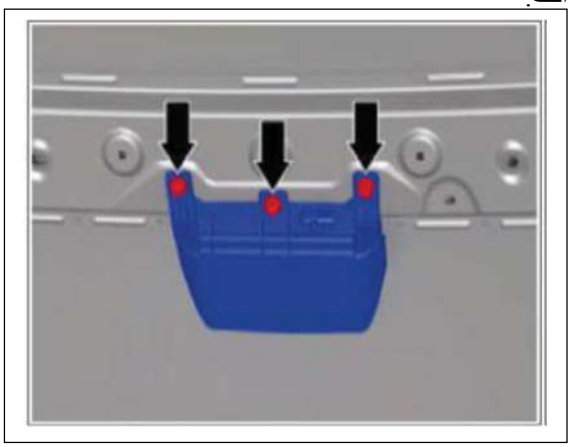
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب مجموعه چراغ ترمز؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

دستورالعمل

۱. نصب مجموعه چراغ ترمز

الف.

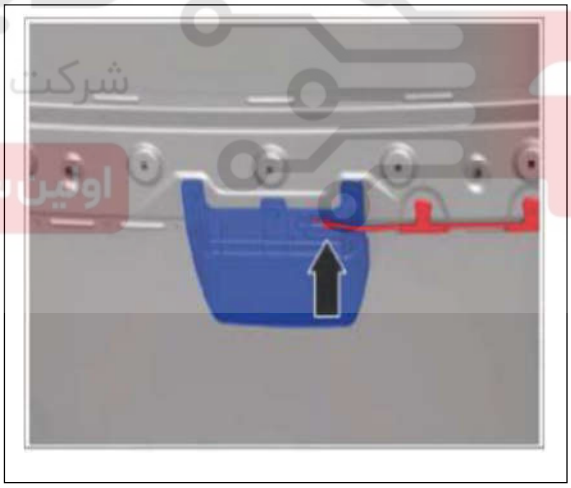


مجموعه چراغ ترمز را به همراه ۳ پیچ را نصب کنید.

گشتاور محکم کردن :

8.5 N*m

ب.



کانکتور مجموعه چراغ ترمز بالایی را نصب کنید.

۲.**نصب آستری سقف**

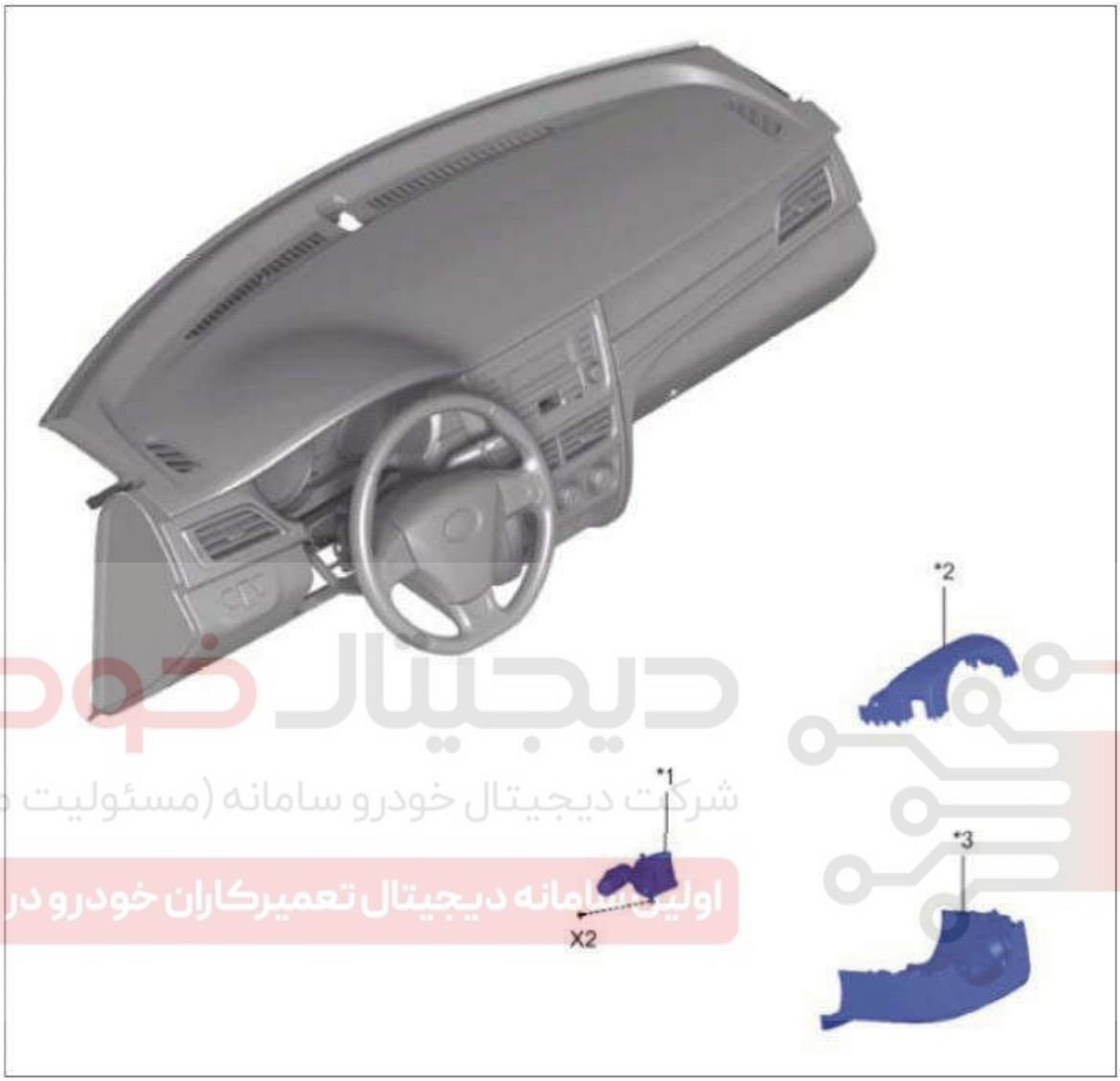
مراجعه کنید به : تجهیزات داخلی < تریم /تزئینات داخلی<آستری سقف<نصب

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات مجموعه اهرم کلید ترکیبیچراغ ؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)



۱*	مجموعه اهرمکلیدترکیبی چراغ	۲*	قاب بالای ستون فرمان
۳*	قاب پایین ستون فرمان	-	-

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن مجموعه اهرم کلید ترکیبیچراغ ؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

مراحل

۱ **. نکات ایمنی**

توجه :

پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت OFF و قبل از جدا کردن کابل ترمینال باتری کمی منتظر بمانید. همچنین قبل از ادامه عملیات حتما نکات ایمنی مربوط به جدا کردن کابل ترمینال باتری را مطالعه نمایید.

مراجعه کنید به : کلیات > مقدمه > دستور العمل های عیب یابی> نکات ایمنی

۲ **. جدا کردن کابل منفی باتری**

توجه :

پس از جدا کردن کابل منفی باتری، حداقل ۹۰ثانیه منتظر بمانید تا سیستم SRS غیرفعال شود.

هشدار :

پس از جدا کردن کابل منفی باتری، برخی سیستم ها را باید مجددا تنظیم کرد.

مراجعه کنید به: کلیات> مقدمه > دستور العمل های عیب یابی> راه تنظیم

۳ **. باز کردن مجموعه قاب بالایی ستون فرمان**

مراجعه کنید به:فرمان<ستون فرمان<مجموعه قاب ستون فرمان<باز کردن

٤ . باز کردن مجموعهاهرم کلید ترکیبی چراغ

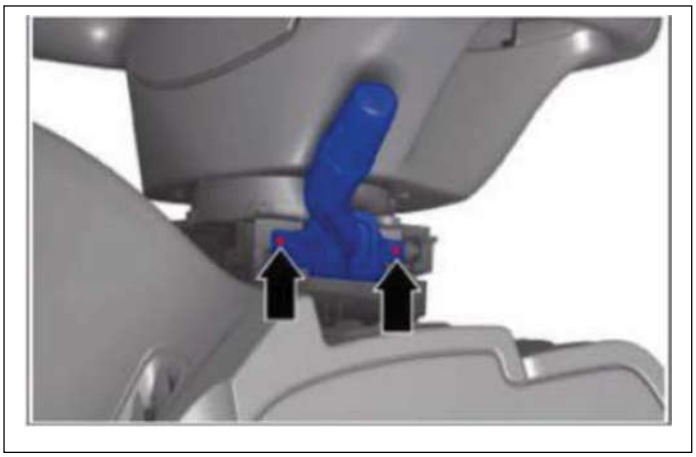
الف.



کانکتور را جدا کنید .

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ب.



پیچ ها را باز کرده و سپس مجموعه اهرم کلید ترکیبی چراغ را باز کنید .

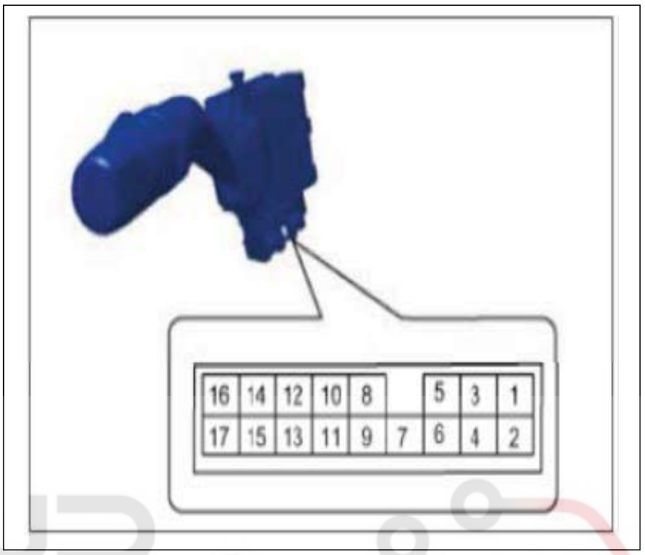
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی مجموعه اهرمکلید ترکیبی چراغ؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

دستورالعمل

۱. **بررسی مجموعه اهرم کلید ترکیبی چراغ**



الف	قطعات به دسته سیم متصل نشده اند (مجموعه دسته سوئیچ نور ترکیبی)

الف. مقدار مقاومت را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مقاومت استاندارد

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
P-D	سوئیچ در وضعیت OFF قرار گرفته است	≥10kΩ
P-F		
P-Q		
P – IO		
P-R		
P-L		
P-J		
P-H		
C-A		
C-E		
C-A C-A	سوئیچ به سمت چپ چراغ راهنما آورده شده است	<1Ω
C-E C-E	سوئیچ در وضعیت چراغ راهنما سمت چپ قرار گرفته است	<1Ω
P-L P-L	سوئیچ در وضعیت چراغ نشانگر end-outline قرار گرفته است	<1Ω

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
P-J P-J	سوئیچ در وضعیت نورپایین قرار گرفته است	<1Ω
P-H P-H	سوئیچ در وضعیت AUTO قرار است	<1Ω
P-O P-O	سوئیچ در وضعیت نور بالا قرار گرفته است	<1Ω
P-Q	سوئیچ در وضعیت سبقت قرار گرفته است	<1Ω
P – ID	سوئیچ در وضعیت چراغ مه شکن جلو قرار گرفته است	<1Ω
P – ID		
P-F P-F		<1Ω

درصورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، ، مجموعه دسته سوئیچ نور ترکیبی را تعویض کنید

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات سوئیچ چراغ خطر؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)



*۱	سوئیچ چراغ خطر	-	-

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات سوئیچ چراغ خطر؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

۱. نکات ایمنی

توجه :

پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت OFF و قبل از جدا کردن کابل ترمینال باتری کمی منتظر بمانید. همچنین قبل از ادامه عملیات حتما نکات ایمنی مربوط به جدا کردن کابل ترمینال باتری را مطالعه نمایید.

مراجعه کنید به: کلیات > مقدمه > دستور العمل های عیب یابی> نکات ایمنی

۲. باز کردن رادیو ر

مراجعه کنید به : سیستم ارتباطا داخلی /صوتی و تصویری<مجموعه واحد <A/Vباز کردن
۳. باز کردن سوئیچ چراغ خطر

الف.



ضامن های دو طرف را فشار داده و سوئیچ چراغ خطر را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

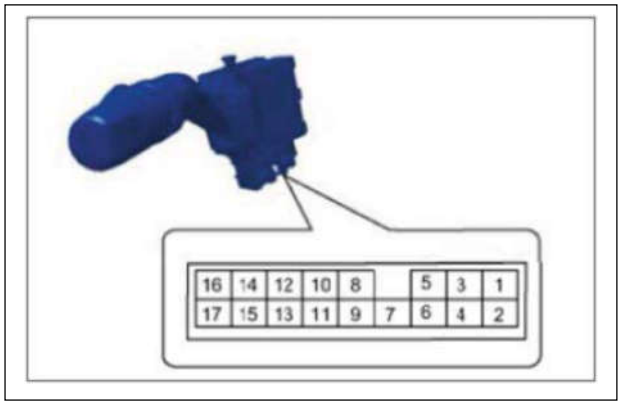
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی سوئیچ چراغ خطر؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

دستورالعمل

۱.بررسیسوئیچ چراغ خطر



الف	قطعات به دسته سیم متصل نشده اند (سوئیچ چراغ خطر)

الف. مقدار مقاومت سوئیچ را بررسی کنید.

.مقاومت استاندارد :

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
1-2	سوئیچ چراغ خطر خاموش شده است	10 kΩ≤
	سوئیچ چراغ خطر روشن شده است	<1Ω

درصورت عدم انطباق نتیجه با موارد معین، سوئیچ چراغ هشدار خطر را تعویض کنید.

ب. چراغ سوئیچ را بررسی کنید.

۱. کابل مثبت باتری را به ترمینال ٤ و کابل منفی باتری را به ترمینال ۳ وصل کرده و سپس بررسی کنید که چراغ سوئیچ روشن میشود یا خیر.

OK:

LED روشن می‌شود.

درصورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، سوئیچ چراغ خطر را تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات کلید تنظیم نور چراغ جلو؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)



*۱	صفحه محافظ پایین سمت چپ	*۲	سوئیچ تنظیم نور چراغ جلو (سوئیچ صفحه محافظ پایین سمت چپ)

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات کلید تنظیم نور چراغ جلو؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

دستورالعمل

۱. نکات ایمنی

توجه :

پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت OFF و قبل از جدا کردن کابل ترمینال باتری کمی منتظر بمانید. همچنین قبل از ادامه عملیات حتما نکات ایمنی مربوط به جدا کردن کابل ترمینال باتری را مطالعه نمایید.

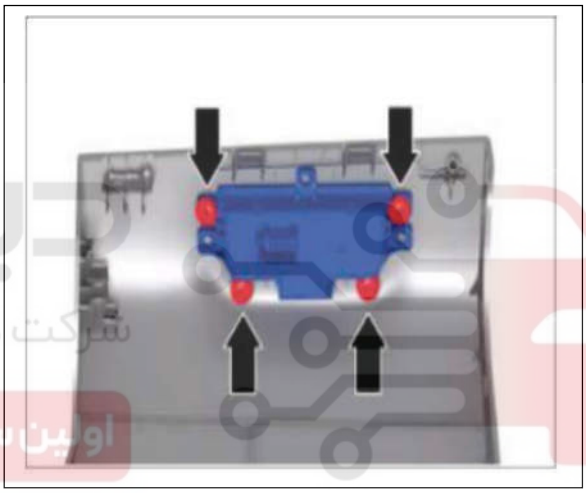
مراجعه کنید به : کلیات > مقدمه > دستور العمل های عیب یابی> نکات ایمنی

۲. باز کردن صفحه محافظ پایین سمت چپ صفحه کیلومتر

مراجعه کنید به:تجهیزات داخلی <تریم/تزئینات داخلی<صفحه کیلومتر<باز کردن

۳. باز کردن کلید تنظیم سطح نور چراغ جلو

الف.



٤عدد پیچ و کلید تنظیم سطح نور چراغ جلو را باز کنید.

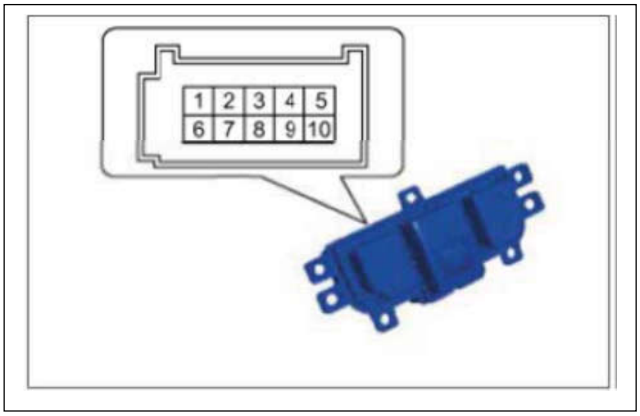
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۳۹۱۸

بررسی کلید تنظیم سطح نور چراغ جلو؛ سیستم چراغ ها (خارجی)

۱.بررسی کلید تنظیم سطح نور چراغ جلو



الف	قطعات به دسته سیم متصل نشده اند (کلید تنظیم سطح نور چراغهای جلو)

الف. مولتی متر را در محدوده مقاومت تعیین شده تنظیم کنید و گیره اهم قرار قرمز را به ترمینال ۵ سوئیچ و گیره سیاه را به ترمینال ۷ سوئیچ متصل کنید.

ب. با چرخاندن سوئیچ تنظیم سطح نور چراغ جلو، تغییرات مقاومت را بررسی کنید.

OK:

مقدار مقاومت به طور مشهود تغییر میکند.

درصورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، سوئیچ تنظیم سطح نور چراغ جلو را تعویض کنید.

پ. چراغ سوئیچ رابررسی کید .

۱. کابل مثبت باتری را به ترمینال ۲ و کابل منفی باتری را به ترمینال ٦ وصل کرده و بررسی کنید که چراغ سوئیچ روشن میشود یا خیر.

بله :

LED روشن میشود.

درصورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین، سوئیچ تنظیم سطح نور چراغ جلو را تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات سوئیچ چراغ ترمز؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)



۱	پدال ترمز	۲	سوئیچ چراغ ترمز

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

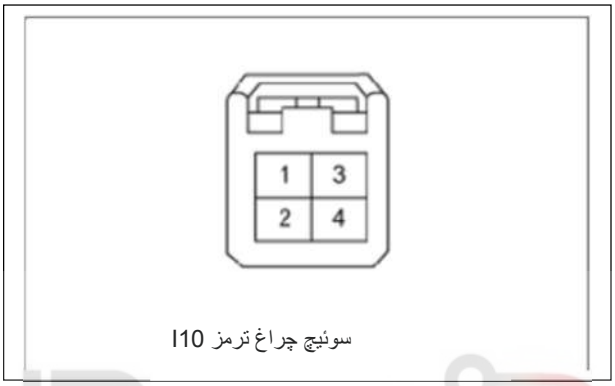
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی سوئیچ چراغ ترمزروی خودرو؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی سوئیچ چراغ ترمز

الف.



سوئیچ چراغ ترمز I10

کانکتور I10سوئیچ چراغ ترمز را جدا کنید.

ب. مقدار ولتاژ و مقاومت طرف کانکتور دسته سیم را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه گیری کنید.

ولتاژ استاندارد :

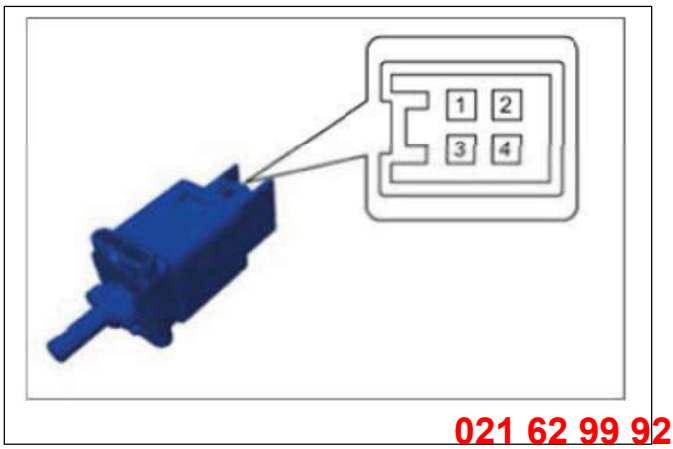
اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
اتصال بدنه - R10-2	همیشه	11 - 14 V

مقاومت استاندارد:

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
I10-1 - اتصال بدنه	همیشه	<1Ω
I10-2 - اتصال بدنه	همیشه	10 kΩ≤

درصورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض کنید.

پ.



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف	قطعات به دسته سیم متصل نشده‌اند (سوئیچ چراغ ترمز)

مقاومت سوئیچ چراغ ترمز را بر اساس مقادیر ذکر شده در جدول زیر بررسی کنید

مقاومت استاندارد :

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
2-1	پدال ترمز فشار داده نشده است	<1Ω
	پدال ترمز فشار داده شده است	10 kΩ≤
4-3	پدال ترمز فشار داده نشده است	10 kΩ≤
	پدال ترمز فشار داده شده است	<1Ω

درصورت عدم انطباق نتیجه با موارد معین، سوئیچ چراغ ترمز را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

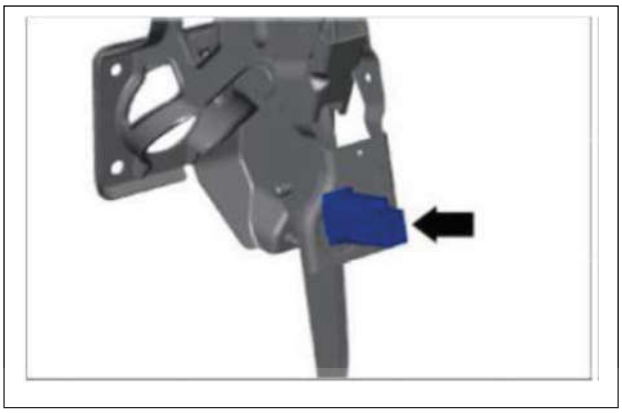
باز کردن سوئیچ چراغ ترمز؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

دستورالعمل

۱. باز کردن سوئیچ چراغ ترمز

الف. کانکتور را جدا کنید.

ب.



سوئیچ چراغ ترمز را در جهت عقربه‌های ساعت چرخانده و ان را باز کنید.

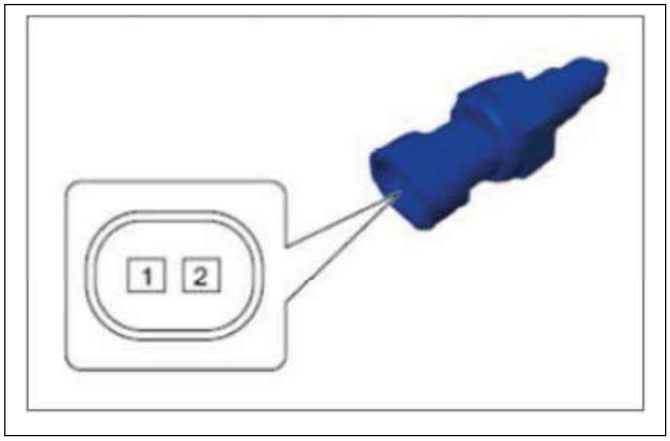
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی سوئیچ چراغ دنده عقب؛ سیستم چراغ‌ها(خارجی)

۱. بررسی سوئیچ چراغ دنده عقب



الف. مقدار مقاومت را مطابق مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید .

مقاومت استاندارد :

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
F15-1 - F15-2	فشار داده شده	<1Ω
F15-1 - F15-2	آزاد	10 kΩ≤

درصورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، سوئیچ چراغ دنده عقب را تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

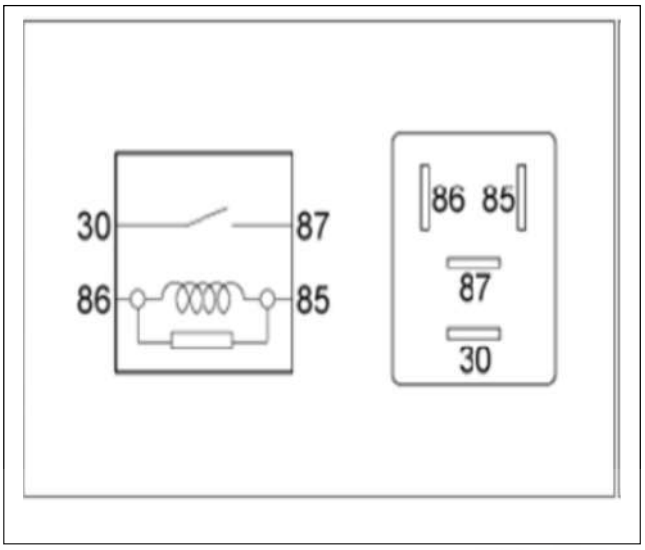
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی رله؛ سیستم چراغ ها (خارجی)

دستورالعمل

۱. بررسی رله



الف. مقدار مقاومت را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید .

مقاومت استاندارد :

اتصال مولتی متر	شرایط	مشخصات
30 – 87	هیچ ولتاژی بین ترمینال های ۸۵ و ۸۶ اعمال نشده است	10 kΩ≤
30 – 87	ولتاژ بین ترمینال های ۸۵ و ۸۶ اعمال شده است	<1Ω

درصورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده ، رله را تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نکات ایمنی سیستم بوق (BCM اصلی)؛ بوق

تشریح سوئیچ استارت

الف. سوئیچ استارت برای این مدل بر اساس مشخصات خودرو، متفاوت است. مشخصات سوئیچ استارت در جدول زیر ارائه شده است

شرح	موقعیت سوئیچ استارت	وضعیت سوئیچ استارت موتور
OFF	LOCK	OFF (OFF)
ON (ACC)	ACC	ON (ACC)
ON (IG)	ON	ON (ON)
Engine Start	START	ON (START)

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات سیستم بوق (BCM اصلی)؛ بوق

تصویر

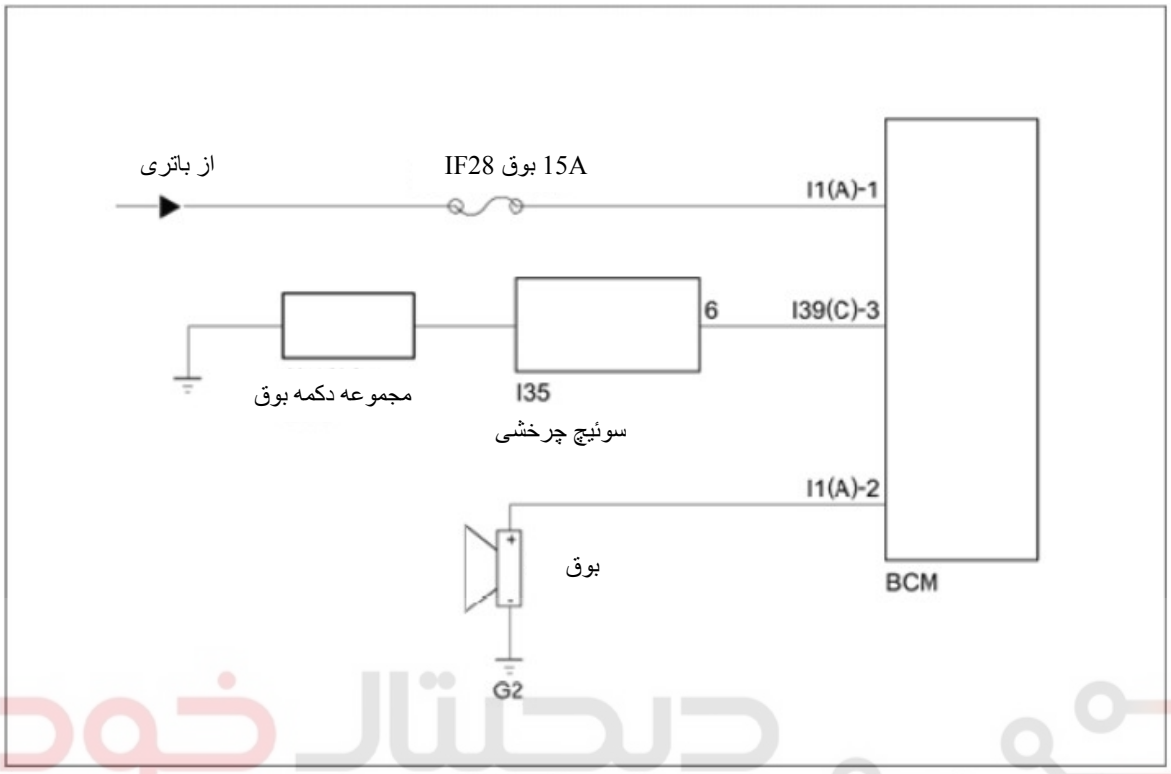


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*۱	بوق	*۲	BCM
*۳	سوئیچ چرخشی	*٤	مجموعه جعبه تقسیم داشبورد – فیوز بوق- IF28
*٥	مجموعه دکمه بوق	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نمودار سیستم بوق (BCM اصلی)؛ بوق



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

توضیحات سیستم بوق (BCM اصلی)؛ بوق

راه‌اندازی بوق

الف. برای فعال سازی بوق، دکمه بوق را فشار دهید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

عیب یابی سیستم بوق (BCM اصلی)؛ بوق

توجه/احتیاط/نکته

نکته:

- مطابق دستورالعمل‌های زیر، سیستم چراغ‌هارا عیب‌یابی کنید.
- :* از دستگاه عیب‌یاب استفاده کنید.

دستورالعمل‌ها

۱. خودرو را به نمایندگی مجاز ببرید.

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۲. بررسی ولتاژ باتری

۲. بررسی ولتاژ باتری

الف. ولتاژ باتری را بررسی کنید.

ولتاژ استاندارد:

11 - 14 V

در صورت کمتر بودن ولتاژ از ۱۱ V ، قبل از ادامه عملیات، باتری را شارژ یا تعویض کنید. .

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۳. بررسی عملکرد ارتباطی سیستم ارتباطی CAN

۳. بررسی عملکرد ارتباطی سیستم ارتباطی CAN

الف. با استفاده از دستگاه عیب یاب کارکرد استاندارد سیستم ارتباطی CAN را بررسی کنید.

نتایج:

مراجعه کنید به
هیچ کد خطایی ارسال نشده است
کدهای خطا ارسال شده است

هیچ کد خطایی ارسال نشده است

٤. بررسی کدهای خطا

کدهای خطا ارسال شده است

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین خانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

به سیستم ارتباطی CAN مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه<شبکه<سیستم ارتباطی < CANنحوه عیب‌یابی

٤. بررسی کدهای خطا

الف. کدهای خطا را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >بوق>سیستم بوق (BCM اصلی)>بررسی/حذف کردن کدخطا

ب. کدهای خطا را حذف کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >بوق>سیستم بوق (BCM اصلی)>بررسی/حذف کردن کدخطا

پ. کدهای خطا را مجددا بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >بوق>سیستم بوق (BCM اصلی)>بررسی/پاک کردن کدخطا

نتایج:

مراجعه کنید به
هیچ کد خطایی ارسال نشده است
کدهای خطا ارسال شده است

هیچ کد خطایی ارسال نشده است

٥. لیست کدهای خطا

کدهای خطا ارسال شده است

به لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >بوق>سیستم بوق (BCM اصلی)>لیست خطاها

٥. لیست کدهای خطا

الف. به لیست کدهای خطا مراجعه کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >بوق>سیستم بوق (BCM اصلی)>لیست خطاها

نتایج:

مراجعه کنید به
خطاها در لیست کدهای خطا وجود ندارند
خطاها در لیست کدهای خطا وجود دارند

خطاها در لیست کدهای خطا وجود ندارند

٦. تحلیل کلی و عیب‌یابی

خطاها در لیست کدهای خطا وجود دارند

مطابق لیست کدهای خطا به تنظیم، تعمیر یا تعویض بپردازید.

٦. تحلیل کلی و عیب‌یابی

الف. بررسی وضعیت کاری .

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >بوق>سیستم بوق (BCM اصلی)> بررسی وضعیت کار

ب. ترمینال‌های ECU

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >بوق>سیستم بوق (BCM اصلی)> ترمینال‌های ECU

پ. صفحه اطلاعات / تست عملگر قطعات

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >بوق>سیستم بوق (BCM اصلی)> صفحه اطلاعات/ تست عملگر قطعات

نتایج:

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۷. تنظیم، تعمیر و یا تعویض

۷. تنظیم، تعمیر و یا تعویض

نتایج :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

۸. آزمون اعتبارسنجی

۸. آزمون اعتبارسنجی

نتایج :

مراجعه کنید به
مرحله بعد

مرحله بعد

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پایان

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی عملکرد سیستم بوق (BCM اصلی)؛ بوق

بررسی عملکرد سیستم بوق

الف. با فشاردادن سوئیچ باید بوق فعال شود. وضعیت کار سیستم برف پاک‌کن و شیشه‌شوی را بررسی کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

لیست خطاهای سیستم بوق (BCM اصلی)؛ بوق

نکته :

لیست خطاهای ذیل به شناسایی دلیل بروز عیوب کمک می کند. در صورت وجود بیش از یک قطعه مشکوک، عیب‌ها به ترتیب احتمال بروز در ستون "قطعه مشکوک به عیب " قرار داده می‌شوند. قطعات مشکوک را به ترتیب و طبق فهرست علائم مربوطه مورد بررسی قرار دهید. در صورت لزوم، قطعه معیوب را تعویض نمایید.

سیستم بوق

علایم	قطعات مشکوک
بوق کار نمی‌کند	فیوز
	بوق
	سوئیچ بوق
	سوئیچ چرخشی
	دسته سیم یا کانکتور

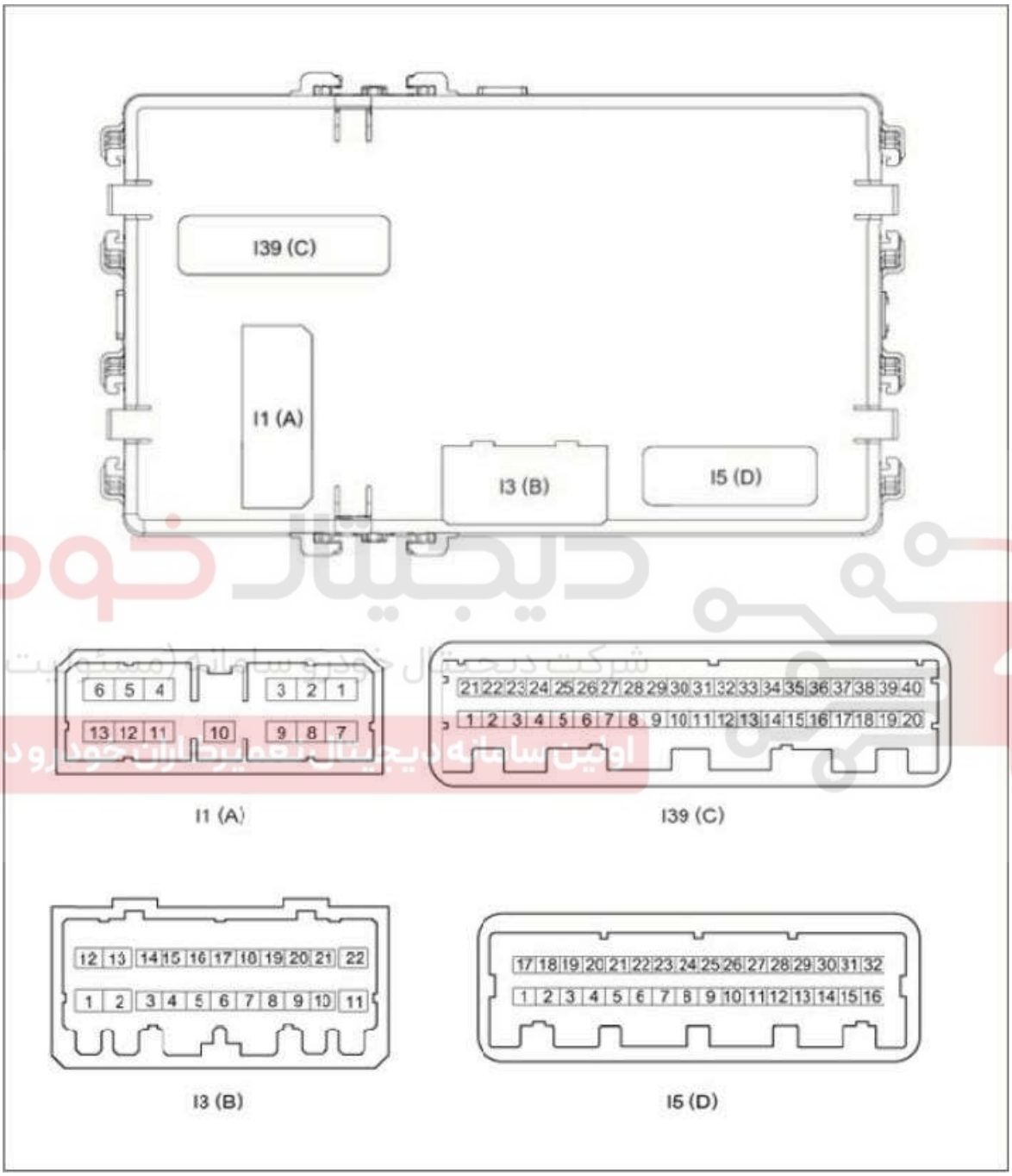
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۳۹۳۵

ترمینال‌های ECU سیستم بوق (BCM اصلی) ؛ بوق

BCM (واحد کنترل بدنه) را بررسی کنید.



الف. BCM را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه< واحد کنترل بدنه< BCM <باز کردن

ب . ترمینال دسته سیم را بررسی کنید.

مقدار ولتاژ را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید .

پ .

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

شماره ترمینال	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I1-1 - اتصال بدنه	منبع تغذیه بوق	همیشه	11 - 14 V

در صورت عدم انطباق نتیجه با موارد تعیین شده، ممکن است BCM یا دسته سیم معیوب باشند.

ت. BCM را نصب کنید.

مراجعه کنید به بخش: سیستم برق/شبکه< واحد کنترل بدنه< BCM <نصب مجدد

ث. مقدار ولتاژ را مطابق با مقادیر جدول زیر اندازه‌گیری کنید .

شماره ترمینال	توضیحات ترمینال	شرایط	مشخصات
I39-3 - اتصال بدنه	سوئیچ بوق	سوئیچ بوق فشار داده شده	11 - 14 V
		سوئیچ بوق فشار داده نشده	<1V
I1-2 - اتصال بدنه	سیگنال محرک بوق	سوئیچ بوق فشارداده شده است	11 - 14 V
		سوئیچ بوق فشار داده نشده	<1V

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

عیب یابی سیستم بوق (BCM اصلی)؛ بوق

توضیحات

الف. کدهای تشخیص خطای (کد خطا) سیستم چراغها را می‌توان از طریق کانکتور مدار اطلاعات رابط عیب یاب خواند. در صورت احتمال معیوب بودن سیستم، از دستگاه عیب یاب استفاده کنید تا خطا را پیدا کرده و در صورت نیاز آن را برطرف کنید.

بررسی رابط عیب یاب

الف. رابط عیب یاب را بررسی کنید.

مراجعه کنید به بخش: کلیات > مقدمه > نحوه عیب‌یابیECU>اطلاعات کلی

بررسی ولتاژ باتری

الف. ولتاژ باتری را بررسی کنید .

ولتاژ استاندارد :

11 - 14 V

در صورت کمتر بودن ولتاژ از ۱۱ V ، قبل از ادامه عملیات، باتری را شارژ یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی کدهای خطا

الف. دستگاه عیب یاب را وصل کنید.

ب . سوئیچ را در وضعیت ON قرار دهید.

پ. وارد منوی زیر شوید: Self-test/BCM/Read DTCs.

ت. کدهای خطا را بررسی کنید.

حذف کردن کدهای خطا

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.

ب . دستگاه عیب یاب را وصل کنید.

پ . سوئیچ را در وضعیت ON قرار دهید.

ت . وارد منوی زیر شوید: Self-test/BCM/Clear DTCs.

ث. کدهای خطا را حذف کنید .

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

صفحه اطلاعات / تست عملگر قطعات سیستم بوق (BCM اصلی)؛ بوق

صفحه اطلاعات

نکته :

صفحه اطلاعات توسط دستگاه عیب یاب خوانده می شود و مقادیر یا وضعیت سوئیچ ها، سنسورها، عملگرها و سایر موارد را می‌توان بدون باز کردن هیچ قطعه ای به دست آورد. این بررسی غیرمخرب بوده و برای کشف شرایط یا سیگنالهای متناوب قبل از خراب شدن قطعه یا سیم بسیار موثر می‌باشد. خواندن صفحه اطلاعات از قبل در زمان عیب یابی صرفه جویی می‌کند.

الف. سوئیچ استارت را در وضعیت OFF قرار دهید.
ب . دستگاه عیب یاب را وصل کنید.
پ. سوئیچ را در وضعیت ON قرار دهید.
ت . دستگاه عیب‌یاب را روشن کنید .
ث. وارد منوی زیر شوید: Data recorder/BCM.
ج . صفحه اطلاعات را مطابق دستورالعملهای دستگاه عیب‌یاب بخوانید.

نمایشگر دستگاه عیب یاب	عنوان مورد بررسی	محدوده بررسی	وضعیت عادی	نکات عیب‌یابی
وضعیت به صدا درآمدن بوق	شرایط آنی بوق	ONیاOFF	OFF: غیرفعال	-
			ON: فعال	-

تست عملگر قطعات

نکته :
تست عملگر قطعات با استفاده از دستگاه عیب‌یاب انجام می‌شود و رله‌ها، عملگرها و سایر موارد را می‌توان بدون بازکردن هیچ قطعه‌ای راه‌اندازی کرد. چنین بررسی کارکردی غیرمخرب بوده، و برای کشف شرایط یا سیگنالهای متناوب قبل از خراب شدن قطعه یا سیم بسیار موثر می‌باشد. انجام دادن تست عملگرد قطعات از قبل در زمان عیب‌یابی صرفه‌جویی می‌کند. صفحه اطلاعات در طول تست عملگر قطعات نمایش داده خواهد شد.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف. دستگاه عیب یاب را وصل کنید.

ب . سوئیچ را در وضعیت ON قرار دهید.

پ . وارد منوی زیر شوید: : Active test/BCM.

ت. تست عملگر قطعات را بر اساس دستورالعمل‌های دستگاه عیب‌یاب انجام دهید.

نمایشگر دستگاه عیب یاب	عنوان مورد بررسی	محدوده کنترل	وضعیت عادی	نکات عیب‌یابی
کنترل بوق	کنترل بوق	OFF	متوقف	• سوئیچ استارت در وضعیت ON قرار دارد • ولتاژ باتری نرمال است • خودرو ثابت و بی‌حرکت است
		فعال	برف پاک‌کن جلو با سرعت بالا کار می‌کند	

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ص ۳۹٤۰
تصویر قطعات بوق ؛ بوق

تصویر



*۱	بوق	*۲	مجموعه سپر جلو

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن بوق ؛ بوق

دستورالعمل‌ها

۱. نکات ایمنی

توجه :

پس از قرار دادن سوئیچ استارت در وضعیت OFF و قبل از جدا نمودن کابل ترمینال باتری کمی منتظر بمانید. همچنین قبل از ادامه عملیات حتما نکات ایمنی مربوط به جدا کردن کابل ترمینال باتری را مطالعه نمایید.

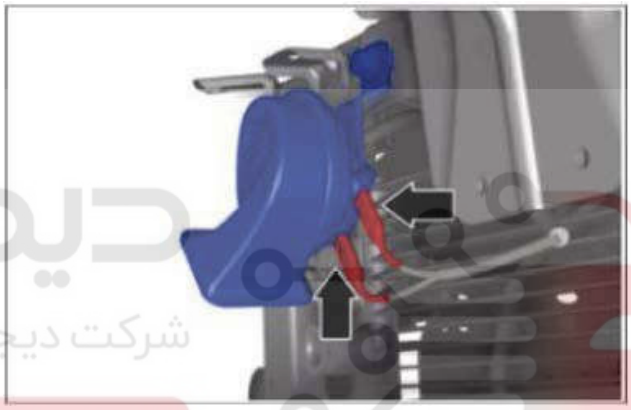
مراجعه کنید به بخش: کلیات > مقدمه > دستورالعمل های سرویس > نکات ایمنی

۲. باز کردن مجموعه سپر جلو

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >رودری تزئینی/تزئینات خارجی <سپر جلو<باز کردن

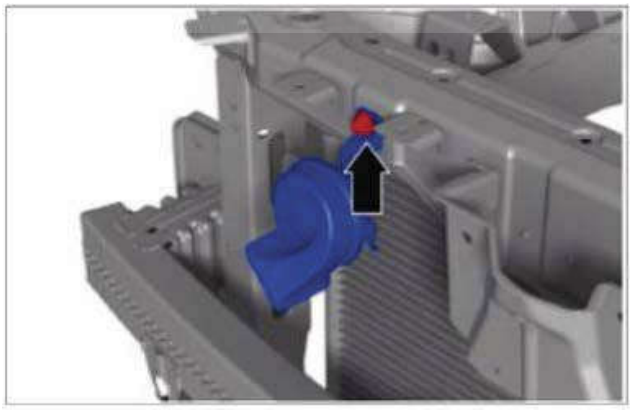
۳. باز کردن مجموعه بوق

الف.



کانکتور را جدا کنید .

ب.



پیچ و بوق را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

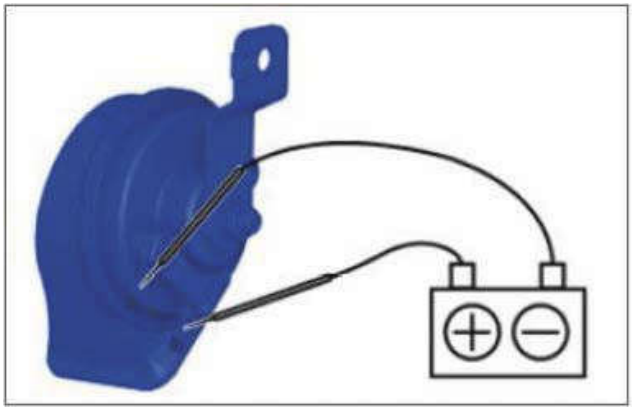
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی بوق ؛ بوق

دستورالعمل‌ها

۱. بررسی بوق



الف. همان طور که در جدول زیر مشاهده می‌شود، ولتاژ باتری را وصل کرده و وضعیت کار بوق را بررسی کنید.

OK :

شرایط تست	مشخصات
الکترود مثبت (+) باتری ← ترمینال ۱	بوق صدا تولید می‌کند.
الکترود منفی (-) باتری ← ترمینال ۲	

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نکات تکمیلی راهنمای تعمیرات بر اساس استعلامات اخذ شده از FAW

کد خطای P161300

هنگام ظاهر شدن این کد خطا و همزمان روشن نشدن خودرو مطابق استعلام اخذ شده از شرکت FAW مطابق ذیل به بررسی بخشهای مختلف بپردازید:

۱- ایراد ممکن است از سیستم استارت ویکی از موارد زیر را شامل شود:
- باطری معیوب یا ضعیف باشد یا قطبهای باطری سولفاته و یا اتصال سر باطری شل باشد
- فیوز سوخته باشد
- مغزی سوئیچ ایراد داشته باشد.
- استارتر معیوب باشد
- مدار استارتر باز و یا اتصال کوتاه شده باشد

۲- ایراد ممکن است از سیستم جرقه شامل معیوب بودن شمع یا کویل ها باشد و یا تایم موتور صحیح نباشد

۳- ایراد ممکن است از سیستم سوخت رسانی و شامل موارد زیر باشد:
- باک بنزین خالی باشد
- پمپ بنزین معیوب باشد
- رله پمپ یا رگولاتور فشار سوخت معیوب باشد
- فیلتر بنزین کثیف باشد

۴- ایراد ممکن است از سیستم ورودی هوا شامل موارد زیر باشد:
- رگولاتور کمکی هوا معیوب باشد
- سنسور جریان و فشار هوا معیوب باشد

کد خطای U103700

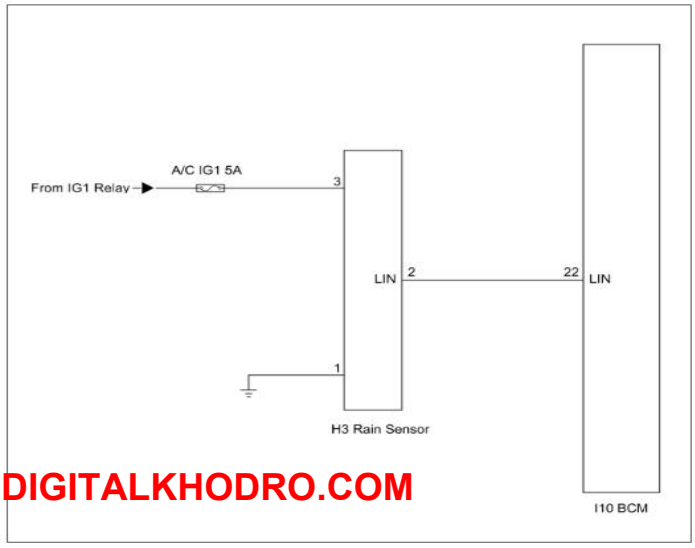
برای بررسی و رفع ایراد کد خطای U103700 به جدول و نمودار ذیل مراجعه نمایید:

DESCRIPTION

The following DTCs are stored when RLS communication error is detected.

DTC No.	Detection Item	DTC Detection Condition	Trouble Area
U103700	Lost Communication with RLS	Lost communication with RLS	Body control module Wiring harness connector RLS
U203C00	RLS LIN Bus Error	RLS LIN bus error	Body control module Wiring harness connector RLS
B107400	RLS Solar Sensor Malfunction	RLS solar sensor malfunction	Body control module Wiring harness connector RLS

WIRING DIAGRAM



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات پنجره مشبک جلورادیاتور؛ رودری تزئینی/ تزئینات خارجی
تصویر



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*1	سپر جلو	*2	پنجره مشبک جلو رادیاتور

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن پنجره مشبک جلو رادیاتور؛ رودری تزئینی/تزئینات خارجی

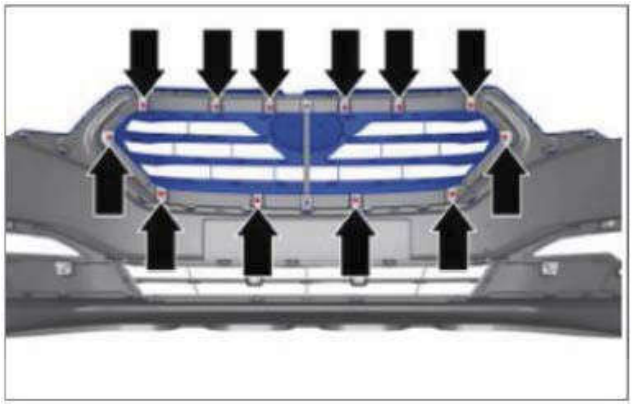
دستورالعمل‌ها

۱. باز کردن مجموعه سپر جلو

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >رودری تزئینی/تزئینات خارجی <سپر جلو<باز کردن

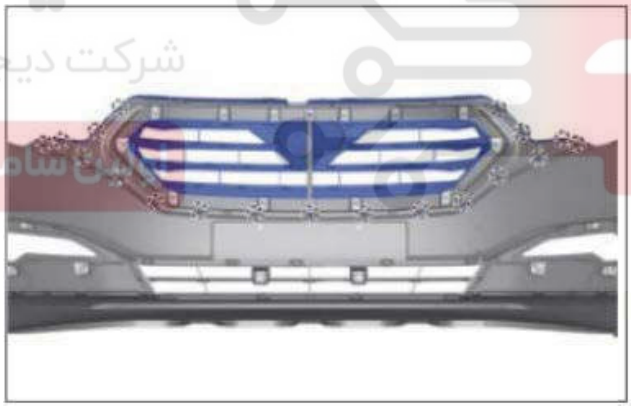
۲. باز کردن مجموعه پنجره مشبک جلو رادیاتور

الف.



۱۲ عدد پیچ اتصال پنجره مشبک رادیاتور را باز کنید .

ب.



ضامن‌های پنجره مشبک رادیاتور را با دقت آزاد کرده و مجموعه پنجره مشبک جلو رادیاتور را از مجموعه سپر جلو جدا کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب پنجره مشبک جلورادیاتور ؛ رودری تزئینی/تزئینات خارجی

دستورالعمل‌ها

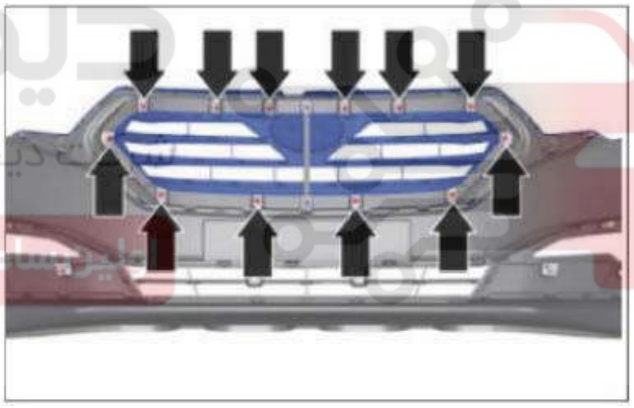
۱. نصب مجموعه پنجره مشبک جلو رادیاتور

الف.



مجموعه پنجره مشبک رادیاتور را در مجموعه سپر جلو نصب کنید.

ب.



پیچ های اتصال پنجره مشبک رادیاتور را نصب کنید.

۲. نصب مجموعه سپر جلو

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >رودری تزئینی/تزئینات خارجی <سپر جلو<نصب مجدد

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات سپر جلو؛ رودری تزئینی/تزئینات خارجی

تصویر



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه جامع تعمیرکاران خودرو در ایران

*۱	پنجره مشبک چراغ دید در روز سمت راست	*۲	درپوش قلاب بکسل- سپر جلو
*۳	پنجره مشبک پایینی سپر جلو	*٤	پنجره مشبک چراغ دید در روز سمت چپ
*٥	سپر جلو	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



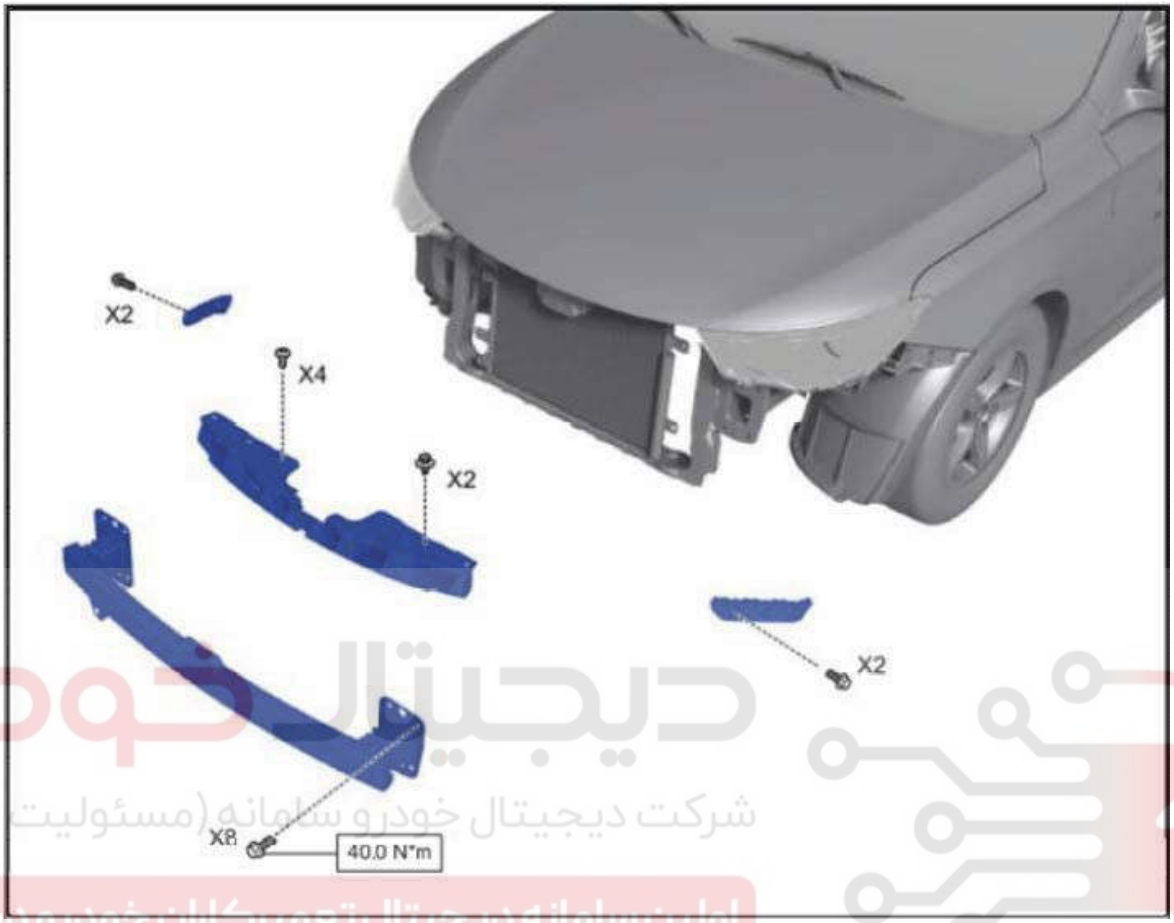
*۱	پنجره مشبک جلو رادیاتور	*۲	سپر جلو

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



*۱	جوش براکت قفل ایمنی	*۲	جوش رام شاسی سپر جلو

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن سپر جلو؛ رودری تزئینی/ تزئینات خارجی

دستورالعمل‌ها

۱. جدا کردن کابل منفی باتری (-)

هشدار :

پس از جدا کردن کابل منفی باتری (-)، برخی سیستم ها باید مجددا تنظیم شوند.

مراجعه کنید به بخش: کلیات> مقدمه > دستورالعمل های سرویس > راه اندازی

۲. باز کردن مجموعه سپر جلو

الف.



۳ عدد پیچ زیر سپر جلو باز کنید .

ب.



پیچ های اتصال بین سپر جلو و مجموعه محفظه چرخ های جلو در قسمت پایین سپر جلو سمت چپ را باز کنید .

پ. ۲ عدد پیچ اتصال بین سپر جلو و مجموعه محفظه چرخ های جلو در پایین سپر جلو سمت راست را باز کنید.

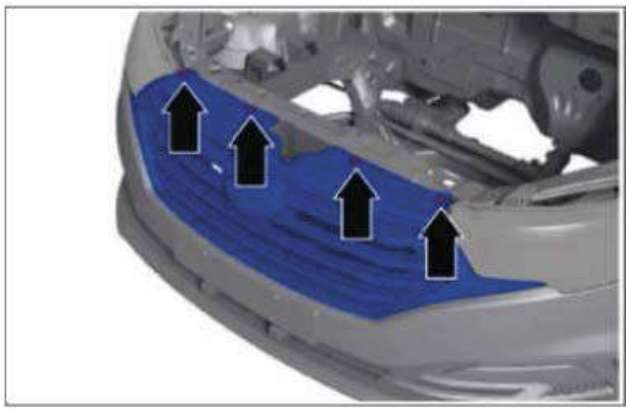
نکته :

همین مراحل را برای سمت راست نیز تکرار کنید .

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ت.



مهره های نگهدارنده پنجره مشبک رادیاتور را باز کنید .

ث .



۳ عدد پیچ بین مجموعه محفظه چرخ جلو سمت چپ و سپر جلو را باز کنید.

ج . ۳ پیچ بین مجموعه محفظه چرخ جلو سمت راست و سپر جلو را باز کنید.

نکته:

همین مراحل را برای سمت راست نیز تکرار کنید .

چ .



اطراف درپوش سپر جلو را نوار محافظ بچسبانید .

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ح . ضامن‌ها را به دقت آزاد کرده و مجموعه سپر جلو را باز کنید.

۳. باز کردن براکت سمت چپ سپر جلو

الف.



۲ عدد پیچ را باز کنید .

ب.



بست‌ها را باز کرده و براکت سمت چپ سپر جلو را باز کنید .

٤. باز کردن براکت سمت راست سپر جلو

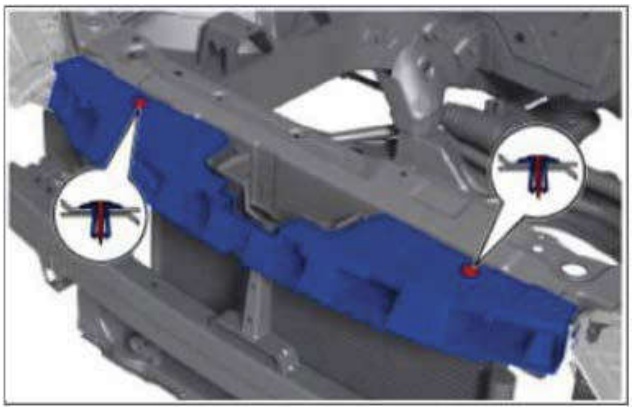
نکته :

قطعات سمت راست را همانند قطعات سمت چپ باز کنید.

٥. باز کردن براکت جلویی سپر جلو

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف.



۲ بست انبساط و براکت جلویی سپر جلو را باز کنید .

٦. باز کردن بوق

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >بوق<بوق<باز کردن

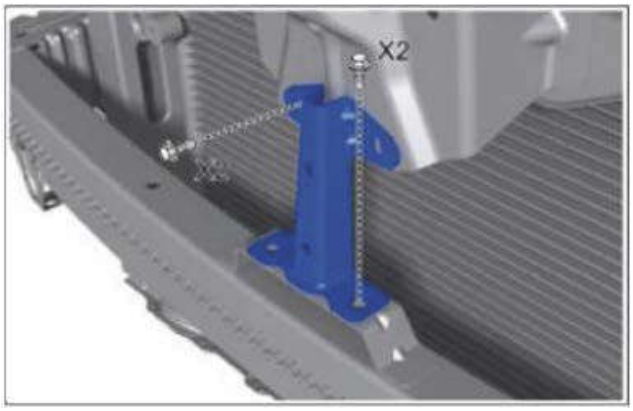
۷. باز کردن جوش رام شاسی سپر جلو

الف.



سنسور دمای بیرون را باز کنید .

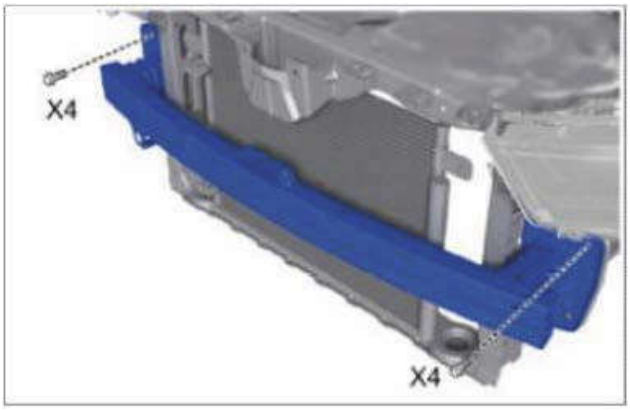
ب.



٤ مهره و براکت قفل درب موتور را باز کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پ.



پیچ های اتصال جوش رام شاسی سپر جلو را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن سپر جلو؛ رودری تزئینی/تزئینات خارجی

نکته

- دستورالعملهای عملیاتی سمت راست، همانند دستورالعملهای سمت چپ می‌باشد.
- دستورالعملهای زیر برای سمت چپ اعمال میشوند.

دستورالعمل‌ها

۱. باز کردن مجموعه پنجره مشبک جلو رادیاتور

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >رودری تزئینی/تزئینات خارجی <مجموعه پنجره مشبک جلو رادیاتور<باز کردن

۲. باز کردن درپوش قلاب بکسل- سپر جلو

الف. درپوش قلاب بکسل ـ سپر جلو را باز کنید.

۳. باز کردن پنجره مشبک چراغ دید در روز

الف. پیچ پنجره مشبک چراغ دید در روز را باز کنید.

ب . ضامن‌ها را آزاد کرده و پنجره مشبک چراغ دید در روز را باز کنید.

٤. باز کردن چراغ دید در روز

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >سیستم چراغ‌ها(خارجی)<مجموعه چراغ دید در روز<باز کردن

٥. باز کردن دسته سیم سپر جلو

الف. گیره و بست ها را آزاد کرده و دسته سیم سپر جلو را باز کنید.

٦. باز کردن پنجره مشبک پایین سپر جلو

الف. بست های اتصال و پنجره مشبک پایین سپر جلو را باز کنید .

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب سپر جلو؛ رودری تزئینی/تزئینات خارجی

دستورالعمل‌ها

۱. نصب پنجره مشبک سپر جلو

الف. پنجره مشبک سپر جلو را نصب کرده و بست های اتصال را درست ببندید .

۲. نصب دسته سیم سپر جلو

الف. دسته سیم سپر جلو و بست های اتصال را نصب کنید .

۳. نصب چراغ دید در روز

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >سیستم چراغ‌ها(خارجی)<مجموعه چراغ دید در روز<نصب مجدد

٤. نصب پنجره مشبک چراغ دید در روز

الف. پنجره مشبک چراغ دید در روز را مجددا نصب کنید.

ب . پیچ های محکم کننده پنجره مشبک چراغ دید در روز سمت چپ را نصب کنید .

٥. نصب درپوش قلاب بکسل ـ سپر جلو

الف. درپوش قلاب بکسل- سپر جلو را نصب کنید.

٦. نصب مجموعه پنجره مشبک جلو رادیاتور

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >رودری تزئینی/تزئینات خارجی <مجموعه پنجره مشبک جلو رادیاتور<نصب مجدد

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات سپر عقب؛ رودری تزئینی/تزئینات خارجی

تصویر

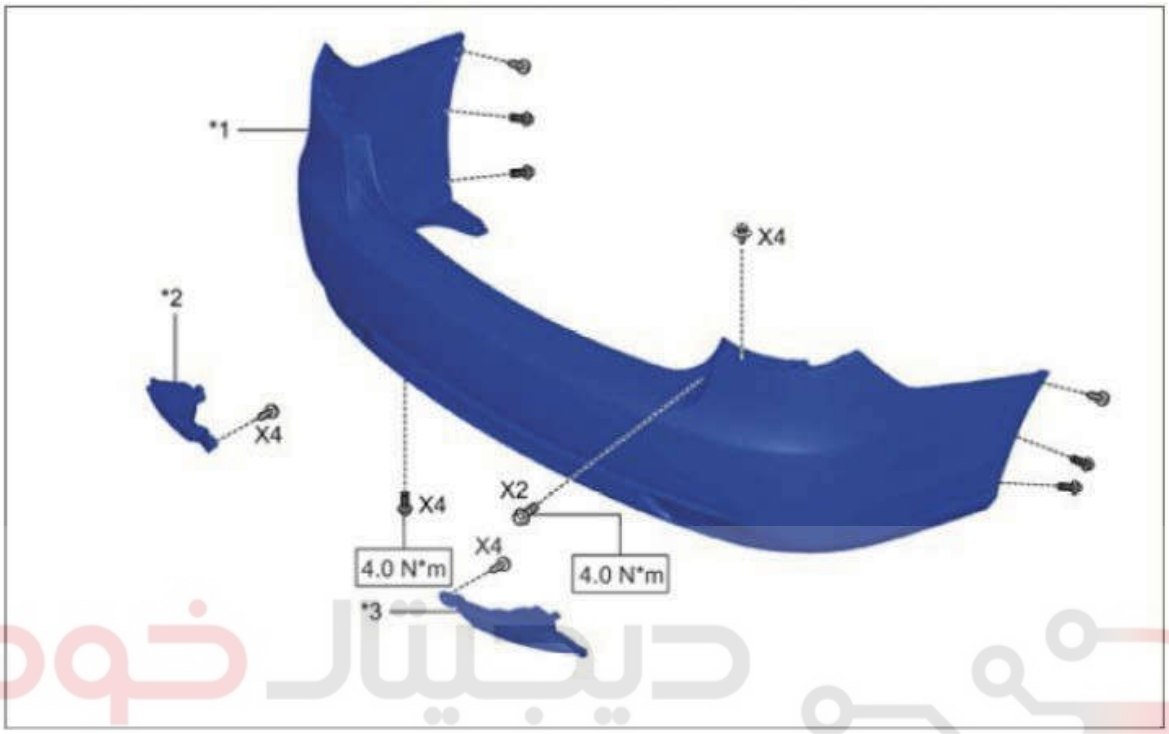


۱*	مجموعه چراغ ترکیبی عقب سمت چپ I	۲*	مجموعه چراغ ترکیبی عقب سمت راست II
۳*	براکت راست – سپر عقب	٤*	براکت بالایی راست – سپر عقب
٥*	براکت چراغ عقب سمت راست – سپر عقب	٦*	براکت چراغ عقب سمت چپ – سپر عقب
۷*	براکت بالایی چپ – سپر عقب	۸*	براکت چپ – سپر عقب

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



*۱	سپر عقب	*۲	مجموعه چراغ مه شکن و چراغ شب‌رنگ عقب
*۳	مجموعه چراغ دنده عقب و شب‌رنگ عقب	-	-

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



*۱	مجموعه رام شاسی سپر عقب	*۲	براکت عقب – سپر عقب		

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن سپر عقب؛ رودری تزئینی/تزئینات خارجی

دستورالعمل‌ها

۱. باز کردن مجموعه چراغ‌های ترکیبی عقب I

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >سیستم چراغ‌ها(خارجی)<مجموعه چراغ ترکیبی عقب<باز کردن

۲. باز کردن مجموعه چراغ ترکیبی عقب سمت راست II
نکته :

قطعات سمت راست را همانند قطعات سمت چپ باز کنید.

۳. باز کردن مجموعه سپر عقب

الف.



خارهای اتصال هر دو طرف سپر عقب و مجموعه سپر عقب را باز کنید.

ب.

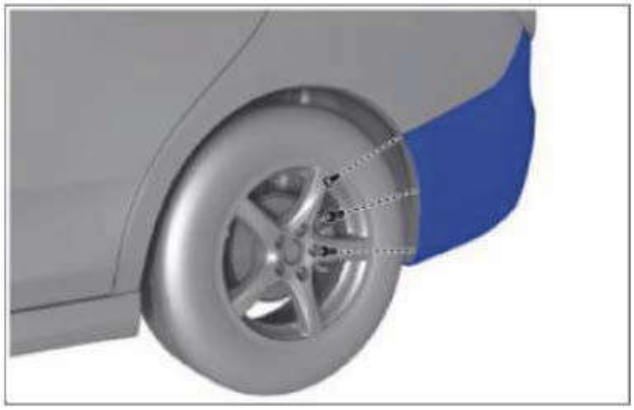


۲ عدد پیچ پشت مجموعه سپر عقب را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

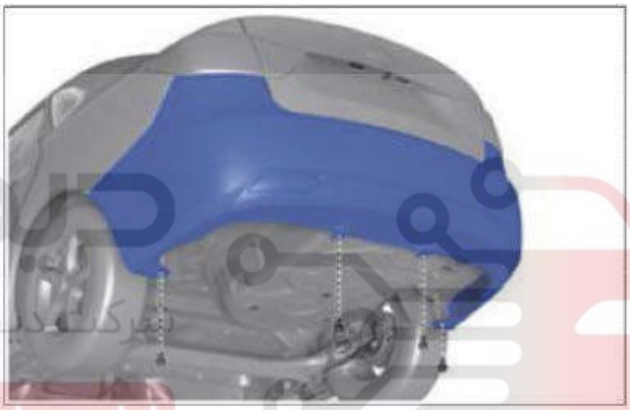
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پ.



پیچ های اتصال بین دو طرف چپ و راست مجموعه سپر عقب و بدنه را باز کنید.

ت.



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

٤ عدد پیچ اتصال در زیر مجموعه سپر عقب را باز کنید.

ث. رودری تزئینی سمت چپ صندوق عقب را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی >رودری تزئینی/تزئینات داخلی>رودری تزئینی صندوق عقب>باز کردن

ج . کانکتور دسته سیم مجموعه سپر عقب را جدا کنید.

چ .

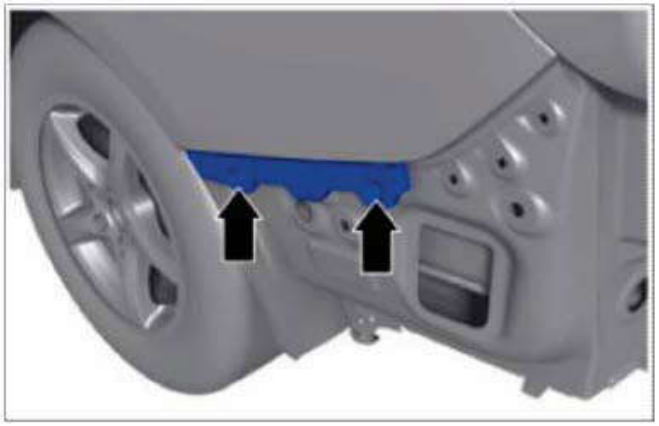


روی درپوش سپر عقب را نوار محافظ بچسبانید.

بست سپر عقب را باز کرده و همزمان، مجموعه سپر عقب را باز کرده و دسته سیم مجموعه سپر عقب را از خودرو بیرون بیاورید.

٤. باز کردن براکت سمت چپ سپر عقب - سپر عقب

الف.



۲ عدد پیچ را باز کنید.

ب .



بست ها را باز کرده و براکت سمت چپ سپر عقب - سپر عقب را باز کنید.

٥. باز کردن براکت سمت راست سپر عقب- سپر عقب

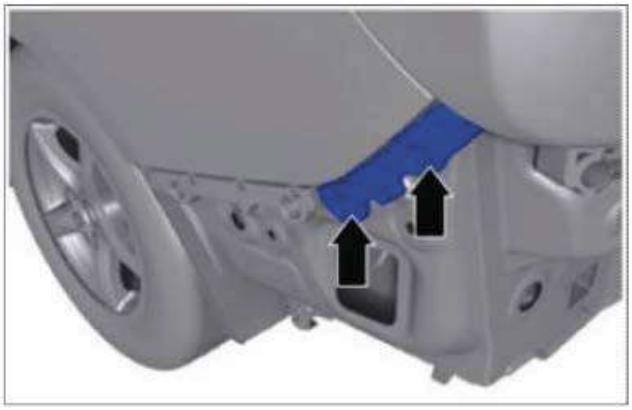
نکته :

قطعات سمت راست را همانند قطعات سمت چپ باز کنید.

٦. باز کردن براکت بالا سمت چپ سپر عقب- سپر عقب

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

الف.



۲ عدد پیچ را باز کنید.

ب .



بست ها را باز کرده و براکت بالا سمت چپ سپر عقب را باز کنید.

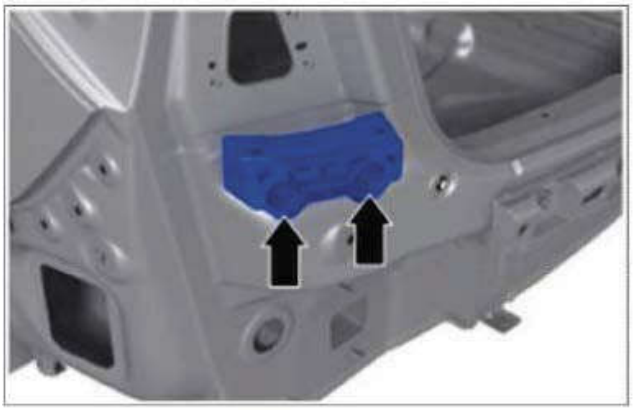
۷. باز کردن براکت بالا سمت راست سپر عقب - سپر عقب

نکته:

قطعات سمت راست را مشابه قطعات سمت چپ باز کنید.

۸. باز کردن براکت چراغ عقب سمت چپ سپر عقب - سپر عقب

الف.



۲ مهره و براکت چراغ عقب سمت چپ - سپر عقب را باز کنید.

۹. باز کردن براکت چراغ عقب سمت راست- سپر عقب

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نکته :

قطعات سمت راست را همانند قطعات سمت چپ باز کنید.

۱۰

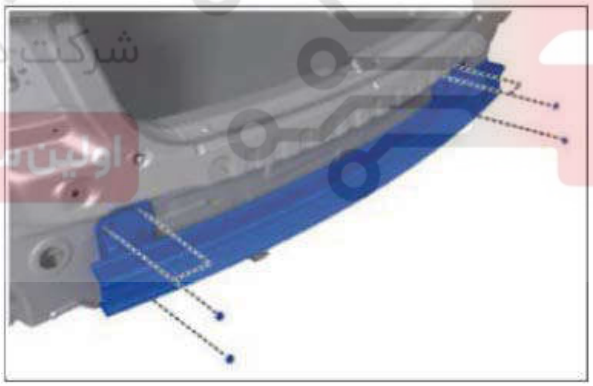
الف.



مهره ها و براکت عقب- سپر عقب را باز کنید.

۱۱. باز کردن جوش رام شاسی سپر عقب

الف.



مهره ها و مجموعه جوش رام شاسی سپر عقب را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن سپر عقب؛ رودری تزئینی/تزئینات خارجی

دستورالعملها

۱. باز کردن سنسور پارک (در صورت مجهز بودن خودرو به آن)

مراجعه کنید به بخش: صوتی/تصویری/سیستم ارتباطی آنبورد <سیستم نظارت/کمک پارک<مجموعه سنسور پارک <باز کردن

۲. باز کردن مجموعه چراغ مه شکن و شبرنگ عقب

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >سیستم چراغها (خارجی)<مجموعه چراغ مه شکن و شبرنگ عقب<باز کردن

۳. باز کردن مجموعه چراغ دنده عقب و شبرنگ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >سیستم چراغها(خارجی)<چراغ دنده عقب<باز کردن

٤. باز کردن درپوش قلاب بکسل – سپر عقب

الف. درپوش قلاب بکسل ـ سپر عقب را باز کنید.

٥. باز کردن مجموعه دسته سیم سپر عقب

الف. بست های اتصال دسته سیم سپر عقب را باز کرده و دسته سیم سپر عقب را بیرون بیاورید.

٦. باز کردن پایه خار

الف. بست اتصال پایه خار را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات لوگو؛ رودری تزئینی/تزئینات خارجی

تصویر



۱*	مجموعه درپوش سپر جلو	۲*	بست
۳*	لوگوی جلو	-	-

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



۱*	لوگوی"Besturn B30"	۲*	رودری تزئینی درب صندوق عقب
۳*	بست	٤*	لوگوی عقب
٥*	لوگوی کلمه "China FAW"	-	-

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن لوگو؛ رودری تزئینی/ تزئینات خارجی

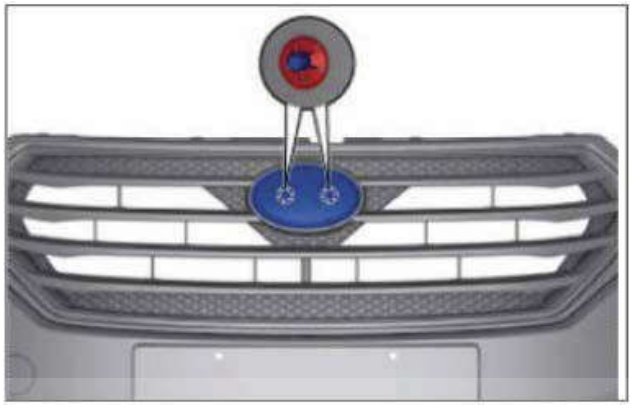
دستورالعمل‌ها

۱. باز کردن لوگوی جلو

الف. سپر جلو را باز کنید .

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >رودری تزئینی/تزئینات خارجی <سپر جلو<باز کردن

ب.



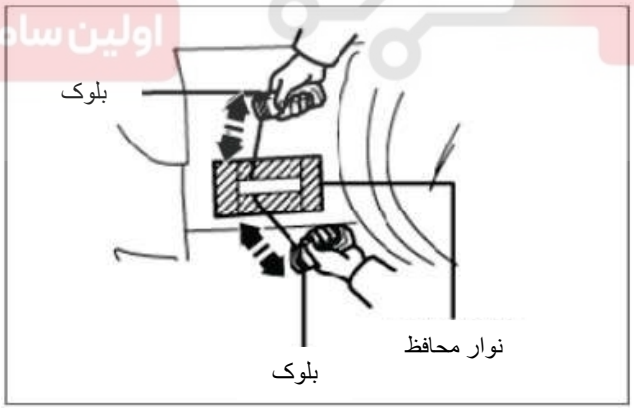
بست را باز کرده و لوگوی جلوی خودرو را باز کنید.

۲. باز کردن لوگوی "China FAW"/"Besturn B30"

الف. اطرف لوگو را نوار محافظ بچسبانید .

ب. سیم فلزی را داخل شکاف بین بدنه و لوگو وارد کنید .

پ.



اشیایی که می توانند به عنوان دستگیره استفاده شوند (مانند قطعه چوبی) را به دو انتهای سیم فلزی ببندید.
ت. سیم فلزی را محکم کشیده و نوار دو طرفه چسبانده شده روی بدنه را پاک کنید.

هشدار:

- اگر قصد دارید مجددا از لوگوها استفاده کنید مراقب باشید به آنها صدمه نزنید.
- مراقب باشید به بدنه خودرو صدمه نزنید.

ث. لوگو را باز کنید .

۳. باز کردن لوگوی عقب

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف. درپوش درب صندوق عقب را باز کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی >رودری تزئینی/تزئینات داخلی<رودری تزئینی صندوق عقب<باز کردن

ب. به اطراف لوگو نوار محافظ بچسبانید .

پ . سیم فلزی را داخل شکاف بین بدنه و لوگو وارد کنید .

ت. اشیایی که می توانند به عنوان دستگیره استفاده شوند (مانند قطعه چوبی) را به دو انتهای سیم فلزی ببندید.

ث . سیم پیانو را محکم کشیده و نوار دو طرفه چسبانده شده روی بدنه را پاک کنید .

هشدار :

- اگر قصد دارید مجددا از لوگوها استفاده کنید مراقب باشید به آنها صدمه نزنید..
- مراقب باشید به بدنه خودرو صدمه نزنید.

ج.



بست‌ها و لوگوی عقب را باز کنید .

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نصب لوگو؛ رودری تزئینی/تزئینات خارجی

دستورالعمل‌ها

۱. نصب لوگوی عقب

الف. سطح بدنه را تمیز کنید .
(۱). با استفاده از لامپ حرارتی، سطح بدنه را گرم کنید .
(۲). نوار دو طرفه را از روی بدنه کنار بزنید.
(۳). چسب باقی مانده را با ماده شوینده پاک کنید .
ب. اگر مایل به استفاده مجدد از لوگو هستید آن را تمیز کنید .
(۱). لوگو را با لامپ حرارتی گرم کنید .
(۲). نوار دو طرفه را از لوگو جدا کنید .
(۳). چسب باقی مانده را با ماده شوینده پاک کنید .
(٤). یک نوار دو طرفه جدید به لوگو بچسبانید .
پ . لوگو را مجددا نصب کنید .
(۱). با استفاده از لامپ حرارتی سطح بدنه را گرم کنید .
(۲). کاغذ محافظ را از روی لوگو بردارید .

نکته :
پس از جدا کردن کاغذ، از چسبیدن مواد خارجی به سطح باز جلوگیری کنید.

ت. میله موقعیت یاب لوگوی عقب را در سوراخ موقعیت‌یاب روکش تزئینی چراغ پلاک عقب قرار دهید و لوگوی عقب را نصب کنید.
ث.



بست نگهدارنده لوگوی عقب را نصب کنید.
ج . درپوش محافظ درب صندوق عقب را مجددا نصب کنید .
مراجعه کنید به بخش: تجهیزات داخلی <رودری تزئینی/تزئینات داخلی<درپوش تزئینی صندوق عقب<نصب مجدد

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۲. نصب لوگوی "China FAW"/"Besturn B30"

الف. سطح بدنه را تمیز کنید .

(۱). با استفاده از لامپ حرارتی، سطح بدنه را گرم کنید .

(۲). نوار دو طرفه را از روی بدنه کنار بزنید.

(۳). چسب باقی مانده را با ماده شوینده پاک کنید .

ب . اگر مایل به استفاده مجدد از لوگو هستید آن را تمیز کنید .

(۱). لوگو را با لامپ حرارتی گرم کنید .

(۲). نوار دو طرفه را از لوگو جدا کنید .

(۳). چسب باقی مانده را با ماده شوینده پاک کنید .

(٤). یک نوار دو طرفه جدید به لوگو بچسبانید .

پ. لوگو را مجددا نصب کنید .

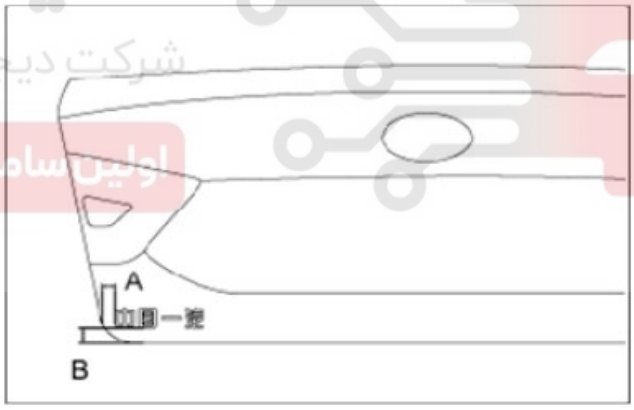
(۱). با استفاده از لامپ حرارتی سطح بدنه را گرم کنید .

(۲). کاغذ محافظ را از روی لوگو بردارید .

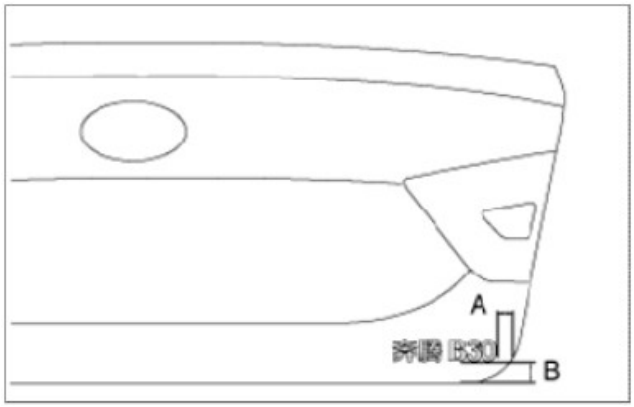
نکته :

پس از جدا کردن کاغذ، از چسبیدن مواد خارجی به سطح باز جلوگیری کنید.

ت.



China FAW



Besturn B30

لوگو را مجددا نصب کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ابعاد استاندارد برای لوگوی " China FAW"

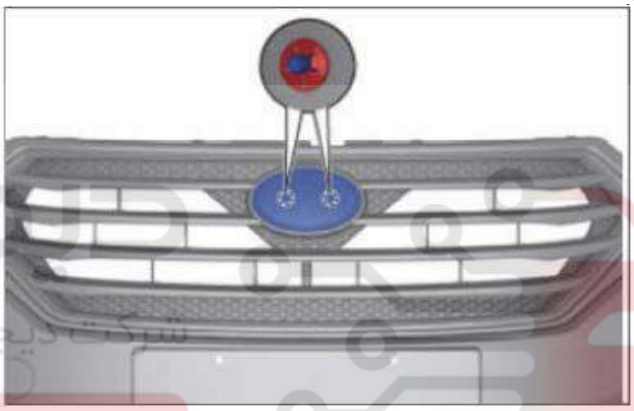
موقعیت	اندازه (mm)
A	39.4
B	25.3

ابعاد استاندارد برای لوگوی "Besturn B30"

موقعیت	اندازه (mm)
A	38
B	24.9

۳. نصب لوگوی جلو

الف



لوگوی جلو را نصب کرده و بست را محکم کنید.

ب. سپر جلو را نصب کنید.

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >رودری تزئینی/تزئینات خارجی <سپر جلو<نصب مجدد

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات مجموعه نوار تزئینی سقف؛ رودری تزئینی/تزئینات خارجی

تصویر



*۱	درپوش سمت جلویی	*۲	نوار تزئینی سقف
*۳	پد	*٤	درپوش سمت عقب

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن مجموعه نوار تزئینی سقف؛ رودری تزئینی/تزئینات خارجی

توجه/احتیاط/نکته

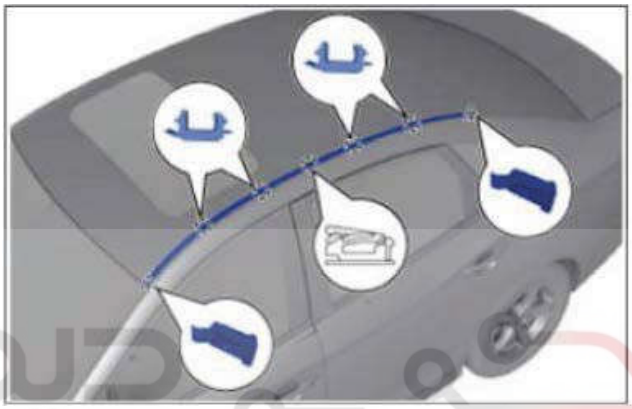
نکته :

- دستورالعملهای عملیاتی سمت راست، همانند دستورالعملهای سمت چپ می‌باشد.
- دستورالعملهای زیر برای سمت چپ اعمال می‌شوند.

دستورالعمل‌ها

۱. باز کردن مجموعه نوار تزئینی سقف

الف.



خار را آزاد کرده و مجموعه نوار تزئینی سقف را با استفاده از ابزار مخصوص جدا کنید.

نکته :

احتمال دارد پس از باز شدن مجموعه نوار تزئینی سقف، بست آسیب ببیند، در این صورت باید آن را با یک بست جدید تعویض کرد.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

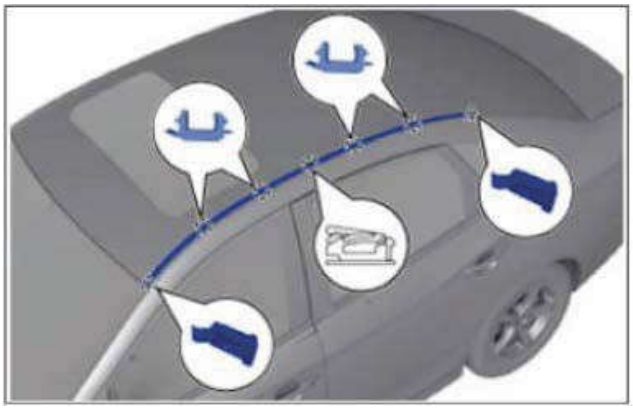
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب مجموعه نوار تزئینی سقف؛ رودری تزئینی/تزئینات خارجی

دستورالعمل‌ها

۱. نصب مجموعه نوار تزئینی سقف

الف.



مجموعه نوار تزئینی سقف را نصب کنید.

نکته :

بست‌های آسیب دیده را تعویض کنید .

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات مجموعه نوار درزگیر بیرون درب جلو؛ رودری تزئینی/تزئینات خارجی
تصویر



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱*	مجموعه درپوش مثلثی درب جلو	۲*	مجموعه صفحه محافظ درب جلو سمت چپ
۳*	درپوش پیچ دستگیره	٤*	درپوش پیچ دستگیره
٥*	مجموعه دستگیره درب جلو سمت چپ	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر



*۱	آینه جانبی سمت چپ	*۲	مجموعه نوار درزگیر بیرونی درب جلو سمت چپ

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

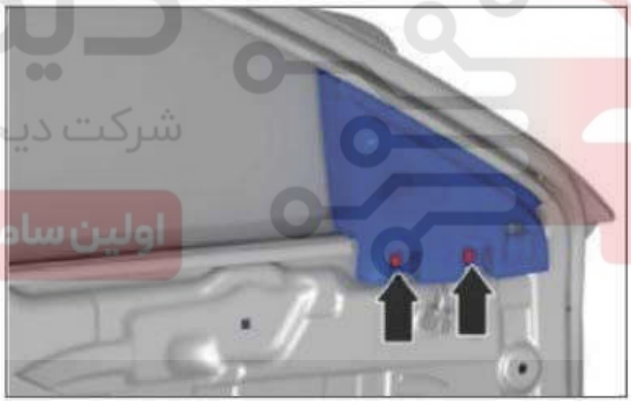
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن مجموعه نوار درزگیر بیرونی درب جلو؛ رودری تزئینی/تزئینات خارجی
توجه/احتیاط/نکته
نکته :

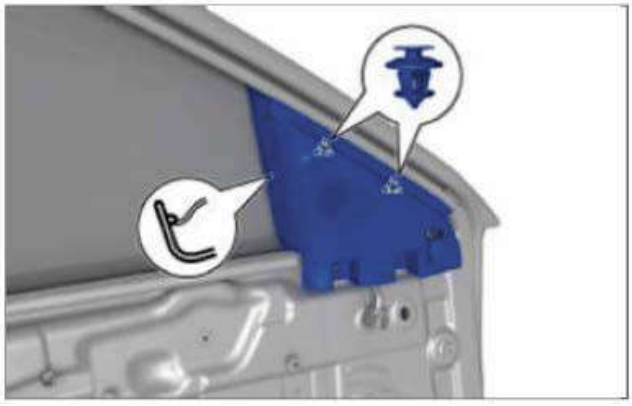
- دستورالعملهای عملیاتی سمت راست، همانند دستورالعملهای سمت چپ می‌باشد.
- دستورالعملهای زیر برای سمت چپ اعمال میشوند.

دستورالعمل‌ها
۱. باز کردن کابل منفی باتری

هشدار :
پس از جدا کردن کابل منفی باتری، نصب و راه اندازی برخی از سیستم ها الزامی است.
مراجعه کنید به بخش: کلیات> مقدمه > دستورالعمل های سرویس > راه اندازی
۲. باز کردن کلید شیشه بالابر برقی جلو سمت چپ
مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >درب/درب موتور/درب صندوق عقب <دربهای جلو <باز کردن
۳. باز کردن مجموعه صفحه محافظ درب جلو
مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >درب/درب موتور/درب صندوق عقب <دربهای جلو <باز کردن
٤. باز کردن مجموعه بلندگوی شماره ۲ جلو
الف.



۲ عدد پیچ اتصال بلندگو شماره ۲ را باز کنید.
ب .

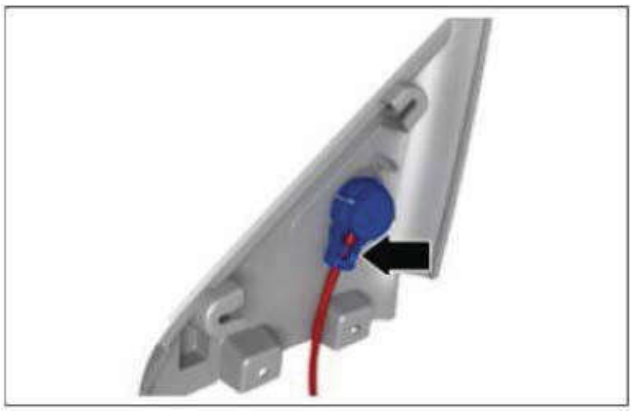


بست‌ها را از سرپوش قاب نوار تزئینی چپ باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ب .



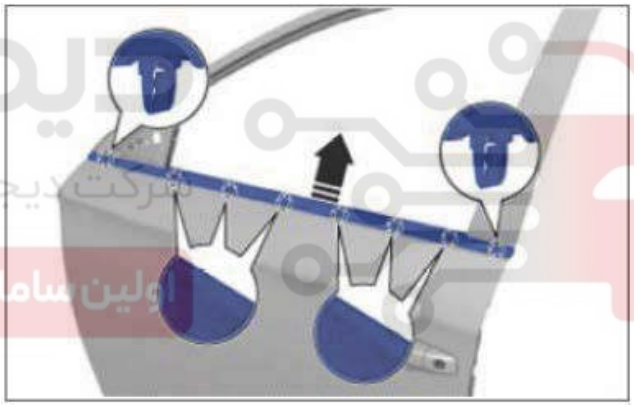
کانکتور بلندگو را جدا کنید.

۵. باز کردن مجموعه آینه جانبی درب جلو چپ

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >آینه های جانبی <آینه های جانبی خارجی<باز کردن

٦. باز کردن مجموعه نوار درزگیر پایه پنجره جلو سمت چپ

الف.



مجموعه نوار درزگیر پایه پنجره جلو چپ را باز کنید.

نکته :
هنگام باز کردن مجموعه نوار درزگیر پایه پنجره احتمال دارد بست‌ها آسیب ببینند، در این صورت آنها را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

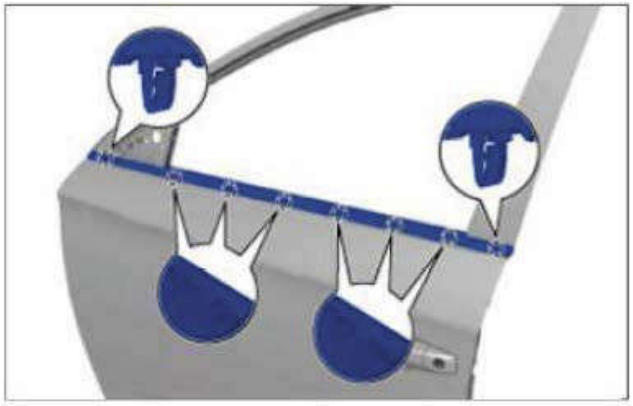
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب مجموعه نوار درزگیر بیرون درب جلو؛ رودری تزئینی/تزئینات خارجی

دستورالعمل‌ها

۱. نصب مجموعه نوار درزگیر پایه پنجره درب جلو سمت چپ

الف.



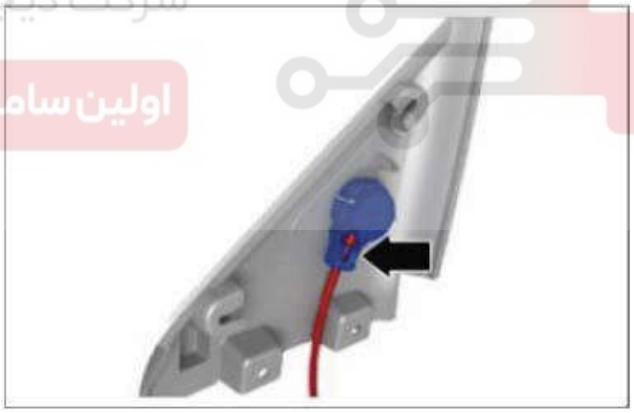
مجموعه نوار درزگیر پایه پنجره درب جلو را مجددا نصب کنید.

نکته :

در صورتی که بست‌ها آسیب دیده باشند آنها را تعویض کنید.

۲. نصب مجموعه سرپوش قاب مثلثی درب جلو چپ

الف



کانکتورهای بلندگو را وصل کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات مجموعه نوار درزگیر بیرون درب عقب؛ رودری تزئینی/تزئینات خارجی

تصویر



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*۱	مجموعه نوار درزگیر بیرون درب عقب	-	-

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

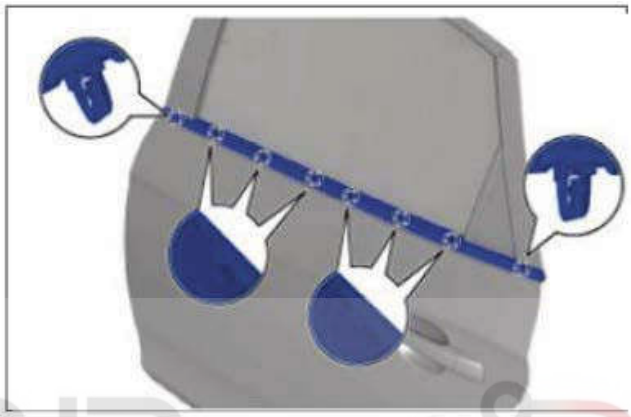
باز کردن مجموعه نوار درزگیر بیرون درب عقب؛ رودری تزئینی/تزئینات خارجی
توجه/احتیاط/نکته
نکته :

- دستورالعملهای عملیاتی سمت راست، همانند دستورالعملهای سمت چپ می‌باشد.
- دستورالعملهای زیر برای سمت چپ اعمال میشوند.

دستورالعمل‌ها

۱. باز کردن مجموعه نوار درزگیر بیرون درب عقب

الف.



مجموعه نوار درزگیر بیرون درب عقب را بلند کنید.

نکته :

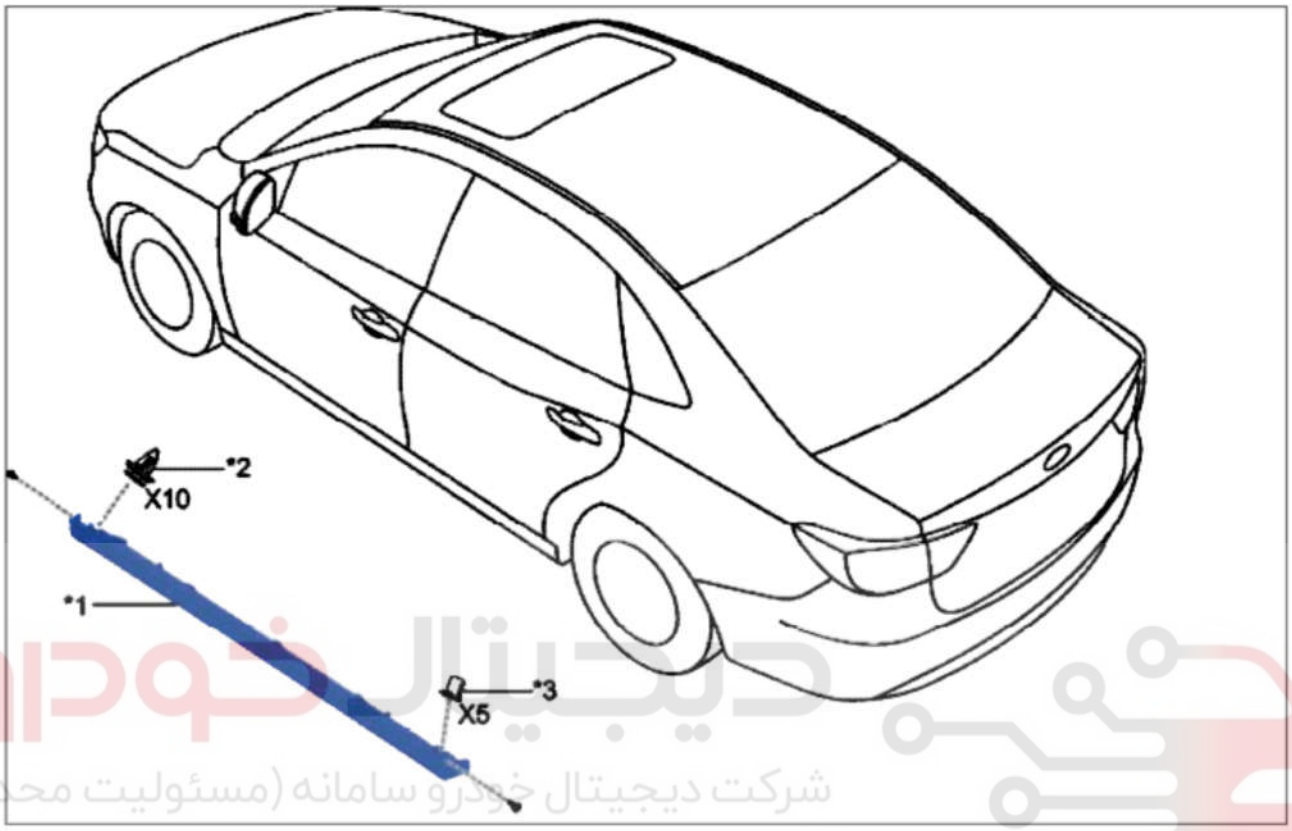
هنگام باز کردن مجموعه نوار درزگیر پایه پنجره، احتمال دارد بست‌ها آسیب ببینند، در این صورت آنها را تعویض کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات رودری تزئینی رکاب درب؛ رودری تزئیتی/تزئینات خارجی

تصویر



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*۱	رودری تزئینی رکاب درب	*۲	خار
*۳	خار		

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن رودری تزئینی رکاب درب؛ رودری تزئیتی/تزئینات خارجی
توجه/احتیاط/نکته

نکته :
- دستورالعملهای عملیاتی سمت راست، همانند دستورالعملهای سمت چپ می‌باشد.
- دستورالعملهای زیر برای سمت چپ اعمال میشوند.

دستورالعمل‌ها

۱. باز کردن رودری تزئینی رکاب درب

الف.



پیچ های جلوی رودری تزئینی رکاب درب را باز کنید.

ب.



پیچ های پشتی رودری تزئینی رکاب درب را باز کنید.

پ. خار اتصال رودری تزئینی رکاب درب را باز کرده و سپس رودری تزئینی پایه درب را باز کنید .

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تصویر قطعات کانال آبگیر ؛ رودری تزئینی/تزئینات خارجی

تصویر



۱*	نوار آب بندی مجموعه کانال آبگیر	۲*	کانال آبگیر راست
۳*	کانال آبگیر		

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن کانال آبگیر؛ رودری تزئینی/تزئینات خارجی

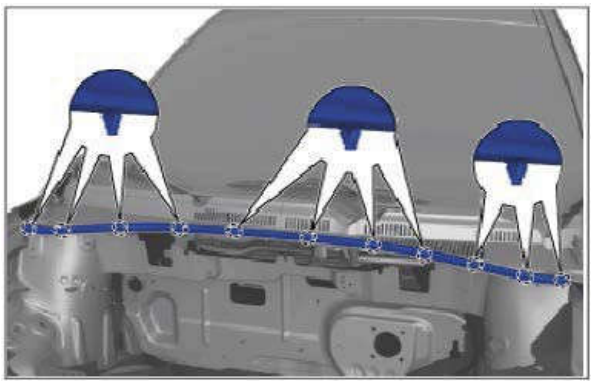
دستورالعمل‌ها

۱. باز کردن اهرم برف پاک‌کن جلو

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >برف پاک‌کن /شیشه‌شوی <مجموعه موتور برف پاک‌کن جلو<باز کردن

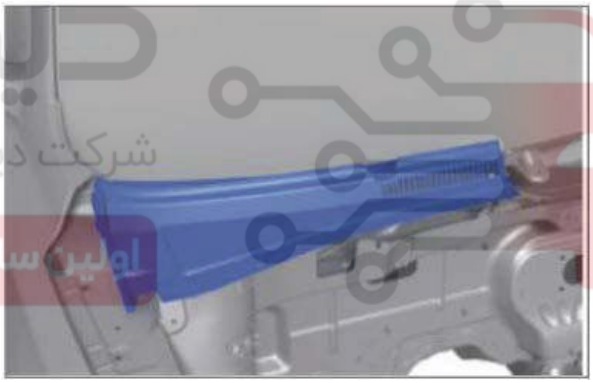
۲. باز کردن مجموعه کانال آبگیر

الف.



۱۱ خار و نوار آب بندی مجموعه کانال آبگیر را باز کنید.

ب.



مجموعه کانال آبگیر راست و خار را باز کنید.

پ.



مجموعه کانال آبگیر چپ و خار را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نصب مجموعه کانال آبگیر ؛ رودری تزئینی/تزئینات خارجی

دستورالعمل‌ها

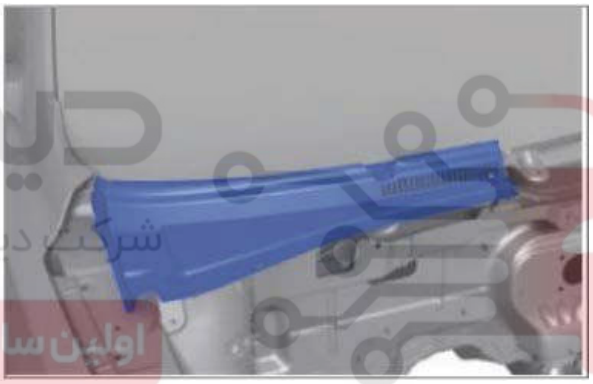
۱. نصب مجموعه کانال آبگیر

الف.



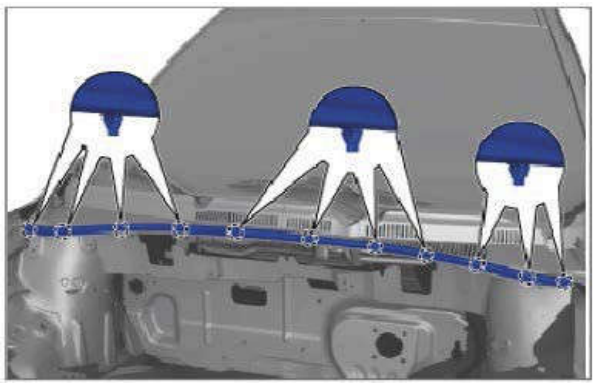
مجموعه کانال آبگیر چپ و خار را نصب کنید.

ب .



مجموعه کانال آبگیر راست و خار را نصب کنید.

پ.



خارها و نوار آب بندی مجموعه کانال آبگیر را نصب کنید .

تصویر قطعات گلگیر؛ رودری تزئینی/تزئینات خارجی

تصویر

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



٣*	کانال آبگیر چپ	٤*	کانال آبگیر راست
٥*	نوار تزئینی گلگیر جلو سمت چپ	٦*	گلگیر جلو سمت چپ
٧*	سپر جلو	-	-

باز کردن گلگیر؛ ودری تزئینی/تزئینات خارجی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دستورالعمل‌ها

۱. باز کردن سپر جلو

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >رودری تزئینی/تزئینات خارجی <سپر جلو<باز کردن

۲. باز کردن رودری تزئینی رکاب درب

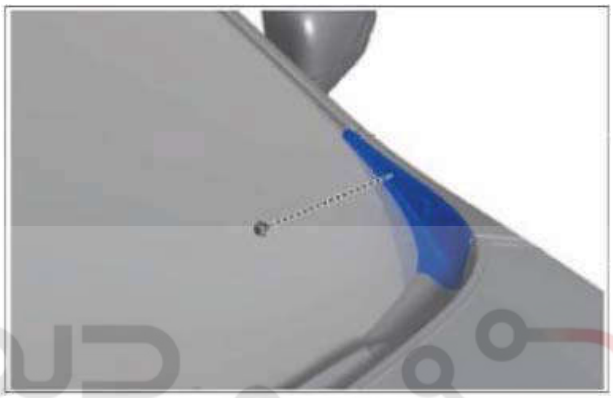
مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >رودری تزئینی/تزئینات خارجی <رودری تزئینی رکاب درب<باز کردن

۳. باز کردن کانال آبگیر

مراجعه کنید به بخش: تجهیزات خارجی >رودری تزئینی/تزئینات خارجی <کانال آبگیر<باز کردن

٤. باز کردن نوار تزئینی گلگیر جلو

الف.



خار و نوار تزئینی گلگیر جلو سمت چپ را باز کنید.

ب.



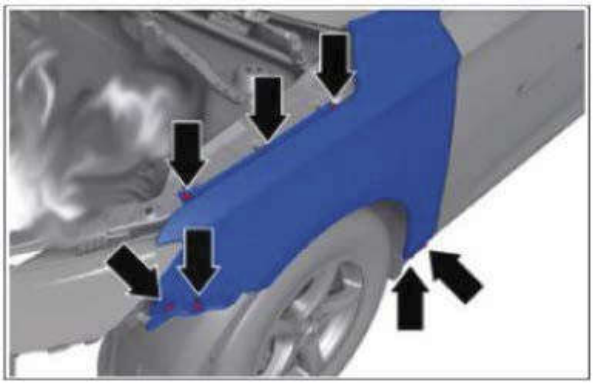
خار و نوار تزئینی گلگیر راست را باز کنید.

٥. باز کردن گلگیر جلو

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

الف.



پیچ ها و گلگیر جلو سمت چپ را باز کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران