

سیستم کمکی پارک (PTS)

مرور کلی سیستم

سیستم کمکی پارک شامل سنسور، ماژول کنترل BCM و آژیر است. حین حرکت با دنده عقب در صورت وجود مانع در مسیر حرکت، این سیستم بر اساس دامنه مافوق صوت و فناوری فرایند فازی اطلاعات کامپیوتر، فاصله نزدیکترین مانع تا خودرو را نشان می‌دهد. دسته تعویض دنده را در موقعیت دنده عقب قرار دهید، چراغ روی کلید دنده عقب و چراغ دنده عقب روشن می‌شود، کنترلر، سیگنال دنده عقب را دریافت کرده و درستی سیگنال برگشتی فرستاده شده را بررسی می‌نماید و با کنترل کامل سیگنال مافوق صوت از سنسور مافوق صوت بر اساس ارسال پیام، دریافت پیام و براساس عملکرد چند انتقالی یا کد دریافتی سنسور، جایگاه مانع را با دامنه حسگر و نزدیکترین فاصله مانع تا خودرو را تشخیص می‌دهد، بعلاوه در صورت برقراری ارتباط با آژیر در صورت دریافت دامنه فراصوت و تشخیص فاصله مانع تا خودرو صدای آژیر با فرکانس‌های مختلف شنیده می‌شود.

در صورت درگیر بودن دنده عقب، سیستم شروع به کار می‌کند و در این زمان با بررسی خود، اگر صدای بیب آژیر شنیده شود، سیستم صدا فعال می‌گردد. اگر دوبار صدای بیب آژیر شنیده شود، سیستم دچار نقص شده و با بررسی سیستم نتایج زیر بدست می‌آید:

نتیجه بررسی	صدای بوق
وجود صدا	یکبار صدای بیب
خطای سیستم	دوبار صدای بیب

سنسور دنده عقب وارد دامنه حسگر شده و فرکانس مختلف پالس سیگنال را مانند نمونه زیر می‌فرستد تا اینکه با توجه به دامنه تشخیص مانع آژیر به صدا درآید و سپس صدای آژیر با فرکانس مختلف طبق جدول زیر شنیده می‌شود:

0.60 m	فاصله مانع از کنار خودرو
1.50 m	فاصله مانع از وسط خودرو

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

فاصله مانع تا خودرو	صدای آژیر	محدوده
0.9m ~ 1.50m	یکبار هر 1.2 ثانیه	محدوده هشدار اولیه
0.60m ~ 0.90m	یکبار هر 1.4 ثانیه	محدوده هشدار
0.35m ~ 0.60m	یکبار هر 1.8 ثانیه	محدوده گارد
0~0.35m	بطور مداوم	محدوده خطر

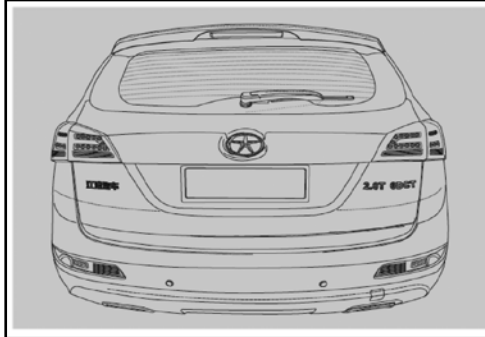
در حرکت با دنده عقب، سنسور پارک، مانع را با حس کردن دامنه شناسایی کرده و همزمان با توجه به فاصله، صدای آژیر شنیده می‌شود. در صورتیکه خودرو نزدیک به مانع شود، پالس صدای آژیر با کارکرد متناوب کوتاهتری شنیده می‌شود. در صورتیکه در فاصله کمتر از 0.35m باشد، صدای آژیر بطور مداوم شنیده شده و نباید در این زمان به حرکت با دنده عقب ادامه داد.

توجه:

- درجایی که سنسور هیچ مانعی را تشخیص ندهد، یعنی سنسور دارای نقطه کور است. توصیه می‌شود نکات ایمنی مربوط به کودکان و حیوانات خانگی را رعایت کنید، زیرا سنسور آن‌ها را تحت هیچ شرایطی تشخیص نداده و خطر بروز تصادف بوجود می‌آید.
- سیستم کمکی پارک نمی‌تواند جایگزین دقت عمل راننده در مورد شرایط بیرونی شود. راننده هنگام حرکت با دنده عقب و یا عملکردهای مشابه باید دقت لازم را داشته باشد. توصیه می‌شود همواره روی محدوده اطراف خودرو تمرکز داشته باشید.

■ سیستم کمکی پارک ممکن است موانع کوتاه را شناسایی نکند یعنی این موانع در دامنه حسی این سیستم قرار نگرفته و صدای آژیر شنیده نشود. بعضی مواقع سیستم قادر به شناسایی موانعی مانند زنجیر، میله یدک کش، موانع عمودی رنگ شده کوچک یا حصار نیست، و در صورت بی توجهی به آنها احتمال بروز تصادف وجود خواهد داشت.

دیاگرام موقعیت مکانی المنت



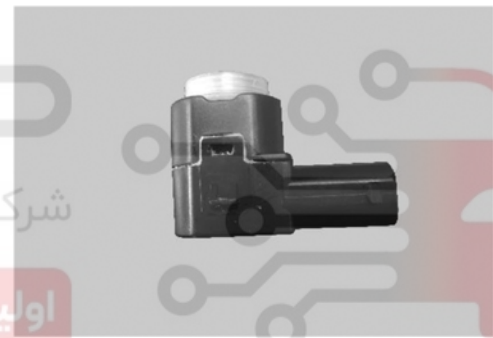
دیاگرام موقعیت مکانی



دیاگرام دسته سیم سنسور

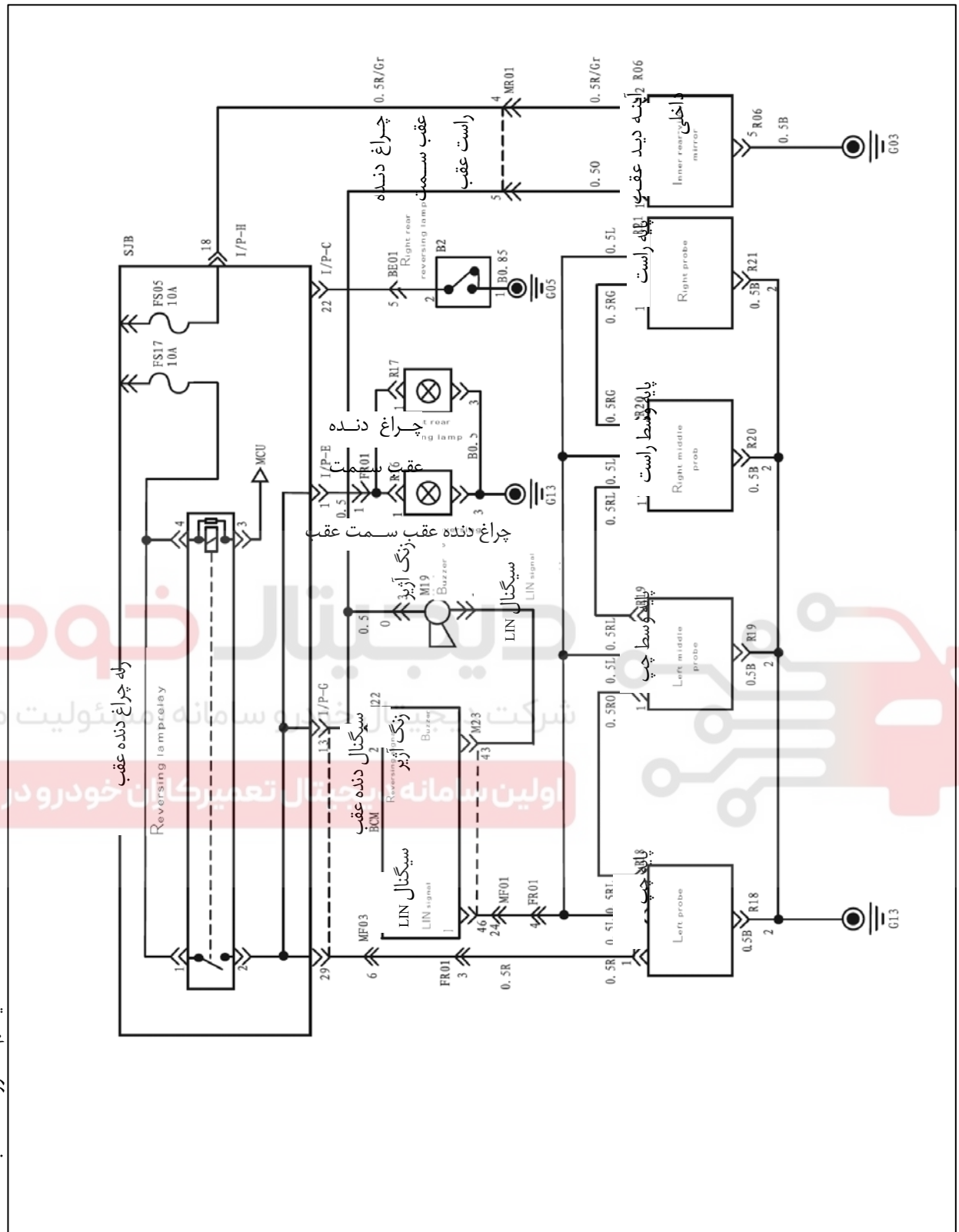


زنگ آژیر



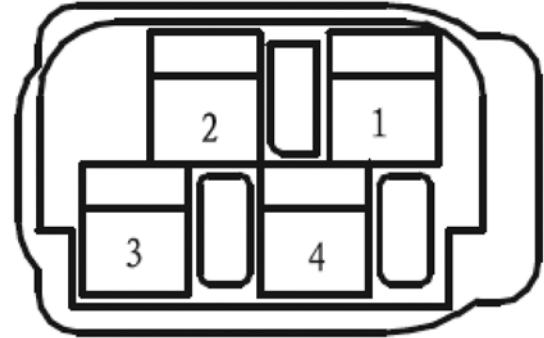
سنسور

سیستم سنسور دنده عقب



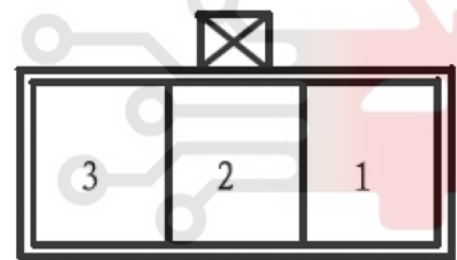
شرح قطعات

1. سیستم کمکی پارک را از نظر عملکرد سنسور بوسیله منبع برق مناسب (9V ~ 16V) بررسی کنید.
 2. سیستم کمکی پارک بوسیله اتصال به مجموعه جعبه تقسیم داخلی، مجموعه سنسور و مجموعه زنگ آژیر به همراه سیم‌ها کار می‌کند. مشخصات ترمینال‌های مجموعه در زیر نشان داده شده است:
- مشخصات ترمینال‌های سنسور



- | | | | |
|-----------------|----|------------|------|
| سیگنال L | 3. | منبع برق | 1.R0 |
| سیگنال خروجی RL | 4. | اتصال منفی | 2. B |

مشخصات و ترمینال‌های مجموعه زنگ آژیر

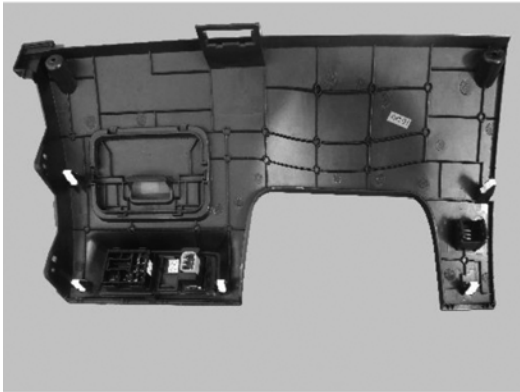


1. توان ولتاژ بالا 2. توان ولتاژ متوسط 1. توان ولتاژ بالا

تعویض زنگ آژیر سیستم کمکی پارک

1. جدا کردن قطعات
- (1) سر اتصال منفی باتری را قطع کنید.





(2) صفحه پوششی (کاور) پایین داشبورد را از سمت راننده پیاده کنید.



(3) مهره‌های نگهدارنده زنگ آژیر را باز کنید.



(4) کانکتور دسته سیم زنگ آژیر را جدا کنید.



(5) زنگ آژیر را پیاده کنید.

2. نصب کردن

روش نصب عکس مراحل پیاده کردن است.



تعویض سنسور سیستم کمکی پارک

1. جدا کردن قطعات
- (1) سر اتصال منفی باتری را جدا کنید.



- (2) سپر عقب را پیاده کنید (به بخش جدا کردن قطعات سپر عقب مراجعه کنید).



- (3) کانکتور دسته سیم سنسور را جدا کنید.



- (4) سنسور را از بست پیاده کنید.

2. نصب کردن

روش نصب، عکس مراحل پیاده کردن است.

- مجموعه سنسور را نصب کنید، جهت جلوگیری از فشرده شدن هسته سنسور و آسیب دیدگی قطعات داخلی آن، ابتدا سنسور را در سوراخ سپر قرار داده و به پایین فشار دهید و آنرا جهت قفل شدن حدود 90 درجه بچرخانید، مجموعه سنسور را به کانکتور دسته سیم بدنه وصل کنید.

خطاهای معمولی و روش نگهداری و تعمیر

1. خطای سیستم

وضعیت: تحت شرایط حرکت با دنده عقب، هیچ صدای هشدار آژیری شنیده نمی شود.

علت خطا: سیستم کمکی پارک غیرفعال است، معمولاً بدلیل غیرفعال بودن منبع انرژی برق است. در صورت مناسب بودن ولتاژ باتری، سیستم تحت شرایط اتصالات ضعیف می باشد.

روش نگهداری و تعمیر: اتصال سیم اتصال منفی مابین I/P-G ترمینال 29 و ترمینال سنسور R18 (ولتاژ باتری این جریان همان مسیر مدار چراغ دنده عقب را طی می کند.) و نیز سنسور ترمینال 2 را بررسی کنید. پین 46 کانکتور M23 از سیستم BCM برای سیگنال LIN است، اتصال صحیح آنرا به ترمینال 3 بررسی نمایید. در صورت بوجود نیامدن هیچکدام از شرایط فوق، پایه سمت چپ یا BCM را تعویض کنید.

2. خطای سنسور

وضعیت: تحت شرایط حرکت با دنده عقب، همیشه یک سنسور مشخص در شناسایی مانع غیرفعال است.

علت خطا: سیستم کمکی پارک کار می کند، اما یکی از سنسور غیرفعال است.

روش نگهداری و تعمیر: تحت شرایط حرکت با دنده عقب، گوش خود را مقابل سنسور قرار دهید و با دقت گوش کنید و آنرا از نظر وجود صدای تیک ضعیفی (با صدای سنسور مقایسه کنید) بررسی کنید. در صورتیکه صدایی وجود نداشت، منبع برق سنسور باید تحت بررسی قرار بگیرد، سپس خط ارتباطی مابین سنسور و BCM را از نظر اتصال صحیح بررسی نمایید. در صورتیکه خط ارتباطی بدرستی متصل شده است، سنسور را تعویض کنید.

3. توانایی حسی ضعیف سنسور

وضعیت: تحت شرایط حرکت با دنده عقب، یک سنسور مشخص همواره توانایی حسی ضعیفی را نشان می دهد.

علت خطا: سیستم کمکی پارک بدرستی کار می کند، ولی سنسور دارای عملکرد حسی ضعیفی است. (مسئولیت محدود)

روش نگهداری و تعمیر: مواد خارجی بجا مانده روی سطح سنسور را تمیز کنید.

توجه:

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

- برای حرکت با دنده عقب روی جاده ناهموار، ممکن است گاهی صدای آژیر از سیستم شنیده شود که این وضعیت عادی است.
- برای حرکت با دنده عقب در یک کوچه باریک، ممکن است گاهی صدای آژیر از سیستم شنیده شود که این وضعیت عادی است.