WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

فصل ۷ سیستم ترمز

۷.۱ سیستم ترمز (هیدرولیک) ۳

۷.۱.۱ مشخصات ۳

۷.۱.۱.۱ پارامترهای بوستر ترمز ۳

۷.۱.۱.۲ پارامترهای سیلندر اصلی ترمز ۳

۷.۱.۱.۳ گشتاور سفت کردن ۳

۷.۱.۲ دیاگرام اجزا و دسته سیم ۳

۷.۱.۲.۱ دیاگرام سیستم هشدار ترمز ۳

۷.۱.۳ دیاگرام جانمایی اجزا ۴

۷.۱.۳.۱ دیاگرام جانمایی سیستم ترمز (ESC+EPB) ۴

۷.۱.۳.۲ دیاگرام باز کردن قطعات مجموعه پدال و پایه آن (AT) ۵

۷.۱.۴ برنامه و پیغام‌های عیب‌یابی ۶

۷.۱.۴.۱ چراغ نشانگر نقص عملکرد ترمز روشن مانده یا کار نمی‌کند ۶

۷.۱.۴.۲ عملکرد ترمز ضعیف است ۶

۷.۱.۴.۳ کورس پدال ترمز بیش از حد است ۷

۷.۱.۴.۴ سیستم ترمز بدرستی کار نمی‌کند ۷

۷.۱.۵ راهنمای تعمیر و نگهداری ۸

۷.۱.۵.۱ بررسی سطح روغن ترمز و اضافه کردن روغن ۸

۷.۱.۵.۲ بررسی بوستر ۸

۷.۱.۵.۳ هواگیری سیستم ترمز ۹

۷.۱.۵.۴ مخزن روغن ترمز ۱۰

۷.۱.۵.۵ سیلندر اصلی ترمز ۱۱

۷.۱.۵.۶ پایه پدال ترمز ۱۲

۷.۱.۵.۷ بوستر ترمز ۱۴

۷.۱.۵.۸ لوله خلاء ۱۷

۷.۱.۵.۹ لوله ترمز ۱۸

۷.۱.۵.۱۰ شیلنگ ترمز چرخ جلو ۱۹

۷.۱.۵.۱۱ شیلنگ ترمز چرخ عقب ۲۰

۷.۱.۵.۱۲ مجموعه سوئیچ چراغ ترمز (استپ ترمز) ۲۱

۷.۱.۶ شرح و عملکرد ۲۲

۷.۱.۶.۱ سیستم ترمز (هیدرولیک) ۲۲

۷.۱.۶.۲ سیستم بوستر ترمز ۲۲

۷.۱.۶.۳ چراغ هشدار سطح روغن ترمز ۲۲

۷.۱.۶.۴ نشانگر وضعیت ترمزدستی (ترمز دستی برقی) ۲۲

۷.۱.۶.۵ نشانگر نقص عملکرد سیستم ESC ۲۲

۷.۱.۶.۶ نشانگر نقص عملکرد سیستم ESC ۲۲

۷.۱.۶.۷ چراغ هشدار برخورد از جلو و چراغ هشدار خارج شدن از مسیر ۲۳

۷.۱.۶.۸ راهنمای تعمیر و نگهداری ۲۵

۷.۱.۶.۸.۱ تعمیر و نگهداری دوربین چندمنظوره ۲۵

۷.۲ دیسک ترمز چرخ جلو ۲۶

۷.۲.۱ مشخصات ۲۶

۷.۲.۱.۱ پارامترهای دیسک ترمز چرخ جلو ۲۶

۷.۲.۱.۲ گشتاور سفت کردن ۲۶

۷.۲.۲ دیاگرام جانمایی اجزاء ۲۷

۷.۲.۲.۱ دیاگرام باز کردن قطعات ترمز چرخ جلو ۲۷

۷.۲.۳ برنامه و پیغام‌های عیب‌یابی ۲۸

۷.۲.۳.۱ شنیده شدن سر و صدای غیرعادی از دیسک ترمز چرخ جلو ۲۸

۷.۲.۴ راهنمای تعمیر و نگهداری ۲۹

۷.۲.۴.۱ بررسی ضخامت دیسک ترمز چرخ جلو ۲۹

۷.۲.۴.۲ بررسی تاب دیسک ترمز چرخ جلو ۲۹

۷.۲.۴.۳ بررسی لنت‌های ترمز چرخ جلو ۳۰

۷.۲.۴.۴ مجموعه کالیپر ترمز چرخ جلو ۳۰

۷.۲.۴.۵ لنت‌های ترمز چرخ جلو ۳۱

۷.۲.۴.۶ دیسک ترمز چرخ جلو ۳۲

۷.۲.۴.۷ مجموعه بلبرینگ توپی چرخ جلو، سینی گردگیر دیسک ترمز و سگدست فرمان ۳۳

۷.۲.۵ شرح و عملکرد ۳۳

۷.۲.۵.۱ ترمز چرخ جلو ۳۳

۷.۳ دیسک ترمز چرخ عقب ۳۴

۷.۳.۱ مشخصات ۳۴

۷.۳.۱.۱ پارامترهای دیسک ترمز چرخ عقب ۳۴

۷.۳.۱.۲ گشتاور سفت کردن ۳۴

۷.۳.۲ دیاگرام جانمایی اجزا ۳۵

۷.۳.۲.۱ دیاگرام باز کردن قطعات ترمز چرخ عقب (EPB) ۳۵

۷.۳.۳ برنامه و پیغام‌های عیب‌یابی ۳۶

۷.۳.۳.۱ شنیده شدن سر و صدای غیرعادی از دیسک ترمز چرخ عقب ۳۶

۷.۳.۳.۲ دیسک ترمز چرخ عقب کار نمی‌کند ۳۶

۷.۳.۳.۳ دیسک ترمز چرخ عقب قفل شده است ۳۶

۷.۳.۴ راهنمای تعمیر و نگهداری ۳۷

۷.۳.۴.۱ بررسی ضخامت دیسک ترمز چرخ عقب ۳۷

۷.۳.۴.۲ بررسی تاب دیسک ترمز چرخ عقب ۳۷

کد فنی دستورالعمل : DNTPBR

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۳.۴.۳ بررسی لنت ترمز چرخ عقب ۳۸
۷.۳.۴.۴ مجموعه کالیپر ترمز چرخ عقب ۳۸
۷.۳.۴.۵ لنت ترمز چرخ عقب ۳۹
۷.۳.۴.۶ مجموعه کالیپر ترمز چرخ عقب EPB و
لنت ترمز چرخ عقب ۴۰
۷.۳.۴.۷ دیسک ترمز چرخ عقب ۴۲
۷.۳.۴.۸ مجموعه توپی چرخ عقب، سینی گردگیر
چرخ عقب و پایه کالیپر ترمز چرخ عقب ۴۳
۷.۳.۵ شرح و عملکرد ۴۳
۷.۳.۵.۱ ترمز چرخ عقب ۴۳
۷.۴ ترمزدستی (ترمز دستی برقی) ۴۴
۷.۴.۱ مشخصات ۴۴
۷.۴.۱.۱ گشتاور سفت کردن ۴۴
۷.۴.۲ دیاگرام جانمایی اجزا ۴۴
۷.۴.۲.۱ دیاگرام جانمایی سیستم ترمزدستی برقی (EPB) ۴۴
۷.۴.۳ برنامه و پیغام‌های عیب‌یابی ۴۵
۷.۴.۳.۱ ترمزدستی درگیر یا آزاد نمی‌شود ۴۵
۷.۴.۴ راهنمای تعمیر و نگهداری ۴۶
۷.۴.۴.۱ مجموعه کنترلر سیستم EPB ۴۶
۷.۴.۴.۲ آزاد کردن ترمز دستی برقی (EPB) در مواقع
اضطراری ۴۷
۷.۴.۵ شرح و عملکرد ۴۷
۷.۴.۵.۱ سیستم ترمزدستی ۴۷
۷.۴.۵.۲ نشانگر وضعیت پارک خودرو ۴۷
۷.۵ سیستم کنترل پایداری بدنه ۴۸
۷.۵.۱ مشخصات ۴۸
۷.۵.۱.۱ گشتاور سفت کردن ۴۸
۷.۵.۲ دیاگرام جانمایی اجزا ۴۹
۷.۵.۲.۱ دیاگرام جانمایی سیستم ESC ۴۹
۷.۵.۳ برنامه و پیغام‌های عیب‌یابی ۴۹
۷.۵.۴ راهنمای تعمیر و نگهداری ۵۰
۷.۵.۴.۱ سیستم ESC (سیستم کنترل پایداری خودرو) ۵۰
۷.۵.۴.۲ مجموعه سنسور سرعت چرخ جلو ۵۱
۷.۵.۴.۳ مجموعه سنسور سرعت چرخ عقب ۵۲
۷.۵.۵ شرح و عملکرد ۵۳
۷.۵.۵.۱ سیستم کنترل پایداری خودرو ۵۳
۷.۵.۵.۲ مجموعه عملگر سیستم ESC ۵۳
۷.۵.۵.۳ مجموعه سنسور سرعت چرخ ۵۳
۷.۵.۵.۴ چراغ هشدار سیستم کنترل پایداری خودرو ۵۳
۷.۶ لیست کدهای خطای سیستم ترمز ۵۴
۷.۶.۱ لیست کدهای خطای سیستم‌های مربوطه ۵۴

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

۷.۱ سیستم ترمز (هیدرولیک)

۷.۱.۱ مشخصات

۷.۱.۱.۱ پارامترهای بوستر ترمز

مورد	مشخصات
اندازه دیاگرام (اینچ)	8+9
نسبت بوستر	11

۷.۱.۱.۲ پارامترهای سیلندر اصلی ترمز

مورد	مشخصات (mm)
قطر سیلندر اصلی	25.4
کورس	دریچه I: 18، دریچه II: 18

۷.۱.۱.۳ گشتاور سفت کردن

محل مورد استفاده	مشخصات گشتاور سفت کردن (N.m)
مهره اتصال سیلندر اصلی ترمز به بوستر	16 ~ 24
اتصال لوله روغن (اتصال بزرگ) – اتصال لوله ترمز به سیلندر اصلی ترمز	18 ~ 24
اتصال لوله روغن (اتصال کوچک) – اتصال لوله ترمز به سیلندر اصلی ترمز	14 ~ 18
مهره اتصال پایه ترمز به بوستر	20 ~ 30
مهره اتصال پایه ترمز به بدنه	20 ~ 30
اتصال لوله روغن – اتصال لوله ترمز به اتصال چهار راهه نوع I	14 ~ 18
پیچ اتصالات چهار راهه نوع I به بدنه	14 ~ 18
اتصال لوله روغن – اتصال شیلنگ ترمز به لوله ترمز	14 ~ 18
اتصال لوله روغن – اتصال شیلنگ ترمز چرخ جلو به مجموعه ترمز چرخ جلو	28 ~ 32
اتصال لوله روغن – اتصال شیلنگ ترمز چرخ عقب به مجموعه ترمز چرخ عقب	28 ~ 32
اتصال مخزن روغن شماره۱ به بدنه	8 ~ 12

۷.۱.۲ دیاگرام اجزا و دسته سیم

۷.۱.۲.۱ دیاگرام سیستم هشدار ترمز

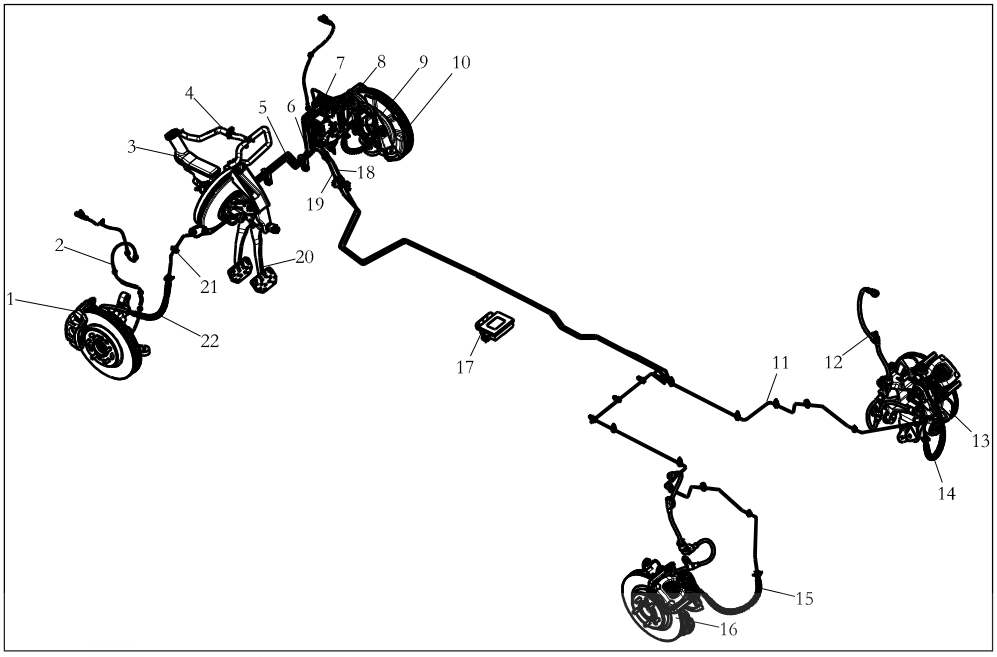
لطفاً به بخش ۷.۵ سیستم کنترل پایداری خودرو مراجعه نمایید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۱.۳ دیاگرام جانمایی اجزا

۷.۱.۳.۱ دیاگرام جانمایی سیستم ترمز (هیدرولیک) (ESC+EPB)



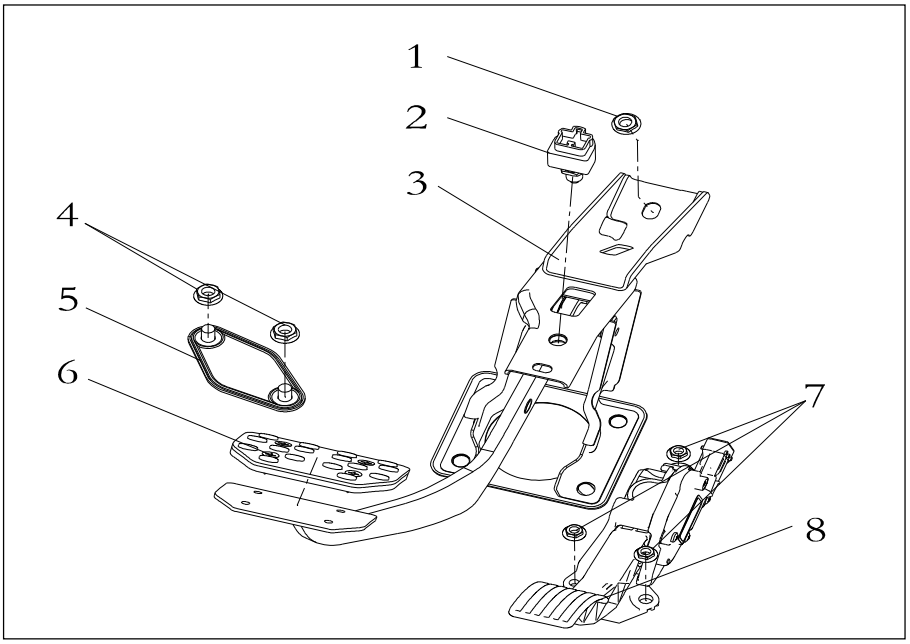
1. مجموعه ترمز چرخ جلو (چپ)
2. مجموعه سنسور سرعت چرخ جلو (سنسور ABS چرخ جلو)
3. مجموعه پمپ ترمز و بوستر ترمز
4. مجموعه شیلنگ مکش بوستر ترمز 1
5. مجموعه لوله ترمز 1
6. مجموعه لوله ترمز 2
7. مجموعه سیستم ESC
8. مجموعه لوله ترمز 4
9. شیلنگ ترمز چرخ جلو (راست)
10. مجموعه ترمز چرخ جلو (راست)
11. مجموعه لوله ترمز 7
12. مجموعه سنسور سرعت چرخ عقب (سنسور ABS چرخ عقب)
13. مجموعه ترمز چرخ عقب (راست)
14. شیلنگ ترمز چرخ عقب (راست)
15. شیلنگ ترمز چرخ عقب (چپ)
16. مجموعه ترمز چرخ عقب (چپ)
17. مجموعه کنترلر سیستم EPB
18. مجموعه لوله ترمز 5
19. مجموعه لوله ترمز 6
20. مجموعه پدال گاز
21. مجموعه لوله ترمز 3
22. شیلنگ ترمز چرخ جلو (چپ)

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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۱.۳.۲ دیاگرام باز کردن قطعات مجموعه پدال و پایه آن



1. مهره شش‌گوش لبه‌دار
2. مجموعه سوئیچ چراغ ترمز (استپ ترمز)
3. پایه پدال ترمز
4. مهره شش‌گوش لبه‌دار
5. درپوش مسدودکننده محل پدال کلاچ
6. لاستیک روی پدال
7. مهره شش‌گوش لبه‌دار
8. پدال گاز (برقی)

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

۷.۱.۴ برنامه و پیغام‌های عیب‌یابی

شروع عیب‌یابی

عیب‌یابی از بخش "شرح و عملکرد" سیستم ترمز شروع می‌شود. هنگام بروز ایراد، نسبت به بررسی و مطالعه بخش "شرح و عملکرد" اقدام نمایید تا با عملکرد سیستم آشنا شوید. این موضوع به انجام عیب‌یابی صحیح خودرو کمک می‌کند. موارد زیر بایستی بررسی شود :

- سیستم ترمز هیدرولیک
- سیستم بوستر ترمز
- نشانگر نقص عملکرد ترمز

بررسی ظاهری و مرحله‌ای

در صورت بروز ایراد در خودرو، ابتدا بررسی ظاهری و مرحله‌ای را انجام دهید. موارد زیر را بررسی نمایید:

- اجزای سیستم را بطور ظاهری و از نظر صدمه‌دیدگی آشکار بررسی نمایید.
- اگر پس از فروش خودرو تجهیزات جانبی در خودرو نصب شود، ممکن است باعث بروز ایراد در سیستم شود.
- اجزای سیستم را از نظر شل شدن بررسی کنید.
- سطح روغن ترمز را بررسی و در صورت لزوم روغن ترمز اضافه نمایید.
- بوستر ترمز را بررسی نمایید.

نشانه‌های رایج خرابی

معمولاً ایراد بوجود آمده در خودرو شامل علائم زیر می‌شود:

- چراغ نشانگر نقص عملکرد ترمز روشن مانده یا کار نمی‌کند.
- عملکرد ترمز ضعیف است.
- کورس پدال ترمز بیش از حد است.
- سیستم ترمز بدرستی و به موقع کار نمی‌کند.

۷.۱.۴.۱ چراغ نشانگر نقص عملکرد ترمز روشن مانده یا کار نمی‌کند

۷.۱.۴.۲ عملکرد ترمز ضعیف است

علت ایراد	روش رفع ایراد
آیا روغن ترمز نشتی دارد یا میزان آن ناکافی است؟	سطح روغن ترمز را بررسی و در صورت لزوم روغن ترمز اضافه کنید.
آیا روغن ترمز آلوده و کثیف شده است؟	روغن ترمز را تعویض کنید.
آیا هوا وارد سیستم ترمز (هیدرولیک) شده است؟	سیستم ترمز را هواگیری کنید.
آیا لوله روغن ترمز صدمه دیده است؟	لوله روغن ترمز را تعویض نمایید.
آیا لوله خلاء بوستر صدمه دیده است؟	لوله خلاء بوستر را تعویض نمایید.

توجه: برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد "عملکرد سیستم"، لطفاً به بخش "راهنمای تعمیر و نگهداری" 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

۷.۱.۴.۳ کورس پدال ترمز بیش از حد است

علت ایراد	روش رفع ایراد
آیا روغن ترمز نشتی دارد یا میزان آن ناکافی است؟	سطح روغن ترمز را بررسی و در صورت لزوم روغن ترمز اضافه کنید.
آیا خلاصی پدال ترمز مناسب است؟	خلاصی پدال ترمز را تنظیم نمایید.
آیا هوا وارد سیستم ترمز شده است؟	سیستم ترمز را هواگیری کنید.

توجه: برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد "عملکرد سیستم"، لطفاً به بخش "راهنمای تعمیر و نگهداری" مراجعه کنید.

۷.۱.۴.۴ سیستم ترمز بدرستی کار نمی‌کند

علت ایراد	روش رفع ایراد
آیا فنر برگشتی پدال صدمه دیده است؟	در صورت لزوم پایه پدال ترمز را تعمیر و تعویض نمایید.
آیا خلاصی پدال ترمز مناسب است؟	خلاصی پدال ترمز را تنظیم نمایید.
آیا سیلندر اصلی ترمز صدمه دیده است؟	در صورت لزوم سیلندر اصلی ترمز را تعمیر یا تعویض کنید.
آیا هوا وارد سیستم ترمز شده است؟	سیستم ترمز را هواگیری نمایید.

توجه: برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد "عملکرد سیستم"، لطفاً به بخش "راهنمای تعمیر و نگهداری" مراجعه کنید.

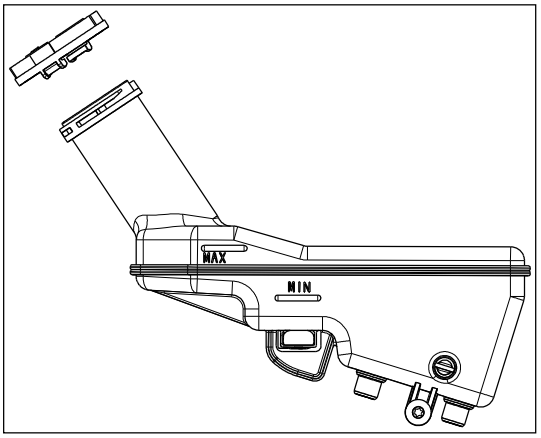
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

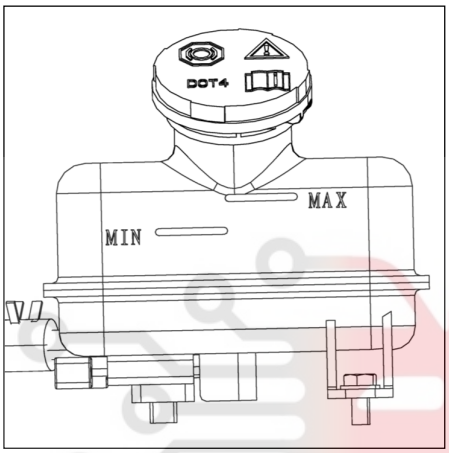
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۱.۵ راهنمای تعمیر و نگهداری

۷.۱.۵.۱ بررسی سطح روغن ترمز و اضافه کردن روغن





مخزن روغن دیگنیتی پرستیژ

⚠ توجه:

- **روغن ترمز ممکن است باعث صدمه‌دیدگی رنگ بدنه خودرو شود. اگر روغن بطور ناخواسته روی رنگ بدنه ریخت، بلافاصله محل را تمیز و با آب شستشو دهید.**
- **اگر سطح روغن ترمز بیش از اندازه پایین است، چراغ هشدار سطح روغن ترمز روشن شده و بایستی بلافاصله روغن ترمز اضافه گردد.**

روش تنظیم میزان روغن ترمز

۱. مخزن روغن ترمز را تمیز نمایید.
۲. مخزن روغن ترمز را باز کنید.
۳. سطح روغن ترمز در مخزن را بررسی کنید.
۴. در صورت لزوم تا علامت MAX (حداکثر) روغن ترمز اضافه نمایید.

⚠ توجه:

در صورت اضافه کردن روغن ترمز یا تعویض کامل روغن ترمز (HZY4)، لازم است از روغن ترمز جدید استفاده شود، در غیراینصورت ممکن است شیلنگ‌ها و کاسه نمدها صدمه دیده و نشتی ایجاد شود و در نتیجه عملکرد ترمز کاهش یابد.

۵. مخزن روغن ترمز را نصب کنید.

۷.۱.۵.۲ بررسی بوستر

روش بررسی

۱. پس از خاموش کردن موتور، چند بار پدال ترمز را فشار دهید تا خلاء بوستر مصرف شود.
۲. پدال ترمز را فشار داده و آن را در پایین‌ترین کورس آن نگه دارید (پدال را تا انتها فشار دهید).
۳. موتور را روشن نماید.
۴. پدال ترمز را از نظر سفت بودن بررسی نماید.
۵. درصورت سفت بودن پدال ترمز، لازم است لوله خلاء بوستر و بوستر را مورد بررسی قرار 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

۷.۱.۵.۳ هواگیری سیستم ترمز

⚠ توجه:

- **پس از تعمیر سیستم ترمز، لازم است سیستم ترمز هواگیری شود تا از عملکرد ترمز و رانندگی ایمن اطمینان حاصل گردد.**
- **روغن ترمز ممکن است باعث صدمه‌دیدگی رنگ بدنه شود. اگر روغن ترمز بطور ناخواسته روی رنگ بدنه ریخته شود، بلافاصله محل را تمیز و با آب شستشو دهید.**
- **در صورت اضافه کردن روغن ترمز یا تعویض کامل آن (HZY4)، لازم است از روغن ترمز جدید استفاده شود. در غیراینصورت شیلنگ‌ها و کاسه نمدها ممکن است صدمه دیده و نشتی ایجاد شود. در نتیجه عملکرد ترمزها کاهش پیدا می‌کند.**

روش هواگیری سیستم ترمز

۱. سطح روغن ترمز را بررسی و در صورت لزوم روغن ترمز را تا علامت MAX (حداکثر) روی مخزن اضافه نمایید.
۲. خودرو را تا ارتفاع مناسب بالا آورید.
۳. گردگیر پیچ هواگیری ترمز چرخ عقب راست را درآورید.
۴. یک شیلنگ به پیچ هواگیری وصل کنید.
۵. انتهای باز شیلنگ را در ظرف تمیزی حاوی روغن ترمز قرار دهید.
۶. پیچ هواگیری را شل کنید تا روغن ترمز تخلیه شود.
۷. پدال ترمز را تا انتها فشار دهید و اجازه دهید پدال به موقعیت اولیه خود بازگردد.
۸. این عمل را تکرار کنید تا زمانی‌که هیچ حبابی در روغن خروجی به ظرف دیده نشود. پدال ترمز را تا انتها فشار داده و نگه دارید، پیچ هواگیری را با گشتاور 7N·m~12N·m سفت نمایید.
۹. پدال ترمز را رها نمایید.
۱۰. شیلنگ را از پیچ هواگیری باز نمایید.
۱۱. گردگیر پیچ هواگیری ترمز چرخ عقب راست را نصب کنید.
۱۲. برای سایر چرخ‌ها نیز این مراحل را تکرار نمایید.

چرخ عقب چپ
چرخ جلو راست
چرخ جلو چپ

⚠ توجه:

در صورتیکه مراحل بالا به ترتیب اشاره شده، انجام نشود ممکن است ترمز ضعیف کار کرده و هواگیری انجام نشود.

۱۳. خودرو را از روی جک پایین آورید.
۱۴. سطح روغن ترمز را مجدد بررسی کنید. در صورت لزوم تا علامت MAX (حداکثر) روی مخزن، روغن ترمز اضافه نمایید.
۱۵. پدال ترمز را از نظر کورس و عملکرد مناسب بررسی کنید.
۱۶. با خودرو تست جاده را انجام دهید تا از عملکرد صحیح ترمزها اطمینان حاصل نمایید.

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

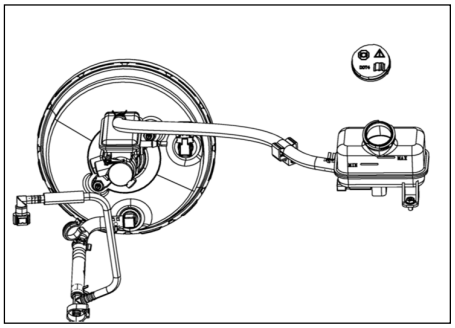
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۱.۵.۴ مخزن روغن ترمز

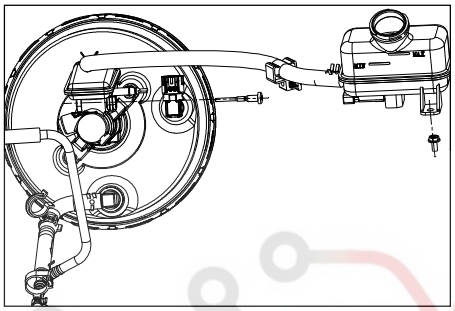
⚠ توجه:

روغن ترمز ممکن است باعث صدمه‌دیدگی رنگ بدنه شود. اگر روغن ترمز بطور ناخواسته روی رنگ بدنه ریخت، بلافاصله محل را تمیز و با آب شستشو دهید.

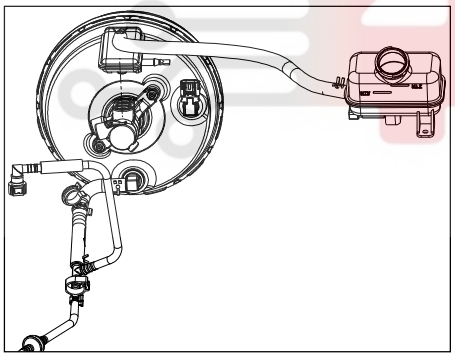


روش پیاده کردن

۱. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
۲. پدال ترمز را چند بار فشار داده تا خلاء بوستر مصرف شود.
۳. درب مخزن روغن ترمز را باز کنید.
۴. روغن ترمز درون مخزن را تخلیه نمایید.
۵. سوکت سوئیچ چراغ هشدار سطح روغن ترمز را جدا کنید.



۶. پین مخزن روغن ترمز را پیاده کنید.



۷. پیچ شماره ۱ مخزن روغن ترمز را باز نمایید.
۸. مخزن روغن ترمز را پیاده نمایید.
۹. شیلنگ بین مخزن ترمز کوچک و بزرگ را پیاده نمایید.

روش نصب کردن

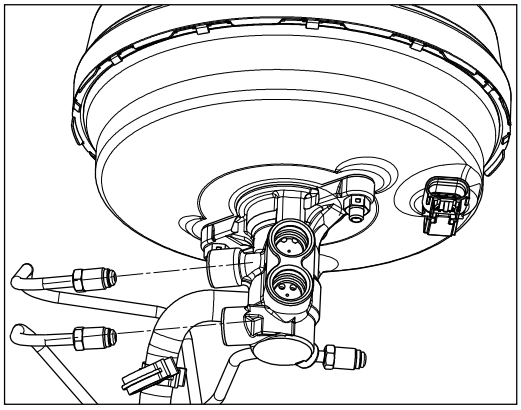
۱. شیلنگ بین مخزن ترمز کوچک و بزرگ را نصب نمایید.
۲. مخزن روغن ترمز را در محل خود قرار دهید.
۳. مخزن روغن ترمز را نصب کنید.
۴. پین مخزن روغن ترمز و پیچ شماره ۱ را نصب و آن را با گشتاور 8 – 12 Nm سفت کنید.
۵. سوکت سوئیچ چراغ هشدار سطح روغن ترمز را جا بزنید.
۶. روغن ترمز اضافه نمایید. لطفاً به بخش "بررسی و اضافه کردن روغن ترمز" مراجعه شود.
۷. درپوش مخزن روغن ترمز را ببندید.
۸. کابل منفی باتری را وصل نمایید.
۹. سیستم ترمز را هواگیری نمایید.
لطفاً به بخش "هواگیری سیستم ترمز " مراجعه شود.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو ساماله (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

۷.۱.۵.۵ سیلندر اصلی ترمز

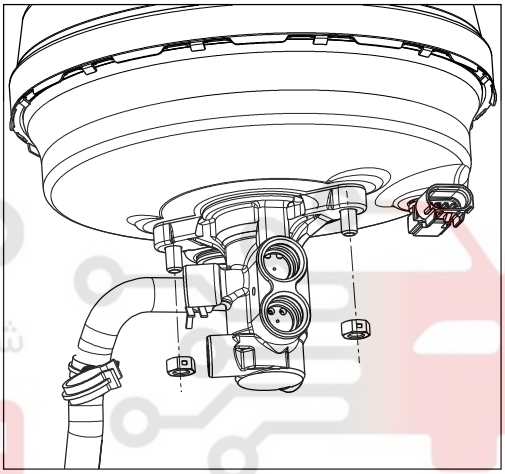


⚠ توجه:

روغن ترمز ممکن است باعث صدمه‌دیدگی رنگ بدنه شود. اگر روغن ترمز بطور ناخواسته روی رنگ بدنه ریخت، بلافاصله محل را تمیز و با آب شستشو دهید.

روش پیاده کردن

۱. مخزن روغن ترمز را پیاده نمایید. لطفاً به بخش "مخزن روغن ترمز" مراجعه شود.
۲. لوله‌های متصل به سیلندر اصلی ترمز را باز کنید.
۳. لوله‌های ترمز متصل به سیلندر اصلی ترمز را جدا کرده و روی محل اتصال لوله به مخزن را مسدود نمایید.



۴. دو مهره اتصال سیلندر اصلی ترمز و بوستر ترمز را باز کنید.
۵. مجموعه سیلندر اصلی ترمز را پیاده کنید.

روش نصب کردن

۱. سیلندر اصلی ترمز را در محل خود قرار دهید.
۲. دو مهره اتصال سیلندر اصلی ترمز و بوستر ترمز را نصب و با گشتاور 16N•m~24N•m سفت نمایید.
۳. درپوش‌های مسدودکننده محل اتصال لوله‌های ترمز به سیلندر اصلی را جدا کنید.
۴. لوله ترمز را به سیلندر اصلی ترمز متصل کرده و مهره‌های آن را با گشتاور 14N•m~24N•m سفت نمایید.
۵. مخزن روغن ترمز را نصب نمایید. لطفاً به بخش "مخزن روغن ترمز" مراجعه شود.
۶. روغن ترمز اضافه کنید. لطفاً به بخش "بررسی و اضافه کردن روغن ترمز" مراجعه گردد.
۷. سیستم ترمز را هواگیری نمایید. به بخش "هواگیری سیستم ترمز (هیدرولیک)" 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

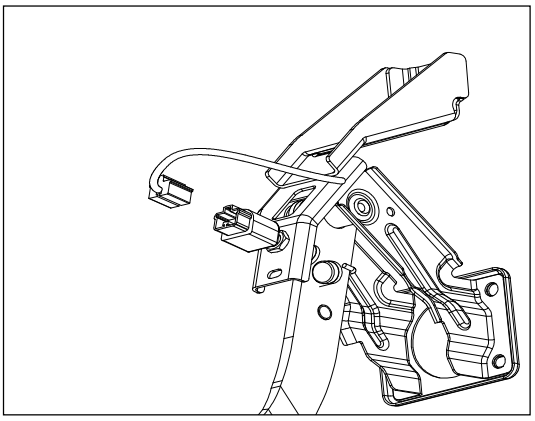
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۱.۵.۶ پایه پدال ترمز

روش پیاده کردن

۱. کابل منفی باتری را جدا نمایید.

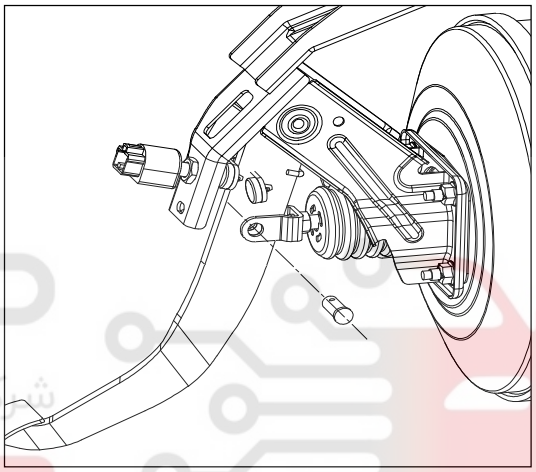
۲. سوئیچ چراغ ترمز (استپ ترمز) را جدا نمایید.



۳. اشپیل، پین اتصال پدال به اهرم بوستر را باز کنید.

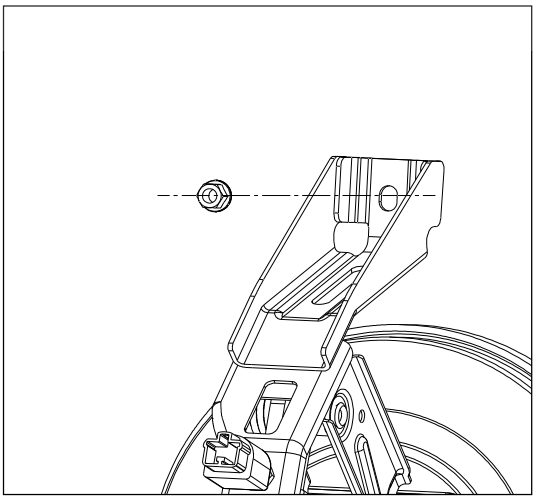
۴. پین اتصال پدال به اهرم بوستر را جدا کنید.

۵. واسطه بوستر را جدا نمایید.



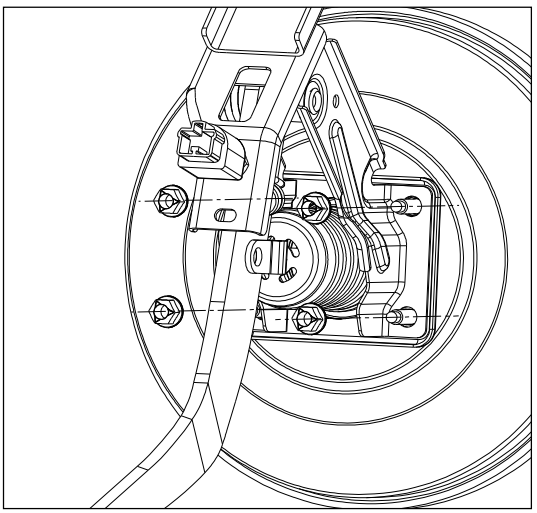
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۶. مهره اتصال پایه پدال ترمز به بدنه را باز کنید.



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



۷. چهار مهره اتصال پایه پدال ترمز، به بوستر ترمز و بدنه را باز کنید.

۸. پایه پدال ترمز را جدا نمایید.

روش نصب کردن

۱. پایه پدال ترمز را در محل خود قرار دهید.

۲. چهار مهره اتصال پایه پدال ترمز و بوستر ترمز را نصب و با گشتاور 20N•m~30N•m سفت نمایید.

۳. مهره اتصال پایه پدال ترمز و بدنه را نصب و با گشتاور 20N•m~30N•m سفت کنید.

۴. واسطه بوستر ترمز را متصل نمایید.

۵. پین واسطه بوستر ترمز را نصب کنید.

۶. سوئیچ چراغ ترمز (استپ ترمز) را در جهت حرکت عقربه‌های ساعت چرخانده و آن را نصب نمایید. پیچ داخلی را کاملاً فشار داده و در موقعیت خود بچرخانید. بررسی کنید که فاصله مجاز در محدوده (1.5±0.25) mm باشد. سوئیچ ترمز (استپ ترمز) را وصل کنید.

۷. اشپیل اتصال پدال ترمز به اهرم بوستر را نصب کنید.

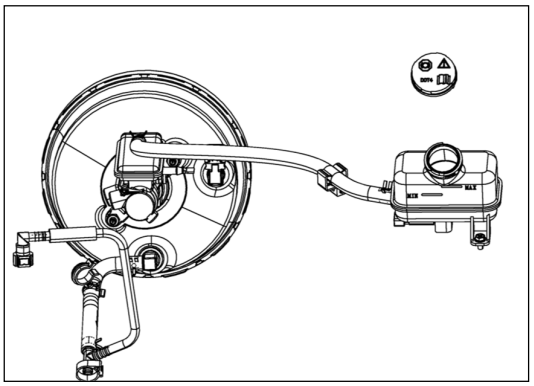
۸. کابل منفی باتری را متصل نمایید.

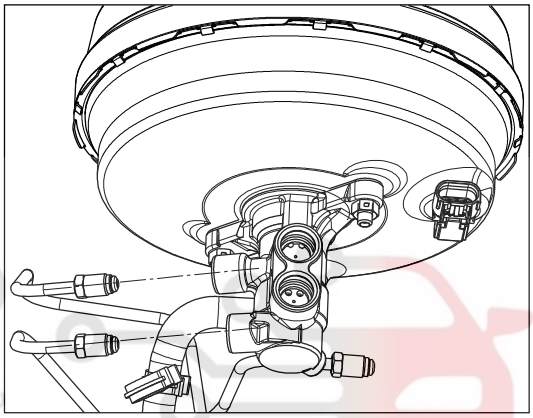
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۱.۵.۷ بوستر ترمز





⚠ توجه:

روغن ترمز ممکن است باعث صدمه‌دیدگی رنگ بدنه شود. اگر روغن ترمز بطور ناخواسته روی رنگ بدنه ریخت، بلافاصله محل را تمیز و با آب شستشو دهید.

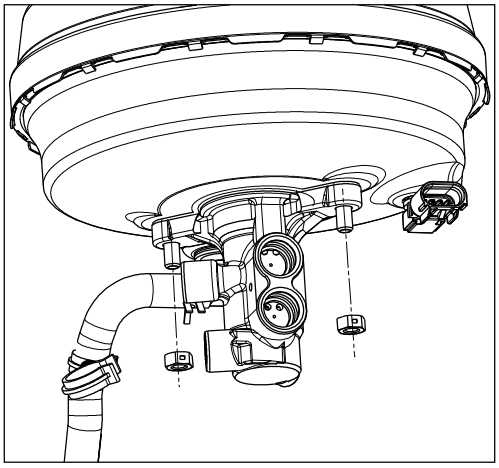
روش پیاده کردن

۱. کابل منفی باتری را جدا کنید.
۲. پدال ترمز را چند بار فشار دهید تا خلاء بوستر مصرف شود.
۳. مخزن روغن ترمز را پیاده کنید.
۴. روغن ترمز درون مخزن را تخلیه نمایید.
۵. سوکت سوئیچ چراغ هشدار سطح روغن ترمز را جدا کنید.
۶. اتصالات لوله ترمز که شیلنگ ترمز را به سیلندر اصلی ترمز وصل می‌کند را جدا نمایید.
۷. لوله‌های ترمز متصل به سیلندر اصلی ترمز و روی محل اتصال لوله به مخزن را مسدود نمایید.

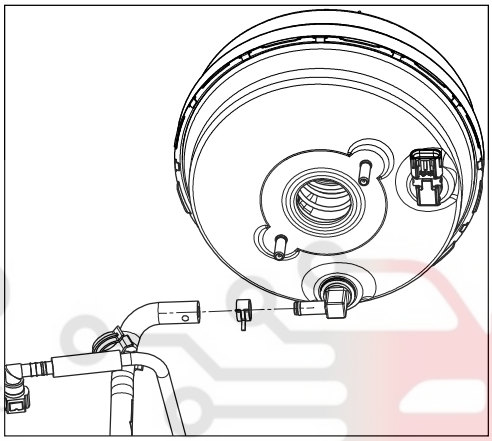
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



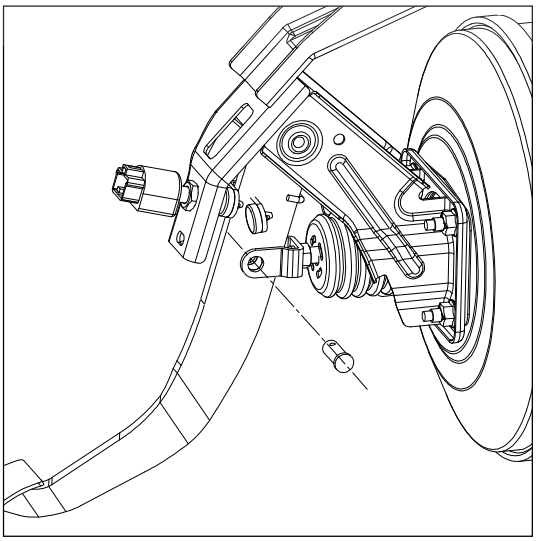
۸. دو مهره اتصال سیلندر اصلی ترمز به بوستر ترمز را باز کنید.
۹. مخزن روغن را به همراه سیلندر اصلی ترمز را پیاده کنید.



۱۰. سنسور خلاء بوستر را جدا نمایید.
۱۱. بست اتصال لوله خلاء و بوستر را باز کنید.
۱۲. لوله خلاء را جدا و سر آن را بوسیله نایلون مسدود کنید.

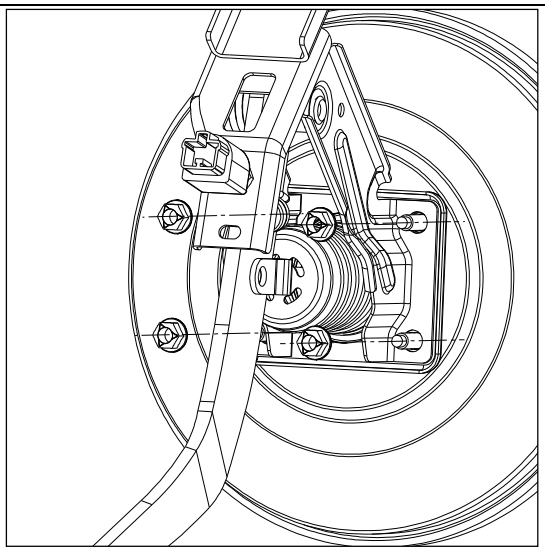
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱۳. اشپیل پین اتصال پدال ترمز به اهرم بوستر را جدا کنید.
۱۴. پین اتصال پدال ترمز به اهرم بوستر را جدا کنید.
۱۵. واسطه بوستر ترمز را پیاده نمایید.



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



۱۶. چهار مهره اتصال پایه پدال ترمز به بوستر ترمز و بدنه را باز کنید.

۱۷. بوستر ترمز را جدا و پد را پیاده نمایید.

روش نصب کردن

۱. پد بوستر ترمز را نصب و بوستر ترمز را در محل خود قرار دهید.

۲. چهار مهره اتصال پایه پدال ترمز و بوستر ترمز را نصب و با گشتاور 20N•m~30N•m سفت کنید.

۳. واسطه بوستر ترمز را در جای خود قرار دهید.

۴. پین واسطه بوستر ترمز به پدال ترمز را نصب کنید.

۵. سوئیچ چراغ ترمز (استپ ترمز) را در جهت حرکت عقربه‌های ساعت چرخانده و پیاده کرده و مجدد آن را نصب کنید، پیچ داخلی را کاملاً فشار داده و آن را در موقعیت خود بچرخانید و بررسی کنید که فاصله مجاز در حدود (1.5±0.25) mm باشد. سوئیچ چراغ ترمز (استپ ترمز) را وصل نمایید.

۶. اشپیل واسطه بوستر ترمز را نصب کنید.

۷. نایلونی که جهت مسدود نمودن لوله خلاء، در سر لوله قرار داده بودید، را جدا کنید.

۸. با استفاده از بست جدید، لوله خلاء را به بوستر ترمز وصل کنید.

۹. سوئیچ سنسور خلاء بوستر را وصل نمایید.

۱۰. مخزن روغن را به همراه سیلندر اصلی ترمز را در محل خود قرار دهید.

۱۱. دو مهره اتصال سیلندر اصلی ترمز به بوستر ترمز را نصب و با گشتاور 16N•m~24N•m سفت نمایید.

۱۲. در صورت استفاده از لوله ترمز جدید، درپوش‌های سر لوله‌ها را بردارید.

۱۳. لوله ترمز را به سیلندر اصلی ترمز وصل و اتصالات لوله ترمز که لوله ترمز را به سیلندر اصلی ترمز وصل می‌کند را با گشتاور 14N•m~24N•m وصل و سفت کنید.

۱۴. درصورت استفاده از شیلنگ کلاچ جدید، درپوش‌های سر شیلنگ را بردارید.

۱۵. با استفاده از بست جدید، شیلنگ کلاچ را به مخزن روغن ترمز وصل نمایید.

۱۶. سوکت سوئیچ چراغ هشدار سطح روغن ترمز را وصل کنید.

۱۷. روغن ترمز اضافه نمایید. لطفاً به بخش "بررسی و اضافه کردن روغن ترمز" مراجعه شود.

۱۸. مخزن روغن ترمز را نصب نمایید.

۱۹. کابل منفی باتری را وصل نمایید.

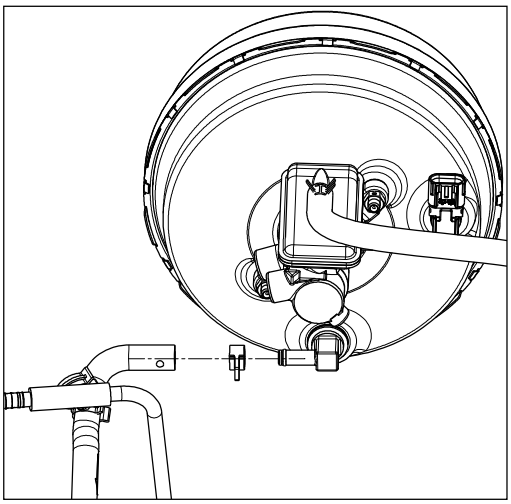
۲۰. سیستم ترمز را هواگیری نمایید.

لطفاً به بخش "هواگیری سیستم ترمز " مراجعه شود.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۱.۵.۸ لوله خلاء



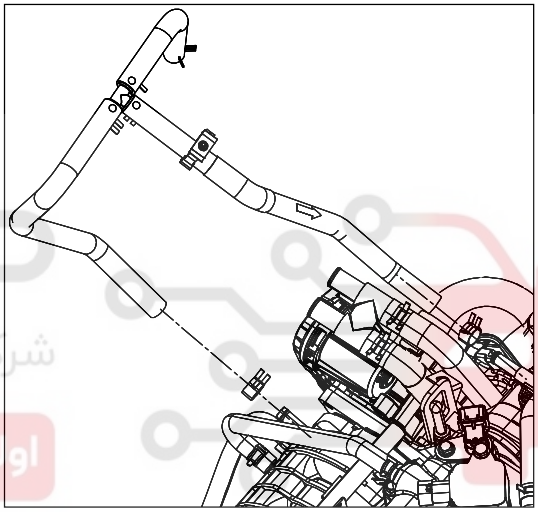
روش پیاده کردن

۱. بست اتصال لوله خلاء به بوستر ترمز را آزاد کنید.

۲. لوله خلاء را از لوله بوستر جدا کرده و لوله بوستر را بوسیله نایلون مسدود کنید.

۳. بست اتصال لوله خلاء و موتور را بازکنید.

۴. لوله خلاء را جدا کرده و لوله خلاء موتور را بوسیله نایلون مسدود کنید.

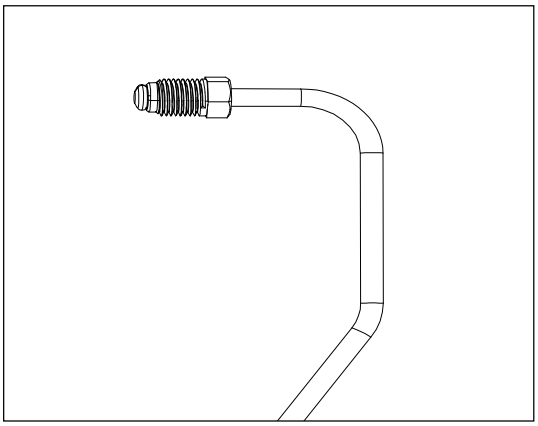


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۱.۵.۹ لوله ترمز

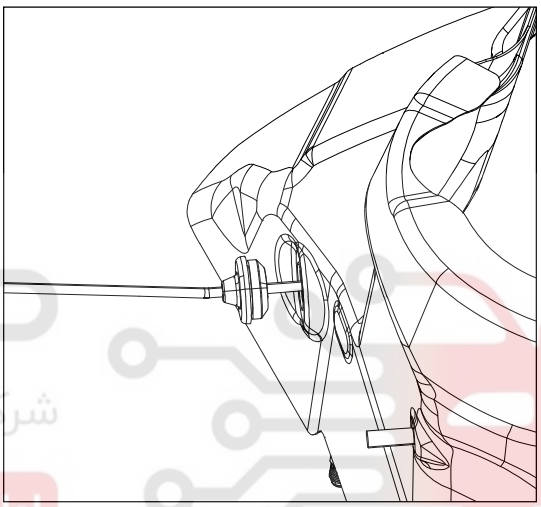


⚠ توجه:

روغن ترمز ممکن است باعث صدمه‌دیدگی رنگ بدنه شود. اگر روغن ترمز بطور ناخواسته روی رنگ بدنه ریخت، بلافاصله محل را تمیز و با آب شستشو دهید.

روش پیاده کردن

۱. مهره‌های ابتدا و انتهای لوله ترمز را باز کرده و بوسیله یک شیلنگ روغن ترمز درون آن را داخل یک ظرف تخلیه کنید.



۲. لوله ترمز را همراه با (واشر/ لاستیک) آب‌بندی از بدنه جدا کنید.

۳. لوله ترمز را از بست لوله جدا نمایید.

۴. ابتدا و انتهای لوله ترمز را بوسیله نایلون مسدود کنید.

روش نصب کردن

۱. بست لوله ترمز را نصب و لوله ترمز را در جای خود قرار دهید.

۲. مهره‌های ابتدا و انتهای لوله ترمز را وصل و با گشتاور 14N•m - 18N•m سفت نمایید.

۳. لوله ترمز و (واشر/ لاستیک) آب‌بندی را روی بدنه نصب کنید.

۴. روغن ترمز اضافه نمایید. لطفاً به بخش "بررسی و اضافه کردن روغن ترمز" مراجعه شود.

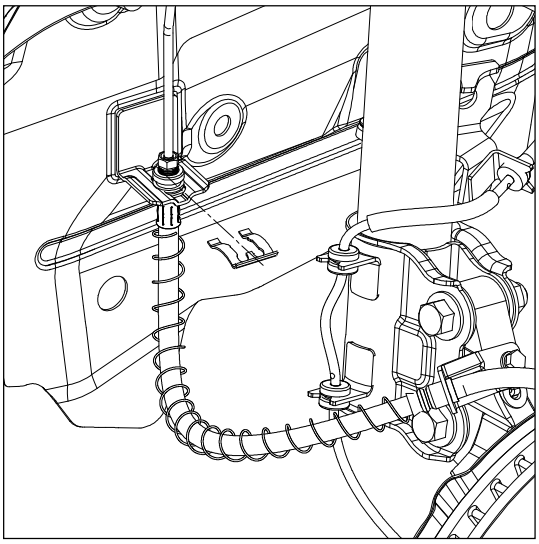
۵. سیستم ترمز را هواگیری نمایید.
لطفاً به بخش "هواگیری سیستم ترمز" مراجعه شود.

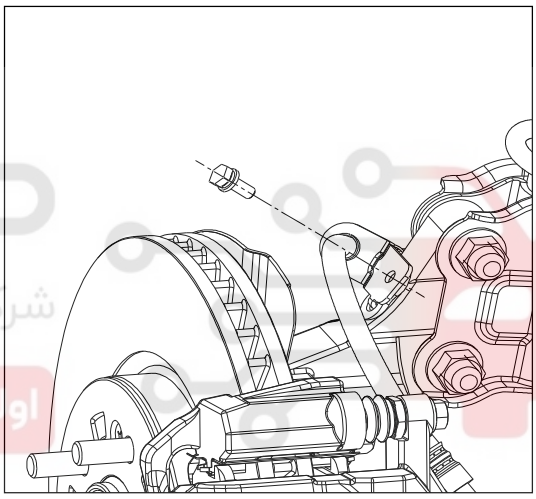
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

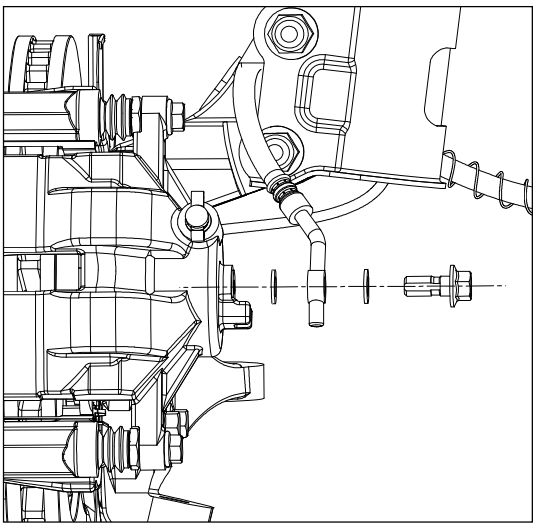
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۱.۵.۱۰ شیلنگ ترمز چرخ جلو







⚠ **توجه:**

روغن ترمز ممکن است باعث صدمه‌دیدگی رنگ بدنه شود. اگر روغن ترمز بطور ناخواسته روی رنگ بدنه ریخت، بلافاصله محل را تمیز و با آب شستشو دهید.

روش پیاده کردن

۱. با استفاده از جک خودرو را بالا آورید.

۲. اتصال لوله به شیلنگ ترمز جلو را باز کرده و بوسله نایلون مانع از نشت روغن شوید.

۳. خار E شکل اتصال شیلنگ ترمز چرخ جلو و بدنه را جدا نمایید.

۴. پیچ اتصال شیلنگ ترمز چرخ جلو به ترمز جلو را باز نمایید.

۵. شیلنگ ترمز چرخ جلو را جدا کنید.

۶. یک پیچ و دو واشر اتصال شیلنگ ترمز چرخ جلو به ترمز جلو را جدا نمایید.

۷. شیلنگ ترمز چرخ جلو را جدا نمایید.

۸. اتصالات لوله ترمز چرخ جلو را بپوشانید.

روش نصب کردن

۱. اتصالات لوله ترمز چرخ جلو را باز کنید.

۲. دو واشر و یک پیچ اتصال شیلنگ ترمز چرخ جلو به ترمز جلو را نصب کرده و با گشتاور 28N•m~32N•m سفت کنید.

۳. شیلنگ ترمز چرخ جلو را در جای خود قرار دهید.

⚠ **توجه:**

شیلنگ ترمز چرخ جلو نباید تاب داشته یا دفرمه شود.

۴. پیچ اتصال شیلنگ ترمز چرخ جلو به ترمز جلو را نصب و با گشتاور 8N•m~10N•m سفت کنید.

۵. خار E شکل اتصال شیلنگ ترمز چرخ جلو و بدنه را نصب کنید.

۶. اتصالات لوله روغن که شیلنگ ترمز چرخ جلو را به لوله ترمز وصل می‌کند را نصب و با گشتاور 14N•m~18N•m سفت نمایید.

۷. خودرو را از جک پایین آورید.

۸. روغن ترمز اضافه نمایید. لطفاً به بخش "بررسی و اضافه کردن روغن ترمز" مراجعه شود.

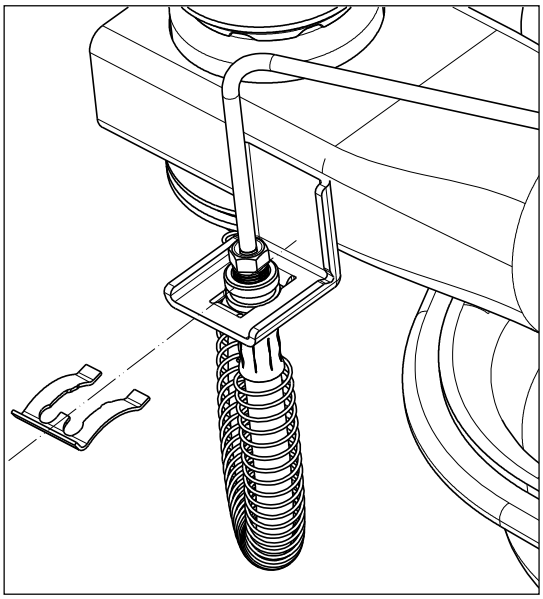
۹. سیستم ترمز را هواگیری نمایید.

لطفاً به بخش "هواگیری سیستم ترمز " مراجعه شود.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۱.۵.۱۱ شیلنگ ترمز چرخ عقب



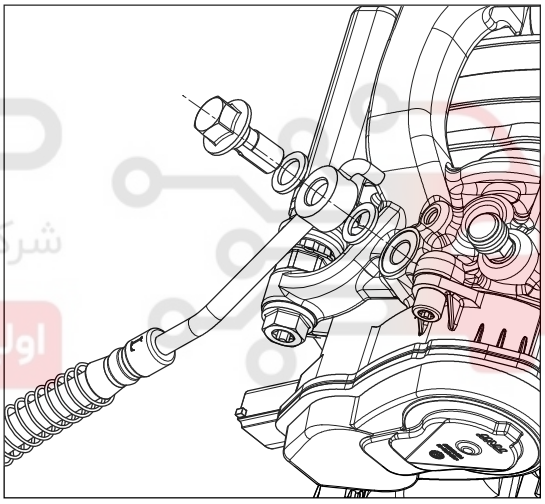
⚠ توجه:

روغن ترمز ممکن است باعث صدمه‌دیدگی رنگ بدنه شود. اگر روغن ترمز بطور ناخواسته روی رنگ بدنه ریخت، بلافاصله محل را تمیز و با آب شستشو دهید.

روش پیاده کردن

۱. با استفاده از جک خودرو را بالا آورید.

۲. اتصالات لوله روغن ترمز به شیلنگ ترمز چرخ عقب را جدا کرده و با استفاده از یک شیلنگ، روغن ترمز را تخلیه نمایید.



۳. اتصال شیلنگ ترمز چرخ عقب به ترمز عقب را جدا کنید.

۴. شیلنگ ترمز چرخ عقب را جدا نمایید.

۵. محل اتصال شیلنگ ترمز به کالیپر(روی کالیپر) را بوسیله نایلون مسدود کنید.

روش نصب کردن

۱. نایلون مسدود کننده محل اتصال کالیپر به شیلنگ ترمز را جدا کنید.

۲. شیلنگ ترمز چرخ عقب را در جای خود قرار دهید.

⚠ توجه:

شیلنگ ترمز چرخ عقب نباید تاب داشته یا دفرمه شود.

۳. خار E شکل لوله روغن متصل به شیلنگ ترمز چرخ عقب و اتصالات را نصب کنید.

۴. اتصالات لوله روغن که شیلنگ ترمز چرخ عقب را به لوله ترمز وصل می‌کند را نصب و با گشتاور 14N•m~18N•m سفت کنید.

۵. یک پیچ و دو واشر اتصال شیلنگ ترمز چرخ عقب به ترمز عقب را نصب و با گشتاور 28N•m~32N•m سفت نمایید.

۶. خودرو را از جک پایین آورید.

۷. روغن ترمز اضافه نمایید. لطفاً به بخش "بررسی و اضافه کردن روغن ترمز" مراجعه شود.

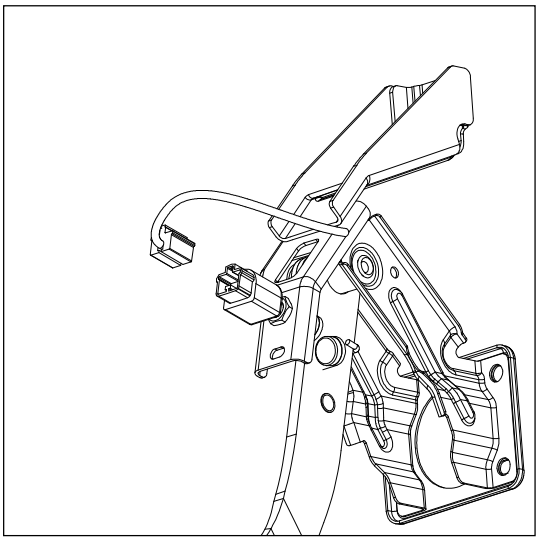
۸. سیستم ترمز را هواگیری نمایید.
لطفاً به بخش "هواگیری سیستم ترمز " مراجعه شود.

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

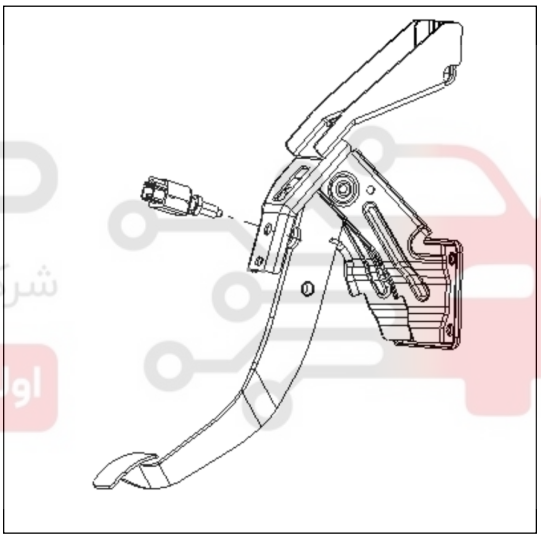
۷.۱.۵.۱۲ مجموعه سوئیچ چراغ ترمز (استپ ترمز)



روش پیاده کردن

۱. کابل منفی باتری را جدا کنید.

۲. سوکت سوئیچ چراغ ترمز (استپ ترمز) را جدا نمایید.



۳. مجموعه فشنگی چراغ ترمز را در خلاف جهت حرکت عقربه‌های ساعت چرخانده و آینه را از مجموعه پدال باز کنید.

روش نصب کردن

۱. پیچ داخلی را کاملاً فشار داده و آن را درخلاف جهت در موقعیت خود بچرخانید.

۲. بررسی کنید که فاصله مجاز در محدوده (1.5±0.25) mm باشد.

۳. در صورت تعویض بوستر ترمز، پین اتصال بوستر به پدال ترمز را نیز تعویض کنید.

۴. کابل منفی باتری را وصل نمایید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۱.۶ شرح و عملکرد

۷.۱.۶.۱ سیستم ترمز

سیستم ترمز هیدرولیک شامل اجزای زیر است:

۱. مخزن روغن ترمز: از این مخزن برای انتقال روغن ترمز به سیستم ترمز استفاده می‌شود.

۲. مجموعه سیلندر اصلی ترمز: نیروی ورودی مکانیکی از سیلندر اصلی ترمز به نیروی خروجی هیدرولیکی تبدیل می‌شود. مجموعه سیلندر اصلی ترمز نیروی ورودی مکانیکی را به نیروی خروجی هیدرولیک تبدیل می‌کند.

۳. لوله روغن ترمز: از این لوله برای انتقال روغن ترمز به کلیه قطعات سیستم ترمز، استفاده می‌شود.

۴. یونیت کنترل ESC: این یونیت برای کنترل و تنظیم فشار هیدرولیکی سیستم ترمز استفاده می‌شود. بطوری‌که نیروی ترمز بدرستی توزیع گردد.

۵. عملگر سیستم ترمز: از این عملگر برای تبدیل نیروی ورودی هیدرولیک به نیروی خروجی مکانیکی استفاده می‌شود. بطوری‌که ترمزگیری بدرستی انجام شود.

۷.۱.۶.۲ سیستم بوستر ترمز

سیستم بوستر ترمز شامل اجزای زیر است:

۱. پدال ترمز: پدال ترمز نیروی اعمال شده توسط راننده را دریافت و آن را افزایش داده و به بوستر ترمز منتقل می‌کند.

۲. بوستر ترمز: بوستر از نیروی خلاء موتور استفاده کرده و نیروی اعمال شده توسط پدال ترمز را متناسب با نسبت بوستر افزایش می‌دهد.

۳. لوله خلاء: این لوله نیروی خلاء مورد نیاز بوستر را از موتور به مجموعه بوستر انتقال می‌دهد.

پدال ترمز نیروی اعمال شده از سمت راننده را افزایش و آن را از طریق بوستر ترمز به سیلندر اصلی ترمز منتقل می‌نماید.

۷.۱.۶.۳ چراغ هشدار سطح روغن ترمز

چراغ هشدار سطح روغن ترمز تحت شرایط زیر روشن خواهد شد:

۱. دکمه خاموش/ روشن کردن خودرو خودرو در موقعیت ON باشد. زمانی‌که دکمه خاموش/ روشن کردن خودرو خودرو در موقعیت ON قرار داده می‌شود، اگر نشانگر بدرستی کار کند، چراغ هشدار سطح روغن ترمز جهت بررسی سیستم، روشن خواهد شد.

۲. سطح روغن ترمز بیش از حد پایین است: زمانی‌که سطح روغن ترمز بسیار پایین رفته است، سوئیچ چراغ هشدار سطح روغن سیگنالی را ارسال می‌کند که این سیگنال چراغ هشدار را روشن کرده و تا زمان اضافه کردن روغن ترمز، روشن باقی می‌ماند.

۷.۱.۶.۴ نشانگر وضعیت ترمزدستی (ترمزدستی برقی)

نشانگر وضعیت ترمزدستی تحت شرایط زیر روشن خواهد شد:

اگر ترمز دستی آزاد نشود، نشانگر وضعیت ترمزدستی روشن باقی می‌ماند، چنانچه ترمز دستی آزاد شود، نشانگر خاموش خواهد شد. این نشانگر وضعیت ترمز دستی را نشان می‌دهد.

۷.۱.۶.۵ نشانگر نقص عملکرد سیستم ESC

نشانگر نقص عملکرد سیستم ABS و نشانگر نقص عملکرد سیستم EPB (ترمزدستی برقی) تحت شرایط زیر روشن خواهند شد:

دکمه خاموش/ روشن نمودن خودرو خودرو در موقعیت ON باشد (دکمه خاموش/ روشن نمودن خودرو باز باشد).

زمانی‌که دکمه خاموش/ روشن نمودن خودرو خودرو در موقعیت ON قرار داده می‌شود، نشانگر نقص عملکرد ABS و نشانگر نقص عملکرد EBD روشن خواهند شد، تا خود عیب‌یابی سیستم‌های ABS و EBD انجام شود. پس از آن، نشانگر خاموش می‌گردد. این فرآیند حدود ۳ ثانیه طول می‌کشد. درصورتی‌که سیستم ABS ایراد داشته باشد (نشانگر نقص عملکرد سیستم ABS روشن و نشانگر نقص عملکرد سیستم EBD خاموش است) از این‌رو سیستم‌های ABS و EBD بدرستی کار نمی‌کنند. در این صورت سیستم ترمز ضدقفل عمل نخواهد کرد. سیستم ترمز تحت حالت توزیع نیروی ترمز EBD کار می‌کند (مشابه با خودروهای فاقد سیستم ABS و مجهز به سیستم SABS) یعنی خودرو مجهز به عملکرد ترمز ضد قفل نمی‌باشد. لطفاً برای بررسی خودرو با نمایندگی‌های مجاز خدمات پس از فروش بهمن تماس بگیرید.

⚠ **هشدار**

در زمان روشن بودن موتور یا رانندگی اگر نشانگر ABS یا EBD روشن یا هر دو این نشانگرها روشن باشند، یعنی سیستم EBD/ABS بطور صحیح کار نمی‌کند. در این شرایط سرعت خودرو را کاهش داده و سپس خودرو را متوقف نمایید و بلافاصله جهت بررسی سیستم با نمایندگی‌های مجاز خدمات پس از فروش بهمن تماس حاصل کنید.

۷.۱.۶.۶ نشانگر نقص عملکرد سیستم ESC

نشانگر نقص عملکرد سیستم ESC تحت شرایط زیر روشن خواهد شد:

۱. دکمه خاموش/ روشن نمودن خودرو خودرو در موقعیت ON باشد (دکمه خاموش/ روشن نمودن خودرو باز باشد).

زمانی‌که دکمه خاموش/ روشن نمودن خودرو خودرو در موقعیت ON قرار داده می‌شود، نشانگر نقص عملکرد سیستم ESC روشن خواهد شد، تا خودعیب‌یابی سیستم ESC انجام شود. پس از آن، نشانگر خاموش می‌گردد. این فرآیند حدود ۳ ثانیه طول می‌کشد.

۲. سوکت یونیت ESC به درستی وصل نشده است یا خود مجموعه ESC ایراد دارد که در صورت وجود هر یک ایرادات مذکور نشانگر ESC در صفحه کیلومتر روشن می‌شود.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

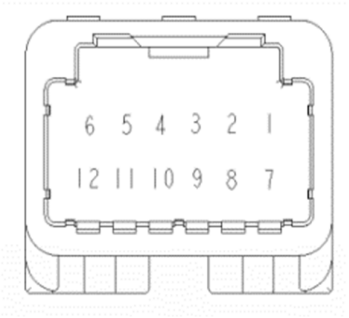
۷.۱.۶.۷ چراغ هشدار برخورد از جلو

دیاگرام دسته سیم و جانمایی اجزای سیستم

دیاگرام شماتیک مربوط به دسته سیم بیرونی سیستم‌های کمکی پیشرفته در رانندگی

مدل کانکتور اصلی کنترلر از نوع Tyco 1-1318772-3 است.

مدل کانکتور دسته سیم مربوطه از نوع Tyco 1318774-1 است.



موقعیت	عملکرد	
	نام پین	شرح و عملکرد
1	BD_CAN1H	ارتباط High CAN با خودرو
2	NC	عدم اتصال
3	GND	سیگنال اتصال بدنه
4	NC	عدم اتصال
5	O_S_OUT1(reserved)	خروجی سمت ولتاژ بالا رزرو شده است (بازه ولتاژ بالا)
6	I_S_WKUP	سیگنال راه‌اندازی
7	BD_CAN1L	ارتباط Low CAN با خودرو
8	NC	عدم اتصال
9	I_S_IN2	کلید LDW (بازه ولتاژ پایین)
10	NC	عدم اتصال
11	NC	عدم اتصال
12	UBD	برق تغذیه سیستم

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کدهای خطای رایج:

این کدها با خواندن کد خطا از دستگاه عیب‌یابی تشخیص داده می‌شوند:

شماره کد خطا	کد خطا	شرح کد خطا
1	B111717	خطای ولتاژ بالا
2	B111716	خطای ولتاژ پایین
3	U007388	خطای قطع بودن CAN bus
4	C1C0196	خطای داخلی کنترلر
5	C1C044B	خطای دمای بالای پردازنده دوربین
6	C1C0397	خطای پوشانده شدن دوربین
7	C1C0246	خطای عدم کالیبره شدن
8	C1C0557	خطای عدم تطابق با نرم‌افزار
9	U010087	ارتباط با EMS برقرار نیست.
10	U010187	ارتباط با TCU برقرار نیست.
11	U012287	ارتباط با ESP برقرار نیست.
12	U013187	ارتباط با EPS برقرار نیست.
13	U014087	ارتباط با BCM برقرار نیست.
14	U015187	ارتباط با ABM برقرار نیست.
15	U015587	ارتباط با IC برقرار نیست.
16	U016487	ارتباط با AC برقرار نیست.
17	C1C1181	خطای عملکردی سیستم LDW
18	C1C1281	خطای عملکردی سیستم FCW
19	C1C0611	خطای اتصال کوتاه با چراغ نشانگر روی کلید سیستم LDW
20	C1C0723	خطای برقراری ارتباط با کلید سیستم LDW

موقعیت نصب سنسورهای نور خورشید و باران

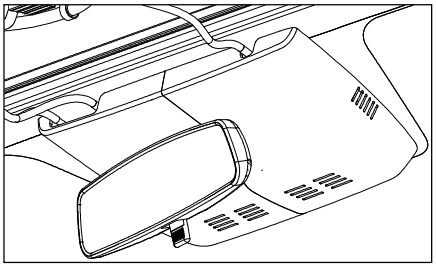
این مجموعه سنسور بایستی در وسط و در بالای شیشه جلو از داخل خودرو نصب شود، جهت باز کردن این مجموعه سنسورها می بایست قاب روی آن را جدا نمود.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۱.۶.۸ راهنمای تعمیر و نگهداری

۷.۱.۶.۸.۱ تعمیر و نگهداری مجموعه سنسورهای نور خورشید و باران

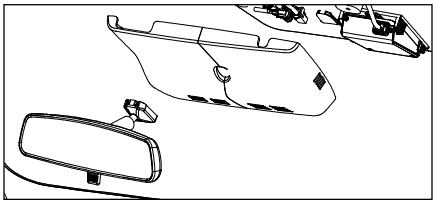


⚠ توجه:

هنگام باز کردن قطعات بایستی کابل منفی باتری خودرو جدا شود.

روش باز کردن قطعات

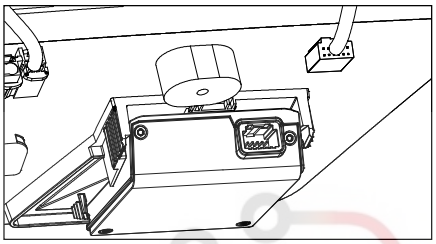
۱. مجموعه آینه دید عقب داخلی خودرو را پیاده کنید.

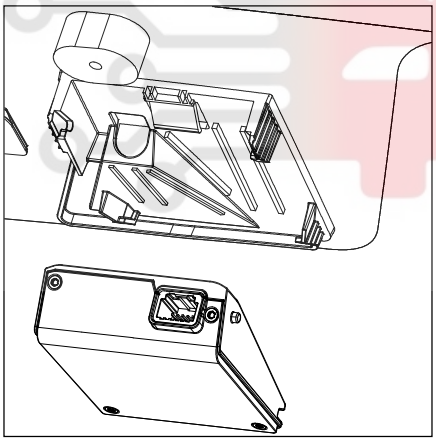


۲. قاب روی مجموعه سنسورهای نور خورشید و باران را پیاده نمایید.

۳. سوکت مجموعه سنسورهای نور خورشید و باران را جدا نمایید.

۴. پیچ اتصال مجموعه سنسورهای نور خورشید و باران را باز کنید.

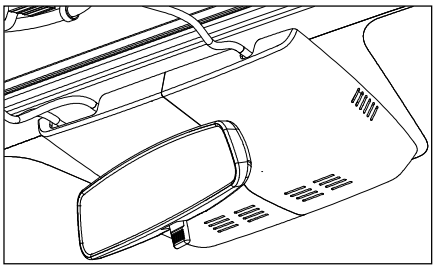




۵. مجموعه سنسورهای نور خورشید و باران را پیاده نمایید.

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

روش نصب کردن



۱. مجموعه سنسورهای نور خورشید و باران را در محل خود قرار داده و پیچ های آن را نصب و سفت کنید.

۲. سوکت دسته سیم مجموعه سنسورهای نور خورشید و باران را متصل نمایید.

۳. قاب روی مجموعه سنسورهای نور خورشید و باران را پیاده نمایید.

۴. مجموعه آینه دید عقب داخلی را نصب کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۲ دیسک ترمز چرخ جلو

۷.۲.۱ مشخصات

۷.۲.۱.۱ پارامترهای دیسک ترمز چرخ جلو

مورد	مشخصات اندازه (mm)
قطر داخی سیلندر ترمز چرخ جلو	45
قطر بیرونی ترمز چرخ جلو	324
شعاع استاندارد دیسک ترمز	138
ضخامت دیسک ترمز چرخ جلو (استاندارد)	28
ضخامت دیسک ترمز چرخ جلو (حداقل)	26
تاب دیسک ترمز چرخ جلو (حداقل)	0.08
ضخامت لنت ترمز چرخ جلو (استاندارد)	12
ضخامت لنت ترمز چرخ جلو (حداقل)	2

۷.۲.۱.۲ گشتاور سفت کردن

محل مورد استفاده	مشخصات گشتاور سفت کردن (N.m)
پیچ اتصال کالیپر ترمز چرخ جلو به سگدست	90 ~ 110
پیچ اتصال کالیپر ترمز چرخ جلو به پین راهنما	30 ~ 35
پیچ اتصال توپی چرخ جلو به سگدست	90 ~ 110
پیچ اتصال ترمز چرخ جلو به توپی چرخ جلو	5 ~ 8

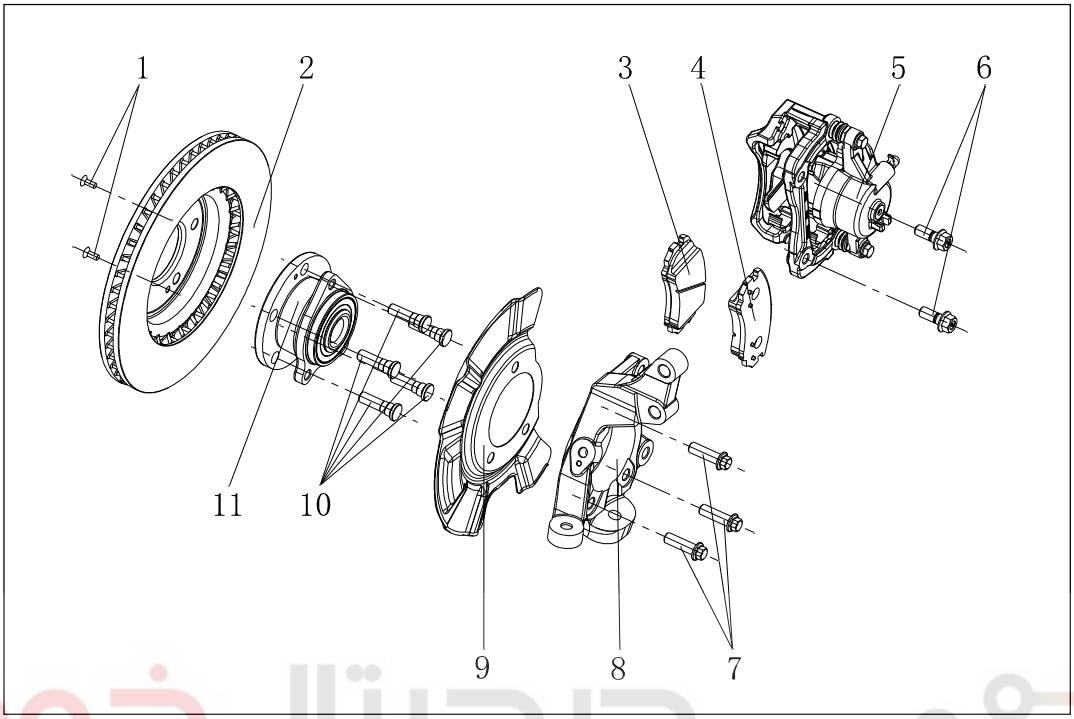
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۲.۲ دیاگرام جانمایی اجزا

۷.۲.۲.۱ دیاگرام باز کردن قطعات ترمز چرخ جلو



1. پیچ دیسک ترمز چرخ جلو
2. دیسک ترمز چرخ جلو
3. لنت ترمز چرخ جلو II
4. لنت ترمز چرخ جلو I
5. مجموعه کالیپر ترمز چرخ جلو
6. پیچ پایه کالیپر
7. پیچ سگدست فرمان
8. سگدست فرمان
9. سینی گردگیر ترمز چرخ جلو
10. پیچ توپی چرخ جلو
11. توپی چرخ جلو

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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۲.۳ برنامه و پیغام‌های عیب‌یابی

شروع عیب‌یابی

عیب‌یابی از بخش "شرح و عملکرد" سیستم ترمز شروع می‌شود. هنگام بروز ایراد، نسبت به بررسی و مطالعه بخش "شرح و عملکرد" اقدام نمایید تا با عملکرد سیستم آشنا شوید. این موضوع به انجام عیب‌یابی صحیح خودرو کمک می‌کند. موارد زیر بایستی بررسی شود:

دیسک ترمز چرخ جلو

بررسی ظاهری و مرحله‌ای

در صورت بروز ایراد در خودرو، ابتدا بررسی ظاهری و مرحله‌ای را انجام دهید و موارد زیر را بررسی نمایید:

- اجزای سیستم را بطور ظاهری و از نظر صدمه‌دیدگی آشکار بررسی نمایید.
- اگر پس از فروش خودرو تجهیزات جانبی در خودرو نصب شود، ممکن است باعث بروز ایراد در سیستم شود.
- اجزای سیستم را از نظر شل شدن بررسی کنید.
- ضخامت دیسک ترمز چرخ جلو را بررسی کنید.
- تاب دیسک ترمز چرخ جلو را بررسی نمایید.
- لنت‌های ترمز را بررسی کنید.

نشانه‌های رایج خرابی

معمولاً ایراد بوجود آمده در خودرو شامل علائم زیر می‌شود:

- شنیده شدن سر و صدای غیرعادی از دیسک ترمز چرخ جلو

۷.۲.۳.۱ شنیده شدن سر و صدای غیرعادی از دیسک ترمز چرخ جلو

علت ایراد	روش رفع ایراد
تاب دیسک ترمز چرخ جلو بیش از حد است.	دیسک ترمز چرخ جلو را تعویض کنید.
سینی گردگیر ترمز چرخ جلو صدمه دیده است.	سینی گردگیر ترمز چرخ جلو را تعویض کنید.
پیچ راهنمای کالیپر ترمز شل شده است.	پیچ راهنمای کالیپر ترمز را سفت نمایید.

توجه: برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد "عملکرد سیستم"، لطفاً به بخش "راهنمای تعمیر و نگهداری" مراجعه کنید.

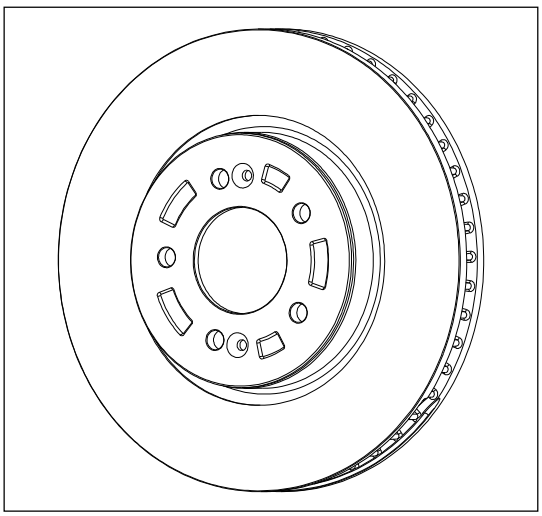
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سپاهان (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۲.۴ راهنمای تعمیر و نگهداری

۷.۲.۴.۱ بررسی ضخامت دیسک ترمز چرخ جلو



روش بررسی

۵. دیسک ترمز چرخ جلو را پیاده نمایید.

۶. سطح دیسک ترمز چرخ جلو را تمیز کنید.

۷. در شرایطی که اندازه قطر دیسک ترمز جلو از لبه تا مرکز 10mm است، ۴ نقطه را بطور مساوی انتخاب کرده و ضخامت ترمز چرخ را با استفاده از میکرومتر اندازه‌گیری کنید. ضخامت دیسک ترمز چرخ جلو نباید کمتر از 24mm باشد. چنانچه اندازه کمتر از این مقدار است، لازم است دیسک ترمز را تعویض نمایید.

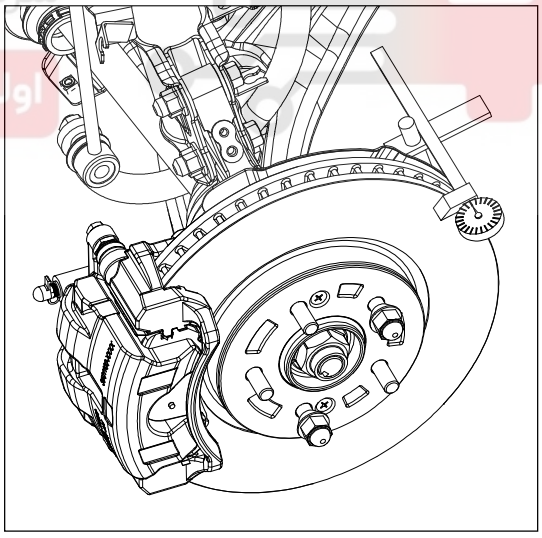
⚠ **توجه:**

دیسک ترمز چرخ جلو باید بصورت جفتی تعویض گردد. دوچرخ جلو هم زمان یا دوچرخ عقب هم زمان مگر اینکه یکی از دیسک‌های چرخ جلو و عقب به تازگی تعویض شده باشد و کمتر از 1500km کارکرد داشته باشد.

۷.۲.۴.۲ بررسی تاب دیسک ترمز چرخ جلو

ابزار مخصوص

- ساعت اندازه‌گیر PT-0008
- پایه نگهدارنده ساعت اندازه‌گیر PT-0009



روش بررسی

۱. دیسک ترمز چرخ جلو را پیاده کنید.

۲. سطح بلبرینگ توپی چرخ جلو را تمیز نمایید.

۳. دیسک ترمز چرخ جلو را در جای خود قرار داده و با دست آن را نگه دارید.

۴. دو مهره چرخ را بصورت ضربدری نصب و آنها را سفت کرده تا دیسک ترمز چرخ جلو با سطح بلبرینگ توپی چرخ جلو تماس پیدا کند.

۵. سطح دیسک ترمز چرخ جلو را تمیز کنید.

۶. ساعت اندازه‌گیر را نصب و و شاخص میکرومتر را بر روی دیسک ترمز چرخ جلو قرار دهید.

۷. ساعت اندازه‌گیری را ریست نمایید.

۸. چرخ‌ها را به آرامی یک دور بچرخانید. تاب دیسک ترمز چرخ جلو را اندازه‌گیری کنید. اندازه تاب دیسک نباید بیشتر از 0.08mm باشد. در غیراینصورت پس از اطمینان از عملکرد مناسب بلبرینگ توپی چرخ، دیسک ترمز چرخ جلو را تعویض کنید.

⚠ **توجه:**

دیسک ترمز چرخ جلو باید بصورت جفتی تعویض گردد. دوچرخ جلو هم زمان یا دوچرخ عقب هم زمان مگر اینکه یکی از دیسک‌های چرخ جلو و عقب به تازگی تعویض شده باشد و کمتر از 1500km کارکرد داشته باشد.

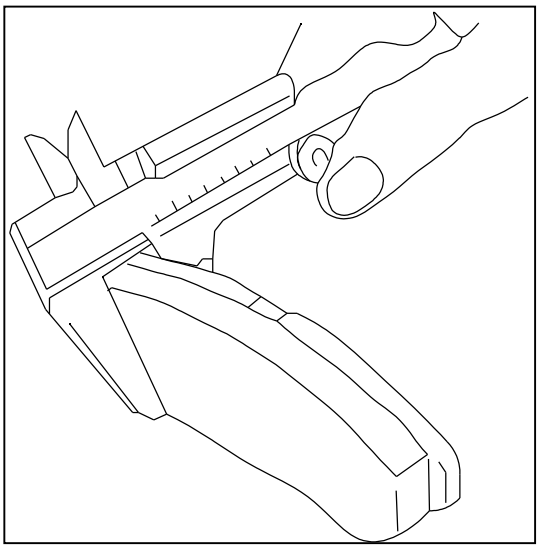
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۲.۴.۳ بررسی لنت‌های ترمز چرخ جلو

⚠ **توجه:**

لنت‌های ترمز را بصورت دوره‌ای یا در هر بار باز و بست چرخ بررسی نمایید.



روش بررسی

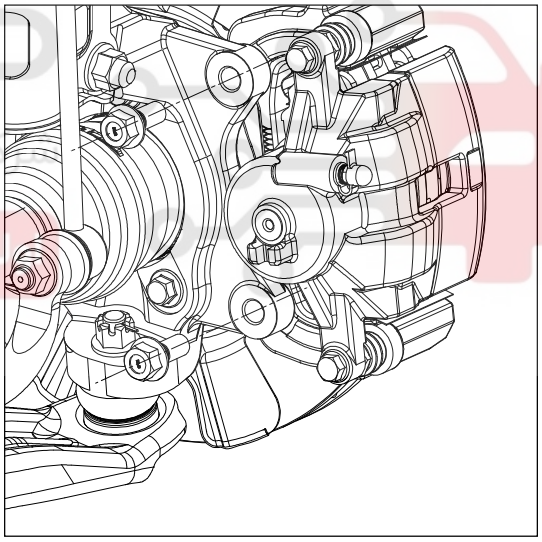
۱. لنت‌های ترمز چرخ جلو را پیاده کنید.

۲. با استفاده از کولیس ضخامت لنت‌های ترمز جلو را اندازه بگیرید. ضخامت لنت نباید کمتر از 2mm (بدون احتساب براکت لنت) باشد. در غیراینصورت لازم است آن را تعویض نمایید.

۷.۲.۴.۴ مجموعه کالیپر ترمز چرخ جلو

⚠ **توجه:**

روغن ترمز ممکن است باعث صدمه‌دیدگی رنگ بدنه شود. اگر روغن ترمز بطور ناخواسته روی بدنه ریخت، بلافاصله محل را تمیز و با آب شستشو دهید.



روش پیاده کردن

۱. مجموعه چرخ جلو را پیاده نمایید. به بخش "رینگ و تایر" مراجعه شود.

۲. شیلنگ ترمز جلو را باز کنید. به بخش "شیلنگ ترمز جلو" مراجعه شود.

۳. دو پیچ اتصال کالیپر ترمز به سگدست فرمان را باز نمایید.

۴. مجموعه کالیپر ترمز را جدا کنید.

روش نصب کردن

۱. کالیپر ترمز را در جای خود قرار دهید.

۲. دو پیچ اتصال کالیپر ترمز و سگدست را نصب و با گشتاور 90N•m~110N•m سفت کرده و آن را به چسب لاکتید 242 آغشته نمایید.

۳. شیلنگ ترمز جلو را نصب کنید. به بخش "شیلنگ ترمز جلو" مراجعه شود.

۴. مجموعه چرخ جلو را نصب نمایید. به بخش "رینگ و تایر" مراجعه شود.

۵. روغن ترمز اضافه نمایید. لطفاً به بخش "بررسی و اضافه کردن روغن ترمز" مراجعه شود.

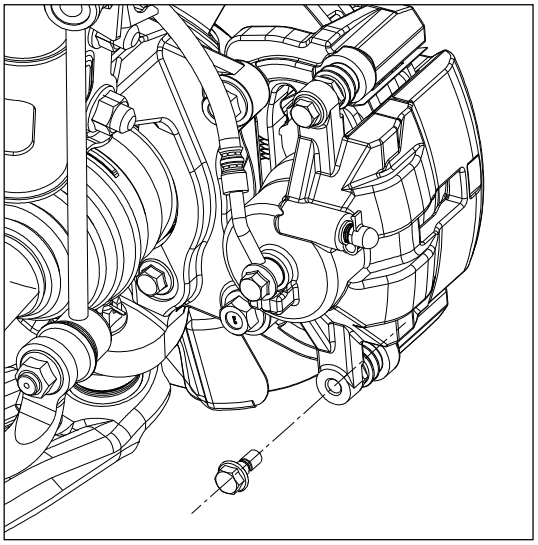
۶. سیستم ترمز را هواگیری نمایید.

لطفاً به بخش "هواگیری سیستم ترمز " مراجعه شود.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۲.۴.۵ لنت‌های ترمز چرخ جلو



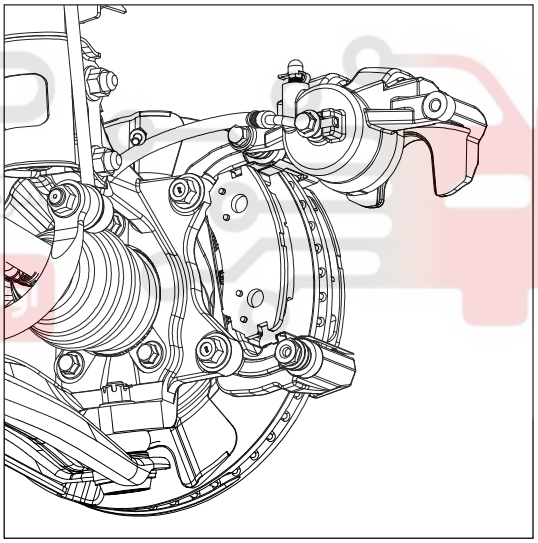
⚠ **توجه:**

لنت‌های ترمز چرخ جلو سمت راست و چپ را بصورت جفتی تعویض نمایید.

روش پیاده کردن

۱. مجموعه چرخ جلو را پیاده نمایید. به بخش "رینگ و تایر" مراجعه شود.

۲. پیچ راهنمای پایین کالیپر ترمز را باز کنید.



۳. کالیپر ترمز را به سمت بالا بچرخانید.

⚠ **توجه:**

پس از جدا کردن کالیپر ترمز، پدال ترمز را فشار ندهید چرا که فشار دادن پدال ترمز سبب نزدیک شدن پیستون‌های کالیپر ترمز به یکدیگر شده و مانع از نصب لنت‌ها می‌گردد.

۴. لنت ترمز را از داخل کالیپر پیاده نمایید.

روش نصب کردن

۱. لنت ترمز چرخ جلو را روی کالیپر ترمز نصب کنید.

۲. کالیپر ترمز را به سمت پایین بچرخانید تا کالیپر ترمز در جای خود قرار گیرد.

⚠ **توجه:**

پیش از نصب لنت ترمز جدید، ذرات خارجی را از سیلندر کالیپر تمیز کنید.

۳. برای روانکاری پین راهنمای پایین کالیپر ترمز از گریس بر پایه سیلیکات استفاده نمایید.

⚠ **توجه:**

مراقب باشید رزوه پین راهنمای کالیپر ترمز به گریس آغشته نشود.

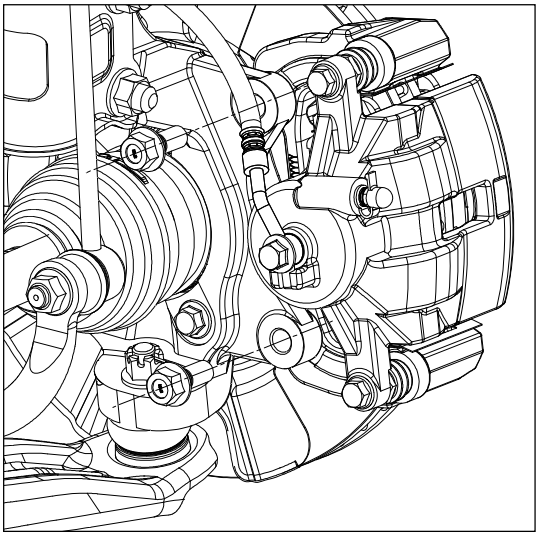
۴. پیچ راهنمای پایین کالیپر ترمز را نصب و با گشتاور 30N·m~35N·m سفت نمایید.

۵. مجموعه چرخ جلو را نصب کنید. به بخش "رینگ و تایر" مراجعه شود.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۲.۴.۶ دیسک ترمز چرخ جلو



⚠ **توجه:**

دیسک ترمز چرخ جلو باید بصورت جفتی تعویض گردد. دوچرخ جلو هم زمان یا دوچرخ عقب هم زمان مگر اینکه یکی از دیسک‌های چرخ جلو و عقب به تازگی تعویض شده باشد و کمتر از 1500km کارکرد داشته باشد.

روش پیاده کردن

۱. مجموعه چرخ جلو را پیاده کنید. به بخش "رینگ و تایر" مراجعه شود.

۲. دو پیچ اتصال کالیپر ترمز و سگدست فرمان را باز کنید.

۳. کالیپر ترمز را پیاده و آن را با دست نگه دارید.

⚠ **توجه:**

- **برای جلوگیری از صدمه دیدن شیلنگ ترمز هنگام باز کردن، کالیپر ترمز جدا شده را (با سیم مفتولی) بطور مناسب آویزان کنید.**
- **پس از جدا کردن کالیپر ترمز، پدال ترمز را فشار ندهید چرا که فشار دادن پدال ترمز سبب نزدیک شدن پیستون‌های کالیپر ترمز به یکدیگر شده و مانع از نصب لنت‌های می‌گردد.**

۴. دو پیچ اتصال دیسک ترمز چرخ جلو و مجموعه بلبرینگ توپی چرخ جلو را باز کنید.

۵. دیسک ترمز چرخ جلو را جدا نمایید.

روش نصب کردن

۱. سطح بلبرینگ توپی چرخ را تمیز کنید.

۲. دیسک ترمز چرخ جلو را در جای خود قرار داده و با دست نگه دارید.

۳. دو پیچ اتصال دیسک ترمز جلو و مجموعه بلبرینگ توپی چرخ جلو را نصب کنید و با گشتاور 5N·m~8N·m سفت نمایید.

۴. کالیپر ترمز را در جای خود قرار دهید.

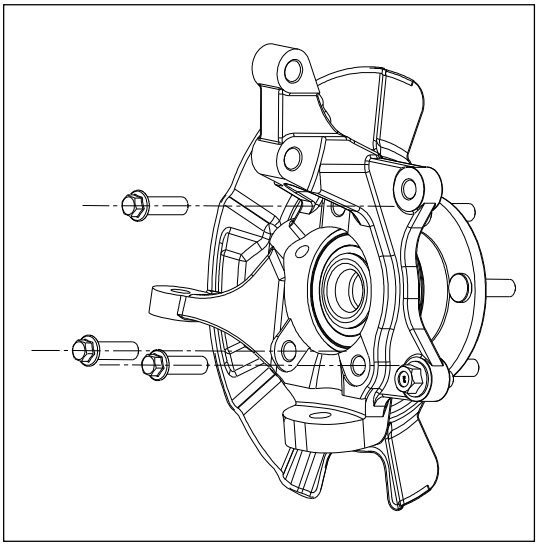
۵. دو پیچ اتصال کالیپر ترمز و سگدست را نصب و با گشتاور 90N•m~110N•m سفت کرده و به چسب لاکتایت 242 آغشته نمایید.

۶. مجموعه چرخ جلو را نصب کنید. به بخش "رینگ و تایر" مراجعه شود.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۲.۴.۷ مجموعه بلبرینگ توپی چرخ جلو، سینی گردگیر دیسک ترمز و سگدست فرمان



روش پیاده کردن

۱. مجموعه چرخ جلو را پیاده کنید. به بخش "رینگ و تایر" مراجعه شود.

۲. مجموعه کالیپر ترمز جلو و دیسک ترمز چرخ جلو را پیاده نمایید. لطفاً به بخش‌های "مجموعه کالیپر ترمز جلو" و "دیسک ترمز چرخ جلو" مراجعه شود.

۳. سه پیچ اتصال سگدست فرمان و مجموعه بلبرینگ توپی جلو را باز کنید.

۴. مجموعه بلبرینگ توپی چرخ جلو، سینی گردگیر دیسک ترمز و سگدست فرمان را پیاده نمایید.

روش نصب کردن

۱. مجموعه بلبرینگ توپی چرخ جلو، سینی گردگیر دیسک ترمز و سگدست فرمان را در جای خود قرار دهید.

۲. سه پیچ اتصال سگدست فرمان و مجموعه بلبرینگ توپی چرخ جلو را نصب و با گشتاور 90N·m~110N·m سفت کنید.

۳. مجموعه کالیپر ترمز جلو و دیسک ترمز جلو را نصب کنید. لطفاً به بخش "مجموعه کالیپر ترمز جلو" و "دیسک ترمز چرخ جلو" مراجعه شود.

۴. مجموعه ترمز چرخ جلو را نصب کنید. لطفاً به بخش "مجموعه ترمز چرخ جلو" مراجعه شود.

۵. مجموعه چرخ جلو را نصب کنید. به بخش "رینگ و تایر" مراجعه شود.

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

۷.۲.۵ شرح و عملکرد

۷.۲.۵.۱ دیسک ترمز چرخ جلو

دیسک ترمز چرخ جلو مجهز به کالیپر متحرک است. کالیپر ترمز دارای ۲ سیلندر و پیستون می‌باشد که پیستون‌ها توسط نیروی هیدرولیکی که توسط پمپ ترمز ایجاد شده و از طریق لوله‌های ترمز به سمت پیستون‌ها حرکت می‌کند، پیستون‌ها لنت‌های ترمز را به دیسک ترمز فشار می‌دهند و با این کار، عمل ترمزگیری انجام می‌شود.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۳ دیسک ترمز چرخ عقب

۷.۳.۱ مشخصات

۷.۳.۱.۱ پارامترهای دیسک ترمز چرخ عقب

مورد	مشخصات اندازه (mm)
قطر داخی سیلندر ترمز چرخ عقب	41
قطر بیرونی دیسک ترمز چرخ عقب	312
شعاع استاندارد دیسک ترمز چرخ عقب	132
ضخامت دیسک ترمز چرخ عقب (استاندارد)	12
ضخامت دیسک ترمز چرخ عقب (حداقل)	10
تاب دیسک ترمز چرخ عقب (حداقل)	0.08
ضخامت لنت ترمز چرخ عقب (استاندارد)	11
ضخامت لنت ترمز چرخ عقب (حداقل)	2

۷.۳.۱.۲ گشتاور سفت کردن

محل مورد استفاده	مشخصات گشتاور سفت کردن (N.m)
پیچ اتصال مجموعه بلبرینگ توپی چرخ عقب به پایه کالیپر ترمز عقب	90 ~ 110
پیچ اتصال پایه کالیپر ترمز عقب به مجموعه کالیپر ترمز عقب	65 ~ 75
پیچ اتصال کالیپر ترمز عقب به پین راهنما	30 ~ 35
پیچ اتصال دیسک ترمز چرخ عقب به مجموعه بلبرینگ توپی چرخ عقب	5 ~ 8

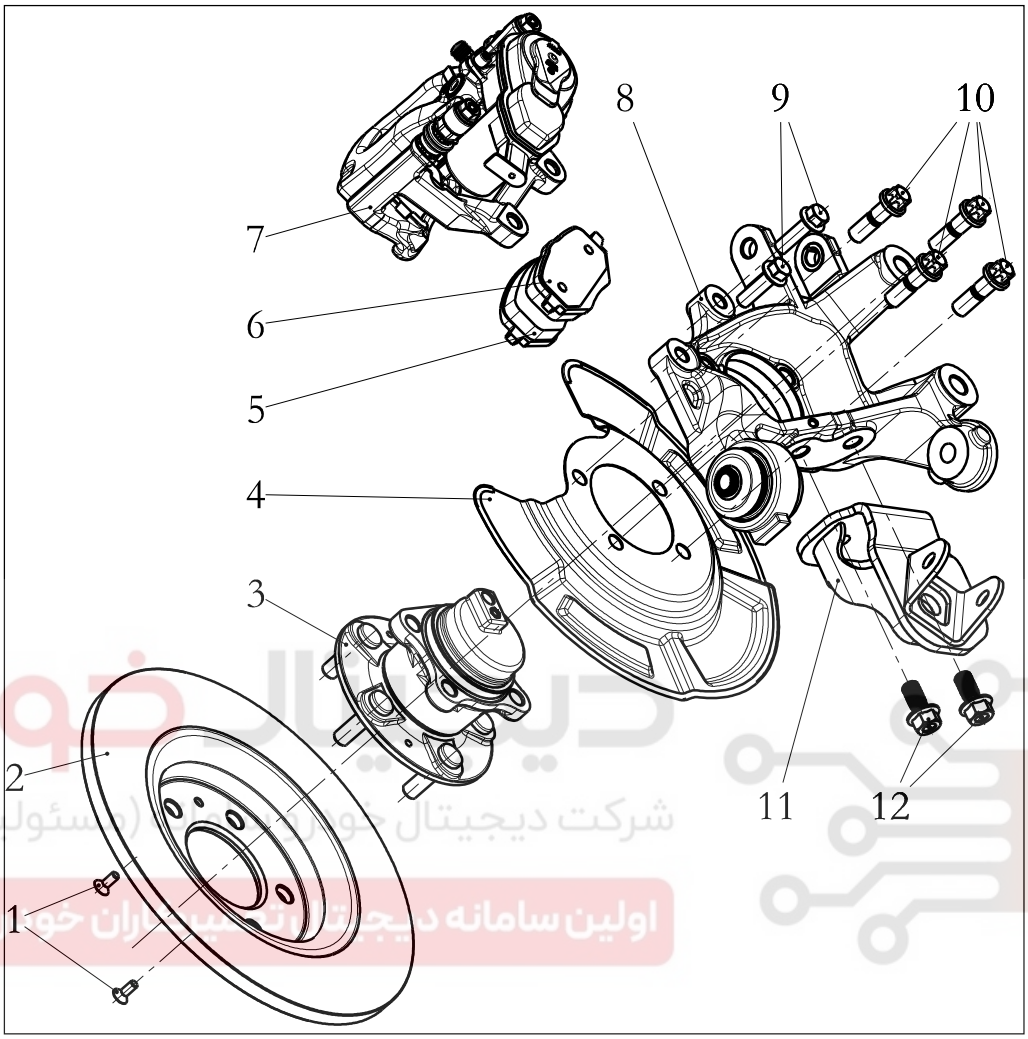
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۳.۲ دیاگرام جانمایی اجزا

۷.۳.۲.۱ دیاگرام بازکردن قطعات دیسک ترمز چرخ عقب (EPB)



1. پیچ شش‌گوش دیسک ترمز عقب
2. دیسک ترمز عقب
3. توپی چرخ عقب
4. سینی گردگیر چرخ عقب
5. لنت ترمز چرخ عقب II
6. لنت ترمز عقب I
7. مجموعه کالیپر ترمز چرخ عقب (EPB)
8. پایه کالیپر ترمز چرخ عقب
9. پیچ پایه کالیپر ترمز چرخ عقب
10. پیچ اتصال کالیپر ترمز چرخ عقب
11. پایه کمک فنر عقب
12. پیچ پایه کمک فنر عقب

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۳.۳ برنامه و پیغام‌های عیب‌یابی

شروع عیب‌یابی

عیب‌یابی از بخش "شرح و عملکرد" سیستم ترمز شروع می‌شود. هنگام بروز ایراد، نسبت به بررسی و مطالعه بخش "شرح و عملکرد" اقدام نمایید تا با عملکرد سیستم آشنا شوید. این موضوع به انجام عیب‌یابی صحیح خودرو کمک می‌کند. موارد زیر بایستی بررسی شود:

دیسک ترمز چرخ عقب

بررسی ظاهری و مرحله‌ای

در صورت بروز ایراد در خودرو، ابتدا بررسی ظاهری و مرحله‌ای را انجام دهید. موارد زیر را بررسی نمایید:

- اجزای سیستم را بطور ظاهری و از نظر صدمه‌دیدگی آشکار بررسی نمایید.
- اگر پس از فروش خودرو تجهیزات جانبی در خودرو نصب شود، ممکن است باعث بروز ایراد در سیستم شود.
- اجزای سیستم را از نظر شل شدن بررسی کنید.
- ضخامت و تاب دیسک ترمز چرخ عقب را بررسی کنید.
- لنت‌های ترمز چرخ عقب را بررسی کنید.

نشانه‌های رایج خرابی

معمولاً ایراد بوجود آمده در خودرو شامل علائم زیر می‌شود:

- شنیده شدن سر و صدای غیرعادی از دیسک ترمز چرخ عقب

۷.۳.۳.۱ شنیده شدن سر و صدای غیرعادی از دیسک ترمز چرخ عقب

علت ایراد	روش رفع ایراد
تاب دیسک ترمز چرخ عقب بیش از حد است.	دیسک ترمز چرخ عقب را تعویض کنید.
سینی گردگیر ترمز چرخ عقب صدمه دیده است.	سینی گردگیر ترمز چرخ عقب را تعویض کنید.
کالیپر ترمز را از نظر عملکرد مناسب بررسی کنید.	کالیپر ترمز عقب را تعمیر یا تعویض نمایید.

توجه: برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد "عملکرد سیستم"، لطفاً به بخش "راهنمای تعمیر و نگهداری" مراجعه کنید.

۷.۳.۳.۲ دیسک ترمز چرخ عقب کار نمی‌کند.

علت ایراد	روش رفع ایراد
در لوله‌های ترمز عقب هوا وجود دارد.	لوله‌های ترمز را هواگیری کنید.
سطح دیسک ترمز عقب دفرمه یا جمع شده است و سطح تماس آن با لنت مناسب نیست.	دیسک ترمز عقب را تعمیر یا تعویض نمایید.
سیلندر ترمز عقب بدرستی کار نمی‌کند.	سیلندر ترمز عقب را تعمیر یا تعویض نمایید.

توجه: برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد "عملکرد سیستم"، لطفاً به بخش "راهنمای تعمیر و نگهداری" مراجعه کنید.

۷.۳.۳.۳ دیسک ترمز چرخ عقب قفل شده است.

علت ایراد	روش رفع ایراد
ترمز دستی بدرستی کار نمی‌کند.	کالیپر ترمزعقب را تعمیر یا تعویض کنید.
دیسک ترمز عقب دفرمه شده است.	دیسک ترمز عقب را تعمیر یا تعویض نمایید.

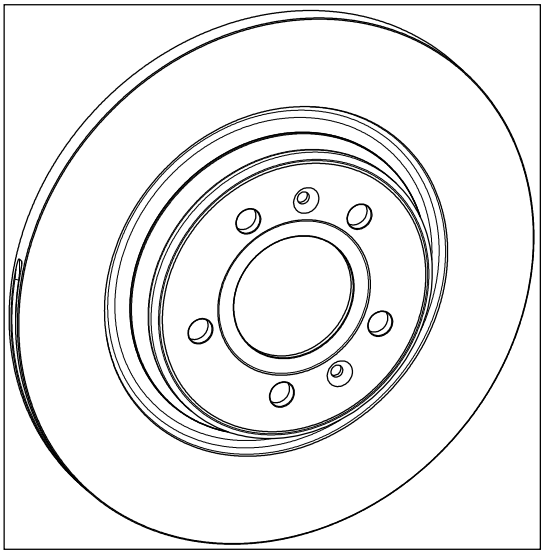
توجه: برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد "عملکرد سیستم"، لطفاً به بخش "راهنمای تعمیر و نگهداری" مراجعه کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۳.۴ راهنمای تعمیر و نگهداری

۷.۳.۴.۱ بررسی ضخامت دیسک ترمز چرخ عقب



روش بررسی

۱. دیسک ترمز چرخ عقب را پیاده نمایید.

۲. سطح دیسک ترمز چرخ عقب را تمیز کنید.

۳. در صورتی که قطر دیسک ترمز چرخ عقب حداقل ۱۰mm باشد، ۴ نقطه را بطور مساوی انتخاب کرده و ضخامت دیسک ترمز چرخ را با استفاده از میکرومتر اندازه‌گیری کنید. ضخامت دیسک ترمز چرخ عقب نباید کمتر از 10mm باشد. چنانچه اندازه کمتر از این مقدار است، لازم است دیسک ترمز چرخ را تعویض نمایید.

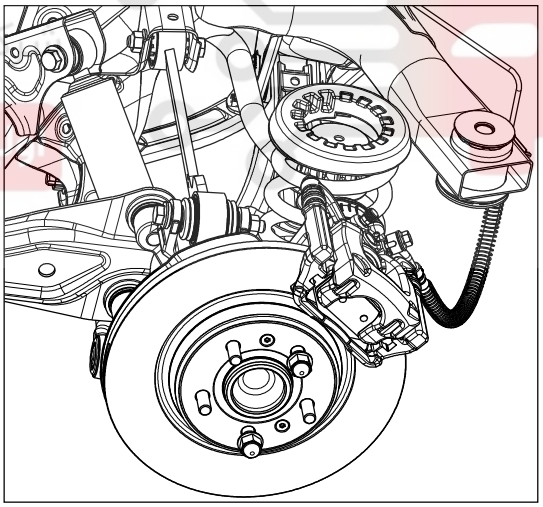
⚠ **توجه:**

دیسک ترمز چرخ ها باید بصورت جفتی تعویض گردد. دوچرخ جلو هم زمان یا دوچرخ عقب هم زمان مگر اینکه یکی از دیسک‌های چرخ جلو یا عقب به تازگی تعویض شده باشد و کمتر از 1500km کارکرد داشته باشد.

۷.۳.۴.۲ بررسی تاب دیسک ترمز چرخ عقب

ابزار مخصوص

- ساعت اندازه‌گیر PT-0008
- پایه نگهدارنده ساعت اندازه‌گیر PT-0009



روش بررسی کردن

۱. دیسک ترمز چرخ عقب را پیاده کنید.

۲. سطح بلبرینگ توپی چرخ عقب را تمیز نمایید.

۳. دیسک ترمز چرخ عقب را در جای خود قرار داده و با دست آن را نگه دارید.

۴. دو مهره چرخ را بصورت ضربدری نصب و آنها را سفت کرده تا دیسک ترمز چرخ عقب با سطح بلبرینگ توپی چرخ عقب تماس پیدا کند.

۵. سطح دیسک ترمز چرخ عقب را تمیز کنید.

۶. ساعت اندازه‌گیری را نصب و شاخص ان را روی دیسک ترمز چرخ عقب قرار دهید.

۷. ساعت اندازه‌گیری را ریست نمایید.

۸. چرخ‌ها را به آرامی یک دور بچرخانید. تاب دیسک ترمز چرخ عقب را اندازه‌گیری کنید. اندازه نباید بیشتر از 0.08mm باشد. در غیراینصورت پس از اطمینان از عملکرد مناسب بلبرینگ توپی چرخ، دیسک ترمز چرخ عقب را تعویض کنید.

⚠ **توجه:**

⚠ **دیسک ترمز چرخ ها باید بصورت جفتی تعویض گردد. دوچرخ جلو هم زمان یا دوچرخ عقب هم زمان مگر اینکه یکی از دیسک‌های چرخ جلو یا عقب به تازگی تعویض شده باشد و کمتر از 1500km کارکرد داشته باشد.**

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۳.۴.۳ بررسی لنت ترمز چرخ عقب

⚠ توجه:

لنت‌های ترمز را بصورت دوره‌ای یا در هر بار باز و بست چرخ بررسی نمایید.

روش بررسی

۱. لنت ترمز چرخ عقب را پیاده کنید.

۲. با استفاده از کولیس ضخامت ساییدگی لنت‌های ترمز عقب را اندازه بگیرید. ضخامت لنت نباید کمتر از 2mm (بدون احتساب براکت لنت) باشد. در غیراینصورت لازم است آن را تعویض نمایید.

۷.۳.۴.۴ مجموعه کالیپر ترمز چرخ عقب

⚠ توجه:

روغن ترمز ممکن است باعث صدمه‌دیدگی رنگ بدنه شود. اگر روغن ترمز بطور ناخواسته روی بدنه ریخت، بلافاصله محل را تمیز و با آب شستشو دهید.

روش پیاده کردن

۱. مجموعه چرخ عقب را پیاده نمایید. به بخش "رینگ و تایر" مراجعه شود.

۲. کالیپر EPB را آزاد کنید. لطفاً به بخش "عملکرد درگیر و آزاد کردن سیستم EPB" مراجعه شود.

۳. دو پیچ اتصال مجموعه کالیپر ترمز عقب و شیلنگ ترمز عقب را باز و سوکت دسته سیم سیستم EPB را جدا نمایید. لطفاً به بخش "شیلنگ ترمز چرخ عقب" مراجعه شود.

۴. دو پیچ اتصال مجموعه کالیپر ترمز چرخ عقب و صفحه نگهدارنده کالیپر ترمز عقب را باز نمایید.

۵. مجموعه کالیپر ترمز را جدا کنید.

روش نصب کردن

۱. کالیپر ترمز را در جای خود قرار دهید.

۲. دو پیچ اتصال مجموعه کالیپر ترمز عقب و پایه نگهدارنده کالیپر ترمز عقب را نصب و با گشتاور 65N·m~75N·m سفت کنید.

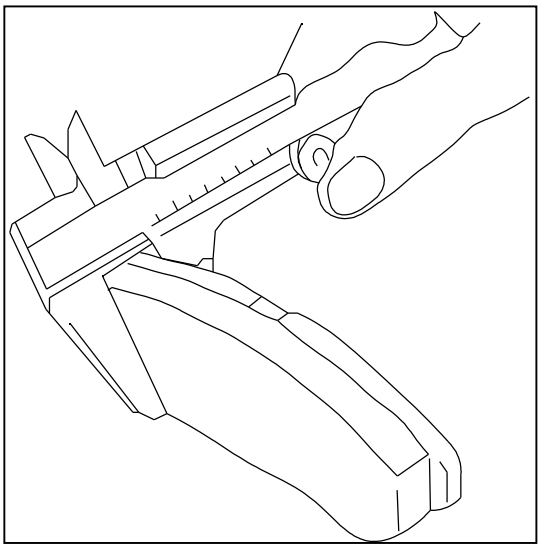
۳. شیلنگ ترمز عقب را به کالیپر نصب و سوکت دسته سیم سیستم EPB را وصل نمایید، از عملکرد صحیح سیستم EPB اطمینان حاصل نمایید. لطفاً به بخش "شیلنگ ترمز چرخ عقب" مراجعه شود.

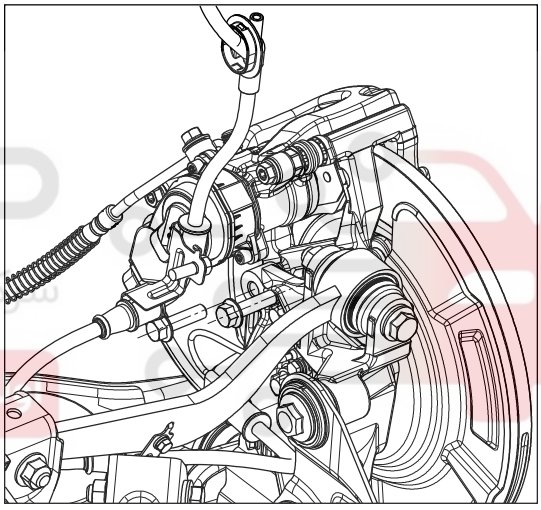
۴. مجموعه چرخ عقب را نصب نمایید. به بخش "رینگ و تایر" مراجعه شود.

۵. روغن ترمز اضافه نمایید. لطفاً به بخش "بررسی و اضافه کردن روغن ترمز" مراجعه شود.

۶. سیستم ترمز را هواگیری نمایید.

لطفاً به بخش "هواگیری سیستم ترمز " مراجعه شود.



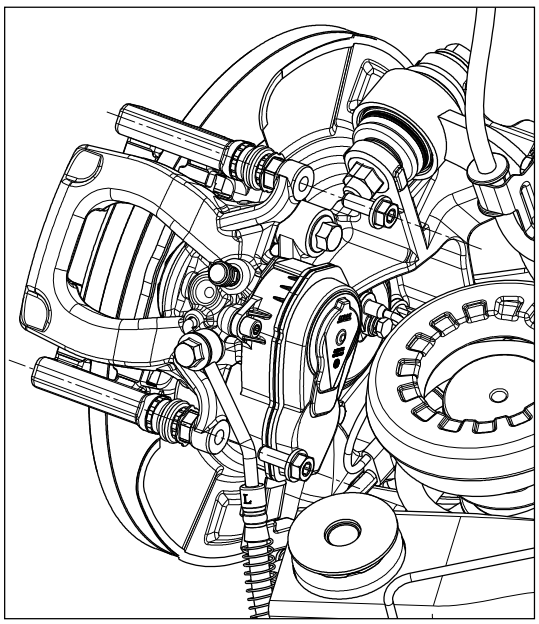


EPB : electrical parking brake = ترمز دستی برقی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۳.۴.۵ لنت ترمز چرخ عقب



⚠ توجه:

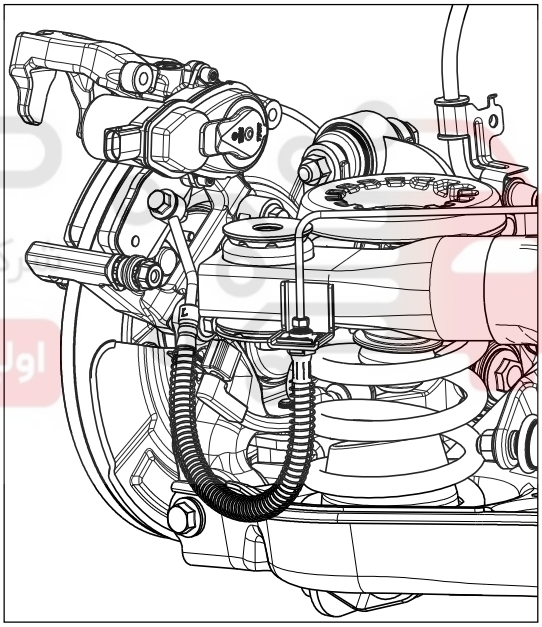
لنت‌های ترمز چرخ عقب را بصورت جفتی تعویض نمایید.

روش پیاده کردن

۱. مجموعه چرخ عقب را پیاده نمایید. به بخش "رینگ و تایر" مراجعه شود.

۲. پیچ راهنمای بالا و پایین کالیپر ترمز عقب را باز نمایید.

۳. کالیپر ترمز عقب را جدا نمایید.



۴. لنت ترمز را از داخل کالیپر ترمز عقب خارج کنید.

⚠ توجه:

- **کالیپر ترمز عقب جدا شده را با استفاده از سیم مفتولی در موقعیت مناسب آویزان نمایید تا شیلنگ ترمز صدمه نبیند.**
- **پس از جدا کردن کالیپر ترمز، پدال ترمز را فشار ندهید چرا که فشار دادن پدال ترمز سبب نزدیک شدن پیستون‌های کالیپر ترمز به یکدیگر شده و مانع از نصب لنت‌های می‌گردد.**

روش نصب کردن

۱. لنت‌های ترمز عقب را داخل پایه کالیپر ترمز قرار دهید.

۲. کالیپر ترمز را بر روی پایه آن قرار دهید.

۳. پیچ های اتصال کالیپر ترمز به پایه آن را نصب و سفت نمایید.

⚠ توجه:

پیش از نصب لنت جدید ترمز، ذرات خارجی را از سطح سیلندر کالیپر تمیز کنید.

۴. برای روانکاری پین راهنمای بالا و پایین کالیپر ترمز از گریس بر پایه سیلیکات استفاده نمایید.

⚠ توجه:

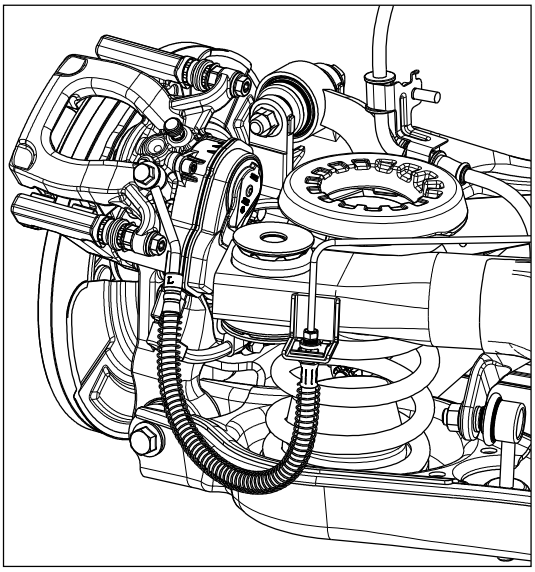
مراقب باشید رزوه پین راهنمای کالیپر ترمز به گریس آغشته نشود.

۵. پیچ راهنمای پایین کالیپر ترمز را نصب و با گشتاور 30N·m~35N·m سفت نمایید.

۶. مجموعه چرخ عقب را نصب کنید. به بخش "رینگ و تایر" مراجعه شود.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



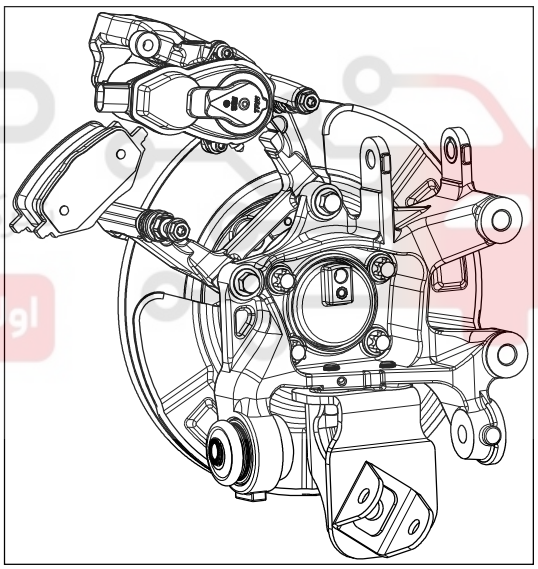
۷.۳.۴.۶ مجموعه کالیپر ترمز چرخ عقب (EPB) و لنت ترمز چرخ عقب

⚠ توجه:

لنت‌های ترمز چرخ عقب راست و چپ را بصورت جفتی تعویض نمایید.

۱. کلید خاموش/ روشن نمودن خودرو را در موقعیت ON قرار دهید (کلید خاموش/ روشن نمودن خودرو باز باشد).

۲. ترمز دستی را درگیر و آزاد نمایید. کلید خاموش/ روشن نمودن خودرو را در موقعیت ON قرار داده و پدال ترمز را فشار دهید. سپس به روش زیر عمل نمایید: ۱) دکمه ترمزدستی را فشار داده و به مدت ۱۰ تا ۱۵ ثانیه نگه دارید؛ ۲) دکمه ترمزدستی را مجدد فشار داده و سپس رها نمایید و مطمئن شوید که زمان رها کردن دکمه ترمزدستی کمتر از ۱ ثانیه شده باشد. پس از انجام این دو مرحله، ECU بر فعال و غیرفعال شدن سیستم EPB نظارت دارد. بعد از آن صدای چرخش مکانیکی را از مجموعه کالیپر ترمز عقب خواهید شنید.



۳. زمانی‌که کلید خاموش/ روشن نمودن خودرو در موقعیت OFF قرار داده شود، ECU به سیستم EPB فرمان نمی دهد و صدای چرخش مکانیکی از مجموعه کالیپر ترمز عقب شنیده نخواهد شد.

۴. مجموعه چرخ عقب را پیاده کنید. به بخش "رینگ و تایر" مراجعه شود.

۵. پیچ راهنمای بالای کالیپر ترمز عقب را باز کنید.

۶. کالیپر ترمز را به سمت پایین بچرخانید.

۷. لنت ترمز را از کالیپر ترمز چرخ عقب جدا نمایید.

⚠ توجه:

- **کالیپر ترمز عقب جدا شده را با استفاده از سیم مفتولی در موقعیت مناسب آویزان نمایید تا شیلنگ ترمز صدمه نبیند.**
- **پس از جدا کردن کالیپر ترمز، پدال ترمز را فشار ندهید چرا که فشار دادن پدال ترمز سبب نزدیک شدن پیستون‌های کالیپر ترمز به یکدیگر شده و مانع از نصب لنت‌های می‌گردد.**

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

روش نصب کردن

۱. اتصالات را چرخانده و آن را رو به پایین فشار دهید.

۲. لنت ترمز چرخ عقب را داخل پایه کالیپر قرار دهید.

۳. کالیپر ترمز چرخ عقب را در جای خود قرار دهید.

⚠ **توجه:**

پیش از نصب لنت ترمز جدید، ذرات خارجی را از سطح سیلندر کالیپر تمیز کنید.

۴. برای روانکاری پین راهنمای بالای کالیپر ترمز از گریس بر پایه سیلیکات استفاده نمایید.

⚠ **توجه:**

مراقب باشید رزوه پین راهنمای کالیپر ترمز به گریس آغشته نشود.

۵. پیچ راهنمای بالای کالیپر ترمز عقب را نصب و با گشتاور 30N·m~35N·m سفت کنید.

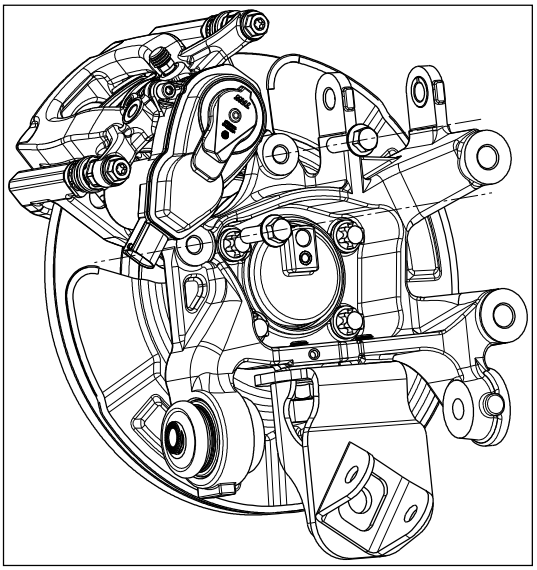
۶. مجموعه چرخ عقب را نصب کنید. به بخش "رینگ و تایر" مراجعه شود.

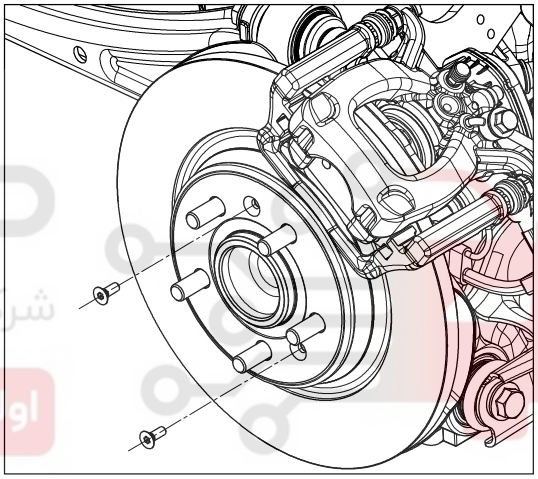
۷. ترمز دستی را درگیر یا آزاد نمایید. اگر مجموعه سیستم EPB بطور صحیح کار می‌کند، یعنی لنت ترمز بدرستی تعویض شده است. در غیراینصورت ترمز دستی را چند بار درگیر یا آزاد نمایید. اگر هنوز بطور صحیح کار نمی‌کند، وضعیت عملکردی ترمز را پس از تعویض لنت ترمز بررسی نمایید.

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





۷.۳.۴.۷ دیسک ترمز چرخ عقب

⚠ **توجه:**

دیسک ترمز چرخ عقب باید بصورت جفتی تعویض گردد. مگر اینکه یکی از دیسک های ترمز چرخ عقب به تازگی تعویض شده باشد و کمتر از 1500km رانندگی کرده باشید.

روش پیاده کردن

۱. مجموعه چرخ عقب را پیاده کنید. به بخش "رینگ و تایر" مراجعه شود.

۲. دو پیچ اتصال مجموعه کالیپر ترمز چرخ عقب و پایه کالیپر را باز کنید.

⚠ **توجه:**

- **کالیپر ترمز چرخ عقب جدا شده را با استفاده از سیم مفتولی در موقعیت مناسب آویزان نمایید تا شیلنگ ترمز صدمه نبیند.**
- **پس از جدا کردن کالیپر ترمز، پدال ترمز را فشار ندهید چرا که فشار دادن پدال ترمز سبب نزدیک شدن پیستون‌های کالیپر ترمز به یکدیگر شده و مانع از نصب لنت‌ها می‌گردد.**

۳. دو پیچ اتصال دیسک ترمز چرخ عقب و توپی چرخ عقب را باز کرده و با دست دیسک ترمز چرخ عقب را نگه دارید.

۴. دیسک ترمز چرخ عقب را پیاده کنید.

روش نصب کردن

۱. سطح توپی چرخ عقب را تمیز نمایید.

۲. دیسک ترمز چرخ عقب را در جای خود قرار داده و آن را با دست نگه دارید.

۳. دو پیچ اتصال دیسک ترمز چرخ عقب و توپی چرخ عقب را نصب و با گشتاور 5N·m~8N·m سفت نمایید.

۴. دو پیچ اتصال کالیپر و پایه کالیپر ترمز چرخ عقب را نصب و با گشتاور 65N·m~75N·m سفت نمایید.

۵. مجموعه چرخ عقب را پیاده نمایید. به بخش "رینگ و تایر" مراجعه شود.

۶. روغن ترمز اضافه نمایید. لطفاً به بخش "بررسی و اضافه کردن روغن ترمز" مراجعه شود.

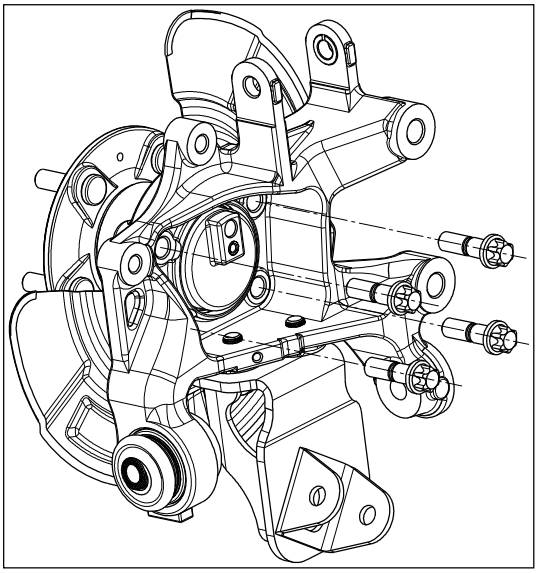
۷. سیستم ترمز را هواگیری نمایید.

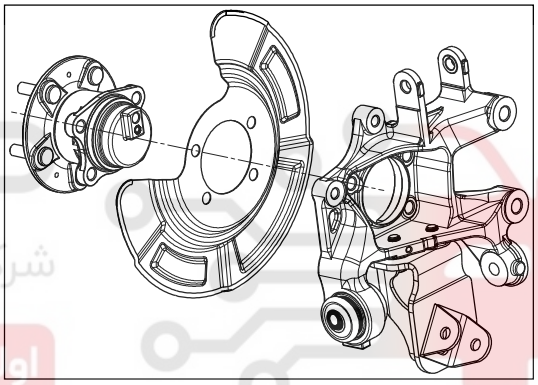
لطفاً به بخش "هواگیری سیستم ترمز " مراجعه شود.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۳.۴.۸ مجموعه توپی چرخ عقب، سینی گردگیر چرخ عقب و پایه کالیپر ترمز چرخ عقب





روش پیاده کردن

۱. مجموعه چرخ عقب را پیاده نمایید. به بخش "رینگ و تایر" مراجعه شود.
۲. مجموعه ترمز چرخ عقب را پیاده کنید. لطفاً به بخش "مجموعه کالیپر ترمز چرخ عقب" مراجعه شود.
۳. دیسک ترمز چرخ عقب را پیاده کنید. لطفاً به بخش "دیسک ترمز چرخ عقب" مراجعه گردد.
۴. چهار پیچ اتصال توپی چرخ عقب به پایه کالیپر ترمز چرخ عقب را باز کنید.
۵. مجموعه توپی چرخ عقب، سینی گردگیر دیسک ترمز چرخ عقب و پایه کالیپر ترمز چرخ عقب را پیاده نمایید.

روش نصب کردن

۱. سینی گردگیر دیسک ترمز چرخ عقب و پایه کالیپر ترمز چرخ عقب را در محل خود قرار دهید.
۲. مجموعه توپی چرخ عقب را در جای خود قرار دهید.
۳. چهار پیچ اتصال پایه کالیپر ترمز چرخ عقب، سینی گردگیر چرخ عقب و توپی چرخ عقب را نصب و با گشتاور 90N·m~110N·m سفت نمایید.
۴. دیسک ترمز چرخ عقب را نصب نمایید. لطفاً به بخش "دیسک ترمز چرخ عقب" مراجعه شود.
۵. مجموعه کالیپر ترمز چرخ عقب را نصب کنید. لطفاً به بخش "مجموعه کالیپر ترمز چرخ عقب" مراجعه نمایید.
۶. مجموعه چرخ عقب را پیاده نمایید. به بخش "رینگ و تایر" مراجعه شود.
۷. روغن ترمز اضافه نمایید. لطفاً به بخش "بررسی و اضافه کردن روغن ترمز" مراجعه شود.
۸. سیستم ترمز را هواگیری نمایید.
لطفاً به بخش "هواگیری سیستم ترمز " مراجعه شود.

۷.۳.۵ شرح و عملکرد

۷.۳.۵.۱ دیسک ترمز چرخ عقب

دیسک ترمز چرخ جلو مجهز به کالیپر متحرک است. کالیپر ترمز دارای ۲ سیلندر و پیستون می‌باشد که پیستون‌ها توسط نیروی هیدرولیکی که توسط پمپ ترمز ایجاد شده و از طریق لوله‌های ترمز به سمت پیستون‌ها حرکت می‌کند، پیستون‌ها لنت‌های ترمز را به دیسک ترمز فشار می‌دهند و با این کار، عمل ترمزگیری انجام می‌شود.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۴ ترمز دستی (ترمز دستی برقی)

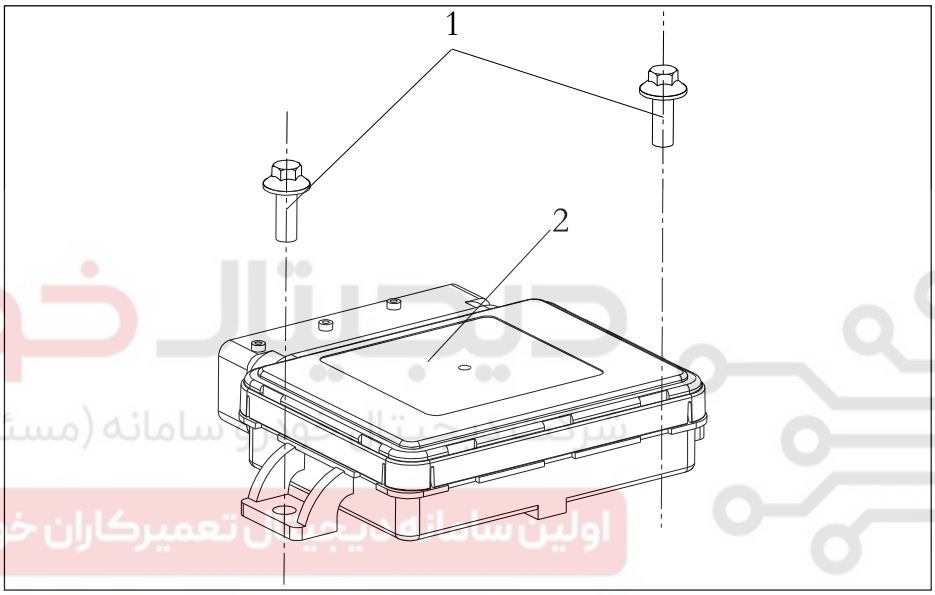
۷.۴.۱ مشخصات

۷.۴.۱.۱ گشتاور سفت کردن

محل مورد استفاده	مشخصات گشتاور سفت کردن (mm)
پیچ اتصال مجموعه عملگر EPB به بدنه	9 ~ 12
پیچ اتصال موتور محرک سیستم EPB	7 ~ 10

۷.۴.۲ دیاگرام جانمایی اجزا

۷.۴.۲.۱ دیاگرام جانمایی سیستم ترمز دستی برقی (EPB)



1. پیچ شش‌گوش لبه‌دار
2. مجموعه کنترلر EPB

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۴.۳ برنامه و پیغام‌های عیب‌یابی

شروع عیب‌یابی

عیب‌یابی از بخش "شرح و عملکرد" سیستم ترمز شروع می‌شود. هنگام بروز ایراد، نسبت به بررسی و مطالعه بخش "شرح و عملکرد" اقدام نمایید تا با عملکرد سیستم آشنا شوید. این موضوع به انجام عیب‌یابی صحیح خودرو کمک می‌کند. موارد زیر بایستی بررسی شود:

- سیستم ترمز دستی
- چراغ نشانگر ترمز دستی

بررسی ظاهری و مرحله‌ای

در صورت بروز ایراد در خودرو، ابتدا بررسی ظاهری و مرحله‌ای را انجام دهید. موارد زیر را بررسی نمایید:

- اجزای سیستم را بطور ظاهری و از نظر صدمه‌دیدگی آشکار بررسی نمایید.
- اگر پس از فروش خودرو تجهیزات جانبی در خودرو نصب شود، ممکن است باعث بروز ایراد در سیستم شود.
- اجزای سیستم را از نظر شل شدن بررسی کنید.

نشانه‌های رایج خرابی

معمولاً ایراد بوجود آمده در خودرو شامل علائم زیر می‌شود:

- ترمز دستی درگیر یا آزاد نمی‌شود.

۷.۴.۳.۱ ترمز دستی درگیر یا آزاد نمی‌شود

علت ایراد	روش رفع ایراد
سیستم EPB ایراد دارد.	کد خطای روی دستگاه عیب‌یاب را خوانده و براساس کد خطا ایراد بوجود آمده را رفع نمایید.

توجه: برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد "عملکرد سیستم"، لطفاً به بخش "راهنمای تعمیر و نگهداری" مراجعه کنید.

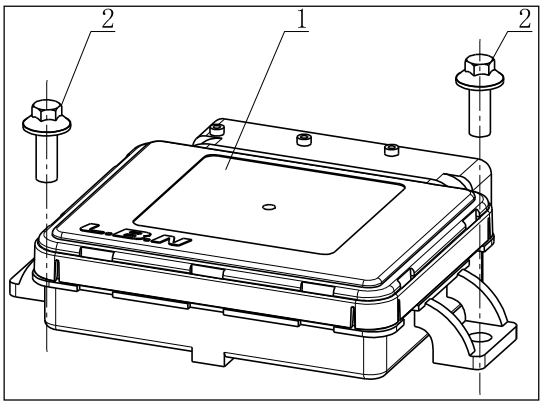
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۴.۴ راهنمای تعمیر و نگهداری

۷.۴.۴.۱ مجموعه کنترلر سیستم EPB



⚠ **توجه:**

قبل از تعویض کنترلر سیستم EPB، برای جلوگیری از تصادف و بروز حادثه اقدامات ایمنی مانند قرار دادن دنده در وضعیت پارک یا مهار خودرو بوسیله قرار دادن مانع جلوی چرخ ها را انجام دهید.

روش پیاده کردن

۱. کلید خاموش/ روشن نمودن خودرو را در موقعیت off قرار دهید (کلید خاموش/ روشن نمودن خودرو بسته باشد).

۲. پیچ اتصال کنترلر سیستم EPB را باز کرده و سوکت آن را جدا نمایید.

۳. مجموعه کنترلر سیستم EPB را پیاده کنید.

روش نصب کردن

۱. دو پیچ اتصال مجموعه کنترلر سیستم EPB و بدنه را نصب و با گشتاور 9N·m~12N·m سفت نمایید.

۲. سوکت دسته سیم کنترلر را متصل نمایید.

⚠ **توجه:**

کانکتور سیستم کنترلر EPB را رو به جلوی خودرو قرار دهید.

۳. کلید خاموش/ روشن نمودن خودرو را در موقعیت on قرار داده و کد خطا را بخوانید. در صورت وجود ایراد، براساس راه‌حل موجود در "راهنمای عیب‌یابی" ایراد را رفع کنید.

۴. خودرو را روی سطح صاف و هموار پارک کرده بصورتی که دستگاه عیب‌یاب پارامتر سنسور تشخیص زاویه را صفر نشان دهد.

۵. کلید خاموش/ روشن نمودن خودرو را در موقعیت off قرار داده و بعد از ۱۰ ثانیه کلید خاموش/ روشن نمودن خودرو را در موقعیت on قرار دهید. در این وضعیت باتری باید متصل باشد.

۶. از انجام صحیح مرحله ۵ اطمینان حاصل نمایید.

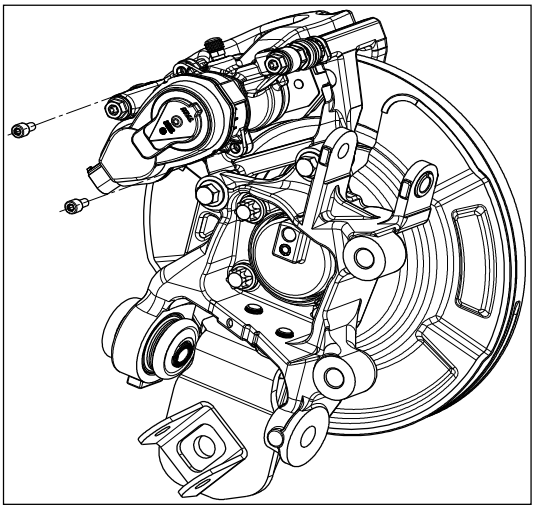
۷. عملکرد درگیر و آزاد شدن ترمز دستی و عملکرد ترمز خودرو، آزاد شدن ترمز دستی روی سطح صاف جاده، آزاد شدن ترمز دستی درحالی‌که خودرو در دنده است یا در سربالایی قرار دارد، آزاد شدن ترمز دستی زمانی‌که خودرو در جاده سرازیری قرار دارد و دسته دنده در موقعیت دنده عقب می‌باشد اگر تمام این عملکردها بدرستی کار می‌کند یعنی کنترلر سیستم ترمز بدرستی تعویض شده است.

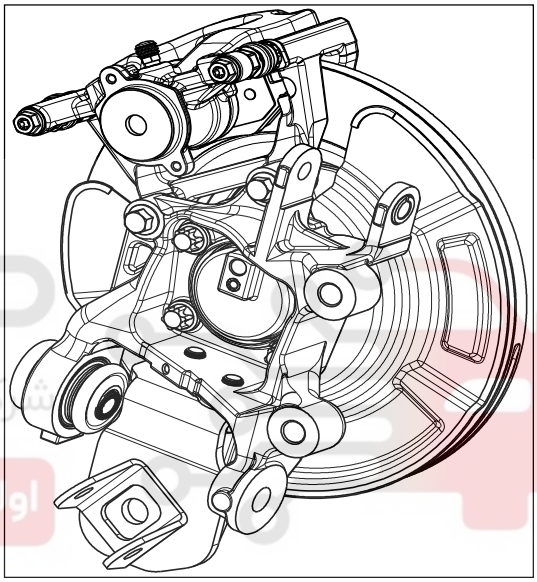
⚠ **توجه:**

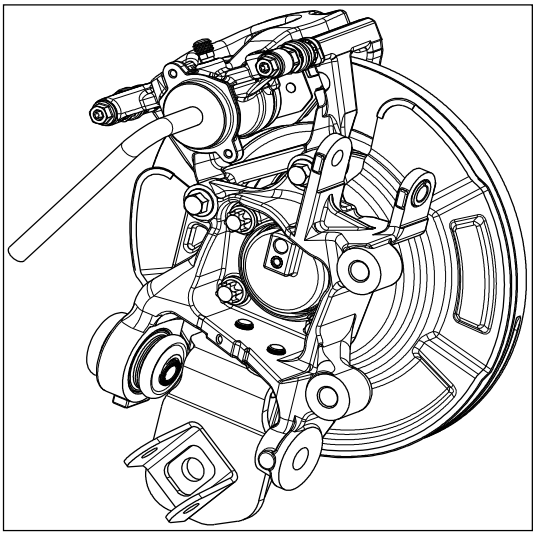
هنگام تعویض از کنترلر نوع مشابه استفاده نمایید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92







۷.۴.۴.۲ آزاد کردن ترمز دستی برقی (EPB) در مواقع اضطراری

زمانی‌که ترمز دستی درگیر شده است اگر نتوان با فشار دادن دکمه ترمزدستی آن را آزاد کرد به روش زیر عمل نمایید.

۱. سوکت دسته سیم عملگر سیستم EPB را جدا نمایید.

۲. از آچار 5mm استفاده کرده و دو پیچ موتور آن بر روی کالیپر ترمز را باز نمایید.

۳. موتور ترمزدستی را به آرامی به سمت راست و چپ تکان داده سپس مجموعه موتور را پیاده نمایید.

۴. با استفاده از آچار 7mm یا T45، پیچ محرک موتور را کمی بچرخانید.

۵. مجموعه موتور محرک را نصب و پیچ مجموعه موتور را با گشتاور 7N·m~10N سفت کنید، با این کار ترمزدستی آزاد می‌گردد.

۷.۴.۵ شرح و عملکرد

۷.۴.۵.۱ سیستم ترمزدستی

هدف سیستم ترمزدستی توقف خودرو از حرکت، در موقعیت پارک است. سیستم ترمزدستی با سایر سیستم‌های کمکی خودرو باعث شروع به حرکت خودرو در جاده سربالایی بدون عقب رفتن می‌شود. اجزای سیستم ترمزدستی برقی EPB شامل مجموعه کنترلر EPB موتور EPB و دیسک ترمز چرخ عقب است. راننده ترمزدستی را درگیر کرده تا موتور ترمزدستی فعال شود و پیچ محرک بچرخد. چرخش پیچ باعث چرخش مهره به سمت جلو می‌شود. حرکت مهره باعث حرکت پیستون به سمت جلو می‌شود و در نتیجه خودرو متوقف خواهد شد. پس از فشار دادن دکمه ترمزدستی، مجموعه موتور ترمزدستی عمل کرده و پیچ را می‌چرخاند. چرخش معکوس پیچ باعث چرخش مهره به سمت عقب می‌شود. با چرخش مهره به سمت عقب، پیستون نیز به سمت عقب حرکت کرده و ترمزدستی آزاد می‌شود.

۷.۴.۵.۲ نشانگر وضعیت پارک خودرو

زمانی‌که ترمزدستی درگیر می‌شود، چراغ نشانگر وضعیت پارک در صفحه کیلومتر روشن خواهد شد. درواقع نشانگر وضعیت پارک خودرو شرایط عملکردی ترمزدستی را نشان می‌دهد.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۵ سیستم کنترل پایداری خودرو

۷.۵.۱ مشخصات

۷.۵.۱.۱ گشتاور سفت کردن

محل مورد استفاده	مشخصات گشتاور سفت کردن (mm)
پیچ اتصال مجموعه عملگر ESC به پایه عملگر ESC	6 ~ 10
اتصالات لوله روغن ترمز (بزرگ) به مجموعه عملگر ESC	18 ~ 24
اتصالات لوله روغن ترمز (کوچک) به مجموعه عملگر ESC	14 ~ 18
پیچ اتصال پایه عملگر ESC به بدنه	20 ~ 30
پیچ نصب مجموعه سنسور سرعت چرخ جلو	8 ~ 10
پیچ نصب مجموعه سنسور سرعت چرخ عقب	8 ~ 10

ESC : electronic stability control = سیستم کنترل پایداری (کمکی سیستم ABS)

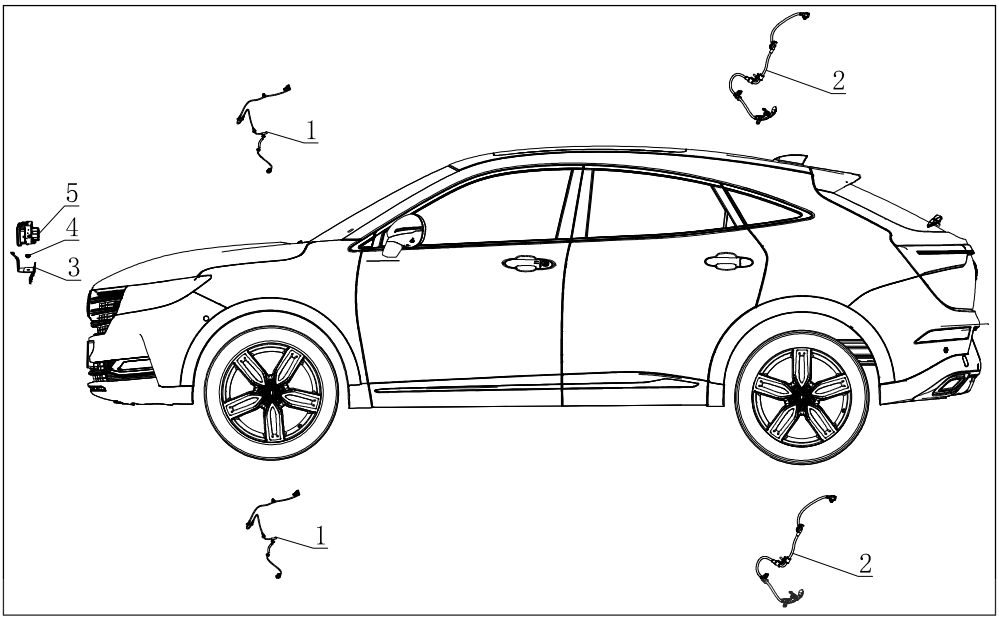
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۵.۲ دیاگرام جانمایی اجزا

۷.۵.۲.۱ دیاگرام جانمایی سیستم ESC



1. مجموعه سنسور سرعت چرخ عقب (سنسورABS چرخ عقب)
2. مجموعه سنسور سرعت چرخ جلو (سنسورABS چرخ جلو)
3. پایه عملگر سیستم ESC
4. واشر لاستیکی
5. مجموعه عملگر سیستم ESC

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

۷.۵.۳ برنامه و پیغام‌های عیب‌یابی

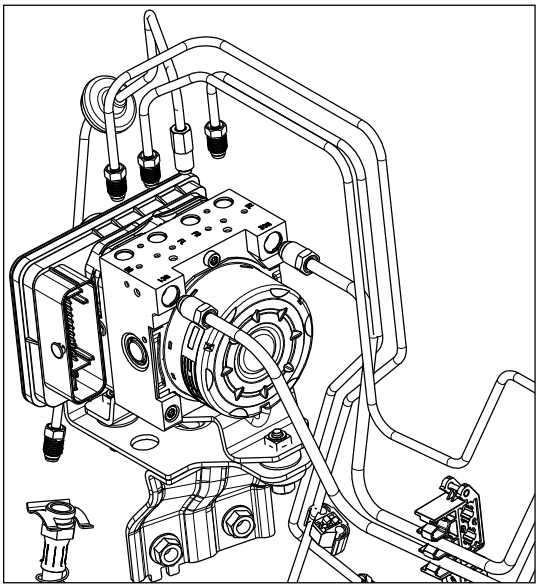
شروع عیب‌یابی

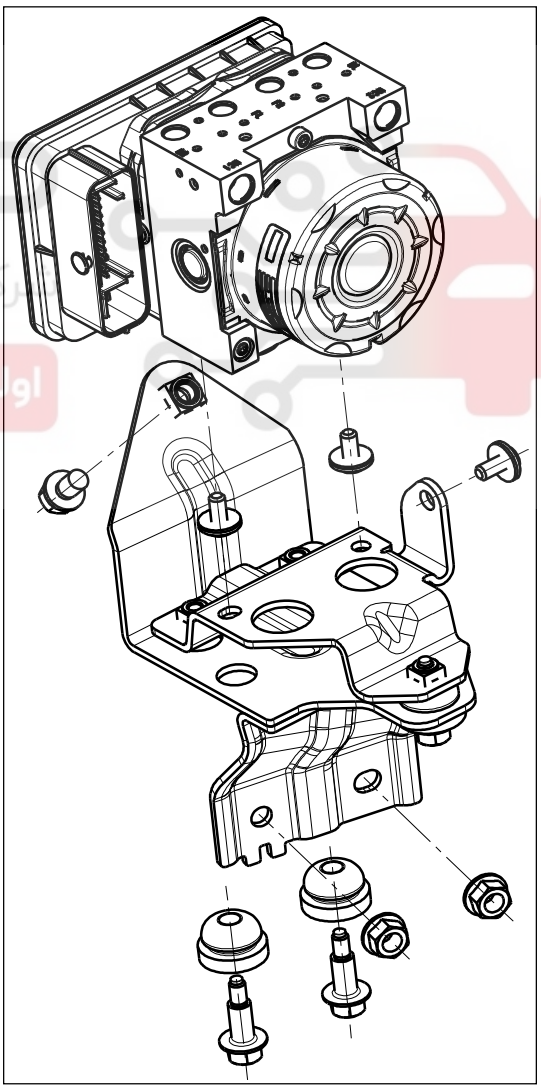
عیب‌یابی از بخش "شرح و عملکرد" سیستم ترمز شروع می‌شود. هنگام بروز ایراد ، نسبت به بررسی و مطالعه بخش "شرح و عملکرد" اقدام نمایید تا با عملکرد سیستم آشنا شوید. این موضوع به انجام عیب‌یابی صحیح خودرو کمک می‌کند. موارد زیر بایستی بررسی شود:

- سیستم کنترل پایداری خودرو
- مجموعه عملگر سیستم ESC
- سنسور سرعت چرخ
- سنسور زاویه غربیلک فرمان
- چراغ هشدار سیستم کنترل پایداری خودرو

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92





۷.۵.۴ راهنمای تعمیر و نگهداری

۷.۵.۴.۱ سیستم ESC (سیستم کنترل پایداری خودرو)

⚠ توجه

- **پس از تعویض، مجموعه ESC به روش معمولی سیستم ترمز را هواگیری کنید.**
- **روغن ترمز ممکن است باعث صدمه‌دیدگی رنگ بدنه شود. اگر روغن ترمز بطور ناخواسته روی رنگ بدنه ریخت، بلافاصله محل را تمیز و با آب شستشو دهید.**

روش پیاده کردن

۱. کابل منفی باتری را جدا نمایید.

۲. سوکت دسته سیم سیستم ESC را جدا نمایید.

۳. اتصال لوله های روغن ترمز را از مجموعه سیستم ESC جدا کرده و روغن ترمز را با استفاده از یک شیلنگ، تخلیه نمایید.

⚠ توجه:

هنگام جدا کردن لوله‌های ترمز، سوراخ نصب هر لوله را علامت گذاشته تا در زمان بستن هر لوله به سوراخ مربوط به خود نصب شود.

۴. سر لوله‌های ترمز را بپوشانید.

۵. دو مهره و یک پیچ اتصال مجموعه سیستم ESC به بدنه را باز نمایید.

۶. سیستم ESC را پیاده کنید.

روش نصب کردن

۱. سیستم ESC را در جای خود قرار دهید.

۲. دو مهره و یک پیچ اتصال سیستم ESC و بدنه را نصب و با گشتاور 20N·m~30N·m سفت نمایید.

۳. پوشش سر لوله‌های روغن ترمز را بردارید.

۴. سر لوله‌های روغن ترمز را به سیستم ESC متصل نمایید، پیچ M10 را با گشتاور 14N·m~18N·m و پیچ M12 را با گشتاور 18N·m~20N·m سفت نمایید.

⚠ توجه:

با توجه به علائمی که در زمان باز کردن قطعات گذاشته بودید، لوله های ترمز را به سیستم ESC متصل کنید.

۵. سوکت دسته سیم سیستم ESC را متصل نمایید.

۶. کابل منفی باتری را متصل کنید.

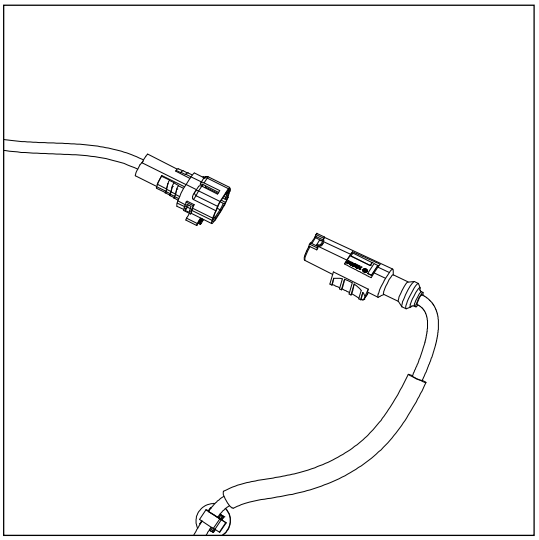
۷. روغن ترمز اضافه کنید. لطفاً به بخش "بررسی و اضافه کردن روغن ترمز" مراجعه گردد.

۸. سیستم ترمز را هواگیری نمایید. به بخش "هواگیری سیستم ترمز " مراجعه کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

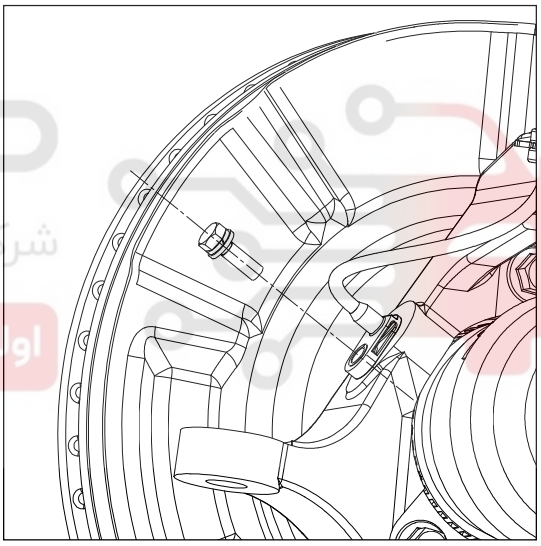
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۵.۴.۲ مجموعه سنسور سرعت چرخ جلو



روش پیاده کردن

۱. کابل منفی باتری را جدا کنید.
۲. خودرو را با استفاده از جک بالا آورید.
۳. مجموعه چرخ جلو را پیاده کنید. به بخش "رینگ و تایر" مراجعه شود.
۴. شل‌گیر چرخ جلو (رو چرخی) را پیاده کنید. به بخش "شل‌گیر چرخ جلو (رو چرخی)" مراجعه نمایید.
۵. سوکت دسته سیم سنسور چرخ جلو را جدا کنید.
۶. مجموعه سنسور چرخ جلو را از پایه آن پیاده کنید.
۷. مجموعه سنسور چرخ جلو را از اتصالات آن جدا نمایید.



۸. پیچ اتصال مجموعه سنسور چرخ جلو به ترمز چرخ جلو را باز کنید.
۹. مجموعه سنسور سرعت چرخ جلو را پیاده نمایید.

روش نصب کردن

⚠ **توجه:**

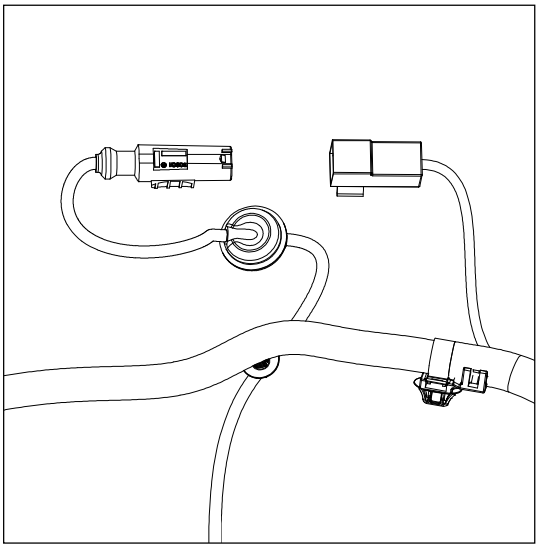
هنگام نصب مجموعه سنسور سرعت چرخ جلو مراقب باشید دسته سیم تاب نداشته باشد.

۱. مجموعه سنسور سرعت چرخ جلو را در جای خود قرار دهید.
۲. پیچ اتصال سنسور سرعت چرخ جلو و مجموعه ترمز چرخ جلو را نصب و با گشتاور 8N·m~10N·m سفت نمایید.
۳. مجموعه سنسور سرعت چرخ جلو را روی پایه سینی گردگیر نصب کنید.
۴. مجموعه سنسور سرعت چرخ جلو را روی پایه توپی چرخ نصب کنید.
۵. سوکت دسته سیم مجموعه سنسور سرعت چرخ جلو را وصل نمایید.
۶. شل‌گیر چرخ جلو (رو چرخی) را نصب کنید. لطفاً به بخش "قاب چرخ جلو (رو چرخی)" مراجعه شود.
۷. مجموعه چرخ جلو را نصب نمایید. به بخش "رینگ و تایر" مراجعه شود.
۸. خودرو را از جک پایین آورید.
۹. کابل منفی باتری را وصل نمایید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

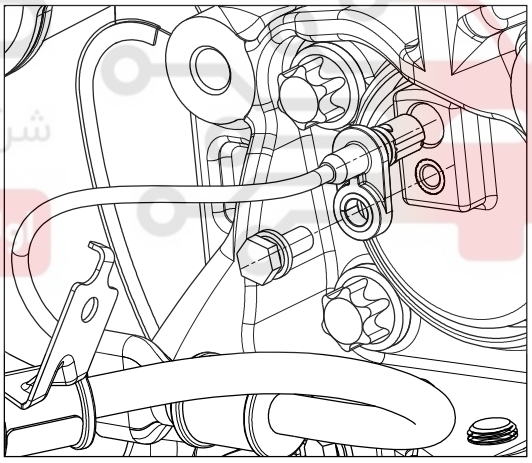
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۵.۴.۳ مجموعه سنسور سرعت چرخ عقب



روش پیاده کردن

۱. کابل منفی باتری را جدا کنید.
۲. خودرو را با استفاده از جک بالا آورید.
۳. مجموعه چرخ عقب را پیاده کنید. به بخش "رینگ و تایر" مراجعه شود.
۴. شل‌گیر چرخ عقب (رو چرخی) را پیاده کنید. به بخش "شل‌گیر چرخ عقب (رو چرخی)" مراجعه نمایید.
۵. سوکت دسته سیم سنسور چرخ عقب را جدا کنید.
۶. واشر/ لاستیک آب‌بندی بین سنسور سرعت چرخ و بدنه را جدا نمایید.
۷. از طریق سوراخ بدنه، سنسور سرعت چرخ عقب را از داخل به بیرون حرکت دهید.
۸. مجموعه سنسور چرخ عقب را از پایه پیاده کنید.
۹. مجموعه سنسور سرعت چرخ عقب را از پایه طبق چرخ عقب جدا نمایید.
۱۰. پیچ اتصال مجموعه سنسور چرخ عقب و ترمز چرخ عقب را باز کنید.
۱۱. مجموعه سنسور سرعت چرخ عقب را پیاده نمایید.



روش نصب کردن

⚠ **توجه:**

هنگام نصب مجموعه سنسور سرعت چرخ عقب مراقب باشید دسته سیم تاب نداشته باشد.

۱. مجموعه سنسور سرعت چرخ عقب را در جای خود قرار دهید.
۲. پیچ اتصال سنسور سرعت چرخ عقب به مجموعه ترمز چرخ عقب را نصب و با گشتاور 8N·m~10N·m سفت نمایید.
۳. مجموعه سنسور سرعت چرخ عقب را به پایه طبق چرخ عقب وصل کنید.
۴. مجموعه سنسور سرعت چرخ عقب را روی پایه آن نصب کنید.
۵. از طریق سوراخ بدنه (محل عبور دسته سیم سنسور چرخ)، سنسور سرعت چرخ عقب را از بیرون به داخل حرکت دهید.
۶. واشر/ لاستیک آب‌بندی سنسور سرعت چرخ عقب را روی بدنه نصب نمایید.
۷. سوکت دسته سیم مجموعه سنسور سرعت چرخ عقب را وصل نمایید.
۸. مجموعه چرخ عقب را نصب نمایید. به بخش "رینگ و تایر" مراجعه شود.
۹. شل‌گیر چرخ عقب (روچرخی) را نصب کنید. لطفاً به بخش "شل‌گیر چرخ عقب (روچرخی)" مراجعه شود.
۱۰. خودرو را از جک پایین آورید.
۱۱. کابل منفی باتری را وصل نمایید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۵.۵ شرح و عملکرد

۷.۵.۵.۱ سیستم کنترل پایداری خودرو

سیستم کنترل پایداری خودرو یک سیستم ایمنی فعال در خودرو است. این سیستم شامل مجموعه عملگر سیستم ESC و سنسور سرعت چرخ است. مجموعه عملگر سیستم ESC با دریافت سیگنال از سنسور و ارسال آن به ECU می‌تواند وضعیت عملکردی خودرو را کنترل نماید. سیستم ESC وضعیت هر چرخ را براساس اطلاعات دریافتی از سنسورهای ABS هر چرخ شناسایی کرده و نیروی لازم جهت ترمزگیری هر چرخ را مشخص می‌کند. سیستم ESC به فرمان‌گیری بیش از حد یا فرمان‌گیری ناکافی حساس است. بعنوان مثال اگر غربیلک فرمان بیش از حد به سمت چپ چرخانده شود (فرمان‌گیری تیز)، خودرو به سمت راست منحرف شده و عملگر بطور مناسب نیروی ترمز را در چرخ جلو راست اعمال کرده و پس از به تعادل رسیدن خودرو نیروی ترمزگیری به حالت عادی برمی گردد. چنانچه سیستم ESC دچار ایراد شده باشد، کنترلر کد خطای دستگاه عیب‌یابی DFSK را خوانده و راه‌حل رفع آن را نشان می‌دهد. غیر از ایرادات مربوط به بستن قطعات اگر ایرادات مربوط به عملگر ABS یا سنسور سرعت چرخ باشد، بایستی قطعات مربوطه تعویض شوند. هرگز مجموعه عملگر ABS یا قطعات مربوط به سنسور سرعت چرخ را تعمیر نکنید. زیرا باعث صدمه دیدن یا عدم عملکرد صحیح قطعات خواهد شد. در این شرایط نمایندگی‌های مجاز خدمات پس از فروش بهمن هیچگونه مسئولیتی را قبول نمی‌کند.

۷.۵.۵.۲ مجموعه عملگر سیستم ESC

مجموعه عملگر سیستم ESC وظیفه کنترل پایداری خودرو را بر عهده دارد.. این عملگر بطور دائم بر عملکرد سیستم نظارت داشته و سیگنال سرعت را از سنسور سرعت چرخ دریافت و شرایط ترمزگیری چهار چرخ را آنالیز می‌نماید. زمانی‌که چرخ به هر دلیلی دارای سرعت متفاوت با دیگر چرخ‌ها باشد، بلافاصله عملگر در حالت کنترل پایداری خودرو قرار گرفته و از طریق یونیت کنترل داخلی سیستم هیدرولیک، فشار سیلندر ترمز مربوط به چهار چرخ را کنترل کرده بطوری‌که بلافاصله از قفل شدن چرخ‌ها یا برخورد با مانع جلوگیری می‌کند.

۷.۵.۵.۳ مجموعه سنسور سرعت چرخ

مجموعه سنسور سرعت چرخ از اجزای کلیدی در سیستم کنترل پایداری خودرو است. این سنسور می‌تواند سرعت چرخش چرخ را آنالیز کند و اطلاعات آن را به عملگر ESC، ارسال نماید.

۷.۵.۵.۴ چراغ هشدار سیستم کنترل پایداری خودرو

چراغ هشدار سیستم کنترل پایداری خودرو در شرایط زیر روشن خواهد شد:

زمانی‌که کلید خاموش/ روشن نمودن خودرو در موقعیت ON قرار داده می‌شود، چراغ هشدار سیستم کنترل پایداری خودرو برای بررسی عملکرد معمولی سیستم روشن و سپس خاموش می‌گردد.

اگر ECU تشخیص دهد که سیستم کنترل پایداری خودرو دچار ایراد شده است، چراغ هشدار سیستم روشن مانده تا به راننده یادآوری کند که سیستم کنترل پایداری خودرو ایراد دارد.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۷.۶ لیست کدهای خطای سیستم ترمز

۷.۶.۱ لیست کدهای خطای سیستم‌های مربوطه

کدهای خطای سیستم EPB

کد خطا	شرح کد خطا	روش رفع ایراد
U007388	خطای قطع بودن CAN BUS	شبکه CAN BUS را بررسی کنید.
U012187	خطای زمان‌بندی سیگنال ABS	ارتباط را بررسی کنید.
U010087	خطای زمان‌بندی سیگنال EMS	ارتباط را بررسی کنید.
U014087	خطای زمان‌بندی سیگنال BCM	ارتباط را بررسی کنید.
U015587	خطای زمان‌بندی سیگنال ICU	ارتباط را بررسی کنید.
U010187	خطای زمان‌بندی سیگنال TCU	ارتباط را بررسی کنید.
U150181	خطای سیگنال کمربند ایمنی راننده	کمربند ایمنی را بررسی نمایید.
U150381	خطای سیگنال پدال ترمز	سیگنال پدال ترمز را بررسی نمایید.
U150481	خطای سیگنال پدال گاز	سیگنال پدال گاز را بررسی نمایید.
U150586	خطای سیگنال موتور	موتور را بررسی کنید.
U150686	خطای سیگنال سرعت‌سنج خودرو	سرعت‌سنج خودرو را بررسی کنید.
U150786	خطای سیگنال سوئیچ دنده	سیگنال سوئیچ دنده را بررسی کنید.
C120149	خطای سخت‌افزاری سیستم خود بررسی	برق تغذیه و دسته سیم ECU را بررسی کنید.
C120213	قطع شدن ارتباط موتور محرک EPB ترمز عقب چپ	دسته سیم موتور محرک را بررسی کنید.
C120311	اتصال کوتاه موتور محرک EPB ترمز عقب چپ	دسته سیم موتور محرک را بررسی کنید.
C120413	قطع شدن ارتباط موتور محرک EPB ترمز عقب راست	دسته سیم موتور محرک را بررسی کنید.
C120511	اتصال کوتاه موتور محرک EPB ترمز عقب راست	دسته سیم موتور محرک را بررسی کنید.
C120628	خطای آزاد شدن دکمه ترمزدستی	دکمه را بررسی کنید.
C120728	خطای دکمه ترمزدستی	دکمه را بررسی کنید.
C120828	خطای دکمه AUTO	دکمه را بررسی کنید.
C12091C	خطای ولتاژ برق تغذیه	برق تغذیه را بررسی نمایید.
C120A15	اتصال کوتاه موتور محرک ترمز چپ با اتصال بدنه یا مدار برق تغذیه	دسته سیم ECU و مدار برق تغذیه را بررسی نمایید.
C120B15	اتصال کوتاه موتور محرک ترمز عقب راست با اتصال بدنه یا مدار برق تغذیه	دسته سیم ECU و مدار برق تغذیه را بررسی نمایید.
C120D70	خطای زمان‌بندی ترمز چپ	مکانیزم سیستم را بررسی نمایید.
C120E70	خطای زمان‌بندی ترمز راست	مکانیزم سیستم را بررسی نمایید.
C120F70	خطای کوتاه بودن زمان ترمز چپ	مکانیزم سیستم را بررسی نمایید.
C121070	خطای کوتاه بودن زمان ترمز راست	مکانیزم سیستم را بررسی نمایید.
C121170	خطای زمان‌بندی آزاد شدن ترمز چپ	مکانیزم سیستم را بررسی نمایید.
C121270	خطای زمان‌بندی آزاد شدن ترمز راست	مکانیزم سیستم را بررسی نمایید.
C121370	خطای جریان بسیار بالای موتور محرک ترمز عقب چپ	مکانیزم سیستم را بررسی نمایید.
C121470	خطای جریان بسیار بالای موتور محرک ترمز عقب راست	مکانیزم سیستم را بررسی نمایید.
C121570	خطای عدم وجود جریان در موتور محرک ترمز عقب چپ	مکانیزم سیستم را بررسی نمایید.
C121670	خطای عدم وجود جریان در موتور محرک ترمز عقب راست	مکانیزم سیستم را بررسی نمایید.
C121770	خطای غیرفعال شدن موتور محرک عقب ترمز چپ	مکانیزم سیستم را بررسی نمایید.
C121870	خطای غیرفعال شدن موتور محرک عقب ترمز راست	مکانیزم سیستم را بررسی نمایید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کدهای خطای سیستم ABS/ESC

کد خطا	شرح کد خطا	روش رفع ایراد
B911917	خطای ولتاژ بالای برق تغذیه ECU	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
B911716	خطای ولتاژ پایین برق تغذیه ECU	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C100004	خطای ECU (سخت‌افزار سیستم و میکروکنترلر ایراد دارد.)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C101008	خطای ECU (نرم‌افزار سیستم ایراد دارد.)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C006B06	خطای غیرمعقول بودن کنترل سیستم‌های ABS/ESC	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C003108	خطای سنسور سرعت چرخ جلو چپ: سیگنال خارج از محدوده است، قطع بودن سیگنال، وجود نویز یا قطع شدن بصورت متوالی	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C003200	خطای سنسور سرعت چرخ جلو چپ: اتصال کوتاه مدار با بدنه، قطع شدن اتصال بدنه و قطع شدن مدار برق تغذیه	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C00A000	خطای سنسور سرعت چرخ جلو چپ: اتصال کوتاه مدار با مدار برق تغذیه	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C00A100	خطای سنسور سرعت چرخ جلو چپ : اتصال کوتاه مدار با مدار برق تغذیه	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C00A900	خطای سنسور سرعت چرخ جلو چپ: خطای غیرمعقول نیست (علت خطا تشخیص داده نمی‌شود.)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C003408	خطای سیگنال سنسور سرعت چرخ جلو راست: سیگنال خارج از محدوده است، قطع بودن سیگنال، وجود نویز یا قطع شدن بصورت متوالی.	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C003500	خطای سنسور سرعت چرخ جلو راست: اتصال کوتاه مدار با بدنه، قطع شدن اتصال بدنه و قطع شدن مدار برق تغذیه	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C00A200	خطای سنسور سرعت چرخ جلو راست: قطع شدن مدار برق تغذیه به اتصال بدنه	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C00A300	خطای سنسور سرعت چرخ جلو راست: اتصال کوتاه مدار با برق تغذیه	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.

نکته: تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید: ۱- استفاده از دستگاه عیب‌یاب جهت تشخیص عقب ۲- چک کردن دسته سیمّها، سوکت‌ها و سنسورها ۳- چک کردن مجموعه یونیت‌های مرتبط به هر بخش.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

C00AA00	خطای سنسور سرعت چرخ عقب چپ: خطای غیر عادی نیست (علت ایراد تشخیص داده نمی‌شود.)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C003708	خطای سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب چپ: سیگنال خارج از محدوده است، قطع بودن سیگنال، وجود نویز یا قطع شدن بصورت متوالی	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C003800	خطای سنسور سرعت چرخ عقب چپ: اتصال کوتاه مدار با اتصال بدنه، قطع شدن مدار و قطع شدن مدار برق تغذیه	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C00A400	خطای سنسور سرعت چرخ عقب چپ: قطع شدن مدار برق تغذیه به اتصال بدنه	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C00A500	خطای سنسور سرعت چرخ عقب چپ: اتصال کوتاه با مدار برق تغذیه	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C00AB00	خطای سنسور سرعت چرخ عقب چپ: خطای غیر عادی نیست (علت ایراد تشخیص داده نمی‌شود.)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C003A08	خطای سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب راست: سیگنال خارج از محدوده است، قطع بودن سیگنال، وجود نویز یا قطع شدن بصورت متوالی	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C003B00	خطای سنسور سرعت چرخ عقب راست: اتصال کوتاه مدار با بدنه، قطع شدن اتصال بدنه و قطع شدن مدار برق تغذیه	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C00A600	خطای سنسور سرعت چرخ عقب راست: قطع شدن مدار برق تغذیه به اتصال بدنه	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C00A700	خطای سنسور سرعت چرخ عقب راست : اتصال کوتاه با مدار برق تغذیه	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C00AC00	خطای سنسور سرعت چرخ عقب چپ: خطای مدار (علت ایراد تشخیص داده نمی‌شود.)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C109904	خطای کلی سنسور سرعت چرخ (جابجا کردن سنسور سرعت چرخ، چند سنسور سرعت چرخ دچار اشکال شده‌اند.)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C004460	خطای سیگنال سنسور فشار	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C004510	خطای مدار سنسور فشار	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C004008	خطای سوئیچ چراغ ترمز	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.

نکته: تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید: ۱- استفاده از دستگاه عیب‌یاب جهت تشخیص عیب ۲- چک کردن دسته سیم‌ها، سوکت‌ها و سنسورها ۳- چک کردن مجموعه یونیت‌های مرتبط به هر بخش.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

C006108	خطای سیگنال سنسور شتاب جانبی	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C006208	خطای سیگنال سنسور شتاب طولی	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U000500	خطای ولتاژ بالای CAN bus	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U000700	خطای ولتاژ پایین CAN bus	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C100104	خطای سخت‌افزاری شبکه CAN	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U000104	خطای قطع بودن CAN bus	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U100104	خطای غیرفعال بودن CAN bus	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U010087	ارتباط با EMS برقرار نیست.	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U010008	خطای نامعتبر بودن اطلاعات شبکه CAN یا نامعتبر بودن سیگنال EMS	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C001004	خطای سوپاپ ورود روغن چرخ جلو چپ	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C001104	خطای سوپاپ خروج روغن چرخ جلو چپ	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C001404	خطای سوپاپ ورود روغن چرخ جلو راست	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C001504	خطای سوپاپ خروج روغن چرخ جلو راست	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C001804	خطای سوپاپ ورود روغن چرخ عقب چپ	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C001904	خطای سوپاپ خروج روغن چرخ عقب چپ	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C001C04	خطای سوپاپ ورود روغن چرخ عقب راست	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C001D04	خطای سوپاپ خروج روغن چرخ عقب راست	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.

نکته: تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید: ۱- استفاده از دستگاه عیب‌یاب جهت تشخیص عیب ۲- چک کردن دسته سیم‌ّها، سوکت‌ها و سنسورها ۳- چک کردن مجموعه یونیت‌های مرتبط به هر بخش.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

C000104	خطای سوپاپ USV1	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C000204	خطای سوپاپ USV2	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C000304	خطای سوپاپ HSV1	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C000404	خطای سوپاپ HSV2	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C109504	خطای رله سوپاپ	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C002004	خطای پمپ برگشتی	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C007208	خطای مرسوم سوپاپ‌ها (جلوگیری از افزایش دما، سیگنال اشتباه، خطای سخت‌افزاری)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C104C04	خطای کلید ESC	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C121208	خطای تبادل اطلاعات ECU	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C108C08	خطای ولتاژ بالا/ پایین سیگنال کلید آزادکننده دنده	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U010187	ارتباط با یونیت کنترل گیربکس برقرار نیست.	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U010108	خطا در اطلاعات یونیت کنترل گیربکس	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U014004	ارتباط با BCM برقرار نیست.	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U014008	خطای اطلاعات نادرست BCM روی شبکه CAN (DLC، CRC و خطاهای دائم)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.

نکته: تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید: ۱- استفاده از دستگاه عیب‌یاب جهت تشخیص عیب ۲- چک کردن دسته سیمّها، سوکت‌ها و سنسورها ۳- چک کردن مجموعه یونیت‌های مرتبط به هر بخش.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

کد خطا	شرح کد خطا	روش رفع ایراد
C004064	غیر عادی بودن سیگنال چراغ ترمز	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C100664	غیر عادی بودن سیگنال چراغ ESC	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C005131	سیگنال غیر طبیعی سنسور گوشه (زمانی که مانیتورینگ CAN خاموش است)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C121145	خطای پارامتر ECU	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C121351	پیکربندی ECU نوشته نشده است	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C111355	عدم تطابق داده ها	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C006201	خطای الکترود سنسور شتاب طولی	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C006254	سنسور شتاب طولی کالیبره نشده است	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C006276	خطای افست سیگنال سنسور شتاب طولی	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C006286	خطای خودبررسی سنسور شتاب طولی	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C006301	سیگنال غیر طبیعی سنسور زاویه (برقی)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C006328	سیگنال غیر طبیعی سنسور زاویه (تغییر سیگنال)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C006349	سیگنال غیر طبیعی سنسور زاویه (ارتباط)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

C006364	سیگنال غیر طبیعی سنسور زاویه (سیگنال)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C006101	سنسور شتاب جانبی غیر طبیعی (الکتریکی)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C006195	ناهنجاری سنسور شتاب جانبی (افست)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C006128	سنسور شتاب جانبی غیرعادی (افست، زمانی که سرعت خودرو ثابت است)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C006154	ناهنجاری سنسور شتاب جانبی (کالیبره نشده)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C006164	سنسور شتاب جانبی غیر عادی (سیگنال)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C006186	ناهنجاری سنسور شتاب جانبی (خودآزمایی)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C004401	سنسور فشار غیر طبیعی (الکتریکی)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C004428	سنسور فشار غیر طبیعی (مقدار فشار افست)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C004449	سنسور فشار غیر طبیعی (نویز)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C004427	سنسور فشار غیر طبیعی (خیلی زیاد)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C004426	سنسور فشار غیر طبیعی (خیلی کم)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C004464	سنسور فشار غیر طبیعی (سیگنال فشار)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

C004456	سنسور فشار غیر عادی (پیکربندی مدل)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C004425	سنسور فشار غیر طبیعی (ارتباط)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C004461	سنسور فشار غیر طبیعی (سیگنال دما)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C004496	سنسور فشار غیر عادی (شرایط کار)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C005129	ناهنجاری سنسور زاویه (افست)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C005164	سنسور زاویه غیر عادی (سیگنال)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C005186	سنسور زاویه غیر عادی (عیب داخلی)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C005154	سنسور زاویه غیرعادی (کالیبره نشده)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C003185	سرعت بیش از حد چرخ جلو چپ	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C003485	سرعت بیش از حد چرخ جلو سمت راست	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C003785	سرعت بیش از حد چرخ عقب چپ	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C003A85	سرعت بیش از حد چرخ عقب راست	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.

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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

C121122	کاهش سرعت خیلی زیاد (خیلی کم)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C100516	سیگنال سرعت چرخ نادرست (دوره کار HAS)	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C120449	جریان بیش از حد دریچه	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U300049	سخت افزار گیرنده CAN معیوب است	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C003119	جریان اضافه سنسور چرخ جلو چپ	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C003419	جریان اضافه سنسور چرخ جلو سمت راست	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C003719	جریان اضافه سنسور چرخ عقب چپ	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C003A19	جریان اضافه سنسور چرخ عقب راست	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C121729	سیگنال دنده عقب معیوب است	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C12114A	HECU مطابقت ندارد	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U013187	ارتباط با EPS قطع شده است	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U013182	خطای شمارش تریگر EPS178	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.

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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

U013183	خطای EPS178 CRC	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U010087	ارتباط با EMS قطع شد	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U010082	خطای شمارش تریگر EMS	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U014087	ارتباط با BCM قطع می شود	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U014082	خطای شمارش تریگر BCM	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U014083	خطای BCM CRC	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U015587	ارتباط با صفحه کیلومتر شمار قطع می شود	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U015582	خطای شمارش تریگر صفحه کیلومتر شمار	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U015583	خطای صفحه کیلومتر شمارCRC	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U010187	ارتباط با ATCU قطع شد	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U010182	خطای شمارش تریگر ATCU	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U010183	خطای ATCU CRC	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.

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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

U012887	ارتباط با EPB قطع شد	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U012882	خطای شمارش تریگر EPB	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U012883	خطای EPB CRC	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U015187	ارتباط با ABM قطع شد	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U015182	خطای شمارش تریگر ABM	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U015183	خطای ABM CRC	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U010081	خطای سیگنال EMS	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U010181	خطای سیگنال ATCU	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U013181	خطای سیگنال EPS	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U011D81	خطای سیگنال AWD	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U018681	خطای سیگنال RRM	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U012881	خطای سیگنال EPB	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام 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

U015181	خطای سیگنال ABM	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U010181	خطای سیگنال ATCU	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U018687	ارتباط با RRM قطع شد	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
U011D87	ارتباط با AWD قطع شد	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C100116	Uv_related_fail_replace	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C100117	Ov_related_fail_replace	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C200316	در هنگام بازیابی فشار کم، خطا از بین می رود	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C200317	خطا در هنگام بازیابی فشار بالا سرکوب می شود	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C004701	سنسور خلاء معیوب است	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C004727	گرادیان سنسور خلاء معیوب است	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C004726	قابلیت اطمینان خلاء کم است	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C10157B	درجه خلاء خیلی کم است	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

C10157A	نشتی خلاء	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C100764	خرابی سوئیچ AVH	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C100864	خرابی سوئیچ HDC	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.
C100B86	گشتاور موتور قابل تنظیم نیست	تمام دلایل مربوط به این ایراد را بررسی کرده و نسبت به رفع ایراد اقدام نمایید.

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

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92