WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

BAHMAN

سیستم ترمز

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

کد فنی دستورالعمل: RESBR

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم ترمز

سیستم ترمز 6-3
مرور کلی سیستم 6-3
هشدارها و نکات 6-3
پارامترهای تعمیر 6-4
لیست ابزار عمومی 6-5
تجهیزات 6-6
اطلاعات قطعات 6-7
جانمائی قطعات 6-7
تشخیص و رفع عیب 6-8
جدول کد خطا 6-8
دستورالعمل عملیات تعمیر 6-10
بازرسی و تنظیم 6-10
توپی چرخ جلو 6-12
سگ دست چپ جلو 6-13
مجموعه کالیپر ترمز چپ جلو 6-14
دیسک ترمز جلو 6-15
محافظ گرد و غبار جلو سمت چپ 6-16
لنت ترمز جلو 6-17
سیستم ترمز – ترمز عقب 6-18
مرور کلی سیستم 6-18
هشدارها و نکات 6-18
پارامترهای تعمیر 6-19
لیست ابزار عمومی 6-20
اطلاعات قطعات 6-22
جانمائی قطعات 6-22
نمای انفجاری قطعات 6-23
تشخیص و رفع عیب 6-24
جدول علائم خطا 6-24
دستورالعمل عملیات تعمیر 6-26
بازرسی و تنظیم 6-26
مجموعه بلبرینگ عقب 6-29
مجموعه گردگیر عقب چپ 6-30
سگ‌دست عقب چپ 6-31
دیسک ترمز عقب 6-33
مجموعه کالیپر EBP عقب چپ 6-34
لنت ترمز عقب 6-35
مجموعه شلنگ ترمز چپ عقب 6-37
سیستم ترمز خلاء 6-38
مرور کلی سیستم 6-38
هشدارها و نکات 6-38
مرور کلی 6-39
پارامترهای تعمیر 6-40
لیست ابزار عمومی 6-41
اطلاعات قطعات 6-43
جانمائی قطعات 6-43
نمای انفجاری قطعات 6-44
تشخیص و رفع عیب 6-46
جدول کد خطا 6-46
دستورالعمل عملیات تعمیر 6-48
بازرسی و تنظیم 6-48
تعویض روغن ترمز 6-50
مجموعه بوستر خلاء با سیلندر اصلی ترمز و مخزن 6-53
مجموعه شلنگ خلاء ترمز 6-55
مجموعه پدال ترمز 6-56
مجموعه پمپ خلاء 6-57
براکت پمپ خلاء 6-58
مجموعه لوله‌های اتصال– پمپ خلاء 6-59
سیستم ترمز دستی 6-60
مرور کلی 6-60
هشدارها و نکات 6-60
مرور کلی 6-61
پارامترهای تعمیر 6-62
لیست ابزار عمومی 6-63
اطلاعات قطعات 6-64
جانمائی قطعات 6-64
دستورالعمل عملیات تعمیر 6-65
مجموعه کلید ترمزدستی الکترونیکی 6-65

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مجموعه گیربکس کنترل شده الکترونیکی 6-66
کنترل دینامیکی خودرو ESP 6-67
مرور کلی سیستم 6-67
هشدارها و نکات 6-67
مرور کلی 6-68
پارامترهای تعمیر 6-69
لیست ابزار عمومی 6-70
اطلاعات قطعات 6-71
جانمائی قطعات 6-71
نمای انفجاری قطعات 6-72
تشخیص و رفع عیب 6-73
جدول کد خطا 6-73
تجزیه و تحلیل کدهای خطا 6-74
کد خطا: C0001-04 6-78
کد خطا: C0031-00 6-80
کد خطا: C0031-09 6-83
کد خطا: C0031-11 6-84
کد خطا: C0031-12 6-86
کد خطا: C0031-13 6-88
کد خطا: C0031-29 6-90
کد خطا: C0031-37 6-92
کد خطا: C0034-00 6-94
کد خطا: C0034-09 6-97
کد خطا: C0034-11 6-98
کد خطا: C0034-12 6-100
کد خطا: C0034-13 6-102
کد خطا: C0034-29 6-104
کد خطا: C0034-37 6-107
کد خطا: C0037-00 6-109
کد خطا: C0037-09 6-112
کد خطا: C0037-11 6-113
کد خطا: C0037-12 6-115
کد خطا: C0037-13 6-117
کد خطا: C0037-29 6-119
کد خطا: C0037-37 6-122
کد خطا: C003A-00 6-124
کد خطا: C003A-09 6-126
کد خطا: C003A-11 6-128
کد خطا: C003A-12 6-130
کد خطا: C003A-13 6-131
کد خطا: C003A-29 6-134
کد خطا: C003A-37 6-137
کد خطا: C0040-64 6-139
کد خطا: C0063-54 6-140
کد خطا: C1000-16 6-142
کد خطا: C1000-17 6-144
کد خطا: C1007-29 6-146
کد خطا: C1008-00 6-147
کد خطا: U0005-00 6-139
کد خطا: C0089-04 6-139
کد خطا: C1800-93 6-139
دستورالعمل عملیات تعمیر 6-158
بازرسی و تنظیم 6-158
مجموعه کنترلر ESP 6-159
مجموعه براکت ESP 6-161
مجموعه سنسور سرعت چرخ جلو چپ 6-162
مجموعه سنسور سرعت چرخ عقب چپ با مجموعه
دسته سیم کالیپر 6-163

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 ترمز – ترمز جلو

مرور کلی سیستم

هشدارها و نکات

۱. نکات مهم در مورد لنت‌های اصطکاکی ترمز

احتیاط:

- **هنگام تعمیر سیستم ترمز، توجه داشته باشید از آغشته شدن لنت‌های اصطکاک ترمز به روغن جلوگیری کنید. در غیر این صورت در کیفیت ترمز تأثیر می‌گذارد.**

۲. نکات مهم در مورد دیسک ترمز جلو

احتیاط:

- **هنگام تعمیر سیستم ترمز، توجه داشته باشید از آغشته شدن دیسک‌ها به روغن جلوگیری کنید. در غیر این صورت در کیفیت ترمز تأثیر می‌گذارد.**

۳. نکات مهم درباره تعمیر ترمز جلو و سگ‌دست

احتیاط:

- **هنگام نصب هرکدام از قسمت‌های ترمز پیچ‌ها و مهره‌های هر قطعه باید دقیقاً مطابق گشتاور درج شده در این راهنما محکم بسته شود.**

۴. هشدار درباره تعمیر ترمز جلو

احتیاط:

- **هنگام تعمیر ترمزها لازم است از ماسک گرد و غبار استفاده گردد تا از ورود گرد لنت‌ها به ریه‌ها جلوگیری شود.**
- **دقت کنید هنگام تعویض قطعاتی که در کارکرد سیستم ترمز تأثیر دارد و ممکن است باعث ایجاد خطر در هنگام رانندگی گردد، از قطعات با همان کد قطعه استفاده گردد.**
- **از آن‌جایی که خطوط ترمز اجزای حیاتی مرتبط با ایمنی هستند، در صورت نشت مایع ترمز یا با کاهش سطح آن، قطعات باید برای بازرسی باز شوند. در صورت بروز هر گونه شرایط نامناسب، قطعه مربوطه با قطعه نو جایگزین گردد.**

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

پارامترهای تعمیر

مشخصات اتصالات

مورد	گشتاور (N-m)
مهره اتصال برای سگ‌دست	240±24
پیچ اتصال برای سگ‌دست	240±24
پیچ اتصال برای میل مهار و سگ‌دست	45±5
مهره شیاردار بازوی کنترل و سگ‌دست	95±10
کالیپر ترمز جلو و پیچ اتصال براکت کالیپر ترمز	27±2
براکت کالیپر جلو و پیچ سگ‌دست	100±10

مشخصات لنت ترمز اصطکاکی

مورد	پارامتر
ضخامت استاندارد لنت ترمز جلو	9mm
حداقل ضخامت تعویض لنت جلو	2mm

مشخصات دیسک ترمز

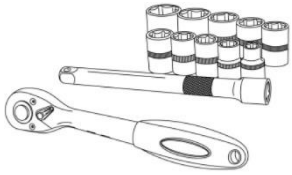
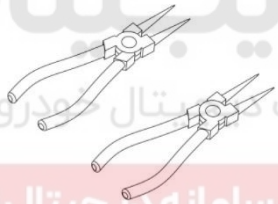
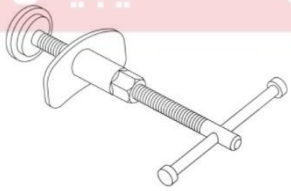
مورد	پارامتر
ضخامت استاندارد دیسک ترمز جلو	25mm
ضخامت تعویض دیسک ترمز جلو	23mm

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

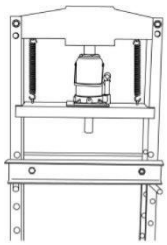
لیست ابزار عمومی

شماره سریال	نام ابزار	شکل ابزار	مورد استفاده
1	آچار بوکس		باز کردن و بستن پیچ و مهره اتصال
2	آچار گشتاور		اندازه‌گیری گشتاور پیچ و مهره اتصال
3	آچار لوله روغن		باز کردن و بستن مهره لوله روغن
4	پیچ گوشتی		باز کردن و بستن پیچ شیار دار
5	خار باز کن		باز کردن و بستن خار بلبرینگ
6	ابزار خلاص کننده پیستون کالیپر ترمز		خلاص کردن پیستون کالیپر ترمز

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تجهیزات

شماره سریال	نام ابزار	شکل ابزار	مورد استفاده
1	پرس هیدرولیک		درآوردن و جا زدن سگ‌دست

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

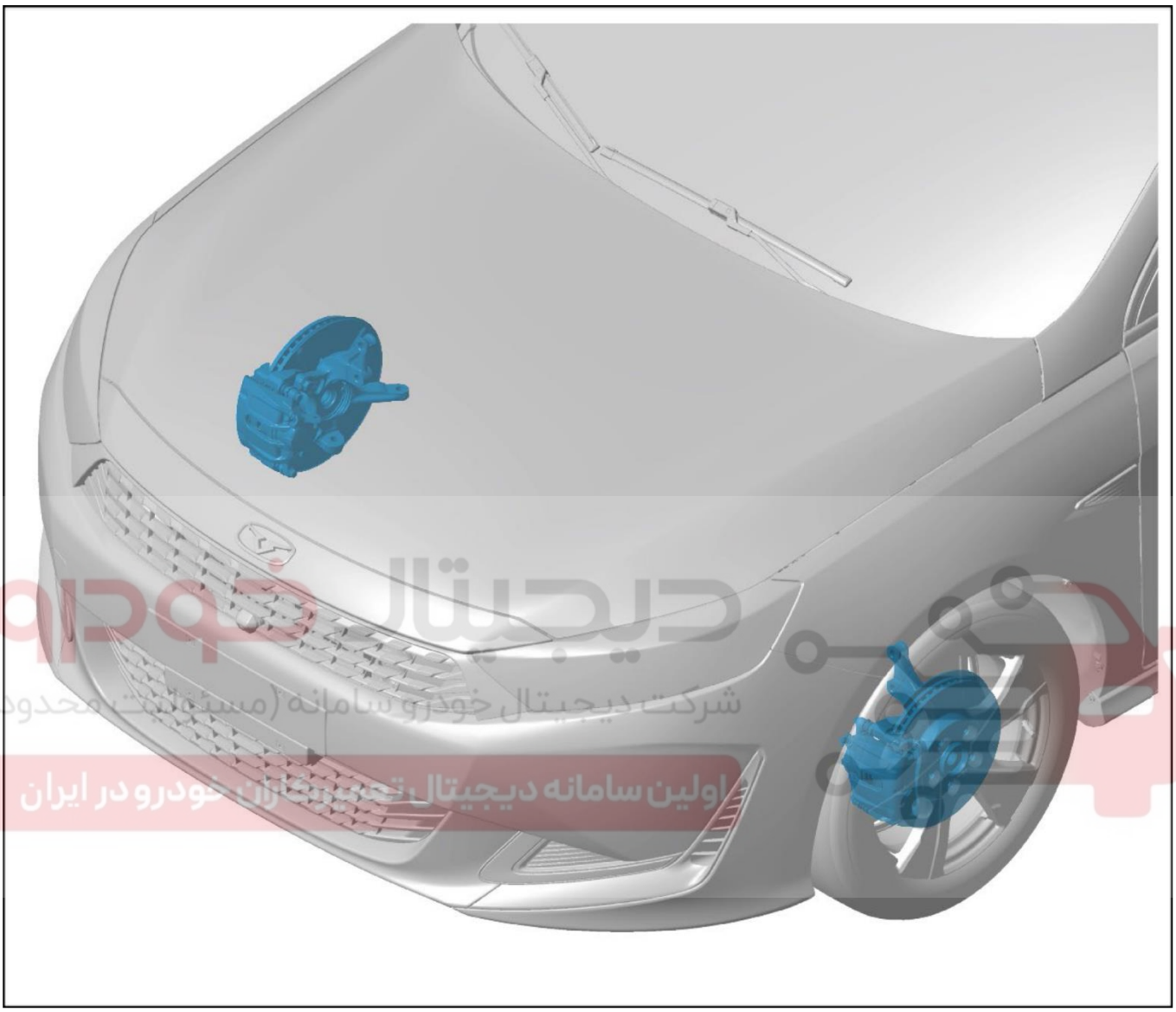
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

اطلاعات قطعات

جانمائی قطعات

سیستم ترمز – ترمز جلو



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تشخیص و رفع عیب

جدول عیوب

عیوب	منطقه مشکوک به ایراد	روش پیشنهادی تعمیر
عدم عملکرد صحیح سیستم ترمز	سیستم هیدرولیک ترمز، هوا کشیده است.	هواگیری سیستم ترمز
	شل شدن مفصل لوله روغن یا نشت لوله مخزن روغن	مهره لوله روغن را سفت کنید یا لوله روغن را تعویض کنید.
	گرفتگی لوله روغن ترمز	تعویض لوله روغن ترمز
	سیلندر اصلی و پمپ بوستر ترمز تغییر شکل پیدا کرده یا شکسته یا مستهلک شده است.	سیلندر اصلی ترمز و یا مجموعه کالیپر را عوض کنید.
	پایین رفتن زیاد پدال ترمز	پدال ترمز را تنظیم و یا لنت ترمز را تعویض کنید.
	روغن ترمز کم است یا لوله‌های ترمز گرفتگی دارد.	روغن ترمز بریزید یا لوله‌های ترمز را تعویض کنید.
	سایش شدید در سوراخ‌های سیلندر اصلی ترمز و پمپ ترمز	سیلندر اصلی ترمز و مجموعه کالیپر ترمز را تعویض کنید.
	لنت ترمز تمام شده یا سطح آن سخت شده یا چرب شده است.	لنت ترمز را تعویض کنید.
	پیستون ترمز گیر کرده است.	مجموعه کالیپر ترمز را تعویض کنید.
	دیسک‌های ترمز تاب برداشته است.	دیسک ترمزها را تعویض کنید.
	بوستر کنترل الکترونیک ترمز خراب شده است.	بوستر کنترل الکترونیک ترمز را تعویض کنید.
ترمز مسدود شده است.	ترمز دستی کامل بالا نمی‌آید.	مجموعه کالیپر ترمز عقب را تعویض کنید.
	گرفتگی سیستم ترمز و برگشت ضعیف روغن ترمز	تعویض لوله‌های ترمز و روغن ترمز
	سیلندر اصلی ترمز یا پیستون پمپ گیر کرده است.	سیلندر اصلی ترمز و مجموعه کالیپر را تعویض کنید.
	دیسک‌های ترمز تاب برداشته است.	تعویض دیسک‌های ترمز
	شل شدن یا تنظیم نبودن کالیپرهای ترمز	مجموعه کالیپرهای ترمز را تعویض کنید.
	کالیپر ترمز گیر کرده است.	مجموعه کالیپرهای ترمز را تعویض کنید.
	لنت‌های ترمز خورده شده یا تغییر شکل داده است.	لنت‌های ترمز را تعویض کنید.
	جرم بین لنت ترمز گیر کرده است.	لنت‌های ترمز را تعویض کنید.
	بوستر الکتریکی خراب شده است.	مجموعه کالیپرهای ترمز عقب را تعویض کنید.
ترمز می‌کشد.	کاسه چرخ چرب شده است.	روغن را پاک کنید یا کاسه چرخ را تعویض کنید.
	اختلاف زیاد در فشار باد لاستیک بین چرخ‌های چپ و راست	فشار باد لاستیک‌ها را تنظیم کنید.
	تنظیم چهار چرخ نادرست است	چهار چرخ را تنظیم کنید.
	مجموعه کالیپر ترمز خراب شده است.	مجموعه کالیپر ترمز را تعویض کنید.
	بلبرینگ توپی چرخ عقب آسیب دیده است.	بلبرینگ توپی چرخ عقب را تعویض کنید.
	پولی بین بلبرینگ توپی چرخ و سگ‌دست خراب شده است.	پولی بین بلبرینگ توپی چرخ و سگ‌دست را تعویض کنید.
	قطعات جلوبندی شل شده است.	قطعات را بررسی و سفت کنید.
	فاصله محور چپ و راست برابر نیست.	قطعات خراب را تعویض کنید.
پدال ترمز بیش از حد پایین می‌رود.	روغن ترمز کم	روغن ترمز اضافه کنید.
	سیستم ترمز هوا کشیده است.	سیستم ترمز را هواگیری کنید.
	لنت ترمز تمام شده است.	لنت ترمز را تعویض کنید.
	سیستم ترمز نشتی دارد.	قطعات خراب را تعویض کنید.
	بوستر خلاء خلاصی دارد.	بوستر خلاء را تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

عیب	منطقه مشکوک به ایراد	روش پیشنهادی تعمیر
پدال ترمز سفت شده است.	بوستر خلاء ترمز خراب شده است.	بوستر خلاء را تعویض کنید.
	شلنگ خلاء شکسته یا پاره شده است.	شلنگ خلاء را تعویض کنید.
	سوپاپ ترمز خراب شده است.	سوپاپ ترمز را تعویض کنید.
	سیلندر اصلی ترمز خراب است.	سیلندر اصلی ترمز را تعویض کنید.
	مجموعه پمپ خلاء ترمز خراب است.	مجموعه پمپ خلاء ترمز را تعویض کنید.
	مجموعه مخزن خلاء آسیب دیده.	مجموعه مخزن خلاء را تعویض کنید.
صدای ترمز غیر متعارف	پین کالیپر ترمز گیرپاژ شده است.	پین کالیپر ترمز را روغن‌کاری کنید.
	دیسک چرخ ساییده یا ناهموار هستند.	اگر لازم است دیسک چرخ را تعویض کنید.
	شیم لایی لنت افتاده است.	شیم را جایگزین کنید.
	لنت‌ها چسبیده یا تمام شده یا ناخالصی دارد.	لنت‌ها را تعویض کنید.
دیسک‌های ترمز بصورت غیر عادی داغ می‌شود.	پدال ترمز خلاصی دارد.	خلاصی پدال ترمز را تنظیم کنید.
	سیلندر اصلی ترمز خراب شده است.	سیلندر اصلی ترمز را تعویض کنید.
	لنت‌ها درست نصب نشده است.	لنت‌ها را درست نصب کنید.
لغزش پدال ترمز	مسیر ترمز نشتی دارد.	مسیر ترمز را تعمیر کنید.
	پمپ ترمز خراب است.	مجموعه کالیپر ترمز را تعویض کنید.
	سیلندر اصلی ترمز خراب شده است.	سیلندر ترمز را تعویض کنید.
	سیستم ترمز هوا کشیده است.	سیستم ترمز را هواگیری کنید.
خرابی ترمز	روغن ترمز کافی نیست.	روغن ترمز اضافه کنید.
	سیستم ترمز نشتی دارد.	قطعه نشتی را تعمیر کنید.
	پمپ ترمز خراب شده است.	مجموعه کالیپر ترمز را تعویض کنید.
	سیلندر اصلی ترمز خراب شده است.	سیلندر اصلی ترمز را با مجموعه جدید تعویض کنید.
خطا در سیستم ترمز چراغ خطا همیشه روشن است.	روغن ترمز کافی نیست.	روغن ترمز اضافه کنید.
	دسته سیم ترمز اتصال کوتاه یا قطع شده است.	تعمیر دسته سیم چراغ خطا
	سوئیچ سطح ترمز خراب است.	سیلندر اصلی ترمز را با مجموعه جدید تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دستورالعمل عملیات تعمیر

بازرسی و تنظیم

۱. وضعیت کار کالیپر ترمز جلو را بررسی کنید.

a. محفظه کالیپر ترمز را از نظر ترک خوردگی، سایش یا آسیب‌های دیگر بررسی کنید و در صورت ایراد مجموعه کالیپر ترمز جلو را تعویض کنید.

b. گردگیر پیستون کالیپر جلو را بررسی کنید تا پارگی ترک خوردگی نداشته باشد و مستهلک نباشد در این صورت مجموعه کالیپر ترمز چرخ جلو را تعویض کنید.

c. بررسی کنید که روغن ترمز اطراف گردگیر پیستون کالیپر جلو و لنت ترمز نباشد در غیر این صورت مجموعه کالیپر ترمز چرخ جلو را تعویض کنید.

d. بررسی کنید که پیستون کالیپر ترمز به نرمی و به صورت کامل وارد سیلندر کالیپر ترمز می‌شود یا خیر. حرکت پیستون کالیپر باید نرم و روان باشد. اگر پیستون کالیپر ترمز جلو گیر کند یا با سختی به انتها برسد، مجموعه کالیپر ترمز جلو را تعویض کنید.

e. پین کشویی کالیپر ترمز جلو را برای پدیده‌های زیر بررسی کنید. اگر یک یا چند مورد از پدیده‌های زیر رخ دهد، مجموعه کالیپر ترمز جلو را تعویض کنید.

- گیر کردن
- قفل کردن
- پاره شدن و شکستن گردگیر
- افتادن گردگیر

۲. شرایط کار لنت ترمز را بررسی کنید.

a. بررسی کنید که آیا نقطه زنگ‌زدگی، لکه روغن یا ناخالصی‌های دیگر روی سطح لنت ترمز وجود دارد یا خیر، و اگر وجود دارد، آن را تعویض کنید.

احتیاط:

- **اگر لنت ترمز به روغن ترمز آغشته شد، آن را تعویض کنید.**

b. سطح لنت ترمز را از نظر ترک خوردگی، شکستگی یا آسیب بررسی کنید، اگر چنین است، آن را تعویض کنید.

c. ضخامت لنت ترمز را اندازه‌گیری کنید، اگر ضخامت کمتر از حد استاندارد بود، لنت ترمز را تعویض کنید.

ضخامت استاندارد لنت ترمز جلو: 9mm

ضخامت حداقل لنت ترمز جلو: 2mm

۳. شرایط کار دیسک ترمز را بررسی کنید.

a. از برس برای تمیز کردن سطح دیسک ترمز استفاده کنید، بررسی کنید که آیا پدیده‌های زیر در دیسک ترمز وجود دارد یا خیر. اگر یک یا تعدادی از پدیده‌های زیر رخ می‌دهد، آن‌گاه دیسک ترمز را تعویض کنید.

- سوراخ شدن پس از زنگ زدگی شدید
- زنگ زدگی خفیف
- سطح ترک خورده یا سوخته
- تغییر رنگ یا کبودی شدید
- خراش‌های سطحی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

a. ضخامت دیسک ترمز را اندازه بگیرید و اگر ضخامت کمتر از حد استاندارد بود، دیسک را تعویض کنید.

- **ضخامت استاندارد دیسک ترمز جلو: 25mm**
- **حداقل ضخامت دیسک ترمز جلو: 23mm**

b. اختلاف ضخامت بین لبه دیسک و 10mm داخل‌تر از لبه دیسک را اندازه بگیرید اگر بیشتر از حد استاندارد بود دیسک ترمز جلو را تعویض کنید.

مقدار استاندارد صافی دیسک ترمز جلو: ≥ 0.06mm

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

توپی چرخ جلو

نکته:

- نحوه باز و بسته کردن بلبرینگ چرخ اول و مجموعه فرمان چپ با بقیه چرخها یکسان است.

به بخش توپی چرخ جلو چپ جلو 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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

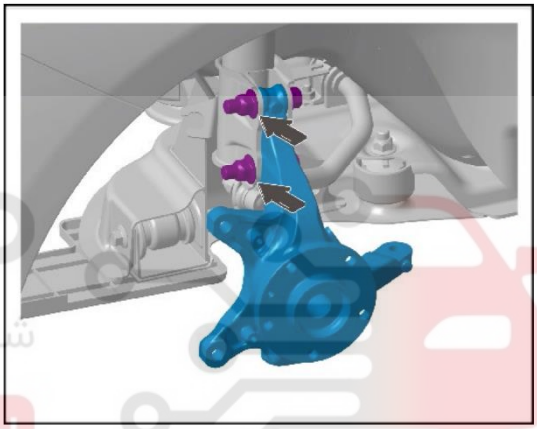
مجموعه توپی چرخ جلو چپ

نکته:

- مجموعه توپی چرخ جلو چپ و راست جلو از نظر عملکرد پیاده کردن و بستن کاملاً مشابهند . مجموعه توپی چرخ جلو طرف چپ به عنوان مثال شرح داده شده است.

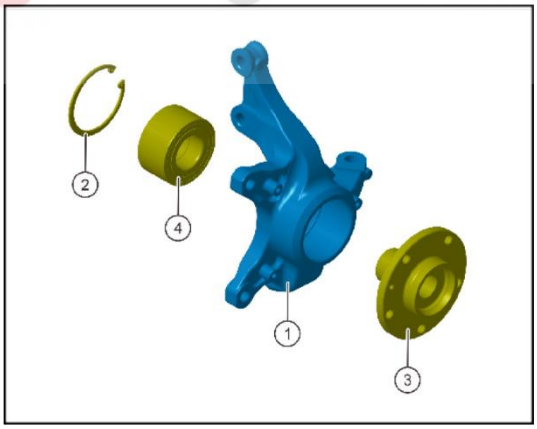
مراحل پیاده کردن

۱. چرخ جلو چپ را پیاده کنید. به مجموعه چرخ مراجعه کنید.
۲. مجموعه کالیپر چپ جلو را باز کنید. به مجموعه کالیپر چپ جلو مراجعه کنید.
۳. دیسک ترمز چپ جلو را باز کنید. به مجموعه دیسک چپ جلو مراجعه کنید.
۴. گردگیر چپ جلو را باز کنید. به گردگیر چپ جلو مراجعه کنید.
۵. سنسور سرعت چرخ چپ جلو را باز کنید. به مجموعه سنسور سرعت چرخ چپ جلو مراجعه کنید.
۶. کاور بیرونی پلوس را از مجموعه توپی چرخ جلو جدا کنید. به پلوس چپ جلو مراجعه کنید.
۷. سگ‌دست چپ جلو را پیاده کنید.



a. دو مهره نگهدارنده ، دو پیچ نگهدارنده ، مجموعه توپی چرخ جلو چپ با توپی چرخ را پیاده کنید.

ابزار توصیه شده : آچار 21mm و آچار 18mm



b. خار ②، بلبرینگ چرخ جلو ③، بلبرینگ چرخ جلو ④ از مجموعه توپی چرخ جلو چپ جدا کنید①.

ابزار توصیه شده : خار باز کن و پرس هیدرولیک

مراحل نصب کردن

۱. برای نصب مجموعه توپی چرخ جلو چپ ، عکس مراحل پیاده کردن عمل نمایید.

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 کالیپر ترمز چپ جلو

نکته :

- باز کردن و بستن مجموعه کالیپر ترمز چپ جلو و راست جلو از نظر مراحل کاملاً مشابهند. در این جا مجموعه کالیپر ترمز طرف چپ به عنوان مثال شرح داده شده است.

مراحل پیاده کردن

۱. چرخ جلو چپ را پیاده کنید. به مجموعه چرخ مراجعه کنید.

۲. مجموعه کالیپر چپ جلو را پیاده کنید. به مجموعه کالیپر چپ جلو مراجعه کنید.

a. مجموعه شلنگ ترمز جلو را از مجموعه کالیپر سمت چپ جلو جدا کنید.

احتیاط:

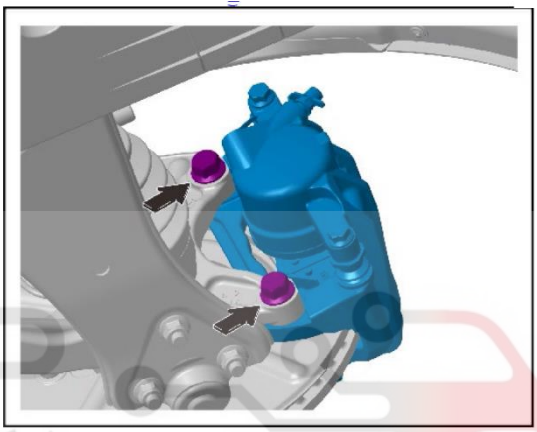
- **پس از جدا کردن مجموعه شلنگ ترمز جلو، فوراً اتصالات لوله را ببندید تا از ورود مواد خارجی و نشت روغن ترمز جلوگیری شود.**

b. دو پیچ نگهدارنده را پیاده کنید و مجموعه کالیپر ترمز چپ جلو را جدا کنید.

ابزار توصیه شده: آچار 17mm

احتیاط:

- **از استنشاق ذرات گرد و غبار لنت خودداری کنید.**



مراحل نصب کردن

۱. برای نصب مجموعه توپی چرخ جلو چپ جلو، عکس مراحل پیاده کردن عمل نمایید و به نکات زیر توجه کنید:

a. واشر پیچ توخالی لوله روغن ترمز نباید دوباره استفاده شود و باید با یک قطعه جدید جایگزین شود.

b. از، از دست دادن میله نگهدارنده شلنگ ترمز جلو جلوگیری کنید.

c. خارج کردن کالیپر جلو

d. پس از اتمام نصب، پدال ترمز را چندین بار فشار دهید تا مطمئن شوید که سیستم ترمز درست عمل می‌کند.

e. تراز چهار چرخ را روی خودرو انجام 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

دیسک ترمز جلو

نکته:

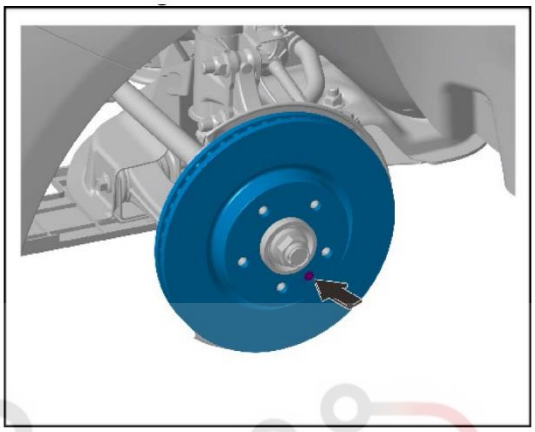
- باز کردن و بستن دیسک ترمز جلو چپ و راست جلو از نظر مراحل کاملاً مشابهند. در این جا دیسک ترمز طرف چپ به عنوان مثال شرح داده شده است.

مراحل پیاده کردن

۱. زیر خودرو جک بزنید و چرخ چپ جلو را پیاده کنید. به مجموعه چرخ مراجعه کنید.

۲. کالیپر جلو چپ را پیاده کنید و به بدنه آویزان کنید. به مجموعه کالیپر جلو چپ مراجعه کنید.

۳. دیسک ترمز جلو را پیاده کنید.



a. پیچ را پیاده کنید و دیسک ترمز را بیرون آورید.

ابزار توصیه شده: پیچ گوشتی چارسو

مراحل نصب کردن

۱. برای نصب دیسک ترمز جلو چپ، عکس مراحل پیاده کردن عمل نمایید.

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

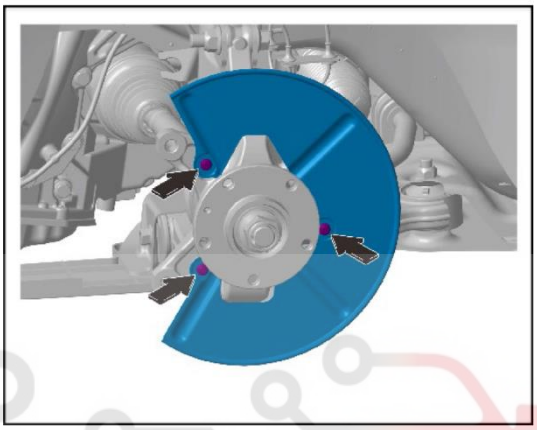
محافظ گرد و غبار جلو سمت چپ

نکته:

- باز کردن و بستن محافظ گرد و غبار جلو سمت چپ و راست از نظر مراحل کاملاً مشابهند. در این جا محافظ گرد و غبار جلو سمت چپ به عنوان مثال شرح داده شده است.

مراحل پیاده کردن

۱. زیر خودرو جک بزنید و چرخ چپ جلو را پیاده کنید. به مجموعه چرخ مراجعه کنید.
۲. کالیپر جلو چپ را پیاده کنید و به بدنه آویزان کنید. به مجموعه کالیپر چپ جلو مراجعه کنید.
۳. دیسک ترمز جلو را پیاده کنید.
۴. محافظ گرد و غبار جلو سمت چپ را پیاده کنید.



a. سه پیچ نگهدارنده را پیاده کنید و محافظ گرد و غبار جلو سمت چپ را باز کنید.

ابزار توصیه شده: آچار 8mm

مراحل نصب کردن

۱. برای نصب محافظ گرد و غبار سمت چپ جلو، عکس مراحل پیاده کردن عمل نمایید.

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

لنت ترمز جلو

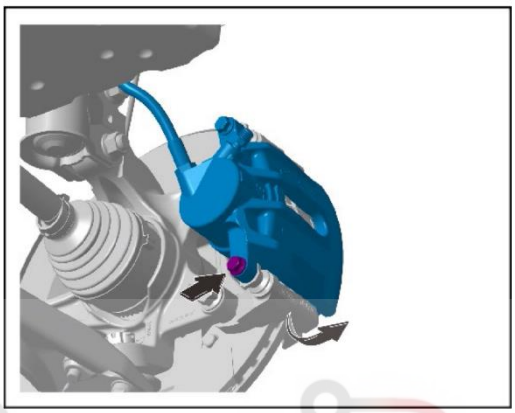
نکته:

- باز کردن و بستن لنت ترمز جلو سمت چپ و راست از نظر مراحل کاملاً مشابهند. در این جا لنت ترمز جلو سمت چپ به عنوان مثال شرح داده شده است.
- در صورت نیاز به تعویض لنت‌های ترمز، لنت‌های چرخ چپ و راست باید همزمان تعویض شوند.

مراحل پیاده کردن

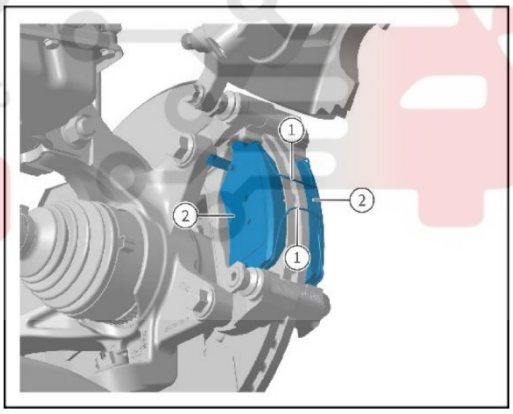
۱. زیر خودرو جک بزنید و چرخ جلو چپ را باز کنید. به مجموعه چرخ مراجعه کنید.

۲. لنت چرخ جلو را خارج کنید.



a. پیچ کالیپر ترمز جلو پایین را باز کنید و کالیپر را مطابق شکل بالا بیاورید.

ابزار توصیه شده: آچار 13mm و 22mm



b. دو عدد فنر برگشتی ① و لنت‌های ترمز را خارج کنید. ②

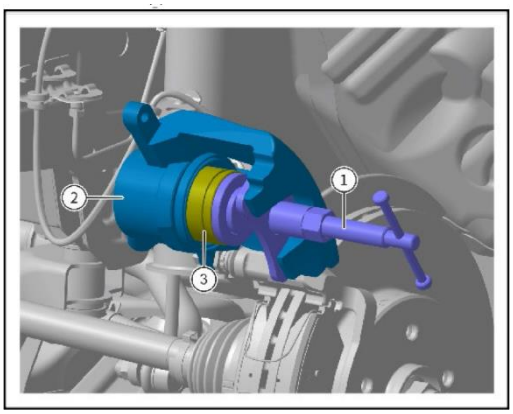
احتیاط:

- **هنگام تعویض لنت‌های ترمز، از استنشاق گرد و غبار لنت‌ها خودداری کنید.**

شرکت دیجیتال خودرو (سهامی خاص)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مراحل نصب کردن

۱. برای نصب لنت ترمز جلو، عکس مراحل پیاده کردن عمل نمایید و به نکات زیر دقت کنید.



a. با استفاده از ابزار فشار دادن① پمپ کالیپر ترمز ②، پمپ را مطابق شکل فشار دهید③.

ابزار توصیه شده: ابزار پیستون کالیپر ترمز

احتیاط:

- **بعد از نصب, پدال ترمز را چندین بار فشار دهید تا از کارکرد صحیح سیستم ترمز اطمینان پیدا کنید.**

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم ترمز – ترمز عقب

مرور کلی سیستم

هشدارها و نکات

۱. نکات مهم درباره لنت ترمز

احتیاط

- **هنگام تعمیر سیستم ترمز، توجه داشته باشید از آغشته شدن لنت‌های اصطکاک ترمز به روغن جلوگیری کنید. در غیر این صورت در کیفیت ترمز تأثیر می‌گذارد.**

۲. نکات مهم در مورد دیسک ترمز عقب

احتیاط:

- **هنگام تعمیر سیستم ترمز، توجه داشته باشید از آغشته شدن دیسک‌ها به روغن جلوگیری کنید. در غیر این صورت در کیفیت ترمز تاثیر می‌گذارد.**

۳. نکات مهم درباره تعمیر ترمز و سگ‌دست عقب

احتیاط:

- **هنگام نصب هرکدام از قسمت‌های ترمز عقب پیچ‌ها و مهره‌ها هر قطعه باید دقیقاً مطابق ترک درج شده در این راهنما محکم بسته شود.**

۴. هشدار درباره تعمیر ترمز عقب

احتیاط:

- **هنگام تعمیر ترمز عقب لازم است از ماسک گرد و غبار استفاده گردد تا از ورود گرد لنت‌ها به ریه‌ها جلوگیری شود.**
- **دقت کنید هنگام تعویض قطعاتی که در کارکرد سیستم ترمز تأثیر دارد و ممکن است باعث ایجاد خطر در هنگام رانندگی گردد، از قطعات با همان کد قطعه استفاده گردد.**
- **از آن جایی که خطوط ترمز اجزای حیاتی مرتبط با ایمنی هستند، در صورت نشت مایع ترمز یا کاهش سطح آن، قطعات باید برای بازرسی باز شوند. در صورت بروز هر گونه شرایط نامناسب، قطعه مربوطه با قطعه نو جایگزین گردد.**

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

پارامترهای تعمیر

مشخصات اتصالات

مورد	گشتاور (N-m)
مهره اتصال برای کالیپر EPB عقب و براکت کالیپر	27±2
پیچ اتصال برای مجموعه کالیپر EPB عقب و مجموعه بلبرینگ عقب	70±7
پیچ اتصال برای مجموعه بلبرینگ عقب و مجموعه اکسل عقب	100±10

مشخصات لنت ترمز اصطکاکی

مورد	پارامتر
ضخامت استاندارد لنت ترمز عقب	10.2mm
حداقل ضخامت تعویض لنت عقب	2mm

مشخصات دیسک ترمز

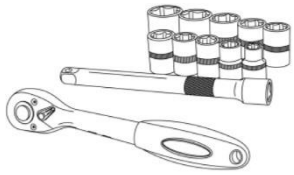
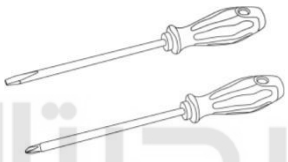
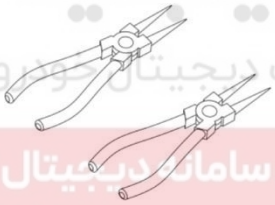
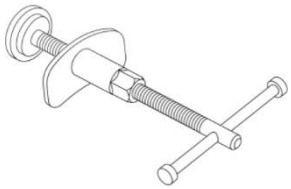
مورد	پارامتر
ضخامت استاندارد دیسک ترمز عقب	10mm
ضخامت تعویض دیسک ترمز عقب	8mm

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

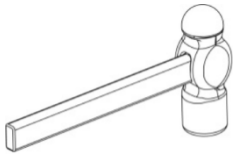
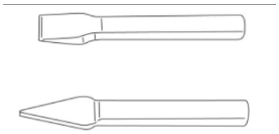
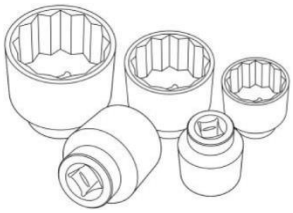
لیست ابزار عمومی

شماره سریال	نام ابزار	شکل ابزار	مورد استفاده
1	آچار بوکس		باز کردن و بستن پیچ و مهره مهاری
2	آچار گشتاور		اندازه‌گیری گشتاور پیچ و مهره مهاری
3	آچار لوله روغن		باز کردن و بستن مهره لوله روغن
4	پیچ گوشتی		باز کردن و بستن پیچ شیار دار
5	خار باز کن		باز کردن و بستن خار بلبرینگ
6	ابزار برگرداننده پیستون ترمز		خلاص کردن پیستون کالیپر 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

شماره سریال	نام ابزار	شکل ابزار	مورد استفاده
7	چکش		قطعات کوبشی
8	قلم		برداشتن درپوش‌های انتهایی بلبرینگ
9	سری آچار بوکس ۱۲ سو		باز کردن و بستن پیچ و مهره
10	آچار لوله روغن		باز کردن و بستن مهره لوله روغن
11	دم باریک		باز کردن و بستن خار نگهدارنده

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

اطلاعات قطعات

جانمائی قطعات

سیستم ترمز – ترمز عقب



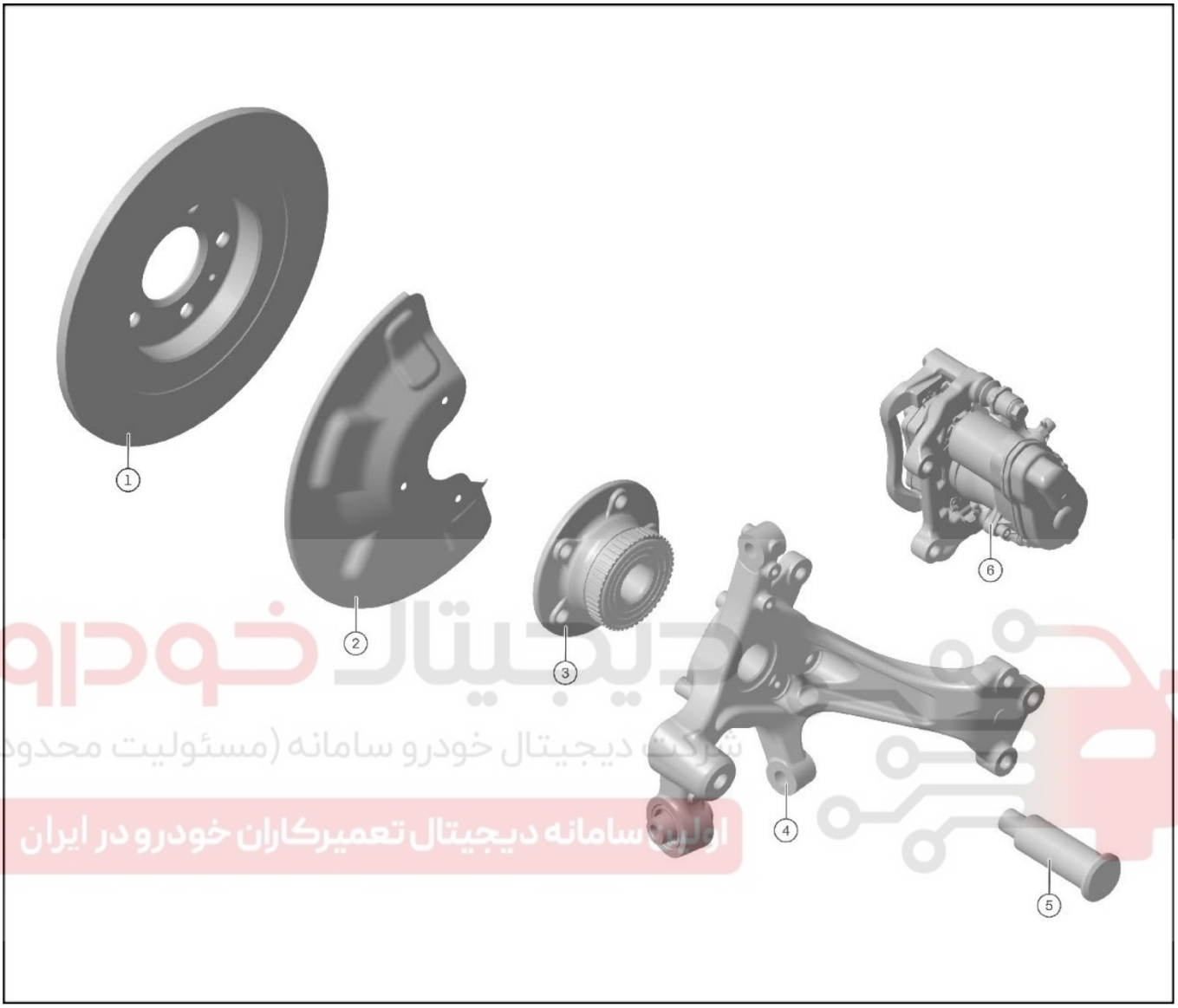
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نمای انفجاری قطعات

سیستم ترمز– ترمز عقب



1	دیسک ترمز عقب
2	مجموعه سینی ترمز چپ عقب
3	مجموعه یاتاقان عقب / توپی

4	سگ‌دست عقب چپ
5	شفت توپی چرخ عقب
6	مجموعه کالیپر ترمز EPB عقب چپ

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تشخیص و رفع عیب

جدول عیوب

ایراد	منطقه مشکوک به ایراد	روش پیشنهادی تعمیر
نیروی ناکافی ترمز	سیستم هیدرولیک ترمز هوا کشیده است.	هواگیری سیستم ترمز
	شل شدن مفصل لوله روغن یا نشت لوله مخزن روغن	مهره لوله روغن را سفت کنید یا لوله روغن را تعویض کنید.
	گرفتگی لوله روغن ترمز	تعویض لوله روغن ترمز
	سیلندر اصلی و پمپ بوستر ترمز تغییر شکل پیدا کرده یا شکسته یا مستهلک شده است.	سیلندر اصلی ترمز و یا مجموعه کالیپر را عوض کنید.
	پایین رفتن زیاد پدال ترمز	پدال ترمز را تنظیم و یا لنت ترمز را تعویض کنید.
	روغن ترمز کم است یا لوله‌های ترمز گرفتگی دارد.	روغن ترمز بریزید یا لوله‌های ترمز را تعویض کنید.
	سایش شدید در سوراخ‌های سیلندر اصلی ترمز و پمپ ترمز	سیلندر اصلی ترمز و مجموعه کالیپر ترمز را تعویض کنید.
	لنت ترمز تمام شده یا سطح آن سخت شده یا چرب شده است.	لنت ترمز را تعویض کنید.
	پیستون ترمز گیر کرده است.	مجموعه کالیپر ترمز را تعویض کنید.
	دیسک‌های ترمز تاب برداشته است.	دیسک ترمزها را تعویض کنید.
	بوستر کنترل الکترونیک ترمز خراب شده است.	بوستر کنترل الکترونیک ترمز را تعویض کنید.
ترمز مسدود شده است.	ترمز دستی کامل بالا نمی‌آید.	مجموعه کالیپر ترمز عقب را تعویض کنید.
	گرفتگی سیستم ترمز و برگشت ضعیف روغن ترمز	تعویض لوله‌های ترمز و روغن ترمز
	سیلندر اصلی ترمز یا پیستون پمپ گیر کرده است.	سیلندر اصلی ترمز و مجموعه کالیپر را تعویض کنید.
	دیسک‌های ترمز تاب برداشته است.	تعویض دیسک‌های ترمز
	شل شدن یا تنظیم نبودن کالیپرهای ترمز	مجموعه کالیپرهای ترمز را تعویض کنید.
	کالیپر ترمز گیر کرده است.	مجموعه کالیپرهای ترمز را تعویض کنید.
	لنت‌های ترمز خورده شده یا تغییر شکل داده است.	لنت‌های ترمز را تعویض کنید.
	جرم بین لنت ترمز گیر کرده است.	لنت‌های ترمز را تعویض کنید.
	بوستر الکتریکی خراب شده است.	مجموعه کالیپرهای ترمز عقب را تعویض کنید.
ترمز می‌کشد.	کاسه چرخ چرپ شده است.	روغن را پاک کنید یا کاسه چرخ را تعویض کنید.
	اختلاف زیاد در فشار باد لاستیک بین چرخ‌های چپ و راست	فشار باد لاستیک‌ها را تنظیم کنید.
	تنظیم چهار چرخ نادرست است.	چهار چرخ را تنظیم کنید.
	مجموعه کالیپر ترمز خراب شده.	مجموعه کالیپر ترمز را تعویض کنید.
	بلبرینگ توپی چرخ عقب آسیب دیده است.	بلبرینگ توپی چرخ عقب را تعویض کنید.
	پولی بین بلبرینگ توپی چرخ و سگ‌دست خراب شده است.	پولی بین بلبرینگ توپی چرخ و سگ‌دست را تعویض کنید.
	قطعات جلوبندی شل شده است.	قطعات را بررسی و سفت کنید.
	فاصله محور چپ و راست برابر نیست.	قطعات خراب را تعویض کنید.
پدال ترمز بیش از حد پایین می‌رود.	روغن ترمز کم	روغن ترمز اضافه کنید.
	سیستم ترمز هوا کشیده است.	سیستم ترمز را هواگیری کنید.
	لنت ترمز تمام شده است.	لنت ترمز را تعویض کنید.
	سیستم ترمز نشتی دارد.	قطعات خراب را تعویض کنید.
	بوستر خلاء خلاصی دارد.	بوستر خلاء را تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ایراد	منطقه مشکوک به ایراد	روش پیشنهادی تعمیر
پدال ترمز سفت شده است.	بوستر خلاء ترمز خراب است.	بوستر خلاء ترمز را تعویض کنید.
	شلنگ خلاء شکسته یا پاره شده است.	شلنگ خلاء را تعویض کنید.
	سوپاپ ترمز خراب شده است.	سوپاپ ترمز را تعویض کنید.
	سیلندر اصلی ترمز خراب است.	سیلندر اصلی ترمز را تعویض کنید.
	مجموعه پمپ خلاء ترمز خراب است.	مجموعه پمپ خلاء ترمز را تعویض کنید.
صدای ترمز غیر متعارف	پین کالیپر ترمز شک شده است.	پین کالیپر ترمز را روغن‌کاری کنید.
	دیسک چرخ ساییده یا ناهموار هستند.	اگر لازم است دیسک چرخ را تعویض کنید.
	شیم لایی لنت افتاده است.	شیم را جایگزین کنید.
	لنت‌ها چسبیده با تمام شده یا ناخالصی دارد.	لنت‌ها را تعویض کنید.
دیسک‌های ترمز بصورت غیر عادی داغ می‌شود.	پدال ترمز خلاصی دارد.	خلاصی پدال ترمز را تنظیم کنید.
	سیلندر اصلی ترمز خراب شده است.	سیلندر اصلی ترمز را تعویض کنید.
	لنت‌ها درست نصب نشده است.	لنت‌ها را درست نصب کنید.
لغزش پدال ترمز	روغن ترمز کم	روغن ترمز اضافه کنید.
	مسیر ترمز نشتی دارد.	مسیر ترمز را تعمیر کنید.
	پمپ ترمز خراب است.	مجموعه کالیپر ترمز را تعویض کنید.
	سیلندر اصلی ترمز خراب شده است.	سیلندر ترمز را تعویض کنید.
	سیستم ترمز هوا کشیده است.	سیستم ترمز را هواگیری کنید.
خرابی ترمز	روغن ترمز کم	روغن ترمز اضافه کنید.
	مسیر ترمز نشتی دارد.	مسیر ترمز را تعمیر کنید.
	پمپ ترمز خراب است.	مجموعه کالیپر ترمز را تعویض کنید.
	سیلندر اصلی ترمز خراب شده است.	سیلندر ترمز را تعویض کنید.
خطا در سیستم ترمز چراغ خطا همیشه روشن است.	روغن ترمز کافی نیست.	روغن ترمز اضافه کنید.
	دسته سیم ترمز اتصال کوتاه یا قطع شده است.	تعمیر دسته سیم چراغ خطا
	سوئیچ سطح ترمز خراب است.	سیلندر اصلی ترمز را با مجموعه جدید تعویض کنید.

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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دستورالعمل عملیات تعمیر

بازرسی و تنظیم

بازرسی کلی

۱. وضعیت کار کالیپر ترمز عقب را بررسی کنید.

a. محفظه کالیپر ترمز را از نظر ترک خوردگی، سایش یا آسیب‌های دیگر بررسی کنید و در این صورت مجموعه کالیپر ترمز عقب را تعویض کنید.

b. گردگیر پیستون کالیپر عقب را بررسی کنید تا پارگی ترک خوردگی نداشته باشد و مستهلک نباشد در این صورت مجموعه کالیپر ترمز چرخ عقب را تعویض کنید.

c. بررسی کنید که روغن ترمز اطراف گردگیر پیستون کالیپر عقب و لنت ترمز نباشد در غیر این صورت مجموعه کالیپر ترمز چرخ عقب را تعویض کنید.

d. بررسی کنید که پیستون کالیپر ترمز به نرمی و به صورت کامل وارد سیلندر کالیپر ترمز شود یا خیر. حرکت پیستون کالیپر باید نرم و روان باشد. اگر پیستون کالیپر ترمز عقب گیر کند یا با سختی به انتها برسد، مجموعه کالیپر ترمز عقب را تعویض کنید.

e. پین کشویی کالیپر ترمز عقب را برای پدیده‌های زیر بررسی کنید. اگر یک یا چند مورد از پدیده‌های زیر رخ دهد، مجموعه کالیپر ترمز عقب را تعویض کنید.

- گیر کردن
- قفل کردن
- پاره شدن و شکستن گردگیر
- گردگیر افتاده است.

۲. شرایط کار لنت ترمز را بررسی کنید.

a. بررسی کنید که آیا نقطه زنگ زدگی، لکه روغن یا ناخالصی‌های دیگر روی سطح لنت ترمز وجود دارد یا خیر، و اگر وجود دارد، آن را تعویض کنید.

احتیاط:

- **اگر لنت ترمز به روغن ترمز آغشته شد، آن را تعویض کنید.**

b. سطح لنت ترمز را از نظر ترک خوردگی، شکستگی یا آسیب بررسی کنید، اگر چنین است، آن را تعویض کنید.

c. ضخامت لنت ترمز را اندازه‌گیری کنید، اگر از ضخامت حد استاندارد فراتر رفت، لنت ترمز را تعویض کنید.

ضخامت استاندارد لنت ترمز عقب: 10.2mm

ضخامت حداقل لنت ترمز عقب: 2mm

۳. شرایط کار دیسک ترمز را بررسی کنید.

a. از برس برای تمیز کردن سطح دیسک ترمز استفاده کنید، بررسی کنید که آیا پدیده‌های زیر در دیسک ترمز وجود دارد یا خیر. اگر یک یا تعدادی از پدیده‌های زیر رخ می‌دهد، آنگاه دیسک ترمز را تعویض کنید.

- سوراخ شدن پس از زنگ زدگی شدید
- زنگ زدگی خفیف
- سطح ترک خورده یا سوخته
- تغییر رنگ یا کبودی شدید
- خراش‌های سطحی

احتیاط:

- **پس از تعویض دیسک ترمز، لنت ترمز مربوطه نیز باید تعویض شود.**

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

b. ضخامت دیسک ترمز را اندازه بگیرید و اگر از ضخامت کمتر از حد استاندارد شد، دیسک را تعویض کنید.

ضخامت استاندارد دیسک ترمز عقب: 10mm

حداقل ضخامت دیسک ترمز: 8mm

c. اختلاف ضخامت بین لبه دیسک و 10mm داخل‌تر از لبه دیسک را اندازه بگیرید اگر بیشتر از حد استاندارد بود دیسک ترمز جلو را تعویض کنید.

مقدار استاندارد صافی دیسک ترمز جلو: ≥ 0.06mm

حالت تعمیر ترمز دستی الکترونیکی

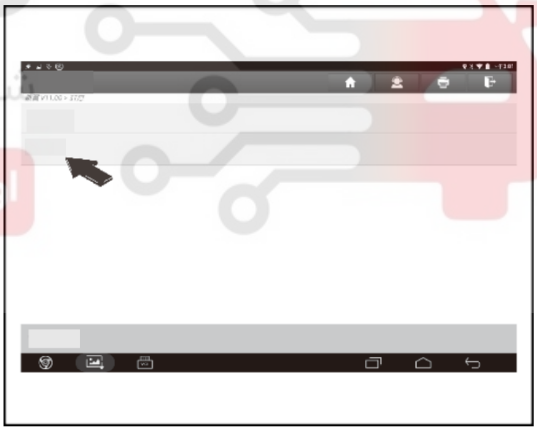
۱. زیر خودرو جک بزنید و چرخ عقب را باز کنید. به مجموعه چرخ مراجعه کنید.

۲. دستگاه عیب‌یاب را وصل کنید و رویه‌ای را که به شما روش وارد شدن به حالت تعمیر ترمز دستی الکترونیکی را نشان می‌دهد، دنبال کنید

a. مدل را انتخاب کنید و روی "HENDO" کلیک کنید.



b. روی "System Selection" کلیک کنید.



c. روی "ABS/ESP (سیستم ترمز ضد قفل/ برنامه پایداری الکترونیکی)" کلیک 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

d. روی "Special Features" کلیک کنید.



e. روی "Enter parking brake control system repair mode (brake pad replacement)" کلیک 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

مجموعه بلبرینگ عقب

نکته:

- باز کردن و بستن بلبرینگ عقب چپ و راست از نظر مراحل کاملاً مشابهند. در این جا بلبرینگ عقب طرف چپ به عنوان مثال شرح داده شده است.

مراحل پیاده کردن

۱. چرخ عقب چپ را باز کنید. به مجموعه چرخ مراجعه کنید.

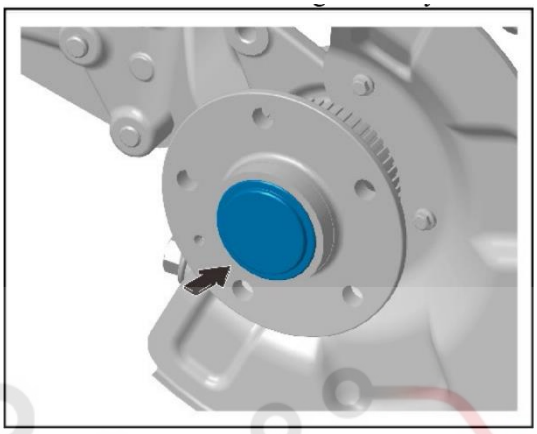
۲. مجموعه کالیپر چپ عقب را باز کنید و به بدنه آویزان کنید. مجموعه کالیپر چپ عقب EPB مراجعه کنید.

۳. دیسک ترمز چپ عقب را باز کنید. به مجموعه دیسک عقب مراجعه کنید.

۴. مجموعه یاتاقان عقب را جدا کنید.

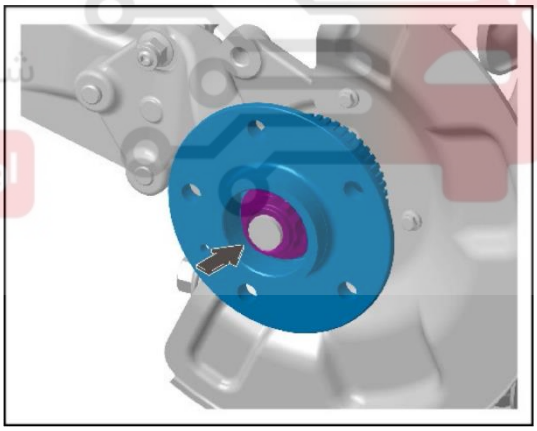
a. کلاهک‌های گریس خور انتهایی بلبرینگ را جدا کنید.

ابزار توصیه شده: چکش و درفش



b. مهره بلبرینگ توپی چرخ را باز کنید و بلبرینگ توپی را جدا کنید.

ابزار توصیه شده: سری ۱۲ پر آچار بوکس 30mm



مراحل نصب کردن

۱. برای نصب بلبرینگ عقب، عکس مراحل پیاده کردن عمل نمایید و به نکات زیر دقت کنید.

a. کلاهک گریس خور نباید دوباره استفاده شود و از کلاهک گریس خور جدید باید استفاده شود.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مجموعه گردگیر عقب چپ

نکته:

- گردگیر عقب چپ و راست از نظر مراحل پیاده کردن و بستن کاملاً مشابهند . گردگیر عقب طرف چپ به عنوان مثال شرح داده شده است.

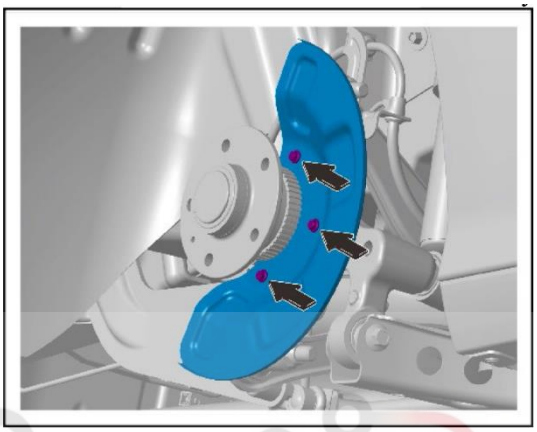
مراحل پیاده کردن

۱. چرخ عقب چپ را باز کنید. به مجموعه چرخ مراجعه کنید.

۲. مجموعه کالیپر چپ عقب را باز کنید و به بدنه آویزان کنید. به مجموعه کالیپر چپ عقب EPB مراجعه کنید.

۳. دیسک ترمز چپ عقب را باز کنید. به مجموعه دیسک عقب مراجعه کنید.

۴. مجموعه گردگیر چپ عقب را جدا کنید.



a. سه عدد پیچ نگهدارنده را باز کنید و گردگیر عقب چپ را جدا کنید.

ابزار توصیه شده: آچار 8mm

مراحل نصب کردن

۱. برای نصب گردگیر عقب، عکس مراحل پیاده کردن عمل نمایید.

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 توپی چرخ عقب چپ

نکته:

- باز کردن و بستن مجموعه توپی چرخ عقب چپ و راست از نظر مراحل کاملاً مشابهند. در این جا مجموعه توپی چرخ عقب طرف چپ به عنوان مثال شرح داده شده است.

مراحل پیاده کردن

۱. چرخ چپ عقب را باز کنید. به مجموعه چرخ مراجعه کنید.

۲. مجموعه کالیپر عقب چپ را باز کنید. به مجموعه کالیپر EPB چپ جلو مراجعه کنید.

۳. دیسک ترمز عقب چپ را باز کنید. به مجموعه دیسک مراجعه کنید.

۴. یاتاقان عقب چپ را باز کنید. به مجموعه یاتاقان عقب مراجعه کنید.

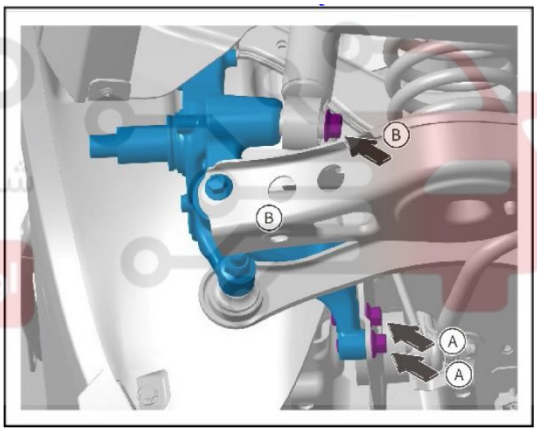
۵. گردگیر عقب چپ را باز کنید. به گردگیر چپ عقب مراجعه کنید.

۶. سنسور سرعت چرخ عقب چپ را به همراه دسته سیم کالیپر را باز کنید. مجموعه سنسور سرعت چرخ عقب چپ به همراه دسته سیم کالیپر مراجعه کنید.

۷. مجموعه توپی چرخ عقب چپ را باز کنید.

a. از براکت‌های هیدرولیک برای حمایت ایمن طبق عقب استفاده کنید.

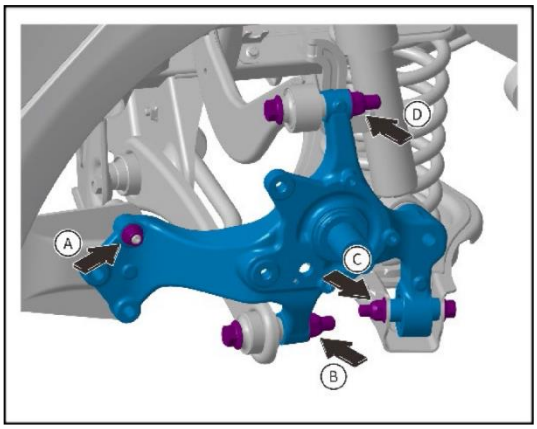
ابزار توصیه شده: براکت هیدرولیکی



b. دو پیچ ثابت کننده A و یک پیچ ثابت کننده B را باز کنید.

ابزار توصیه شده A : آچار 15mm

ابزار توصیه شده B : آچار 18mm



c. مهره A و پیچ و مهره B و پیچ و مهره C و پیچ و مهره D را باز کنید.

ابزار توصیه شده A : آچار 15mm

ابزار توصیه شده B : آچار 21mm و آچار 18mm

ابزار توصیه شده C : آچار 15mm و آچار 18mm

ابزار توصیه شده D : آچار 21mm و آچار 18mm

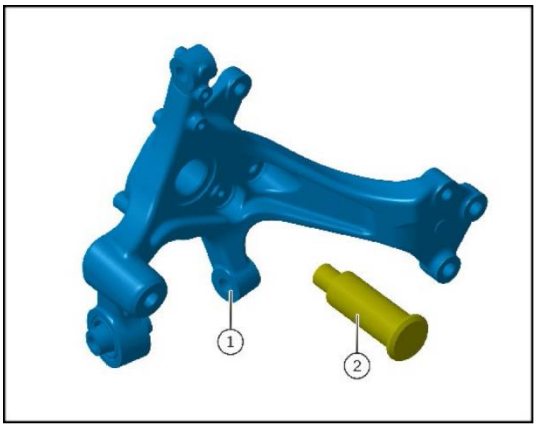
d. سگ‌دست عقب چپ را باز کنید.

احتیاط:

- **مجموعه توپی چرخ عقب حجیم و سنگین است بنابراین مواظب افتادن آن موقع باز کردن باشید.**

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



e. شفت توپی ②را از سگ‌دست عقب ① چپ جدا کنید.

مراحل نصب کردن

۱. برای نصب بلبرینگ عقب، عکس مراحل پیاده کردن عمل نمایید.

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

دیسک ترمز عقب

مراحل پیاده کردن

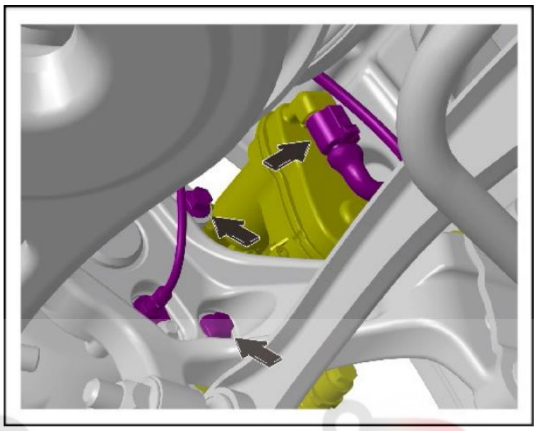
نکته:

- باز کردن و بستن دیسک ترمز عقب چپ و راست از نظر مراحل کاملاً مشابهند. در این جا دیسک ترمز عقب طرف چپ به عنوان مثال شرح داده شده است.

۱. زیر خودرو جک بزنید و چرخ جلو چپ را باز کنید. به مجموعه چرخ مراجعه کنید.

۲. دستگاه عیب‌یاب را نصب کنید و فرآیند ورود را دنبال کنید تا به حالت تعمیر ترمز دستی برقی دسترسی پیدا کنید. به بازرسی و تنظیم مراجعه کنید.

۳. دیسک چرخ عقب را باز کنید.



a. کانکتور را جدا کنید و ۲ پیچ ثابت کننده را باز کنید.

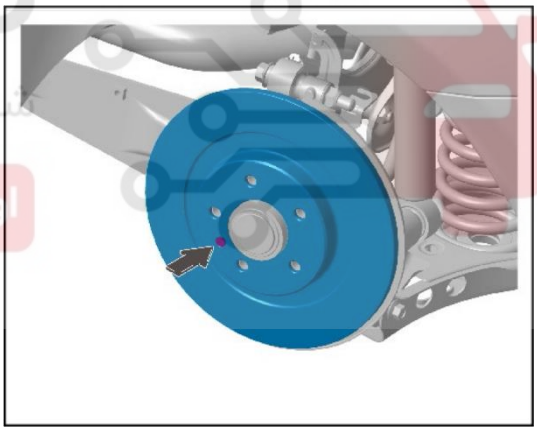
ابزار توصیه شده: آچار 13mm

گشتاور: 70±7 N.m

b. از یک قلاب برای بستن مجموعه کالیپر EPB با لوله‌ها به محلی که مزاحم کار کردن نباشد استفاده کنید.

احتیاط:

- **مراقب کشید شدن و پیچش بیش از حد خطوط ترمز باشید.**



c. پیچ را باز کنید و دیسک عقب را جدا کنید.

ابزار توصیه شده: پیچ گوشتی ۴ سو

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

مراحل نصب کردن

۱. برای نصب دیسک عقب، عکس مراحل پیاده کردن عمل نمایید و به نکات زیر توجه کنید.

- بعد از نصب چندین بار پدال ترمز را فشار دهید تا از صحت کار سیستم ترمز اطمینان یابید.
- نشتی روغن ترمز را بررسی کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مجموعه کالیپر ترمز EPB عقب چپ

نکته:

- باز کردن و بستن مجموعه کالیپر ترمز EPB عقب چپ و راست از نظر مراحل کاملاً مشابهند. در این جا مجموعه کالیپر ترمز EPB عقب طرف چپ به عنوان مثال شرح داده شده است.

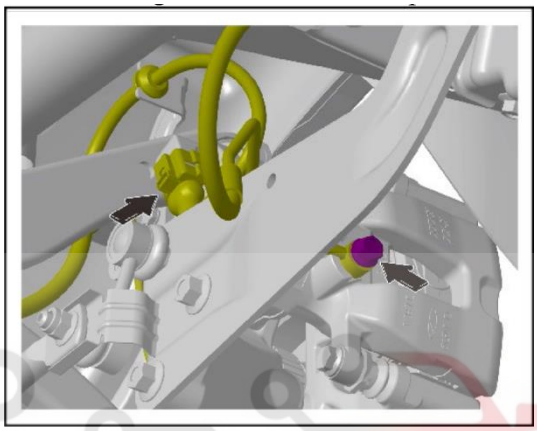
مراحل پیاده کردن

۱. زیر خودرو جک بزنید و چرخ جلو چپ را باز کنید. به مجموعه چرخ مراجعه کنید.

۲. دستگاه عیب‌یاب را نصب کنید و فرآیند ورود را دنبال کنید تا به حالت تعمیر ترمز دستی برقی دسترسی پیدا کنید. به بازرسی و تنظیم مراجعه کنید.

۳. روغن ترمز را خالی کنید. به تعویض روغن ترمز مراجعه کنید.

۴. مجموعه کالیپر ترمز EPB چپ عقب را باز کنید.

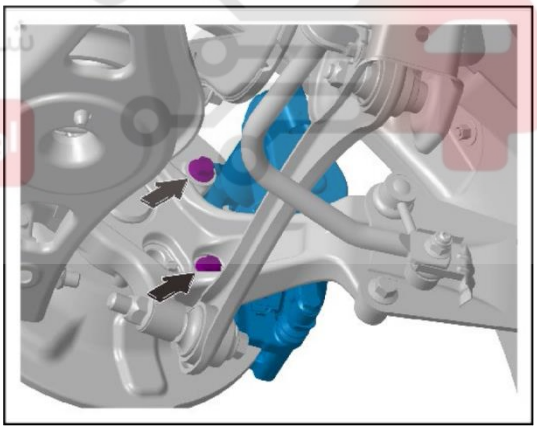


a. پیچ توخالی را باز کنید و لوله روغن ترمز را از مجموعه کالیپر ترمز EPB عقب جدا کنید و جدا کننده را باز کنید.

ابزار توصیه شده: آچار 13mm

احتیاط:

- **واشر قدیمی برداشته شده نباید دوباره استفاده شود.**
- **برای جلوگیری از ورود اجسام خارجی در لوله‌های روغن ترمز بلافاصله بعد از جدا کردن آن‌ها را مسدود کنید..**



b. دو پیچ نگهدارنده را باز کنید و مجموعه کالیپر ترمز EPB عقب چپ را باز کنید.

ابزار توصیه شده: آچار 13mm

گشتاور : 70±7 N.m

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

مراحل نصب کردن

۱. برای نصب کالیپر ترمز عقب، عکس مراحل پیاده کردن عمل نمایید و به نکات زیر توجه کنید.

- واشرهای لوله روغن ترمز نباید دوباره استفاده شوند و باید با قطعات جدید تعویض شوند.
- سیستم ترمز را خالی کنید. تعویض روغن ترمز مراجعه کنید.
- بعد از نصب پدال ترمز را چندین بار فشار دهید تا از صحت کار سیستم ترمز اطمینان یابید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

لنت ترمز عقب

نکته:

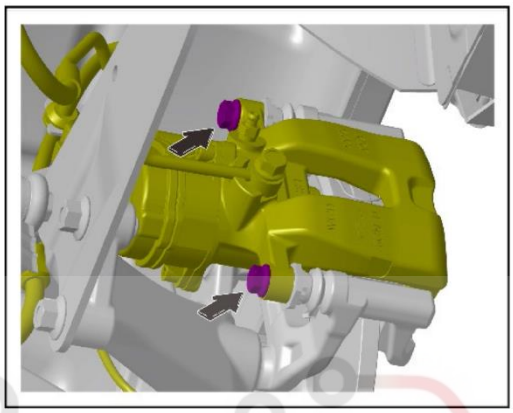
- باز کردن و بستن لنت ترمز عقب سمت چپ و راست از نظر مراحل کاملاً مشابهند. در این جا لنت ترمز عقب سمت چپ به عنوان مثال شرح داده شده است.
- در صورت نیاز به تعویض لنت‌های ترمز، لنت‌های چرخ چپ و راست باید همزمان تعویض شوند.

مراحل پیاده کردن

۱. زیر خودرو جک بزنید و چرخ عقب چپ را باز کنید. به مجموعه چرخ مراجعه کنید.

۲. دستگاه عیب‌یاب را نصب کنید و فرآیند ورود را دنبال کنید تا به حالت تعمیر ترمز دستی برقی دسترسی پیدا کنید. به بازرسی و تنظیم مراجعه کنید.

۳. لنت عقب را باز کنید.

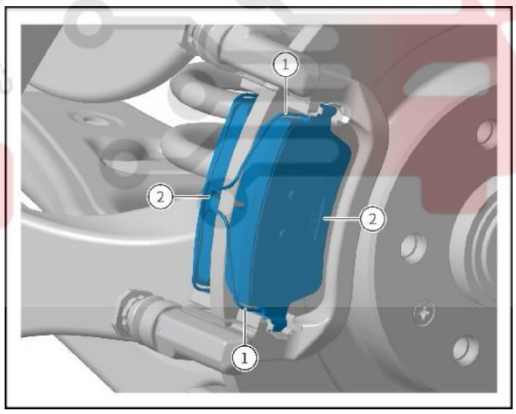


a. دو پیچ نگهدارنده را باز کنید و با طناب کالیپر EPB را در جایی مهار کنید که مزاحم کار نباشد.

ابزار توصیه شده: آچار رینگی 13mm و آچار 24mm

احتیاط:

- **مراقب پیچش لوله روغن ترمز و دسته سیم باشید.**



b. دو عدد فنر بازگشت را درآورید ① و لنت‌ها را از محل خود خارج کنید ②.

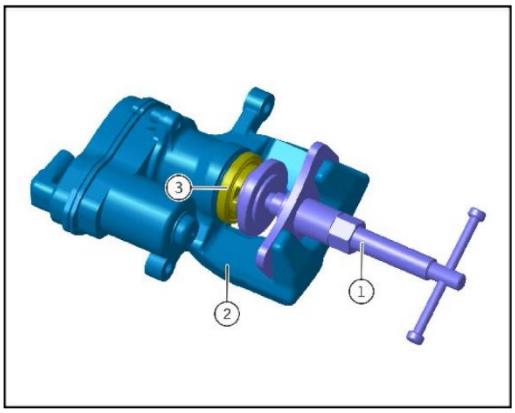
احتیاط:

- **پس از برداشتن لنت‌های ترمز، از استنشاق گرد و غبار لنت‌ها خودداری کنید.**

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

مراحل نصب کردن

۱. برای نصب لنت عقب، عکس مراحل پیاده کردن عمل نمایید و به نکات زیر توجه کنید.



a. آچار برگشت پیستون پمپ ترمز را در محل نشان داده شده قرار دهید و پیستون پمپ ترمز را فشار دهید ③.

ابزار توصیه شده: آچار تخلیه پیستون پمپ ترمز

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

b. لوله‌های ترمز را از نظر آسیب یا نشتی بررسی کنید و در صورت لزوم آن را تعویض کنید.

c. از دستگاه عیب‌یاب استفاده کنید و روی Exit parking brake control system repair mode (complete brake pad replacement) کلیک کنید.

d. پدال ترمز را چندین بار فشار دهید تا مطمئن شوید که سیستم ترمز به درستی کار 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

مجموعه شلنگ ترمز چپ عقب

نکته:

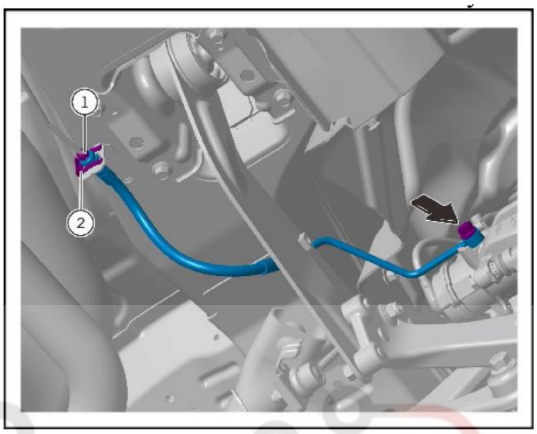
- باز کردن و بستن لنت ترمز عقب سمت چپ و راست از نظر مراحل کاملاً مشابهند. در این جا لنت ترمز عقب سمت چپ به عنوان مثال شرح داده شده است.

مراحل پیاده کردن

۱. زیر خودرو جک بزنید و چرخ عقب چپ را باز کنید. به مجموعه چرخ مراجعه کنید

۲. روغن ترمز را خالی کنید. تعویض روغن ترمز مراجعه کنید.

۳. مجموعه شلنگ ترمز عقب چپ را باز کنید.



a. مهره لوله روغن ترمز را باز کنید ① و خار نگهدارنده را بیرون آورید ② مجموعه لوله روغن ترمز را از مجموعه لوله روغن ۲ جدا کنید.

ابزار توصیه شده: آچار لوله روغن و دم باریک

b. پیچ تو خالی را باز کنید و سپس شلنگ ترمز عقب چپ را به همراه خار جدا کنید.

ابزار توصیه شده: آچار 13mm

احتیاط:

- **واشر قدیمی برداشته شده نباید دوباره استفاده شود.**

مراحل نصب کردن

۱. برای نصب لنت عقب، عکس مراحل پیاده کردن عمل نمایید و به نکات زیر توجه کنید.

- واشر پیچ تو خالی لوله روغن ترمز نباید دوباره استفاده شود و باید با یک قطعه جدید جایگزین شود.
- مواظب گم شدن میله نگهدارنده شلنگ ترمز باشید.
- سیستم ترمز را خالی کنید. تعویض روغن ترمز مراجعه کنید.
- پس از اتمام نصب، پدال ترمز را چندین بار فشار دهید تا مطمئن شوید سیستم ترمز درست کار می‌کند.

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 ترمز خلاء

مرور کلی سیستم

هشدارها و نکات

احتیاط:

- **برای جلوگیری از اتفاق از وسایل حفاظتی لازم استفاده کنید.**
- **از استنشاق گرد و غبار پوشش اصطکاکی خودداری کنید زیرا حاوی مواد سمی است.**
- **از هوای فشرده یا برس برای تمیز کردن مجموعه ترمز استفاده نکنید. از جاروبرقی یا پاک کننده برای تمیز کردن لنت ترمز استفاده کنید.**
- **هنگام باز کردن و نصب لوله روغن ترمز از آچار خط لوله روغن ترمز استفاده کنید.**
- **بعد از باز کردن لوله‌های روغن ترمز آن‌ها را با درپوش لاستیکی و یا ماده آب‌بند اتصالات آن‌ها را بپوشانید.**
- **بعد از باز کردن شلنگ باد قطعات و اتصالات را باید به هم وصل شود.**
- **از روغن ترمز تخلیه شده مجدد استفاده نکنید. روغن ترمز بسیار جاذب است و باید در یک ظرف مهر و موم شده نگهداری شود.**
- **روغن ترمز به شدت خورنده است، بنابراین اگر روی پوست شما پاشید، فوراً با یک پارچه روغن ترمز را از روی پوست پاک کنید ، سپس پوست را به طور کامل با آب و صابون بشویید. روغن ترمز نیز بسیار خورنده است اجازه ندهید روغن ترمز روی رنگ بدنه پاشیده شود در غیر این صورت فوراً آن را با آب بشویید.**
- **در طول فرآیند هواگیری سیستم ترمز، ارتفاع سطح روغن ترمز را در مخزن مشاهده کنید یا چراغ هشدار سطح روغن را بررسی کنید اگر روشن بود و سطح روغن ترمز در مخزن کمتر از حداقل مقیاس بود باید روغن ترمز به سرعت پر شود.**
- **تا زمانی که هوا در سیستم ترمز باشد هواگیری سیستم ترمز باید چندین بار تکرار شود.**
- **برای اطمینان از رانندگی ایمن، پس از پر کردن و تخلیه، سیستم ترمز را برای نشتی بررسی کنید اگر وجود داشت می‌بایست فوراً رفع گردد.**
- **برای جلوگیری از آسیب رساندن به قطعات لاستیکی هیدرولیک سیستم از روغن‌های معدنی مانند بنزین یا نفت سفید استفاده نکنید.**
- **هنگام نصب مهره اتصالات لوله روغن ترمز، باید گشتاور سفت شدن را بررسی کنید.**
- **هنگام تعویض قطعات سیستم ترمز، باید از همان شماره قطعه یا معادل آن استفاده شود و از قطعات متفرقه استفاده نشود قطعات باید با اتصالات مربوطه و با گشتاور مورد نظر بسته شود و از جوشکاری اتصالات اجتناب شود.**

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مرور کلی

۱. سیستم ترمز هیدرولیک از اجزای زیر تشکیل شده است.

a. پدال ترمز : نیروی ورودی سیستم ترمز را از راننده دریافت، تقویت و انتقال می‌دهد.

b. میله فشار پدال ترمز: نیروی ورودی پدال ترمز تقویت شده را به بوستر خلاء منتقل می‌کند.

c. بوستر خلاء : ورودی نیروی تقویت شده بوسیله پدال ترمز و انتقال داده شده به بوستر بوسیله میله فشار پدال ترمز است که به بوستر وارد می‌شود. که به کمک بوستر به سیلندر هیدرولیک اصلی ترمز انتقال می‌یابد. بوستر وکیوم از خلاء برای کاهش مانور وارد شده به پدال از طرف راننده استفاده می‌کند.

d. شلنگ وکیوم: برای تحویل خلاء مورد نیاز برای تقویت کننده خلاء، استفاده می‌شود.

e. مخزن سیلندر اصلی ترمز: حاوی روغن ترمز در داخل برای سیستم ترمز هیدرولیک است.

f. پمپ اصلی ترمز: نیروی ورودی مکانیکی را به فشار خروجی هیدرولیک تبدیل می‌کند. که فشار روغن را در دو مسیر منتهی به دو چرخ مورب تأمین می‌کند.

g. لوله ترمز و شلنگ ترمز: انتقال جریان روغن ترمز را به اجزای مختلف سیستم ترمز هیدرولیک بر عهده دارند. پمپ توزیع کننده ترمز: فشار ورودی هیدرولیک را به نیروی خروجی مکانیکی تبدیل می‌کند.

h. مجموعه پمپ خلاء : خودروهایی که با موتور توربو شارژ طراحی شده‌اند، هنگامی که توربو شارژ کار می‌کند نمی‌توانند فشار وکیوم کافی برای نیازهای سیستم بوستر ترمز تأمین کند بنابراین لازم است پمپ خلاء برای تأمین فشار وکیوم کافی نصب شود.

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

پارامترهای تعمیر

مشخصات اتصالات

مورد	گشتاور (N-m)
مهره ثابت کننده پدال ترمز	23±2
پیچ ثابت کننده براکت پمپ خلاء	19±3
مهره ثابت کننده براکت پمپ خلاء	19±3
پیچ ثابت کننده مجموعه پمپ خلاء	9±1.5

مشخصات روغن ترمز

مورد	پارامتر
نوع روغن ترمز	DOT4
میزان روغن ترمز	750±50ml

پارامترهای سیستم ترمز

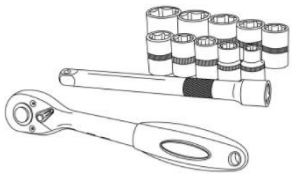
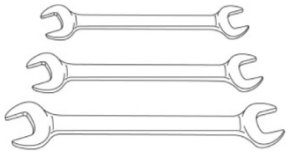
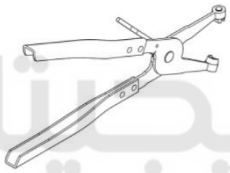
مورد	پارامتر
محدوده معقول خلاصی پدال ترمز	10-15mm

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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

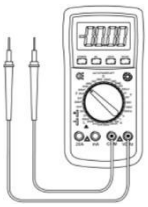
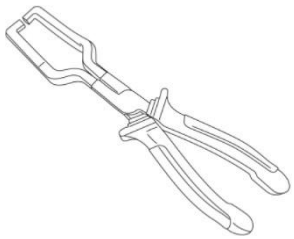
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

لیست ابزار عمومی

شماره سریال	نام ابزار	شکل ابزار	مورد استفاده
1	آچار بوکس		برای باز و بسته کردن مهره و پیچ اتصال
2	آچار		باز و بسته کردن سنسور وکیوم
3	آچار لوله روغن		باز و بسته کردن مهره لوله روغن ترمز
4	بست بازکن		باز و بسته کردن بست شلنگ
5	مخزن هواگیری		هواگیری سیستم ترمز

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

شماره سریال	نام ابزار	شکل ابزار	مورد استفاده
6	مولتی متر دیجیتال		اندازه‌گیری مقاومت و ولتاژ
7	انبر کوپلینگ لوله		جدا کردن لوله‌ها

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

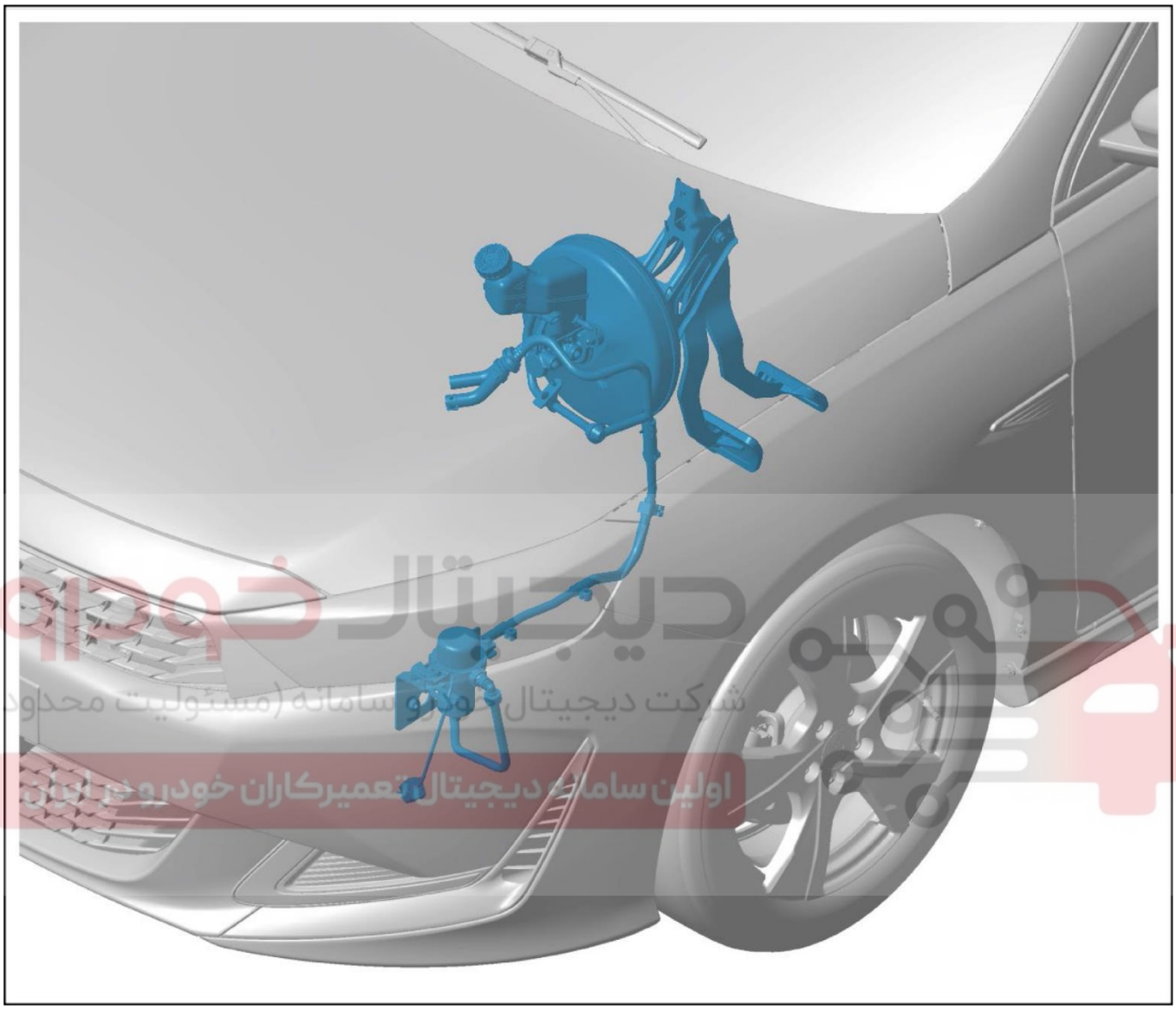
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

اطلاعات قطعات

جانمائی قطعات

سیستم ترمز خلاء (بوستر ترمز)

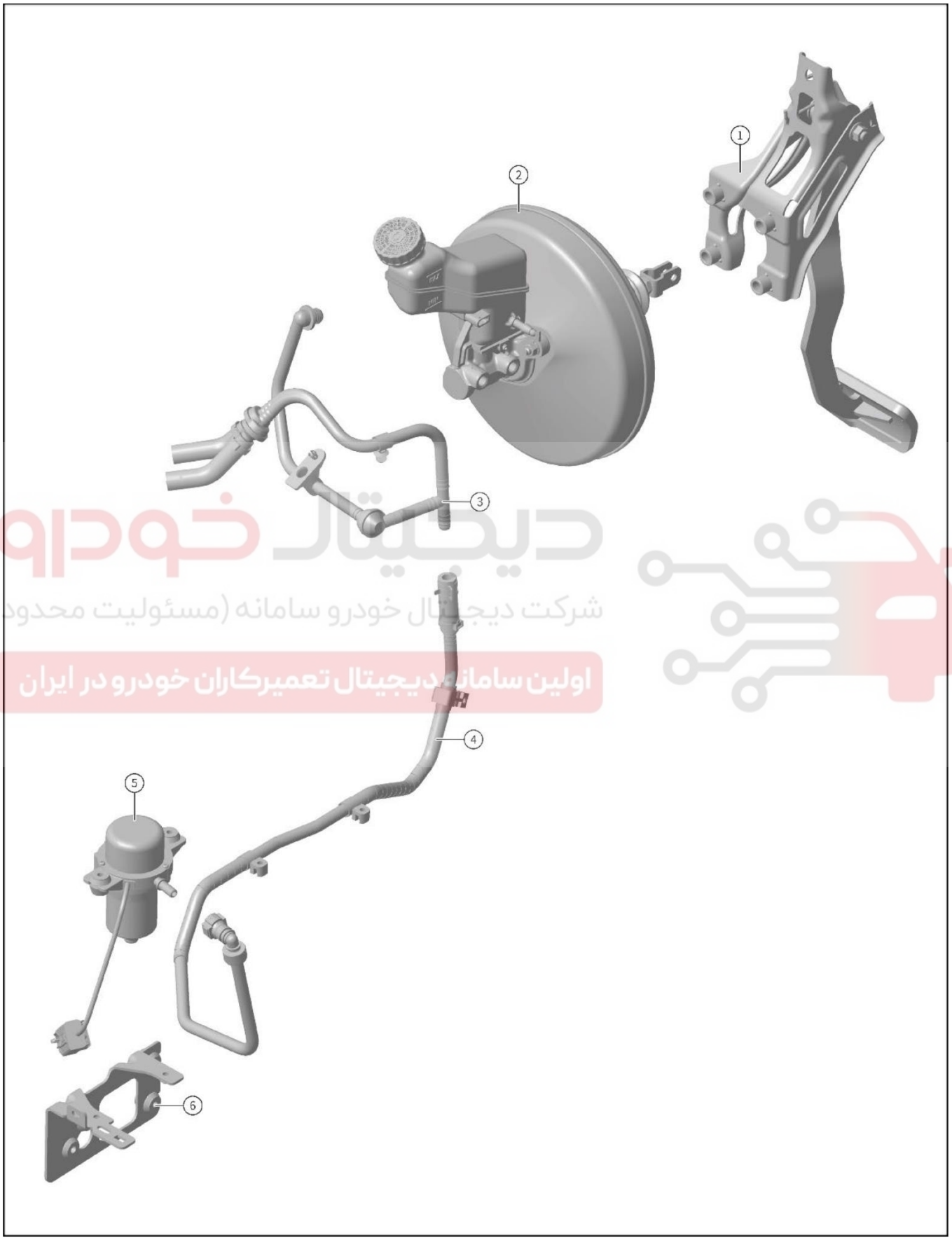


WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نمای انفجاری قطعات

سیستم ترمز وکیوم



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

1	مجموعه پدال ترمز
2	بوستر خلاء با مجموعه مخزن وسیلندر اصلی ترمز
3	مجموعه شلنگ ترمز خلاء

4	مجموعه اتصال- پمپ خلاء
5	مجموعه پمپ خلاء
6	براکت پمپ خلاء

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

تشخیص و رفع عیب

جدول کد عیب

ایراد	منطقه مشکوک به ایراد	روش پیشنهادی تعمیر
عدم عملکرد صحیح سیستم ترمز	سیستم هیدرولیک ترمز، هوا کشیده است.	هواگیری سیستم ترمز
	شل شدن مفصل لوله روغن یا نشت لوله مخزن روغن	مهره لوله روغن را سفت کنید یا لوله روغن را تعویض کنید.
	گرفتگی لوله روغن ترمز	تعویض لوله روغن ترمز
	سیلندر اصلی و پمپ بوستر ترمز تغییر شکل پیدا کرده یا شکسته یا مستهلک شده است.	سیلندر اصلی ترمز و یا مجموعه کالیپر را عوض کنید.
	پایین رفتن زیاد پدال ترمز	پدال ترمز را تنظیم و یا لنت ترمز را تعویض کنید.
	روغن ترمز کم است یا لوله‌های ترمز گرفتگی دارد.	روغن ترمز بریزید یا لوله‌های ترمز را تعویض کنید.
	سایش شدید در سوراخ‌های سیلندر اصلی ترمز و پمپ ترمز	سیلندر اصلی ترمز و مجموعه کالیپر ترمز را تعویض کنید.
	لنت ترمز تمام شده یا سطح آن سخت شده یا چرب شده است.	لنت ترمز را تعویض کنید.
	پیستون ترمز گیر کرده است.	مجموعه کالیپر ترمز را تعویض کنید.
	دیسک‌های ترمز تاب برداشته است.	دیسک ترمزها را تعویض کنید.
	بوستر کنترل الکترونیک ترمز خراب شده است.	بوستر کنترل الکترونیک ترمز را تعویض کنید.
ترمز مسدود شده است.	ترمز دستی کامل بالا نمی‌آید.	مجموعه کالیپر ترمز عقب را تعویض کنید.
	گرفتگی سیستم ترمز و برگشت ضعیف روغن ترمز	تعویض لوله‌های ترمز و روغن ترمز
	سیلندر اصلی ترمز یا پیستون پمپ گیر کرده است.	سیلندر اصلی ترمز و مجموعه کالیپر را تعویض کنید.
	دیسک‌های ترمز تاب برداشته است	تعویض دیسک‌های ترمز
	شل شدن یا تنظیم نبودن کالیپرهای ترمز	مجموعه کالیپرهای ترمز را تعویض کنید.
	کالیپر ترمز گیر کرده است.	مجموعه کالیپرهای ترمز را تعویض کنید.
	لنت‌های ترمز خورده شده یا تغییر شکل داده است.	لنت‌های ترمز را تعویض کنید.
	جرم بین لنت ترمز گیر کرده است.	لنت‌های ترمز را تعویض کنید.
	بوستر الکتریکی خراب شده است.	مجموعه کالیپرهای ترمز عقب را تعویض کنید.
ترمز می‌کشد.	کاسه چرخ چرپ شده است.	روغن را پاک کنید یا کاسه چرخ را تعویض کنید.
	اختلاف زیاد در فشار باد لاستیک بین چرخ‌های چپ و راست	فشار باد لاستیک‌ها را تنظیم کنید.
	تنظیم چهار چرخ نادرست است	چهار چرخ را تنظیم کنید.
	مجموعه کالیپر ترمز خراب شده	مجموعه کالیپر ترمز را تعویض کنید.
	بلبرینگ توپی چرخ عقب آسیب دیده است	بلبرینگ توپی چرخ عقب را تعویض کنید.
	پولی بین بلبرینگ توپی چرخ و سگ‌دست خراب شده است.	پولی بین بلبرینگ توپی چرخ و سگ‌دست را تعویض کنید.
	قطعات جلوبندی شل شده است.	قطعات را بررسی و سفت کنید.
	فاصله محور چپ و راست برابر نیست.	قطعات خراب را تعویض کنید.
پدال ترمز بیش از حد پایین می‌رود.	روغن ترمز کم	روغن ترمز اضافه کنید.
	سیستم ترمز، هوا کشیده است.	سیستم ترمز را هواگیری کنید.
	لنت ترمز تمام شده است.	لنت ترمز را تعویض کنید.
	سیستم ترمز نشتی دارد.	قطعات خراب را تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ایراد	منطقه مشکوک به ایراد	روش پیشنهادی تعمیر
	بوستر خلاء خلاصی دارد.	بوستر خلاء را تعویض کنید.
پدال ترمز سفت شده است.	بوستر خلاء ترمز خراب شده است.	بوستر خلاء را تعویض کنید.
	شلنگ خلاء شکسته یا پاره شده است.	شلنگ خلاء را تعویض کنید.
	سوپاپ ترمز خراب شده است.	سوپاپ ترمز را تعویض کنید.
	سیلندر اصلی ترمز خراب است.	سیلندر اصلی ترمز را تعویض کنید.
	مجموعه پمپ خلاء ترمز خراب است.	مجموعه پمپ خلاء ترمز را تعویض کنید.
	مجموعه مخزن خلاء آسیب دیده.	مجموعه مخزن خلاء را تعویض کنید.
صدای ترمز غیر متعارف	پین کالیپر ترمز خشک شده است.	پین کالیپر ترمز را روغن‌کاری کنید.
	دیسک چرخ ساییده یا ناهموار هستند.	اگر لازم است دیسک چرخ را تعویض کنید.
	شیم لایی لنت افتاده است.	شیم را جایگزین کنید.
	لنت‌ها چسبیده با تمام شده یا ناخالصی دارد.	لنت‌ها را تعویض کنید.
دیسک‌های ترمز بصورت غیر عادی داغ می‌شود.	پدال ترمز خلاصی دارد.	خلاصی پدال ترمز را تنظیم کنید.
	سیلندر اصلی ترمز خراب شده است.	سیلندر اصلی ترمز را تعویض کنید.
	لنت‌ها درست نصب نشده است.	لنت‌ها را درست نصب کنید.
لغزش پدال ترمز	مسیر ترمز نشتی دارد.	مسیر ترمز را تعمیر کنید.
	پمپ ترمز خراب است	مجموعه کالیپر ترمز را تعویض کنید.
	سیلندر اصلی ترمز خراب شده است.	سیلندر ترمز را تعویض کنید.
	سیستم ترمز هوا کشیده است.	سیستم ترمز را هواگیری کنید.
خرابی ترمز	روغن ترمز کم	روغن ترمز اضافه کنید.
	مسیر ترمز نشتی دارد.	مسیر ترمز را تعمیر کنید.
	پمپ ترمز خراب است.	مجموعه کالیپر ترمز را تعویض کنید.
	سیلندر اصلی ترمز خراب شده است.	سیلندر ترمز را تعویض کنید.
خطا در سیستم ترمز چراغ خطا همیشه روشن است.	روغن ترمز کافی نیست.	روغن ترمز اضافه کنید.
	دسته سیم ترمز اتصال کوتاه یا قطع شده است.	تعمیر دسته سیم چراغ خطا.
	سوئیچ سطح ترمز خراب است.	سیلندر اصلی ترمز را با مجموعه جدید تعویض کنید.

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

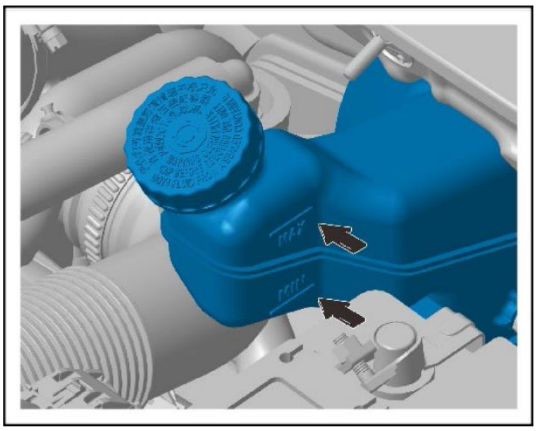
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دستورالعمل عملیات تعمیر

بازرسی و تنظیم

۱. روغن ترمز را بررسی کنید.



a. بررسی کنید که سطح مایع در مخزن بین علامت‌های "MAX" و "MIN" باشد.

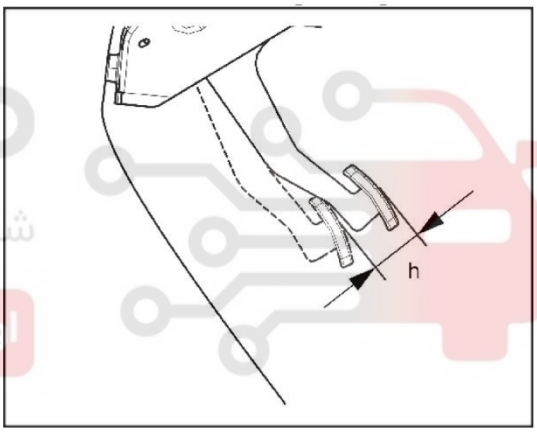
نکته:

- اگر سطح روغن ترمز کمتر از "MIN" است، روغن ترمز اضافه کنید. اگر سطح روغن در زمان کم به شدت کاهش پیدا کرد سیستم ترمز را برای نشتی بررسی کنید.

b. مسیر لوله ترمز را از نظر نشتی، نصب نادرست، شکستگی و غیره بررسی کنید و در صورت لزوم تنظیم یا تعویض کنید.

۲. خلاصی پدال ترمز را بررسی کنید.

a. برق خودرو را قطع کنید، پدال ترمز را چندین بار به طور مداوم فشار دهید و پدال را رها کنید.



b. پدال ترمز را بصورت دستی فشار دهید تا احساس کنید پدال سفت شده سپس میزان خلاصی پدال H را اندازه‌گیری کنید اگر از مقدار مشخص بیشتر شد باید پدال را تنظیم کنید.

خلاصی پدال ترمز : 10~15mm

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

۳. عملکرد بوستر را بررسی کنید.

نکته:

- بوستر خلاء را از نظر وکیوم با موارد زیر بررسی کنید. اگر یک یا چند مورد از آن‌ها قابل قبول، شلنگ وکیوم و بوستر خلاء ممکن است آسیب دیده باشد و در صورت لزوم جایگزین شوند.

a. خودرو به مدت ۱ تا ۲ دقیقه روشن کنید و سپس خاموش کنید. پدال ترمز را چندین بار با نیروی معمول فشار دهید و فاصله زمانی بین هر فشار پدال ترمز باید بیشتر از ۵ ثانیه باشد. اگر ارتفاع پدال ترمز به تدریج بیش از یک بار افزایش یابد، نشان دهنده آن است که سفتی بوستر خلاء خوب است. در غیر این صورت، بوستر خلاء باید بررسی شود. اگر خلاء ارائه شده با روشن شدن خودرو عادی می‌شود، بوستر خلاء به درستی آب‌بندی نشده و باید سرویس شود.

b. هنگامی که خودرو خاموش است چندین بار متوالی پدال ترمز را فشار دهید. در هنگام فشرده شد بودن پدال خودرو را روشن کنید اگر کمی پایین رفت میزان خلاء مناسب می‌باشد در غیر اینصورت خلاء مناسب نیست و یا پمپ خلاء خراب است.

c. هنگامی که خودرو روشن است پدال ترمز را فشار دهید و نگهدارید سپس خودرو را خاموش کنید. اگر طی ۳۰ ثانیه ارتفاع پدال تغییر نکرد میزان خلاء مناسب است اگر پدال بالا آمد خلاء کم شده است.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۴. شلنگ خلاء را بررسی کنید.

a. شلنگ خلاء را از نظر تغییر شکل، خوردگی و دوباره بررسی کنید.

b. بررسی کنید که آیا شلنگ خلاء محکم ثابت شده است و آیا با سایر قسمت‌ها برخورد کرده یا به آن ساییده شده است.

c. اتصال شلنگ خلاء را از نظر آسیب دیدگی و لق شدن بررسی کنید.

d. پیچ خوردگی یا خم شدن بیش از حد شلنگ خلاء را بررسی کنید.

نکته:

- در صورت بروز هر یک از این مشکلات، لوله ترمز آسیب دیده باید به سرعت 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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

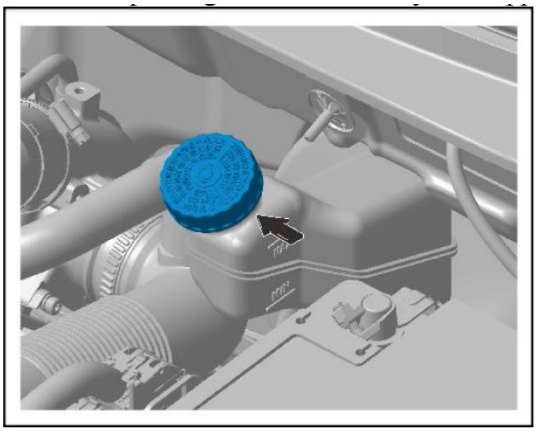
تعویض روغن ترمز

فرآیند تخلیه

۱. آماده‌سازی

a. درب موتور ماشین را باز کنید.

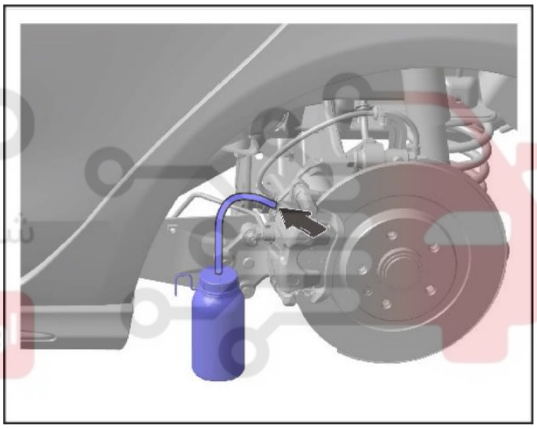
b. درب مخزن روغن ترمز را باز کنید.



c. همکارتان پشت فرمان بنشیند و زیر خودرو جک بزنید.

۲. تخلیه روغن ترمز

a. شلنگ را به جای پیچ هواگیری نصب کنید و سر دیگر شلنگ را به بطری نگهدارنده وصل کنید.



b. پیچ هواگیری را باز کنید و همکارتان پدال ترمز را فشار دهد و رها کند تا زمانی که روغن ترمز کاملاً خالی شود.

احتیاط:

- **پدال ترمز باید به طور کامل رها شود و سپس دوباره فشار داده شود.**
- **برای اطمینان از تخلیه کامل روغن ترمز قدیمی این کار را برای هر چرخ انجام دهید.**
- **روغن ترمز بسیار خورنده است، هرگز روغن ترمز را روی پوست و رنگ نپاشید، در غیر این بلافاصله آن را تمیز کنید.**

c. پیچ هواگیری را ببندید.

۳. خودرو را پایین بیاورید و درپوش مخزن روغن ترمز را ببندید.

مراحل پر کردن

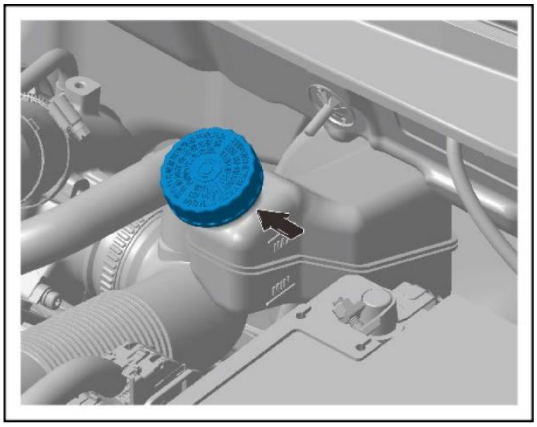
۱. پر کردن روغن ترمز

a. درب موتور 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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



b. درب مخزن روغن ترمز را باز کنید.

c. مخزن روغن ترمز را با روغن ترمز تمیز پر کنید.

احتیاط:

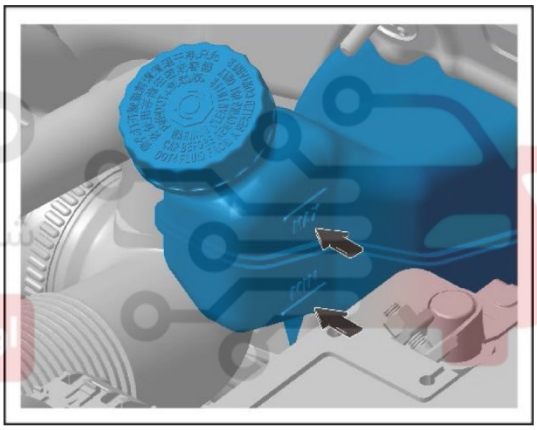
- **با سایر انواع روغن ترمز مخلوط نکنید.**
- **روغن ترمز بسیار خورنده است، هرگز روغن ترمز را روی پوست و رنگ نپاشید، در غیر این صورت آن را بلافاصله بشویید.**

نوع روغن ترمز : DOT04

میزان روغن ترمز: 750 ±50ml

نکته:

- سطح روغن ترمز مخزن را بررسی کنید تا سطح آن بین "MAX" و "MIN" باشد.



d. سیستم ترمز را هواگیری کنید.

e. درب مخزن روغن ترمز را ببندید.

مراحل هواگیری

۱. آماده‌سازی

a. درب موتور ماشین را باز کنید.

b. درب مخزن روغن ترمز را باز کنید.

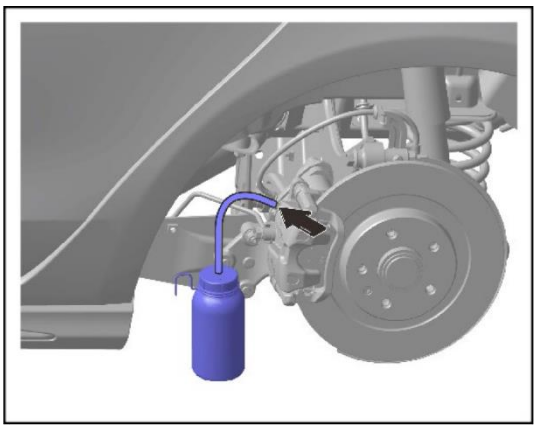
c. همکارتان پشت فرمان بنشیند و زیر خودرو جک بزنید.

۲. هواگیری سیستم 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



a. شلنگ شفاف را روی پیچ هواگیری و انتهای آن را به بطری تخلیه نصب کنید.

b. پس از چند بار فشار دادن مداوم پدال ترمز توسط دستیار در خودرو، آن را در حالت فشرده نگه دارید پیچ هواگیری را باز کنید، و زمانی که حباب‌های هوا دیگر بیرون نمی‌آیند، پیچ هواگیری را محکم کنید.

c. مرحله قبل را تکرار کنید تا دیگر حباب هوا بیرون نیاید.

احتیاط:

- **در طی فرآیند هواگیری سیستم ترمز، سطح روغن ترمز در مخزن باید دائماً رعایت شود و روغن ترمز در مقادیر مناسب برای حفظ سطح روغن ترمز در محدوده مشخص اضافه شده است.**
- **هرگز دوباره از روغن ترمز تخلیه شده استفاده نکنید.**

d. پیچ هواگیری را ببندید.

۳. از همین روش برای هواگیری سایر خطوط ترمز چرخ به نوبه خود استفاده کنید.

۴. بررسی کنید که آیا پدال ترمز زیاد پایین می‌رود یا خیر، اگر چنین است، هواگیری را تکرار کنید.

۵. سطح روغن ترمز را مجدداً بررسی کنید، اگر با استاندارد مطابقت ندارد، روغن ترمز را اضافه کنید.

۶. درپوش مخزن را ببندید و سفت 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

مجموعه بوستر خلاء با سیلندر اصلی ترمز و مخزن

مراحل پیاده کردن

۱. باتری را باز کنید. به بخش باتری مراجعه کنید.

۲. مجموعه شلنگ ورودی هوا را باز کنید. به مجموعه شلنگ ورودی هوا مراجعه کنید.

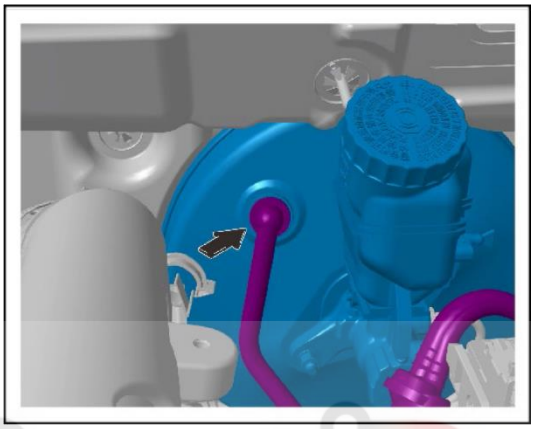
۳. ECU را باز کنید. به واحد کنترل ECU مراجعه کنید.

۴. سینی باتری را باز کنید. به بخش سینی باتری مراجعه کنید.

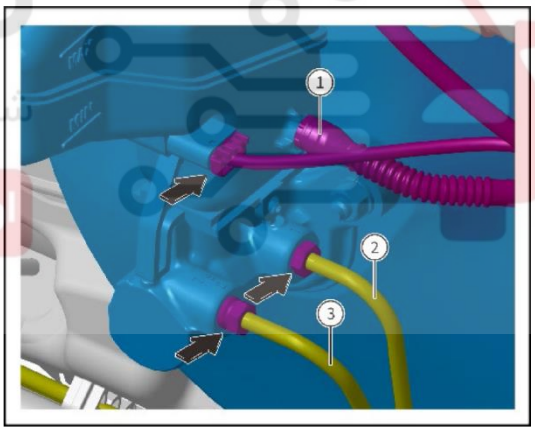
۵. روغن ترمز را تخلیه کنید. به بخش تعویض روغن ترمز مراجعه کنید.

۶. بوستر ترمز را به همراه سیلندر اصلی ترمز و شیر کنیستر باز کنید.

a. اتصالات شلنگ خلاء ترمز را باز کنید و کناری بگذارید.



b. کانکتور سنسور سطح روغن را جدا کنید و مجموعه شلنگ تغذیه روغن سیلندر اصلی را باز کنید①.



نکته:

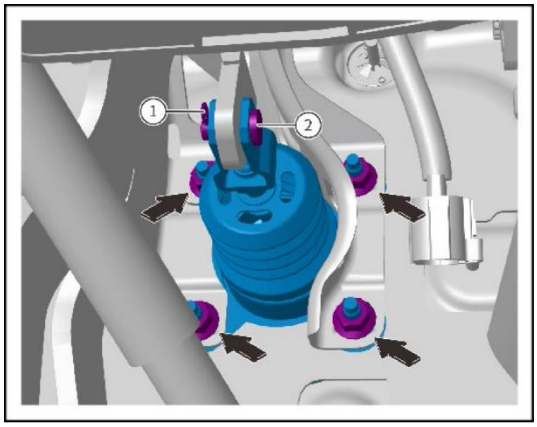
- بعد از جدا کردن لوله‌های روغن برای جلوگیری از ورود اشیاء خارجی ابتدا و انتهای لوله‌ها را ببندید.
- از خم شدن بیش از حد لوله ترمز خودداری کنید.

c. دو مهره لوله ترمز را باز کنید سیلندر اصلی ترمز را از مجموعه شلنگ‌ها ② و شلنگ‌های ترمز عقب جدا کنید ③.

ابزار توصیه شده: آچار لوله روغن

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



d. پین قفل را بردارید ① و پین محور را بیرون بکشید ②.

e. ۴ مهره نگهدارنده را باز کنید و بوستر خلاء به همراه سیلندر اصلی و مخزن روغن ترمز را از قطعات پایه جدا کنید.

ابزار توصیه شده: آچار 13mm

گشتاور: 10±1.5 N.m

مراحل نصب کردن

۱. برای نصب بوستر خلاء به همراه مجموعه سیلندر اصلی، عکس مراحل پیاده کردن عمل نمایید و به نکات زیر توجه کنید.

a. روغن ترمز را پر کنید. تعویض روغن ترمز مراجعه کنید.

b. سیستم ترمز را هواگیری کنید . تعویض روغن ترمز مراجعه کنید.

c. پس از نصب، تست کنید که آیا سیستم بوستر خلاء به درستی عمل کند.

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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

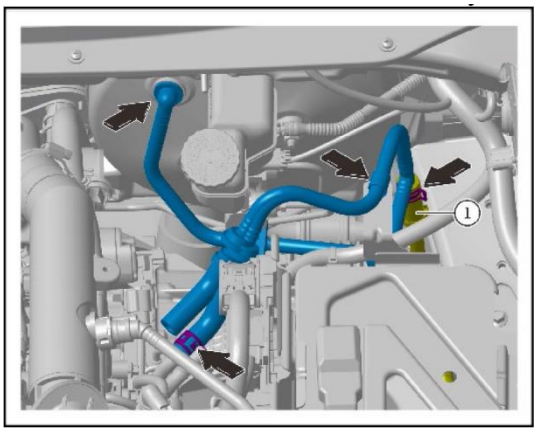
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مجموعه شلنگ خلاء ترمز

مراحل پیاده کردن

۱. باتری را باز کنید. به باتری مراجعه کنید

۲. مجموعه شلنگ خلاء ترمز را باز کنید.



a. مجموعه اتصالات شلنگ خلاء ترمز را باز کنید و در جایی قرار دهید.

b. ۲ بست پلاستیکی را جدا کنید و شلنگ‌های خلاء ترمز را از پمپ خلاء جدا کنید.

ابزار توصیه شده : آچار بست باز کن

c. بست لوله‌ها را باز کنید و مجموعه شلنگ‌های خلاء را جدا کنید.

ابزار توصیه شده : آچار بوکس

مراحل نصب کردن

۱. برای نصب مجموعه شلنگ‌های خلاء، عکس مراحل پیاده کردن عمل نمایید و به نکات زیر توجه کنید.

a. بعد از نصب بررسی کنید بوستر خلاء به درستی کار می‌کند.

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

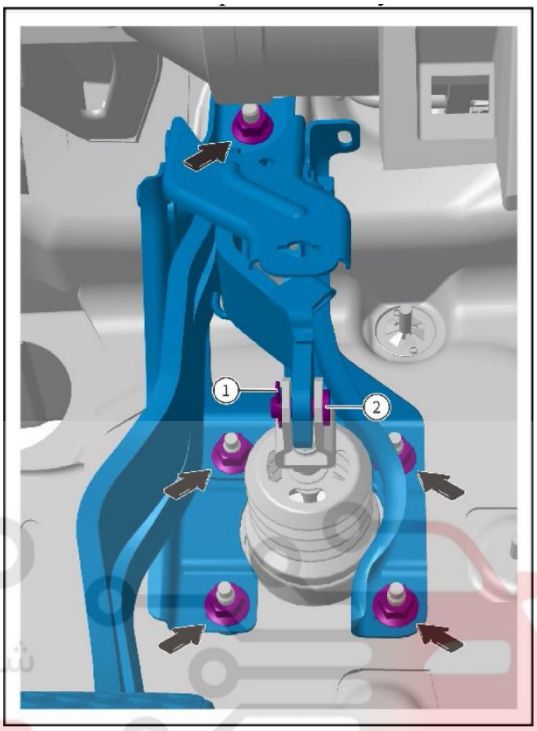
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مجموعه پدال ترمز

مراحل پیاده کردن

۱. کابل منفی باتری را جدا کنید.
۲. شیلد پایین چپ را باز کنید.
۳. فشنگی ترمز پایی را باز کنید.
۴. مجموعه پدال ترمز را جدا کنید.



a. پین قفل را باز کنید ① و پین محور را بیرون بکشید ②.
b. ۵ مهره نگهدارنده مجموعه پدال را باز کنید و مجموعه پدال را جدا کنید.

ابزار توصیه شده: آچار 13mm

گشتاور: 10±1.5 N.m

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

مراحل نصب کردن

۱. برای نصب بوستر خلاء به همراه مجموعه سیلندر اصلی، عکس مراحل پیاده کردن عمل نمایید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

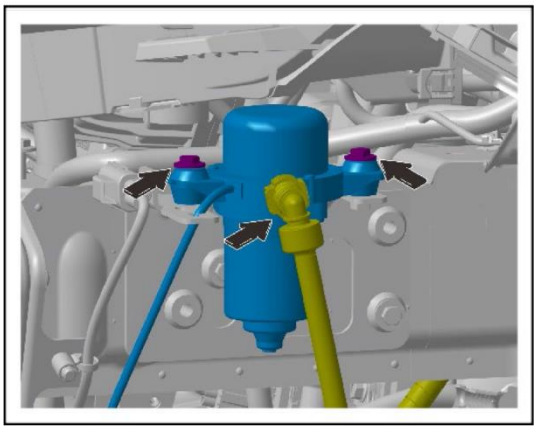
مجموعه پمپ خلاء

مراحل پیاده کردن

۱. مجموعه لوله‌های پیلوت را باز کنید.

۲. فیلتر هوا باز کنید .

۳. مجموعه پمپ خلاء را باز کنید.



a. کانکتور را جدا کنید و مخزن وکیوم را باز کنید.

b. ۲ پیچ نگهدارنده را باز کنید و مجموعه پمپ خلاء را جدا کنید.

ابزار توصیه شده : آچار 10mm

گشتاور : 9±1.5N.m

مراحل نصب کردن

۱. برای نصب مجموعه پمپ خلاء، عکس مراحل پیاده کردن عمل نمایید.

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

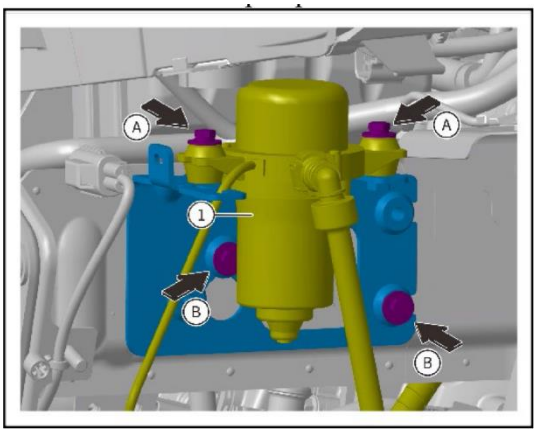
براکت پمپ خلاء

مراحل پیاده کردن

۱. مجموعه لوله‌های پیلوت را باز کنید.

۲. فیلتر هوا باز کنید.

۳. براکت پمپ خلاء را باز کنید.



a. کانکتور را جدا کنید و ۲ عدد پیچ ثابت کننده A را باز کنید پمپ خلاء و لوله‌های پمپ خلاء را جدا کنید ① .

ابزار توصیه شده: آچار 10mm

گشتاور : 9±1.5N.m

b. ۲ پیچ ثابت کننده B را باز کنید و براکت پمپ خلاء را جدا کنید.

ابزار توصیه شده: آچار 10mm

گشتاور : 9±1.5N.m

مراحل نصب کردن

۱. برای نصب براکت پمپ خلاء، عکس مراحل پیاده کردن عمل نمایید.

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

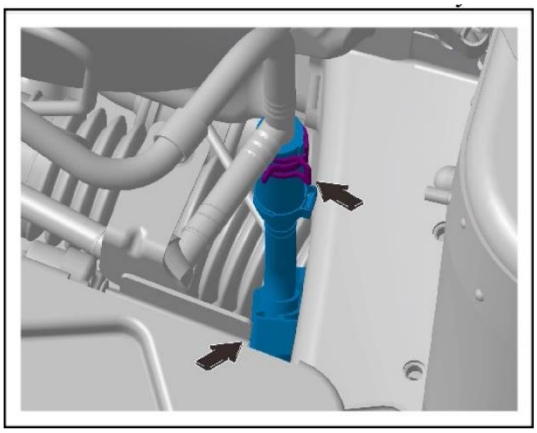
مجموعه لوله‌های اتصال- پمپ خلاء

مراحل پیاده کردن

۱. چرخ جلو راست را باز کنید. به مجموعه چرخ مراجعه کنید.

۲. مجموعه شلگیر چرخ جلو چپ را باز کنید. به مجموعه شلگیر چرخ جلو چپ مراجعه کنید.

۳. مجموعه لوله اتصال را باز کنید.

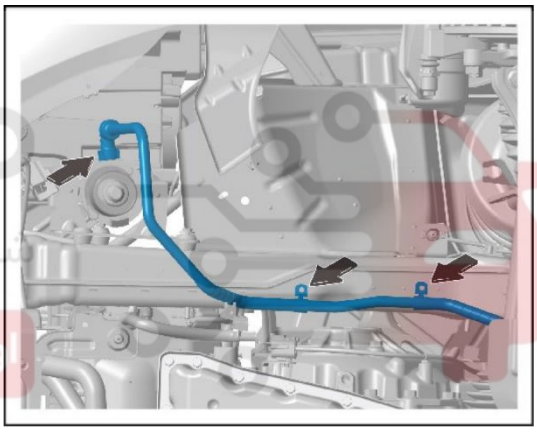


a. گیره الاستیک را بردارید و آن را جدا کنید و شلنگ اتصال پمپ خلاء را از مجموعه شلنگ ترمز خلاء جدا کنید.

ابزار توصیه شده: خار باز کن

b. مهره فشاری لوله را باز کنید.

ابزار توصیه شده: ابزار مهره فشاری



c. ۲ مهره فشاری را باز کنید و اتصال لوله پمپ خلاء را جدا کنید.

ابزار توصیه شده: ابزار مهره فشاری

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

مراحل نصب کردن

۱. برای نصب اتصال لوله پمپ خلاء، عکس مراحل پیاده کردن عمل نمایید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم ترمز دستی

مرور کلی

هشدارها و نکات

احتیاط:

- **تعمیر سیستم ترمز دستی باید توسط مکانیک حرفه‌ای آموزش دیده و ماهر انجام شود و فقط مجاز به تعویض با قطعات اصلی هستیم.**
- **قبل از عیب‌یابی سیستم ترمز دستی، مطمئن شوید که رابط‌های شبکه CAN به درستی به هم متصل هستند.**
- **هنگام جدا کردن دسته سیم کالیپر دقت کنید: قبل از جدا کردن دسته سیم برق خودرو را قطع کنید و کانکتور تمیز و خشک است و جسم خارجی روی آن نیست.**
- **اگر قرار است فیوز محرک الکتریکی EPB تعویض شود، باید اطمینان حاصل شود که فیوز از نظر شماره نمونه اولیه، شامل شکل و پارامترها یکسان است و اینکه کاملاً در جای خود قرار دارد.**
- **هنگام جدا کردن واحد محرک کنترل الکتریکیEPB ، لطفاً مطمئن شوید که تجهیزات حفاظت برای جلوگیری از حادثه در کار وجود دارد و به درستی پوشیده شده است.**
- **هنگام جدا کردن واحد محرک کنترل الکترونیکیEPB ، از ورود اجسام خارجی به داخل موتور جلوگیری 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

مرور کلی

۱. ساخت و شرح سیستم ترمز دستی الکترونیکی EPB

a. سیستم EPB از یک سوئیچ الکترونیکی ترمز دستی، یک واحد کنترل ترمز دستی (مجموعه کنترلر ESP) و یک مجموعه درایو الکتریکی (موتور پارکینگ).تشکیل شده است.

b. سوئیچ ترمز دستی الکترونیکی بر روی کنسول کنار اهرم تعویض دنده قرار دارد هنگامی که سوئیچ ترمز دستی الکترونیکی به سمت بالا کشیده می‌شود، ترمز فشرده می‌شود و هنگامی که سوئیچ ترمز دستی الکترونیکی به سمت پایین فشار داده می‌شود ترمز رها می‌شود. واحد کنترل سیستم EPB با واحد کنترل الکترونیکی ESP یکپارچه شده است و وظیفه اصلی آن دریافت اطلاعات از سوئیچ EPB و گذرگاه داده CAN و پردازش و تجزیه و تحلیل این اطلاعات و سپس کنترل مجموعه انتقال کنترل الکترونیکی می‌باشد.

c. مجموعه درایو کنترل شده الکترونیکی روی کالیپرهای ترمز چپ و راست چرخ‌های عقب نصب شده است. مجموعه به دو قسمت موتور DC و گیربکس تقسیم می‌شود و در داخل با کالیپرهای ترمز چرخ عقب یکپارچه می‌شود. مجموعه درایو کنترل الکترونیکی در طول فعال بودن ترمز دستی عمل می‌کند. و هیچ سنسور داخلی مربوط به تشخیص فشار لنت‌های ترمز وجود ندارد. بجای آن نیروی لنت ترمز به صورت غیر مستقیم از طریق تغییر جریان الکترومغناطیسی زمان تحت بار کالیپر ترمز اندازه‌گیری می‌شود و از طریق آن واحد کنترل EPB عملکرد موتور DC را کنترل می‌کند.

d. سیستم ترمز دستی دارای ایراد است و ترمز دستی بوسیله قطعات الکتریکی آزاد نمی‌شود .برای آزادسازی نیاز به روش مکانیکی است. مجموعه درایو الکتریکی حذف و کالیپر ترمز را از طریق میله فشاری کالیپر داخلی با آچار مخصوص آزاد کنید. بعد از پایان عملیات کالیپرهای ترمز EPB باید با استفاده از یک دستگاه عیب‌یاب ریست شوند

۲. مزایای سیستم ترمز دستی الکترونیکی EPB

a. با فعال بودن عملکرد "AUTOHOLD"، ترمز دستی به طور خودکار پس از خاموش شدن موتور اعمال می‌شود.

b. رانندگان در قدرت فردی متفاوت هستند و ترمز دستی سنتی در واقع نیروی ترمز متفاوتی را وارد می‌کند. در صورتی که نیروی ترمز EPB ثابت است و از فردی به فرد دیگر تغییر نمی‌کند. بنابراین سیستم ترمز EPB جایگزین ترمز دستی سنتی شده و استفاده از ترمز دستی را آسان می‌کند. و به وسیله کلید (دکمه) دستی راحتی و ایمنی را تا حد زیادی بهبود می‌بخشد.

c. عملکردهای خودکار، مانند استارت کمکی را می‌توان اضافه کرد که فضای کمتری اشغال می‌کند. و طراحی داخلی خودرو را راحت‌تر می‌سازد.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

پارامترهای تعمیر

مشخصات اتصالات

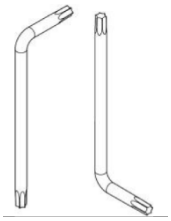
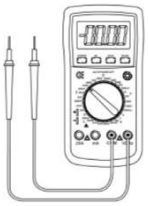
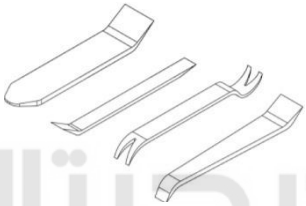
مورد	گشتاور (N-m)
پیچ‌های ثابت کننده درایو الکتریکی	9±2

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 ابزار عمومی

شماره سریال	نام ابزار	شکل ابزار	مورد استفاده
1	آچار آلن ستاره‌ای		بازکردن و بستن پیچ‌های مهاری
2	مولتی متر دیجیتال		اندازه‌گیری ولتاژ و مقاومت و غیره
3	اهرم ابزار ترمیم داخلی		درآوردن قطعات داخلی

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

اطلاعات قطعات

جانمائی قطعات

سیستم ترمز دستی



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

دستورالعمل عملیات تعمیر

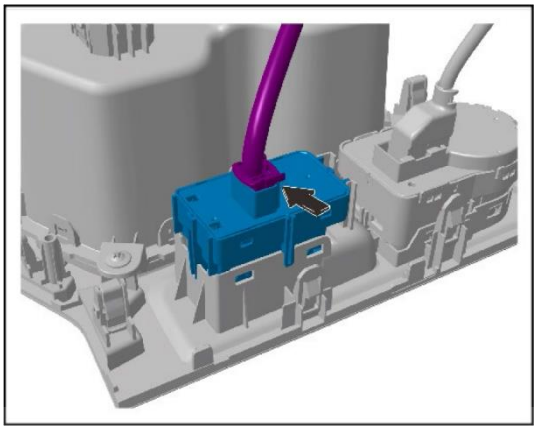
مجموعه کلید ترمز دستی الکترونیکی

مراحل پیاده کردن

۱. کابل منفی باتری را جدا کنید. به بخش برداشتن کابل منفی باتری مراجعه کنید

۲. پنل کلیدهای کنار داشبورد را باز کنید. به بخش پنل کلیدهای کنار داشبورد مراجعه کنید.

۳. مجموعه سوئیچ دستی الکترونیکی را باز کنید.



a. کانکتور را جدا کنید و زبانه را به بالا بکشید تا مجموعه سوئیچ دستی الکترونیک بالا بیاید.

ابزار توصیه شده: اهرم قطعات داخلی

مراحل نصب کردن

۱. برای نصب مجموعه کلید دستی الکترونیکی، عکس مراحل پیاده کردن عمل نمایید.

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

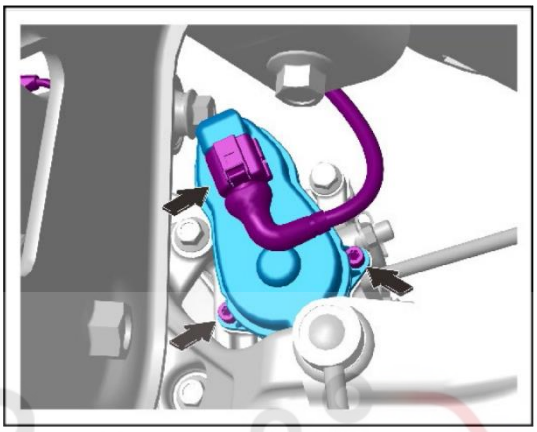
مجموعه گیربکس کنترل الکترونیکی

نکته:

- باز کردن و بستن مجموعه انتقال الکترونیکی چپ و راست از نظر مراحل کاملاً مشابهند. در این جا به عنوان مثال چرخ عقب چپ شرح داده شده است.

مراحل پیاده کردن

۱. زیر خودرو جک بزنید و چرخ عقب چپ را باز کنید. به مجموعه چرخ مراجعه کنید.
۲. دستگاه عیب‌یاب را وصل کنید و فرآیند را برای وارد شدن به حالت ترمز دستی الکترونیکی دنبال کنید. به بازرسی و تنظیم مراجعه کنید.
۳. کابل منفی باتری را جدا کنید. به بخش برداشتن کابل منفی باتری مراجعه کنید.
۴. مجموعه انتقال کنترل الکترونیکی را جدا کنید.



a. کانکتور را جدا کنید و ۲ پیچ نگهدارنده را باز کنید مجموعه کنترل الکتریکی را باز کنید.

ابزار توصیه شده: آلن سر ستاره‌ای

مراحل نصب کردن

۱. برای نصب موتور ترمز دستی الکترونیکی، عکس مراحل پیاده کردن عمل نمایید و به نکات زیر توجه کنید.



a. روی "Rear brake caliper simultaneous clamping" برای ورود به حالت موتور دستی الکترونیکی کلیک کنید.

b. بررسی کنید که سیستم ترمز دستی الکترونیکی باید به درستی کار کند.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کنترل دینامیکی خودرو ESP

مرور کلی سیستم

هشدارها و نکات

احتیاط:

- **قبل از عیب‌یابی سیستم ترمزABS ، در صورت وجود ایراد در سیستم ترمز ، ابتدا باید بررسی شود و برطرف گردد. مانند صدا در سیستم ترمز ، پایین رفتن بیش از حد پدال ترمز، لرزش پدال ترمز در ترمزگیری، خرابی ترمز خودرو، خرابی سیستم ترمز دستی یا هر چیز دیگری.**
- **ماژول کنترل ABS فقط به طور کامل قابل تعویض است و نمی‌توان آن را برای بررسی کردن باز کرد یا قسمتی از آن را تعویض کرد.**
- **روغن ترمز خورنده است، مراقب باشید روغن ترمز به قسمت‌های دیگر خودرو نرسد.**
- **روغن ترمز خورنده است، روغن ترمز روی پوستتان نریزد، در غیر این صورت، فوراً با مقدار زیادی آب آن را بشویید.**
- **هنگام پیاده کردن اتصالات لوله روغن ترمز، ابتدا و انتهای لوله‌ها، ماژول کنترل و سایر قطعات را برای جلوگیری از ورود اجسام خارجی ببندید.**
- **اتصالات لوله‌های روغن به راحتی نا هم‌تراز می‌شوند و قبل از سفت کردن با آچار به اندازه ۳ تا ۵ دور با دست بسته شود.**
- **سیستم کنترل ترمز باید توسط مکانیکی که به طور حرفه‌ای آموزش دیده است تعمیر شود و برای تعویض فقط از قطعات اصلی استفاده شود.**
- **پس از تعمیر سیستم کنترل ترمز، باید آن را در یک جاده آزمایش دقیق کرد و همه چیز باید قبل از تحویل به مشتری تست شود و مرتب باشد.**

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

مرور کلی

ESP (برنامه پایداری الکترونیکی) یک سیستم کنترل ایمنی فعال است که وضعیت رانندگی خودرو را با سنسورهای سیستم، نظارت می‌کند. و از مداخله سیستم قدرت و مداخله سیستم ترمز برای کمک به خودرو برای غلبه بر تمایل به انحراف از مسیر مورد نظر زمانی که خودرو مستعد ناپایداری است مانند اجتناب از برخورد با مانع اضطراری و فرمان پذیری مناسب استفاده می‌کند. و ایمنی بهتری را برای رانندگی خودرو فراهم 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

پارامترهای تعمیر

مشخصات اتصالات

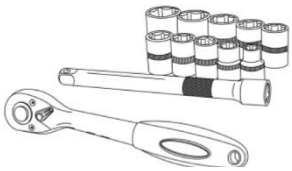
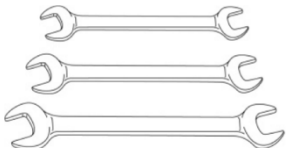
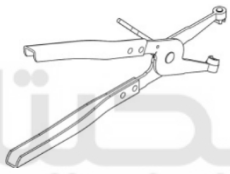
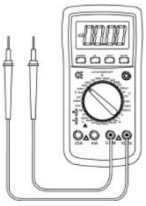
مورد	گشتاور (N-m)
پیچ اتصال مجموعه براکت ESP	23±3.5
پیچ اتصال مجموعه براکت ESP	23±3.5

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 ابزار عمومی

شماره سریال	نام ابزار	شکل ابزار	مورد استفاده
1	آچار بکس		باز کردن پیچ و مهره‌های مهاری
2	آچار		باز و بسته کردن سنسور خلاء
3	آچار لوله روغن		باز و بسته کردن مهره لوله‌های روغن
4	آچار بست باز کن		باز و بسته کردن بست شلنگ
5	بطری تخلیه		هواگیری سیستم ترمز
6	مولتی متر دیجیتال		اندازه‌گیری ولتاژ و مقاومت و غیره

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

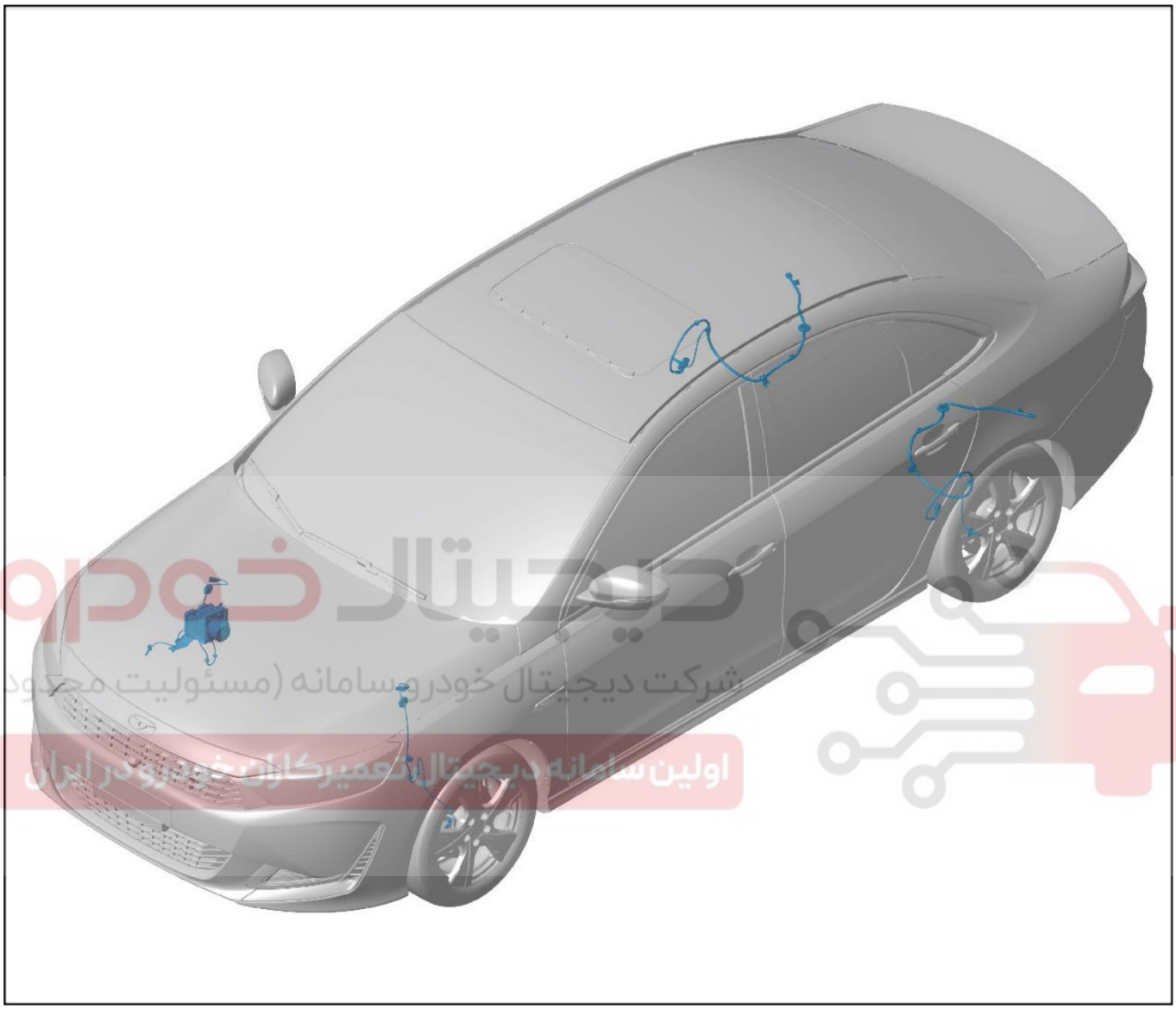
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

اطلاعات قطعات

جانمائی قطعات

کنترل دینامیکی خودرو ESP

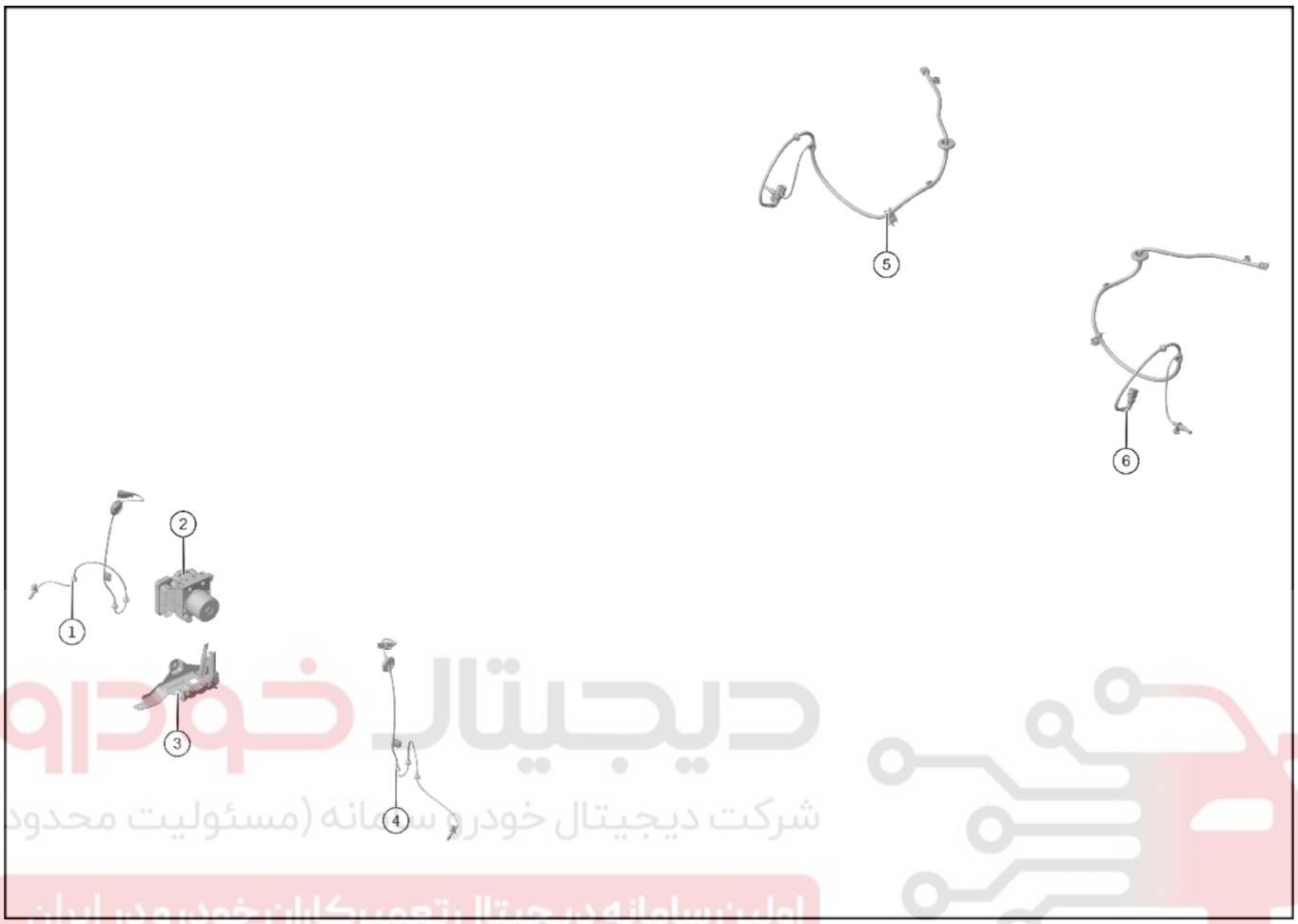


WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

نمای انفجاری قطعات

کنترل دینامیکی خودرو ESP



1	مجموعه سنسور سرعت چرخ جلو سمت راست
2	مجموعه کنترلر ESP
3	مجموعه براکت ESP

4	مجموعه سنسور سرعت چرخ جلو سمت چپ
5	مجموعه سنسور سرعت چرخ عقب راست با دسته سیم کالیپر
6	مجموعه سنسور سرعت چرخ عقب چپ با دسته سیم کالیپر

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

تشخیص و رفع عیب

جدول عیب‌یابی

ایراد	منطقه مشکوک به ایراد	روش پیشنهادی تعمیر
وقتی سوئیچ را ON می‌کنید چراغ اخطار ESP روشن نمی‌شود.	خرابی قطعات	بررسی قطعات
وقتی خودرو روشن است چراغ اخطار ESP خاموش نمی‌شود.	خرابی قطعات	بررسی قطعات
	شبکه ارتباط CAN خراب است.	شبکه ارتباط CAN را بررسی کنید.
	مجموعه کنترلر ESP خراب است.	مجموعه کنترلر ESP را بررسی کنید.
ESP به طور غیر عادی کار می‌کند.	برق قطع شده است.	برق یا اتصال بدنه را بررسی کنید.
	سنسور خراب شده است.	سنسور را بررسی یا تعویض کنید.
	نصب نامناسب سنسور	سنسور را صحیح نصب کنید.
	دسته سیم سنسور خراب است.	دسته سیم سنسور را بررسی و تعویض کنید.
	جسم خارجی به سنسور چسبیده است.	جسم خارجی را جدا کنید.
	رینگ دنده خراب شده است.	رینگ دنده را تعویض کنید.
	بلبرینگ چرخ صدمه دیده است.	بلبرینگ چرخ را بررسی و تعویض کنید.
	کنترل ESP خراب شده است.	کنترل ESP را بررسی و تعویض کنید.
با دستگاه عیب‌یاب ارتباط برقرار نمی‌شود.	دستگاه عیب‌یاب خراب است.	دستگاه عیب‌یاب را جایگزین کنید و ریست کنید.
	برق قطع شده است.	برق یا اتصال بدنه را بررسی کنید.
	سیم ارتباط یا بقیه سیم‌ها قطع شده است.	سیم ارتباط یا بقیه سیم‌ها را بررسی کنید.
	کنترل ESP خراب شده است.	کنترل ESP را بررسی و تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

تجزیه و تحلیل کدهای خطا

شماره سریال	کد خطا	تعریف کد خطا
1	C0001-04	شیر۱ تغییر کانال کنترل TCS (برای ESP)
2	C0002-04	شیر۲ تغییر کانال کنترل TCS (برای ESP)
3	C0003-04	شیر ۱ سوئیچینگ فشار بالا کانال کنترل TCS (برای ESP)
4	C0004-04	شیر ۲ سوئیچینگ فشار بالا کانال کنترل TCS (برای ESP)
5	C0010-04	خرابی شیر کنترل ورودی چپ جلو
6	C0011-04	خرابی دریچه کنترل خروجی جلو سمت چپ
7	C0014-04	خرابی شیر کنترل ورودی سمت راست جلو
8	C0015-04	خرابی دریچه کنترل خروجی سمت راست جلو
9	C0018-04	خرابی دریچه کنترل ورودی چپ عقب
10	C0019-04	خرابی دریچه کنترل خروجی سمت چپ عقب
11	C001C-04	خرابی شیر کنترل ورودی سمت راست عقب
12	C001D-04	خرابی دریچه کنترل خروجی عقب سمت راست
13	C0020-01	خرابی ولتاژ منبع تغذیه پمپ رفلاکس
14	C0020-04	خرابی کنترل موتور پمپ ABS
15	C0020-09	خطای تشخیص مدار پمپ رفلاکس
16	C0020-49	خرابی طولانی مدت پمپ‌های رفلاکس
17	C0031-00	خرابی سنسور سرعت چرخ جلو چپ
18	C0031-09	خرابی قطعه سنسور سرعت چرخ جلو چپ
19	C0031-11	سنسور سرعت چرخ چپ جلو اتصال بدنه شده
20	C0031-12	اتصال کوتاه سنسور سرعت چرخ جلو چپ به منبع تغذیه
21	C0031-13	قطعی سنسور سرعت چرخ جلو چپ
22	C0031-29	سیگنال سنسور سرعت چرخ جلو چپ وجود ندارد.
23	C0031-37	سیگنال سنسور سرعت چرخ جلو چپ خارج از محدوده
24	C0034-00	خرابی سنسور سرعت چرخ جلو سمت راست
25	C0034-09	خرابی قطعه سنسور سرعت چرخ جلو راست
26	C0034-11	اتصال کوتاه سنسور سرعت چرخ چپ جلو به بدنه
27	C0034-12	اتصال کوتاه سنسور سرعت چرخ جلو راست به باتری
28	C0034-13	قطعی سنسور سرعت چرخ جلو راست
29	C0034-29	سیگنال سنسور سرعت چرخ جلو راست وجود ندارد.
30	C0034-37	سیگنال سنسور سرعت چرخ جلو راست خارج از محدوده
31	C0037-00	خرابی سنسور سرعت چرخ عقب چپ
32	C0037-09	خرابی قطعه سنسور سرعت چرخ عقب چپ
33	C0037-11	اتصال کوتاه سنسور سرعت چرخ عقب چپ به بدنه
34	C0037-12	اتصال کوتاه سنسور سرعت چرخ عقب چپ به باتری

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

شماره سریال	کد خطا	تعریف کد خطا
35	C0037-13	مدار سنسور سرعت چرخ عقب چپ قطع شده
36	C0037-29	سنسور سرعت چرخ عقب چپ سیگنال ندارد.
37	C0037-37	سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب چپ خارج از محدوده
38	C003A-00	خرابی سنسور سرعت چرخ عقب راست
39	C003A-09	خرابی قطعه سنسور سرعت چرخ عقب راست
40	C003A-11	اتصال کوتاه سنسور سرعت چرخ عقب راست به بدنه
41	C003A-12	اتصال کوتاه سنسور سرعت چرخ عقب راست به باتری
42	C003A-13	مدار سنسور سرعت چرخ عقب راست قطع شده
43	C003A-29	سنسور سرعت چرخ عقب راست سیگنال ندارد
44	C003A-37	سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب سمت راست خارج از محدوده
45	C0040-64	سیگنال سوئیچ پدال ترمز عادی نیست (فقط برای ESP)
46	C0044-01	خطای الکتریکی عمومی سنسور فشار ترمز (فقط برای ESP)
47	C0044-28	ولتاژ بایاس سیگنال سنسور فشار ترمز خارج از محدوده (فقط برای ESP)
48	C0061-64	سیگنال سنسور شتاب جانبی طبیعی نیست (فقط برای ESP)
49	C0062-64	سیگنال سنسور شتاب طولی طبیعی نیست (فقط برای ESP)
50	C0063-01	خرابی الکتریکی عمومی سنسور زاویه آونگ عرضی
51	C0063-54	سنسور زاویه آونگ عرضی کالیبره نشده است.
52	C0063-64	سیگنال سنسور انحراف طبیعی نیست (فقط برای ESP)
53	C006B-00	اجرای سیستم تثبیت بیش از حد طول می‌کشد.
54	C0089-04	خرابی دکمه خاموش ESP
55	C1000-16	ولتاژ ECU خیلی کم است.
56	C1000-17	اضافه ولتاژ ECU
57	C1001-04	خرابی داخلی سیستم ECU
58	C1002-49	خرابی مدار داخلی سخت افزار CAN
59	C1003-04	خطای داخلی سیستم رله سوپاپ
60	C1004-00	خرابی همزمان بیش از ۲ شیر برقی
61	C1007-29	سیگنال سوئیچ دنده عقب وجود ندارد (فقط برای ESP).
62	C1008-00	خرابی بیش از ۲ چرخ سنسور سرعت
63	C1009-00	خرابی‌های مربوط به سخت افزار ECU
64	C1800-93	موتور کالیپر ترمز دستی چپ روشن نمی‌شود.
65	C1800-19	کالیپر ترمز دستی چپ - هنگام فعال شدن جریان از حد مجاز فراتر می‌رود.
66	C1800-74	کالیپر ترمز دستی چپ - هنگام بستن شدن جابجا شده.
67	C1800-73	کالیپر ترمز دستی چپ - خرابی گیره
68	C1800-72	کالیپر ترمز دستی چپ – خطای آزاد شدن
69	C1800-91	کالیپر ترمز دستی چپ – ویژگی‌های عملیاتی غیرعادی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

شماره سریال	کد خطا	تعریف کد خطا
70	C1800-92	کالیپر ترمز دستی چپ - مقاومت بیش از حد در چرخش داخلی
71	C1800-97	حرکت محدود موتور سمت چپ
72	C1801-93	کالیپر ترمز دستی سمت راست – موتور کار نمی‌کند.
73	C1801-19	کالیپر ترمز دستی سمت راست – جریان بیش از حد در حین کار
74	C1801-74	کالیپر ترمز دستی سمت راست – سر خوردن هنگام بسته شدن
75	C1801-73	کالیپر ترمز دستی سمت راست – بسته نمی‌شود.
76	C1801-72	کالیپر ترمز دستی سمت راست – باز نمی‌شود.
77	C1801-91	کالیپر ترمز دستی سمت راست – پارامترهای عملیاتی غیرعادی
78	C1801-92	کالیپر ترمز دستی سمت راست – مقاومت چرخش داخلی بیش از حد
79	C1801-97	حرکت محدود موتور راست
80	C1802-44	سیگنال PBC وجود ندارد.
81	C1802-17	ولتاژ کالیپر ترمز دستی خیلی زیاد است.
82	C1802-16	ولتاژ کالیپر ترمز دستی خیلی کم است.
83	C1803-95	تست مجموعه
84	C1804-53	حالت تعمیر EPB
85	C1805-94	خرابی پشتیبان هیدرولیک
86	C1806-01	خرابی سوئیچ مدار EPB
87	C1806-04	سوئیچ EPB در حالت فشار ثابت یا کشش ثابت
88	C1806-16	ولتاژ سوئیچینگ EPB پایین
89	C1821-00	خرابی عمل کننده سمت راست EPB
90	C1822-00	خرابی عمل کننده چپ EPB
91	C1823-00	پین فعال کننده تراشه درایور موتور EPB اتصال کوتاه شده.
92	C1824-01	خرابی مدار عمل کننده چپ EPB
93	C1824-1E	خرابی مدار عمل کننده چپ ECU
94	C1825-01	خرابی مدار عمل کننده سمت راست EPB
95	C1825-1E	خرابی مدار عمل کننده درایو محرک راست ECU
96	C1826-01	جهش‌های ولتاژ باعث می‌شود که سیکل خودآزمایی موتور ناموفق باشد.
97	C182B-62	محرک‌های EPB به درستی کار نمی‌کنند.
98	C1830-00	خرابی خودآزمایی مدار درایو موتور ECU
99	C1831-00	خرابی خودآزمایی مدار درایو موتور ECU
100	C1832-00	حرکت غیرمنتظره عمل‌کننده سمت چپ
101	C1833-00	حرکت غیرمنتظره عمل‌کننده سمت راست
102	C186D-44	خطای اجرای نرم افزار PBC
103	U0005-00	ولتاژ CAN با سرعت بالا
104	U0007-00	CAN پرسرعت با ولتاژ پایین
105	U0073-88	باس ماژول کنترل خراب است.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

شماره سریال	کد خطا	تعریف کد خطا
106	U0100-87	قطع ارتباط با موتور EMS (فقط برای ESP)
107	U0101-87	ارتباط با TCU انتقال قطع شد (فقط برای ESP).
108	U0140-87	از دست دادن ارتباط با کنترلر بدنه (فقط برای ESP)
109	U0401-81	داده‌های EMS موتور وجود ندارد (فقط برای ESP).
110	U0402-81	داده‌های TCU انتقال وجود ندارد (فقط برای ESP).
111	U0422-81	اطلاعات کنترل کننده بدنه وجود ندارد (فقط برای ESP).
112	U1300-55	خطای پیکربندی نرم افزار

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

کد خطا: C0001-04

شرح کد خطا

کد خطا	شرح
C0001-04	شیر ۱ تغییر کانال کنترل TCS (فقط برای ESP)
C0002-04	شیر ۲ تغییر کانال کنترل TCS (فقط برای ESP)
C0003-04	شیر ۱ سوئیچ فشار بالا کانال کنترل TCS (فقط برای ESP)
C0004-04	شیر ۲ سوئیچ فشار بالا کانال کنترل TCS (فقط برای ESP)
C0010-04	خرابی شیر کنترل ورودی چپ جلو
C0011-04	خرابی شیر کنترل خروجی جلو سمت چپ
C0014-04	خرابی شیر کنترل ورودی سمت راست جلو
C0015-04	خرابی شیر کنترل خروجی سمت راست جلو
C0018-04	خرابی شیر کنترل ورودی چپ عقب
C0019-04	خرابی شیر کنترل خروجی سمت چپ عقب
C001C-04	خرابی شیر کنترل ورودی سمت راست عقب
C001D-04	خرابی شیر کنترل خروجی عقب سمت راست
C0020-01	خرابی ولتاژ منبع تغذیه پمپ رفلاکس
C0020-04	خرابی کنترل موتور پمپ ABS
C0020-09	خطای تشخیص مدار پمپ رفلاکس
C0020-49	خرابی طولانی مدت پمپ‌های رفلاکس
C0044-01	خطای الکتریکی عمومی سنسور فشار ترمز (فقط برای ESP)
C0044-28	ولتاژ بایاس سیگنال سنسور فشار ترمز خارج از محدوده (فقط برای ESP)
C0061-64	سیگنال سنسور شتاب جانبی طبیعی نیست (فقط برای ESP)
C0062-64	سیگنال سنسور شتاب طولی طبیعی نیست (فقط برای ESP)
C0063-01	خرابی الکتریکی عمومی سنسور زاویه آونگ عرضی
C0063-64	سیگنال سنسور نرخ انحراف طبیعی نیست (فقط برای ESP).
C006B-00	اجرای سیستم تثبیت بیش از حد طول می‌کشد.
C1001-04	خرابی داخلی سیستم ECU
C1002-49	خرابی مدار داخلی سخت افزار CAN
C1003-04	خطای داخلی سیستم رله سوپاپ
C1004-00	خرابی همزمان بیش از ۲ شیر برقی
C1009-00	خرابی‌های مربوط به سخت افزار ECU
C186D-44	خطای اجرای نرم افزار PBC

مرحله تشخیصی

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را در موقعیت OFF (خاموش) قرار دهید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم‌افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را در وضعیت روشن (ON) قرار دهید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید تا گرم شود و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

خیر ← کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

بله

مرحله ۲	تعویض کنترلر ESP

۱. برق خودرو را قطع کنید، کابل منفی باتری را جدا کنید، کنترلر ESP را جایگزین کنید و سپس تست کنید.
۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا پاک کنید و دوباره کد خطا را بخوانید.
۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله ← خطا برطرف شده است.

خیر

با توجه به سایر عیوب علت عیب را مشخص 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

کد خطا: C0031_00

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C0031-00	خرابی سنسور سرعت چرخ جلو چپ

مرحله تشخیصی

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. بررسی ولتاژ باتری انجام شود $10 < V < 12$
۲. سوئیچ خودرو را در حالت ON (سوئیچ باز) قرار دهید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD متصل کنید (از آخرین ورژن نرم افزار استفاده کنید).
۴. از دستگاه عیب‌یابی برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۵. بررسی پارامتر سرعت چرخ
۶. آیا کد خطا وجود دارد؟

خیر ← کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

بله

مرحله ۲	بررسی ظاهر

۱. کانکتور سنسور سرعت چرخ جلو چپ را از نظر شل شدن، مستهلک بودن، شل بودن قفل یا سایر شرایط نادرست بررسی کنید و ببینید که آیا سنسور به درستی نصب شده است یا خیر آیا آسیب ظاهری آشکار دارد و آیا جسم خارجی مانند براده‌های آهن در داخل آن وجود دارد.
۲. آیا نتیجه بررسی طبیعی است؟

خیر ← قطعه مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله ۳	سیم کنترل را برای ارتباط بررسی کنید.

۱. سوئیچ خودرو را در موقعیت OFF (خاموش) قرار دهید و کابل منفی باتری را جدا کنید.
۲. کانکتور سنسور سرعت چرخ جلو چپ FH67 و کانکتور کنترلر FH01 را جدا کنید.

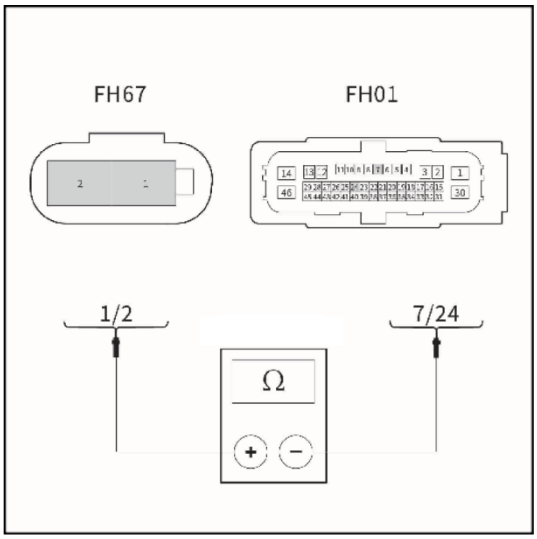
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۳. مقاومت بین کانکتور سنسور سرعت چرخ جلو چپ FH67-1/2 و کانکتور کنترلر ESP FH01-7/24 را اندازه‌گیری کنید.

مقدار مقاومت:

شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
FH67-1	FH01-7	کمتر از 1Ω
FH67-2	FH01-24	کمتر از 1Ω



۴. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

خیر ← دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

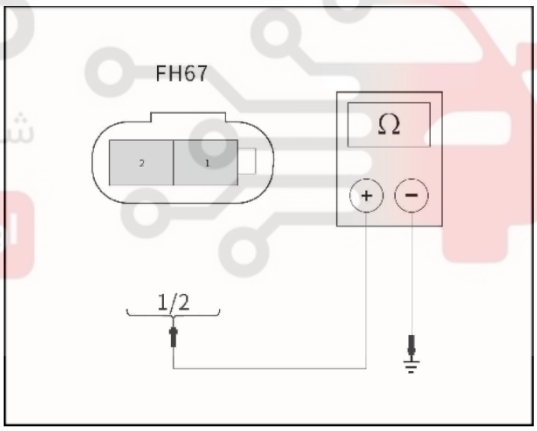
مرحله ۴	بررسی کنید که آیا سیم کنترل نسبت به بدنه اتصال دارد یا خیر.

۱. برق خودرو را قطع کنید، کانکتور سنسور سرعت FH67چرخ جلوی چپ را جدا کنید.

۲. مقاومت بین کانکتور سنسور سرعت چرخ جلو چپ FH67-1/2 و اتصال بدنه را اندازه بگیرید.

مقدار مقاومت:

شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
FH67-1	اتصال بدنه	بیشتر از 10KΩ
FH67-2	اتصال بدنه	بیشتر از 10KΩ



۳. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

خیر ← دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید .

بله

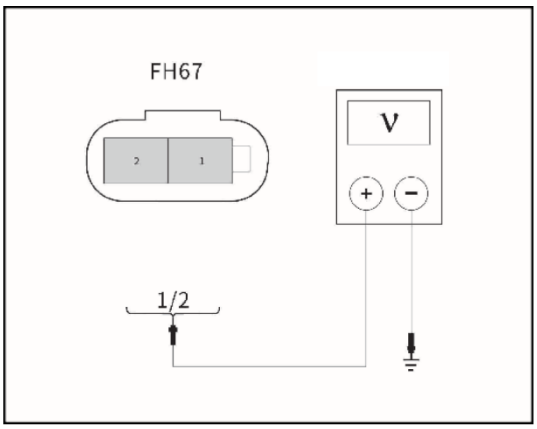
مرحله ۵	بررسی کنید که آیا سیم کنترل برق باتری اتصال دارد یا خیر.

۱. برق خودرو را قطع کنید، کانکتور سنسور سرعت چرخ جلوی چپ FH67 را جدا کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۲. باتری را وصل کنید، سوئیچ خودرو را در موقعیت OFF (خاموش) قرار دهید. آیا مقدار ولتاژ بین کانکتور سنسور سرعت چرخ جلو چپ FH67-1/2 و اتصال بدنه تقریباً 0 ولت است؟



خیر: دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید .

بله

مرحله ۶	تشخیص پانل سیگنال سنسور سرعت چرخ جلو چپ

۱. صفحه سیگنال سنسور سرعت چرخ جلو چپ را بررسی کنید آیا آسیب، اشیاء خارجی بر روی سطح وجود دارد و یا شل نصب شده است.

بله: صفحه سیگنال سنسور سرعت چرخ جلو چپ را تعمیر یا تعویض کنید.

خیر

مرحله ۷	تعویض سنسور سرعت چرخ جلو چپ

۱. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ جلوی چپ را جایگزین کنید و تست درایو بگیرید.

۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا را پاک کنید و دوباره کد خطا را بخوانید.

۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله: کد خطا از بین رفته است.

خیر

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کد خطا: C0031_09

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C0031-09	خرابی قطعه سنسور سرعت چرخ جلو چپ

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را در موقعیت OFF (خاموش) قرار دهید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را در وضعیت روشن (ON) قرار دهید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. بررسی پارامتر سرعت چرخ
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

خیر ← کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

بله

مرحله ۲	تعویض سنسور سرعت چرخ جلو چپ

۱. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ جلوی چپ را جایگزین کنید و تست درایو انجام دهید.
۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا را پاک کنید و دوباره بخوانید.
۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله ← خطا برطرف شده است.

خیر

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کد خطا: C0031_11

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C0031-11	اتصال بدنه سنسور سرعت چرخ چپ جلو

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

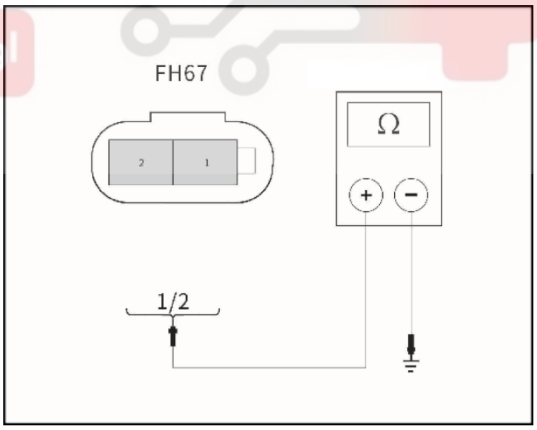
۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را در موقعیت OFF (خاموش) قرار دهید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را در وضعیت روشن (ON) قرار دهید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید، پارامترهای سنسور را بررسی کنید و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

بله

خیر ← کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

مرحله ۲	بررسی کنید که آیا سیم کنترل اتصال بدنه شده است یا خیر.

۱. برق خودرو را قطع کنید، و کابل منفی باتری را جدا کنید.
۲. کانکتور سنسور سرعت FH67چرخ جلوی چپ و کانکتور کنترلر ESP FH01را جدا کنید.
۳. مقاومت بین کانکتور سنسور سرعت چرخ جلو چپ FH67-1/2 و اتصال بدنه را اندازه بگیرید.



مقدار مقاومت:

شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
FH67-1	اتصال بدنه	بیشتر از 10KΩ
FH67-2	اتصال بدنه	بیشتر از 10KΩ

۴. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

خیر ← دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بله

مرحله ۳	تعویض سنسور سرعت چرخ جلو چپ

۱. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ جلوی چپ را جایگزین کنید و تست درایو انجام دهید.
۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا را پاک کنید و دوباره بخوانید.
۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله ← خطا برطرف شده است.

خیر

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

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

کد خطا: C0031_12

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C0031-12	اتصال کوتاه سنسور سرعت چرخ جلو چپ به باتری

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

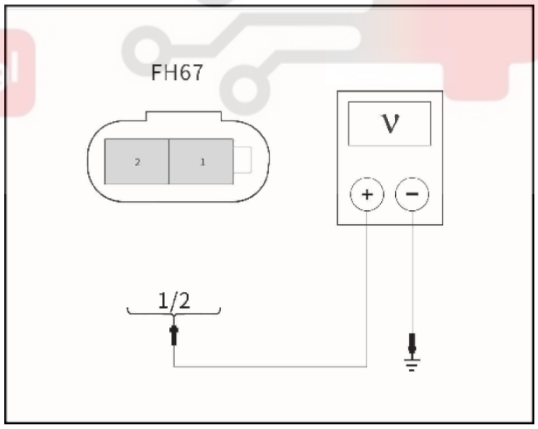
۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را در موقعیت OFF (خاموش) قرار دهید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را در وضعیت روشن (ON) قرار دهید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید، پارامترهای سنسور را بررسی کنید و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

بله

خیر کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

مرحله ۲	بررسی کنید که آیا سیم کنترل اتصال به باتری شده است یا خیر.

۱. موتور را خاموش کنید. کانکتور سنسور سرعت چرخ چپ جلو FH67 را جدا کنید.
۲. آیا ولتاژ بین پین‌های FH67-1/2 و اتصال بدنه تقریباً 0 است؟



خیر دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله ۳	سنسور سرعت چرخ جلو چپ را تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۱. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ جلوی چپ را جایگزین کنید و تست درایو انجام دهید.
۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا را پاک کنید و دوباره بخوانید.
۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله ◁ خطا برطرف شده است.

خیر ▷

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

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

کد خطا: C0031_13

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C0031-13	سنسور سرعت چرخ جلو چپ قطع شده است

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را در موقعیت OFF (خاموش) قرار دهید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را در وضعیت روشن (ON) قرار دهید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید، پارامترهای سنسور چرخ جلو چپ را بررسی کنید و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

بله

خیر کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

مرحله ۲	بررسی ظاهر

۱. کانکتور سنسور سرعت چرخ جلو چپ را از نظر شل شدن، مستهلک بودن، شل بودن قفل یا سایر شرایط نادرست بررسی کنید و ببینید که آیا سنسور محکم نصب شده است یا خیر آیا آسیب ظاهری آشکار دارد و آیا جسم خارجی مانند براده‌های آهن در داخل آن وجود دارد.
۲. آیا نتیجه بررسی طبیعی است؟

خیر قطعه مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله ۳	سیم کنترل را برای ارتباط بررسی کنید.

۱. موتور را خاموش کنید و کابل منفی باتری را جدا کنید.
۲. کانکتور سنسور سرعت چرخ چپ جلو FH67 و کانکتور کنترلر ESP FH01 را جدا کنید.

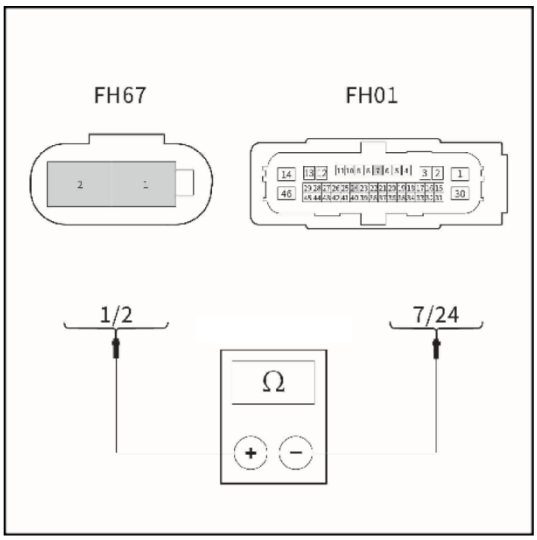
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۳. مقاومت بین کانکتور سنسور سرعت چرخ جلو چپ FH67-1/2 و کانکتور کنترلر ESP FH01-7/24 را اندازه بگیرید.

مقدار مقاومت:

شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
FH67-1	FH01-7	کمتر از 1Ω
FH67-2	FH01-24	کمتر از 1Ω



۴. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

خیر ← دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید .

بله

مرحله ۴	تعویض سنسور سرعت چرخ جلو چپ

۱. دستگاه عیب‌یاب را متصل کنید و کد خطا را پاک کنید.

۲. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ جلوی چپ را جایگزین کنید و تست درایو انجام دهید.

۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و دوباره کد خطا را بخوانید.

۴. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله ← کد خطا از بین رفته است.

خیر

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو طاهر (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

کد خطا: C0031_29

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C0031-29	سیگنال سنسور سرعت چرخ جلو چپ وجود ندارد.

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را در موقعیت OFF (خاموش) قرار دهید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را در وضعیت روشن (ON) قرار دهید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید، پارامترهای سنسور را بررسی نمایید و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

بله

خیر ← کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

مرحله ۲	بررسی ظاهر

۱. کانکتور سنسور سرعت چرخ جلو چپ را از نظر شل شدن، مستهلک بودن، شل بودن قفل یا سایر شرایط نادرست بررسی کنید و ببینید که آیا سنسور محکم نصب شده است یا خیر آیا آسیب ظاهری آشکار دارد و آیا جسم خارجی مانند براده‌های آهن و ... در داخل آن وجود دارد.
۲. آیا نتیجه بررسی طبیعی است؟

خیر ← قطعه مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله ۳	تشخیص سیگنال سنسور سرعت چرخ جلو چپ

۱. صفحه سیگنال سنسور سرعت چرخ جلو چپ را از نظر آسیب دیده، سنسور اشتباه، اشیاء خارجی روی سطح و عدم نصب محکم بررسی کنید.

بله ← دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

خیر

مرحله ۱	سنسور سرعت چرخ جلو چپ را تعویض کنید.

۱. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ جلوی چپ را جایگزین کنید و تست درایو انجام دهید.
۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا را پاک کنید و دوباره کد خطا را بخوانید.
۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله کد خطا از بین رفته است.

خیر

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

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

کد خطا: C0031_37

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C0031-37	خارج از محدوده بودن سیگنال سنسور سرعت چرخ جلو چپ

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را در موقعیت OFF (خاموش) قرار دهید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را در وضعیت روشن (ON) قرار دهید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. بررسی پارامترهای سنسور چرخ جلو چپ.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

خیر ← کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

بله

مرحله ۲	بررسی ظاهر

۱. کانکتور سنسور سرعت چرخ جلو چپ را از نظر شل شدن، مستهلک بودن، شل بودن قفل یا سایر شرایط نادرست بررسی کنید و ببینید که آیا سنسور محکم نصب شده است یا خیر آیا آسیب ظاهری آشکار دارد و آیا جسم خارجی مانند براده‌های آهن در داخل آن وجود دارد.
۲. آیا نتیجه بررسی طبیعی است؟

خیر ← قطعه مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله سوم	تشخیص سیگنال سنسور سرعت چرخ جلو چپ

۱. صفحه سیگنال سنسور سرعت چرخ جلو چپ را از نظر آسیب دیده، سنسور اشتباه، اشیاء خارجی روی سطح و عدم نصب محکم بررسی کنید.

بله ← دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

خیر

مرحله ۴	سنسور سرعت چرخ جلو چپ را تعویض کنید.

۱. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ جلوی چپ را جایگزین کنید و تست درایو انجام دهید.
۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا را پاک کنید و دوباره کد خطا را بخوانید.
۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله کد خطا از بین رفته است.

خیر

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

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

کد خطا: C0034_00

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C0034-00	خرابی سنسور سرعت چرخ جلو سمت راست

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را در موقعیت OFF (خاموش) قرار دهید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را در وضعیت روشن (ON) قرار دهید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. بررسی پارامتر سرعت سنسور چرخ جلو راست و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

بله

خیر ← کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

مرحله ۲	بررسی ظاهر

۱. کانکتور سنسور سرعت چرخ جلو راست را از نظر شل شدن، مستهلک بودن، شل بودن قفل یا سایر شرایط نادرست بررسی کنید و ببینید که آیا سنسور محکم نصب شده است یا خیر آیا آسیب ظاهری آشکار دارد و آیا جسم خارجی مانند براده‌های آهن در داخل آن وجود دارد.
۲. آیا نتیجه بررسی طبیعی است؟

خیر ← قطعه مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

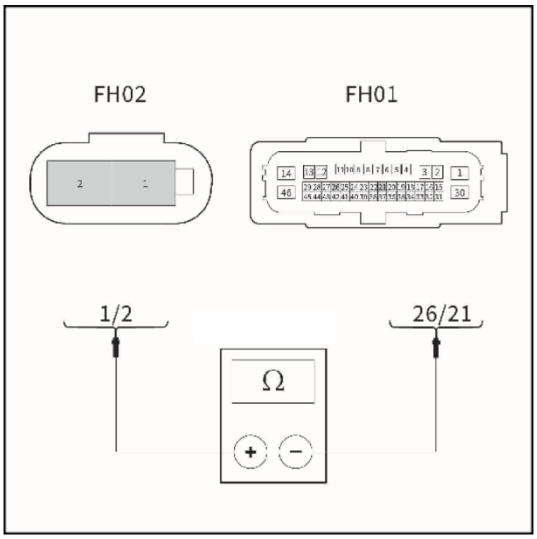
مرحله ۳	سیم کنترل را برای ارتباط بررسی کنید.

۱. موتور را خاموش کنید و کابل منفی باتری را جدا کنید.
۲. کانکتور سنسور سرعت چرخ راست جلو FH02 و کانکتور کنترلر ESP FH01 را جدا کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۳. مقاومت بین کانکتور سنسور سرعت چرخ جلو راست FH02-1/2 و کانکتور کنترلر ESP FH01-26/21 را اندازه بگیرید.



مقدار مقاومت:

شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
FH02-1	FH01-26	کمتر از 1Ω
FH02-2	FH01-21	کمتر از 1Ω

۴. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

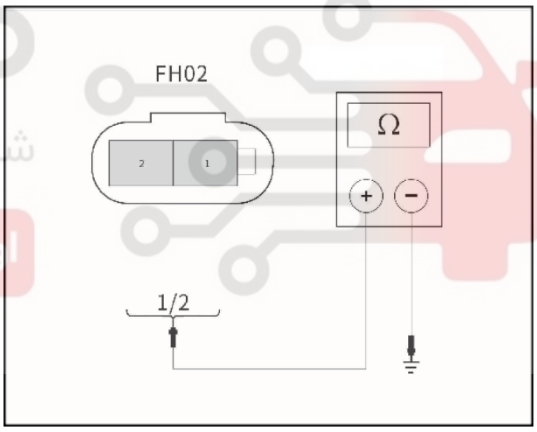
خیر ← دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید .

بله

مرحله ۴	سیم کنترل را برای اتصال بدنه بررسی کنید.

۱. موتور را خاموش کنید کانکتور سنسور سرعت چرخ راست جلو FH02 را جدا کنید.

۲. مقاومت بین کانکتور سنسور سرعت چرخ جلو راست FH02-1/2 و بدنه را اندازه بگیرید.



مقدار مقاومت:

شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
FH02-1	اتصال بدنه	بیشتر از 10KΩ
FH02-2	اتصال بدنه	بیشتر از 10KΩ

۳. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

خیر ← دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید .

بله

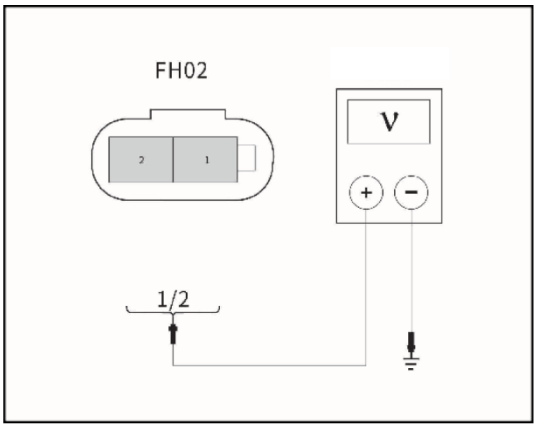
مرحله ۵	بررسی کنید که آیا سیم کنترل اتصال به باتری شده است یا خیر.

۱. موتور را خاموش کنید. کانکتور سنسور سرعت چرخ راست جلو FH67 را جدا کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۲. باتری را وصل کنید آیا ولتاژ بین پین‌های کانکتور سنسور چرخ جلو راست FH02-1/2 و اتصال بدنه تقریباً 0 است؟



خیر دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله ۶	تشخیص سیگنال سنسور سرعت چرخ جلو سمت راست

۱. صفحه سیگنال سنسور سرعت چرخ جلو چپ را از نظر آسیب دیده، سنسور اشتباه، اشیاء خارجی روی سطح و عدم نصب محکم بررسی کنید.

بله دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

خیر

مرحله ۷	سنسور سرعت چرخ جلو چپ را تعویض کنید.

۱. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ جلوی چپ را جایگزین کنید و کد خطا را پاک کنید و تست درایو انجام دهید.

۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و دوباره کد خطا را بخوانید.

۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله کد خطا از بین رفته است.

خیر

کنترل‌کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کد خطا: C0034_09

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C0034-09	خرابی قطعه سنسور سرعت چرخ جلو سمت راست

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را در موقعیت OFF (خاموش) قرار دهید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را در وضعیت روشن (ON) قرار دهید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. بررسی پارامتر سرعت سنسور چرخ جلو راست و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

خیر ← کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

بله

مرحله ۲	تعویض سنسور سرعت چرخ جلو سمت راست

۱. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ جلوی چپ را جایگزین کنید و تست درایو بگیرید.
۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا را پاک کنید و دوباره کد خطا را بخوانید.
۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله ← کد خطا از بین رفته است.

خیر

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

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

کد خطا: C0034_11

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C0034-11	اتصال بدنه سنسور سرعت چرخ جلو سمت راست

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.

۲. سوئیچ خودرو را در موقعیت OFF (خاموش) قرار دهید.

۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.

۴. سوئیچ خودرو را در وضعیت روشن (ON) قرار دهید.

۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.

۶. موتور را روشن کنید، پارامترهای سنسور را بررسی کنید و کد خطا را دوباره بخوانید.

۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

خیر ← کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

بله

مرحله ۲	بررسی کنید که آیا سیم کنترل اتصال بدنه شده است.

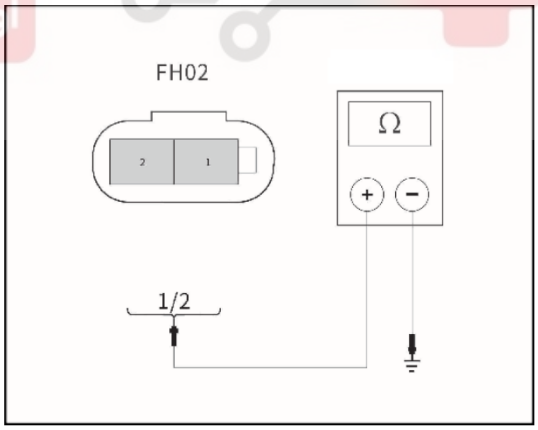
۱. موتور را خاموش کنید و کابل منفی باتری را جدا کنید.

۲. کانکتور سنسور سرعت چرخ راست جلو FH02 و کانکتور کنترلر ESP FH01 را جدا کنید

۳. مقاومت بین کانکتور سنسور سرعت چرخ جلو راست FH02-1/2 و بدنه را اندازه بگیرید.

مقدار مقاومت:

شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
FH02-1	اتصال بدنه	بیشتر از 10KΩ
FH02-2	اتصال بدنه	بیشتر از 10KΩ



۴. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

خیر ← دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بله

مرحله ۳	سنسور سرعت چرخ جلو راست را تعویض کنید.

۱. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ جلوی راست را جایگزین کنید و کد خطا را پاک کنید و تست درایو انجام دهید.
۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و دوباره کد خطا را بخوانید.
۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله ← کد خطا از بین رفته است.

خیر

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

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

کد خطا: C0034_12

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C0034-12	اتصال کوتاه سنسور سرعت چرخ جلو سمت راست به باتری

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

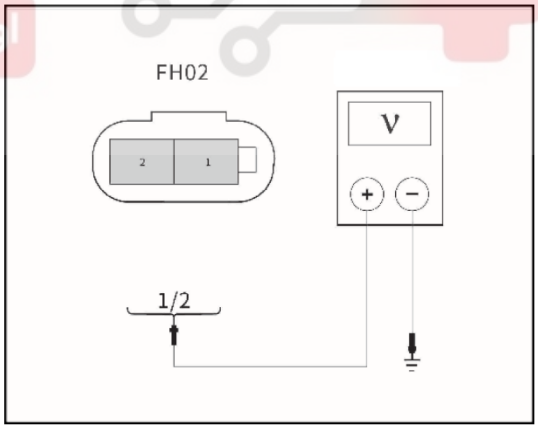
۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را در موقعیت OFF (خاموش) قرار دهید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را در وضعیت روشن (ON) قرار دهید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید، پارامترهای سنسور را بررسی کنید و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

بله

خیر کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

مرحله ۲	بررسی کنید که آیا سیم کنترل اتصال باتری شده است.

۱. موتور را خاموش کنید. کانکتور سنسور سرعت چرخ راست جلو FH02 را جدا کنید.
۲. آیا ولتاژ بین پین‌های FH02-1/2 و اتصال بدنه تقریباً 0 است؟



خیر دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله ۳	سنسور سرعت چرخ جلو راست را تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۱. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ جلوی چپ را جایگزین کنید و تست درایو انجام دهید.
۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا را پاک کنید و دوباره بخوانید.
۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله ◁ خطا برطرف شده است.

خیر ▽

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

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

کد خطا: C0034_13

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C0034-13	سنسور سرعت چرخ جلو راست قطع شده است

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را در موقعیت OFF (خاموش) قرار دهید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را در وضعیت روشن (ON) قرار دهید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید، پارامترهای سنسور را بررسی کنید و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

بله

خیر ← کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

مرحله ۲	بررسی ظاهر

۱. کانکتور سنسور سرعت چرخ جلو راست را از نظر شل شدن، مستهلک بودن، شل بودن قفل یا سایر شرایط نادرست بررسی کنید و ببینید که آیا سنسور محکم نصب شده است یا خیر آیا آسیب ظاهری آشکار دارد و آیا جسم خارجی مانند براده‌های آهن در داخل آن وجود دارد.
۲. آیا نتیجه بررسی طبیعی است؟

خیر ← قطعه مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

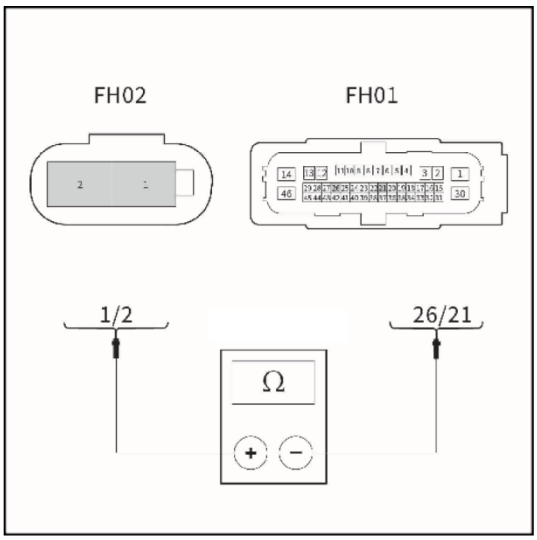
بله

مرحله ۳	ارتباط سیم کنترل را بررسی کنید.

۱. موتور را خاموش کنید و کابل منفی باتری را جدا کنید.
۲. کانکتور سنسور سرعت چرخ راست جلو FH02 و کانکتور کنترلر ESP FH01 را جدا کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



۳. مقاومت بین کانکتور سنسور سرعت چرخ جلو راست FH02-1/2 و کانکتور کنترلر ESP FH01-26/21 را اندازه بگیرید.

مقدار مقاومت:

شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
FH02-1	FH01-26	کمتر از 1Ω
FH02-2	FH01-21	کمتر از 1Ω

۴. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

خیر ← دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله ۴	سنسور سرعت چرخ جلو راست را تعویض کنید.

۱. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ جلوی چپ را جایگزین کنید و تست درایو انجام دهید.

۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا را پاک کنید و دوباره بخوانید.

۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

خیر ← خطا برطرف شده است.

بله

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

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

کد خطا: C0034_29

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C0034-29	سیگنال سنسور سرعت چرخ جلوی راست وجود ندارد.

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را در موقعیت OFF (خاموش) قرار دهید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را در وضعیت روشن (ON) قرار دهید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید، پارامترهای سنسور بررسی کنید و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

خیر ← کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

بله

مرحله ۲	بررسی ظاهر

۱. کانکتور سنسور سرعت چرخ جلو راست را از نظر شل شدن، مستهلک بودن، شل بودن قفل یا سایر شرایط نادرست بررسی کنید و ببینید که آیا سنسور محکم نصب شده است یا خیر آیا آسیب ظاهری آشکار دارد و آیا جسم خارجی مانند براده‌های آهن در داخل آن وجود دارد.
۲. آیا نتیجه بررسی طبیعی است؟

خیر ← قطعه مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله ۳	ارتباط سیم کنترل را بررسی کنید.

۱. موتور را خاموش کنید و کابل منفی باتری را جدا کنید.
۲. کانکتور سنسور سرعت چرخ راست جلو FH02 و کانکتور کنترلر ESP FH01 را جدا کنید.

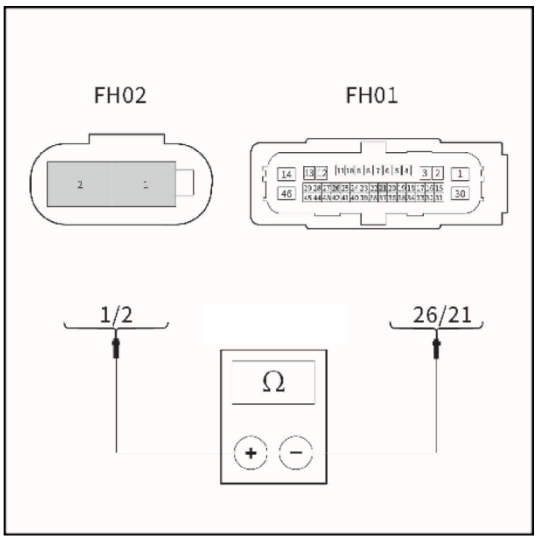
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۳. مقاومت بین کانکتور سنسور سرعت چرخ جلو راست FH02-1/2 و کانکتور کنترلر ESP FH01-26/21 را اندازه بگیرید.

مقدار مقاومت:

شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
FH02-1	FH01-26	کمتر از 1Ω
FH02-2	FH01-21	کمتر از 1Ω



۴. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

خیر ← دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

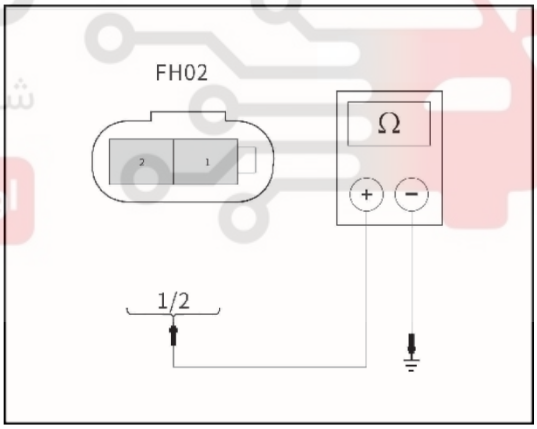
مرحله ۴	بررسی کنید که آیا سیم کنترل اتصال بدنه شده است.

۱. موتور را خاموش کنید و کانکتور سنسور سرعت چرخ راست جلو FH02 را جدا کنید.

۲. مقاومت بین کانکتور سنسور سرعت چرخ جلو راست FH02-1/2 و بدنه را اندازه بگیرید.

مقدار مقاومت:

شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
FH02-1	اتصال بدنه	بیشتر از 10KΩ
FH02-2	اتصال بدنه	بیشتر از 10KΩ



۳. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

خیر ← دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

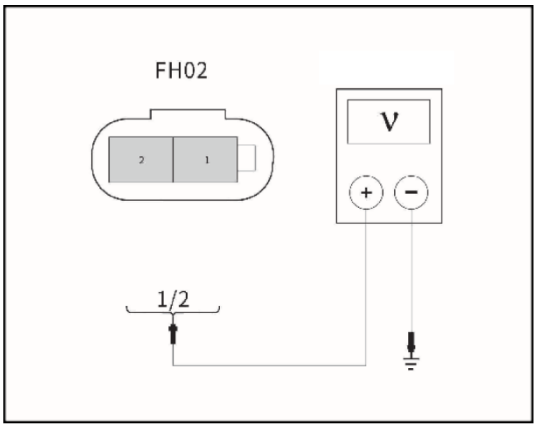
مرحله ۵	بررسی کنید که آیا سیم کنترل اتصال کوتاه به باتری شده است.

۱. موتور را خاموش کنید. کانکتور سنسور سرعت چرخ راست جلو FH02 را جدا کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۲. باتری را وصل کنید و بررسی کنید آیا ولتاژ بین پین‌های FH02-1/2 و اتصال بدنه تقریباً 0 است؟



خیر ⟵ دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله ۶	تشخیص سیگنال سنسور سرعت چرخ جلو سمت راست

۱. صفحه سیگنال سنسور سرعت چرخ جلو راست را از نظر آسیب دیده، سنسور اشتباه، اشیاء خارجی روی سطح و عدم نصب محکم بررسی کنید.

بله ⟵ دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

خیر

مرحله ۷	سنسور سرعت چرخ جلو راست را تعویض کنید.

۱. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ جلوی راست را جایگزین کنید و تست درایو انجام دهید.

۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا را پاک کنید و دوباره کد خطا را بخوانید.

۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله ⟵ کد خطا از بین رفته است.

خیر

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

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

کد خطا: C0034_37

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C0034-37	سیگنال سنسور سرعت چرخ جلو سمت راست خارج از محدوده است.

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را در موقعیت OFF (خاموش) قرار دهید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را در وضعیت روشن (ON) قرار دهید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید، پارامترهای سنسور را بررسی کنید و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

خیر ← کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

بله

مرحله ۲	بررسی ظاهر

۱. کانکتور سنسور سرعت چرخ جلو راست را از نظر شل شدن، مستهلک بودن، شل بودن قفل یا سایر شرایط نادرست بررسی کنید و ببینید که آیا سنسور محکم نصب شده است یا خیر آیا آسیب ظاهری آشکار دارد و آیا جسم خارجی مانند براده‌های آهن در داخل آن وجود دارد.
۲. آیا نتیجه بررسی طبیعی است؟

خیر ← قطعه مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله ۳	تشخیص سیگنال سنسور سرعت چرخ جلو سمت راست

۱. صفحه سیگنال سنسور سرعت چرخ جلو چپ را از نظر آسیب دیده، سنسور اشتباه، اشیاء خارجی روی سطح و عدم نصب محکم بررسی کنید.

بله ← دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

شرکت دیجیتال خودرو و 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

خیر

مرحله ۴	سنسور سرعت چرخ جلو راست را تعویض کنید.

۱. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ جلوی راست را جایگزین کنید و تست درایو انجام دهید.
۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا را پاک کنید و دوباره کد خطا را بخوانید.
۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله کد خطا از بین رفته است.

خیر

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

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

کد خطا: C0037_00

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C0037-00	خرابی سنسور سرعت چرخ عقب چپ

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را در موقعیت OFF (خاموش) قرار دهید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را در وضعیت روشن (ON) قرار دهید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید، پارامترهای سنسور را بررسی کنید و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

بله: کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

خیر

مرحله ۲	بررسی ظاهر

۱. کانکتور سنسور سرعت چرخ جلو راست را از نظر شل شدن، مستهلک بودن، شل بودن قفل یا سایر شرایط نادرست بررسی کنید و ببینید که آیا سنسور محکم نصب شده است یا خیر آیا آسیب ظاهری آشکار دارد و آیا جسم خارجی مانند براده‌های آهن در داخل آن وجود دارد.
۲. آیا نتیجه بررسی طبیعی است؟

خیر: قطعه مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله ۳	ارتباط سیم کنترل را بررسی کنید.

۱. موتور را خاموش کنید و کابل منفی باتری را جدا کنید.
۲. کانکتور کالیپر چپ FH49 و کانکتور کنترلر FH01 ESP را جدا کنید.

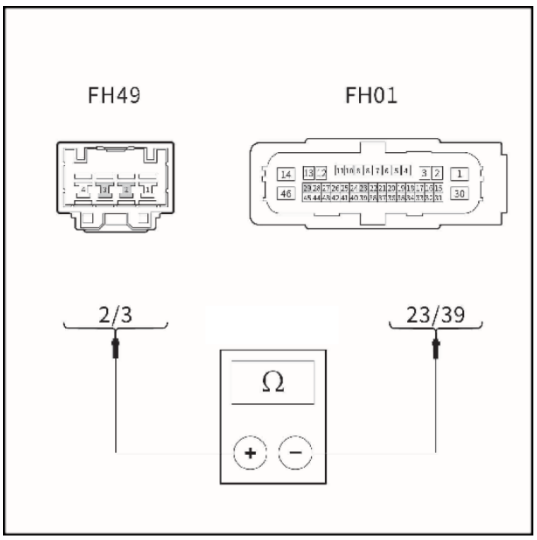
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۳. مقاومت کانکتور کالیپر چپ FH49-2/3 و پین‌های ESP FH01-23/29 کانکتور کنترلر را اندازه بگیرید.

مقدار مقاومت:

شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
FH49-2	FH01-23	کمتر از 1Ω
FH49-3	FH01-29	کمتر از 1Ω



۴. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

خیر: دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

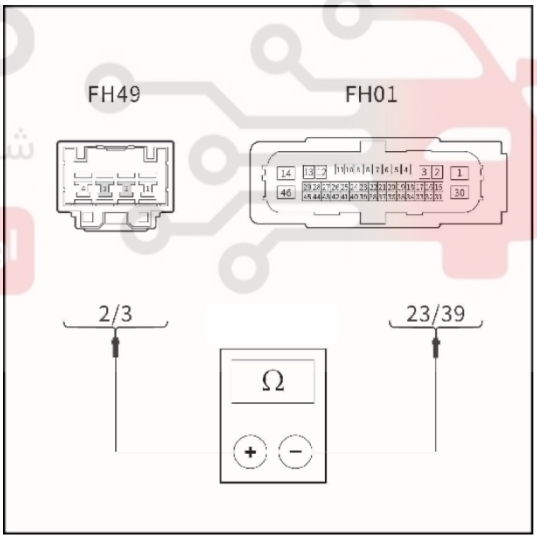
مرحله ۴	بررسی کنید که آیا سیم کنترل اتصال کوتاه به بدنه شده است.

۱. موتور را خاموش کنید و کانکتور کالیپر چپ FH49 را جدا کنید.

۲. مقاومت بین کانکتور سنسور سرعت چرخ جلو راست FH49-2/3 و بدنه را اندازه بگیرید.

مقدار مقاومت:

شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
FH49-2	اتصال بدنه	بیشتر از 10KΩ
FH49-3	اتصال بدنه	بیشتر از 10KΩ



۳. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

خیر: دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

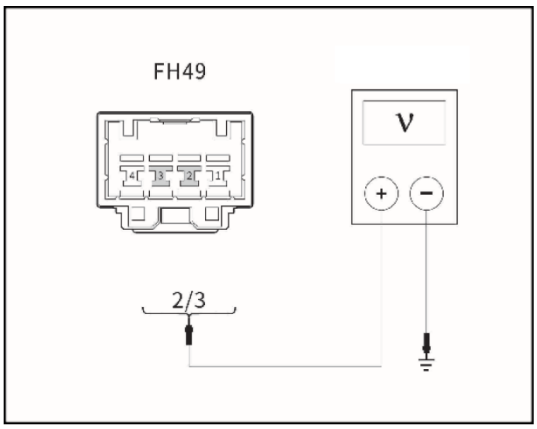
مرحله ۵	بررسی کنید که آیا سیم کنترل اتصال کوتاه به باتری شده است.

۱. موتور را خاموش کنید. کانکتور کالیپر چپ FH49 را جدا کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۲. باتری را وصل کنید و بررسی کنید آیا ولتاژ بین پین‌های FH49-2/3 و اتصال بدنه تقریباً 0 است؟



خیر ﴾ دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله ۶	تشخیص سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب چپ

۱. صفحه سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب چپ را از نظر آسیب دیده، سنسور اشتباه، اشیاء خارجی روی سطح و عدم نصب محکم بررسی کنید.

بله ﴾ دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

خیر

مرحله ۷	تعویض کالیپر چپ

۱. برق خودرو را قطع کنید، کالیپر چپ را جایگزین کنید و تست درایو بگیرید.

۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا را پاک کنید و دوباره کد خطا را بخوانید.

۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

خیر ﴾ کد خطا از بین رفته است.

بله

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

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

کد خطا: C0037_09

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C0037-09	خرابی قطعه سنسور سرعت چرخ عقب چپ

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را در موقعیت OFF (خاموش) قرار دهید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را در وضعیت روشن (ON) قرار دهید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید، پارامترهای سنسور را بررسی کنید و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

خیر ← کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

بله

مرحله ۲	تعویض سنسور سرعت چرخ عقب چپ

۱. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ عقب چپ را جایگزین کنید و تست درایو انجام دهید.
۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا را پاک کنید و دوباره کد خطا را بخوانید.
۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله ← کد خطا از بین رفته است.

خیر

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کد خطا: C0037_11

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C0037-11	سنسور سرعت چرخ عقب چپ اتصال بدنه شده است

مراحل تشخیص خطا

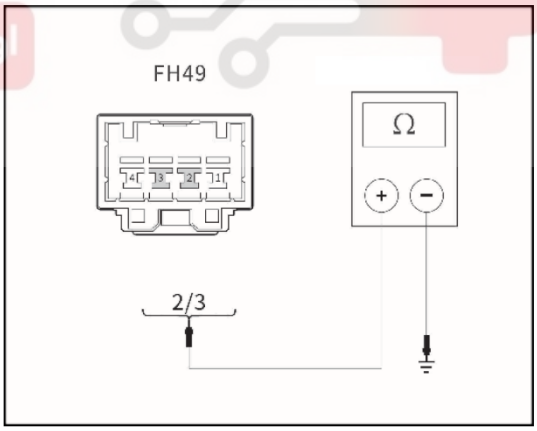
مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد
۲. سوئیچ خودرو را در موقعیت OFF (خاموش) قرار دهید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را در وضعیت روشن (ON) قرار دهید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید، پارامترهای سنسور را بررسی کنید و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

بله — خیر: کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

مرحله ۲	بررسی کنید که آیا سیم کنترل اتصال کوتاه به بدنه شده است یا خیر.

۱. برق خودرو را قطع کنید، و کابل منفی باتری را جدا کنید.
۲. کانکتور کالیپر چپ FH49 و کانکتور کنترلر FH01 ESP را جدا کنید.
۳. مقاومت بین کانکتور کالیپر چپ FH49-2/3 و اتصال بدنه را اندازه بگیرید.



مقدار مقاومت:

شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
FH49-2	اتصال بدنه	بیشتر از 10KΩ
FH49-3	اتصال بدنه	بیشتر از 10KΩ

۴. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

خیر: دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بله

مرحله ۳	تعویض سنسور سرعت چرخ عقب چپ

۱. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ عقب چپ را جایگزین کنید و تست درایو انجام دهید.
۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا را پاک کنید و دوباره کد خطا را بخوانید.
۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله ← کد خطا از بین رفته است.

خیر

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

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

کد خطا: C0037_12

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C0037-12	سنسور سرعت چرخ عقب چپ اتصال به باتری شده است.

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

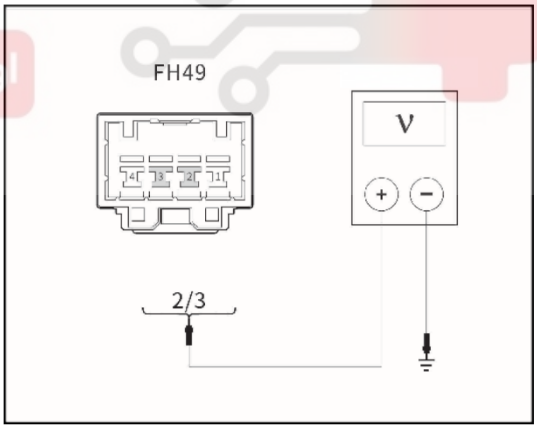
۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را در موقعیت OFF (خاموش) قرار دهید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را در وضعیت روشن (ON) قرار دهید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید، پارامترهای سنسور را بررسی کنید و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

بله

خیر ← کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

مرحله ۲	بررسی کنید که آیا سیم کنترل اتصال کوتاه به باتری شده است.

۱. موتور را خاموش کنید. کانکتور کالیپر چپ FH49 را جدا کنید.
۲. آیا ولتاژ بین پین‌های کانکتور کالیپر چپ FH49-2/3 و اتصال بدنه تقریباً 0 است؟



خیر ← دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله ۳	تعویض سنسور سرعت چرخ عقب چپ

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۱. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ عقب چپ را جایگزین کنید و تست درایو انجام دهید.
۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا را پاک کنید و دوباره کد خطا را بخوانید.
۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله کد خطا از بین رفته است.

خیر

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

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

کد خطا: C0037_13

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C0037-13	سنسور سرعت چرخ عقب چپ قطع شده است

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را در موقعیت OFF (خاموش) قرار دهید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را در وضعیت روشن (ON) قرار دهید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید، پارامترهای سنسور را بررسی کنید و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

بله ← کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

بله

مرحله ۲	بررسی ظاهر

۱. کانکتور کالیپر چپ را از نظر شل شدن، مستهلک بودن، شل بودن قفل یا سایر شرایط نادرست بررسی کنید و ببینید که آیا کالیپر محکم نصب شده است یا خیر آیا آسیب ظاهری آشکار دارد و آیا جسم خارجی مانند براده‌های آهن در داخل آن وجود دارد.
۲. آیا نتیجه بررسی طبیعی است؟

خیر ← قطعه مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله ۳	ارتباط سیم کنترل را بررسی کنید.

۱. موتور را خاموش کنید و کابل منفی باتری را جدا کنید.
۲. کانکتور کالیپر FH49 و کانکتور کنترلر FH01 ESP را جدا کنید.

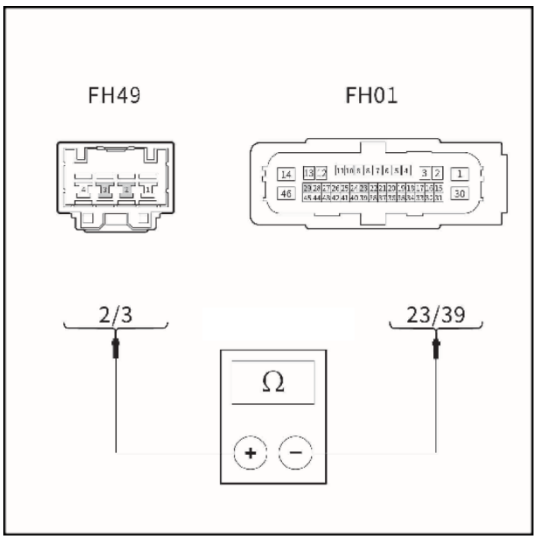
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۳. مقاومت بین کانکتور کالیپر FH49-2/3 و کانکتور کنترلر FH01-23/39 ESP را اندازه بگیرید.

مقدار مقاومت:

شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
FH49-2	FH01-23	کمتر از 1Ω
FH49-3	FH01-39	کمتر از 1Ω



۴. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

خیر ← دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله ۳	تعویض سنسور سرعت چرخ عقب چپ

۱. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ عقب چپ را جایگزین کنید و تست درایو انجام دهید.

۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا را پاک کنید و دوباره کد خطا را بخوانید.

۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله ← کد خطا از بین رفته است.

خیر

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

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

کد خطا: C0037_29

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C0037-29	سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب چپ وجود ندارد.

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را در موقعیت OFF (خاموش) قرار دهید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را در وضعیت روشن (ON) قرار دهید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید، پارامترهای سنسور را بررسی کنید و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

بله ← خیر: کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

مرحله ۲	بررسی ظاهر

۱. کانکتور کالیپر را از نظر شل شدن، مستهلک بودن، شل بودن قفل یا سایر شرایط نادرست بررسی کنید و ببینید که آیا کالیپر محکم نصب شده است یا خیر آیا آسیب ظاهری آشکار دارد و آیا جسم خارجی مانند براده‌های آهن در داخل آن وجود دارد.
۲. آیا نتیجه بررسی طبیعی است؟

خیر ← قطعه مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

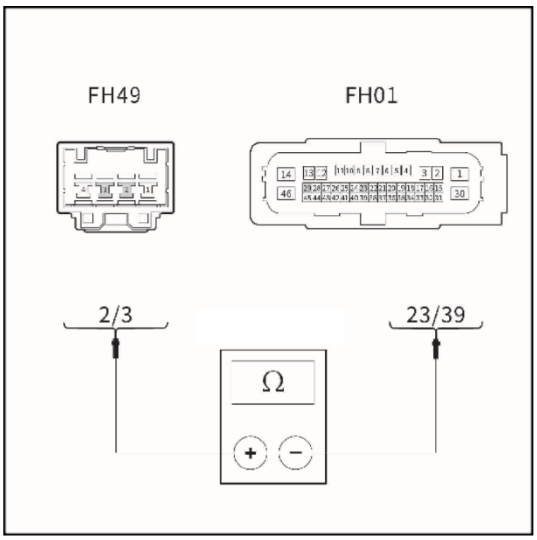
مرحله ۳	ارتباط سیم کنترل را بررسی کنید.

۱. موتور را خاموش کنید و کابل منفی باتری را جدا کنید.
۲. کانکتور کالیپر چپ FH49 و کانکتور کنترلر FH01 ESP را جدا کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۳. مقاومت بین کانکتور کالیپر چپ FH49-2/3 و کانکتور کنترلر FH01-23/39 ESP را اندازه بگیرید.



مقدار مقاومت:

شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
FH49-2	FH01-23	کمتر از 1Ω
FH49-3	FH01-39	کمتر از 1Ω

۴. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

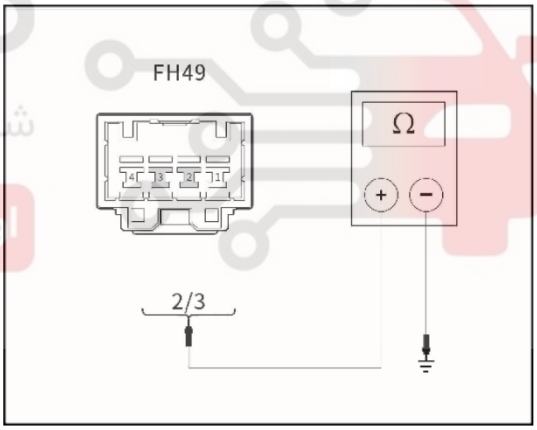
خیر ← دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله ۴	بررسی کنید که آیا سیم کنترل نسبت به بدنه اتصال کوتاه دارد یا خیر.

۱. برق خودرو را قطع کنید، کانکتور کالیپر چپ FH49 را جدا کنید.

۲. مقاومت بین کانکتور کالیپر چپ FH49-2/3 و اتصال بدنه را اندازه بگیرید.



مقدار مقاومت:

شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
FH49-2	اتصال بدنه	بیشتر از 10KΩ
FH49-3	اتصال بدنه	بیشتر از 10KΩ

۳. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

خیر ← دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

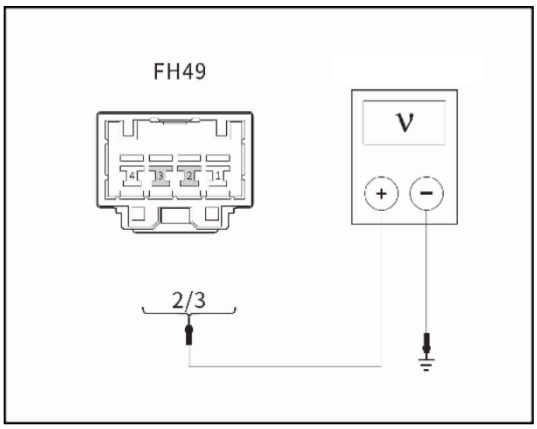
مرحله ۵	بررسی کنید که آیا سیم کنترل به برق باتری اتصال کوتاه دارد یا خیر.

۱. برق خودرو را قطع کنید، کانکتور کالیپر چپ FH49 را جدا کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۲. باتری را وصل کنید، سوئیچ را در وضعیت OFF قرار دهید. آیا مقدار ولتاژ بین کانکتور سنسور سرعت چرخ جلو چپ FH49-2/3 و اتصال بدنه تقریباً 0 ولت است؟



بله

خیر دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

مرحله ۶	تشخیص سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب چپ

۱. صفحه سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب چپ را از نظر آسیب دیده، سنسور اشتباه، اشیاء خارجی روی سطح و عدم نصب محکم بررسی کنید.

بله صفحه سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب چپ مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

خیر

مرحله ۷	تعویض سنسور سرعت چرخ عقب چپ

۱. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ عقب چپ را جایگزین کنید و تست درایو انجام دهید.

۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا را پاک کنید و دوباره کد خطا را بخوانید.

۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله کد خطا از بین رفته است.

خیر

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کد خطا: C0037_37

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C0037-37	سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب چپ خارج از محدوده است.

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را در موقعیت OFF (خاموش) قرار دهید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را در وضعیت روشن (ON) قرار دهید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید، پارامترهای سنسور را بررسی کنید و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

بله: کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.
خیر

مرحله ۲	بررسی ظاهر

۱. کانکتور کالیپر را از نظر شل شدن، مستهلک بودن، شل بودن قفل یا سایر شرایط نادرست بررسی کنید و ببینید که آیا کالیپر محکم نصب شده است یا خیر آیا آسیب ظاهری آشکار دارد و آیا جسم خارجی مانند براده‌های آهن در داخل آن وجود دارد.
۲. آیا نتیجه بررسی طبیعی است؟

خیر: قطعه مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله ۳	تشخیص سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب چپ

۱. صفحه سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب چپ را از نظر آسیب دیده، سنسور اشتباه، اشیاء خارجی روی سطح و عدم نصب محکم بررسی کنید.

بله: صفحه سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب چپ مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

خیر

مرحله ۴	تعویض سنسور سرعت چرخ عقب چپ

۱. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ عقب چپ را جایگزین کنید و تست درایو انجام دهید.
۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا را پاک کنید و دوباره کد خطا را بخوانید.
۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله کد خطا از بین رفته است.

خیر

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

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

کد خطا: C003A_00

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C003A-00	خرابی سنسور سرعت چرخ عقب راست

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را در موقعیت OFF (خاموش) قرار دهید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را در وضعیت روشن (ON) قرار دهید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید، پارامترهای سنسور را بررسی نمایید و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

خیر ← کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

بله

مرحله ۲	بررسی ظاهر

۱. کانکتور کالیپر را از نظر شل شدن، مستهلک بودن، شل بودن قفل یا سایر شرایط نادرست بررسی کنید و ببینید که آیا کالیپر محکم نصب شده است یا خیر آیا آسیب ظاهری آشکار دارد و آیا جسم خارجی مانند براده‌های آهن در داخل آن وجود دارد.
۲. آیا نتیجه بررسی طبیعی است؟

خیر ← قطعه مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

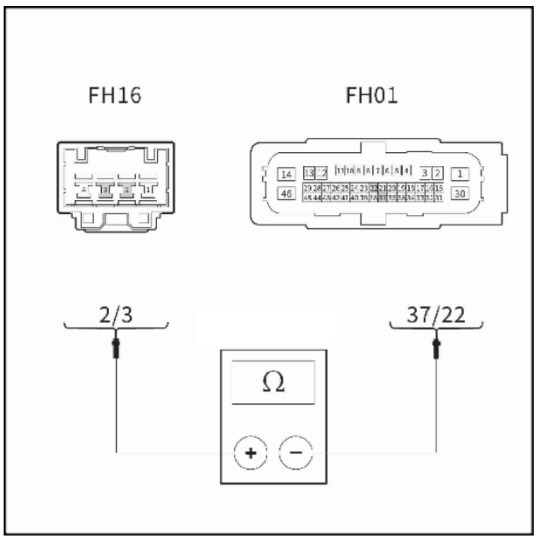
مرحله ۳	ارتباط سیم کنترل را بررسی کنید.

۱. موتور را خاموش کنید و کابل منفی باتری را جدا کنید.
۲. کانکتور کالیپر راست FH16 و کانکتور کنترلر FH01 ESP را جدا کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۳. مقاومت بین کانکتور کالیپر راست FH16-2/3 و کانکتور کنترلر FH01-37/22 ESP را اندازه بگیرید.



مقدار مقاومت:

شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
FH16-2	FH01-37	کمتر از 1Ω
FH16-3	FH01-22	کمتر از 1Ω

۴. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

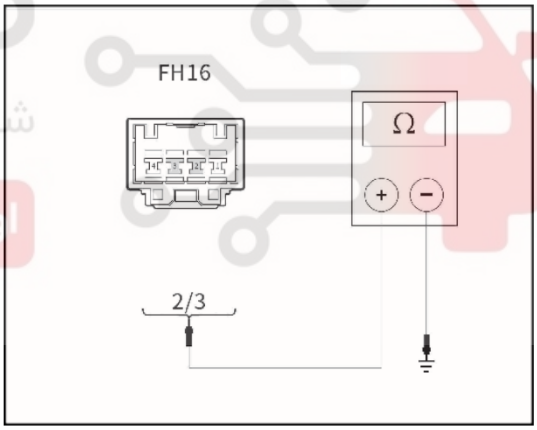
خیر ستە سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله ۴	بررسی کنید که آیا سیم کنترل نسبت به بدنه اتصال کوتاه دارد یا خیر.

۱. برق خودرو را قطع کنید، کانکتور کالیپر راست FH16 را جدا کنید.

۲. مقاومت بین کانکتور کالیپر راست FH16-2/3 و اتصال بدنه را اندازه بگیرید.



مقدار مقاومت:

شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
FH16-2	اتصال بدنه	بیشتر از 10KΩ
FH16-3	اتصال بدنه	بیشتر از 10KΩ

۳. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

خیر دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

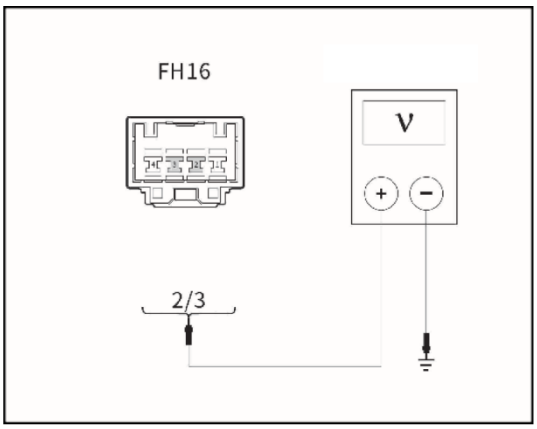
مرحله ۵	بررسی کنید که آیا سیم کنترل برق باتری اتصال کوتاه دارد یا خیر.

۱. برق خودرو را قطع کنید، کانکتور کالیپر راست FH16 را جدا کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۲. باتری را وصل کنید، آیا مقدار ولتاژ بین کانکتور کالیپر راست FH16-2/3 و اتصال بدنه تقریباً 0 ولت است؟



خیر ﴿ دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله ۶	تشخیص سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب راست

۱. صفحه سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب راست را از نظر آسیب دیده، سنسور اشتباه، اشیاء خارجی روی سطح و عدم نصب محکم بررسی کنید.

بله ﴿ صفحه سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب راست مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

خیر

مرحله ۷	تعویض سنسور سرعت چرخ عقب راست

۱. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ عقب راست را جایگزین کنید و تست درایو انجام دهید.

۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا را پاک کنید و دوباره کد خطا را بخوانید.

۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله ﴿ کد خطا از بین رفته است.

خیر

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کد خطا: C003A_09

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C003A-09	خرابی قطعه سنسور سرعت چرخ عقب راست

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را در موقعیت OFF (خاموش) قرار دهید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را در وضعیت روشن (ON) قرار دهید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید، پارامترهای سنسور را بررسی کنید و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

خیر ← کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

بله

مرحله ۲	تعویض سنسور سرعت چرخ عقب چپ

۱. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ عقب چپ را جایگزین کنید و تست درایو انجام دهید.
۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا را پاک کنید و دوباره کد خطا را بخوانید.
۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله ← کد خطا از بین رفته است.

خیر

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کد خطا: C003A_11

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C003A-11	سنسور سرعت چرخ عقب راست اتصال بدنه شده است.

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

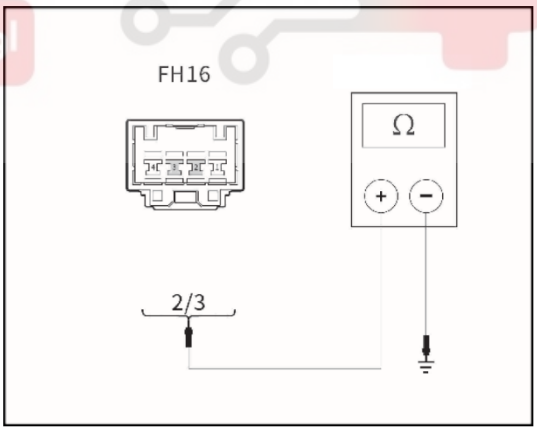
۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را در موقعیت OFF (خاموش) قرار دهید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را در وضعیت روشن (ON) قرار دهید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید، پارامترهای سنسور را بررسی کنید و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

بله

خیر ← کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

مرحله ۲	بررسی کنید که آیا سیم کنترل نسبت به بدنه اتصال کوتاه دارد یا خیر.

۱. برق خودرو را قطع کنید و کابل منفی باتری را جدا کنید.
۲. کانکتور کالیپر راست FH16 و کانکتور کنترلر ESP را جدا کنید.
۳. مقاومت بین کانکتور کالیپر راست FH16-2/3 و اتصال بدنه را اندازه بگیرید.



مقدار مقاومت:

شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
FH16-2	اتصال بدنه	بیشتر از 10KΩ
FH16-3	اتصال بدنه	بیشتر از 10KΩ

۴. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

خیر ← دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بله

مرحله ۳	تعویض سنسور سرعت چرخ عقب چپ

۱. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ عقب چپ را جایگزین کنید و تست درایو انجام دهید.
۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا را پاک کنید و دوباره کد خطا را بخوانید.
۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله ← کد خطا از بین رفته است.

خیر

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

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

کد خطا: C003A_12

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C003A-12	سنسور سرعت چرخ عقب راست اتصال به باتری شده.

مراحل تشخیص خطا

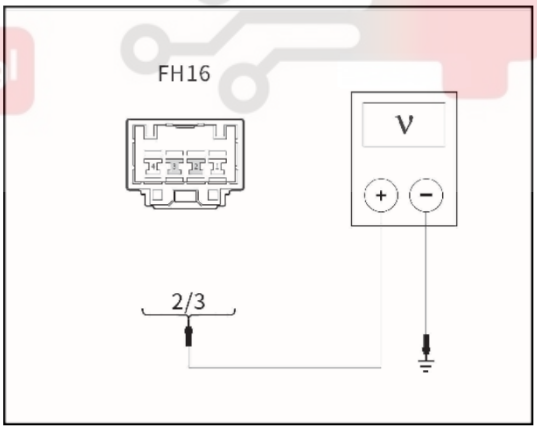
مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را در موقعیت OFF (خاموش) قرار دهید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را در وضعیت روشن (ON) قرار دهید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید، پارامترهای سنسور را بررسی کنید و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

بله — خیر: کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

مرحله ۲	بررسی کنید که آیا سیم کنترل اتصال کوتاه به باتری شده است.

۱. موتور را خاموش کنید. کانکتور کالیپر راست FH16 را جدا کنید.
۲. آیا ولتاژ بین پین‌های کانکتور کالیپر راست FH16-2/3 و اتصال بدنه تقریباً 0 است؟



خیر: دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله ۳	تعویض سنسور سرعت چرخ عقب چپ

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۱. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ عقب چپ را جایگزین کنید و تست درایو انجام دهید.
۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا را پاک کنید و دوباره کد خطا را بخوانید.
۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله ◁ کد خطا از بین رفته است.

خیر ▷

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

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

کد خطا: C003A_13

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C003A-13	سنسور سرعت چرخ عقب راست قطع شده است.

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را ببندید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را باز کنید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید، پارامترهای سنسور را بررسی کنید و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

بله — خبر: کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

مرحله ۲	بررسی ظاهر

۱. کانکتور کالیپر چپ را از نظر شل شدن، مستهلک بودن، شل بودن قفل یا سایر شرایط نادرست بررسی کنید و ببینید که آیا کالیپر محکم نصب شده است یا خیر آیا آسیب ظاهری آشکار دارد و آیا جسم خارجی مانند براده‌های آهن در داخل آن وجود دارد.
۲. آیا نتیجه بررسی طبیعی است؟

خبر: قطعه مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله ۳	ارتباط سیم کنترل را بررسی کنید.

۱. موتور را خاموش کنید و کابل منفی باتری را جدا کنید.
۲. کانکتور کالیپر راست FH16 و کانکتور کنترلر FH01 ESP را جدا کنید.

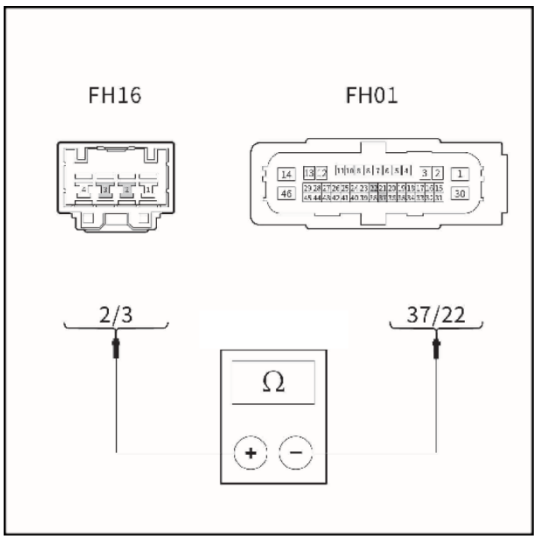
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۳. مقاومت بین کانکتور کالیپر راست FH16-2/3 و کانکتور کنترلر FH01-37/22 ESP را اندازه بگیرید.

مقدار مقاومت:

شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
FH16-2	FH01-37	کمتر از 1Ω
FH16-3	FH01-22	کمتر از 1Ω



۴. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

خیر ← دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله ۴	تعویض سنسور سرعت چرخ عقب راست

۱. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ عقب راست را جایگزین کنید و تست درایو انجام دهید.

۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا را پاک کنید و دوباره کد خطا را بخوانید.

۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله ← کد خطا از بین رفته است.

خیر

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کد خطا: C003A_29

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C003A-29	سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب راست موجود نیست.

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را ببندید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را باز کنید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید، پارامتر سنسور را بررسی کنید و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

بله

خیر کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

مرحله ۲	بررسی ظاهر

۱. کانکتور کالیپر چپ را از نظر شل شدن، مستهلک بودن، شل بودن قفل یا سایر شرایط نادرست بررسی کنید و ببینید که آیا کالیپر محکم نصب شده است یا خیر آیا آسیب ظاهری آشکار دارد و آیا جسم خارجی مانند براده‌های آهن در داخل آن وجود دارد.
۲. آیا نتیجه بررسی طبیعی است؟

خیر قطعه مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

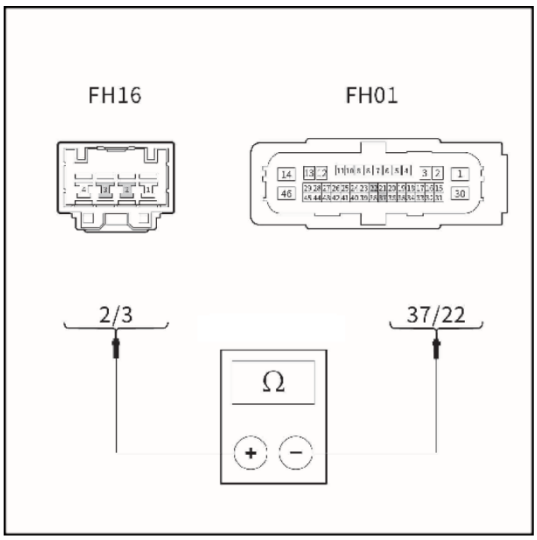
مرحله ۳	ارتباط سیم کنترل را بررسی کنید.

۱. موتور را خاموش کنید و کابل منفی باتری را جدا کنید.
۲. کانکتور کالیپر راست FH16 و کانکتور کنترلر FH01 ESP را جدا کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۳. مقاومت بین کانکتور کالیپر راست FH16-2/3 و کانکتور کنترلر ESP FH01-37/22 را اندازه بگیرید.



مقدار مقاومت:

شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
FH16-2	FH01-37	کمتر از 1Ω
FH16-3	FH01-22	کمتر از 1Ω

۴. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

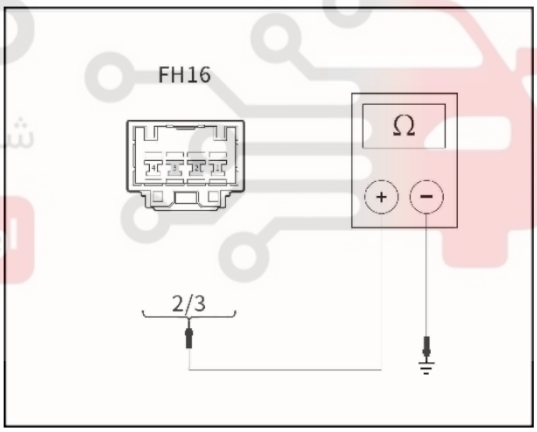
خیر ← دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله ۴	بررسی کنید که آیا سیم کنترل نسبت به بدنه اتصال کوتاه دارد یا خیر

۱. برق خودرو را قطع کنید کانکتور کالیپر راست FH16 را جدا کنید

۲. مقاومت بین کانکتور کالیپر راست FH16-2/3 و اتصال بدنه را اندازه بگیرید.



مقدار مقاومت:

شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
FH16-2	اتصال بدنه	بیشتر از 10KΩ
FH16-3	اتصال بدنه	بیشتر از 10KΩ

۳. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

خیر ← دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

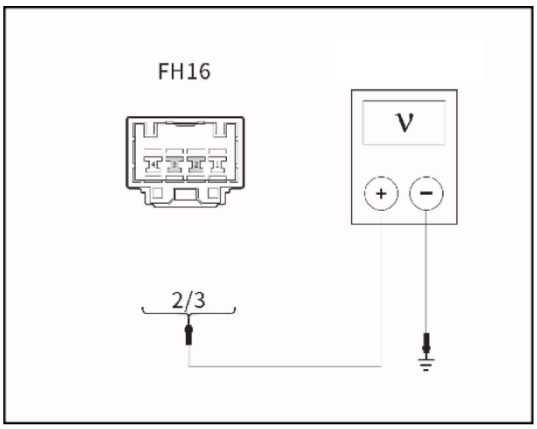
مرحله ۵	بررسی کنید که آیا سیم کنترل به برق باتری اتصال کوتاه دارد یا خیر.

۱. برق خودرو را قطع کنید، کانکتور کالیپر راست FH16 را جدا کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۲. باتری را وصل کنید، برق خودرو را خاموش کنید. آیا مقدار ولتاژ بین کانکتور کالیپر راست FH16-2/3 و اتصال بدنه تقریباً 0 ولت است؟



خیر ﴿ دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله ۶	تشخیص سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب راست

۱. صفحه سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب راست را از نظر آسیب دیدگی، سنسور اشتباه، اشیاء خارجی روی سطح و عدم نصب محکم بررسی کنید.

بله ﴿ صفحه سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب راست مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

خیر

مرحله ۷	تعویض سنسور سرعت چرخ عقب راست

۱. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ عقب راست را جایگزین کنید و تست درایو انجام دهید.

۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا را پاک کنید و دوباره کد خطا را بخوانید.

۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله ﴿ کد خطا از بین رفته است.

خیر

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کد خطا: C003A_37

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C003A-37	سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب سمت راست خارج از محدوده

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را ببندید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را باز کنید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید، پارامترهای سنسور را بررسی کنید و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

بله

خیر کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

مرحله ۲	بررسی ظاهر

۱. کانکتور کالیپر راست را از نظر شل شدن، مستهلک بودن، شل بودن قفل یا سایر شرایط نادرست بررسی کنید و ببینید که آیا کالیپر محکم نصب شده است یا خیر آیا آسیب ظاهری آشکار دارد و آیا جسم خارجی مانند براده‌های آهن در داخل آن وجود دارد.
۲. آیا نتیجه بررسی طبیعی است؟

خیر قطعه مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله ۳	تشخیص سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب راست

۱. صفحه سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب راست را از نظر آسیب دیدگی، سنسور اشتباه، اشیاء خارجی روی سطح و عدم نصب محکم بررسی کنید.

بله صفحه سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب راست مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

خیر

مرحله ۴	تعویض سنسور سرعت چرخ عقب راست

۱. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ عقب راست را جایگزین کنید و تست درایو انجام دهید.
۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا را پاک کنید و دوباره کد خطا را بخوانید.
۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله کد خطا از بین رفته است.

خیر

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

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

کد خطا: C0040_64

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C0040-64	سیگنال سوئیچ پدال ترمز عادی نیست (فقط برای ESP)

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را ببندید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را باز کنید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید، پارامترهای سنسور را بررسی کنید و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

خیر ← کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

بله

مرحله ۲	چراغ ترمز را بررسی کنید.

۱. پدال ترمز را فشار داده و چراغ ترمز را بررسی کنید که به درستی کار می‌کند.

خیر ← رفع خرابی چراغ ترمز

بله

مرحله ۳	تشخیص سیگنال ترمز

۱. خودرو را خاموش کنید و کابل منفی باتری را جدا کنید.
۲. کانکتور کنترلر FH01 ESP را جدا کنید.
۳. باتری را وصل کنید و خودرو را خاموش کنید.

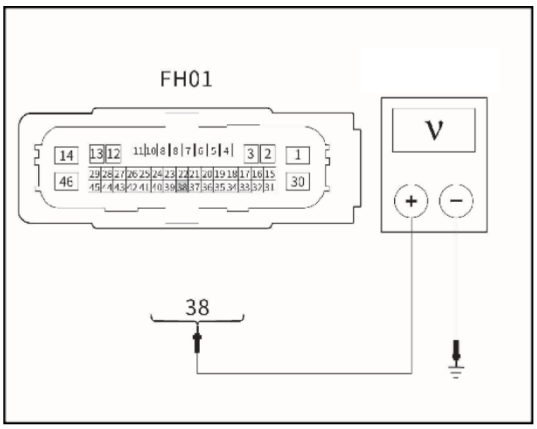
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۴. پدال گاز را فشار دهید و ولتاژ بین پین FH01-38 و بدنه را اندازه‌گیری کنید.

مقدار ولتاژ:

شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
FH01-38	اتصال بدنه	بیشتر از 11.5V



۵. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

بله ◁ کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا دوباره بوجود آمده است.

خیر ◁ دسته سیم مربوطه 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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کد خطا: C0063_54

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C0063-54	سنسور زاویه آونگ عرضی کالیبره نشده است.

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را ببندید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را باز کنید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید تا گرم شود و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

خیر ← کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

بله

مرحله ۲	سنسور زاویه پاندول عرضی کالیبره شده.

۱. دستگاه عیب‌یاب را وصل کنید و کد خطا را پاک کنید.
۲. مراحل را طی کنید و سنسور زاویه چرخش را کالیبره کنید.
۳. بعد از کالیبراسیون بررسی کنید که خودرو کاملاً سالم است.

بله ← کد خطا از بین رفته است.

خیر

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کد خطا: C1000_16

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C1000-16	ولتاژ ECU خیلی کم است.

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را ببندید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را باز کنید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید تا گرم شود و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

خیر ◁ کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

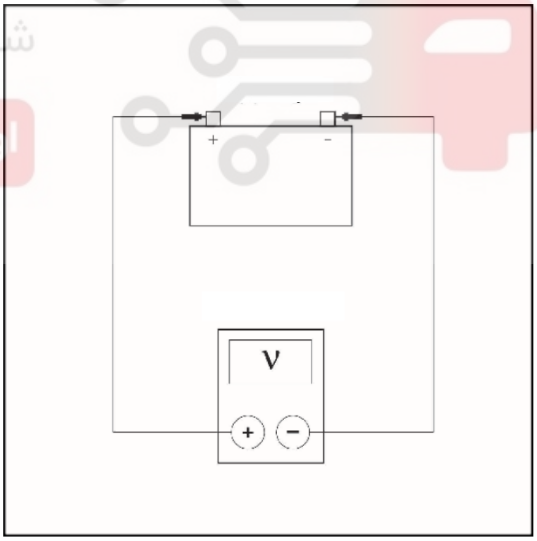
بله ▽

مرحله ۲	ولتاژ خروجی دینام را بررسی کنید.

۱. موتور را روشن کنید.
۲. ولتاژ بین کابل باتری مثبت و منفی را اندازه بگیرید.

مقدار ولتاژ:

14.0±0.5 V	مقدار استاندارد



۳. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

خیر ← دینام را تعویض کنید.

بله

مرحله ۳	باتری را بررسی کنید.

۱. از تستر باتری برای بررسی کردن باتری استفاده کنید.
۲. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

خیر ← باتری را تعویض کنید.

بله

مرحله ۴	کد خطا را دوباره بررسی کنید.

۱. کابل منفی باتری را وصل کنید.
۲. سوئیچ خودرو را باز کنید.
۳. با استفاده از عیب‌یابی، کدهای خطا را پاک کرده و دوباره آن را بخوانید.
۴. بررسی کنید که آیا کد خطا هنوز وجود دارد یا خیر.

خیر ← سیستم نرمال کار می‌کند.

بله

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

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

کد خطا: C1000_17

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C1000-17	ولتاژ ECU زیاد است.

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را ببندید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را باز کنید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید تا گرم شود و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

خیر ← کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

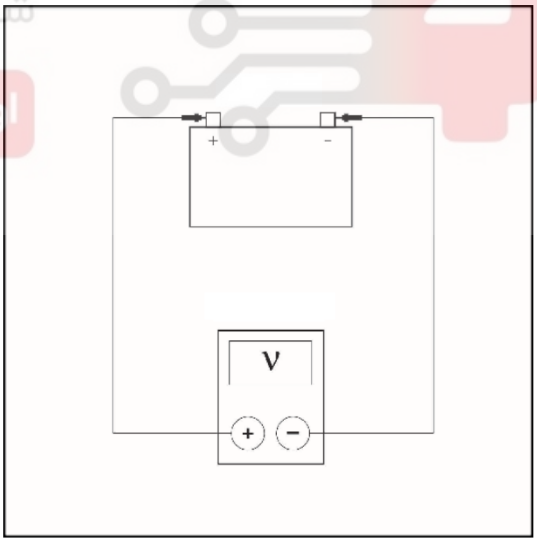
بله

مرحله ۲	ولتاژ خروجی دینام را بررسی کنید.

۱. موتور را روشن کنید.
۲. ولتاژ بین کابل باتری مثبت و منفی را اندازه بگیرید.

مقدار ولتاژ:

14.0±0.5 V	مقدار استاندارد



۳. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

خیر ← دینام را تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بله

مرحله ۶	کد خطا را دوباره بررسی کنید.

۱. کابل منفی باتری را وصل کنید.
۲. سوئیچ خودرو را باز کنید.
۳. با استفاده از عیب‌یابی، کدهای خطا را پاک کرده و دوباره آن را بخوانید.
۴. بررسی کنید که آیا کد خطا هنوز وجود دارد یا خیر.

خیر سیستم نرمال کار می‌کند.

بله

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

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

کد خطا: C1007_29

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C1007-29	سیگنال سوئیچ دنده عقب وجود ندارد (فقط برای ESP)

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را ببندید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را باز کنید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید تا گرم شود و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

خیر ← کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

بله

مرحله ۲	تست سیستم کنترل بدنه

۱. دستگاه عیب‌یاب را وصل کنید و بررسی کنید آیا سیستم کنترل بدنه خطا و عدم دسترسی دارد؟

بله ← ابتدا هرگونه نقص در سیستم کنترل بدن را برطرف کنید.

خیر

مرحله ۳	کد خطا را دوباره بررسی کنید.

۱. کابل منفی باتری را وصل کنید.
۲. سوئیچ خودرو را باز کنید.
۳. با استفاده از عیب‌یابی، کدهای خطا را پاک کرده و دوباره آن را بخوانید.
۴. بررسی کنید که آیا کد خطا هنوز وجود دارد یا خیر.

خیر ← سیستم نرمال کار 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

بله

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کد خطا: C1008_00

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C1008-00	خرابی سنسور سرعت بیش از ۲ چرخ

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را ببندید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را باز کنید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید تا گرم شود و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

خیر: کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

بله

مرحله ۲	تشخیص سنسور سرعت چرخ جلو چپ

۱. به کدهای خطای "C0031-00, C0031-09, C0031-11, C0031-12, C0031-37, C0031 -29, C0031-13" مراجعه کنید و بررسی کنید آیا سنسور سرعت چرخ جلو چپ غیر طبیعی است؟

بله: ابتدا خطای بالا را برطرف کنید.

خیر

مرحله ۳	تشخیص سنسور سرعت چرخ جلو راست

۱. به کدهای خطای "C0034-00, C0034-09, C0034-11, C0034-12, C0034-37, C0034 -29, C0034-13" مراجعه کنید و بررسی کنید آیا سنسور سرعت چرخ جلو راست غیر طبیعی است؟

بله: ابتدا خطای بالا را برطرف کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

خیر

مرحله ۴	تشخیص سنسور سرعت چرخ عقب چپ

۱. به کدهای خطای "C0037-00, C0037-09, C0037-11, C0037-12, C0037-37, C0037 -29, C0037-13" مراجعه کنید بررسی کنید

آیا سنسور سرعت چرخ عقب چپ غیر طبیعی است؟

بله ابتدا خطای بالا را برطرف کنید.

خیر

مرحله ۵	تشخیص سنسور سرعت چرخ عقب راست

۱. به کدهای خطای "C003A-00, C003A-09, C003A-11, C003A-12, C003A-37, C003A-29, C003A-13" مراجعه کنید بررسی کنید

آیا سنسور سرعت چرخ عقب راست غیر طبیعی است؟

بله ابتدا خطای بالا را برطرف کنید.

خیر

مرحله ۶	تعویض کنترلر ESP

۱. برق خودرو را قطع کنید، کابل منفی باتری را جدا کنید، کنترلر ESP را جایگزین کنید و سپس تست کنید.

۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا پاک کنید و دوباره کد خطا را بخوانید.

۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله خطا برطرف شده است.

خیر

با توجه به سایر عیوب علت عیب را مشخص 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

کد خطا: U0005_00

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
U0005-00	ولتاژ CAN سرعت بالا
U0007-00	CAN سرعت بالا با ولتاژ کم
U0073-88	باس ماژول کنترل خاموش
U0100-87	قطع ارتباط با موتور EMS (فقط برای ESP)
U0101-87	قطع ارتباط با TCU انتقال (فقط برای ESP)
U0140-87	از دست دادن ارتباط با کنترلر بدنه (فقط برای ESP)
U0401-81	اطلاعات EMSموتور وجود ندارد (فقط برای ESP).
U0402-81	اطلاعات انتقال TCU وجود ندارد (فقط برای ESP).
U0422-81	اطلاعات کنترلر بدنه وجود ندارد (فقط برای ESP).

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.

۲. سوئیچ خودرو را ببندید.

۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.

۴. سوئیچ خودرو را باز کنید.

۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.

۶. موتور را روشن کنید تا گرم شود و کد خطا را دوباره بخوانید.

۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

خیر ← کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

بله

مرحله ۲	کابل CAN را بررسی کنید.

۱. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید.

۲. بررسی کنید آیا بقیه سیستم‌ها هم کد خطای مشابه دارند؟

بله ← باس CAN را تعمیر یا تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

خیر

مرحله ۳	تعویض کنترلر ESP.

۱. برق خودرو را قطع کنید، کابل منفی باتری را جدا کنید. کنترلر ESP را جایگزین کنید و تست درایو انجام دهید.
۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا را پاک کنید و دوباره کد خطا را بخوانید.
۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله ← کد خطا از بین رفته است.

خیر

با توجه به سایر عیوب علت عیب را مشخص 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

کد خطا: C0089_04

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C0089-04	خرابی دکمه خاموش ESP

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.

۲. سوئیچ خودرو را ببندید.

۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.

۴. سوئیچ خودرو را باز کنید.

۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.

۶. موتور را روشن کنید تا گرم شود و کد خطا را دوباره بخوانید.

۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

خیر ← کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

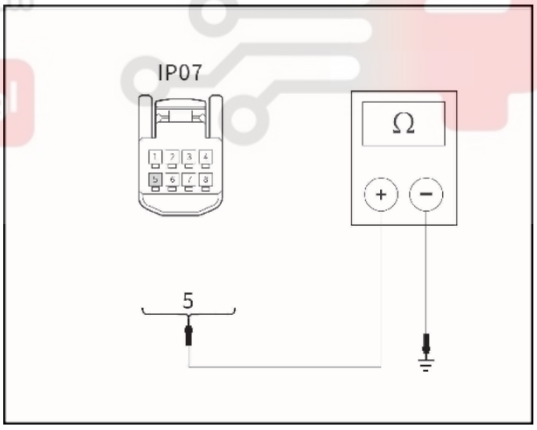
بله

مرحله ۲	تشخیص اتصال بدنه کلید خاموش ESP

۱. موتور را خاموش کنید و کابل منفی باتری را جدا کنید.

۲. کانکتور سوئیچ خاموش ESP IP07 را جدا کنید.

۳. مقاومت بین کانکتور سوئیچ خاموش ESP IP07-5 و اتصال بدنه را اندازه بگیرید.



مقدار مقاومت:

شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
IP07-5	اتصال بدنه	کمتر از 1Ω

۴. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

خیر ← دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بله

مرحله ۳	تست دسته سیم کلید خاموش ESP

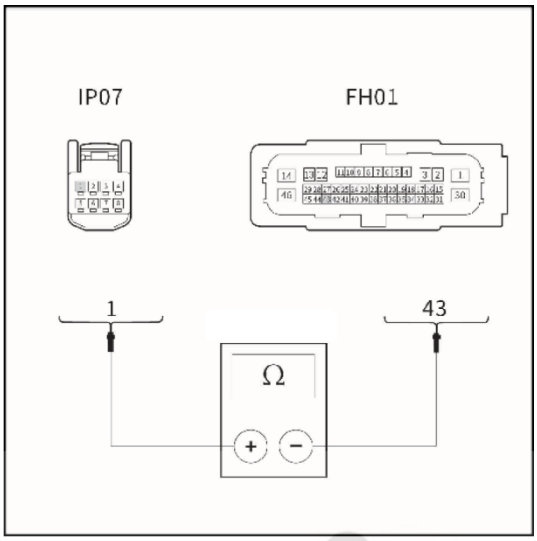
۱. موتور را خاموش کنید و کابل منفی باتری را جدا کنید.

۲. کانکتور سوئیچ خاموش ESP IP07 را از کانکتور کنترلر ESP FH01 جدا کنید.

۳. مقاومت بین کانکتور سوئیچ خاموش ESP IP07-1 و پین کانکتور کنترلر ESP FH01-43 را اندازه بگیرید.

مقدار مقاومت:

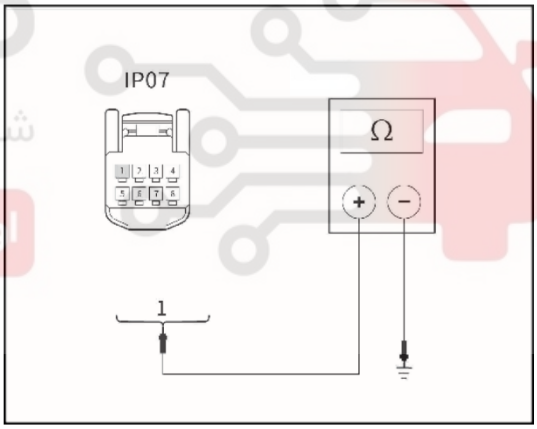
شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
IP07-1	FH01-43	کمتر از 1Ω



۴. مقاومت بین کانکتور دکمه خاموش ESP IP07-1 و اتصال بدنه را اندازه بگیرید.

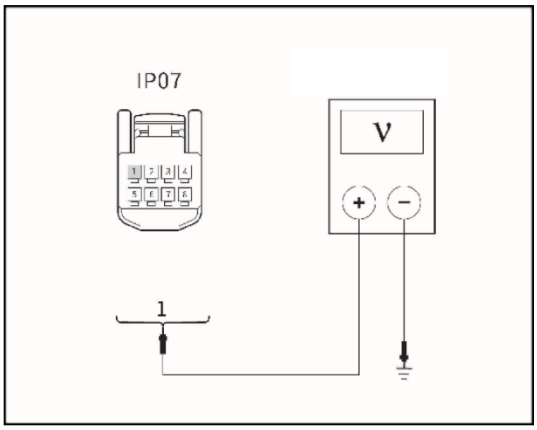
مقدار مقاومت:

شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
IP07-1	اتصال بدنه	بیشتر از 10KΩ



۵. باتری را وصل کنید و خودرو را خاموش کنید.

۶. مقدار ولتاژ بین کانکتور سوئیچ خاموش ESP IP07-1 و اتصال بدنه تقریباً 0 ولت است؟



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

خیر ← دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله ۴	تعویض کلید خاموش ESP

۱. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ جلوی چپ را جایگزین کنید و تست درایو بگیرید.

۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا را پاک کنید و دوباره کد خطا را بخوانید.

۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله ← کد خطا از بین رفته است.

خیر

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

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

کد خطا: C1800_93

شرح کد خطا:

کد خطا	شرح
C1800-93	موتور کالیپر ترمز دستی چپ کار نمی‌کند.

مراحل تشخیص خطا

مرحله ۱	وضعیت کد خطا را بررسی کنید.

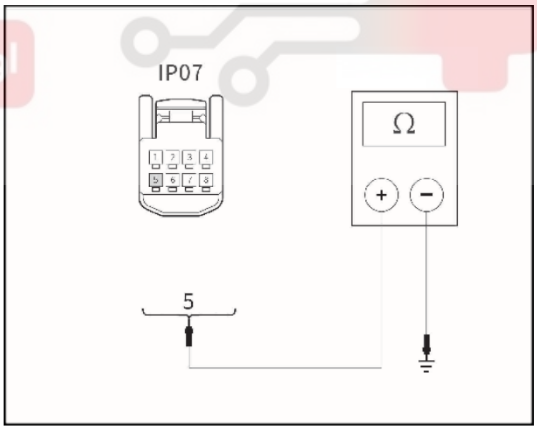
۱. اطمینان حاصل کنید که ولتاژ باتری کمتر از ۱۲ ولت نباشد.
۲. سوئیچ خودرو را ببندید.
۳. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید و از آخرین نرم افزار استفاده کنید.
۴. سوئیچ خودرو را باز کنید.
۵. از دستگاه عیب‌یاب برای خواندن و پاک کردن کد خطا استفاده کنید.
۶. موتور را روشن کنید تا گرم شود و کد خطا را دوباره بخوانید.
۷. بررسی کنید که آیا کد خطا وجود دارد؟

خیر ← کد خطا ممکن است با خطای متناوب فعال شود و خطای متناوب را بررسی کنید.

بله

مرحله ۲	تشخیص اتصال بدنه کلید خاموش ESP

۱. موتور را خاموش کنید و کابل منفی باتری را جدا کنید.
۲. کانکتور کلید خاموش ESP IP07 را جدا کنید.
۳. مقاومت بین کانکتور کلید خاموش ESP IP07-5 و اتصال بدنه را اندازه بگیرید.



مقدار مقاومت:

شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
IP07-5	اتصال بدنه	کمتر از 1Ω

۴. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

خیر ← دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

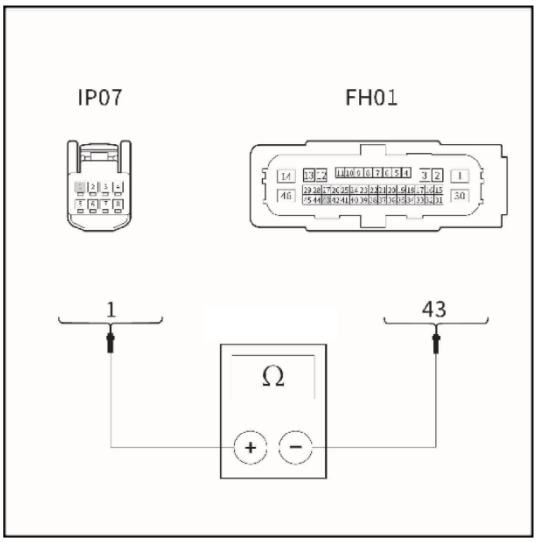
بله

مرحله ۳	تست دسته سیم کلید خاموش ESP

۱. موتور را خاموش کنید و کابل منفی باتری را جدا کنید.

۲. کانکتور سوئیچ خاموش ESP IP07 را از کانکتور کنترلر ESP FH01 جدا کنید.

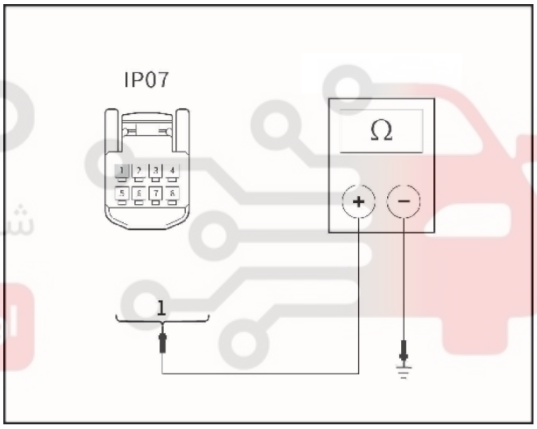
۳. مقاومت بین کانکتور سوئیچ خاموش ESP IP07-1 و پین کانکتور کنترلر ESP FH01-43 را اندازه بگیرید.



مقدار مقاومت:

شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
IP07-1	FH01-43	کمتر از 1Ω

۴. مقاومت بین کانکتور سوئیچ خاموش ESP IP07-1 و اتصال بدنه را اندازه بگیرید.

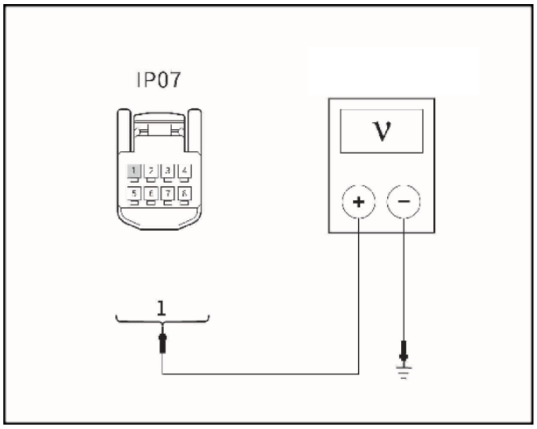


مقدار مقاومت:

شماره ترمینال	نام ترمینال	مقدار استاندارد
IP07-1	اتصال بدنه	بیشتر از 10KΩ

۵. باتری را وصل کنید و خودرو را خاموش کنید.

۶. مقدار ولتاژ بین کانکتور سوئیچ خاموش ESP IP07-1 و اتصال بدنه تقریباً 0 ولت است؟



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو ساناتو (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

۷. آیا نتیجه اندازه‌گیری طبیعی است؟

خیر ← دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.

بله

مرحله ۴	تعویض کلید خاموش ESP

۱. برق خودرو را قطع کنید، سنسور سرعت چرخ جلوی چپ را جایگزین کنید و تست درایو بگیرید.

۲. دستگاه عیب‌یاب را به کانکتور OBD وصل کنید، کد خطا را پاک کنید و دوباره کد خطا را بخوانید.

۳. بررسی کنید که آیا کد خطا حذف شده است؟

بله ← کد خطا از بین رفته است.

خیر

کنترل کننده ESP را با یک کنترلر جدید جایگزین کنید و بررسی کنید که آیا خطا تکرار شده است یا خیر؟

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

دستورالعمل عملیات تعمیر

بازرسی و تنظیم

۱. بررسی فیوز

a. بررسی کنید که آیا فیوز سیستم کنترل ترمز در جعبه فیوز محفظه موتور مطابق با مشخصات است. اگر نه، فیوز را با همان مشخصات تعویض کنید.

۲. بررسی کنترلر ESP

a. خودرو را روشن کنید: پس از یک خودآزمایی موفق، چراغ خطای ESP باید خاموش شود (تقریباً ۲ ثانیه).

b. کد خطا باید در پایان خودآزمایی پاک شود. اطلاعات حافظه را دوباره بخوانید تا بررسی کنید آیا کد خطا با موفقیت پاک شده است یا نه.

c. بررسی کنید که آیا لوله‌های ترمز به درستی وصل شده‌اند.

d. آزمایش جاده را انجام دهید و یک فرآیند آزمایش ترمز کنترل شده باید در طول آزمایش جاده انجام شود. به میزان پایین رفتن پدال ترمز توجه داشته باشید. در طول تست چراغ هشدار باید خاموش باشد و روشن نشود.

e. پیام خطا را بررسی کنید.

۳. سنسور سرعت چرخ را بررسی کنید.

a. سطح سنسور سرعت چرخ را از نظر شکستگی، فرورفتگی یا بریدگی بررسی کنید.

b. کانکتور یا دسته سنسور سرعت چرخ را از نظر بریدگی، شکستگی یا آسیب بررسی کنید.

۴. اجزای گاز سیستم کنترل ESP را بررسی کنید.

a. دسته سیم و کانکتور اجزای مربوط به سیستم کنترل ESP را از نظر اتصال مناسب آسیب‌دیدگی یا بریدگی بررسی کنید.

b. کنترلر ESP به تداخل الکترومغناطیسی حساس است. اگر ممکن است خطای متناوب رخ دهد، بررسی کنید که آیا ایموبلایزر، چراغ‌ها یا افزونه‌های تلفن همراه به درستی توسط خدمات پس از فروش نصب شده‌اند یا خیر.

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 کنترلر ESP

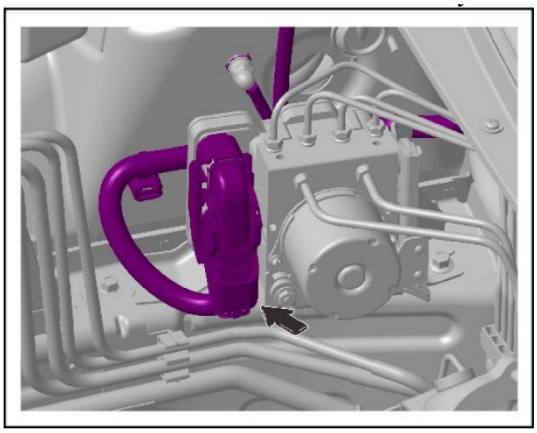
مراحل پیاده کردن

۱. کابل منفی باتری را جدا کنید. به بخش برداشتن کابل منفی باتری مراجعه کنید.

۲. روغن ترمز را خالی کنید. به بخش تعویض روغن ترمز مراجعه کنید.

۳. مجموعه کنترل ESP را جدا کنید.

a. کانکتور مجموعه کنترلر ESP را جدا کنید.

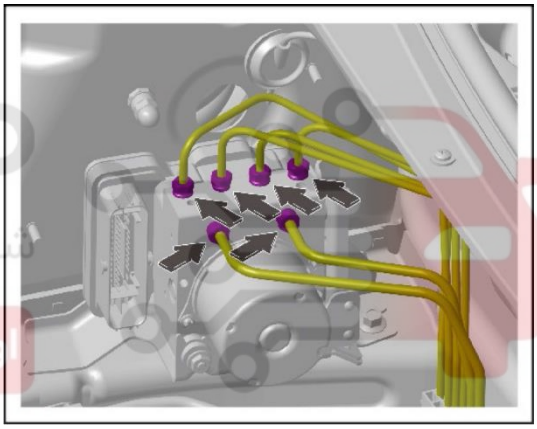


b. ۶ مهره لوله‌های روغن ترمز را باز کنید و لوله‌ها را از محل اتصال به کنترلر ESP جدا کنید.

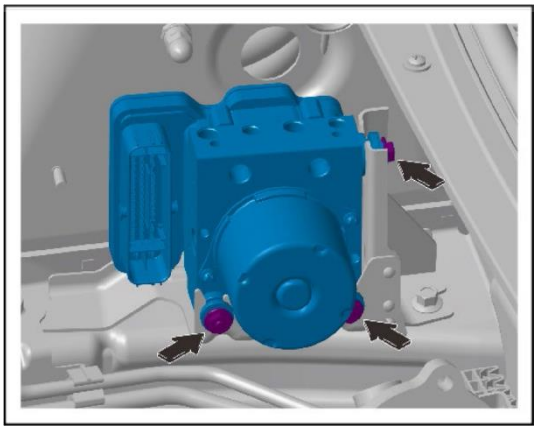
ابزار توصیه شده: آچار لوله روغن

نکته:

- برای جلوگیری از اشتباه قبل از جدا کردن لوله‌ها را علامت‌گذاری کنید.
- بعد از جدا کردن لوله‌های روغن ترمز، لوله‌ها را برای جلوگیری از ورود جسم خارجی مسدود کنید.



c. ۳ پیچ ثابت کننده کنترلر ESP را شل کنید و کنترلر ESP را جدا کنید.



مراحل نصب کردن

برای نصب کنترلر ESP، عکس مراحل پیاده کردن عمل نمایید و نکات زیر را رعایت کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

احتیاط:

- **پر کردن روغن ترمز**
- **هواگیری سیستم ترمز**
- **سیستم بوستر خلاء را بررسی کنید که باید بصورت صحیح کار کند.**

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 براکت ESP

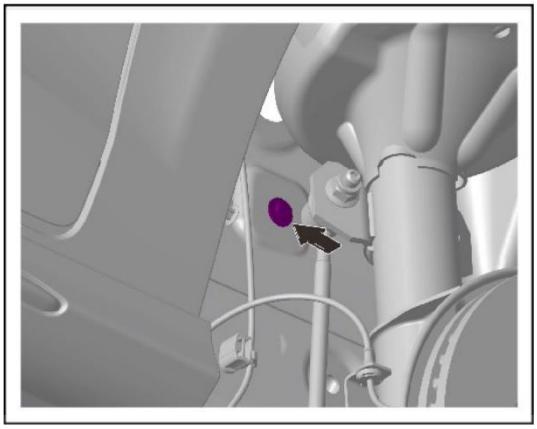
مراحل پیاده کردن

۱. کابل منفی باتری را جدا کنید. به بخش برداشتن کابل منفی باتری مراجعه کنید.

۲. روغن ترمز را خالی کنید. به بخش تعویض روغن ترمز مراجعه کنید.

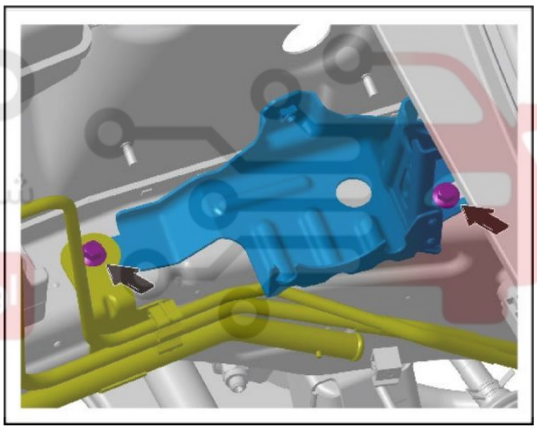
۳. مجموعه کنترل ESP را جدا کنید. به بخش مجموعه کنترل ESP مراجعه کنید.

۴. مجموعه براکت ESP را جدا کنید.



a. پیچ نگهدارنده واقع در جلو مجموعه قوس چرخ راست را بردارید.

ابزار توصیه شده: آچار 10mm



b. ۲ پیچ نگهدارنده را باز کنید و مجموعه براکت ESP را جدا کنید.

ابزار توصیه شده: آچار 10mm

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

مراحل نصب کردن

۱. برای نصب مجموعه راکت ESP، عکس مراحل پیاده کردن عمل نمایید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مجموعه سنسور سرعت چرخ جلو چپ

نکته:

- باز کردن و بستن مجموعه سنسور سرعت چرخ جلو چپ و راست از نظر مراحل کاملاً مشابهند. در این جا مجموعه سنسور سرعت چرخ جلو چپ به عنوان مثال شرح داده شده است.

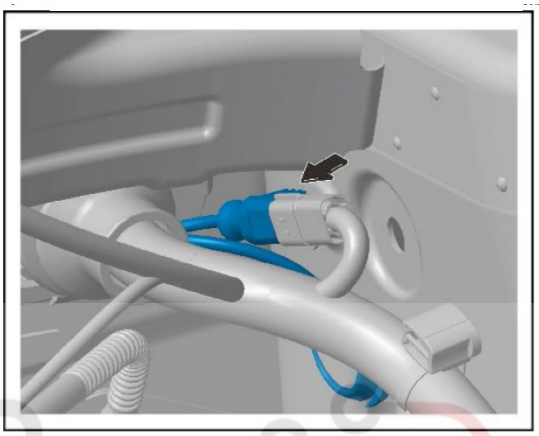
مراحل پیاده کردن

۱. باتری را جدا کنید. به بخش باتری مراجعه کنید.

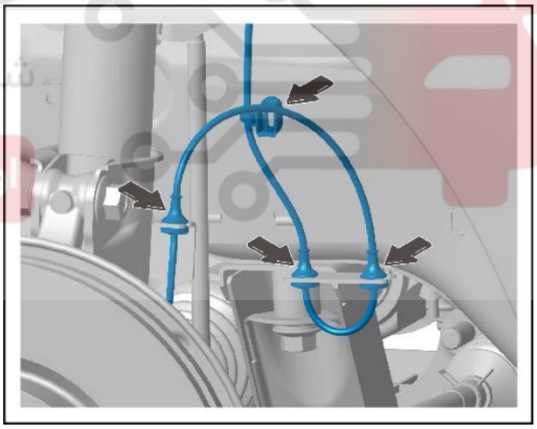
۲. مجموعه چرخ جلو چپ را باز کنید. به بخش مجموعه چرخ مراجعه کنید.

۳. مجموعه سنسور سرعت چرخ جلو چپ را باز کنید.

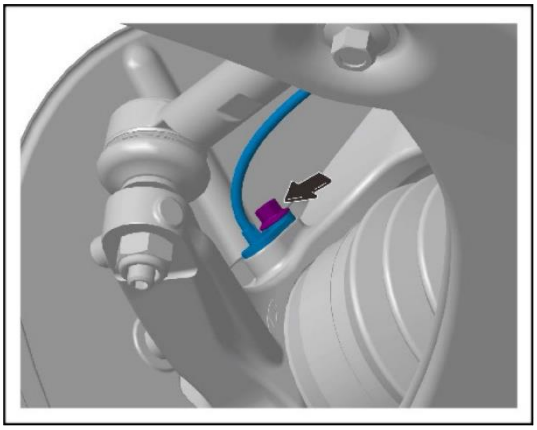
a. کانکتور را جدا کرده و سیم‌کشی را جدا کنید و واشر لاستیکی سوراخ شده را از بدنه جدا کنید.



b. دسته سیم را از براکت دسته سیم جدا کنید.



c. ۲ پیچ نگهدارنده را باز کنید و مجموعه سنسور سرعت چرخ چپ جلو را باز کنید.



احتیاط:

- **سنسور سرعت چرخ را با روغن یا مواد خارجی دیگر آلوده نکنید ، در غیر این صورت سیگنال سرعت چرخ تولید شده توسط سنسور سرعت چرخ ممکن است نادرست باشد و ممکن است سیستم به درستی کار نکند.**

مراحل نصب کردن

۱. برای نصب مجموعه سنسور سرعت چرخ جلو چپ، عکس مراحل پیاده کردن عمل نمایید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مجموعه سنسور سرعت چرخ عقب چپ با مجموعه دسته سیم کالیپر

نکته:

- باز کردن و بستن مجموعه سنسور سرعت چرخ عقب با مجموعه دسته سیم کالیپر چپ و راست از نظر مراحل کاملاً مشابهند. در این جا مجموعه سنسور سرعت چرخ عقب چپ با مجموعه دسته سیم کالیپر به عنوان مثال شرح داده شده است.

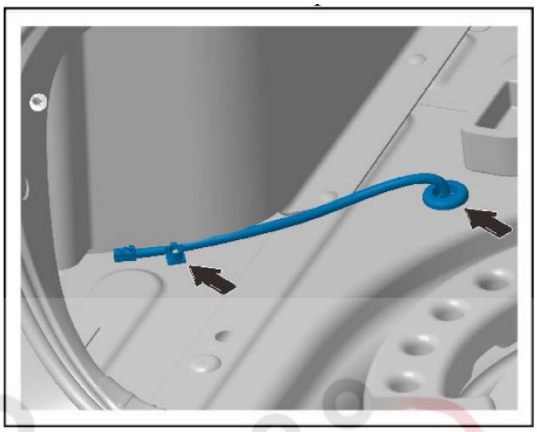
مراحل پیاده کردن

۱. مجموعه موکت بدنه را بردارید. به بخش مجموعه موکت بدنه مراجعه کنید.

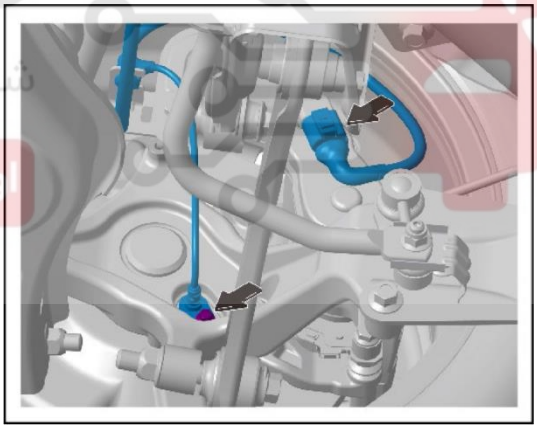
۲. بالشتک صندوق عقب را بردارید.

۳. مجموعه سنسور سرعت چرخ عقب چپ را باز کنید.

a. کانکتور را جدا کنید و واشر گرد دسته سیم را از بدنه جدا کنید.



b. کانکتور را جدا کنید و پیچ نگهدارنده را باز کنید و مجموعه سنسور سرعت چرخ عقب چپ با مجموعه دسته سیم کالیپر را از براکت جدا کنید.



احتیاط:

- **سنسور سرعت چرخ را با روغن یا مواد خارجی دیگر آلوده نکنید ، در غیر این صورت سیگنال سرعت چرخ تولید شده توسط سنسور سرعت چرخ ممکن است نادرست باشد و ممکن است سیستم به درستی کار نکند**

مراحل نصب کردن

۱. برای نصب مجموعه سنسور سرعت چرخ عقب چپ با مجموعه دسته سیم کالیپر، عکس مراحل پیاده کردن عمل نمایید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92