

بسمه تعالی

Rio

راهنمای تعمیرات و سرویس

سیستم الکتریکی موتور

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



فهرست

۳	پیشگفتار
۷	سیستم جرقه
۱۰	مشخصات فنی و راهنمای عیب یابی
۱۱	کوئل
۱۳	شمع
۱۵	سیستم شارژ
۱۷	مشخصات فنی
۱۸	دینام
۳۱	باتری
۳۷	سیستم استارت
۵۴	فرم نقطه نظرات و پیشنهادات

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



سیستم الکتریکی موتور

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



سیستم جرقه

کلیات

در این خودرو، از سیستم جرقه زنی بدون دلكو (DLI) به منظور افزایش دامنه تایمینگ جرقه و کاهش نویز امواج الکتریکی استفاده شده است. اجزاء این سیستم عبارتند از:

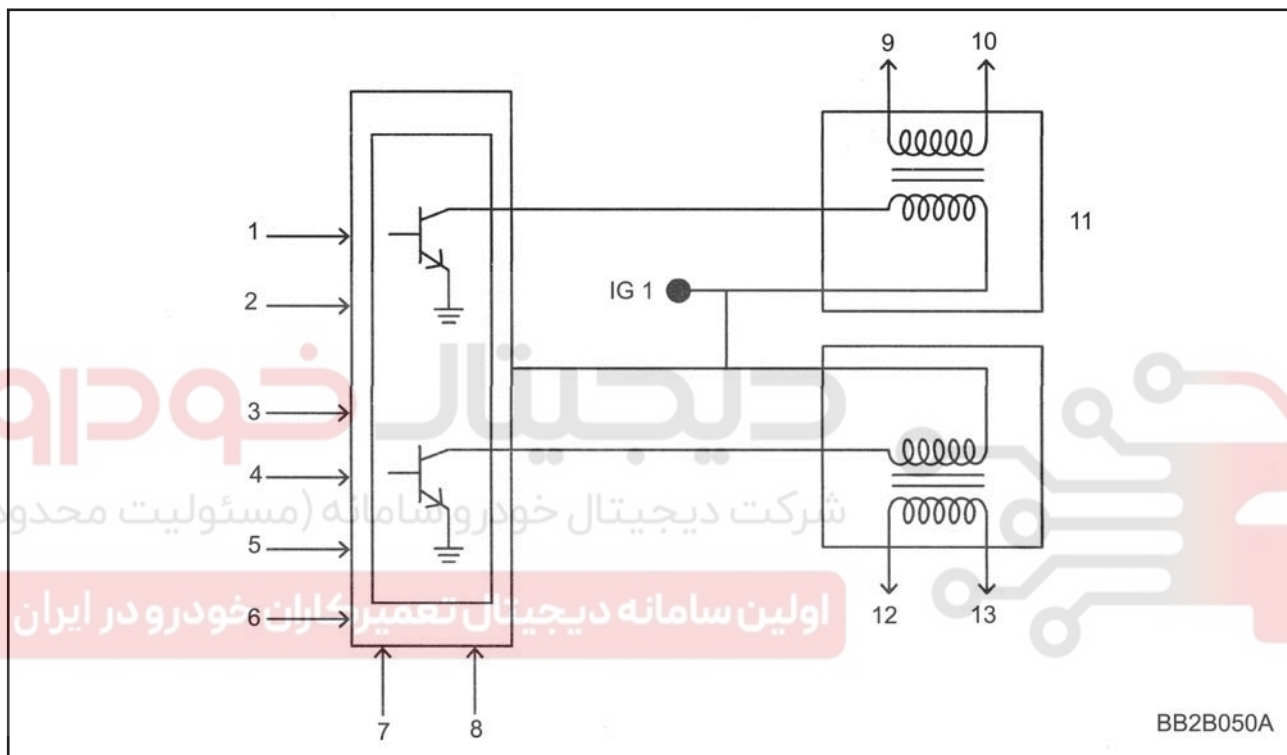
- کویل

- سنسور موقعیت میل سوپاپ

ECM-

-شمع ها و وایرهای آنها

عملکرد سیستم جرقه



- ۱: سنسور جریان هوا
- ۲: سنسور دمای آب
- ۳: سنسور وضعیت دریچه گاز
- ۴: بار الکتریکی
- ۵: مدول کنترل گیربکس
- ۶: مغزی سوئیچ
- ۷: سنسور موقعیت میل سوپاپ
- ۸: سنسور موقعیت میل لنگ
- ۹: شمع شماره ۱
- ۱۰: شمع شماره ۴
- ۱۱: کوئل
- ۱۲: شمع شماره ۲
- ۱۳: شمع شماره ۳

در سیستم جرقه زنی معمولی، جریان ولتاژ بالای تولید شده توسط کوئل، به دلکو فرستاده میشود تا در زمان لازم به هریک از شمعها ارسال شود.

در سیستم جرقه زنی بدون دلکو، دو سنسور، یکی سنسور موقعیت میل لنگ و دیگری سنسور موقعیت میل سوپاپ، سیلندری که آماده احتراق است را به ECM (مدول کنترل موتور) اطلاع می دهند. سپس ECM، یک سیگنال جرقه به کوئل می فرستد و کوئل با تولید کردن جریان ولتاژ بالا، آن را به شمع مورد نظر می رساند.

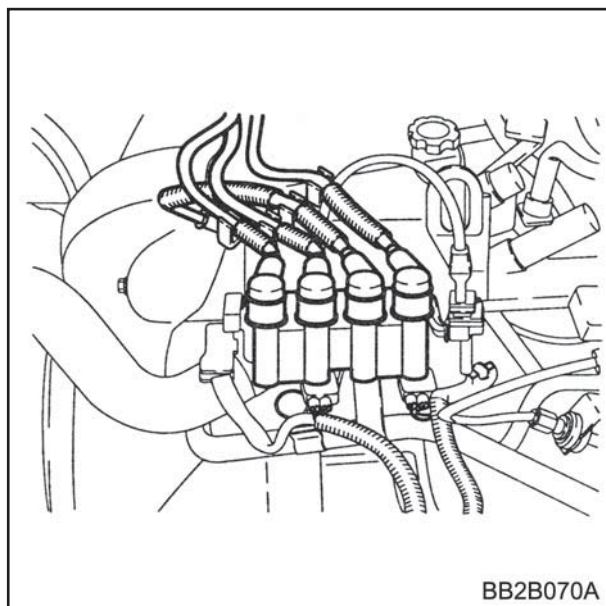
جرقه زنی بدون دلکو یک سیستم جرقه هرز است که ۲ عدد از شمعها بطور همزمان جرقه می زنند. در یکی از سیلندرها، جرقه در نقطه مرگ بالای مرحله تراکم و در سیلندر دیگر، در نقطه مرگ بالای مرحله تخلیه زده می شود.

سیلندرها بر حسب ترتیب احتراق با یکدیگر گروه بندی می شوند. بعنوان مثال، برای ترتیب احتراق ۱-۳-۴-۲، سیلندرهایی ۱ و ۴ با هم در یک موقعیت و سیلندرهایی ۲ و ۳ با هم در یک موقعیت و با ۱۸۰ درجه تاخیر می باشند. شمعهای ۱ و ۴ با یکدیگر و ۲ و ۳ نیز با یکدیگر جرقه می زنند. این بدان معناست که یکی از دو جرقه ای که در سیلندرهایی متقارن زده می شود، جرقه هرز است.

اگر یک دور سنج القایی به یکی از وایر شمع ها متصل شود، مقدار دور موتوری که نشان داده می شود دو برابر مقدار واقعی خواهد بود که علت این امر، جرقه زدن همزمان دو شمع با یکدیگر می باشد (بعنوان مثال دور موتور ۱۶۰۰rpm به جای ۸۰۰rpm).

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



سیستم الکترونیکی آوانس جرقه

زمان جرقه بر مبنای سیگنال سنسور و عملگرهای مختلف تعیین و درون ECM نهاده می شود. عملکرد بهینه، با این سیستم حاصل می شود. ECM، زمان جرقه را بر حسب دور موتور، مقدار هوای ورودی، دمای مایع خنک کننده و شرایط دیگر، تغییر می دهد.

نکته

- آوانس جرقه در دور آرام 5 ± 8 درجه قبل از نقطه مرگ بالا می باشد.
- زمان جرقه (آوانس و ریتارد) غیر قابل تنظیم می باشد.

اجزاء سیستم جرقه

اجزاء کنترل الکترونیکی استاتیکی، جایگزین دلقوی ولتاژ بالای مکانیکی - چرخشی شده است. این اجزاء در زیر شرح داده شده اند.

کویل

در این سیستم، از دو عدد کویل استفاده شده است. مقاومت هر دو سیم پیچ کویل برابر بوده و احتیاج به تعمیر و نگهداری ندارند. در صورت تشخیص خرابی، می بایست تعویض شوند.

وایر شمع

وایر شمع، کویل را به شمع ها متصل می نماید و وظیفه آنها بطور اساسی شبیه سیستم قبلی (سیستم دلقودار) میباشد. وایرهای DLI (سیستم جرقه زنی بدون دلقو) بدلیل طول کوتاه ترشان ولتاژ تحویلی سیستم جرقه را افزایش می دهند.

شمع

با استفاده از انرژی الکتریکی کویل، قوس الکتریکی در دهانه شمع ایجاد می شود. سپس این قوس، مخلوط سوخت و هوا را مشتعل کرده و نیرو تولید می نماید.

تایمینگ جرقه

تایمینگ جرقه به دو دلیل از تنظیم خارج می شود:

- ۱- وجود ایراد در یکی از سنسورها که بوسیله ECM تشخیص داده می شود.
- ۲- تنظیم نبودن میل سوپاپ نسبت به میل لنگ، این مشکل بر ایراد تسمه تایمینگ نیز دلالت می کند.
- پس از تعویض کویل، نیاز به تنظیم تایمینگ موتور نمی باشد.

مراحل کنترل تایمینگ جرقه

- ۱- موتور را گرم کرده و اجازه دهید تا در دور آرام کار کند.
- ۲- بقیه سیستمهای الکتریکی خودرو را خاموش نمایید.
- ۳- چراغ تایمینگ را به وایر شمع شماره ۱ وصل نمایید.
- ۴- کنترل نمایید که علامت موجود بر روی پولی میل لنگ، بر علامت

مشخصات شمع و کوئل

مشخصات شمع و کوئل		
A5D		نوع موتور
۷۵۰±۵۰ rpm		دور آرام موتور
دوبل	نوع	کوئل
۱۰/۶-۰/۸ اهم در دمای ۲۰ درجه سانتی گراد	مقاومت سیم پیچ اولیه	
۱۱-۱۵ اهم در دمای ۲۰ درجه سانتی گراد	مقاومت سیم پیچ ثانویه	
۴/۴۸-۶/۷۲ کیلو اهم به ازاء هر ۱ متر		مقاومت وایرها
۰/۷-۰/۸ (۰/۰۲۷-۰/۰۳۱)		فاصله الکترودهای شمع (میلیمتر (اینچ))
BPR6ES-11		نوع شمع
راهنمای عیب یابی		
عیب و نقص	علت احتمالی	روش رفع عیب
چراغ موتور روشن شده است	وجود عیب در سیستم که توسط ECM شناسایی شده است.	کنترل ECM - تعمیر قسمتهای مورد نیاز
موتور سخت روشن می شود	عدم عملکرد صحیح شمعها اتصال بدنه شدن وایرها معیوب بودن کوئل معیوب بودن سنسور موقعیت میل سوپاپ معیوب بودن سنسور موقعیت میل لنگ	کنترل، تمیز و یا تعویض کنید کنترل یا تعویض کنید کنترل یا تعویض کنید کنترل یا تعویض کنید کنترل یا تعویض کنید
استارتز کار می کند اما موتور روشن نمی شود.	فیوز IGN سوخته است جریان باتری ضعیف است عدم عملکرد صحیح کوئل عدم عملکرد صحیح سنسور موقعیت میل سوپاپ عدم عملکرد صحیح سنسور موقعیت میل لنگ	کنترل یا تعویض کنید سیستم شارژ را کنترل کنید کنترل یا تعویض کنید کنترل یا تعویض کنید کنترل یا تعویض کنید
گشتاور مورد نیاز		
مشخصه		گشتاور
پیچ کوئل		۱/۶-۲/۳ کیلو گرم متر، ۱۵/۶-۲۲/۶ نیوتن متر
شمع ها		۲/۵-۳ کیلو گرم متر، ۲۵-۳۰ نیوتن متر

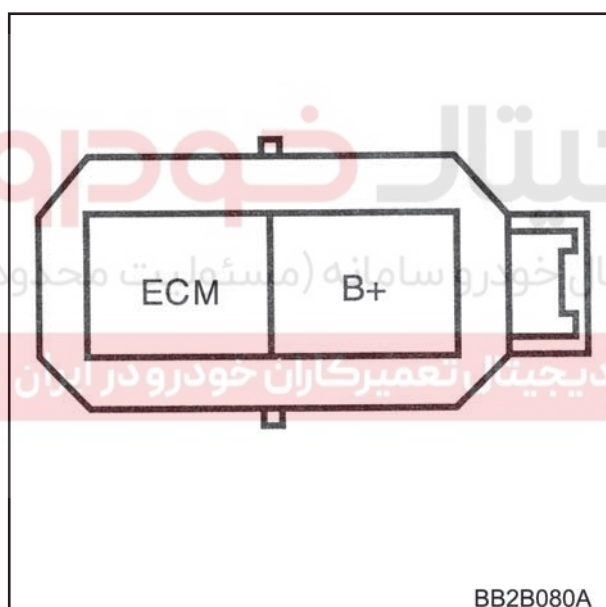
کوئل

ترتیب پیاده کردن

- ۱- کابل باتری را جدا نمائید.
- ۲- وایر شمعها را جدا نمائید.
- ۳- کانکتورهای کوئل را جدا نمائید.
- ۴- پیچهای نگهدارنده کوئل را باز کنید.
- ۵- کوئل را جدا کنید.

روش کنترل ولتاژ

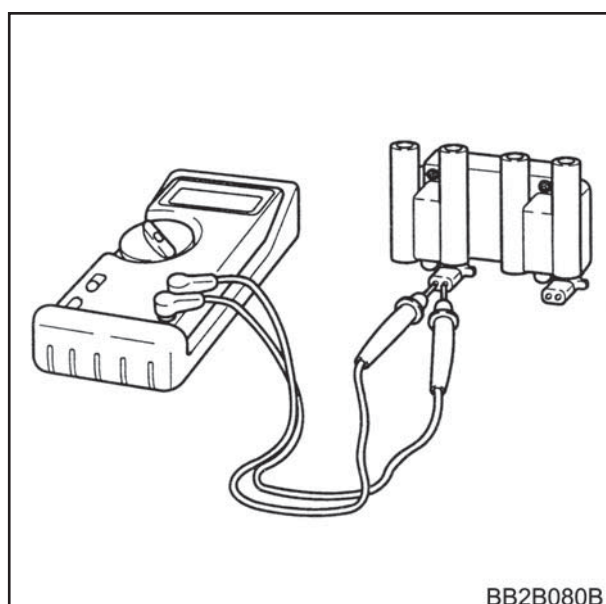
- ۱- کابل منفی باتری را جدا کنید.
- ۲- کانکتورهای کوئل را جدا نمائید.
- ۳- سوئیچ را در وضعیت ON قرار دهید.
- ۴- ولتاژ بین ترمینال ECM و B+ را در کانکتور کوئل اندازه گیری نمائید.
- میزان ولتاژ استاندارد: حدود ۱۲ ولت
- ۵- در صورت عدم وجود ولتاژ، فیوز اصلی، مغزی سوئیچ و دسته سیم آنرا کنترل نمائید.



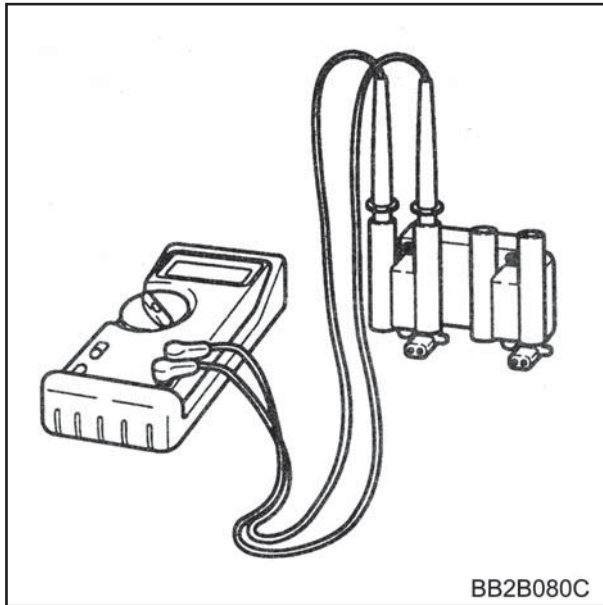
BB2B080A

روش اندازه گیری مقدار مقاومت

- ۱- با استفاده از اهم متر، مقاومت سیم پیچ اولیه را اندازه گیری نمائید. نحوه اندازه گیری به این شکل است که یک سیم اهم متر به ترمینال مثبت و سیم دیگر به ترمینال منفی وصل شود. در صورتیکه مقدار اندازه گیری شده در محدوده مجاز قرار نداشت کوئل را تعویض کنید. یادآور می شود که این کوئل، از نوع دابل می باشد لذا لازمست که هر دو سیم پیچ اولیه، کنترل شوند.
- مقاومت سیم پیچ اولیه: ۸/۰-۱۰/۶ اهم در دمای ۲۰ درجه سانتی گراد



BB2B080B



BB2B080C

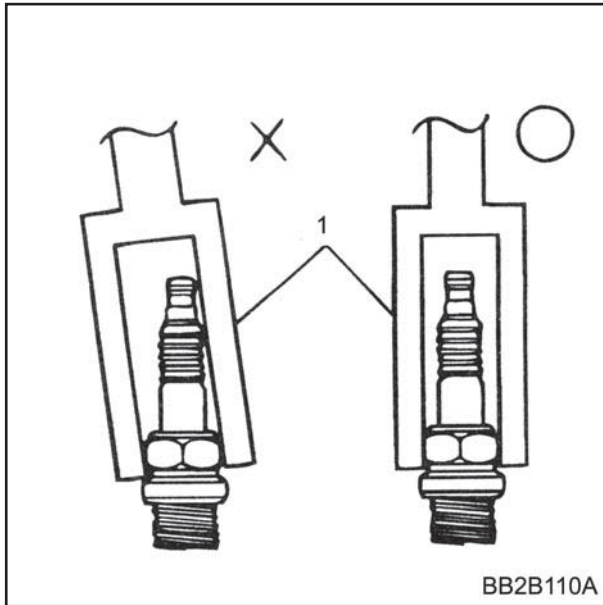
۲- با استفاده از اهم متر، مقاومت سیم پیچ ثانویه را اندازه گیری نمائید. در صورتیکه مقدار اندازه گیری شده در محدوده مجاز قرار نداشت، کویل را تعویض نمائید. یادآوری می شود که می بایست، مقاومت هر دو سیم پیچ اندازه گیری شوند. در صورت خارج از محدوده بودن مقاومت هریک از دو سیم پیچ ذکر شده، کویل را تعویض کنید. مقاومت سیم پیچ ثانویه: ۱۵-۱۱ اهم در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد.

طریقه نصب

- ۱- کویل را در محل خود قرار دهید.
- ۲- ۴ عدد پیچ نگهدارنده را در محل خود قرار داده و آنها را سفت نمائید.
گشتاور مورد نیاز: $2/3 - 1/6$ کیلوگرم متر
($22/6 - 15/6$ نیوتن متر)
- ۳- کانکتورها را جا بزنید.
- ۴- وایرشمعها را نصب نمائید. وایرها به منظور نصب صحیح، علامتگذاری شده اند.
- ۵- کابل باتری را وصل کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

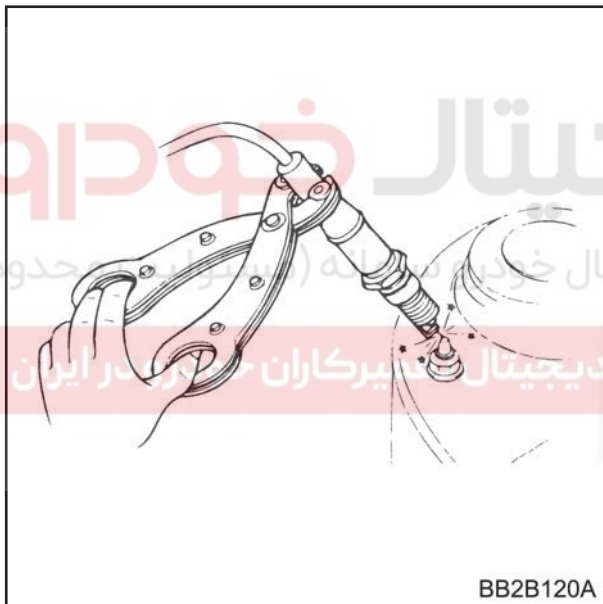


شمع ترتیب بازکردن

توجه

هیچگونه عملیات تعمیر و نگهداری بر روی شمعها، هنگامیکه موتور گرم است انجام ندهید.

- ۱- کابل منفی باتری را جدا نمائید.
 - ۲- وایر شمعها را با دقت جدا نمائید.
 - ۳- با استفاده از هوای فشرده، گرد و خاک و ذرات اطراف سوراخ شمع را تمیز نمائید.
 - ۴- شمع را باز کنید. دقت نمائید که آچار شمع بدرستی بر روی شمع قرار گرفته باشد.
- ۱: آچار شمع

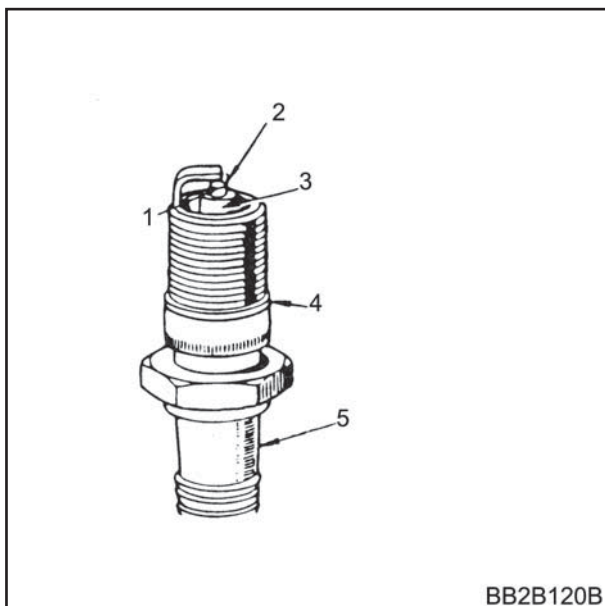


بازدید

- ۱- کابل منفی باتری را وصل نمائید.
- ۲- شمع را به وایر متصل کنید.
- ۳- با استفاده از یک انبر عایق، شمع را به فاصله ۱۰-۵ میلیمتر از بدنه نگهدارید.

هشدار

- در حین انجام مراحل زیر، از لمس کردن بدنه خودرو، اجتناب نمائید.
- ۴- در حالیکه شمع را در آن وضعیت نگه داشته اید، از شخص دیگری بخواهید تا استارت بزند. می بایست جرقه قوی آبی رنگ از شمع به بدنه پرش نماید.



BB2B120B

۵- در صورت عدم مشاهده جرقه آبی رنگ قوی، علل زیر را بررسی و رفع نمایید.

- رسوبات کربن: شمع را تمیز و یا تعویض کنید.
- روغن زدگی: پس از رفع علت روغن زدن، شمع را تعویض کنید.
- سائیدگی یا سوختگی الکترود: شمع را تعویض کنید.
- شکستگی یا سوختگی عایق سرامیکی: شمع را تعویض کنید.
- آسیب دیدگی واشر شمع: واشر را تعویض کنید.
- تنظیم نبودن دهانه شمع: تنظیم و یا تعویض کنید.

میزان باز بودن دهانه شمعها:

(۰/۳۱-۰/۲۷ اینچ) ۰/۷-۰/۸ میلیمتر

1: دهانه شمع

2: سائیدگی یا چسبندگی کربن

3: سوختگی

4: آسیب دیدگی

5: آسیب دیدگی

طریقه نصب

۱- شمعها را بر روی سرسیلندر ببندید.

گشتاور مورد نیاز ۳-۲/۵ کیلوگرم متر (۳۰-۲۵ نیوتن متر)

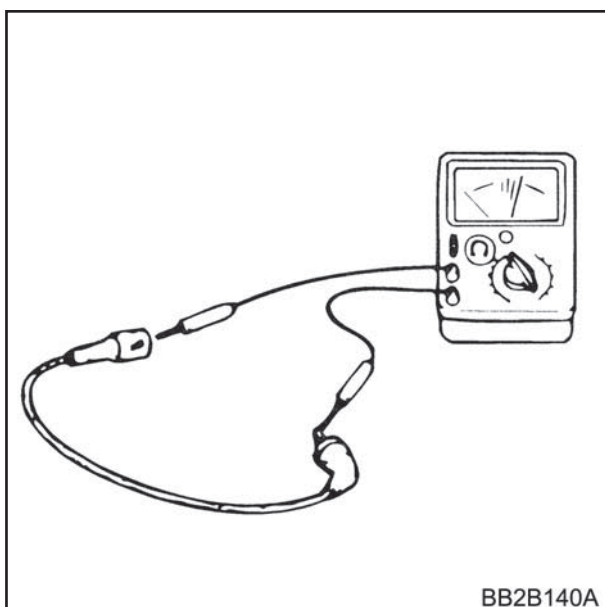
۲- وایرها را متصل نمایید.

۳- کابل منفی باتری را وصل نمایید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



BB2B140A

بازدید وایرها

- ۱- وایرها را از کوئل و شمعها جدا نمایید.
- ۲- وایرها را از نظر پوشیدگی و ترک خوردگی کنترل نمایید.
- ۳- داخل گردگیرها را از لحاظ تجمع رسوبات کربن و نیز خوردگی کنترل نمایید.
- ۴- با استفاده از اهم متر، مقاومت وایرها را اندازه گیری نمایید.
- مقدار مقاومت: ۴/۴۸-۶/۷۲ کیلو اهم به ازاء هر ۱ متر
- ۵- در صورت معیوب بودن، آنها را تعویض کنید.

سیستم شارژ

تست آلترناتور روی خودرو

x از این پس آلترناتور دینام نامیده می شود.

قبل از انجام تست موارد زیر را کنترل نمائید:

- ۱- وضعیت باتری را بازرسی کنید.
- ۲- وضعیت قطبها، بستها و کابلهای باتری، رله و اتوماتیک استارت و اتصالات بدنه را بازرسی کنید.
- ۳- کلیه فیوزهای جعبه فیوز داخل اتاق و جعبه فیوز داخل محفظه موتور را بازرسی کنید.
- ۴- سفت بودن پیچهای نگهدارنده دینام را بازرسی نمائید.
- ۵- وضعیت تسمه دینام و میزان سفتی آن را بازرسی نمائید.
- ۶- ترمینالها و اتصالات پشت دینام را بازرسی نمائید.

آزمایش میزان مقاومت سیستم شارژ

این تست، مقدار افت ولتاژ در سیم خروجی از ترمینال B+ به قطب مثبت باتری را مشخص می کند. همچنین مقدار افت ولتاژ از ترمینال منفی (بدنه) دینام به قطب منفی باتری را نشان می دهد.

جهت اطلاعات بیشتر، به راهنمای عیب یابی سیستم الکتریکی مراجعه کنید.

- ۱- ترمز دستی را بالا کشیده و اطمینان حاصل نمائید که گیربکس در وضعیت پارک (گیربکس اتوماتیک) یا وضعیت خلاص (گیربکس دستی) باشد. سپس موتور را روشن نمائید.
- ۲- کلید فن بخاری را در وضعیت ماکزیمم قرار دهید.
- ۳- چراغهای جلو و چراغهای داخل اتاق را روشن نمائید.
- ۴- دور موتور را به ۲۴۰۰ rpm رسانده و در همان دور نگه دارید.
- ۵- سیم منفی ولتمتر را مستقیماً به قطب مثبت باتری وصل نمائید.
- ۶- سیم مثبت ولتمتر را به ترمینال خروجی دینام (B+) وصل نمائید (به مهره وصل نکنید). ولتاژ خروجی نباید بیشتر از ۰/۶ ولت باشد. در غیر اینصورت، سیم مثبت ولتمتر را ابتدا به مهره ترمینال و سپس به سر سیم وصل نمائید. در صورتیکه ولتاژ کمتر از ۰/۶ ولت شد، کثیف بودن، شل بودن و یا ضعیف بودن اتصال را بررسی کنید.
- ۷- سیم منفی ولتمتر را مستقیماً به قطب منفی باتری متصل نمائید.
- ۸- سیم مثبت ولتمتر را به ترمینال منفی (بدنه) دینام وصل نمائید (به مهره وصل نکنید). ولتاژ اندازه گیری شده نباید بیشتر از ۰/۳ ولت باشد در غیر اینصورت سیم مثبت ولتمتر را به مهره ترمینال و سپس به سر سیم وصل نمائید در صورتیکه ولتاژ کمتر از ۰/۳ ولت شد، کثیف بودن و یا ضعیف بودن اتصال را بررسی کنید.

توجه

تست افت ولتاژ در هر اتصال منفی از این مدار، می تواند انجام شود تا مشخص شود که مقاومت اضافی در کدام قسمت از مدار وجود دارد. این تست همچنین می تواند بین پوسته دینام و موتور انجام شود. در صورتیکه مقدار ولتاژ از ۰/۳ ولت بیشتر باشد پیچهای نگهدارنده دینام را از لحاظ خوردگی و یا شل بودن کنترل نمائید.

آزمایش جریان خروجی

این تست، کمترین مقدار جریان (آمپراژ) خروجی ای را که سیستم شارژ (دینام) تولید می کند، معین می کند. برای انجام این تست، از مولتی متر به دو طریق کنترل بار باتری و گیره های القایی (پراب اهم متر) استفاده می شود (به راهنمای استفاده از مولتی متر مراجعه کنید).

- ۱- ترمز دستی را بالا کشیده و اطمینان حاصل کنید که گیربکس در وضعیت پارک (گیربکس اتوماتیک) یا وضعیت خلاص (گیربکس دستی) باشد. سپس موتور را روشن نمائید.
- ۲- دور موتور را به ۲۵۰۰ rpm رسانده و در همان دور نگهدارید.

احتیاط

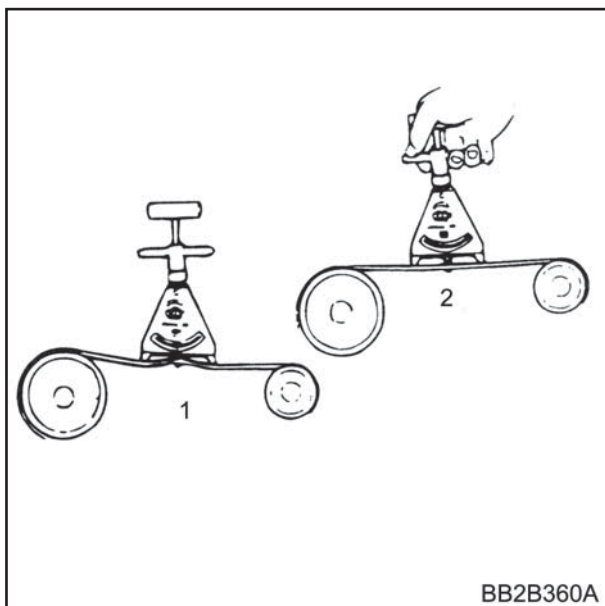
به منظور جلوگیری از آسیب دیدن تجهیزات تست، آزمایش می بایست طی ۱۵ ثانیه انجام شود.

- ۳- کلید انتخاب وضعیت مولتی متر را به آرامی و به منظور دستیابی به بالاترین آمپراژ تنظیم کنید اجازه ندهید که ولتاژ به کمتر از ۱۲ ولت افت پیدا کند.

توجه

در برخی از دستگاههای مولتی متر، این روش بطور اتوماتیک انجام می شود. به دستورالعمل استفاده از دستگاه مراجعه کنید.

- ۴- مقدار آمپر قرائت شده می بایست از حداقل مقدار درج شده در جدول مشخصات، بیشتر باشد.
- ۵- در حالیکه موتور در دور ۲۵۰۰ rpm می باشد، کلید تغییر وضعیت مولتی متر را در وضعیت OFF قرار دهید. در صورت سالم بودن مدارات، مقدار جریان می بایست به حدود ۲۰-۱۵ آمپر افت پیدا کند این عمل ممکن است برای چند دقیقه و در حالیکه تجهیزات الکتریکی خودرو خاموش هستند طول بکشد. در صورت عدم افت ولتاژ، به راهنمای عیب یابی و کنترل سیستم الکتریکی مراجعه نمائید.
- ۶- مولتی متر را جدا کنید (در صورتیکه مقدار جریان، به حداقل مقدار تعیین شده نرسید، دینام را تست کنید. در صورت سالم بودن دینام، مدار الکتریکی سیستم شارژ را کنترل نمائید (به راهنمای عیب یابی سیستم الکتریکی مراجعه نمائید).



تسمه ها

بازرسی:

(۱) تسمه ها را از نظر پوشیدگی و پارگی کنترل و در صورت لزوم آنها را تعویض نمایید.

(۲) میزان کشش تسمه ها را با استفاده از گیج کشش، اندازه گیری نمایید.

۱: حالت اندازه گیری

۲: حالت تنظیم

تسمه	نو (نیوتن)	کارکرد (نیوتن)
دینام	۳۸۳-۴۶۱	۳۰۴-۳۸۳
کولر	۴۹۱-۵۸۹	۴۲۲-۴۹۱

(۳) میزان انحناء تسمه ها را با وارد کردن فشار معادلی ۹۸ نیوتن اندازه گیری کنید. در صورت لزوم، تنظیم نمایید.

تسمه	نو	کارکرده
دینام	۸-۹ میلیمتر	۹-۱۰ میلیمتر
کولر	۸-۹ میلیمتر	۹-۱۰ میلیمتر

مشخصات فنی

مشخصات فنی باتری

عنوان	
A5D	نوع موتور
۱۲ ولت	ولتاژ
48 -23FL	نوع
۶۰ آمپر ساعت	ظرفیت (در بیست ساعت)
۵۰۰ آمپر ، ماکزیمم	موتور گردانی سرد (در ۱۸ °C-)
۷/۲ ولت ، مینیمم	
	ولتاژ (پس از ۳۰ ثانیه)

دینام

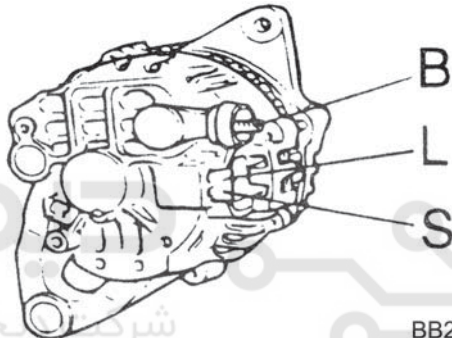
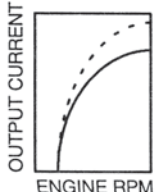
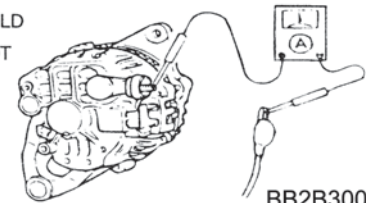
عنوان	
A5D	نوع موتور
A/C	نوع
۱۲ ولت - ۸۰ آمپر	خروجی
ترانزیستوری نصب شده در دینام	نوع رگلاتور
۱۴/۱-۱۴/۷ ولت	ولتاژ رگلاتور

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

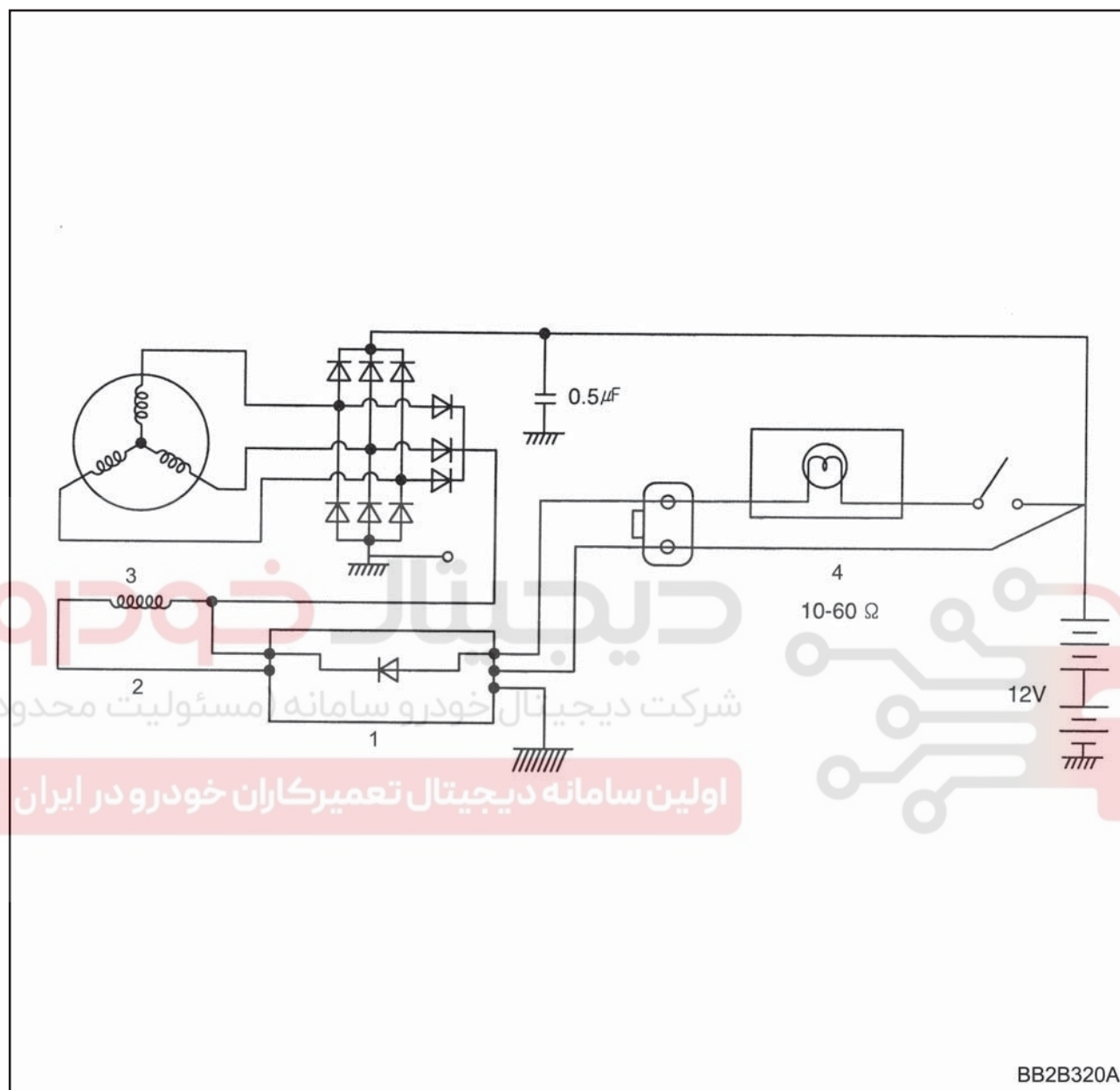
مراحل عیب یابی دینام

مراحل عیب یابی دینام

مرحله	بازرسی	مرحله	اقدام												
۱	کنترل نمائید که ولتاژ باتری از ۱۲/۴ ولت بیشتر باشد	بله	به مرحله بعدی بروید												
		خیر	باتری را کنترل نمائید												
۲	موتور را روشن کرده و کنترل نمائید که چراغ دینام خاموش شود	بله	به مرحله ۴ بروید												
		خیر	به مرحله بعدی بروید												
۳	مقدار ولتاژ در ترمینالهای دینام را کنترل نمائید	بله	سیم کشی بین باتری و ترمینال B دینام را کنترل نمائید												
		خیر	- سیم کشی را کنترل نمائید - دینام را تعویض کنید												
<table><tr><th>دور آرام</th><th>سوئیچ باز</th><th>ترمینال</th></tr><tr><td>۱۴/۷-۱۴/۱ ولت</td><td>تقریباً ۱۲ ولت</td><td>B</td></tr><tr><td>۱۴/۷-۱۴/۱ ولت</td><td>تقریباً ۱ ولت</td><td>L</td></tr><tr><td>۱۴/۷-۱۴/۱ ولت</td><td>تقریباً ۱۲ ولت</td><td>S</td></tr></table>  BB2B300A				دور آرام	سوئیچ باز	ترمینال	۱۴/۷-۱۴/۱ ولت	تقریباً ۱۲ ولت	B	۱۴/۷-۱۴/۱ ولت	تقریباً ۱ ولت	L	۱۴/۷-۱۴/۱ ولت	تقریباً ۱۲ ولت	S
دور آرام	سوئیچ باز	ترمینال													
۱۴/۷-۱۴/۱ ولت	تقریباً ۱۲ ولت	B													
۱۴/۷-۱۴/۱ ولت	تقریباً ۱ ولت	L													
۱۴/۷-۱۴/۱ ولت	تقریباً ۱۲ ولت	S													
۴	۱. یک اهم متر (حداقل ۸۰ آمپری) بین ترمینال B و سیم متصل به آن وصل کنید. ۲. موتور را روشن نمائید. ۳. کلید مصرف کننده های برقی را روشن کرده و پدال ترمز را فشار دهید. ۴. کنترل نمائید که جریان خروجی در دور ۲۵۰۰ تا ۳۰۰۰، ۶۵ آمپر یا بیشتر باشد. احتیاط: ترمینال B را به بدنه وصل نکنید.	بله	سیستم شارژ در حالت عادی قرار دارد												
		خیر	به مرحله بعدی بروید												
  BB2B300B															
۵	میزان کشش تسمه را کنترل نمائید	بله	دینام را تعویض کنید												
		خیر	کشش تسمه را تنظیم نمائید												

دینام

مدار الکتریکی سیستم شارژ

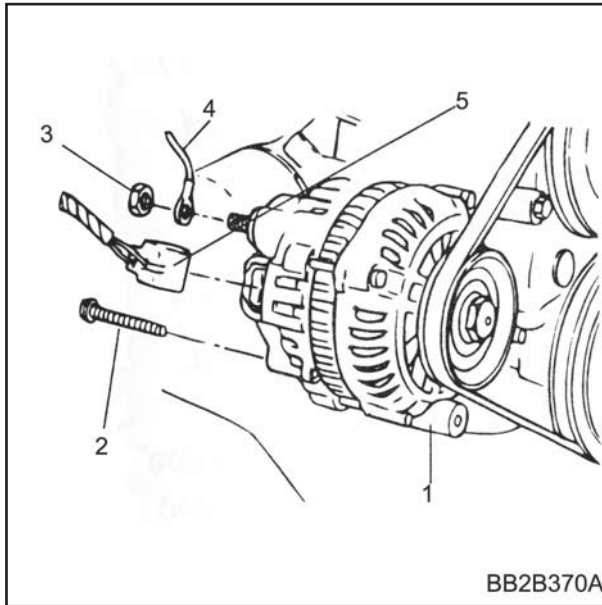


۱- رگلاتور

۲- میدان مغناطیسی

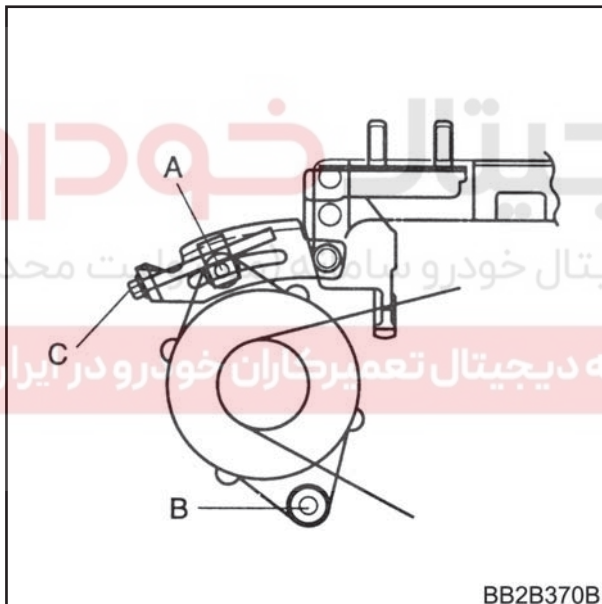
۳- استاتور (بالتک)

۴- مقاومت



پیاده کردن دینام

- ۱- کابل منفی باتری را جدا نمائید.
 - ۲- در پوش ترمینال B را باز کنید.
 - ۳- مهره ترمینال B را باز کنید.
 - ۴- سیم متصل به ترمینال B را جدا نمائید.
 - ۵- فیش پشت دینام را جدا نمائید.
- 1: دینام
2: پیچ
3: مهره
4: سیم متصل به ترمینال B
5: فیش



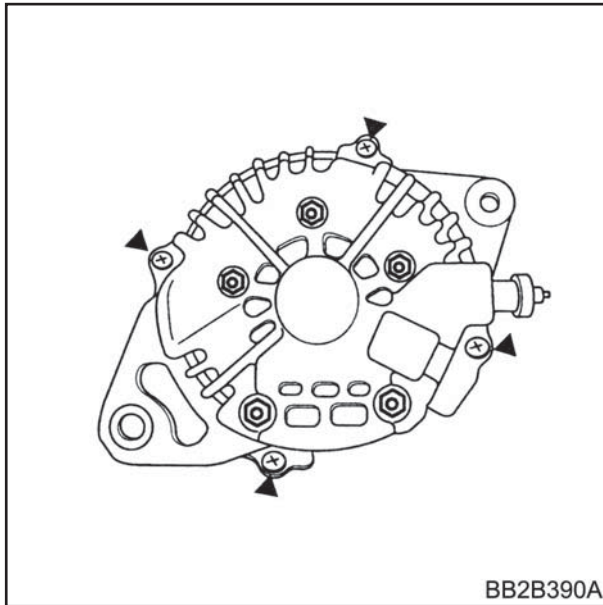
- ۶- پیچهای A, B را شل کنید (جدا نکنید).

- ۷- با چرخاندن پیچ تنظیم C، تسمه را شل کنید.
- ۸- تسمه را از پولی دینام جدا نمائید.
- ۹- تسمه سفت کن و پیچ نگهدارنده آن را جدا نمائید.
- ۱۰- پیچ لولایی دینام (B) را جدا نمائید.
- ۱۱- پیچ پایه قابل تنظیم را شل کرده و با چرخاندن پایه، پیچ را خارج کنید.
- ۱۲- دینام را از محفظه موتور خارج نمائید.

بازکردن دینام

توجه

روی فک های گیره رومیزی ، قطعات محافظ قرار دهید.
۱- چهار عدد پیچ در پوش عقب را باز کنید.

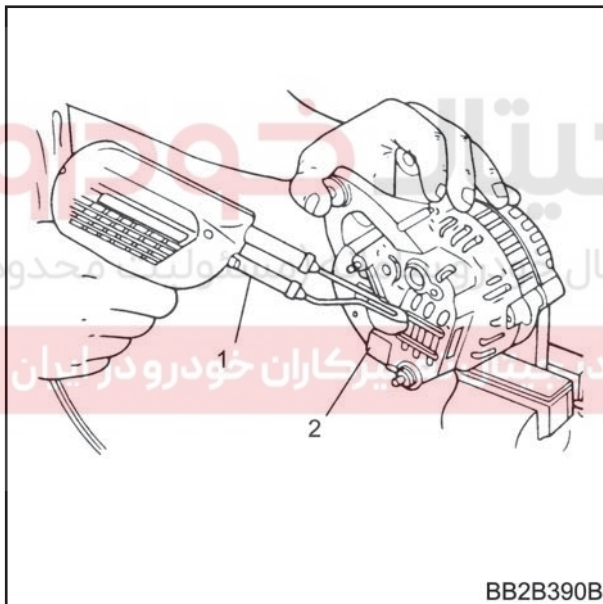


BB2B390A

۲- محفظه بلبرینگ را با استفاده از هویه ۲۰۰ واتی به منظور بیرون آوردن بلبرینگ از در پوش عقب ، گرم کنید.

۱: هویه

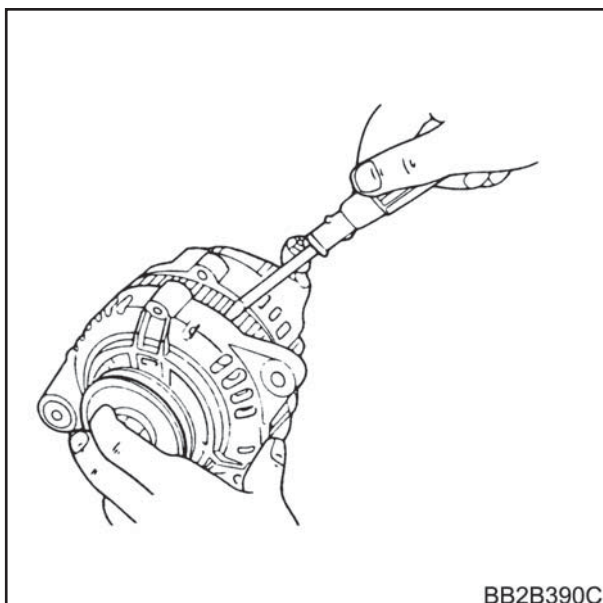
۲: در پوش عقب



BB2B390B

توجه

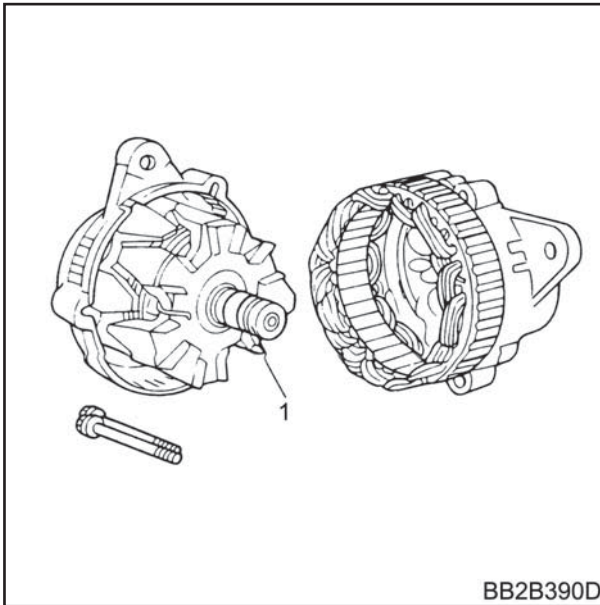
در صورت گرم نشدن محفظه بلبرینگ ، بلبرینگ را نمی توان بیرون بکشید چراکه در پوش و بلبرینگ عقب ، خیلی محکم بر روی هم قرار گرفته اند.
۳- با استفاده از پیچ گوشتی دوسو، در پوش جلورا از بالشتک جدا نمائید.



BB2B390C

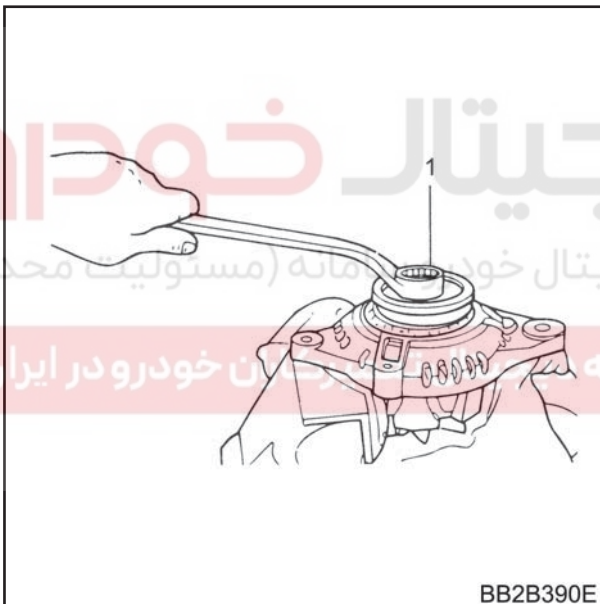
توجه

روی فک های گیره رومیزی، قطعات محافظ قرار دهید.
1: فنر متوقف کننده



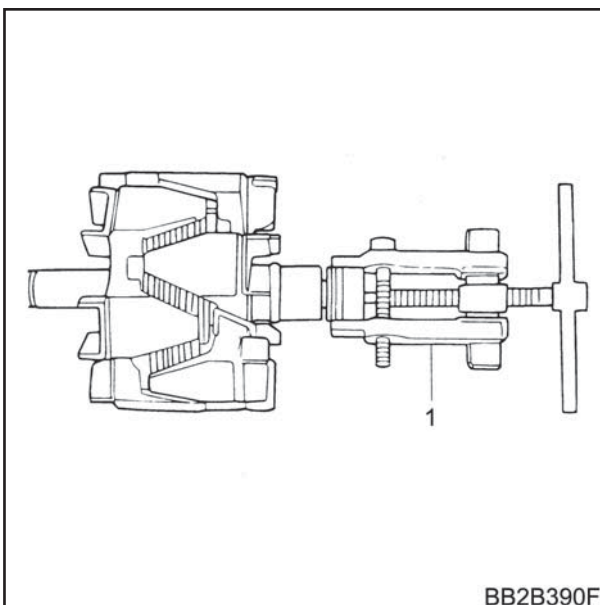
BB2B390D

۴- آرمیچر را به گیره بسته و مهره پولی را شل کنید. سپس پولی، آرمیچر و درپوش جلورا جدا نمائید.
1: مهره قفلی

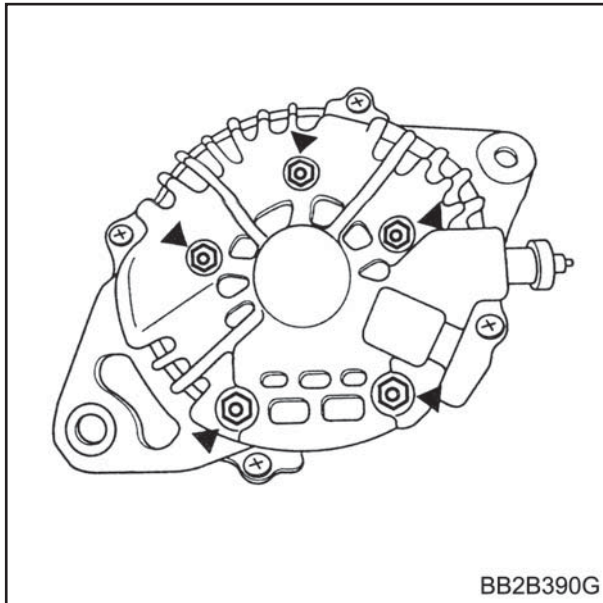


BB2B390E

۵- بلبرینگ جلورا با اعمال فشار مناسب جدا نمائید. در صورت نیاز می توانید از گیره استفاده کنید.
۶- با استفاده از بلبرینگ کش، بلبرینگ عقب را بیرون آورید.
1: بلبرینگ کش



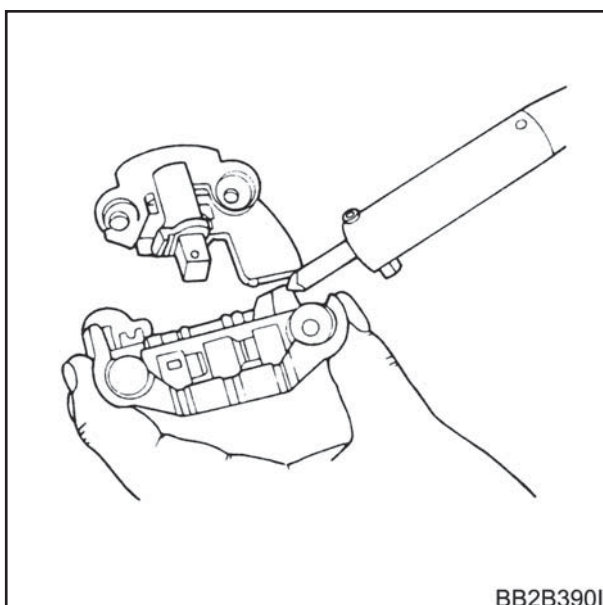
BB2B390F



- ۷- مهره ترمینال B و بوش عایق آن را باز کنید.
۸- پنج عدد پیچ نگهدارنده یکسو کننده و جازغالی را باز کنید.



- ۹- بالشتک و در پوش عقب را جدا نمائید .
1: بلبرینگ عقب
2: بوش
3: مهره

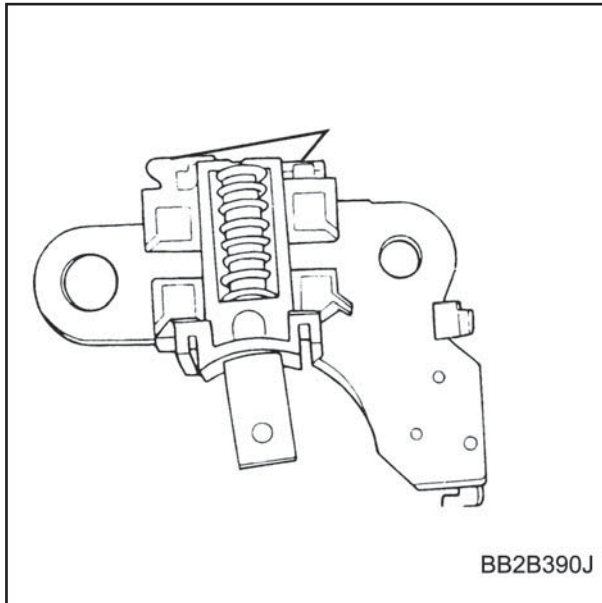


- ۱۰- برای جدا کردن لحیم از یکسو کننده و سیم بالشتک، از هویه استفاده کرده و سپس آفتامات را جدا نمائید.

توجه

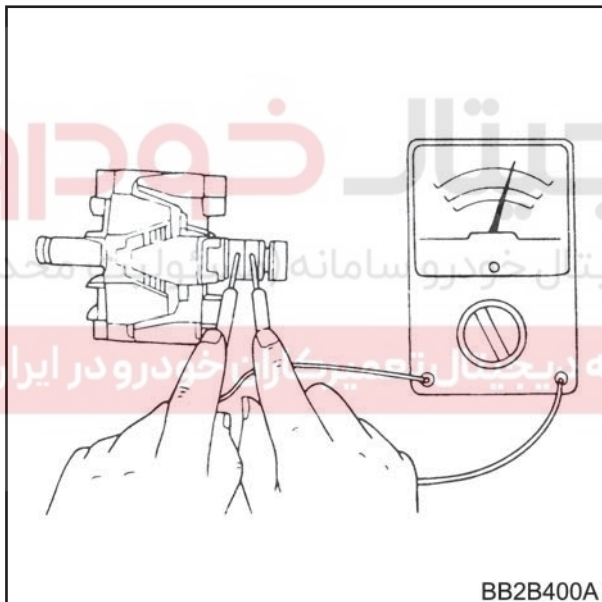
- بیشتر از ۵ ثانیه از هویه استفاده نکنید زیرا گرم شدن بیش از حد دیودها، باعث آسیب دیدگی آنها خواهد شد .

۱۱- زغالها را تعویض کنید. برای اینکار، ابتدا الحیم را برداشته و سپس زغال را جدا نمائید.

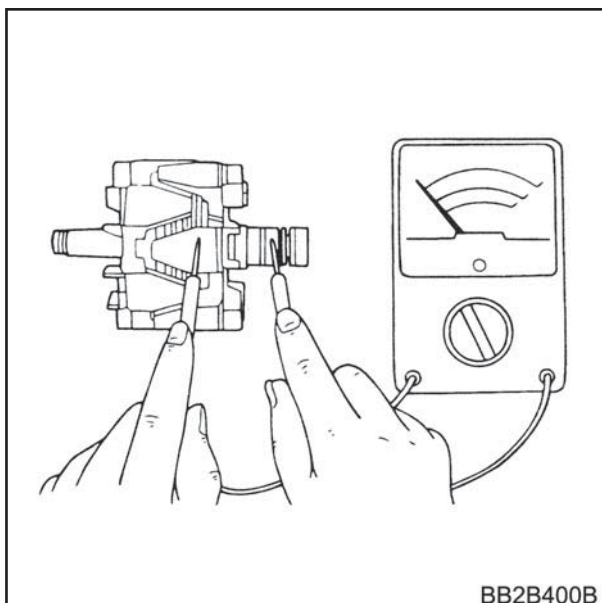


بازدید آرمیچر

۱- با استفاده از اهم متر، میزان مقاومت بین حلقه های آرمیچر (کلکتورها) را اندازه گیری نمائید. در صورتیکه میزان مقاومت در حد استاندارد نمی باشد آرمیچر را تعویض کنید. میزان مقاومت استاندارد: ۴/۵-۳/۵ اهم

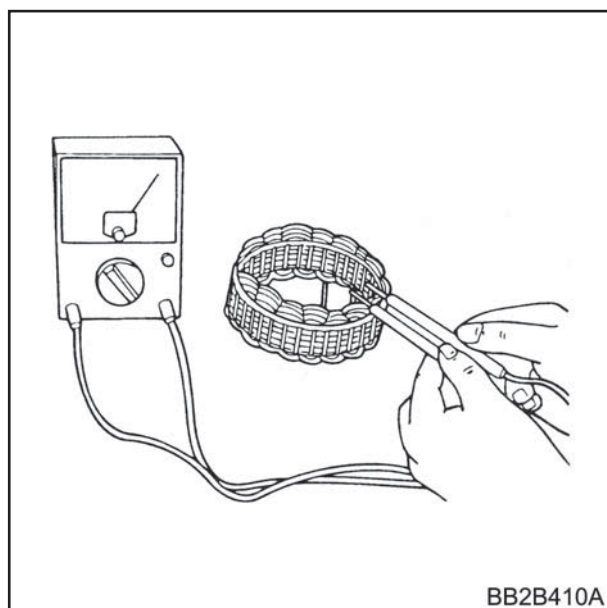


۲- با استفاده از اهم متر، ارتباط بین بدنه آرمیچر و کلکتور را کنترل نمائید. در صورت وجود ارتباط، آرمیچر را تعویض نمائید.
۳- در صورت زبر بودن سطح حلقه های آرمیچر با استفاده از سوهان و یا کاغذ سنباده نرم، آنها را صاف نمائید.



بازدید بالشتک

۱- با استفاده از اهم متر، ارتباط بین سیمهای بالشتک را کنترل نمائید.



BB2B410A

۲- در صورت عدم وجود ارتباط، بالشتک را تعویض نمائید.
۳- با استفاده از اهم متر، ارتباط بین سیمهای بالشتک و بدنه را کنترل نمائید.



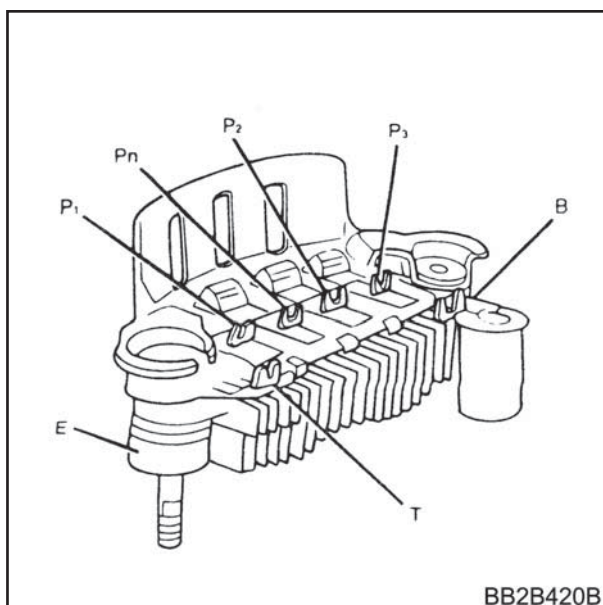
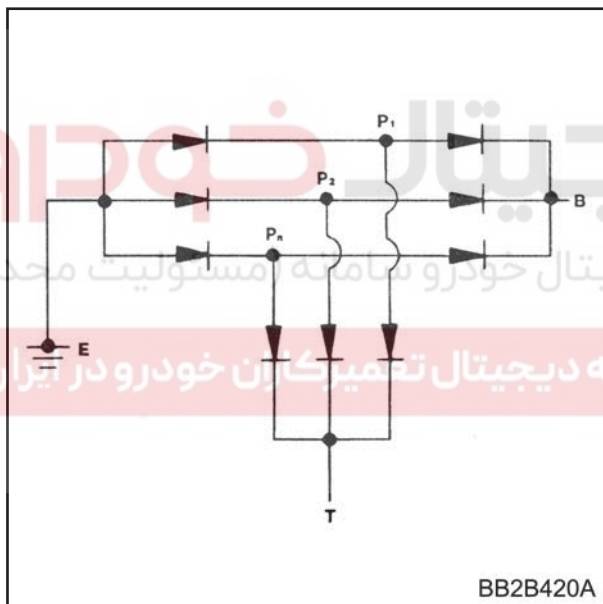
BB2B410B

۴- در صورت وجود ارتباط، بالشتک را تعویض نمائید.

یکسو کننده (دیود)

۱- با استفاده از اهم متر، ارتباط بین هریک از دیودها را کنترل نمائید.

منفی (سیاه)	منفی (سیاه)	وصل بودن
E	Pn,P1,P2,P3	بله
B	Pn,P1,P2,P3	خیر
T	Pn,P1,P2,P3	خیر
Pn,P1,P2,P3	E	خیر
	B	بله
Pn,P2,P3 Pn	T	بله
	T	خیر

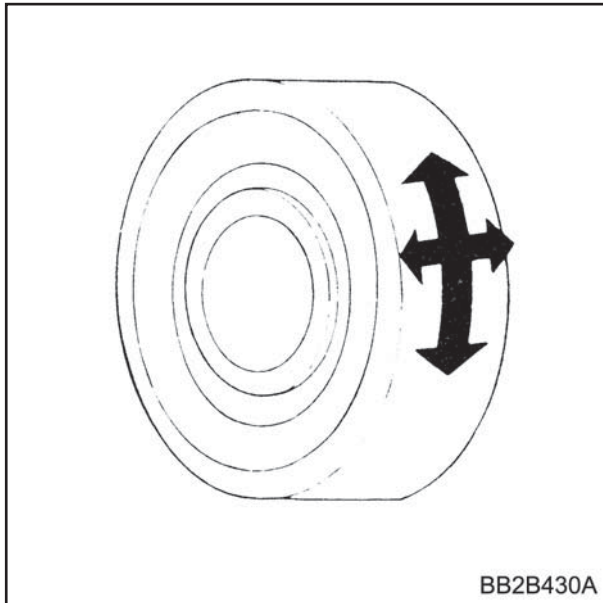


۲- در صورت لزوم آنرا تعویض کنید.

بلبرینگ

۱- هرگونه عیب و نقص از قبیل صدای غیر عادی، لقی و غیره را کنترل نمائید.

۲- در صورت لزوم، بلبرینگ ها را تعویض نمائید.



BB2B430A

سوار کردن دینام

۱- دینام را روی موتور قرار دهید.

۲- پیچ لولایی (B) را نصب کنید (سفت نکنید).

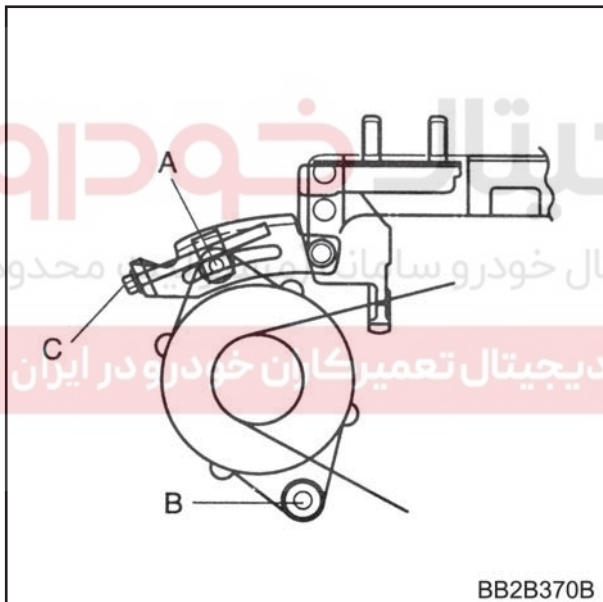
۳- پایه را به سمت موقعیت بالای دینام بچرخانید.

۴- تسمه سفت کن را بر روی پایه قابل تنظیم قرار دهید.

۵- پیچ A را نصب نمائید (سفت نکنید).

۶- تسمه را بر روی پولی دینام قرار دهید.

۷- کشش تسمه را با چرخاندن پیچ تنظیم C تنظیم نمائید.



BB2B370B

مقدار انحناء مجاز تسمه

تسمه نو: ۵-۷ میلیمتر

تسمه کارکرده: ۶-۷ میلیمتر

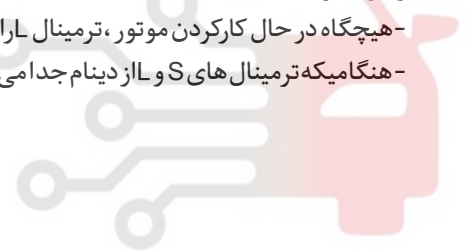
- ۸- پیچ تسمه سفت کن را سفت کنید .
گشتاور مورد نیاز ۲۶-۱۹ نیوتن متر
(۲/۶-۱/۹ کیلوگرم)
- ۹- پیچ لولایی و پیچ پایه را سفت کنید .
گشتاور مورد نیاز ۵۱-۳۸ نیوتن متر
(۵/۳-۳/۸ کیلوگرم متر)
- ۱۰- سیمهای مربوط به ترمینالهای S, L را متصل کنید.
- ۱۱- سیم مربوط به ترمینال B را متصل نمایید.
- ۱۲- مهره ترمینال B را نصب و سفت نمایید .
- ۱۳- در پوش ترمینال B را ببندید.
- ۱۴- کابل منفی باتری را وصل نمایید .

احتیاط

- دقت نمایید که اتصالات باتری را بطور معکوس وصل نکنید چرا که به یکسو کننده آسیب وارد خواهد شد.
- از تجهیزات اندازه گیری ولتاژ بالا استفاده نکنید زیرا به یکسو کننده آسیب می‌رسانند.
- به خاطر داشته باشید که در ترمینال B دینام ، همواره ولتاژ باتری وجود دارد.
- هیچگاه در حال کارکردن موتور ، ترمینال L را به بدنه متصل نکنید .
- هنگامیکه ترمینال های S و L از دینام جدا می‌باشند ، استارت نز نید.

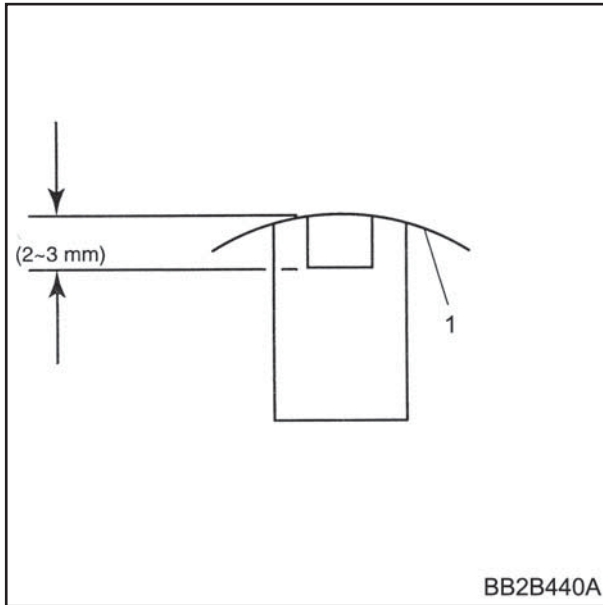
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

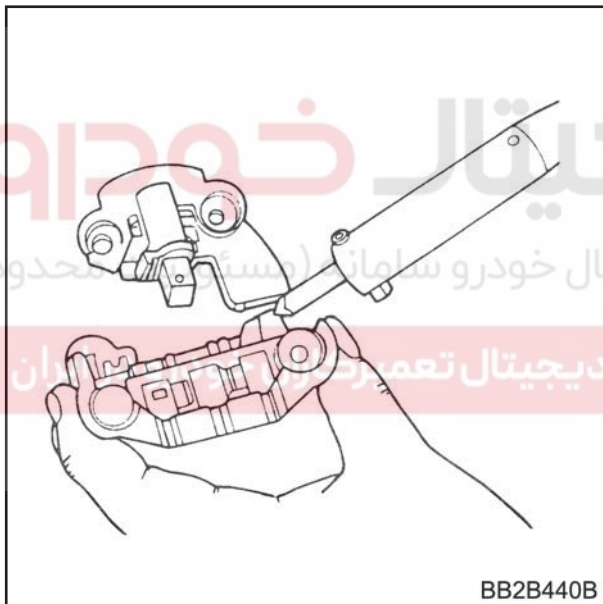


بستن دینام

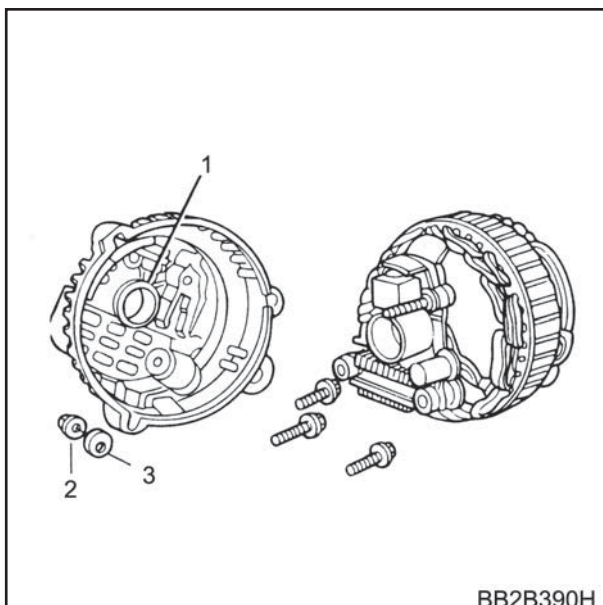
- ۱- زغال را نصب و طوری آنرا لحیم نمائید که خط حدسایش ۲-۳ میلیمتر از جازغالی بیرون بیاید.
- ۱: خط حدسایش

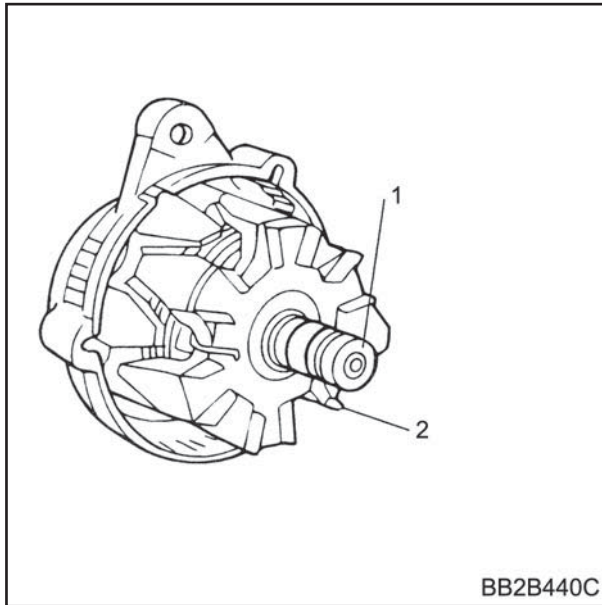


- ۲- آفتمات را نصب و به همراه یکسو کننده و سیمهای بالشتک لحیم نمائید.

**توجه**

- بیشتر از ۵ ثانیه از هویه استفاده نکنید زیرا گرم شدن بیش از حد دیودها باعث آسیب دیدگی آنها خواهد شد.
- ۳- بالشتک و در پوش عقب را نصب نمائید.
- ۴- پیچهای نگهدارنده یکسو کننده و جازغالی را ببندید.
- گشتاور مورد نیاز ۵/۴-۲ نیوتن متر
- ۵- مهره ترمینال B و بوش آن را ببندید.
- ۱: بلبرینگ عقب
- ۲: مهره
- ۳: بوش

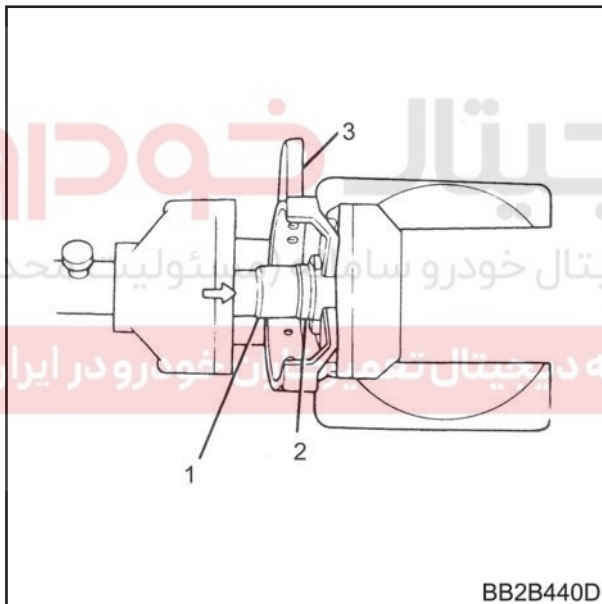




۶- بلبرینگ عقب و فنر متوقف کننده را نصب نمائید .

1: بلبرینگ عقب

2: فنر متوقف کننده



توجه

اطمینان حاصل نمائید که قسمت برآمده فنر ، به گودترین قسمت شیار فرورود .

۷- با استفاده از یک رابط مناسب و قرار دادن آن بر روی کنس بیرونی بلبرینگ ، بلبرینگ جلو را با دقت جا بزنید . می توانید فشار لازم را به کمک گیره وارد کنید .

توجه

روی فک های گیره ، قطعات محافظ قرار دهید .

1: رابط مناسب

2: بلبرینگ

3: در پوش جلو

باتری

شارژ آهسته

لازم نیست که برای شارژ آهسته باتری، در خانه های آنرا باز کنید.

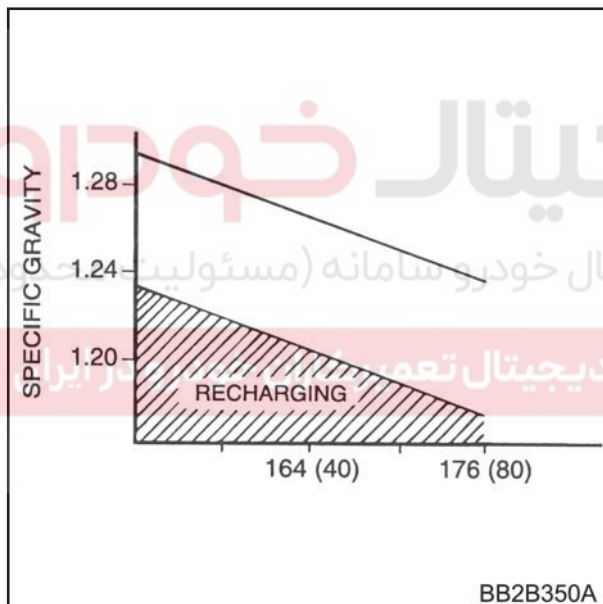
باتری	شارژ آهسته	شارژ سریع
48-23FL	زیر ۵ آمپر	حداکثر ۲۰ آمپر

شارژ سریع

باتری را از روی خودرو پیاده کرده و پس از باز کردن در خانه های آن، شارژ سریع را انجام دهید.

وزن مخصوص: (SPECIFIC GRAVITY)

شارژ مجدد: (RECHARGING)

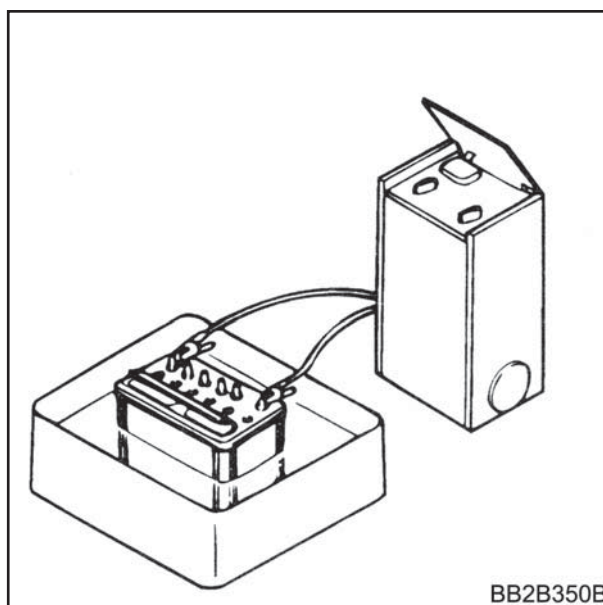


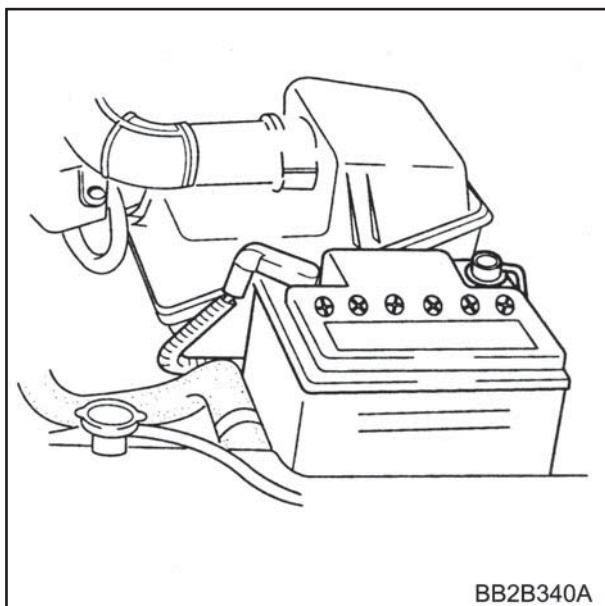
هشدار

-قبل از شارژ مجدد باتری و یا انجام سرویسهای تعمیر و نگهداری، کلیه تجهیزات الکتریکی خودرو را خاموش کرده و سپس موتور را خاموش کنید.

-در ابتدا، کابل منفی باتری و پس از پایان عملیات، مجدداً آن را وصل نمائید.

-به منظور جلوگیری از داغ شدن بیش از حد باتری حین شارژ سریع، باتری را در یک ظرف پر از آب قرار دهید.





بازدید

هریک از موارد زیر می تواند باعث دشارژ شدن باتری شود:

- ۱- خوردگی قطب های باتری و یا شل بودن بستها
- ۲- شل بودن و یا فرسودگی تسمه .
- ۳- بالاتر بودن مصرف الکتریکی نسبت به خروجی سیستم شارژ که این موضوع میتواند ناشی از نصب تجهیزات الکتریکی متفرقه (پس از تولید خودرو) و یا استفاده از خودرو در مسافت های کوتاه بطور مکرر باشد.
- ۴- رانندگی با سرعت کم (ترافیک سنگین) و استفاده از مصرف کننده های ولتاژ بالا در دور آرام موتور
- ۵- اتصالی در مدار و یا اجزاء آن که باعث کشیدن جریان هنگام بسته بودن سوئیچ می شود.
- ۶- معیوب بودن یا نامناسب بودن اجزاء سیستم شارژ
- ۷- معیوب بودن یا نامناسب بودن باتری، باتری را از نظر هرگونه آسیب دیدگی (شکستگی، شل بودن قطبها و غیره) بازرسی ظاهری نمائید.

هشدار

- در صورت مشاهده علائم و نشانه های یخ زدگی، نشستی، شل بودن قطبها و یا کمبود الکترولیت، از تست باتری، شارژ آن و اتصال باتری به باتری اجتناب نمائید زیرا موجب تولید قوس الکتریکی داخلی و منفجر شدن باتری و نهایتاً جراحات انسانی و حتی مرگ خواهد شد.
- گاز قابل انفجار (هیدروژن) در داخل و اطراف باتری بوجود می آید. به همین دلیل از کشیدن سیگار، تولید جرقه و شعله در نزدیکی باتری، پرهیز نمائید زیرا موجب جراحات انسانی و حتی مرگ خواهد شد.

هشدار

- باتری، محتوی اسیدسولفوریک بوده که مایعی سوزش آور و سمی می باشد. از تماس با پوست و لباس اجتناب نمائید. در صورت تماس احتمالی با پوست فوراً با آب شستشو داده و سریعاً به پزشک مراجعه نمائید. از دسترس اطفال دور نگه دارید.

- در صورتیکه باتری مجهز به درپوشهای جدا شونده می باشد، مطمئن شوید که هریک از آنها بدرستی در محل خود قرار گرفته و سفت شده است. در غیر اینصورت جراحات انسانی و یا آسیب به خودرو می تواند حادث شود.

بازدید سطح الکترولیت

۱- کنترل نمائید که سطح آب باتری بین خطوط بالا و پایینی قرار داشته باشد.

۲- در صورت پایین بودن سطح آب باتری به مقدار کافی آب مقطر اضافه کرده و مراقب باشید که میزان آن بیش از اندازه نشود.

تست غلظت (وزن مخصوص) الکترولیت

هیدرومتر (اسیدسنج)، وضعیت شارژ باتری را از طریق غلظت الکترولیت مشخص می نماید. این موضوع برای باتریهای که نیاز به سرویس و نگهداری ندارند (MF) و فاقد درپوش می باشند نمیتواند انجام شود. وزن مخصوص، مقایسه چگالی الکترولیت نسبت به چگالی آب خالص است. چگالی آب خالص ۱ بوده و اسیدسولفوریک تقریباً ۳۵ درصد وزن الکترولیت و ۲۴ درصد حجم آن را تشکیل می دهد. دریک باتری کاملاً شارژ، وزن مخصوص الکترولیت در دمای معمولی، بین ۱/۲۶ تا ۱/۲۹ می باشد اما وزن مخصوص ۱/۲۳۵ یا بالاتر از آن، برای انجام آزمون بار و یا شارژ مجدد باتری، مطلوب است.

۱- وزن مخصوص را با هیدرومتر اندازه گیری نمائید. جهت استفاده صحیح از هیدرومتر، به دستورالعمل آن مراجعه نمائید.

آزمون جریان کشی از باتری هنگام بسته بودن سوئیچ
این آزمون، مقدار توان تخلیه شده از باتری هنگامیکه سوئیچ بسته است را نشان می دهد. یک سیستم الکتریکی نرمال در زمان بسته بودن سوئیچ از ۵ تا ۲۵ میلی آمپر جریان می کشد و تمام مدارهایی که بصورت سوئیچ بسته کنترل می شوند، درست کار می کنند.

۱- کلیه تجهیزات الکتریکی و لامپها را خاموش کرده، سوئیچ را بیرون آورده و درها را ببندید.

۲- کابل منفی باتری را جدا نمائید.

۳- مولتی متر را در بالاترین رنج خود تنظیم و آن را بین قطب منفی باتری و کابل منفی قرار دهید.

۴- در صورت بالاتر بودن آمپراژ از ۲۵ میلی آمپر فیوزها را تک تک برداشته تا زمانیکه مقدار آمپر خوانده شده، داخل محدوده، مجاز قرار گیرد توسط اینکار، هریک از مدارها قطع و محل جریان کشی مشخص می شود. در صورتیکه آمپراژ، پس از جدا کردن هریک از فیوزها بالا باقی ماند، فیش دینام را جدا نمائید و اگر آمپراژ در محدوده مجاز قرار گرفت، سیستم شارژ را کنترل نمائید.

۵- پس از انجام تعمیرات مناسب، سیستم را مجدداً تست نمائید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

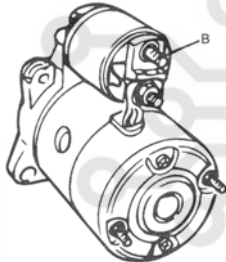
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



سیستم استارت

استارتر

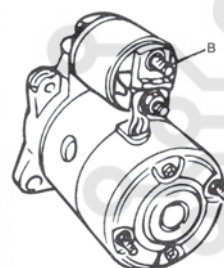
سیستم استارت			
استارتر			
عنوان		نوع موتور	
استارتر		نوع	از پیش درگیر شونده
		خروجی	۱۲ ولت - ۰/۸۵ کیلو وات
راهنمای عیب یابی			
استارتر کار نمی کند			۱
بازدید		اقدام	
۱	کنترل نمائید که موتور با باتری کاملاً شارژ استارت می خورد.	بله	سیستم شارژ را کنترل نمائید
		خیر	به مرحله بعدی بروید
۲	کنترل نمائید که در ترمینال B، ولتاژ وجود دارد.	بله	به مرحله بعدی بروید
		خیر	دسته سیم را کنترل نمائید



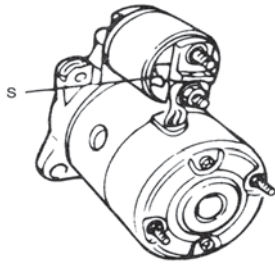
BB2B180A

دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



BB2B180A

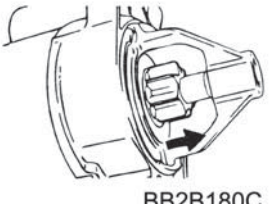
استارتر را تعویض کنید	بله	کنترل نمائید هنگامیکه سوئیچ در وضعیت	۳
* سوئیچ موقعیت دسته دنده را کنترل نمائید (مراجعه به بخش تعمیرات گیربکس اتوماتیک). * مغزی سوئیچ را کنترل نمائید. * دسته سیم را کنترل نمائید.	خیر	START، پدال کلاچ آزاد (گیربکس دستی) و گیربکس در وضعیت پارک (گیربکس اتوماتیک) است، در ترمینال S ولتاژ وجود دارد.  BB2B180B	

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



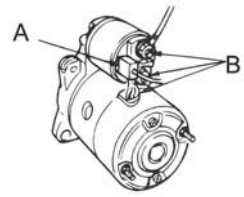
استارتر کار می کند ولی موتور نمی گردد (استارتر رد می کند)		۲
اقدام		مرحله
استارتر را پیاده نموده و دنده های فلاپویل و دنده پینیون را بازدید نمائید.	بله	۱ کنترل نمائید که پینیون، هنگام استارت زدن به خارج کشیده شده باشد (به صدای کلیک، هنگام بیرون کشیده شدن توجه نمائید) 
	خیر	
مجموعه استارتر را تعویض نمائید		

دیجیتال خودرو

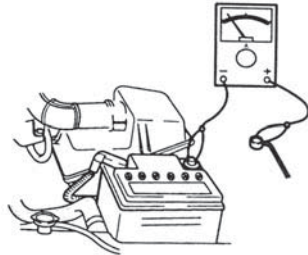
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



موتور به سختی استارت زده می شود			۳
اقدام		بازدید	مرحله
سیستم شارژ را کنترل نمائید	بله	کنترل نمائید که موتور با باتری کاملاً شارژ بطور عادی چرخانده میشود	۱
به مرحله بعدی بروید	خیر		
اتصالات را تمیز و یا تعویض نمائید	بله	اتصالات استارتر را از لحاظ شل بودن و یا خوردگی کنترل نمائید .  BB2B180D	۲
آرمیچر استارتر را از لحاظ گیرپاژ بودن کنترل و در صورت نیاز تعویض نمائید .	خیر		

چراغ دینام هنگام کارکرد موتور روشن می شود			۴
اقدام		بازدید	مرحله
سیم کشی بین ترمینال L+ چراغ دینام را کنترل نمائید	بله	ولتاژ باتری را هنگام کارکرد موتور در دور آرام کنترل نمائید . ولتاژ مجاز ۱۴/۷-۱۴/۱ ولت	۱
سیستم شارژ را کنترل نمائید	خیر		

دشارژ شدن باتری		۵
اقدام	بازدید	مرحله
سوئیچ را باز کرده و مطابق شکل جریان سیم مشکی رنگ را اندازه بگیرید  BB2B180E جریان سیم مشکی رنگ: کمتر از ۲۰ میلی آمپر	بله سیستم شارژ را کنترل نمائید	۱
قطعات را تعمیر و در صورت لزوم تعویض نمائید	خیر	

دیجیتال خودرو

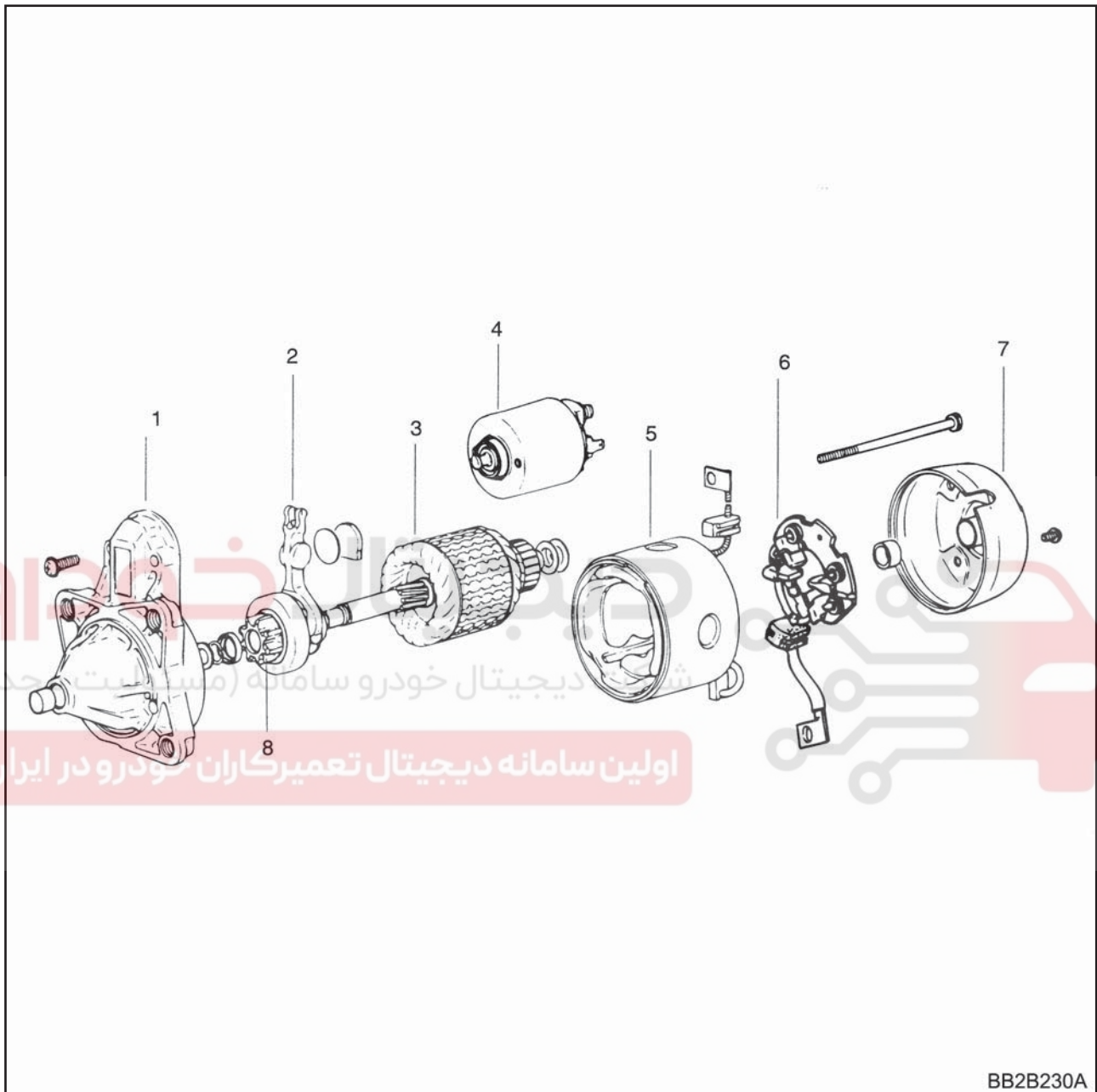
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



استارتر

اجزاء و قطعات



۱- کله قندی (در پوش جلو)

۲- دو شاخه

۳- آرمیچر

۴- اتوماتیک استارتر

۵- بالشتک

۶- مجموعه نگهدارنده زغال

۷- در پوش عقب

۸- دنده استارتر (پینیون)

آزمون موتورگردانی سرد

- ۱- یک مولتی متر به باتری متصل نمائید. (به راهنمای استفاده از مولتی متر مراجعه نمائید).
- ۲- مطمئن شوید که ترمز دستی کاملاً کشیده شده باشد. در صورتیکه خودرو مجهز به گیر بکس اتوماتیک می باشد اهرم تعویض دنده را در وضعیت پارک و چنانچه خودرو مجهز به گیر بکس معمولی می باشد، اهرم تعویض دنده را در وضعیت خلاص قرار دهید.
- ۳- اطمینان حاصل نمائید که کلیه تجهیزات الکتریکی خودرو خاموش باشند.
- ۴- سوئیچ را در وضعیت START قرار داده و ولتاژ موتور گردانی و جریان کشیده شده را بخوانید.
- ۵- در صورتیکه ولتاژ خوانده شده کمتر از ۹/۶ ولت بود، استارتر را به منظور تست رومیزی، از روی خودرو پیاده کنید. در صورت مثبت بودن جواب تست روی میز، به بخش سیستم مکانیکی موتور جهت عیب یابی مراجعه نمائید. چنانچه جواب تست روی میز منفی بود، استارتر را تعویض کنید.
- ۶- در صورتیکه ولتاژ خوانده شده بیشتر از ۹/۶ ولت و جریان کشیده شده (آمپراژ) کمتر از مقادیر استاندارد بود، آزمون افت ولتاژ باتری را انجام دهید.
- ۷- در صورتیکه ولتاژ خوانده شده ۱۲/۵ ولت یا بیشتر بوده و استارتر نمی چرخد، تست اتوماتیک استارتر را انجام دهید.
- ۸- در صورتیکه ولتاژ خوانده شده ۱۲/۵ ولت یا بیشتر بوده و استارتر به کندی موتور را می چرخاند، آزمون افت ولتاژ باتری را انجام دهید.

توجه

در موتور سرد، مقادیر جریان کشی (آمپراژ) استارتر، افزایش و افت ولتاژ باتری کاهش پیدا می کند.

آزمایش اتوماتیک استارتر

- ۱- استارتر را پیاده نمائید.
- ۲- ارتباط بین ترمینال اتوماتیک استارتر و بالشتک را کنترل نمائید. در صورت وجود ارتباط، به مرحله بعدی بروید. در صورت عدم وجود ارتباط، پس از تعمیر و یا تعویض قطعات معیوب مجدداً تست را انجام دهید.
- ۳- ارتباط بین ترمینال اتوماتیک استارتر و بدنه آن را کنترل نمائید. در صورت وجود ارتباط، رله، کلید وضعیت گیر بکس (وضعیت پارک یا خلاص)، کلید وضعیت پدال کلاچ و مغزی سوئیچ را کنترل نمائید. در صورت نیاز به اطلاعات بیشتر به راهنمای عیب یابی سیستم الکتریکی مراجعه نمایید. در صورت عدم وجود ارتباط، پس از تعمیر و یا تعویض قطعات معیوب مجدداً تست را انجام دهید.

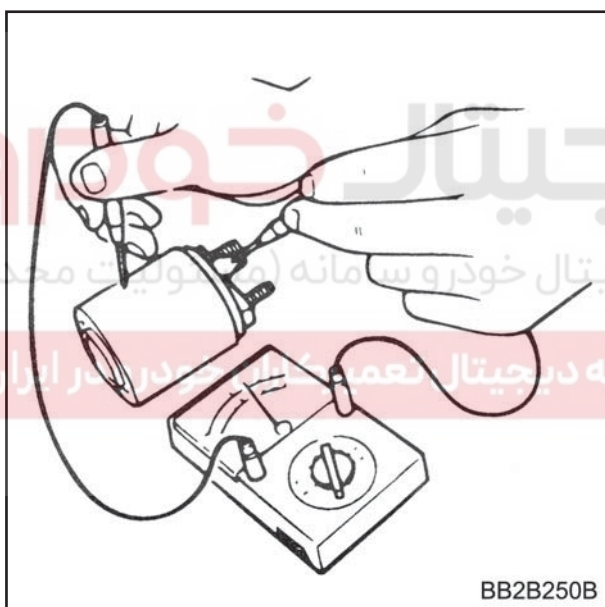
بازدید اتوماتیک استارتر

۱- با استفاده از اهم متر، ارتباط بین ترمینالهای S و M را کنترل و در صورت عدم وجود ارتباط، اتوماتیک استارتر را تعویض نمایید.



BB2B250A

۲- با استفاده از اهم متر، ارتباط بین ترمینال S و بدنه اتوماتیک استارتر را کنترل نمایید. در صورت عدم وجود ارتباط، آنرا تعویض نمایید.

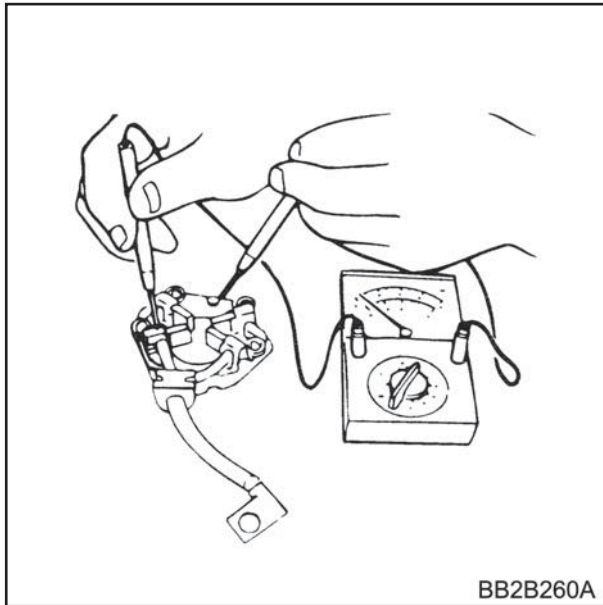


BB2B250B

۳- با استفاده از اهم متر، ارتباط بین ترمینالهای B و M را کنترل و در صورت عدم وجود ارتباط، اتوماتیک استارتر را تعویض کنید.

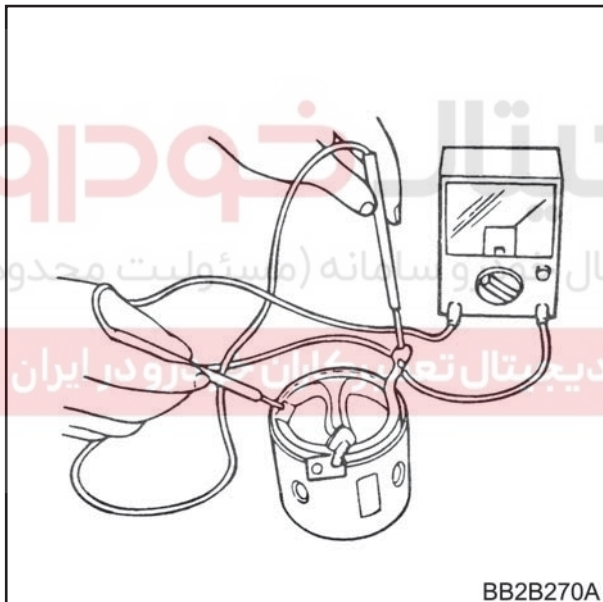


BB2B250A



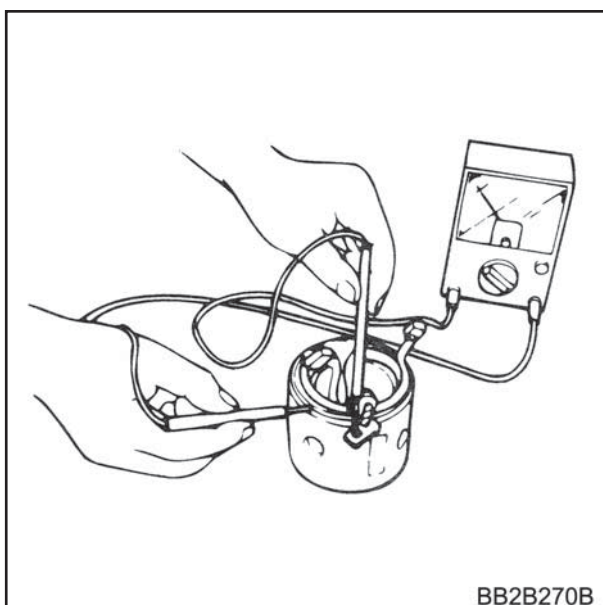
زغال و نگهدارنده زغال

- ۱- با استفاده از اهم متر، عایق بودن بین صفحه و هریک از زغالها را کنترل نمائید. در صورت وجود ارتباط، نگهدارنده زغال را تعویض نمائید.
- ۲- در صورت عدم وجود ارتباط، فنر را تعویض کنید.



بالشتک

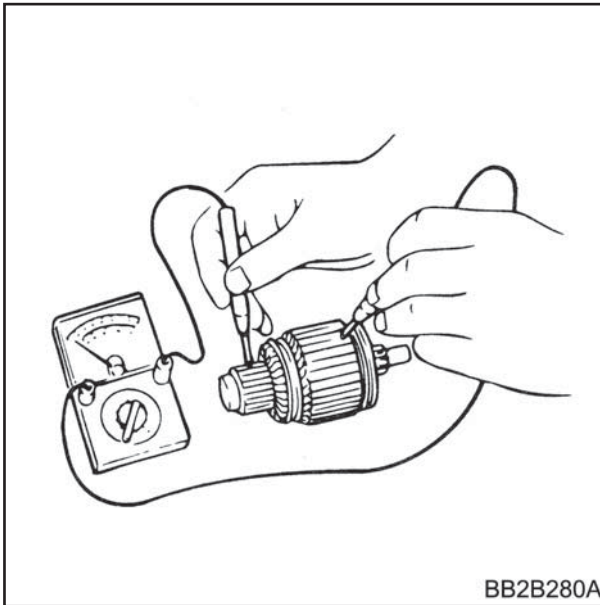
- ۱- با استفاده از اهم متر ارتباط بین سیم ترمینال M و زغالها را کنترل نمائید. در صورت قطع ارتباط، پوسته را تعویض نمائید.



- ۲- با استفاده از اهم متر، ارتباط بین سیم ترمینال M و پوسته را کنترل نمائید. در صورت وجود ارتباط، پوسته را تعویض کنید.
- ۳- در صورت شل بودن بالشتک، پوسته را تعویض کنید.

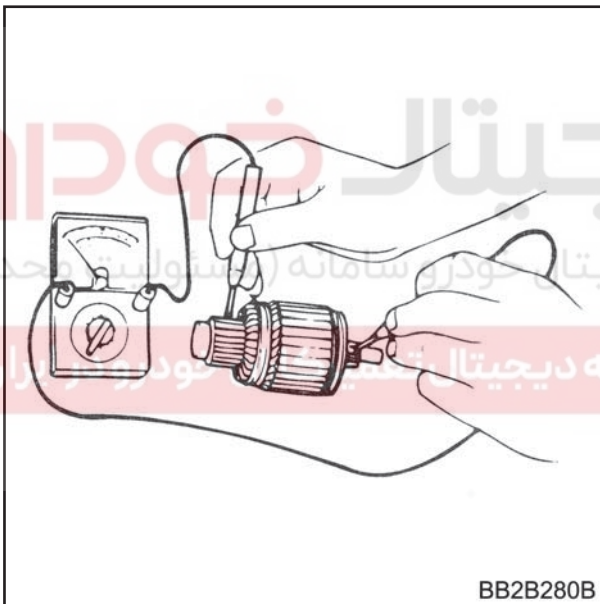
آرمیچر

۱- با استفاده از اهم متر، ارتباط بین کلکتور و بدنه آرمیچر را کنترل نمائید. در صورت وجود ارتباط، آرمیچر را تعویض کنید.

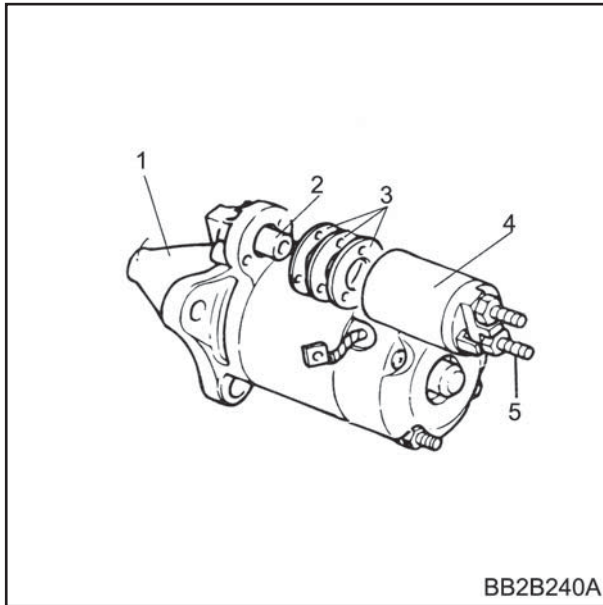


BB2B280A

۲- با استفاده از اهم متر، ارتباط بین کلکتور و شفت را کنترل نمائید و در صورت وجود ارتباط، آرمیچر را تعویض نمائید.



BB2B280B



بازکردن قطعات استارتر

- ۱- مهره ترمینال M را باز کنید.
- ۲- سیم بالشتک را از ترمینال M جدا نمائید.

توجه

در صورت وجود شیم های تنظیم پینیون (دنده استارتر) بین اتوماتیک استارتر و در پوش جلو، آنها را در آورده و جداگانه بچینید.

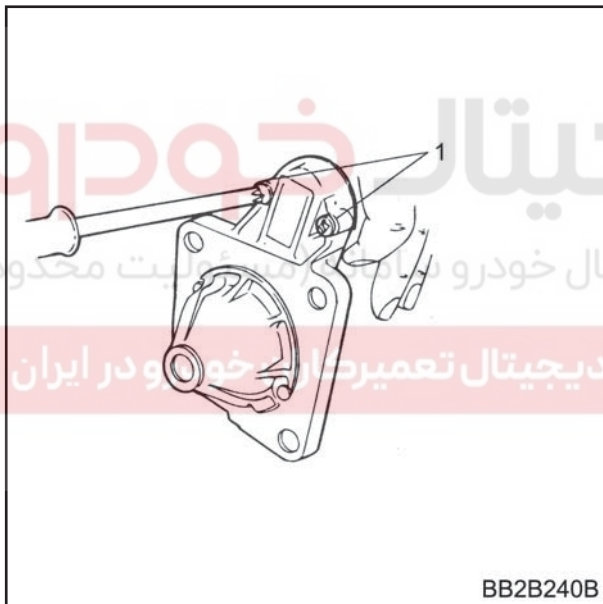
۱: در پوش جلو

۲: پلانجر

۳: شیم های تنظیم

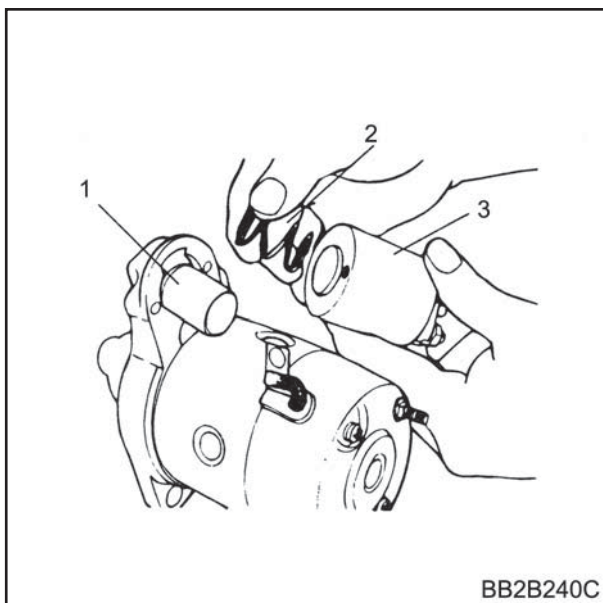
۴: اتوماتیک استارتر

۵: ترمینال M



۳- پیچهای اتوماتیک استارتر و کلید مغناطیسی را باز نمائید.

۱: پیچهای اتوماتیک استارتر



۴- فنر پلانجر اتوماتیک استارتر را جدا نمائید.

۱: پلانجر

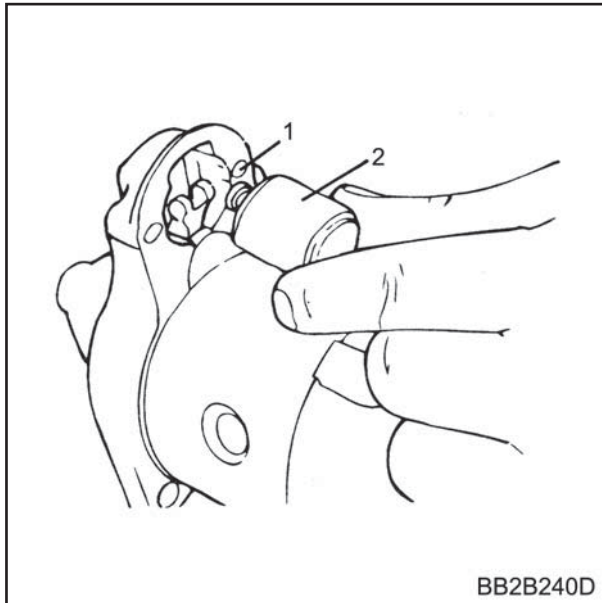
۲: فنر

۳: اتوماتیک استارتر

۵- پلانجر را از دوشاخه آزاد کرده و آنرا جدا نمائید.

۱: دوشاخه

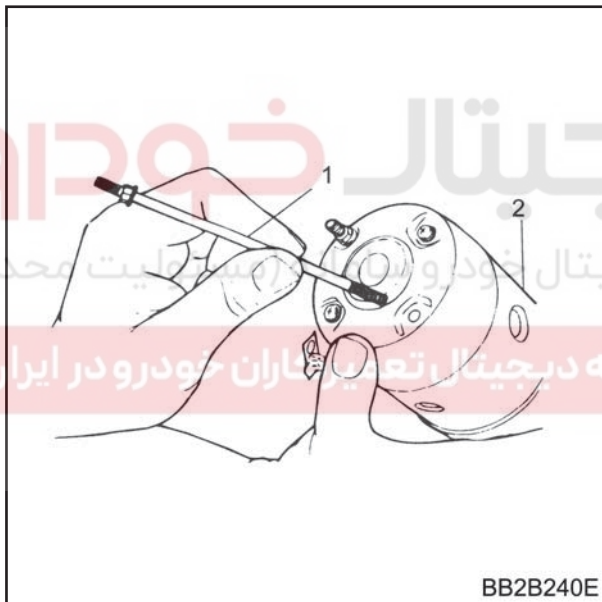
۲: پلانجر



۶- پیچهای در پوش عقب را باز کرده و مجموعه موتور را از در پوش عقب جدا نمائید. همچنین مجموعه موتور را از مجموعه دنده سیاره ای (در صورت وجود) جدا نمائید.

۱: پیچ

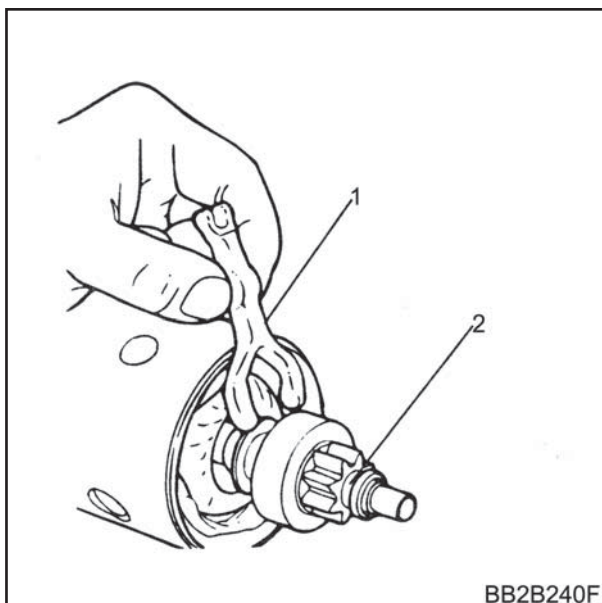
۲: در پوش عقب

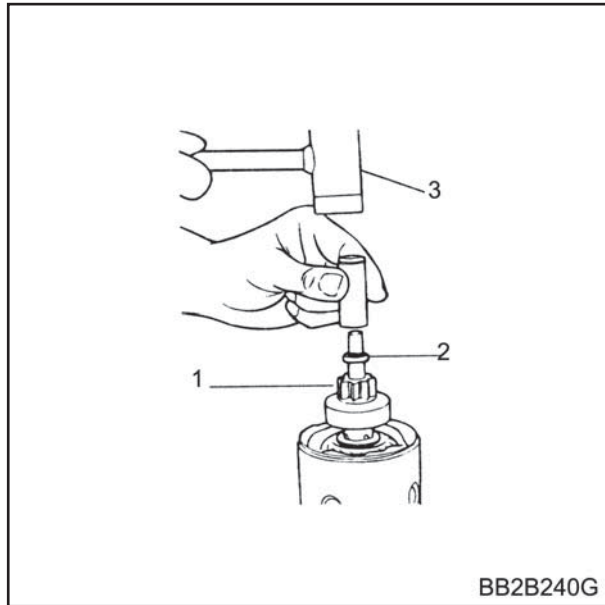


۷- دوشاخه را از دنده استارتر (پینیون) جدا نمائید.

۱: دوشاخه

۲: دنده استارتر (پینیون)





۸- خار متوقف کننده را با استفاده از ابزار مناسب حرکت دهید.

1: دنده استارتر

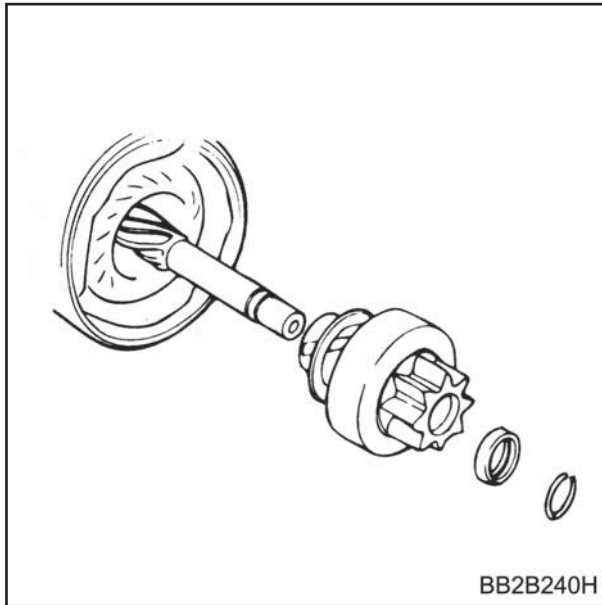
2: متوقف کننده

دیجیتال خودرو

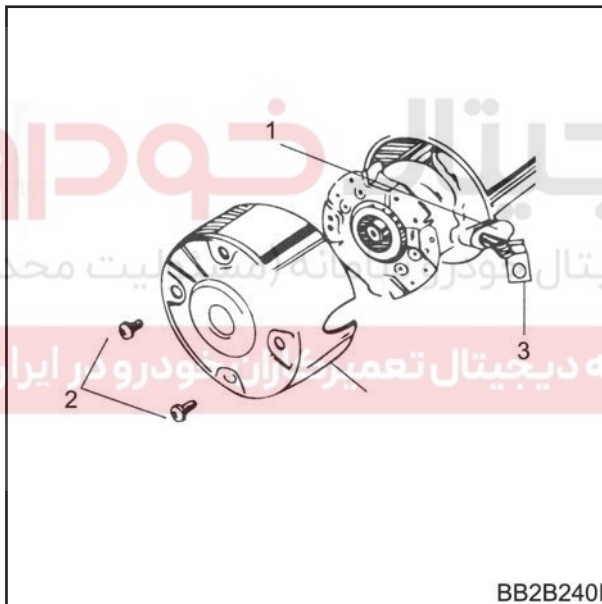
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

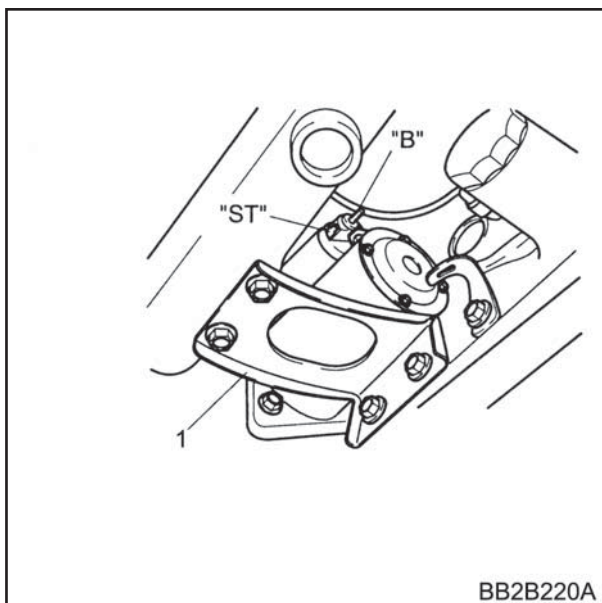




- ۹- خار فنی را از شیار روی شفت دنده استارتر جدا نمائید .
۱۰- متوقف کننده و دنده استارتر را از روی شفت بیرون آورید.

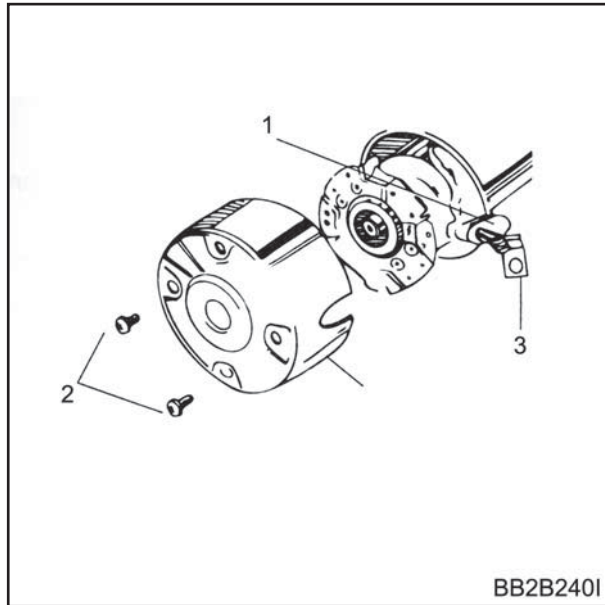


- ۱۱- پیچهای صفحه زغالها و در پوش عقب را جدا نمائید .
۱۲- آرمیچر را از پوسته بالشتک جدا نمائید .
۱۳- واشرهای آرمیچر را از انتهای آرمیچر جدا نمائید .
1: بست سیم بالشتک
2: پیچهای صفحه زغال
3: سر سیم بالشتک



پیاده کردن

- ۱- کابل منفی باتری را جدا نمائید .
۲- ۴ پیچ بالایی براکت منیفولد هوا را باز کنید .
۳- کانکتور ترمینال S را جدا نمائید .
۴- کانکتور ترمینال B را جدا نمائید .
۵- استارتر را جدا نمائید .
1: براکت منیفولد هوا

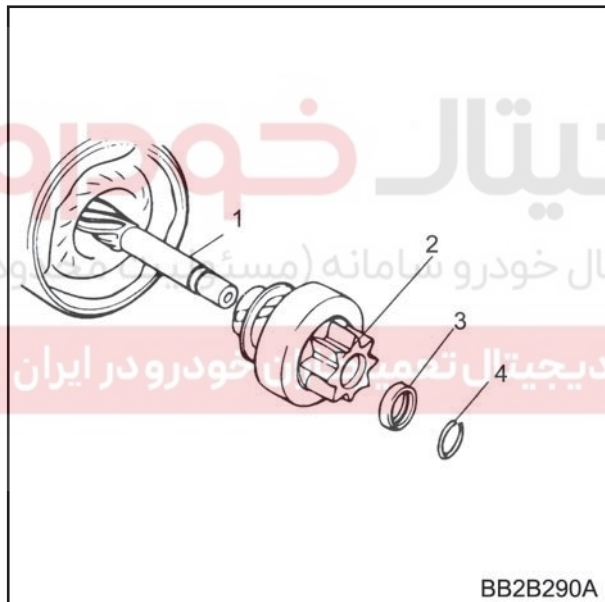


سوار کردن قطعات

- ۱- واشرهای آرمیچر را در انتهای آن قرار دهید.
- ۲- آرمیچر را در داخل بالشتک قرار دهید.
- ۳- در پوش عقب را نصب نموده و پیچهای صفحه زغالها را سفت نمائید.

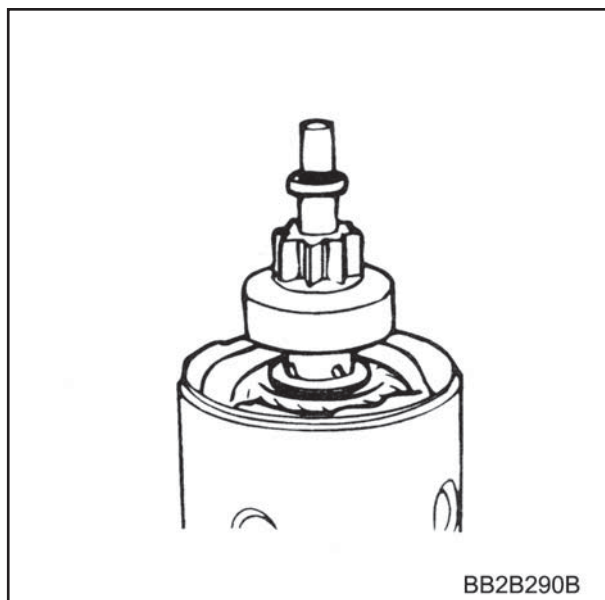
گشتاور مورد نیاز ۴/۴-۲/۴ نیوتن متر
(۰/۲۴-۰/۴۴ کیلوگرم متر)

- ۱: بست سیم بالشتک
- ۲: پیچهای صفحه زغال
- ۳: سرسیم بالشتک



- ۴- دنده استارتر و متوقف کننده را روی شفت نصب نمائید.
- ۵- خار فنری را روی شیار شفت دنده استارتر قرار دهید.

- ۱: شفت دنده استارتر
- ۲: دنده استارتر
- ۳: متوقف کننده
- ۴: خار فنری

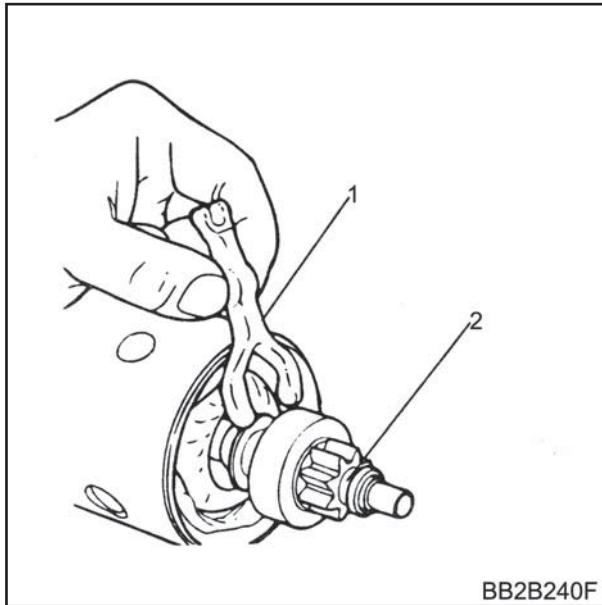


- ۶- متوقف کننده را نصب کنید.

۷- دوشاخه را روی دنده استارتر نصب نمائید.

۱: دوشاخه

۲: دنده استارتر



۸- مجموعه دنده سیاره ای را بر روی مجموعه موتور قرار دهید. (در

صورت وجود)

۹- مجموعه موتور را در در پوش جلو قرار دهید.

۱۰- پیچهای در پوش عقب را نصب و سپس سفت نمائید.

گشتاور مورد نیاز ۷/۱ - ۳/۸ نیوتن متر

(۰/۳۹ - ۰/۷۲ کیلوگرم متر)

۱: پیچ

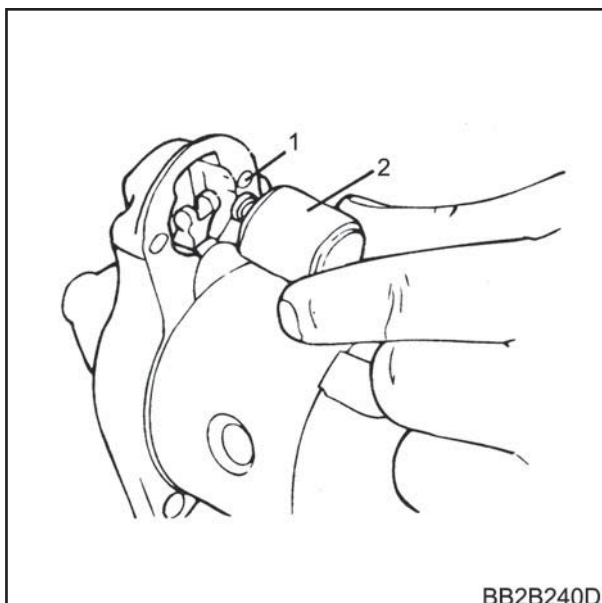
۲: در پوش عقب

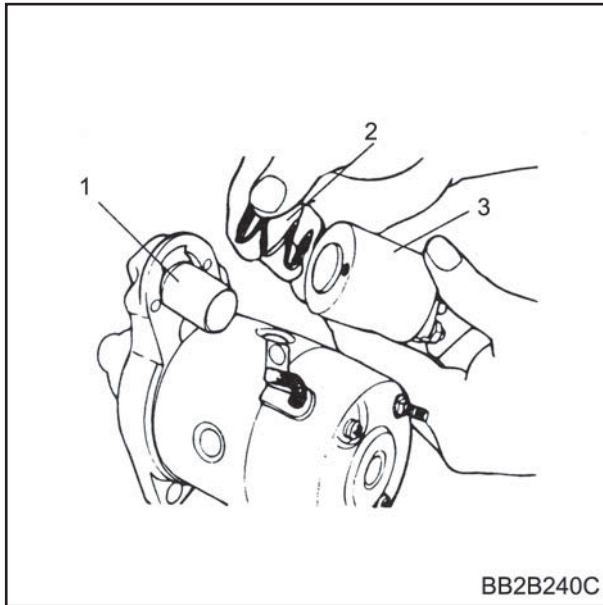


۱۱- پلانجر را بر روی دوشاخه قرار دهید.

۱: دوشاخه

۲: پلانجر





۱۲- فنر پلانجر اتوماتیک استارتر را قرار دهید.

1: پلانجر

2: فنر

3: اتوماتیک استارتر

۱۳- کلید مغناطیسی را نصب و پیچهای اتوماتیک استارتر را سفت نمائید.

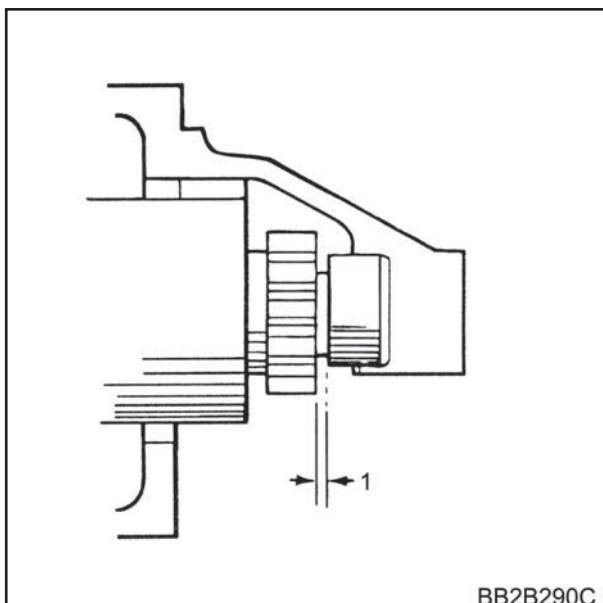
گشتاور مورد نیاز ۶/۷-۴/۱ نیوتن متر

(۷۷/۰-۴۲/۰ کیلوگرم متر)

۱۴- یک باتری به ترمینال S و بدنه استارتر وصل نمائید. دنده استارتر به بیرون خواهد پرید و سپس متوقف می شود.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



۱۵- لقی (دهانه دنده استارتر) بین دنده استارتر و متوقف کننده را

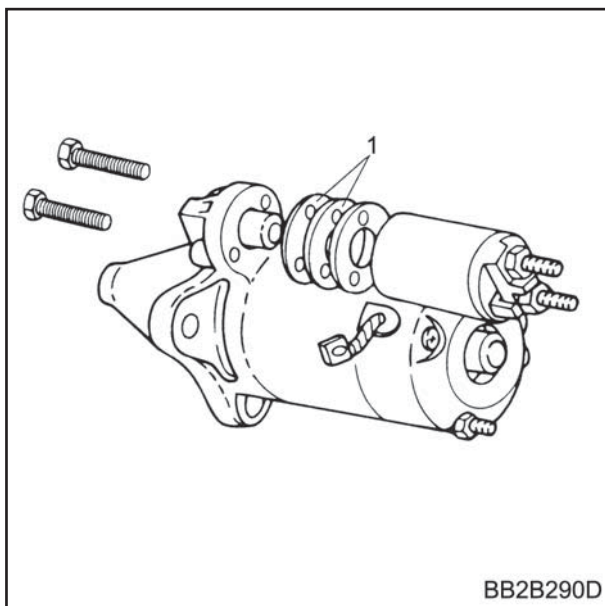
اندازه گیری نمائید.

دهانه دنده استارتر: ۷۹/۰ اینچ (۲ میلیمتر)

1: دهانه دنده استارتر

توجه

مراقب باشید که جریان الکتریکی بیش از ۱۰ ثانیه بطور مستمر اعمال نشود.



۱۶- در صورتیکه مقدار فاصله پینیون خارج از محدوده مشخص شده باشد، با اضافه و یا کم کردن تعداد واشرها بین اتوماتیک استارتر و درپوش جلو، این مقدار را تنظیم نمایید. با افزایش تعداد واشرها، فاصله کم خواهد شد.

۱: شیم ها

توجه

دقت نمایید تعداد واشرها از تعداد صفحات بیشتر نباشد.

۱۷- سیم بالشتک را به ترمینال M وصل نمایید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

