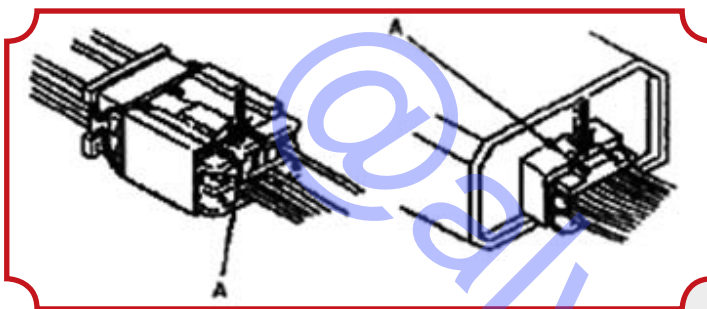


سیستم های الکتریکی

قوانین عمومی عیب یابی

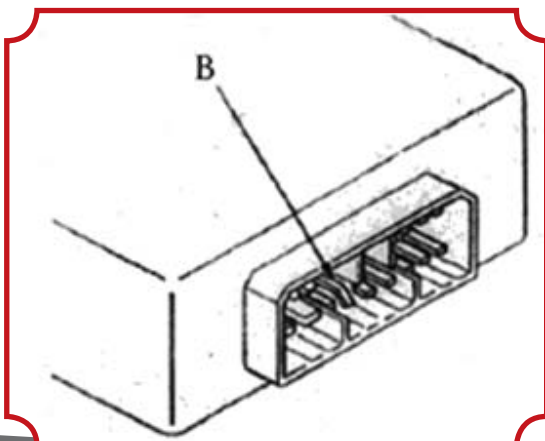
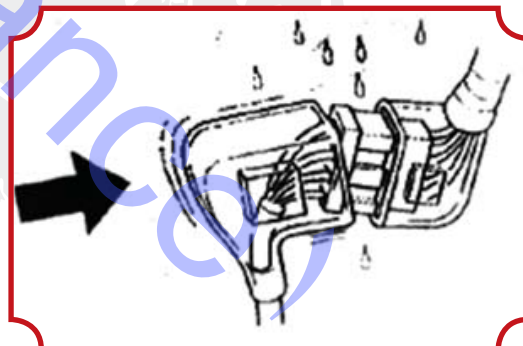
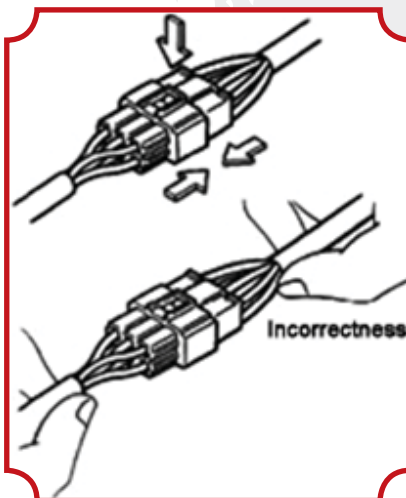
I. بازرسی ظاهری قبل از تعمیر

۱. چک کردن فیوزهای مربوطه و رله.
۲. چک کردن آسیب احتمالی، شارژ، پاکی سطح و سفتی رابط باتری؛ نکات :
 - (۱) هنگامی که باتری اتصال زمین سفتی ندارد، تلاش برای استارت موتور نکنید وگرنه اتصال به طور جدی آسیب خواهد دید.
 - (۲) اگر اتصال زمین قطع شده است، شارژ سریع ممنوع است، در غیر این صورت آسیب را به دیود ژنراتور AC وارد میشود
 ۳. چک کردن سفتی تسمه ژنراتور AC

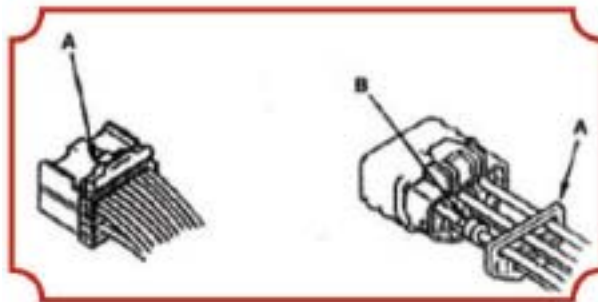


II. شرایط عملکرد رابط دسته سیم

۱. ترمینال رابط تمیز و محکم شود.
۲. همه روابط با فشار اتصالات، محکم نگاه داشته شود.
۳. برخی رابط ها کلیپ هایی برای اتصال رابط بر روی بدنه خودرو و یا سایر قطعات مونتاژ دارند، چک شود که کلیپ در جای خود محکم باشد.

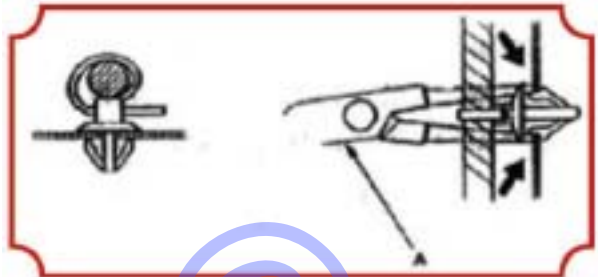


۴. برخی رابط ها به دو قفل خودکارمجهز هستند که باید باز قبل جداکردن رابط باز شوند.
۵. برای جدا کردن رابط، از کشیدن دسته سیم باید اجتناب گردد، به جای آن، گرفتن رابط (برای آنهایی که قفل خودکار دارند باز کردن قفل نیاز است) و جدا کردن آن از قطعه متصل نیاز است
۶. برای آنهایی که با پلاستیک محافظ شدند و یا آستین لاستیک دارند، در حال جداکردن آستین جدا شود
۷. قبل از اتصال رابط، اطمینان حاصل کنید که ترمینال (B) در جای خود است، بدون خمیدگیو یا عیب دیگری. برای روابط با سوراخ های متعدد



مطمئن شوید که تمام سوراخ ها از گریس پر شده (روابط ضد آب مستثنی هستند)

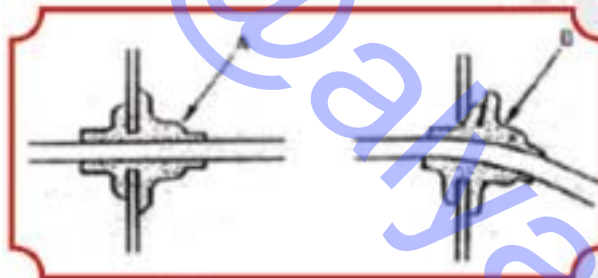
قبل از تعمیر ۱. چک کردن سفتی نگهدارنده (A) و لاستیک مهر و موم (B).



۲. رابط را به طور مستقیم قرار دهید، برای اطمینان از قفل شدن کامل.

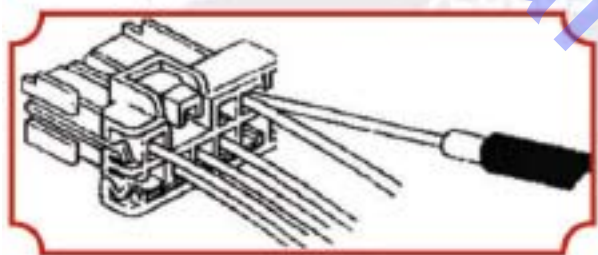
۳. قسمت بالایی را در موقعیت تعیین شده نصب و با کمک تسمه های اتصال برای هر قسمت محکم کنید.

۴. حذف سیم کلیپ با دقت، مراقب باشید که به اتصالات آسیب اتصالات آسیب وارد نشود (A)



۵. انبردست را از طریق یک سوراخ در یک زاویه خاص به سمت پایین سیم کلیپ سر دهید و پس قسمتی که قابل باز شدن است را به بالا فشار دهید تا کلیپ سیم شل شود

۶. پس از درست کردن کلیپ سیم، اطمینان حاصل کنید که با دیگر اجزای متحرک تداخل نداشته باشد.

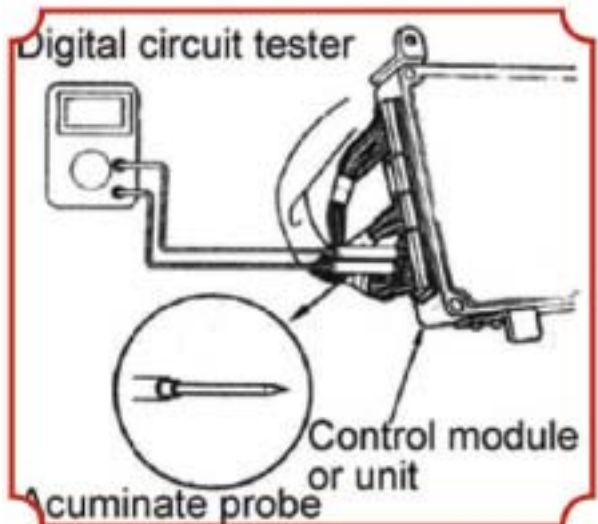


۷. هارنس را دور از لوله های آگزوز و قطعات گرمایشی دیگر، اجزای لبه تیز، و پیچ ها نگهداری کنید.

۸. قرار دادن پوشش آدامسی در شیار مربوطه و مواظب باشید که پوشش آدامسی خراب نشود (B).

۹. استفاده از سرب یا دست بردن در عایق ترک خوردگی ممنوع است، در مورد ترک خوردگی، آن را با قطعه جدید و یا با نوار چسب برق عایق به خوبی عایق کنید.

برق عایق به خوبی عایق کنید

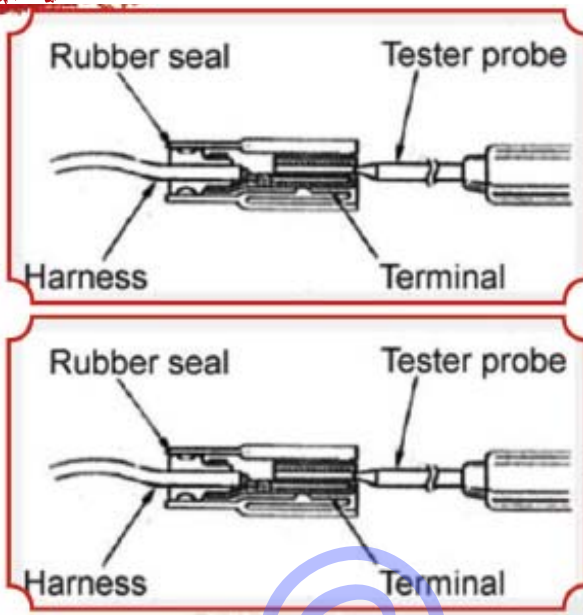


۱۰. پس از نصب هر بخش، اطمینان حاصل کنید که هیچ سربی در زیر بخش گرفتار نشده باشد.

۱۱. هنگام استفاده از دستگاه الکتریکی برای آزمایش تجهیزات، از این کتابچه راهنما پیروی کنید.

۱۲. پروب تست را در از طرف سربی برش دهید. (تجهیزات ضد آب مثثنی اند)

۱۳. پروب تستر را از نوک مخروطی وارد کنید.



توجه : از سوراخ کردن عایق سرب باید اجتناب شود، چون سوراخ به ضعف هدایت الکتریکی یا اتصال الکتریکی متناوب است. خواهد شد.

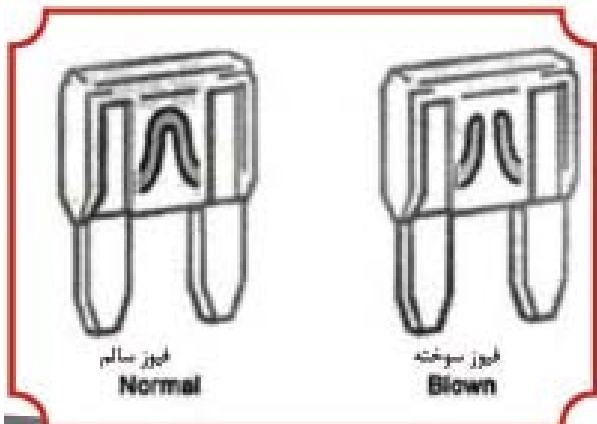
۱۴. هنگامی که ترمینال رابط هر واحد را کنترل می کنید، پروب را به آرامی به رابط از طرف سربی متصل شود تا به قسمت سربی ترمینال برسد

۱۵. برخی از رابط ها با گریس پر شده است، وقتی لازم باشد آن را دوباره پر کنید، در صورتی که گریس آلوده شده آن را تعویض کنید.

IV. عیب یابی و مراحل آن

۱. تایید عیب تمام اجزای مدار معیوب را برای تأیید عیب روشن کنید، توجه کامل به علائم داشته باشید. قبل از پیدا کردن قسمت معیوب، شروع به باز کردن قطعات و یا تست آنها نکنید.
۲. تجزیه و تحلیل مبتنی بر اصول به نمودار طرح کلی برای تعیین مدار معیوب رجوع کنید. از منبع تغذیه انرژی شروع کنید، و هر یک از مولفه ها را امتداد مسیر جریان تا زمین چک کنید، تا به عملکرد مدار پی ببرید. اگر بیش از یک مدار معیوب وجود دارد معمولاً فیوز یا زمین علت اشکال اندیک یا تعداد بیشتر عیب در مدار پیدا کنید و عملکرد آن را بسنجید.
۳. توجه داشته باشید که مواحل مختلف ذکر شده برای عیب یابی و رفع آن بسیار حیاتی اند، یعنی اول قطعاتی که به احتمال قوی معیوب ند را شناسایی کنید.
۴. تعمیرات را در همان زمانی که عیب شناسایی شد در هر مقطع انجام دهید. از ابزار مناسب مطابق با عملیات ایمن.
۵. تایید عملیات عادی تمام اجزا در امتداد حلقه تعمیر را در همه حالت های آزمایش روشن کنید تا مطمئن شوید که تمام عیب ها حذف شده است. اگر فیوز تست تمام مدارات متصل شده توسط فیوزمورد نیاز است. اطمینان حاصل کنید که هیچ عیب جدیدی حاصل نشود و عیب قبلی دوباره ظاهر نشود

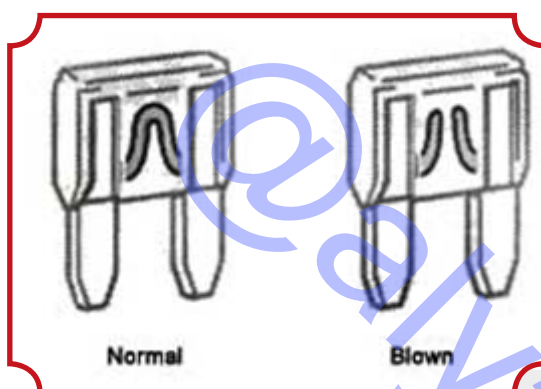
V. عیب یابی با DTC



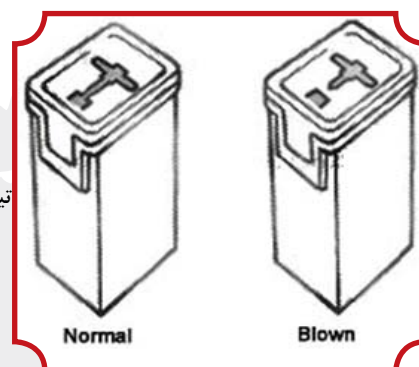
۱. ورود خودرو
 - ثبت نام کنید
 - تمیز کردن خودرو
 - ثبت محیط فعلی خودرو
۲. مشکل در ثبت و تجزیه و تحلیل پرس و جو در مورد جزئیات مشکل، مانند وضعیت و محیطی که مشکل در آن رخ می دهد.
۳. آزمایش علائم و بازرسی توسط DTC
 - چک کردن ولتاژ باتری در طول خاموش کردن موتور

- چک کرن هارنس، اتصال، و فیوز
- استارت موتور در شرایط عملیاتی عادی، علایم و شرایط را تأیید، بازرسی توسط DTC.
- ۴. استفاده از جدول DTC یا علائم مشکل
- مراحل تحقیقاتی پیدا کردن عیب و دامنه سیستم ها و اجزای سازنده را با توجه به جدول علائم DTC انجام دهید.
- ۵. چک کردن قسمت های برقی و مشخص کردن عوامل مشکل در این راه.
- ۶. تعمیر
- تعمیر سیستم های آسیب دیده و اجزاء.
- ۷. آزمون تأیید کردن اطمینان حاصل کنید که مشکل تحت شرایط یکسان حذف شده است.
- ۸. سابقه تعمیر و نگهداری ضبط سابقه تعمیر.

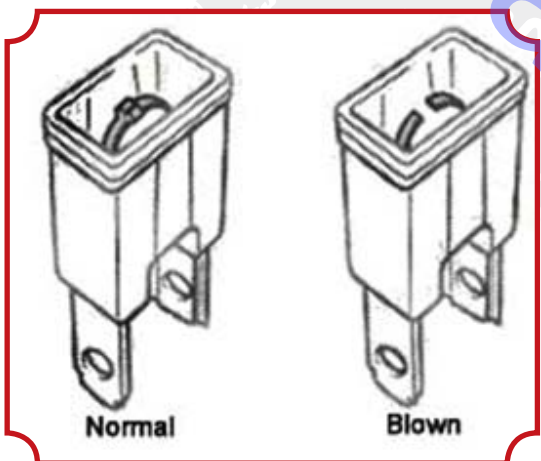
VI. چک فیوز و جایگزینی نوع A (تیغه)



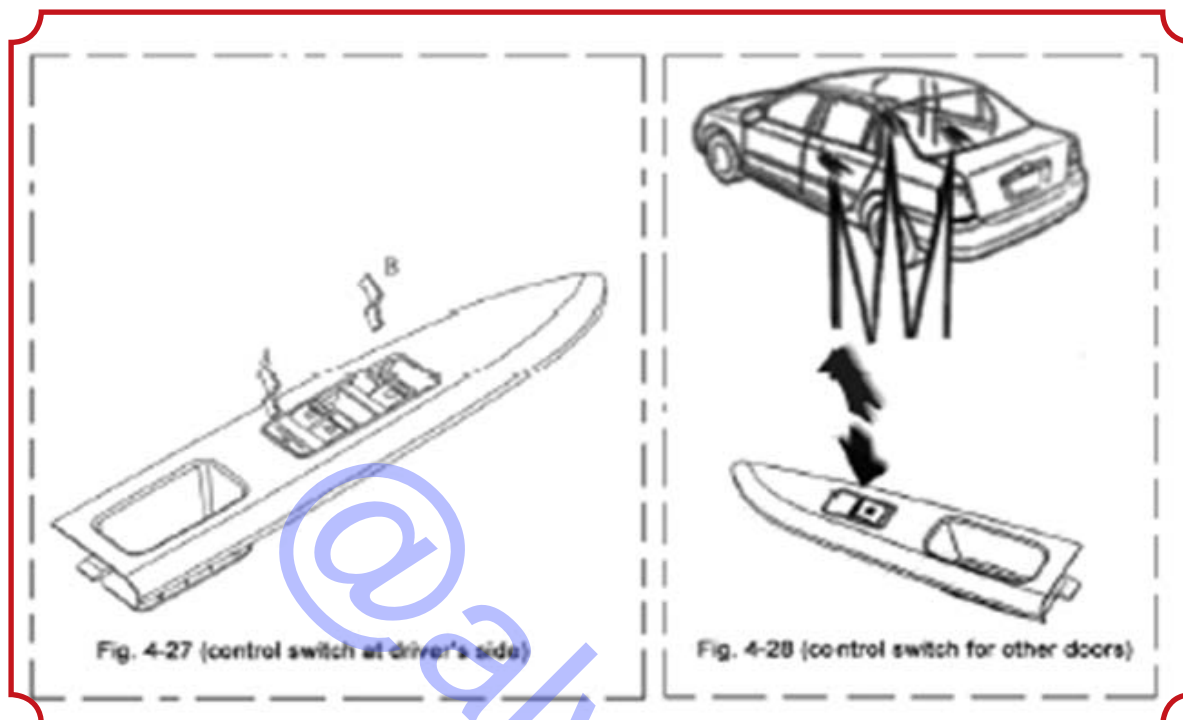
تیغه نوع B



تیغه نوع C



بخش دوم : شیشه بالابر



شمای کلی

عملیات سیستم : سوئیچ را در پانل درب فشار دهید تا پنجره بالا و یا پایین رود همانطور که در شکل نشان داده شده است راننده می تواند از سوئیچ اصلی بر روی پانل جلو درب در سمت راننده تمام پنجره ها را بالا پایین ببرد. سوئیچ ایمنی شیشه بالابر در پانل جلوی درب در کنار راننده است و می تواند با استفاده از کلید A سوئیچ ها را در تمام پنجره ها غیر فعال کند. تنها زمانی که سوئیچ اتومبیل در موقعیت ON است می تواند پنجره ها را بالا پائین کند.

چند اینچ بالا بردن EX : سوئیچ کنترل بالابر پنجره را به بالا فشار دهید برای $300ms \leq$ شیشه پنجره مربوطه بالا خواهد رفت، و پس از آن رها کردن سوئیچ، بالا رفتن متوقف می شود.

LX / DX : سوئیچ کنترل بالابر پنجره را به بالا فشار دهید، شیشه پنجره مربوطه بالا خواهد رفت، و پس از آن رها کردن سوئیچ، بالا رفتن متوقف می شود

(۲) EX / LX / DX : سوئیچ کنترل بالابر پنجره را به پائین فشار دهید برای $300ms \leq$ شیشه پنجره مربوطه پائین خواهد رفت، و پس از آن رها کردن سوئیچ، پائین رفتن متوقف می شود

(۳) بالا رفتن خودکار

EX : سوئیچ کنترل بالابر پنجره را به بالا فشار دهید برای $300ms \geq$ شیشه پنجره مربوطه بالا خواهد رفت، شیشه بالا بر تا رسیدن شیشه به بالا عمل خواهد کرد. اگر تشخیص سیگنال که آیا به بالا رسیده از بین رفته باشد بالا بر به مدت ۸ ثانیه کار می کنند و سپس متوقف می شود برای محافظت از موتور. اگر یک دستور دیگر بالا بردن یا پائین آوردن شیشه در طول بالا رفتن شیشه داده شود، بالا بر متوقف می شود.

اگر چیزی سر راه بالا رفتن شیشه قرار گرفته باشد بالا رفتن شیشه بلافاصله متوقف می شود و شروع به پائین آمدن به طور خودکار می کند، در طول پائین آمدن شیشه، تمام عملیات غیر قابل استفاده خواهد بود تا شیشه کاملاً به پائین برسد.

(۴) پائین رفتن خودکار :

EX / LX / DX : سوئیچ کنترل بالابر پنجره را به پائین فشار دهید برای $300ms \geq$ شیشه پنجره مربوطه پائین خواهد رفت، شیشه بالا بر تا رسیدن شیشه به پائین عمل خواهد کرد. اگر تشخیص سیگنال که آیا کاملاً به پائین رسیده از بین رفته باشد بالا بر به مدت ۸

ثانیه کار می کنند و سپس متوقف می شود برای محافظت از موتور. اگر یک دستور دیگر بالا بردن یا پایین آوردن شیشه در طول پایین رفتن شیشه داده شود، پایین آمدن متوقف می شود.

اجزای سیستم به شرح زیر است :

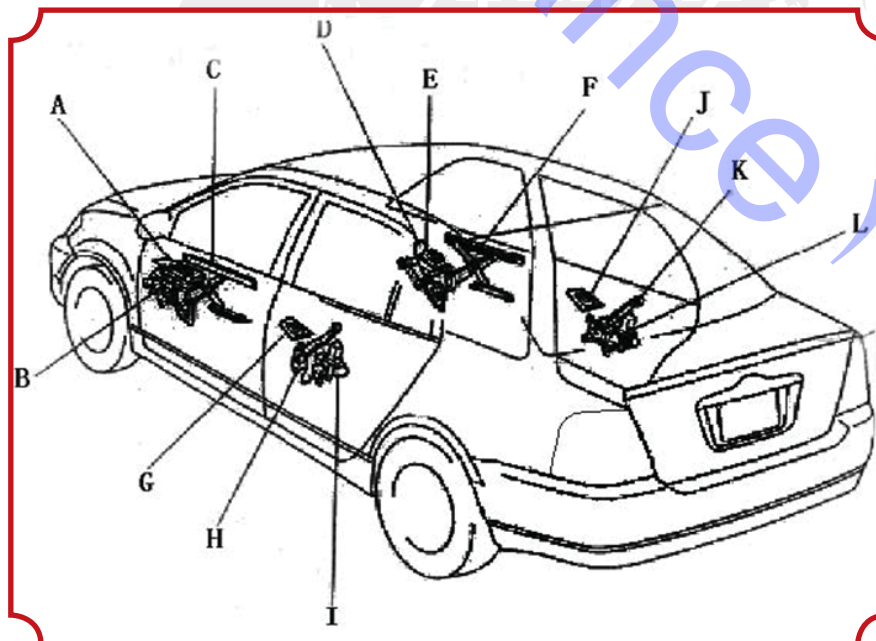
(۱) سوئیچ بالابر پنجره

(۲) موتور بالابر پنجره

(۳) کنترل کننده بدنه BCM

از آخرین فن آوری، روش و مواد در سیستم بالا بر پنجره استفاده شده، به عنوان مثال، برای اطمینان از عملکرد خوب عایق بندی، طراحی دقیقی به همراه استفاده از فیلم های ضد آب و قابل تنفس (موتور به آسانی میتواند تفاوت فشار در مقایسه با خارج را تشخیص دهد وقتی که درجه حرارت در طول روشن بودن موتور افزایش می یابد، پس از آن ضعیف ترین نقطه از نظر آب بندی نمایان می شود، بنابراین، موتور نیاز به دستگاهی دارد که بتواند تنفس کند و به تعادل فشار کمک کند، بنابراین برای از بین بردن تاثیر تفاوت فشار در ضعیف ترین نقطه آب بندی، فیلم قابل تنفس بهترین راه حل است، زیرا تنها می تواند تعادل اختلاف فشار گاز را از برقرار کند، می تواند مانع از ورود آب به موتور گردد) ؛ در مورد حفاظت از گرم شدن بیش از حد، محافظ پلیمر PTC overcurrent استفاده شده است تا به صورت فوری و موثر تر حفاظت از موتور در اثر سوختگی ناشی از اشکالات خارجی (مانند اشکال در سوئیچ) را انجام دهد. در نظر گرفتن شرایط آکوستیک، طرح ویژه ای بر روی محور چرخش جاذب شوک و سایش در نظر گرفته شده تا از تاثیر فلز و صدای مالش در سرعت بالا چرخش جلوگیری کند. در مورد قسمت تولید کننده نیرو، رابط آن به طور مستقیم و بدون سیم سربی متصل شده است تا اشتباهاتی مانند تماس ضعیف سیم حذف شوند. ساختار دو قطبی DC با مغناطیس دائمی مورد استفاده قرار گرفته، دستگاه حفاظت گرم شدن بیش از حد مجهز در داخل، مستقل از حفاظت الکتریکی خارجی ؛ زمانی که موتور عمل می کند، تحت اثر نیروی مغناطیسی، موتور می چرخد ، و از طریق توربین های کاهنده سرعت بزرگ برای تولید سرعت پایین و گشتاور بالا در چرخ دنده ی خروجی، هنگامی که موتور گیر کند و یا خطاهای های الکتریکی رخ می دهد، دستگاه محافظ گرم شدن بیش از حد با قطع کردن بلافاصله ی قدرت باعث محافظت از موتور از احتمال حرارت دیدن بیش از حد ناشی از افزایش مستمر قدرت شیشه بالابر برای بالا بردن یا پایین آوردن، می گردد. حفاظت اتوماتیک از مدار در دسترس است و پس از یک توقف پنج دقیقه ای مدار به صورت خودکار باز یابی می شود.

II. جانمایی قطعات



A: پانل نرده بانی سوئیچ درب جلو چپ

B: موتور بالابرنده فریم شیشه ای جلو

سمت چپ

C: پایه ی بالا برنده ی فریم شیشه ای

جلو سمت چپ

D: پانل نرده بانی سوئیچ درب جلو

راست

E: موتور بالابرنده فریم شیشه ای جلو

سمت راست

F: پایه ی بالا برنده ی فریم شیشه ای

جلو سمت راست

G: پانل نرده بانی سوئیچ درب عقب

چپ

H: پایه ی بالا برنده ی فریم شیشه ای

عقب سمت چپ

I: موتور بالابرنده فریم شیشه ای عقب

سمت چپ

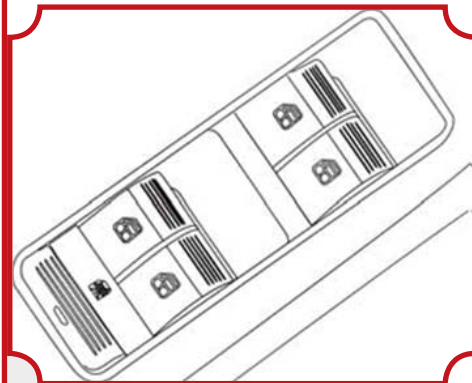
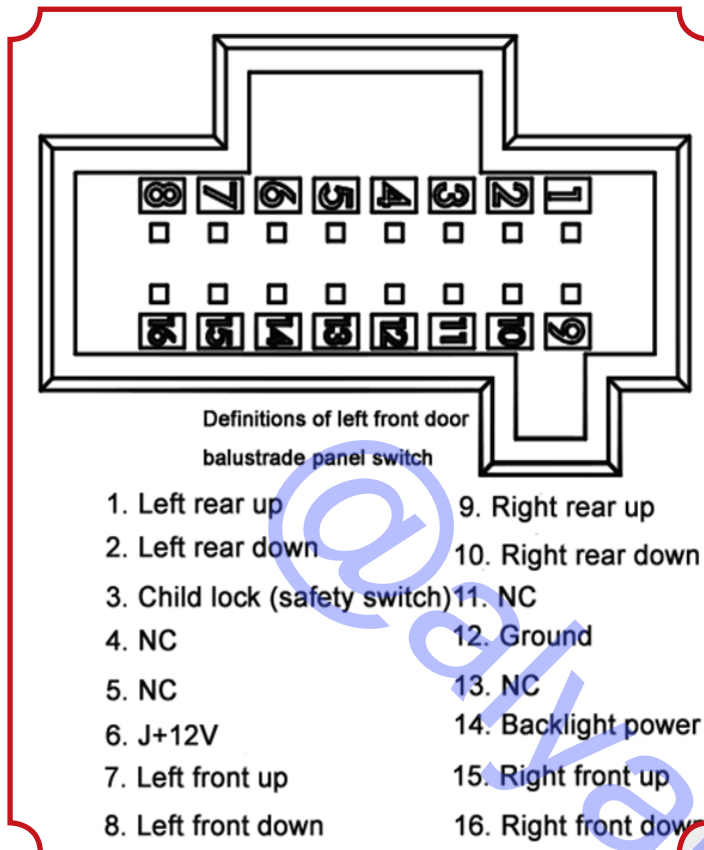
J: پانل نرده بانی سوئیچ درب عقب راست

K: پایه ی بالا برنده ی فریم شیشه ای

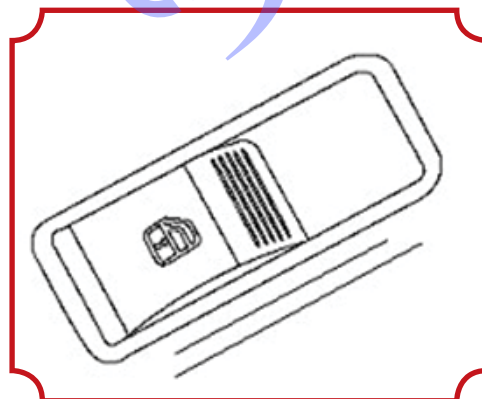
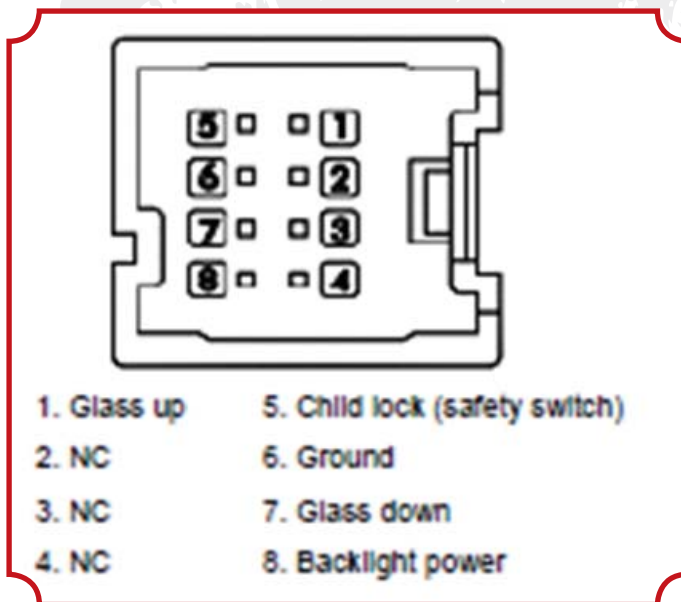
عقب سمت راست

L: موتور بالابرنده فریم شیشه ای عقب سمت راست

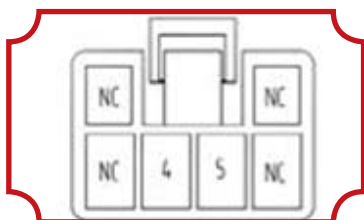
۱. سوئیچ بالا برنده ی فریم شیشه ای جلو سمت چپ (شکل)



۲. توضیح سوئیچ پائل نرده بانی جلو راست، سمت عقب راست و عقب چپ (شکل)



۳. توضیح بالابر فریم شیشه (شکل)



	Terminal ⑤	Terminal ④	
Turn right CW	+	-	Glass up
Turn left CCW	-	+	Glass down

Fig. 4-34

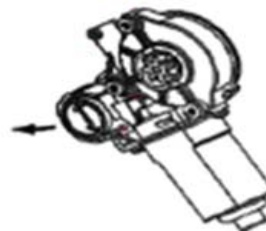
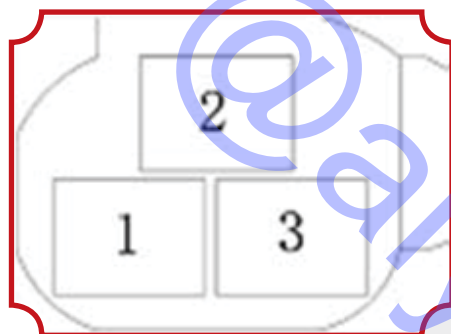


Fig. 4-35



۴. سوئیچ بالابر فریم جلو چپ

ترمینال آزمایش	رنگ سیم	توضیح ترمینال	شرایط آزمایش	مقدار استاندارد
بدنه	بنفش/سیاه	موتور بالابرنده فریم چپ عقب بالا برود	سوئیچ بر روی ON بالا بردن - توقف شیشه	۴ تا ۵ ولت، کمتر از ۱
بدنه	بنفش	موتور بالابرنده فریم چپ عقب پایین بیاید	سوئیچ بر روی ON، پایین کشیدن - توقف	۴ تا ۵ ولت، کمتر از ۱
بدنه	سبز	سوئیچ امنیت	سوئیچ امنیت را فشار دهید، همیشه	۱۰ تا ۱۴ ولت
۶- بدنه	سفید/قرمز	ورودی برق دائم +B	همیشه	۱۰ تا ۱۴ ولت
۷- بدنه	N/B	موتور بالابرنده فریم چپ جلو بالا برود	سوئیچ بر روی ON، بالا بردن - توقف	۴ تا ۵ ولت، کمتر از ۱
۸- بدنه	N	موتور بالابرنده فریم چپ جلو پایین بیاید	سوئیچ بر روی ON، پایین آوردن، توقف	۴ تا ۵ ولت، کمتر از ۱
۹- بدنه	زرد/سیاه	موتور بالابرنده فریم راست عقب بالا برود	سوئیچ بر روی ON، بالا بردن - توقف	۴ تا ۵ ولت، کمتر از ۱
۱۰- بدنه	زرد	موتور بالابرنده فریم راست عقب پایین برود	سوئیچ بر روی ON، پایین آوردن - توقف	۴ تا ۵ ولت، کمتر از ۱
۱۲- بدنه	سیاه	پایه ی الکتریکی	همیشه	کمتر از ۱ اهم
۱۴- بدنه	قرمز	قدرت نور پس زمینه	چراغ روشن، نور پس زمینه روشن	سیگنال پالسی ایجاد شود
۱۵- بدنه	U/G	موتور بالا برنده فریم راست جلو بالا برود	سوئیچ بر روی ON، بالا بردن - توقف	۴ تا ۵ ولت، کمتر از ۱
۱۶- بدنه	U/Y	موتور بالابرنده فریم راست عقب پایین برود	سوئیچ بر روی ON، پایین آوردن - توقف	۴ تا ۵ ولت، کمتر از ۱

۵. مدار بالابر پنجره



۶. جدول علائم مشکل در بالا برنده

علائم	علت
تمام بالا برها کار نمی کنند	کنترلر BCM ایراد دارد فیوز بالابر پنجره ایراد دارد ایراد سیم کشی
یک بالابر پنجره کار نمی کند	سوئیچ بالابر همان پنجره ایراد دارد موتور بالابر پنجره ایراد دارد ایراد سیم کشی
سیستم قفل پنجره کار نمی کند	سوئیچ امنیت جلو سمت چپ ایراد دارد ایراد سیم کشی

III. چک کردن اجزای

- سوئیچ پائل نردهای درب جلو چپ را چک کنید. برای چک کردن سوئیچ بالابرنده فریم جلو سمت چپ به جدول بالا مراجعه کنید. مانند سایر درب ها : بررسی رسانایی بین ترمینالهای اتصال سوئیچ بالا برنده. (۱) چک کنید اگر سوئیچ بالابرنده قاب شیشه ای عادی است سوئیچ ایمنی در سوئیچ نرده پائل درب جلو چپ را فشار دهید، سوئیچ بالا برنده سمت چپ جلو را در موقعیت up قرار دهید، به طور معمول ترمینال ۳ و ترمینال ۱۲ رسانا می شود، ترمینال ۷ و ترمینال ۱۲ رسانا می شوند. سوئیچ را در موقعیت Down به طور معمول ترمینال ۳ و ترمینال ۱۲ هادی میشوند، ترمینال ۸ و ۱۲ هادی می شوند. چک کردن بقیه دکمه های بالا برنده مانند مراحل ذکر شده در بالا. اگر رسانایی انجام نمی شود، سوئیچ بالا برنده مربوطه را تعویض کنید.

- (۲) بررسی کنید اگر سوئیچ ایمنی طبیعی است
اگر فقط سوئیچ ایمنی در سوئیچ پانل درب جلو چپ را فشار دهید، به طور معمول ترمینال ۳ و ترمینال ۱۲ هادی می شوند و در صورتی که سوئیچ ایمنی در سوئیچ پانل درب جلو چپ فشار داده نشده باشد به طور معمول ترمینال ۳ و ترمینال ۱۲ رسانا نمی گردد. اگر هدایت انجام نمی شود، سپس سوئیچ بالا بر مربوطه را تغییر دهید.
- (۳) بررسی کنید که نور پس زمینه سوئیچ پانل درب جلو چپ طبیعی است
اتصال ترمینال ۱۴ (۱۰ ~ ۱۴V) به منبع نیرو، ترمینال ۱۲، اگر نور پس زمینه روشن است، روشن به معنی درست بودن رسانایی است، در حالی که خاموش نشانه عدم کارکرد است.
۲. چک کردن موتور بالا برنده قاب شیشه ای
اتصال مثبت باتری به ترمینال ۵ از موتور بالا برنده قاب شیشه ای، منفی به ترمینال ۴، شیشه بالا میرود.
اتصال مثبت باتری به ترمینال ۴ موتور بالا برنده قاب شیشه ای، منفی به ترمینال ۵، شیشه پایین می آید.

