

راهنمای تعمیرات لیفان SUV

سیستم های الکتریکی ، بدنه و تزئینات

بخش اول سیستم های الکتریکی

۱. سیستم استارت

توجه: موارد زیر را قبل از عملکرد استارت بررسی نمایید.

پایاده کردن استارت

I . پایاده کردن اتوماتیک استارت

۱. مهره را از روی کابل متصل به اتوماتیک استارت باز نمایید و با استفاده از یک مولتی متر مقاومت بالا ولتاژ را اندازه گیری نمایید، این ولتاژ نباید کمتر از ۱۰.۵ ولت باشد. (از اتصال کابل منفی موتور برای جلوگیری از تخلیه الکتریسیته ساکن مطمئن شوید).
۲. اتوماتیک استارت را پایاده نمایید.

II . پایاده کردن بالشتک و آرمیچر

۱. صفحه بین اتوماتیک استارت و موتور الکتریکی را پایاده نموده و مهره ها را باز نموده و کابل را از ترمینال جدا نمایید.

گشتاور سفت کردن: 5.9 N.m

۲. دو عدد پیچ را باز نمایید. گشتاور سفت کردن برای نوع 1.2 Kw ، 5.9 N.m می باشد.
۳. بالشتک و آرمیچر را از اتوماتیک استارت جدا نمایید.
۴. اورینگ را جدا نمایید.

توجه:

یک اورینگ جدید باید دوباره استفاده شود.

برجستگی روی اتوماتیک استارت و پوسته استارت را در یک راستا قرار دهید.

III . پایاده کردن پوسته و مجموعه کلاچ و دنده استارت

۱. دو عدد پیچ را باز نمایید.

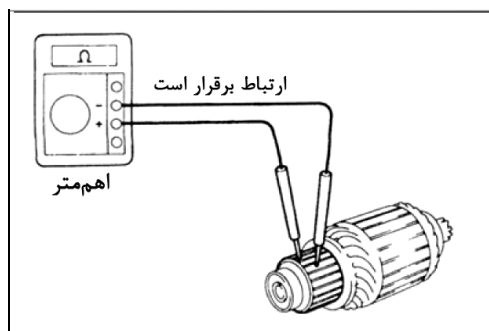
گشتاور سفت کردن:

نوع 1.2 Kw : 5.9 N.m

نوع 1.4 Kw : 5.9 N.m

۲. مجموعه قطعات زیر را از مجموعه اتوماتیک استارت باز نمایید :
پوسته استارت، فنر برگرداننده، بلبرینگ و مجموعه کلاچ

در صورت نداشتن ارتباط بین لامل‌های کلکتور آرمیچر را تعویض نمایید. (به شکل IV.1 مراجعه نمایید.)



شکل IV. 1

IV. پیاده کردن جاذغالی

۱. دو عدد پیچ درپوش انتهایی بالشتک را باز کرده و آن را پیاده نمایید.

نوع 1.2 Kw : 1.5 N.m

نوع 1.4 Kw : 1.5 N.m

۱. اورینگ بالشتک را جدا نمایید. (توجه: در زمان نصب یک اورینگ جدید استفاده نمایید.)

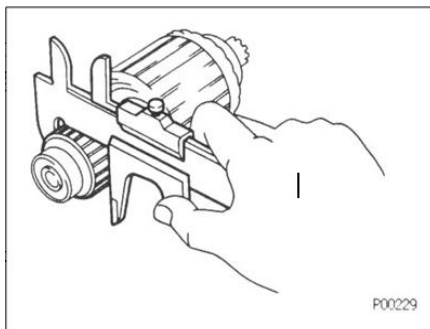
۱. بالشتک از یک پیچ گوشتی فنر را به پایین فشار داده و ذغال را از جاذغالی خارج نمایید. چهار عدد ذغال را جدا نموده و سپس جاذغالی را پیاده نمایید.

V. پیاده کردن آرمیچر از بالشتک

VI. آرمیچر

۱. کلکتور را بررسی نمایید. با استفاده از یک اهم متر، ارتباط مابین دو لامل کلکتور را برای داشتن ارتباط بررسی نمایید.
۳. ساچمه را پیاده نمایید و برای جلوگیری از سقوط آن از یک آهن ربا استفاده نمایید.

3c) بررسی قطر کلکتور با استفاده از یک کولیس قطر کلکتور را اندازه گیری نمایید. (به شکل IV-4 مراجعه نمایید.)



شکل IV-4

قطر استاندارد:

نوع 1.2 Kw : 30 mm

نوع 1.4 Kw : 30 mm

حداقل قطر:

نوع 1.2 Kw : 29 mm

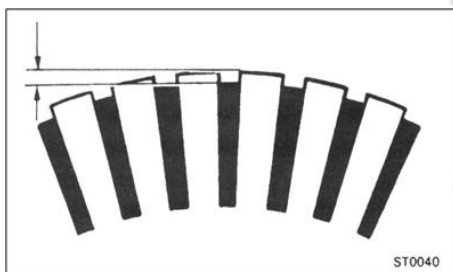
نوع 1.4 Kw : 29 mm

نوع 2.0 Kw : 34 mm

اگر قطر کلکتور از حداقل قطر کمتر باشد باید آرمیچر تعویض گردد.

4. عمق شیار کلکتور را بررسی نمایید.

تمیز بودن شیار بین کلکتورها را بررسی نمایید و با استفاده از یک تیغه اهر تمام آشغالها را تمیز نمایید. (به شکل زیر مراجعه نمایید.)



عمق شیار استاندارد کلکتور:

نوع 1.2 Kw : 0.6 mm

نوع 1.4 Kw : 0.6 mm

حداقل عمق شیار کلکتور: 0.2 mm

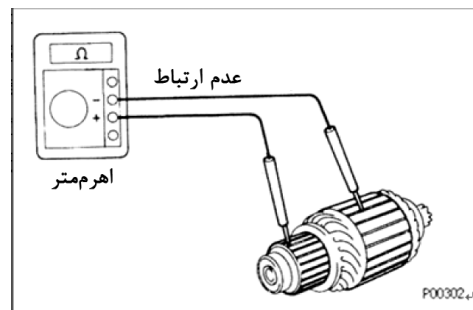
در صورتی که عمق شیار از حداقل کمتر می باشد آن را با استفاده از یک تیغه اهر اصلاح نمایید.

VIII. بالشتک دینام

1. قطع ارتباط بالشتک دینام را بررسی نمایید.

با استفاده از یک اهم متر ارتباط بین ذغال و بالشتک دینام را برای داشتن ارتباط بررسی نمایید. (به شکل IV-5 مراجعه نمایید.)

1. ارتباط مابین لامپهای کلکتور و هسته آرمیچر را بررسی نمایید. با استفاده از یک اهم متر ارتباط مابین لامپهای کلکتور و هسته آرمیچر را بررسی نموده، عدم ارتباط نشانگر سالم بودن می باشد. در صورت وجود ارتباط آرمیچر را تعویض نمایید. (به شکل IV-2 مراجعه نمایید.)



شکل IV-2

VII. کلکتور

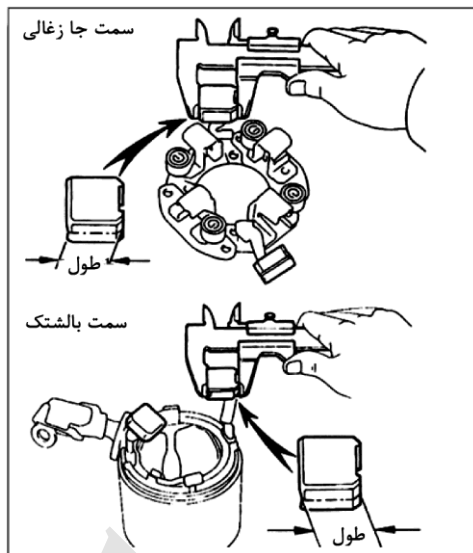
1. سطح لامپهای کلکتور را از نظر سوختگی و ناخالصیها بررسی نمایید. با استفاده از یک کاغذ سمباده ناخالصیها و سوختگیهای روی سطح را تمیز نمایید.

2. بررسی مقدار تاب آرمیچر

(1) آرمیچر را بر روی پایه های شکل قرار دهید.

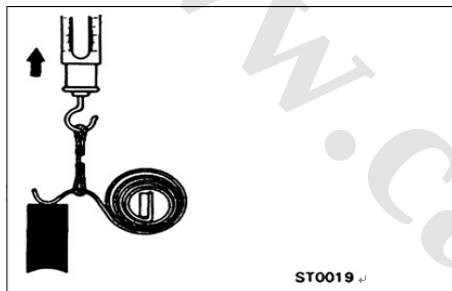
(2) با استفاده از یک ساعت اندازه گیر مقدار تاب آرمیچر را اندازه گیری نمایید. (به شکل IV.3 مراجعه نمایید.)

ماکزیم تاب آرمیچر: 0.05 mm



شکل IV-7

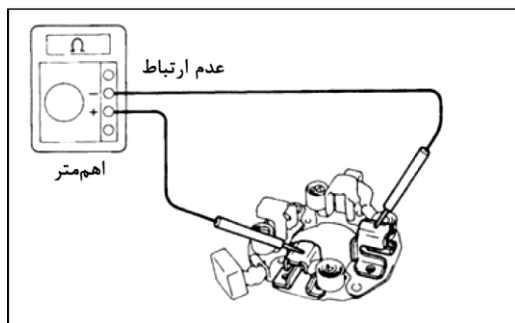
(۲) در صورتیکه طول ذغال از حداقل کمتر باشد، جاذغالی و بالشتک را تعویض نمایید. X . فنر ذغال



شکل IV-8

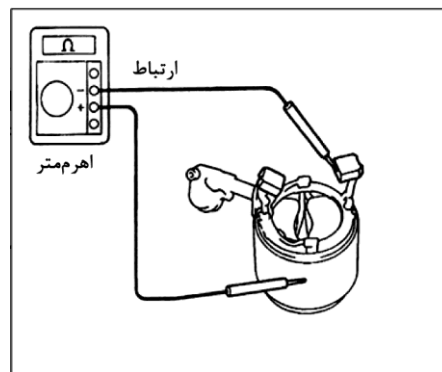
XI . جاذغالی

با استفاده از یک اهم متر قطب مثبت و قطب منفی جاذغالی را برای عدم ارتباط بررسی نمایید. در صورت وجود ارتباط بین قطب مثبت و منفی جاذغالی، آنرا تعمیر یا تعویض نمایید. (به شکل IV-9 مراجعه نمایید)



شکل IV

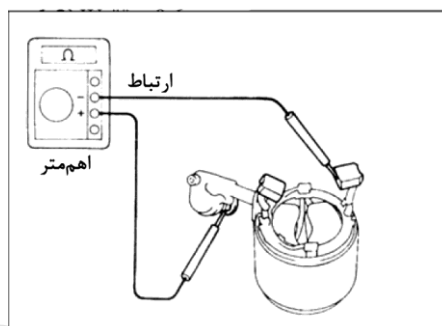
در صورت عدم ارتباط بالشتک را تعویض نمایید.



شکل IV-5

۲. اتصال بدنه بالشتک را بررسی نمایید.

با استفاده از یک اهم متر ارتباط بین بالشتک و پوسته استارت را برای نداشتن ارتباط بررسی نمایید. (به شکل IV-6 مراجعه نمایید). اگر ارتباط برقرار است بالشتک را تعمیر یا تعویض نمایید.



شکل IV-6

IX . ذغال

۱. طول ذغال را بررسی نمایید. (۱) با استفاده از یک کولیس طول ذغال را اندازه گیری نمایید. (به شکل IV-7 مراجعه نمایید).

طول استاندارد:

نوع 1.2 Kw : 15.5 mm

نوع 1.4 Kw : 15.5 mm

حد اقل طول:

نوع 1.2 Kw : 10.0 mm

نوع 1.4 Kw : 10.0 mm

XII . کلاچ و دنده استارت

۱. دندانه‌های دنده استارت را بررسی نمایید.

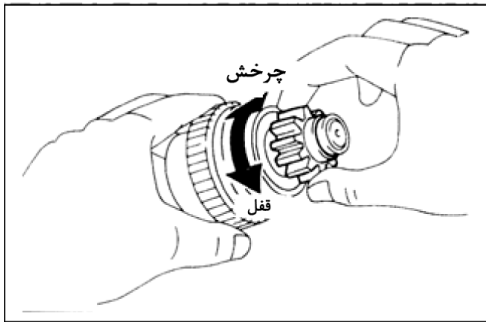
دندانه‌های دنده و مجموعه کلاچ استارت را برای خرابی، بررسی نمایید. دنده یا استارت مجموعه کلاچ استارت را در صورت خرابی، تعویض نمایید. دنده رینگی روی فلایویل را برای خرابی، بررسی نمایید.

۲. دنده استارت روی کلاچ یکطرفه را بررسی نمایید.

کلاچ استارت را نگه داشته و دنده استارت را موافق عقربه‌های ساعت بچرخانید، آن باید آزادانه چرخش نماید. دنده استارت نباید در جهت خلاف عقربه‌های ساعت گردش نماید.

در صورت نیاز مجموعه کلاچ را تعویض نمایید. (به شکل 10- IV مراجعه نمایید.)

در صورت نیاز با نمونه موجود در بازار آن را تعویض نمایید.

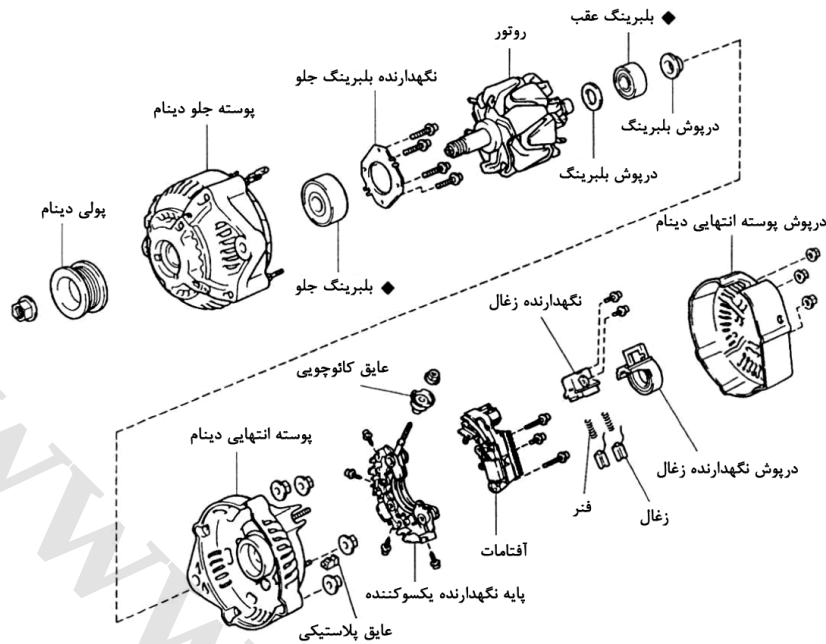


شکل - IV

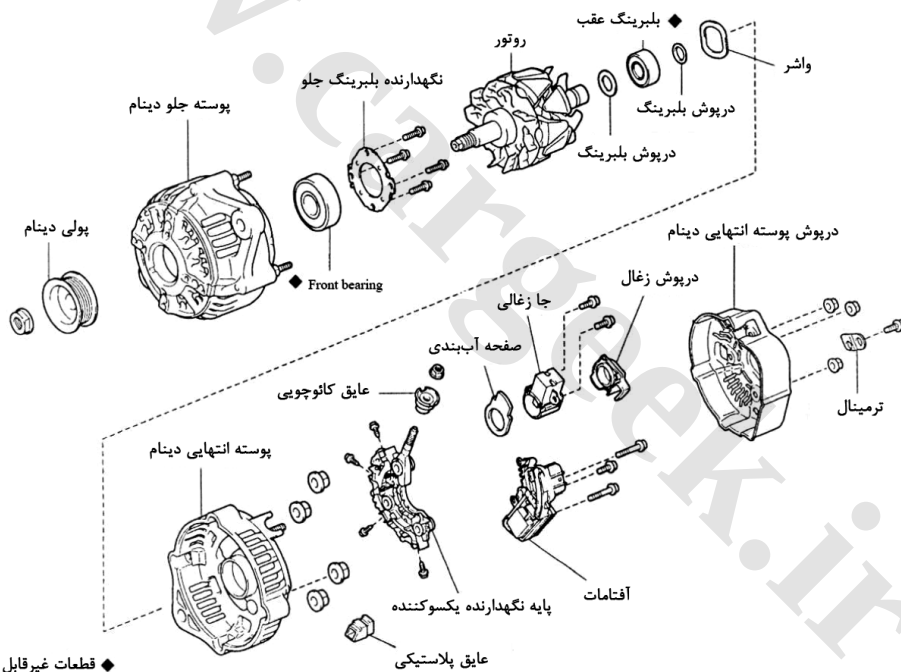
10

۲. سیستم تغذیه برق (سیستم شارژ) باز و بست قطعات دینام ساده کردن دینام

M/T



A/T



◆ قطعات غیرقابل استفاده مجدد

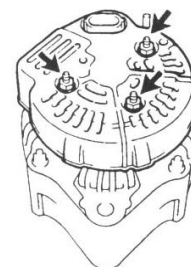
شکل IV-11

II. پیاده کردن درپوش پسته انتهایی دینام
۱. مهره ها را باز نموده و عایق کائوچویی را جدا نمایید.

M/T :

سه عدد مهره پوسته انتهایی دینام را باز نمایید. (به شکل IV-12 مراجعه نمایید.)

M/T

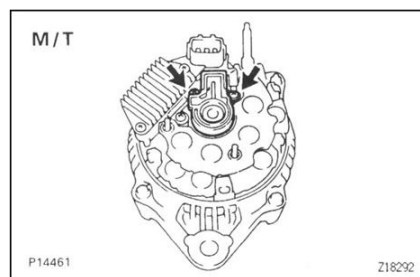


شکل IV-12

III. پیاده کردن جاذغالی
M/T :

(۱) دو عدد پیچ جاذغالی را باز نموده و آنرا خارج نمایید. (به شکل IV-13 مراجعه نمایید.)

M/T



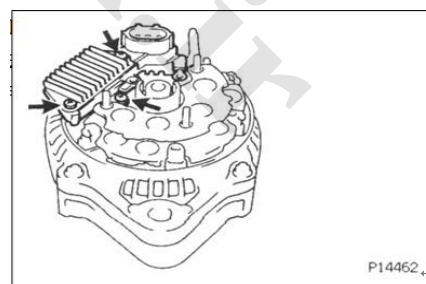
IV-13

شکل

(۲) درپوش جاذغالی را از جاذغالی پیاده نمایید.

IV. پیاده کردن آفتمات

سه عدد پیچ را باز کرده و آفتمات دینام را پیاده نمایید. (به شکل IV-14 مراجعه نمایید.)

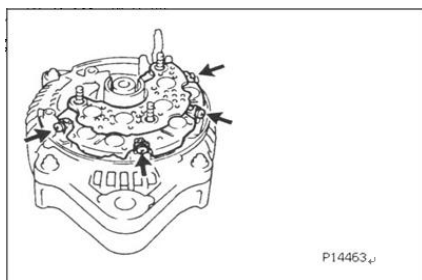


IV-14

شکل

V. پیاده کردن پایه نگهدارنده یکسوکننده

۱. چهار عدد پیچ پایه نگهدارنده یکسوکننده را باز نمایید. (به شکل IV-15 مراجعه نمایید.)

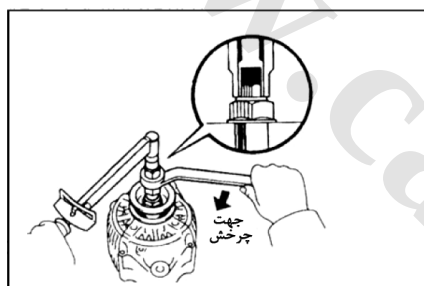


شکل IV-15

۲. چهار عدد عایق لاستیکی را خارج نمایید.

VI. پیاده کردن پولی

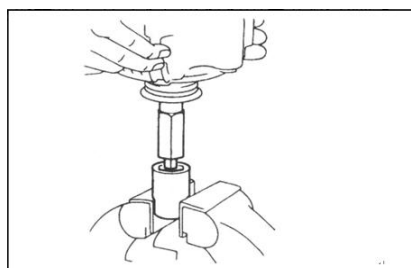
۱. با استفاده از یک تورك متر، ابزار مخصوص (A) را ثابت نگه داشته و ابزار مخصوص (B) را در جهت عقربه‌های ساعت تا رسیدن گشتاور مورد نظر سفت نمایید. (به شکل IV-16 مراجعه نمایید.)



شکل IV-16

گشتاور سفت کردن: 39 N.m

۱. محکم بودن ابزار مخصوص (A) بر روی روتور را بررسی نمایید.
۲. ابزار مخصوص (C) را به گیره ببندید. (به شکل IV-17 مراجعه نمایید.)



شکل IV-17

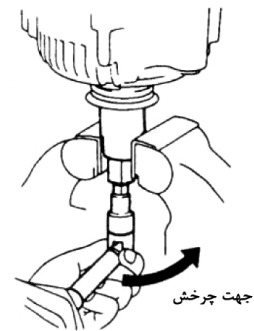
۲. دینام را بروی ابزار مخصوص (C) قرار دهید.

۳. مهره پولی دینام را شل نموده و ابزار مخصوص (A) را در جهت نشان داده شده در شکل IV-18 بچرخانید. (به شکل IV-18 مراجعه نمایید.)

توجه: مهره پولی دینام را بیشتر از نصف یک دایره برای جلوگیری از خرابی روتور شل نکنید.

۴. دینام را از ابزار مخصوص (C) پیاده نمایید.

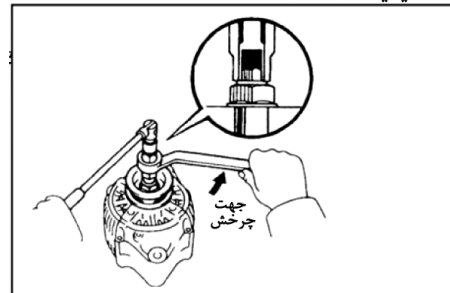
شکل IV-21



شکل IV-18

۵. ابزار مخصوص (B) را چرخانده و ابزار مخصوص (A) و (B) را پیاده نمایید. (به شکل IV-19 مراجعه نمایید).

۶. مهره و پوی دینام را پیاده نمایید.

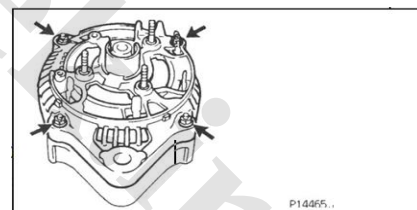


شکل

IV-19

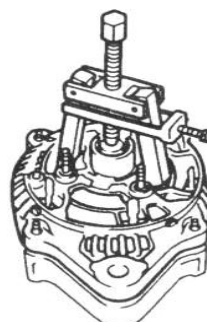
VII پیاده کردن نگهدارنده یکسوکننده

۱. چهار عدد مهره را باز نمایید. (به شکل IV-20 مراجعه نمایید).

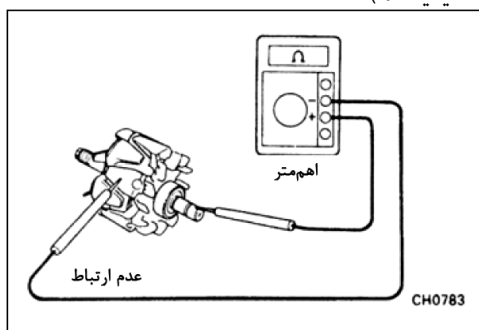


شکل IV-20

۱. با استفاده از ابزار مخصوص نگهدارنده یکسوکننده را خارج نمایید. (به شکل IV-21 مراجعه نمایید).



در صورت داشتن اتصالی روتور را تعویض نمایید. (به شکل 23- IV مراجعه نمایید.)



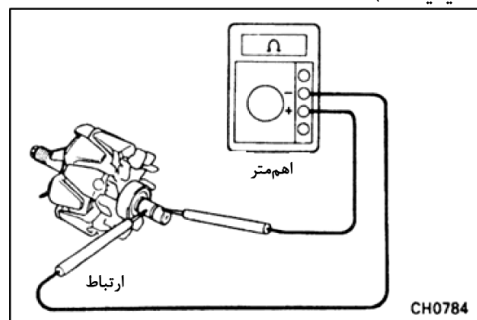
شکل - IV

23

۱. اتصال به بدنه روتور را بررسی نمایید.
با استفاده از یک اهم متر ارتباط بین روتور و بدنه را برای نداشتن اتصالی بررسی نمایید.

VIII. پیاده کردن روتور از پوسته جلویی دینام

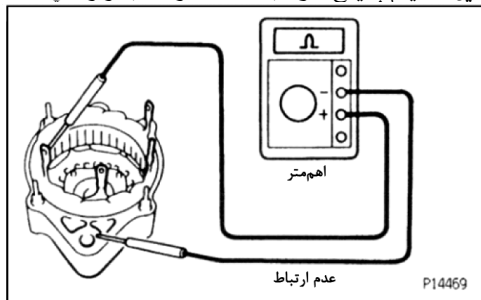
I. بررسی و تعمیر آلترناتور
۱. بررسی و تعمیر روتور (آرمیچر)
روتور را برای ارتباط و قطعی بررسی نمایید. (به شکل 22- IV مراجعه نمایید.)



شکل 22- IV

با استفاده از یک اهم متر، مقاومت سیم پیچ روتور را اندازه گیری نمایید.
مقدار استاندارد مقاومت (در زمان سرد بودن) $2.1-2.5 \Omega$

۲. اتصال به بدنه استاتور را بررسی نمایید.
با استفاده از یک اهم متر عدم ارتباط بین سیم پیچ و بدنه را بررسی نمایید.



شکل IV-26

در صورت وجود ارتباط استاتور را تعویض نمایید.

III. بررسی و تعمیر ذغال

۱. طول آزاد ذغال را بررسی نمایید.
با استفاده از یک کولیس طول آزاد ذغال را اندازه گیری نمایید.

طول آزاد استاندارد: 10.5 mm

حداقل طول آزاد: 1.5 mm

در صورتی که طول آزاد ذغال از حداقل کمتر باشد باید آن تعویض گردد. (M/T)

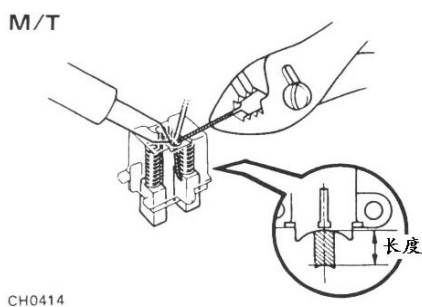
M/T : در صورت نیاز ذغال را تعویض نمایید.

۱. لایم را آب نموده و ذغال و فنر را پیاده نمایید.

۲. سیم ذغال جدید را پس از وارد نمودن فنر و ذغال در سوراخ جاذغالی نصب نمایید.

۳. ذغال را بروی جاذغالی طوری لایم نمایید که طول آزاد آن مطابق با مقدار مشخص شده باشد. (به شکل IV-27 مراجعه نمایید.)

طول آزاد سیم: 10.5 mm



شکل IV-27

۴. حرکت نرم ذغال در داخل جاذغالی را بررسی نمایید. (به شکل IV-28 مراجعه نمایید.)

۵. انتهای سیم را قطع نموده و از چسب آب بندی بروی محیط سیم پیچ استفاده نمایید.

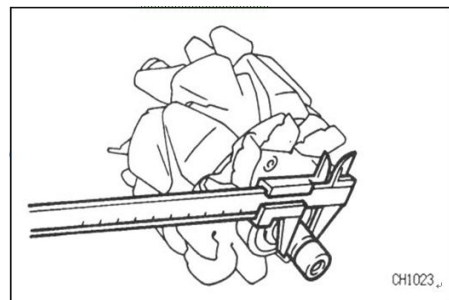
روتور را در صورت وجود ارتباط تعویض نمایید.

۱. کلکتور را بررسی نمایید.
(۱) وجود هرگونه پستی و بلندی و خراش روی کلکتور را بررسی نمایید.
در صورت وجود هرگونه پستی و بلندی و خراش روتور را تعویض نمایید.
(۲) با استفاده از یک کولیس قطر کلکتور بروی روتور را اندازه گیری نمایید. (به شکل IV-24 مراجعه نمایید.)

قطر استاندارد: 14.2-14.4 mm

حداقل قطر استاندارد: 12.8 mm

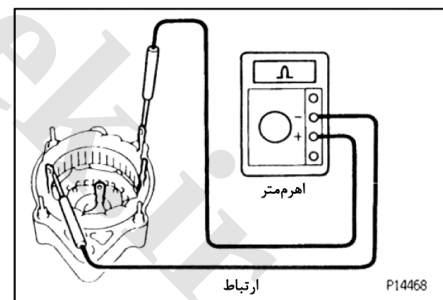
در صورتی که قطر کلکتور از حداقل قطر کمتر باشد باید روتور را تعویض نمایید.



شکل IV-24

II. بررسی و تعمیر استاتور

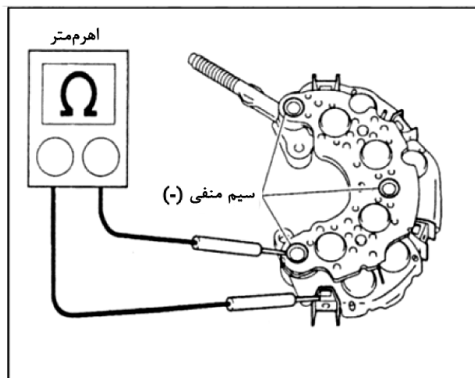
۱. قطعی استاتور را بررسی نمایید.
با استفاده از یک اهم متر ارتباط بین سیم پیچ استاتور را برای برقراری ارتباط بررسی نمایید. (به شکل IV-25 مراجعه نمایید.)



شکل

IV-25

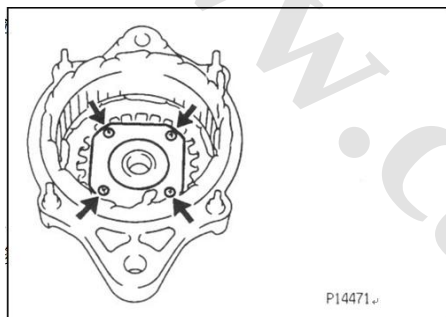
در صورت عدم ارتباط، استاتور را تعویض نمایید.



شکل IV-30

۷. بررسی و تعویض بلبرینگ

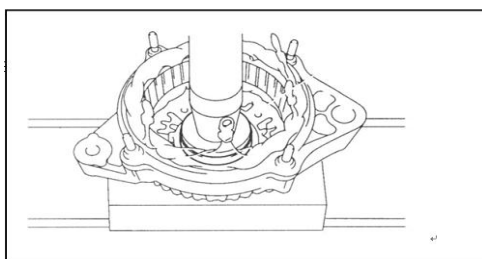
۱. بلبرینگ جلو را بررسی نمایید.
- بلبرینگ را از نظر زبری و سایش بررسی نمایید.
۲. در صورت نیاز بلبرینگ جلو را تعویض نمایید.
- چهار پیچ نگهدارنده بلبرینگ را باز کرده و بلبرینگ را پیاده نمایید.
- (به شکل IV-31 مراجعه نمایید.)



شکل IV -

31

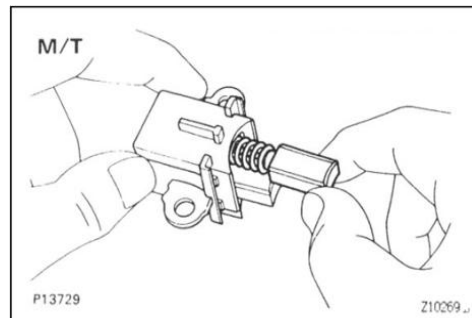
- با استفاده از یک ابزار مخصوص و پرس بلبرینگ را خارج نمایید.
- (به شکل IV-32 مراجعه نمایید.)



شکل

IV-32

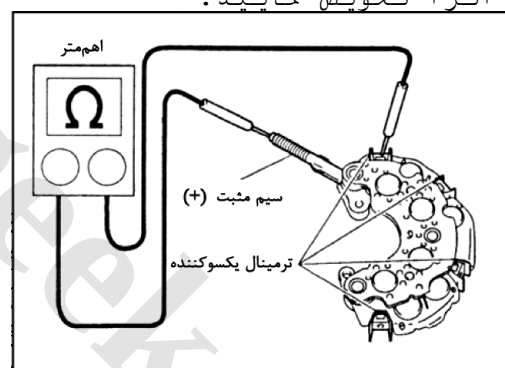
- با استفاده از یک ابزار مخصوص و پرس بلبرینگ جدید را در محل خود نصب نمایید.
- (به شکل IV-33 مراجعه نمایید.)



شکل IV-28

IV. بررسی و تعمیر یکسوکننده (دیودها)

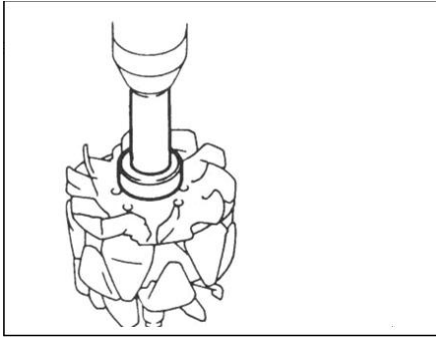
۱. جریان برق در قسمت جلو یکسوکننده را بررسی نمایید. (به شکل IV-29 مراجعه نمایید.)
- (۱) یک سیم اهم متر را به قطب مثبت (+) دیود و سر دیگر سیم اهم متر را به هر کدام از قطبهای منفی (-) دیود متصل نمایید و تست عبور جریان را انجام دهید.
- (۲) با تغییر دادن سیمهای اهم متر مراحل بالا را دوباره تکرار کنید.
- (۳) عبور جریان از یک طرف و عدم عبور جریان از طرف دیگر را توسط اهم متر بررسی نمایید. در صورتی که ارتباط (عبور جریان) در یکسوکننده در یک جهت نباشد، آنرا تعویض نمایید.



شکل

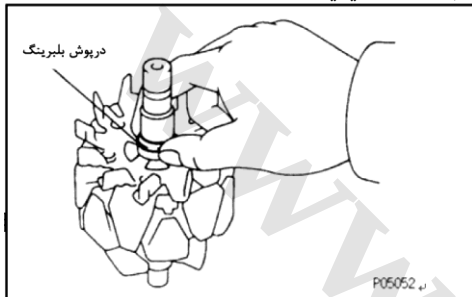
IV-29

۲. قطب منفی از یکسوکننده را بررسی نمایید. (به شکل IV-30 مراجعه نمایید.)
- (۱) یک سیم اهم متر را به هر کدام از قطبهای مثبت (+) دیود و سر دیگر سیم اهم متر را به قطب منفی (-) دیود متصل نمایید.
- (۲) با تغییر دادن سیمهای اهم متر مراحل بالا را دوباره تکرار نمایید.
- (۳) عبور جریان از یک طرف و عدم عبور جریان از طرف دیگر را توسط اهم متر بررسی نمایید. در صورتی که ارتباط (عبور جریان) در یکسوکننده در یک جهت نباشد، آنرا تعویض نمایید.



شکل IV-36

۴. با استفاده از ابزار مخصوص درپوش بلبرینگ را نصب نمایید. (به شکل IV-37 مراجعه نمایید.)

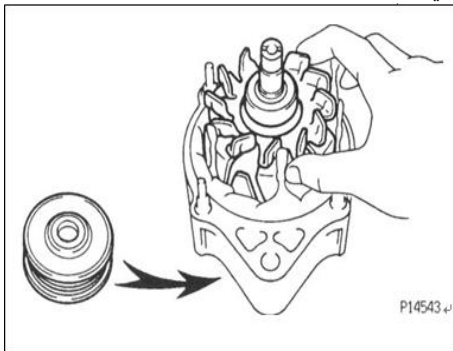


شکل IV -

37

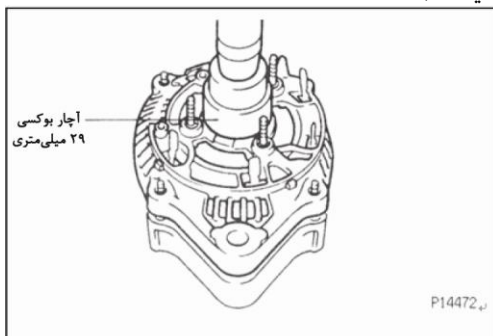
VI . مجموعه آلترناتور

۱. پوسته جلوی دینام را بر روی پولی قرار دهید. (به شکل IV-38 مراجعه نمایید.)



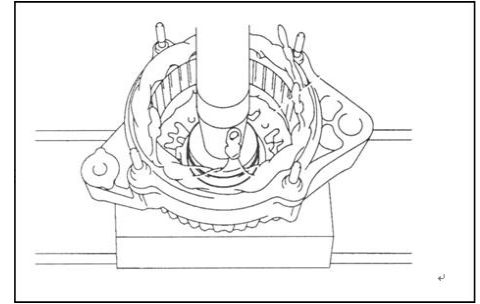
شکل IV-38

۲. روتور را بر روی پوسته جلو دینام نصب نمایید. (به شکل IV-39 مراجعه نمایید.)



شکل IV -

39

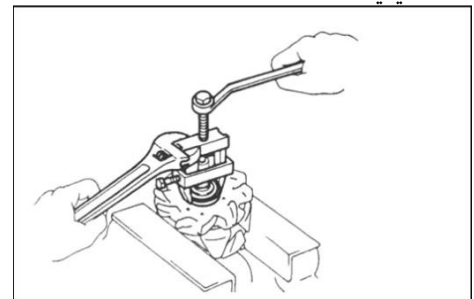


شکل IV-33

با استفاده از چهار پیچ، نگهدارنده بلبرینگ را در محل خود نصب نمایید. (به شکل IV-31 مراجعه نمایید.)

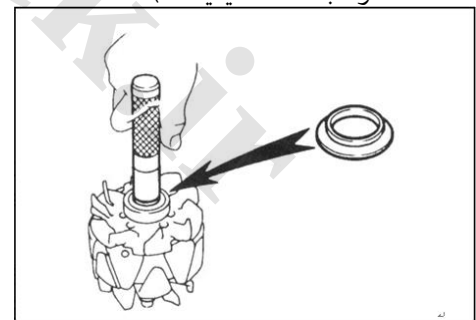
گشتاور سفت کردن: 2.6 N.m

۳. با استفاده از بلبرینگ کش همانند شکل IV-34 بلبرینگ عقب را خارج نمایید.



شکل IV-34

بلبرینگ را از لحاظ زبری و سایش بررسی نمایید. در صورت نیاز بلبرینگ عقب را تعویض نمایید. با استفاده از ابزار مخصوص درپوش و بلبرینگ را خارج نمایید. (به شکل IV-35 مراجعه نمایید.)

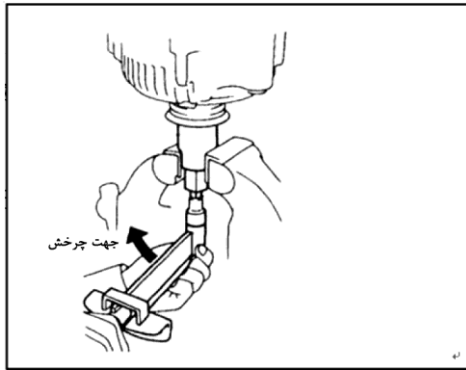


شکل IV-35

توجه: فن دینام را خراب نکنید.

درپوش بلبرینگ را بر روی روتور قرار دهید.

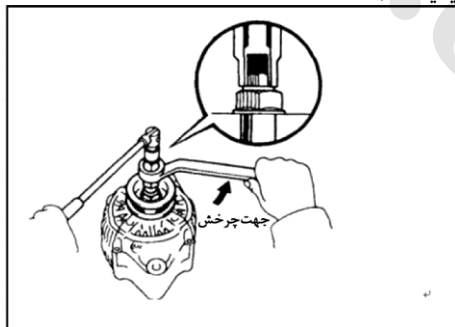
۴. با استفاده از ابزار مخصوص و پرس بلبرینگ جدید را در محل خود نصب نمایید. (به شکل IV-36 مراجعه نمایید.)



شکل IV-42

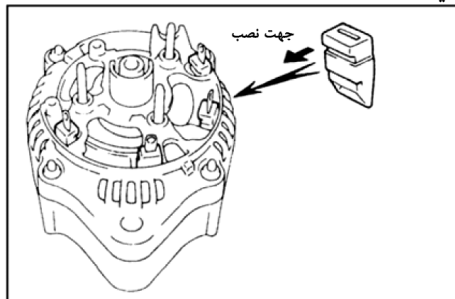
(۴) ابزار مخصوص (C) را بروی گیره ببندید.
(۵) آلترناتور (دینام) را بروی ابزار مخصوص (C) نصب نمایید.
(۶) ابزار مخصوص (A) را در جهت نشان داده شده در شکل چرخانده و از چرخیدن مهره پولی مطمئن شوید.
گشتاور سفت کردن: 110.5 N.m

(۷) آلترناتور (دینام) را از روی ابزار مخصوص (C) پیاده نمایید.
(۸) با چرخاندن ابزار مخصوص (B)، ابزار مخصوص (A) و (B) را پیاده نمایید. (به شکل IV-43 مراجعه نمایید.)



شکل IV-43

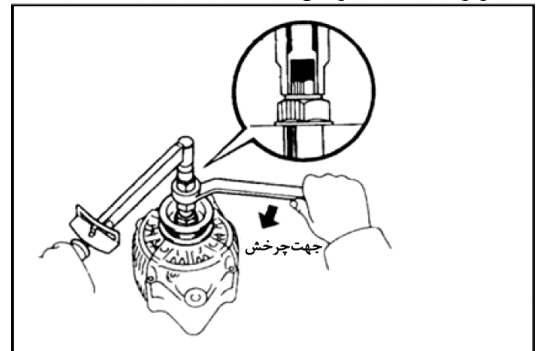
۵. یکسوکننده را نصب نمایید.
چهار عایق لاستیکی را روی سیم نصب نمایید. (به شکل IV-44 مراجعه نمایید.)



شکل IV-44

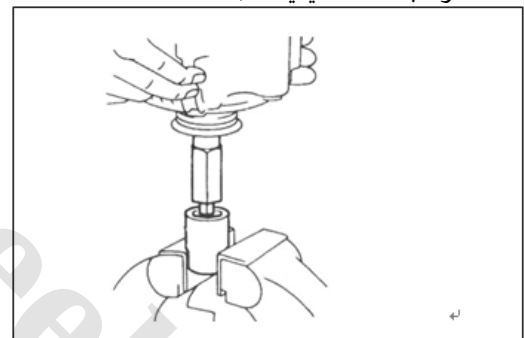
توجه: در زمان نصب عایق لاستیکی به جهت آن توجه نمایید.

۳. یکسوکننده را نصب نمایید.
با استفاده از آچار بوکس 29 mm و یک پرس یکسوکننده را نصب نمایید. (به شکل IV-40 مراجعه نمایید.)
چهار عدد مهره را نصب نمایید.
گشتاور سفت کردن: 4.5 N.m



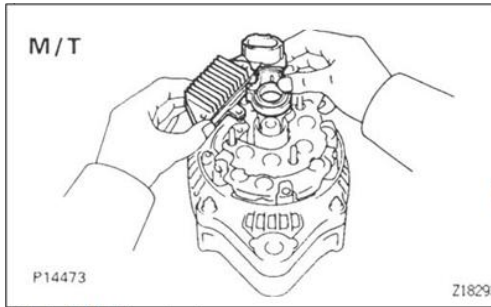
شکل IV-40

۴. پولی را نصب نمایید.
(۱) پس از نصب پولی بروی روتور مهره آن را با دست سفت نمایید.
(۲) با استفاده از آچار ترک متر، ابزار مخصوص (A) را نگه داشته و سپس ابزار مخصوص (B) را در جهت عقربه‌های ساعت تا گشتاور مورد نیاز سفت نمایید. (به شکل IV-41 مراجعه نمایید.)



شکل IV-41

گشتاور سفت کردن: 39 N.m
(۳) ثابت بودن ابزار مخصوص (A) را بروی شفت پولی بررسی نمایید. (به شکل IV-42 مراجعه نمایید.)



شکل - IV

48

۵. درپوش پوسته انتهایی دینام را نصب نمایید.

M/T : (دینام مربوط به گیربکس معمولی)
سه مهره درپوش پوسته انتهایی دینام را نصب نمایید.

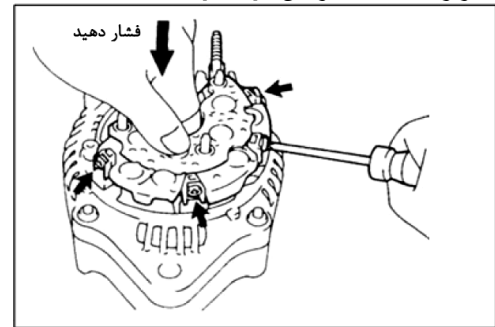
گشتاور سفت کردن: 4.4 N.m

B. ترمینال را در محل خود قرار داده و مهره آنرا نصب نمایید.

گشتاور سفت کردن: 4.1 N.m

یکسوکننده و چهار عدد پیچ آن را نصب نمایید. (به شکل IV-45 مراجعه نمایید.)

گشتاور سفت کردن (M/T) : 2.0 N.m

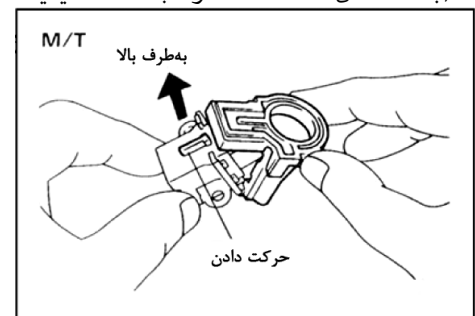


شکل IV-45

۶. آفتامات و جاذغالی را نصب نمایید.
M/T : (دینام مربوط به گیربکس معمولی)
درپوش جاذغالی را بروی محل خود نصب نمایید.

توجه: لطفاً در زمان نصب جاذغالی به جهت آن توجه نمایید.

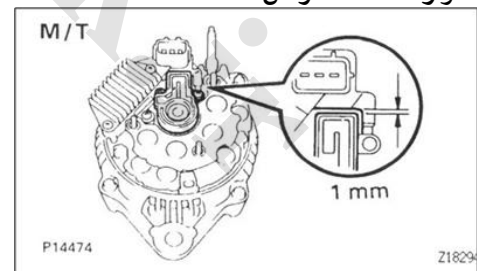
آفتامات و جاذغالی را بروی یکدیگر به صورت افقی سوار نمایید. (به شکل IV-46 مراجعه نمایید.)



شکل IV-46

پنج عدد پیچ را نصب نمایید و از فاصله یک میلیمتری بین جاذغالی و کلکتور مطمئن شوید. (به شکل IV-47 مراجعه نمایید.)

گشتاور سفت کردن: 2.0 N.m



شکل - IV

47

درپوش جاذغالی را نصب نمایید. (به شکل IV-48 مراجعه نمایید.)

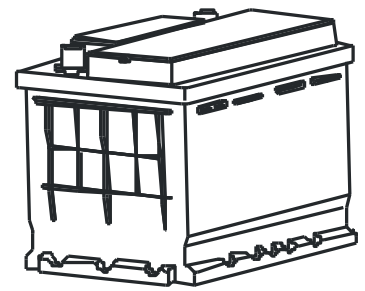
VII . مشخصات تعمیر
اطلاعات تعمیر

1.25-1.29	در دمای 20°C	غلظت آب و اسید	باتری
5-7 mm	جدید	کشش تسمه	تسمه دینام
7-8 mm	قدیم		
685-785 N	جدید	سفتی تسمه	
295-440 N	قدیم		
12 V 70 Ah	M/T	ولتاژ خروجی	دینام
2.1-2.5 Ω	M/T	مقاومت سیم پیچ	
14.2-14.4 mm		قطر کلکتور	
12.8 mm		حداقل قطر	
10.5 mm		طول ذغال	
1.5 mm		حداقل طول ذغال	
13.2-14.8 V		محدوده تنظیم ولتاژ	آفتامات

گشتاور سفت کردن

N.m	گشتاور پیچ و مهره قطعات برای سفت کردن
2.6	نگهدارنده بلبرینگ × پوسته جلوی دینام M/T
4.5	یکسوکننده × پوسته جلوی دینام
110.5	مهره پولی دینام
2.0	یکسوکننده دینام - آفتامات
2.0	یکسوکننده × سیم روی یکسوکننده M/T
4.4	درپوش پوسته انتهایی دینام × یکسوکننده
3.8	ترمینال × یکسوکننده
4.1	عایق ترمینال × یکسوکننده

۳. باتری



شکل 4-104

I توجه

- ۱- لطفاً در شرایطی که نیاز به باتری به باتری کردن می‌باشد، از یک باتری کمکی با ولتاژ ۱۲ ولت و کابل اتصال استفاده نمایید. (جهت روشن شدن خودرو)
۲. لطفاً پس از متصل نمودن کابل انشعاب بین قطب‌های باتری اصلی و کمکی، از محکم بودن اتصال سر کابل‌ها با قطب‌های باتری‌ها مطمئن شوید.

از باتری چگونه استفاده کنیم؟

- سطح باتری (به خصوص سطح بالای باتری) را تمیز و خشک نگه دارید زیرا در صورت وجود رطوبت و آب اسید بر روی سطح باتری، این دو عامل سبب تخلیه تدریجی بار الکتریکی باتری (شارژ) می‌شوند.
- در صورتی که خودرو برای مدت معینی بلااستفاده شود، کابل منفی باتری را جدا نمایید.
- توجه: از تماس آب باتری (الکتrolیت) با پوست بدن، چشم‌ها، لباس (پارچه) و پوشش رنگ خودرو خودداری نمایید و در صورت تماس فوراً منطقه مورد تماس را با آب شسته (به مدت ۱۵ دقیقه) و به پزشک مراجعه نمایید.
- اگر قرار باشد باتری برای یک مدت طولانی بلااستفاده باشد و نسبت آب باتری آن کمتر از ۱.۱ باشد باتری شروع به تخلیه می‌نماید که ممکن است در نتیجه آن سولفات‌ها شدن (صفحات داخلی باتری را به همراه داشته باشد)، در خصوص باتری‌های سولفات‌ها شده هنگام فرآیند شارژ اولیه، نسبت به یک نمونه سالم، ولتاژ شارژ شدن، بالا و جریان ناپایدار خواهد بود.
- باتری نیازی به شرایط نگهداری خاصی ندارد و فقط باتری می‌بایست در شرایط شارژ مناسب نگه داشته شود.
- توجه: مطابق با دستورالعمل باتری، اقدام به نگهداری باتری نمایید.

سیستم توزیع برق

- پس از برطرف نمودن عوامل سوختن (خرابی) فیوز نسبت به تعویض آن با نمونه سالم، اقدام نمایید.
- از فیوزی که با مشخصات تعریف شده معرفی شده استفاده نمایید.
- فیوز را به فرم کج و ناراست در جعبه فیوز قرار ندهید بلکه به فرم مستقیم و صحیح در جعبه فیوز نصب نمایید.
- رله: رله‌ها دوگونه‌اند، همواره باز و همواره بسته. رله‌ها در حین کارکرد در خودرو با هم ترکیب می‌شوند.

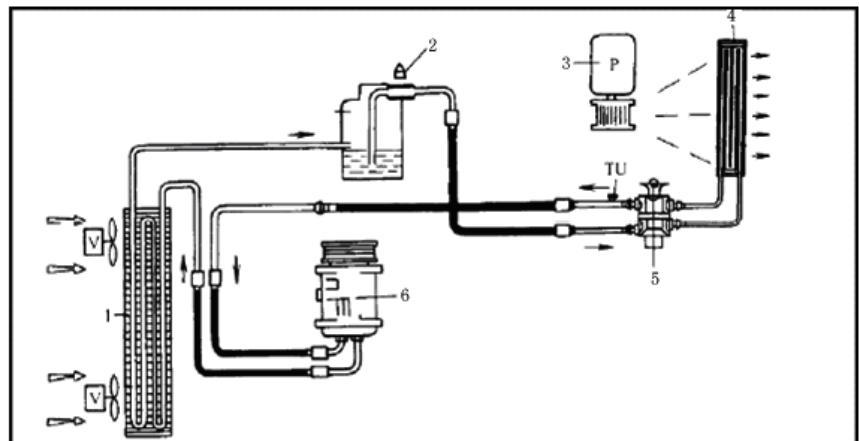
۴. سیستم تهویه هوای مطبوع

مقدمه

- برای خودروهای سواری تولید شده سیستم تهویه مطبوع هوا (شامل کولر، بخاری و تهویه) تهیه شده است.
- با وجود سیستم تهویه مطبوع هوا در خودرو می‌توان، دمای هوای داخل کابین را در تابستان پایین نگه داشت و در زمستان دمای کابین را گرم نگه داشت و از یخ زدن و بخارگرفتگی شیشه جلو جلوگیری نمود. این سیستم به صورت یک مجموعه یکپارچه به آسانی عمل می‌نماید (با تمامی عملکردها).

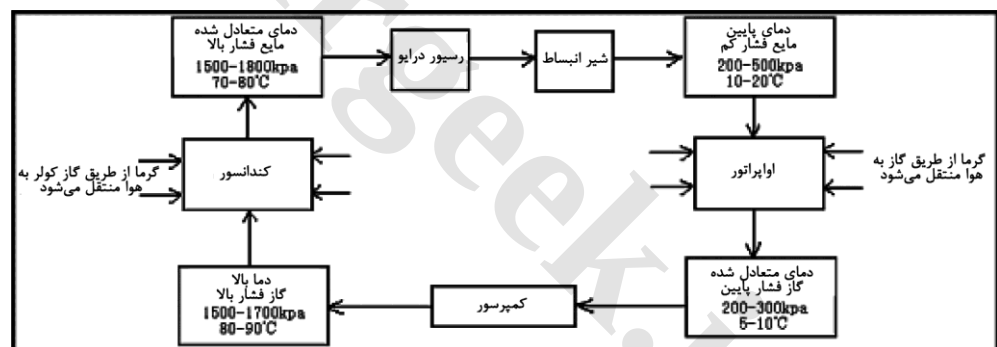
اصول سرمایش

سیستم سرمایش شامل: کمپرسور، اواپراتور، کندانسور، منبع خشککن (رسیور درایو)، شیر انبساط، فن و مکانیزم کنترل است.



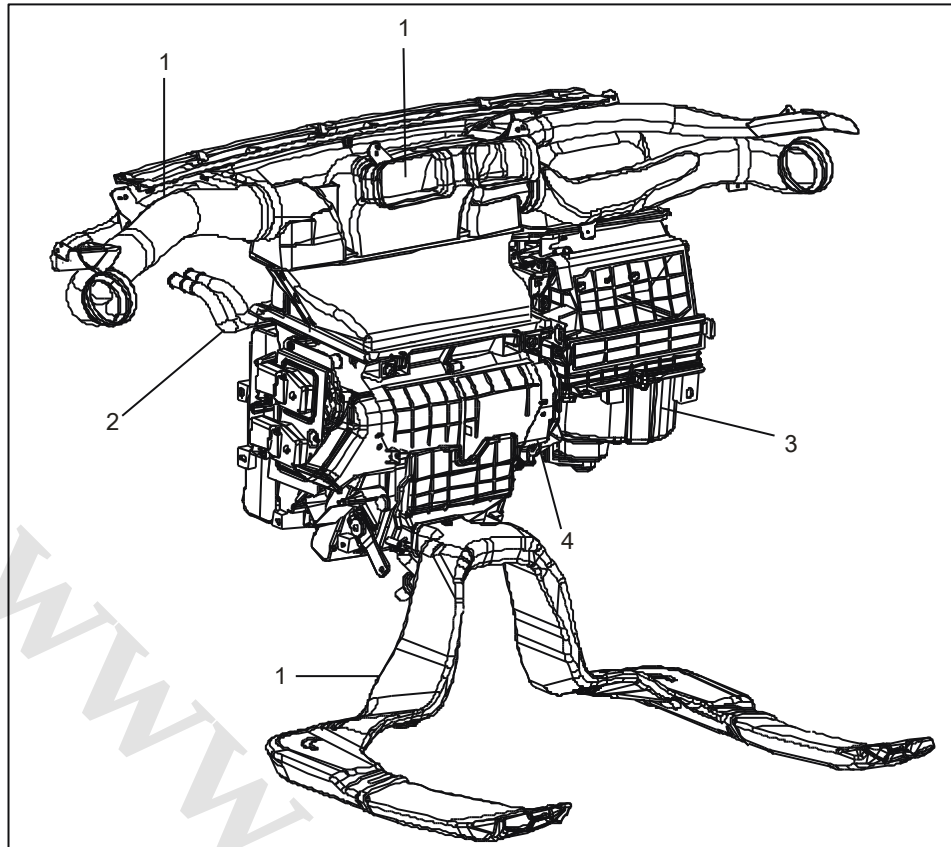
1. کندانسور به همراه رسیور درایو 2. سوئیچ فشار 3. فن 4. اواپراتور 5. شیر انبساط 6. کمپرسور

اصل سرمایش مربوط به سیستم سرمایش خودرو در شکل زیر نمایش داده شده است. موتور خودرو کمپرسور کولر را به حرکت درمی آورد به طبع آن کمپرسور گاز کولر را از اواپراتور کشیده و آن را در کندانسور متراکم می کند که در آن گاز متراکم با دمای بالا در حین انتقال حرارت به مایع تبدیل می شود. مایع پرفشار توسط بخش گلویی شکل در شیر انبساط، کم فشار می شود و در اواپراتور مایع فشار پایین به گاز تبدیل می شود (جهت جذب گرما) هوای خنک در نزدیکی اواپراتور توسط فن به داخل کابین خودرو منتشر می شود و گاز کولر توسط کمپرسور جابجا شده و در کندانسور متراکم می شود. در یک چنین مسیر شرح داده شده است گاز کولر سیکل بسته ای را طی می کند و در این سیکل هوای داخل کابین را خنک نموده و در نهایت دمای داخل کابین به حد مناسب پایین آورده می شود.

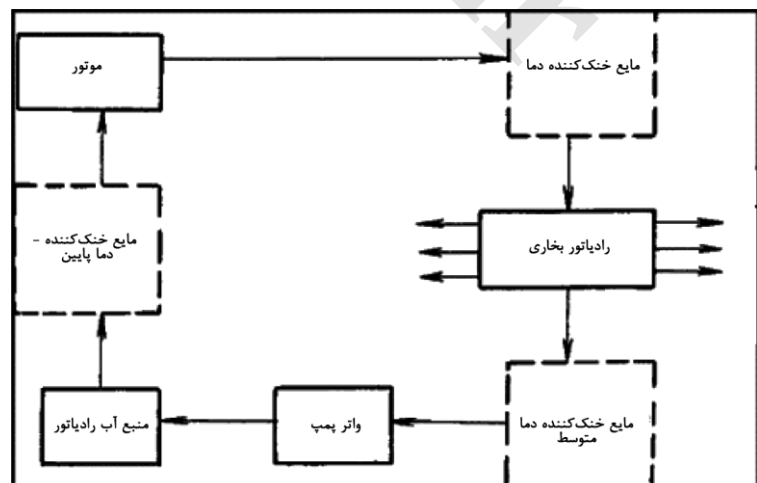


II. اصول سیستم گرمایش

سیستم گرمایش خودرو از نوع روش آب گرم شده می باشد که منبع گرمایش، مایع خنک کننده موتور می باشد. سیستم گرمایش شامل: رادیاتور، لوله آب گرم، فن، راهنمای مجرای هوا، مجرای هوا و مکانیزم کنترل است. مجرای با اواپراتور در یک مجموعه می باشد در حالی که فن و مجرای هوا با سیستم کولر یکی می باشند.



1. کانال هوا 2. لوله آب گرم
3. فن 4. رادیاتور بخاری
در هنگام کار موتور خودرو، مایع خنک کننده توسط گرمای موتور گرم می‌شود. مایع خنک کننده توسط واترپمپ به جریان درآمده و از طریق لوله ورودی وارد رادیاتور بخاری می‌گردد سپس فن بخاری گرمای مایع خنک کننده را به داخل کابین و شیشه جلو منتقل می‌کند و از آن طریق گرمایش، یخزدایی و بخارزدایی کابین خودرو انجام می‌شود. پس از عبور مایع خنک کننده از لوله خروجی رادیاتور بخاری توسط واتر پمپ کشیده می‌شود تا سیلک گرمایشی پیوسته گردد. با روش ذکر شده سیستم گرمایشی خودرو قابل فهم خواهد بود.



سیستم کنترل تهویه هوای مطبوع شامل مدارهای زیر می‌باشد:

III . سیستم کنترل

مدار کنترل کننده تغذیه، مدار کنترل
کلاچ کمپرسور، مدار کنترل حفاظت ایمنی و
مدار ارتباط اطلاعات می‌باشد.

www.cargeek.ir

(۱) حفاظت فشار پایین: هنگامی که فشار کمتر از 0.196 ± 0.02 MPa باشد سوئیچ فشار قطع شده و کلاچ کمپرسور غیرفعال شده و در نهایت کمپرسور متوقف خواهد شد.

عناصر کنترلی سیستم تهویه هوای مطبوع عبارتند از: سنسور دمای مایع خنک‌کننده - سوئیچ فشار - شیر مغناطیسی و کنترلر درجه حرارت می‌باشد. کارکرد مورد انتظار سیستم کنترل کولر عبارتست از: اطمینان داشتن از راندمان کاری مناسب سیستم هوای مطبوع در هر حالت تعیین شده (درجه حرارت) توام با کارکرد این سیستم تهویه هوای مطبوع و موتور، می‌باشد.

۱. کنترل درجه حرارت کولر (سرمایش)

کنترل درجه حرارت کولر (سرمایش) توسط مداري که سنسور درجه حرارت اواپراتور و کنترلر A/C را به هم‌دیگر مرتبط می‌نماید، تحقق می‌یابد. مقاومت سنسور با تغییرات درجه حرارت داخل اواپراتور تغییر می‌کند و این تغییرات مقاومتی به فرم سیگنال‌های ولتاژی مناسب با تعییرات درجه حرارت به کنترلر A/C اعلام می‌شود. سیگنال فوق توسط مدار تقویتگر داخل کنترلر، تقویت شده و برای کنترل نمودن رله کلاچ الکترومغناطیسی به کار گرفته می‌شود پس از اتصال رله کلاچ الکترومغناطیسی، کلاچ کمپرسور درگیر می‌شود. کمپرسور فعال شده و متعاقب آن دما کاهش می‌یابد. همچنین پس از قطع شدن اتصال رله کلاچ الکترومغناطیسی، کلاچ کمپرسور آزاد شده کمپرسور متوقف می‌شود و متعاقب آن دما افزایش می‌یابد. وظیفه سیستم کنترلر A/C، کنترل نمودن عملکرد کمپرسور می‌باشد. به طوری که کمپرسور بتواند درجه حرارت سرمایشی محیط را مطابق با محدوده از پیش تعیین شده (توسط راننده انتخاب شده است) رسانده و آن را حفظ نماید.

۲. سیستم کنترل الکترونیکی موتور

سیستم کنترل الکترونیکی موتور تحت برخی از شرایط خاص و برای کاستن از بار اعمال شدن بر موتور، کارکرد کمپرسور را کنترل می‌نماید. لازم به ذکر است حاصل این کنترل یاد شده می‌تواند شامل: توقف کمپرسور در لحظه استارت زمان شتابگیری، دور بالای موتور باشد.

۳. کنترل ایمنی

جهت مطمئن شدن از شرایط طبیعی کارکرد سیستم تهویه مطبوع هوا فشار و درجه حرارت کاری سیستم توسط سوئیچ فشار که بر روی لوله فشار بالا نصب شده است کنترل می‌شود و این فرآیند به این نمودن سیستم کمکی می‌نماید. وظایف حفاظت کنترل ایمنی مطابق شرح زیر است:

سیستم کنترل الکترونیکی موتور رله‌های شماره ۱ و ۳ را فعال نموده، سپس فن برقی سری شده و هم زمان با سرعت پایین دوران می‌نماید.

(۲) هنگامی که دمای مایع خنک‌کن بین ۹۸ تا ۱۰۰ درجه سانتی‌گراد باشد، سیستم کنترل الکترونیکی موتور رله شماره ۲ را فعال نموده، سپس دو فن برقی با سرعت پایین دوران می‌نمایند.

(۳) هنگامی که دمای مایع خنک‌کن به ۱۱۰ درجه سانتی‌گراد برسد، لامپ هشدار درجه حرارت آب، موجود در پشت آمپر روشن می‌شود.

(۴) پس از اینکه کمپرسور شروع به کار نمود فن برقی بدون توجه به دمای مایع خنک‌کن (بالا یا پایین) با سرعت پایین دوران می‌کند.

(۵) هنگامی که فشار گاز سیستم سرمایش مساوی یا بیشتر از مقدار 1.77 ± 0.08 MPa باشد، فن برقی با سرعت بالا دوران خواهد نمود.

(۶) چنانچه سیگنال ارسالی از سنسور درجه حرارت مایع خنک‌کننده غیرطبیعی باشد (سنسور درجه حرارت مایع خنک‌کننده خراب شده باشد) بنابراین این سیستم کنترل الکترونیکی موتور در نظر خواهد گرفت که موتور با بار بالا در حال حرکت است و در نتیجه فن الکترونیکی را با دور بالا فعال خواهد نمود.

(۲) حفاظت فشار بالا، هنگامی که فشار بالاتر از 3.14 ± 0.2 MPa باشد، سوئیچ فشار قطع خواهد شد و کلاچ کمپرسور غیرفعال شده و در نهایت کمپرسور متوقف خواهد شد.

(۳) کنترل فشار بالا : هنگامی که فشار بالاتر از 1.77 ± 0.08 MPa باشد در این حالت سوئیچ فشار (مابین 2-A4 و 4-A4) متصل می‌گردد تا سیستم کنترل الکترونیکی موتور سیگنال فعال‌سازی فن موتور با دور بالا را ارسال نماید.

(۴) حافظت دما و پایین: هنگامی که درجه حرارت دریافت شده از سنسور درجه حرارت اواپراتور کمتر از مقدار ۳.۵ درجه سانتی‌گراد باشد، کلاچ کمپرسور آزاد شده و کمپرسور خاموش می‌شود.

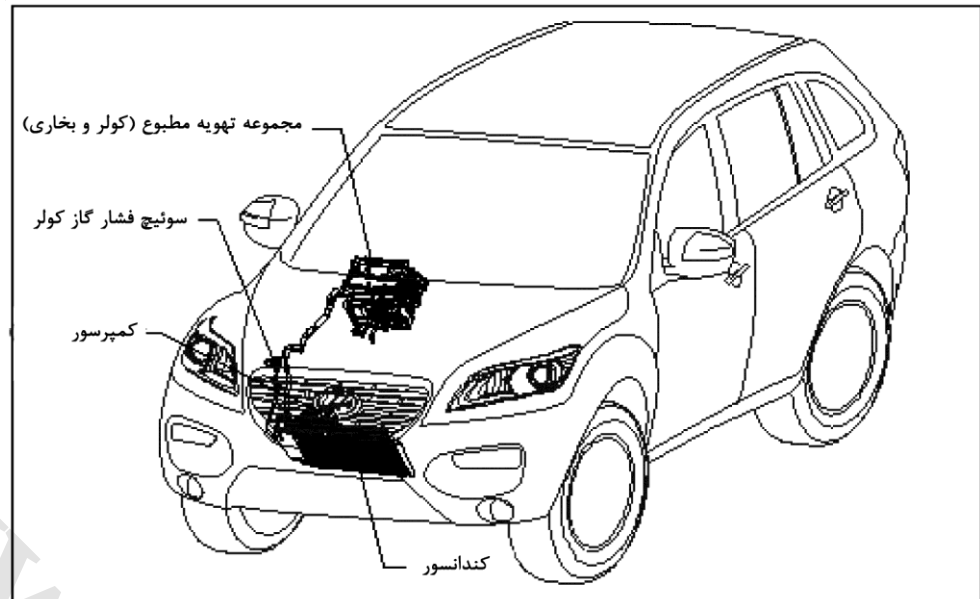
(۵) حفاظت دما بالا: هنگامی که درجه حرارت دریافت شده از سنسور درجه حرارت مایع خنک‌کننده بالاتر از مقدار ۱۱۵.۲۶ درجه سانتی‌گراد باشد برای جلوگیری از گرمایش بیش از حد، کلاچ کمپرسور آزاد شده و کمپرسور خاموش می‌شود.

۴. کنترل نمودن سیستم خنک‌کاری موتور (فن برقی) توسط عناصر زیر انجام‌پذیر می‌شود: سنسور دمای مایع خنک‌کننده سیستم کنترل الکترونیکی موتور، رله‌های کنترل فن شماره ۱ و ۲ و ۳، فن رادیاتور و فن کندانسور، سیگنال‌های سوئیچ، سیستم کنترل الکترونیکی موتور می‌تواند مدارات مربوط به فن را به شرح زیر کنترل نماید:

(۱) هنگامی که دمای مایع خنک‌کننده بین ۹۳ تا ۹۵ درجه سانتی‌گراد باشد

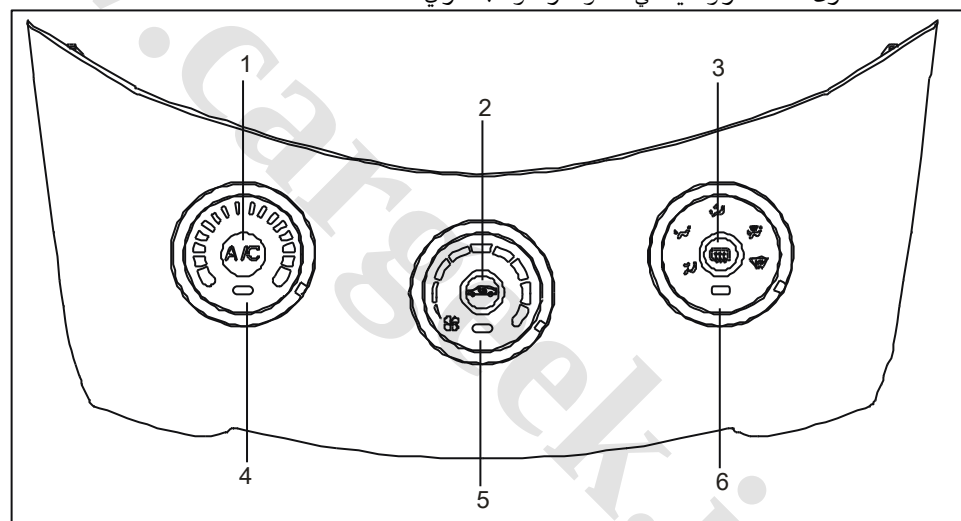
موقعیت قطعات سیستم تهویه مطبوع

موقعیت قطعات سیستم کنترل الکترونیکی کولر و بخاری شماره ۱



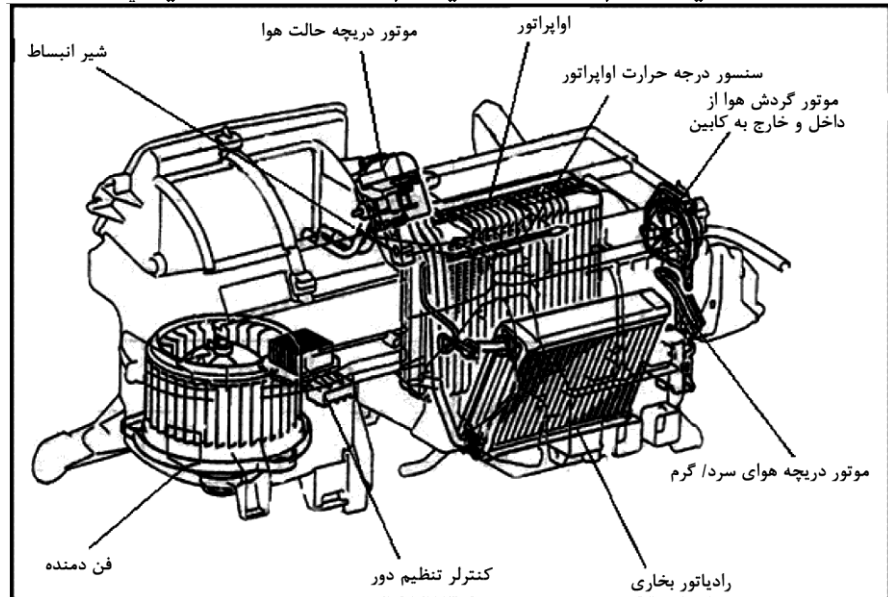
موقعیت قطعات سیستم کنترل الکترونیکی کولر و بخاری شماره ۲

صفحه کنترل الکترونیکی کولر و بخاری

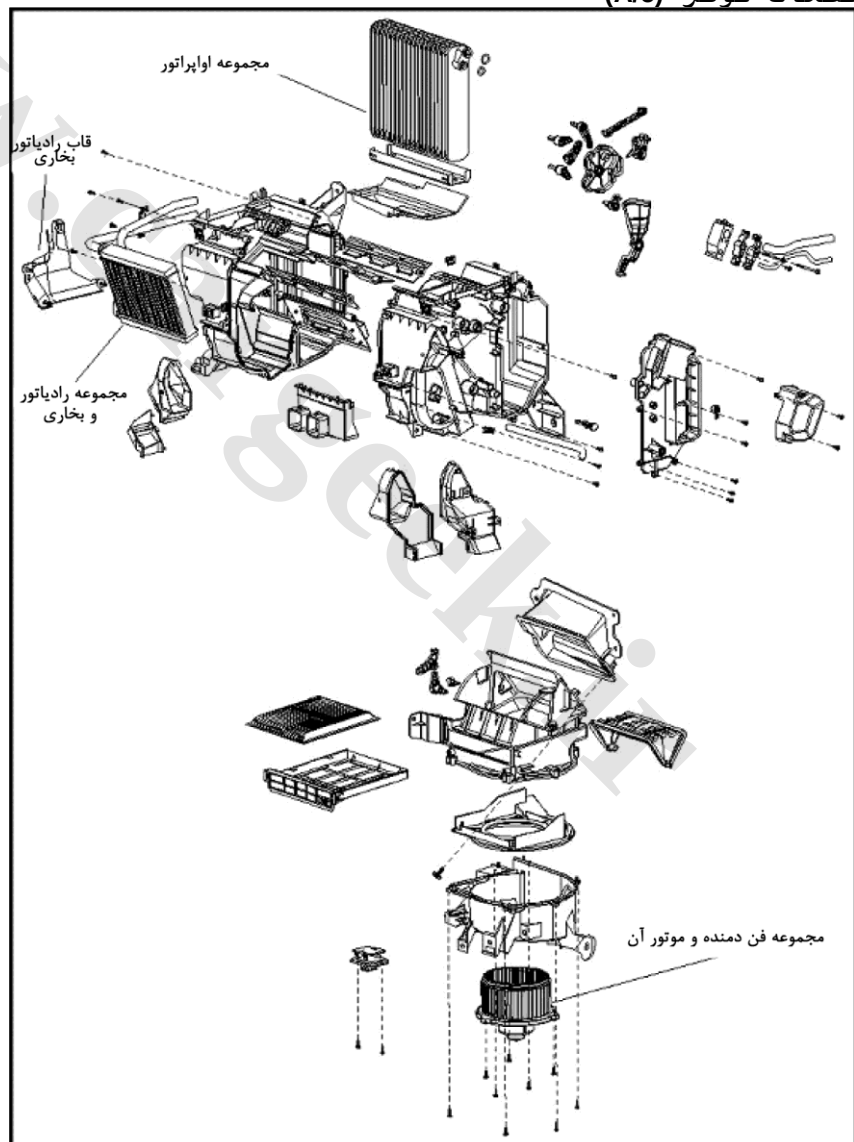


۱. کلید کولر ۲. کلید کنترل ورودی هوا (از داخل و خارج) ۳. کلید گرمکن شیشه عقب ۴. کلید کنترل دما ۵. کلید تنظیم سرعت فن بخاری ۶. کلید انتخاب جهت وزش هوا

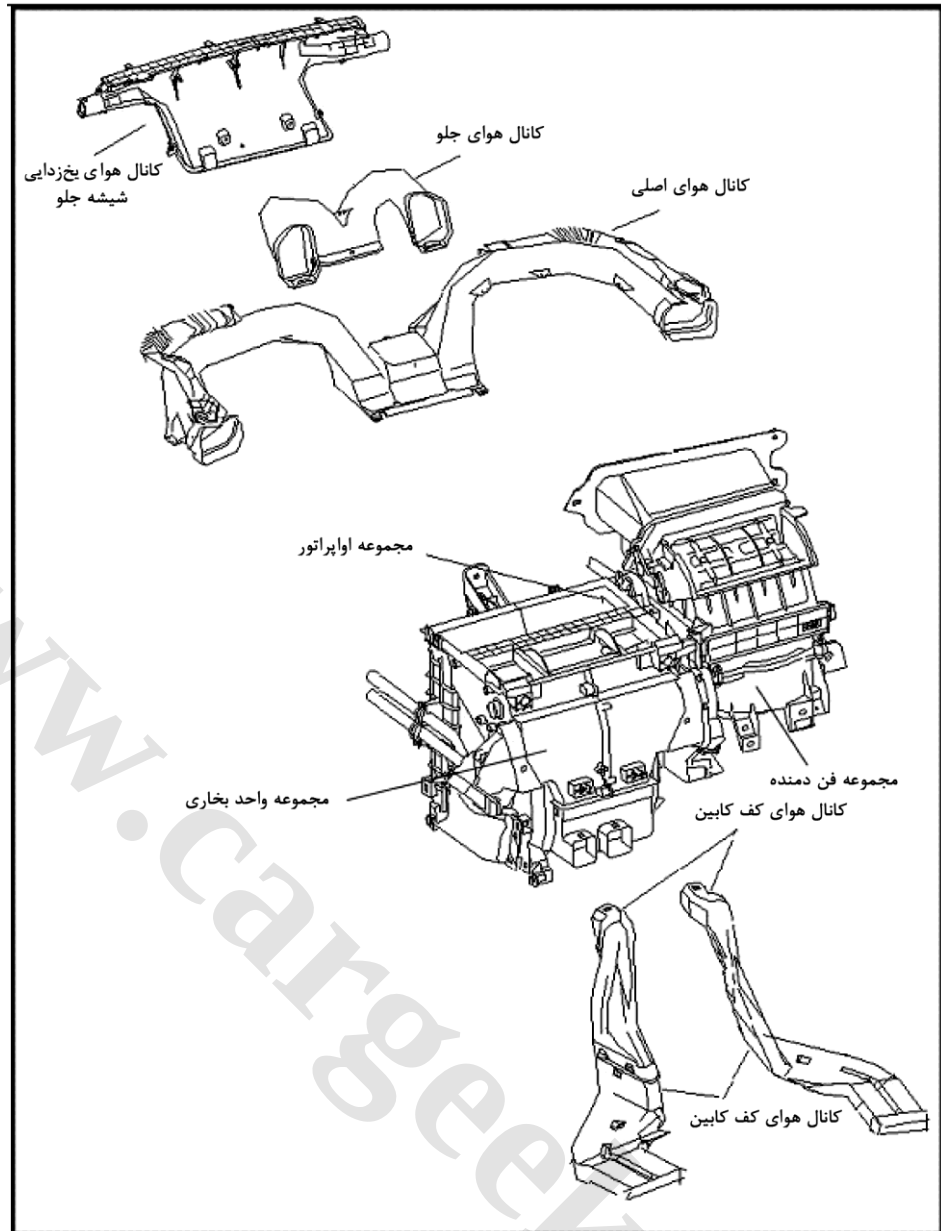
موقعیت دوم قطعات سیستم کنترل الکترونیکی کولر و بخاری



قطعات کولر (A/c)



قطعات کولر (A/C)

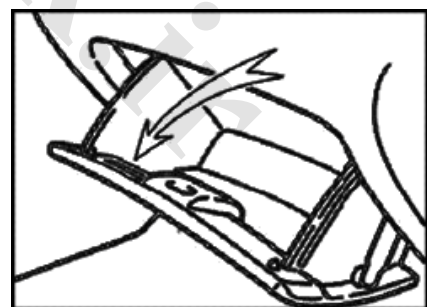
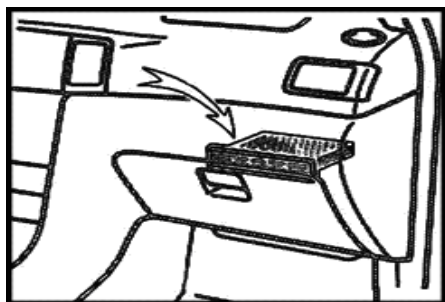


تعمیر سیستم کولر، قطعات و اجزاء
عملکرد و پارامترهای سیستم کولر مدل LF6430

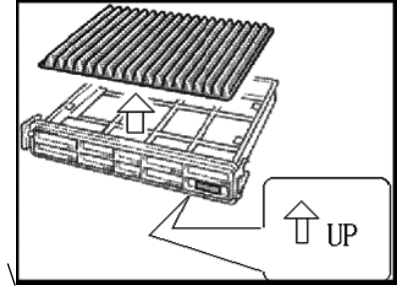
WXH-106-AP		مدل	کمپرسور
جریان موازي		تيپ	مجموعه کندانسور
625×397×16 ميلي‌متر		مشخصات طول × عرض × ارتفاع (ميلي‌متر)	
سرعت جريان بزرگتر از 4.5 m/s 13.1 KW		رادياتور کندانسور	
آبشاري		تيپ	
58×255×255		مشخصات (ميلي‌متر) طول × عرض × ارتفاع	بخش داخلي اوپراتور
مقدار هواي ورودي 423 m ³ /h 4.5 KW ≥ خروجی سرما		خروجي سرما	
آبشاري		تيپ	
27×220×280		مشخصات (ميلي‌متر) طول × عرض × ارتفاع	بخش داخلي رادياتور بخاري
مقدار جريان 6L/h و مقدار هوا 350 m ³ /h 4.5 KW ≥ مقدار دریافت		خروجي گرما	
۸ سرعت		تنظيم هوا	
423 m ³ /h ≥ سرمايش از روبرو صورت سرنشين		حداکثر سرمايش	
300 m ³ /h ≥ گرمايش از روبرو پاي سرنشين			
R134a		نوع	
500±50 گرم		مقدار گاز کولر	
PAG56		نوع	
120 ميلي‌متر		مقدار روغن کولر	
1800 دور در دقيقه دوران مي‌نمايد 4.8 KW ≥		مقدار خروجي سرمايش	
18-32 درجه سانتی‌گراد		محدوده درجه حرارت	

بازرسی و تعمیر فیلتر هوا

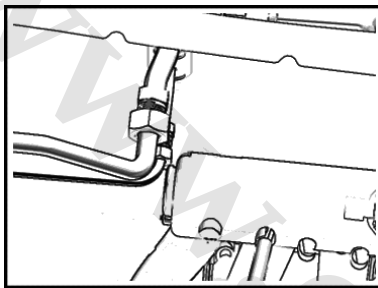
۱. جعبه داشبورد را باز کنید. به مراحل باز کردن جعبه داشبورد مراجعه نمایید.



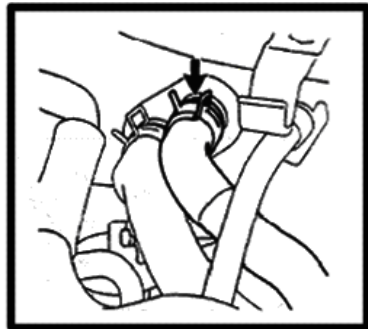
۲. فیلتر را خارج کنید.
۳. بخش داخلی فیلتر را خارج کنید ، سپس وضعیت منافذ آن را بررسی کنید. در صورت کثیف بودن اقدام به تعویض نمایید.



کانال هوای عقب میانی را جدا نمایید.
کانال هوای سمت راست کف کابین را با
تکان دادن به چپ و راست (مطابق
تصویر) جدا نمایید.
۱. پوسته را پیاده نمایید.
(۱) گاز کولر را خالی نمایید.
(۲) مجموعه لوله‌های کولر را جدا
نمایید.



(۱) گیره‌های سیستم کولر را بیرون
آورید.
بست‌های حلقوی سیستم بخاری که در محل
ورودی و خروجی لوله‌های آب موجود است
را خارج نمایید.



(۱۰) سه عدد مهره که در تصویر نشان
داده شده است را بیرون آورید.

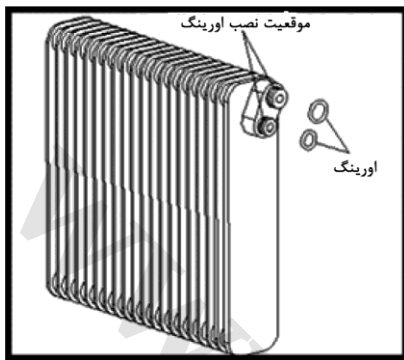
III بررسی و تعمیر پوسته اواپراتور

۱. کانال‌های هوا را پیاده کنید.
- (۱) کانال بالایی هوا را از پوسته
پیاده نمایید.
- غربیلک فرمان، دسته راهنما،
کیلومترشمار، صفحه کنترلر کولر/
بخاری، مجموعه میانی خروجی هوا،
سیم صوتی و جعبه داشبورد را
پیاده نمایید.
- پیچ‌های نگهدارنده پوسته و
میله‌های مربوط به لوله‌ها را
پیاده نمایید.
- داشبورد را پیاده نمایید (به
دستورالعمل و پیاده نمودن داشبورد
مراجعه نمایید). همچنین حفاظ‌های چپ
و راست کولر را پیاده نمایید.
- مجموعه کانال‌های میانی هوا را
پیاده نمایید.
- کانال هوای جدید را پیاده
نمایید.
- (۱) لوله‌های پایینی پوسته را پیاده
نمایید.
- صندلی‌ها را به عقب جابجا نمایید.
- موکت کف اتاق را بلند کنید.
- نازل‌های سمت راست و چپ، لوله هوای
میانی عقب و تمامی کانال‌ها را
پیاده نمایید.
- کانال هوای عقب را از سمت چپ کف
کابین جدا نمایید. کانال هوای سمت
چپ کف کابین را با تکان دادن به
چپ و راست (مطابق تصویر) جدا
نمایید.

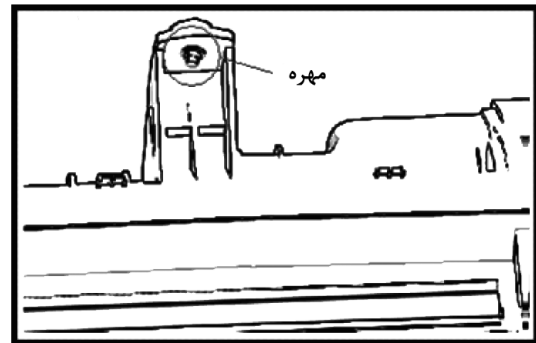
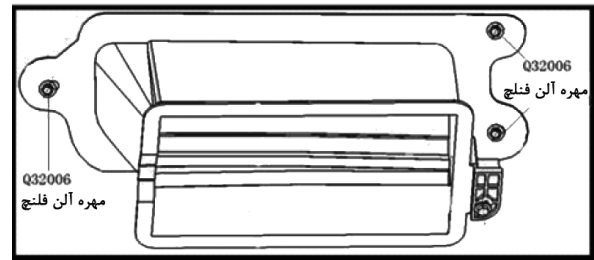


کانال هوای عقب را از سمت راست کف
کابین جدا نمایید. لوله هوای سمت راست
کف کابین را با تکان دادن به چپ و
راست (مطابق تصویر) جدا نمایید.

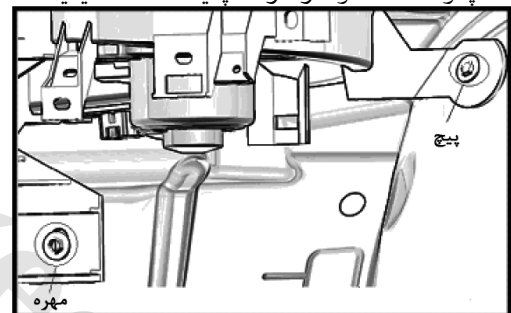
- (۱) کاور ورودی/ خروجی اواپراتور را بیرون آورید.
- (۲) شیر انبساط، لوله‌های ورودی/خروجی و بست اتصال را پیاده نمایید.
- (۳) صفحه لوله سمت راستی اواپراتور را پیاده نمایید.
- (۴) اواپراتور را پیاده نمایید.
- (۵) دو عدد اورینگ که در هسته اصلی اواپراتور قرار دارد را پیاده نمایید.



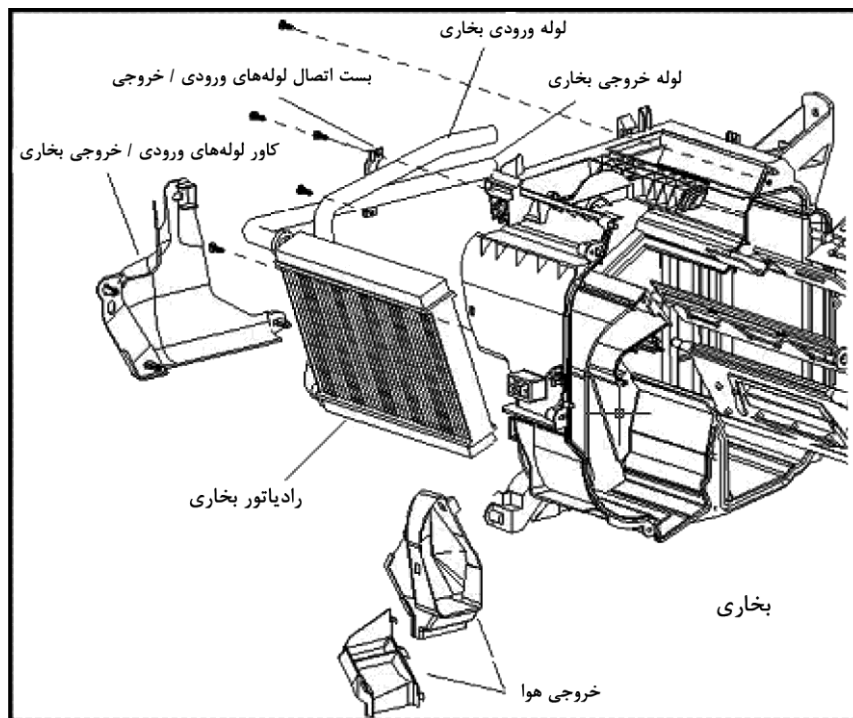
- (۱۳) واحد بخاری را پیاده نمایید.
- (۱) کاور لوله‌های ورودی/خروجی بخاری و پخش کننده هوای گرم که در قسمت پایینی کابین قرار دارد را پیاده نمایید.



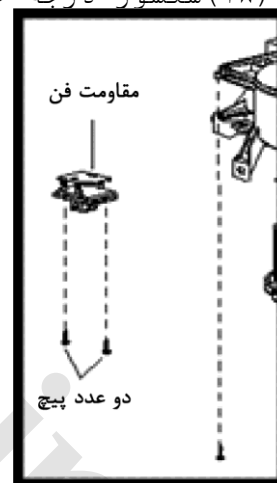
- (۱۰) مهره نشان داده شده در شکل 6-21 را بیرون آورید.
- (۱۱) پیچ و مهره نشان داده شده در شکل زیر را با زکرده و سپس پوسته کولر را پیاده نمایید.



- (۱۲) مجموعه اواپراتور سیستم کولر را پیاده نمایید.



(۲) دو عدد پیچ مربوط به بست‌های رادیاتور بخاری را باز نموده، سپس بست‌ها را پیاده نمایید.
(۱۵) اتصالات کولر را جدا کنید.
(۱۶) مقاومت الکتریکی فن و دو عدد پیچ را پیاده نمایید.
(۱۷) مطابق 6-25 مجموعه فن بخاری به همراه مقاومت فن را پیاده نمایید. سپس سه عدد پیچ و مجموعه فن بخاری به همراه موتور آن را پیاده نمایید.
(۱۸) سنسور درجه حرارت اواپراتور را پیاده نمایید.



۱. مطابق شکل 6-26 اواپراتور را پیاده نمایید.
(۱) از ناحیه راست پوسته اواپراتور سنسور درجه حرارت اواپراتور را پیاده نمایید.

توجه

(۱) مجموعه اواپراتور را نصب نمایید.
(۲) توسط روغن کمپرسور اورینگ جدید و رابط شیر انبساط را به میزان کافی روغنکاری نمایید.

نوع روغن کمپرسور: PAG56

(۳) دو عدد اورینگ جدید بر روی اواپراتور نصب نمایید.
(۲) لوله‌های ورودی/خروجی، بست اتصال و شیر انبساط را نصب نمایید. از آچار 5 mm شش گوش جهت نصب دو عدد مهره (شش گوش) استفاده نمایید.
گشتاور سفت کردن: 3.5 N.m

IV بررسی و تعمیر مجموعه کمپرسور

۱. پیاده و نصب کردن

قبل از بیرون آوردن کمپرسور، گاز کولر را تخلیه نمایید. پس از شارژ گاز میزان سفتی تسمه کمپرسور را بررسی نمایید.

لوله‌های سیستم کولر را پیاده

(۱)

نمایید.

از مکان جدایش لوله و اواپراتور، جهت جلوگیری از ورود مواد خارجی به درون سیستم از درپوش استفاده نمایید زیرا رطوبت توسط رسیور درایو جذب می‌شود که سبب آسیب رساندن به سیستم می‌شود.

تسمه کمپرسور را پیاده نمایید.

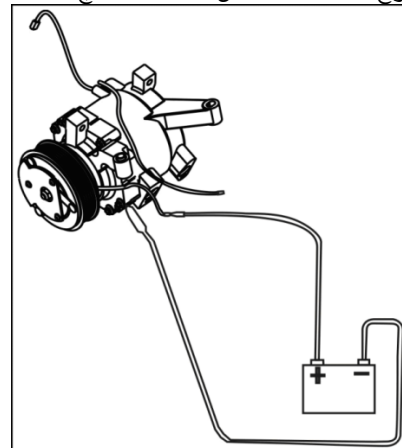
(۲)

www.cargeek.ir

پیچ های اتصال پمپ هیدرولیک فرمان و پیچ های تنظیم کننده را شل نمایید. (مراجعه شود به بخش فرآیند پیاده کردن پمپ هیدرولیک فرمان) تسمه کولر را پیاده نمایید. (۳) کمپرسور کولر را پیاده نمایید. روغن کمپرسور را دور نریزید.

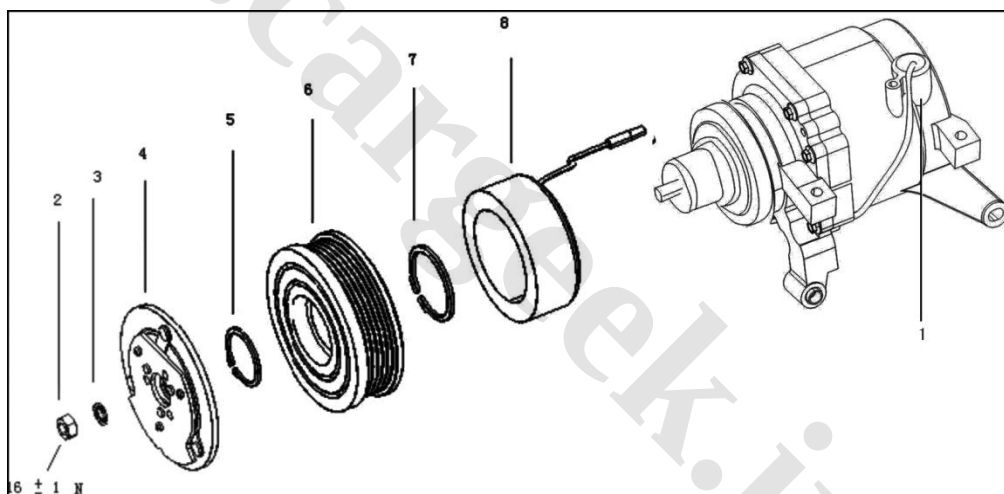
بررسی:

عملکرد کلاچ الکترومغناطیسی را بررسی نمایید. ترمینال مثبت باتری را به طور مستقیم به سوکت کانکتور کلاچ الکترومغناطیسی منفی را به بدنه کمپرسور وصل نمایید. اگر کلاچ الکترومغناطیسی در شرایط کارکرد طبیعی باشد آنگاه پس از اتصال، صفحه آرمیچر کلاچ را وصل خواهد کرد و اگر این موضوع رخ ندهد ممکن است کلاچ الکترومغناطیسی معیوب باشد.



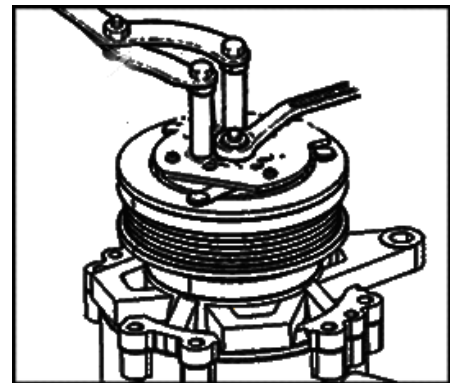
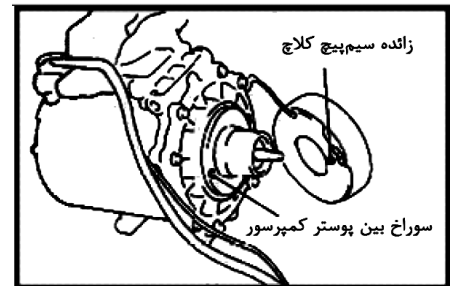
۲. بازو بست قطعات

مطابق شکل نشان داده شده در زیر، قطعات را باز نمایید.

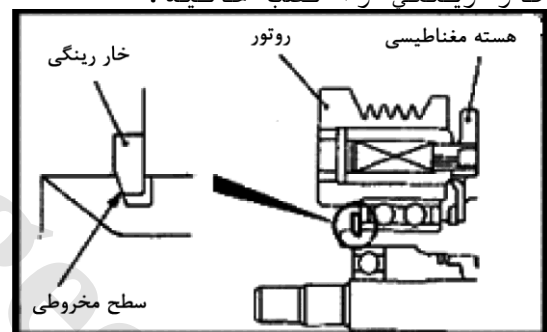


۱. سوئیچ محافظ گرمایشی بالای کمپرسور
 ۲. مهره خود قفل کن
 ۳. واشر
 ۴. صفحه آرمیچر
 ۵. خار رینگ
 ۶. روتور
 ۷. خار رینگ
 ۸. سیم پیچ کلاچ
- مطابق با شکل نشان داده شده در زیر، سیم پیچ کلاچ را نصب نمایید.

محافظ گرمایشی بالای کمپرسور را بررسی نمایید.

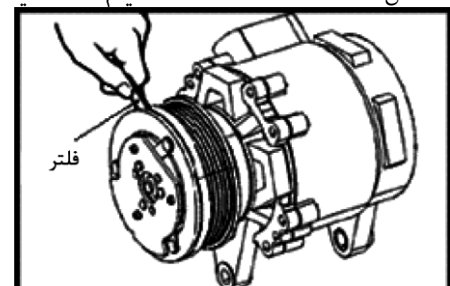


هنگام نصب نمودن سیم پیچ کلاچ بر روی پوسته کمپرسور می‌بایست زائده موجود بر روی سیم پیچ و سوراخ پوسته کمپرسور، هم راستا گردند. خار رینگ را نصب نمائید.



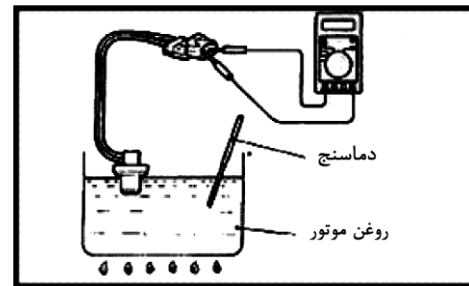
تذکر: خار رینگ را نصب نمائید به طوری که طرف مخروطی آن به سمت بیرون قرار گیرد.

با استفاده از یک ابزار مخصوص، کلاچ الکترومغناطیسی را ثابت کنید و مهره قفلی را مشابه روش بیرون آوردن، حرکت دهید (باز کنید) میزان لقی کلاچ الکترومغناطیسی را مطابق با شکل نشان داده شده، تنظیم نمائید.



دامنه تغییرات لقی الکترومغناطیسی را بررسی نمایید. چنانچه میزان لقی در محدوده استاندارد 0.5-0.3 mm قرار نگیرد آنگاه از واشر جهت تنظیم نمودن میزان لقی استفاده نمائید. سوئیچ

تذکر: حین گرم نمودن روغن موتور، مراقب باشید که دمای روغن موتور از دمای اشتعالش بالاتر نرود.



V. بررسی و تعمیر مجموعه کندانسور به همراه منبع انبساط

۱. کندانسور خودرو را بررسی نمایید.

(۲) بررسی نمودن کندانسور

(۱) وضعیت تمیزی پره‌های خنک کن کندانسور را بررسی نمایید و در صورت کثیفی از برس نرم جهت پاک کردن پره‌ها استفاده کنید. هرگز از روغن‌های هیدرولیک قوی جهت پاک کردن پره‌ها استفاده ننمایید زیرا سبب آسیب رساندن به آنها می‌شود.

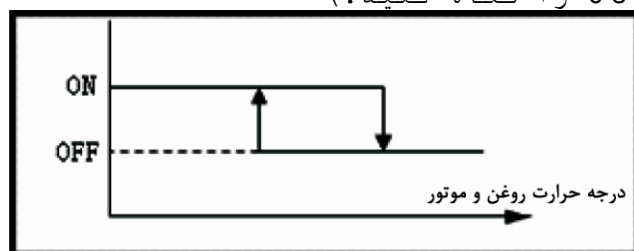
تذکر: در صورت خرابی پره‌های کندانسور، عملکرد سرمایشی سیستم کولر پایین می‌آید.

(۲) از پیچ گوشتی با انبردست تحت جهت صاف نمودن پره‌های کج شده استفاده نمایید.

(۳) وجود نشی در کندانسور را بررسی نمایید.

(۱) از لامپ‌های هالوژنی مخصوص رديابي نشی، جهت بررسی نمودن وجود نشی در محل اتصال لوله‌ها استفاده نمایید.

بخش فلزی سوئیچ محافظ گرمایش بالای کمپرسور را در ظرف محتوی روغن موتور قرار دهید. ظرف را توسط شعله گاز حرارت داده تا درجه حرارت روغن موتور بالا رود و به مقدار استاندارد برسد و در این زمان بررسی نمایید که آیا ترمینال‌های سوئیچ فعال می‌گردند یا خیر؟ (تصویر 6-34 را نگاه کنید).

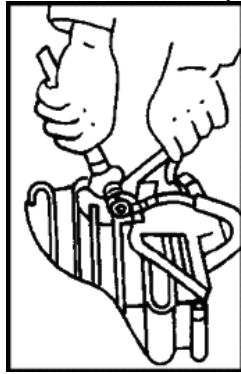


سوئیچ محافظ گرمایش بالای کمپرسور

فعال شده ≥ 150 درجه سانتی‌گراد

غیرفعال شده : $130^{\circ}\text{C} \leq$ (در حالت خاموش، مقدار حداقل برابر 125°C است)

(۱) در صورت بروز خرابی در لوله‌ها و برای باز نمودن آنها از دو عدد آچار استفاده نمایید.



(۲) از درپوش و یا پارچه تمیز در محل باز نمودن اتصالات لوله‌ها جهت ممانعت از ورود گرد و غبار استفاده نمایید.

۳. لوله‌های سیستم کولر را بررسی و تعمیر نمایید.

(۱) بررسی نمایید که کدام یک از اتصالات لوله شل شده و یا دارای نشتی می‌باشند. اگر اتصالی دارای نشتی بود لطفاً آنرا محکم نمایید. چنانچه نشتی برطرف نگردید، بررسی نمایید که آیا اورینگ یا لوله آسیب دیده است یا خیر.

(۲) لوله‌هایی که آثار ترك، خم شدگی، فرورفتگی و خرابی رزوه بر روی آنها قابل مشاهده می‌باشد را تعویض نمایید.

(۳) لوله‌های کثیف را با الکل خالص بشوئید و پس از خشک نمودن آنها را نصب نمایید.

۴. نصب نمودن لوله‌های سیستم کولر : از دو عدد آچار جهت نصب نمودن لوله‌های سیستم کولر و سفت نمودن اتصالات لوله‌ها مطابق مقدار تعیین شده، استفاده نمایید. اگر اتصالی خیلی سفت شود، امکان بروز نشتی و خرابی رزوه در محل اتصال وجود دارد.

(۱) از یک اورینگ مناسب جهت آب بندی استفاده نمایید. مراقب باشید که اورینگ آسیب نبیند و به زمین سقوط نکند.

(۲) به هنگام نصب نمودن اورینگ جهت آب بندی، اورینگ را به روغن کمپرسور آغشته نمایید.

(۳) قبل از متصل نمودن لوله‌ها به یکدیگر محل اتصالات لوله‌ها را به روغن کمپرسور آغشته نمایید.

(۴) وضعیت نصب شدن لوله‌ها را بررسی نمایید و مشاهده نمایید که آیا قطعات مجاور لوله با آن در تماس می‌باشند یا خیر. در صورت تأیید وضعیت ظاهری لوله‌ها و عدم وجود نشتی در مسیر لوله‌ها، سیستم را در حالت خلاء قرار داده سپس گاز را شارژ نموده و بعد از آن عملکرد و میزان خنک کنندگی سیستم کولر را بررسی نمایید.

(۲) در صورت وجود نشتی در محل اتصالات، اورینگ را از جهت خرابی بررسی نمایید. هنگام نصب، اتصالات را مطابق مقدار تعیین شده محکم نمایید.

۲. کندانسور را پیاده نمایید.

(۱) منبع آب رادیاتور را مطابق دستورالعمل پیاده کردن بیرون آورید.

(۲) دو لوله متصل شده به کندانسور را جدا نموده؛ دو عدد پیچ را باز کرده و سپس کندانسور را پیاده نمایید.

(۳) مابین محل اتصال کاور و اورینگ را به فرم مناسب توسط روغن کمپرسور، روانکاری نمایید. نوع روغن کمپرسور PAG56

(۳) سرپوش و فیلتر کندانسور را توسط آچار شش گوش ۱۰ میلی‌متری نصب نمایید. گشتاور سفت کردن: 12 N.m

(۴) مجموعه کندانسور و منبع انبساط را نصب نمایید.

(۵) لوله‌های سیستم کولر را نصب نمایید.

(۱) سرپوش لوله‌ها را جدا نمائید سپس هر بخش از مجموعه کندانسور را به یکدیگر متصل نمایید.

(۲) در محل اتصالات لوله‌ها اورینگ جدید را به فرم مناسب توسط روغن کمپرسور، روانکاری نمایید. نوع روغن کمپرسور، PAG56

(۲) از پیچ جهت متصل کردن لوله‌های مجموعه کولر و مجموعه کندانسور با منبع انبساط استفاده نمایید. تذکر: پیچ‌ها را مطابق با مقدار معین شده سفت کنید.

(۳) وزن گاز کولر جهت شارژ نمودن 50±500 گرم است.

(۴) موتور خودرو را به درجه حرارت نرمال برسانید.

(۵) وجود نشتی در سیستم را بررسی نمایید.

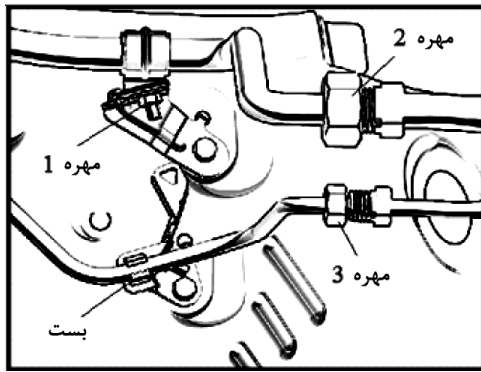
VI تعمیر و باز نمودن لوله‌های سیستم کولر

۳. نقص عمومی لوله‌های سیستم کولر عبارت است از: انسداد و یا نشت از آنها که در صورت وجود این دو عارضه، عدم سرمایش و یا سرمایش ناکافی ایجاد خواهد شد.

(۲) دلیل بروز نشتی می‌تواند خرابی و یا شل بودن اتصالات باشد.

تذکر:

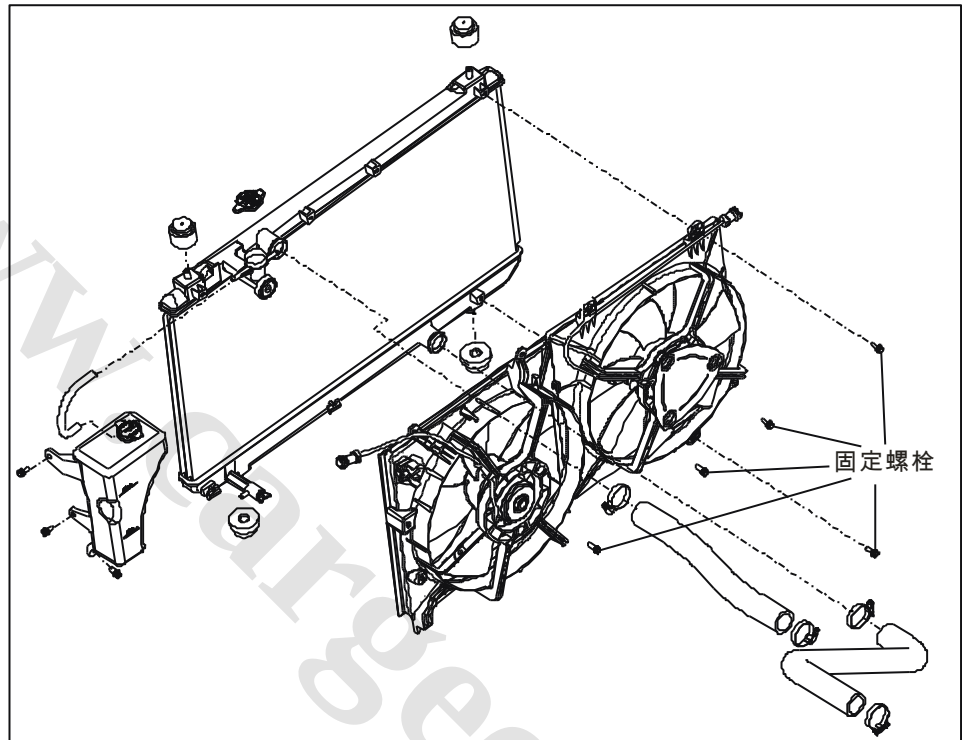
www.cargeek.ir

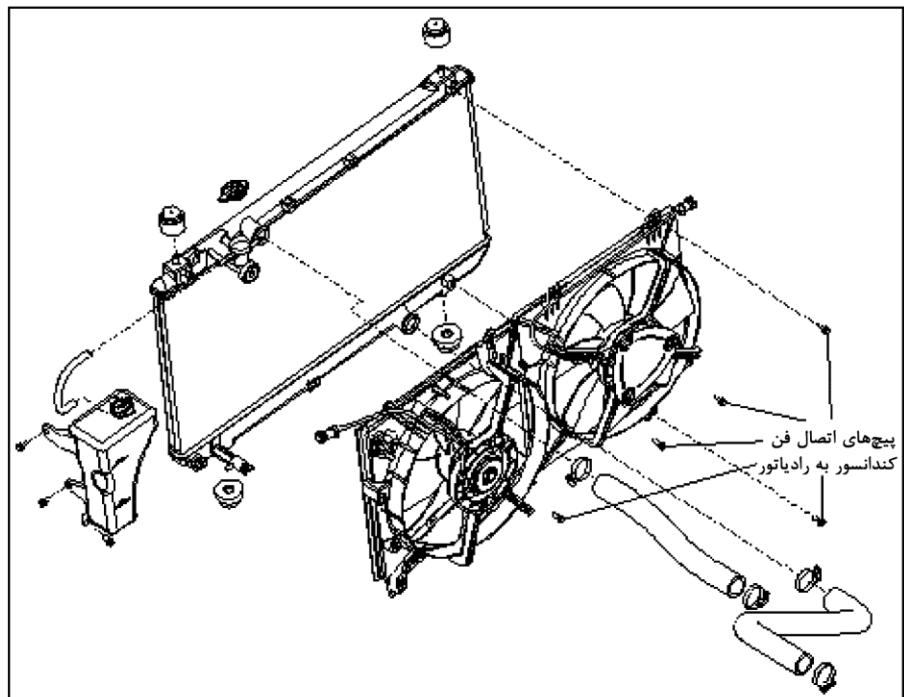


توجه:

(۱) هنگام جدا نمودن لوله کولر، دو انتهای اتصال را جهت جلوگیری از ورود آب و آلودگی‌های محیطی، آب بندی نمایید. به خاطر داشته باشید از آب بندهایی که با گاز "R131a" واکنش خورندگی انجام می‌دهند، استفاده نکنید.

(۲) هنگام نصب نمودن لوله‌ها، گیره‌ها و بست‌ها را در محل مورد نظر نصب نمایید.





- (۱) لوله اتصال دهنده منبع انبساط و منبع آب رادیاتور را بیرون آورید.
- (۲) پنج عدد پیچ نگهدارنده که در تصویر نشان داده شده را باز نموده، سپس مجموعه فن کندانسور را پیاده نمایید.
- (۳) مراحل نصب، عکس مراحل پیاده کردن می‌باشد.

عیب‌یابی عیوب سیستم کولر ۱. بررسی و مشاهده عیوب سیستم

(۱) چنانچه سیستم کولر دارای عدم عملکرد یا عملکرد غیرطبیعی باشد، آنگاه ممکن است در سیستم عیوب وجود داشته باشد. عیوب به راحتی و با دقت توسط بررسی مستقیم و توسط حواس ۵ گانه انسان مانند شنوایی (با گوش)، لامسه (با دست)، بینایی (با چشم)، قابل تشخیص و برطرف کردن می‌باشند.

(۱) به دقت مشاهده نمایید که آیا لوله‌ها دچار آسیب‌دیدگی شده‌اند و آیا ترک و لک روغن بر کندانسور و اواپراتور وجود دارد. چنانچه لک روغن بر روی لوله‌ها، اواپراتور و کندانسور وجود داشته باشد، از کف صابون جهت شناسایی مکان دقیق نشتی استفاده نمایید. قطعات زیر می‌بایست بررسی شوند:

- * اتصال لوله‌ها و شیرها
- * شلنگ و اتصالات مربوطه
- * کاسه نمپرسور، کاور جلویی و عقبی و پد آب بندي
- * وجود خراشیدگی بر روی کندانسور و کمپرسور

(۲) وضعیت ظاهری گاز کولر را از میان چشمی بازرسی مشاهده نمایید. قبل از مشاهده کردن مراحل زیر را انجام دهید:

موتور را روشن نموده، کولر را روشن کنید. دور موتور را در محدوده 1500-2000 دور در دقیقه، به مدت 5 دقیقه نگاه دارید. سپس جریان گاز کولر را از میان چشمی بازرسی مشاهده نمایید.

* اگر در بعضی مواقع جریان گاز در زمان کارکرد کولر حباب‌هایی در آن مشاهده شود، شرایط گاز در حالت طبیعی است.

* عدم وجود حباب بدین معنی است که با مقدار گاز کولر زیاد است و یا گازی در سیستم وجود ندارد. اگر هوای خروجی کولر سرد باشد، شرایط گاز در حالت طبیعی است و چنانچه هوای خروجی کولر سرد نباشد، شرایط گاز در حالت غیرطبیعی است.

* وجود حباب زیاد بدین معنی است که مقدار گاز کولر در سیستم ناکافی است.

(۳) قطعی و اتصال نامناسب در مدارات الکتریکی مربوطه را با دقت بررسی نمایید.

۲. بررسی عیوب به روش دستی (با دست)

(۱) بررسی نمودن خروجی‌های مسیر پرفشار سیستم کولر: کلید A/C را فشار دهید. اجازه دهید کمپرسور به مدت ۱۰ الی ۲۰ دقیقه کار کند. سپس با دست لوله‌ها و قطعاتی که فشار خروجی آنها بالا می‌باشند را لمس کنید.

در امتداد خروجی کمپرسور ← کندانسور ← درایو ← شیر انبساط،

دست می‌بایست گرما و داغی را حس کند.

www.cargeek.ir

آسیب دیده را تعمیر یا تعویض نمایید (۴) سیم پیچ کلاچ الکترومغناطیسی سوخته است: بررسی نمایید که آیا جریانی که از سیم پیچ کلاچ عبور می‌کند یا خیر. در صورت عدم عبور جریان اقدام به تعمیر یا تعویض کلاچ نمایید.

اگر قطعه معینی در میانه مسیر شرح داده شده، خیلی داغ باشد ممکن است دچار گرفتگی شده باشد. اگر برخی از قطعات خیلی سرد باشند ممکن است سیستم کولر دچار گرفتگی یا نداشتن گاز کولر باشد و یا سیستم به خوبی عمل نکند.

(۲) انتهای خروجی‌های مسیر کم فشار سیستم کولر را بررسی نمایید. کلید A/C را فشار دهید. اجازه دهید کمپرسور به مدت ۱۰ الی ۲۰ دقیقه کار کند، سپس با دست لوله‌ها و قطعاتی که فشار خروجی آنها پایین می‌باشند را لمس کنید. از اواپراتور تا ورودی کمپرسور چنانچه دست با آنها در تماس باشد می‌بایست سرد و خنک شدن احساس شود. اگر برخی از قطعات سرد و خنک نباشند، ممکن است عملکرد سیستم کولر در شرایط طبیعی نباشد.

(۳) اختلاف درجه حرارت مابین لوله‌های ورودی و خروجی کمپرسور را بررسی نمایید. کلید A/C را فشار دهید. اجازه دهید کمپرسور به مدت ۱۰ الی ۲۰ دقیقه کار کند. سپس با دست لوله‌های ورودی و خروجی را لمس کنید. اختلاف درجه حرارت مابین لوله‌های ورودی و خروجی می‌بایست کاملاً مشهود باشد. چنانچه اختلاف درجه حرارت مشهود نباشد، بدین معنی خواهد بود که مقدار گاز کولر کافی نبوده و یا در سیستم گازی موجود نمی‌باشد.

(۴) وضعیت سوکت‌های اتصال پس از بررسی می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

اتصال خوب برقرار شده باشد، اتصال شل شده باشد، اتصال داغ شده باشد، چنانچه سوکت‌های اتصال شل و یا داغ شده باشد امکان دارد که سیم داخلی سوکت اتصال ضعیف یا نازک شده باشد.

(۳) بررسی عیوب توسط حس شنوایی (گوش): به صدای کارکرد کمپرسور به خوبی گوش دهید و بررسی نمایید که آیا صدای کمپرسور طبیعی است یا خیر و کمپرسور کارکرد طبیعی دارد یا خیر. همچنین بررسی نمایید که آیا نبودن یا مقدار اندک گاز در سیستم به دلیل وجود نقص در کمپرسور است یا به دلیل وجود نقص در مدار کنترل کمپرسور است.

(۴) عیوب متداول و روش برطرف نمودن: (۱) سیستم کولر سرمایش ندارد، کمپرسور و فن دارای عملکرد نمی‌باشند (۱) پس از شناسایی عامل سوختن فیوز مدار کنترل، فیوز سوخته شده را با نمونه جدید که مشخصات آن با مشخصات استاندارد مطابقت می‌نماید، تعویض نمایید. (۲) پس از شناسایی عامل قطع شدگی مسیر مدار کنترل و مسیر برق و اتصال، نسبت به محکم نمودن سوکت‌های شل شده اقدام نمایید (۳) رله فن آسیب دیده است: بررسی نمایید که آیا سیم پیچ رله و کنتاکت‌هایش آسیب دیده‌اند یا خیر و در صورت آسیب دیدگی محل

نموده، سیستم را در حالت خلاء قرار داده، سپس به میزان استاندارد سیستم را شارژ گاز نمایید.

۳) در سیستم رطوبت وجود دارد: بعد از اینکه سیستم کولر برای مدت معینی کار کرد، میزان فشار نقطه فشار پایین در حالت خلاء می‌شود. شیر انبساط یخ می‌زند و هوای خروجی کولر خنک نمی‌باشد. کولر را خاموش نموده، بعد از چند دقیقه کولر را روشن نمایید. کولر برای مدت کوتاهی در حالت طبیعی کار می‌کند ولی بعد از آن عیوب ذکر شده تکرار می‌شوند. دلیل این موضوع می‌تواند وجود رطوبت هوا در گاز یا روغن کولر باشد. رسیور درایو را تعویض نمایید. زمان خلاءسازی سیستم را افزایش دهید سپس گاز کولر و روغن را به سیستم شارژ نمایید.

۴) در سیستم آلودگی وجود دارد: میزان فشار نقطه فشار پایین در حالت منفی است. میزان فشار نقطه فشار بالا در حد پایینی است. لوله جلویی و عقبی رسیور درایو یا شیر انبساط یخ زده است. هوای خروجی کولر خنک نمی‌باشد. کولر را خاموش نموده، در این حالت آلودگی سبب انسداد سیستم شده است. بنابراین رسیور درایو و اجزایی که در آن آلودگی سبب انسداد مسیر گشته را تعویض نمایید.

۵) کمپرسور به دلیل وجود نشی داخلی آسیب دیده است: میزان فشار نقاط فشار بالا و فشار پایین سیکل سرمایش سیستم کولر در حد پایینی قرار دارند. بعضی مواقع کوبش غیرطبیعی در کمپرسور وجود دارد. در این حالت کمپرسور می‌بایست تعویض گردد.

۵) کنترل الکترونیکی درجه حرارت آسیب دیده است: بررسی نمایید ترمیتور سنسور درجه حرارت آسیب دیده است یا خیر. اگر مشخصات عملکردی ترمیتور طبیعی بود سپس بخش تقویت‌کننده را بررسی نمایید و در صورت بروز خرابی در یکی از آنها نسبت به تعمیر یا تعویض اقدام نمایید ۶) سوئیچ فشار گاز کولر دچار عیب شده است. سیستم را با گاز 300 KPa شارژ نمایید. چنانچه در این حالت سیستم کولر به کار خود ادامه دارد، سوئیچ فشار پائین در وضعیت طبیعی می‌باشد و اگر این چنین نبود، آنگاه امکان دارد عیوبی در سوئیچ فشار پایین بروز کرده باشد که به دلیل وجود اتصال کوتاه در مدار سوئیچ فشار باشد، با پدید آمدن اتصال کوتاه در مدار سوئیچ فشار پایین قضاوت در مورد اینکه سوئیچ فشار بالا سالم است یا خیر امکان‌پذیر می‌گردد. سوئیچ فشار گاز کولر معیوب می‌بایست تعویض گردد. ۷) فن دوران نمی‌کند. بررسی نمایید که آیا مدار فن در وضعیت طبیعی است یا خیر. همچنین بررسی نمایید که آیا موتور فن دچار سوختگی شده است یا خیر. امکان بروز عیب در پره‌های فن را بررسی نمایید.

۲) مقدار گاز کولر بسیار اندک است: ۱) میزان فشار در نقاط فشار بالا و فشار پایین سیکل سرمایش سیستم کولر در حد پائینی قرار دارند. نشیابی مسیر را انجام دهید و در صورت بروز نشی اقدام به تعمیر نمایید.

۲) مقدار گاز کولر بسیار زیاد است: میزان فشار نقاط فشار بالا و فشار پایین سیکل سرمایش سیستم کولر در حد بالایی قرار دارند. همچنین عقربه گیج فشار به شدت دچار لرزش و نوسان می‌باشد گاز سیستم را تخلیه

۱۶) دریچه ورودی هوا از خارج کابین بطور سفت و محکم بسته نمی‌شود: حجم زیادی از هوای بیرون کابین که درجه حرارت بالایی نیز دارد وارد کابین می‌شود. دریچه ورودی هوا از خارج کابین می‌بایست به طور سفت و محکم بسته شود.

۱۷) دریچه انتخاب حالت هوای گرم یا سرد بطور سفت و محکم بسته نمی‌شود. هوا داغ شده است: دریچه انتخاب حالت هوای گرم یا سرد می‌بایست به طور سفت و محکم بسته شود.

۱۸) لوله تغذیه هوای ورودی سیستم کولر مسدود شده است: میزان هوای خروجی از سیستم کولر کاهش پیدا کرده است. صدای نامتعارف زیادتر می‌شود (بیشتر احساس می‌شود) انسداد موجود در لوله تغذیه هوای ورودی سیستم کولر می‌بایست برطرف شود.

۶) تسمه کمپرسور خیلی شل است: سرعت دوران کمپرسور خیلی پایین است. هوای خروجی سیستم کولر خنک نمی‌باشد و سروصدای لغزیدن تسمه کمپرسور در حین حرکت به گوش می‌رسد. تسمه کمپرسور می‌بایست در صورت امکان سفت شود یا تعویض شود.

۷) کلاچ کمپرسور حین عملکرد دارای لغزش می‌شود: کمپرسور به حالت طبیعی عملکرد ندارد. کلاچ می‌بایست بیرون آورده شود و در صورت امکان تعمیر یا تعویض شود.

۸) کندانسور به فرم طبیعی توسط فن خنک کاری نمی‌شود: میزان فشار، نقاط فشار بالا و فشار پایین، خیلی بالاست. سرعت دورانی فن را بررسی نمایید که آیا در حالت طبیعی است یا خیر.

۹) پره‌های کندانسور توسط ذرات گرد و غبار مسدود شده است: میزان فشار نقطه فشار بالا، خیلی بالاست و هوای خروجی سیستم کولر خنک نمی‌باشد. ذرات گرد و غبار موجود بر روی پره‌های کندانسور می‌بایست پاکسازی شود.

۱۰) پره‌های اوپراتور توسط ذرات گرد و غبار مسدود شده است: میزان هوای خروجی از سیستم کولر کاهش پیدا کرده است. هوای خروجی سیستم کولر خنک نمی‌باشد. ذرات گرد و غبار موجود بر روی اوپراتور می‌بایست توسط هوا یا نیتروژن فشرده، پاکسازی شوند.

۱۱) فیلتر هوای اوپراتور توسط ذرات گرد و غبار مسدود شده است: میزان هوای خروجی از سیستم کولر کاهش پیدا کرده است. گرد و غبار موجود بر روی کندانسور می‌بایست پاکسازی شوند یا فیلتر می‌بایست تعویض شود.

۱۲) دهانه ورودی شیر انبساط خیلی بزرگ است: میزان فشار نقاط فشار بالا و فشار پایین سیکل سرمایش سیستم کولر در حد بالایی قرار دارند. مقدار گاز زیادی در اوپراتور در جریان است که بطور کامل بخار نمی‌شوند بنابراین شیر انبساط می‌بایست تعویض شود.

۱۳) آستانه باز شدن شیر انبساط پایین آمده است: شیر انبساط بکلی مسدود شده است و میزان فشار نقاط فشار بالا و فشار پایین سیکل سرمایش سیستم کولر در حد پائینی قرار دارد. بنابراین شیر انبساط می‌بایست تعویض گردد.

۱۴) ترموستات کولر به درستی عمل نمی‌کند (تنظیماتش به هم خورده است): ترموستات مکرراً باز می‌شود که باعث تحت تأثیر قرار دادن اثر سیستم کولر می‌شود. بنابراین می‌بایست یا دوباره تنظیم شود یا تعویض شود.

۱۵) مقدار روغن در سیستم کولر خیلی زیاد است: میزان نقاط فشار بالا و فشار پایین سیکل سرمایش سیستم کولر در حد بالایی قرار دارند. نواری گل آلوده در چشمی بازرسی قابل شهود است. روغن اضافی موجود در سیستم می‌بایست تخلیه شود.

درجه حرارت سیستم کولر متناوباً افت می‌نماید

دلیل اصلی افت تناوبی درجه حرارت سیستم کولر، وجود موانع موجود در سیستم کولر می‌باشد که این موانع اغلب ذرات یخ موجود در مسیر سیستم هستند. عوامل زیر می‌توانند باعث بروز این عیب شوند: خرابی کنترلر درجه حرارت کولر، خرابی رله‌ها، لغزش کلاچ کمپرسور و تماس نادرست سیم پیچ‌ها.

(۱) خرابی کنترلر درجه حرارت کولر، خرابی رله‌ها، لغزش کلاچ کمپرسور و تماس نادرست سیم‌پیچ‌ها، وجود دارند. (۲) تماس ضعیف، اتصال بدنه نادرست و شل بودن اتصالات در سیم‌پیچ کلاچ کمپرسور اتفاق افتاده است: کلاچ کمپرسور اندک زمانی پس از درگیر شدن، از مدار خارج می‌شود (قطع می‌شود)، کلیه اتصالات می‌بایست محکم شوند.

(۳) کنترلر درجه حرارت کولر، به طور طبیعی عمل نمی‌کند: سطوح داخلی اواپراتور به طور وسیعی یخ زده است. کنترلر درجه حرارت کولر می‌بایست تعویض شود.

(۴) صدای نامتعارف زیادی در حین کار سیستم کولر احساس می‌شود:

۱- صدای هوای نامتعارف فن، کمپرسور، تسمه کمپرسور و برخورد قطعات متحرک با یکدیگر

۲- عملکرد پر سروصدای شیر انبساط

۵) حجم هوای گرم خارج شده از بخاری کافی نیست:

۱- موتور الکتریکی فن دچار خرابی شده است. موتور الکتریکی فن می‌بایست بررسی شود و در صورت لزوم تعمیر یا تعویض شود.

۲- وجود نشی هوا از بخاری و اشتر درزبند می‌بایست تعویض شود.

۳- دریچه انتخاب حالت هوای گرم یا سرد بطور سفت و محکم بسته نمی‌شود. حالت‌های کارکرد دریچه انتخاب حالت هوای گرم یا سرد را بررسی نمایید.

۴- رسوب ذرات محیط بیرونی تابیدگی، خم شدگی بر روی پره‌های رادیاتور بخاری وجود دارد که سبب ضعیف شدن تهویه آن می‌شود. در این حالت رادیاتور بخاری می‌بایست تعویض شود.

۵- لوله آب داغ بخاری توسط رسوبات بسته شده است: رادیاتور بخاری می‌بایست تعویض شود.

۶- حجم مایع خنک کننده موتور کافی نیست. وجود نشی درون سیستم خنک کاری موتور را بررسی نمایید، و در صورت مشاهده نشی، اقدام به تعمیر آن نمایید، سپس کسری مایع خنک کننده موتور را در سیستم شارژ نمایید.

۷- ترموستات موتور عملکرد ندارد: ترموستات را تعویض نمایید.

۸- در درون رادیاتور بخاری هوا وجود دارد که هوا می‌بایست تخلیه شود.

ii عیب‌یابی سیستم کولر (A/C)

جدول IV-1

ایرادات	دلایل	اقدامات اصلاحی
میزان فشار نقاط فشار بالا و فشار پایین سیکل سرمایش سیستم کولر در حد بالایی قرار دارند	۱- هوا وارد سیستم شده است	گاز سیستم را تخلیه کرده، پس از خلاء‌سازی، دوباره گاز را شارژ نمایید.
	۲- مقدار گاز کولر خیلی زیاد است	مقدار گاز مازاد را تخلیه نمایید
	۳- مقدار روغن کمپرسور خیلی زیاد است	مقدار روغن مازاد در کندانسور تخلیه شود و یا کندانسور می‌بایست تعویض شود
	۴- خنک کاری کندانسور مناسب نیست	رسوبات موجود بر روی کندانسور می‌بایست پاک‌سازی شوند و یا کندانسور می‌بایست تعویض شود
	۵- فن خنک کاری با کندانسور مشترک شده و رادیاتور به طور طبیعی عملکرد ندارد	فن کندانسور در صورت امکان تعویض یا تعمیر نمایید
میزان فشار نقاط فشار بالا و فشار پایین سیکل سرمایش سیستم کولر در حد پایینی قرار دارد	۱- مقدار گاز کولر کافی نیست	گاز شارژ نمایید
	۲- نشتی گاز وجود دارد	عناصری که عامل بروز نشتی می‌شوند را در صورت امکان تعویض یا تعمیر نمایید
	۳- اورینگ خراب شده است	اورینگ را تعویض نمایید
میزان فشار نقطه فشار بالا طبیعی است و میزان فشار نقطه فشار پایین در حد بالایی قرار دارد	۱- دهانه ورودی شیر انبساط خیلی بزرگ است یا شیر انبساط معیوب شده است	دهانه ورودی شیر انبساط را تنظیم نمایید یا شیر انبساط را تعویض نمایید
	۲- مقدار گاز کولر خیلی زیاد است	مقدار گاز مازاد را تعویض نمایید
	۳- در کمپرسور عامل یا عوامل بروز خرابی وجود دارد	کمپرسور را تعویض نمایید
	۱- مقدار گاز کولر کافی نیست	گاز کولر را شارژ نمایید
میزان فشار نقطه فشار بالا طبیعی است و میزان فشار نقطه فشار پایین در حد خیلی پایینی قرار دارد	۲- در شیر انبساط انسداد بدلیل یخ زدگی مسیر وجود دارد	رسیور درایو را تعویض نمایید

ایرادات	دلایل	اقدامات اصلاحی
میزان فشار نقطه فشار بالا طبیعی است و میزان فشار نقطه فشار پایین در حد پائینی قرار دارد	۳- پره های اواپراتور توسط ذرات گرد و غبار مسدود شده است یا داخل اواپراتور مسدود شده است	سطح اواپراتور را پاکسازی نمایید و یا اواپراتور را تعویض نمایید.
میزان فشار نقطه فشار بالا در حد پایینی قرار دارد و میزان فشار نقطه فشار پایین در حد بالایی قرار دارد	۱- راندمان کمپرسور کاهش یافته است	کمپرسور را در صورت امکان تعویض یا تعمیر نمایید.
	۲- لوله هوا مسدود شده است	دهانه ورودی شیر انبساط را تنظیم نمایید و یا شیر انبساط را تعویض نمایید.
میزان فشار نقطه فشار بالا در حد پایینی قرار دارد و فشار نقطه فشار پایین منفی است	۱- پس از خاموش شدن سیستم کولر فشار نقطه فشار پایین به سرعت افزایش می یابد. در سیستم سد یخی وجود دارد	رسیور درایو را تعویض نمایید.
	۲- پس از خاموش شدن سیستم کولر، فشار نقطه فشار پایین به کندی افزایش می یابد در سیستم سد یخی وجود دارد	سیستم را پاکسازی نمایید.
مقدار ولتاژ طبیعی است	۱- فیلتر ورودی مسدود شده است	عنصر ورودی فیلتر را تعویض نمایید.
	۲- لوله هوا مسدود شده است	لوله هوا را پاکسازی نمایید.
	۳- پره های اواپراتور توسط ذرات گرد و غبار مسدود شده است	سطوح اواپراتور را پاکسازی نمایید.
	۴- عملکرد موتور فن دمنده دچار افت تأخیری شده است	موتور فن دمنده را در صورت امکان تعویض یا تعمیر نمایید.
	۱- مقدار ولتاژ خودرو پایین است	اقدام به بررسی و تعمیر نمایید.
مقدار ولتاژ پایین است	۲- مورد نامطلوبی در اتصال بدنه باتری وجود دارد	

میزان فشار در نقطه فشار بالا به يك مقدار معين می‌رسد.	کلاچ یا تسمه دچار لغزش شده اند	در صورت امکان کلاچ یا تسمه تعویض یا تعمیر نمایید.
اوپراتور یخ زده است	۱- وجود عیب در سنسور درجه حرارت اوپراتور	سر سنسور را در صورت امکان تعویض نمایید. یا اینکه بررسی نمایید که آیا سنسور در مکان دقیق خود قرار گرفته است یا خیر.
	۲- وجود عیب در سیم‌کشی و سوکت‌های سنسور درجه حرارت اوپراتور	اقدام به بررسی و تعمیر نمایید
	۳- مقدار گاز کولر خیلی زیاد است	مقدار گاز مازاد را تخلیه نمایید
	۴- حجم هوای خروجی از اوپراتور کافی نیست	عملکرد فن دمنده را بررسی نمایید
	۵- شیر انبساط کار نمی‌کند	شیر انبساط را تعویض نمایید

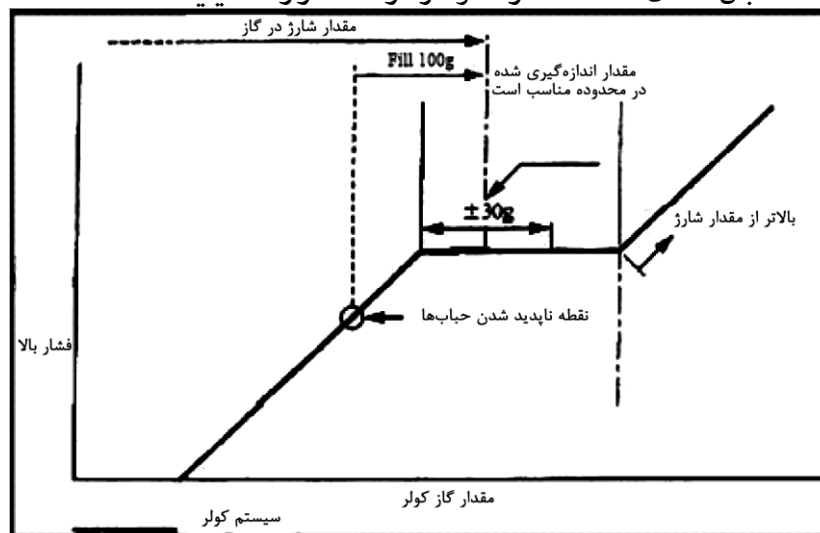
نتایج تست:

- * سرعت دورانی موتور: 1500 دور در دقیقه
- * سوئیچ کنترل دور فن دمنده: HI (بالا)
- * سوئیچ کولر: ON
- * صفحه کنترل درجه حرارت: MAX COLD (حداکثر سرما)
- * تمامی درب‌های خودرو بسته اند.

iii گاز کولر را بررسی نمایید

- ۱- گاز کولر را بررسی نمایید و چشمی بازرسی که بر روی لوله سیستم کولر قرار دارد را مشاهده نمایید.
- توجه:** اگر مقدار گاز کولر کافی باشد و درجه حرارت محیط از مقدار طبیعی بالاتر باشد، حباب‌های مشاهده شده در چشمی بازرسی به عنوان کارکرد طبیعی سیستم کولر تلقی می‌شود.

IV مطابق شکل 38-6 گاز کولر را شارژ نمایید.



۱. تخلیه کردن گاز کولر

* سوئیچ کولر را فشار دهید: ON

* سرعت دور موتور را به 1000 دور در دقیقه برسانید. کمپرسور به مدت ۵ الی ۶ دقیقه در این شرایط کار کند. گاز در مدار کولر به گردش درآمده و روغن به جای مانده در قطعات سیستم کولر تا حد ممکن به سویی کمپرسور کشیده می‌شود.

* موتور را خاموش نمایید.

* گاز کولر را تخلیه نمایید.

توجه: شیر یکطرفه روی لوله‌های کولر را به آرامی فشار دهید و هنگام تخلیه نمودن گاز برای جلوگیری از درآوردن روغن کمپرسور، به آهستگی فشار وارد بر آن را کم نمایید.

II دستورالعمل عیبیابی سیستم کولر

کارکرد نامطلوب سیستم خنک‌کاری (تصویر زیر را مشاهده نمایید).

۲. گاز کولر را شارژ نمایید.

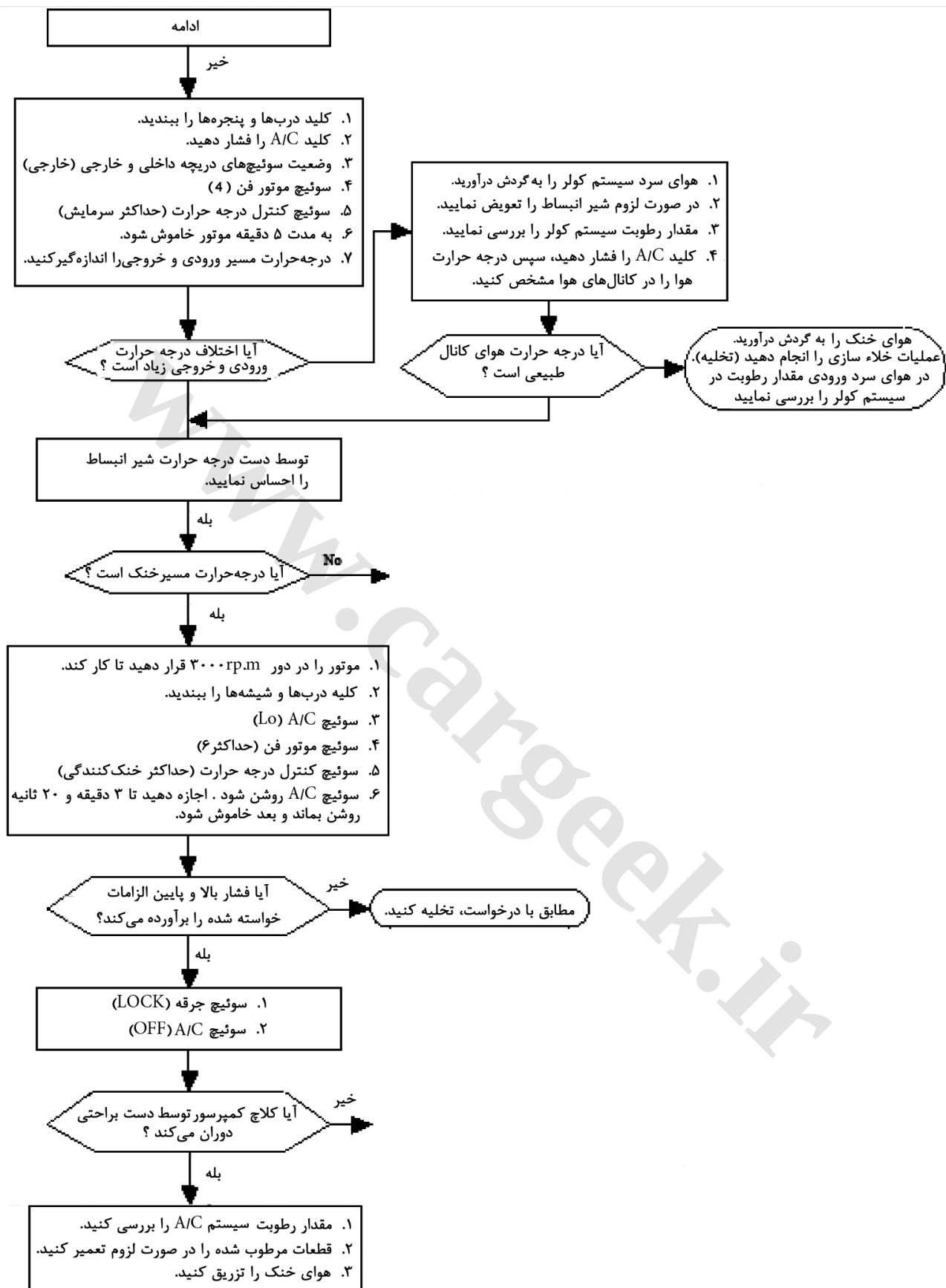
* از پمپ مکش جهت تولید خلاء در سیستم کولر استفاده نمایید.

* مقدار 500 ± 50 گرم گاز HFG- (R-134a) را در سیستم کولر شارژ نمایید.

۳. موتور را گرم نمایید.

۴. از وسیله نشت یاب نوع هوایی جهت بررسی نمودن وجود نشتی گاز در سیستم استفاده نمایید.

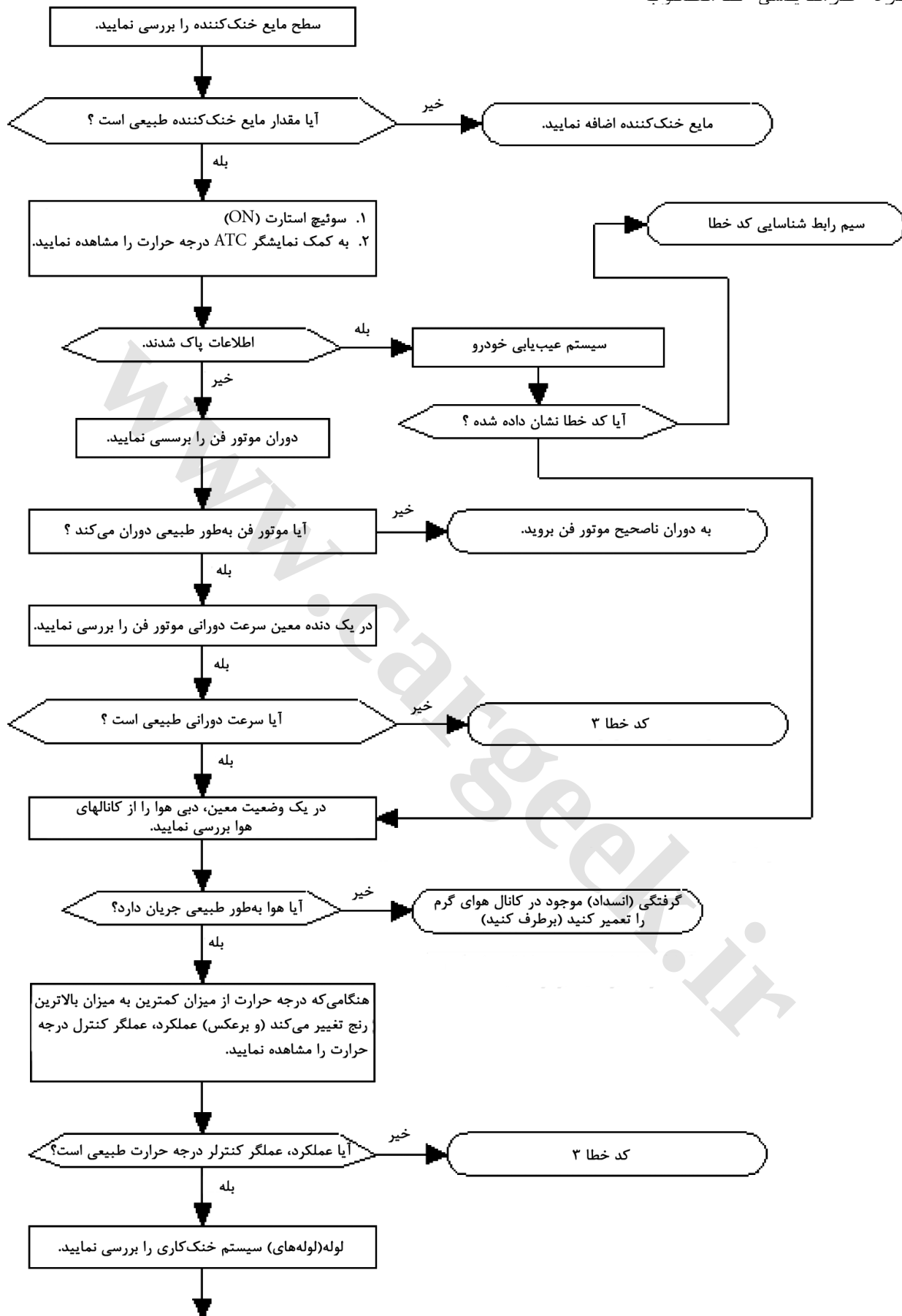


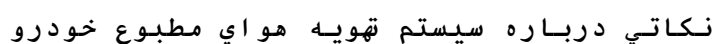


ATC غیرطبیعی است (تصویر زیر را مشاهده کنید)



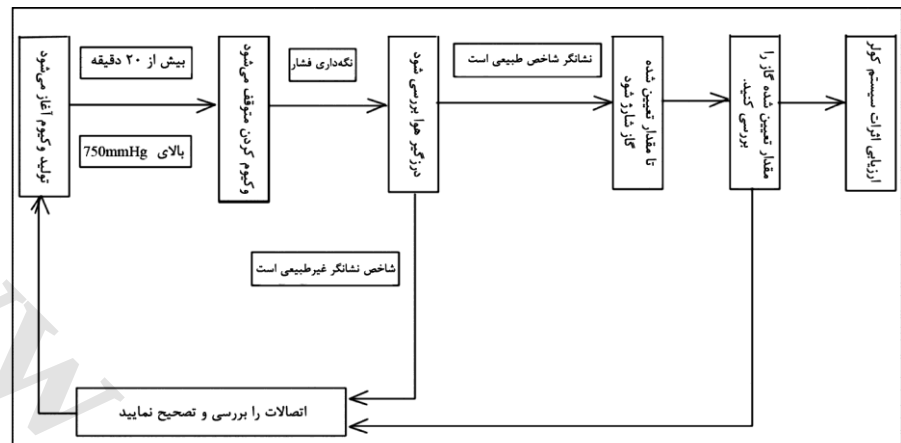
عملکرد گرمایشی نامطلوب





I. میزان استعمال گاز خنك كن خالص R-134a :

- (۱) گاز خنك كننده R-134a که مطابق با الزامات شاخص هاي ترکیبی، درصد رطوبت، ناخالصی و هوای غیرقابل تراکم می باشد، می بایست مصرف شود. تعمیرگاه خدماتی می بایست جهت شارژ گاز کولر از کپسول محتوی گاز R-134a به مقدار 13.6 کیلوگرم استفاده نماید.
- (۲) گاز کولر می بایست مطابق با مقدار خواسته شده، توسط کارخانه تولید خودرو شارژ شود. مقدار بیش از حد (خیلی زیاد یا خیلی کم) شارژ گاز بر روی سیستم سرمایشی کولر تأثیر می گذارد.
- (۳) کلیه واشرهای آب بندی مربوط به هر اتصال را از لحاظ کارکرد درست و یا وجود نشتی، بررسی نمایید. (قبل از عملیات شارژ گاز بررسی آب بندی انجام گیرد).
- (۴) گاز کولر می بایست قبل از اینکه کمپرسور به حرکت درآید از دو طرف کم فشار و پرفشار به آن وارد (شارژ) شود. اگر کمپرسور در حین حرکت (عملکرد) باشد، گاز کولر می بایست فقط از طرف کم فشار شارژ شود (شکل 42-6 را نگاه کنید).



- (۵) پس از شارژ گاز خنك كن R-134a در سیستم، از يك وسیله نشت یاب الکترونیکی جهت احتمال وجود نشتی، استفاده نمایید.

II شارژ (وارد نمودن) صحیح روغن روانكار

۱. از نوع و مارک مورد نظر روغن روانكار که توسط سازنده کمپرسور تعیین شده، استفاده نمایید. استفاده از روغن با مارک و نوع غیراصلی سبب آسیب رساندن به کمپرسور می شود. (روغن جدید متفرقه نمی تواند با روغن اصلی اولیه ترکیب شود و تولید مانع بر قطعات داخلی کمپرسور می نماید).
۲. روغن می بایست مطابق درخواست پر شود. چنانچه روغن مانع تبادل حرارتی گردد آنگاه می تواند به قطعات سیستم کولر آسیب وارد کند. به زبان عام می توان گفت پس از اینکه سازنده کمپرسور، اقدام به شارژ روغن نمود، آنگاه نیازی به شارژ روغن وجود ندارد. روغن مشابه با حالت اصلی (سازنده) زمانی مورد نیاز است که قطعات کمپرسور تعویض شوند. (کندانسور (۲۰ میلی متر)، درایر (۳۰ میلی لیتر) اواپراتور (۳۰ میلی لیتر) و لوله ها (۱۰ میلی لیتر)).
۳. روغن باید از هوا دور نگه داشته شود زیرا در صورت تماس روغن با هوا، رطوبت موجود در هوا جذب روغن می شود.
۴. کیفیت روغن را در لوله ها، قبل از پر کردن بررسی نمایید. کلیه سیستم کولر را تمیز نمایید. سپس روغن سیاه شده و حاوی کربن را با نمونه جدید جایگزین نمایید.

تذکر: آب، حلال خورنده، حلال قابل اشتعال برای شستشوی سیستم کولر ممنوع است و مواد پاک کننده شبیه R-141b و متان توصیه شده است. ۵. قبل از تخلیه کردن کمپرسور (وکیوم کردن) روغن می بایست از دهانه خروجی هوای کمپرسور به آن شارژ وارد شود.

III مقدار زمان وکیوم کردن

۱. از يك پمپ قدرتمند برای وکیوم کردن سیستم برای زمان بیشتر از ۲۰ دقیقه استفاده نمایید.
۲. فشار مطلق سیستم را زیر مقدار 1000 Pa (پاسکال) نگه دارید.
۳. حالت وکیوم ایجاد شده را به مدت حداقل ۵ دقیقه نگه دارید و بعد از آن و قبل از شارژ نمودن گاز بستهاي اتصال را بررسی نمایید. (اگر اتصالات هوا در حالت صحیح باشد وکیوم را به مدت ۵ دقیقه ایجاد کنید).

۵. لامپها و چراغها

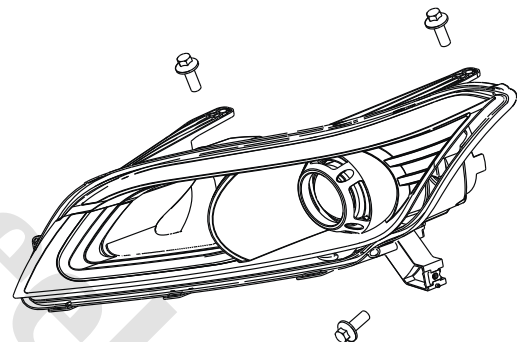
مشخصات لامپها

نوع	مشخصات
چراغ جلو	12V 55 W
چراغ راهنما چراغ مه شکن عقب	12V 21 W
چراغ دنده عقب چراغ پلاک چراغ روی گلگیر چراغ ترمز سوم	12V 5 w
چراغ ترمز	12V 21 W
چراغ موقعیت	12V 5W
چراغ مه شکن جلو	12V 55W
چراغ جلو و عقب سقف	12V 8W

باز و بست چراغ جلو

I باز و بست مجموعه

۱. درب موتور را باز نمایید.
۲. سوکت نور بالا و پایین را بیرون آورید.
۳. سه عدد پیچ نگه دارنده چراغ جلو را باز نمایید.



تصویر IV-50

۴. با احتیاط مجموعه چراغ جلو را پیاده نمایید.
۵. مراحل نصب کردن عکس مراحل پیاده کردن میباشد.

گشتاور سفت کردن چراغ جلو: $6 \pm 1 \text{ N.m}$
لامپ را تعویض نمایید.

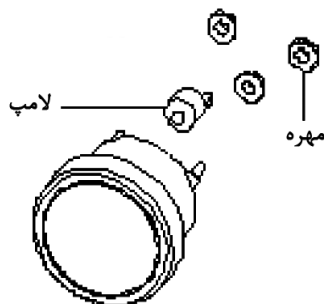
II

تعویض نمودن لامپ نور بالا و پایین

۱. کاور چراغ جلو را بیرون آورید.
 ۲. گیره لامپ را شل کنید.
 ۳. لامپ نور بالا و پایین را خارج نمایید.
 ۴. لامپ جدید را نصب نمایید.
- تعویض نمودن لامپ راهنما**
۱. در مجموعه چراغ جلو پیچ لامپ راهنما را خلاف عقربه های ساعت بچرخانید.
 ۲. لامپ را باز کنید.
 ۳. لامپ جدید را بر روی پیچ نصب نمایید.
 ۴. پیچ را در مکان اولیه خود نصب نمایید.

باز و بست چراغ مه شکن

۱. سپر جلو را پیاده نمایید.
- A. پیچ های نگهدارنده زیر سپر جلو را باز نمایید.
- B. پیچ های نگهدارنده را از طرفین سپر جلو باز نمایید.
- C. پیچ های رابط کاور چراغ های جلو را باز نمایید.
- D. سه عدد پیچ نگه دارنده زیر سپر جلو را باز نمایید.
- E. به طرفین چپ و راست بخش بالایی گیره خوب توجه نمایید. سپس سپر را پیاده نمایید. خارها و دسته سیم دو عدد چراغ مه شکن جلو را خارج نمایید.



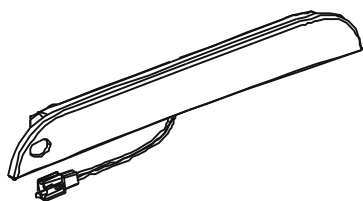
توجه: خوب توجه نمایید که به خارها و دسته سیم دو عدد چراغ مه شکن جلو، آسیب وارد نشود.

۲. چراغ های مه شکن جلو را از سپر بیرون آورید.

از آچار جهت بیرون آوردن سه عدد مهره که در تصویر نشان داده شده استفاده نمایید.

۳. مراحل نصب کردن عکس مراحل پیاده کردن می‌باشد.
گشتاور سفت کردن چراغ مه‌شکن جلو: $2 \pm 0.2 \text{ N.m}$
لامپ را تعویض نمایید.
۱. سر پیچ لامپ را با دست محکم بگیرید. سپس لامپ را خلاف عقربه‌های ساعت باز کنید.
۲. لامپ جدید را جهت عقربه‌های ساعت ببندید.
۳. لامپ جدید مه‌شکن را جهت عقربه‌های ساعت ببندید.
چراغ خطر عقب

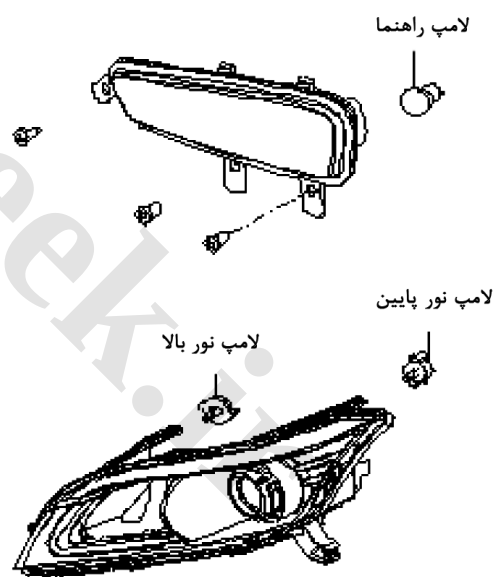
۱. درب عقب را باز کنید.
۲. قاب محافظ پایین ستون C را بیرون آورید.
a. پیچ‌های خودکار زیر قاب محافظ پایین را پیاده نمایید.
b. پیچ‌های خودکار قاب صندوق عقب را پیاده نمایید.
c. قاب درب عقب را بیرون آورید و پیچ‌های زیرین را باز نمایید.
d. قاب محافظ پایینی ستون C را پیاده نمایید.
۳. سه عدد مهره نگهدارنده لام چراغ خطر عقب را از داخل کابین باز کنید.
چراغ خطر عقب
۱. چراغ پلاک توسط دو عدد خار بروی سپر عقب نصب شده است.
۲. به هنگام باز کردن از پیچ گوشتی دوسو جهت نگه داشتن بست‌ها استفاده کنید. به آرامی چراغ پلاک را پیاده نمایید سپس خارها را پیاده نمایید.
۳. به هنگام نصب، خارها را در مکان دقیق خود قرار دهید. سپس چراغ پلاک را با فشار بر روی محل خود نصب نمایید.
باز و بست کردن چراغ ترمز سوم
۱. طلق چراغ ترمز سوم داخل کابین را پیاده نمایید.
۲. پیچ‌های نگهدارنده را باز کنید.
۳. چراغ ترمز سوم داخل کابین را پیاده نمایید.



۴. مراحل نصب کردن عکس مراحل پیاده کردن می‌باشد.
گشتاور سفت کردن: $3 \pm 0.5 \text{ N.m}$

۳. مراحل نصب کردن عکس مراحل پیاده کردن می‌باشد.
گشتاور سفت کردن چراغ مه‌شکن جلو: $2 \pm 0.2 \text{ N.m}$
لامپ را تعویض نمایید.
۱. سر پیچ لامپ را با دست محکم بگیرید. سپس لامپ را خلاف عقربه‌های ساعت باز کنید.
۲. لامپ جدید را جهت عقربه‌های ساعت ببندید.
۳. لامپ جدید مه‌شکن را جهت عقربه‌های ساعت ببندید.
چراغ خطر عقب

۱. درب عقب را باز کنید.
۲. قاب محافظ پایین ستون C را بیرون آورید.
a. پیچ‌های خودکار زیر قاب محافظ پایین را پیاده نمایید.
b. پیچ‌های خودکار قاب صندوق عقب را پیاده نمایید.
c. قاب درب عقب را بیرون آورید و پیچ‌های زیرین را باز نمایید.
d. قاب محافظ پایینی ستون C را پیاده نمایید.
۳. سه عدد مهره نگهدارنده لام چراغ خطر عقب را از داخل کابین باز کنید.
چراغ خطر عقب



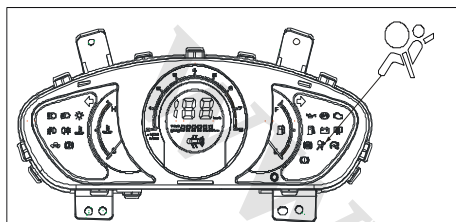
۴. خارهای چراغ عقب را باز کنید.
۵. چراغ خطر عقب را به آرامی به طرف خارج پیاده نمایید.

۱. از پیچ‌گوشی دوسو جهت شل نمودن پیچ‌های طلق استفاده نمایید.
۲. لامپ سوخته را پیاده نمایید سپس لامپ جدید را نصب نمایید.

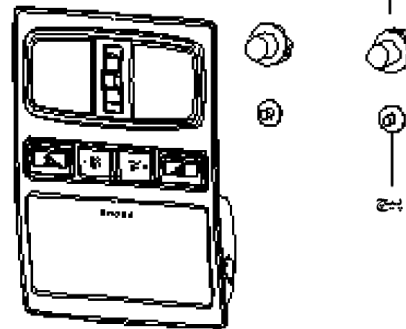
چراغ سقف میانی باز و بست کردن

۱. با استفاده از پیچ‌گوشی دوسو طلق را به آرامی پیاده نمایید.
۲. پیچ‌های نگهدارنده را باز کنید.
۳. چراغ سقف را پیاده نمایید.
۴. مراحل نصب کردن عکس مراحل پیاده کردن می‌باشد.

گشتاور سفت کردن: $3 \pm 0.5 \text{ N.m}$



چراغ سقف جلو لامپ



باز و بست کردن

۱. طلق شیشه‌ای را باز کنید.
۲. از پیچ‌گوشی چهارسو جهت شل نمودن پیچ‌های خودکار استفاده نمایید.
۳. به آرامی مجموعه چراغ سقف جلو سیم‌کشی و خارها را پیاده نمایید.
۴. مراحل نصب کردن عکس مراحل پیاده کردن می‌باشد.

گشتاور سفت کردن: $3 \pm 0.5 \text{ N.m}$

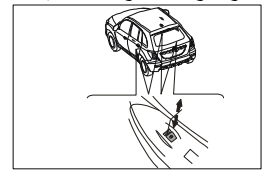
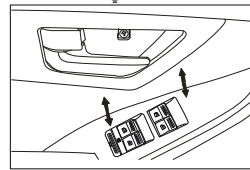
لامپ را تعویض نمایید.

۶. شیشه بالابرهای برقی

مسیر خود برسد، تنظیم کننده قطع می شود.

I مقدمه

شیشه های بالابر برقی توسط کلیدهایی که روی قاب دستگیره داخلی هر درب تعبیه شده است، قابل کنترل کردن می باشند. همچنین کلیه مجموعه کلیدها توسط یک کلید اصلی که بر روی قاب دستگیره داخلی درب سمت راننده قرار گرفته شده است، تحت کنترل قرار خواهند گرفت. کلید ایمنی بر روی قاب دستگیره داخلی درب سمت راننده قرار گرفته شده است. راننده توسط کلید قفل کن شیشه ها (A) مسافریین خودرو را از فعال نمودن شیشه های برقی، محروم می سازد. سیستم شیشه های برقی خودرو تا هنگامی که سوئیچ جرقه (استارت) در وضعیت ON قرار نگرفته باشد، عمل نمی کند.



(۱) بالارفتن شیشه

مدل EX : کلید شیشه بالابر را برای حداقل زمان 300 میلی ثانیه بالا نگه دارید تا شیشه مربوطه به بالا رود. کلید را رها کنید تا بالا رفتن شیشه متوقف شود.

مدل LX/DX : کلید شیشه بالابر را نگه دارید تا شیشه مربوطه بالا رود. کلید را رها کنید تا بالا رفتن شیشه متوقف شود.

(۲) پایین آمدن شیشه

مدل EX/LX/DX : کلید شیشه بالابر را برای حداقل به مدت 300 میلی ثانیه فشار دهید تا شیشه مربوطه پایین رود. کلید را رها کنید تا پایین رفتن شیشه متوقف شود.

(۳) بالارفتن اتوماتیک

مدل EX : کلید شیشه بالابر را برای حداقل به مدت 300 میلی ثانیه بالا برده تا شیشه مربوطه به طور اتوماتیک بالا رود. بعد از اینکه شیشه کاملاً بالا رفت نیروی الکتریکی تنظیم کننده قطع می شود.

جهت حفاظت از موتور الکتریکی شیشه بالابر چنانچه پس از اینکه شیشه کاملاً به بالا رفت (انتهای مسیر) و سیگنالی به رگلاتور ارسال نگردید، به مدت ۸ ثانیه موتور الکتریکی شیشه بالابر فعالیت می نماید و پس از آن متوقف می شود. اگر در حین بالا رفتن شیشه، راننده بخواهد که شیشه پایین رود، بالا رفتن اتوماتیک شیشه متوقف می شود.

چنانچه هنگام بالا رفتن شیشه، شیشه با هر جسم خارجی تماس داشته باشد، بالا رفتن شیشه متوقف می شود و پس از آن شیشه به طور اتوماتیک پایین می رود. و تمام عملیات بی تأثیر خواهند شد و اگر در این حالت، شیشه به انتهای

(۴) پایین رفتن اتوماتیک:

مدل EX/LX/DX : کلید شیشه بالابر را برای حداقل به مدت 300 میلی ثانیه فشار دهید تا شیشه مربوطه به طور اتوماتیک پایین رود. بعد از اینکه شیشه کاملاً پایین رفت نیروی الکتریکی تنظیم کننده قطع می شود. جهت حفاظت از موتور الکتریکی شیشه بالابر، چنانچه پس از اینکه شیشه کاملاً به پایین رفت (انتهای مسیر) و سیگنالی به رگلاتور ارسال نگردید، به مدت ۸ ثانیه موتور الکتریکی شیشه بالابر را فعال می نماید و پس از آن متوقف می شود. اگر در حین پایین رفتن شیشه راننده بخواهد که شیشه بالا برود، پایین رفتن اتوماتیک شیشه متوقف می شود. سیستم شیشه بالابر برقی دارای تعدادی معین از وظایف عملکردی است که این وظایف توسط مدول کنترل الکتریکی کنترل می شود. مدول کنترل الکتریکی با مجموعه سوئیچ رگلاتور درب چپ و BCM یکپارچه شده اند. عناصر سیستم شیشه بالابر برقی:

(۱) کلید شیشه بالابر برقی

(۲) موتور شیشه بالابر برقی

(۳) مدول کنترل بدنه

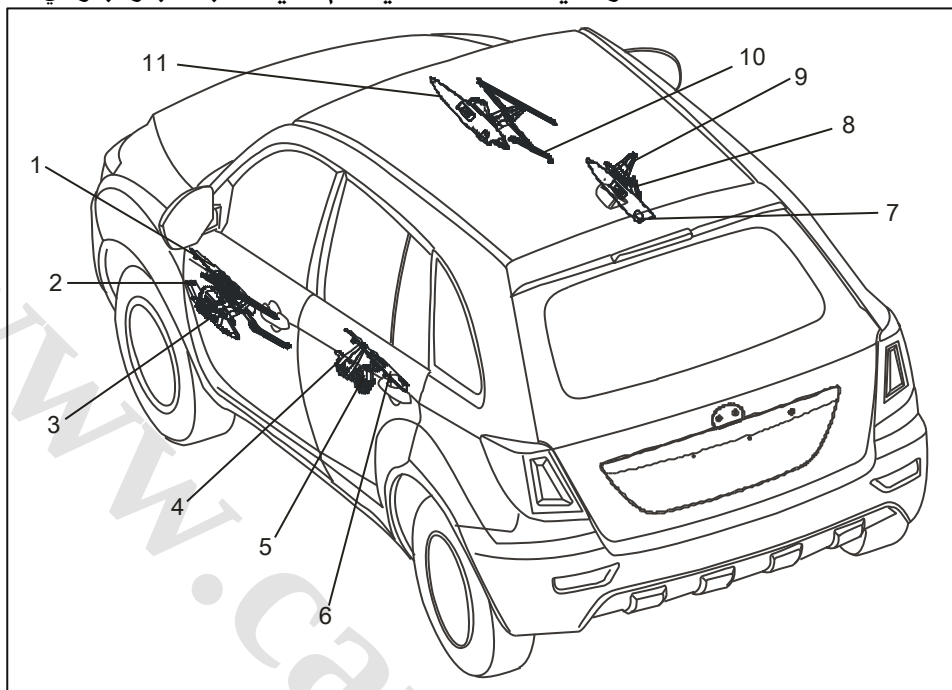
موتور الکتریکی شیشه بالابر به کار گرفته شده در سیستم شیشه بالابر خودرو برگرفته از مواد و تکنولوژی روز بوده است. جهت کپی کردن سیستم از روش های طراحی آب بندها و مواد ضدآب و قابل تنفس استفاده شده است. (درجه حرارت موتور الکتریکی شیشه بالابر، هنگام کارکرد بالا می رود و گرم می شود. این گرم شدن سبب بوجود آمدن اختلاف فشار بین بخش داخلی و بخش خارجی پوسته آن می شود که نتیجه آن، مواد ضد آب با ضخامت کمتر دچار آسیب می شوند. بنابراین موتور الکتریکی شیشه بالابر باید از موادی ساخته شود که حین کارکرد آن به راحتی با محیط بیرون تبادل حرارتی داشته باشد و بتواند اختلاف فشار بین بخش داخلی و بخش خارجی پوسته را خنثی سازد. مواد ضدآب

و قابل تنفس علاوه بر وظیفه تبادل حرارتی با محیط، وظیفه جلوگیری از نفوذ آب به بخش داخلی موتور الکتریکی شیشه بالابر را بر عهده دارد.)

به منظور حفاظت حرارتی موتور الکتریکی شیشه بالابر از نوعی مواد پلیمری با پایه PTC که محافظ گرمایی (هر عامل خارجی که سبب بالا بردن درجه حرارت بخش داخلی و خارجی موتور الکتریکی شیشه بالابر شوند مانند خرابی کلیدها که سبب بروز آتش و تولید حرارت شود) فوق العاده قوی می باشد استفاده شده است. برای کنترل نمودن سر و صدای تولید شده از موتور الکتریکی شیشه بالابر حین عملکردش، در میزباننده های ارتعاشی که از جنس مواد ضدسایش ساخته شده اند استفاده شده است تا از تماس فلز با فلز حین دوران موتور الکتریکی با سرعت بالا که عامل اصلی بروز سروصدا می باشد جلوگیری شود. برای اتصال دادن منبع برق به موتور الکتریکی شیشه بالابر و به منظور جلوگیری از بوجود آمدن اتصال ضعیف (به دلیل نازک شدن ترمینال های سوکت اتصال)، از روش برق مستقیم استفاده شده است. موتور الکتریکی شیشه بالابر از نوع موتور DC دوقطبی با هسته آهنربایی ثابت با دور دو جهت انتخاب گردیده است. جهت حفاظت از بخش داخلی موتور الکتریکی شیشه بالابر، توسط مواد ضد گرما تقویت شده اند. پس از برقراری جریان برق به موتور الکتریکی شیشه بالابر به دلیل نیروی مغناطیسی، محور آن شروع به دوران می نماید. سپس توسط توربین کاهنده دور، خروجی آن به گشتاور بالا با سرعت دورانی پایین تبدیل می شود و خروجی آن به چرخ دنده های خارجی منتقل می شود. هنگامی که موتور گیر کرده یا دچار آسیب شده است محافظ موتور جریان برق به موتور الکتریکی شیشه بالابر را قطع می نماید.

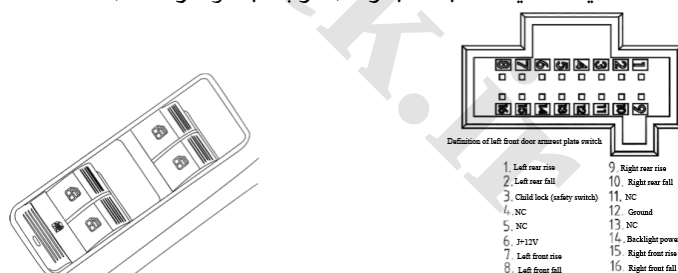
برای جلوگیری از آسیب حرارتی به موتور الکتریکی شیشه بالابر، مدار خاصی تعبیه شده است. بدین ترتیب که، چنانچه موتور الکتریکی شیشه بالابر پیوسته و بدون وقفه دارای عملکرد باشد، مدار خود محافظ به مدت ۵ دقیقه عملکرد آن را متوقف می‌نماید. سپس به طور اتوماتیک به شرایط کارکرد طبیعی برمی‌گردد.

II موقعیت قطعات سیستم شیشه بالابر برقی

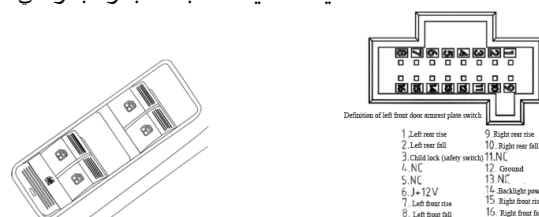


1. کلید شیشه بالابر (درب جلو چپ) 2. موتور الکتریکی شیشه بالابر (درب جلو چپ) 3. نگهدارنده موتور الکتریکی (درب جلو چپ) 4. نگهدارنده موتور الکتریکی (درب عقب چپ) 5. موتور الکتریکی شیشه بالابر (درب عقب چپ) 6. کلید شیشه بالابر (درب عقب چپ) 7. کلید شیشه بالابر (درب عقب راست) 8. نگهدارنده موتور الکتریکی (درب عقب راست) 9. موتور الکتریکی شیشه بالابر (درب عقب راست) 10. نگهدارنده موتور الکتریکی (درب جلو راست) 11. کلید شیشه بالابر (درب جلو راست)

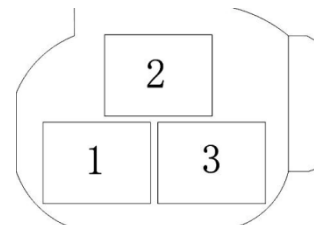
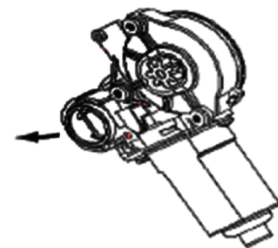
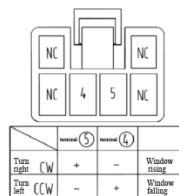
۱. کلید شیشه بالابر (درب جلو راست)



۲. مشخصات کلید شیشه بالابر برقی درب‌های جلو راست، عقب چپ و عقب راست



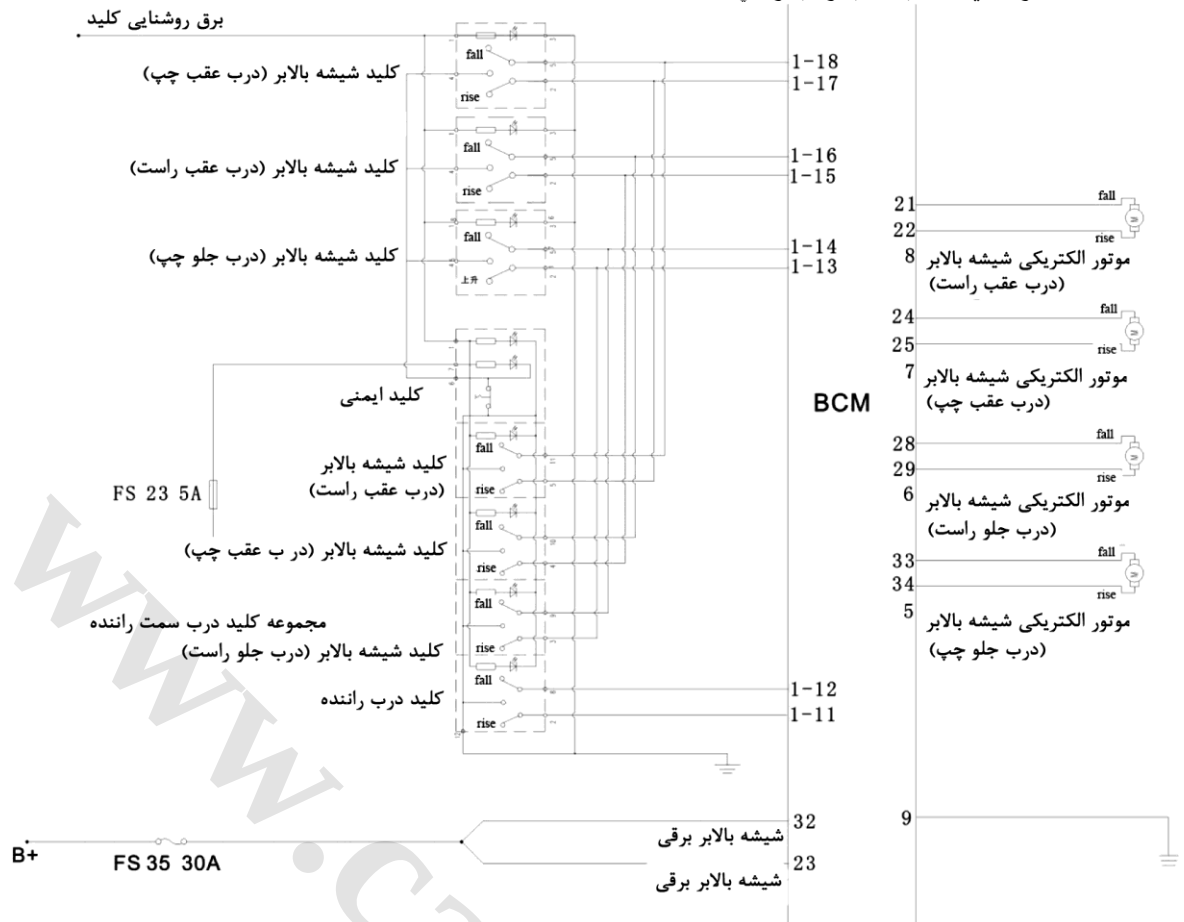
۳. مشخصات کانکتور موتور الکتریکی شیشه بالابر



۴. کلید شیشه بالابر درب جلو چپ

ترمینال تست	رنگ سیم	شرح ترمینال	شرایط تست	مقدار واقعی
۱. بدنه	P/B	حالت بالا بردن موتور الکتریکی (شیشه درب عقب چپ)	سوئیچ جرقه در حالت ON: شیشه بالا می‌رود - متوقف می‌شود	4~5V ← کمتر از یک ولت
۲. بدنه	P	حالت پایین بودن موتور الکتریکی (شیشه درب عقب چپ)	سوئیچ جرقه در حالت ON: شیشه پایین می‌رود - متوقف می‌شود	4~5V ← کمتر از یک ولت
۳. بدنه	G	کلید ایمن	کلید ایمن را نگه دارید	10~14V
۶. بدنه	W/R	برق مثبت باتری B+	نگه دارید	10~14V
۷. بدنه	N/B	حالت بالا بردن موتور الکتریکی (شیشه درب جلو چپ)	سوئیچ موتور در حالت ON: شیشه بالا می‌رود - متوقف می‌شود	4~5V ← کمتر از یک ولت
۸. بدنه	N	حالت پایین بردن موتور الکتریکی (شیشه درب جلو چپ)	سوئیچ موتور در حالت ON: شیشه پایین می‌رود - متوقف می‌شود	4~5V ← کمتر از یک ولت
۹. بدنه	Y/B	حالت بالا بردن موتور الکتریکی (شیشه درب عقب - راست)	سوئیچ موتور در حالت ON: شیشه بالا می‌رود - متوقف می‌شود	4~5V ← کمتر از یک ولت
۱۰. بدنه	Y	حالت پایین بردن موتور الکتریکی (شیشه درب عقب - راست)	سوئیچ موتور در حالت ON: شیشه پایین می‌رود - متوقف می‌شود	4~5V ← کمتر از یک ولت
۱۲. بدنه	B	اتصال بدنه	نگه دارید	کمتر از ۱ اهم
۱۴. بدنه	R	برق روشنایی کلید	روشنایی چراغ کلید ON: روشنایی نور و کلید ضعیف قوی	سیگنال پالس تولید شده است
۱۵. بدنه	U/G	حالت بالا بردن موتور الکتریکی (شیشه درب جلو - راست)	سوئیچ جرقه در حالت ON: شیشه بالا می‌رود - متوقف می‌شود	4~5V ← کمتر از یک ولت
۱۶. بدنه	U/Y	حالت پایین بردن موتور الکتریکی (شیشه درب جلو - راست)	سوئیچ جرقه در حالت ON: شیشه پایین می‌رود - متوقف می‌شود	4~5V ← کمتر از یک ولت

۵. مدار شیشه بالابر برقی



۶. عیوب موجود در سیستم شیشه بالابر برقی

عیوب	دلایل
کلید شیشه بالابرهای برقی کار نمی‌کند	معیوب بودن BCM سوختن فیوز تغذیه موتور الکتریکی شیشه بالابر، معیوب بودن سیم‌کشی
یکی از شیشه بالابر برقی کار نمی‌کند	معیوب بودن کلید شیشه بالابر معیوب بودن موتور الکتریکی شیشه بالابر معیوب بودن سیم‌کشی
سیستم قفل کن درها عمل نمی‌کند	معیوب بودن کلید ایمنی در سمت در جلو چپ معیوب بودن موتور الکتریکی شیشه بالابر معیوب بودن سیم‌کشی

III بررسی نمودن اجزای سیستم شیشه بالابر برقی

۱. کلید و موتور الکتریکی شیشه بالابر برقی درب جلو چپ را بررسی نمایید (جدول بالا را مشاهده نمایید). در خصوص بقیه درها ارتباط الکتریکی را در میان هر ترمینال از کانکتورهای کلید شیشه بالابر ها را بررسی نمایید.
- (۱) بررسی نمایید که آیا کلید شیشه بالابر در حالت طبیعی است.
- کلید ایمنی سمت جلو چپ را فشار دهید و سپس کلید شیشه بالابر را بالا "UP" نگه دارید. سپس ترمینال ۳ و ترمینال ۱۲ می‌بایست وصل شوند و همچنین ترمینال ۷ و ترمینال ۱۲ می‌بایست وصل باشند و اگر کلید ایمنی سمت جلو چپ را فشار دهید و کلید شیشه بالابر را پایین نگه دارید.

سپس ترمینال ۳ و ترمینال ۱۲ می‌بایست وصل شوند و همچنین ترمینال ۸ و ترمینال ۱۲ می‌بایست وصل شوند. چنانچه ارتباط شرح داده شده برقرار نگردد کليه شیشه بالابرها در حالت طبیعی نیستند و نیاز به تعویض دارند.

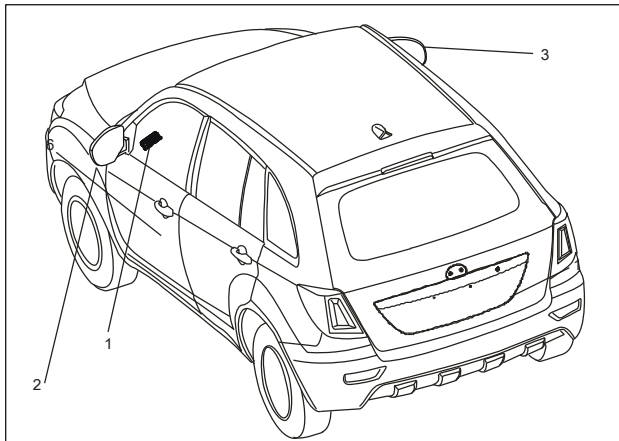
(۲) بررسی نمایید که آیا کلید ایمنی در حالت طبیعی است. کلید ایمنی سمت جلو چپ را فشار دهید. سپس ترمینال ۳ و ترمینال ۱۲ می‌بایست وصل شوند و اگر کلید ایمنی فشرده نشده باشد آنگاه ترمینال ۳ و ترمینال ۱۲ می‌بایست وصل شوند. چنانچه اتصالات شرح داده شده برقرار نگردد کلید شیشه بالابر در حالت طبیعی نیستند و نیاز به تعویض دارند.

(۳) بررسی نمایید که آیا نور پس زمینه دستگیره سمت راننده روشن است. ترمینال ۱۴ را به برق ۱۰ الی ۱۴ ولت وصل نمایید و ترمینال ۱۲ را اتصال بدنه نمایید و سپس مشاهده نمایید که آیا نور پس زمینه روشن می‌شود. اگر روشن شد سیستم درست می‌باشد در غیر این صورت سیستم خراب است.

۲. موتور شیشه بالابر برقی را بررسی نمایید.

اگر ترمینال مثبت باتری به ترمینال ۵ از موتور الکتریکی شیشه بالابر متصل شود و ترمینال منفی باتری به ترمینال ۴ متصل شود، شیشه بالا می‌رود. اگر ترمینال مثبت باتری به ترمینال ۴ از موتور الکتریکی شیشه بالابر متصل شود و ترمینال منفی باتری به ترمینال ۵ متصل شود، شیشه پایین می‌رود.

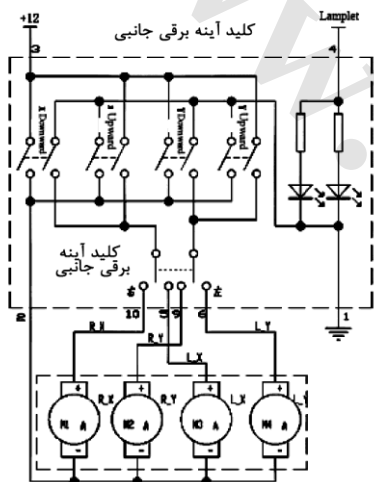
۷. آینه برقی جانی



1. کلید آینه برقی جانی 2. آینه برقی جانی سمت راست
3. آینه برقی جانی سمت چپ

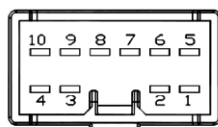
III دیگرام آینه‌های برقی جانی

1. کلید آینه برقی جانی (به نقشه زیر مراجعه نمایید.)



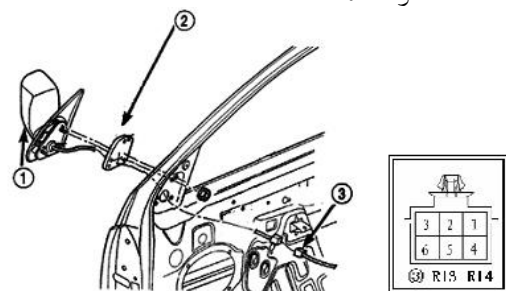
1. اتصال بدنه
2. ترمینال عمومی موتور
3. برق مثبت 12V
4. لامپ نشانگر
5. موتور X چپ
6. موتور Y راست
7. NC
8. NC
9. موتور Y راست
10. موتور X راست

مشخصات کانکتور آینه برقی جانی



I مقدمه

آینه برقی جانی می‌تواند به سمت بالا و پایین یا چپ و راست (زاویه تنظیم در هر جهت به 7° درجه می‌تواند برسد) توسط یک کلید الکتریکی بروی داشبورد سمت چپ راننده تنظیم گردد. در زمان پارک خودرو راننده می‌تواند آینه‌های جانی را (بیشتر از ۸۵° درجه خم نماید) برای جلوگیری از برخورد با آن تا (خم) نماید. اگر آینه بغل با جسمی برخورد نماید، آن به سمت بیرون خم خواهد شد. برای جلوگیری از خرابی ماکزیم زاویه کج شدن به بیرون بیشتر از ۱۰۵° درجه می‌باشد. در صورت شکسته شدن آینه، باید قطعات در درون پایه نگهدارنده آینه به صورت این قرار داده شوند.



1. آینه برقی جانی 2. پلاستیک آب بندی 3. کانکتور
- سیستم آینه برقی جانی شامل:
- (۱) آینه‌های برقی جانی سمت چپ و راست
- (۲) مجموعه کلید آینه برقی جانی

II موقعیت آینه‌های برقی جانی

۱. موقعیت آینه‌های برقی جانی

سوئیچ جرقه را در حالت ACC قرار داده و با استفاده از کلید آینه برقی سمت چپ یا راست را انتخاب نمایید.

چپ (L) : مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 2-3 توسط اهم متر کمتر از 1Ω می‌باشد. مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 5-1 کمتر از 1Ω می‌باشد.

پایین (Down) : مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 2-3 کمتر از 1Ω می‌باشد. مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 1-9 کمتر از 1Ω می‌باشد.

۲. موتور آینه برقی جانی

(۱) سوئیچ جرقه را در حالت ACC قرار داده و با استفاده از کلید آینه برقی جانی آینه‌های چپ یا راست را تنظیم نمایید.

ترمینال 5 (+)، ترمینال 1 (-) موتور چپ چرخش می‌نماید.

ترمینال 5 (-)، ترمینال 1 (+) موتور راست چرخش می‌نماید.

(۲) سوئیچ جرقه را در حالت ACC قرار داده و با استفاده از کلید آینه برقی جانی آینه‌ها را به بالا یا پایین تنظیم نمایید.

ترمینال 4 (-)، ترمینال 5 (+) موتور به پایین حرکت می‌نماید.

ترمینال 4 (+)، ترمینال 5 (-) موتور به بالا حرکت می‌نماید.

راست (R) : مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 3-5 کمتر از 1Ω می‌باشد. مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 2-1 کمتر از 1Ω می‌باشد.

سوئیچ جرقه را در حالت ACC قرار داده و کلید را در حالت بالا (Up) یا پایین (Down) قرار دهید.

(Up) : مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 3-6 کمتر از 1Ω می‌باشد. مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 1-2 کمتر از 1Ω می‌باشد.

پایین (Down) : مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 2-3 کمتر از 1Ω می‌باشد. مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 1-6 کمتر از 1Ω می‌باشد.

سوئیچ جرقه را در حالت ACC قرار داده و با استفاده از کلید آینه برقی سمت چپ یا راست را انتخاب نمایید.

چپ (L) : مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 2-3 کمتر از 1Ω می‌باشد. مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 1-10 کمتر از 1Ω می‌باشد.

راست (R) : مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 3-10 کمتر از 1Ω می‌باشد. مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 1-2 کمتر از 1Ω می‌باشد.

سوئیچ جرقه را در حالت ACC قرار داده و کلید را در حالت بالا (Up) یا پایین (Down) قرار دهید.

بالا (Up) : مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 3-9 کمتر از 1Ω می‌باشد. مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 1-2 کمتر از 1Ω می‌باشد.

IV عیوب آینه‌های برقی جانی

جدول 4-12

علت	عیب	علت	عیب
۱. خرابی کلید آینه‌های برقی جانی ۲. خرابی موتور آینه‌های برقی جانی ۳. ایراد در سیم‌کشی	آینه‌های برقی جانی به صورت نرمال کار نمی‌کنند	۱. سوختن فیوز ۲. خرابی کلید آینه‌های برقی جانی ۳. خرابی موتور آینه‌های برقی جانی ۴. ایراد در سیم‌کشی	آینه‌های برقی جانی کار نمی‌کنند

V بررسی آینه‌های برقی جانی

۱. مطابق با روش توضیح داده شده در بالا کلید آینه برقی جانی را بررسی نمایید. اگر ضریب هدایت آن مطابق با مقدار تعیین شده نمی‌باشد کلید آینه برقی جانی باید تعویض گردد.

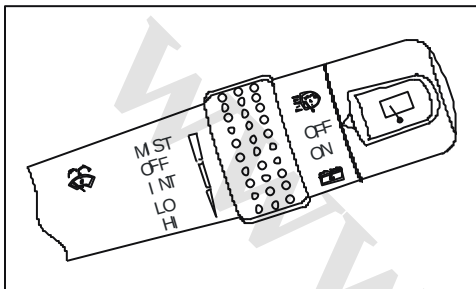
۲. مطابق با روش توضیح داده شده در بالا آینه‌های برقی جانی را بررسی نمایید. اگر ضرایب در محدوده تعیین شده نمی‌باشد، موتور یا دسته سیم آینه‌های برقی جانی باید تعویض شوند.

۸. برف پاککن و شیشه شوي

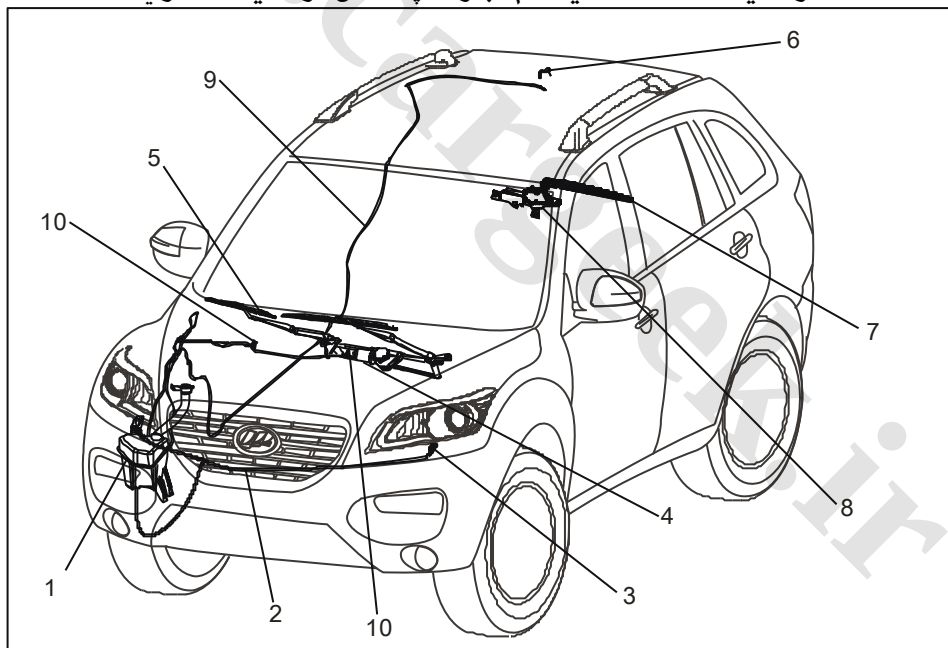
مقدمه

سیستم برف پاککن شامل مجموعه تیغه‌های برف پاککن، مکانیزم (بازوی) اتصال میله‌های برف پاککن و موتور برف پاککن و برای عملکرد در حالت‌های یک رفت و برگشت، تایردار، دور کند و دور تند ساخته شده است. سیستم شیشه شوي شامل پمپ شیشه شوي، مخزن و شلنگ‌ها و چشمی شیشه شوي می‌باشد. هدف از سیستم برف پاککن و شیشه شوي، راحتی، ایمنی برای دید بهتر راننده می‌باشد. هر قطعه از این سیستم برف پاککن انرژی الکتریکی را به حرکت مکانیکی برای به حرکت درآوردن تیغه‌های برف پاککن برای تمیز کردن شیشه‌ها و همچنین فشار مایع شوینده را به چشمی شیشه‌شوي برای شستشوی شیشه‌ها تبدیل می‌نماید. از این سیستم در شرایط بارانی، برفی، مه‌آلود، گلی و دیگر شرایط برای دید بهتر راننده در محیط استفاده می‌گردد. راننده می‌تواند عملکرد سیستم برف پاککن و شیشه‌شوي را با استفاده از دسته برف پاککن در سمت راست ستون فرمان زیر غربیلک فرمان انجام دهد.

در سیستم برف پاککن، راننده می‌تواند یکی از حالت‌های یک بار رفت و برگشت برف پاککن، دور تند، دور کند و تایردار را انتخاب نماید. اگر دسته برف پاککن یک بار به سمت جلو فشار داده شود و سپس آزاد گردد حالت بخارزدایی در سیستم برف پاککن جهت تکمیل برف پاککن انتخاب می‌شود. اگر دسته برف پاککن به سمت بالا کشیده شود، سیستم شیشه شوي شروع به پاشش آب از طریق چشمی شیشه‌شوي خواهد نمود.

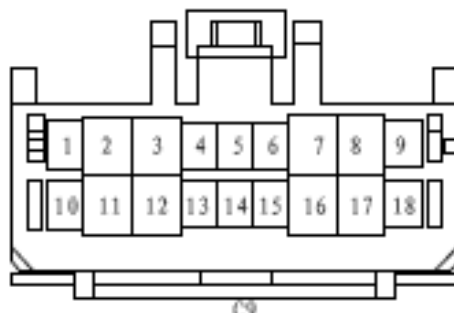


موقعیت قطعات سیستم برف پاککن و شیشه شوي



1. مخزن شیشه‌شوي 2. مجموعه شلنگ شستشوی چراغ جلو 3. (چشمی) شیشه شوي چراغ جلو 4. مکانیزم (بازوی) اتصال و موتور برف پاککن 5. مجموعه تیغه‌های برف پاککن 6. چشمی شیشه‌شوي عقب 7. تیغه برف پاککن عقب 8. مجموعه موتور برف پاککن عقب 9. شلنگ شیشه شوي عقب از مخزن شیشه شوي جلو 10. چشمی شیشه شوي جلو

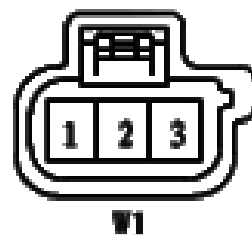
بررسی و تعمیر مدار سیستم برف پاککن و شیشه شوي
۱. کانکتور دسته سیم در شکل زیر را بررسی نمایید.



ترمینال تست	رنگ سیم	تشریح ترمینال	وضعیت تست	مقدار اسمی
1. بدنه	B/U	برق خروجی به حالت تند موتور برف پاککن	سوئیچ جرقه در حالت ON: دسته برف پاککن را در حالت HIGH (دور تند) قرار دهید.	10~14V
2. بدنه	Y/U	برق خروجی به حالت کند موتور برف پاککن	سوئیچ جرقه در حالت ON: دسته برف پاککن را در حالت LOW (دور کند) قرار دهید.	10~14V
3. بدنه	G/B	خروجی موتور شیشه شوي	سوئیچ جرقه در حالت ON: دسته برف پاککن را در حالت WASHING (شستن شیشه) قرار دهید.	10~14V
8. بدنه	B	سیگنال اتصال بدنه از دسته برف پاککن	ثابت	کمتر از 1Ω
10. بدنه	Y/G	کنترل برگشت از دسته برف پاککن	دسته برف پاککن را در حالت OFF (خاموش) یا INT (تایمردار) قرار دهید.	کمتر از 1Ω
11. بدنه	R/B	برق ورودی به دسته برف پاککن	سوئیچ جرقه در حالت ON قرار گیرد.	10~14V

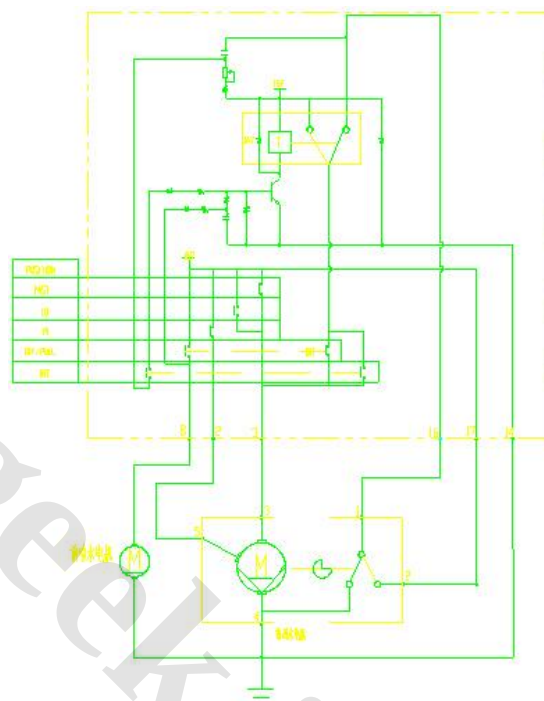


ترمینال تست	رنگ سیم	تشریح ترمینال	وضعیت تست	مقدار اسمی
1	Y/U	برق ورودی دور کند موتور برف پاککن	1 (+)، 5 (-)، (ثابت)	موتور در دور پایین چرخش می‌نماید.
2	U	برق ورودی موتور برف پاککن	سوئیچ جرقه را در حالت ACC نگه دارید.	10~14V
3	Y/G	سیگنال برگشت موتور برف پاککن	موتور برف پاککن تا انتها چرخش می‌نماید.	کمتر از 1Ω
4	B/U	برق ورودی دور تند موتور برف پاککن	4 (+)، 5 (-)	موتور در دور بالا چرخش می‌نماید.
5	B	سیگنال اتصال بدنه	ثابت	کمتر از 1Ω



ترمینال تست	رنگ سیم	تشریح ترمینال	وضعیت تست	مقدار اسمی
۱. بدنه	G/B	برق ورودی موتور شیشه شوی	سوئیچ جرقه در حالت ON: دسته برف پاککن را در حالت WASHING (شستن شیشه) قرار دهید.	10~14V
۲. بدنه	B	اتصال بدنه موتور شیشه شوی	ثابت	کمتر از 1Ω

۲. بررسی و تعمیر مدار سیم کشی



عیوب سیستم برف پاککن و شیشه شوی

عیوب	نتایج	عیوب	نتایج
برف پاککن و شیشه شوی کار نمی‌کند	۱. معیوب بودن رله لوازم جانبی ۲. سوختن فیوز برف پاککن ۳. معیوب بودن دسته برف پاککن ۴. معیوب بودن سیم کشی	در حالت LO (دور کند) و یا HI (دور تند) برف پاککن کار نمی‌کند.	۱. معیوب بودن دسته برف پاککن ۲. معیوب بودن موتور برف پاککن ۳. معیوب بودن سیم کشی
برف پاککن در حالت INT (تایدار) کار نمی‌کند.	۱. معیوب بودن دسته برف پاککن ۲. معیوب بودن موتور برف پاککن ۳. معیوب بودن سیم کشی	موتور شیشه شوی کار نمی‌کند.	۱. معیوب بودن دسته برف پاککن ۲. معیوب بودن موتور شیشه شوی ۳. معیوب بودن سیم کشی
زمانی که دسته برف پاککن در حالت MIST قرار دارد برف پاککن کار نمی‌کند	۱. معیوب بودن دسته برف پاککن ۲. معیوب بودن موتور برف پاککن ۳. معیوب بودن	نازل آب پاش شیشه شوی پاشش نمی‌کند.	۱. معیوب بودن شلنگ نازل آبپاش ۲. معیوب بودن نازل آب پاش

		سیم کشی	
نتایج	عیوب	نتایج	عیوب
موتور برف پاککن به حالت RESET چرخش نمی‌کند.	زمانی که دسته برف پاککن در حالت OFF (خاموش) قرار می‌گیرد تیغه‌های برف پاککن در موقعیت پایین آمده و سپس به سمت بالا رفته و در آنجا متوقف می‌شوند.	۱. معیوب بودن دسته برف پاک کن ۲. معیوب بودن موتور ۳. معیوب بودن سیم کشی	زمانی که دسته برف پاککن در حالت OFF (خاموش) قرار می‌گیرد تیغه‌های برف پاککن در موقعیت اولیه خود قرار نمی‌گیرند.

بررسی قطعات سیستم برف پاککن و شیشه‌شوی

I. بررسی مجموعه دسته برف پاککن

(۱) ارتباط بین ترمینال‌های دسته برف پاککن را مطابق شکل زیر بررسی نمایید.

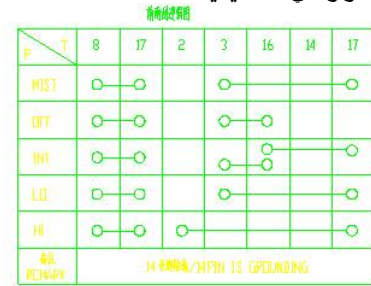
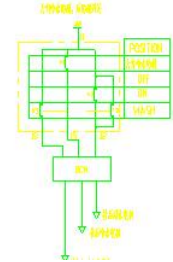
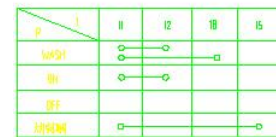


Figure 1



□ ارتباط هر کدام از ترمینال‌های دسته برف پاککن را در حالت‌های مختلف بررسی نمایید. زمانی که دسته برف پاککن در حالت‌های:

در MIST : ترمینال‌های ۲ و ۱۱ باید ارتباط داشته باشند.

در OFF : ترمینال‌های ۲ و ۱۰ باید ارتباط داشته باشند.

در INT : ترمینال‌های ۲ و ۱۰ و همچنین ۲ و ۱۱ باید ارتباط داشته باشند.

در LO : ترمینال‌های ۲ و ۱۱ باید ارتباط داشته باشند.

در HI : ترمینال‌های ۱۱ و ۱ باید ارتباط داشته باشند.

□ ارتباط هر کدام از ترمینال‌های دسته برف پاککن را برای کانکتور شیشه‌شوی را بررسی نمایید. زمانی که پمپ شیشه‌شوی خاموش است هیچ کدام از ترمینال‌ها نباید ارتباط داشته باشند. در حالت ON (روشن) ترمینال‌های ۳ و ۱۱ باید ارتباط داشته باشند.

(۲) موتور برف پاککن را بروی دسته برف پاککن بررسی نمایید.

دسته برف پاککن را در حالت OFF قرار دهید. سیم مثبت باتری را به ترمینال ۱۱ از کانکتور و سیم منفی را به ترمینال ۸ متصل نمایید، پراپ مثبت ولت متر را به ترمینال ۳ دسته برف پاککن و پراپ منفی ولت‌متر را به ترمینال ۸ متصل نمایید.

شیشه‌شوی را از حالت OFF→ON→OFF قرار داده و ولتاژ بین ترمینال‌های ۳ و ۱۱ از کانکتور شیشه‌شوی را اندازه‌گیری نمایید. مقدار این ولتاژ باید به ترتیب کمتر از ۱ ولت → 10-14V → کمتر از ۱ ولت باشد.

شیشه‌شوی را از حالت OFF قرار داده و ولتاژ بین ترمینال‌های ۳ و ۱۱ از کانکتور شیشه‌شوی را اندازه‌گیری نمایید. مقدار این ولتاژ باید به ترتیب کمتر از ۱ ولت → 10-14V → کمتر از ۱ ولت باشد.

شیشه‌شوی را از حالت OFF قرار داده و ولتاژ بین ترمینال‌های ۳ و ۱۱ از کانکتور شیشه‌شوی را اندازه‌گیری نمایید. مقدار این ولتاژ باید به ترتیب کمتر از ۱ ولت → 10-14V → کمتر از ۱ ولت باشد.

شیشه‌شوی را از حالت OFF قرار داده و ولتاژ بین ترمینال‌های ۳ و ۱۱ از کانکتور شیشه‌شوی را اندازه‌گیری نمایید. مقدار این ولتاژ باید به ترتیب کمتر از ۱ ولت → 10-14V → کمتر از ۱ ولت باشد.

شیشه‌شوی را از حالت OFF قرار داده و ولتاژ بین ترمینال‌های ۳ و ۱۱ از کانکتور شیشه‌شوی را اندازه‌گیری نمایید. مقدار این ولتاژ باید به ترتیب کمتر از ۱ ولت → 10-14V → کمتر از ۱ ولت باشد.

شیشه‌شوی را از حالت OFF قرار داده و ولتاژ بین ترمینال‌های ۳ و ۱۱ از کانکتور شیشه‌شوی را اندازه‌گیری نمایید. مقدار این ولتاژ باید به ترتیب کمتر از ۱ ولت → 10-14V → کمتر از ۱ ولت باشد.

II. بررسی موتور برف پاککن

(۱) عملکرد موتور در دور کند: اگر سیم مثبت باتری را به ترمینال ۱ کانکتور موتور برف پاککن متصل نموده و سیم منفی باتری را به ترمینال ۵ متصل نمایید، موتور در دور کند شروع به چرخش می‌نماید.

(۲) عملکرد موتور در دور تند: اگر سیم مثبت باتری را به ترمینال ۴ کانکتور موتور برف پاککن متصل نموده و سیم منفی باتری را به ترمینال ۵ متصل نمایید، موتور در دور تند شروع به چرخش می‌نماید.

(۳) توقف کردن به صورت اتوماتیک: سیم مثبت باتری را به ترمینال ۱ از کانکتور موتور برف پاککن و سیم منفی باتری را به ترمینال ۵ متصل نمایید. در این حالت موتور در دور کند شروع به چرخش می‌نماید.

سیم مثبت به ترمینال ۱ را قطع نمایید. موتور در هر شرایطی بجز موقعیت توقف اتوماتیک از چرخش باز خواهد ایستاد. ترمینال‌های ۱ و ۳ را از کانکتور موتور برف پاککن را با استفاده از یک سیم اتصال کوتاه نمایید (به یکدیگر متصل نمایید) و سیم مثبت باتری را به ترمینال ۲ از کانکتور موتور برف پاککن متصل نمایید. موتور برف پاککن دوباره شروع به چرخش نموده و در موقعیت توقف اتوماتیک باید متوقف شود.

(۴) بررسی پمپ شیشه‌شوی: پمپ شیشه‌شوی را بروی مخزن نصب نموده و مخزن را با آب پر نمایید.

سیم مثبت باتری را به ترمینال (۱) از کانکتور پمپ شیشه‌شوی و سیم منفی را به ترمینال (۲) متصل نمایید. آب باید از مخزن اسپری شود.

سیم مثبت باتری را به ترمینال (۱) از کانکتور پمپ شیشه‌شوی و سیم منفی را به ترمینال (۲) متصل نمایید. آب باید از مخزن اسپری شود.

سیم مثبت باتری را به ترمینال (۱) از کانکتور پمپ شیشه‌شوی و سیم منفی را به ترمینال (۲) متصل نمایید. آب باید از مخزن اسپری شود.

سیم مثبت باتری را به ترمینال (۱) از کانکتور پمپ شیشه‌شوی و سیم منفی را به ترمینال (۲) متصل نمایید. آب باید از مخزن اسپری شود.

سیم مثبت باتری را به ترمینال (۱) از کانکتور پمپ شیشه‌شوی و سیم منفی را به ترمینال (۲) متصل نمایید. آب باید از مخزن اسپری شود.

سیم مثبت باتری را به ترمینال (۱) از کانکتور پمپ شیشه‌شوی و سیم منفی را به ترمینال (۲) متصل نمایید. آب باید از مخزن اسپری شود.

سیم مثبت باتری را به ترمینال (۱) از کانکتور پمپ شیشه‌شوی و سیم منفی را به ترمینال (۲) متصل نمایید. آب باید از مخزن اسپری شود.

سیم مثبت باتری را به ترمینال (۱) از کانکتور پمپ شیشه‌شوی و سیم منفی را به ترمینال (۲) متصل نمایید. آب باید از مخزن اسپری شود.

سیم مثبت باتری را به ترمینال (۱) از کانکتور پمپ شیشه‌شوی و سیم منفی را به ترمینال (۲) متصل نمایید. آب باید از مخزن اسپری شود.

سیم مثبت باتری را به ترمینال (۱) از کانکتور پمپ شیشه‌شوی و سیم منفی را به ترمینال (۲) متصل نمایید. آب باید از مخزن اسپری شود.

سیم مثبت باتری را به ترمینال (۱) از کانکتور پمپ شیشه‌شوی و سیم منفی را به ترمینال (۲) متصل نمایید. آب باید از مخزن اسپری شود.

سیم مثبت باتری را به ترمینال (۱) از کانکتور پمپ شیشه‌شوی و سیم منفی را به ترمینال (۲) متصل نمایید. آب باید از مخزن اسپری شود.

سیم مثبت باتری را به ترمینال (۱) از کانکتور پمپ شیشه‌شوی و سیم منفی را به ترمینال (۲) متصل نمایید. آب باید از مخزن اسپری شود.

سیم مثبت باتری را به ترمینال (۱) از کانکتور پمپ شیشه‌شوی و سیم منفی را به ترمینال (۲) متصل نمایید. آب باید از مخزن اسپری شود.

سیم مثبت باتری را به ترمینال (۱) از کانکتور پمپ شیشه‌شوی و سیم منفی را به ترمینال (۲) متصل نمایید. آب باید از مخزن اسپری شود.

سیم مثبت باتری را به ترمینال (۱) از کانکتور پمپ شیشه‌شوی و سیم منفی را به ترمینال (۲) متصل نمایید. آب باید از مخزن اسپری شود.

سیم مثبت باتری را به ترمینال (۱) از کانکتور پمپ شیشه‌شوی و سیم منفی را به ترمینال (۲) متصل نمایید. آب باید از مخزن اسپری شود.

سیم مثبت باتری را به ترمینال (۱) از کانکتور پمپ شیشه‌شوی و سیم منفی را به ترمینال (۲) متصل نمایید. آب باید از مخزن اسپری شود.

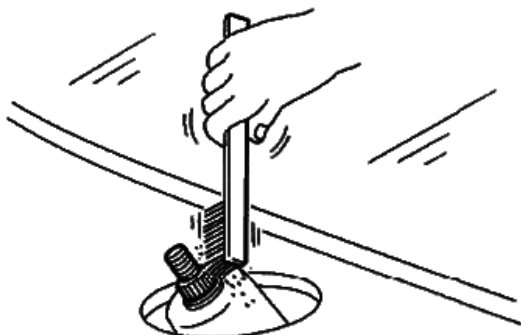
سیم مثبت باتری را به ترمینال (۱) از کانکتور پمپ شیشه‌شوی و سیم منفی را به ترمینال (۲) متصل نمایید. آب باید از مخزن اسپری شود.

سیم مثبت باتری را به ترمینال (۱) از کانکتور پمپ شیشه‌شوی و سیم منفی را به ترمینال (۲) متصل نمایید. آب باید از مخزن اسپری شود.

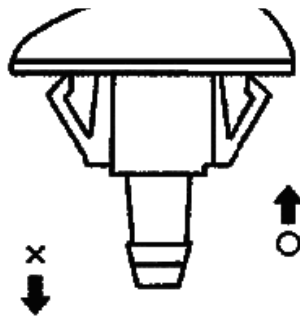
سیم مثبت باتری را به ترمینال (۱) از کانکتور پمپ شیشه‌شوی و سیم منفی را به ترمینال (۲) متصل نمایید. آب باید از مخزن اسپری شود.

III توجه

مطابق شکل نشان داده شده در هزار خاری روی اهرم برف پاککن را برای جلوگیری از شل شدن تیغه‌های برف پاککن تمیز نمایید.



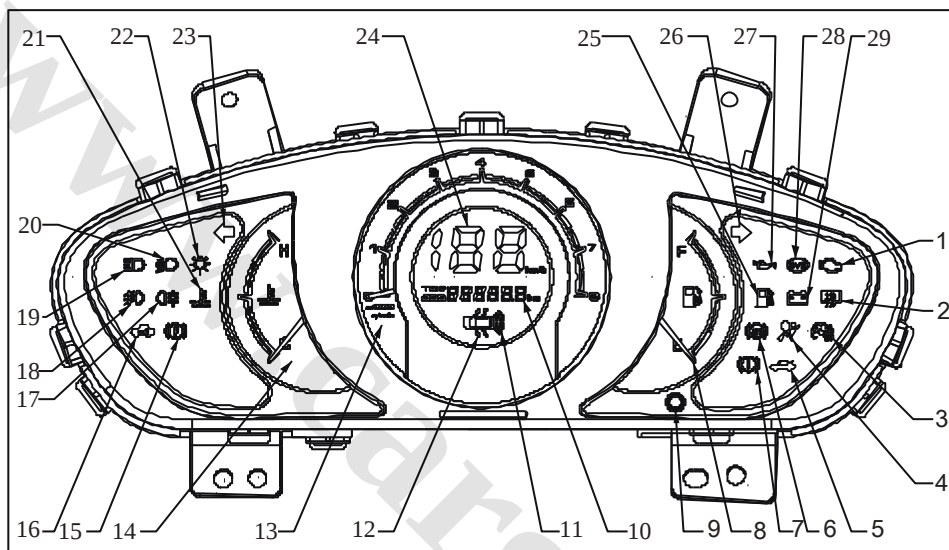
Non-return valve in nozzle



جریان هوا را مطابق شکل روبرو در جهت نشان داده شده بدمید و بررسی نمایید که هوا باید از يك طرف عبور نموده و از طرف دیگر نمیتواند جریان یابد.

۹. پشت آمپر

I مقدمه



در شکل نشان داده شده در بالا، این پشت آمپر از نوع الکترومکانیکی بود که در قسمت بالای ستون فرمان روبروی راننده قرار دارد. همه مدارهای این پشت آمپر با استفاده از کانکتورهای از پشت روی یک دسته سیم با هم ارتباط دارند. همه ابزارهای اندازه‌گیری و چراغ‌های نشانگر و هشداردهنده در پشت یک طلق پلاستیکی شیشه‌ای محافظت شده و می‌توان آن را از جلو پشت آمپر تمیز نمود. پشت طلق پلاستیکی شیشه‌ای یک کاور قرار دارد. این طلق از پشت امر محافظت نموده و از تابش خیره‌کننده نور جلوگیری بعمل می‌آورد. این پشت آمپر همچنین به سیستم هشدار صوتی مجهز شده است.

1. چراغ هشدار کنترل موتور
2. چراغ نشانگر شیشه گرم‌کن عقب
3. چراغ هشدار سرعت بالای 120 km/h
4. چراغ هشدار ایربگ
5. چراغ هشدار باز بودن درب صندوق عقب
6. چراغ هشدار سیستم ترمز ضدقفل (ABS)
7. چراغ هشدار سیستم ترمز
8. آمپر بنزین
9. دکمه صفر کن مسافت
10. مسافت سنج
11. چراغ نشانگر سنسور دنده عقب
12. چراغ نشانگر باز بودن درب‌ها
13. دور موتور
14. آمپر آب
15. چراغ نشانگر ترمز دستی
16. چراغ هشدار ضدسرقت
17. چراغ نشانگر مه‌شکن عقب
18. چراغ نشانگر نور بالا
19. چراغ نشانگر نور پایین
20. چراغ هشدار دمای بالای آب
21. چراغ هشدار روشن بودن پشت‌آمپر
22. کیلومترشمار
23. چراغ هشدار بنزین
24. راهنمای راست
25. چراغ هشدار پایین بودن فشار روغن موتور
26. چراغ هشدار برای کدهای خطا غیر از سیستم OBD
27. چراغ شارژ باتری

يك دكمه پلاستيكي از كيلومترشمار كه در مركز پشت آمپر و از ميان سوراخ مخصوص از طلق پلاستيكي شيشه‌اي قرار داده شده است پشت آمپر در اين مدل خودرو از يك مدار مجتمع و از سيستم BUS استفاده مي‌نمايد. همچنين با بسياري از ورودي‌ها متصل بوده كه مي‌تواند برخي از وظايف خاص خود را انجام دهد.

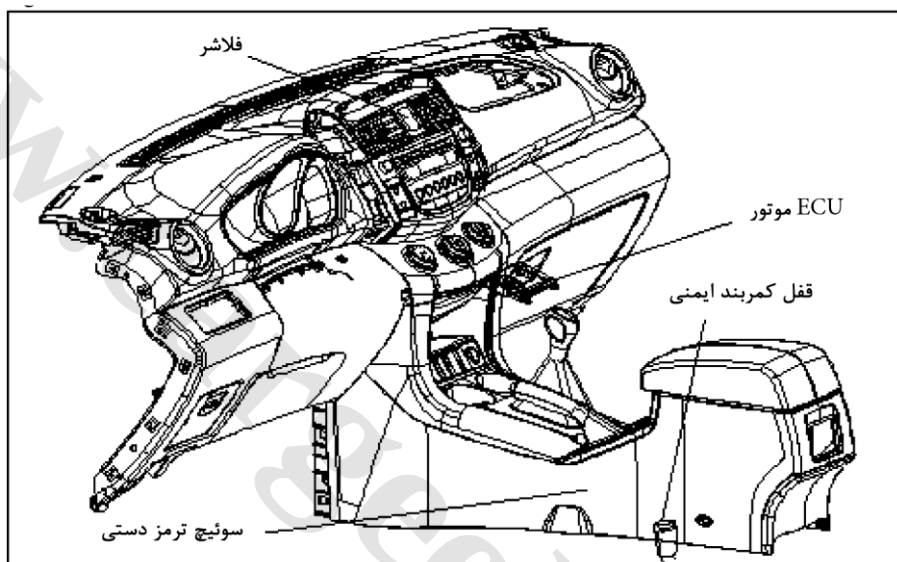
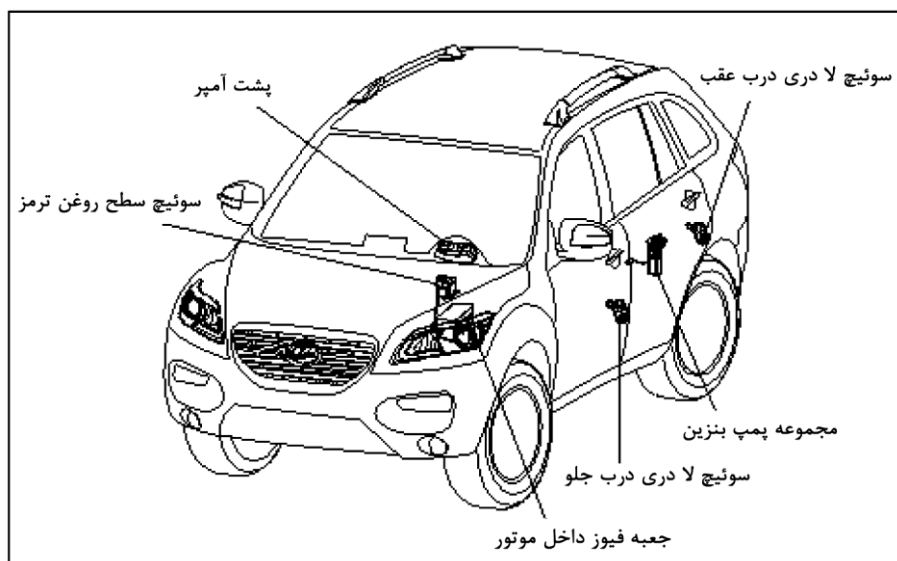
سطح تاريخ و قابل رؤيت پائل و سطح اندازه‌گيري پشت آمپر از يك ساختار چند لايه تشكيل شده است. لايه شفاف و تاريخ براي جلوگيري از شرايط ناخواسته روشن نشدن چراغها در پشت آمپر مي‌باشد. شفافيت باعث روشنابي نشانگرها و قابل ديدن آيكون‌هاي پشت آمپر مي‌شود. چراغهاي كروشنابي روي پائل فرستاده و باعث روشنابي سطح پشت آمپر مي‌گردد. سپس پائل و صفحه اندازه‌گير قابل رؤيت مي‌شود. نشانگرها و اعداد روي پشت آمپر را مي‌توان از پشت نقاط روشن پشت آمپر مشاهده نمود.

				
چراغ هشدار كم‌بودن سطح	چراغ هشدار دمائي	چراغ هشدار شارژ باتري	چراغ هشدار كم بودن	چراغ عيب در
				
چراغ نشانگر ترمز دستي	چراغ عيببابي موتور	چراغ هشدار سيستم	چراغ هشدار كمربند ايمني	چراغ هشدار ايربگ
				
چراغ نشانگر گرم‌كن	راهنماي چپ	راهنماي راست	فلاشر	چراغ نشانگر نور بالا
				
چراغ نشانگر نور پايين	چراغ موقعيت	چراغ نشانگر مه‌شكن جلو	چراغ نشانگر مه‌شكن عقب	چراغ هشدار براي كدهاي
				
چراغ هشدار سرعت 120 km/h	چراغ هشدار بازبودن	چراغ هشدار بازبودن	نمايشگر فاصله سنسور دنده	*** **

پشت آمپر به سيستم الكتريكي توسط دسته سيم خودرو از مسيرهاي مختلف متصل شده است.

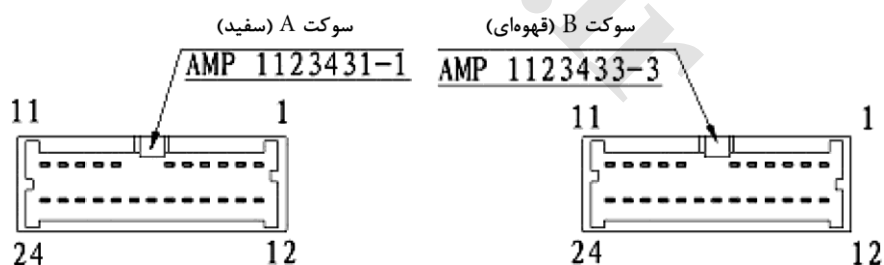
روشن بودن پشت آمپر مربوط به LED قابل تنظيم در پشت آن مي‌باشد كه پشت آمپر را قابل ديدن مي‌نمايد. هر نشانگر از پشت آمپر همچنين بوسيله يك LED مخصوص روشن مي‌شود، در صورتي كه هر LED از بهم پيوستن روي برد الكتريكي پشت پوسته پشت آمپر بوجود آمده است.

II موقعیت قطعات پشت آمپر



III ولتاژ در ترمینالهای پشت آمپر

۱. شکل زیر را ببینید.



۲. تشریح ترمینال‌ها

ترمینال تست	رنگ سیم	تشریح ترمینال	وضعیت تست	مقدار ایمنی
A1 - بدنه	Y/W	سیگنال کد خطا سیستم ایربگ	سوئیچ جرقه در حالت ON: نشانگر روشن ← خاموش	کمتر از 1 ولت 10~14V←
A3 - بدنه	Y/B	سیگنال ترمز دستی	چراغ نشانگر ترمز خاموش ← روشن	10~14V← کمتر از 1 ولت
A4 - بدنه	W/G	سیگنال ترمز ضدقفل (ABS)	سوئیچ جرقه در حالت ON: چراغ نشانگر روشن ← خاموش	کمتر از 1 ولت 10~14V←
A6 - بدنه	Y/U	سیگنال حالت کمربند ایمنی راننده	سوئیچ در حالت ON، کمربند ایمنی راننده قفل نیست ← قفل	10~14V← کمتر از 1 ولت
A7 - بدنه	R/Y	سیگنال هشدار کد خطای BCM	چراغ نشانگر خرابی BCM خاموش ← روشن	کمتر از 1 ولت 10~14V←
A9 - بدنه	B	اتصال بدنه پشت آمپر	ثابت	کمتر از 1Ω
A10 - بدنه	W/B	سیگنال ورودی LIA BA9	کار کردن سنسور دنده عقب	سیگنال LIA
A12 - بدنه	V/W	سیگنال کد خطای ترمز	چراغ نشانگر ترمز خاموش ← روشن	کمتر از 1 ولت 10~14V←
A13 - بدنه	S	نشانگر سوئیچ لادری درب جلو چپ	روشن (درب باز) ← خاموش (درب بسته)	کمتر از 1 ولت 10~14V←
A14 - بدنه	S/B	نشانگر سوئیچ لادری درب جلو راست	روشن (درب باز) ← خاموش (درب بسته)	کمتر از 1 ولت 10~14V←
A15 - بدنه	S/G	نشانگر سوئیچ لادری درب عقب چپ	روشن (درب باز) ← خاموش (درب بسته)	کمتر از 1 ولت 10~14V←
A16 - بدنه	S/Y	نشانگر سوئیچ لادری درب عقب راست	روشن (درب باز) ← خاموش (درب بسته)	کمتر از 1 ولت 10~14V←
A17 - بدنه	R	سیگنال برق Lamplet	سوئیچ Lamplet از OFF ON ←	کمتر از 1 ولت 10~14V←
A18 - بدنه	G/Y	برق باتری B+ (بدون سوئیچ)	ثابت	کمتر از 1Ω
A19 - بدنه	V/B	برق با سوئیچ IG1	ثابت	کمتر از 1Ω
A20 - بدنه	V/B	برق با سوئیچ IG1	ثابت	کمتر از 1Ω
A21 - بدنه	O/G	سیگنال سرعت خودرو (ورودی)	سوئیچ جرقه در حالت ON: چرخش آهسته چرخ راننده	سیگنال تولید میشود
A22 - بدنه	W/B	سیگنال دور موتور	موتور روشن	سیگنال تولید میشود
A23 - بدنه	W/U	سیگنال سوخت	ثابت	کمتر از 1Ω
A24 - بدنه	N	سیگنال درجه حرارت مایع خنک‌کاری موتور	موتور روشن، بالا رفتن درجه حرارت	سیگنال تولید میشود
B3 - بدنه	R/B	سیگنال نور پایین	سوئیچ جرقه در حالت ACC، نور پایین خاموش ← روشن	کمتر از 1 ولت 10~14V←
B4 - بدنه	P/G	سیگنال نور بالا	سوئیچ جرقه در حالت ACC، نور بالا خاموش ← روشن	کمتر از 1 ولت 10~14V←
B5 - بدنه	Y/W	سیگنال چراغ مه شکن جلو	سوئیچ جرقه در حالت ON، چراغ مه شکن جلو خاموش ← روشن	کمتر از 1 ولت 10~14V←
B6 - بدنه	G/R	سیگنال برق Lamplet	سوئیچ Lamplet از OFF ON ←	کمتر از 1 ولت 10~14V←
B8 - بدنه	V/G	سیگنال نشانگر شارژ	موتور روشن چراغ نشانگر شارژ خاموش ← روشن	کمتر از 1 ولت 10~14V←
B9 - بدنه	B/W	سیگنال فشار روغن موتور	سوئیچ در حالت ON، چراغ نشانگر خاموش ← روشن	کمتر از 1 ولت 10~14V←
B10 - بدنه	G/B	سیگنال چراغ عیب موتور	سوئیچ در حالت ON، چراغ نشانگر خاموش ← روشن	کمتر از 1 ولت 10~14V←

ترمینال تست	رنگ سیم	تشریح ترمینال	وضعیت تست	مقدار ایمنی
B11 - بدنه	Lg/W	سیگنال برق مه شکن عقب	سوئیچ جرقه در حالت ON، چراغ مه شکن عقب خاموش ← روشن	کمتر از 1 ولت 10~14V←
B12 - بدنه	S/V	سیگنال هشدار باز بودن درب صندوق عقب	صندوق عقب باز ← بسته	کمتر از 1 ولت 10~14V←
B13 - بدنه	N/W	سیگنال شیشه گرم کن عقب	چراغ نشانگر گرم کن عقب خاموش ← روشن	کمتر از 1 ولت 10~14V←
B14 - بدنه	G	چراغ هشدار برای گدهای خطا غیر از سیستم OBD	چراغ نشانگر SVS روشن ← خاموش	کمتر از 1 ولت 10~14V←
B19 - بدنه	R/Y	سیگنال راهنمای چپ	سوئیچ جرقه در حالت ON، راهنمای چپ ON ← OFF	کمتر از 1 ولت 10~14V←
B20 - بدنه	N/Y	سیگنال راهنمای راست	سوئیچ جرقه در حالت ON، راهنمای راست ON ← OFF	کمتر از 1 ولت 10~14V←
B21 - بدنه	G	سیگنال خروجی قفل اتوماتیک درها	باز ← قفل	کمتر از 1 ولت 10~14V←

جدول 4-2

IV عیوب پشت آمپر

عیوب	نتایج	عیوب	نتایج
۱. پشت آمپر کار نمی کند.	۱. سوختن فیوز ۲. معیوب بودن سیم کشی و کانکتورها ۳. معیوب بودن پشت آمپر	۱. گاهی اوقات کیلومتر شمار کار نمی کند.	۱. معیوب بودن سنسور سرعت خودرو ۲. معیوب بودن سیم کشی و کانکتورها ۳. معیوب بودن پشت آمپر
۳. در بعضی مواقع کیلومتر شمار اشتباه نشان می دهد.	۱. معیوب بودن کامپیوتر موتور ۲. معیوب بودن سیم کشی و کانکتورها ۳. معیوب بودن پشت آمپر	۴. آمپر بنزین کار نمی کند.	۱. معیوب بودن سنسور سطح سوخت ۲. معیوب بودن سیم کشی و کانکتورها ۳. معیوب بودن پشت آمپر
۵. بیزر کمربند ایمنی به صورت نرمال کار نمی کند.	۱. معیوب بودن سوئیچ لادری دربها ۲. معیوب بودن کامپیوتر ایربگ ۳. معیوب بودن سیم کشی و کانکتورها ۴. معیوب بودن پشت آمپر	۸. بیزر باز بودن دربها به صورت نرمال کار نمی کند.	۱. معیوب بودن لادری دربها ۲. معیوب بودن کامپیوتر ایربگ ۳. معیوب بودن سیم کشی و کانکتورها ۴. معیوب بودن پشت آمپر

V. بررسی مدار پشت آمپر

(۴) پشت آمپر را بررسی نمایید.

- پشت آمپر را پیاده نموده و سوئیچ جرقه را در حالت روشن (ON) قرار دهید. ولتاژ بین ترمینال‌های A18، A19، A20 از کانکتور پشت آمپر و بدنه را اندازه‌گیری نمایید که باید 10-14V باشد.
- مقاومت بین ترمینال A9 از کانکتور پشت آمپر و بدنه را اندازه‌گیری نمایید که باید کمتر از 1Ω باشد. در صورت نرمال بود پشت آمپر باید تعویض گردد و در صورت غیرنرمال بودن باید دسته سیم یا کانکتور تعمیر یا تعویض گردد.

۱. پشت آمپر کار نمی‌کند

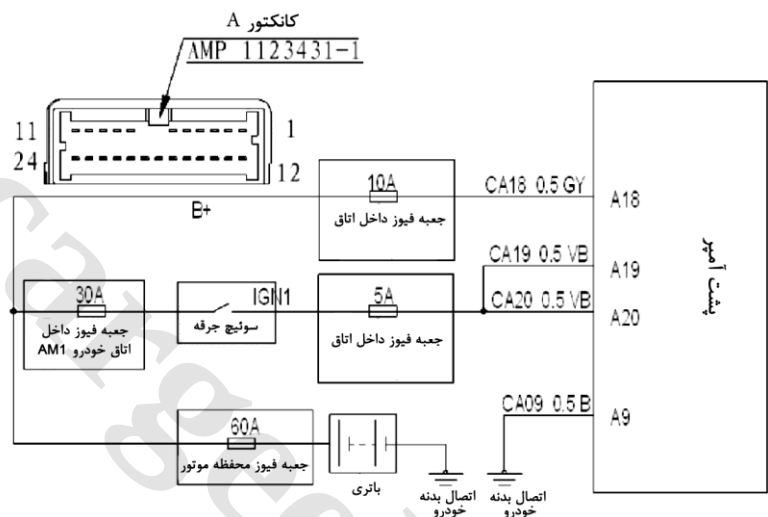
(۱) مراحل بررسی

(۱) فیوز 60A قرار گرفته در جعبه فیوز محفظه موتور را که برای کابل برق اصلی می‌باشد را بررسی نمایید. در صورت سالم بودن به مرحله بعد می‌توانید بروید. اگر فیوز سوخته است، باید فیوز پشت آمپر تعویض گردد.

(۲) فیوز 10A پشت آمپر واقع در جعبه فیوز اتاق را بررسی نمایید. در صورت سالم بودن به مرحله بعد بروید. اگر فیوز سوخته است، باید فیوز پشت آمپر تعویض گردد.

(۳) فیوز 5A پشت آمپر واقع در جعبه فیوز اتاق را بررسی نمایید. در صورت سالم بودن به مرحله بعد بروید. در صورت سوختن فیوز، باید فیوز پشت آمپر تعویض گردد.

(۲) مدار نشان داده شده در شکل زیر را بررسی نمایید.



۲. معیوب شدن کیلومتر شمار

(۱) مراحل بررسی

(۱) برق ورودی سنسور سرعت خودرو را بررسی نمایید.

سوئیچ جرقه را در حالت ON قرار داده و ولتاژ بین ترمینال 1-T2 و بدنه را اندازه‌گیری نمایید که باید 10-14V باشد. در صورت نرمال بودن به مرحله بعد بروید. در صورت غیرنرمال بودن فیوز، دسته سیم یا کانکتور را باید تعمیر یا تعویض نمایید.

(۲) اتصال بدنه سنسور سرعت خودرو را مطابق شکل 4-20 بررسی نمایید.

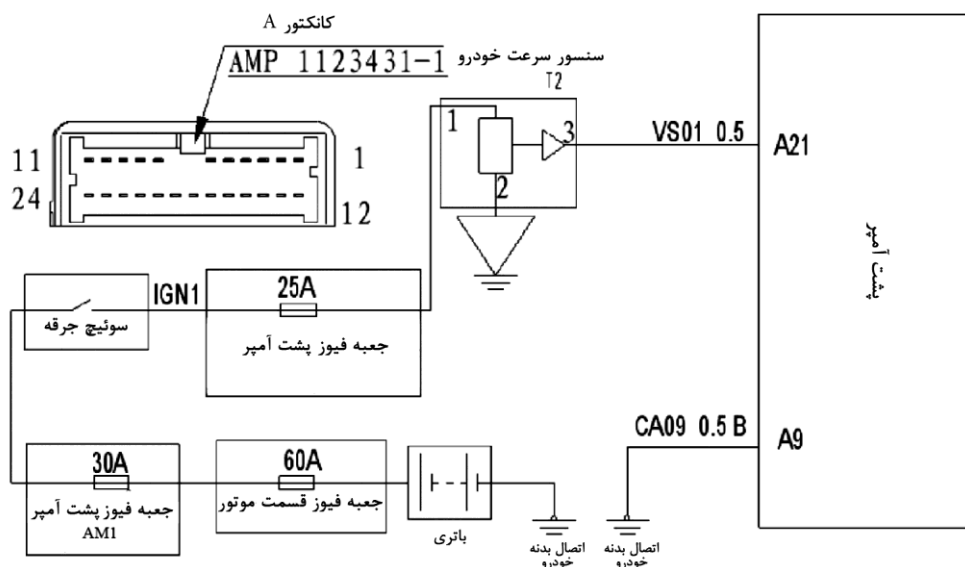
مقاومت بین جریان 2-T2 و بدنه را اندازه‌گیری نمایید که باید کمتر از 1Ω باشد. در صورت نرمال بودن به مرحله بعد بروید و در صورت غیرنرمال بودن دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض نمایید.

(۳) پشت آمپر را بررسی نمایید.

دسته دنده را در حالت خلاص قرار دهید و با استفاده از يك چك كارگاهي، چرخ هاي جلو را از روي زمين بلند نماييد و سوئيچ جرقه را در حالت ON قرار دهيد. ولتاژ بين ترمينال هاي A21 و A9 روي دسته سيم پشت آمپر را با چرخاندن آهسته چرخ هاي جلو اندازه گيري نماييد، كه بايد پالس ولتاژ به صورت موج مربعي 5-14V باشد.

اگر ولتاژ تولیدی نرمال بود، یشت
آمپر را تعویض نمایید. در صورت
غیرنرمال بودن دسته سیم یا کانکتور
و سنسور سرعت خودرو را تعمیر یا
تعویض نمایید.

(۲) مدار نشان داده شده در شکل زیر را بررسی نمایید.



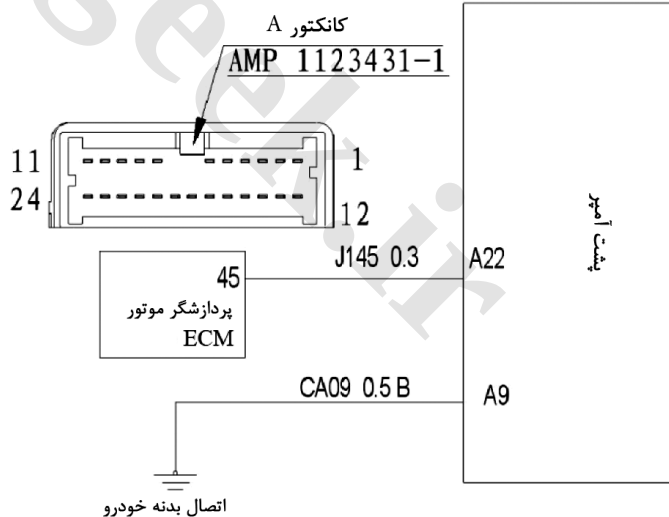
۳. معیوب شدن دور موتور (۱) مراحل بازرسی

(۱) سیگنال خروجی دور موتور (ECM) را بررسی نمایید.

در زمان روشن بودن موتور، ولتاژ بین ترمینال A22 و ترمینال A9 را اندازه‌گیری نمایید، که باید به صورت موج مربعی در حدود 5V باشد.

در صورت نرمال بودن ولتاژ تولیدی پشت آمپر را تعویض نمایید. در صورت غیر نرمال بودن، دسته سیم / کانکتور / سیستم پاشش الکترونیکی باید تعمیر یا تعویض شود.

(۲) مدار شکل زیر را بررسی نمایید.



۴. عیوب آمپر بنزین (۱) مراحل بازرسی

(۱) مقاومت سنسور سطح سوخت را بررسی نمایید.

کانکتور F11 دسته سیم پمپ بنزین را جدا نمایید. مقاومت بین ترمینالهای F11-2 و F11-3 از کانکتور سطح سوخت را زمانی که شناور در حالت E (خالی) و F (پر) اندازه‌گیری نمایید. زمانی که در حالت F می‌باشد مقاومت باید

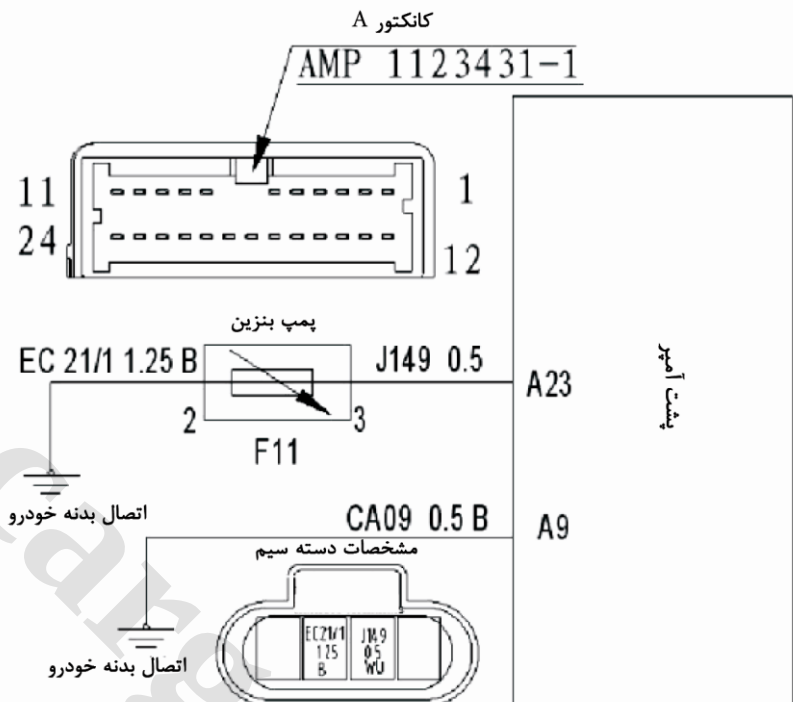
در صورت نرمال بودن به مرحله بعد بروید. در صورت غیرنرمال بودن سنسور سطح سوخت باید تعویض گردد و یمپ بنزین را نصب نمایید. (۲) کانکتور و سیم‌کشی بین پشت آمپر و یمپ بنزین را بررسی نمایید. □ کانکتور F11 دسته سیم و یمپ بنزین و کانکتور دسته سیم پشت آمپر را جدا نمایید.

www.cargeek.ir

□ ترمینال A9 از کانکتور پشت آمپر و اتصال بدنه خودرو که باید بیشتر از $100K\Omega$ باشد را اندازه‌گیری نمایید.
در صورت نرمال بودن پشت آمپر را تعویض نمایید. در غیر اینصورت دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض نمایید.

□ مقاومت بین ترمینال‌های A23 و ترمینال 3-F11 که باید کمتر از 1Ω باشد را اندازه‌گیری نمایید.
□ مقاومت ترمینال A9 از دسته سیم اتصال و بدنه خودرو که باید کمتر از 1Ω باشد را اندازه‌گیری نمایید.
□ ترمینال A23 از کانکتور پشت آمپر و اتصال بدنه خودرو که باید بیشتر از $100 K\Omega$ باشد را اندازه‌گیری نمایید.

(۲) مدار نشان داده شده در شکل زیر را بررسی نمایید.

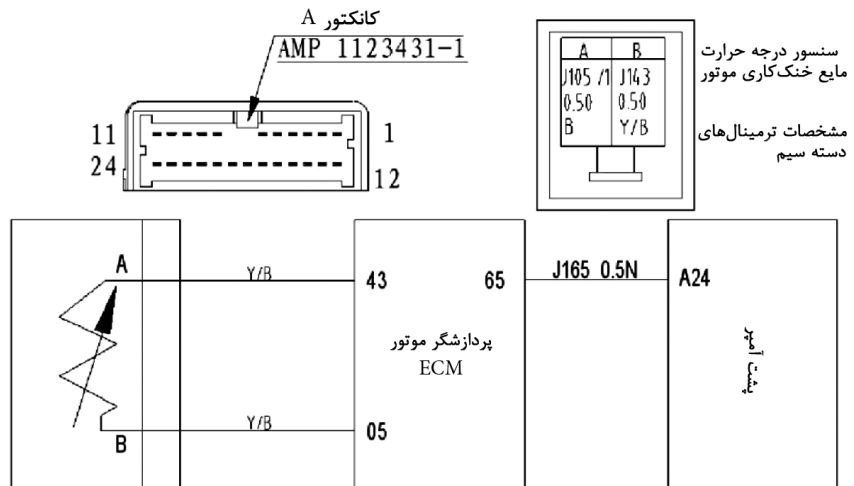


□ کانکتور دسته سیم پشت آمپر و سنسور درجه حرارت مایع خنک‌کاری موتور را جدا نمایید.
□ مقاومت بین ترمینال A24 دسته سیم پشت آمپر و کانکتور 65 دسته سیم ECM را که باید کمتر از 1Ω باشد را اندازه‌گیری نمایید.
□ مقاومت بین ترمینال کانکتور A24 پشت آمپر و اتصال بدنه خودرو که باید بیشتر از $100K\Omega$ باشد را اندازه‌گیری نمایید.
در صورت نرمال بودن پشت آمپر را تعویض نمایید. در صورت غیرنرمال بودن دسته سیم و کانکتور را باید تعمیر یا تعویض نمود.

۵. عیوب آمپر آب (۱) مراحل بررسی

(۱) سنسور درجه حرارت مایع خنک‌کاری موتور را بررسی نمایید.
کانکتور درجه حرارت مایع خنک‌کاری موتور را جدا نمایید. زمانی که درجه حرارت مایع خنک‌کاری $90^{\circ}C$ باشد باید مقاومت بین ترمینال سیستم سیگنال سنسور و اتصال بدنه باید 75Ω تا 98Ω (اهم) باشد.
در صورت نرمال بودن به مرحله بعد بروید، در صورت غیرنرمال بودن سنسور درجه حرارت مایع خنک‌کاری موتور را تعویض نمایید.
(۲) دسته سیم و کانکتور بین پشت آمپر و سنسور درجه حرارت مایع خنک‌کاری موتور را بررسی نمایید.

(۲) مدار شکل زیر را بررسی نمایید.



در صورت نرمال بودن به مرحله بعد بروید، در صورت غیرنرمال بودن سوئیچ لادری عقب چپ را باید تعویض نمایید.

(۴) سوئیچ لادری عقب راست را بررسی نمایید.

درب عقب راست را باز کرده و سپس آن را ببندید و مقاومت بین ترمینال A16 از کانکتور پشت آمپر و بدنه را اندازه گیری نمایید، که باید کمتر از 1Ω باشد و سپس کانکتور را جدا نمایید، مقاومت باید بیشتر از $100K\Omega$ باشد.

در صورت نرمال بودن به مرحله بعد بروید، در صورت غیرنرمال بودن سوئیچ لادری عقب راست را باید تعویض نمایید.

(۵) سوئیچ چراغ صندوق بار را بررسی نمایید.

درب صندوق بار را باز کرده و سپس آن را ببندید و مقاومت بین ترمینال B12 پشت آمپر و اتصال بدنه را اندازه گیری نمایید که باید کمتر از 1Ω باشد و سپس کانکتور را جدا نمایید، مقاومت باید بیشتر از $100K\Omega$ باشد.

در صورت نرمال بودن به مرحله بعد بروید، در صورت غیرنرمال بودن سوئیچ چراغ صندوق بار را باید تعویض نمایید.

۶. کارکرد غیرنرمال بیزر (آلارم هشدار) سوئیچ لادری را بررسی نمایید.

(۱) مراحل بررسی

(۱) سوئیچ لادری جلو چپ را بررسی نمایید.

درب جلو چپ (راننده) را باز کرده و سپس آن را ببندید و مقاومت بین ترمینال A13 از کانکتور پشت آمپر و بدنه را اندازه گیری نمایید، که باید کمتر از 1Ω باشد و سپس کانکتور را جدا نمایید، مقاومت باید بیشتر از $100K\Omega$ باشد.

در صورت نرمال بودن به مرحله بعد بروید، در صورت غیرنرمال بودن سوئیچ لادری جلو چپ را باید تعویض نمایید.

(۲) سوئیچ لادری جلو راست را بررسی نمایید.

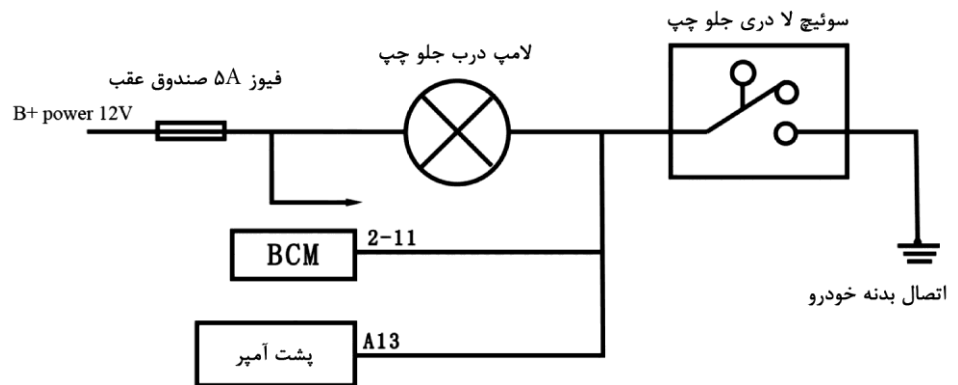
درب جلو راست را باز کرده و سپس آن را ببندید و مقاومت بین ترمینال A14 از کانکتور پشت آمپر و بدنه را اندازه گیری نمایید، که باید کمتر از 1Ω باشد و سپس کانکتور را جدا نمایید، مقاومت باید بیشتر از $100K\Omega$ باشد.

در صورت نرمال بودن به مرحله بعد بروید، در صورت غیرنرمال بودن سوئیچ لادری جلو راست را باید تعویض نمایید.

(۳) سوئیچ لادری عقب چپ را بررسی نمایید.

درب عقب چپ را باز کرده و سپس آن را ببندید و مقاومت بین ترمینال A15 از کانکتور پشت آمپر و بدنه را اندازه گیری نمایید که باید کمتر از 1Ω باشد و سپس کانکتور را جدا نمایید، مقاومت باید بیشتر از $100K\Omega$ باشد.

(۲) مدار نشان داده شده در شکل زیر را بررسی نمایید.



۷. بیزر (آلارم هشدار) کمر بند ایمنی سمت چپ (راننده) غیرنرمال کار می‌کند. به جدول زیر مراجعه نمایید.

علت عیب	نتایج
بیزر (آلارم هشدار)	۱- معیوب بودن پشت آمپر
کمر بند ایمنی سمت راننده	۲- معیوب بودن کامپیوتر ایربگ (SAS unit)
غیرنرمال کار می‌کند.	۳- معیوب بودن کانکتور یا دسته سیم
	۴- معیوب بودن سوئیچ قفل کمر بند ایمنی

VI بررسی قطعات از سیستم پشت آمپر

(۳) دسته دنده را در حالت خلاص قرار داده و سوئیچ استارت را در حالت ON قرار بدهید.

(۴) چرخ را چرخانده و با مولتی‌متر ولتاژ بین 0 تا 5 ولت یا بیشتر را توسط مولتی‌متر اندازه‌گیری نمایید. در صورت وجود نداشتن سیگنال سنسور سرعت خودرو باید تعویض گردد. در صورت نرمال بودن به مرحله بعد بروید.

(۵) کیلومترشمار از پشت آمپر را بررسی نمایید. در صورت وجود هرگونه مشکل، پشت آمپر باید تعویض گردد.

۲. سیگنال خروجی سرعت از پشت آمپر را بررسی نمایید.

(۱) به طور مناسب دسته سیم ابزار مخصوص و مولتی‌متر دیجیتال را به یکدیگر متصل نمایید.

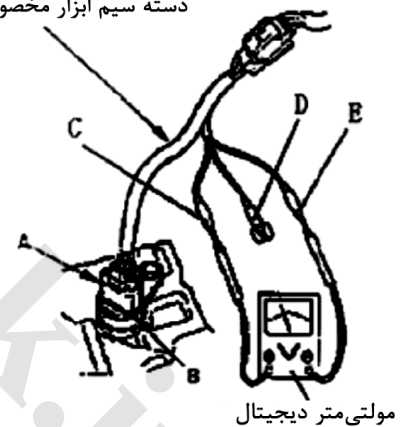
(۲) با استفاده از جک جلوی خودرو را بلند کرده و آن را به طور مناسب ثابت نمایید. (از خرن استفاده نمایید.)

(۳) دسته دنده را در حالت خلاص قرار داده و سوئیچ استارت را در حالت ON قرار بدهید.

(۴) با سرعت 10km/h با خودرو رانندگی نمایید و ولتاژ بین ترمینال 10-C7 و 1-C7 از کانکتور پشت آمپر را اندازه‌گیری نمایید که باید متغیر بین 5V و 14V با فرکانس متغیر 14 بار در زمان باشد. در صورت نرمال بودن پشت آمپر یا سنسور سرعت خودرو باید تعویض گردد.

۱. کیلومترشمار از پشت آمپر را بررسی نمایید. (به شکل زیر مراجعه نمایید.)

دسته سیم ابزار مخصوص



A : سوکت دسته سیم ابزار مخصوص سنسور سرعت خودرو

B : سنسور سرعت خودرو

C : پراپ سیگنال سنسور سرعت خودرو

D : پراپ برق سنسور سرعت خودرو

E : پراپ اتصال بدنه سنسور سرعت خودرو

(۱) به طور مناسب دسته سیم ابزار مخصوص و مولتی‌متر دیجیتال را به یکدیگر متصل نمایید.

(۲) با استفاده از جک جلوی خودرو را بلند کرده و آن را به طور مناسب ثابت نمایید. (از خرن استفاده نمایید.)

www.cargeek.ir

(۲) سوئیچ جرقه را در حالت ON قرار داده و کمربند ایمنی راننده را در قفل کمربند جا زده و بررسی نمایید که باید چراغ هشدار کمربند ایمنی خاموش می‌گردد.

(۳) کانکتور قفل کمربند ایمنی را جدا نموده و سیم ترمینال کانکتور قفل کمربند را به بدنه خودرو متصل نمایید و سوئیچ جرقه را در حالت ON قرار دهید و بررسی نمایید که چراغ هشدار کمربند باید روشن شود.

۸. چراغ هشدار فشار روغن موتور در پشت آمپر را بررسی نمایید. کانکتور چراغ هشدار فشار روغن را جدا نمایید و سوئیچ جرقه را در حالت ON قرار دهید و سیم ترمینال کانکتور چراغ هشدار فشار روغن را به بدنه خودرو متصل نمایید. چراغ هشدار فشار روغن موتور باید روشن شود.

۹. فشنگی فشار روغن موتور را بررسی نمایید.

کانکتور فشنگی فشار روغن موتور را جدا نمایید و ارتباط داشتن بین ترمینال فشنگی روغن و بدنه خودرو را بررسی نمایید. زمانی که موتور خاموش است، سیم ترمینال و بدنه خودرو باید ارتباط داشته باشند. زمانی که موتور روشن است سیم فشنگی روغن و بدنه خودرو نباید ارتباط داشته باشند.

۱۰. بیزر (آلارم هشدار) سوئیچ لادری را بررسی نمایید.

(۱) سوئیچ جرقه را در حالت ON (IG1) قرار دهید. اگر تنها یکی از درب‌ها از چهار درب باز باشد، صدای آلارم هشدار شنیده خواهد شد و این صدا تا بسته شدن تمام درب‌ها ادامه دارد.

۱۱. چراغ هشدار ترمز را در پشت آمپر بررسی نمایید.

(۱) چراغ هشدار ترمز دستی را بررسی نمایید. کانکتور فشنگی ترمز دستی را جدا نموده و سیم فشنگی ترمز دستی را به بدنه خودرو متصل نمایید. سوئیچ جرقه را در حالت ON قرار دهید و بررسی نمایید که چراغ هشدار ترمز دستی باید روشن شود.

۱۲. چراغ هشدار سطح روغن ترمز را بررسی نمایید که باید روشن شود.

کانکتور چراغ هشدار سطح روغن ترمز را جدا نمایید و سیم ترمینال کانکتور فشنگی ترمز دستی را اتصال کوتاه نمایید. سوئیچ جرقه را در حالت ON قرار دهید و روشن شدن چراغ هشدار سطح روغن ترمز را بررسی نمایید.

۱۳. چراغ هشدار سطح روغن ترمز را بررسی نمایید.

درب مخزن روغن ترمز را باز نموده و کانکتور سوئیچ چراغ هشدار سطح روغن ترمز را جدا نمایید و ارتباط بین ترمینال‌های سوئیچ سطح ترمز را بررسی نمایید:

توجه: سوئیچ جرقه را در حالت ON قرار داده و سیگنال را در زمانی که کانکتور به خوبی متصل است، بررسی نمایید.

۳. آمپر دور موتور در پشت آمپر را بررسی نمایید.

ولتاژ DC به مقدار $13.5 \pm 0.5V$ و درجه حرارت $25 \pm 5^{\circ}C$ ، موتور را روشن نموده و با استفاده از دستگاه عیب‌یاب دور موتور را اندازه‌گیری نمایید. مقدار دور موتور اندازه‌گیری شده را با مقدار دور نشان داده شده توسط آمپر دور موتور را مطابق جدول 4-5 زیر مقایسه نمایید.

جدول 4-5

مقدار نشان داده شده توسط آمپر دورسنج (rpm)	مقدار اندازه‌گیری شده (rpm)
900~1000	1000
2800~3200	3000
4800~5200	5000

۴. آمپر بنزین در پشت آمپر را بررسی نمایید.

(۱) کانکتور سنسور سطح سوخت را جدا نموده و سوئیچ جرقه را در حالت ON قرار دهید و بررسی نمایید که آمپر بنزین در نقطه E (خالی) قرار داشته باشد.

(۲) ترمینال 2-F11 و 3-F11 از کانکتور در سمت سیم‌کشی سنسور سطح سوخت را به یکدیگر متصل نمایید و سوئیچ جرقه را در حالت ON قرار دهید و بررسی نمایید که آمپر بنزین در نقطه F (پر) قرار داشته باشد.

۵. چراغ هشدار کم بودن سطح سوخت را بررسی نمایید. کانکتور سنسور سطح سوخت را جدا نموده و سوئیچ جرقه را در حالت ON قرار دهید. بررسی نمایید که آیا آمپر بنزین در نقطه E (خالی) قرار می‌گیرد و چراغ هشدار کم بودن سطح سوخت روشن می‌شود.

۶. آمپر آب در پشت آمپر را بررسی نمایید.

(۱) کانکتور سنسور درجه حرارت مایع خنک‌کاری را جدا نموده و سوئیچ جرقه را در حالت ON قرار دهید و بررسی نمایید که آیا آمپر آب در نقطه C (سرد) قرار می‌گیرد.

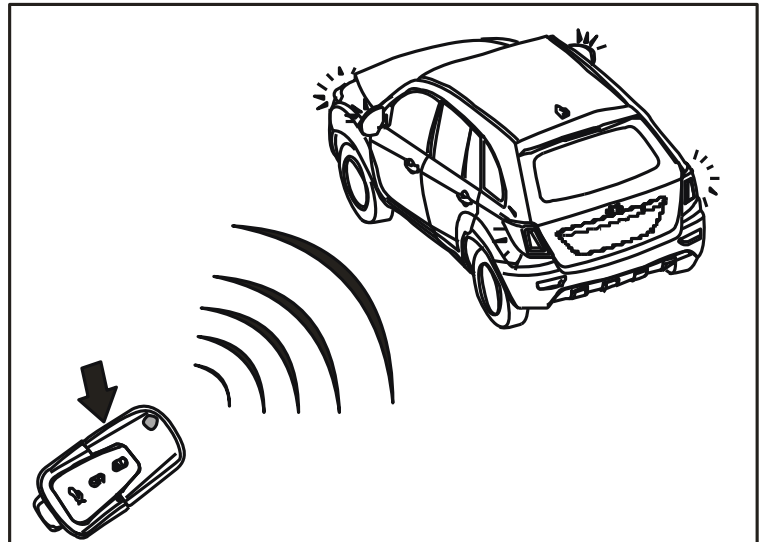
(۲) سیم سنسور درجه حرارت مایع خنک‌کاری موتور را به بدنه خودرو متصل نمایید، آمپر آب باید در نقطه H (داغ) قرار بگیرد.

۷. چراغ هشدار کمربند ایمنی در پشت آمپر را بررسی نمایید.

(۱) سوئیچ جرقه را در حالت ON قرار دهید. قفل کمربند ایمنی راننده را جدا نمایید و بررسی نمایید که آیا چراغ هشدار کمربند ایمنی روشن می‌شود؟

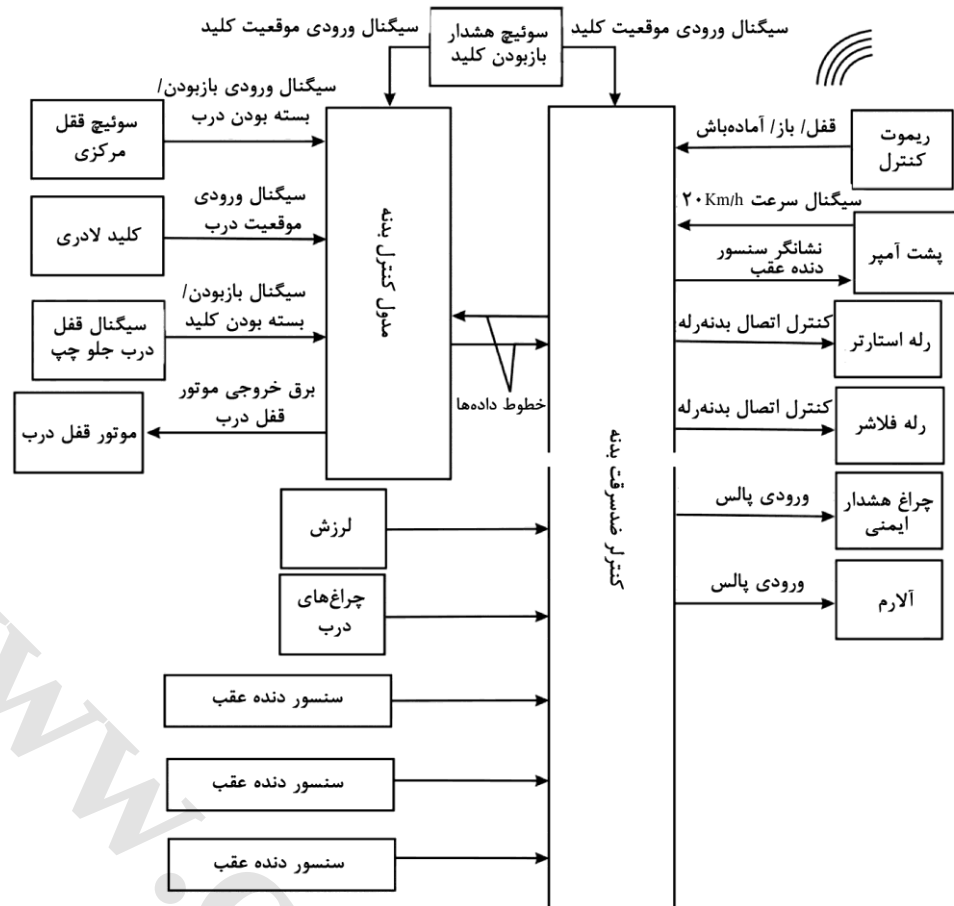
زمانی که شناور بالا است نباید ارتباط برقرار باشد. با استفاده از یک سرنگ مقداری از روغن ترمز مخزن را خالی نمایید و ارتباط بین ترمینال‌های سوئیچ سطح روغن ترمز را بررسی نمایید. زمانی که شناور پایین است، باید ارتباط برقرار باشد.

۱۰. سیستم هشدار ضدسرقت و قفل مرکزی



مقدمه

سیستم قفل مرکزی یک قسمت از مدول کنترل بدنه (BCM) بوده و به سیستم هشدار ضدسرقت (دزدگیر) متصل شده است که وظیفه اصلی آن برای کنترل قفل چهار درب، باز و بست ریموت کنترل، کنترل چراغ‌های داخل خودرو، جلوگیری از استارت زدن در حالت حفاظتی و پیدا کردن موقعیت خودرو می‌باشد. برای اطلاعات بیشتر به دفترچه همراه خودرو مراجعه نمایید. اصول کنترلی در جدول زیر توضیح داده شده است.



(۲) قفل کردن درب‌ها توسط کلید قفل روی داشبورد چهار درب خودرو می‌تواند به طور همزمان توسط کلید قفل روی داشبورد قفل شوند.

(۳) قفل کردن توسط ریموت کنترل زمانی که دکمه قفل کردن ریموت کنترل فشار داده می‌شود (فشار دادن در زمان کوتاه)، چهار درب خودرو به طور همزمان قفل می‌شوند و چراغ‌های راهنما (فلاشر) یک بار روشن شده و یک صدا نیز به گوش خواهد رسید.

(۴) قفل کردن توسط مغزی سوئیچ قفل درب چهار درب خودرو به طور همزمان توسط چرخاندن کلید خودرو در مغزی قفل درب برخلاف عقربه‌های ساعت قفل می‌شوند.

(۵) قفل شدن درب‌ها توسط دکمه قفل درب‌ها

دکمه قفل درب‌ها می‌تواند حالتی از قفل شدن درب‌ها را بوجود بیاورد. علامت قرمز بیرون دکمه قفل درب‌ها اگر مشخص باشد نشانگر باز بودن درب‌ها و وقتی علامت قرمز مشخص نباشد نشانگر قفل بودن درب‌ها می‌باشد. فقط در آن دکمه قفل آن فشار داده شود عمل می‌نماید و درهای دیگر عمل نخواهند کرد.

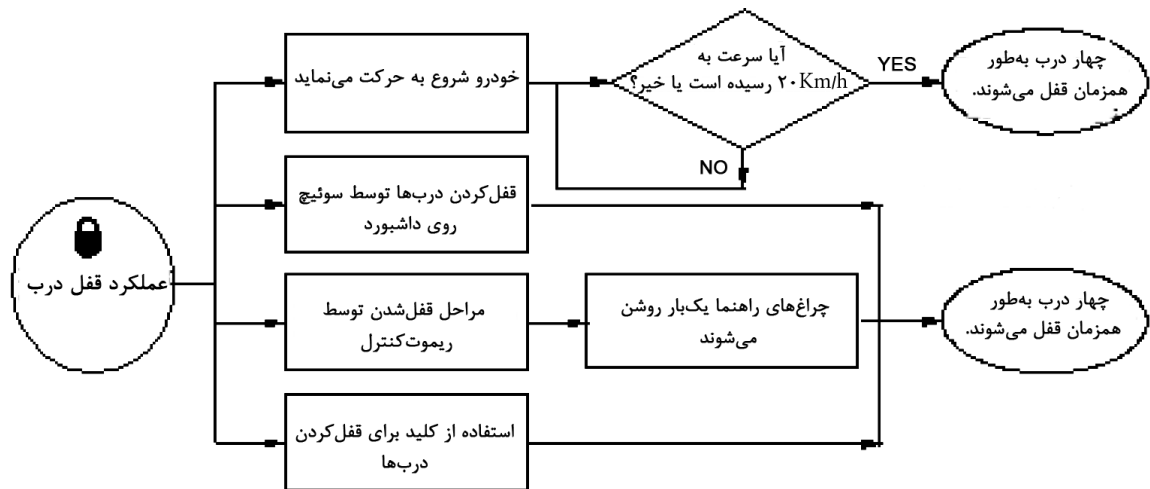
(۶) مراحل عملکردی قفل درب‌ها در جدول بعد مراحل عملکردی قفل درب‌ها توضیح داده شده است.

سیستم کنترل قفل مرکزی باید با مقررات سیستم Q/LFQ J07.009-2008 Technical Regulations for Operation Logic of LF762 Sedan Central Door Lock Control/Burglar Alarm System مطابقت داشته باشد. وضعیت هشدار: سوئیچ جرقه بسته شده و از مغزی (جاسوییچی) خارج می‌گردد و چهار درب و درب پنجم (صندوق بار) بسته می‌باشند. وضعیت عملکردی ریموت کنترل: ریموت کنترل در زمانی که سوئیچ جرقه در داخل مغزی سوئیچ می‌باشد، عمل نمی‌کند.

۱. عملکرد قفل کردن به چندین روش درهای باز می‌توانند قفل شوند. روش‌های متفاوتی با نتایج مختلف تدارک دیده شده است: (۱) قفل اتوماتیک درب‌ها در زمان حرکت خودرو

زمانی که سرعت خودرو به 20km/h می‌رسد چهار درب به صورت اتوماتیک قفل می‌شوند. در سیکل رانندگی (خودرو در حرکت بوده ولی سوئیچ استارت در حالت خاموش قرار دارد) هنگامی که سرعت خودرو به زیر 20km/h کاهش پیدا می‌کند و بعد دوباره به 20km/h می‌رسد، سیستم حالت قفل کردن را تکرار نمی‌کند خواه درب‌ها قفل باشند یا خیر.

www.cargeek.ir



(۴) ایربگ

زمانی که خودرو تصادف نموده و ایربگ عمل می نماید، کامپیوتر ایربگ (SDM) یک سیگنال برای باز شدن دربها ارسال می نماید. سپس چهار درب خودرو در یک زمان باز شده و همزمان فلاشر روشن می گردد. (سوئیچ جرقه خاموش می گردد.)

(۵) باز شدن دربها توسط ریموت کنترل

زمانی که دکمه باز شدن ریموت کنترل فشار داده می شود، چهار درب به طور همزمان باز شده و چراغ های راهنما (فلاشر) دوبار روشن شده و دوبار صدا نیز به گوش خواهد رسید.

(۶) مراحل عملکردی باز شدن دربها

در شکل زیر مراحل عملکردی باز شدن دربها نشان داده شده است:

۲. عملکرد باز شدن

به چندین روش دربهای بسته را می توان باز نمود. روش های متفاوتی با نتایج مختلف تدارک دیده شده است.

(۱) باز کردن دربها توسط کلید باز کردن روی داشبورد

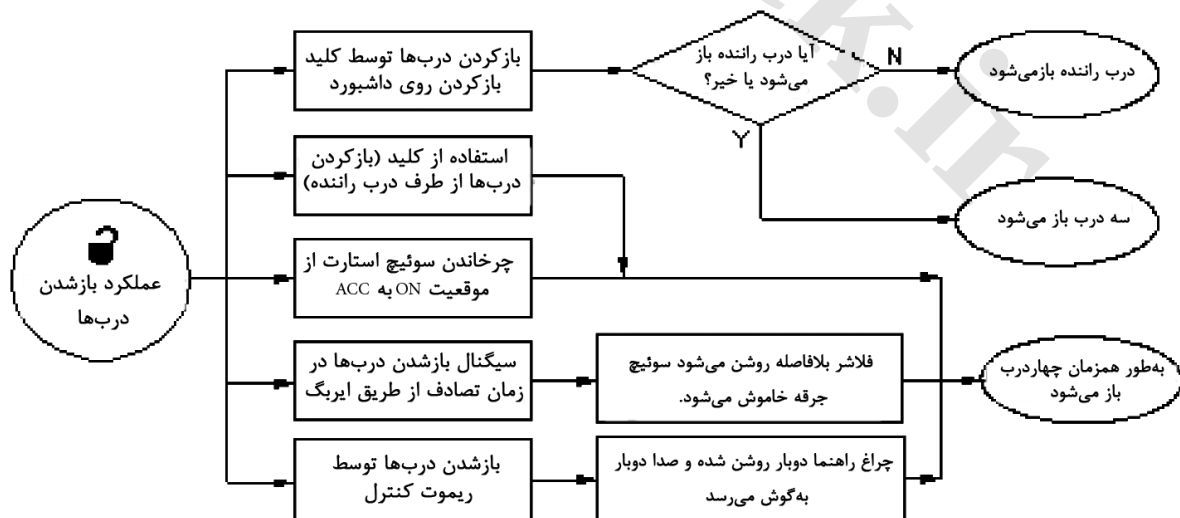
کلید باز کردن دربها روی داشبورد فقط می توان برای باز کردن دربهای خودرو استفاده نمود. در اولین عملکرد کلید درب راننده باز شده و در دومین عملکرد (مرحله) سه درب دیگر باز می شوند.

(۲) کلید دربها

چهار درب خودرو می توانند به طور همزمان، زمانی که کلید در قفل درب وارد شده و موافق عقربه های ساعت چرخانده شود باز شوند.

(۳) سوئیچ استارت

بعد از توقف خودرو و چرخاندن سوئیچ استارت از حالت ON به ACC تمام دربها به طور همزمان باز می شوند.



۳. وضعیت تنظیم آلام هشدار

وضعیت آلام: سوئیچ استارت را خاموش کرده و کلید را خارج نموده، چهار درب خودرو و محفظه بار قفل می‌شوند.

(۱) عملکرد آلام دکمه قفل روی ریموت کنترل

در زمان تنظیم وضعیت آلام هشدار، زمانی که دکمه قفل کردن ریموت کنترل (عملکرد در زمان کوتاه) فشرده می‌شود، چهار درب خودرو به طور همزمان قفل می‌شوند و چراغ‌های راهنما یک بار روشن شده و صدا نیز یک بار به گوش می‌رسد. سپس چراغ ضدسرقت چشمک زده و تا زمانی که در حالت هشدار قرار دارد کنترل سوخت قطع خواهد شد.

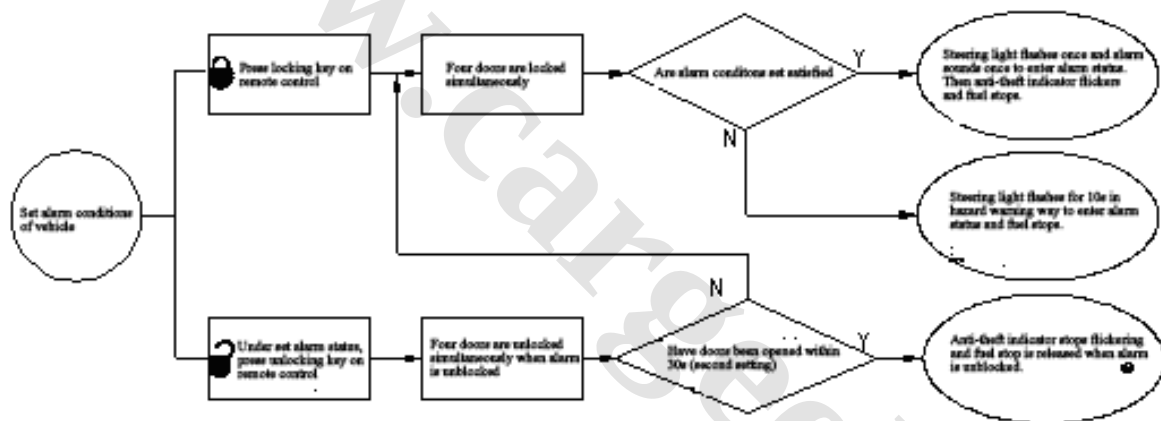
(۲) اگر در وضعیت هشدار چهار درب خودرو و صندوق بار به خوبی بسته نشوند، چراغ‌های راهنما به مدت ۱۰ ثانیه چشمک زده و درب‌ها باید بسته شوند. اگر چراغ ضدسرقت بعد از ۱۰ ثانیه چشمک بزند، برای وارد شدن به حالت ضدسرقت سیستم سوخت را قطع خواهد کرد.

(۲) یک تنظیم ثانویه برای عملکرد آلام هشدار دکمه قفل کردن ریموت کنترل

□ در زمان تنظیم آلام هشدار، زمانی که کلید باز کردن روی ریموت کنترل فشار داده می‌شود، چهار درب خودرو به طور همزمان باز می‌شوند، چراغ‌های راهنما دوبار چشمک زده و دوبار صدا به گوش خواهد رسید. سپس چراغ ضدسرقت خاموش شده و سیستم کنترل سوخت آماده بکار می‌گردد.

□ اگر درب‌های خودرو به مدت ۳۰ ثانیه باز نشوند، چهار درب خودرو قفل شده و چراغ ضدسرقت چشمک می‌زند و سیستم کنترل سوخت پاشش سوخت را قطع نموده و در حالت ضدسرقت برای بار دوم قرار می‌گیرد.

۳. مراحل تنظیم عملکرد آلام شکل زیر را برای عملکرد مراحل تنظیم آلام مشاهده نمایید.



سپس چشمک زدن چراغ نشانگر ضدسرقت متوقف خواهد شد و سیستم کنترل تغذیه سوخت متوقف خواهد شد.

اگر از حالت دزدگیر خارج شود، چهار درب خودرو به طور همزمان باز خواهند شد.

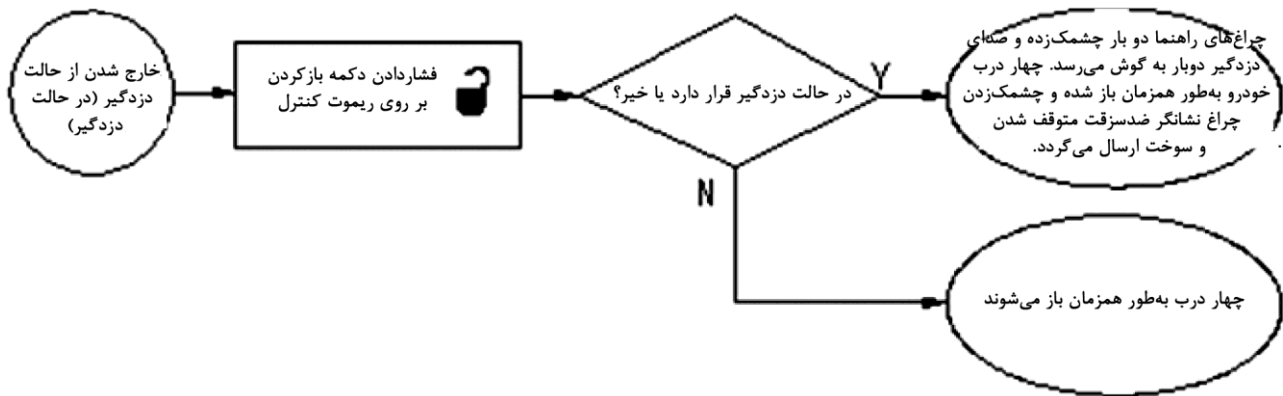
(۲) مراحل عملکرد خارج شدن از حالت دزدگیر

شکل زیر مراحل عملکرد خارج شدن از حالت دزدگیر را نشان می‌دهد.

۴. خارج شدن از حالت دزدگیر

در وضعیت دزدگیر، ورود غیرقانونی یا سرقت خودرو، حالت هشدار بوجود آمده و خودرو می‌تواند قفل شود. فقط تکنسین‌های مجاز می‌توانند خودرو را از حالت دزدگیر خارج نموده و سپس از خودرو به صورت نرمال استفاده نمود.

(۱) کلید باز نمودن روی ریموت کنترل را فشار داده تا از حالت دزدگیر خارج شود. زمانی که دکمه باز کردن ریموت کنترل فشار داده می‌شود، چهار درب خودرو به طور همزمان می‌توانند باز شوند. اگر سیستم در وضعیت دزدگیر قرار گیرد چراغ‌های راهنما دوبار چشمک زده و دوبار صدای آژیر به گوش خواهد رسید.

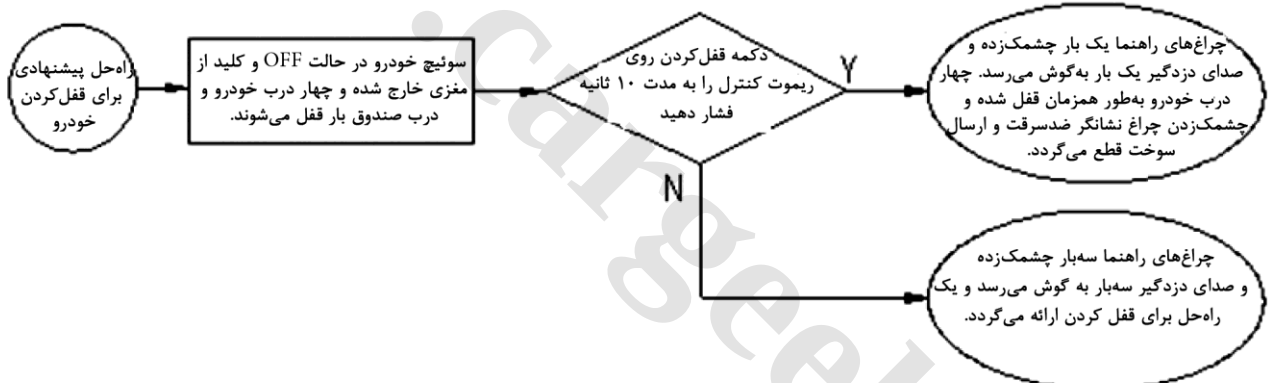


(۲) اگر دکمه قفل کردن روی ریموت کنترل در مدت ۱۰ ثانیه فشار داده نشود چراغ‌های راهنما سه بار چشمک‌زده و سه مرتبه صدای دزدگیر به گوش خواهد رسید و یک راه حل برای قفل کردن خودرو و تنظیم حالت ضدسرقت پیشنهاد می‌گردد.

(۲) مراحل عملکردی حالت ضدسرقت و قفل کردن خودرو
شکل زیر مراحل عملکردی حالت ضدسرقت و قفل کردن خودرو را نشان می‌دهد.

۵. پیشنهاداتی برای قفل کردن خودرو اگر در وضعیت دزدگیر، درب‌ها قفل نمی‌شوند، سیستم وضعیت را تشخیص داده و یک راه حل را ارائه می‌نماید.

(۱) راه حل برای قفل کردن خودرو سوئیچ استارت در حالت بسته قرار گیرد و کلید خارج شود، چهار درب خودرو و درب صندوق بار قفل می‌شود. اگر دکمه قفل کردن روی ریموت کنترل به مدت ۱۰ ثانیه فشار داده شود، در حالت دزدگیر قرار گرفته و خودرو وارد حالت ضدسرقت می‌گردد.

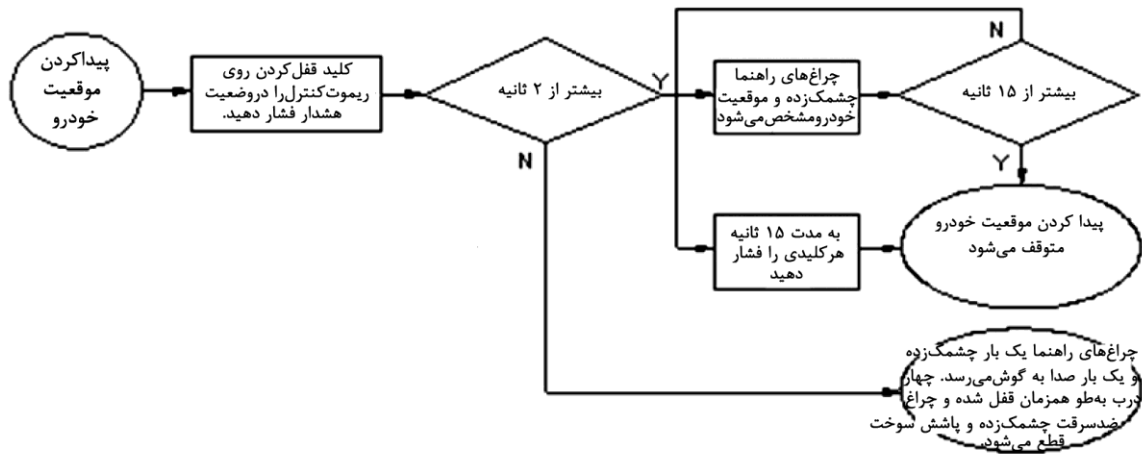


اگر هر دو دکمه روی ریموت کنترل به مدت ۱۵ ثانیه فشار داده شود، جستجوی موقعیت خودرو به پایان می‌رسد. اگر دکمه باز کردن روی ریموت کنترل برای کمتر از ۲ ثانیه فشار داده شود، خودرو در حالت دزدگیر قرار می‌گیرد.

(۲) عملکرد مراحل جستجوی موقعیت خودرو
شکل زیر مراحل عملکرد جستجوی موقعیت خودرو را نشان می‌دهد.

۶. جستجوی موقعیت خودرو یکی از عملکردهای جستجوی موقعیت خودرو پیدا کردن خودرو در میان بسیاری از خودروها می‌باشد.

(۱) عملکرد جستجوی موقعیت خودرو زمانی که خودرو در حالت ضدسرقت قرار دارد و دکمه باز کردن روی ریموت کنترل برای بیشتر از ۲ ثانیه فشار داده می‌شود، جستجوی موقعیت خودرو شروع می‌گردد. سپس چراغ‌های راهنما روشن شده و صدای دزدگیر به گوش می‌رسد و جستجوی خودرو بعد از ۱۵ ثانیه به اتمام می‌رسد.

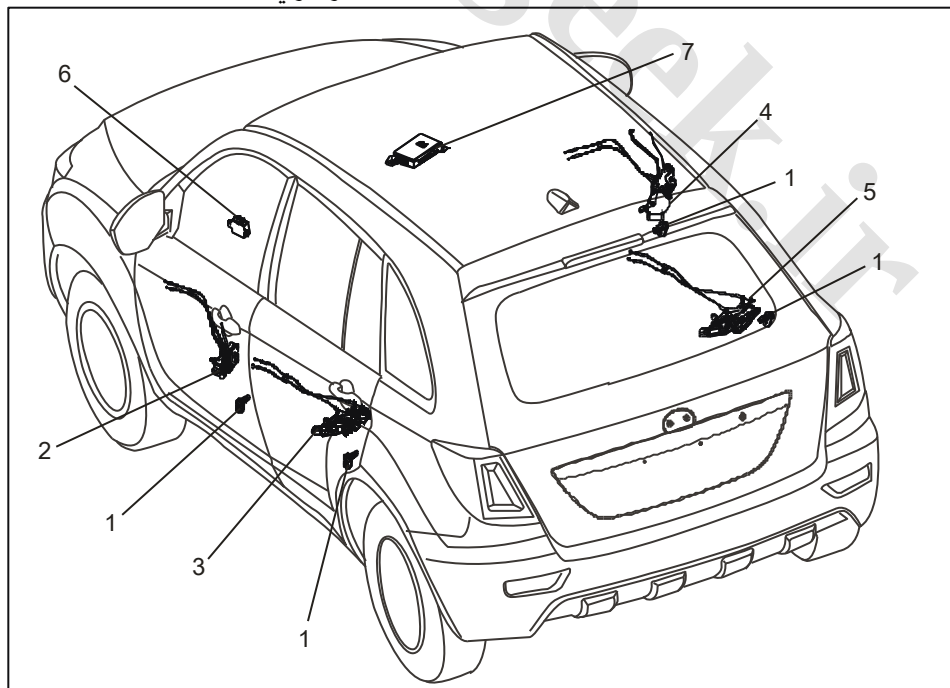


۷. باز کردن الکتریکی درب صندوق بار
(۱) دکمه باز کردن درب صندوق بار در حالت بدون صدا بروی ریموت کنترل را فشار دهید تا درب صندوق بار باز شود.
در حالت بدون صدا، کلید باز کردن روی کنسول وسط عمل می‌نماید. در زمان باز کردن صندوق بار عقب چراغ سیگنال (۳۱ در شکل) روی پشت آمپر روشن خواهد شد. سپس می‌توان درب صندوق بار را با دست باز نمود. برای بستن صندوق بار آنرا با دست به پایین فشار داده تا بسته شود. بعد از بسته شدن صندوق بار چراغ سیگنال (۳۱ در شکل) خاموش خواهد شد. اگر بعد از ۶۰ ثانیه صندوق بار بسته نشود، چراغ راهنما چشمک زده که نشانگر بسته نشدن صندوق بار می‌باشد.

(۲) باز کردن درب صندوق بار در زمان وضعیت هشدار
(۱) درب صندوق بار در زمانی که کلید استارت در داخل مغزی قرار دارد نمی‌تواند باز شود. زمانی ریموت کنترل درب صندوق بار را باز خواهد نمود که کلید استارت از مغزی خود خارج شود.
(۲) در حالت هشدار، ابتدا باید از این حالت خارج شد و سپس با استفاده از ریموت کنترل درب صندوق بار را باز نمود. پس از باز شدن درب صندوق بار چراغ سیگنال پشت آمپر روشن خواهد شد. سپس می‌توان درب صندوق بار را با دست باز نمود. بعد از بسته شدن صندوق بار چراغ سیگنال خاموش خواهد شد. اگر بعد از ۶۰ ثانیه صندوق بار بسته نشود، چراغ راهنما چشمک زده که نشانگر بسته نشدن صندوق بار می‌باشد.

۷. باز کردن الکتریکی درب صندوق بار
(۱) دکمه باز کردن درب صندوق بار در حالت بدون صدا بروی ریموت کنترل را فشار دهید تا درب صندوق بار باز شود.
در حالت بدون صدا، کلید باز کردن روی کنسول وسط عمل می‌نماید. در زمان باز کردن صندوق بار عقب چراغ سیگنال (۳۱ در شکل) روی پشت آمپر روشن خواهد شد. سپس می‌توان درب صندوق بار را با دست باز نمود. برای بستن صندوق بار آنرا با دست به پایین فشار داده تا بسته شود. بعد از بسته شدن صندوق بار چراغ سیگنال (۳۱ در شکل) خاموش خواهد شد. اگر بعد از ۶۰ ثانیه صندوق بار بسته نشود، چراغ راهنما چشمک زده که نشانگر بسته نشدن صندوق بار می‌باشد.

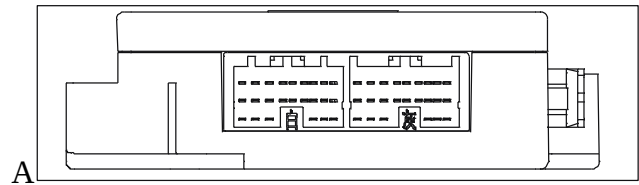
I عمل قطعات قفل مرکزی



- 1- کلید لادری 2- عملگر قفل مرکزی درب جلو چپ 3- عملگر قفل مرکزی درب عقب چپ 4- عملگر قفل مرکزی جلو راست 5- عملگر قفل مرکزی درب عقب راست 6- کامپیوتر ضد سرقت 7- مدول کنترل بدنه (BCM)

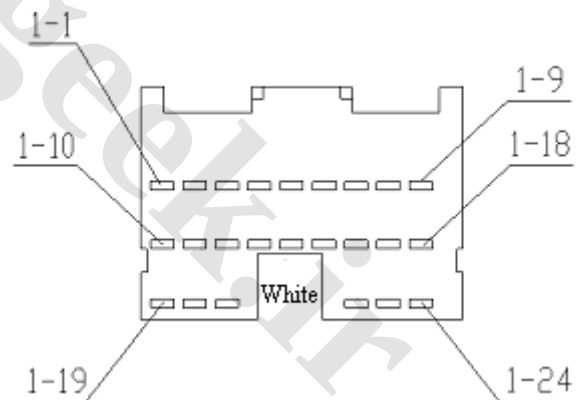
www.cargeek.ir

II ترمینال‌های قفل مرکزی ۱. پین‌های (ترمینال‌های) قفل مرکزی بروی مدول کنترل بدنه

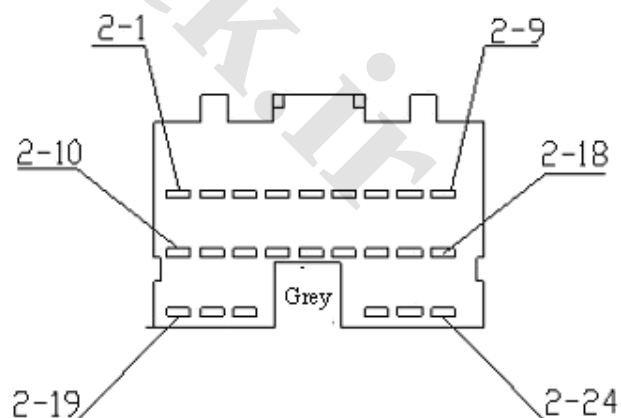


ترمینال تست	رنگ سیم	تشریح ترمینال	وضعیت تست	مقدار اسمی
(3-1) - بدنه	S/B	برق قفل مرکزی	ثابت	کمتر از 1Ω
(3-2) - بدنه	Y/B	قفل کردن درب جلو چپ	ثابت	کمتر از 1Ω
(3-3) - بدنه	W/B	باز کردن درب جلو چپ	ثابت	کمتر از 1Ω
(3-4) - بدنه	B	اتصال بدنه	ثابت	کمتر از 1Ω
(3-9) - بدنه	B	اتصال بدنه	ثابت	کمتر از 1Ω
(3-10) - بدنه	B	اتصال بدنه	ثابت	کمتر از 1Ω
(3-13) - بدنه	GW	خروجی تغذیه (برق) آلارم حرکت	در مدت زمان قفل کردن و باز کردن توسط ریموت کنترل	10~14V
(3-19) - بدنه	N/G	قفل کردن سه درب دیگر	ثابت	کمتر از 1Ω
(3-20) - بدنه	NW	باز کردن سه درب دیگر	ثابت	کمتر از 1Ω
(3-27) - بدنه	B	اتصال بدنه	ثابت	کمتر از 1Ω

B

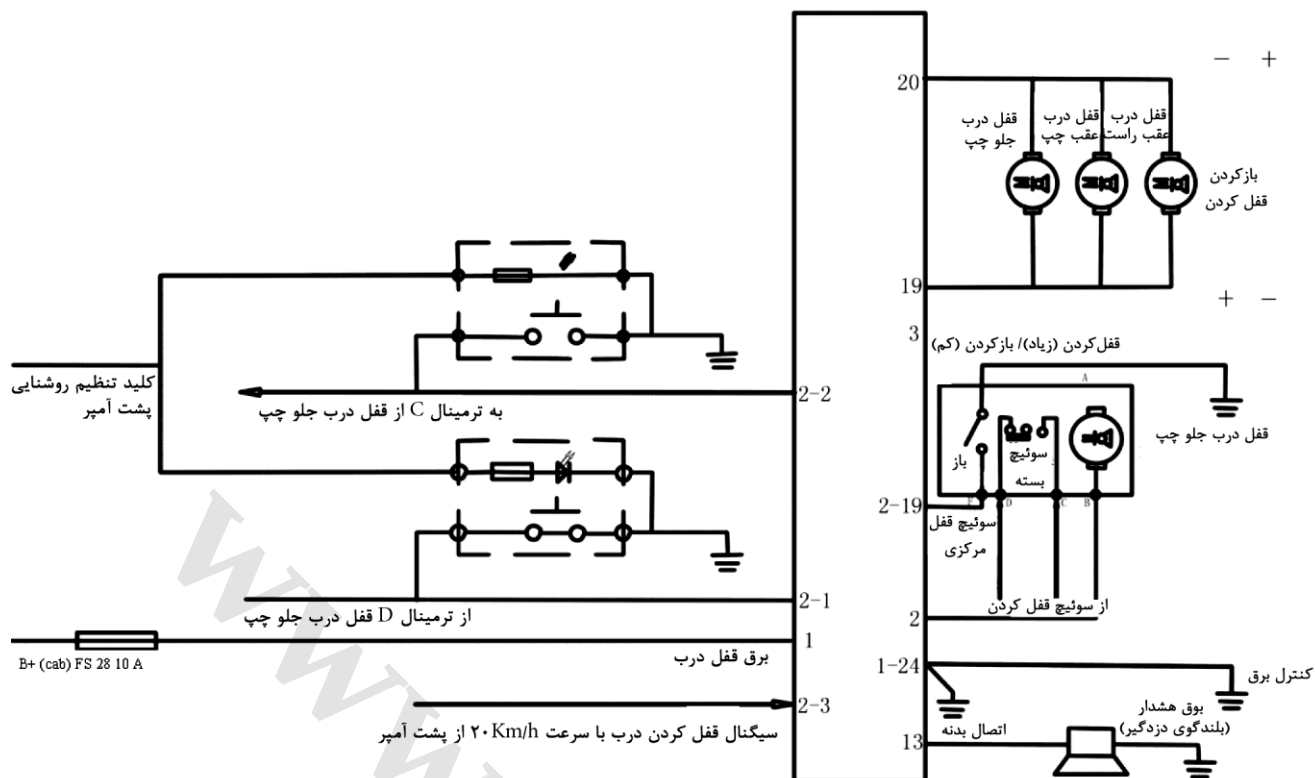


ترمینال تست	رنگ سیم	تشریح ترمینال	وضعیت تست	مقدار نرمال
(1-1) - بدنه	B/R	کنترل خروجی روشن شدن تاخیری چراغ داخل اتاق	زمانی که کلید چراغ سقف در حالت DOOR قرار دارد، و توسط ریموت دربها یا هر کدام از دربها باز شوند، چراغ سقف روشن می‌شود. اگر بعد از عمل کردن ریموت پس از ۳۰ ثانیه دربها باز نشوند، چراغ سقف خاموش می‌گردد. به دفترچه راهنما مراجعه نمایید.	کمتر از 1 volt
(1-2) - بدنه	Y/G	کنترل خروجی چراغ دور مغزی سوئیچ فرمان	اگر کلید استارت از مغزی خارج شود درب سمت چپ جلو (درب راننده) باز شود، چراغ دور مغزی سوئیچ برای ۳۰ ثانیه روشن خواهد شد. اگر درب جلو چپ در مدت ۳۰ ثانیه بسته شود، چراغ دور مغزی سوئیچ پس از ۱۵ ثانیه خاموش خواهد شد. پس از وارد شدن سوئیچ استارت در مغزی سوئیچ چراغ دور مغزی بلافاصله خاموش خواهد شد، زمانی که کلید استارت از مغزی سوئیچ خارج شود، چراغ دور مغزی سوئیچ روشن شده و پس از ۱۵ ثانیه خاموش خواهد شد. به دفترچه راهنما مراجعه نمایید.	کمتر از 1 volt
(1-4) - بدنه	V/G	خط کنترل رله سوخت	موتور استارت نمی‌خورد ← موتور استارت می‌خورد	کمتر از 10~14V ← 1V
(1-20) - بدنه	B/Y	قفل کردن کلید	فعال - کم	کمتر از 1Ω
(1-22) - بدنه	W/Y	باز کردن کلید	فعال - کم	کمتر از 1Ω



ترمینال تست	رنگ سیم	تشریح ترمینال	وضعیت تست	مقدار نرمال
(2-1) - بدنه	U/W	باز کردن توسط ریموت کنترل	فعال - کم	کمتر از 1Ω
(2-2) - بدنه	G/U	قفل کردن توسط ریموت کنترل	فعال - کم	کمتر از 1Ω
(2-17) - بدنه	W	آنتن ریموت از BCM سیگنال دریافت می‌کند	ثابت	کمتر از 1Ω

III بررسی مدار سیم‌کشی



سیستم هشدار ضد سرقت

در زمان فعال بودن سیستم ضد سرقت، چنانچه کلید استارت درون سوئیچ جرقه قرار داشته باشد، سوئیچ جرقه اتصال کوتاه و تمامی قفل درب ها باز می شوند. مدار سوخت رسانی قطع شده، آژیر ضد سرقت به طور پیوسته شنیده شده و چراغهای راهنما چشمک می زنند. پس از ۲۰ ثانیه که فلاشر خاموش و روشن شده، آژیر متوقف خواهد شد و ۱۰ ثانیه بعد از خاموش شدن آژیر، فلاشر نیز خاموش خواهد شد. فقط از طریق فشردن کلید Unlock (باز شدن قفل) سیستم هشدار غیرفعال می شود، که پس از غیرفعال شدن سیستم هشدار، مدار سوخت رسانی توسط کلید استارت دوباره کنترل می شود.

www.cargeek.ir

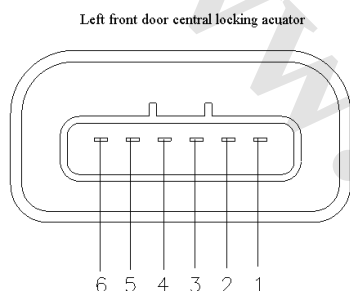
www.cargeek.ir

جدول کد خطای سیستم قفل مرکزی مدول کنترل بدنه خودرو

علائم عیب	علت عیب	علائم عیب	علت عیب
سیستم کنترل قفل شدن درب غیرفعال است	۱. فیوز سیستم تغذیه سوخته است ۲. معیوب بودن مدول کنترل بدنه خودرو	معیوب بودن قفل شدن/باز شدن درب (با استفاده از کلید و سوئیچ کنترل مرکزی)	۱. پانل A/C معیوب است ۲. معیوب بودن مدول کنترل بدنه خودرو ۳. معیوب بودن دسته

سیم ۴. معیوب بودن سوئیچ قفل/باز کلید درب		۳. معیوب بودن دسته سیم	
۱. معیوب بودن مدول کنترل بدنه ۲. معیوب بودن سوئیچ کنترل ۳. معیوب بودن موتور قفل درب ۴. معیوب بودن دسته سیم	قفل شدن چهار درب غیرفعال است	۱. موتور قفل درب خراب است ۲. معیوب بودن دسته سیم	فقط قفل یک درب غیرفعال است
۱. معیوب بودن دستگاه قفل کن ۲. معیوب بودن مدول کنترل بدنه ۳. معیوب بودن دسته سیم	قفل نشدن دربها در حالتی که کلید درون مغزی سوئیچ است. (کلید استارت در مغزی سوئیچ قرار دارد و دربها می توانند به طور اتوماتیک پس از توقف خودرو، قفل شوند.)	۱. معیوب بودن چراغ درب ۲. معیوب بودن سوئیچ قفل/باز درب ۳. معیوب بودن مدول کنترل بدنه خودرو (عملکرد دریافت) ۴. باتری ریموت کنترل ضعیف یا خراب است (عملکرد ارسال) ۵. معیوب بودن دسته سیم	خرابی سیستم ریموت کنترل

۲) بررسی نمودن پمپ قفل مرکزی درب جلو چپ



داشتن ارتباط کلید پمپ قفل مرکزی درب جلو چپ با سوئیچ قفل کردن و باز کردن را بررسی نمایید.

هنگامی که سوئیچ قفل/باز پمپ قفل مرکزی درب جلو چپ در وضعیت قفل می باشد آنگاه ترمینال های ۲ و ۴ پمپ قفل می بایست متصل باشند و هنگامیکه در وضعیت میانه باشد آنگاه ترمینال های ۲ و ۴ به علاوه ترمینال های ۲ و ۳ از پمپ قفل می بایست متصل نباشند. و در وضعیت باز بودن ترمینال های ۲ و ۳ می بایست متصل باشند. اگر ارتباط بین پمپ قفل مرکزی درب جلو چپ و سوئیچ قفل و باز کردن نباشد باید آن را تعویض نمود.

۲) بررسی کردن موتور پمپ قفل مرکزی درب جلو چپ، در خصوص عملکرد باز شدن و قفل شدن

قطب مثبت باتری را به ترمینال ۵ کانکتور پمپ قفل مرکزی درب جلو چپ متصل کرده و قطب منفی باتری را به ترمینال ۶ متصل کنید در این حالت اهرم کنترل پمپ قفل مرکزی درب جلو چپ به موقعیت قفل شدن جا به جا می شود.

بررسی نمودن قطعات سیستم قفل مرکزی

۱) بررسی عمومی سیستم قفل مرکزی
۱) اگر قفل درب سمت راننده قفل شود، کلیه درب ها نیز قفل خواهند شد و اگر قفل درب راننده باز شود، آنگاه قفل بقیه درب ها نیز باز خواهند شد.

۲) بررسی ایمنی عملکرد سیستم قفل مرکزی
□ چنانچه سیستم قفل مرکزی فعال باشد تنها با فشردن دکمه unlocking (باز شدن قفل) سیستم غیرفعال می شود.

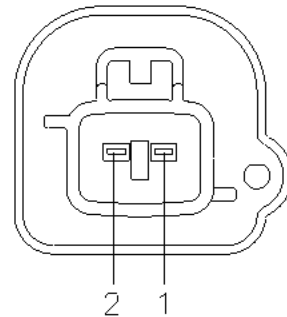
□ چراغهای راهنما دو مرتبه چشمک خواهند زد، آژیر سیستم قفل مرکزی دو مرتبه شنیده می شود و چراغ سیستم ضدسرقت با فشردن دکمه unlocking ریموت کنترل خاموش خواهد شد در صورتی که سیستم ضدسرقت فعال باشد.

اگر سیستم قفل مرکزی قبلاً فعال شده باشد و پس از ۳۰ ثانیه از فشردن دکمه unlocking ریموت کنترل، درب های بسته، باز نشوند آنگاه درب ها به طور اتوماتیک در وضعیت ضدسرقت قفل خواهند شد. در این حالت چراغهای راهنما چشمک نزده و صدایی از آژیر به گوش نخواهد رسید.

زمان، چراغ راهنما روشن نشده و آژیر در حالت بی صدا خواهد بود.

به طور معکوس (مخالف) اهرم کنترل پمپ قفل مرکزی درب به موقعیت باز شدن حرکت می کند. اگر حرکت نکرد، پمپ قفل مرکزی درب جلو چپ می بایست تعویض شود.

درب جلو راست، درب عقب چپ
درب عقب راست (پمپ قفل
مکنا.)



۳) پمپ قفل مرکزی درب جلو - راست، پمپ قفل مرکزی درب عقب - چپ و پمپ قفل مرکزی درب عقب - راست را بررسی نمایید. قطب مثبت باتری را به ترمینال ۱ پمپ قفل مرکزی و قطب منفی را به ترمینال ۲ متصل کنید و پس از آن انتظار می رود که اهرم کنترل پمپ قفل مرکزی به موقعیت قفل شدن جابه جا شود. و به عکس (با جابجا کردن قطب ها) اهرم کنترل پمپ قفل مرکزی به موقعیت باز شدن جابجا خواهد شد و اگر چنین نشد، پمپ قفل مرکزی می بایست تعویض شود.

۴) بررسی نمودن ریوت سیستم قفل مرکزی در خصوص عملکرد طبیعی آن

مراحل

(۱) بررسی عملکرد کنترل

□ دکمه ریوت کنترل را در فاصله ۱ متری از خودرو و به مدت ۱ ثانیه فشار دهید و بررسی کنید که آیا قفل درب باز یا بسته می شود، در این لحظه، کلید استارت در داخل مغزی سوئیچ نمی باشد و تمامی درب ها قفل هستند.

□ دکمه ریوت کنترل را ۳ مرتبه فشار دهید و بررسی کنید که آیا نور منتشر شده از دیود ریوت، ۳ مرتبه روشن می شود. و اگر دکمه ریوت را به طور پیوسته نگه دارید آنگاه نور منتشر شده از ریوت به طور پیوسته قابل رؤیت می باشد.

تذکر: چنانچه پس از اینکه دکمه ریوت را ۳ مرتبه فشار دادید و نور دیود ریوت ظاهر نشد، ممکن است باتری ریوت خالی شده باشد.

۲) بررسی نمودن عملکرد قفل شدن اتوماتیک

□ زمانی که خودرو تحت وضعیت سیستم ضدسرقت قرار دارد، و در این حالت چنانچه دکمه unlocking ریوت کنترل فشرده شود و هیچ دربی ظرف مدت ۳۰ ثانیه پس از فشردن دکمه باز نشد، آنگاه تمامی درب ها به طور اتوماتیک قفل شده و دوباره خودرو به وضعیت سیستم ضدسرقت برمی گردد. در این

خودرو تحت شرایط ضدسرقت نباشد، باز شدن قفل درب ها صورت می گیرد.

به هنگام وضعیت ضد سرقت چنانچه ۳۰ ثانیه پس از فشردن کلید unlocking ریموت کنترل، هیچ دربی باز نشود در آن صورت درب ها به طور اتوماتیک قفل شده و چراغهای راهنما روشن/خاموش نشده و صدای آژیر نیز به گوش نمی رسد.

نشانگر قفل شدن. چنانچه ۱۰ ثانیه پس از بیرون آوردن کلید استارت از مغزی سوئیچ و بستن درب ها، درب ها نتوانند قفل شوند، آنگاه چراغهای راهنما ۳ مرتبه روشن/خاموش شده و آژیر ۳ مرتبه به صدا درمی آید. این اخطار بیانگر این است که دربها قفل نشده اند

شناسائی موقعیت مکانی خودرو: دکمه Locking (قفل) ریموت کنترل را به مدت ۲ ثانیه فشار دهید تا عملکرد شناسائی موقعیت مکانی خودرو فعال شود. سپس چراغهای راهنما به مدت ۱۵ ثانیه روشن/خاموش می شوند. آژیر با وقفه ۰.۶ ثانیه به مدت ۰.۲ ثانیه به صدا در می آید و بعد از ۱۵ ثانیه آژیر قطع می شود. عملکرد شناسائی موقعیت مکانی خودرو توسط فشار دادن هر کدام از دکمه های ریموت کنترل به مدت ۱۵ ثانیه غیرفعال می شود و متناظر با فشردن ریموت، عملکرد مورد نظر اجرا می شود.

آژیر هشدار سیستم ضدسرقت خودرو. تا زمانی که شرایط ضدسرقت برقرار است، اگر کلید استارت در مغزی سوئیچ باشد سوئیچ جرقه اتصال کوتاه رخ می دهد و تمامی درب ها باز می شوند، سپس به طبع آن در مدار داخلی ارسال سوخت قطع خواهد شد.

تحت شرایط ذکر شده در بالا، اگر یک دربی ظرف مدت ۳۰ ثانیه باز شود، بقیه درب ها به طور اتوماتیک قفل نمی شوند.

(۳) بررسی نمودن عملکرد ایمنی

در زمانی که کلید استارت در داخل مغزی سوئیچ جرقه قرار دارد با فشردن دکمه قفل یا باز شدن ریموت کنترل، دربها بسته یا باز نمیشوند.

با استفاده از ریموت کنترل تعریف نشده، درب ها قفل و باز نمی شوند. به هر حال، درب ها توسط ریموت کنترل تعریف شده باز یا بسته می شوند.

(۴) هنگامی که یکی از درب ها باز باشد یا نیمه باز باشد و کلید استارت در مغزی سوئیچ نباشد، اگر دکمه ریموت کنترل فشرده شود، درب با صدای آژیر قفل خواهد شد.

(۵) بررسی کردن عملکرد روشن و خاموش شدن چراغ های راهنما

دکمه ریموت کنترل را فشار دهید. سیستم به حالت ضدسرقت می رود (نشانگر ضدسرقت روشن و خاموش می شود و جریان سوخت قطع می شود) و درب ها قفل خواهند شد.

چنانچه شرایط درست باشد چراغ های راهنما یک مرتبه روشن شده و صدای آژیر یک مرتبه به گوش می رسد. و اگر شرایط درست نباشد چراغهای راهنما به مدت ۱۰ ثانیه چشمک زده و صدای آژیر نیز شنیده نمی شود. این اخطار بیانگر این است که دربها قفل نشده اند. پس از بسته شدن درب ها روشن/خاموش شدن متوقف خواهد شد.

دکمه unlocking ریموت کنترل را فشار دهید. شرایط سیستم ضدسرقت غیرفعال شده و قفل چهاردرب باز می شوند و چراغهای راهنما ۲ مرتبه خاموش/روشن شده و صدای آژیر نیز ۲ مرتبه به گوش می رسد. به هر حال، در صورتی که

اگر طبیعی بود به مراحل بعدی بروید و اگر غیرطبیعی بود سوئیچ اخطار مربوط به وضعیت unlocking سوئیچ جرقه را تعویض کنید.

(۶) بررسی نمودن کنترلر بدنه خودرو سوئیچ جرقه را در وضعیت ON قرار داده (روشن کردن خودرو) و رله سوخت را در آورید. سپس، اتصال بین کنترلر بدنه خودرو، خط کنترل سوخت تا رله سوخت را بررسی کنید که آیا ولتاژ مابین بدنه خودرو و پین (۴-۱) ترمینال BCM (کنترلر بدنه خودرو، مسیر کنترل سوخت)، 10-14 ولت است یا خیر. اگر طبیعی بود به مراحل بعدی بروید و اگر غیرطبیعی بود کنترلر بدنه خودرو را تعویض کنید.

(۷) بررسی کردن بسته شدن اتوماتیک شیشه خودرو پس از اینکه دکمه ریموت کنترل فشرده شد.

سوکت کنترلر بدنه خودرو (BCM3) را جدا کنید و بررسی نمایید که آیا ولتاژ مابین پین (3-1) BCM، ترمینال تغذیه قفل مرکزی کنترلر بدنه خودرو، پین (35-3)، تغذیه چراغهای

BCM(3-23)، تغذیه رگلاتور شیشه و BCM(3-2) و بدنه خودرو، 10-12 ولت باشد.

در ضمن بررسی کنید که آیا مقاومت مابین ترمینال BCM(3-4) کنترلر بدنه خودرو، BCM(3-9)، BCM(3-10)، BCM(3-27) و بدنه خودرو، کمتر از 1Ω باشد و در پایان اتصال مابین ترمینال کنترلر بدنه (3-BCM) و (33) و (34-BCM) و موتور رگلاتور شیشه جلو - چپ را بررسی کنید و به روشی مشابه اتصال مابین موتور شیشه بالابر BCM جلو - راست، عقب - چپ، عقب - راست را بررسی کنید. اگر طبیعی بودند به مراحل بعدی بروید و اگر طبیعی نبودند موتور شیشه بالابر برقی را تعمیر یا تعویض کنید.

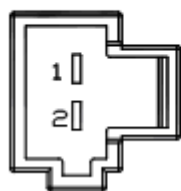
چراغ نشانگر ضدسرقت

چراغ نشانگر ضدسرقت را برای برخی عیوب بررسی کنید.

مطابق تصویر زیر پین شماره ۲ را به بدنه وصل کنید و پین ۱ را به برق (10-14) ولت وصل کنید در این حالت چراغ نشانگر ضدسرقت می بایست روشن شود. در صورت طبیعی بودن، مابقی عیوب را تعمیر و بررسی کنید و در صورت غیرطبیعی بودن چراغ نشانگر ضدسرقت را تعویض کنید.

تشریح

سمت نشانگر ضدسرقت



۱. تغذیه نشانگر ضدسرقت
۲. بدنه

آژیر به طور پیوسته به صدا درمی آید و چراغهای راهنما روشن/خاموش خواهد شد. ۲۰ ثانیه پس از روشن/خاموش شدن فلاشر آژیر قطع می شود و ۱۰ ثانیه بعد از آن روشن/خاموش شدن فلاشر قطع خواهد شد.

صدای آژیر فقط با فشردن دکمه unlocking قطع خواهد شد و پس از آن ارسال سوخت توسط کلید استارت دوباره کنترل می شود.

□ یادآوری برای لامپ. اگر لامپ اصلی آسیب دیده باشد فرکانس روشن/خاموش شدن چراغ راهنما دوبرابر می شود.

□ باز کردن صندوق عقب توسط ریموت کنترل (EX). هنگامی که شرایط ضدسرقت برقرار است، ابتدا سیستم ضد سرقت را غیرفعال کنید و پس از آن صندوق عقب را باز کنید.

چنانچه ظرف مدت ۶۰ ثانیه صندوق عقب باز یا بسته نشود، آنگاه چراغ راهنما شروع به روشن/خاموش شدن می کند و این روشن/خاموش شدن تا زمانی که صندوق عقب باز یا بسته نشود، قطع نخواهد شد.

□ اگر سیستم در حالت کارکرد طبیعی نباشد. به بررسی های مراحل بعدی بروید.

(۲) بررسی کردن باتری ریموت کنترل اگر دکمه ریموت کنترل، ۳ مرتبه فشرده شود، آنگاه دیود نوری ریموت، ۳ مرتبه روشن خواهد شد، اگر عملکرد طبیعی بود به مراحل بعدی بروید و اگر عملکرد طبیعی نبود سطح ولتاژ درون باتری در سطح پایینی است و می بایست باتری با نمونه تعریف شده، تعویض شود.

(۳) بررسی لامپ داخلی عقب لامپ داخلی عقب را در وضعیت ON قرار دهید و بررسی کنید که آیا چراغ روشن می شود.

لامپ داخلی عقب را در وضعیت DOOR قرار دهید و بررسی کنید که آیا چراغ روشن می شود.

□ اگر شرایط طبیعی بود به مراحل بعدی بروید و اگر طبیعی نبود لامپ داخلی عقب را تعمیر و یا تعویض کنید.

(۴) محدوده ای که توسط ریموت کنترل قابل کنترل شدن است را بررسی کنید. از فاصله ۱ متری ریموت کنترل تا خودرو دکمه ریموت را فشار دهید و مشاهده نمایید که آیا سیستم عملکرد دارد یا خیر. (تذکر: فاصله ۱ متری جانبی تا درب راننده)

تذکر: هنگامی که دکمه ریموت کنترل فشرده شود و وضعیت چراغ داخلی عقبی در حالت DOOR قرار داشته باشد، در این لحظه چراغ داخلی شروع به روشن/خاموش شدن می کند. اگر طبیعی بود، ریموت کنترل را تعویض کنید و اگر طبیعی نبود به مرحله ۵ بروید.

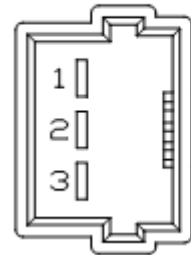
(۵) سوئیچ اخطار مربوط به وضعیت unlocking سوئیچ جرقه را بررسی کنید.

کلید استارت را داخل مغزی سوئیچ قرار داده و بیرون آورید. سپس، ترمینال های ۱ و ۲ سوئیچ وصل و قطع خواهد شد.

سوئیچ تنظیم کردن نور پس زمینه

به منظور برخی خرابی ها، سوئیچ تنظیم نور پس زمینه را بررسی کنید. پین شماره ۳ را مطابق با تصویر زیر اتصال بدنه نمایید و پین شماره ۲ را به منبع تغذیه (10~14) ولت متصل کنید، پین شماره ۱ را به یکی از سوئیچ های نور پس زمینه متصل کنید و توسط دست سوئیچ تنظیم نور پس زمینه را تنظیم کنید. سپس، شدت نور می بایست تغییر کند. اگر طبیعی بود، مابقی عیوب را بررسی و تعمیر نمایید و اگر طبیعی نبود، سوئیچ تنظیم نور پس زمینه را تعویض نمایید.

تشریح سوکت
تنظیم نور بن زمینه



۱. خروجی نور تنظیم نور
۲. تغذیه برق
۳. اتصال بدنه

۱۱. سیستم رادار دنده عقب

I کلیات

فاصله محاسبه شده توسط سیستم رادار دنده عقب خودرو، فاصله به فاصله بر روی نمایشگر LCD نمایش داده می شود و توسط صفحه کیلومتر قابل کنترل کردن می باشد. فاصله های معین شده و نحوه نمایش آن مطابق با شرح ذیل است:

(a) هنگامی که فاصله سنج A ، مسافت بیش از ۱.۵ متر را تشخیص دهد تمامی ۳ مقطع روشن خواهد شد (بدون آهنگ)

(b) هنگامی که فاصله سنج A ، مسافت بیش از ۱ متر و برابر با ۱.۵ متر باشد، بخش بیرون روشن شده (صدا در فواصل ۱ ثانیه شنیده می شود)

(c) هنگامی که فاصله سنج A ، مسافت بیش از ۰.۵ متر و برابر با ۱ متر باشد، ۲ بخش بیرونی روشن خواهند شد (صدا در فواصل ۰.۵ ثانیه شنیده می شود)

(d) هنگامی که فاصله سنج A ، مسافت کمتر از ۰.۵ متر را تشخیص دهد تمامی بخش روشن خواهند شد (صدا به طور پیوسته شنیده می شود).

۳) سیستم شامل قطعات زیر است:

(۱) رادار دنده عقب

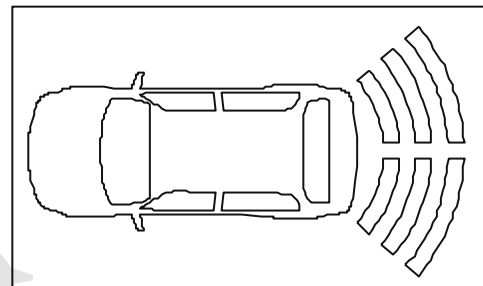
(۲) سنسور دنده عقب

(۳) نشانگر عقب (بر روی پانل اتوماتیک)

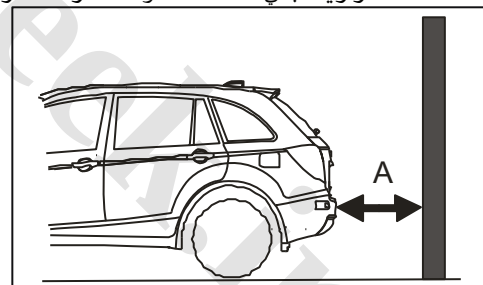
سیستم رادار دنده عقب به عبارتی سیستم پایش (نظارت) خودرو می باشد که مطابق با قاعده (اصول) ردیابی برخورد، توسعه یافته است. تعداد زیادی سنسور آلتراسونیک (مافوق صوت) در قسمت عقب خودرو نصب شده است تا بتواند سیگنال وضعیت عقب خودرو (فاصله تا مانع) را به کنترلر ارسال نماید.

پس از ارسال سیگنال، فاصله عقب خودرو تا مانع توسط زمان ارسال سیگنال فرمان دریافت شده توسط کنترلر قابل محاسبه خواهد بود پس از آن توسط کنترلر و با توجه به فاصله عقب خودرو تا مانع صداهای متفاوتی از سیستم شنیده می شود که از آن طریق راننده به فاصله عقب خودرو تا مانع مورد نظر پی می برد و عقب خودرو در حالت ایمنی خواهد بود.

۱) سیگنال اخطار سیستم رادار عقب توسط صفحه LCD صفحه کیلومتر قابل نمایش است.



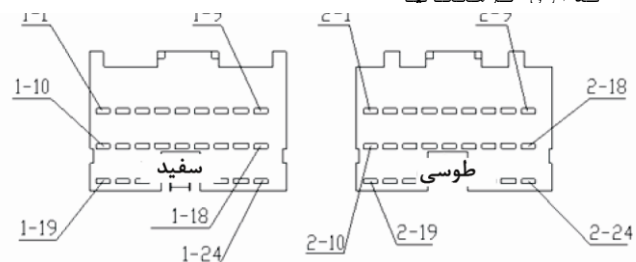
(۲) فاصله ارزیابی شده توسط رادار



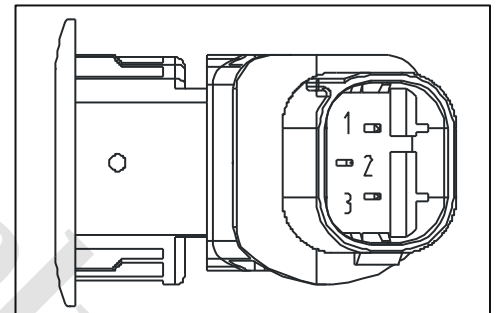
II تعدادی از ترمینال های سیستم رادار عقب (مطابق با تصویر نشان داده شده)

شماره BCM1

شماره گذاری ترمینالها
گذارد، ترمینالها

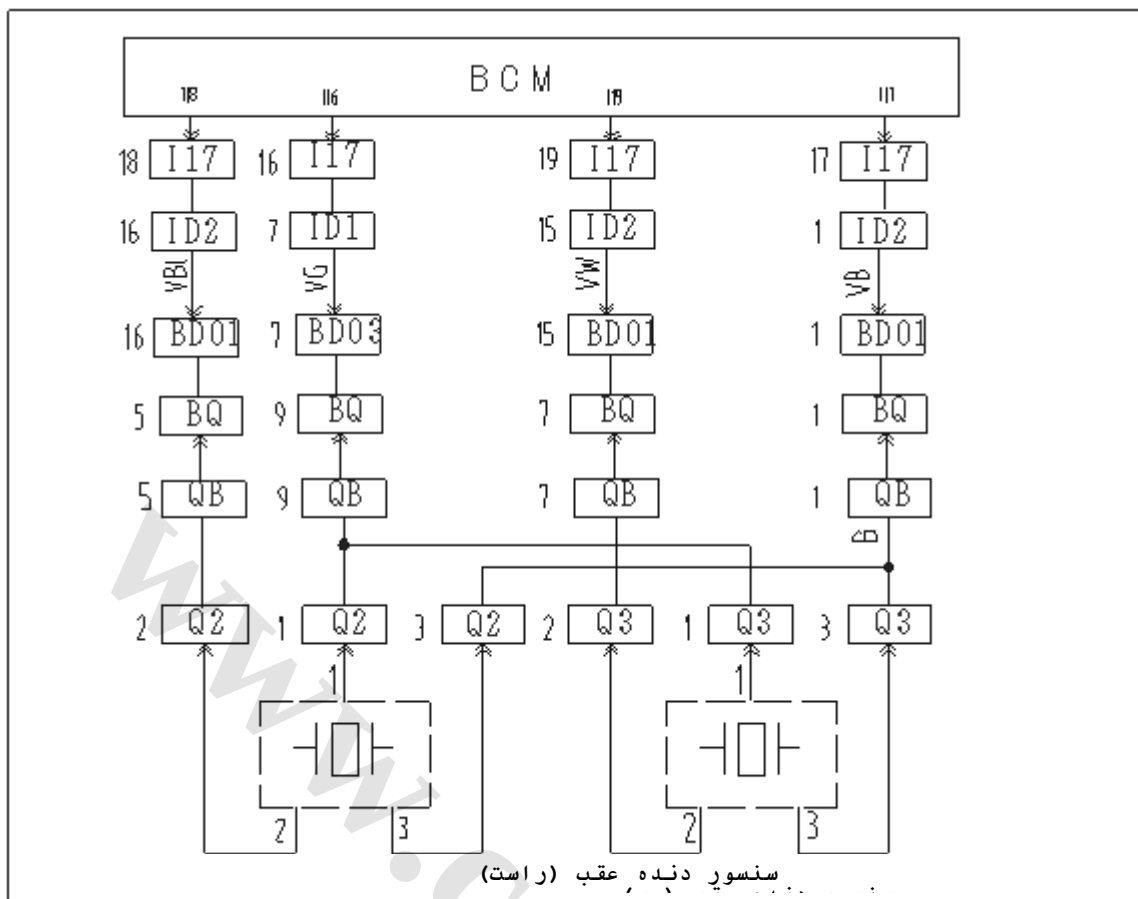


ترمینال تست	رنگ سیم	شرح ترمینال	شرایط تست	مقدار استاندارد
BCM(1-8) - بدنه خودرو	G/N	ورودی سیگنال دنده عقب	سوئیچ جرقه را به حالت ON قرار دهید و دنده عقب را فعال کنید (تمام زمانها)	10~14 ولت
BCM(1-19) - بدنه خودرو	W/B	سیگنال LIN برگشت (دنده عقب) وارد دستگاه (صفحه کیلومتر) می شود	انتقال اطلاعات	تولید سیگنال پالسی
BCM(2-18) - بدنه خودرو	R/Y	هشدار خرابی BCM به نشانگر صفحه کیلومتر منتقل می شود	هنگامی که خرابی توسط رادار عقب گزارش شده باشد	10~14 ولت
BCM(2-20) - بدنه خودرو	B	قطب منفی تغذیه سنسور آلتراسونیک	تمامی لحظات (زمانها)	کمتر از 1Ω
BCM(2-21) - بدنه خودرو	G	قطب مثبت تغذیه سنسور آلتراسونیک	تمامی زمانها	10~14 ولت
BCM(2-22) - بدنه خودرو	Y	خط سیگنال سنسور آلتراسونیک ۱	پس از اینکه سنسور آلتراسونیک سیگنال را به BCM ارسال نمود و تا زمانی که سنسور در حالت کارکرد باشد	تولید سیگنال پالسی
BCM(2-23) - بدنه خودرو	R/W	خط سیگنال سنسور آلتراسونیک ۲	پس از اینکه سنسور آلتراسونیک سیگنال را به BCM ارسال نمود و تا زمانی که سنسور در حالت کارکرد باشد	تولید سیگنال پالسی
BCM(2-24) - بدنه خودرو	Y/R	خط سیگنال سنسور آلتراسونیک ۳	پس از اینکه سنسور آلتراسونیک سیگنال را به BCM ارسال نمود و تا زمانی که سنسور در حالت کارکرد باشد	تولید سیگنال پالسی



1. مثبت تغذیه 2. سیگنال 3. اتصال بدنه

۲. نقشه سیم کشی جهت بررسی و تعمیر کردن مطابق زیر است:



۳. در شرایط و موقعیت های ذیل، بررسی کردن سنسور دچار مشکل می شود:

(۱) هنگامی که خودرو در جاده های شنی، ناهموار و چمنزار باشد.

(۲) چنانچه عملکرد سنسور توسط عوامل زیر مختل شود:

بوق خودروهای دیگر

صدای نامتعارف موتور، موتورسیکلت ها

صدای نامتعارف خودروهای طولی و بزرگ

(۳) هنگامی که خودرو زیر باران سنگین باشد یا قطرات آب به خودرو پاشیده شود.

(۴) هنگامی که شیب حرکت خودرو خیلی زیاد باشد.

(۵) ذرات شن و برف بر روی سنسور وجود داشته باشد.

(۶) با حلقه بکسل بند بر روی خودرو

(۷) هنگامی که خودروی دیگری که دارای سنسور دنده عقب است به خودروی مورد نظر نزدیک شود.

(۸) هنگامی که خودرو به سمت جدول مرتفعی در حال حرکت باشد.

۴. سنسور دنده عقب موانع زیر را نمی تواند تشخیص دهد:

(۱) اشیاء به شکل تار و پود (رشته ای)

- مانند سیم یا ریسمان

(۲) اشیایی که به سادگی صوت را جذب می کنند مانند برف و کتان

III نکاتی مربوط به سیستم رادار دنده عقب

سیستم رادار دنده عقب یک ابزار تکمیلی برای راننده است و استفاده از آئینه دید عقب برای راننده الزامی است. شرکت لیفان مسئولیت تصادفاتی که ناشی از حرکت با دنده عقب و با سرعت بالا و عدم احتیاط راننده حین رانندگی باشد، را قبول نمی کند.

سنسور دنده عقب تحت شرایط زیر قابل بررسی طبیعی نمی باشد:

(۱) ذرات شن و برف بر روی سطح سنسور وجود داشته باشد. (چنانچه سطح سنسور آغشته به برف و یا شن باشد، پاک شود، آنگاه عملکرد سنسور بهبود می یابد.)

(۲) چنانچه جلوی سنسور با دست گرفته شود.

(۳) چنانچه سنسور یخ بزند و یا در دمایی پایین نگه داری شود.

۲. محدوده بررسی کردن سنسور در موقعیت های شرح داده شده در ذیل تغییر خواهد کرد.

(۱) وجود ذرات شن و برف بر روی سنسور (که با شستشوی سنسور دوباره عملکرد سنسور طبیعی می شود.)

(۲) چنانچه خودرو در معرض نور خورشید شدید قرار گیرد و همچنین قرار گرفتن خودرو در درجه حرارت پایین.

(۳) در محدوده دایره ای به قطر 60mm که مرکز این دایره سنسور دنده عقب می باشد، رنج شناسایی فاصله ارزیابی شده توسط سنسور را بررسی کنید.

(۴) هنگامی که مانع پشت خودرو شناسایی شد، صدای وزوز نمایشگر را بررسی کنید.

A. هنگامی که فاصله مشخص شده S بزرگتر از ۱.۵ متر باشد، آنگاه بخش سوم روشن خواهد شد.

B. هنگامی که فاصله مشخص شده S بزرگتر از ۱ متر و برابر ۱.۵ متر باشد، بخش خارجی (بیرونی) روشن خواهد شد (در فاصله زمانی ۱ ثانیه به صدا در می آید).

C. هنگامی که فاصله مشخص شده S بزرگتر از ۰.۵ متر به علاوه کوتاهتر و برابر با ۱ متر باشد دو بخش میانی و بیرونی روشن خواهند شد (در فاصله زمانی ۰.۵ ثانیه به صدا در می آید).

D. هنگامی که فاصله مشخص شده S کوتاهتر از ۰.۵ متر باشد، تمامی ۳ بخش روشن خواهند شد (صدا به طور پیوسته است).

آزمایش ارتفاع: $528 \pm 10\text{MM}$

آزمایش کردن عملکرد خودارزیابی کردن نمایشگر LCD و بازار

(۱) پس از ۰.۴ ثانیه از زمان قرار دادن سوئیچ جرقه در وضعیت ON و قرار دادن اهرم دسته دنده در حالت دنده عقب، عملکرد نشانگر و بازار را بررسی کنید.

عملیات می بایست برای 0.8 ± 0.2 به طول کشد و سیستم تحت بررسی کارکرد در وضعیت طبیعی باشد.

(۲) چنانچه نشانگر LCD روشن نشود و یا صدای بازار مطابق با الزامات تعریف شده، به صدا در نیاید، سیم کشی ممکن است قطع شده باشد.

۳. جدول شناسایی عیوب زیر را مشاهده کنید.

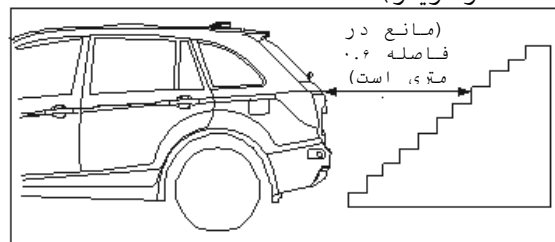
(۳) اشیاء با لبه تیز باشد

(۴) اشیائی که خیلی کوتاه باشند

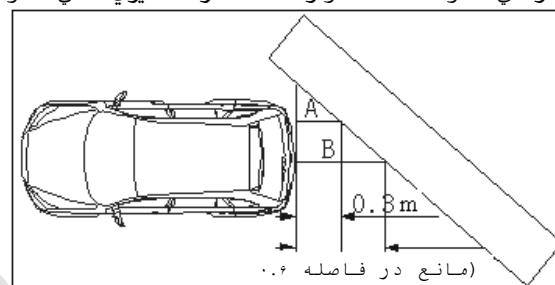
(۵) اشیاء خیلی بلند یا برآمدگی در بخش بالایی شیء وجود داشته باشد

(۶) سنسور توسط نیروی قوی ای ضربه خورده باشد

(۷) خودرو به پله یا سیستمی که نمی توان به دقت فاصله بین خودرو و سطح پایین را اندازه گرفت، خیلی نزدیک شده است. بنابراین در این حالت گلگیر دچار آسیب شده (طبق شکل نمایش داده شده در زیر)



(۸) طبق تصویر نمایش داده شده در شکل ۱۰۳-۴، خودرو به دیوار خیلی نزدیک شده است و در این حالت فاصله به درستی توسط سنسور اندازه گیری نمی شود.



IV خودعیب یابی و پاک کردن کد خطای سیستم رادار دنده عقب

۱. پیش بررسی

(۱) سوئیچ جرقه را در وضعیت ON قرار دهید، اهرم دسته دنده را به وضعیت دنده عقب برید از اهرم ترمز دستی استفاده کنید تا ایمنی عملکرد بالا برود سپس سیستم رادار دنده عقب را بررسی کنید.

(۲) سوئیچ نشانگر دنده عقب را وصل کنید.

علت عیب	علائم عیب	علت عیب	علائم عیب
۱. معیوب بودن مدار بازار ۲. معیوب بودن سنسور دنده عقب	بازر کار نمی کند (خودارزیابی در دسترس است)	۱. معیوب بودن مدار تغذیه ۲. معیوب بودن رادار دنده عقب	سیستم در مجموع کار نمی کند (خودارزیابی ندارد)
۱. معیوب بودن سنسور یا توسط عوامل بیرونی تحت تأثیر قرار گرفته است ۲. معیوب بودن مدار سنسور	قطعی مدار یا ثابت بودن نمایش در زمان خودارزیابی	۱. معیوب بودن مدار نمایشگر ۲. معیوب بودن سنسور دنده عقب	نمایشگر LCD بعضی مواقع خاموش می شود. (خودارزیابی در دسترس است)
۱. معیوب بودن بازار ۲. معیوب بودن رادار دنده عقب	صدای بازار خیلی ضعیف است	۱. معیوب بودن سوئیچ دنده عقب ۲. معیوب بودن رادار دنده عقب	سیستم در موقعیت دنده عقب کار نمی کند. (خودارزیابی در دسترس است)

V عیب یابی سیستم رادار دنده عقب

۱. کل سیستم دارای عملکرد نمی باشد

(۱) بررسی نمودن مدار (مطابق شکل ۱۰۰-۴)

(۲) مراحل بررسی

(۱) سوکت سیم کشی سنسور رادار دنده عقب را جدا کنید. مطابق شکل بالا مقاومت پین ۳ و بدنه خودرو را بررسی کنید که این مقدار باید کمتر از ۱ اهم باشد.

(۲) سوئیچ جرقه را در حالت ON قرار دهید، اهم دسته دنده را به حالت دنده عقب قرار دهید و ولتاژ مابین پین ۱ و بدنه خودرو را مطابق شکل نمایش داده شده در بالا را اندازه بگیرید، می بایست بین 10-14 ولت باشد. اگر مقدار طبیعی نبود، رادار دنده عقب را تعویض کنید، به مرحله بعد بروید.

(۲) بازار را در خصوص عملکرد طبیعی یا آسیب دیدگی بررسی کنید.

(۱) بررسی مدار

(۲) مراحل بررسی کردن

(۱) بررسی نمایید که آیا سیگنال خروجی دنده عقب وجود دارد

□ سوکت پشت آمپر را جدا کنید.

□ پس از روشن نمودن خودرو اهم دسته دنده را به وضعیت دنده عقب قرار دهید، هنگام بررسی خروجی پین BCM(1-19) توسط اسیلوسکوپ می بایست شکل موج مربعی دیده شود.

اگر طبیعی بود به مرحله بعد بروید و اگر طبیعی نبود کنترلر BCM و سنسورها را از لحاظ خرابی بررسی کنید.

(۲) بررسی سوکت ها و سیم کشی

□ سوکت کنترل بدنه خودرو، BCM را جدا کنید.

□ سوکت پشت آمپر را جدا کنید.

□ مقدار مقاومت سر سیم BCM(1-19)، (کنترل بدنه خودرو) و A10 از پشت آمپر را اندازه گیری کنید و مقادارش می بایست کمتر از 1Ω باشد.

اگر طبیعی بود به مرحله بعد بروید و اگر طبیعی نبود سیم کشی و سوکت را تعمیر یا تعویض کنید.

(۳) بررسی بازار پشت آمپر به جهت عملکرد طبیعی آن

□ سوئیچ جرقه را در حالت ON قرار داده، یکی از درب ها را باز کنید و در آن لحظه، بازار می بایست به صدا درآید.

□ اگر سیگنال سرعت خودرو قابلیت ارسال به پشت آمپر را داشته باشد و سوکت ها و سیم کشی سالم باشند، پس پشت آمپر را تعویض کنید.

اگر طبیعی بود به مرحله بعد بروید و اگر طبیعی نبود، صفحه کیلومتر را تعویض کنید.

۳. سیستم در حالت دنده عقب کار نمی کند (عملکرد ندارد)

(۱) بررسی مدار

(۲) مراحل بررسی

(۱) بررسی رادار دنده عقب

□ سوئیچ جرقه را در وضعیت ON قرار دهید. اهم دسته دنده را در دنده عقب قرار دهید.

□ مقدار ولتاژ مابین کانکتور BCM(1-8) و بدنه خودرو می بایست کمتر از ۱.۵ ولت باشد.

اگر طبیعی بود کنترلر BCM و سنسور دنده عقب را بررسی کنید و اگر طبیعی نبود به مرحله بعد بروید.

(۲) بررسی فشنگی دنده عقب

□ کانکتور سیم کشی فشنگی دنده عقب را جدا کنید.

□ اهم دسته دنده را به حالت دنده عقب ببرید، مقاومت مابین 1-N1 و 2-N1 می بایست کمتر از 1Ω باشد.

اگر طبیعی بود به مرحله بعد بروید و اگر طبیعی نبود فشنگی دنده عقب را تعویض کنید.

(۳) بررسی سیم کشی و کانکتور

سیم مابین سوکت فشنگی دنده عقب و BCM را از لحاظ داشتن اتصال بررسی کنید.

اگر طبیعی بود به مرحله بعد بروید و اگر طبیعی نبود، سیم و سوکت را تعمیر یا تعویض کنید.

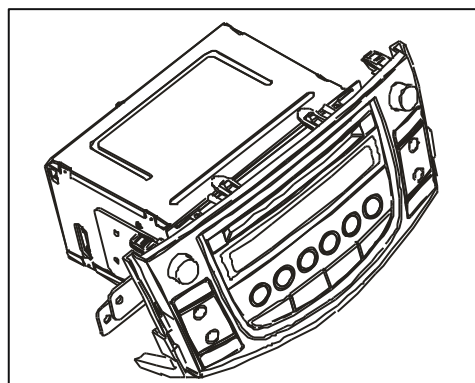
۱۲. سیستم صوتی

(۳) اتصال بدنه موتور و بدنه خودرو

I. کلیات عمومی

سیستم صوتی یک محصول دیجیتال یکپارچه است و خودروی شما با داشتن این محصول به یک صحنه موسیقی زنده کوچک تبدیل می شود. تمامی آیتم ها از قبیل: پخش CD، اجرای موسیقی از طریق USB و باند رادیویی AM/FM در حد کیفیت عالی می باشند. سیستم صوتی خودرو متشکل از قطعات زیر می باشد:

- (۱) تقویت کننده آنتن (۲) گیرنده AM/FM
- (۳) مجموعه پخش CD
- (۴) ۲ تقویت کننده قوی و ۴ عدد تقویت کننده ضعیف (۵) درگاه USB



اصول کارکرد: سیستم صوتی از طریق ایستگاه رادیویی محلی، سیگنال AM/FM را دریافت، مدولاسیون و تقویت می نماید تا از آن طریق بتواند برنامه های سرگرمی و اطلاعاتی را پخش نماید.

امواج الکترومغناطیسی که از ایستگاه رادیویی دریافت می شوند، توسط آنتن مدار چاپی (on board) به سیگنال مدولاسیون جریان ضعیف تبدیل می شوند و پس از آن این امواج توسط تقویت کننده آنتن و کابل (سیم) به رادیو ارسال می شوند. سپس سیگنال ضعیف دریافت شده توسط رادیو، مدولاسیون شده و به یک سیگنال قدرتمند از لحاظ جریان سیگنال، به تقویت کننده ارسال می شود. پس از آن، توسط تقویت کننده، سیگنال جریان قوی هوا را مرتعش می کند و از آن طریق سیگنال ایستگاه رادیویی می تواند به صدا تبدیل شود.

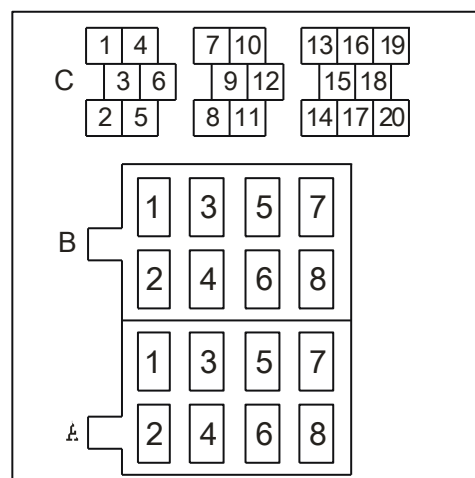
کاربر می تواند مدهای دیگر سیستم صوتی را انتخاب نماید که می تواند نوار کاست، نوار ویدیویی، CD و VCD را اجرا کند. هر نوعی از موارد بالا در صورت انتخاب، می تواند صدا را در درون کابین خودروی شما تنظیم کند و نیازهای کاربر را برآورده سازد.

مدارات داخلی سیستم صوتی می تواند پارازیت ها را از فرکانس رادیویی و شکل موج الکترومغناطیسی، فیلتر کند، استراژی بیرونی مطابق ذیل است:

- (۱) اتصال به بدنه تقویت کننده آنتن
- (۲) اتصال به بدنه رادیو

3	NC	تقویت کننده جلو - راست (+)
4	تغذیه ACC (+)	تقویت کننده جلو - راست (-)
5	سوئیچ تنظیم نور (+)	تقویت کننده جلو- چپ (+)
6	فشنگی دنده عقب (+)	تقویت کننده جلو- چپ (-)
7	باتری (B+)	تقویت کننده عقب - چپ (+)
8	اتصال بدنه (-)	تقویت کننده عقب - چپ (-)

(۴) انتخاب شع دارای مقاومت
(۵) انتخاب فیلتر نویز رادیویی برای سیم
پیچ ثانویه کوئل
II. تعاریف مربوط به فیوز (اتصالات)
تجهیزات سیستم صوتی



تعریف پین	رابط سیم A	رابط سیم B
1	سوئیچ غربیلک فرمان (-)	تقویت کننده عقب - راست (+)
2	سوئیچ غربیلک فرمان (+)	تقویت کننده عقب - راست (-)

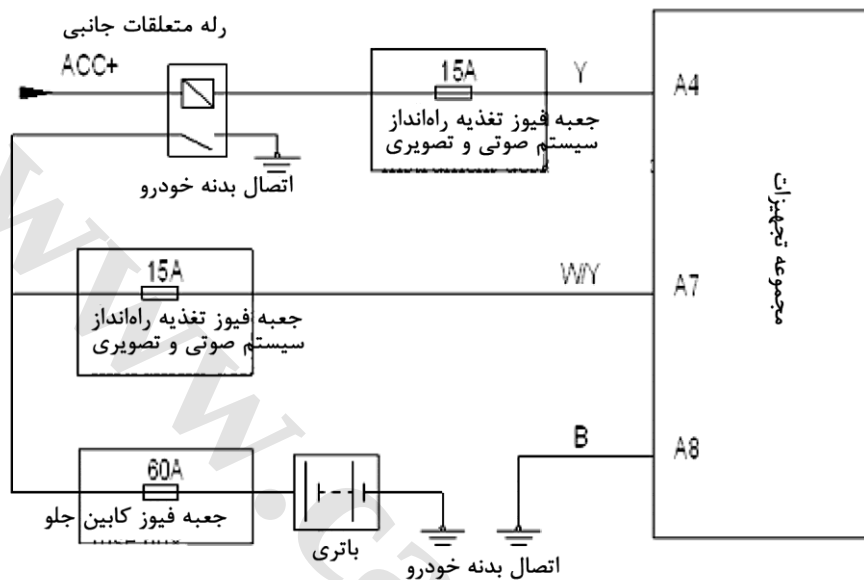
شماره پین	رابط اتصال سیم
1-13	NC
14	سیگنال توانمندی صدا
15	NC
16	NC
17	سیگنال کنترل صدا
18	NC
19	NC
20	سیگنال انتخاب صدا

III . جدول عیب یابی سیستم صوتی

علائم عیب	علت عیب	علائم عیب	علت عیب
کلید power سیستم را فشار دهید، سیستم رادیو کار نمی کند	۱. خرابی در مدار power سیستم صوتی ۲. خرابی مجموعه پخش CD	۱. نور روشنایی هنگام تاریکی (واحد روشنایی سیستم صوتی) مربوط به سیستم صوتی کار نمی کند	۱. خرابی در مدار power سیستم صوتی ۲. خرابی مجموعه پخش CD
در تمامی حالات، تقویت کننده بی صدا است	۱. خرابی در مدار تقویت کننده ۲. خرابی مدار power سیستم صوتی ۳. خرابی در مجموعه پخش CD	در تمامی حالات سطح صدا پایین است (صدا خیلی پایین است)	۱. خرابی در مدار تقویت کننده ۲. خرابی مدار power سیستم صوتی ۳. خرابی در مجموعه پخش CD
امواج رادیویی را نمی توان دریافت نمود (عملکرد ضعیف)	۱. خرابی مدار آنتن ۲. خرابی در مجموعه پخش CD	CD قابلیت وارد شدن به سیستم را ندارد یا بیرون آمدن CD ممکن نیست	۱. خرابی CD ۲. خرابی مدار power سیستم صوتی ۳. خرابی در مجموعه پخش CD
با وجود برق در مدار، CD قابل پخش نمی باشد	۱. خرابی CD ۲. خرابی مدار power سیستم صوتی ۳. خرابی در مجموعه پخش CD	بیرون آمدن CD/VCD امکان پذیر نیست	۱. خرابی CD ۲. خرابی مدار power سیستم صوتی ۳. خرابی در مجموعه پخش CD
صدای پایین از پخش CD	۱. خرابی CD ۲. خرابی در مجموعه پخش CD	پرش ناگهانی صدا	۱. خرابی CD ۲. مجموعه پخش CD به طور مناسب نصب نشده است
پانل سوئیچ اصلی کار نمی کند	۱. خرابی مدار power سیستم صوتی ۲. خرابی مجموعه پخش CD ۳. خرابی اتصالات سیم کشی		

بررسی قطعات سیستم صوتی

۱. دکمه power سیستم صوتی فشرده شده ولی سیستم شروع به انجام عملکردش نمی شود: مطابق با نقشه سیم کشی نشان داده شده در ذیل،
 - وجود اتصالی در سیم کشی داخل کابین را بررسی کنید و بررسی کنید که آیا وضعیت تهویه کابل مناسب است.
 - مقدار ولتاژ مابین ترمینال کانکتور سیستم صوتی A7 و بدنه خودرو را بررسی کنید که این مقدار می بایست 10-14 ولت باشد.



تقویت کننده ای دارای عملکرد نباشد به مرحله بعد بروید و اگر تمامی تقویت کننده ها دارای عملکرد نباشند مقاومت مابین ترمینال A8 و بدنه خودرو را بررسی کنید که می بایست 1Ω باشد.

۲. روشنایی سیستم صوتی خودرو کار نمی کند:

اهرم کنترل نور مجموعه دسته راهنما را بچرخانید تا چراغ مه شکن یا چراغ موقعیت روشن شود و پس از آن مقدار ولتاژ مابین ترمینال A5 از کانکتور مجموعه سیستم صوتی و بدنه خودرو را اندازه گیری کنید. مقدار ولتاژ می بایست 10-14 ولت باشد و اگر مقدار طبیعی نباشد، آنگاه سیم کشی و کانکتورها را تحلیل یا تعویض کنید و اگر طبیعی بود، مجموعه پخش CD را بررسی و تعویض کنید.

۳. تقویت کننده در تمامی حالات بی صدا است:

مطابق با نقشه سیم کشی ۹۶-۴، مراحل زیر را بررسی کنید:

(۱) بررسی نشانگر

سوئیچ جرقه را در حالت ACC قرار دهید و حالت OPEN را برای سیستم صوتی در نظر بگیرید. وسیله نمایش روشن می شود. اگر طبیعی بود به مرحله بعدی بروید و اگر طبیعی نبود، مرحله ۵ را اجرا نمایید.

(۲) کنترلر شدت صدا را تنظیم کرده و همچنین صدا را نیز به فرم متعادل تنظیم کنید.

توسط دکمه تنظیم صدا، صدا را متعادل کنید و توسط آن تقویت کننده ای که عملکرد ندارد را پیدا کنید. چنانچه

□ مقاومت مابین ترمینال A8 مجموعه سیستم صوتی و بدنه خودرو را بررسی کنید که این مقدار باید کمتر از 1Ω باشد. سوئیچ جرقه را به وضعیت ACC قرار دهید و ولتاژ مابین ترمینال A4 کانکتور مجموعه سیستم صوتی و بدنه خودرو را بررسی کنید که می بایست مقدار آن در محدوده 10~14 ولت باشد.

(۳) بررسی تقویت کننده کانکتور تقویت کننده را جدا کنید و مقاومت مابین ترمینال تقویت کننده را بررسی کنید که می بایست 2~9 اهم باشد. اگر طبیعی بود به مرحله بعد بروید و اگر طبیعی نبود تقویت کننده را تعویض کنید.

(۴) کانکتور مابین سیستم صوتی و تقویت کننده را بررسی کنید.

اگر طبیعی بود به مرحله بعد بروید و اگر غیرطبیعی بود، کانکتور و سیم کشی را تعمیر و یا تعویض نمائید.

(۵) مجموعه پخش CD را بررسی کنید.

□ ولتاژ مابین ترمینال A7 مجموعه سیستم صوتی و بدنه خودرو را بررسی کنید. که این مقدار باید 10~14 ولت باشد.

مطابق نقشه سیم کشی بالا مراحل زیر آنها را بررسی نمایید.

(۱) جستجوی اتوماتیک رادیو برای کارکرد طبیعی

اگر طبیعی بود، مجموعه پخش CD را تعویض یا تعمیر کنید. اگر طبیعی نبود به مرحله ۵ بروید.

(۲) دکمه باز/بسته پخش CD را به مدت ۲ ثانیه فشار دهید. سپس بررسی کنید که آیا CD بیرون می آید. اگر طبیعی بود به مرحله بعد بروید و اگر طبیعی نبود، مجموعه پخش CD را تعمیر یا تعویض کنید.

(۳) در هنگام رانندگی در جاده های ناهموار پایداری صدا را بررسی کنید.

اگر طبیعی بود به مرحله بعد بروید و اگر طبیعی نبود CD خراب است.

(۴) نصب کردن مجموعه پخش CD را بررسی کنید.

اگر طبیعی بود، CD خراب است و اگر طبیعی نبود به مرحله بعد بروید.

(۵) بررسی مجموعه پخش CD

□ ولتاژ مابین ترمینال A7 کانکتور مجموعه سیستم صوتی و بدنه خودرو را بررسی کنید و می بایست 10~14 ولت باشد.

□ مقاومت مابین ترمینال A8 کانکتور مجموعه سیستم صوتی و بدنه خودرو را بررسی کنید و می بایست 1Ω باشد.

□ سوئیچ جرقه را به وضعیت ACC ببرید و ولتاژ مابین ترمینال A4 کانکتور مجموعه سیستم صوتی و بدنه خودرو را بررسی کنید و باید برابر 10~14 ولت باشد.

اگر طبیعی نبود، کانکتور و سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید و اگر طبیعی بود مجموعه پخش CD را تعمیر یا تعویض کنید.

۶. صدای پخش CD پایین (کیفیت کم) است (سطح صدا پایین است) وضعیت نصب پخش CD را بررسی کنید اگر طبیعی بود، CD خراب است و اگر طبیعی نبود، مجموعه پخش CD را تعمیر یا تعویض کنید.

۷. امواج رادیویی را دریافت نمی کند (عملکرد ضعیف)

بر طبق نقشه سیم کشی بالا و مراحل به شرح ذیل، بررسی نمایید:

(۱) جستجوی اتوماتیک رادیو را از لحاظ کارکرد طبیعی بررسی کنید.

اگر طبیعی نبود، کانکتور یا سیم کشی راتعمیر یا تعویض کنید و اگر طبیعی بود مجموعه پخش CD را بررسی یا تعویض کنید. ۴. CD وارد سیستم نمی شود و یا فوراً بیرون نمی آید و CD قابل استفاده نیست.

مطابق نقشه سیم کشی ۹۶-۴ و مراحل تعریف شده ذیل، بررسی نمایید:

(۱) مطمئن شوید که CD سالم است. بدون تغییر شکل ظاهری، ترک، درز، برآمدگی و نقایص دیگر.

اگر طبیعی باشد به مرحله بعدی بروید و اگر طبیعی نباشد CD قبلاً دچار آسیب شده است.

(۲) بررسی کنید که آیا CD به طور نادرستی قرار داده شده. اگر طبیعی باشد به مرحله بعدی بروید و اگر طبیعی نباشد، به طور صحیح CD را قرار دهید.

(۳) CD سالم را با CD معیوب تعویض کنید و بررسی کنید که معیابی شبیه به معایب قبلی بر روی CD جدید نباشد.

اگر طبیعی باشد، CD خراب است و اگر طبیعی نباشد به مرحله بعدی بروید.

(۴) جستجوی اتوماتیک رادیو را از لحاظ عملکرد طبیعی، بررسی کنید.

اگر طبیعی بود مجموعه پخش CD را تعمیر یا تعویض کنید. اگر طبیعی نبود به مرحله ۶ بروید.

(۵) بررسی کنید که آیا درجه حرارت و رطوبت داخل کابین با دقت بالا تغییر می کند یا خیر.

اگر چنین بود، علت تغییرات درجه حرارت و رطوبت است. مجموعه پخش CD را بررسی و تعویض کنید.

(۶) بررسی مجموعه پخش CD ولتاژ مابین ترمینال A7 کانکتور مجموعه سیستم صوتی و بدنه خودرو را بررسی کنید و باید برابر 10~14 ولت باشد.

□ مقاومت مابین ترمینال A8 کانکتور مجموعه سیستم صوتی و بدنه خودرو را بررسی کنید و باید برابر 1Ω باشد.

سوئیچ جرقه را به وضعیت ACC قرار دهید و ولتاژ مابین ترمینال A4 کانکتور مجموعه سیستم صوتی و بدنه خودرو را بررسی کنید و باید برابر 10~14 ولت باشد.

اگر طبیعی نبود، کانکتور و سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید و اگر طبیعی بود مجموعه پخش CD را تعمیر یا تعویض کنید.

۵. CD بیرون نمی آید.

اگر طبیعی بود، مجموعه پخش CD را تعمیر یا تعویض نمایید. اگر طبیعی نبود به مرحله بعدی بروید.

(۲) بررسی نمایید که آیا تجهیزات توسط برف پاک کن، فن A/C، پمپ قفل درب و ...، دچار اختلال می گردد یا خیر. اگر چنین بود، برخی از موارد ایجاد اختلال را دور نگه دارید و اگر چنین نبود به بررسی مرحله بعد بروید.

(۳) برای آنتن روی برد، بررسی نویز را انجام دهید.

سوئیچ جرقه را در حالت ACC قرار دهید، رادیو را روشن کرده و آن را به حالت AM قرار دهید و بررسی نمایید که آیا نویز تقویت کننده به علت نوع قرارگیری پیچ روی آنتن است. اگر طبیعی بود مجموعه پخش CD را تعمیر یا تعویض نمایید. اگر طبیعی نبود به مرحله بعدی بروید.

(۴) مجموعه آنتن سیم صوتی را بررسی کنید.

سوکت آنتن را از مجموعه سیستم صوتی بیرون آورید. و سوئیچ جرقه را به وضعیت ACC قرار دهید. مادامی که کانکتور رادیو جدا شده است سپس رادیو را روشن کرده و در حالت AM قرار دهید. بررسی نمایید که آیا نویز تقویت کننده به دلیل قرارگیری شيء فلزی مانند پیچ یا سیم در محل قرارگیری آنتن می باشد. اگر طبیعی باشد به مرحله بعدی بروید. اگر طبیعی نبود مجموعه پخش CD را تعمیر یا تعویض نمایید.

۸. کلید لمسی پائل کار نمی کند
برطبق نقشه سیم کشی بالا و مراحل مشخص شده ذیل، بررسی را انجام دهید:

(۱) بررسی نمایید که آیا ذرات آلاینده بر روی صفحه لمسی وجود دارد. اگر بود، آلودگی سطح را پاک کنید. اگر نبود به مرحله بعدی بروید.

(۲) بررسی نمایید که آیا کلید لمسی به طور دقیق می تواند واکنش نشان دهد. اگر طبیعی بود به مرحله بعدی بروید و اگر طبیعی نبود مجموعه پخش CD را تعمیر یا تعویض نمایید.

(۳) مجموعه پخش تصویری را بررسی کنید.

□ ولتاژ مابین ترمینال A7 کانکتور مجموعه سیستم صوتی و بدنه خودرو را بررسی کنید و می بایست مقدارش 10~14 ولت باشد.

□ مقاومت مابین ترمینال A8 کانکتور مجموعه سیستم صوتی و بدنه خودرو را بررسی کنید و می بایست 1Ω باشد.

□ سوئیچ جرقه را به وضعیت ACC برید و ولتاژ مابین ترمینال A4 کانکتور مجموعه سیستم صوتی و بدنه خودرو را بررسی کنید و باید برابر 10~14 ولت باشد.

اگر طبیعی نبود، کانکتور و سیم کشی را تعمیر یا تعویض کنید و اگر طبیعی نبود مجموعه پخش CD را تعمیر یا تعویض کنید.

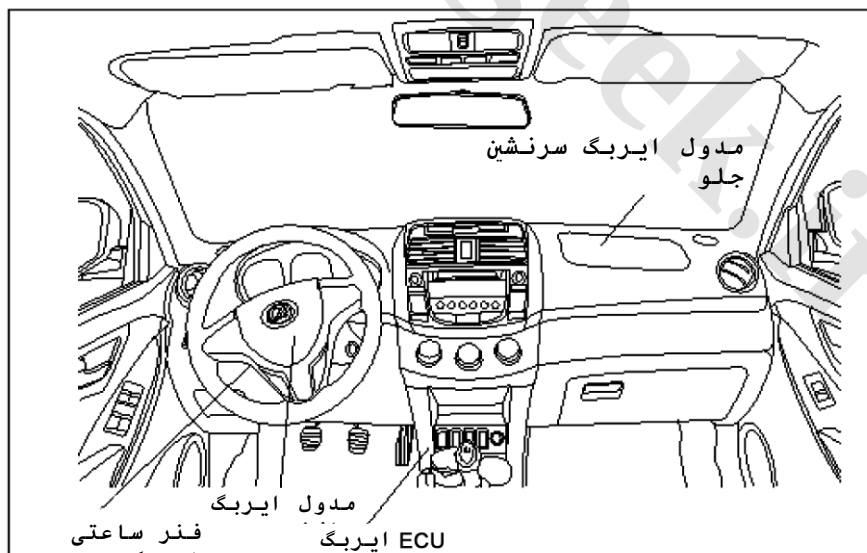
۱۳. ایربگ

ترکیب، اجزاء اصلی و تعمیر و نگهداری سیستم ایمنی

(۱) سیستم مدیریت (ECU) ایربگ
سیستم مدیریت ایربگ بر روی مرکز کنسول
وسط نصب شده است.
اگر ولتاژ باتری کم یا قطع شود در
اثر برخورد (تصادف) شود سیستم مدیریت
ایربگ به مدت ۱۰۰ میلی ثانیه عمل
می‌کند.

I. چیدمان اجزای سیستم ایربگ

طرح سیستم ایربگ LF6430 از نوع دوبل
الکترونیکی می باشد. یک ایربگ که در
مرکز فرمان نصب شده است و یکی دیگر
در داشبورد برای سرنشین جلو می باشد.
این سیستم شامل مدول ایربگ راننده
(DAB)، مدول ایربگ سرنشین کنار راننده
(PAB)، فنر ساعتی ایربگ (SRS CS) و
سیستم مدیریت کنترل الکترونیکی ایربگ
(SRS ECU) و کمربند ایمنی پیش کشنده
برای راننده و سرنشین (Luxury) و دسته
سیم و لیبل هشدار می باشد. شکل زیر
موقعیت اجزای ایربگ را نشان می دهد.

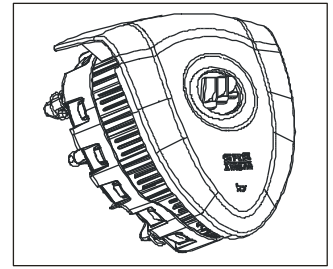


۲. مدول ایربگ راننده

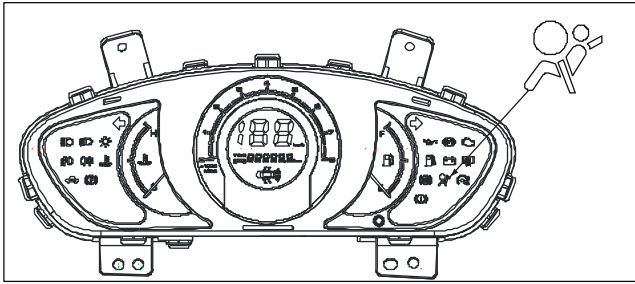
مدول ایربگ راننده در مرکز فلکه
فرمان نصب شده و از آن جدا نیست.
در شکل نشان می دهد که ایربگ از مولد
گاز، کیسه هوا، درپوش تزئینی فرمان
تشکیل شده است.

۳. فنر ساعتی ایربگ
مدول ایربگ راننده روی فلکه فرمان
نصب شده است و حرکت آن با غربیلک
فرمان و بوسیله فنر ساعتی با ECU
ارتباط دارد.

فنر ساعتی روی کلید ترکیبی نشان داده
شده در تصویر IV-53 نصب شده است. فنر
ساعتی از کابل مارپیچ، چرخ، پیچ، بدنه
مهارکننده و اجزای کمکی دیگر تشکیل
شده است.



عملکرد ایربگ راننده عبارتست از: در
حالت استفاده نرمال، در اثر برخورد
شدید، مدول ایربگ می تواند سیگنالی
برای احتراق از ECU دریافت کند، سپس
مولد گاز به سرعت تولید گاز برای پر
شدن ایربگ نموده و از راننده حفاظت می
کند.

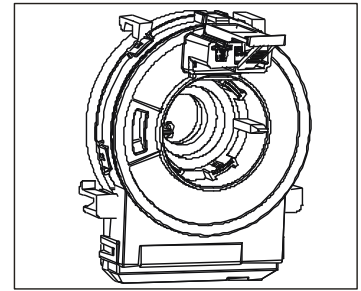


۶. چراغ هشدار (SRS)

SRS چراغ هشدار روی پشت آمپر نصب شده است.

برای تشخیص عیب یک سیکل بسته عیب یابی در ECU ایربگ نصب شده تا چراغ هشدار برای مطلع کردن راننده روشن شود. در حالت نرمال وقتی که سوئیچ جرقه در حالت ON قرار دارد، چراغ هشداردهنده برای ۵ ثانیه روشن مانده و سپس بصورت اتوماتیک خاموش می شود.

هرچند در بعضی از این مجموعه ها، اگر سیکل به صورت غیرنرمال مرتبط شود، عیبی در بعضی از سیگنالها ثبت می شود. ECU ایربگ چراغ هشدار را برای ۸ عیب فعال می کند. اگر بیش از ۸ عیب وجود داشته باشد، چراغ هشدار بصورت دائم روشن می شود. در این حالت باید راننده فوراً به تعمیرگاه مراجعه کند. در حالت نرمال وقتی که سوئیچ در حالت ON است، چراغ هشدار SRS باید برای ۵ ثانیه روشن مانده و سپس خاموش شود.



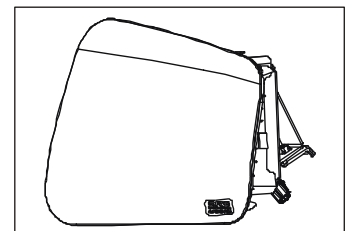
شکل IV-53

هوزینگ فنر ساعتی روی ستون فرمان نصب شده است. ستون فرمان وارد قسمتی از چرخ گردنده شده است و کابل مارپیچ در وسط ستون فرمان و هوزینگ قرار دارد. وقتی ستون فرمان به چپ یا راست می پیچد، چرخ گردنده به وسیله ستون چرخیده و در قسمت پایانی کابل با آن می چرخد. البته کابل مارپیچ بصورت آویخته و شل قرار می گیرد که دسته سیم می تواند در زمان پیچیدن فرمان همراه آن چرخیده و در هر زمان سیگنال الکتریکی را وصل نماید.

بنابراین فنر ساعتی به عنوان پل ارتباطی بوده و تأمین تغذیه برق و مرتبط کردن ستون فرمان با سیستم ایربگ را به عهده دارد.

۴. مدول ایربگ سرنشین جلو

ایربگ سرنشین جلو بالای جعبه داشبورد نصب می شود. که شامل مولد گاز، کیسه هوا و سایر اجزای کمکی سیستم می باشد.



شکل IV-54

طرز کار مدول ایربگ سرنشین جلو: مهمترین نقش مدول ایربگ سرنشین جلو در شرایط نرمال بر اثر تصادف مدول ایربگ سرنشین جلو سیگنال از ECU ایربگ (کنترل یونیت ایربگ) دریافت می کند و سپس گاز تولید شده در ایربگ برای حفاظت سرنشین جلو رها می شود.

۵. دسته سیم ایربگ: دسته سیم ایربگ برای مرتبط کردن ECU ایربگ، فنر ساعتی و دسته سیم داشبورد می باشد.



شکل IV-55

II. اصول عملکردی

سنسور ضربه، در زمان تصادف از جلو، یک سیگنال تولید می کند، سپس ECU ایربگ سیگنال را بررسی کرده اگر نیاز به جرقه باشد یک جرقه در مدول ایربگ جرقه می زند تا مولد گاز، تولید گاز کرده و ایربگ در زمان کوتاهی پر شود. بطوریکه از راننده و سرنشین جلو محافظت شود.

III. مقررات ایمنی تعمیر و نگهداری ایربگ

استفاده صحیح از ابزار عیب یابی میتواند نقش مهمی در عملکرد ایربگ در زمان تصادف داشته باشد. علاوه بر آن نگهداری غیرصحیح ممکن است باعث باز نشدن ایربگ شود. لذا، پیش از نگهداری باید به دقت عیب خوانده شود و طبق دستورالعمل و روش صحیح بررسی گردد.

۱. بازرسی، نصب کردن، نگهداری و خارج کردن ایربگ باید بوسیله تکنسین فنی انجام شود.

۲. برای بررسی کردن، لامپ عیب یابی و ولت متر و اهم متر عمومی (آنالوگ) استفاده نکنید. برای اندازه گیری ولتاژ و مقاومت، از ولت متر و اهم متر اختصاصی (دیجیتال) باید استفاده شود (min 15KΩ/V).

۳. خواندن کد خطا DTC پیش از جدا کردن کابل اتصال بدنه باتری برای رفع کردن عیب در سیستم ایربگ باید انجام شود.

۴. پیش از عملیات نگهداری، کابل منفی باتری را قطع کرده و برای بیش از سه دقیقه منتظر شوید و سپس تعمیرات انجام دهید. در غیر اینصورت ممکن است به طور غیرمنتظره ایربگ عمل کند. کابل منفی باتری را جدا کرده، سر آزاد را نوار پیچی کنید.

توجه: پس از قطع منبع نیرو، برای سه دقیقه منتظر شوید در غیر اینصورت ممکن است ایربگ به طور غیرمنتظره عمل کند و این خطرناک می باشد.

۵. ایربگ در اثر برخورد جزئی نباید عمل کند، اما مدول ایربگ راننده و ECU ایربگ باید کنترل شود.

۶. اگر سنسور در زمان نگهداری دچار ضربه و لرزش میشود، باید ECU ایربگ پیش از عملیات نگهداری جدا شود.

۷. از ایربگ باز شده سایر خودروها استفاده نکنید. برای تعویض و جایگزینی باید از مجموعه جدید ایربگ استفاده نمود.

۸. نباید ایربگ راننده و سرنشین جلو و ECU ایربگ را پس از باز شدن تعمیر و دوباره استفاده نمود.

۹. در صورت ترک، ضربه، لرزش و دیگر عیوب باید ایربگ راننده و سرنشین و ECU تعویض شوند.

۱۰. مدول ایربگ راننده، مدول ایربگ سرنشین جلو و ECU ایربگ نباید در معرض هوای گرم یا شعله قرار گیرد.

۱۱. اگر در طی رنگ آمیزی و پخت رنگ درجه حرارت بیش از ۹۳ درجه سانتی گراد مورد نیاز است باید ECU ایربگ، مدول های ایربگ و فنر ساعتی پیاده شده و در شرایط مناسب نگهداری شوند.

۱۲. برای حفظ کردن مکانیسم و جلوگیری از گسترش تصادفی ایربگ در هنگام نصب ECU ایربگ و برای ارتباط بین ECU ایربگ و فنر ساعتی و ارتباط ساعتی و مدول ایربگ راننده و ارتباط بین مدول ایربگ سرنشین جلو و ECU ایربگ و مونتاژ کردن آنها در زمان نگهداری از سیستم ایربگ، لازم است برای دوری کردن از باز شدن تصادفی ایربگ و بروز صدمات ترکیبی آن را از حالت عمل کردن خارج کرد.

۱۳. برای اطمینان برچسب های هشدار کامل سیستم ایربگ در مکان مناسب روی خودرو نصب شده و در زمان تعمیر و نگهداری آموزش های مناسب را ادامه دهید.

۱۴. در مدت نگهداری سیستم ایربگ پس از خارج کردن از جعبه نگهدارنده باید فوراً مدول ایربگ نصب گردد. اگر زمان برای نصب مورد نیاز است، مدول ایربگ را از جعبه نگهدارنده خارج نکنید. برای نگهداری مدول ایربگ رویه آن را رو به بالا نگه دارید.

۱۵. پس از پایان عملیات نگهداری مدول ایربگ را مستقیماً به منبع نیرو وصل نکنید، اول سیستم الکتریکی را بازدید کنید و منبع نیرو را در صورت معیوب نبودن وصل کنید.

۱۶. در زمان وصل کردن برق به سیستم ایربگ هیچ کس نباید داخل خودرو باشد. اگر ECU ایربگ به طور مناسب ثابت نشده است نباید منبع نیرو وصل شود.

۱۷. بعد از تعمیرات کنترل کنید چراغ هشدار SRS درست باشد.

۱۸. عمر خدمات ایربگ محدود می باشد (به قسمت مقدمه مراجعه شود) بعد از انجام شدن تعمیرات بروی مدول ایربگ و برچسب باید تعویض شوند.

۴. اگر چراغ هشدار SRS برای مدتی روشن بماند در بعضی از مواقع اگر پس از ۵ ثانیه چراغ هشدار SRS روشن بماند بعد از آنکه سوئیچ جرقه در حالت Lock قرار می گیرد، یک اتصال کوتاه در مدار چراغ هشدار ایربگ بوجود آمده است که برای بازمی به بخش ۲.۵ مراجعه نمایید.

II. خواندن عیب

خواندن عیب بوسیله دستگاه عیب یاب دستی
(۱) دستگاه عیب یاب را به کانکتور عیب یابی خودرو متصل نمایید.
(۲) با استفاده از دستگاه عیب یاب کدهای خطا را بخوانید. به جدول کدهای خطا IV2 مراجعه نمایید.

نحوه تشخیص عیب و رفع آن

سیستم ایربگ LF6430 دارای یک سیستم تشخیص عیب است که روش تشخیص عیب در زیر توضیح داده شده است.

I. SRS لامپ هشدار عیب SRS

- سوئیچ اصلی را در حالت روشن قرار داده، و کنترل نمایید که چراغ SRS روشن باشد.
- اگر سیستم نرمال باشد، چراغ برای مدت ۵ ثانیه روشن می ماند و سپس خاموش می شود.
- اگر چراغ هشدار روشن بماند و خاموش نشود، ECU ایربگ یک یا بیشتر از یک مورد عیب را شناسایی نموده است. در بخش دوم نحوه خواندن و رفع عیب توضیح داده شده است.

جدول IV2 کدهای خطا

کد خطا DTC	عیب	علت بوجود آمدن عیب
0x9012	خطای داخلی ECU	معیوب بودن ECU
0x9013	ECU استفاده شده	ECU فعال شده و برای چندین مرتبه ایربگ را فعال نموده است.
0x9014	ثبت شدن تصادف در حافظه	برخورد ثبت شده در ECU که باعث فعال شدن ضامن ایربگ شده است.
0x9017	جریان کوتاه بین چاشنی و سایر قسمت ها	جریان کوتاه بین جاشنی و سایر قسمت ها
0x9018	نبودن کد VIN	اگر کد VIN ذخیره نباشد باید این کد در ECU ذخیره می شود.
0x9021	ایربگ راننده دارای مقاومت خیلی زیادی است.	مقاومت ایربگ راننده خیلی زیاد است.
0x9022	ایربگ راننده دارای مقاومت خیلی کمی است.	مقاومت ایربگ راننده خیلی کم است.
0x9023	ایربگ راننده اتصال کوتاه دارد.	ایربگ راننده اتصال کوتاه دارد.
0x9024	ایربگ راننده اتصالی دارد.	ایربگ راننده اتصالی به مدار تغذیه (برق) دارد.
0x9029	کمر بند ایمنی پیش کشنده راننده دارای مقاومت خیلی زیاد است.	کمر بند ایمنی پیش کشنده راننده دارای مقاومت خیلی زیادی است.
0x902A	کمر بند ایمنی پیش کشنده راننده دارای مقاومت خیلی پایین است.	کمر بند ایمنی پیش کشنده راننده دارای مقاومت خیلی پایین است.
0x902B	کمر بند ایمنی پیش کشنده راننده اتصالی به بدنه دارد.	کمر بند ایمنی پیش کشنده راننده اتصال کوتاه به بدنه دارد.
0x902C	کمر بند ایمنی پیش کشنده راننده به مدار تغذیه متصل شده است.	کمر بند ایمنی پیش کشنده راننده اتصالی به مدار تغذیه (برق) دارد.

کد عیب DTC	عیب	علت بوجود آمدن عیب
0x9031	کیسه هوای سرنشین جلو دارای مقاومت خیلی زیادی است.	ایربگ سرنشین جلو دارای مقاومت خیلی زیادی است.
0x9032	کیسه هوای سرنشین جلو دارای مقاومت خیلی کمی است.	ایربگ سرنشین جلو دارای مقاومت خیلی کمی است.
0x9033	کیسه هوای سرنشین جلو دارای اتصال کوتاه به بدنه است.	ایربگ سرنشین جلو دارای اتصال کوتاه به بدنه است.
0x9034	کیسه هوای سرنشین جلو اتصال به مدار تغذیه (برق) دارد.	ایربگ سرنشین جلو اتصالی به مدار تغذیه دارد.
0x9039	کمر بند ایمنی پیش کشنده سرنشین جلو دارای مقاومت خیلی زیادی است.	کمر بند ایمنی پیش کشنده سرنشین جلو دارای مقاومت خیلی زیادی است.
0x903A	کمر بند ایمنی پیش کشنده سرنشین جلو دارای مقاومت خیلی کمی است.	کمر بند ایمنی پیش کشنده سرنشین جلو دارای مقاومت خیلی کمی است.
0x903B	کمر بند ایمنی پیش کشنده سرنشین جلو دارای اتصال کوتاه به بدنه است.	کمر بند ایمنی پیش کشنده سرنشین جلو دارای اتصال کوتاه به بدنه است.
0x903C	کمر بند ایمنی پیش کشنده سرنشین جلو اتصالی به مدار تغذیه (برق) دارد.	کمر بند ایمنی پیش کشنده سرنشین جلو اتصالی به مدار تغذیه (برق) دارد.
0x9051	سنسور ضربه قسمت جلو راننده اتصال کوتاه به بدنه دارد.	سنسور ضربه قسمت جلو راننده اتصال کوتاه به بدنه دارد.
0x9053	عیب داخلی در سنسور ضربه قسمت جلوی راننده وجود دارد.	در سنسور ضربه قسمت جلو راننده در مقداره‌ی اولیه اشکال دارد.
0x9054	سنسور ضربه قسمت جلوی راننده ارتباط برقرار نمی‌کند.	ECU اطلاعات سنسور ضربه را دریافت نمی‌کند.
0x9055	سنسور ضربه قسمت جلوی راننده ارتباط غلط دارد.	سنسور ضربه جریان اطلاعات غلط دارد.
0x9056	عیب داخلی (۲) در سنسور ضربه راننده	سنسور ضربه غلط نصب شده است.
0x9057	عیب داخلی (۳) در سنسور ضربه راننده	سنسور ضربه منحرف شده است.
0x9061	سنسور ضربه قسمت جلوی سرنشین اتصال کوتاه دارد.	سنسور ضربه قسمت جلو سرنشین اتصال کوتاه به بدنه دارد.
0x9063	عیب داخلی در سنسور قسمت جلوی سرنشین است.	در سنسور ضربه قسمت جلوی سرنشین در مقداره‌ی اولیه اشکال وجود دارد.
0x9064	سنسور ضربه قسمت جلوی سرنشین ارتباط ندارد.	ECU از سنسور ضربه اطلاعات دریافت نمی‌کند.
0x9065	سنسور ضربه قسمت جلوی سرنشین ارتباط غلط دارد.	سنسور ضربه جریان اطلاعات غلط دارد.
0x9066	عیب داخلی (۲) در سنسور ضربه سرنشین جلو	سنسور ضربه غلط نصب شده است.
0x9067	عیب داخلی (۳) در سنسور ضربه سرنشین جلو	سنسور ضربه منحرف شده است.

کد عیب DTC	عیب	علت بوجود آمدن عیب
0x9091	چراغ هشدار عیب به مدار تغذیه برق اتصال دارد.	چراغ هشدار عیب به مدار تغذیه برق اتصال دارد.
0x9092	چراغ هشدار عیب اتصال کوتاه به بدنه دارد.	چراغ هشدار عیب اتصال کوتاه به بدنه دارد.
0x9095	خروجی تصادف اتصال کوتاه به بدنه دارد.	خروجی تصادف اتصال کوتاه به بدنه دارد.
0x9096	خروجی تصادف به مدار تغذیه برق اتصال دارد.	خروجی تصادف به مدار تغذیه برق اتصال دارد.
0x9097	ولتاژ خیلی زیاد است.	ولتاژ خیلی زیاد است.
0x9098	ولتاژ خیلی کم است.	ولتاژ خیلی کم است.

III. بازرسی کدهای خطا جدول IV-3

جدول IV-3

ردیف	عیب احتمالی	حل عیب	رفع عیب
۱	سیم اتصال بدنه ضعیف است.	دسته سیم اتصال بدنه	۱. آماده کردن قبل از بازرسی ۲. اتصال بدنه را کنترل کنید، اگر نرمال است به مرحله سوم بروید. اگر شل یا متصل نیست، آن را بخوبی اتصال و محکم کنید. ۳. محل اتصال بدنه را کنترل کنید، اگر نرمال است، به وضعیت قطعات اصلی اتصال بدنه توجه کنید، اگر نرمال نیست، تعمیر یا تعویض کنید.
۲	محدودیت ولتاژ بالاتر	باتری	۱. آماده کردن قبل از بازرسی ۲. ولتاژ باتری را کنترل کنید، اگر نرمال است، به قطعات اصلی توجه کنید که معیوب نباشند، اگر ولتاژ خیلی پایین است، باتری را شارژ کنید یا تعویض کنید.
۳	NO DAB	مدول راننده فنر ساعتی دسته سیم ECU ایربگ	۱. آماده کردن قبل از بازرسی ۲. مدار ایربگ راننده را کنترل کنید، اگر نرمال است به مرحله سوم بروید، اگر نرمال نیست به مرحله ۵ بروید. ۳. ECU ایربگ را کنترل کنید، اگر نرمال است به قسمت ۴ بروید، اگر نرمال نیست ECU ایربگ را تعویض کنید. ۴. ECU ایربگ را کنترل کنید، اگر نرمال است، به قطعات اصلی از نظر معیوب بودن توجه کنید، اگر معیوب است، مدول ایربگ راننده را تعویض کنید. ۵. فنر ساعتی را کنترل کنید، اگر نرمال است، به قسمت ۶ بروید، اگر نرمال نیست، فنر ساعتی را تعویض کنید. ۶. اتصالات بین ECU ایربگ و فنر ساعتی را کنترل کنید، اگر نرمال است، قطعات اصلی را از نظر معیوب بودن توجه کنید، اگر نرمال نیست آنها را تعمیر یا تعویض کنید.
۴	NO PAB	مدول ایربگ سرنشین جلو دسته سیم ECU ایربگ	۱. آماده کردن قبل از بازرسی ۲. مدار ایربگ سرنشین جلو را کنترل کنید، اگر نرمال است به قسمت ۳ بروید، اگر نرمال نیست، اتصالات بین ECU ایربگ و مدول ایربگ سرنشین جلو را تعمیر یا تعویض کنید. ۳. ECU ایربگ را کنترل کنید اگر نرمال است به مرحله ۴ بروید، اگر نرمال نیست، ECU ایربگ را تعویض کنید. ۴. مدول ایربگ سرنشین جلو را کنترل کنید، اگر نرمال است به قطعات اصلی از نظر معیوب بودن توجه کنید، اگر معیوب است، مدول ایربگ سرنشین جلو را تعویض کنید.
۵	NO LPSB	۱. کمربند ایمنی ۲. دسته سیم	۱. آماده کردن قبل از بازرسی ۲. مدار کمربند ایمنی راننده را کنترل

کنید، اگر نرمال است، به مرحله ۳ بروید، اگر نرمال نیست، اتصالات بین ECU ایربگ و مدول کمر بند ایمنی راننده را تعمیر یا تعویض کنید. ۳. ECU ایربگ را کنترل کنید، اگر نرمال است به مرحله ۴ بروید، اگر	۳. ECU ایربگ		
---	--------------	--	--

www.cargeek.ir

ردیف	عیب احتمالی	حل عیب	رفع عیب
			نرمال نیست، ECU ایربگ را تعویض کنید. ۴. کمربند ایمنی راننده را کنترل کنید، اگر نرمال است، قطعات اصلی را از نظر معیوب بودن توجه کنید که نرمال باشند، اگر نرمال نیستند، کمربند ایمنی پیش کشنده راننده را تعویض کنید.
۶	NO RPSB	۱. کمربند ایمنی سرنشین جلو ۲. دسته سیم ۳. ECU ایربگ	۱. آماده کردن قبل از بازرسی ۲. مدار کمربند ایمنی سرنشین جلو را کنترل کنید، اگر نرمال است، به مرحله ۳ بروید، اگر نرمال نیست، اتصالات بین ECU ایربگ و کمربند ایمنی پیش کشنده سرنشین جلو را تعمیر یا تعویض کنید. ۳. ECU ایربگ را کنترل کنید، اگر نرمال است، به مرحله ۴ بروید، اگر نرمال نیست، ECU ایربگ را تعویض کنید. ۴. کمربند ایمنی سرنشین جلو را کنترل کنید، اگر نرمال است، به قطعات اصلی از نظر معیوب بودن توجه کنید که نرمال باشند، اگر نرمال نیستند، کمربند ایمنی پیش کشنده سرنشین جلو را تعویض کنید.
۷	نشان دادن بیش از دو عیب در بعضی از مواقع	مربوط به قطعات اصلی	عیب یابی مرحله ای براساس عیب نشان داده شده

شکل IV-56

جدول ۳-۵ شماره و نام ترمینال های ECU ایربگ

شماره ترمینال	نام ترمینال
A1	سیم K ، به رابط کانکتور عیب یابی
A3	صدای باز بودن کمربند ایمنی
A5	خروجی سنسور ضربه BCM
A7	سوئیچ کمربند ایمنی راننده
A8	
A12	مدار تغذیه
A14	لامپ هشدار باز بودن کمربند ایمنی راننده

شماره ترمینال	نام ترمینال
A15-	مدول ایربگ راننده
A16+	
A17+	مدول ایربگ سرنشین جلو
A18-	
A19-	کمربند ایمنی پیش کشنده راننده
A20+	
A21+	کمربند ایمنی پیش کشنده سرنشین جلو
A22-	
A23	اتصال بدنه
A24	به سمت راه انداز ایربگ

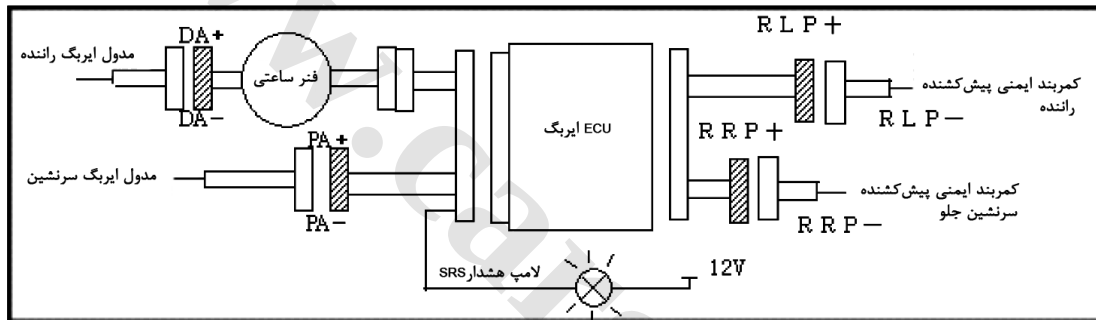
۲. مقدمات پیش از بازرسی

قبل از شروع عملیات، لطفاً نکات ایمنی تعمیر و نگهداری ایربگ در بخش ۱-۳ را به دقت بخوانید، در ضمن مراحل زیر را انجام دهید.

(۱) کابل منفی باتری را جدا کنید و به مدت ۳ دقیقه منتظر شوید.

(۲) ایربگ راننده و سرنشین جلو را پیاده کنید، پوشش ایربگ را به سمت بالا نگه دارید (به قسمت IV مراحل پیاده کردن مراجعه کنید).

(۳) ارتباط بین مدول ایربگ راننده و سرنشین جلو و ECU ایربگ را قطع کنید. به شکل زیر مراجعه کنید.



۵. ECU ایربگ را کنترل کنید.

(۱) ECU ایربگ را با استفاده از دسته سیم آن متصل کنید.

(۲) کابل اتصال بدنه باتری را وصل کنید و ۳ دقیقه منتظر بمانید.

(۳) سوئیچ اصلی را در حالت ACC یا ON قرار دهید و ۲۰ ثانیه منتظر بمانید.

(۴) کدهای خطا را با استفاده از دستگاه عیب یاب خوانده و آنها را پاک نمایید.

۶. مدول ایربگ راننده را کنترل کنید.

(۱) سوئیچ اصلی را در حالت قفل قرار دهید.

(۲) کابل اتصال بدنه باتری را قطع کنید، و برای ۳ دقیقه منتظر شوید.

۳. ولتاژ خیلی پایین یا بالای باتری را بررسی نمایید.

(۱) قطب منفی باتری را به اتصال بدنه وصل کنید. سوئیچ اصلی را در حالت ON قرار دهید.

(۲) ولتاژ PW روی سیم ایربگ را اندازه گیری کنید.

(۳) ولتاژ نرمال بین ۱۰-۱۴ ولت است.

۴. دسته سیم و رابط را بررسی نمایید.

(۱) خرابی دسته سیم و مقاومت کمتر از 1Ω (اهم) را بررسی نمایید.

(۲) دیگر دسته سیم ها را کنترل کنید در صورتی که اتصالات در محل مورد نظر خوب باشد.

(۳) تمام اتصالات و عایق ها را از نظر ترک بررسی نمایید.

(۴) ترک بین دو سطح کانکتور دسته سیم را کنترل کنید.

□ مقاومت بین دسته سیم ECU ایربگ و مدول ایربگ سرنشین جلو را اندازه گیری کنید، و اگر بین PA+ و PA- نزدیک دسته سیم ECU ایربگ باشد، مقدار آن باید حدود یک مگا اهم باشد.

□ مقاومت بین دسته سیم ECU ایربگ و مدول ایربگ سرنشین جلو را اندازه گیری کنید، و اگر بین PA+ و نزدیک دسته سیم ECU ایربگ و PA+ نزدیک دسته سیم مدول ایربگ سرنشین جلو، باید در حدود یک اهم باشد.

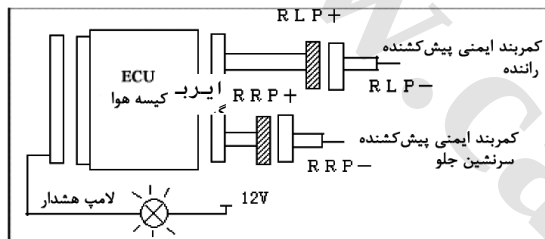
□ مقاومت بین دسته سیم ECU ایربگ و دسته سیم مدول ایربگ سرنشین جلو را اندازه گیری کنید، اگر بین PA- نزدیک ECU ایربگ و PA- نزدیک دسته سیم مدول ایربگ سرنشین جلو باشد، مقدار مقاومت باید حدود یک اهم باشد.

۱۰. کمربند ایمنی پیش کشنده راننده را کنترل کنید.

□ سوئیچ اصلی را در حالت قفل قرار دهید.

□ کابل منفی (اتصال بدنه) باتری را قطع کرده و ۳ دقیقه منتظر شوید.

□ کمربند ایمنی پیش کشنده راننده را وصل کنید. به شکل ۵-۱۰ مراجعه نمایید.



□ کابل منفی باتری را وصل کرده و ۳ دقیقه منتظر شوید.

□ سوئیچ اصلی را در حالت ACC یا ON قرار داده و ۲۰ ثانیه منتظر شوید.

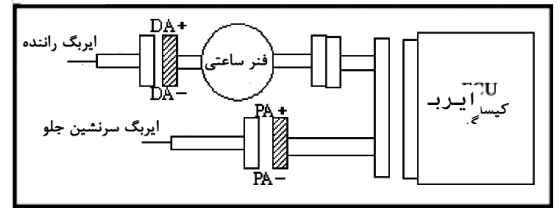
□ با استفاده از دستگاه عیب یاب کدهای خطا را خوانده و آنها را پاک کنید.

۱۱. کنترل مدار کمربند ایمنی پیش کشنده راننده

□ مقاومت بین دسته سیم ECU ایربگ و دسته سیم کمربند ایمنی پیش کشنده راننده را اندازه گیری کنید و اگر بین RLP+ و RLP- نزدیک دسته سیم ECU ایربگ باشد، باید مقاومت بالای یک مگا اهم باشد.

□ مقاومت بین دسته سیم ECU ایربگ و دسته سیم کمربند ایمنی پیش کشنده راننده را اندازه گیری کنید و اگر بین RLP+ نزدیک دسته سیم ECU ایربگ و RLP+ نزدیک دسته سیم کمربند ایمنی پیش کشنده راننده باشد، باید مقدار مقاومت حدود یک اهم باشد.

(۳) ایربگ راننده را وصل کنید، به شکل زیر مراجعه کنید.



□ کابل اتصال بدنه باتری را وصل کنید و ۳ دقیقه منتظر شوید.

(۵) سوئیچ اصلی را در حالت ACC یا ON قرار دهید و ۲۰ ثانیه منتظر شوید.

□ با استفاده از دستگاه عیب یاب کدهای خطا را خوانده و آنها را پاک کنید.

۷. مدار ایربگ راننده را کنترل کنید.

□ مقاومت بین فنر ساعتی و مدول ایربگ راننده را اندازه گیری کنید. اگر بین DA+ و DA- فنر ساعتی است، مقدار مقاومت بالای یک مگا اهم باشد.

□ مقاومت بین فنر ساعتی و مدول ایربگ راننده را اندازه گیری کنید، در صورتی که DA+ نزدیک فنر ساعتی و DA+ نزدیک ECU ایربگ روی دسته سیم و باید حدود یک اهم باشد.

□ مقاومت بین فنر ساعتی و مدول ایربگ راننده را اندازه گیری کنید، DA- نزدیک فنر ساعتی و DA- نزدیک ECU ایربگ روی دسته سیم باید مقدار آن حدود یک اهم باشد.

۸. کنترل مدول ایربگ سرنشین جلو

□ سوئیچ اصلی را در حالت قفل قرار دهید.

□ کابل منفی اتصال بدنه، باتری را قطع کنید، ۳ دقیقه منتظر شوید.

□ مدول ایربگ سرنشین جلو را وصل کنید.

□ کابل منفی باتری را وصل کنید و ۳ دقیقه منتظر شوید.

□ سوئیچ اصلی را در حالت ACC یا ON قرار داده و ۲۰ ثانیه منتظر شوید.

□ با استفاده از دستگاه عیب یاب کدهای خطا را خوانده و آنها را پاک کنید

۹. کنترل مدار ایربگ سرنشین جلو

- ۱۴. فنر ساعتی را کنترل کنید.
- رابط بین ECU ایربگ و فنر ساعتی را بیرون بکشید. به شکل بالا مراجعه نمایید.
- مقاومت بین دسته سیم ECU ایربگ و فنر ساعتی را از دو انتهای دسته سیم ECU ایربگ اندازه گیری کنید، آن باید بالای یک اهم باشد.
- مقاومت بین دسته سیم ECU ایربگ و فنر ساعتی را اندازه گیری کنید. مقدار مقاومت بین A+ و نزدیک فنر ساعتی و A+ نزدیک دسته سیم ECU ایربگ در حدود یک اهم می باشد.
- مقاومت بین دسته سیم فنر ساعتی و ECU ایربگ را اندازه گیری کنید. مقاومت بین A+ نزدیک فنر ساعتی و A+ نزدیک دسته سیم ECU ایربگ در حدود یک اهم باید باشد.

IV. بررسی مدار لامپ هشدار SRS (ایربگ)

در وضعیت نرمال، وقتی که سوئیچ اصلی به حالت ACC یا ON از حالت قفل می چرخد، چراغ هشدار SRS باید پس از ۵ ثانیه به طور اتوماتیک خاموش شود. در صورت روشن ماندن چراغ ایراد در سیستم ایربگ وجود دارد. خواندن کدهای خطا به روش معمولی می باشد.

اگر وقتی که سوئیچ اصلی در حالت Lock (قفل) است، SRS لامپ هشدار SRS خاموش است یا وقتی که در حالت ACC یا ON است خاموش نمی شود، مدار لامپ هشدار SRS دارای عیب می باشد باید مطابق مراحل زیر بازرسی شود.

برای بررسی کردن ابتدا به دیاگرام مدار سیستم ایربگ مراجعه کنید.

۱. کنترل لامپ هشدار SRS وقتی که خاموش نمی شود و اگر سوئیچ اصلی در حالت Lock (قفل) باشد.

- سوئیچ اصلی را در حالت قفل قرار دهید.
- کابل منفی باتری را قطع کنید و برای ۳ دقیقه منتظر شوید.
- ECU ایربگ را جدا نمایید.
- کابل منفی باتری را وصل کنید و برای سه دقیقه منتظر شوید.
- در صورتی که لامپ هشدار SRS خاموش شد، ایربگ را جایگزین کنید، در غیر این صورت مدار لامپ هشدار SRS را کنترل کنید.

□ مقاومت بین دسته سیم ECU ایربگ و مقاومت اتصالات کمر بند ایمنی پیش کشنده راننده را اندازه گیری نمایید. بین RLP نزدیک دسته سیم ECU ایربگ و RLP- نزدیک دسته سیم کمر بند ایمنی پیش کشنده راننده مقدار مقاومت در حدود یک اهم است.

۱۲. کمر بند ایمنی پیش کشنده سرنشین جلو را کنترل کنید.

□ سوئیچ اصلی را در حالت قفل قرار دهید.

□ کابل منفی (اتصال بدنه) باتری را قطع کنید و ۳ دقیقه منتظر شوید.

□ کمر بند ایمنی سرنشین جلو را وصل کنید.

□ کابل منفی (اتصال بدنه) را وصل کرده و ۳ دقیقه منتظر شوید.

□ سوئیچ اصلی را در حالت ACC یا ON قرار دهید و ۲۰ ثانیه منتظر شوید.

□ با استفاده از دستگاه عیب یاب کدهای خطا را خوانده و آنها را پاک نمایید.

۱۳. مدار کمر بند ایمنی سرنشین جلو را کنترل کنید.

□ مقاومت بین دسته سیم ECU ایربگ و دسته سیم کمر بند ایمنی سرنشین جلو را اندازه گیری کنید. مقاومت بین RRP+ نزدیک دسته سیم کمر بند سرنشین جلو نزدیک یک مگا اهم است.

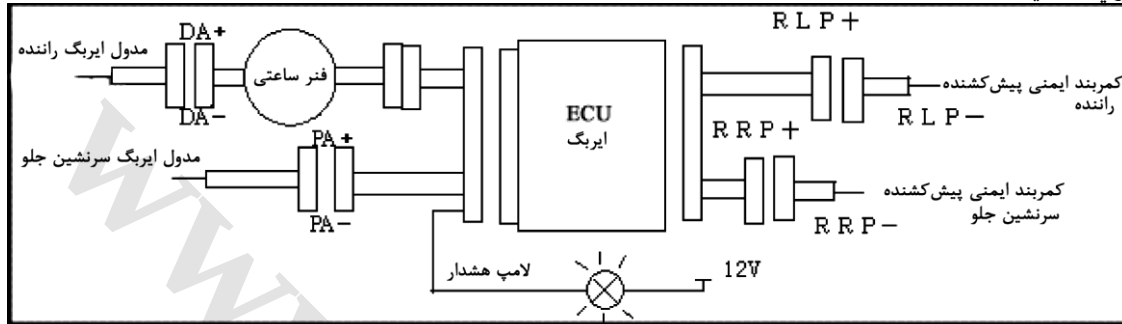
□ مقاومت بین دسته سیم ECU ایربگ و دسته سیم کمر بند ایمنی سرنشین جلو را اندازه گیری کنید. مقاومت بین RRP+ نزدیک دسته سیم ECU ایربگ و RRP+ نزدیک دسته سیم کمر بند ایمنی سرنشین جلو نزدیک یک اهم است.

□ مقاومت بین دسته سیم ECU ایربگ و دسته سیم کمر بند ایمنی سرنشین جلو را اندازه گیری کنید. مقاومت بین RRP- نزدیک دسته سیم ECU ایربگ و RRP- نزدیک دسته سیم کمر بند ایمنی سرنشین جلو، حدود یک اهم است.

- ولتاژ نرمال بین ۰ تا ۴ ولت است. اگر ولتاژ در محدوده تعیین شده نیست مدار را تعمیر یا لامپ را تعویض کنید. اگر نرمال است، به مرحله بعد بروید.
- کابل منفی باتری را قطع کرده برای سه دقیقه منتظر شوید.
- ECU ایربگ را وصل کنید. به شکل زیر مراجعه نمایید.

۲. کنترل مدار لامپ هشدار SRS

- پیش از آنکه کنترل مدار لامپ هشدار SRS ، ابتدا فیوز ایربگ را کنترل کنید. اگر سوخته است، یک فیوز جدید جایگزین کنید. اگر سالم بود، به مرحله بعد بروید.
- آماده کردن پیش از کنترل آن
- کابل منفی باتری را وصل کرده و سه دقیقه منتظر شوید.
- سوئیچ اصلی را در حالت ACC یا ON قرار دهید.
- ولتاژ بین ECU ایربگ و بدنه خودرو را اندازه گیری کنید.



- توجه: همه قطعات مانند ECU ایربگ، مدول ایربگ راننده، مدول ایربگ سرنشین جلو، کمربند ایمنی راننده و مدول کمربند ایمنی سرنشین جلو باید تعویض شوند.
- ۲. همه قطعات زیر باید بررسی شده و در صورت نیاز با قطعه نو جایگزین شود.
- **فتر ساعی:** اتصالات بین فتر ساعی را برای خرابی بررسی نمایید. روشن و خاموش شدن لامپ هشدار SRS در بخش 2.3.10 را بررسی نمایید. در صورت خرابی و غیرنرمال بودن فتر ساعی را با یک قطعه نو جایگزین نمایید.
- **غریبک فرمان:** ستون فرمان و مجموعه میل فرمان را برای کج بودن یا هر نوع صدمه دیدگی بررسی نمایید. در صورت معیوب بودن آنها را تعویض یا تمیز نمایید.
- **دسته سیم:** دسته سیم ایربگ را اتصال محکم، خرابی و شل بودن کانکتورها بررسی نمایید، و در صورت غیرنرمال بودن آنها را تعویض نمایید.

II. عیب یابی وقتی که ایربگ باز نشده است

- اگر ایربگ در تصادف در سرعت کم باز نشده و یا سایر حالت ها را مطابق روش بخش II عیب یابی کنید و مراحل زیر را انجام دهید.

۱. **ECU ایربگ:** فرورفتگی، پیچیدگی، ترک بروی ECU ایربگ و پایه نگهدارنده آن را بررسی نمایید.

- کابل منفی باتری را وصل کرده و سه دقیقه منتظر شوید.
- سوئیچ اصلی را در حالت ACC یا ON قرار دهید.
- (۱۰) در صورت خاموش شدن لامپ هشدار SRS سیستم به صورت نرمال کار می نماید. در صورت غیرنرمال بودن ترمینال LA از ECU ایربگ را بررسی نمایید. در صورت سالم بودن ترمینال LA ، ECU ایربگ را تعویض نمایید.
- عیب یابی خودرو بعد از تصادف**
- برای بررسی باز شدن ایربگ و تعمیر و نگهداری آن بعد از تصادف خودرو آنها را پیاده نماید. به بخش IV پیاده کردن و نصب کردن مراجعه نمایید.

I. عیب یابی ایربگ وقتی عمل کرده است (باز شده است)

۱. اگر ایربگ بعد از تصادف باز شد، طبق عیب یابی در قسمت II عیب یابی شود. قطعات زیر را تعویض کنید.
- ECU ایربگ
- مدول ایربگ راننده
- مدول ایربگ سرنشین جلو
- کمربند ایمنی راننده
- کمربند ایمنی سرنشین جلو

پیاده کردن و نصب

در خودروی LF640 مدول ایربگ راننده و مدول ایربگ سرنشین جلو، فنر ساعتی و یونیت الکترونیکی کنترل ایربگ و دسته سیم نیاز به نگهداری و مراقبت دارند. به نکات زیر توجه نمایید.

آماده کردن پیش از جابجایی و نصب

۱. سوئیچ اصلی را در حالت ON قرار دهید، ECU ایربگ را توسط دستگاه عیب یاب بررسی نمایید.
۲. سوئیچ اصلی را در حالت قفل قرار دهید.
۳. کابل منفی باتری را قطع کنید و ۳ دقیقه منتظر بمانید.

I. جابجایی و نصب ECU کیسه هوا

توجه: در صورت اجبار و نیاز هم نمی توان ECU ایربگ را برای اتصال کوتاه، خرابی مدار داخلی و خرابی باز نمود.

۱. نکاتی برای جابجایی و مونتاژ ECU ایربگ
 - ☐ کانتور را جدا نمایید. **توجه:** در حین نصب کردن و مونتاژ ECU کانتور را بیرون بکشید.
 - ☐ پیچ را بوسیله آچار باز کنید و ECU ایربگ را بیرون بیاورید.
 ۲. نکاتی برای نصب کردن و مونتاژ ECU ایربگ
 - ☐ ECU ایربگ را بوسیله آچار با دستورالعمل صحیح سفت کنید.
- توجه:** پیچ ها را با گشتاور ۸ نیوتن متر محکم کنید.
- ☐ اتصال کانتور
 - ۳. پس از نصب بررسی کنید.
- ECU ایربگ را مونتاژ و شل بودن آن را بررسی نمایید.

II. نکاتی برای جابجایی، نگهداری و تعمیر مدول ایربگ راننده (DAB)

۱. مراحل و نکات پیاده کردن
 - ☐ سوئیچ اصلی را در حالت قفل قرار دهید.
 - ☐ کابل منفی باتری را برای بیش از سه دقیقه قطع کنید.
 - ☐ پیچ های آلن چپ و راست غربیلک فرمان را باز کنید.

در صورت معیوب بودن ترمینال ها ، کانکتورها و چگونگی نصب آنها، قطعات را با یک قطعه نو جایگزین نمایید.

۲. مدول ایربگ راننده: هر نوع فرورفتگی، ترک و یا ایراد روی درپوش تزئینی آن را کنترل نمایید. دسته سیم و کانکتور را برای خرابی و کج شدن پین ترمینالها بررسی نمایید. هر نوع خرابی و شستی بوق را برای آسیب دیدگی کنترل نمایید و در صورت وجود هر نوع ایراد آن را با قطعه نو تعویض نمایید.

۳. مدول ایربگ سرنشین جلو: هر نوع فرورفتگی، ترک و یا ایراد روی درپوش تزئینی آن را کنترل نمایید. هر نوع خرابی بررسی نموده و در صورت وجود هرگونه ایراد آن را با قطعه نو تعویض نمایید.

۴. کمر بند ایمنی راننده: کمر بند ایمنی راننده را برای ترک، تاب خوردگی کنترل نمایید. اگر کانکتور دسته سیم صدمه دیده و پین ترمینالها کج شده است آنها را با یک قطعه نو جایگزین نمایید.

۵. کمر بند ایمنی سرنشین جلو: کمر بند ایمنی سرنشین جلو، را برای ترک، تاب خوردگی کنترل نمایید. اگر کانکتور دسته سیم صدمه دیده و یا پین ترمینالها کج شده است آنها را با یک قطعه نو جایگزین نمایید.

۶. فنر ساعتی: فنر ساعتی و کانکتور و دسته سیم آن را برای صدمه دیدگی کنترل نمایید و در بخش ۲.۳.۱۴ روشن و خاموش شدن را بررسی نمایید و در صورت غیرفعال بودن یا آسیب دیدگی با قطعه نو جایگزین نمایید.

۷. دسته سیم: دسته سیم را برای اتصال محکم بررسی نموده و در صورت آسیب دیدگی در کانکتور کل مجموعه را تعویض نمایید. **توجه:** اگر آب وارد خودرو شده و سیستم ایربگ خیس شده است مجموعه ایربگ باید تعویض شود.

۸. ابزار مخصوص: در صورتی که ابزار مخصوص SST به ایربگ متصل شود و سوئیچ آن به پایین فشرده شود و با روشن شدن چراغ آن ایربگ باز می شود.

III. نکاتی برای جابجایی، نگهداری و تعمیر مدول ایربگ سرنشین جلو

۱. نکاتی برای مراحل پیاده کردن
 - (۱) سوئیچ اصلی را در حالت LOCK قرار دهید.
 - (۲) کابل منفی باتری را برای بیش از سه دقیقه قطع کنید.
 - (۳) پیچ های مدول ایربگ سرنشین را از روی تیر فولادی داشبورد با استفاده از آچار مورد نیاز از طریق درب داشبورد باز کنید.
- توجه:** دقت زیادی باید برای عملکرد ایربگ انجام شود، و صدمه ای نباید به دسته سیم ایربگ وارد شود.
- (۴) جعبه داشبورد را پیاده نمایید. به آرامی و با استفاده از یک پیچ گوشتی تخت، کانکتور مولد گاز از روی ایربگ سرنشین جلو را باز کرده و آن را جدا نمایید.
- (۵) مدول ایربگ سرنشین جلو را پیاده نمایید و با استفاده از آچار مهره اتصال مدول ایربگ را باز کرده و سپس آن را از روی داشبورد پیاده نمایید. مدول ایربگ را داخل یک جعبه قرار داده و به شرکت ارسال نمایید.
- توجه:** قطعات مدول ایربگ سرنشین جلو نباید باز شود.
۲. نکاتی برای زمان نصب کردن
 - (۱) برای نصب باید از یک ایربگ سرنشین جلو جدید استفاده شود. پیچ مدول ایربگ را در محل مورد نظر خود قرار داده و با 8 N.m (نیوتن متر) سفت نمایید.
 - (۲) در زمان نصب مدول ایربگ، پیچ های مربوطه را با گشتاور 8 N.m (نیوتن متر) سفت نمایید.
 - (۳) در زمان نصب داشبورد آن را در موقعیت خودش قرار داده و پس از وارد کردن کانکتور دسته سیم ایربگ به داخل مولد گاز مدول ایربگ سرنشین جلوی آن را نصب نمایید.
 - (۴) داشبورد را روی خودرو محکم کنید.
 - (۵) حالا قسمت پایین مدول ایربگ را روی تیر فولادی داشبورد نصب کنید، و آن را بوسیله پیچ ثابت کنید.
 - (۶) جعبه داشبورد را نصب کنید.
 - (۷) پس از نصب کامل، فاصله داشبورد را بررسی نموده و در صورت نیاز آن را تنظیم نمایید.

- مدول ایربگ راننده را از روی غربیلک فرمان بالا بکشید، کانکتورمولد گاز و فنر ساعتی را جدا کنید.
- توجه:** چاشنی مشکی را بوسیله پیچ گوشتی تخت به بالا تکان دهید.
- (۵) سیم بوق را از وسط جدا کنید، مدول ایربگ را جدا کنید و به طور کامل پیاده کنید.
- توجه:** در حین جابجایی مدول ایربگ راننده، دسته سیم ایربگ را نکشید. در حین نگهداری آن سطح درپوش تزئینی باید به طرف بالا باشد. به مدول ایربگ صدمه نزنید. اگر ضربه خورده، آن را تعویض کنید. آن را در محیط در معرض درجه حرارت 90°C درجه سانتیگراد قرار ندهید. مدول ایربگ را از روغن، گریس و آب حفظ کنید.
۲. مراحل و نکاتی در زمان نصب کردن
 - (۱) برای نصب کردن از یک مدول ایربگ راننده جدید استفاده کنید. کانکتور بین فنر ساعتی و مولد گاز را به درستی نصب کنید.
 - توجه:** قلاب مشکی وسط مولد گاز و سپس سیم بوق را نصب کنید.
 - (۲) مدول ایربگ را بر روی غربیلک فرمان بگذارید، حالت مدول را تنظیم کنید.
 - توجه:** فاصله چهارگوشه باید مساوی باشد دو عدد پیچ آلن را با استفاده از آچار آلن با گشتاور 8 N.m (نیوتن متر) سفت نمایید.
 - (۳) حالت وسط قرار داشتن غربیلک فرمان را پس از نصب کنترل کنید. غربیلک فرمان را به چپ و راست بچرخانید و کنترل کنید که لقی نداشته و غیرنرمال نباشد.
۳. نکاتی برای تعمیرات و نگهداری

همه قطعات مدول ایربگ LF6430، بجز مکانیسم بوق، به تعمیر و نگهداری نیاز ندارد و در صورت وجود عیب، آنها تعویض می شوند.

توجه: برای تعویض قطعات به نمایندگی مجاز مراجعه نمایید.

در این مرحله، اگر قلاب بشکند آنرا با فنر ساعتی جدید تعویض نمایید.
۳) بررسی نمایید که قلاب فنر ساعتی در محل خودش قرار گیرد.

۴) قاب زیر و بالای سوئیچ ترکیبی (دسته راهنما) ستون فرمان، را بوسیله دو پیچ محکم نمایید.

۵) کنترل کنید چرخ های جلو در حالت مستقیم باشد (به مراحل نصب فنر ساعتی مراجعه کنید) و غربیلک فرمان را نصب کنید، علامت روی غربیلک فرمان و شفت اصلی در یک راستا باشند. مهره نصب غربیلک فرمان را ببندید. در زمان نصب غربیلک فرمان قطعات فنر ساعتی را از وسط آن خارج نمایید.

توجه: ضامن بیرون کشیده شده از روی فنر ساعتی باید بازسازی شود.

۶) کابل منفی باتری را وصل کنید و سوئیچ اصلی را به حالت روشن (ON) بچرخانید.

۳. نکاتی برای تعمیر و نگهداری
فنر ساعتی LF6430 نیاز به تعمیرات، نگهداری و تنظیم ندارد.

توجه: نصب و تنظیم مدول ایربگ باید بوسیله یک تکنسین ماهر انجام شود. افراد غیرماهر نمیتوانند خطر آفرین باشند.

۳. نکاتی برای تعمیرات و نگهداری
همه قطعات مدول ایربگ سرنشین جلو LF6430 نیاز به تعمیر و نگهداری ندارند و در صورت وجود عیب باید با قطعه نو تعویض شوند.

توجه: برای تعویض قطعات به نمایندگی مجاز مراجعه نمایید.

IV. نکاتی برای پیاده کردن، تعمیر و نگهداری فنر ساعتی

۱. نکاتی در زمان پیاده کردن
۱) غربیلک فرمان را طوری قرار دهید که چرخها در مسیر مستقیم باشند.

۲) سوئیچ اصلی را در حالت قفل قرار دهید.

۳) کابل منفی باتری را قطع کرده و بیش از سه دقیقه منتظر بمانید.

۴) مدول ایربگ راننده را پیاده نموده و سپس با استفاده از بکس 19ϕ پیچ M12 غربیلک فرمان را باز نموده و آن را پیاده کنید.

۵) با استفاده از یک پیچ گوشتی چهارسو، سوئیچ ترکیبی (دسته راهنما) را باز نموده و سپس سوئیچ ترکیبی (دسته راهنما) را پیاده نمایید.

۶) کانکتور فنر ساعتی را جدا کنید.

۷) فنر ساعتی را از روی ستون فرمان باز نموده و به دو قلاب نگهدارنده ستون فرمان دقت نمایید. فنر ساعتی را درون جعبه قرار داده و به شرکت لیفان ارسال نمایید.

۲. نکاتی در زمان نصب کردن
برای نصب باید از یک فنر ساعتی جدید استفاده کرد. قبل از نصب روی غربیلک فرمان قطعات آن را باز نکنید.

۱) فنر ساعتی را روی محور ستون فرمان بگذارید.

۲) فنر ساعتی را به پایین با فشار مناسب فشار دهید تا دو نگهدارنده پلاستیکی و گیره فلزی نگهدارنده فنر ساعتی آزاد شده و روی ستون فرمان سوار شود.

توجه: برای آزاد کردن دو خار قلاب باید نیروی مساوی وارد شود.

۱۴. سایر سیستم های الکتریکی

I. نمای کلی

این بخش شامل سیستم گرمکن شیشه عقب، بوق و ساعت الکتریکی می باشد.

II. سیستم گرمکن شیشه عقب

سیستم گرمکن شیشه عقب شامل گرمکن شیشه عقب، رله گرم کن شیشه عقب و کلید گرم کن شیشه عقب می باشد که با چراغ اضطراری و چراغهای داخلی ترکیب شده و روی پنل A/C نصب شده است. (در خودروهای مجهز به کولر اتوماتیک)

۱. جدول علائم عیب

نتایج	علائم عیب
۱. معیوب بودن رله گرم کن شیشه عقب	سیستم گرمکن شیشه عقب
۲. سوختن فیوز گرم کن شیشه عقب	کار نمی کند
۳. معیوب بودن کلید گرمکن شیشه عقب	
۴. معیوب بودن دسته سیم	

۲. کلید گرم کن شیشه عقب را بررسی نمایید. (در خودروهای مجهز به کولر اتوماتیک)

A/C HVAC assembly end connector

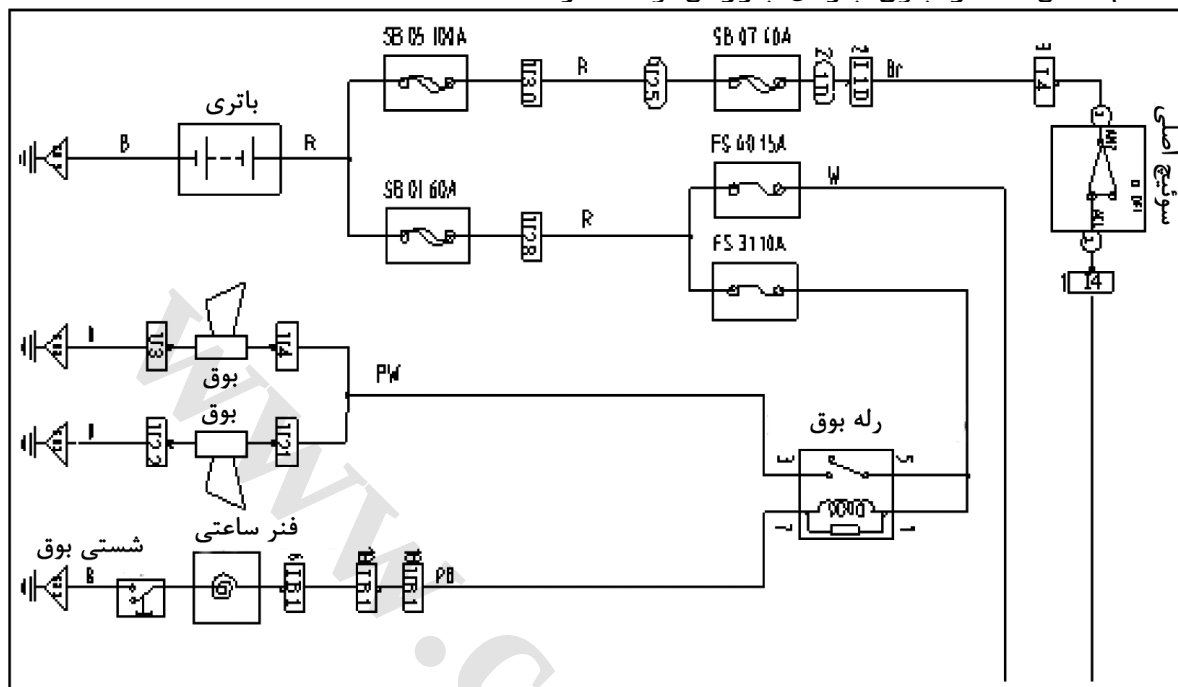
8	کانکتور مجموعه کولر و بخاری					1
15	14	13	12	11	10	9

زمانی که کلید گرم کن شیشه عقب روشن (ON) است ترمینالهای ۱۵ و ۱۲ باید به یکدیگر متصل باشند. زمانی که در حالت خاموش (OFF) قرار دارد آنها نباید به یکدیگر متصل باشند. در غیر این صورت کلید گرم کن شیشه عقب را تعویض نمایید. چراغ پشت سوئیچ گرم کن شیشه عقب را بررسی کنید. (در خودروهای مجهز به کولر اتوماتیک). سیم مثبت باتری را به ترمینال ۳ از کانکتور مجموعه A/C HVAC متصل کرده و سیم منفی را به ترمینال ۹ متصل نمایید. چراغ پشت سوئیچ گرم کن شیشه عقب باید روشن شود. در غیر این صورت کلید را تعویض نمایید.

IV . سیستم بوق

این سیستم از قطعات زیر تشکیل شده است.
در زمانی که مدول ایربگ روی غربیلک فرمان فشار داده می شود بوق به صدا درمی آید. شاسی بوق را به پایین فشار داده تا بوق عمل کند. صدای سیستم بوق پس از وصل شدن رله بوق و جریان برق به بوق شنیده می شود.

۱. نقشه سیم کشی مدار بوق برای بررسی و تعمیرات

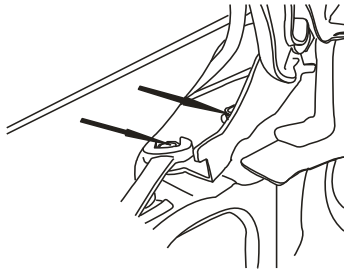


۲. جدول عیب یابی

علائم	نتایج
هر دو بوق کار نمی کنند.	۱. فیوز معیوب است ۲. رله بوق غیرفعال است ۳. سوئیچ بوق غیرفعال است ۴. بوق غیرفعال است ۵. فنر ساعتی معیوب است ۶. سیم کشی معیوب است
یکی از بوق ها کار نمی کند.	۱. بوق غیرفعال است ۲. سیم کشی معیوب است
بوق جیرجیر و قطع و وصل می شود.	۱. رله بوق غیرفعال است ۲. سوئیچ بوق غیرفعال است ۳. فنر ساعتی معیوب است ۴. سیم کشی معیوب است

بخش دوم : بدنه و تزئینات خودرو

۱. بدنه خودرو



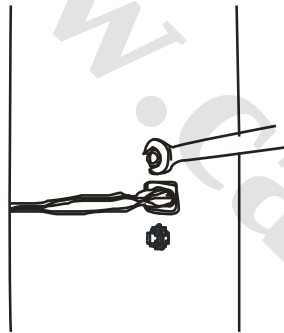
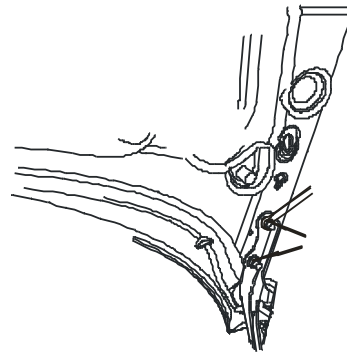
در و قفل در

I . درب محفظه موتور

- a . پیاده کردن درب محفظه موتور
- (۱) چهار پیچ نصب لولاهای درب و محفظه موتور را باز کرده و آن را بلند نمایید.
- (۲) درب محفظه موتور را پیاده نمایید.
- (۳) برای نصب عکس مراحل پیاده کردن عمل کنید.
- گشتاور سفت کردن:** گشتاور سفت کردن پیچ های لولای درب موتور 23 ± 2 N.m می باشد.

III . پیاده کردن درب خودرو

۱. درب سمت راست جلو
- (۱) پیچ ثابت کننده لولای درب را باز کنید.
- (۲) پیچ ثابت کننده ترمز درب را باز کنید.
- (۳) درب جلو را جدا کنید.
- (۴) برای نصب، عکس مراحل پیاده کردن عمل کنید.



II . پیاده کردن لولاهای

- (۱) **پیاده کردن گلگیر.** گلگیر با ۷ پیچ با گشتاور ۱۰ نیوتن متر نصب شده است. برای نصب کردن مراحل زیر را دنبال نمایید.
- (۲) دو پیچ ثابت شده را باز نموده و لولا را خارج نمایید.
- (۳) در زمان کنترل و تعمیر کردن دو عدد لاستیک دو طرف محفظه موتور را تنظیم نمایید تا فاصله بین درب موتور و اتاق خودرو مناسب باشد.
- (۴) برای نصب، عکس مراحل پیاده کردن عمل کنید.

گشتاور سفت کردن: لولاهای روی بدنه خودرو با گشتاور 23 ± 2 N.m نیوتن متر نصب می شوند.

گشتاور سفت کردن: لولای درب سمت چپ یا راست جلو با گشتاور 36 ± 4 نیوتن متر روی بدنه خودرو نصب شده است.

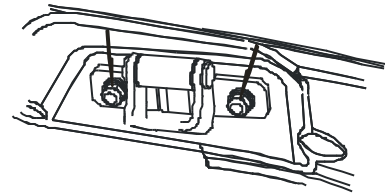
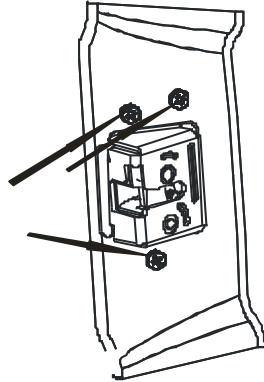
لولای درب سمت چپ یا راست روی در خودرو با گشتاور 36 ± 4 نیوتن متر نصب شده است.

ترمز درب سمت چپ یا راست جلو روی بدنه خودرو با گشتاور 11 N.m نصب شده است.

باز کردن در عقب

(۱) دو عدد مهره درب عقب را که لولا را متصل نموده است باز کنید.

- (۵) ضامن قفل را باز کنید.
(۶) قفل در عقب را باز کنید.



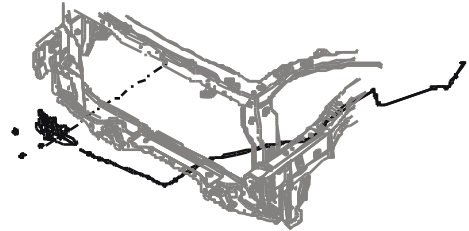
- (۲) کانکتور دسته سیم درب عقب را از دسته سیم بدنه خودرو جدا نمایید.
(۳) جک پنوماتیکی در عقب را باز کنید.
(۴) دسته سیم در عقب را از درب عقب جدا کنید.
(۵) برای نصب، عکس مراحل پیاده کردن عمل کنید.
گشتاور سفت کردن لولا به بدنه خودرو 36 ± 4 نیوتن متر می باشد.
گشتاور سفت کردن لولا به در خودرو 50 ± 5 نیوتن متر می باشد.
گشتاور سفت کردن ترمز در عقب ۲۷ نیوتن متر به بدنه خودرو می باشد.

IV. پیاده کردن قفل در

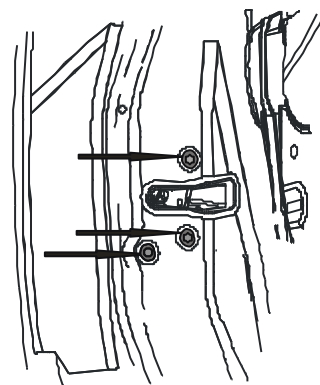
- (۷) کانکتور دسته سیم را بیرون بکشید.
(۸) برای نصب، عکس مراحل پیاده کردن عمل کنید.
گشتاور سفت کردن:
قفل بدنه در عقب با گشتاور ۱۵ نیوتن متر روی بدنه نصب می شود. دستگیره قفل در عقب با گشتاور 12 ± 1 نیوتن متر روی بدنه نصب می شود.
۳. قفل چهار درب
(۱) رودری درب جلو چپ را باز کنید.
(۲)

- a. محافظ مثلثی از درب جلو چپ را جدا کنید.
b. ضامن قفل درب را باز کنید.
c. پیچ خودکار از دستگیره داخلی درب Q2744816 را باز کنید.
d. پیچ خودکار را از دستگیره داخلی درب باز کنید.
e. با استفاده از پیچ گوشتی تخت و وارد کردن از گوشه درب رودری داخلی را پیاده نمایید.
توجه: برای سه در دیگر مشابه مراحل بالا عمل کنید.
(۳) قفل بدنه و پیچ های اتصال رودری را پیاده کنید.

۱. قفل درب محفظه موتور
(۱) قفل بدنه درب محفظه موتور را باز کنید.
(۲) کابل باز کردن درب محفظه موتور را باز کنید.



- (۳) برای نصب، عکس مراحل پیاده کردن عمل کنید.
گشتاور سفت کردن:
قفل بدنه بالای محفظه موتور با گشتاور ۱۱ نیوتن متر به بدنه خودرو توسط سه عدد پیچ متصل شده است.
۲. قفل در عقب
(۱) محافظ بالابرنده در عقب را باز کنید.
(۲) محافظ چپ و راست در عقب را باز کنید.
(۳) محافظ پایینی درب عقب را باز کنید.
(۴) دستگیره بیرونی درب عقب را باز کنید.



فاصله هوایی درب، فاصله بین در جلو و در عقب در قسمت بالا 5.5 ± 0.7 میلیمتر است، و ورق بیرونی در 5.5 ± 0.7 میلیمتر است، و فاصله در جلو و ستون A در حدود 6.5 ± 1 میلیمتر است و در جلو و عقب و آستانه در 6 ± 1 میلیمتر است و در شکل $0-0.5$ میلیمتر بوده و به ترتیب با فلش مشخص شده است. سپس مهره ها (11-6 1 O 11 03) را به ترتیب در مرحله اول با دست ۲ تا ۳ دندانه پیچ را با دست سفت کرده و آنها را با استفاده از آچار باید با گشتاور 35 ± 3 نیوتن متر محکم کنید.

کنترل:

(۱) در زمان نصب قطعات تمام پیچ ها و مهره ها را با گشتاور تعیین شده سفت و محکم نمایید.

(۲) فاصله بین در جلو و در عقب را در حدود $0-0.5$ میلیمتر تنظیم نمایید.

iii . ۳. در عقب درب عقب را سرهم نموده و فاصله هوایی بین درب عقب و دیواره کناری در حدود $0-0.5$ میلیمتر می باشد. فاصله مورد نیاز 5.8 ± 1 میلیمتر بین در عقب و دیوار کناری است 6.4 ± 1 میلیمتر فاصله بین در عقب و دیوار مرکزی است (ستون مرکزی) و 6.2 ± 1 میلیمتر بین آن دو چراغ خطر عقب می باشد. تنظیم فاصله بین در عقب و پوشش بالا، مورد نیاز باید 9.3 ± 1 میلیمتر باشد. کنترل فاصله بین در عقب و دیوار کناری و پوشش بالا، مورد نیاز و قابل استفاده می باشد. سپس پیچ ها را با استفاده از بوکس بادی با گشتاور 50 ± 3 نیوتن متر سفت نمایید.

کنترل:

کنترل گشتاور سفت کردن با آچار ترکمتر کنترل کنید که گشتاور محکم کردن در 50 ± 3 N.m نیوتن متر باشد.

مونتاژ در محفظه موتور: درب موتور و گلگیر را تنظیم کنید. فاصله (لقی) و صفحه: لقی 5 ± 0.5 میلیمتر، فاصله $0-0.5$ میلیمتر است. گشتاور پیچ در محفظه موتور به لولا 20 1 4008 Q بالا و پایین به ترتیب بوسیله آچار ترکمتر 30 ± 4 نیوتن متر می باشد.

(۴) درپوش را جدا کنید.
(۵) دستگیره قفل کن را با استفاده از پیچ گوشتی باز کنید.
(۶) برای نصب، عکس مراحل پیاده کردن عمل کنید.

گشتاور سفت کردن:

جموعه بدنه قفل را به در با گشتاور 9 ± 1 نیوتن متر محکم نمایید.
دستگیره قفل به بدنه خودرو را با گشتاور 12 ± 2 نیوتن متر محکم نمایید.
توجه: برای سایر درها، مشابه مراحل بالا عمل کنید.

IV . تنظیم درب

i . ۱. در عقب سمت راست یا چپ تنظیم فاصله هوایی در فاصله بین در عقب و پنجره مثلثی 8 ± 1.5 میلیمتر است و با دیوار کناری 6 ± 1 میلیمتر، آستانه در 6 ± 1.5 میلیمتر و صفحه متقارن $0-0.5$ میلیمتر بوده، و بوسیله سوزن خط کش علامت گذاری و آن را تنظیم نمایید. سپس مهره Q32008 را با گشتاور 35 ± 3 N.m توسط بوکس بادی سفت نمایید.

کنترل:

(۱) در زمان نصب قطعات تمام پیچ و مهره ها را با گشتاور تعیین شده سفت و محکم نمایید.
(۲) فاصله بین در عقب و دیواره و خط کنترل در عقب و دیواره کناری در حدود $0-0.5$ میلیمتر است، آنها را تنظیم کنید.
ii . ۲. در جلو چپ و راست

کنترل:

(۱) فاصله بین در محفظه موتور و گلگیر را کنترل کنید و بررسی نمایید که فاصله در محفظه موتور با گلگیر جلو در این بخش در حدود 0-0.5mm (میلیمتر) باشد.

(۲) فاصله چهار در و گلگیر و درب عقب را بررسی نمایید و در صورت شل بودن پیچ ها و مهره ها آنها را سفت و محکم نمایید.

www.cargeek.ir

۲. تزئینات خودرو

I. پیاده کردن مجموعه CD

- درپوش تزئینی پانل کنترل را به وسیله پیچ گوشتی دوسو تا انتها به طرف بالا حرکت دهید و درپوش تزئینی را پیاده نمایید.
- پیچ های ثابت کننده CD را بوسیله پیچ گوشتی دوسو باز کنید.
- کانکتور دسته سیم دو طرف را جدا کنید.
- برای نصب کردن عکس مراحل پیاده کردن عمل کنید.

II. باز کردن کنترل پانل A/C

۱. درپوش تزئینی پانل کنترل را به وسیله پیچ گوشتی دوسو تا انتها به طرف بالا حرکت دهید و کنترل پانل A/C را پیاده نمایید.
۲. برای نصب کردن عکس مراحل باز کردن عمل کنید.

III. باز کردن غربیلک فرمان

۱. پوشش بوق را باز کرده و کانکتور شستی بوق را جدا کنید.
 ۲. مهره ثابت کننده غربیلک فرمان را باز کنید.
 ۳. غربیلک فرمان را پایین بیاورید.
 ۴. برای نصب کردن، عکس مراحل باز کردن عمل کنید.
- گشتاور سفت کردن:** گشتاور سفت کردن مهره ثابت کننده غربیلک فرمان 30 ± 3 (نیوتن متر) می باشد.

IV. باز کردن پشت آمپر

۱. کنسول زیر پا را باز کنید. (به مراحل پیاده کردن کنسول مراجعه کنید.)
۲. غربیلک فرمان را باز کنید. (به مراحل پیاده کردن غربیلک فرمان مراجعه کنید.)
۳. کنترل پانل A/C را باز کنید. (به مراحل پیاده کردن پانل A/C مراجعه کنید.)
۴. مجموعه CD را باز کنید. (به مراحل پیاده کردن CD مراجعه کنید.)
۵. پشت آمپر را باز کنید.

- a. قاب پشت آمپر را پیاده نمایید.
 - b. قاب بالا و پایین ستون فرمان را باز کنید.
 - c. پیچ های اتصال پشت آمپر را باز کنید.
 - d. پشت آمپر را پیاده کنید.
 ۶. پیچ اتصال (۱) در جلو تیر فولادی داشبورد را باز کنید.
 ۷. جعبه قطعات متفرقه را باز کنید.
 ۸. دو عدد پیچ چپ و راست قسمت پایینی داشبورد را باز کنید.
 ۹. دو عدد پیچ چپ و راست قسمت بالای داشبورد را باز کنید.
 ۱۰. پوسته چپ و راست داشبورد را بالا بیاورید.
 ۱۱. چهار عدد پیچ ثابت کننده زیر محافظ چپ و راست را باز کنید.
 ۱۲. قاب ستون 13 روی ستون A را باز کنید.
- توجه: برای نصب، عکس مراحل پیاده کردن عمل کنید.

V. باز کردن کنسول کمکی

۱. پانل A/C را در آورید. (به مراحل باز کردن پانل A/C مراجعه کنید.)
۲. قطعه تزئینی روی کنسول کمکی را باز کنید.
۳. قاب محافظ A/C چپ و راست را باز کنید.
- a. بست محافظ چپ و راست A/C در انتهای جلو را باز کنید. (یک عدد در هر طرف چپ و راست، ۲ عدد حداکثر)
- b. محافظ چپ و راست A/C را باز کنید.
۴. پیچ های ثابت کننده از کنسول کمکی و تیرک لوله ای را باز کنید.

- ۲) پیچ های ثابت کننده انتهای عقب ریل راهنما را باز کنید.
- ۳) انتهای دنباله صندلی را باز کرده و پوشش محافظ ریل راهنما را باز کنید.
- ۴) پیچ های ثابت کننده انتهای جلو ریل راهنما را باز کنید.
- ۵) کانکتور گرمکن میانی صندلی را جدا نموده و صندلی چپ جلو را پیاده کنید.
- ۶) برای نصب، عکس مراحل باز کردن عمل کنید.

گشتاور سفت کردن:

- گشتاور سفت کردن راهنمای ریل صندلی ۶۰ نیوتن متر می باشد.
- توجه: برای پیاده کردن صندلی جلو سمت راست به نحوه پیاده کردن صندلی جلو سمت چپ مراجعه کنید.

۲. باز کردن صندلی عقب سمت راست

- ۱) در عقب را باز کنید.
- ۲) تشک صندلی را به سمت جلو چرخانده و دو پیچ اتصال آن را باز کنید.
- ۳) دو پیچ ثابت کننده را باز کنید.
- گشتاور سفت کردن: ۶۰ نیوتن متر
- ۴) حالا تشک را می توانید به پایین فشار دهید.

- ۵) اهرم باز کردن پشتی صندلی عقب را برای به عقب خم کردن پشتی صندلی بالا بکشید و چهار پیچ ثابت کننده را باز کنید.

گشتاور سفت کردن: ۶۰ نیوتن متر

- ۶) برای نصب کردن، عکس مراحل پیاده کردن عمل کنید.
- توجه: برای باز کردن صندلی عقب سمت چپ، به باز کردن صندلی سمت راست مراجعه کنید.

VIII. باز کردن کمر بند ایمنی

- ۱) پیچ های ثابت کننده پوشش محافظ کمر بند ایمنی را باز کنید.
- ۲) پیچ های ثابت کننده بالا را باز کنید.
- ۳) پیچ های ثابت کننده پایین پوشش محافظ را باز کنید.
- ۴) قاب محافظ پایینی ستون C را باز کنید.
- ۵) پیچ های استفاده شده برای ثابت کردن برگشت کمر بند ایمنی را باز کنید.

۵. دو عدد پیچ خودکار کنسول کمکی را باز کنید.

۶. دو عدد پیچ جعبه نگهداری و حایل متفرقه را از کنسول کمکی باز کنید.

VI. باز کردن رگلاتور شیشه در جلو

۱. رودری درب جلو چپ را باز کنید. (به پیاده کردن قفل سیلندر چهار در مراجعه کنید.)

- a. روکش دستگیره را بالا بکشید.
- b. پیچ های ثابت کننده را باز کنید.
- c. کانکتور دسته سیم را جدا کنید.
- d. قفل داخل در را پایین بیاورید.
۲. کابل داخلی در و لایه محافظ درب را پیاده کنید.

۳. بوسیله ابزار مخصوص شیشه در، پیچ های ثابت کننده شیشه را باز کنید.

۴. پیچ های ثابت کننده رگلاتور را باز کنید.

۵. رگلاتور را پیاده کنید.

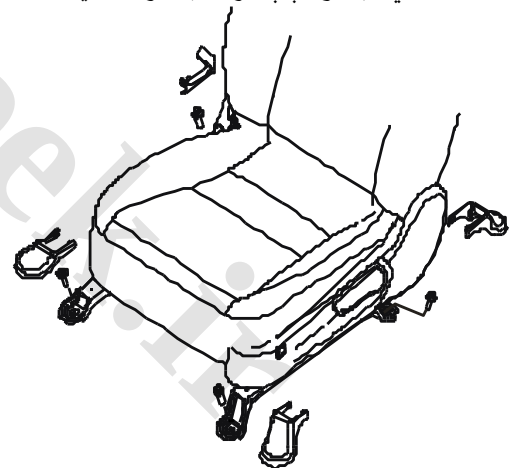
۶. برای نصب، عکس مراحل پیاده کردن عمل کنید.

گشتاور سفت کردن:

- گشتاور سفت کردن شیشه ۱۱ نیوتن متر می باشد.
- گشتاور سفت کردن رگلاتور در ۱۱ نیوتن متر می باشد.
- توجه: برای سه در دیگر نیز به همین روش عمل کنید.

VII. باز کردن صندلی

۱. صندلی جلو چپ را باز کنید.



- ۱) با حرکت دادن صندلی جلو به جلو درپوش ریل صندلی را باز کنید.

۶. برای نصب، عکس مراحل پیاده کردن عمل کنید.
- گشتاور سفت کردن:** انتها و قسمت پایینی از برگشت دهنده کمر بند ایمنی را با گشتاور 50 ± 5 نیوتن متر سفت کنید.
- مکانیسم تنظیم کردن ریل لغزان را با گشتاور 50 ± 5 نیوتن متر سفت کنید.
- IX. باز کردن سقف کاذب**
۱. دستگیره سقف را باز کنید.
 ۲. چراغ داخلی سقف سمت راست را باز کنید. (به بخش باز کردن لامپها مراجعه کنید.)
 ۳. چراغ سقف میانی را باز کنید. (به بخش باز کردن لامپها مراجعه کنید.)
 ۴. چراغ داخلی سقف عقب را باز کنید. (به بخش باز کردن لامپها مراجعه کنید.)
 ۵. قاب کمر بند ایمنی را باز کنید.
 ۶. قاب محافظ ستون A ، B و C را باز کنید.
 ۷. قلاب ثابت کننده را بوسیله پیچ گوشتی دوسو باز کنید.
 ۸. سقف کاذب را باز کنید.
 ۹. برای نصب، عکس مراحل پیاده کردن عمل کنید.

قطعات تزئینی بیرونی

۳. پیچ های ثابت کننده دستگیره بیرونی درب عقب را باز کنید.

۴. میل دستگیره در را از سیلندر قفل باز کرده و دستگیره بیرونی درب عقب را پیاده کنید.

توجه: سیلندر قفل و دستگیره را بوسیله دو پیچ در سمت چپ عقب محکم کرده و دستگیره را از میله سیلندر قفل جدا کرده و سیلندر قفل را باز کنید.

۵. برای نصب، عکس مراحل پیاده کردن عمل کنید.

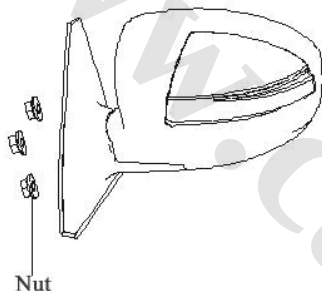
گشتاور سفت کردن: پیچ های دستگیره بیرونی عقب را با گشتاور ۱۱ نیوتن متر سفت کنید.

IV. باز کردن آئینه های بیرونی

۱. قاب محافظ سه گوش در را باز کنید.

۲. کانکتور آئینه برقی عقب (بغل) را جدا کنید.

۳. پیچ های ثابت کننده آئینه بیرونی را باز کنید.



۴. آئینه بیرونی را پیاده کنید.

۵. برای نصب عکس مراحل پیاده کردن عمل کنید.

گشتاور سفت کردن:

برای ثابت کردن آئینه های بیرونی مهره ها را با گشتاور ۱۱ نیوتن متر سفت کنید.

V. باز کردن برف پاک کن جلو

۱. برف پاک کن را پیاده کنید.

۲. مهره های ثابت کننده بازوی برف پاک کن را باز کنید.

I. باز کردن دستگیره بیرونی در جلو

۱. رودری در جلو چپ را باز کنید (به باز کردن رودری مراجعه کنید) و پلاستیک زیر رودری را پیاده کنید.

۲. پوشش پیچ دستگیره خارجی در را بالا بکشید.

۳. پیچ ثابت کننده را بوسیله آچار ستاره ای باز کنید.

۴. سیلندر قفل را از میله سیلندر قفل جدا کرده، و پایین پوشش محافظ سیلندر قفل در جلو سمت چپ و سیلندر قفل را باز کنید.

۵. دستگیره بیرونی را پیاده کنید.

۶. برای نصب، عکس مراحل پیاده کردن عمل کنید.

گشتاور سفت کردن

گشتاور سفت کردن سیلندر قفل 11 نیوتن متر می باشد.

توجه: برای باز کردن دستگیره بیرونی در جلو سمت راست به نحوه باز کردن دستگیره بیرونی سمت چپ مراجعه کنید.

II. باز کردن دستگیره بیرونی در عقب

۱. رودری در عقب چپ را باز کنید (به باز کردن رودری مراجعه کنید).

۲. پلاستیک داخل رودری را بالا داده و پیچ های اتصال دستگیره بیرونی را بوسیله آچار ستاره ای باز کنید.

۳. میله دستگیره را پیاده کنید.

۴. دستگیره بیرونی در عقب را پیاده کنید.

۵. برای نصب، عکس مراحل باز کردن عمل کنید.

گشتاور سفت کردن: میل دستگیره بیرونی را به گشتاور 11N.m نیوتن متر سفت کنید.

توجه: برای باز کردن دستگیره بیرونی در عقب راست به باز کردن دستگیره خارجی در عقب سمت چپ مراجعه کنید.

III. باز کردن دستگیره بیرونی درب عقب

۱. درب عقب را باز کنید.

۲. رودری درب عقب را باز کرده و پلاستیک داخل درب عقب را بالا بیاورید.

۳. بازوی برف پاک کن را پیاده کنید.
 ۴. سینی زیر برف پاک کن جلو را باز کرده و قلاب پایینی سطح تزئینی پائینی را باز کنید.
 ۵. پیچ های ثابت کننده مکانیسم برف پاک کن را باز کنید.
 ۶. موتور و مکانیسم برف پاک کن را پیاده کنید.
 ۷. برای نصب، عکس مراحل پیاده کردن عمل کنید.
- گشتاور سفت کردن:**
- بازوی برف پاک کن را با گشتاور 55 ± 3 نیوتن متر سفت کنید.
- مکانیسم برف پاک کن را با گشتاور 10 ± 1 نیوتن متر سفت کنید.

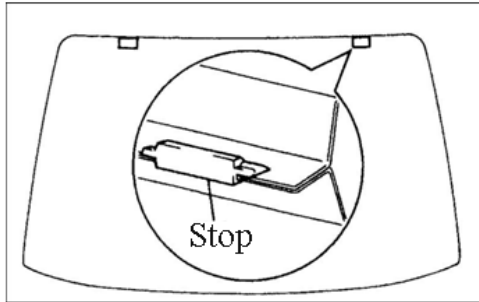
VI. باز کردن برف پاک کن عقب

۱. پوشش تزئینی را جدا کرده و مهره بازوی برف پاک کن عقب را باز کنید.
 ۲. مهره های ثابت کننده را باز کرده و بازوی برف پاک کن و حلقه لاستیکی را پیاده کنید.
 ۳. در عقب را باز کنید.
 ۴. رودری درب عقب را پیاده کنید.
 ۵. کانکتور برف پاک کن را جدا کرده و سه پیچ ثابت کننده را باز کنید.
 ۶. برای نصب کردن، عکس مراحل پیاده کردن عمل کنید.
- گشتاور سفت کردن:**
- بازوی برف پاک کن را با گشتاور 20 ± 3 نیوتن متر سفت کنید.
- موتور برف پاک کن عقب را با گشتاور 10 ± 1 نیوتن متر سفت کنید.

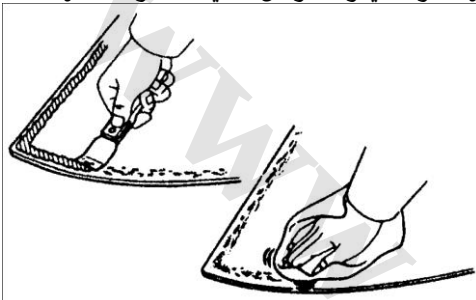
VII. باز کردن جلو پنجره

۱. درب موتور را باز کنید.
 ۲. پیچ های اتصال جلو پنجره را باز کنید.
 ۳. جلو پنجره را پیاده نمایید.
 ۴. برای نصب کردن، عکس مراحل پیاده کردن عمل کنید.
- گشتاور سفت کردن**
- پیچ های جلو پنجره با گشتاور 6 ± 1 نیوتن متر سفت کنید.

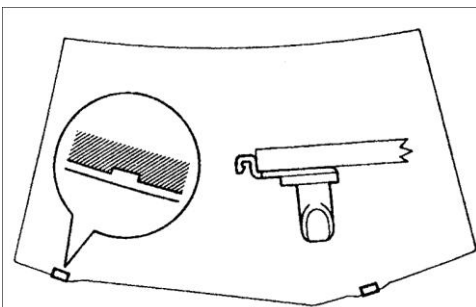
تعویض شیشه جلو



۵. شیشه جلو ثابت کننده را تمیز کنید.
 (۱) دور شیشه جلو را بوسیله ابزار با لبه تیز تمیز کنید.
 (۲) شیشه را بوسیله تمیزکننده، پاک کنید.
 پس از تمیز کردن شیشه را لمس نکنید.



- (۳) در صورت نیاز بست ها را تعویض کنید.
 a. توسط چاقو نگهدارنده را پیاده کنید.
 b. (۲) بست های قدیمی را پیاده کنید.
 c. (۳) بست جدید را نصب کنید.

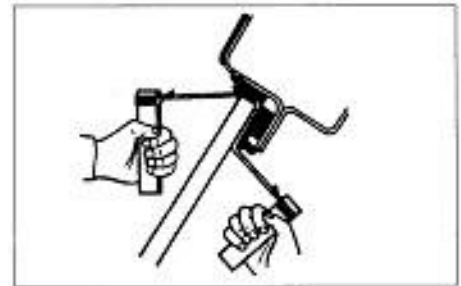


۶. شیشه را در محل مورد نظر قرار دهید.
 (۱) حالت صحیح نصب شیشه را پیدا نمایید.
 (۲) از قرار داشتن مارک شیشه جلو در حالت صحیح روی بدنه خودرو مطمئن شوید.
 (۳) شیشه را روی بدنه خودرو قرار دهید.

تعویض شیشه جلو

I. مراحل پیاده کردن

- i. شیشه جلو را مطابق شکل زیر پیاده نمایید. توسط کاتر (چاقو) چسب را ببرید.
 توجه: صدمه ای به بدنه خودرو بوسیله کاتر (چاقو) وارد نشود.
 ii. پیاده کردن شیشه جلو
 ۱. سیم پیانو را بین فاصله شیشه جلو و بدنه خودرو قرار دهید.
 ۲. سیم پیانو را به دور یک قطعه چوبی یا چیزی شبیه آن بپیچانید.



- توجه:** در زمان جدا کردن شیشه، به نقاشی بیرونی و ترمیم داخلی نباید صدمه وارد شود. برای جلوگیری از خط انداختن روی داشبورد، یک قطعه پلاستیک بین سیم پیانو و داشبورد قرار داده شود.
 ۳. کشیدن سیم پیانو دور شیشه، چسب را برش داده و سپس شیشه پیاده می شود.
توجه: برای بریدن و پاره کردن قسمت چسب دار، به سمت چپ بدنه خودرو باید کشیده شود.

II. مراحل نصب

- i. آماده کردن برای نصب
 ۱. لبه شیشه را بعد از تمیز کردن لمس نکنید.
 ۲. قسمت ناهمواره روی بدنه خودرو را ببرید.
توجه: قسمتی از چسب روی بدنه خودرو را همچنان نگه دارید.
 ۳. رویه قسمت چسب دار را با پارچه آغشته به تمیزکننده، پاک کنید.
توجه: قسمت چسب دار را هنگام تمیز کردن هموار کنید، رویه بدنه خودرو را نیز باید تمیز کرد.
 ۴. نگهدارنده (ثابت کننده) را جدا کنید. نگهدارنده (ثابت کننده) را بوسیله چاقو ببرید.

۱۰. آستر G را روی محل اتصال شیشه آغشته نمایید.

(۱) آستر G روی لبه شیشه و محل اتصال بوسیله برس یا کاردک مالیده شود.

(۲) قبل از خشک شده آن را تمیز کنید.

توجه: آستر باید برای سه دقیقه بروی محل مورد نظر باشد. چسب را بروی آستر استفاده نکنید.

آستر G را به اندازه مصرف باز کنید چون نمی توانید مجدداً به انبار بازگردانید.



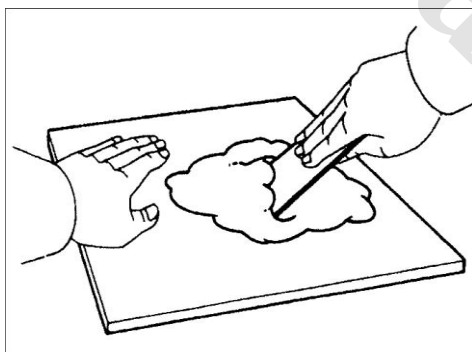
۱۱. مخلوط کردن چسب
(۱) یک شیشه تمیز بردارید و ثابت نگه دارید.

(۲) ۵۰۰ گرم رزین و ۷۵ گرم هاردنر را بوسیله کاردک روی شیشه مخلوط کنید.

توجه:

* با حرکت حلزونی چسب را به اندازه مورد نیاز بسازید و قبل از زمان خشک شدن مصرف کنید.

* چسب باید حدود ۵ دقیقه مخلوط شود.

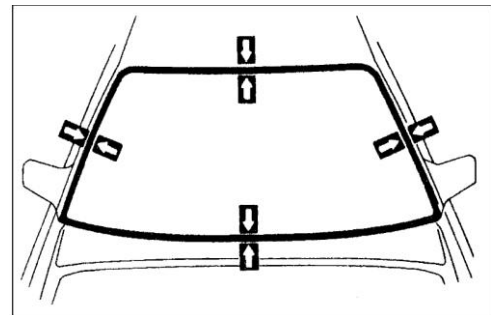


۱۲. چسب را در محل مورد نظر بمالید.

(۱) چسب را در یک قوطی لوله ای ریخته و استفاده کنید.

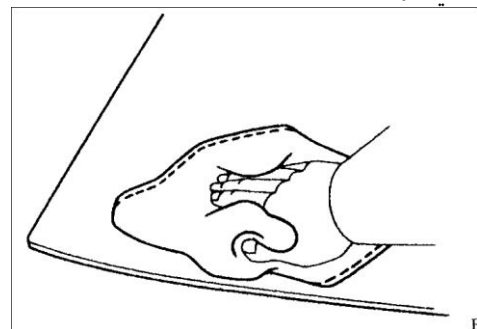
(۲) چسب را در داخل یک تفنگ لوله ای لاستیکی بریزید.

(۳) مطابق شکل نشان داده شده چسب را بروی شیشه بمالید.



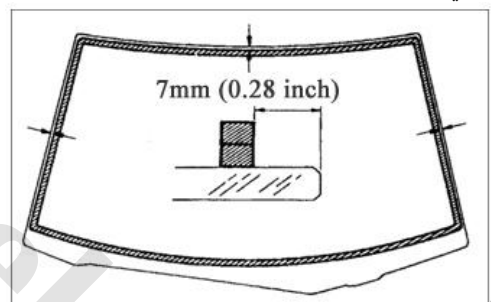
۷. محل اتصال شیشه با بدنه را تمیز کنید. محل اتصال را از هر گونه آلودگی تمیز کنید.

توجه: شیشه را پس از تمیز کردن لمس نکنید.



۸. نصب صداگیر. صداگیر را بوسیله بست دوطرفه نصب کنید.

توجه: شیشه را پس از تمیز کردن لمس نکنید.



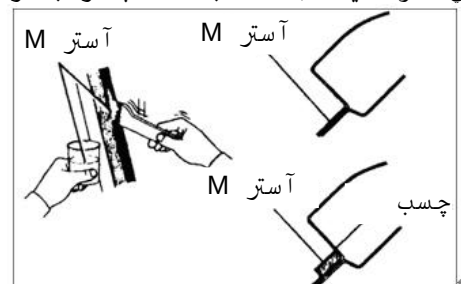
۹. آستر M را روی محل اتصال بدنه خودرو آغشته نمایید. آستر M روی محل اتصال با بدنه خودرو بوسیله برس مالیده شود.

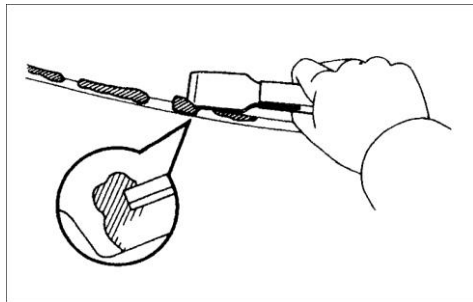
توجه:

* آستر باید سه دقیقه بروی محل اتصال باقی بماند.

* چسب را در این حالت نباید روی آستر استفاده نمود.

* آستر را به اندازه مصرف باز کنید چون نمی توانید مجدداً به انبار بازگردانید.



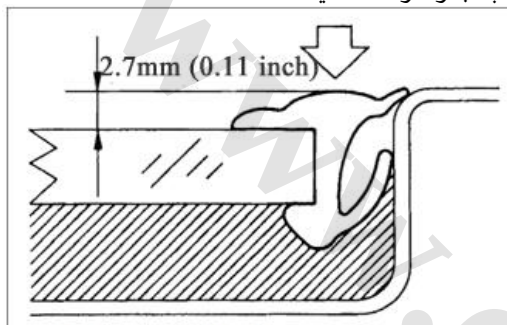


(۴) بست شیشه را قبل از سخت شدن چسب نصب کنید.

۵. کنترل کردن

در صورت نفوذ آب آن را تعمیر کنید.
(۱) پس از سخت شدن، تست ورود آب را انجام دهید.

(۲) نشت کردن سطحی را با استفاده از چسب برطرف کنید.



۱۴. زه بالای شیشه جلو را نصب کنید. زه بالا را روی بدنه خودرو با ضربات آهسته دست نصب کنید.

۱۵. نصب زه بیرونی: پیچ و زه بیرونی را نصب کنید.

تعویض شیشه عقب

۱. مراحل پیاده کردن

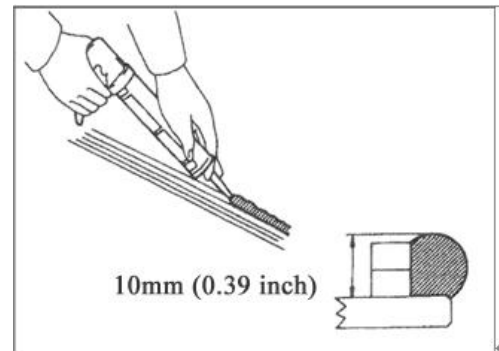
۱. زه پایینی را جدا کنید. نوار دویل را از دو طرف زه بوسیله کاردک ببرید.

توجه: زه و نوار را از نقطه ای جدا کنید که مجدداً استفاده شود. زه را از سمت شش جهت بالا بکشید.

۲. شیشه عقب را پیاده کنید.

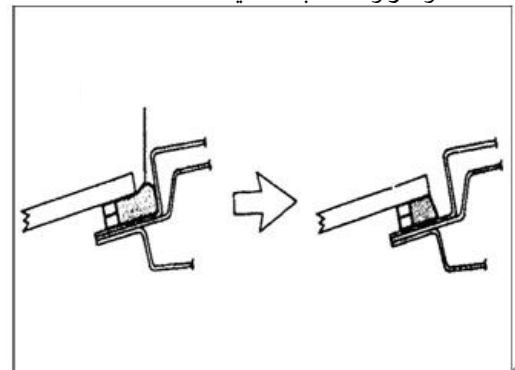
سیم پیانو را بین شیشه و بدنه خودرو قرار دهید. دو قطعه چوب را به انتهای دو طرف سیم پیانو برای بریدن ببندید.

توجه: به دو عدد نگهدارنده شیشه با سیم پیانو ضربه وارد نکنید، شیشه را بردارید.

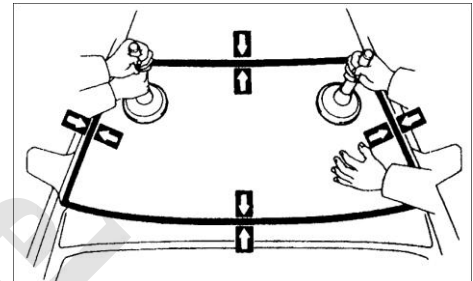


ii. نصب کردن شیشه

توجه: همانطور که در شکل نشان داده شده، بطور مطمئن قطعات صداگیر را به پانل بدنه خودرو نصب کنید.



(۱) نصب شیشه. علائم شیشه روی بدنه خودرو را همراستا نموده و سپس از لبه به آهستگی شیشه را روی آن فشار دهید.



(۲) چسب را روی لبه شیشه با استفاده از کاردک بمالید.

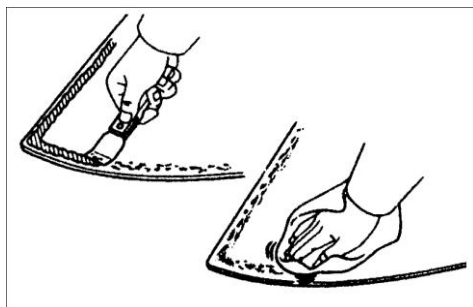
(۳) بوسیله کاردک چسب های اضافی را جدا کنید.

۳. زه شیشه عقب را پیاده کنید.

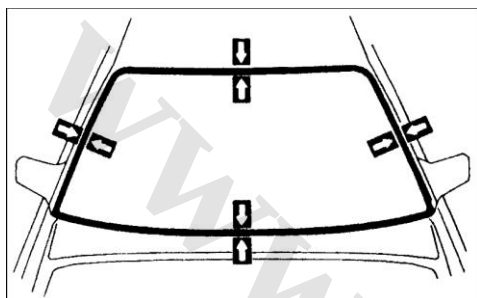
II. مراحل نصب کردن

۱. زه شیشه عقب را نصب کنید. زه را در اطراف شیشه گذاشته و بوسیله دست نصب کنید.

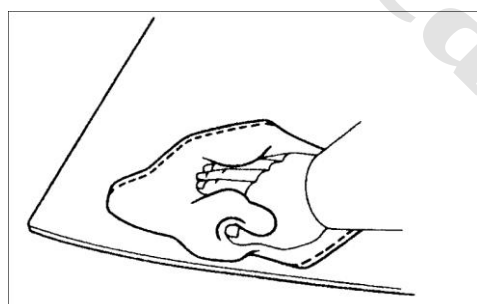
توجه: برای نصب کردن، ابتدا شیشه عقب را پیاده کنید.



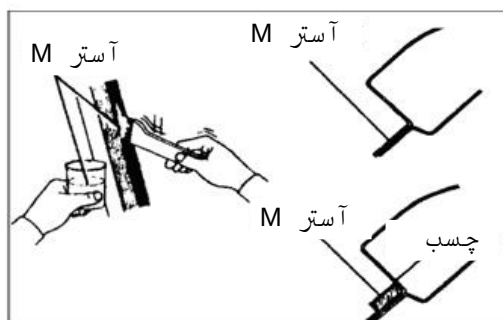
۵. شیشه را در محل خود قرار دهید. حالت صحیح شیشه را پیدا کنید. علامت شیشه را در حالت صحیح روی بدنه خودرو قرار دهید. شیشه را روی بدنه خودرو قرار دهید.



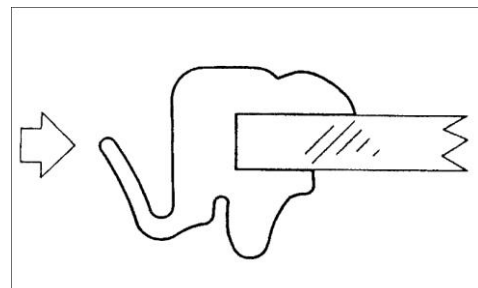
۶. محل تماس شیشه با بدنه را تمیز کنید. محل تماس را از هرگونه آلودگی تمیز کنید. **توجه:** شیشه را بعد از تمیز کردن لمس نکنید.



۷. آستر M روی محل تماس با بدنه خودرو بمالید. آستر M را روی سطح بدنه خودرو با برس بمالید. **توجه:** پوشش آستر M را برای سه دقیقه باید نگه داشت. چسب را در این حالت روی آستر بمالید. چسب را به اندازه نیاز مصرف باز کنید، زیرا دوباره نمی توان از آن استفاده نمود.



۸. آستر G را روی محل تماس با بدنه خودرو بمالید.

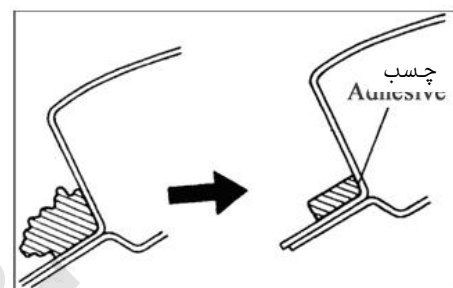


۲. سطح تماس با بدنه خودرو را تمیز و هموار کنید.

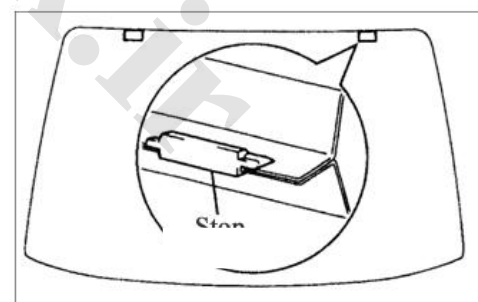
قسمت ناهموار رویه بدنه خودرو را صاف کنید. **توجه:** قسمتی از چسب روی بدنه خودرو که بیرون زده است را پاک کنید. رویه

چسب دار را با پارچه آغشته به تمیزکننده پاک کنید.

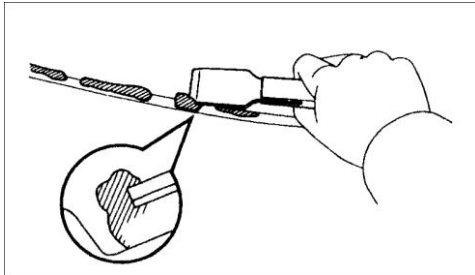
توجه: قسمت چسب دار را هنگام تمیز کردن هموار کنید، رویه بدنه خود را نیز باید تمیز کرد.



۳. نگهدارنده را پیاده کنید. بوسیله چاقو نگهدارنده را ببرید.

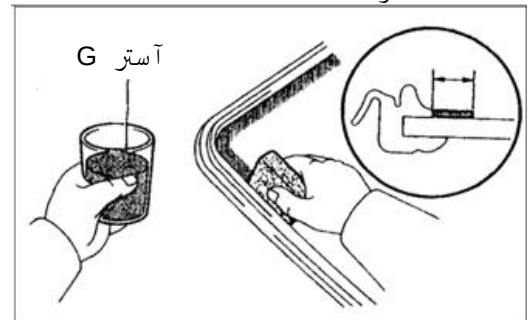


۴. شیشه را جدا تمیز کنید. چسب اطراف شیشه را با کاردک تمیز کنید. نگهدارنده را با چاقو جدا کنید و اطراف شیشه را با تمیزکننده پاک کنید. **توجه:** شیشه را بعد از تمیز کردن لمس نکنید.

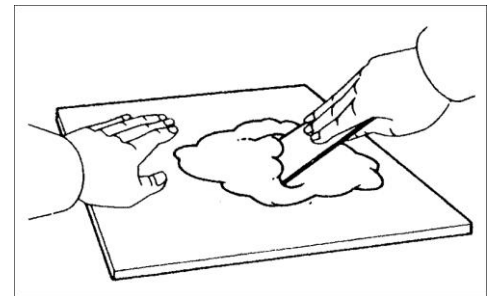


۱۲. در صورت نشی آب آن را تعمیر کنید.
پس از سخت شدن چسب، تست نشی آب را انجام دهید. نشی کردن سطحی را با استفاده از چسب برطرف کنید.
۱۳. زه پایینی شیشه را نصب کنید. زه بالا را روی بدنه خودرو را با ضربات آهسته دست نصب کنید.
۱۴. کانکتور شیشه گرم کن عقب را متصل کنید.

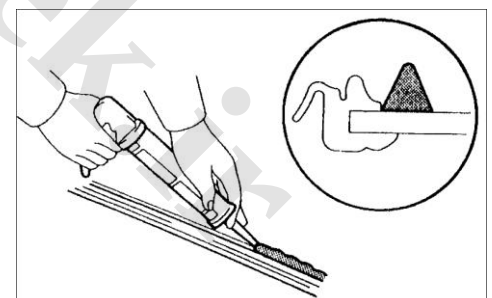
آستر G را روی سطح تماس با بدنه خودرو بوسیله برس بمالید.
توجه: پوشش آستر G را برای سه دقیقه نگهدارید. چسب را در این حالت روی آستر بمالید و آستر G را به اندازه مصرف باز کنید. زیرا دوباره نمی توان از آن استفاده نمود.



۹. مخلوط کردن چسب. با حرکت حلزونی چسب را به اندازه تقاضا بسازید و چسب را باید در یک زمان تنظیم شده مخلوط کنید. یک شیشه تمیز برداشته ثابت نگه دارید و با کاردک کاملاً مخلوط کنید. ۵۰۰ گرم رزین و ۷۵ گرم هاردنر (سخت کننده) را بوسیله کاردک روی شیشه مخلوط کنید.



۱۰. مالیدن چسب
چسب را به داخل لوله چسب وارد کنید.
چسب را در داخل یک لوله لاستیکی بریزید.
چسب را روی شیشه بمالید.



۱۱. نصب شیشه
نصب شیشه. علائم روی شیشه را در یک راستا قرار داده سپس از لبه به آهستگی شیشه را روی بدنه خودرو فشار دهید. با استفاده از کاردک چسب را روی لبه شیشه بمالید و چسب های اضافه را بوسیله کاردک جدا کنید. بست شیشه را قبل از سخت شدن چسب نصب کنید.

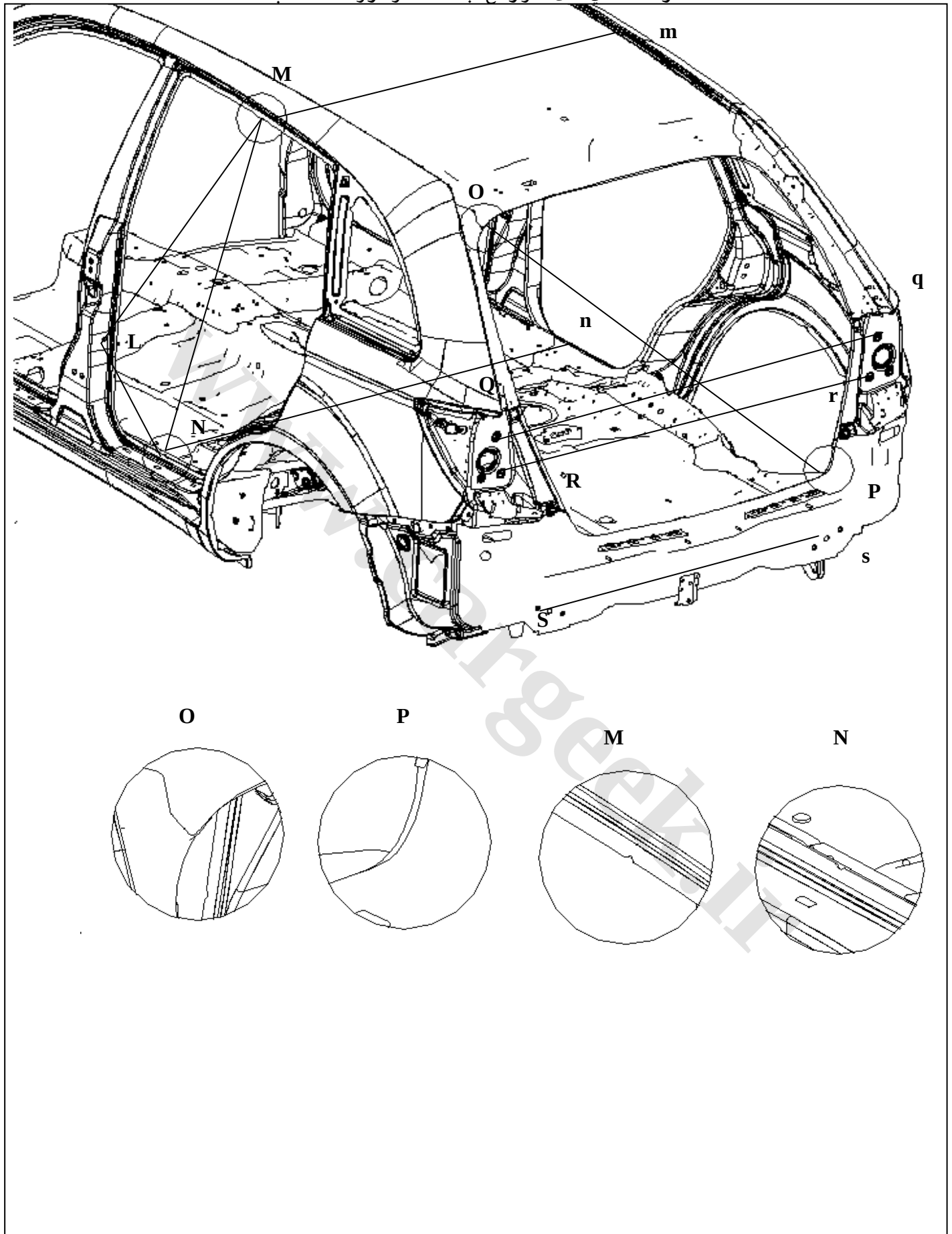
ابعاد خودرو

ابعاد برحسب میلیمتر	نقطه اندازه گیری	ردیف S/N	ابعاد برحسب میلیمتر	نقطه اندازه گیری	ردیف S/N
956	L-M	14	984	A-a	1
390	L-N	15	913	B-b	2
1114	M-N	16	890	C-c	3
1142	M-m	17	1157	D-d	4
1438	N-n	18	1008	E-e	5
1266	O-P	19	756	F-D	6
1330	Q-q	20	814	F-d	7
1286	R-r	21	696	G-H	8
1012	S-s	22	1285	G-L	9
		23	1434	H-h	10
		24	1148	H-L	11
		25	1140	I-i	12
		26	1446	J-K	13

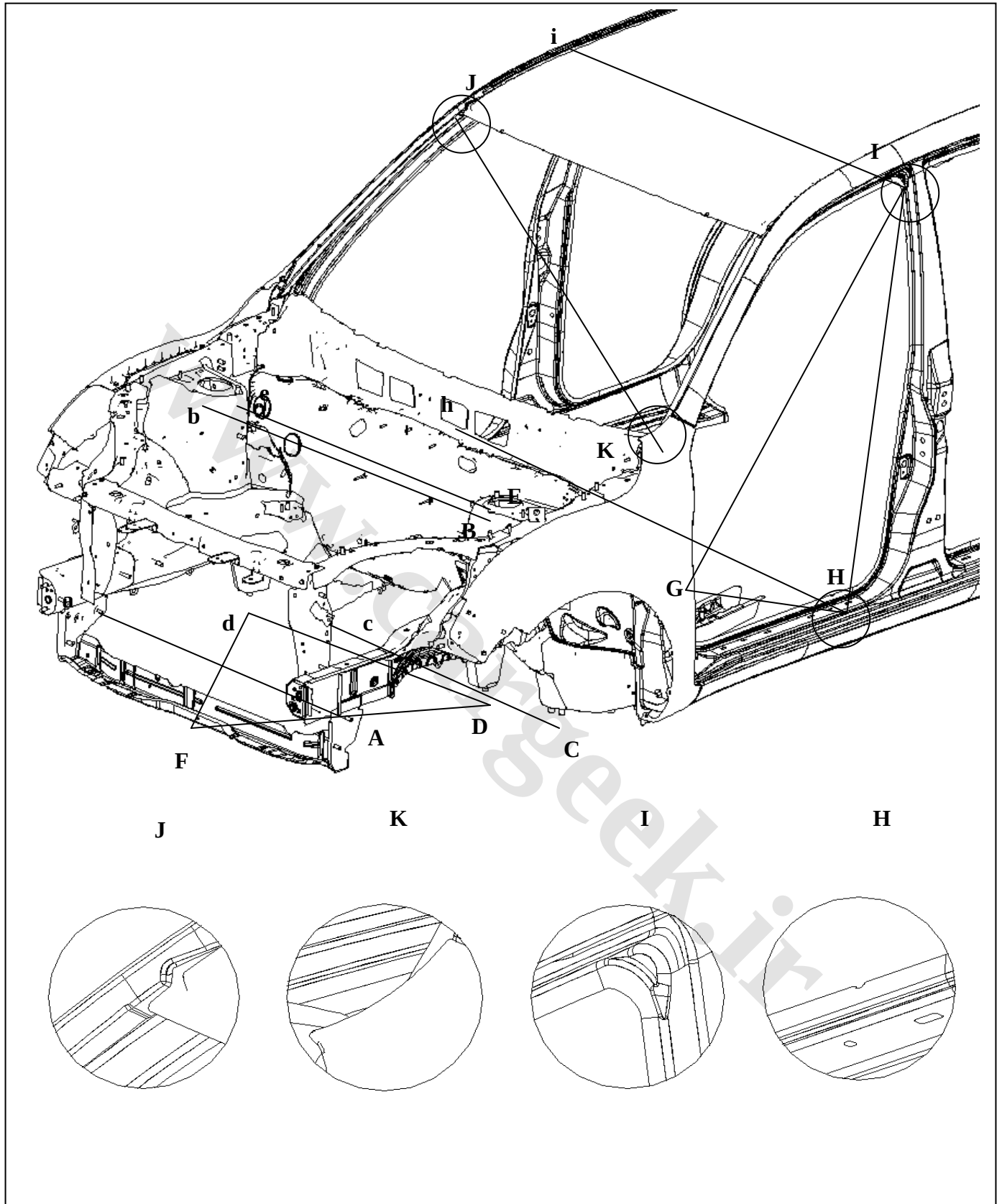
استفاده از محل (مکان) سوراخ

سوراخ نصب چراغ خطر عقب	Q,q	محل اصلی سوراخ بدنه خودرو	A , a
سوراخ نصب چراغ خطر عقب	R,r	سوراخ نصب مونتاژ سیستم تعلیق	B , b
محل سوراخ جوشکاری پانل عقب	S,s	سوراخ نصب جلو و شاسی کمکی جلو	C , c
محل سوراخ جوشکاری مخزن آب ستون پایین	U , u	سوراخ نصب جلو و شاسی کمکی جلو	D , d
محل سوراخ جوشکاری سینی جلو	V,vW,w	سوراخ نصب مونتاژ سیستم تعلیق	E , e
سوراخ نصب سپر جلو	X,x	سوراخ نصب محافظ پایینی سمت راست محفظه موتور	F
سوراخ نصب مونتاژ کمک فنر عقب	Y , y	سوراخ نصب ترمز در جلو	G
سوراخ نصب پیچ قلاب عقب	Z, z	سوراخ نصب ترمز در عقب	L

راهنمای محل سوراخ بدنه خودرو سمت عقب

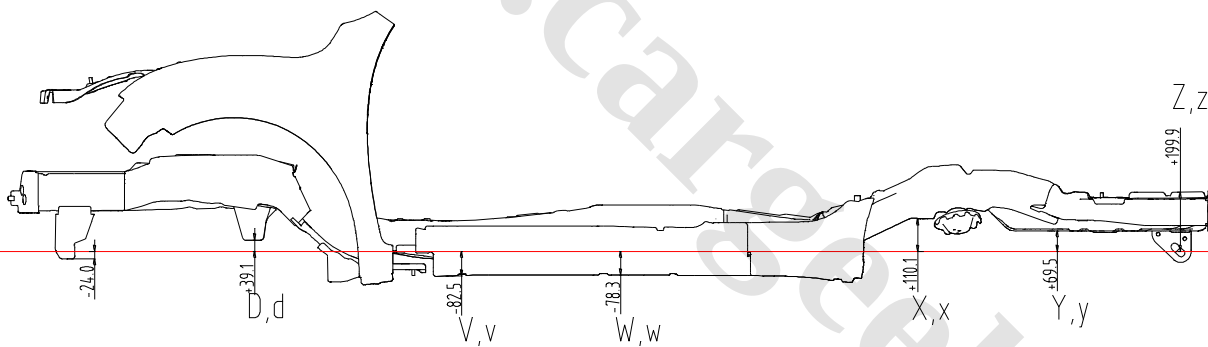


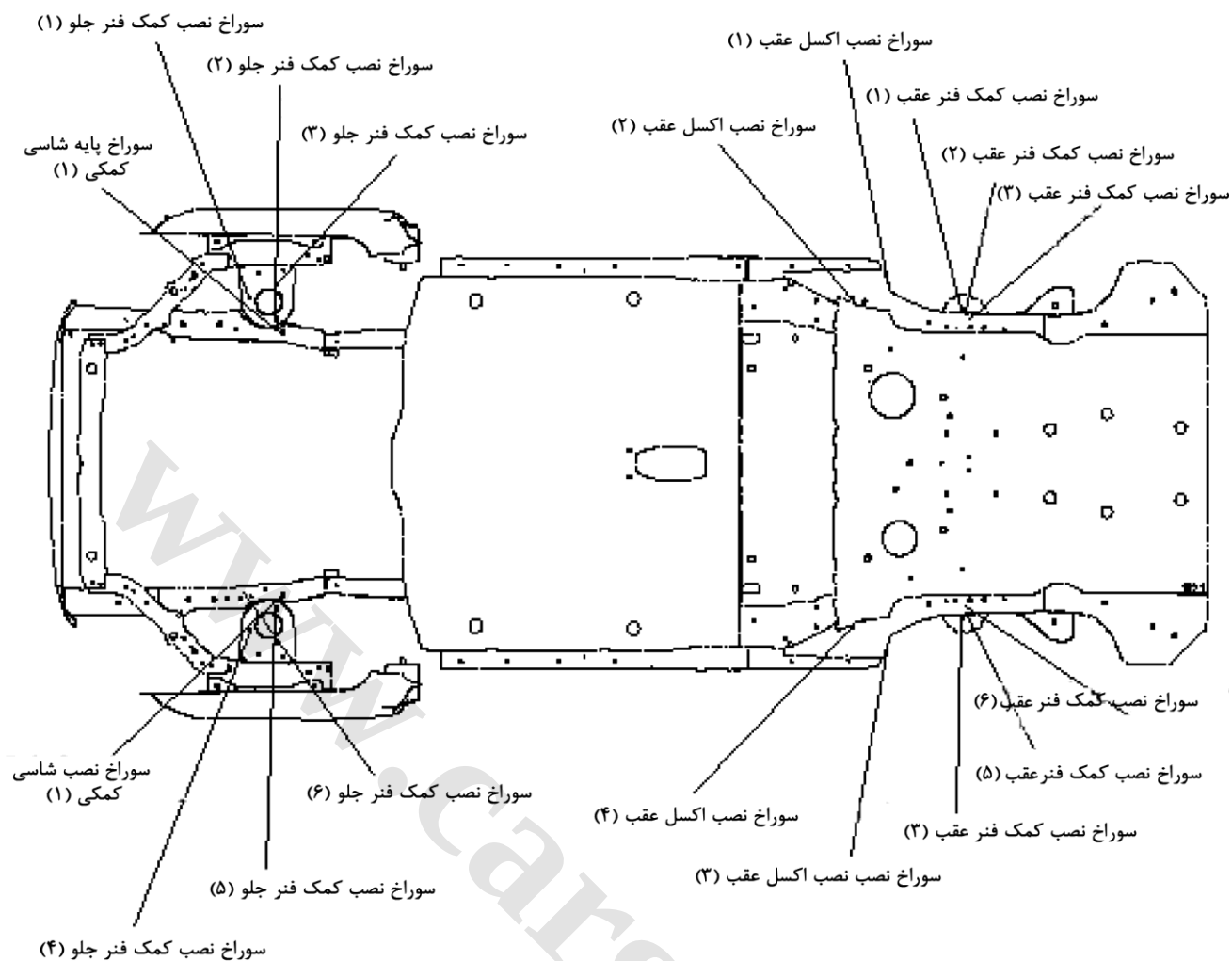
راهنمای محل سوراخ بدنه خودرو قسمت جلو



Technical drawing of a mechanical assembly, likely a cross-section of a cylindrical component. The drawing includes various dimensions and labels:

- Dimensions:**
 - $\phi 20$ (top left)
 - $\phi 45$ (top center)
 - $\phi 13$ (top right)
 - $\phi 16$ (far right)
 - 1028.2, 1032.2, 680.4, 680.1, 1222.9, 1227.0, 1257.0, 1479.1, 1479.2, 1142.3, 454.8, 418.8, 1030.4, 5519, 681.9, 680.1
- Labels:**
 - V, W, X, Y, U, d
- Geometric Features:**
 - Two large circular holes on the right side.
 - A central rectangular feature with a small circular hole.
 - Various smaller holes and features along the edges.





جدول سوراخ نصب هماهنگ کننده کمک فنر عقب و جلو و سوراخ نصب شاسی کمکی عقب و جلو

Z(mm)	Y(mm)	X(mm)	محل سوراخ
39.6	456.5	76	سوراخ نصب شاسی کمکی (۱)
39.6	-456.5	76	سوراخ نصب شاسی کمکی (۲)
619.1	578.7	-39.9	سوراخ نصب کمک فنر جلو (۱)
610.8	504.2	52.1	سوراخ نصب کمک فنر جلو (۲)
617.4	622.7	54.4	سوراخ نصب کمک فنر جلو (۳)
619.1	-578.7	-39.9	سوراخ نصب کمک فنر جلو (۴)
610.8	-504.2	52.1	سوراخ نصب کمک فنر جلو (۵)
617.4	-622.7	54.4	سوراخ نصب کمک فنر جلو (۶)
1.9	592.6	2066.3	سوراخ نصب اکسل عقب (۱)

1.9	550	2102.6	سوراخ عقب (۲) نصب اکسل
1.9	-592.6	2066.3	سوراخ عقب (۳) نصب اکسل
1.9	-550	2102.6	سوراخ عقب (۴) نصب اکسل
74.3	536.2	2442.1	سوراخ عقب (۱) نصب کمک فنر
70.9	521.6	2459	سوراخ عقب (۲) نصب کمک فنر
62.3	498.8	2453.3	سوراخ عقب (۳) نصب کمک فنر
74.3	-536.2	2442.1	سوراخ عقب (۴) نصب کمک فنر
70.9	-521.6	2459	سوراخ عقب (۵) نصب کمک فنر
62.3	-498.8	2453.3	سوراخ عقب (۶) نصب کمک فنر

نقطه شروع هماهنگ کننده بدنه خودرو: X0 از مرکز محور چرخ جلو؛ Y0 سمت چپ و راست مرکز متقارن؛ Z0 سطح بالایی کف وسط

سیستم تغذیه سوخت I. پیاده و نصب کردن

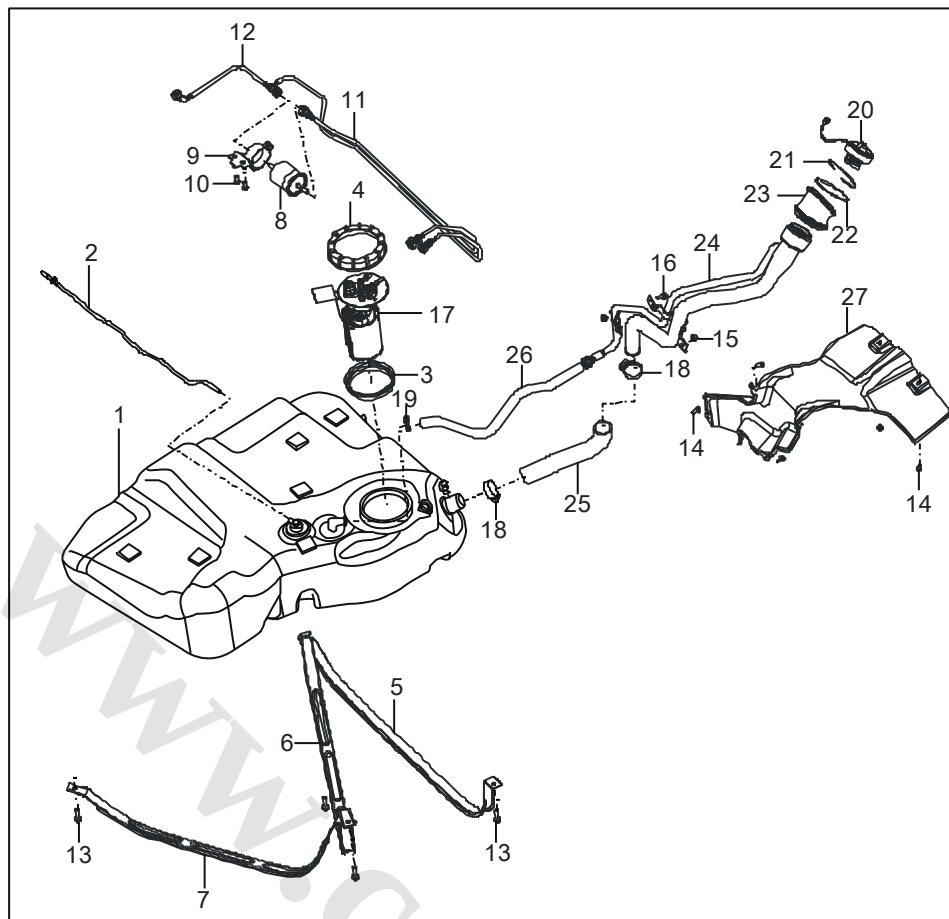
۱. قبل از پیاده کردن

- ☐ پمپ بنزین
- ☐ جلوگیری کردن از ریزش سوخت به زمین

۲. بعد از نصب کردن

- ☐ پر کردن سوخت باک
- ☐ بررسی برای نداشتن نشتی

۳. مراحل پیاده کردن (به شکل 1 مراجعه کنید).

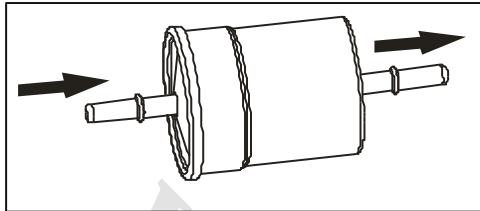


شکل X-1 مجموعه باک بنزین

1. باک 2. لوله بخارات بنزین 3. واشر درپوش پمپ بنزین 4. درپوش پمپ بنزین
5. تسمه نگهدارنده سمت راست باک 6. تسمه نگهدارنده وسط باک 7. تسمه نگهدارنده
سمت چپ باک 8. فیلتر بنزین 9. نگهدارنده فیلتر بنزین 10. پیچ‌های نگهدارنده فیلتر
بنزین 11. مجموعه لوله خروجی از باک 12. مجموعه لوله خروجی از فیلتر بنزین 13.
پیچ‌های اتصال تسمه نگهدارنده باک 14. پیچ‌های محافظ لوله پرکن 15. مهره
نگهدارنده لوله پرکن 16. پیچ نگهدارنده لوله پرکن 17. مجموعه پمپ بنزین 18.
بست شیلنگ پرکن شماره I 19. بست شیلنگ تهویه شماره II 20. درب باک 21. خار بالایی
لوله پرکن 22. خار پایینی محافظ لوله پرکن 23. محافظ لوله پرکن 24. بخش بالایی
محافظ لوله پرکن 25. بخش پایینی مجموعه لوله پرکن 26. شیلنگ تهویه 27. محافظ لوله
پرکن

۱. فیلتر بنزین را تعویض نمایید. پیاده کردن فیلتر بنزین

- (۱) فشار را از سیستم سوخت رسانی آزاد نمایید.
- (۲) سوخت داخل لوله‌ها را داخل یک ظرف تخلیه نمایید.
- (۳) شیلنگ را از دو انتهای فیلتر بنزین جدا نمایید. در شکل زیر فیلتر بنزین را بعد از پیاده کردن ببینید.



شکل

X-2 فیلتر بنزین

۲. فیلتر جدید را نصب نمایید.
 - (۱) درپوش‌ها را از روی فیلتر بنزین جدا نمایید.
 - (۲) شیلنگ‌های بنزین را به دو انتهای فیلتر بنزین نصب نمایید.
 - (۳) درب باک را سفت نمایید.
 - (۴) کابل اتصال منفی باتری را نصب نمایید.
 - (۵) سوئیچ جرقه را برای دو ثانیه روشن کرده و سپس آن را برای ده ثانیه خاموش نمایید و سپس دوباره آن را روشن نموده و نشی بنزین را بررسی نمایید.
- توجه :**
- اتصالات لوله‌های فشار قوی را بررسی نمایید و از اتصال محکم آنها مطمئن شوید.

- (۱) پیچ‌های محافظ لوله پرکن (14) را باز نموده و محافظ لوله پرکن (27) را پیاده نمایید.
- (۲) بست شیلنگ پرکن شماره 1 (18) و بست شیلنگ تهویه شماره II (19) را شل نموده و بخش پایینی مجموعه لوله پرکن (25) و شیلنگ تهویه (26) را پیاده نمایید.
- (۳) مجموعه لوله خروجی از باک (11) و مجموعه لوله خروجی از فیلتر بنزین (12) را از مجموعه پمپ بنزین (17) پیاده نمایید.
- (۴) کانکتور پمپ بنزین را جدا نموده و درپوش پمپ بنزین (4) را باز کرده و مجموعه پمپ بنزین (17) را پیاده نمایید.
- (۵) لوله بخارات بنزین (2) را جدا نمایید.
- (۶) پیچ‌های اتصال تسمه نگهدارنده باک (13) را باز نموده و تسمه‌های نگهدارنده سمت راست (5)، وسط (6) و سمت چپ (7) را پیاده نمایید.
- (۷) مجموعه باک (1) را پیاده نمایید.

۴. در زمان پیاده کردن باک

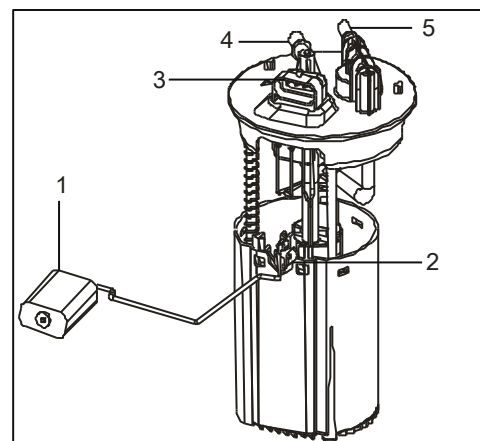
- (۱) با استفاده از یک جک خودرو را بلند کرده و توسط خرنک برای جلوگیری از واژگون شدن باک آن را مهار نمایید.
- (۲) هیچگاه بخش مرکزی از یک لوله لاستیکی یا نایلونی را تعمیر نکنید، بلکه آن را تعویض نمایید.
- (۳) در زمان کار کردن بر روی سیستم سوخت رسانی برای جلوگیری از ورود گرد و خاک به داخل سیستم سوراخ‌ها را توسط درپوش محافظت نمایید.
- (۴) مجموعه قطعات سیستم سوخت رسانی را تمیز نگه دارید.

توجه

- (۱) در زمان نصب باک چهار عدد پیچ M8 اتصال را با گشتاور 23 N.m سفت نمایید.
- (۲) خارها را نصب نمایید و در صورت نیاز آنها را تعویض نمایید.
- (۳) هر کدام از شیلنگ‌ها را برای پیچ خوردن و خرابی در زمان پیاده و نصب کردن بررسی نمایید.
- (۴) سوئیچ جرقه (استارت) را برای ۲ ثانیه روشن کرده و سپس آن را برای ده ثانیه خاموش نمایید و سپس دوباره آن را روشن کرده و نشی بنزین را بررسی نمایید.

III پمپ بنزین الکتریکی

1. شناور 2. سنسور سطح سوخت 3.
- کانکتور پمپ بنزین 4. لوله خروج
- بنزین 5. لوله برگشت بنزین



پمپ

X-3

شکل

بنزین

سیستم الکتریکی

سیستم استارت

توجه: موارد زیر را قبل از عملکرد استارت بررسی نمایید.

پیاده کردن استارت

I. پیاده کردن اتوماتیک استارت

۳. مهره را از روی کابل متصل به اتوماتیک استارت باز نمایید و با استفاده از یک مولتی‌متر مقاومت بالا ولتاژ را اندازه‌گیری نمایید، این ولتاژ نباید کمتر از ۱۰.۵ ولت باشد. (از اتصال کابل منفی موتور برای جلوگیری از تخلیه الکتریسیته ساکن مطمئن شوید).
۴. اتوماتیک استارت را پیاده نمایید.

II. پیاده کردن بالشتک و آرمیچر

۵. صفحه بین اتوماتیک استارت و موتور الکتریکی را پیاده نموده و مهره‌ها را باز نموده و کابل را از ترمینال جدا نمایید.

گشتاور سفت کردن: 5.9 N.m

۶. دو عدد پیچ را باز نمایید. گشتاور سفت کردن برای نوع 1.2 Kw، 5.9 N.m می‌باشد.
۷. بالشتک و آرمیچر را از اتوماتیک استارت جدا نمایید.
۸. اورینگ را جدا نمایید.

توجه:

یک اورینگ جدید باید دوباره استفاده شود. برجستگی روی اتوماتیک استارت و پوسته استارت را در یک راستا قرار دهید.

III. پیاده کردن پوسته و مجموعه کلاچ و دنده استارت

۳. دو عدد پیچ را باز نمایید.

گشتاور سفت کردن:

نوع 1.2 Kw : 5.9 N.m

نوع 1.4 Kw : 5.9 N.m

۴. مجموعه قطعات زیر را از مجموعه اتوماتیک استارت باز نمایید : پوسته استارت، فنر برگرداننده، بلبرینگ و مجموعه کلاچ

۳. ساچمه را پیاده نمایید و برای جلوگیری از سقوط آن از یک آهن ربا استفاده نمایید.

IV. پیاده کردن جاذغالی

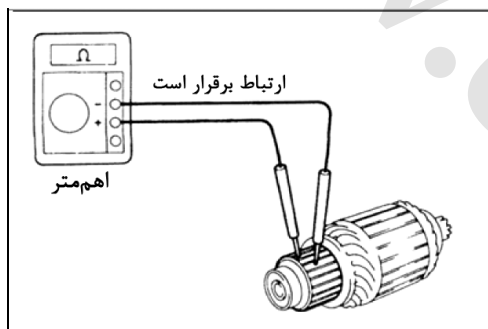
۲. دو عدد پیچ درپوش انتهایی بالشتک را باز کرده و آن را پیاده نمایید.
نوع 1.2 Kw : 1.5 N.m
نوع 1.4 Kw : 1.5 N.m

۱. اورینگ بالشتک را جدا نمایید. (توجه: در زمان نصب یک اورینگ جدید استفاده نمایید).
۲. بالشتک از یک پیچ گوشتی فنر را به پایین فشار داده و ذغال را از جاذغالی خارج نمایید. چهار عدد ذغال را جدا نموده و سپس جاذغالی را پیاده نمایید.

۷. پیاده کردن آرمیچر از بالشتک

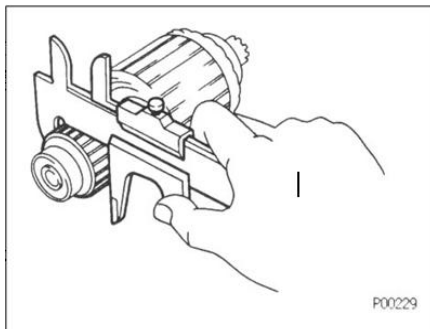
VI. آرمیچر

۱. کلکتور را بررسی نمایید. با استفاده از یک اهم متر، ارتباط مابین دو لامل کلکتور را برای داشتن ارتباط بررسی نمایید. در صورت نداشتن ارتباط بین لامل‌های کلکتور آرمیچر را تعویض نمایید. (به شکل IV.1 مراجعه نمایید).



شکل IV. 1

3c) بررسی قطر کلکتور با استفاده از یک کولیس قطر کلکتور را اندازه گیری نمایید. (به شکل IV-4 مراجعه نمایید.)



شکل IV-4

قطر استاندارد:

نوع 1.2 Kw : 30 mm

نوع 1.4 Kw : 30 mm

حداقل قطر:

نوع 1.2 Kw : 29 mm

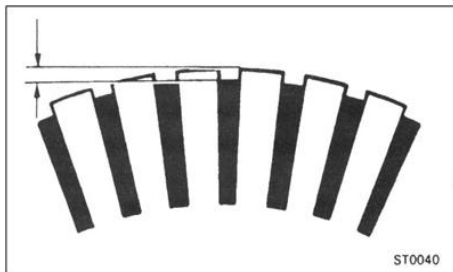
نوع 1.4 Kw : 29 mm

نوع 2.0 Kw : 34 mm

اگر قطر کلکتور از حداقل قطر کمتر باشد باید آرمیچر تعویض گردد.

4. عمق شیار کلکتور را بررسی نمایید.

تمیز بودن شیار بین کلکتورها را بررسی نمایید و با استفاده از یک تیغه اهر تمام آشغالها را تمیز نمایید. (به شکل زیر مراجعه نمایید.)



عمق شیار استاندارد کلکتور:

نوع 1.2 Kw : 0.6 mm

نوع 1.4 Kw : 0.6 mm

حداقل عمق شیار کلکتور: 0.2 mm

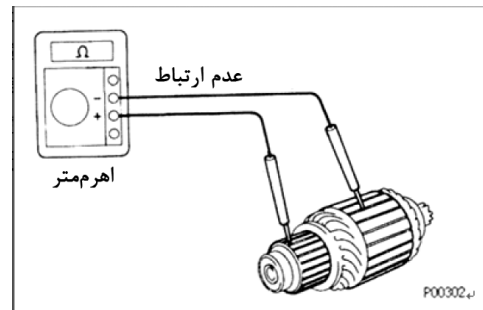
در صورتی که عمق شیار از حداقل کمتر می باشد آن را با استفاده از یک تیغه اهر اصلاح نمایید.

VIII. بالشتک دینام

3. قطع ارتباط بالشتک دینام را بررسی نمایید.

با استفاده از یک اهم متر ارتباط بین ذغال و بالشتک دینام را برای داشتن ارتباط بررسی نمایید. (به شکل IV-5 مراجعه نمایید.)

2. ارتباط مابین لامل های کلکتور و هسته آرمیچر را بررسی نمایید. با استفاده از یک اهم متر ارتباط مابین لامل های کلکتور و هسته آرمیچر را بررسی نموده، عدم ارتباط نشانگر سالم بودن می باشد. در صورت وجود ارتباط آرمیچر را تعویض نمایید. (به شکل IV-2 مراجعه نمایید.)



شکل IV-2

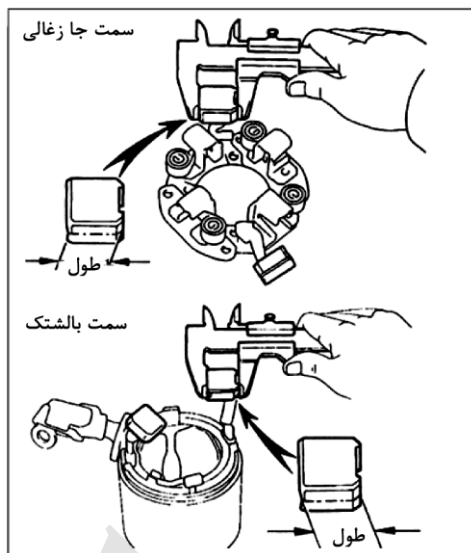
VII. کلکتور

3. سطح لامل های کلکتور را از نظر سوختگی و ناخالصی ها بررسی نمایید. با استفاده از یک کاغذ سباده ناخالصی ها و سوختگی های روی سطح را تمیز نمایید.

4. بررسی مقدار تاب آرمیچر (3) آرمیچر را بر روی پایه های شکل قرار دهید.

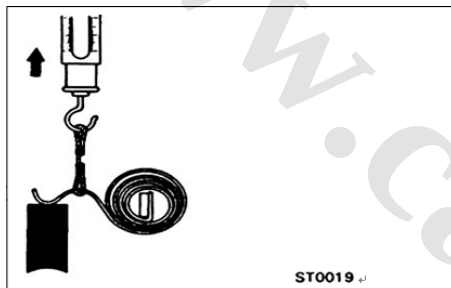
(4) با استفاده از یک ساعت اندازه گیر مقدار تاب آرمیچر را اندازه گیری نمایید. (به شکل IV.3 مراجعه نمایید.)

ماکزیم تاب آرمیچر: 0.05 mm



شکل IV-7

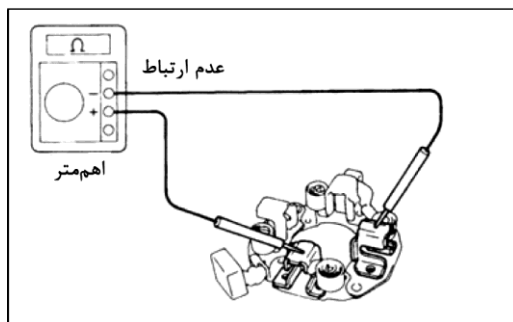
(۲) در صورتیکه طول ذغال از حداقل کمتر باشد، جاذغالی و بالشك را تعویض نمایید. X . فتر ذغال



شکل IV-8

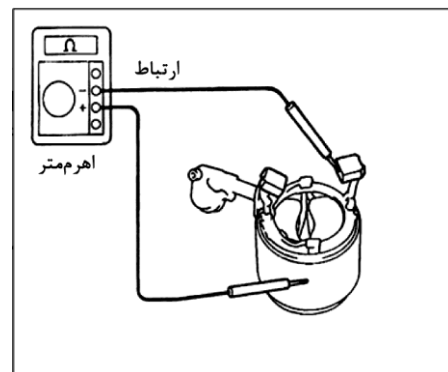
XI . جاذغالی

با استفاده از يك اهم متر قطب مثبت و قطب منفی جاذغالی را برای عدم ارتباط بررسی نمایید. در صورت وجود ارتباط بین قطب مثبت و منفی جاذغالی، آنرا تعمیر یا تعویض نمایید. (به شکل IV-9 مراجعه نمایید.)



شکل IV

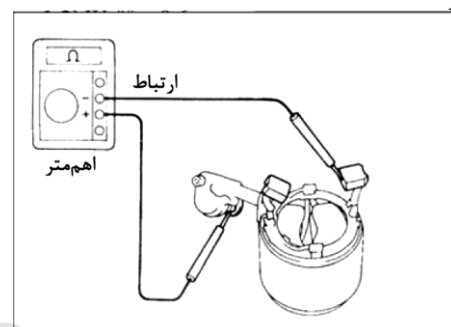
در صورت عدم ارتباط بالشك را تعویض نمایید.



شکل IV-5

۴. اتصال بدنه بالشك را بررسی نمایید.

با استفاده از يك اهم متر ارتباط بین بالشك و پوسته استارت را برای نداشتن ارتباط بررسی نمایید. (به شکل IV-6 مراجعه نمایید.) اگر ارتباط برقرار است بالشك را تعمیر یا تعویض نمایید.



شکل IV-6

IX . ذغال

۲. طول ذغال را بررسی نمایید. (۲) با استفاده از يك کولیس طول ذغال را اندازه گیری نمایید. (به شکل IV-7 مراجعه نمایید.)

طول استاندارد:

15.5 mm	: 1.2 Kw	نوع
15.5 mm	: 1.4 Kw	نوع
حد اقل	طول:	
10.0 mm	: 1.2 Kw	نوع
10.0 mm	: 1.4 Kw	نوع

XII . کلاچ و دنده استارت

۳. دندانه‌های دنده استارت را بررسی نمایید.

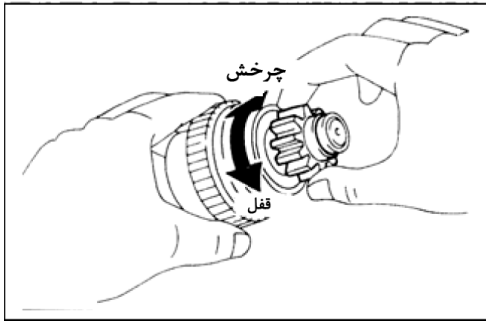
دندانه‌های دنده و مجموعه کلاچ استارت را برای خرابی، بررسی نمایید. دنده یا استارت مجموعه کلاچ استارت را در صورت خرابی، تعویض نمایید. دنده رینگی روی فلایویل را برای خرابی، بررسی نمایید.

۴. دنده استارت روی کلاچ یکطرفه را بررسی نمایید.

کلاچ استارت را نگه داشته و دنده استارت را موافق عقربه‌های ساعت بچرخانید، آن باید آزادانه چرخش نماید. دنده استارت نباید در جهت خلاف عقربه‌های ساعت گردش نماید.

در صورت نیاز مجموعه کلاچ را تعویض نمایید. (به شکل 10- IV مراجعه نمایید.)

در صورت نیاز با نمونه موجود در بازار آن را تعویض نمایید.

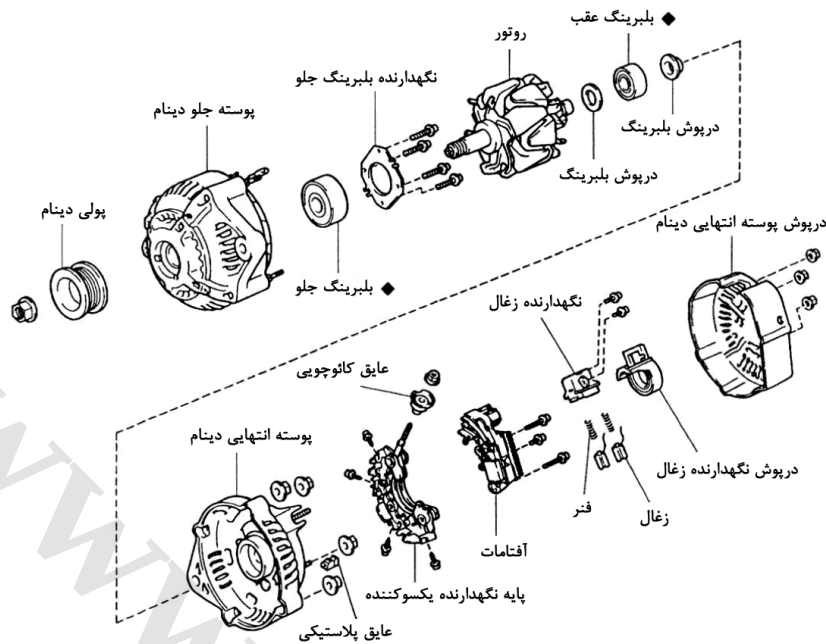


شکل - IV

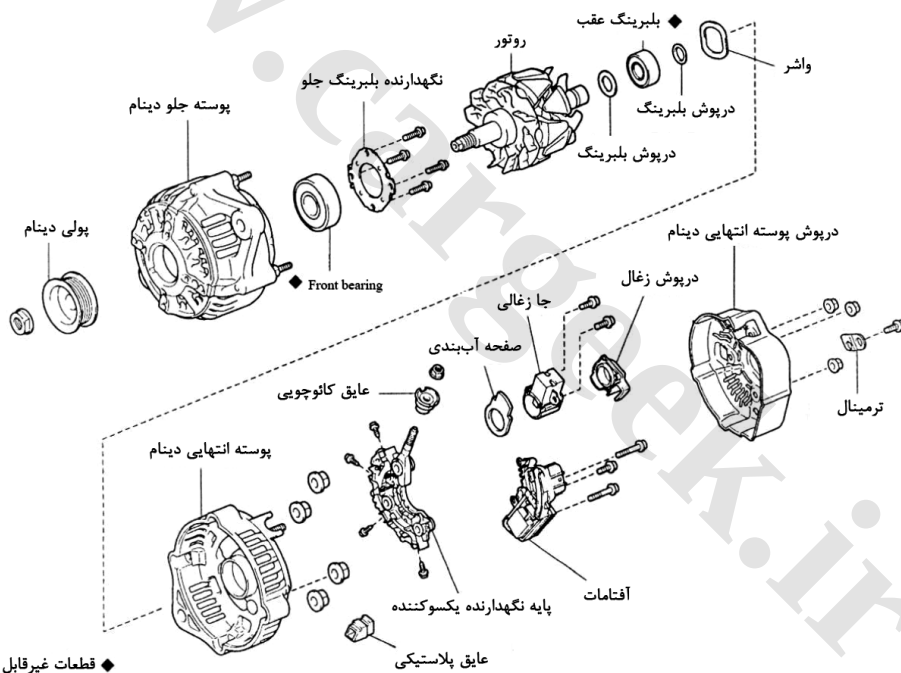
10

سیستم تغذیه برق (سیستم شارژ) باز و بست قطعات دینام ساده کردن دینام

M/T



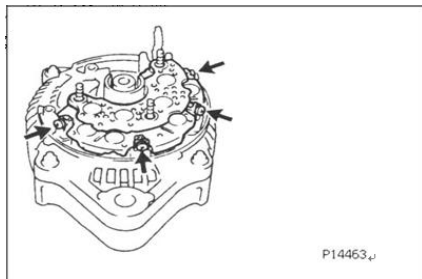
A/T



شکل 11-IV

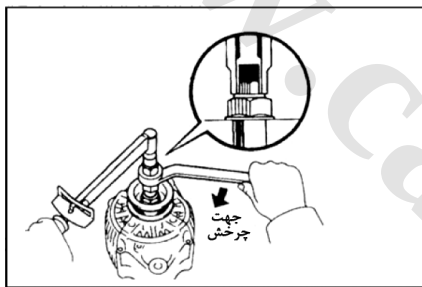
II. پیاده کردن درپوش پوسته انتهایی دینام
۲. مهره‌ها را باز نموده و عایق کائوچویی را جدا نمایید.

- V. پیاده کردن پایه نگهدارنده یکسوکننده
۲. چهار عدد پیچ پایه نگهدارنده یکسوکننده را باز نمایید. (به شکل IV-15 مراجعه نمایید.)



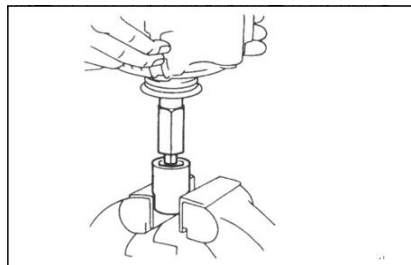
شکل IV-15

۲. چهار عدد عایق لاستیکی را خارج نمایید.
- VI. پیاده کردن پولی
۷. با استفاده از یک تورك متر، ابزار مخصوص (A) را ثابت نگه داشته و ابزار مخصوص (B) را در جهت عقربه‌های ساعت تا رسیدن گشتاور مورد نظر سفت نمایید. (به شکل IV-16 مراجعه نمایید.)



شکل IV-16

- گشتاور سفت کردن: 39 N.m
- محکم بودن ابزار مخصوص (A) بر روی روتور را بررسی نمایید.
۲. ابزار مخصوص (C) را به گیره ببندید. (به شکل IV-17 مراجعه نمایید.)

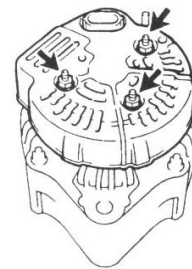


شکل IV-17

۸. دینام را بر روی ابزار مخصوص (C) قرار دهید.
۹. مهره پولی دینام را شل نموده و ابزار مخصوص (A) را در جهت نشان داده شده در شکل IV-18 بچرخانید. (به شکل IV-18 مراجعه نمایید.)
- توجه: مهره پولی دینام را بیشتر از نصف یک دایره برای جلوگیری از خرابی روتور شل نکنید.

- M/T : سه عدد مهره پوسته انتهایی دینام را باز نمایید. (به شکل IV-12 مراجعه نمایید.)

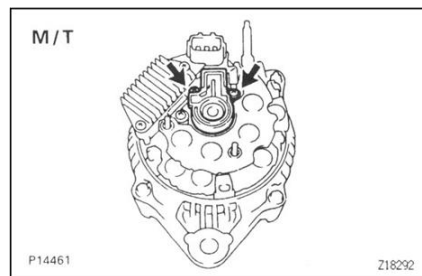
M/T



شکل IV-12

- III. پیاده کردن جاذغالی
- M/T :

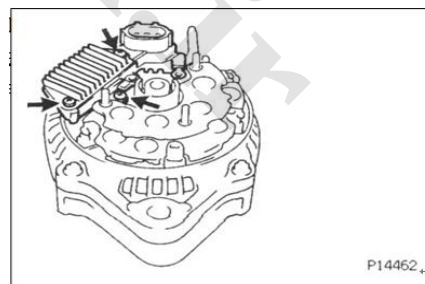
- (۱) دو عدد پیچ جاذغالی را باز نموده و آنرا خارج نمایید. (به شکل IV-13 مراجعه نمایید.)



IV-13

- (۲) درپوش جاذغالی را از جاذغالی پیاده نمایید.

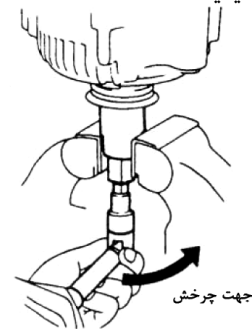
- IV. پیاده کردن آفتمات
- سه عدد پیچ را باز کرده و آفتمات دینام را پیاده نمایید. (به شکل IV-14 مراجعه نمایید.)



شکل

IV-14

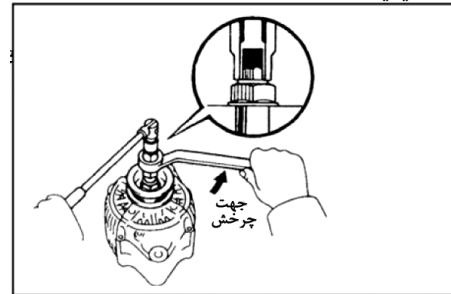
۱۰. دینام را از ابزار مخصوص (C) پیاده نمایید.



شکل IV-18

۱۱. ابزار مخصوص (B) را چرخانده و ابزار مخصوص (A) و (B) را پیاده نمایید. (به شکل IV-19 مراجعه نمایید.)

۱۲. مهره و پولی دینام را پیاده نمایید.

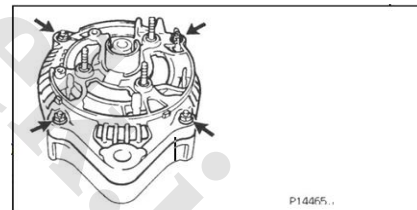


شکل

IV -19

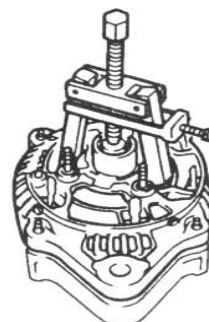
VII پیاده کردن نگهدارنده یکسوکنده

۱. چهار عدد مهره را باز نمایید. (به شکل IV-20 مراجعه نمایید.)



شکل IV-20

۲. با استفاده از ابزار مخصوص نگهدارنده یکسوکنده را خارج نمایید. (به شکل IV-21 مراجعه نمایید.)



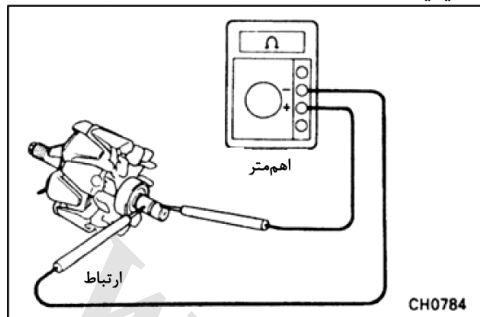
شکل IV-21

VIII پیاده کردن روتور از پوسته جلویی دینام

I. بررسی و تعمیر آلترناتور

۱. بررسی و تعمیر روتور (آرمیچر)

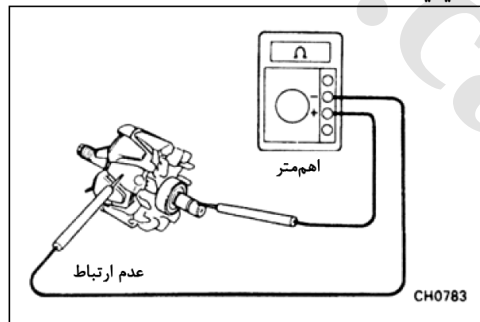
روتور را برای ارتباط و قطعی بررسی نمایید. (به شکل IV-22 مراجعه نمایید.)



شکل IV-22

با استفاده از یک اهم متر، مقاومت سیم پیچ روتور را اندازه گیری نمایید. مقدار استاندارد مقاومت (در زمان سرد بودن) $2.1-2.5 \Omega$

در صورت داشتن اتصالی روتور را تعویض نمایید. (به شکل IV-23 مراجعه نمایید.)



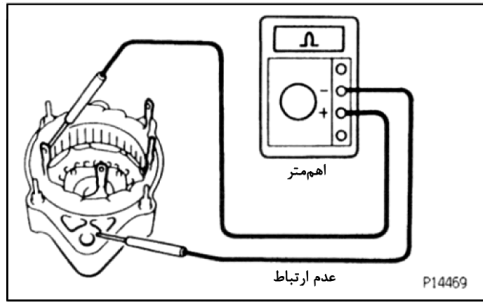
شکل IV -

23

۱. اتصال به بدنه روتور را بررسی نمایید.

با استفاده از یک اهم متر ارتباط بین روتور و بدنه را برای داشتن اتصالی بررسی نمایید.

۲. اتصال به بدنه استاتور را بررسی نمایید.
با استفاده از یک اهم متر عدم ارتباط بین سیم پیچ و بدنه را بررسی نمایید.



شکل IV-26

در صورت وجود ارتباط استاتور را تعویض نمایید.

III. بررسی و تعمیر ذغال

۱. طول آزاد ذغال را بررسی نمایید.
با استفاده از یک کولیس طول آزاد ذغال را اندازه گیری نمایید.

طول آزاد استاندارد: 10.5 mm

حداقل طول آزاد: 1.5 mm

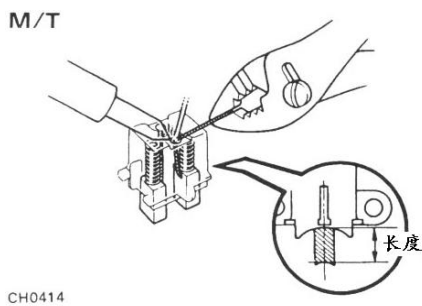
در صورتی که طول آزاد ذغال از حداقل کمتر باشد باید آن تعویض گردد. (M/T)
M/T : در صورت نیاز ذغال را تعویض نمایید.

۶. خیم را آب نموده و ذغال و فنر را پیاده نمایید.

۷. سیم ذغال جدید را پس از وارد نمودن فنر و ذغال در سوراخ جاذغالی نصب نمایید.

۸. ذغال را بروی جاذغالی طوری خیم نمایید که طول آزاد آن مطابق با مقدار مشخص شده باشد. (به شکل IV-27 مراجعه نمایید.)

طول آزاد سیم: 10.5 mm



شکل IV-27

۹. حرکت نرم ذغال در داخل جاذغالی را بررسی نمایید. (به شکل IV-28 مراجعه نمایید.)

۱۰. انتهای سیم را قطع نموده و از چسب آب بندی بروی محیط سیم پیچ استفاده نمایید.

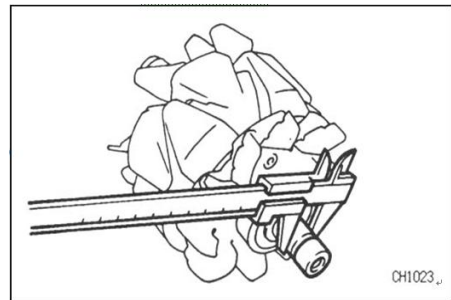
روتور را در صورت وجود ارتباط تعویض نمایید.

۲. کلکتور را بررسی نمایید.
(۱) وجود هرگونه پستی و بلندی و خراش روی کلکتور را بررسی نمایید.
در صورت وجود هرگونه پستی و بلندی و خراش روتور را تعویض نمایید.
(۲) با استفاده از یک کولیس قطر کلکتور بروی روتور را اندازه گیری نمایید. (به شکل IV-24 مراجعه نمایید.)

قطر استاندارد: 14.2-14.4 mm

حداقل قطر استاندارد: 12.8 mm

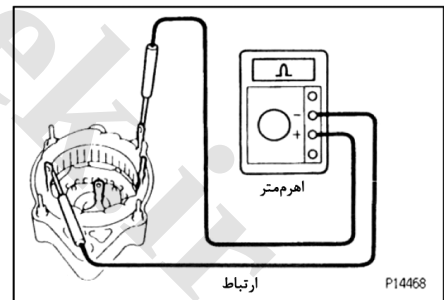
در صورتی که قطر کلکتور از حداقل قطر کمتر باشد باید روتور را تعویض نمایید.



شکل IV-24

II. بررسی و تعمیر استاتور

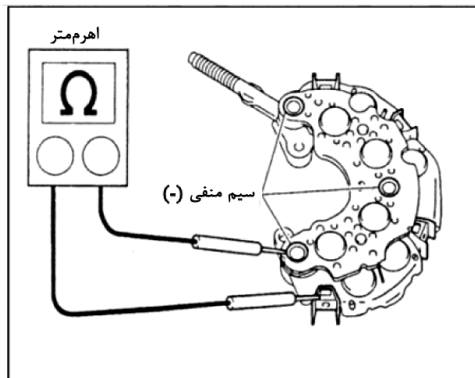
۲. قطعی استاتور را بررسی نمایید.
با استفاده از یک اهم متر ارتباط بین سیم پیچ استاتور را برای برقراری ارتباط بررسی نمایید. (به شکل IV-25 مراجعه نمایید.)



شکل

IV-25

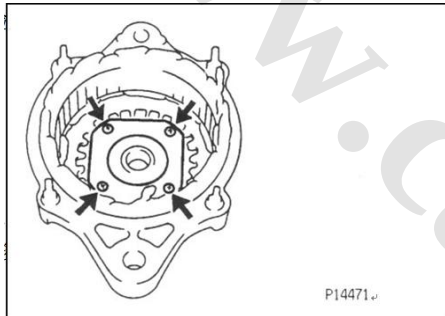
در صورت عدم ارتباط، استاتور را تعویض نمایید.



شکل IV-30

V. بررسی و تعویض بلبرینگ

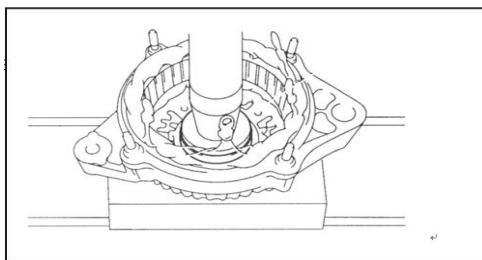
۵. بلبرینگ جلو را بررسی نمایید.
- بلبرینگ را از نظر زبری و سایش بررسی نمایید.
۶. در صورت نیاز بلبرینگ جلو را تعویض نمایید.
- چهار پیچ نگهدارنده بلبرینگ را باز کرده و بلبرینگ را پیاده نمایید.
- (به شکل IV-31 مراجعه نمایید.)



شکل IV -

31

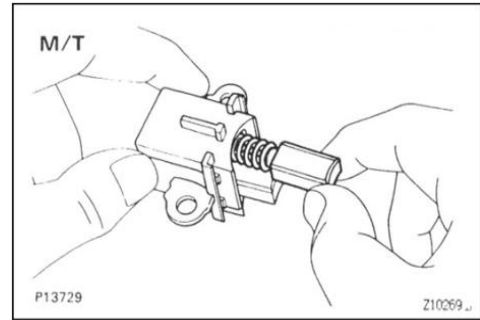
- با استفاده از یک ابزار مخصوص و پرس بلبرینگ را خارج نمایید.
- (به شکل IV-32 مراجعه نمایید.)



شکل

IV-32

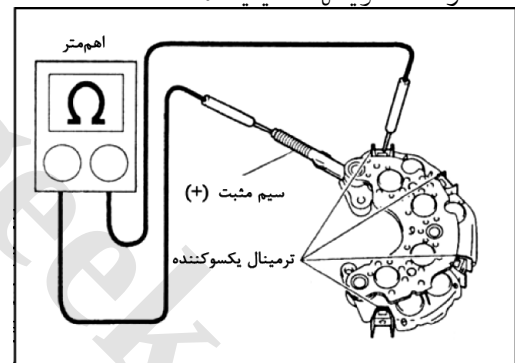
- با استفاده از یک ابزار مخصوص و پرس بلبرینگ جدید را در محل خود نصب نمایید.
- (به شکل IV-33 مراجعه نمایید.)



شکل IV-28

IV. بررسی و تعمیر یکسوکننده (دیودها)

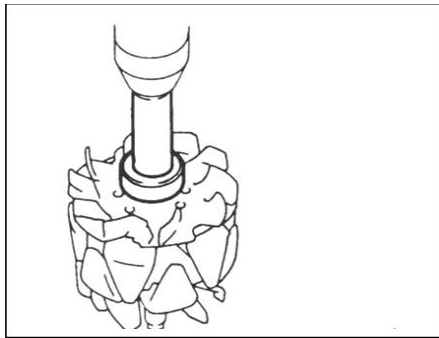
۴. جریان برق در قسمت جلو یکسوکننده را بررسی نمایید.
- (به شکل IV-29 مراجعه نمایید.)
- (۴) یک سیم اهم متر را به قطب مثبت (+) دیود و سر دیگر سیم اهم متر را به هر کدام از قطبهای منفی (-) دیود متصل نمایید و تست عبور جریان را انجام دهید.
- (۵) با تغییر دادن سیمهای اهم متر مراحل بالا را دوباره تکرار کنید.
- (۶) عبور جریان از یک طرف و عدم عبور جریان از طرف دیگر را توسط اهم متر بررسی نمایید.
- در صورتی که ارتباط (عبور جریان) در یکسوکننده در یک جهت نباشد، آنرا تعویض نمایید.



شکل

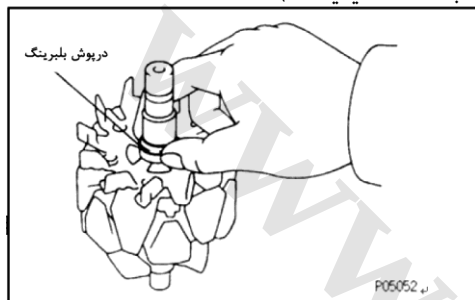
IV-29

۵. قطب منفی از یکسوکننده را بررسی نمایید.
- (به شکل IV-30 مراجعه نمایید.)
- (۴) یک سیم اهم متر را به هر کدام از قطبهای مثبت (+) دیود و سر دیگر سیم اهم متر را به قطب منفی (-) دیود متصل نمایید.
- (۵) با تغییر دادن سیمهای اهم متر مراحل بالا را دوباره تکرار نمایید.
- (۶) عبور جریان از یک طرف و عدم عبور جریان از طرف دیگر را توسط اهم متر بررسی نمایید.
- در صورتی که ارتباط (عبور جریان) در یکسوکننده در یک جهت نباشد، آنرا تعویض نمایید.



شکل IV-36

۸. با استفاده از ابزار مخصوص درپوش بلبرینگ را نصب نمایید. (به شکل IV-37 مراجعه نمایید.)

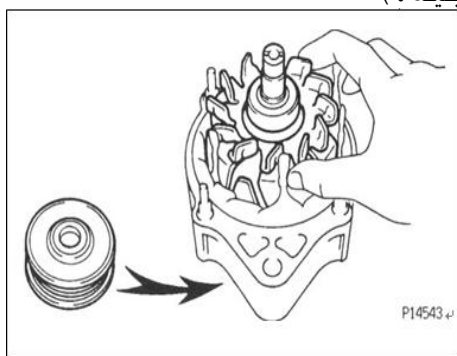


شکل IV -

37

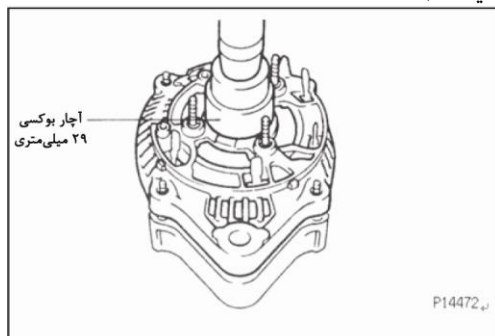
VI. مجموعه آلترناتور

۶. پوسته جلوی دینام را بروی پولی قرار دهید. (به شکل IV-38 مراجعه نمایید.)



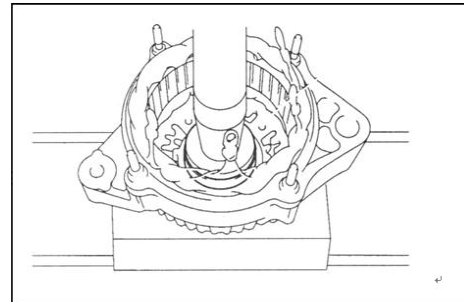
شکل IV-38

۷. روتور را بروی پوسته جلو دینام نصب نمایید. (به شکل IV-39 مراجعه نمایید.)



شکل IV -

39

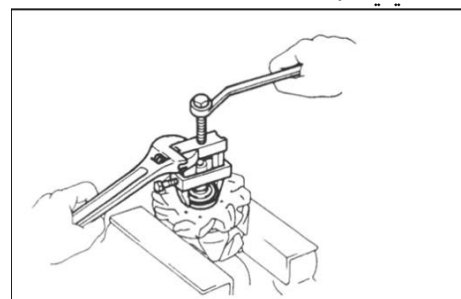


شکل IV-33

با استفاده از چهار پیچ، نگهدارنده بلبرینگ را در محل خود نصب نمایید. (به شکل IV-31 مراجعه نمایید.)

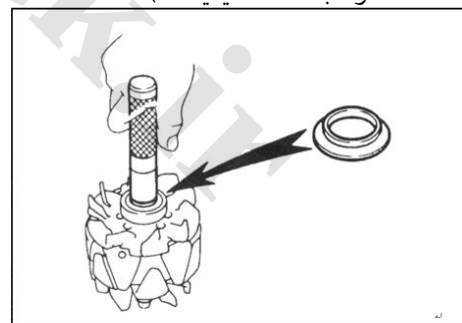
گشتاور سفت کردن: 2.6 N.m

۷. با استفاده از بلبرینگ کش همانند شکل IV-34 بلبرینگ عقب را خارج نمایید.



شکل IV-34

بلبرینگ را از لحاظ زبری و سایش بررسی نمایید. در صورت نیاز بلبرینگ عقب را تعویض نمایید. با استفاده از ابزار مخصوص درپوش و بلبرینگ را خارج نمایید. (به شکل IV-35 مراجعه نمایید.)



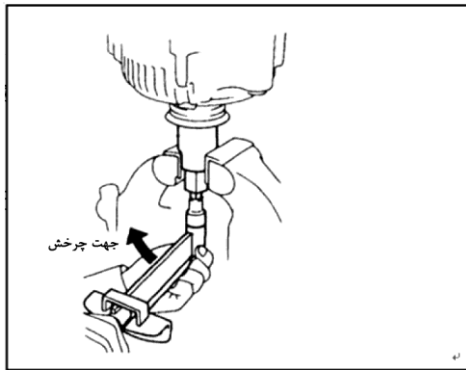
شکل IV-35

توجه: فن دینام را خراب نکنید.

درپوش بلبرینگ را بروی روتور قرار دهید.

۴. با استفاده از ابزار مخصوص و پرس بلبرینگ جدید را در محل خود نصب نمایید. (به شکل IV-36 مراجعه نمایید.)

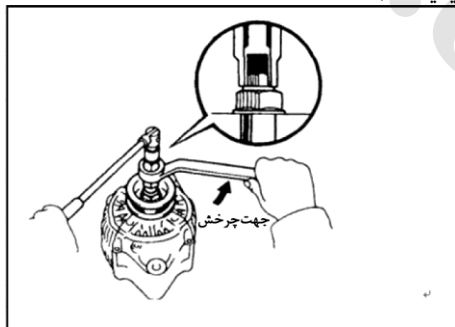
www.cargeek.ir



شکل IV-42

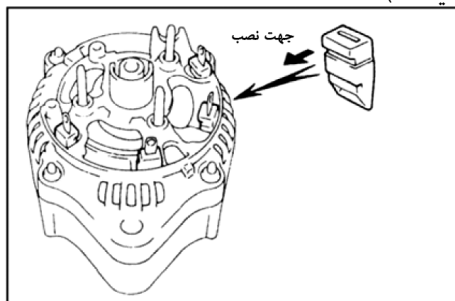
(۱۲) ابزار مخصوص (C) را بروی گیره ببندید.
(۱۳) آلترناتور (دینام) را بروی ابزار مخصوص (C) نصب نمایید.
(۱۴) ابزار مخصوص (A) را در جهت نشان داده شده در شکل چرخانده و از چرخیدن مهره پولي مطمئن شوید.
گشتاور سفت کردن: 110.5 N.m

(۱۵) آلترناتور (دینام) را از روی ابزار مخصوص (C) پیاده نمایید.
(۱۶) با چرخاندن ابزار مخصوص (B)، ابزار مخصوص (A) و (B) را پیاده نمایید. (به شکل IV-43 مراجعه نمایید.)



شکل IV-43

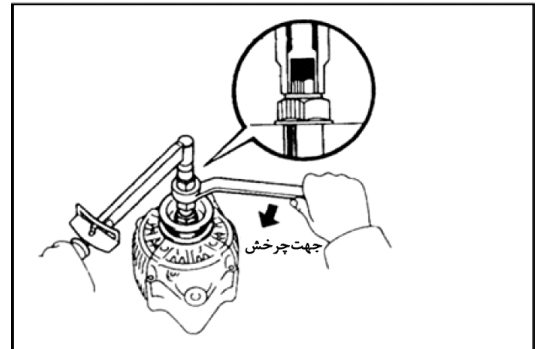
۵. یکسوکننده را نصب نمایید.
چهار عایق لاستیکی را روی سیم نصب نمایید. (به شکل IV-44 مراجعه نمایید.)



شکل IV-44

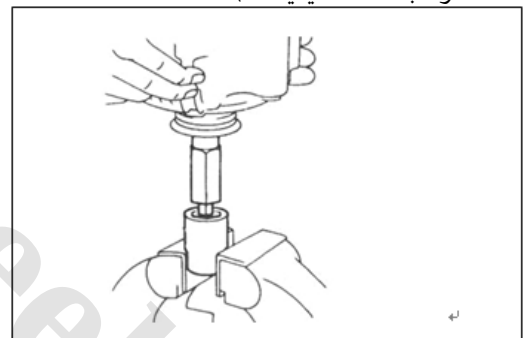
توجه: در زمان نصب عایق لاستیکی به جهت آن توجه نمایید.

۸. یکسوکننده را نصب نمایید.
با استفاده از آچار بوکس 29 mm و یک پرس یکسوکننده را نصب نمایید. (به شکل IV-40 مراجعه نمایید.)
چهار عدد مهره را نصب نمایید.
گشتاور سفت کردن: 4.5 N.m



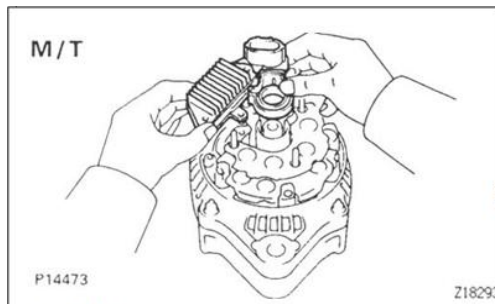
شکل IV-40

۹. پولي را نصب نمایید.
(۹) پس از نصب پولي بروی روتور مهره آن را با دست سفت نمایید.
(۱۰) با استفاده از آچار ترك متر، ابزار مخصوص (A) را نگه داشته و سپس ابزار مخصوص (B) را در جهت عقربه های ساعت تا گشتاور مورد نیاز سفت نمایید. (به شکل IV-41 مراجعه نمایید.)



شکل IV-41

گشتاور سفت کردن: 39 N.m
(۱۱) ثابت بودن ابزار مخصوص (A) را بروی شفت پولي بررسی نمایید. (به شکل IV-42 مراجعه نمایید.)



شکل - IV

48

۱۰. درپوش پوسته انتهایی دینام را نصب نمایید.

M/T : (دینام مربوط به گیربکس معمولی)

سه مهره درپوش پوسته انتهایی دینام را نصب نمایید.

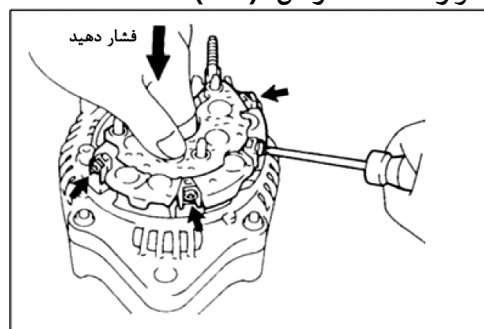
گشتاور سفت کردن: 4.4 N.m

B. ترمینال را در محل خود قرار داده و مهره آنرا نصب نمایید.

گشتاور سفت کردن: 4.1 N.m

یکسوکننده و چهار عدد پیچ آن را نصب نمایید. (به شکل IV-45 مراجعه نمایید.)

گشتاور سفت کردن (M/T) : 2.0 N.m



شکل IV-45

۶. آفتامات و جاذغالی را نصب نمایید.

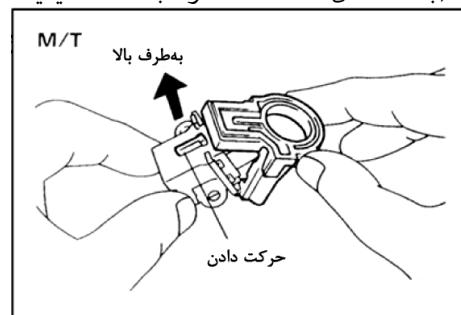
M/T : (دینام مربوط به گیربکس معمولی)

درپوش جاذغالی را بروی محل خود نصب نمایید.

توجه: لطفاً در زمان نصب جاذغالی به جهت آن توجه نمایید.

آفتامات و جاذغالی را بروی یکدیگر به صورت افقی سوار نمایید.

(به شکل IV-46 مراجعه نمایید.)

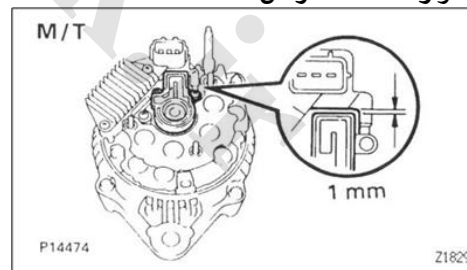


شکل IV-46

پنج عدد پیچ را نصب نمایید و از فاصله یک میلیمتری بین جاذغالی و

کلکتور مطمئن شوید. (به شکل IV-47 مراجعه نمایید.)

گشتاور سفت کردن: 2.0 N.m



شکل - IV

47

درپوش جاذغالی را نصب نمایید. (به شکل IV-48 مراجعه نمایید.)

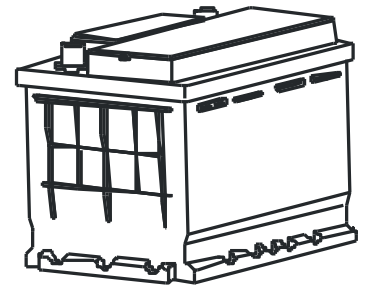
VII . مشخصات تعمیر
اطلاعات تعمیر

1.25-1.29	در دمای 20°C	غلظت آب و اسید	باتری
5-7 mm	جدید	کشش تسمه	تسمه دینام
7-8 mm	قدیم		
685-785 N	جدید	سفتی تسمه	
295-440 N	قدیم		
12 V 70 Ah	M/T	ولتاژ خروجی	دینام
2.1-2.5 Ω	M/T	مقاومت سیم پیچ	
14.2-14.4 mm		استاتور	
12.8 mm		قطر کلکتور	
10.5 mm		حداقل قطر	
1.5 mm		طول ذغال	
13.2-14.8 V		حداقل طول ذغال	آفتامات
		محدوده تنظیم ولتاژ	

گشتاور سفت کردن

N.m	گشتاور پیچ و مهره قطعات برای سفت کردن
2.6	نگهدارنده بلبرینگ × پوسته جلوی دینام M/T
4.5	یکسوکننده × پوسته جلوی دینام
110.5	مهره پولی دینام
2.0	یکسوکننده دینام - آفتامات
2.0	یکسوکننده × سیم روی یکسوکننده M/T
4.4	درپوش پوسته انتهایی دینام × یکسوکننده
3.8	ترمینال × یکسوکننده
4.1	عایق ترمینال × یکسوکننده

باتري



شکل 4-104

I توجه

۱- لطفاً در شرایطی که نیاز به باتري به باتري کردن می‌باشد، از يك باتري كمکی با ولتاژ ۱۲ ولت و کابل اتصال استفاده نمایید. (جهت روشن شدن خودرو)
۲- لطفاً پس از متصل نمودن کابل انشعاب بین قطبهاي باتري اصلی و كمکی، از محکم بودن اتصال سر کابلها با قطبهاي باتريها مطمئن شوید.

از باتري چگونه استفاده کنیم؟

□ سطح باتري (به خصوص سطح بالاي باتري) را تمیز و خشک نگه دارید زیرا در صورت وجود رطوبت و آب اسید بر روی سطح باتري، این دو عامل سبب تخلیه تدریجی بار الکتریکی باتري (دشارژ) می‌شوند.

□ در صورتی که خودرو برای مدت معینی بلااستفاده شود، کابل منفی باتري را جدا نمایید.

توجه: از تماس آب باتري (الکتrolیت) با پوست بدن، چشم‌ها، لباس (پارچه) و پوشش رنگ خودرو خودداری نمایید و در صورت تماس فوراً منطقه مورد تماس را با آب شسته (به مدت ۱۵ دقیقه) و به پزشک مراجعه نمایید.

□ اگر قرار باشد باتري برای يك مدت طولانی بلااستفاده باشد و نسبت آب باتري آن کمتر از ۱.۱ باشد باتري شروع به تخلیه می‌نماید که ممکن است در نتیجه آن سولفاته شدن (صفحات داخلی باتري را به همراه داشته باشد)، در خصوص باتريهاي سولفاته شده هنگام فرآیند شارژ اولیه، نسبت به يك نمونه سالم، ولتاژ شارژ شدن، بالا و جریان ناپایدار خواهد بود.

باتري نیازی به شرایط نگهداري خاصی ندارد و فقط باتري می‌بایست در شرایط شارژ مناسب نگه داشته شود.

توجه: مطابق با دستورالعمل باتري، اقدام به نگهداري باتري نمایید.

سیستم توزیع برق

پس از برطرف نمودن عوامل سوختن (خرابی) فیوز نسبت به تعویض آن با نمونه سالم، اقدام نمایید.

از فیوزی که با مشخصات تعریف شده معرفی شده استفاده نمایید.
فیوز را به فرم کج و ناراست در جعبه فیوز قرار ندهید بلکه به فرم مستقیم و صحیح در جعبه فیوز نصب نمایید.

رله: رله‌ها دوگونه‌اند، همواره باز و همواره بسته. رله‌ها در حین کارکرد در خودرو با هم ترکیب می‌شوند.

سیستم تهویه هوای مطبوع

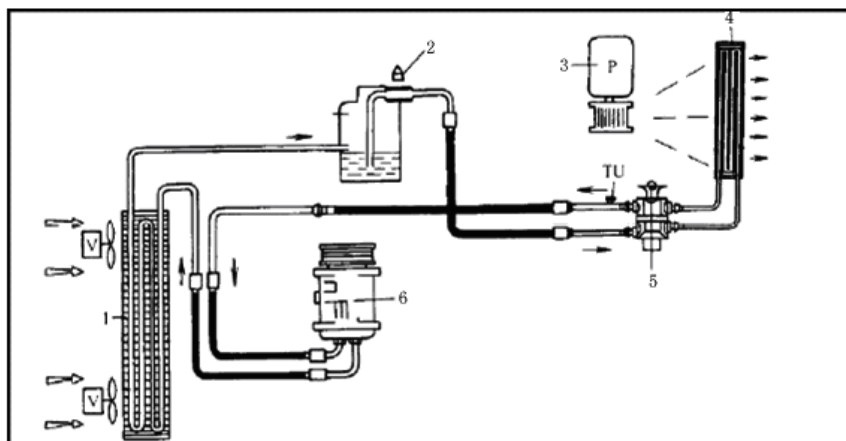
مقدمه

برای خودروهاي سواري تولید شده سیستم تهویه مطبوع هوا (شامل کولر، بخاري و تهویه) تهیه شده است.

با وجود سیستم تهویه مطبوع هوا در خودرو می‌توان، دمای هوای داخل کابین را در تابستان پایین نگه داشت و در زمستان دمای کابین را گرم نگه داشت و از یخ زدن و بخارگرفتگی شیشه جلو جلوگیری نمود. این سیستم به صورت يك مجموعه یکپارچه به آسانی عمل می‌نماید (با تمامی عملکردها).

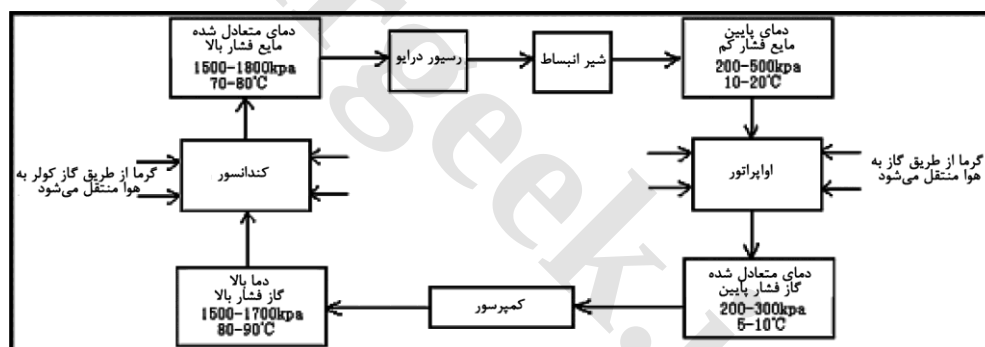
اصول سرمایش

سیستم سرمایش شامل: کمپرسور، اواپراتور، کندانسور، منبع خشککن (رسیور درایو)، شیر انبساط، فن و مکانیزم کنترل است.



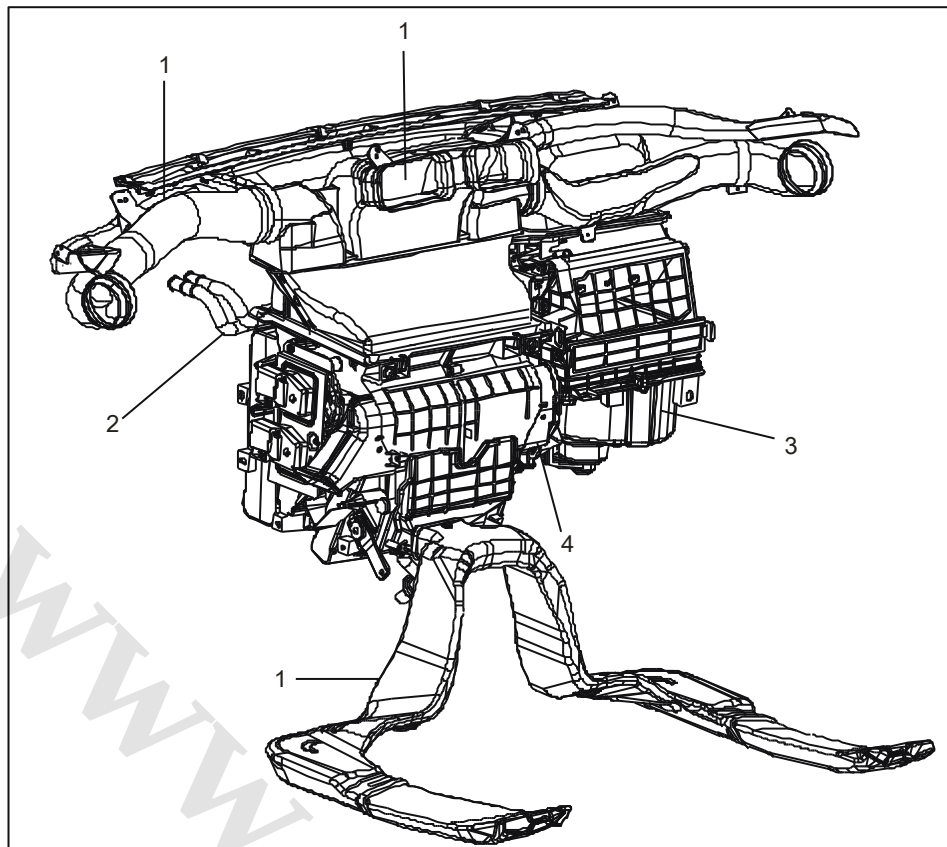
1. کندانسور به همراه رسیور درایو 2. سوئیچ فشار 3. فن 4. اواپراتور 5. شیر انبساط 6. کمپرسور

اصل سرمایش مربوط به سیستم سرمایش خودرو در شکل زیر نمایش داده شده است. موتور خودرو کمپرسور کولر را به حرکت درمی‌آورد به طبع آن کمپرسور گاز کولر را از اواپراتور کشیده و آن را در کندانسور متراکم می‌کند که در آن گاز متراکم با دمای بالا در حین انتقال حرارت به مایع تبدیل می‌شود. مایع پرفشار توسط بخش گلویی شکل در شیر انبساط، کم فشار می‌شود و در اواپراتور مایع فشار پایین به گاز تبدیل می‌شود (جهت جذب گرما) هوای خنک در نزدیکی اواپراتور توسط فن به داخل کابین خودرو منتشر می‌شود و گاز کولر توسط کمپرسور جابجا شده و در کندانسور متراکم می‌شود. در یک چنین مسیر شرح داده شده است گاز کولر سیکل بسته‌ای را طی می‌کند و در این سیکل هوای داخل کابین را خنک نموده و در نهایت دمای داخل کابین به حد مناسب پایین آورده می‌شود.

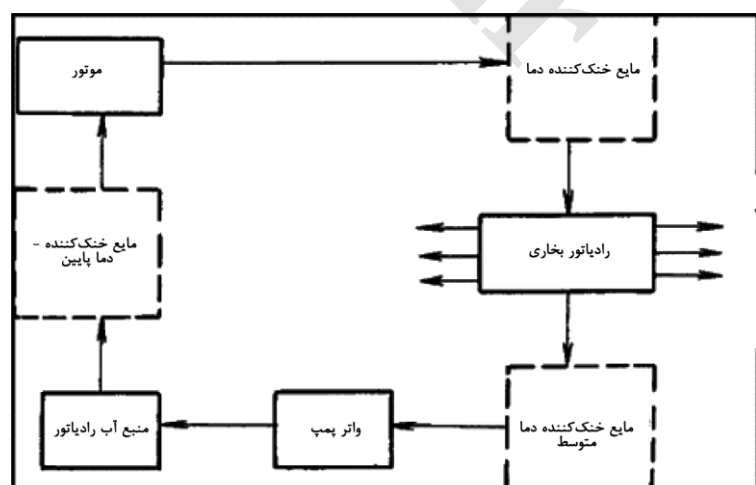


II. اصول سیستم گرمایش

سیستم گرمایش خودرو از نوع روش آب گرم شده می‌باشد که منبع گرمایش، مایع خنک‌کننده موتور می‌باشد. سیستم گرمایش شامل: رادیاتور، لوله آب گرم، فن، راهنمای مجرای هوا، مجرای هوا و مکانیزم کنترل است. مجرای هوا با اواپراتور در یک مجموعه می‌باشد در حالی که فن و مجرای هوا با سیستم کولر یکی می‌باشند.



۱. کانال هوا ۲. لوله آب گرم
۳. فن ۴. رادیاتور بخاری
در هنگام کار موتور خودرو، مایع خنک کننده توسط گرمای موتور گرم می‌شود. مایع خنک کننده توسط واترپمپ به جریان درآمده و از طریق لوله ورودی وارد رادیاتور بخاری می‌گردد سپس فن بخاری گرمای مایع خنک کننده را به داخل کابین و شیشه جلو منتقل می‌کند و از آن طریق گرمایش، یخزدایی و بخارزدایی کابین خودرو انجام می‌شود. پس از عبور مایع خنک کننده از لوله خروجی رادیاتور بخاری توسط واتر پمپ کشیده می‌شود تا سیلک گرمایشی پیوسته گردد. با روش ذکر شده سیستم گرمایشی خودرو قابل فهم خواهد بود.



سیستم کنترل تهویه هوای مطبوع شامل مدارهای زیر می‌باشد:

III . سیستم کنترل

مدار کنترل کننده تغذیه، مدار کنترل
کلاچ کمپرسور، مدار کنترل حفاظت ایمنی و
مدار ارتباط اطلاعات می باشد.

www.cargeek.ir

(۱) حفاظت فشار پایین: هنگامی که فشار کمتر از 0.196 ± 0.02 MPa باشد سوئیچ فشار قطع شده و کلاچ کمپرسور غیرفعال شده و در نهایت کمپرسور متوقف خواهد شد.

عناصر کنترلی سیستم تهویه هوای مطبوع عبارتند از:
سنسور دمای مایع خنک‌کننده - سوئیچ فشار - شیر مغناطیسی و کنترلر درجه حرارت می‌باشد. کارکرد مورد انتظار سیستم کنترل کولر عبارتست از: اطمینان داشتن از راندمان کاری مناسب سیستم هوای مطبوع در هر حالت تعیین شده (درجه حرارت) توام با کارکرد این سیستم تهویه هوای مطبوع و موتور، می‌باشد.

۱. کنترل درجه حرارت کولر (سرمایش)

کنترل درجه حرارت کولر (سرمایش) توسط مداري که سنسور درجه حرارت اواپراتور و کنترلر A/C را به همدیگر مرتبط می‌نماید، تحقق می‌یابد. مقاومت سنسور با تغییرات درجه حرارت داخل اواپراتور تغییر می‌کند و این تغییرات مقاومتی به فرم سیگنال‌های ولتاژی مناسب با تغییرات درجه حرارت به کنترلر A/C اعلام می‌شود. سیگنال فوق توسط مدار تقویتگر داخل کنترلر، تقویت شده و برای کنترل نمودن رله کلاچ الکترومغناطیسی به کار گرفته می‌شود پس از اتصال رله کلاچ الکترومغناطیسی، کلاچ کمپرسور درگیر می‌شود. کمپرسور فعال شده و متعاقب آن دما کاهش می‌یابد. همچنین پس از قطع شدن اتصال رله کلاچ الکترومغناطیسی، کلاچ کمپرسور آزاد شده کمپرسور متوقف می‌شود و متعاقب آن دما افزایش می‌یابد. وظیفه سیستم کنترلر A/C، کنترل نمودن عملکرد کمپرسور می‌باشد. به طوری که کمپرسور بتواند درجه حرارت سرمایشی محیط را مطابق با محدوده از پیش تعیین شده (توسط راننده انتخاب شده است) رسانده و آن را حفظ نماید.

۲. سیستم کنترل الکترونیکی موتور

سیستم کنترل الکترونیکی موتور تحت برخی از شرایط خاص و برای کاستن از بار اعمال شدن بر موتور، کارکرد کمپرسور را کنترل می‌نماید. لازم به ذکر است حاصل این کنترل یاد شده می‌تواند شامل: توقف کمپرسور در لحظه استارت زمان شتابگیری، دور بالای موتور باشد.

۳. کنترل ایمنی

جهت مطمئن شدن از شرایط طبیعی کارکرد سیستم تهویه مطبوع هوا فشار و درجه حرارت کاری سیستم توسط سوئیچ فشار که بر روی لوله فشار بالا نصب شده است کنترل می‌شود و این فرآیند به این نمودن سیستم کمک می‌نماید. وظایف حفاظت کنترل ایمنی مطابق شرح زیر است:

سیستم کنترل الکترونیکی موتور رله های شماره ۱ و ۳ را فعال نموده، سپس فن برقی سری شده و هم زمان با سرعت پایین دوران می نماید.

(۸) هنگامی که دمای مایع خنککن بین ۹۸ تا ۱۰۰ درجه سانتیگراد باشد، سیستم کنترل الکترونیکی موتور رله شماره ۲ را فعال نموده، سپس دو فن برقی با سرعت پایین دوران می نمایند.

(۹) هنگامی که دمای مایع خنککن به ۱۱۰ درجه سانتیگراد برسد، لامپ هشدار درجه حرارت آب، موجود در پشت آمپر روشن می شود.

(۱۰) پس از اینکه کمپرسور شروع به کار نمود فن برقی بدون توجه به دمای مایع خنککن (بالا یا پایین) با سرعت پایین دوران می کند.

(۱۱) هنگامی که فشار گاز سیستم سرمایش مساوی یا بیشتر از مقدار 1.77 ± 0.08 MPa باشد، فن برقی با سرعت بالا دوران خواهد نمود.

(۱۲) چنانچه سیگنال ارسالی از سنسور درجه حرارت مایع خنککننده غیرطبیعی باشد (سنسور درجه حرارت مایع خنککننده خراب شده باشد) بنابراین این سیستم کنترل الکترونیکی موتور در نظر خواهد گرفت که موتور با بار بالا در حال حرکت است و در نتیجه فن الکترونیکی را با دور بالا فعال خواهد نمود.

(۲) حفاظت فشار بالا، هنگامی که فشار بالاتر از 3.14 ± 0.2 MPa باشد، سوئیچ فشار قطع خواهد شد و کلاچ کمپرسور غیرفعال شده و در نهایت کمپرسور متوقف خواهد شد.

(۳) کنترل فشار بالا : هنگامی که فشار بالاتر از 1.77 ± 0.08 MPa باشد در این حالت سوئیچ فشار (مابین 2-A4 و 4-A4) متصل می گردد تا سیستم کنترل الکترونیکی موتور سیگنال فعال سازی فن موتور با دور بالا را ارسال نماید.

(۴) حفاظت دما و پایین: هنگامی که درجه حرارت دریافت شده از سنسور درجه حرارت اواپراتور کمتر از مقدار ۳.۵ درجه سانتیگراد باشد، کلاچ کمپرسور آزاد شده و کمپرسور خاموش می شود.

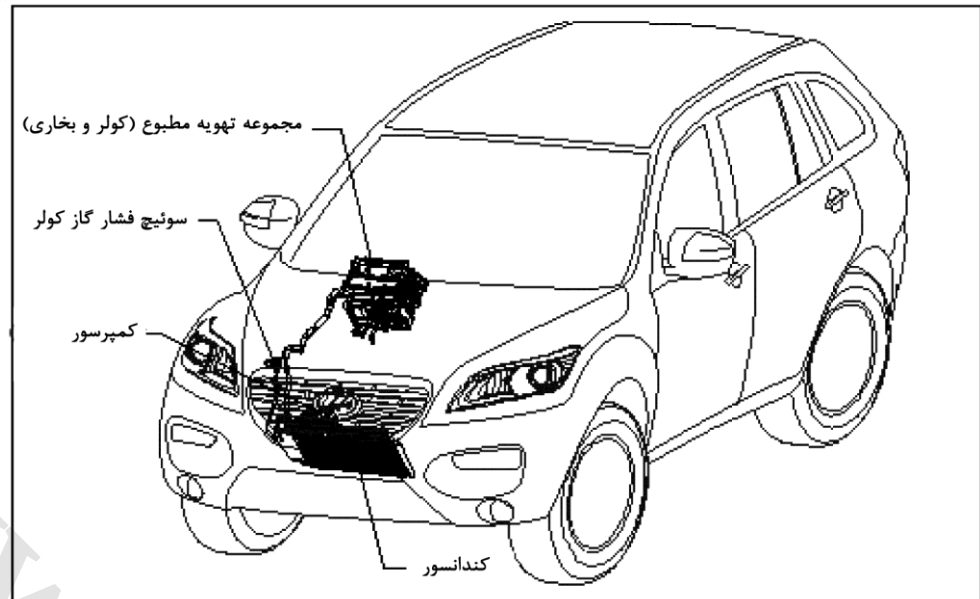
(۵) حفاظت دما بالا: هنگامی که درجه حرارت دریافت شده از سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده بالاتر از مقدار ۱۱۵.۲۶ درجه سانتیگراد باشد برای جلوگیری از گرمایش بیش از حد، کلاچ کمپرسور آزاد شده و کمپرسور خاموش می شود.

۴. کنترل نمودن سیستم خنک کاری موتور (فن برقی) توسط عناصر زیر انجام پذیر می شود: سنسور دمای مایع خنک کننده سیستم کنترل الکترونیکی موتور، رله های کنترل فن شماره ۱ و ۲ و ۳، فن رادیاتور و فن کندانسور، سیگنال های سوئیچ، سیستم کنترل الکترونیکی موتور می تواند مدارات مربوط به فن را به شرح زیر کنترل نماید:

(۷) هنگامی که دمای مایع خنک کننده بین ۹۳ تا ۹۵ درجه سانتیگراد باشد

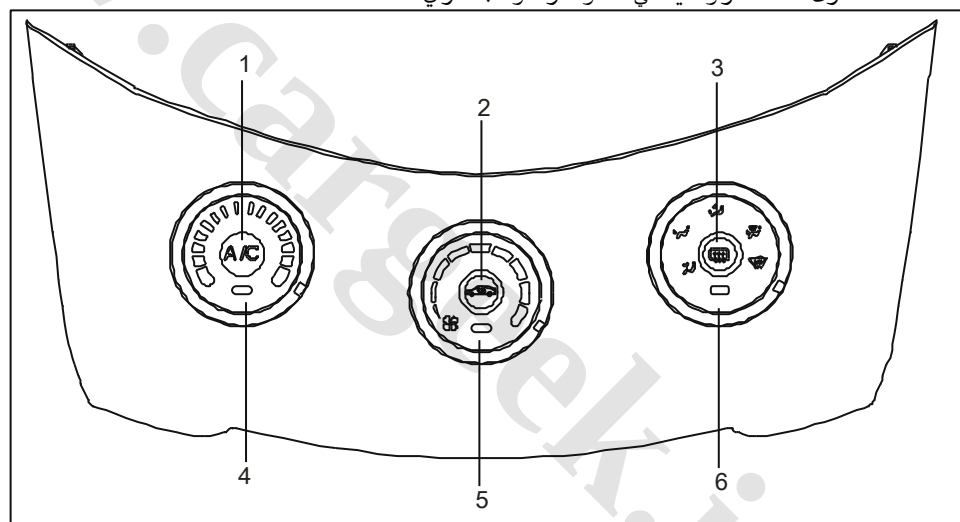
موقعیت قطعات سیستم تهویه مطبوع

موقعیت قطعات سیستم کنترل الکترونیکی کولر و بخاری شماره ۱



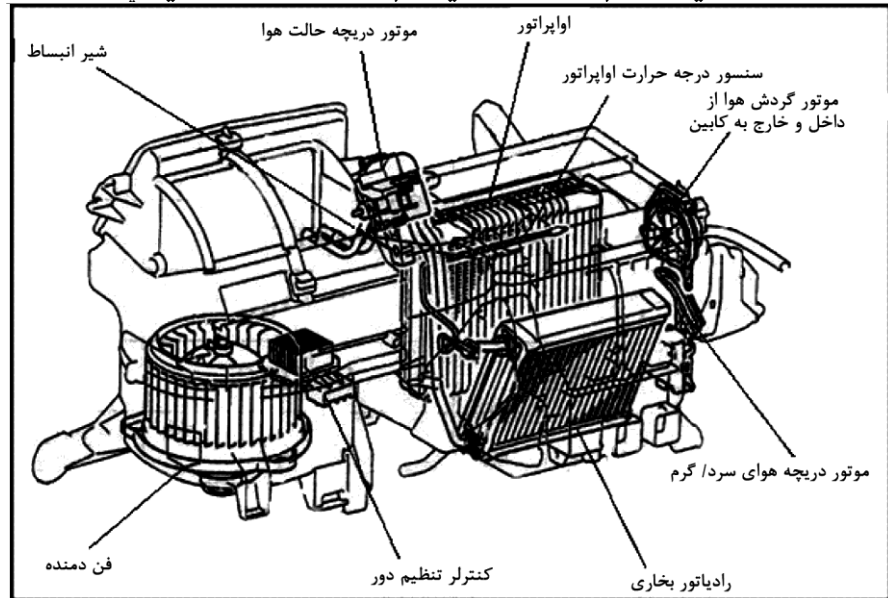
موقعیت قطعات سیستم کنترل الکترونیکی کولر و بخاری شماره ۲

صفحه کنترل الکترونیکی کولر و بخاری

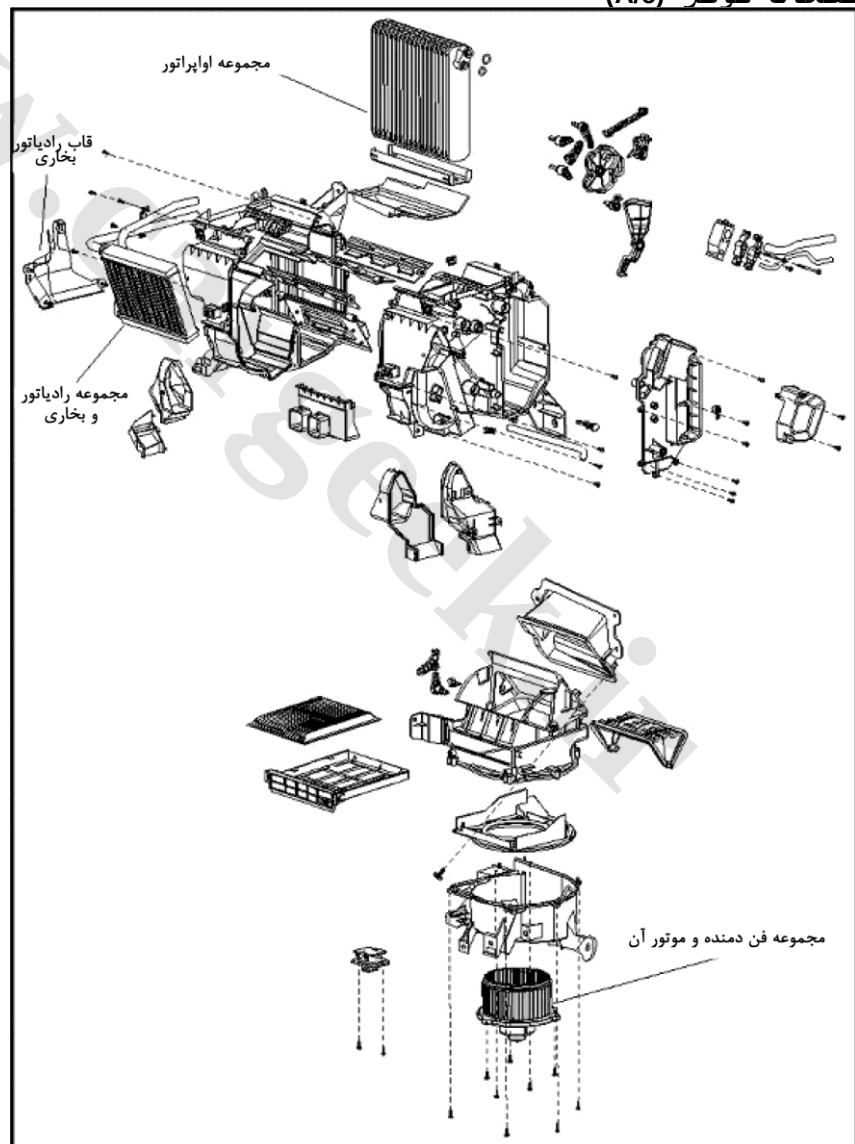


1. کلید کولر
2. کلید کنترل ورودی هوا (از داخل و خارج)
3. کلید گرمکن شیشه عقب
4. کلید کنترل دما
5. کلید تنظیم سرعت فن بخاری
6. کلید انتخاب جهت وزش هوا

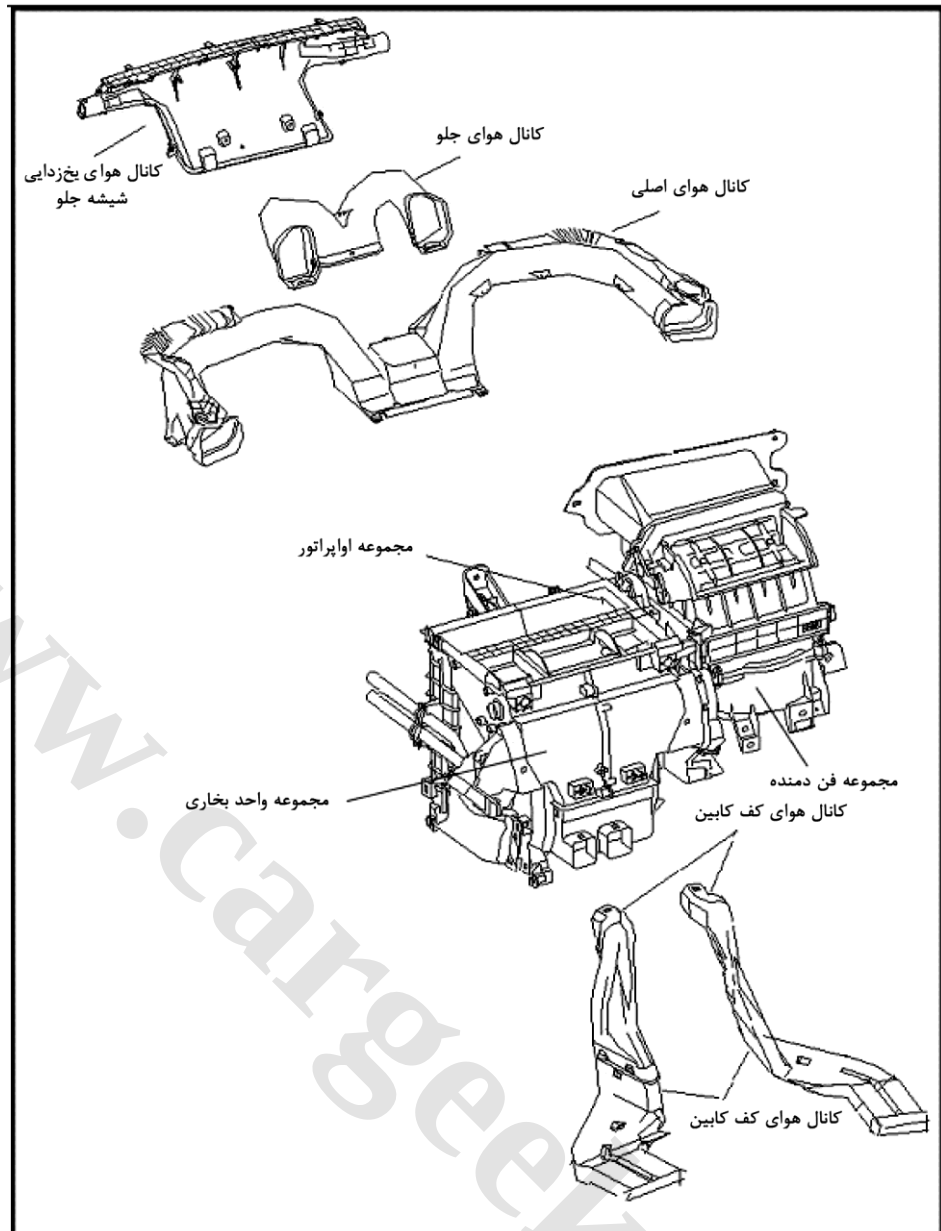
موقعیت دوم قطعات سیستم کنترل الکترونیکی کولر و بخاری



قطعات کولر (A/C)



قطعات کولر (A/C)

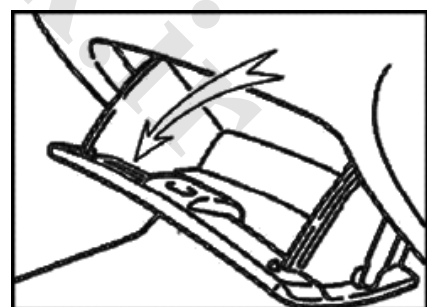
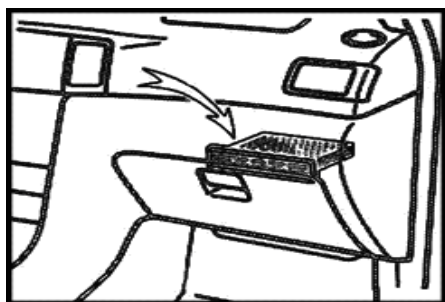


تعمیر سیستم کولر، قطعات و اجزاء
عملکرد و پارامترهای سیستم کولر مدل LF6430

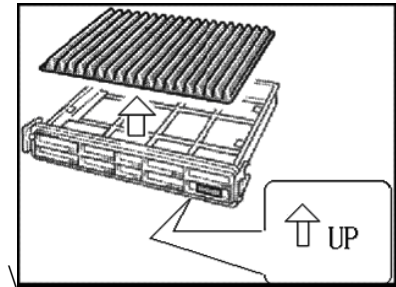
مدل	WXH-106-AP	کمپرسور
تیپ	جریان موازی	مجموعه کندانسور
مشخصات طول × عرض × ارتفاع (میلی متر)	16×397×625 میلی متر	
رادیاتور کندانسور	سرعت جریان بزرگتر از 4.5 m/s 13.1 KW	
تیپ	آبشاری	سیستم تهویه مطبوع هوا
مشخصات (میلی متر) طول × عرض × ارتفاع	58×255×255	
خروجی سرما	مقدار هوای ورودی 423 m ³ /h 4.5 KW ≥ خروجی سرما	
تیپ	آبشاری	
مشخصات (میلی متر) طول × عرض × ارتفاع	27×220×280	
خروجی گرما	مقدار جریان 6L/h و مقدار هوا 350 m ³ /h 4.5 KW ≥ مقدار دریافت	
تنظیم هوا	۸ سرعت	حداکثر سرمایش
حداکثر سرمایش	423 m ³ /h ≥ سرمایش از روبرو صورت سرنشین	
	300 m ³ /h ≥ گرمایش از روبرو پای سرنشین	
نوع	R134a	گاز کولر
مقدار گاز کولر	500±50 گرم	روغن کولر
نوع	PAG56	
مقدار روغن کولر	120 میلی متر	سیستم کولر
مقدار خروجی سرمایش	هنگامی که کمپرسور با سرعت 1800 دور در دقیقه دوران می نماید 4.8 KW ≥	
محدوده درجه حرارت	18-32 درجه سانتی گراد	

بازرسی و تعمیر فیلتر هوا

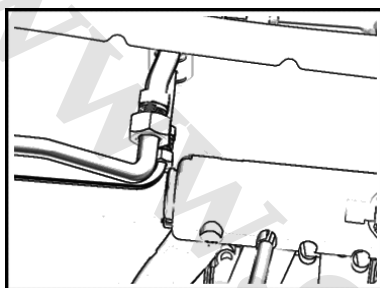
۱. جعبه داشبورد را باز کنید. به مراحل باز کردن جعبه داشبورد مراجعه نمایید.



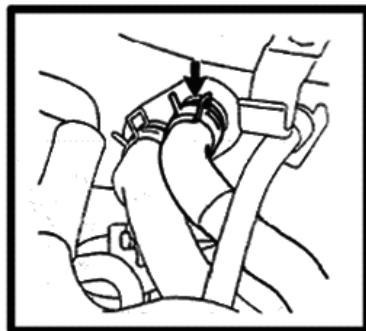
۲. فیلتر را خارج کنید.
۳. بخش داخلی فیلتر را خارج کنید، سپس وضعیت منافذ آن را بررسی کنید. در صورت کثیف بودن اقدام به تعویض نمایید.



۱. کانال هوای عقب میانی را جدا نمایید.
کانال هوای سمت راست کف کابین را با
تکان دادن به چپ و راست (مطابق
تصویر) جدا نمایید.
۲. پوستره را پیاده نمایید.
۳. گاز کولر را خالی نمایید.
۴. مجموعه لوله‌های کولر را جدا
نمایید.



۱. گیره‌های سیستم کولر را بیرون
آورید.
۲. بست‌های حلقوی سیستم بخاری که در محل
ورودی و خروجی لوله‌های آب موجود است
را خارج نمایید.



۱۰. سه عدد مهره که در تصویر نشان
داده شده است را بیرون آورید.

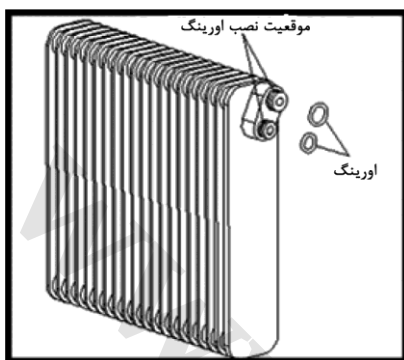
III بررسی و تعمیر پوستره اواپراتور

۱. کانال‌های هوا را پیاده کنید.
(۱) کانال بالایی هوا را از پوستره
پیاده نمایید.
□ غربیلک فرمان، دسته راهنما،
کیلومترشمار، صفحه کنترلر کولر/
بخاری، مجموعه میانی خروجی هوا،
سیم صوتی و جعبه داشبورد را
پیاده نمایید.
□ پیچ‌های نگهدارنده پوستره و
میله‌های مربوط به لوله‌ها را
پیاده نمایید.
□ داشبورد را پیاده نمایید (به
دستورالعمل و پیاده نمودن داشبورد
مراجعه نمایید). همچنین حفاظ‌های چپ
و راست کولر را پیاده نمایید.
□ مجموعه کانال‌های میانی هوا را
پیاده نمایید.
□ کانال هوای جدید را پیاده
نمایید.
(۲) لوله‌های پایینی پوستره را پیاده
نمایید.
□ صندلی‌ها را به عقب جابجا نمایید.
□ موکت کف اتاق را بلند کنید.
نازل‌های سمت راست و چپ، لوله هوای
میانی عقب و تمامی کانال‌ها را
پیاده نمایید.
کانال هوای عقب را از سمت چپ کف
کابین جدا نمایید. کانال هوای سمت
چپ کف کابین را با تکان دادن به
چپ و راست (مطابق تصویر) جدا
نمایید.

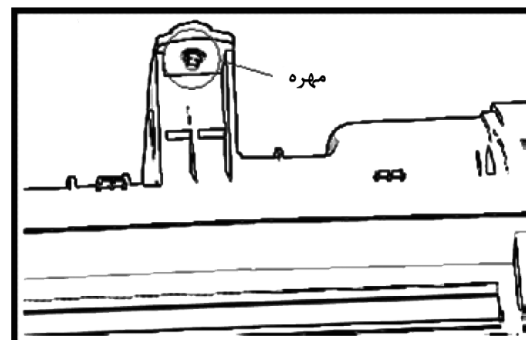
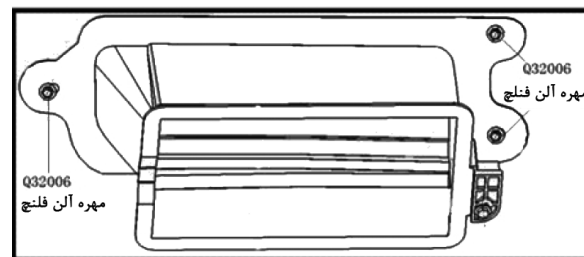


کانال هوای عقب را از سمت راست کف
کابین جدا نمایید. لوله هوای سمت راست
کف کابین را با تکان دادن به چپ و
راست (مطابق تصویر) جدا نمایید.

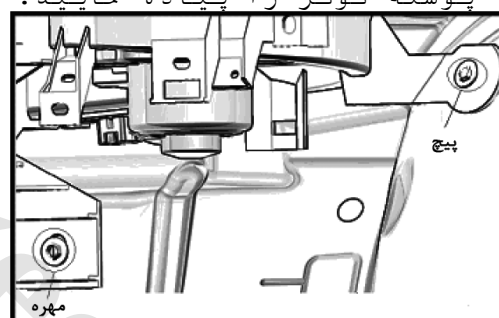
- (۱) کاور ورودی/ خروجی اواپراتور را بیرون آورید.
- (۲) شیر انبساط، لوله‌های ورودی/خروجی و بست اتصال را پیاده نمایید.
- (۳) صفحه لوله سمت راستی اواپراتور را پیاده نمایید.
- (۴) اواپراتور را پیاده نمایید.
- (۵) دو عدد اورینگ که در هسته اصلی اواپراتور قرار دارد را پیاده نمایید.



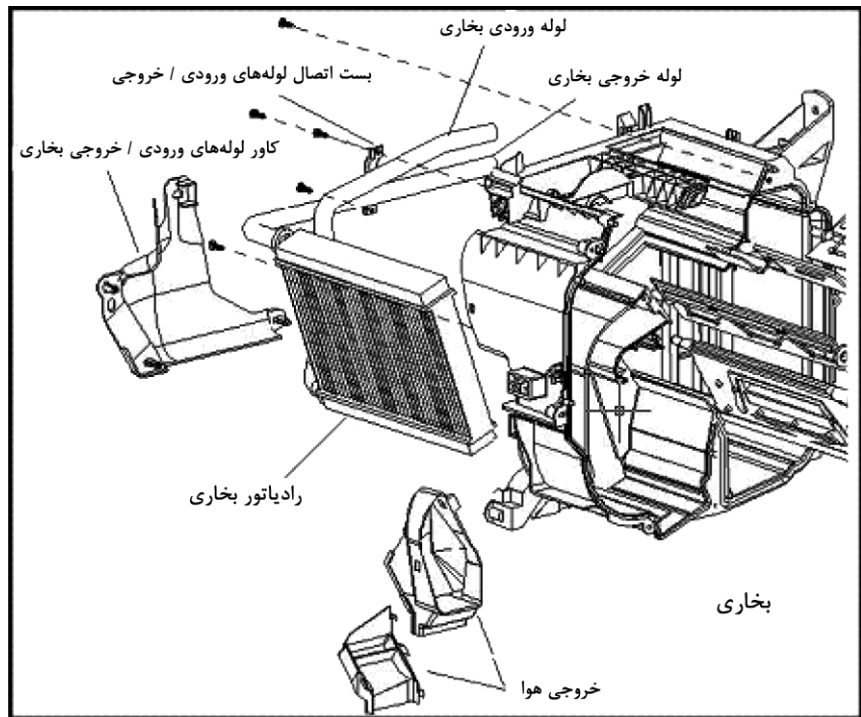
- (۱۷) واحد بخاری را پیاده نمایید.
- (۱) کاور لوله‌های ورودی/خروجی بخاری و پخش کننده هوای گرم که در قسمت پایینی کابین قرار دارد را پیاده نمایید.



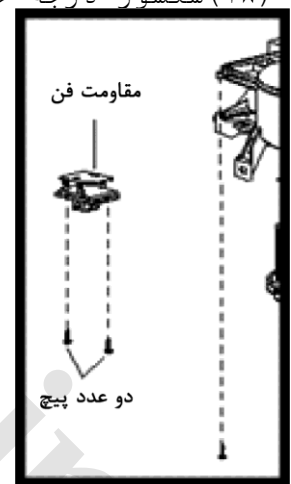
- (۱۴) مهره نشان داده شده در شکل 6-21 را بیرون آورید.
- (۱۵) پیچ و مهره نشان داده شده در شکل زیر را با زکرده و سپس پوسته کولر را پیاده نمایید.



- (۱۶) مجموعه اواپراتور سیستم کولر را پیاده نمایید.



۲) دو عدد پیچ مربوط به بست‌های رادیاتور بخاری را باز نموده، سپس بست‌ها را پیاده نمایید.
 (۱۵) اتصالات کولر را جدا کنید.
 (۱۶) مقاومت الکتریکی فن و دو عدد پیچ را پیاده نمایید.
 (۱۷) مطابق 6-25 مجموعه فن بخاری به همراه مقاومت فن را پیاده نمایید. سپس سه عدد پیچ و مجموعه فن بخاری به همراه موتور آن را پیاده نمایید.
 (۱۸) سنسور درجه حرارت اواپراتور را پیاده نمایید.



۳. مطابق شکل 6-26 اواپراتور را پیاده نمایید.
 (۲) سنسور درجه حرارت اواپراتور را پیاده نمایید.

توجه
 (۳) توسط روغن کمپرسور اورینگ جدید و رابط شیر انبساط را به میزان کافی روغنکاری نمایید.
 (۲) مجموعه اواپراتور را نصب نمایید.

نوع روغن کمپرسور: PAG56

۳) دو عدد اورینگ جدید بر روی اواپراتور نصب نمایید.
 (۴) شیر انبساط را نصب نمایید. از آچار 5 mm شش گوش جهت نصب دو عدد مهره (شش گوش) استفاده نمایید.
 گشتاور سفت کردن: 3.5 N.m

IV بررسی و تعمیر مجموعه کمپرسور

۱. پیاده و نصب کردن

قبل از بیرون آوردن کمپرسور، گاز کولر را تخلیه نمایید. پس از شارژ گاز میزان سفتی تسمه کمپرسور را بررسی نمایید.

لوله‌های سیستم کولر را پیاده

(۴)

نمایید.

از مکان جدایش لوله و اواپراتور، جهت جلوگیری از ورود مواد خارجی به درون سیستم از درپوش استفاده نمائید زیرا رطوبت توسط رسیور درایو جذب می‌شود که سبب آسیب رساندن به سیستم می‌شود.

(۵)

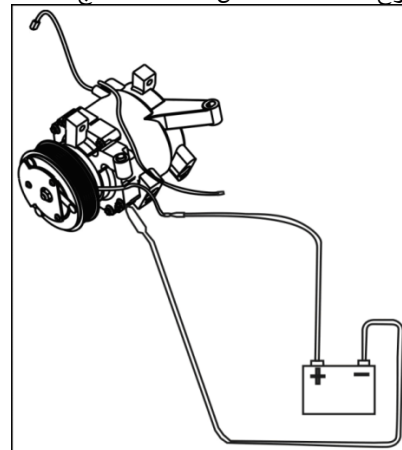
تسمه کمپرسور را پیاده نمایید.

www.cargeek.ir

پیچ‌های اتصال پمپ هیدرولیک فرمان و پیچ‌های تنظیم‌کننده را شل نمایید. (مراجعه شود به بخش فرآیند پیاده کردن پمپ هیدرولیک فرمان) تسمه کولر را پیاده نمایید. (۶) کمپرسور کولر را پیاده نمایید. روغن کمپرسور را دور نریزید.

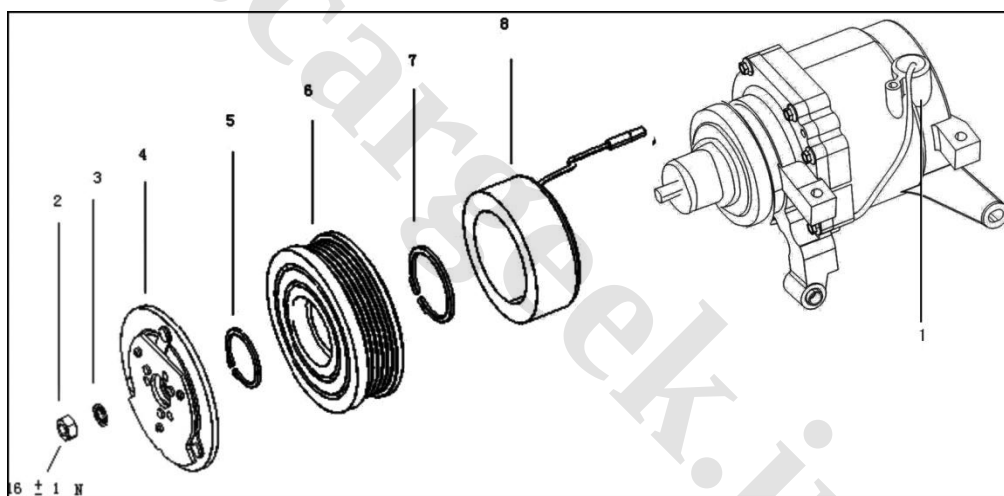
بررسی:

عملکرد کلاچ الکترومغناطیسی را بررسی نمایید. ترمینال مثبت باتری را به طور مستقیم به سوکت کانکتور کلاچ الکترومغناطیسی منفی را به بدنه کمپرسور وصل نمایید. اگر کلاچ الکترومغناطیسی در شرایط کارکرد طبیعی باشد آنگاه پس از اتصال، صفحه آرمیچر کلاچ را وصل خواهد کرد و اگر این موضوع رخ ندهد ممکن است کلاچ الکترومغناطیسی معیوب باشد.



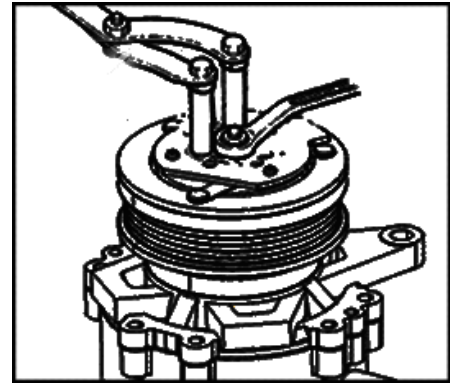
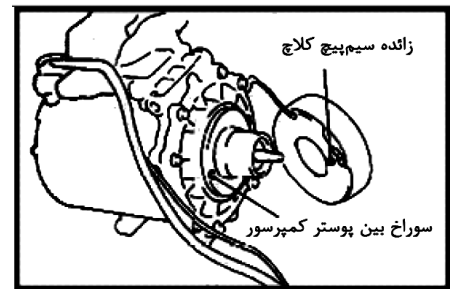
۴. بازو بست قطعات

مطابق شکل نشان داده شده در زیر، قطعات را باز نمایید.

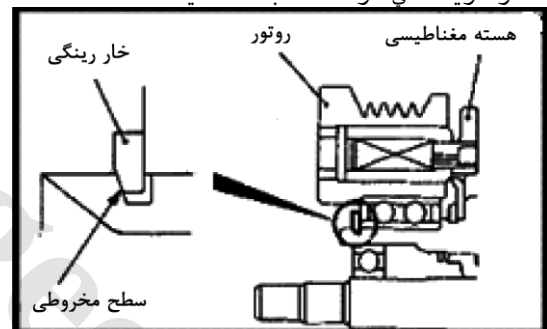


۱. سوئیچ محافظ گرمایشی بالای کمپرسور
 ۲. مهره خود قفل کن
 ۳. واشر
 ۴. صفحه آرمیچر
 ۵. خار رینگ
 ۶. روتور
 ۷. خار رینگ
 ۸. سیم پیچ کلاچ
- مطابق با شکل نشان داده شده در زیر، سیم‌پیچ کلاچ را نصب نمایید.

محافظ گرمایشی بالای کمپرسور را بررسی نمایید.

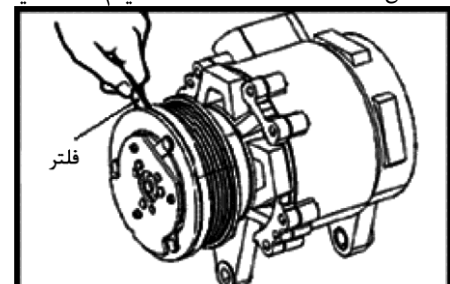


هنگام نصب نمودن سیم پیچ کلاچ بر روی پوسته کمپرسور می‌بایست زائده موجود بر روی سیم پیچ و سوراخ پوسته کمپرسور، هم راستا گردند. خار رینگ را نصب نمایید.



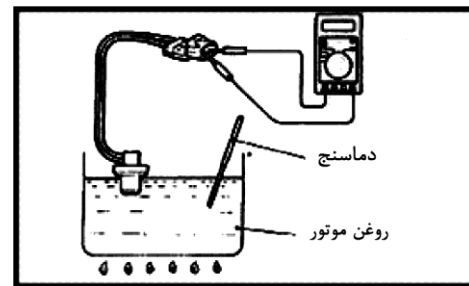
تذکر: خار رینگ را نصب نمائید به طوری که طرف مخروطی آن به سمت بیرون قرار گیرد.

با استفاده از یک ابزار مخصوص، کلاچ الکترومغناطیسی را ثابت کنید و مهره قفلی را مشابه روش بیرون آوردن، حرکت دهید (باز کنید) میزان لقی کلاچ الکترومغناطیسی را مطابق با شکل نشان داده شده، تنظیم نمائید.



دامنه تغییرات لقی الکترومغناطیسی را بررسی نمایید. چنانچه میزان لقی در محدوده استاندارد 0.5-0.3 mm قرار نگیرد آنگاه از واشر جهت تنظیم نمودن میزان لقی استفاده نمائید. سوئیچ

تذکر: حین گرم نمودن روغن موتور، مراقب باشید که دمای روغن موتور از دمای اشتعالش بالاتر نرود.



V. بررسی و تعمیر مجموعه کندانسور به همراه منبع انبساط

۵. کندانسور خودرو را بررسی نمایید.

(۴) بررسی نمودن کندانسور

(۳) وضعیت تمیزی پره‌های خنک کن کندانسور را بررسی نمائید و در صورت کثیفی از برس نرم جهت پاک کردن پره‌ها استفاده کنید. هرگز از روغن‌های هیدرولیک قوی جهت پاک کردن پره‌ها استفاده ننمائید زیرا سبب آسیب رساندن به آنها می‌شود.

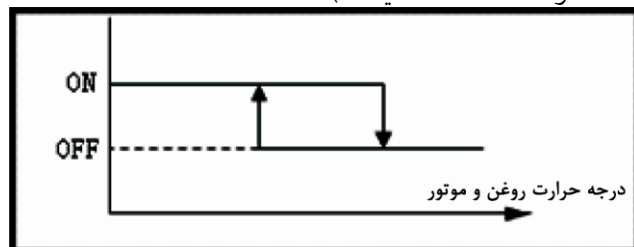
تذکر: در صورت خرابی پره‌های کندانسور، عملکرد سرمایشی سیستم کولر پایین می‌آید.

(۴) از پیچ گوشتی یا انبردست تخت جهت صاف نمودن پره‌های کج شده استفاده نمائید.

(۵) وجود نشی در کندانسور را بررسی نمایید.

(۳) از لامپ‌های هالوژنی مخصوص رديابي نشی، جهت بررسی نمودن وجود نشی در محل اتصال لوله‌ها استفاده نمایید.

بخش فلزی سوئیچ محافظ گرمایشی بالای کمپرسور را در ظرف محتوی روغن موتور قرار دهید. ظرف را توسط شعله گاز حرارت داده تا درجه حرارت روغن موتور بالا رود و به مقدار استاندارد برسد و در این زمان بررسی نمائید که آیا ترمینال‌های سوئیچ فعال می‌گردند یا خیر؟ (تصویر 6-34 را نگاه کنید).



سوئیچ محافظ گرمایشی بالای کمپرسور

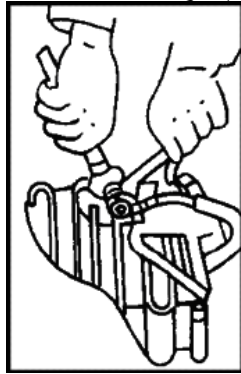
فعال شده $150 \geq$ درجه سانتی‌گراد

غیرفعال شده : $130^\circ\text{C} \leq$ (در حالت

خاموش، مقدار حداقل برابر

125°C است)

(۱) در صورت بروز خرابی در لوله‌ها و برای باز نمودن آنها از دو عدد آچار استفاده نمایید.



(۳) از درپوش و یا پارچه تمیز در محل باز نمودن اتصالات لوله‌ها جهت ممانعت از ورود گرد و غبار استفاده نمایید.

۷. لوله‌های سیستم کولر را بررسی و تعمیر نمایید.

(۱) بررسی نمایید که کدام یک از اتصالات لوله شل شده و یا دارای نشتی می‌باشند. اگر اتصالی دارای نشتی بود لطفاً آنرا محکم نمایید. چنانچه نشتی برطرف نگردید، بررسی نمایید که آیا اورینگ یا لوله آسیب دیده است یا خیر.

(۲) لوله‌هایی که آثار ترك، خم شدگی، فرورفتگی و خرابی رزوه بر روی آنها قابل مشاهده می‌باشد را تعویض نمایید.

(۳) لوله‌های کثیف را با الکل خالص بشوئید و پس از خشک نمودن آنها را نصب نمایید.

۸. نصب نمودن لوله‌های سیستم کولر : از دو عدد آچار جهت نصب نمودن لوله‌های سیستم کولر و سفت نمودن اتصالات لوله‌ها مطابق مقدار تعیین شده، استفاده نمایید. اگر اتصالی خیلی سفت شود، امکان بروز نشتی و خرابی رزوه در محل اتصال وجود دارد.

(۵) از یک اورینگ مناسب جهت آب بندی استفاده نمایید. مراقب باشید که اورینگ آسیب نبیند و به زمین سقوط نکند.

(۶) به هنگام نصب نمودن اورینگ جهت آب بندی، اورینگ را به روغن کمپرسور آغشته نمایید.

(۷) قبل از متصل نمودن لوله‌ها به یکدیگر محل اتصالات لوله‌ها را به روغن کمپرسور آغشته نمایید.

(۸) وضعیت نصب شدن لوله‌ها را بررسی نمایید و مشاهده نمایید که آیا قطعات مجاور لوله با آن در تماس می‌باشند یا خیر. در صورت تأیید وضعیت ظاهری لوله‌ها و عدم وجود نشتی در مسیر لوله‌ها، سیستم را در حالت خلاء قرار داده سپس گاز را شارژ نموده و بعد از آن عملکرد و میزان خنک کنندگی سیستم کولر را بررسی نمایید.

(۴) در صورت وجود نشتی در محل اتصالات، اورینگ را از جهت خرابی بررسی نمایید. هنگام نصب، اتصالات را مطابق مقدار تعیین شده محکم نمایید.

۶. کندانسور را پیاده نمایید.

(۶) منبع آب رادیاتور را مطابق دستورالعمل پیاده کردن بیرون آورید.

(۷) دو لوله متصل شده به کندانسور را جدا نموده؛ دو عدد پیچ را باز کرده و سپس کندانسور را پیاده نمایید.

(۳) مابین محل اتصال کاور و اورینگ را به فرم مناسب توسط روغن کمپرسور، روانکاری نمایید. نوع روغن کمپرسور PAG56

(۸) سرپوش و فیلتر کندانسور را توسط آچار شش گوش ۱۰ میلی‌متری نصب نمایید. گشتاور سفت کردن: 12 N.m

(۹) مجموعه کندانسور و منبع انبساط را نصب نمایید.

(۱۰) لوله‌های سیستم کولر را نصب نمایید.

۶. سرپوش لوله‌ها را جدا نمائید سپس هر بخش از مجموعه کندانسور را به یکدیگر متصل نمایید.

(۲) در محل اتصالات لوله‌ها اورینگ جدید را به فرم مناسب توسط روغن کمپرسور، روانکاری نمایید. نوع روغن کمپرسور، PAG56

(۷) از پیچ جهت متصل کردن لوله‌های مجموعه کولر و مجموعه کندانسور با منبع انبساط استفاده نمایید. تذکر: پیچ‌ها را مطابق با مقدار معین شده سفت کنید.

(۸) وزن گاز کولر جهت شارژ نمودن 500±50 گرم است.

(۹) موتور خودرو را به درجه حرارت نرمال برسانید.

(۱۰) وجود نشتی در سیستم را بررسی نمایید.

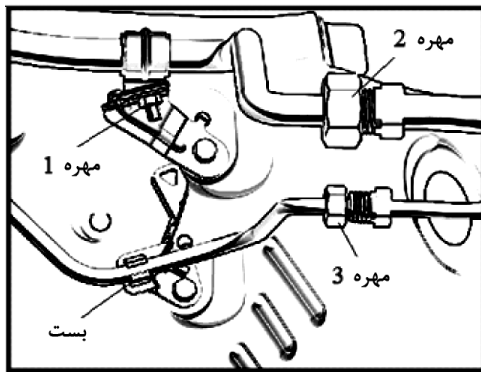
VI تعمیر و باز نمودن لوله‌های سیستم کولر

۳. نقص عمومی لوله‌های سیستم کولر عبارت است از: انسداد و یا نشت از آنها که در صورت وجود این دو عارضه، عدم سرمایش و یا سرمایش ناکافی ایجاد خواهد شد.

(۲) دلیل بروز نشتی می‌تواند خرابی و یا شل بودن اتصالات باشد.

تذکر:

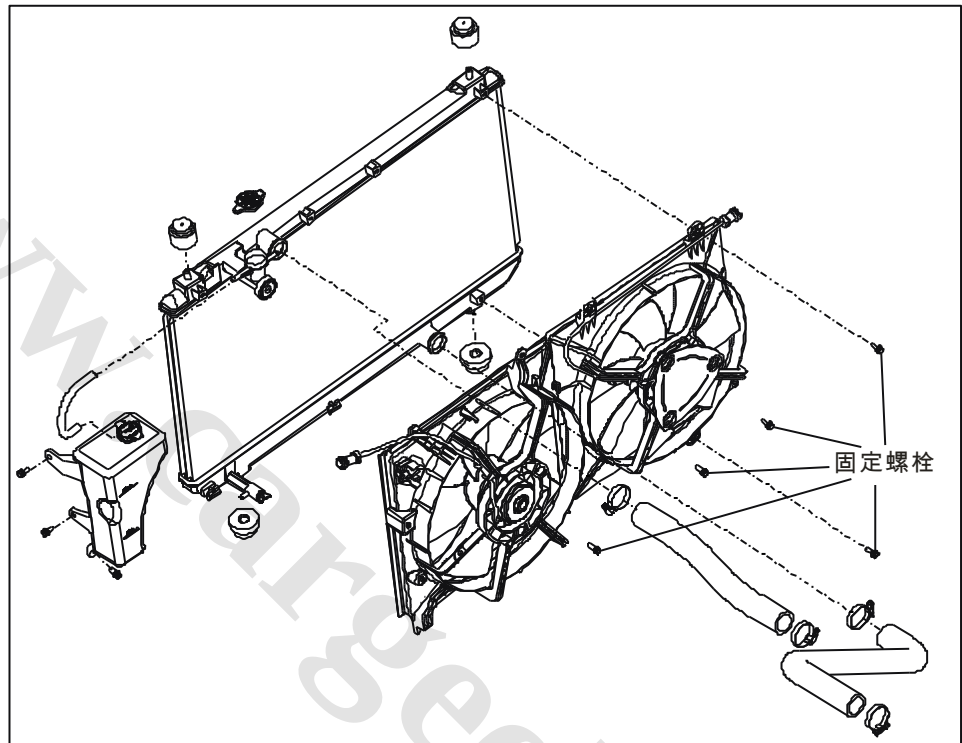
www.cargeek.ir

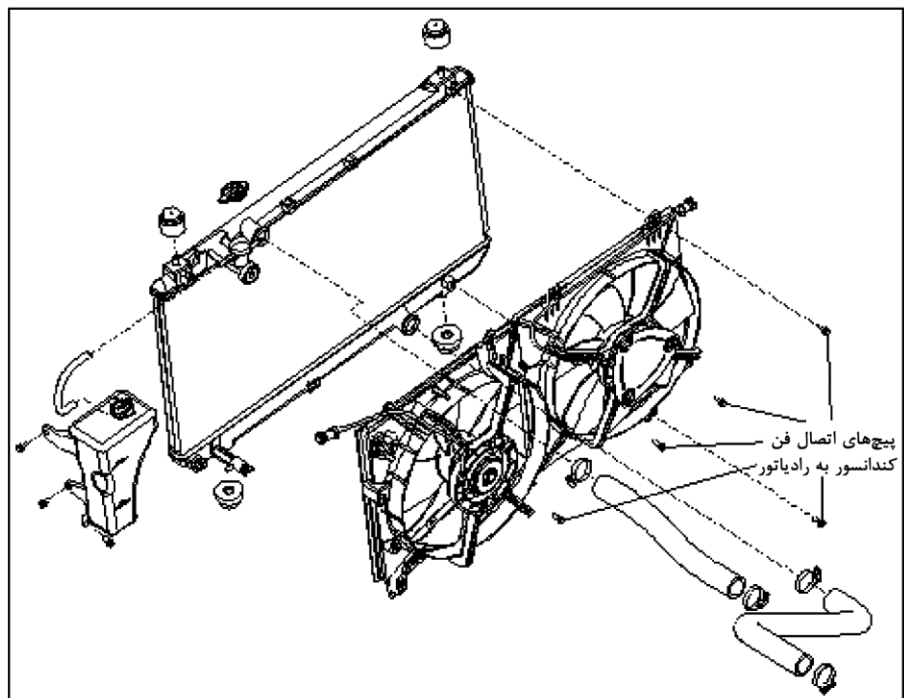


توجه:

(۱) هنگام جدا نمودن لوله کولر، دو انتهای اتصال را جهت جلوگیری از ورود آب و آلودگی‌های محیطی، آب بندی نمایید. به خاطر داشته باشید از آب بندهایی که با گاز "R131a" واکنش خورندگی انجام می‌دهند، استفاده نکنید.

(۲) هنگام نصب نمودن لوله‌ها، گیره‌ها و بست‌ها را در محل مورد نظر نصب نمایید.





- (۴) لوله اتصال دهنده منبع انبساط و منبع آب رادیاتور را بیرون آورید.
(۵) پنج عدد پیچ نگهدارنده که در تصویر نشان داده شده را باز نموده، سپس مجموعه فن کندانسور را پیاده نمایید.
(۶) مراحل نصب، عکس مراحل پیاده کردن می‌باشد.

عیب‌یابی عیوب سیستم کولر ۱. بررسی و مشاهده عیوب سیستم

(۵) وضعیت ظاهری گاز کولر را از میان چشمی بازرسی مشاهده نمایید. قبل از مشاهده کردن مراحل زیر را انجام دهید:
موتور را روشن نموده، کولر را روشن کنید. دور موتور را در محدوده 1500-2000 دور در دقیقه، به مدت 5 دقیقه نگاه دارید. سپس جریان گاز کولر را از میان چشمی بازرسی مشاهده نمایید.

* اگر در بعضی مواقع جریان گاز در زمان کارکرد کولر حباب‌هایی در آن مشاهده شود، شرایط گاز در حالت طبیعی است.

* عدم وجود حباب بدین معنی است که با مقدار گاز کولر زیاد است و یا گازی در سیستم وجود ندارد. اگر هوای خروجی کولر سرد باشد، شرایط گاز در حالت طبیعی است و چنانچه هوای خروجی کولر سرد نباشد، شرایط گاز در حالت غیرطبیعی است.

* وجود حباب زیاد بدین معنی است که مقدار گاز کولر در سیستم ناکافی است.

(۶) قطعی و اتصال نامناسب در مدارات الکتریکی مربوطه را با دقت بررسی نمایید.

۲. بررسی عیوب به روش دستی (با دست)

(۲) بررسی نمودن خروجی‌های مسیر پرفشار سیستم کولر: کلید A/C را فشار دهید. اجازه دهید کمپرسور به مدت ۱۰ الی ۲۰ دقیقه کار کند. سپس با دست لوله‌ها و قطعاتی که فشار خروجی آنها بالا می‌باشند را لمس کنید.

در امتداد خروجی کمپرسور ← کندانسور ← درایو ← شیر انبساط،

(۴) چنانچه سیستم کولر دارای عدم عملکرد یا عملکرد غیرطبیعی باشد، آنگاه ممکن است در سیستم عیوب وجود داشته باشد. عیوب به راحتی و با دقت توسط بررسی مستقیم و توسط حواس ۵ گانه انسان مانند شنوایی (با گوش)، لامسه (با دست)، بینایی (با چشم)، قابل تشخیص و برطرف کردن می‌باشند.

(۲) به دقت مشاهده نمایید که آیا لوله‌ها دچار آسیب‌دیدگی شده‌اند و آیا ترک و لک روغن بر کندانسور و اواپراتور وجود دارد. چنانچه لک روغن بر روی لوله‌ها، اواپراتور و کندانسور وجود داشته باشد، از کف صابون جهت شناسایی مکان دقیق نشتی استفاده نمایید. قطعات زیر می‌بایست بررسی شوند:

- * اتصال لوله‌ها و شیرها
- * شلنگ و اتصالات مربوطه
- * کاسه نمک کمپرسور، کاور جلویی و عقبی و پد آب‌بندی
- * وجود خراشیدگی بر روی کندانسور و کمپرسور

دست می‌بایست گرما و داغی را حس کند.

www.cargeek.ir

آسیب دیده را تعمیر یا تعویض نمایید (۴) سیم پیچ کلاچ الکترومغناطیسی سوخته است: بررسی نمایید که آیا جریانی که از سیم پیچ کلاچ عبور می‌کند یا خیر. در صورت عدم عبور جریان اقدام به تعمیر یا تعویض کلاچ نمایید.

اگر قطعه معینی در میانه مسیر شرح داده شده، خیلی داغ باشد ممکن است دچار گرفتگی شده باشد. اگر برخی از قطعات خیلی سرد باشند ممکن است سیستم کولر دچار گرفتگی یا نداشتن گاز کولر باشد و یا سیستم به خوبی عمل نکند.

(۲) انتهای خروجی‌های مسیر کم فشار سیستم کولر را بررسی نمایید. کلید A/C را فشار دهید. اجازه دهید کمپرسور به مدت ۱۰ الی ۲۰ دقیقه کار کند، سپس با دست لوله‌ها و قطعاتی که فشار خروجی آنها پایین می‌باشند را لمس کنید. از اوپراتور تا ورودی کمپرسور چنانچه دست با آنها در تماس باشد می‌بایست سرد و خنک شدن احساس شود. اگر برخی از قطعات سرد و خنک نباشند، ممکن است عملکرد سیستم کولر در شرایط طبیعی نباشد.

(۶) اختلاف درجه حرارت مابین لوله‌های ورودی و خروجی کمپرسور را بررسی نمایید. کلید A/C را فشار دهید. اجازه دهید کمپرسور به مدت ۱۰ الی ۲۰ دقیقه کار کند. سپس با دست لوله‌های ورودی و خروجی را لمس کنید. اختلاف درجه حرارت مابین لوله‌های ورودی و خروجی می‌بایست کاملاً مشهود باشد. چنانچه اختلاف درجه حرارت مشهود نباشد، بدین معنی خواهد بود که مقدار گاز کولر کافی نبوده و یا در سیستم گازی موجود نمی‌باشد.

(۷) وضعیت سوکت‌های اتصال پس از بررسی می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

اتصال خوب برقرار شده باشد، اتصال شل شده باشد، اتصال داغ شده باشد، چنانچه سوکت‌های اتصال شل و یا داغ شده باشد امکان دارد که سیم داخلی سوکت اتصال ضعیف یا نازک شده باشد.

(۳) بررسی عیوب توسط حس شنوایی (گوش): به صدای کارکرد کمپرسور به خوبی گوش دهید و بررسی نمایید که آیا صدای کمپرسور طبیعی است یا خیر و کمپرسور کارکرد طبیعی دارد یا خیر. همچنین بررسی نمایید که آیا نبودن یا مقدار اندک گاز در سیستم به دلیل وجود نقص در کمپرسور است یا به دلیل وجود نقص در مدار کنترل کمپرسور است.

(۴) عیوب متداول و روش برطرف نمودن:

(۱) سیستم کولر سرمایش ندارد، کمپرسور و فن دارای عملکرد نمی‌باشند (۱) پس از شناسایی عامل سوختن فیوز مدار کنترل، فیوز سوخته شده را با نمونه جدید که مشخصات آن با مشخصات استاندارد مطابقت می‌نماید، تعویض نمایید. (۲) پس از شناسایی عامل قطع شدگی مسیر مدار کنترل و مسیر برق و اتصال، نسبت به محکم نمودن سوکت‌های شل شده اقدام نمایید (۳) رله فن آسیب دیده است: بررسی نمایید که آیا سیم پیچ رله و کنتاکت‌های آسیب دیده‌اند یا خیر و در صورت آسیب دیدگی محل

نموده، سیستم را در حالت خلاء قرار داده، سپس به میزان استاندارد سیستم را شارژ گاز نمایید.

۳) در سیستم رطوبت وجود دارد: بعد از اینکه سیستم کولر برای مدت معینی کار کرد، میزان فشار نقطه فشار پایین در حالت خلاء می‌شود. شیر انبساط یخ می‌زند و هوای خروجی کولر خنک نمی‌باشد. کولر را خاموش نموده، بعد از چند دقیقه کولر را روشن نمایید. کولر برای مدت کوتاهی در حالت طبیعی کار می‌کند ولی بعد از آن عیوب ذکر شده تکرار می‌شوند. دلیل این موضوع می‌تواند وجود رطوبت هوا در گاز یا روغن کولر باشد. رسیور درایو را تعویض نمایید. زمان خلاءسازی سیستم را افزایش دهید سپس گاز کولر و روغن را به سیستم شارژ نمایید.

۴) در سیستم آلودگی وجود دارد: میزان فشار نقطه فشار پایین در حالت منفی است. میزان فشار نقطه فشار بالا در حد پایینی است. لوله جلویی و عقبی رسیور درایو یا شیر انبساط یخ زده است. هوای خروجی کولر خنک نمی‌باشد. کولر را خاموش نموده، در این حالت آلودگی سبب انسداد سیستم شده است. بنابراین رسیور درایو و اجزایی که در آن آلودگی سبب انسداد مسیر گشته را تعویض نمایید.

۵) کمپرسور به دلیل وجود نشی داخلی آسیب دیده است: میزان فشار نقاط فشار بالا و فشار پایین سیکل سرمایش سیستم کولر در حد پایینی قرار دارند. بعضی مواقع کوبش غیرطبیعی در کمپرسور وجود دارد. در این حالت کمپرسور می‌بایست تعویض گردد.

۵) کنترل الکترونیکی درجه حرارت آسیب دیده است: بررسی نمایید ترمیتور سنسور درجه حرارت آسیب دیده است یا خیر. اگر مشخصات عملکردی ترمیتور طبیعی بود سپس جش تقویت‌کننده را بررسی نمایید و در صورت بروز خرابی در یکی از آنها نسبت به تعمیر یا تعویض اقدام نمایید ۶) سوئیچ فشار گاز کولر دچار عیب شده است. سیستم را با گاز 300 KPa شارژ نمایید. چنانچه در این حالت سیستم کولر به کار خود ادامه دارد، سوئیچ فشار پائین در وضعیت طبیعی می‌باشد و اگر این چنین نبود، آنگاه امکان دارد عیوبی در سوئیچ فشار پائین بروز کرده باشد که به دلیل وجود اتصال کوتاه در مدار سوئیچ فشار باشد، با پدید آمدن اتصال کوتاه در مدار سوئیچ فشار پائین قضاوت در مورد اینکه سوئیچ فشار بالا سالم است یا خیر امکان‌پذیر می‌گردد. سوئیچ فشار گاز کولر معیوب می‌بایست تعویض گردد. ۷) فن دوران نمی‌کند. بررسی نمایید که آیا مدار فن در وضعیت طبیعی است یا خیر. همچنین بررسی نمایید که آیا موتور فن دچار سوختگی شده است یا خیر. امکان بروز عیب در پره‌های فن را بررسی نمایید.

۲) مقدار گاز کولر بسیار اندک است: ۱) میزان فشار در نقاط فشار بالا و فشار پایین سیکل سرمایش سیستم کولر در حد پائینی قرار دارند. نشیابی مسیر را انجام دهید و در صورت بروز نشی اقدام به تعمیر نمایید.

۲) مقدار گاز کولر بسیار زیاد است: میزان فشار نقاط فشار بالا و فشار پایین سیکل سرمایش سیستم کولر در حد بالایی قرار دارند. همچنین عقربه گیج فشار به شدت دچار لرزش و نوسان می‌باشد گاز سیستم را تخلیه

است. روغن اضافی موجود در سیستم می‌بایست تخلیه شود.

۱۶) دریچه ورودی هوا از خارج کابین بطور سفت و محکم بسته نمی‌شود: حجم زیادی از هوای بیرون کابین که درجه حرارت بالایی نیز دارد وارد کابین می‌شود. دریچه ورودی هوا از خارج کابین می‌بایست به طور سفت و محکم بسته شود.

۱۷) دریچه انتخاب حالت هوای گرم یا سرد بطور سفت و محکم بسته نمی‌شود. هوا داغ شده است: دریچه انتخاب حالت هوای گرم یا سرد می‌بایست به طور سفت و محکم بسته شود.

۱۸) لوله تغذیه هوای ورودی سیستم کولر مسدود شده است: میزان هوای خروجی از سیستم کولر کاهش پیدا کرده است. صدای نامتعارف زیادتر می‌شود (بیشتر احساس می‌شود) انسداد موجود در لوله تغذیه هوای ورودی سیستم کولر می‌بایست برطرف شود.

۶) تسمه کمپرسور خیلی شل است: سرعت دوران کمپرسور خیلی پایین است. هوای خروجی سیستم کولر خنک نمی‌باشد و سروصدای لغزیدن تسمه کمپرسور در حین حرکت به گوش می‌رسد. تسمه کمپرسور می‌بایست در صورت امکان سفت شود یا تعویض شود.

۷) کلاچ کمپرسور حین عملکرد دارای لغزش می‌شود: کمپرسور به حالت طبیعی عملکرد ندارد. کلاچ می‌بایست بیرون آورده شود و در صورت امکان تعمیر یا تعویض شود.

۸) کندانسور به فرم طبیعی توسط فن خنک کاری نمی‌شود: میزان فشار، نقاط فشار بالا و فشار پایین، خیلی بالاست. سرعت دورانی فن را بررسی نمایید که آیا در حالت طبیعی است یا خیر.

۹) پره‌های کندانسور توسط ذرات گرد و غبار مسدود شده است: میزان فشار نقطه فشار بالا، خیلی بالاست و هوای خروجی سیستم کولر خنک نمی‌باشد. ذرات گرد و غبار موجود بر روی پره‌های کندانسور می‌بایست پاکسازی شود.

۱۰) پره‌های اواپراتور توسط ذرات گرد و غبار مسدود شده است: میزان هوای خروجی از سیستم کولر کاهش پیدا کرده است. هوای خروجی سیستم کولر خنک نمی‌باشد. ذرات گرد و غبار موجود بر روی اواپراتور می‌بایست توسط هوا یا نیتروژن فشرده، پاکسازی شوند.

۱۱) فیلتر هوای اواپراتور توسط ذرات گرد و غبار مسدود شده است: میزان هوای خروجی از سیستم کولر کاهش پیدا کرده است. گرد و غبار موجود بر روی کندانسور می‌بایست پاکسازی شوند یا فیلتر می‌بایست تعویض شود.

۱۲) دهانه ورودی شیر انبساط خیلی بزرگ است: میزان فشار نقاط فشار بالا و فشار پایین سیکل سرمایش سیستم کولر در حد بالایی قرار دارند. مقدار گاز زیادی در اواپراتور در جریان است که بطور کامل بخار نمی‌شوند بنابراین شیر انبساط می‌بایست تعویض شود.

۱۳) آستانه باز شدن شیر انبساط پایین آمده است: شیر انبساط بکلی مسدود شده است و میزان فشار نقاط فشار بالا و فشار پایین سیکل سرمایش سیستم کولر در حد پائینی قرار دارد. بنابراین شیر انبساط می‌بایست تعویض گردد.

۱۴) ترموستات کولر به درستی عمل نمی‌کند (تنظیماتش به هم خورده است): ترموستات مکرراً باز می‌شود که باعث تحت تأثیر قرار دادن اثر سیستم کولر می‌شود. بنابراین می‌بایست یا دوباره تنظیم شود یا تعویض شود.

۱۵) مقدار روغن در سیستم کولر خیلی زیاد است: میزان نقاط فشار بالا و فشار پایین سیکل سرمایش سیستم کولر در حد بالایی قرار دارند. نواری گل آلوده در چشمی بازرسی قابل شهود

درجه حرارت سیستم کولر متناوباً افت می‌نماید

دلیل اصلی افت تناوبی درجه حرارت سیستم کولر، وجود موانع موجود در سیستم کولر می‌باشد که این موانع اغلب ذرات یخ موجود در مسیر سیستم هستند. عوامل زیر می‌توانند باعث بروز این عیب شوند: خرابی کنترلر درجه حرارت کولر، خرابی رله‌ها، لغزش کلاچ کمپرسور و تماس نادرست سیم پیچ‌ها.

(۱) خرابی کنترلر درجه حرارت کولر، خرابی رله‌ها، لغزش کلاچ کمپرسور و تماس نادرست سیم‌پیچ‌ها، وجود دارند. (۲) تماس ضعیف، اتصال بدنه نادرست و شل بودن اتصالات در سیم‌پیچ کلاچ کمپرسور اتفاق افتاده است: کلاچ کمپرسور اندک زمانی پس از درگیر شدن، از مدار خارج می‌شود (قطع می‌شود)، کلیه اتصالات می‌بایست محکم شوند.

(۳) کنترلر درجه حرارت کولر، به طور طبیعی عمل نمی‌کند: سطوح داخلی اواپراتور به طور وسیعی یخ زده است. کنترلر درجه حرارت کولر می‌بایست تعویض شود.

(۴) صدای نامتعارف زیادی در حین کار سیستم کولر احساس می‌شود:

۱- صدای هوای نامتعارف فن، کمپرسور، تسمه کمپرسور و برخورد قطعات متحرک با یکدیگر

۲- عملکرد پر سروصدای شیر انبساط
۵) حجم هوای گرم خارج شده از بخاری کافی نیست:

۱- موتور الکتریکی فن دچار خرابی شده است. موتور الکتریکی فن می‌بایست بررسی شود و در صورت لزوم تعمیر یا تعویض شود.

۲- وجود نشی هوا از بخاری و اشر درزبند می‌بایست تعویض شود.

۳- دریچه انتخاب حالت هوای گرم یا سرد بطور سفت و محکم بسته نمی‌شود. حالت‌های کارکرد دریچه انتخاب حالت هوای گرم یا سرد را بررسی نمایید.

۴- رسوب ذرات محیط بیرونی تابیدگی، خم شدگی بر روی پره‌های رادیاتور بخاری وجود دارد که سبب ضعیف شدن تهویه آن می‌شود. در این حالت رادیاتور بخاری می‌بایست تعویض شود.

۵- لوله آب داغ بخاری توسط رسوبات بسته شده است: رادیاتور بخاری می‌بایست تعویض شود.

۶- حجم مایع خنک کننده موتور کافی نیست. وجود نشی درون سیستم خنک کاری موتور را بررسی نمایید، و در صورت مشاهده نشی، اقدام به تعمیر آن نمایید، سپس کسری مایع خنک کننده موتور را در سیستم شارژ نمایید.

۷- ترموستات موتور عملکرد ندارد: ترموستات را تعویض نمایید.

۸- در درون رادیاتور بخاری هوا وجود دارد که هوا می‌بایست تخلیه شود.

ii عیب‌یابی سیستم کولر (A/C)

جدول IV-1

ایرادات	دلایل	اقدامات اصلاحی
میزان فشار نقاط فشار بالا و فشار پایین سیکل سرمایش سیستم کولر در حد بالایی قرار دارند	۱- هوا وارد سیستم شده است	گاز سیستم را تخلیه کرده، پس از خلاء‌سازی، دوباره گاز را شارژ نمایید.
	۲- مقدار گاز کولر خیلی زیاد است	مقدار گاز مازاد را تخلیه نمایید
	۳- مقدار روغن کمپرسور خیلی زیاد است	مقدار روغن مازاد در کندانسور تخلیه شود و یا کندانسور می‌بایست تعویض شود
	۴- خنک کاری کندانسور مناسب نیست	رسوبات موجود بر روی کندانسور می‌بایست پاک‌سازی شوند و یا کندانسور می‌بایست تعویض شود
	۵- فن خنک کاری با کندانسور مشترک شده و رادیاتور به طور طبیعی عملکرد ندارد	فن کندانسور در صورت امکان تعویض یا تعمیر نمایید
میزان فشار نقاط فشار بالا و فشار پایین سیکل سرمایش سیستم کولر در حد پایینی قرار دارد	۱- مقدار گاز کولر کافی نیست	گاز شارژ نمایید
	۲- نشتی گاز وجود دارد	عناصری که عامل بروز نشتی می‌شوند را در صورت امکان تعویض یا تعمیر نمایید
	۳- اورینگ خراب شده است	اورینگ را تعویض نمایید
میزان فشار نقطه فشار بالا طبیعی است و میزان فشار نقطه فشار پایین در حد بالایی قرار دارد	۱- دهانه ورودی شیر انبساط خیلی بزرگ است یا شیر انبساط معیوب شده است	دهانه ورودی شیر انبساط را تنظیم نمایید یا شیر انبساط را تعویض نمایید
	۲- مقدار گاز کولر خیلی زیاد است	مقدار گاز مازاد را تعویض نمایید
	۳- در کمپرسور عامل یا عوامل بروز خرابی وجود دارد	کمپرسور را تعویض نمایید
میزان فشار نقطه فشار بالا طبیعی است و میزان فشار نقطه فشار پایین در حد خیلی پایینی قرار دارد	۱- مقدار گاز کولر کافی نیست	گاز کولر را شارژ نمایید
	۲- در شیر انبساط انسداد بدلیل یخ زدگی مسیر وجود دارد	رسیور درایو را تعویض نمایید

ایرادات	دلایل	اقدامات اصلاحی
میزان فشار نقطه فشار بالا طبیعی است و میزان فشار نقطه فشار پایین در حد پائینی قرار دارد	۳- پره های اواپراتور توسط ذرات گرد و غبار مسدود شده است یا داخل اواپراتور مسدود شده است	سطح اواپراتور را پاکسازی نمایید و یا اواپراتور را تعویض نمایید.
میزان فشار نقطه فشار بالا در حد پایینی قرار دارد و میزان فشار نقطه فشار پایین در حد بالایی قرار دارد	۱- راندمان کمپرسور کاهش یافته است	کمپرسور را در صورت امکان تعویض یا تعمیر نمایید.
	۲- لوله هوا مسدود شده است	دهانه ورودی شیر انبساط را تنظیم نمایید و یا شیر انبساط را تعویض نمایید.
میزان فشار نقطه فشار بالا در حد پایینی قرار دارد و فشار نقطه فشار پایین منفی است	۱- پس از خاموش شدن سیستم کولر فشار نقطه فشار پایین به سرعت افزایش می یابد. در سیستم سد یخ وجود دارد	رسیور دراپو را تعویض نمایید.
	۲- پس از خاموش شدن سیستم کولر، فشار نقطه فشار پایین به کندی افزایش می یابد در سیستم سد یخ وجود دارد	سیستم را پاکسازی نمایید.
مقدار ولتاژ طبیعی است	۱- فیلتر ورودی مسدود شده است	عنصر ورودی فیلتر را تعویض نمایید.
	۲- لوله هوا مسدود شده است	لوله هوا را پاکسازی نمایید.
	۳- پره های اواپراتور توسط ذرات گرد و غبار مسدود شده است	سطوح اواپراتور را پاکسازی نمایید.
	۴- عملکرد موتور فن دمنده دچار افت تأخیری شده است	موتور فن دمنده را در صورت امکان تعویض یا تعمیر نمایید.
	۱- مقدار ولتاژ خودرو پایین است	اقدام به بررسی و تعمیر نمایید.
مقدار ولتاژ پایین است	۲- مورد نامطلوبی در اتصال بدنه	
	باتری وجود دارد	

میزان فشار در نقطه فشار بالا به يك مقدار معين می‌رسد.	کلاچ یا تسمه دچار لغزش شده اند	در صورت امکان کلاچ یا تسمه تعویض یا تعمیر نمایید.
اوپراتور یخ زده است	۱- وجود عیب در سنسور درجه حرارت اوپراتور	سر سنسور را در صورت امکان تعویض نمایید. یا اینکه بررسی نمایید که آیا سنسور در مکان دقیق خود قرار گرفته است یا خیر.
	۲- وجود عیب در سیم‌کشی و سوکت‌های سنسور درجه حرارت اوپراتور	اقدام به بررسی و تعمیر نمایید
	۳- مقدار گاز کولر خیلی زیاد است	مقدار گاز مازاد را تخلیه نمایید
	۴- حجم هوای خروجی از اوپراتور کافی نیست	عملکرد فن دمنده را بررسی نمایید
	۵- شیر انبساط کار نمی‌کند	شیر انبساط را تعویض نمایید

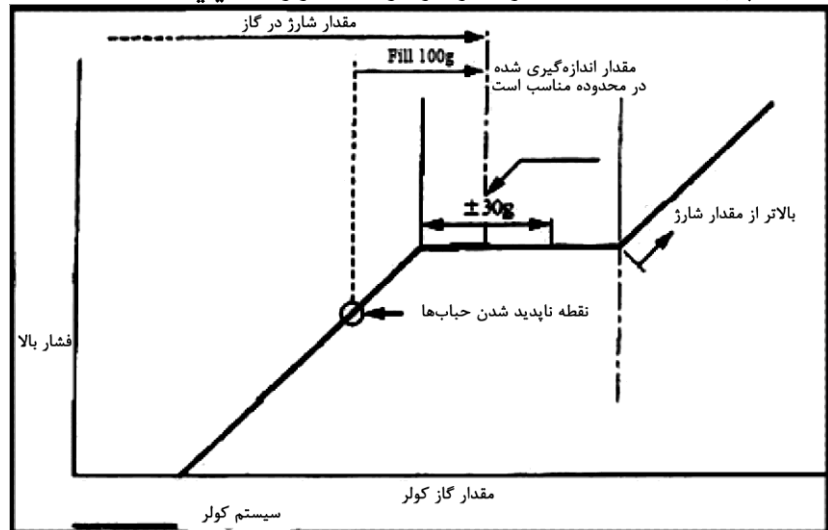
نتایج تست:

- * سرعت دورانی موتور: 1500 دور در دقیقه
- * سوئیچ کنترل دور فن دمنده: HI (بالا)
- * سوئیچ کولر: ON
- * صفحه کنترل درجه حرارت: MAX COLD (حداکثر سرما)
- * تمامی درب‌های خودرو بسته اند.

iii گاز کولر را بررسی نمایید

- ۱- گاز کولر را بررسی نمایید و چشمی بازرسی که بر روی لوله سیستم کولر قرار دارد را مشاهده نمایید.
- توجه:** اگر مقدار گاز کولر کافی باشد و درجه حرارت محیط از مقدار طبیعی بالاتر باشد، حباب‌های مشاهده شده در چشمی بازرسی به عنوان کارکرد طبیعی سیستم کولر تلقی می‌شود.

IV مطابق شکل 38-6 گاز کولر را شارژ نمایید.



۱. تخلیه کردن گاز کولر

* سوئیچ کولر را فشار دهید: ON

* سرعت دور موتور را به 1000 دور در دقیقه برسانید. کمپرسور به مدت ۵ الی ۶ دقیقه در این شرایط کار کند. گاز در مدار کولر به گردش درآمده و روغن به جای مانده در قطعات سیستم کولر تا حد ممکن به سویی کمپرسور کشیده می شود.

* موتور را خاموش نمایید.

* گاز کولر را تخلیه نمایید.

توجه: شیر یکطرفه روی لوله های کولر را به آرامی فشار دهید و هنگام تخلیه نمودن گاز برای جلوگیری از درآوردن روغن کمپرسور، به آهستگی فشار وارد بر آن را کم نمایید.

II دستورالعمل عیبیابی سیستم کولر

کارکرد نامطلوب سیستم خنک کاری (تصویر زیر را مشاهده نمایید).

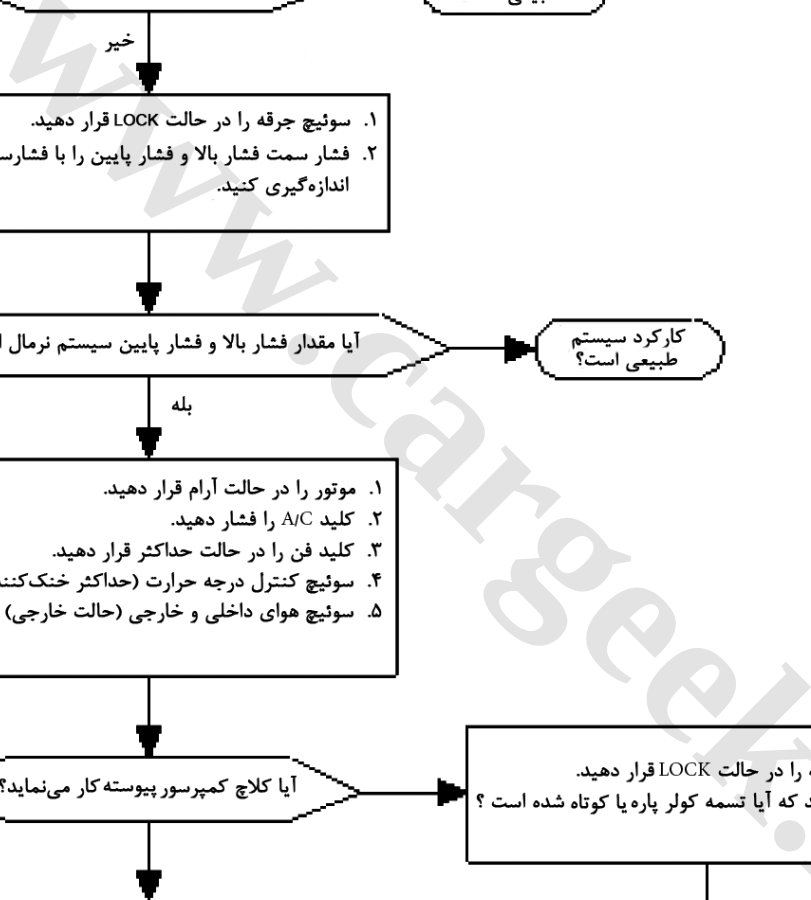
۲. گاز کولر را شارژ نمایید.

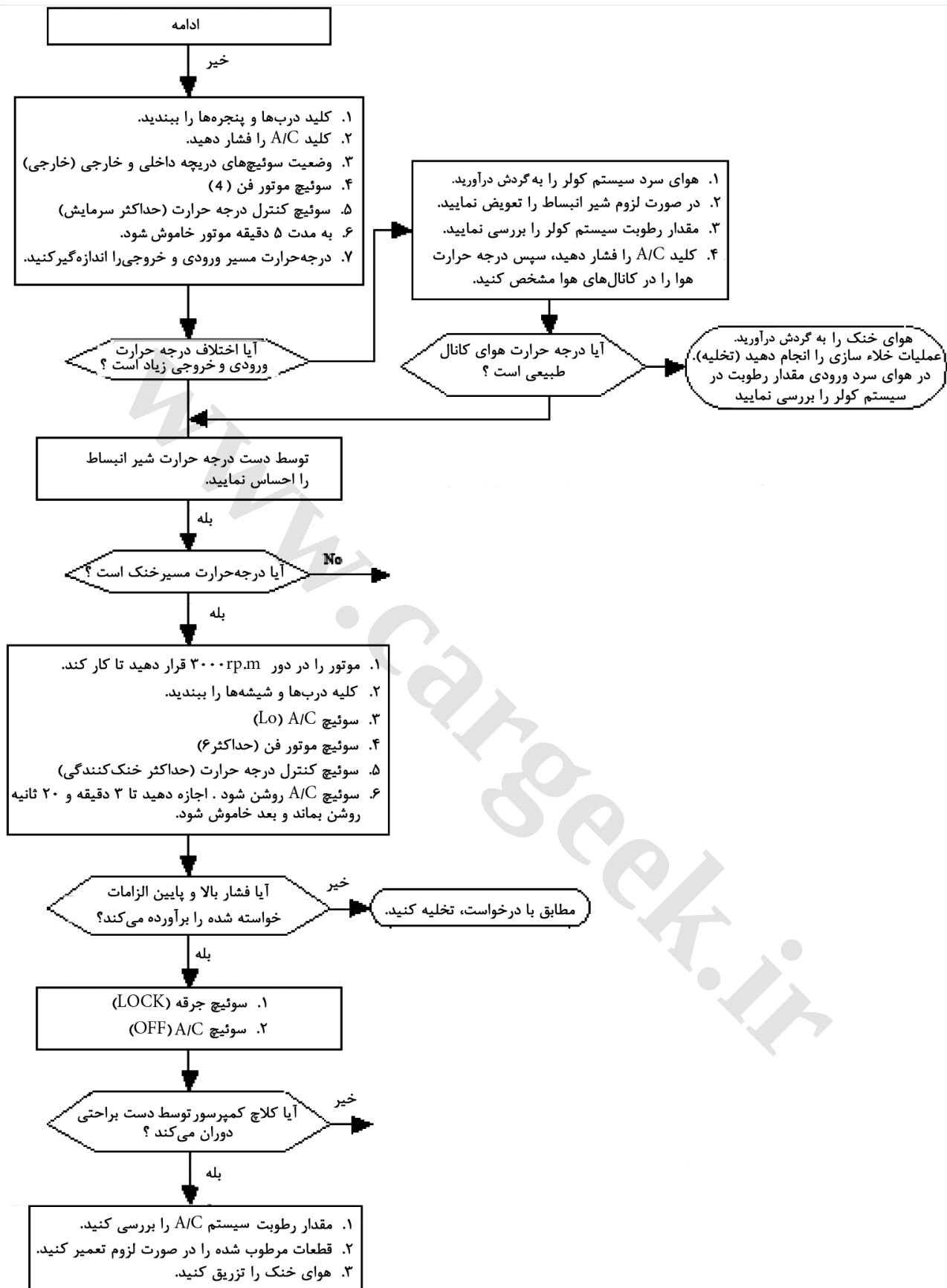
* از پمپ مکش جهت تولید خلاء در سیستم کولر استفاده نمایید.

* مقدار 500 ± 50 گرم گاز HFG- (R-134a) را در سیستم کولر شارژ نمایید.

۳. موتور را گرم نمایید.

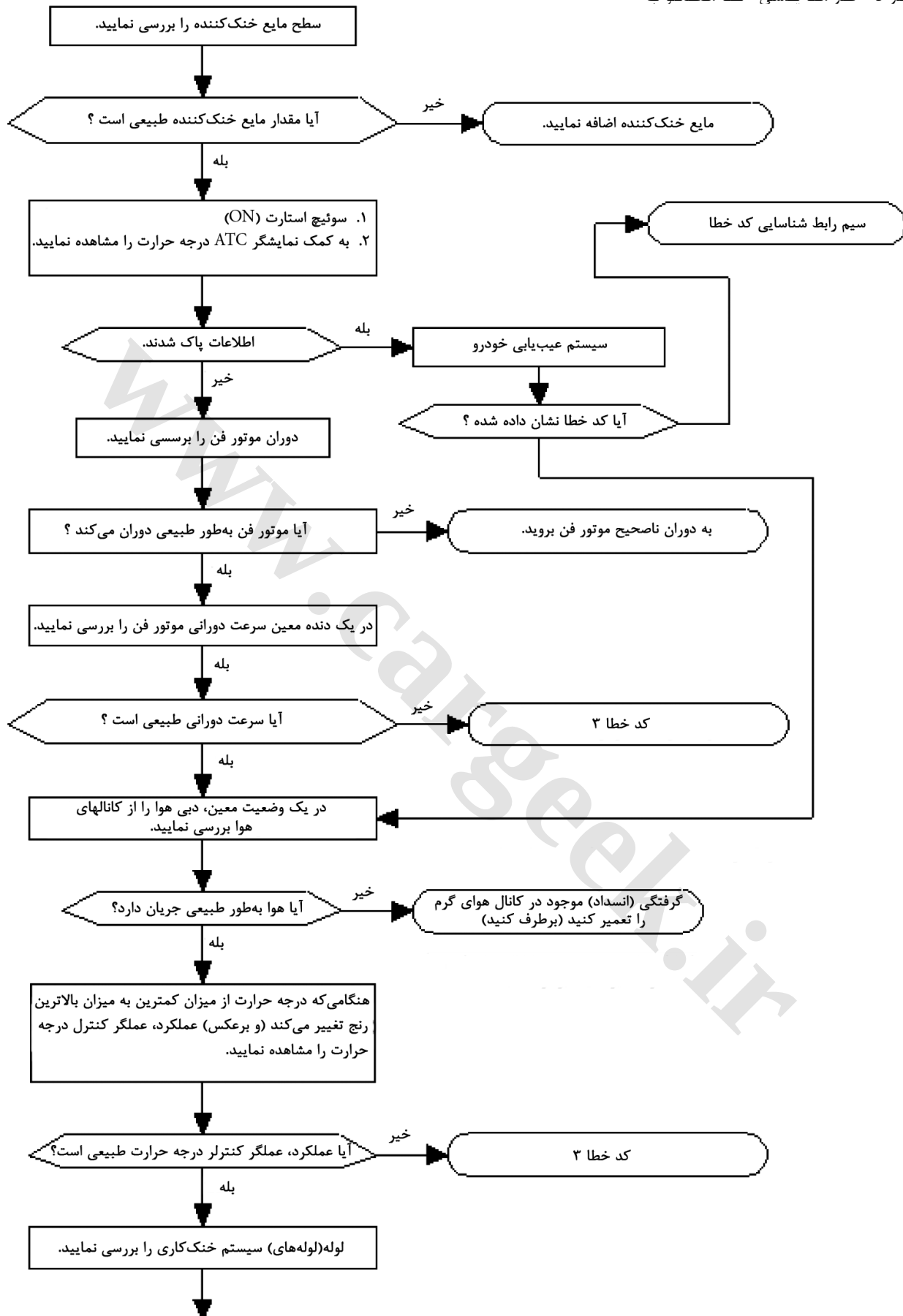
۴. از وسیله نشت یاب نوع هوایی جهت بررسی نمودن وجود نشتی گاز در سیستم استفاده نمایید.





ATC غیرطبیعی است (تصویر زیر را مشاهده کنید)



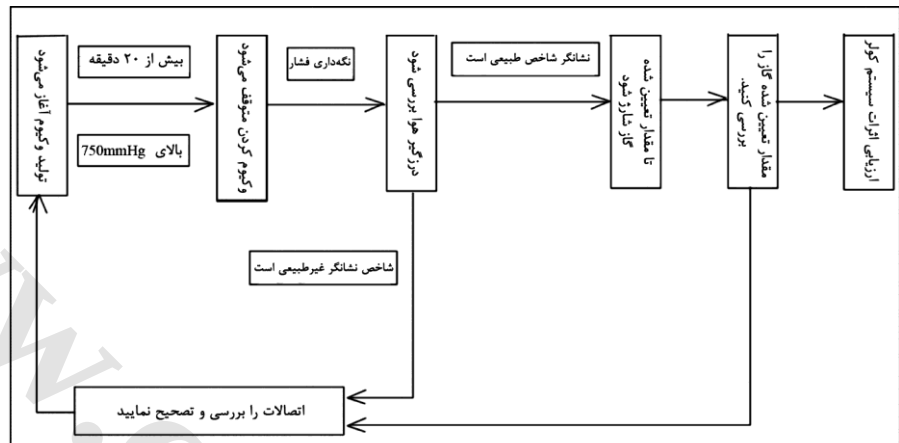




نکاتی درباره سیستم تهویه هوای مطبوع خودرو

I. میزان استعمال گاز خنککن خالص R-134a :

- (۱) گاز خنککننده R-134a که مطابق با الزامات شاخص‌های ترکیبی، درصد رطوبت، ناخالصی و هوای غیرقابل تراکم می‌باشد، می‌بایست مصرف شود. تعمیرگاه خدماتی می‌بایست جهت شارژ گاز کولر از کپسول محتوی گاز R-134a به مقدار 13.6 کیلوگرم استفاده نماید.
- (۲) گاز کولر می‌بایست مطابق با مقدار خواسته شده، توسط کارخانه تولید خودرو شارژ شود. مقدار بیش از حد (خیلی زیاد یا خیلی کم) شارژ گاز بر روی سیستم سرمایشی کولر تأثیر می‌گذارد.
- (۳) کلیه واشرهای آب بندی مربوط به هر اتصال را از لحاظ کارکرد درست و یا وجود نشتی، بررسی نمایید. (قبل از عملیات شارژ گاز بررسی آببندی انجام گیرد.)
- (۴) گاز کولر می‌بایست قبل از اینکه کمپرسور به حرکت درآید از دو طرف کم فشار و پرفشار به آن وارد (شارژ) شود. اگر کمپرسور در حین حرکت (عملکرد) باشد، گاز کولر می‌بایست فقط از طرف کم فشار شارژ شود (شکل 42-6 را نگاه کنید).



- (۸) پس از شارژ گاز خنک کن R-134a در سیستم، از یک وسیله نشت یاب الکترونیکی جهت احتمال وجود نشتی، استفاده نمایید.

روغن سیاه شده و حاوی کربن را با گونه جدید جایگزین نمایید.

II شارژ (وارد نمودن) صحیح روغن روانکار

۱. از نوع و مارک مورد نظر روغن روانکار که توسط سازنده کمپرسور تعیین شده، استفاده نمایید. استفاده از روغن با مارک و نوع غیراصلی سبب آسیب رساندن به کمپرسور می‌شود. (روغن جدید متفرقه نمی‌تواند با روغن اصلی اولیه ترکیب شود و تولید مانع بر قطعات داخلی کمپرسور می‌نماید.)
۲. روغن می‌بایست مطابق درخواست پر شود. چنانچه روغن مانع تبادل حرارتی گردد آنگاه می‌تواند به قطعات سیستم کولر آسیب وارد کند. به زبان عام می‌توان گفت پس از اینکه سازنده کمپرسور، اقدام به شارژ روغن نمود، آنگاه نیازی به شارژ روغن وجود ندارد. روغن مشابه با حالت اصلی (سازنده) زمانی مورد نیاز است که قطعات کمپرسور تعویض شوند. (کندانسور (۲۰ میلی‌متر)، درایر (۳۰ میلی‌لیتر) اواپراتور (۳۰ میلی‌لیتر) و لوله‌ها (۱۰ میلی‌لیتر))
۳. روغن باید از هوا دور نگه داشته شود زیرا در صورت تماس روغن با هوا، رطوبت موجود در هوا جذب روغن می‌شود.
۴. کیفیت روغن را در لوله‌ها، قبل از پر کردن بررسی نمایید. کلیه سیستم کولر را تمیز نمایید. سپس

۳. حالت وکیوم ایجاد شده را به مدت حداقل ۵ دقیقه نگه دارید و بعد از آن و قبل از شارژ نمودن گاز بستهای اتصال را بررسی نمایید. (اگر اتصالات هوا در حالت صحیح باشد وکیوم را به مدت ۵ دقیقه ایجاد کنید.)

تذکر: آب، حلال خورنده، حلال قابل اشتعال برای شستشوی سیستم کولر ممنوع است و مواد پاک‌کننده شبیه R-141b و متان توصیه شده است. ۵. قبل از تخلیه کردن کمپرسور (وکیوم کردن) روغن می‌بایست از دهانه خروجی هوای کمپرسور به آن شارژ وارد شود.

III مقدار زمان وکیوم کردن

۱. از یک پمپ قدرتمند برای وکیوم کردن سیستم برای زمان بیشتر از ۲۰ دقیقه استفاده نمایید.
۲. فشار مطلق سیستم را زیر مقدار 1000 Pa (پاسکال) نگه دارید.

چراغ‌ها

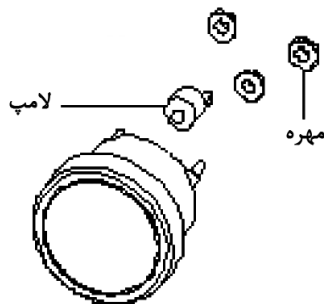
۱. کاور چراغ جلو را بیرون آورید.
۲. گیره لامپ را شل کنید.
۳. لامپ نور بالا و پایین را خارج نمایید.
۴. لامپ جدید را نصب نمایید.

تعویض نمودن لامپ راهنما

۱. در مجموعه چراغ جلو پیچ لامپ راهنما را خلاف عقربه‌های ساعت بچرخانید.
۲. لامپ را باز کنید.
۳. لامپ جدید را بر روی پیچ نصب نمایید.
۴. پیچ را در مکان اولیه خود نصب نمایید.

باز و بست چراغ مه‌شکن

۱. سپر جلو را پیاده نمایید.
- A. پیچ‌های نگهدارنده زیر سپر جلو را باز نمایید.
- B. پیچ‌های نگهدارنده را از طرفین سپر جلو باز نمایید.
- C. پیچ‌های رابط کاور چراغ‌های جلو را باز نمایید.
- D. سه عدد پیچ نگهدارنده زیر سپر جلو را باز نمایید.
- E. به طرفین چپ و راست بخش بالایی گیره خوب توجه نمایید. سپس سپر را پیاده نمایید. خارها و دسته سیم دو عدد چراغ مه‌شکن جلو را خارج نمایید.



توجه: خوب توجه نمایید که به خارها و دسته سیم دو عدد چراغ مه‌شکن جلو، آسیب وارد نشود.

۲. چراغ‌های مه‌شکن جلو را از سپر بیرون آورید.

از آچار جهت بیرون آوردن سه عدد مهره که در تصویر نشان داده شده استفاده نمایید.

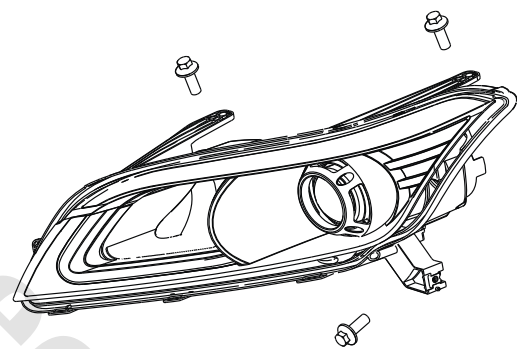
مشخصات لامپ‌ها

نوع	مشخصات
چراغ جلو	12V 55 W
چراغ راهنما چراغ مه‌شکن عقب	12V 21 W
چراغ دنده عقب	12V 5 w
چراغ پلاک چراغ روی گلگیر چراغ ترمز سوم	12V 21 W
چراغ ترمز	12V 5W
چراغ موقعیت	12V 55W
چراغ مه شکن جلو	12V 8W
چراغ جلو و عقب سقف	

باز و بست چراغ جلو

I باز و بست مجموعه

۱. درب موتور را باز نمایید.
۲. سوکت نور بالا و پایین را بیرون آورید.
۳. سه عدد پیچ نگه دارنده چراغ جلو را باز نمایید.



تصویر IV-50

۴. با احتیاط مجموعه چراغ جلو را پیاده نمایید.
 ۵. مراحل نصب کردن عکس مراحل پیاده کردن می‌باشد.
- گشتاور سفت کردن چراغ جلو: $6 \pm 1 \text{ N.m}$**
- لامپ را تعویض نمایید.
- #### II تعویض نمودن لامپ نور بالا و پایین

۶. مراحل نصب کردن عکس مراحل پیاده کردن می‌باشد.
گشتاور سفت کردن مهره نگهدارنده چراغ خطر عقب: $5 \pm 1 \text{ N.m}$
لامپ را تعویض نمایید.
۱. قاب صندوق عقب را باز نمایید.
۲. از پیچ‌گوشی جهت شل نمودن روکش محافظ استفاده کنید. سپس از میان شکاف قاب لامپ‌های راهنما، چراغ دنده عقب چراغ خطر و چراغ ترمز را برعکس عقربه‌های ساعت باز کنید.
۳. لامپ جدید را نصب نمایید.

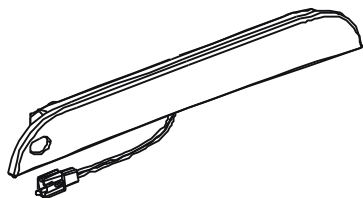
چراغ پلاک

باز و بست کردن

۱. چراغ پلاک توسط دو عدد خار بروی سپر عقب نصب شده است.
۲. به هنگام باز کردن از پیچ گوشی دوسو جهت نگه داشتن بست‌ها استفاده کنید. به آرامی چراغ پلاک را پیاده نمایید سپس خارها را پیاده نمایید.
۳. به هنگام نصب، خارها را در مکان دقیق خود قرار دهید. سپس چراغ پلاک را با فشار بر روی محل خود نصب نمایید.

باز و بست کردن چراغ ترمز سوم

۱. طلق چراغ ترمز سوم داخل کابین را پیاده نمایید.
۲. پیچ‌های نگهدارنده را باز نمایید.
۳. چراغ ترمز سوم داخل کابین را پیاده نمایید.



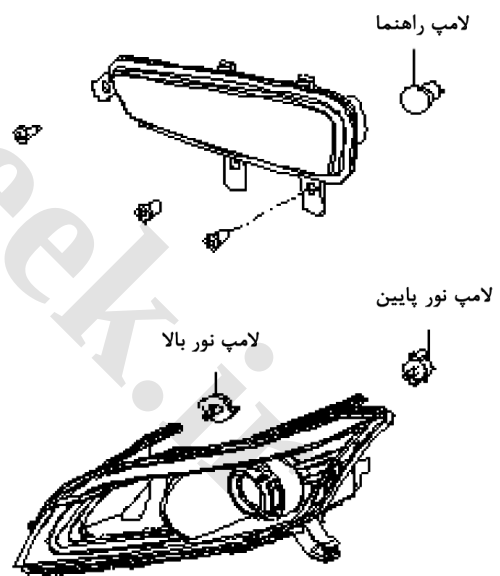
۴. مراحل نصب کردن عکس مراحل پیاده کردن می‌باشد.
گشتاور سفت کردن: $3 \pm 0.5 \text{ N.m}$

۳. مراحل نصب کردن عکس مراحل پیاده کردن می‌باشد.
گشتاور سفت کردن چراغ مه‌شکن جلو: $2 \pm 0.2 \text{ N.m}$
لامپ را تعویض نمایید.

۱. سر پیچ لامپ را با دست محکم بگیرید. سپس لامپ را خلاف عقربه‌های ساعت باز کنید.
۲. لامپ جدید را جهت عقربه‌های ساعت ببندید.
۳. لامپ جدید مه‌شکن را جهت عقربه‌های ساعت ببندید.

چراغ خطر عقب

۱. درب عقب را باز کنید.
۲. قاب محافظ پایین ستون C را بیرون آورید.
a. پیچ‌های خودکار زیر قاب محافظ پایین را پیاده نمایید.
b. پیچ‌های خودکار قاب صندوق عقب را پیاده نمایید.
c. قاب درب عقب را بیرون آورید و پیچ‌های زیرین را باز نمایید.
d. قاب محافظ پایینی ستون C را پیاده نمایید.
۳. سه عدد مهره نگهدارنده لام چراغ خطر عقب را از داخل کابین باز نمایید.



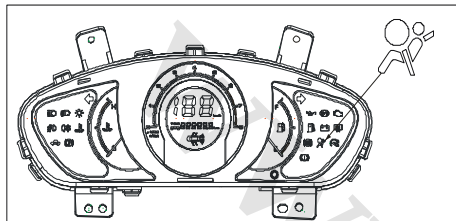
۴. خارهای چراغ عقب را باز کنید.
۵. چراغ خطر عقب را به آرامی به طرف خارج پیاده نمایید.

۱. از پیچ‌گوشتی دوسو جهت شل نمودن پیچ‌های طلق استفاده نمایید.
۲. لامپ سوخته را پیاده نمایید سپس لامپ جدید را نصب نمایید.

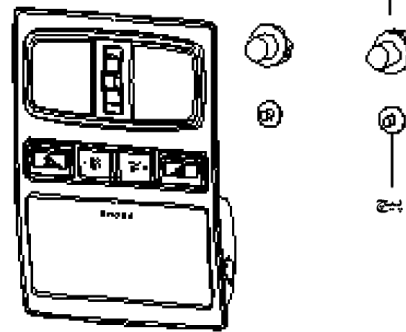
چراغ سقف میانی باز و بست کردن

۱. با استفاده از پیچ‌گوشتی دوسو طلق را به آرامی پیاده نمایید.
۲. پیچ‌های نگهدارنده را باز کنید.
۳. چراغ سقف را پیاده نمایید.
۴. مراحل نصب کردن عکس مراحل پیاده کردن می‌باشد.

گشتاور سفت کردن: $3 \pm 0.5 \text{ N.m}$



چراغ سقف جلو لامپ



باز و بست کردن

۱. طلق شیشه‌ای را باز کنید.
۲. از پیچ‌گوشتی چهارسو جهت شل نمودن پیچ‌های خودکار استفاده نمایید.
۳. به آرامی مجموعه چراغ سقف جلو سیم‌کشی و خارها را پیاده نمایید.
۴. مراحل نصب کردن عکس مراحل پیاده کردن می‌باشد.

گشتاور سفت کردن: $3 \pm 0.5 \text{ N.m}$

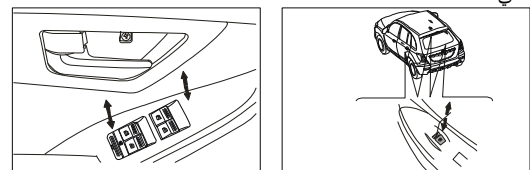
لامپ را تعویض نمایید.

شیشه های بالابر برقی

آن شیشه به طور اتوماتیک پایین می رود.
و تمام عملیات بی تأثیر خواهند شد و اگر در این حالت، شیشه به انتهای مسیر خود برسد، تنظیم کننده قطع می شود.

I مقدمه

شیشه های بالابر برقی توسط کلیدهایی که روی قاب دستگیره داخلی هر درب تعبیه شده است، قابل کنترل کردن می باشند. همچنین کلیه مجموعه کلیدها توسط یک کلید اصلی که بر روی قاب دستگیره داخلی درب سمت راننده قرار گرفته شده است، تحت کنترل قرار خواهند گرفت. کلید ایمنی بر روی قاب دستگیره داخلی درب سمت راننده قرار گرفته شده است. راننده توسط کلید قفل کن شیشه ها (A) مسافری خود را از فعال نمودن شیشه های برقی، محروم می سازد. سیستم شیشه های برقی خودرو تا هنگامی که سوئیچ جرقه (استارت) در وضعیت ON قرار نگرفته باشد، عمل نمی کند.



(۱) بالارفتن شیشه

مدل EX : کلید شیشه بالابر را برای حداقل زمان 300 میلی ثانیه بالا نگه دارید تا شیشه مربوطه به بالا رود. کلید را رها کنید تا بالا رفتن شیشه متوقف شود.

مدل LX/DX : کلید شیشه بالابر را نگه دارید تا شیشه مربوطه بالا رود. کلید را رها کنید تا بالا رفتن شیشه متوقف شود.

(۲) پایین آمدن شیشه

مدل EX/LX/DX : کلید شیشه بالابر را برای حداقل به مدت 300 میلی ثانیه فشار دهید تا شیشه مربوطه پایین رود. کلید را رها کنید تا پایین رفتن شیشه متوقف شود.

(۳) بالارفتن اتوماتیک

مدل EX : کلید شیشه بالابر را برای حداقل به مدت 300 میلی ثانیه بالا برده تا شیشه مربوطه به طور اتوماتیک بالا رود. بعد از اینکه شیشه کاملاً بالا رفت نیروی الکتریکی تنظیم کننده قطع می شود.

جهت حفاظت از موتور الکتریکی شیشه بالابر چنانچه پس از اینکه شیشه کاملاً به بالا رفت (انتهای مسیر) و سیگنالی به رگلاتور ارسال نگردد، به مدت ۸ ثانیه موتور الکتریکی شیشه بالابر فعالیت می نماید و پس از آن متوقف می شود. اگر در حین بالا رفتن شیشه، راننده بخواهد که شیشه پایین رود، بالا رفتن اتوماتیک شیشه متوقف می شود.

چنانچه هنگام بالا رفتن شیشه، شیشه با هر جسم خارجی تماس داشته باشد، بالا رفتن شیشه متوقف می شود و پس از

ضدآب و قابل تنفس علاوه بر وظیفه تبادل حرارتی با محیط، وظیفه جلوگیری از نفوذ آب به بخش داخلی موتور الکتریکی شیشه بالابر را بر عهده دارد.

به منظور حفاظت حرارتی موتور الکتریکی شیشه بالابر از نوعی مواد پلیمری با پایه PTC که محافظ گرمایی (هر عامل خارجی که سبب بالا بردن درجه حرارت بخش داخلی و خارجی موتور الکتریکی شیشه بالابر شوند مانند خرابی کلیدها که سبب بروز آتش و تولید حرارت شود) فوق‌العاده قوی می‌باشد استفاده شده است. برای کنترل نمودن سر و صدای تولید شده از موتور الکتریکی شیشه بالابر حین عملکردش، در می‌اکنده‌های ارتعاشی که از جنس مواد ضدسایش ساخته شده‌اند استفاده شده است تا از تماس فلز با فلز حین دوران موتور الکتریکی با سرعت بالا که عامل اصلی بروز سروصدا می‌باشد جلوگیری شود. برای اتصال دادن منبع برق به موتور الکتریکی شیشه بالابر و به منظور جلوگیری از بوجود آمدن اتصال ضعیف (به دلیل نازک شدن ترمینال‌های سوکت اتصال)، از روش برق مستقیم استفاده شده است. موتور الکتریکی شیشه بالابر از نوع موتور DC دوقطبی با هسته آهنربایی ثابت با دور دو جهت انتخاب گردیده است. جهت محافظت از بخش داخلی موتور الکتریکی شیشه بالابر، توسط مواد ضد گرما تقویت شده‌اند. پس از برقراری جریان برق به موتور الکتریکی شیشه بالابر به دلیل نیروی مغناطیسی، محور آن شروع به دوران می‌نماید. سپس توسط توربین کاهنده دور، خروجی آن به گشتاور بالا با سرعت دورانی پایین تبدیل می‌شود و خروجی آن به چرخ دنده‌های خارجی منتقل می‌شود. هنگامی که موتور گیر کرده یا دچار آسیب شده است محافظ موتور جریان برق به موتور الکتریکی شیشه بالابر را قطع می‌نماید.

(۴) پایین رفتن اتوماتیک:

مدل EX/LX/DX : کلید شیشه بالابر را برای حداقل به مدت 300 میلی‌ثانیه فشار دهید تا شیشه مربوطه به طور اتوماتیک پایین رود. بعد از اینکه شیشه کاملاً پایین رفت نیروی الکتریکی تنظیم کننده قطع می‌شود. جهت حفاظت از موتور الکتریکی شیشه بالابر، چنانچه پس از اینکه شیشه کاملاً به پایین رفت (انتهای مسیر) و سیگنالی به رگلاتور ارسال نگردید، به مدت ۸ ثانیه موتور الکتریکی شیشه بالابر را فعال می‌نماید و پس از آن متوقف می‌شود. اگر در حین پایین رفتن شیشه راننده بخواهد که شیشه بالا برود، پایین رفتن اتوماتیک شیشه متوقف می‌شود. سیستم شیشه بالابر برقی دارای تعدادی معین از وظایف عملکردی است که این وظایف توسط مدول کنترل الکتریکی کنترل می‌شود. مدول کنترل الکتریکی با مجموعه سوئیچ رگلاتور درب چپ و BCM یکپارچه شده‌اند.

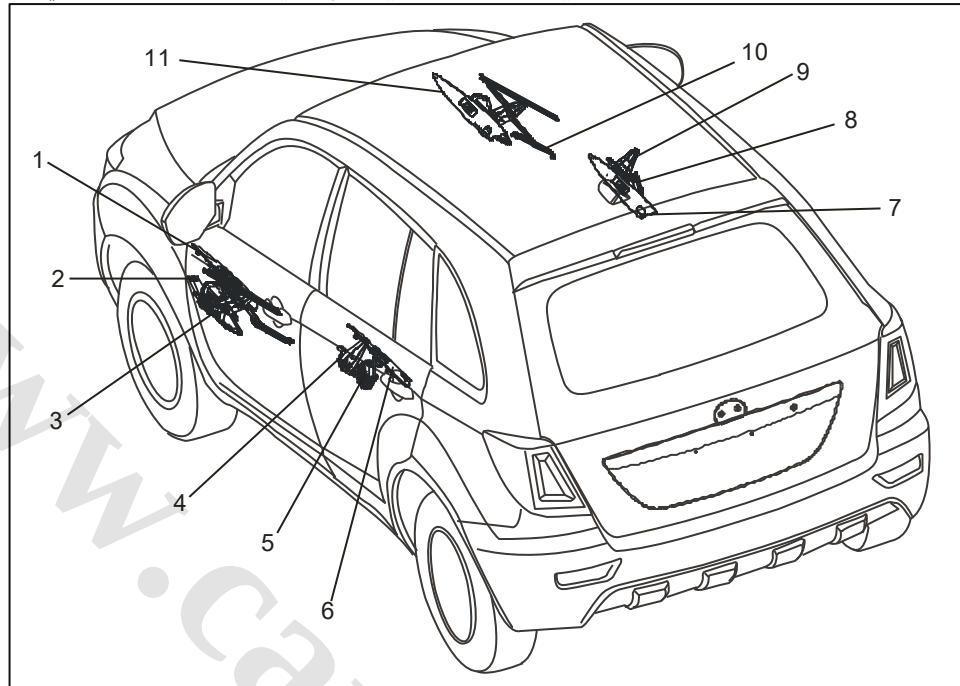
عناصر سیستم شیشه بالابر برقی:

- (۱) کلید شیشه بالابر برقی
- (۲) موتور شیشه بالابر برقی
- (۳) مدول کنترل بدنه

موتور الکتریکی شیشه بالابر به کار گرفته شده در سیستم شیشه بالابر خودرو برگرفته از مواد و تکنولوژی روز بوده است. جهت کپی کردن سیستم از روش‌های طراحی آب بندها و مواد ضدآب و قابل تنفس استفاده شده است. (درجه حرارت موتور الکتریکی شیشه بالابر، هنگام کارکرد بالا می‌رود و گرم می‌شود. این گرم شدن سبب بوجود آمدن اختلاف فشار بین بخش داخلی و بخش خارجی پوسته آن می‌شود که نتیجه آن، مواد ضد آب با ضخامت کمتر دچار آسیب می‌شوند. بنابراین موتور الکتریکی شیشه بالابر باید از موادی ساخته شود که حین کارکرد آن به راحتی با محیط بیرون تبادل حرارتی داشته باشد و بتواند اختلاف فشار بین بخش داخلی و بخش خارجی پوسته را خنثی سازد. مواد

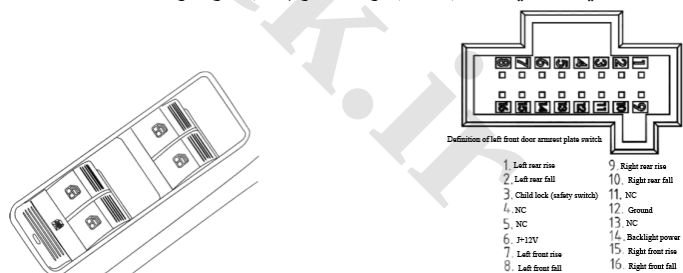
برای جلوگیری از آسیب حرارتی به موتور الکتریکی شیشه بالابر، مدار خاصی تعبیه شده است. بدین ترتیب که، چنانچه موتور الکتریکی شیشه بالابر پیوسته و بدون وقفه دارای عملکرد باشد، مدار خود محافظ به مدت ۵ دقیقه عملکرد آن را متوقف می‌نماید. سپس به طور اتوماتیک به شرایط کارکرد طبیعی برمی‌گردد.

II موقعیت قطعات سیستم شیشه بالابر برقی

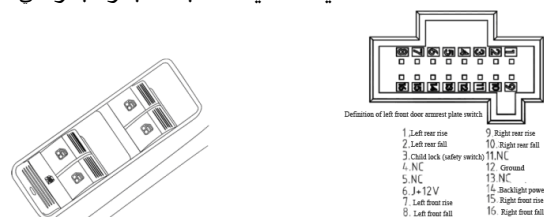


1. کلید شیشه بالابر (درب جلو راست) 2. موتور الکتریکی شیشه بالابر (درب جلو چپ) 3. نگهدارنده موتور الکتریکی (درب جلو چپ) 4. نگهدارنده موتور الکتریکی (درب عقب چپ) 5. موتور الکتریکی شیشه بالابر (درب عقب چپ) 6. کلید شیشه بالابر (درب عقب چپ) 7. کلید شیشه بالابر (درب عقب راست) 8. نگهدارنده موتور الکتریکی (درب عقب راست) 9. موتور الکتریکی شیشه بالابر (درب عقب راست) 10. نگهدارنده موتور الکتریکی (درب جلو راست) 11. کلید شیشه بالابر (درب جلو راست)

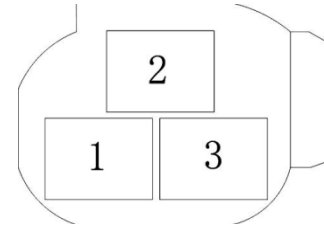
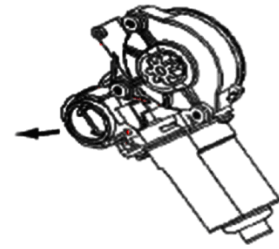
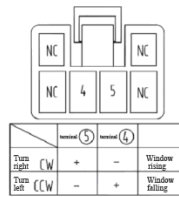
۱. کلید شیشه بالابر (درب جلو راست)



۲. مشخصات کلید شیشه بالابر برقی درب‌های جلو راست، عقب چپ و عقب راست



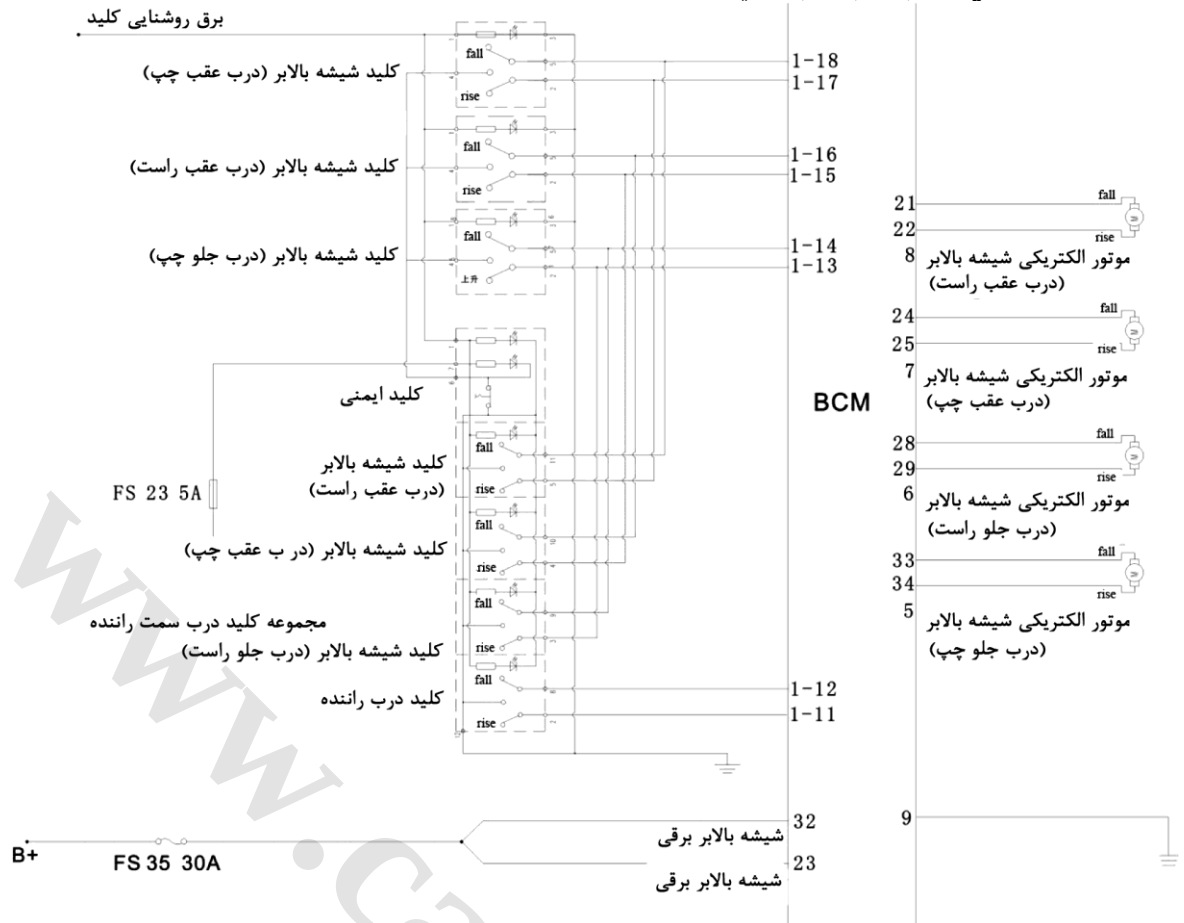
۳. مشخصات کانکتور موتور الکتریکی شیشه بالابر



۴. کلید شیشه بالابر درب جلو چپ

ترمینال تست	رنگ سیم	شرح ترمینال	شرایط تست	مقدار واقعی
۱. بدنه	P/B	حالت بالا بردن موتور الکتریکی (شیشه درب عقب چپ)	سوئیچ جرقه در حالت ON: شیشه بالا می‌رود - متوقف می‌شود	4~5V ← کمتر از یک ولت
۲. بدنه	P	حالت پایین بودن موتور الکتریکی (شیشه درب عقب چپ)	سوئیچ جرقه در حالت ON: شیشه پایین می‌رود - متوقف می‌شود	4~5V ← کمتر از یک ولت
۳. بدنه	G	کلید ایمن	کلید ایمن را نگه دارید	10~14V
۶. بدنه	W/R	برق مثبت باتری B+	نگه دارید	10~14V
۷. بدنه	N/B	حالت بالا بردن موتور الکتریکی (شیشه درب جلو چپ)	سوئیچ موتور در حالت ON: شیشه بالا می‌رود - متوقف می‌شود	4~5V ← کمتر از یک ولت
۸. بدنه	N	حالت پایین بردن موتور الکتریکی (شیشه درب جلو چپ)	سوئیچ موتور در حالت ON: شیشه پایین می‌رود - متوقف می‌شود	4~5V ← کمتر از یک ولت
۹. بدنه	Y/B	حالت بالا بردن موتور الکتریکی (شیشه درب عقب - راست)	سوئیچ موتور در حالت ON: شیشه بالا می‌رود - متوقف می‌شود	4~5V ← کمتر از یک ولت
۱۰. بدنه	Y	حالت پایین بردن موتور الکتریکی (شیشه درب عقب - راست)	سوئیچ موتور در حالت ON: شیشه پایین می‌رود - متوقف می‌شود	4~5V ← کمتر از یک ولت
۱۲. بدنه	B	اتصال بدنه	نگه دارید	کمتر از ۱ اهم
۱۴. بدنه	R	برق روشنایی کلید	روشنایی چراغ کلید ON: روشنایی نور و کلید ضعیف قوی	سیگنال پالس تولید شده است
۱۵. بدنه	U/G	حالت بالا بردن موتور الکتریکی (شیشه درب جلو - راست)	سوئیچ جرقه در حالت ON: شیشه بالا می‌رود - متوقف می‌شود	4~5V ← کمتر از یک ولت
۱۶. بدنه	U/Y	حالت پایین بردن موتور الکتریکی (شیشه درب جلو - راست)	سوئیچ جرقه در حالت ON: شیشه پایین می‌رود - متوقف می‌شود	4~5V ← کمتر از یک ولت

۵. مدار شیشه بالابر برقی



۶. عیوب موجود در سیستم شیشه بالابر برقی

دلائل	عیوب
معیوب بودن BCM	کلید شیشه بالابرهای برقی کار نمی‌کند
سوختن فیوز تغذیه موتور الکتریکی شیشه بالابر، معیوب بودن سیم‌کشی	یکی از شیشه بالابر برقی کار نمی‌کند
معیوب بودن کلید شیشه بالابر	سیستم قفل کن درب‌ها عمل نمی‌کند
معیوب بودن موتور الکتریکی شیشه بالابر	
معیوب بودن سیم‌کشی	
معیوب بودن کلید ایمنی در سمت در جلو چپ	
معیوب بودن موتور الکتریکی شیشه بالابر	
معیوب بودن سیم‌کشی	

III بررسی نمودن اجزای سیستم شیشه بالابر برقی

۱. کلید و موتور الکتریکی شیشه بالابر برقی درب جلو چپ را بررسی نمایید (جدول بالا را مشاهده نمایید). در خصوص بقیه درب‌ها ارتباط الکتریکی را در میان هر ترمینال از کانکتورهای کلید شیشه بالابر ها را بررسی نمایید.
- (۱) بررسی نمایید که آیا کلید شیشه بالابر در حالت طبیعی است.
- کلید ایمنی سمت جلو چپ را فشار دهید و سپس کلید شیشه بالابر را بالا "UP" نگه دارید. سپس ترمینال ۳ و ترمینال ۱۲ می‌بایست وصل شوند و همچنین ترمینال ۷ و ترمینال ۱۲ می‌بایست وصل باشند و اگر کلید ایمنی سمت جلو چپ را فشار دهید و کلید شیشه بالابر را پایین نگه دارید.

سپس ترمینال ۳ و ترمینال ۱۲ می‌بایست وصل شوند و همچنین ترمینال ۸ و ترمینال ۱۲ می‌بایست وصل شوند. چنانچه ارتباط شرح داده شده برقرار نگردد کلیه شیشه بالابرها در حالت طبیعی نیستند و نیاز به تعویض دارند.

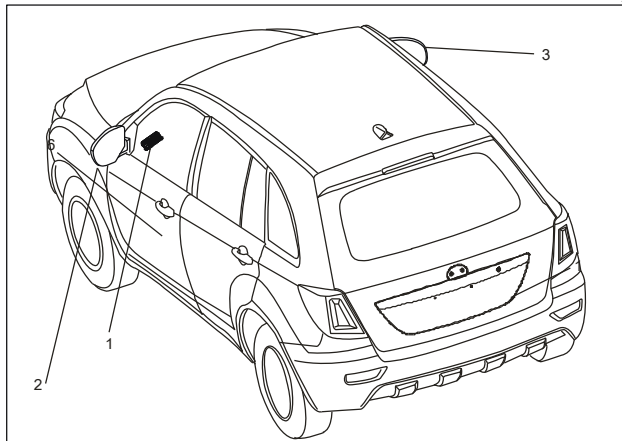
(۲) بررسی نمایید که آیا کلید ایمنی در حالت طبیعی است. کلید ایمنی سمت جلو چپ را فشار دهید. سپس ترمینال ۳ و ترمینال ۱۲ می‌بایست وصل شوند و اگر کلید ایمنی فشرده نشده باشد آنگاه ترمینال ۳ و ترمینال ۱۲ می‌بایست وصل شوند. چنانچه اتصالات شرح داده شده برقرار نگردد کلید شیشه بالابر در حالت طبیعی نیستند و نیاز به تعویض دارند.

(۳) بررسی نمایید که آیا نور پس زمینه دستگیره سمت راننده روشن است. ترمینال ۱۴ را به برق ۱۰ الی ۱۴ ولت وصل نمایید و ترمینال ۱۲ را اتصال بدنه نمایید و سپس مشاهده نمایید که آیا نور پس زمینه روشن می‌شود. اگر روشن شد سیستم درست می‌باشد در غیر این صورت سیستم خراب است.

۲. موتور شیشه بالابر برقی را بررسی نمایید.

اگر ترمینال مثبت باتری به ترمینال ۵ از موتور الکتریکی شیشه بالابر متصل شود و ترمینال منفی باتری به ترمینال ۴ متصل شود، شیشه بالا می‌رود. اگر ترمینال مثبت باتری به ترمینال ۴ از موتور الکتریکی شیشه بالابر متصل شود و ترمینال منفی باتری به ترمینال ۵ متصل شود، شیشه پایین می‌رود.

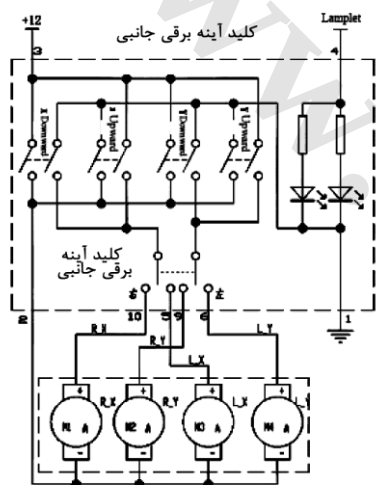
آینه برقی جانی



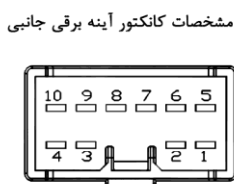
1. کلید آینه برقی جانی 2. آینه برقی جانی سمت چپ 3. آینه برقی جانی سمت راست

III دیگرام آینه‌های برقی جانی

1. کلید آینه برقی جانی (به نقشه زیر مراجعه نمایید).

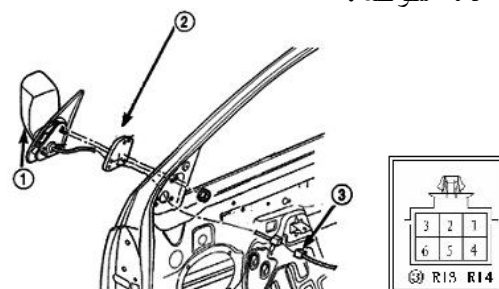


1. اتصال بدنه
2. ترمینال عمومی موتور
3. برق مثبت 12V
4. لامپ نشانگر
5. موتور X چپ
6. موتور Y راست
7. NC
8. NC
9. موتور Y راست
10. موتور X راست



I مقدمه

آینه برقی جانی می‌تواند به سمت بالا و پایین یا چپ و راست (زاویه تنظیم در هر جهت به 7° درجه می‌تواند برسد) توسط یک کلید الکتریکی بروی داشبورد سمت چپ راننده تنظیم گردد. در زمان پارک خودرو راننده می‌تواند آینه‌های جانی را (بیشتر از 85° درجه خم نماید) برای جلوگیری از برخورد با آن تا (خم) نماید. اگر آینه بغل با جسمی برخورد نماید، آن به سمت بیرون خم خواهد شد. برای جلوگیری از خرابی ماکزیم زاویه کج شدن به بیرون بیشتر از 105° درجه می‌باشد. در صورت شکسته شدن آینه، باید قطعات در درون پایه نگهدارنده آینه به صورت این قرار داده شوند.



1. آینه برقی جانی 2. پلاستیک آب بندی 3. کانکتور
- سیستم آینه برقی جانی شامل:
- (۱) آینه‌های برقی جانی سمت چپ و راست
 - (۲) مجموعه کلید آینه برقی جانی

II موقعیت آینه‌های برقی جانی

۱. موقعیت آینه‌های برقی جانی

سوئیچ جرقه را در حالت ACC قرار داده و با استفاده از کلید آینه برقی سمت چپ یا راست را انتخاب نمایید.

چپ (L) : مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 2-3 توسط اهم متر کمتر از 1Ω می‌باشد. مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 5-1 کمتر از 1Ω می‌باشد.

پایین (Down) : مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 2-3 کمتر از 1Ω می‌باشد. مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 1-9 کمتر از 1Ω می‌باشد.

۲. موتور آینه برقی جانی

(۱) سوئیچ جرقه را در حالت ACC قرار داده و با استفاده از کلید آینه برقی جانی آینه‌های چپ یا راست را تنظیم نمایید.

ترمینال 5 (+)، ترمینال 1 (-) موتور چپ چرخش می‌نماید.

ترمینال 5 (-)، ترمینال 1 (+) موتور راست چرخش می‌نماید.

(۲) سوئیچ جرقه را در حالت ACC قرار داده و با استفاده از کلید آینه برقی جانی آینه‌ها را به بالا یا پایین تنظیم نمایید.

ترمینال 4 (-)، ترمینال 5 (+) موتور به پایین حرکت می‌نماید.

ترمینال 4 (+)، ترمینال 5 (-) موتور به بالا حرکت می‌نماید.

راست (R) : مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 5-3 کمتر از 1Ω می‌باشد. مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 2-1 کمتر از 1Ω می‌باشد.

سوئیچ جرقه را در حالت ACC قرار داده و کلید را در حالت بالا (Up) یا پایین (Down) قرار دهید.

(Up) : مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 6-3 کمتر از 1Ω می‌باشد. مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 1-2 کمتر از 1Ω می‌باشد.

پایین (Down) : مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 2-3 کمتر از 1Ω می‌باشد. مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 1-6 کمتر از 1Ω می‌باشد.

سوئیچ جرقه را در حالت ACC قرار داده و با استفاده از کلید آینه برقی سمت چپ یا راست را انتخاب نمایید.

چپ (L) : مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 3-2 کمتر از 1Ω می‌باشد. مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 1-10 کمتر از 1Ω می‌باشد.

راست (R) : مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 3-10 کمتر از 1Ω می‌باشد. مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 1-2 کمتر از 1Ω می‌باشد.

سوئیچ جرقه را در حالت ACC قرار داده و کلید را در حالت بالا (Up) یا پایین (Down) قرار دهید.

بالا (Up) : مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 9-3 کمتر از 1Ω می‌باشد. مقدار مقاومت بین ترمینال‌های 1-2 کمتر از 1Ω می‌باشد.

IV عیوب آینه‌های برقی جانی

جدول 4-12

علت	عیب	علت	عیب
۱. خرابی کلید آینه‌های برقی جانی ۲. خرابی موتور آینه‌های برقی جانی ۳. ایراد در سیم‌کشی	آینه‌های برقی جانی به صورت نرمال کار نمی‌کنند	۱. سوختن فیوز ۲. خرابی کلید آینه‌های برقی جانی ۳. خرابی موتور آینه‌های برقی جانی ۴. ایراد در سیم‌کشی	آینه‌های برقی جانی کار نمی‌کنند

V بررسی آینه‌های برقی جانی

۱. مطابق با روش توضیح داده شده در بالا کلید آینه برقی جانی را بررسی نمایید. اگر ضریب هدایت آن مطابق با مقدار تعیین شده نمی‌باشد کلید آینه برقی جانی باید تعویض گردد.

۲. مطابق با روش توضیح داده شده در بالا آینه‌های برقی جانی را بررسی نمایید. اگر ضرایب در محدوده تعیین شده نمی‌باشد، موتور یا دسته سیم آینه‌های برقی جانی باید تعویض شوند.

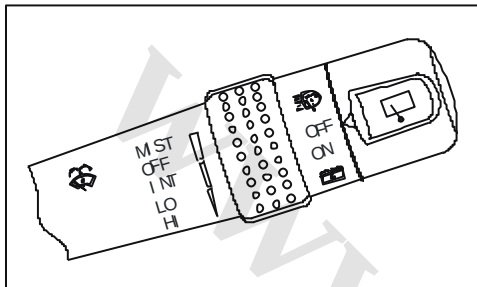
برف پاککن و شیشه شوي

مقدمه

در سیستم برف پاککن، راننده میتواند یکی از حالتهاي يك بار رفت و برگشت برف پاککن، دور تند، دور کند و تایردار را انتخاب نماید.

اگر دسته برف پاککن يك بار به سمت جلو فشار داده شود و سپس آزاد گردد حالت بخارزدایی در سیستم برف پاککن جهت تکمیل برف پاککن انتخاب میشود.

اگر دسته برف پاککن به سمت بالا کشیده شود، سیستم شیشه شوي شروع به پاشش آب از طریق چشمی شیشه شوي خواهد نمود.

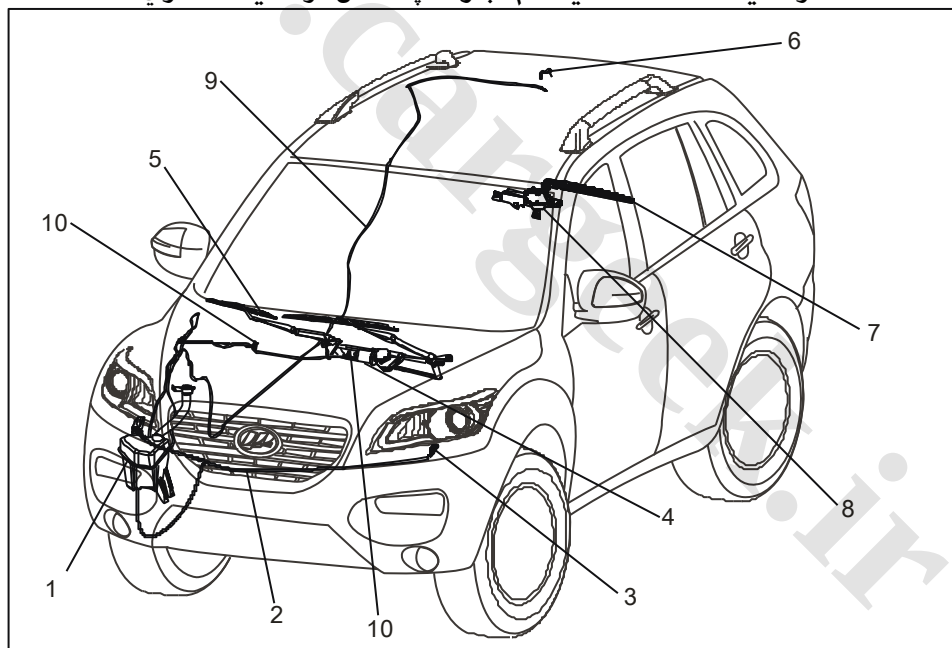


سیستم برف پاککن شامل مجموعه تیغه هاي برف پاککن، مکانیزم (بازوي) اتصال میله هاي برف پاککن و موتور برف پاککن و براي عملکرد در حالتهاي يك رفت و برگشت، تایردار، دور کند و دور تند ساخته شده است. سیستم شیشه شوي شامل پمپ شیشه شوي، مخزن و شیلنگها و چشمی شیشه شوي میباشد.

هدف از سیستم برف پاککن و شیشه شوي، راحتی، ایمنی براي دید بهتر راننده میباشد. هر قطعه از این سیستم برف پاککن انرژی الکتریکی را به حرکت مکانیکی براي به حرکت درآوردن تیغه هاي برف پاککن براي تمیز کردن شیشه ها و همچنین فشار مایع شوینده را به چشمی شیشه شوي براي شستشوي شیشه ها تبدیل مینماید. از این سیستم در شرایط بارانی، برفی، مه آلود، گلی و دیگر شرایط براي دید بهتر راننده در محیط استفاده میگردد.

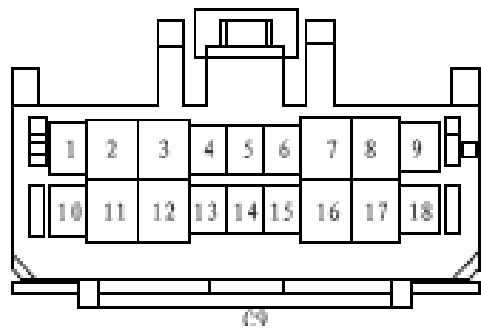
راننده میتواند عملکرد سیستم برف پاککن و شیشه شوي را با استفاده از دسته برف پاککن در سمت راست ستون فرمان زیر غربیلک فرمان انجام دهد.

موقعیت قطعات سیستم برف پاککن و شیشه شوي



1. مخزن شیشه شوي
2. مجموعه شیلنگ شستشوي چراغ جلو
3. (چشمی) شیشه شوي چراغ جلو
4. مکانیزم (بازوي) اتصال و موتور برف پاککن
5. مجموعه تیغه هاي برف پاککن
6. چشمی شیشه شوي عقب
7. تیغه برف پاککن عقب
8. مجموعه موتور برف پاککن عقب
9. شیلنگ شیشه شوي عقب از مخزن شیشه شوي
10. چشمی شیشه شوي جلو

بررسی و تعمیر مدار سیستم برف پاککن و شیشه شوي
۱. کانکتور دسته سیم در شکل زیر را بررسی نمایید.

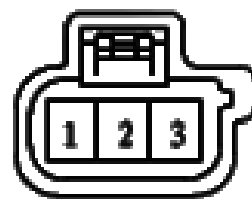


ترمینال تست	رنگ سیم	تشریح ترمینال	وضعیت تست	مقدار اسمی
1. بدنه	B/U	برق خروجی به حالت تند موتور برف پاککن	سوئیچ جرقه در حالت ON: دسته برف پاککن را در حالت HIGH (دور تند) قرار دهید.	10~14V
2. بدنه	Y/U	برق خروجی به حالت کند موتور برف پاککن	سوئیچ جرقه در حالت ON: دسته برف پاککن را در حالت LOW (دور کند) قرار دهید.	10~14V
3. بدنه	G/B	خروجی موتور شیشه شوي	سوئیچ جرقه در حالت ON: دسته برف پاککن را در حالت WASHING (شستن شیشه) قرار دهید.	10~14V
8. بدنه	B	سیگنال اتصال بدنه از دسته برف پاککن	ثابت	کمتر از 1Ω
10. بدنه	Y/G	کنترل برگشت از دسته برف پاککن	دسته برف پاککن را در حالت OFF (خاموش) یا INT (تایمردار) قرار دهید.	کمتر از 1Ω
11. بدنه	R/B	برق ورودی به دسته برف پاککن	سوئیچ جرقه در حالت ON قرار گیرد.	10~14V



ترمینال تست	رنگ سیم	تشریح ترمینال	وضعیت تست	مقدار اسمی
1	Y/U	برق ورودی دور کند موتور برف پاککن	1 (+)، 5 (-)، (ثابت)	موتور در دور پایین چرخش می‌نماید.
2	U	برق ورودی موتور برف پاککن	سوئیچ جرقه را در حالت ACC نگه دارید.	10~14V
3	Y/G	سیگنال برگشت موتور برف پاککن	موتور برف پاککن تا انتها چرخش می‌نماید.	کمتر از 1Ω
4	B/U	برق ورودی دور تند موتور برف پاککن	4 (+)، 5 (-)	موتور در دور بالا چرخش می‌نماید.
5	B	سیگنال اتصال بدنه	ثابت	کمتر از

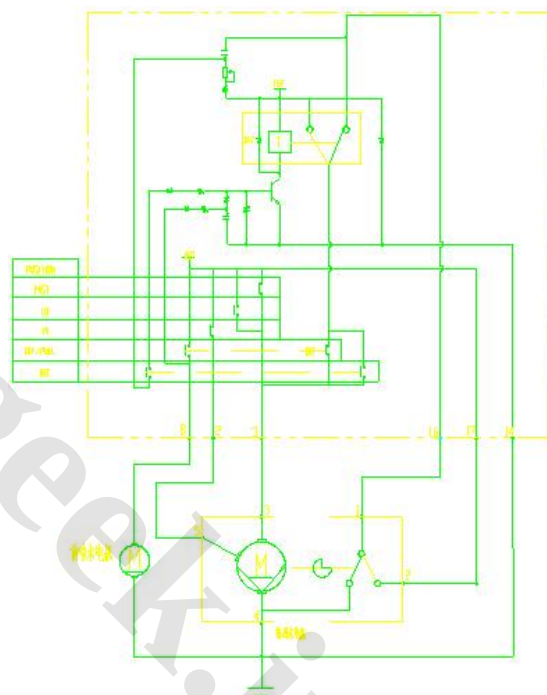
1Ω			
----	--	--	--



۷۱

ترمینال تست	رنگ سیم	تشریح ترمینال	وضعیت تست	مقدار اسمی
۱. بدنه	G/B	برق ورودی موتور شیشه شوی	سوئیچ جرقه در حالت ON: دسته برف پاککن را در حالت WASHING (شستن شیشه) قرار دهید.	10~14V
۲. بدنه	B	اتصال بدنه موتور شیشه شوی	ثابت	کمتر از 1Ω

۲. بررسی و تعمیر مدار سیم کشی



عیوب سیستم برف پاککن و شیشه شوی

عیوب	نتایج	عیوب	نتایج
برف پاککن و شیشه شوی کار نمی کند	۱. معیوب بودن رله لوازم جانبی ۲. سوختن فیوز برف پاککن ۳. معیوب بودن دسته برف پاککن ۴. معیوب بودن سیم کشی	در حالت LO (دور کند) و یا HI (دور تند) برف پاککن کار نمی کند.	۱. معیوب بودن دسته برف پاککن ۲. معیوب بودن موتور برف پاککن ۳. معیوب بودن سیم کشی
برف پاککن در حالت INT (تایدار) کار نمی کند.	۱. معیوب بودن دسته برف پاککن ۲. معیوب بودن موتور برف پاککن ۳. معیوب بودن سیم کشی	موتور شیشه شوی کار نمی کند.	۱. معیوب بودن دسته برف پاککن ۲. معیوب بودن موتور شیشه شوی ۳. معیوب بودن سیم کشی
زمانی که دسته برف پاککن در حالت MIST قرار	۱. معیوب بودن دسته برف پاککن ۲. معیوب بودن سیم کشی	نازل آب پاش شیشه شوی پاشش نمی کند.	۱. معیوب بودن شیلنگ نازل آبپاش

دارد برف پاککن کار نمی‌کند	موتور برف پاککن ۳. معیوب بودن سیم‌کشی	۲. معیوب بودن نازل آب پاش
----------------------------	--	---------------------------

عیوب	نتایج	عیوب	نتایج
زمانی که دسته برف پاککن در حالت OFF (خاموش) قرار می‌گیرد تیغه‌های برف پاککن در موقعیت پایین آمده و سپس به سمت بالا رفته و در آنجا متوقف می‌شوند.	۱. معیوب بودن دسته برف پاک کن ۲. معیوب بودن موتور ۳. معیوب بودن سیم‌کشی	زمانی که دسته برف پاککن در حالت OFF (خاموش) قرار می‌گیرد تیغه‌های برف پاککن در موقعیت اولیه خود قرار نمی‌گیرند.	۲. معیوب بودن موتور برف پاککن به حالت RESET چرخش نمی‌کند.

www.cargeek.ir

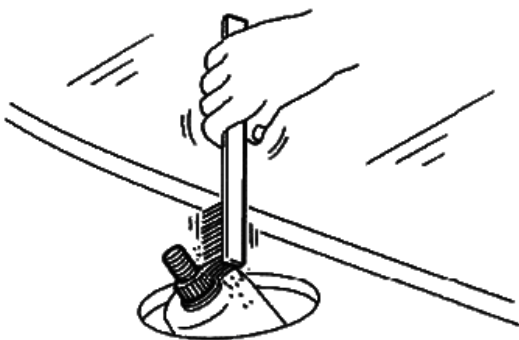
بررسی قطعات سیستم برف پاککن و شیشه‌شوی

II. بررسی موتور برف پاککن

(۱) عملکرد موتور در دور کند: اگر سیم مثبت باتری را به ترمینال ۱ کانکتور موتور برف پاککن متصل نموده و سیم منفی باتری را به ترمینال ۵ متصل نمایید، موتور در دور کند شروع به چرخش می‌نماید. (۲) عملکرد موتور در دور تند: اگر سیم مثبت باتری را به ترمینال ۴ کانکتور موتور برف پاککن متصل نموده و سیم منفی باتری را به ترمینال ۵ متصل نمایید، موتور در دور تند شروع به چرخش می‌نماید. (۳) توقف کردن به صورت اتوماتیک: سیم مثبت باتری را به ترمینال ۱ از کانکتور موتور برف پاککن و سیم منفی باتری را به ترمینال ۵ متصل نمایید. در این حالت موتور در دور کند شروع به چرخش می‌نماید. سیم مثبت به ترمینال ۱ را قطع نمایید. موتور در هر شرایطی بجز موقعیت توقف اتوماتیک از چرخش باز خواهد ایستاد. ترمینال‌های ۱ و ۳ را از کانکتور موتور برف پاککن را با استفاده از یک سیم اتصال کوتاه نمایید (به یکدیگر متصل نمایید) و سیم مثبت باتری را به ترمینال ۲ از کانکتور موتور برف پاککن متصل نمایید. موتور برف پاککن دوباره شروع به چرخش نموده و در موقعیت توقف اتوماتیک باید متوقف شود. (۴) بررسی پمپ شیشه‌شوی: پمپ شیشه‌شوی را بروی مخزن نصب نموده و مخزن را با آب پر نمایید. سیم مثبت باتری را به ترمینال (۱) از کانکتور پمپ شیشه‌شوی و سیم منفی را به ترمینال (۲) متصل نمایید. آب باید از مخزن اسپری شود.

III توجه

مطابق شکل نشان داده شده در هزار خاری روی اهرم برف پاککن را برای جلوگیری از شل شدن تیغه‌های برف پاککن تمیز نمایید.



I. بررسی مجموعه دسته برف پاککن

(۱) ارتباط بین ترمینال‌های دسته برف پاککن را مطابق شکل زیر بررسی نمایید.

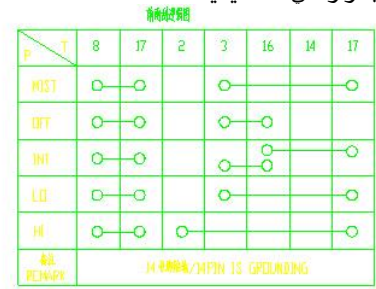
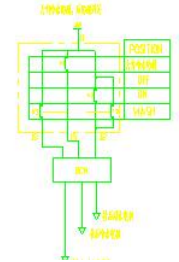
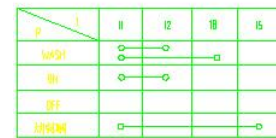


图 10-10 雨刮器开关



□ ارتباط هر کدام از ترمینال‌های دسته برف پاککن را در حالت‌های مختلف بررسی نمایید. زمانی که دسته برف پاککن در حالت‌های:

در MIST : ترمینال‌های ۲ و ۱۱ باید ارتباط داشته باشند.
در OFF : ترمینال‌های ۲ و ۱۰ باید ارتباط داشته باشند.
در INT : ترمینال‌های ۲ و ۱۰ و همچنین ۲ و ۱۱ باید ارتباط داشته باشند.

در LO : ترمینال‌های ۲ و ۱۱ باید ارتباط داشته باشند.

در HI : ترمینال‌های ۱ و ۱۱ باید ارتباط داشته باشند.

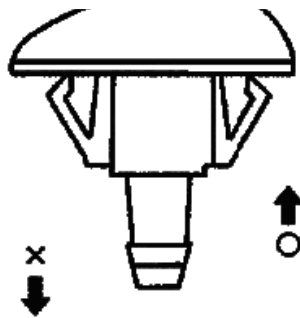
□ ارتباط هر کدام از ترمینال‌های دسته برف پاککن را برای کانکتور شیشه‌شوی را بررسی نمایید. زمانی که پمپ شیشه‌شوی خاموش است هیچ کدام از ترمینال‌ها نباید ارتباط داشته باشند. در حالت ON (روشن) ترمینال‌های ۳ و ۱۱ باید ارتباط داشته باشند.

(۲) موتور برف پاککن را بروی دسته برف پاککن بررسی نمایید.

دسته برف پاککن را در حالت OFF قرار دهید. سیم مثبت باتری را به ترمینال ۱۱ از کانکتور و سیم منفی را به ترمینال ۸ متصل نمایید، پراپ مثبت ولت متر را به ترمینال ۳ دسته برف پاککن و پراپ منفی ولت‌متر را به ترمینال ۸ متصل نمایید.

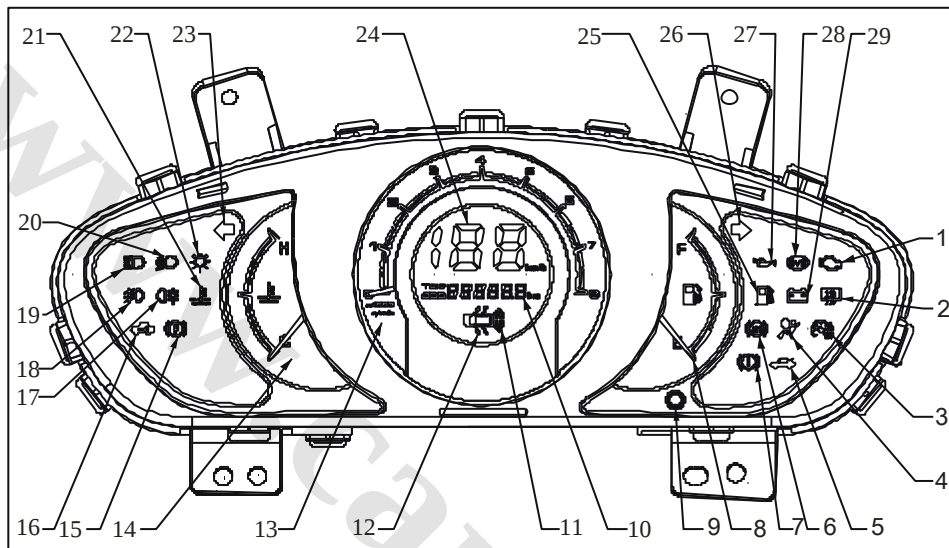
شیشه‌شوی را از حالت OFF→ON→OFF قرار داده و ولتاژ بین ترمینال‌های ۳ و ۱۱ از کانکتور شیشه‌شوی را اندازه‌گیری نمایید. مقدار این ولتاژ باید به ترتیب کمتر از ۱ ولت → 10-14V → کمتر از ۱ ولت باشد.

Non-return valve in nozzle



جریان هوا را مطابق شکل روبرو در جهت نشان داده شده بدمید و بررسی نمایید که هوا باید از يك طرف عبور نموده و از طرف دیگر نمیتواند جریان یابد.

پشت آمپر I مقدمه



در شکل نشان داده شده در بالا، این پشت آمپر از نوع الکترومکانیکی بود که در قسمت بالای ستون فرمان روبروی راننده قرار دارد. همه مدارهای این پشت آمپر با استفاده از کانکتورهای از پشت روی یک دسته سیم با هم ارتباط دارند. همه ابزارهای اندازه‌گیری و چراغ‌های نشانگر و هشداردهنده در پشت یک تعلق پلاستیکی شیشه ای محافظت شده و می‌توان آن را از جلو پشت آمپر تمیز نمود. پشت تعلق پلاستیکی شیشه ای یک کاور قرار دارد. این تعلق از پشت امر محافظت نموده و از تابش خیره‌کننده نور جلوگیری بعمل می‌آورد. این پشت آمپر همچنین به سیستم هشدار صوتی مجهز شده است.

1. چراغ هشدار کنترل موتور
2. چراغ نشانگر شیشه گرم‌کن عقب
3. چراغ هشدار سرعت بالای 120 km/h
4. چراغ هشدار ایربگ
5. چراغ هشدار باز بودن درب صندوق عقب
6. چراغ هشدار سیستم ترمز ضدقفل (ABS)
7. چراغ هشدار سیستم ترمز
8. آمپر بنزین
9. دکمه صفر کن
10. مسافت
11. مسافت سنج
12. چراغ نشانگر سنسور دنده عقب
13. چراغ نشانگر باز بودن درب‌ها
14. دور موتور
15. آمپر آب
16. چراغ هشدار نشانگر ترمز دستی
17. چراغ هشدار نشانگر مه‌شکن
18. چراغ هشدار نشانگر مه‌شکن جلو
19. چراغ نشانگر نور بالا
20. چراغ نشانگر نور پایین
21. چراغ هشدار دمای بالای آب
22. چراغ نشانگر روشن بودن پشت‌آمپر
23. راهنمای چپ
24. کیلومترشمار
25. چراغ هشدار بنزین
26. راهنمای راست
27. چراغ هشدار پایین بودن فشار روغن موتور
28. چراغ هشدار برای کدهای خطا غیر از سیستم OBD
29. چراغ شارژ باتری

يك دكمه پلاستيكي از كيلومترشمار كه در مركز پشت آمپر و از ميان سوراخ مخصوص از طلق پلاستيكي شيشه‌اي قرار داده شده است پشت آمپر در اين مدل خودرو از يك مدار مجتمع و از سيستم BUS استفاده مي‌نمايد. همچنين با بسياري از ورودي‌ها متصل بوده كه مي‌تواند برخي از وظائف خاص خود را انجام دهد.

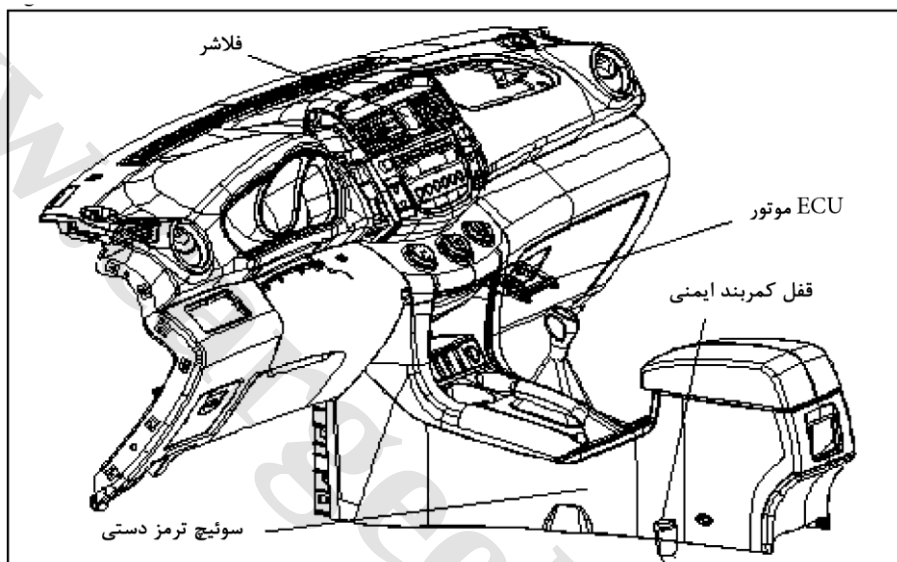
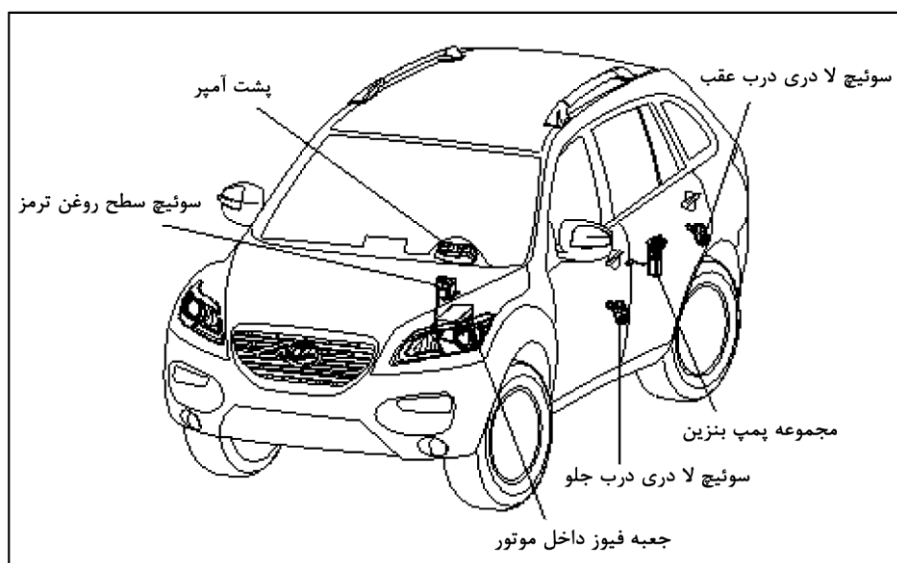
سطح تاريخ و قابل رؤيت پانل و سطح اندازه‌گيري پشت آمپر از يك ساختار چند لايه تشكيل شده است. لايه شفاف و تاريخ براي جلوگيري از شرايط ناخواسته روشن نشدن چراغها در پشت آمپر مي‌باشد. شفافيت باعث روشنابي نشانگرها و قابل ديدن آيكون‌هاي پشت آمپر مي‌شود. چراغهاي كروشنابي روي پانل فرستاده و باعث روشنابي سطح پشت آمپر مي‌گردد. سپس پانل و صفحه اندازه‌گير قابل رؤيت مي‌شود. نشانگرها و اعداد روي پشت آمپر را مي‌توان از پشت نقاط روشن پشت آمپر مشاهده نمود.

				
چراغ هشدار كم بودن سطح	چراغ هشدار دمائي	چراغ هشدار شارژ باتري	چراغ هشدار كم بودن	چراغ عيب در
				
چراغ نشانگر ترمز دستي	چراغ عيببابي موتور	چراغ هشدار سيستم	چراغ هشدار كمربند ايمني	چراغ هشدار ايربگ
				
چراغ نشانگر گرم كن	راهنماي چپ	راهنماي راست	فلاشر	چراغ نشانگر نور بالا
				
چراغ نشانگر نور پايين	چراغ موقعيت	چراغ نشانگر مه‌شكن جلو	چراغ نشانگر مه‌شكن عقب	چراغ هشدار براي كدهاي
				
چراغ هشدار سرعت 120 كم	چراغ هشدار بازبودن	چراغ هشدار بازبودن	نمايشگر فاصله سنسور دنده	...

پشت آمپر به سيستم الكتريكي توسط دسته سيم خودرو از مسيرهاي مختلف متصل شده است.

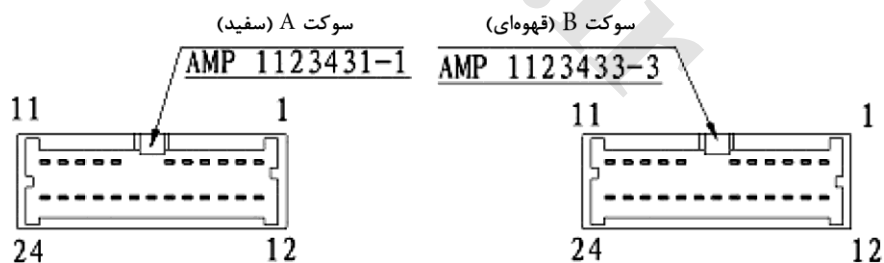
روشن بودن پشت آمپر مربوط به LED قابل تنظيم در پشت آن مي‌باشد كه پشت آمپر را قابل ديدن مي‌نمايد. هر نشانگر از پشت آمپر همچنين بوسيله يك LED مخصوص روشن مي‌شود، در صورتي كه هر LED از بهم پيوستن روي برد الكتريكي پشت پوسته پشت آمپر بوجود آمده است.

II موقعیت قطعات پشت آمپر



III ولتاژ در ترمینالهای پشت آمپر

۱. شکل زیر را ببینید.



ترمینال تست	رنگ سیم	تشریح ترمینال	وضعیت تست	مقدار ایمنی
A1 - بدنه	Y/W	سیگنال کد خطا سیستم ایربیگ	سوئیچ جرقه در حالت ON: نشانگر روشن ← خاموش	کمتر از 1 ولت 10~14V←
A3 - بدنه	Y/B	سیگنال ترمز دستی	چراغ نشانگر ترمز خاموش ← روشن	کمتر از 1 ولت 10~14V←
A4 - بدنه	W/G	سیگنال ترمز ضدقفل (ABS)	سوئیچ جرقه در حالت ON: چراغ نشانگر روشن ← خاموش	کمتر از 1 ولت 10~14V←
A6 - بدنه	Y/U	سیگنال حالت کمربند ایمنی راننده	سوئیچ در حالت ON، کمربند ایمنی راننده قفل نیست ← قفل	کمتر از 1 ولت 10~14V←
A7 - بدنه	R/Y	سیگنال هشدار کد خطای BCM	چراغ نشانگر خرابی BCM خاموش ← روشن	کمتر از 1 ولت 10~14V←
A9 - بدنه	B	اتصال بدنه پشت آمپر	ثابت	کمتر از 1Ω
A10 - بدنه	W/B	سیگنال ورودی LIA BA9	کار کردن سنسور دنده عقب	سیگنال LIA
A12 - بدنه	V/W	سیگنال کد خطای ترمز	چراغ نشانگر ترمز خاموش ← روشن	کمتر از 1 ولت 10~14V←
A13 - بدنه	S	نشانگر سوئیچ لادری درب جلو چپ	روشن (درب باز) ← خاموش (درب بسته)	کمتر از 1 ولت 10~14V←
A14 - بدنه	S/B	نشانگر سوئیچ لادری درب جلو راست	روشن (درب باز) ← خاموش (درب بسته)	کمتر از 1 ولت 10~14V←
A15 - بدنه	S/G	نشانگر سوئیچ لادری درب عقب چپ	روشن (درب باز) ← خاموش (درب بسته)	کمتر از 1 ولت 10~14V←
A16 - بدنه	S/Y	نشانگر سوئیچ لادری درب عقب راست	روشن (درب باز) ← خاموش (درب بسته)	کمتر از 1 ولت 10~14V←
A17 - بدنه	R	سیگنال برق Lamplet	سوئیچ Lamplet از OFF → ON	کمتر از 1 ولت 10~14V←
A18 - بدنه	G/Y	برق باتری B+ (بدون سوئیچ)	ثابت	کمتر از 1Ω
A19 - بدنه	V/B	برق با سوئیچ IG1	ثابت	کمتر از 1Ω
A20 - بدنه	V/B	برق با سوئیچ IG1	ثابت	کمتر از 1Ω
A21 - بدنه	O/G	سیگنال سرعت خودرو (ورودی)	سوئیچ جرقه در حالت ON: چرخش آهسته چرخ راننده	سیگنال تولید می‌شود
A22 - بدنه	W/B	سیگنال دور موتور	موتور روشن	سیگنال تولید می‌شود
A23 - بدنه	W/U	سیگنال سوخت	ثابت	کمتر از 1Ω
A24 - بدنه	N	سیگنال درجه حرارت مایع خنک‌کاری موتور	موتور روشن، بالا رفتن درجه حرارت	سیگنال تولید می‌شود
B3 - بدنه	R/B	سیگنال نور پایین	سوئیچ جرقه در حالت ACC، نور پایین خاموش ← روشن	کمتر از 1 ولت 10~14V←
B4 - بدنه	P/G	سیگنال نور بالا	سوئیچ جرقه در حالت ACC، نور بالا خاموش ← روشن	کمتر از 1 ولت 10~14V←
B5 - بدنه	Y/W	سیگنال چراغ مه شکن جلو	سوئیچ جرقه در حالت ON، چراغ مه شکن جلو خاموش ← روشن	کمتر از 1 ولت 10~14V←
B6 - بدنه	G/R	سیگنال برق Lamplet	سوئیچ Lamplet از OFF → ON	کمتر از 1 ولت 10~14V←
B8 - بدنه	V/G	سیگنال نشانگر شارژ	موتور روشن چراغ نشانگر شارژ خاموش ← روشن	کمتر از 1 ولت 10~14V←
B9 - بدنه	B/W	سیگنال فشار روغن موتور	سوئیچ در حالت ON، چراغ نشانگر خاموش ← روشن	کمتر از 1 ولت 10~14V←
B10 - بدنه	G/B	سیگنال چراغ عیب موتور	سوئیچ در حالت ON، چراغ نشانگر خاموش ← روشن	کمتر از 1 ولت 10~14V←

ترمینال تست	رنگ سیم	تشریح ترمینال	وضعیت تست	مقدار ایمنی
B11 - بدنه	Lg/W	سیگنال برق مه شکن عقب	سوئیچ جرقه در حالت ON، چراغ مه شکن عقب خاموش ← روشن	کمتر از 1 ولت 10~14V←
B12 - بدنه	S/V	سیگنال هشدار باز بودن درب صندوق عقب	صندوق عقب باز ← بسته	کمتر از 1 ولت 10~14V←
B13 - بدنه	N/W	سیگنال شیشه گرمکن عقب	چراغ نشانگر گرمکن عقب خاموش ← روشن	کمتر از 1 ولت 10~14V←
B14 - بدنه	G	چراغ هشدار برای کدهای خطا غیر از سیستم OBD	چراغ نشانگر SVS روشن ← خاموش	کمتر از 1 ولت 10~14V←
B19 - بدنه	R/Y	سیگنال راهنمای چپ	سوئیچ جرقه در حالت ON، راهنمای چپ ON ← OFF	کمتر از 1 ولت 10~14V←
B20 - بدنه	N/Y	سیگنال راهنمای راست	سوئیچ جرقه در حالت ON، راهنمای راست ON ← OFF	کمتر از 1 ولت 10~14V←
B21 - بدنه	G	سیگنال خروجی قفل اتوماتیک درها	باز ← قفل	کمتر از 1 ولت 10~14V←

جدول 4-2

IV عیوب پشت آمپر

عیوب	نتایج	عیوب	نتایج
۱. پشت آمپر کار نمی‌کند.	۱. سوختن فیوز ۲. معیوب بودن سیم‌کشی و کانکتورها ۳. معیوب بودن پشت آمپر	۲. گاهی اوقات کیلومتر شمار کار نمی‌کند.	۱. معیوب بودن سنسور سرعت خودرو ۲. معیوب بودن سیم‌کشی و کانکتورها ۳. معیوب بودن پشت آمپر
۳. در بعضی مواقع کیلومتر شمار اشتباه نشان می‌دهد.	۱. معیوب بودن کامپیوتر موتور ۲. معیوب بودن سیم‌کشی و کانکتورها ۳. معیوب بودن پشت آمپر	۴. آمپر بنزین کار نمی‌کند.	۱. معیوب بودن سنسور سطح سوخت ۲. معیوب بودن سیم‌کشی و کانکتورها ۳. معیوب بودن پشت آمپر
۵. بیزر کمربند ایمنی به صورت نرمال کار نمی‌کند.	۱. معیوب بودن سوئیچ لادری دربها ۲. معیوب بودن کامپیوتر ایربگ ۳. معیوب بودن سیم‌کشی و کانکتورها ۴. معیوب بودن پشت آمپر	۸. بیزر باز بودن دربها به صورت نرمال کار نمی‌کند.	۱. معیوب بودن لادری دربها ۲. معیوب بودن کامپیوتر ایربگ ۳. معیوب بودن سیم‌کشی و کانکتورها ۴. معیوب بودن پشت آمپر

۷. بررسی مدار پشت آمپر

۱. پشت آمپر کار نمی‌کند

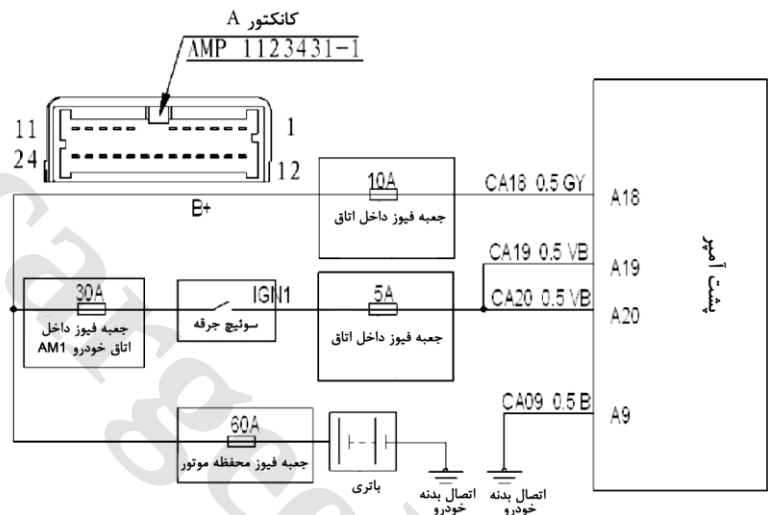
(۱) مراحل بررسی

(۱) فیوز 60A قرار گرفته در جعبه فیوز محفظه موتور را که برای کابل برق اصلی می‌باشد را بررسی نمایید. در صورت سالم بودن به مرحله بعد می‌توانید بروید. اگر فیوز سوخته است، باید فیوز پشت آمپر تعویض گردد.

(۲) فیوز 10A پشت آمپر واقع در جعبه فیوز اتاق را بررسی نمایید. در صورت سالم بودن به مرحله بعد بروید. اگر فیوز سوخته است، باید فیوز پشت آمپر تعویض گردد.

(۳) فیوز 5A پشت آمپر واقع در جعبه فیوز اتاق را بررسی نمایید. در صورت سالم بودن به مرحله بعد بروید. در صورت سوختن فیوز، باید فیوز پشت آمپر تعویض گردد.

(۲) مدار نشان داده شده در شکل زیر را بررسی نمایید.



۲. معیوب شدن کیلومترشمار

(۱) مراحل بررسی

(۱) برق ورودی سنسور سرعت خودرو را بررسی نمایید.

سوئیچ جرقه را در حالت ON قرار داده و ولتاژ بین ترمینال 1-T2 و بدنه را اندازه‌گیری نمایید که باید 10-14V باشد. در صورت نرمال بودن به مرحله بعد بروید. در صورت غیرنرمال بودن فیوز، دسته سیم یا کانکتور را باید تعمیر یا تعویض نمایید.

(۲) اتصال بدنه سنسور سرعت خودرو را مطابق شکل 4-20 بررسی نمایید.

مقاومت بین جریان 2-T2 و بدنه را اندازه‌گیری نمایید که باید کمتر از 1Ω باشد. در صورت نرمال بودن به مرحله بعد بروید و در صورت غیرنرمال بودن دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض نمایید.

(۴) پشت آمپر را بررسی نمایید.

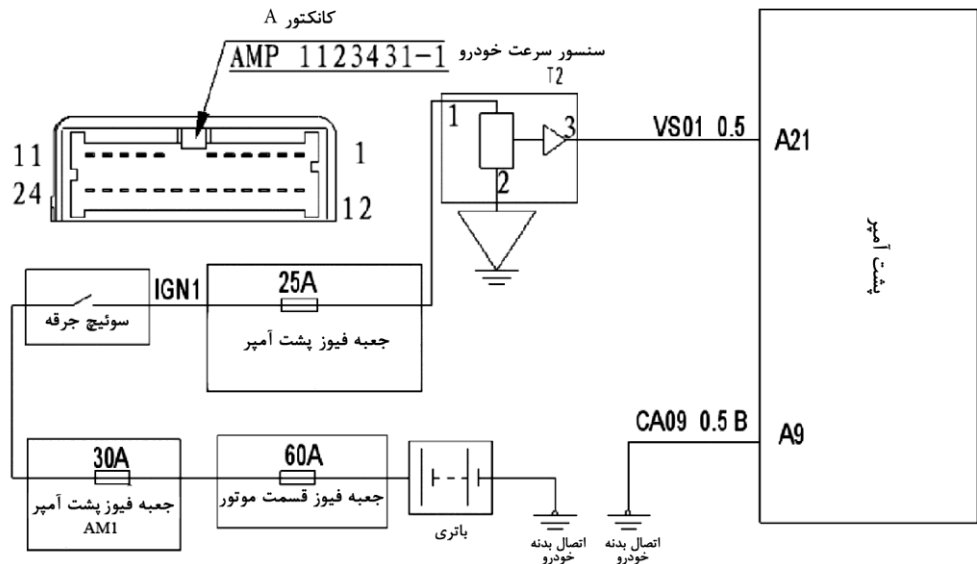
□ پشت آمپر را پیاده نموده و سوئیچ جرقه را در حالت روشن (ON) قرار دهید. ولتاژ بین ترمینال‌های A18، A19، A20 از کانکتور پشت آمپر و بدنه را اندازه‌گیری نمایید که باید 10-14V باشد.

□ مقاومت بین ترمینال A9 از کانکتور پشت آمپر و بدنه را اندازه‌گیری نمایید که باید کمتر از 1Ω باشد. در صورت نرمال بودن پشت آمپر باید تعویض گردد و در صورت غیرنرمال بودن باید دسته سیم یا کانکتور تعمیر یا تعویض گردد.

(۳) پشت آمپر را بررسی نمایید. دسته دنده را در حالت خلاص قرار دهید و با استفاده از یک جک کارگاهی، چرخ‌های جلو را از روی زمین بلند نمایید و سوئیچ جرقه را در حالت ON قرار دهید. ولتاژ بین ترمینال‌های A21 و A9 روی دسته سیم پشت آمپر را با چرخاندن آهسته چرخ‌های جلو اندازه‌گیری نمایید، که باید پالس ولتاژ به صورت موج مربعی 5-14V باشد.

اگر ولتاژ تولیدی نرمال بود، پشت آمپر را تعویض نمایید. در صورت غیرنرمال بودن دسته سیم یا کانکتور و سنسور سرعت خودرو را تعمیر یا تعویض نمایید.

(۲) مدار نشان داده شده در شکل زیر را بررسی نمایید.



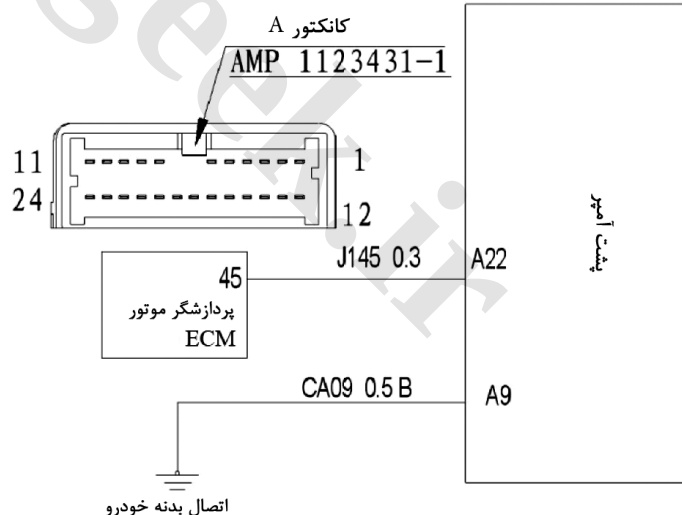
۳. معیوب شدن دور موتور

(۱) مراحل بازرسی

(۱) سیگنال خروجی دور موتور (ECM) را بررسی نمایید.

در زمان روشن بودن موتور، ولتاژ بین ترمینال A22 و ترمینال A9 اندازه‌گیری نمایید، که باید به صورت موج مربعی در حدود 5V باشد. در صورت نرمال بودن ولتاژ تولیدی پشت آمپر را تعویض نمایید. در صورت غیر نرمال بودن، دسته سیم / کانکتور / سیستم پاشش الکترونیکی باید تعمیر یا تعویض شود.

(۲) مدار شکل زیر را بررسی نمایید.



۴. عیوب آمپر بنزین

(۱) مراحل بازرسی

(۱) مقاومت سنسور سطح سوخت را بررسی نمایید.

کانکتور F11 دسته سیم پمپ بنزین را جدا نمایید. مقاومت بین ترمینالهای F11-2 و F11-3 از کانکتور سطح سوخت را زمانی که شناور در حالت E (خالی) و F (پر) اندازه‌گیری نمایید. زمانی

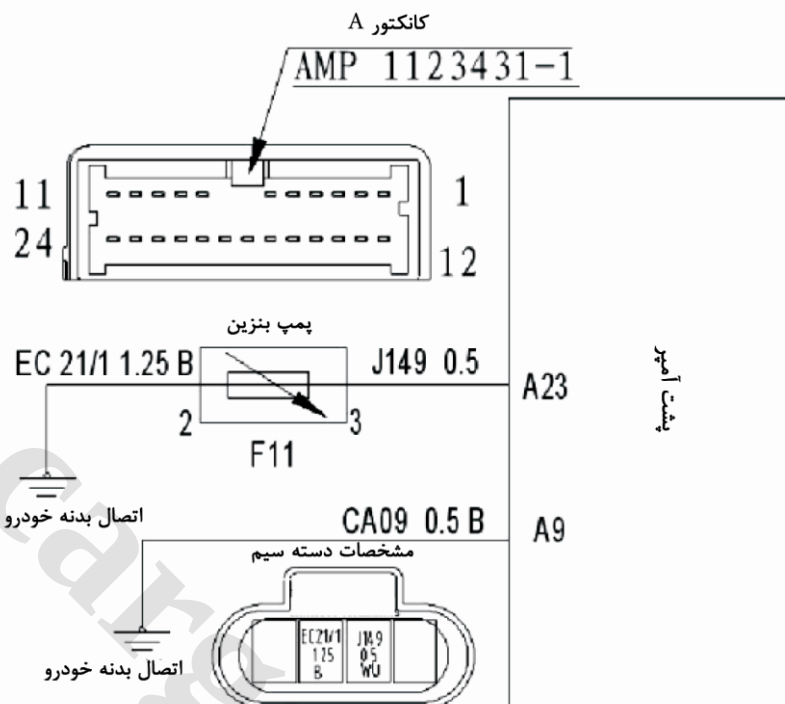
در صورت نرمال بودن به مرحله بعد بروید. در صورت غیرنرمال بودن سنسور سطح سوخت باید تعویض گردد و پمپ بنزین را نصب نمایید. (۲) کانکتور و سیم‌کشی بین پشت آمپر و پمپ بنزین را بررسی نمایید. □ کانکتور F11 دسته سیم و پمپ بنزین و کانکتور دسته سیم پشت آمپر را جدا نمایید.

www.cargeek.ir

□ ترمینال A9 از کانکتور پشت آمپر و اتصال بدنه خودرو که باید بیشتر از $100K\Omega$ باشد را اندازه‌گیری نمایید.
در صورت نرمال بودن پشت آمپر را تعویض نمایید. در غیر اینصورت دسته سیم و کانکتور را تعمیر یا تعویض نمایید.

□ مقاومت بین ترمینال‌های A23 و ترمینال 3-F11 که باید کمتر از 1Ω باشد را اندازه‌گیری نمایید.
□ مقاومت ترمینال A9 از دسته سیم اتصال و بدنه خودرو که باید کمتر از 1Ω باشد را اندازه‌گیری نمایید.
□ ترمینال A23 از کانکتور پشت آمپر و اتصال بدنه خودرو که باید بیشتر از $100 K\Omega$ باشد را اندازه‌گیری نمایید.

(۲) مدار نشان داده شده در شکل زیر را بررسی نمایید.

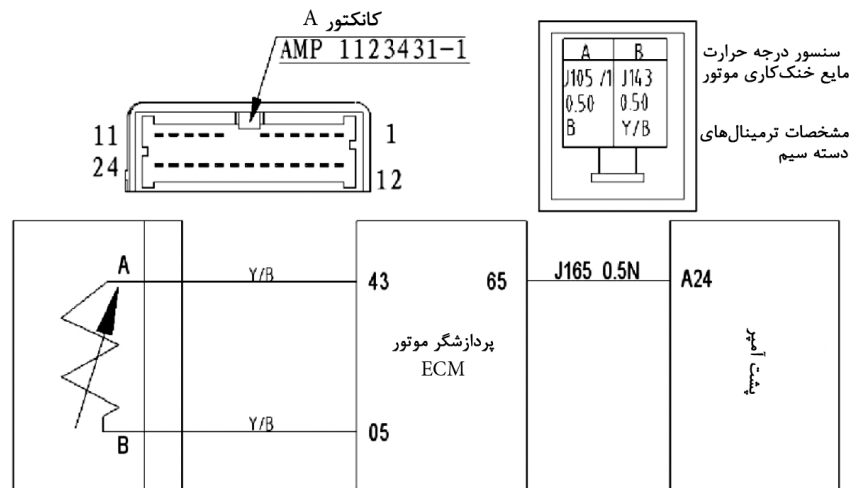


□ کانکتور دسته سیم پشت آمپر و سنسور درجه حرارت مایع خنک‌کاری موتور را جدا نمایید.
□ مقاومت بین ترمینال A24 دسته سیم پشت آمپر و کانکتور 65 دسته سیم ECM را که باید کمتر از 1Ω باشد را اندازه‌گیری نمایید.
□ مقاومت بین ترمینال کانکتور A24 پشت آمپر و اتصال بدنه خودرو که باید بیشتر از $100K\Omega$ باشد را اندازه‌گیری نمایید.
در صورت نرمال بودن پشت آمپر را تعویض نمایید. در صورت غیرنرمال بودن دسته سیم و کانکتور را باید تعمیر یا تعویض نمود.

۵. عیوب آمپر آب (۱) مراحل بررسی

(۱) سنسور درجه حرارت مایع خنک‌کاری موتور را بررسی نمایید.
کانکتور درجه حرارت مایع خنک‌کاری موتور را جدا نمایید. زمانی که درجه حرارت مایع خنک‌کاری $90^{\circ}C$ باشد باید مقاومت بین ترمینال سیستم سیگنال سنسور و اتصال بدنه باید 75Ω تا 98 (اهم) باشد.
در صورت نرمال بودن به مرحله بعد بروید، در صورت غیرنرمال بودن سنسور درجه حرارت مایع خنک‌کاری موتور را تعویض نمایید.
(۲) دسته سیم و کانکتور بین پشت آمپر و سنسور درجه حرارت مایع خنک‌کاری موتور را بررسی نمایید.

(۲) مدار شکل زیر را بررسی نمایید.



در صورت نرمال بودن به مرحله بعد بروید، در صورت غیرنرمال بودن سوئیچ لادری عقب چپ را باید تعویض نمایید.

(۴) سوئیچ لادری عقب راست را بررسی نمایید.

درب عقب راست را باز کرده و سپس آن را ببندید و مقاومت بین ترمینال A16 از کانکتور پشت آمپر و بدنه را اندازه‌گیری نمایید، که باید کمتر از 1Ω باشد و سپس کانکتور را جدا نمایید، مقاومت باید بیشتر از $100K\Omega$ باشد.

در صورت نرمال بودن به مرحله بعد بروید، در صورت غیرنرمال بودن سوئیچ لادری عقب راست را باید تعویض نمایید.

(۵) سوئیچ چراغ صندوق بار را بررسی نمایید.

درب صندوق بار را باز کرده و سپس آن را ببندید و مقاومت بین ترمینال B12 پشت آمپر و اتصال بدنه را اندازه‌گیری نمایید که باید کمتر از 1Ω باشد و سپس کانکتور را جدا نمایید، مقاومت باید بیشتر از $100K\Omega$ باشد.

در صورت نرمال بودن به مرحله بعد بروید، در صورت غیرنرمال بودن سوئیچ چراغ صندوق بار را باید تعویض نمایید.

۶. کارکرد غیرنرمال بیزر (آلارم هشدار) سوئیچ لادری را بررسی نمایید.

(۱) مراحل بررسی

(۱) سوئیچ لادری جلو چپ را بررسی نمایید.

درب جلو چپ (راننده) را باز کرده و سپس آن را ببندید و مقاومت بین ترمینال A13 از کانکتور پشت آمپر و بدنه را اندازه‌گیری نمایید، که باید کمتر از 1Ω باشد و سپس کانکتور را جدا نمایید، مقاومت باید بیشتر از $100K\Omega$ باشد.

در صورت نرمال بودن به مرحله بعد بروید، در صورت غیرنرمال بودن سوئیچ لادری جلو چپ را باید تعویض نمایید.

(۲) سوئیچ لادری جلو راست را بررسی نمایید.

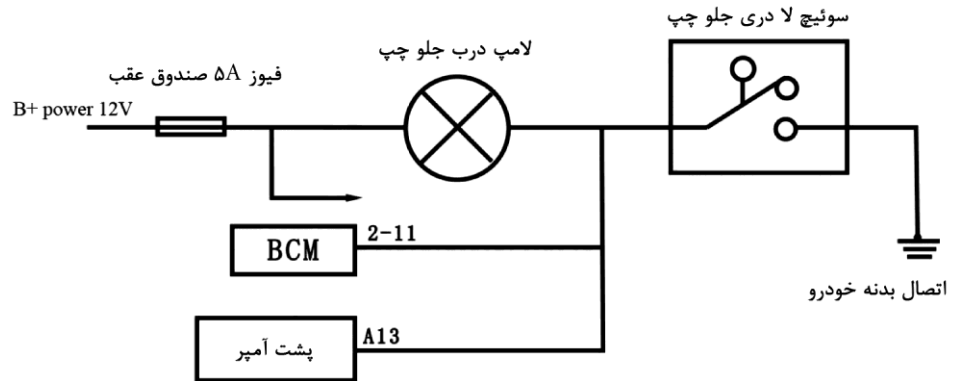
درب جلو راست را باز کرده و سپس آن را ببندید و مقاومت بین ترمینال A14 از کانکتور پشت آمپر و بدنه را اندازه‌گیری نمایید، که باید کمتر از 1Ω باشد و سپس کانکتور را جدا نمایید، مقاومت باید بیشتر از $100K\Omega$ باشد.

در صورت نرمال بودن به مرحله بعد بروید، در صورت غیرنرمال بودن سوئیچ لادری جلو راست را باید تعویض نمایید.

(۳) سوئیچ لادری عقب چپ را بررسی نمایید.

درب عقب چپ را باز کرده و سپس آن را ببندید و مقاومت بین ترمینال A15 از کانکتور پشت آمپر و بدنه را اندازه‌گیری نمایید که باید کمتر از 1Ω باشد و سپس کانکتور را جدا نمایید، مقاومت باید بیشتر از $100K\Omega$ باشد.

(۲) مدار نشان داده شده در شکل زیر را بررسی نمایید.



۷. بیزر (آلارم هشدار) کمر بند ایمنی سمت چپ (راننده) غیرنرمال کار می‌کند. به جدول زیر مراجعه نمایید.

علت عیب	نتایج
بیزر (آلارم هشدار)	۱- معیوب بودن پشت آمپر
کمر بند ایمنی سمت راننده	۲- معیوب بودن کامپیوتر ایربگ (SAS unit)
غیرنرمال کار می‌کند.	۳- معیوب بودن کانکتور یا دسته سیم
	۴- معیوب بودن سوئیچ قفل کمر بند ایمنی

VI بررسی قطعات از سیستم پشت آمپر

(۳) دسته دنده را در حالت خلاص قرار داده و سوئیچ استارت را در حالت ON قرار بدهید.

(۴) چرخ را چرخانده و با مولتی‌متر ولتاژ بین 0 تا 5 ولت یا بیشتر را توسط مولتی‌متر اندازه‌گیری نمایید. در صورت وجود نداشتن سیگنال سنسور سرعت خودرو باید تعویض گردد. در صورت نرمال بودن به مرحله بعد بروید.

(۵) کیلومترشمار از پشت آمپر را بررسی نمایید. در صورت وجود هرگونه مشکل، پشت آمپر باید تعویض گردد.

۲. سیگنال خروجی سرعت از پشت آمپر را بررسی نمایید.

(۱) به طور مناسب دسته سیم ابزار مخصوص و مولتی‌متر دیجیتال را به یکدیگر متصل نمایید.

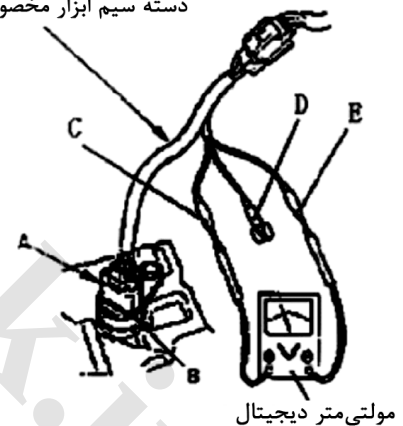
(۲) با استفاده از جک جلوی خودرو را بلند کرده و آن را به طور مناسب ثابت نمایید. (از خرن استفاده نمایید).

(۳) دسته دنده را در حالت خلاص قرار داده و سوئیچ استارت را در حالت ON قرار بدهید.

(۴) با سرعت 10km/h با خودرو رانندگی نمایید و ولتاژ بین ترمینال 10-C7 و 1-C7 از کانکتور پشت آمپر را اندازه‌گیری نمایید که باید متغیر بین 5V و 14V با فرکانس متغیر 14 بار در زمان باشد. در صورت نرمال بودن پشت آمپر یا سنسور سرعت خودرو باید تعویض گردد.

۱. کیلومترشمار از پشت آمپر را بررسی نمایید. (به شکل زیر مراجعه نمایید).

دسته سیم ابزار مخصوص



A : سوکت دسته سیم ابزار مخصوص سنسور سرعت خودرو

B : سنسور سرعت خودرو

C : پراپ سیگنال سنسور سرعت خودرو

D : پراپ برق سنسور سرعت خودرو

E : پراپ اتصال بدنه سنسور سرعت خودرو

(۱) به طور مناسب دسته سیم ابزار مخصوص و مولتی‌متر دیجیتال را به یکدیگر متصل نمایید.

(۲) با استفاده از جک جلوی خودرو را بلند کرده و آن را به طور مناسب ثابت نمایید. (از خرن استفاده نمایید).

www.cargeek.ir

(۲) سوئیچ جرقه را در حالت ON قرار داده و کمربند ایمنی راننده را در قفل کمربند جا زده و بررسی نمایید که باید چراغ هشدار کمربند ایمنی خاموش می‌گردد.

(۳) کانکتور قفل کمربند ایمنی را جدا نموده و سیم ترمینال کانکتور قفل کمربند را به بدنه خودرو متصل نمایید و سوئیچ جرقه را در حالت ON قرار دهید و بررسی نمایید که چراغ هشدار کمربند باید روشن شود. ۸. چراغ هشدار فشار روغن موتور در پشت آمپر را بررسی نمایید.

کانکتور چراغ هشدار فشار روغن را جدا نمایید و سوئیچ جرقه را در حالت ON قرار دهید و سیم ترمینال کانکتور چراغ هشدار فشار روغن را به بدنه خودرو متصل نمایید. چراغ هشدار فشار روغن موتور باید روشن شود.

۹. فشنگی فشار روغن موتور را بررسی نمایید.

کانکتور فشنگی فشار روغن موتور را جدا نمایید و ارتباط داشتن بین ترمینال فشنگی روغن و بدنه خودرو را بررسی نمایید. زمانی که موتور خاموش است، سیم ترمینال و بدنه خودرو باید ارتباط داشته باشند. زمانی که موتور روشن است سیم فشنگی روغن و بدنه خودرو نباید ارتباط داشته باشند.

۱۰. بیزر (آلارم هشدار) سوئیچ لادری را بررسی نمایید.

(۱) سوئیچ جرقه را در حالت ON (IG1) قرار دهید. اگر تنها یکی از درب‌ها از چهار درب باز باشد، صدای آلارم هشدار شنیده خواهد شد و این صدا تا بسته شدن تمام درب‌ها ادامه دارد.

۱۱. چراغ هشدار ترمز را در پشت آمپر بررسی نمایید.

(۱) چراغ هشدار ترمز دستی را بررسی نمایید. کانکتور فشنگی ترمز دستی را جدا نموده و سیم فشنگی ترمز دستی را به بدنه خودرو متصل نمایید. سوئیچ جرقه را در حالت ON قرار دهید و بررسی نمایید که چراغ هشدار ترمز دستی باید روشن شود.

۱۲. چراغ هشدار سطح روغن ترمز را بررسی نمایید که باید روشن شود.

کانکتور چراغ هشدار سطح روغن ترمز را جدا نمایید و سیم ترمینال کانکتور فشنگی ترمز دستی را اتصال کوتاه نمایید. سوئیچ جرقه را در حالت ON قرار دهید و روشن شدن چراغ هشدار سطح روغن ترمز را بررسی نمایید.

۱۳. چراغ هشدار سطح روغن ترمز را بررسی نمایید.

درب مخزن روغن ترمز را باز نموده و کانکتور سوئیچ چراغ هشدار سطح روغن ترمز را جدا نمایید و ارتباط بین ترمینال‌های سوئیچ سطح ترمز را بررسی نمایید:

توجه: سوئیچ جرقه را در حالت ON قرار داده و سیگنال را در زمانی که کانکتور به خوبی متصل است، بررسی نمایید.

۳. آمپر دور موتور در پشت آمپر را بررسی نمایید.

ولتاژ DC به مقدار $13.5 \pm 0.5V$ و درجه حرارت $25 \pm 5^{\circ}C$ ، موتور را روشن نموده و با استفاده از دستگاه عیب‌یاب دور موتور را اندازه‌گیری نمایید. مقدار دور موتور اندازه‌گیری شده را با مقدار دور نشان داده شده توسط آمپر دور موتور را مطابق جدول 4-5 زیر مقایسه نمایید.

جدول 4-5

مقدار نشان داده شده توسط آمپر دورسنج (rpm)	مقدار اندازه‌گیری شده (rpm)
900~1000	1000
2800~3200	3000
4800~5200	5000

۴. آمپر بنزین در پشت آمپر را بررسی نمایید.

(۱) کانکتور سنسور سطح سوخت را جدا نموده و سوئیچ جرقه را در حالت ON قرار دهید و بررسی نمایید که آمپر بنزین در نقطه E (خالی) قرار داشته باشد.

(۲) ترمینال 2-F11 و 3-F11 از کانکتور در سمت سیم‌کشی سنسور سطح سوخت را به یکدیگر متصل نمایید و سوئیچ جرقه را در حالت ON قرار بدهید و بررسی نمایید که آمپر بنزین در نقطه F (پر) قرار داشته باشد.

۵. چراغ هشدار کم بودن سطح سوخت را بررسی نمایید. کانکتور سنسور سطح سوخت را جدا نموده و سوئیچ جرقه را در حالت ON قرار دهید. بررسی نمایید که آیا آمپر بنزین در نقطه E (خالی) قرار می‌گیرد و چراغ هشدار کم بودن سطح سوخت روشن می‌شود.

۶. آمپر آب در پشت آمپر را بررسی نمایید.

(۱) کانکتور سنسور درجه حرارت مایع خنک‌کاری را جدا نموده و سوئیچ جرقه را در حالت ON قرار دهید و بررسی نمایید که آیا آمپر آب در نقطه C (سرد) قرار می‌گیرد.

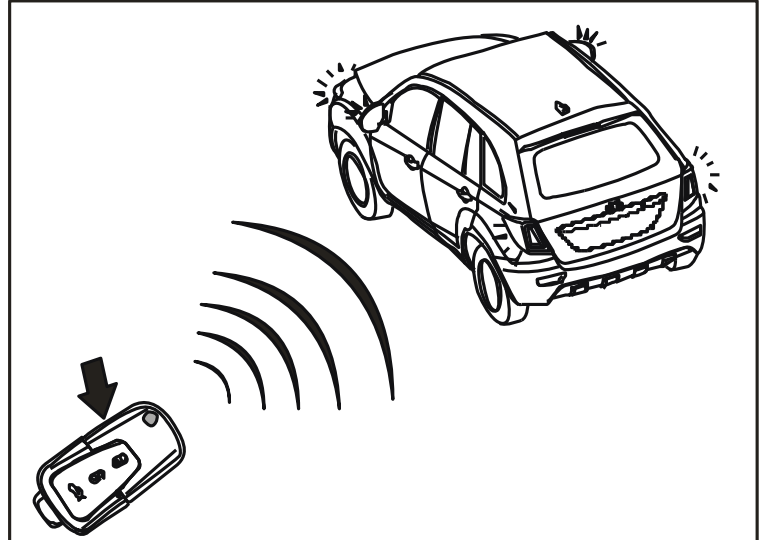
(۲) سیم سنسور درجه حرارت مایع خنک‌کاری موتور را به بدنه خودرو متصل نمایید، آمپر آب باید در نقطه H (داغ) قرار بگیرد.

۷. چراغ هشدار کمربند ایمنی در پشت آمپر را بررسی نمایید.

(۱) سوئیچ جرقه را در حالت ON قرار دهید. قفل کمربند ایمنی راننده را جدا نمایید و بررسی نمایید که آیا چراغ هشدار کمربند ایمنی روشن می‌شود؟

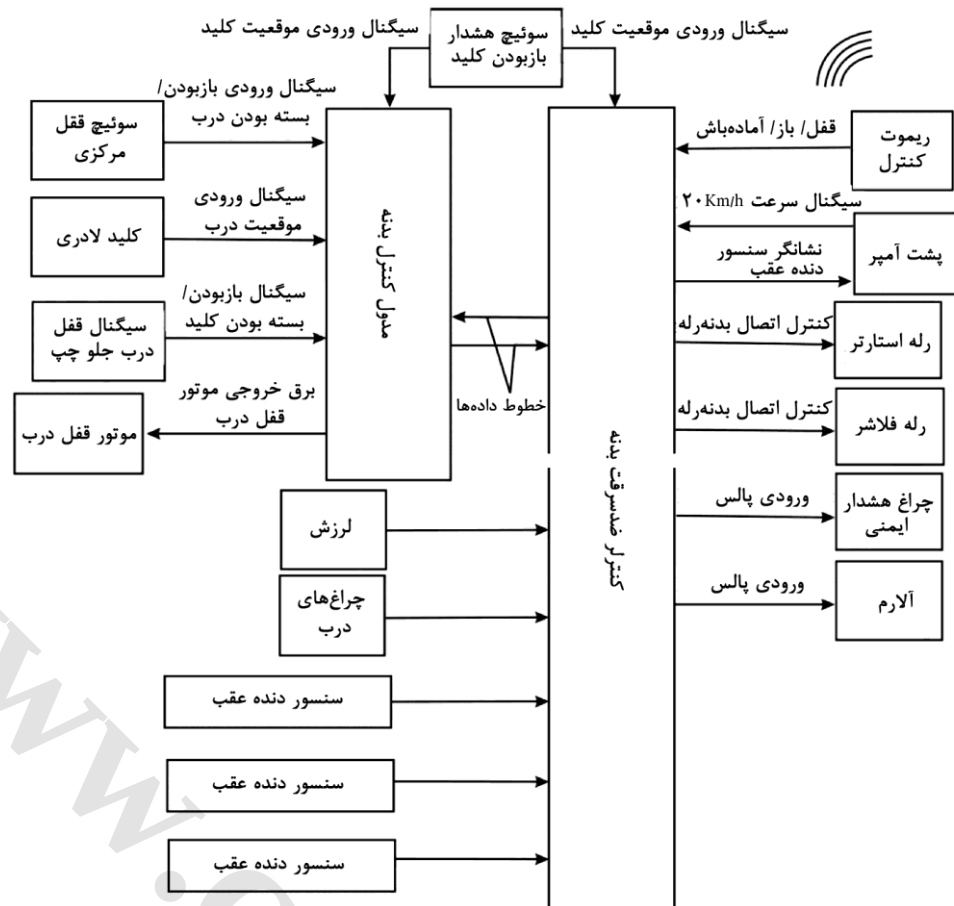
زمانی که شناور بالا است نباید ارتباط برقرار باشد. با استفاده از یک سرنگ مقداری از روغن ترمز مخزن را خالی نمایید و ارتباط بین ترمینال‌های سوئیچ سطح روغن ترمز را بررسی نمایید. زمانی که شناور پایین است، باید ارتباط برقرار باشد.

سیستم هشدار ضدسرقت و قفل مرکزی



مقدمه

سیستم قفل مرکزی یک قسمت از مدول کنترل بدنه (BCM) بوده و به سیستم هشدار ضدسرقت (دزدگیر) متصل شده است که وظیفه اصلی آن برای کنترل قفل چهار درب، باز و بست ریموت کنترل، کنترل چراغ‌های داخل خودرو، جلوگیری از استارت زدن در حالت حفاظتی و پیدا کردن موقعیت خودرو می‌باشد. برای اطلاعات بیشتر به دفترچه همراه خودرو مراجعه نمایید. اصول کنترلی در جدول زیر توضیح داده شده است.



(۲) قفل کردن درب‌ها توسط کلید قفل روی داشبورد چهار درب خودرو می‌تواند به طور همزمان توسط کلید قفل روی داشبورد قفل شوند.

(۳) قفل کردن توسط ریموت کنترل زمانی که دکمه قفل کردن ریموت کنترل فشار داده می‌شود (فشار دادن در زمان کوتاه)، چهار درب خودرو به طور همزمان قفل می‌شوند و چراغ‌های راهنما (فلاشر) یک بار روشن شده و یک صدا نیز به گوش خواهد رسید.

(۴) قفل کردن توسط مغزی سوئیچ قفل درب

چهار درب خودرو به طور همزمان توسط چرخاندن کلید خودرو در مغزی قفل درب برخلاف عقربه‌های ساعت قفل می‌شوند.

(۵) قفل شدن درب‌ها توسط دکمه قفل درب‌ها

دکمه قفل درب‌ها می‌تواند حالتی از قفل شدن درب‌ها را بوجود بیاورد. علامت قرمز بیرون دکمه قفل درب‌ها اگر مشخص باشد نشانگر باز بودن درب‌ها و وقتی علامت قرمز مشخص نباشد نشانگر قفل بودن درب‌ها می‌باشد. فقط در آن دکمه قفل آن فشار داده شود عمل می‌نماید و درهای دیگر عمل نخواهند کرد.

(۶) مراحل عملکردی قفل درب‌ها

سیستم کنترل قفل مرکزی باید با مقررات سیستم Q/LFQ J07.009-2008 Technical Regulations for Operation Logic of LF762 Sedan Central Door Lock Control/Burglar Alarm System مطابقت داشته باشد.

وضعیت هشدار: سوئیچ جرقه بسته شده و از مغزی (جاسوئیچی) خارج می‌گردد و چهار درب و درب پنجم (صندوق بار) بسته می‌باشند.

وضعیت عملکردی ریموت کنترل: ریموت کنترل در زمانی که سوئیچ جرقه در داخل مغزی سوئیچ می‌باشد، عمل نمی‌کند.

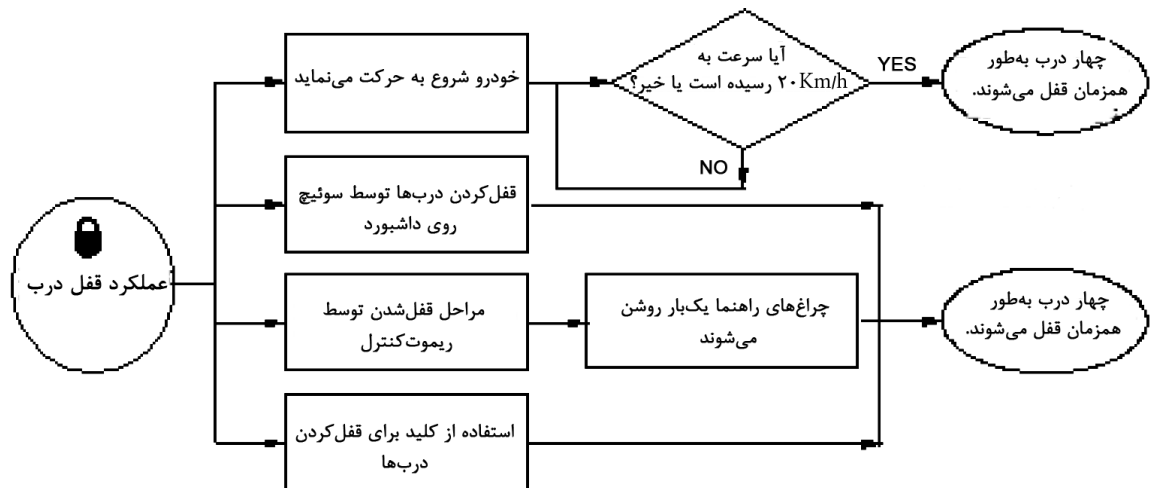
۱. عملکرد قفل کردن به چندین روش درب‌های باز می‌توانند قفل شوند. روش‌های متفاوتی با نتایج مختلف تدارک دیده شده است:

(۱) قفل اتوماتیک درب‌ها در زمان حرکت خودرو

زمانی که سرعت خودرو به 20km/h می‌رسد چهار درب به صورت اتوماتیک قفل می‌شوند. در سیکل رانندگی (خودرو در حرکت بوده ولی سوئیچ استارت در حالت خاموش قرار دارد) هنگامی که سرعت خودرو به زیر 20km/h کاهش پیدا می‌کند و بعد دوباره به 20km/h می‌رسد، سیستم حالت قفل کردن را تکرار نمی‌کند خواه درب‌ها قفل باشند یا خیر.

در جدول بعد مراحل عملکردی قفل
درها توضیح داده شده است.

www.cargeek.ir



(۴) ایربگ

زمانی که خودرو تصادف نموده و ایربگ عمل می‌نماید، کامپیوتر ایربگ (SDM) یک سیگنال برای باز شدن درب‌ها ارسال می‌نماید. سپس چهار درب خودرو در یک زمان باز شده و همزمان فلاشر روشن می‌گردد. (سوئیچ جرقه خاموش می‌گردد.)

(۵) باز شدن درب‌ها توسط ریموت کنترل

زمانی که دکمه باز شدن ریموت کنترل فشار داده می‌شود، چهار درب به‌طور همزمان باز شده و چراغ‌های راهنما (فلاشر) دوبار روشن شده و دوبار صدا نیز به گوش خواهد رسید.

(۶) مراحل عملکردی باز شدن درب‌ها

در شکل زیر مراحل عملکردی باز شدن درب‌ها نشان داده شده است:

۲. عملکرد باز شدن

به چندین روش درب‌های بسته را می‌توان باز نمود. روش‌های متفاوتی با نتایج مختلف تدارک دیده شده است.

(۱) باز کردن درب‌ها توسط کلید باز کردن روی داشبورد

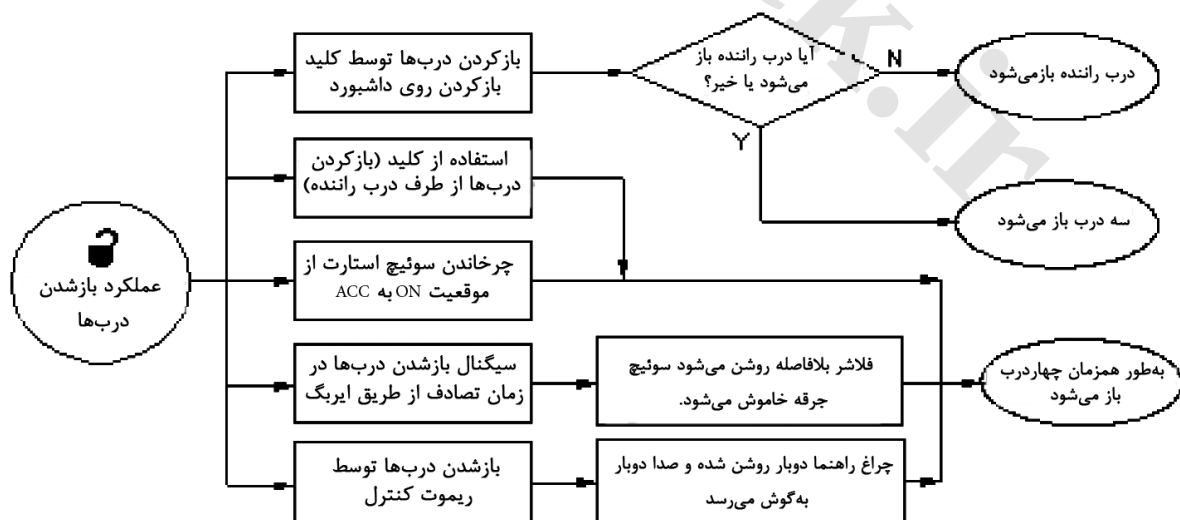
کلید باز کردن درب‌ها روی داشبورد فقط می‌توان برای باز کردن درب‌های خودرو استفاده نمود. در اولین عملکرد کلید درب راننده باز شده و در دومین عملکرد (مرحله) سه درب دیگر باز می‌شوند.

(۲) کلید درب‌ها

چهار درب خودرو می‌توانند به‌طور همزمان، زمانی که کلید در قفل درب وارد شده و موافق عقربه‌های ساعت چرخانده شود باز شوند.

(۳) سوئیچ استارت

بعد از توقف خودرو و چرخاندن سوئیچ استارت از حالت ON به ACC تمام درب‌ها به‌طور همزمان باز می‌شوند.



۳. وضعیت تنظیم آلام هشدار

وضعیت آلام: سوئیچ استارت را خاموش کرده و کلید را خارج نموده، چهار درب خودرو و محفظه بار قفل می‌شوند.

(۱) عملکرد آلام دکمه قفل روی ریموت کنترل

در زمان تنظیم وضعیت آلام هشدار، زمانی که دکمه قفل کردن ریموت کنترل (عملکرد در زمان کوتاه) فشرده می‌شود، چهار درب خودرو به طور همزمان قفل می‌شوند و چراغ‌های راهنما یک بار روشن شده و صدا نیز یک بار به گوش می‌رسد. سپس چراغ ضدسرقت چشمک زده و تا زمانی که در حالت هشدار قرار دارد کنترل سوخت قطع خواهد شد.

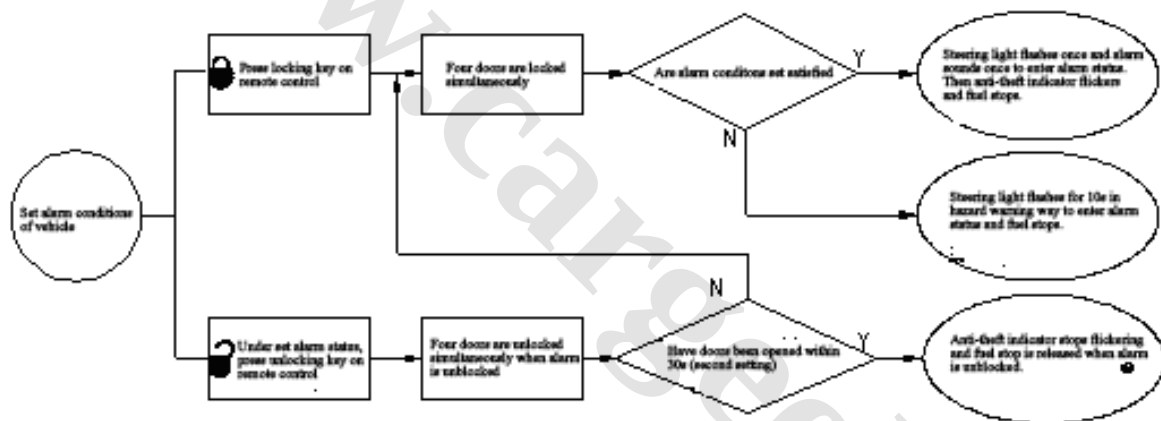
(۲) اگر در وضعیت هشدار چهار درب خودرو و صندوق بار به خوبی بسته نشوند، چراغ‌های راهنما به مدت ۱۰ ثانیه چشمک زده و درب‌ها باید بسته شوند. اگر چراغ ضدسرقت بعد از ۱۰ ثانیه چشمک بزند، برای وارد شدن به حالت ضدسرقت سیستم سوخت را قطع خواهد کرد.

(۲) یک تنظیم ثانویه برای عملکرد آلام هشدار دکمه قفل کردن ریموت کنترل

□ در زمان تنظیم آلام هشدار، زمانی که کلید باز کردن روی ریموت کنترل فشار داده می‌شود، چهار درب خودرو به طور همزمان باز می‌شوند، چراغ‌های راهنما دوبار چشمک زده و دوبار صدا به گوش خواهد رسید. سپس چراغ ضدسرقت خاموش شده و سیستم کنترل سوخت آماده بکار می‌گردد.

□ اگر درب‌های خودرو به مدت ۳۰ ثانیه باز نشوند، چهار درب خودرو قفل شده و چراغ ضدسرقت چشمک می‌زند و سیستم کنترل سوخت پاشش سوخت را قطع نموده و در حالت ضدسرقت برای بار دوم قرار می‌گیرد.

۳. مراحل تنظیم عملکرد آلام
شکل زیر را برای عملکرد مراحل تنظیم آلام مشاهده نمایید.



سیس چشمک زدن چراغ نشانگر ضدسرقت متوقف خواهد شد و سیستم کنترل تغذیه سوخت متوقف خواهد شد. اگر از حالت دزدگیر خارج شود، چهار درب خودرو به طور همزمان باز خواهند شد.

(۲) مراحل عملکرد خارج شدن از حالت دزدگیر

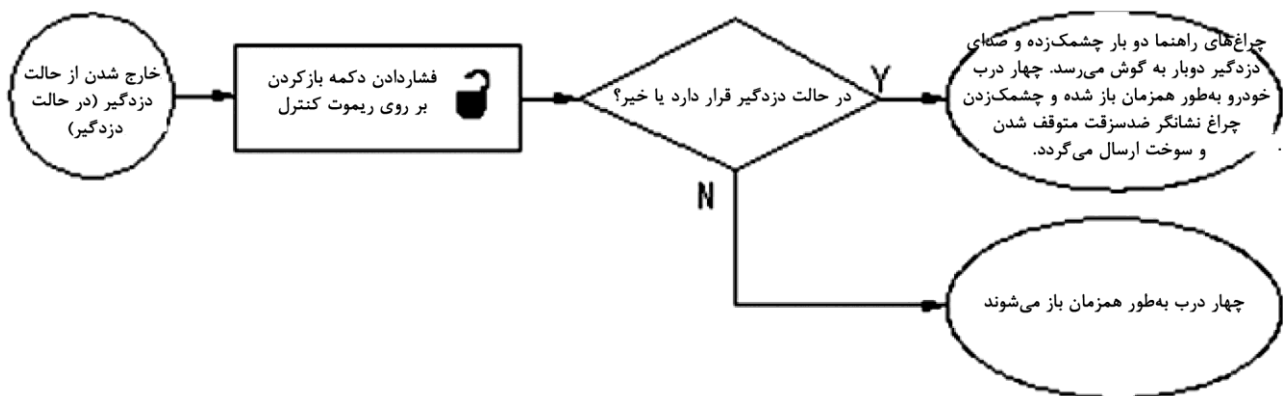
شکل زیر مراحل عملکرد خارج شدن از حالت دزدگیر را نشان می‌دهد.

۴. خارج شدن از حالت دزدگیر

در وضعیت دزدگیر، ورود غیرقانونی یا سرقت خودرو، حالت هشدار بوجود آمده و خودرو می‌تواند قفل شود. فقط تکنسین‌های مجاز می‌توانند خودرو را از حالت دزدگیر خارج نموده و سپس از خودرو به صورت نرمال استفاده نمود.

(۱) کلید باز نمودن روی ریموت کنترل را فشار داده تا از حالت دزدگیر خارج شود.

زمانی که دکمه باز کردن ریموت کنترل فشار داده می‌شود، چهار درب خودرو به طور همزمان می‌توانند باز شوند. اگر سیستم در وضعیت دزدگیر قرار گیرد چراغ‌های راهنما دوبار چشمک زده و دوبار صدای آژیر به گوش خواهد رسید.



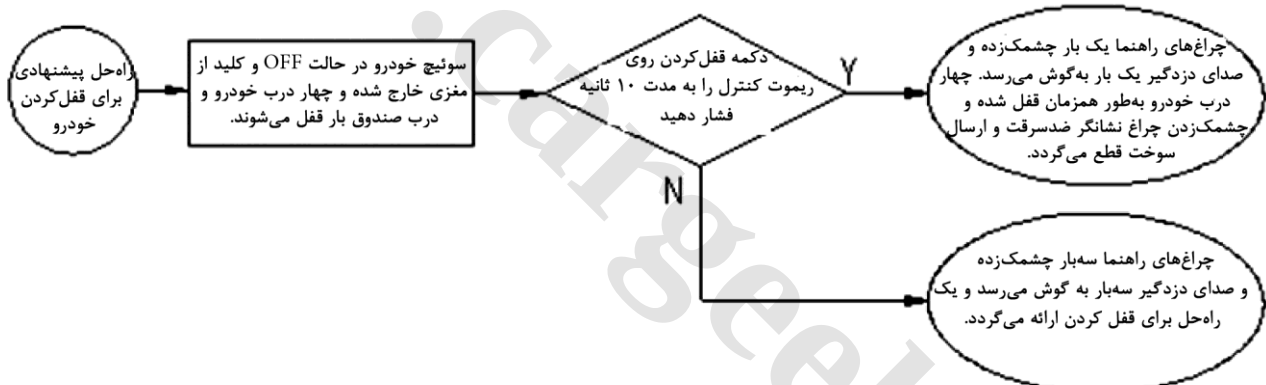
۲) اگر دکمه قفل کردن روی ریموت کنترل در مدت ۱۰ ثانیه فشار داده نشود چراغ‌های راهنما سه بار چشمک‌زده و سه مرتبه صدای دزدگیر به گوش خواهد رسید و یک راه حل برای قفل کردن خودرو و تنظیم حالت ضدسرقت پیشنهاد می‌گردد.

۲) مراحل عملکردی حالت ضدسرقت و قفل کردن خودرو

شکل زیر مراحل عملکردی حالت ضدسرقت و قفل کردن خودرو را نشان می‌دهد.

۵. پیشنهاداتی برای قفل کردن خودرو اگر در وضعیت دزدگیر، درب‌ها قفل نمی‌شوند، سیستم وضعیت را تشخیص داده و یک راه حل را ارائه می‌نماید.

۱) راه حل برای قفل کردن خودرو سوئیچ استارت در حالت بسته قرار گیرد و کلید خارج شود، چهار درب خودرو و درب صندوق بار قفل می‌شود. اگر دکمه قفل کردن روی ریموت کنترل به مدت ۱۰ ثانیه فشار داده شود، در حالت دزدگیر قرار گرفته و خودرو وارد حالت ضدسرقت می‌گردد.



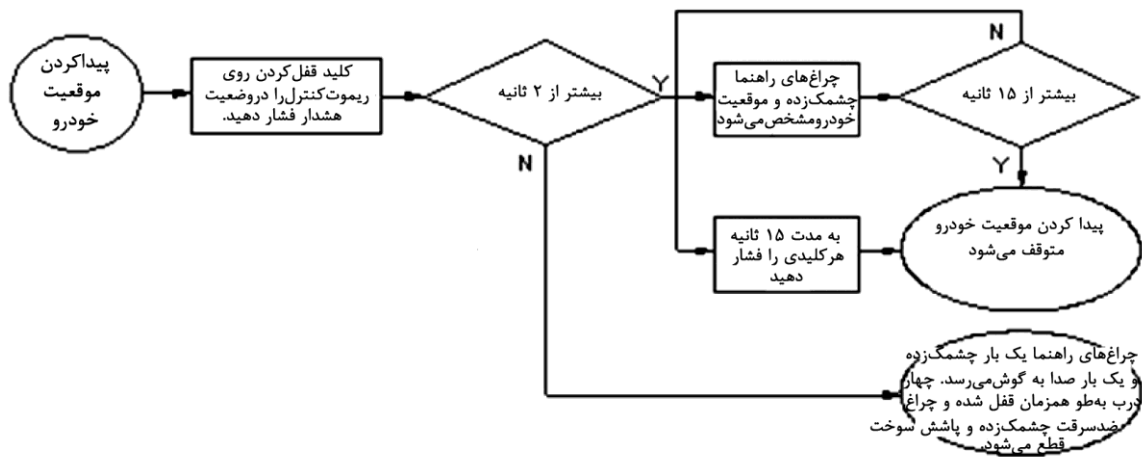
اگر هر دو دکمه روی ریموت کنترل به مدت ۱۵ ثانیه فشار داده شود، جستجوی موقعیت خودرو به پایان می‌رسد. اگر دکمه باز کردن روی ریموت کنترل برای کمتر از ۲ ثانیه فشار داده شود، خودرو در حالت دزدگیر قرار می‌گیرد.

۲) عملکرد مراحل جستجوی موقعیت خودرو

شکل زیر مراحل عملکرد جستجوی موقعیت خودرو را نشان می‌دهد.

۶. جستجوی موقعیت خودرو یکی از عملکردهای جستجوی موقعیت خودرو پیدا کردن خودرو در میان بسیاری از خودروها می‌باشد.

۱) عملکرد جستجوی موقعیت خودرو زمانی که خودرو در حالت ضدسرقت قرار دارد و دکمه باز کردن روی ریموت کنترل برای بیشتر از ۲ ثانیه فشار داده می‌شود، جستجوی موقعیت خودرو شروع می‌گردد. سپس چراغ‌های راهنما روشن شده و صدای دزدگیر به گوش می‌رسد و جستجوی خودرو بعد از ۱۵ ثانیه به اتمام می‌رسد.



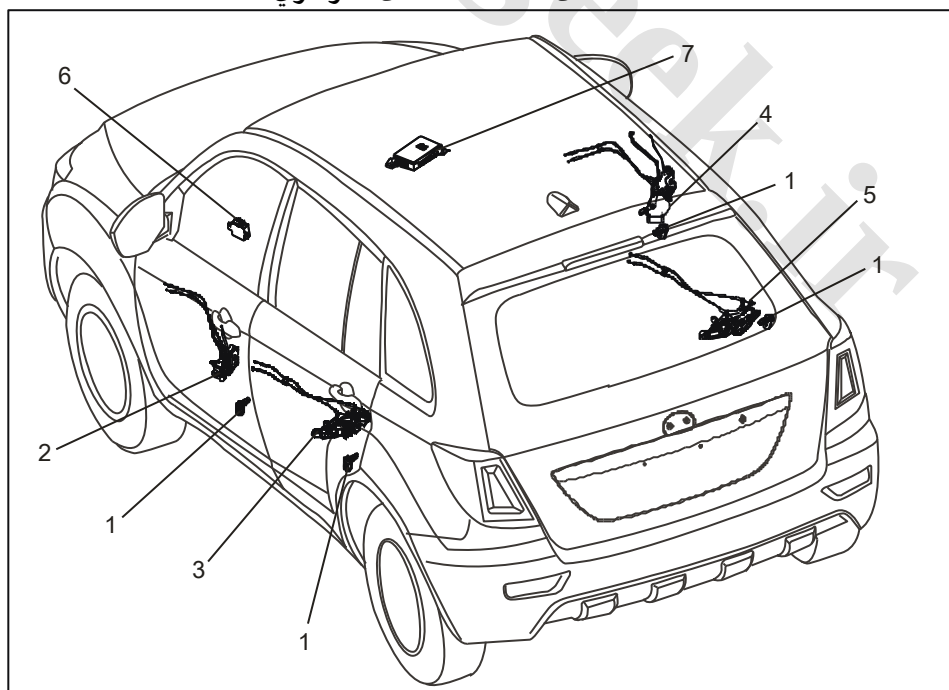
۷. باز کردن الکتریکی درب صندوق بار (۱) دکمه باز کردن درب صندوق بار در حالت بدون صدا بروی ریموت کنترل را فشار دهید تا درب صندوق بار باز شود.

در حالت بدون صدا، کلید باز کردن روی کنسول وسط عمل می‌نماید. در زمان باز کردن صندوق بار عقب چراغ سیگنال (۳۱ در شکل) روی پشت آمپر روشن خواهد شد. سپس می‌توان درب صندوق بار را با دست باز نمود. برای بستن صندوق بار آنرا با دست به پایین فشار داده تا بسته شود. بعد از بسته شدن صندوق بار چراغ سیگنال خاموش خواهد شد. اگر بعد از ۶۰ ثانیه صندوق بار بسته نشود، چراغ راهنما چشمک زده که نشانگر بسته نشدن صندوق بار می‌باشد.

۷. باز کردن الکتریکی درب صندوق بار (۱) دکمه باز کردن درب صندوق بار در حالت بدون صدا بروی ریموت کنترل را فشار دهید تا درب صندوق بار باز شود.

در حالت بدون صدا، کلید باز کردن روی کنسول وسط عمل می‌نماید. در زمان باز کردن صندوق بار عقب چراغ سیگنال (۳۱ در شکل) روی پشت آمپر روشن خواهد شد. سپس می‌توان درب صندوق بار را با دست باز نمود. برای بستن صندوق بار آنرا با دست به پایین فشار داده تا بسته شود. بعد از بسته شدن صندوق بار چراغ سیگنال خاموش خواهد شد. اگر بعد از ۶۰ ثانیه صندوق بار بسته نشود، چراغ راهنما چشمک زده که نشانگر بسته نشدن صندوق بار می‌باشد.

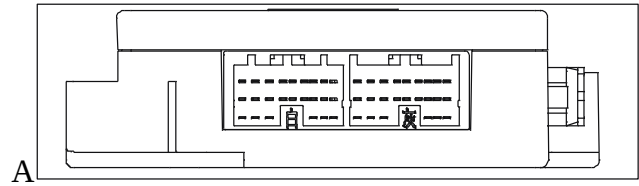
I عمل قطعات قفل مرکزی



- 1- کلید لادری 2- عملگر قفل مرکزی درب جلو چپ 3- عملگر قفل مرکزی درب عقب چپ 4- عملگر قفل مرکزی جلو راست 5- عملگر قفل مرکزی درب عقب راست 6- کامپیوتر ضد سرقت 7- مدول کنترل بدنه (BCM)

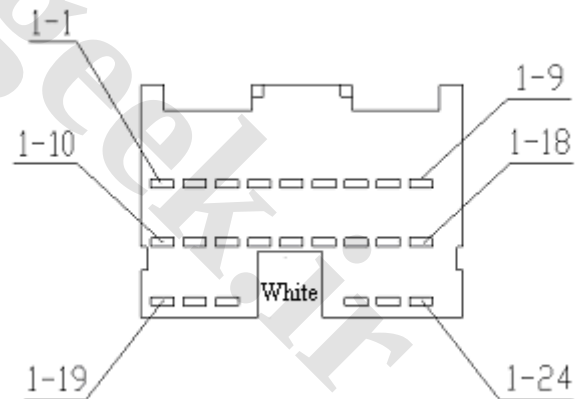
www.cargeek.ir

II ترمینال‌های قفل مرکزی ۱. پین‌های (ترمینال‌های) قفل مرکزی بروی مدول کنترل بدنه



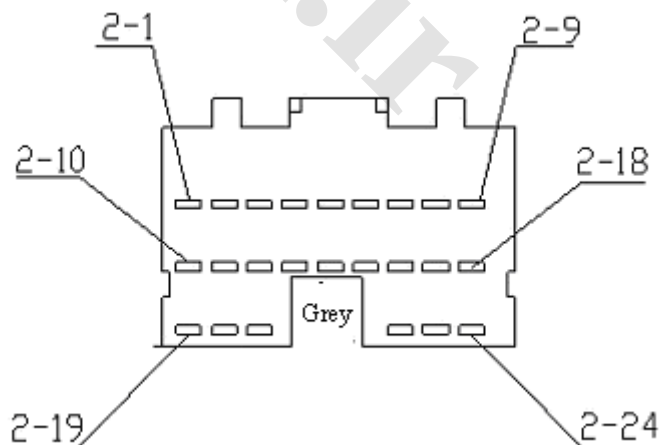
ترمینال تست	رنگ سیم	تشریح ترمینال	وضعیت تست	مقدار اسمی
(3-1) - بدنه	S/B	برق قفل مرکزی	ثابت	کمتر از 1Ω
(3-2) - بدنه	Y/B	قفل کردن درب جلو چپ	ثابت	کمتر از 1Ω
(3-3) - بدنه	W/B	باز کردن درب جلو چپ	ثابت	کمتر از 1Ω
(3-4) - بدنه	B	اتصال بدنه	ثابت	کمتر از 1Ω
(3-9) - بدنه	B	اتصال بدنه	ثابت	کمتر از 1Ω
(3-10) - بدنه	B	اتصال بدنه	ثابت	کمتر از 1Ω
(3-13) - بدنه	G/W	خروجی تغذیه (برق) آلام حرکت	در مدت زمان قفل کردن و باز کردن توسط ریموت کنترل	10~14V
(3-19) - بدنه	N/G	قفل کردن سه درب دیگر	ثابت	کمتر از 1Ω
(3-20) - بدنه	N/W	باز کردن سه درب دیگر	ثابت	کمتر از 1Ω
(3-27) - بدنه	B	اتصال بدنه	ثابت	کمتر از 1Ω

B



ترمینال تست	رنگ سیم	تشریح ترمینال	وضعیت تست	مقدار نرمال
(1-1) - بدنه	B/R	کنترل خروجی روشن شدن تاخیری چراغ داخل اتاق	زمانی که کلید چراغ سقف در حالت DOOR قرار دارد، و توسط ریوت دربها یا هر کدام از دربها باز شوند، چراغ سقف روشن می‌شود. اگر بعد از عمل کردن ریوت پس از ۳۰ ثانیه دربها باز نشوند، چراغ سقف خاموش می‌گردد. به دفترچه راهنما مراجعه نمایید.	کمتر از 1 volt
(1-2) - بدنه	Y/G	کنترل خروجی چراغ دور مغزی سوئیچ فرمان	اگر کلید استارت از مغزی خارج شود درب سمت چپ جلو (درب راننده) باز شود، چراغ دور مغزی سوئیچ برای ۳۰ ثانیه روشن خواهد شد. اگر درب جلو چپ در مدت ۳۰ ثانیه بسته شود، چراغ دور مغزی سوئیچ پس از ۱۵ ثانیه خاموش خواهد شد. پس از وارد شدن سوئیچ استارت در مغزی سوئیچ چراغ دور مغزی بلافاصله خاموش خواهد شد، زمانی که کلید استارت از مغزی سوئیچ خارج شود، چراغ دور مغزی سوئیچ روشن شده و پس از ۱۵ ثانیه خاموش خواهد شد. به دفترچه راهنما مراجعه نمایید.	کمتر از 1 volt
(1-4) - بدنه	V/G	خط کنترل رله سوخت	موتور استارت نمی‌خورد ← موتور استارت می‌خورد	کمتر از 10~14V←1V
(1-20) - بدنه	B/Y	قفل کردن کلید	فعال - کم	کمتر از 1Ω
(1-22) - بدنه	W/Y	باز کردن کلید	فعال - کم	کمتر از 1Ω

C



ترمینال تست	رنگ سیم	تشریح ترمینال	وضعیت تست	مقدار نرمال
(2-1) - بدنه	U/W	باز کردن توسط ریوت کنترل	فعال - کم	کمتر از 1Ω

کمتر از 1Ω	فعال - کم	قفل کردن توسط ریموت کنترل	G/U	(2-2) - بدنه
کمتر از 1Ω	ثابت	آنتن ریموت از BCM سیگنال دریافت می‌کند	W	(2-17) - بدنه

www.cargeek.ir

III بررسی مدار سیم‌کشی

