

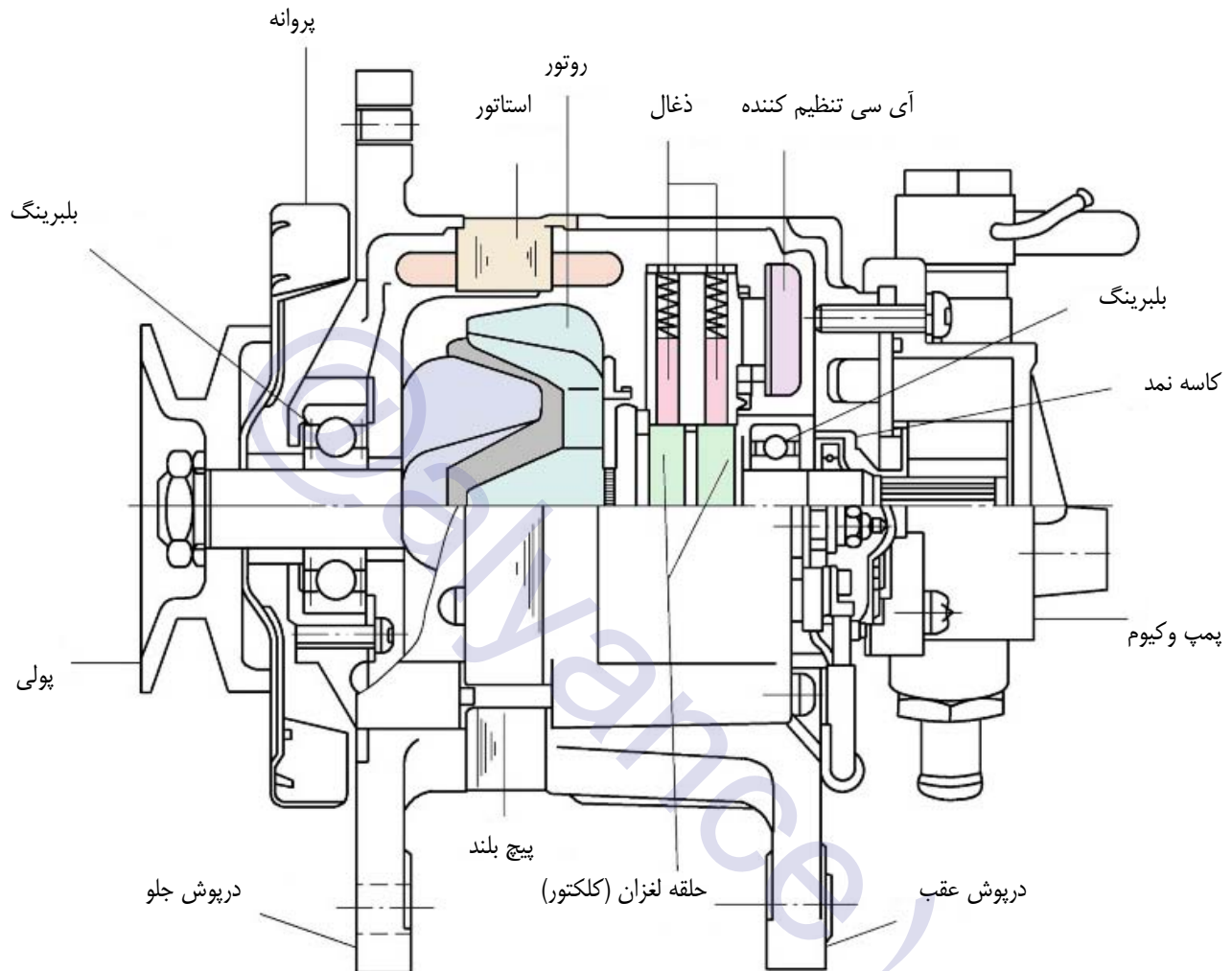
فصل سوم

آلترناتور

۱-۳ سیستم شارژ

خلاصه

سیستم شارژ از دستگاه شارژ نوع IC تنظیم کننده استفاده می کند. قطعات اصلی آن در شکل ۱-۳ نشان داده شده است. تنظیم کننده یک مدار سیم پیچ است. این مدار و پایه ذغال کربنی در داخل موتور روی درپوش عقب نصب می شوند. دینام نیاز به نگهداری و تنظیم ولتاژ ندارد. یکسو کننده متصل به سیم پیچ استاتور دارای ۹ دیود برای تبدیل ولتاژ AC به ولتاژ DC است. ولتاژ DC بعد از کوموتاتور به ترمینال خروجی دینام می رود.



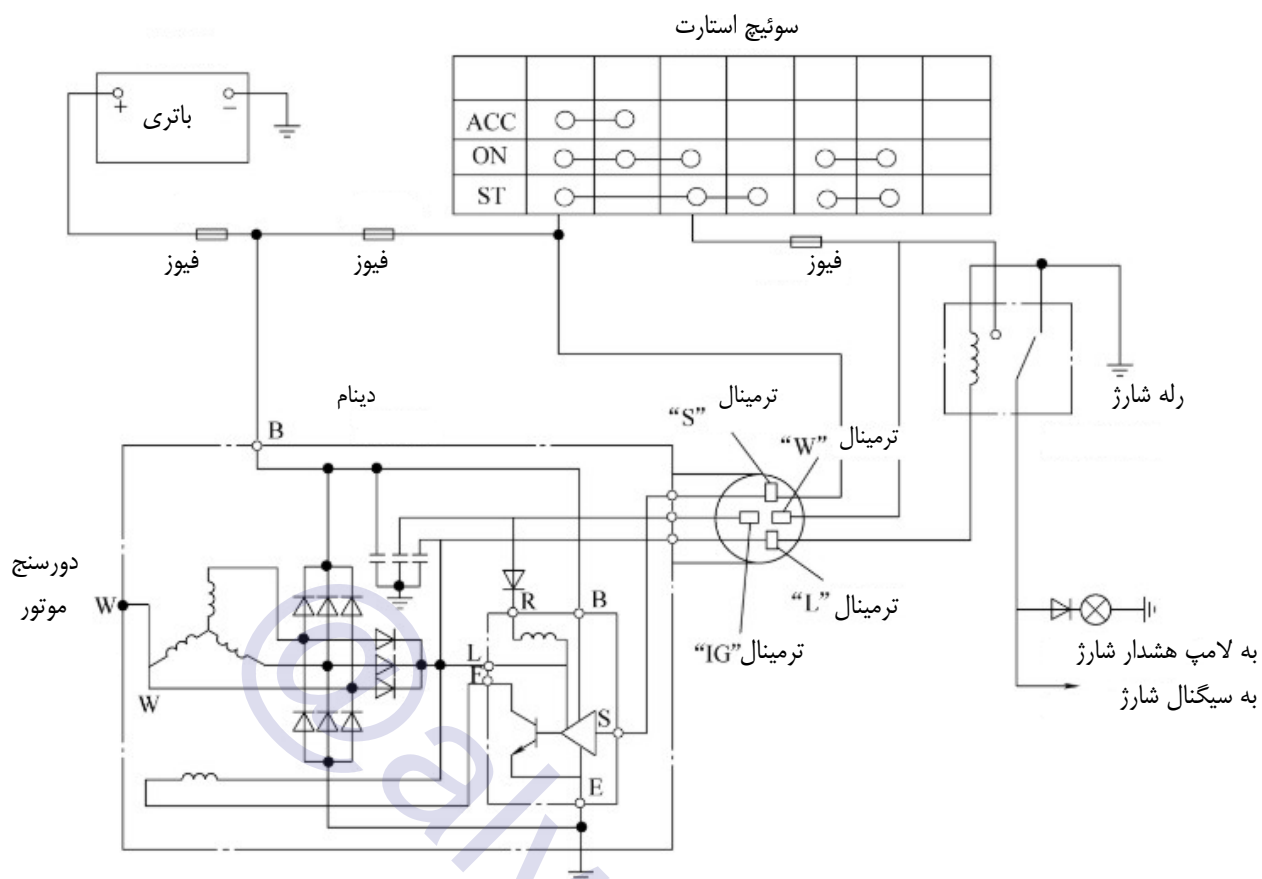
شکل ۱-۳: ساختمان دینام

عیب یابی

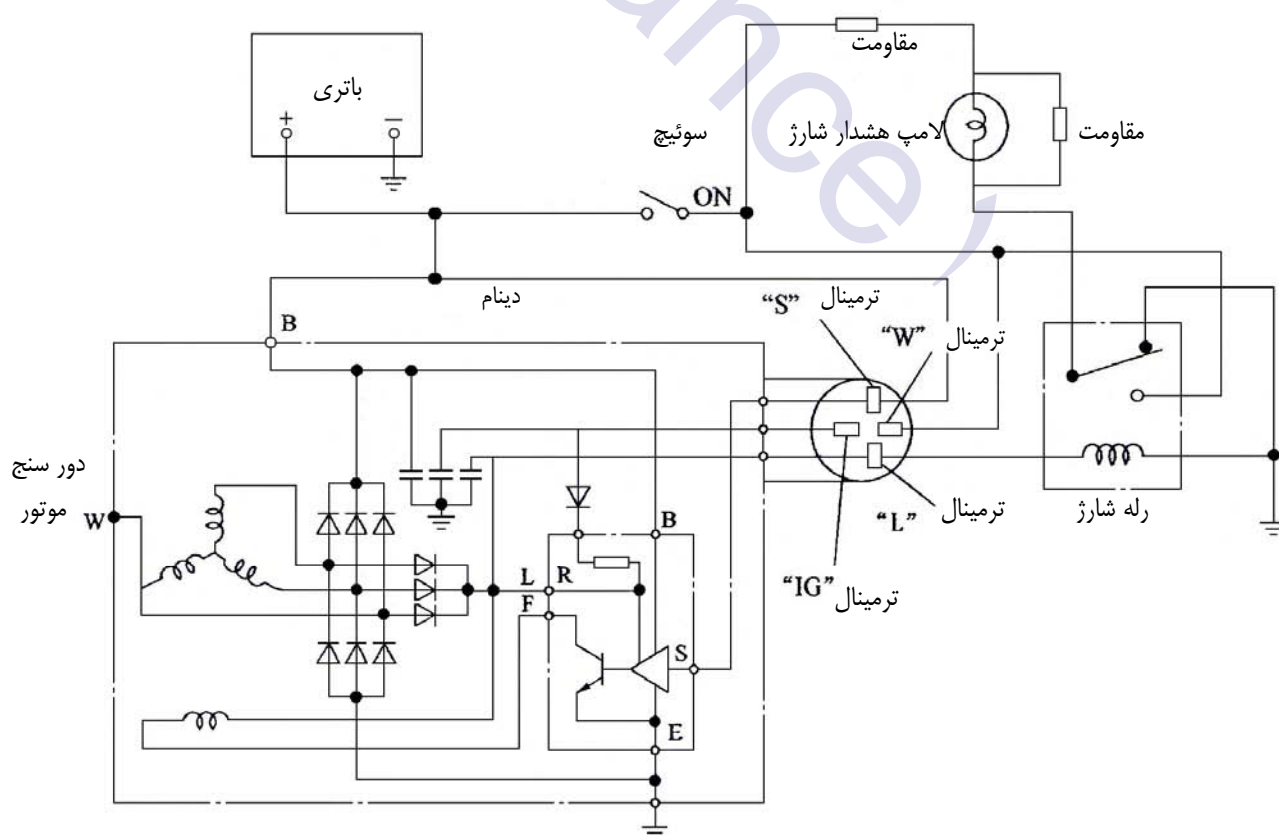
عیب یابی پیشرفته در خودرو

نور لامپ هشدار نشان دهنده وضعیت کار سیستم شارژ است. وقتی که سوئیچ استارت در وضعیت بسته قرار می گیرد، لامپ هشدار روشن می شود. بعد از استارت موتور، اگر لامپ هشدار خاموش شود، بدین معنی است که سیستم شارژ در وضعیت عادی است. اگر لامپ هشدار غیرعادی باشد، بدین معنی است که شارژ باتری کافی نیست یا بیش از حد شارژ می شود، و شما باید بررسی زیر را روی سیستم شارژ انجام دهید:

- (۱) تسمه انتقال موتور و سرفیش های سیم را کنترل کنید.
- (۲) در حالتی که موتور خاموش است، سوئیچ را ببندید و لامپ هشدار را مشاهده کنید.
- اگر لامپ هشدار روشن نشد، سرفیش سیم را از موتور جدا کرده و ترمینال L را به منفی وصل کنید.
- اگر لامپ هشدار روشن شد، دینام را تعمیر یا تعویض کنید.



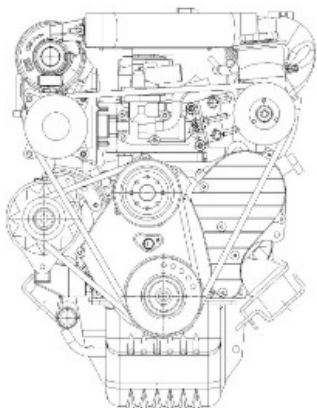
شکل ۲-۳: مدار شارژ



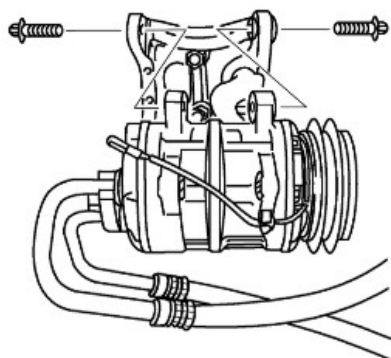
شکل ۳-۳: کنترل سیستم شارژ

۲-۳ تعمیرات خودرو

①

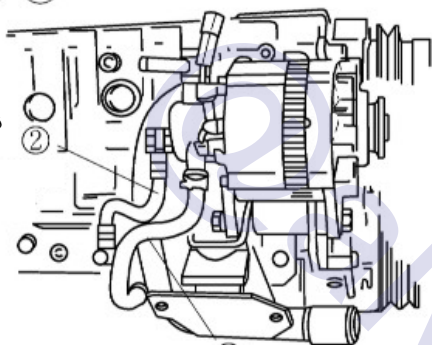


②



③ ④ ⑤

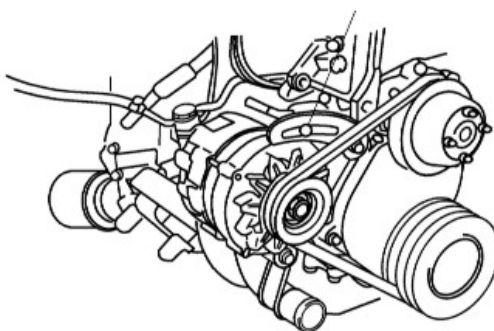
شیلنگ روغن



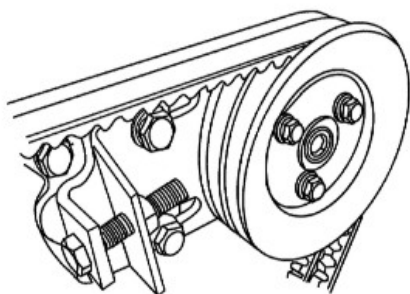
شیلنگ روغن

⑥ ⑨

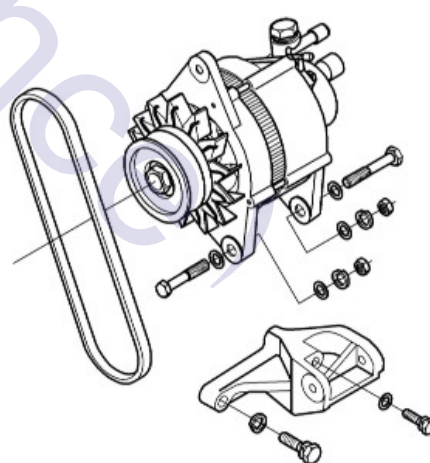
پیچ قفل کن



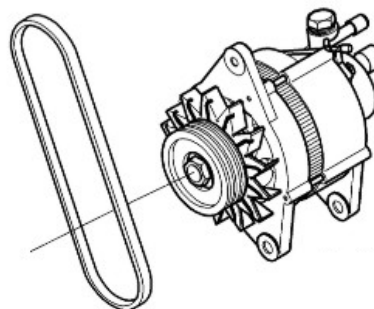
⑦



⑧



⑨



ترتیب پیاده سازی

۱. تسمه انتقال نیرو کمپرسور و پمپ فرمان

۲. مجموعه کمپرسور A/C

۳. سرسیم

۴. شیلنگ و کیوم

۵. شیلنگ روغن

۶. تسمه انتقال نیرو آلترناتور

۷. مجموعه پمپ فرمان

۸. پیچ های پایه آلترناتور

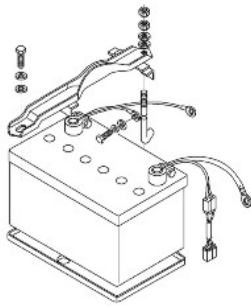
۹. مجموعه آلترناتور

شکل ۳-۴: ترتیب باز و بسته کردن موتور

دینام

پیاده‌سازی

کابل منفی را از باتری جدا کنید (شکل ۳-۵).



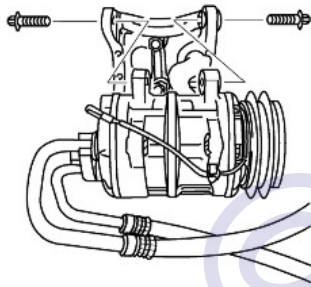
شکل ۳-۵: جداسازی کابل زمین باتری

پیاده‌سازی پمپ فرمان و تسمه انتقال کمپرسور A/C (۱)
تسمه تنظیم پمپ فرمان را شل کرده و تسمه انتقال را درآورید.

پیاده‌سازی مجموعه کمپرسور A/C (۲)

(۱) سرفیش سیم کلاچ را جدا کنید.

(۲) پیچ ثابت کمپرسور A/C را باز کرده و مجموعه کمپرسور A/C را پیاده کنید (شکل ۳-۶).



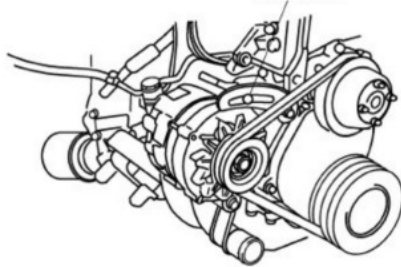
شکل ۳-۶: پیاده‌سازی کمپرسور A/C

پیاده‌سازی سرفیش سیم (۳)

(۱) ترمینال‌های L، S، W، و IG را جدا کنید.

(۲) ترمینال B را جدا کنید.

پیچ قفل کن



شکل ۳-۷: پیاده‌سازی تسمه انتقال آلترناتور

پیاده‌سازی شیلنگ و کیوم (۴)

شیلنگ و کیوم را از پمپ و کیوم موتور جدا کنید.

پیاده‌سازی شیلنگ روغن (۵)

(۱) شیلنگ روغن را از کارتل روغن جدا کنید.

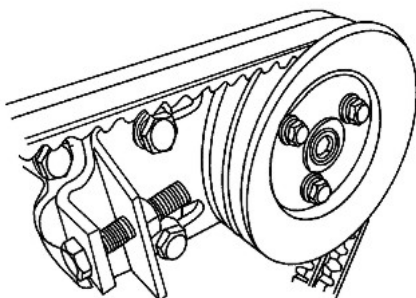
(۲) شیلنگ روغن را از بلوک سیلندر جدا کنید.

پیاده‌سازی تسمه انتقال آلترناتور (۶)

(۱) پیچ ثابت صفحه تنظیم را باز کنید.

(۲) پیچ تنظیم را باز کنید.

(۳) پیچ ثابت آلترناتور را باز کرده و تسمه انتقال را درآورید (شکل ۳-۷).

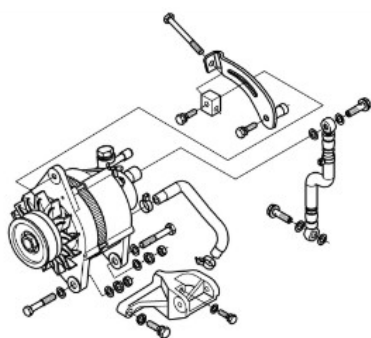


شکل ۳-۸: پیاده‌سازی مجموعه پمپ فرمان

پیاده‌سازی مجموعه پمپ فرمان (۷)

(۱) پیچ تنظیم را شل کرده و تسمه انتقال پمپ فرمان را درآورید.

(۲) پیچ ثابت پمپ فرمان را باز کرده و مجموعه پمپ فرمان را درآورید (شکل ۳-۸).



شکل ۳-۹: پیاده‌سازی مجموعه آلترناتور

باز کردن پیچ‌های ثابت آلترناتور (۸)

پیاده‌سازی مجموعه آلترناتور (۹)

مجموعه آلترناتور را باز کنید (شکل ۳-۹).

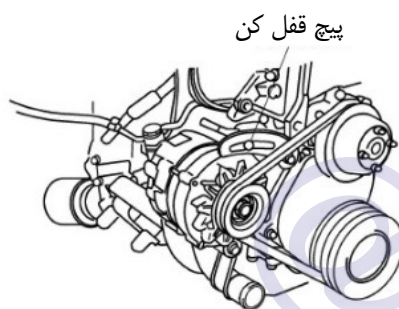
نصب

نصب مجموعه آلترناتور (۹)

مجموعه آلترناتور را نصب کنید (شکل ۳-۱۰).

بستن پیچ‌های ثابت آلترناتور (۸)

پیچ‌های ثابت آلترناتور را موقتاً ببندید.



شکل ۳-۱۰: نصب آلترناتور

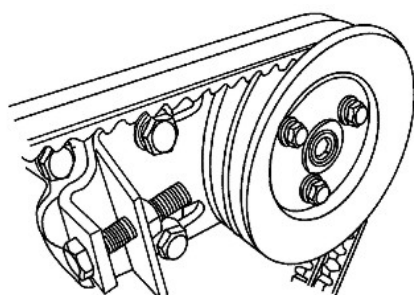
نصب مجموعه پمپ فرمان (۷)

(۱) مجموعه پمپ فرمان را نصب کرده و پیچ ثابت را با گشتاور معین سفت کنید

(شکل ۳-۱۱).

گشتاور سفت کردن پیچ ثابت پمپ فرمان: $20 \pm 5 \text{ Nm}$

(۲) شیلنگ ورود روغن پمپ فرمان را نصب کرده و بست آن را ببندید.



شکل ۳-۱۱: نصب مجموعه پمپ فرمان

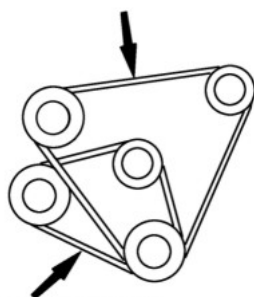
نصب تسمه انتقال آلترناتور (۶)

(۱) تسمه انتقال آلترناتور را نصب کرده و کشش تسمه را تنظیم کنید.

(۲) قسمت وسط تسمه را با نیروی 98 N فشار داده و کشش آن را بررسی کنید.

انحراف تسمه انتقال آلترناتور: $8-10 \text{ mm}$

تسمه انتقال نیرو پمپ فرمان



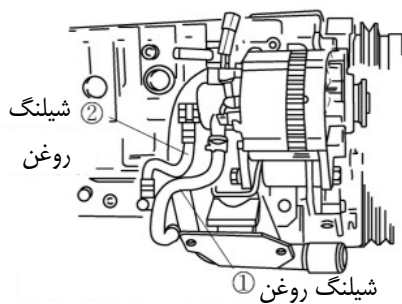
تسمه انتقال نیرو آلترناتور

شکل ۳-۱۲: کنترل کشش تسمه انتقال

(۳) پیچ ثابت آلترناتور را با گشتاور معین سفت کنید.

گشتاور سفت کردن پیچ ثابت آلترناتور: $25 \pm 5 \text{ Nm}$

گشتاور سفت کردن پیچ ثابت صفحه تنظیم: $20 \pm 5 \text{ Nm}$



شکل ۳-۱۳ : نصب شیلنگ روغن

نصب شیلنگ روغن (۵)

(۱) شیلنگ روغن (۲) را به بلوک سیلندر وصل کنید (شکل ۳-۱۳).

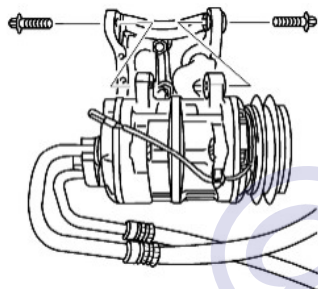
(۲) شیلنگ روغن (۱) را به کارتل روغن وصل کنید.

نصب شیلنگ و کیوم (۴)

شیلنگ و کیوم را به پمپ و کیوم موتور وصل کنید.

نصب سرفیش سیم (۳)

ترمینال‌های L، S، W، و IG را وصل کنید. ترمینال B را وصل کنید.



شکل ۳-۱۴ : نصب کمپرسور A/C

نصب مجموعه کمپرسور A/C (۲)

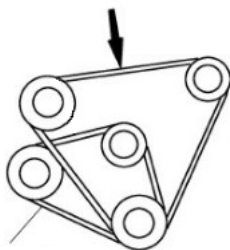
(۱) مجموعه کمپرسور A/C را وصل کرده و پیچ‌های ثابت را با گشتاور معین سفت کنید

(شکل ۳-۱۴).

گشتاور سفت کردن پیچ ثابت کمپرسور A/C : $20 \pm 5 \text{ Nm}$

(۲) سرفیش سیم سوئیچ مغناطیسی را وصل کنید.

تسمه انتقال نیرو پمپ فرمان و کمپرسور



تسمه انتقال نیرو پولی پروانه و آلترناتور

شکل ۳-۱۵ : نصب پمپ فرمان و تسمه انتقال

نصب پمپ فرمان و تسمه انتقال کمپرسور A/C (۱)

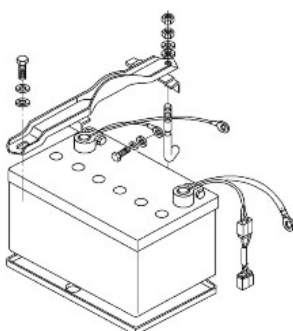
(۱) تسمه انتقال کمپرسور A/C را نصب کرده و کشش آن را تنظیم کنید (شکل ۳-۱۵).

(۲) قسمت وسط تسمه را با نیروی 98 N فشار داده و کشش تسمه انتقال را بررسی کنید.

انحراف تسمه انتقال: $8-12 \text{ mm}$

(۳) مهره قفل دور آرام را با گشتاور معین سفت کنید.

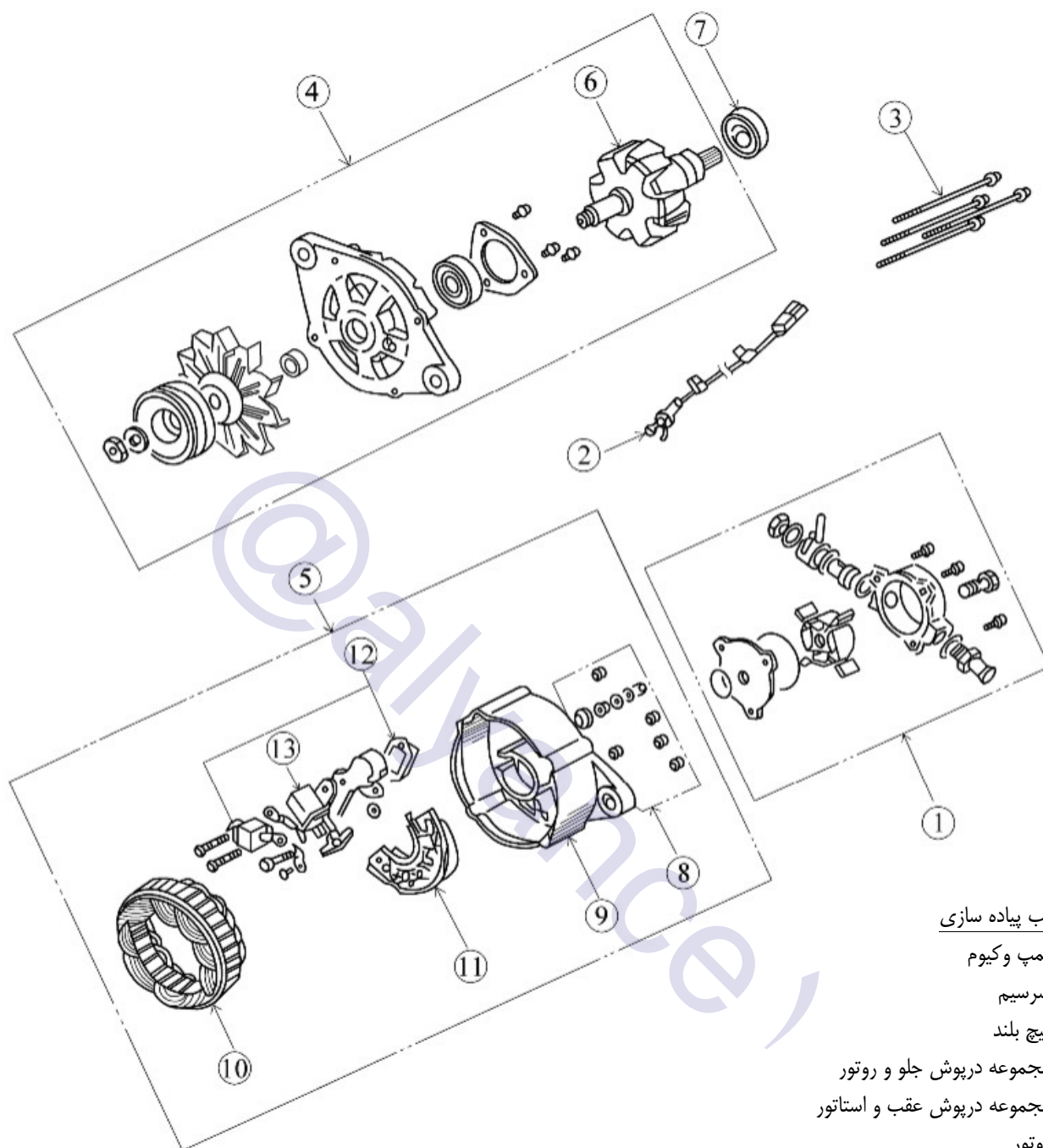
گشتاور سفت کرده مهره قفل دور آرام: 27 Nm



شکل ۳-۱۶ : اتصال کابل زمین باتری

کابل منفی باتری را متصل کنید (شکل ۳-۱۶).

۳-۳ تعمیر قطعه

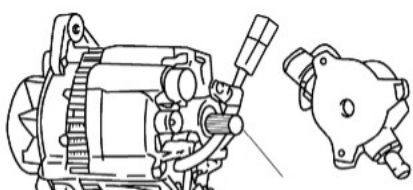


ترتیب پیاده سازی

۱. پمپ و کیوم
۲. سرسیم
۳. پیچ بلند
۴. مجموعه درپوش جلو و روتور
۵. مجموعه درپوش عقب و استاتور
۶. روتور
۷. بلبرینگ عقب
۸. پیچ و مهره ترمینال
۹. درپوش عقب
۱۰. استاتور
۱۱. دیود
۱۲. آی سی تنظیم کننده
۱۳. پایه ذغال

شکل ۳-۱۷: ترتیب باز و بسته کردن موتور

پیاده سازی



پمپ و کیوم (۱) را باز کنید.

(۱) مایع را از خروجی تخلیه کنید.

(۲) پیچ ثابت پمپ را باز کنید (شکل ۳-۱۸). صفحه مرکزی را نگه داشته و

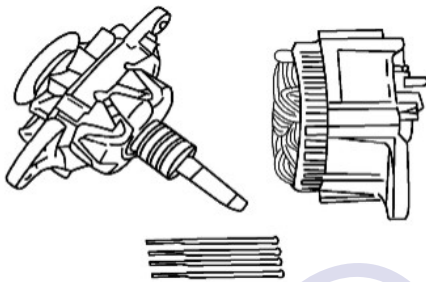
محافظ

پمپ و کیوم را در جهت افقی در جهت محور روتور باز کنید.

سرسیم (۲) را باز کنید.

پیچ بلند (۳) را باز کنید.

شکل ۳-۱۸: پیاده‌سازی پمپ و کیوم



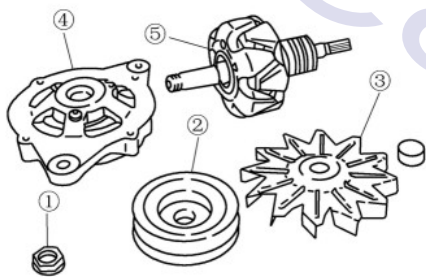
روتور و درپوش جلو (۴) را باز کنید.

استاتور و درپوش عقب (۵) را باز کنید.

پیچ‌گوشی را در فاصله بین درپوش جلو و هسته آهنی استاتور قرار داده و آن را باز کنید (شکل ۳-۱۹).

• توجه: دقت کنید که با پیچ‌گوشی به هسته آهنی استاتور آسیب نرسانید. اگر باز نشد، درپوش عقب را نگه دارید و با چکش پلاستیکی به سر محور ضربه ملایم بزنید.

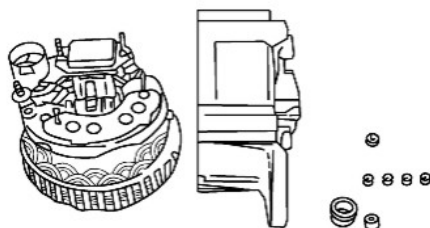
شکل ۳-۱۹: پیاده‌سازی دینام



روتور (۶) را باز کنید.

روتور را با انبردست بگیرید. مهره پولی (۱) را باز کرده و سپس پولی (۲)، فن (۳)، درپوش جلو (۴) و روتور (۵) را درآورید (شکل ۳-۲۰).

شکل ۳-۲۰: پیاده‌سازی روتور دینام



بلبرینگ عقب (۷) را باز کنید.

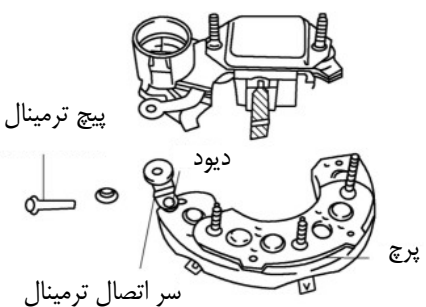
پیچ و مهره ترمینال (۸) را باز کنید.

درپوش عقب (۹) را باز کنید.

(۱) مهره ترمینال B و نگهدارنده دیود را باز کنید.

(۲) استاتور و درپوش عقب را جدا کنید. موقعیت واشر عایق را علامت بزنید تا هنگام نصب در حالت اولیه نصب شود.

شکل ۳-۲۱: پیاده‌سازی دینام



استاتور (۱۰) را باز کنید.

دیود (۱۱) را باز کنید.

لحیم روی سیم‌پیچ استاتور و دیود را ذوب کرده و دیود را از استاتور جدا کنید.

سرسیم را با دم‌باریک بگیرید تا دیود هنگام ذوب لحیم داغ نشود.

مجموعه تنظیم‌کننده آی‌سی (۱۲) را باز کنید.

لحیم پایه تنظیم‌کننده آی‌سی را باز کرده و دیود را از آن جدا کنید.

سپس مهره را درآورید (شکل ۳-۲۲).

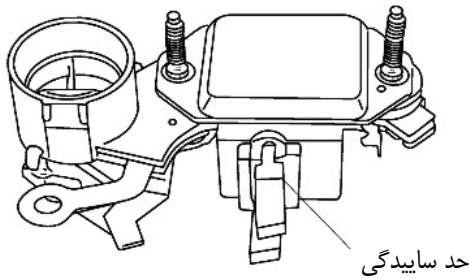
شکل ۳-۲۲: پیاده‌سازی آی‌سی تنظیم‌کننده

پایه ذغال کربنی (۱۳) را باز کنید.

(۱) پیچ را باز کرده و لحیم روی تنظیم کننده آی سی را ذوب کنید.

(۲) در صورتی که پیچ را باز کردید ذغال کربنی یا خازن را تعویض کنید.

ترتیب نصب برعکس ترتیب پیاده سازی است.



شکل ۳-۲۳: باز کردن پایه ذغال

بازرسی و تعمیر

روتور

(۱) کنترل کنید آیا سطح رینگ روتور آلوده یا خراشیده نباشد. در صورت

خراشیدگی آن را با کاغذ سنباده #500-600 را سنباده بزنید.

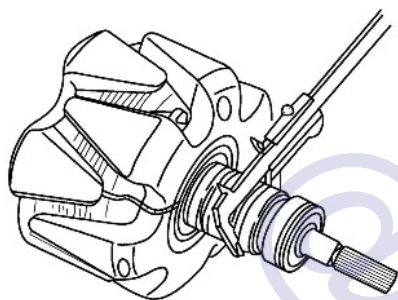
(۲) قطر رینگ روتور را اندازه بگیرید. در صورتی که قطر آن بیش از حد

مجاز باشد آن را تعویض کنید (شکل ۳-۲۴).

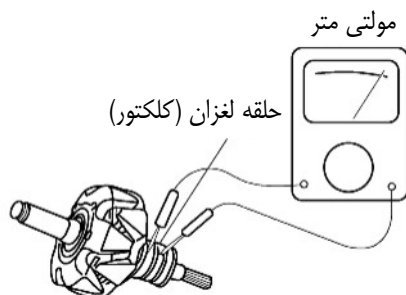
قطر رینگ روتور:

استاندارد: 34.6 mm

حد مجاز: 33.6 mm



شکل ۳-۲۴: پیاده سازی رینگ روتور



شکل ۳-۲۵: کنترل مدار بسته بین رینگ های روتور

(۳) کنترل کنید که بین رینگ های روتور مدار بسته باشد (شکل ۳-۲۵).

در صورتی که مدار باز باشد آن را تعویض کنید.



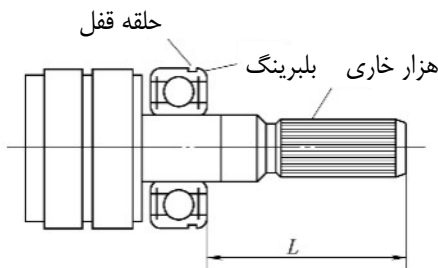
شکل ۳-۲۶: کنترل مدار بسته بین رینگ روتور و

هسته آهنی یا بین رینگ و محور روتور

(۴) کنترل کنید که بین رینگ روتور و هسته آهنی روتور یا بین رینگ

و محور روتور مدار بسته نباشد (شکل ۳-۲۶). اگر مدار بسته است

مجموعه روتور را تعویض کنید.



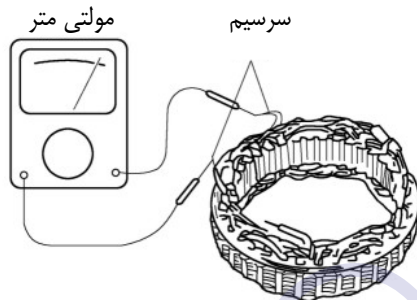
شکل ۳-۲۷: کنترل بلبرینگ غلتک عقب

بلبرینگ غلتک عقب

(۱) کنترل کنید که بلبرینگ غلتک بدون صدا و راحت بچرخد. در غیر این صورت بلبرینگ روتور را تعویض کنید.

(۲) هنگام نصب بلبرینگ روتور، حلقه بست باید با حلقه بلبرینگ به داخل فشار داده شود و رینگ بست باید رو به سر هزارخار باشد (شکل ۳-۲۷). فاصله فشردن بلبرینگ غلتک:

استاندارد: 41.8 mm

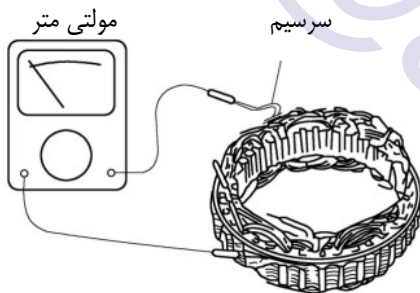


شکل ۳-۲۸: کنترل سیم پیچ استاتور

سیم پیچ استاتور

(۱) کنترل کنید که مدار بین هر فاز بسته باشد (شکل ۳-۲۸). در صورتی که مدار باز باشد استاتور را تعویض کنید.

(۲) کنترل کنید بین سیم پیچ استاتور و هسته آهنی مدار بسته نباشد (شکل ۳-۲۹). در صورتی که مدار بسته است سیم پیچ را تعویض کنید.



شکل ۳-۲۹: کنترل سیم پیچ استاتور

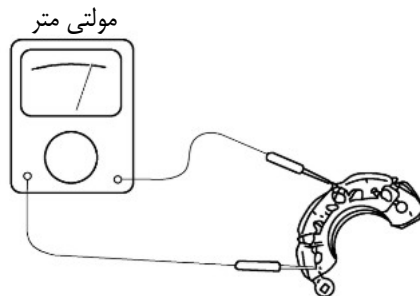
دیود

(۱) کنترل کنید بین ترمینال ها (مثلاً بین BAT و U) مدار بسته باشد (شکل ۳-۳۰). اگر مدار بسته است دیود سالم است. اگر مدار باز است دیود را تعویض کنید.

(۲) با قطب معکوس تست کنید. اگر مدار باز وجود دارد دیود سالم است.

اگر در هر نقطه مدار بسته وجود دارد دیود را تعویض کنید.

(۳) دیود دوم ترمینال ندارد. بنابراین تست مدار بسته بین دو سر دیود انجام می شود.

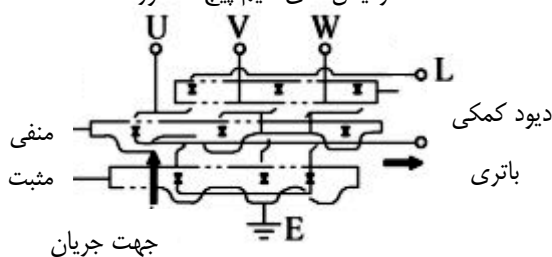


شکل ۳-۳۰: کنترل مدار بسته بین ترمینال ها

کنترل سر منفی دیود:

سر مثبت دیود (BAT)		سر اتصال	
سر منفی	سر مثبت	سر مولتی متر	U.V.W
مدار باز		سر مثبت	
	مدار بسته	سر منفی	

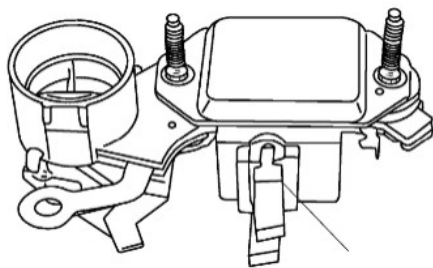
ترمینال های سیم پیچ استاتور



شکل ۳-۳۱: کنترل دیود

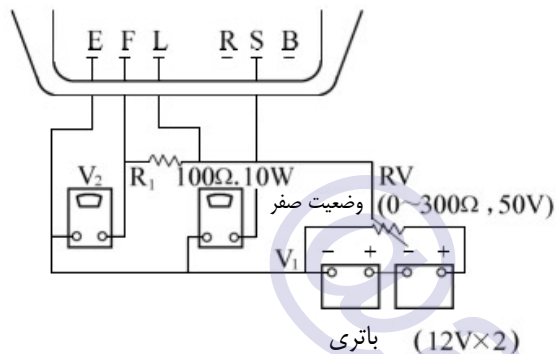
کنترل سر مثبت دیود:

سر منفی دیود (E)		سر اتصال	
سر منفی	سر مثبت	سر مولتی متر	U.V.W
مدار بسته		سر مثبت	
	مدار باز	سر منفی	



حد ساییدگی

شکل ۳-۳۲: کنترل ذغال کربنی



شکل ۳-۳۳: کنترل آی سی تنظیم کننده

تنظیم کننده آی سی

ابزار تست لازم است.

شکل ۳-۳۳ دستگاه اتصال و اندازه گیری را نشان می دهد.

V1 ولتاژ BAT1 است:

استاندارد: 10-13 V

V2 ولتاژ F-E است:

استاندارد: 2 V یا کمتر

حد مجاز: 2 V یا بیشتر

ترمینال S را باز کرده و آن را تست کنید.

V3 ولتاژ BAT1-BAT2 است:

استاندارد: 20-26 V

(۱) با استفاده از مقاومت متغیر ولتاژ را با تغییر تدریجی مقاومت از صفر به بالا اندازه بگیرید.

سپس کنترل کنید آیا ولتاژ از ۲ ولت به ۱۰-۱۳ ولت می رسد یا خیر.

اگر ولتاژ نقطه ناخواسته ناپیوسته شد، تنظیم کننده را تعویض کنید.

(۲) V4 ولتاژ اندازه گیری شده بین سر وسط مقاومت متغیر و ترمینال E است هنگامی که مقاومت تغییر نمی کند.

استاندارد ولتاژ در 20°C (68°F): 14.0-14.9 V

در صورتی که ولتاژ اندازه گیری شده از حد استاندارد نیست، تنظیم کننده را تعویض کنید.

شکل ۳-۳۴ دستگاه اتصال را نشان می دهد. پیاده سازی آن به ترتیب زیر است:

- با استفاده از مقاومت متغیر RV ولتاژ بین ترمینال B و ترمینال E را هنگام

افزایش تدریجی مقاومت اندازه بگیرید.

سپس کنترل کنید آیا ولتاژ از ۲ ولت به ۱۰-۱۳ ولت می رسد یا خیر.

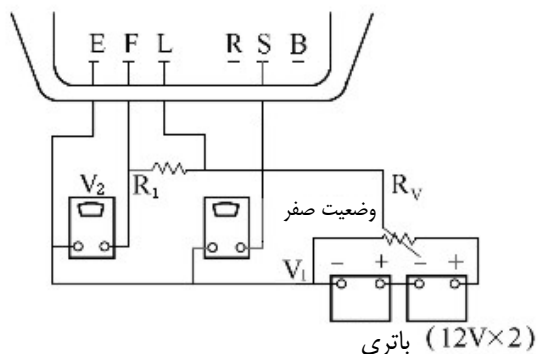
اگر ولتاژ نقطه ناخواسته ناپیوسته شد، تنظیم کننده را تعویض کنید.

- مقاومت را تغییر ندهد و ولتاژ بین سر وسط مقاومت و ترمینال E را اندازه بگیرید.

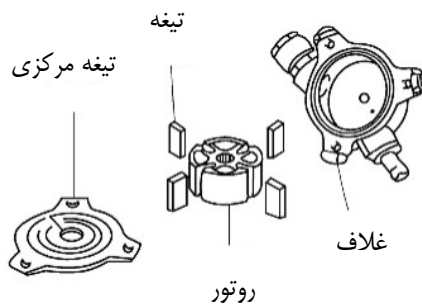
استاندارد ولتاژ در 20°C (68°F): 14.5-16.9 V

در صورتی که ولتاژ اندازه گیری شده از حد استاندارد نیست، تنظیم کننده

را تعویض کنید.



شکل ۳-۳۴: کنترل آی سی تنظیم کننده



پمپ و کیوم

غلاف پمپ و کیوم، تیغه و شیر یک طرفه را از لحاظ فرسودگی و غیره بررسی کنید.

پیاپی سازی پمپ و کیوم

صفحه مرکزی، تیغه و روتور را باز کنید (شکل ۳-۳۵).

غلاف

قطر داخلی غلاف را اندازه بگیرید. در صورتی که قطر داخلی در حد استاندارد

نیست آن را تعویض کنید (شکل ۳-۳۶).

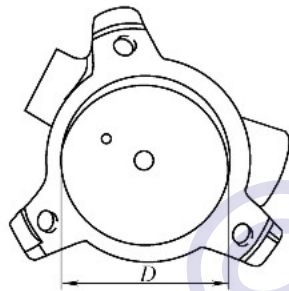
قطر داخلی غلاف (D):

استاندارد: 57.0-57.1 mm

طول تیغه (L):

استاندارد: 41.8-42.0 mm

شکل ۳-۳۵: کنترل پمپ و کیوم



شکل ۳-۳۶: اندازه گیری قطر داخلی غلاف

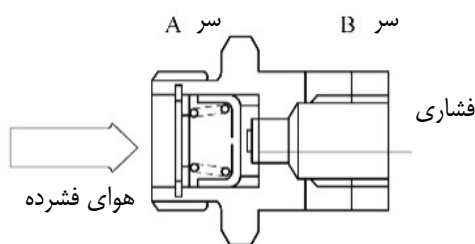
بررسی شیر یک طرفه

(۱) سر B شیر یک طرفه را با پیچ گوشتی قدری فشرده و کنترل کنید آیا سوپاپ

آزادانه کار می کند یا خیر.

(۲) هوای فشرده با فشار 98-490 kPa به سر A شیر یک طرفه وارد کرده و

نشتی آن را بررسی کنید (شکل ۳-۳۷).



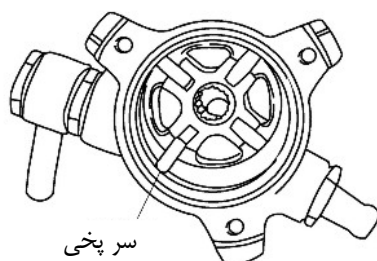
شکل ۳-۳۷: کنترل شیر یک طرفه

نصب پمپ و کیوم

(۱) روتور را در صفحه مرکزی قرار داده و به محفظه ببندید به طوری که خارخور رو به بالا باشد.

سوراخ های صفحه مرکزی و روتور را مطابق کنید.

(۲) زبانه را در شیار روتور قرار دهید (شکل ۳-۳۸).



شکل ۳-۳۸: نصب پمپ و کیوم

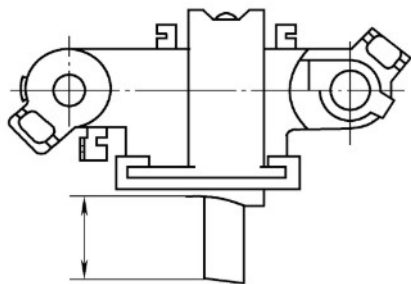
• توجه: سر پخ دار زبانه باید رو به بالا باشد.

(۳) صفحه مرکزی و کاسه نمند را نصب کنید.

نصب پایه دغال کرینی (۱۳)

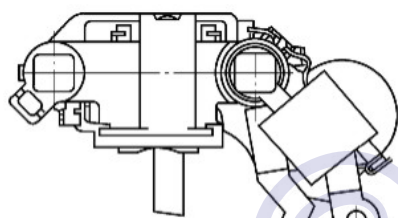
نصب تنظیم کننده آی سی (۱۲)

(۱) پایه ذغال را نصب کرده و سر سیم را لحیم کنید (شکل ۳-۳۹).



شکل ۳-۳۹ : نصب پایه ذغال

(۲) تنظیم کننده آی سی را روی پایه ذغال قرار داده و پیچ را به داخل فشار دهید. هنگام فشار پیچ به داخل باید لوله جداسازی و صفحه رابط نصب شوند (شکل ۳-۴۰).

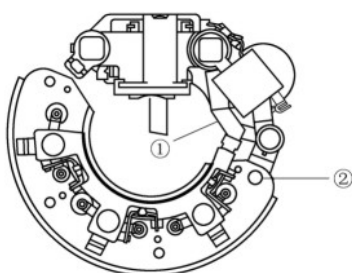


تیغه اتصال

شکل ۳-۴۰ : نصب تنظیم کننده آی سی

نصب دیود (۱۱)

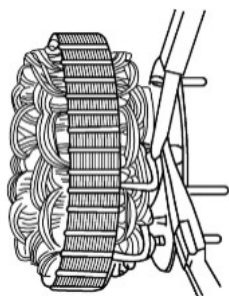
ترمینال دیود را با پرچ نصب کرده و سپس آن را لحیم کنید (شکل ۳-۴۱).



شکل ۳-۴۱ : نصب دیود

نصب استاتور (۱۰)

سرسیم دیود را با دم باریک نگه داشته و سرسیم بین سیم پیچ استاتور و دیود را لحیم کنید تا حرارت به دیود منتقل نشود.

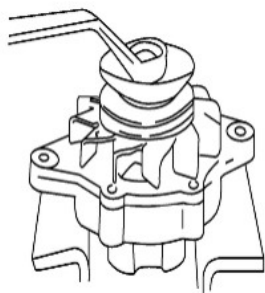


شکل ۳-۴۲ : نصب استاتور

نصب درپوش عقب (۹)

نصب پیچ و مهره ترمینال (۸)

نصب بلبرینگ عقب (۷)

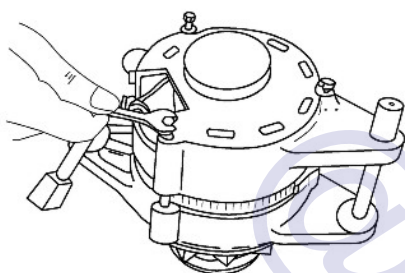


شکل ۳-۴۳ : نصب روتور

نصب روتور (۶)

روتور را با انبردست نگه داشته و سپس آن را با آچار سفت کنید. مهره پولی را با گشتاور معین سفت کنید.

گشتاور سفت کردن مهره پولی: 90 Nm



شکل ۳-۴۴ : بستن پیچ بلند

نصب استاتور و درپوش عقب (۵)

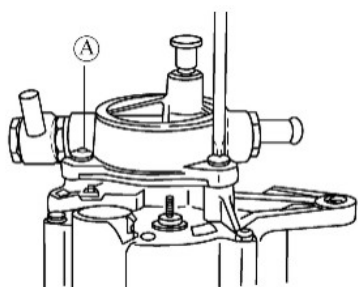
نصب روتور و درپوش جلو (۴)

نصب پیچ بلند (۳)

(۱) برای هم‌مرکز شدن، یک هادی در داخل سوراخ درپوش جلو و کلاهک قرار داده و پیچ را ببندید.

(۲) پیچ را با گشتاور معین سفت کنید (شکل ۳-۴۴).

گشتاور سفت کردن پیچ بلند دینام: 3.5 Nm



شکل ۳-۴۳ : نصب پمپ وکیوم

نصب سرسیم (۲)

نصب پمپ وکیوم (۱)

(۱) غلاف را با سه پیچ روی دینام ببندید.

(۲) درون دهانه فیلر روغن بریزید (حدود ۵ میلی‌لیتر) و سپس کنترل کنید

ببینید آیا پولی دینام آزادانه می‌چرخد یا خیر.

(۳) پیچ ثابت پمپ وکیوم را با گشتاور معین سفت کنید.

گشتاور سفت کردن پیچ ثابت پمپ وکیوم: 3.5 Nm

روغن روغنکاری: API CI-4

توجه: قبل از شروع به کار مطمئن شوید کلید برق به حالت خاموش بوده سپس اتصال بدنه را باز کنید.

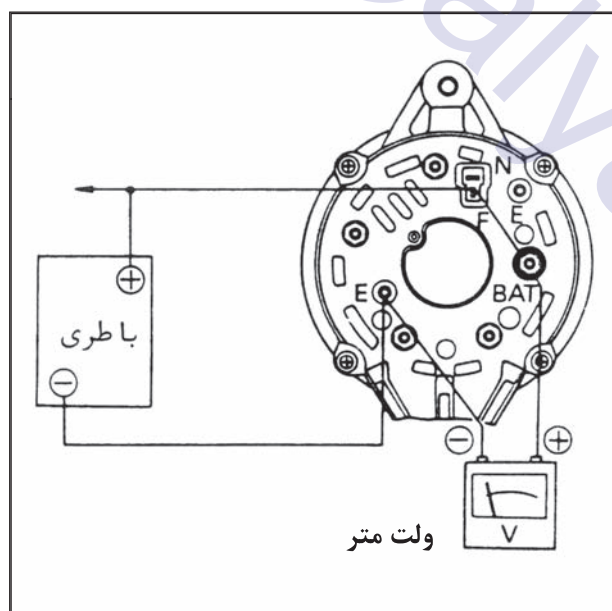
عیب یابی

قبل از آزمایش آلترناتور اطمینان حاصل کنید که باتری کاملاً شارژ باشد. برای انجام آزمایش داشتن ولت متر ۳۰ ولتی و نیز میله های مناسب ضروری است آزمایش جریان برق مطابق شکل و امتحان آلترناتور برابر چارت زیرین انجام گردد.

- ۱ - ارتباط دهنده ها را در آلترناتور جدا کنید.
- ۲ - ترمینال باتری را به ترمینال "F" وصل کنید.
- ۳ - یکی از میله های آزمایش مربوط به قطب مثبت ولت متر را به ترمینال باتری وصل کنید. میله دیگر آزمایش را به بدنه وصل کنید. اطمینان حاصل نمایید که ولت متر ولتاژ باتری را نشان می دهد.
- ۴ - چراغ جلو و کلید آن را در وضعیت نور بالا قرار دهید.
- ۵ - موتور را استارت بزنید.
- ۶ - دور موتور را به تدریج زیاد کنید تا تقریباً به دور ۱۱۰۰ برسد و آن گاه عدد ولت متر را در نظر بگیرید.

مقدار اندازه گیری: کمتر از ۱۲/۵ ولت آلترناتور ضعیف عمل می کند. آن را خارج نموده و وضعیت آن را امتحان کنید.

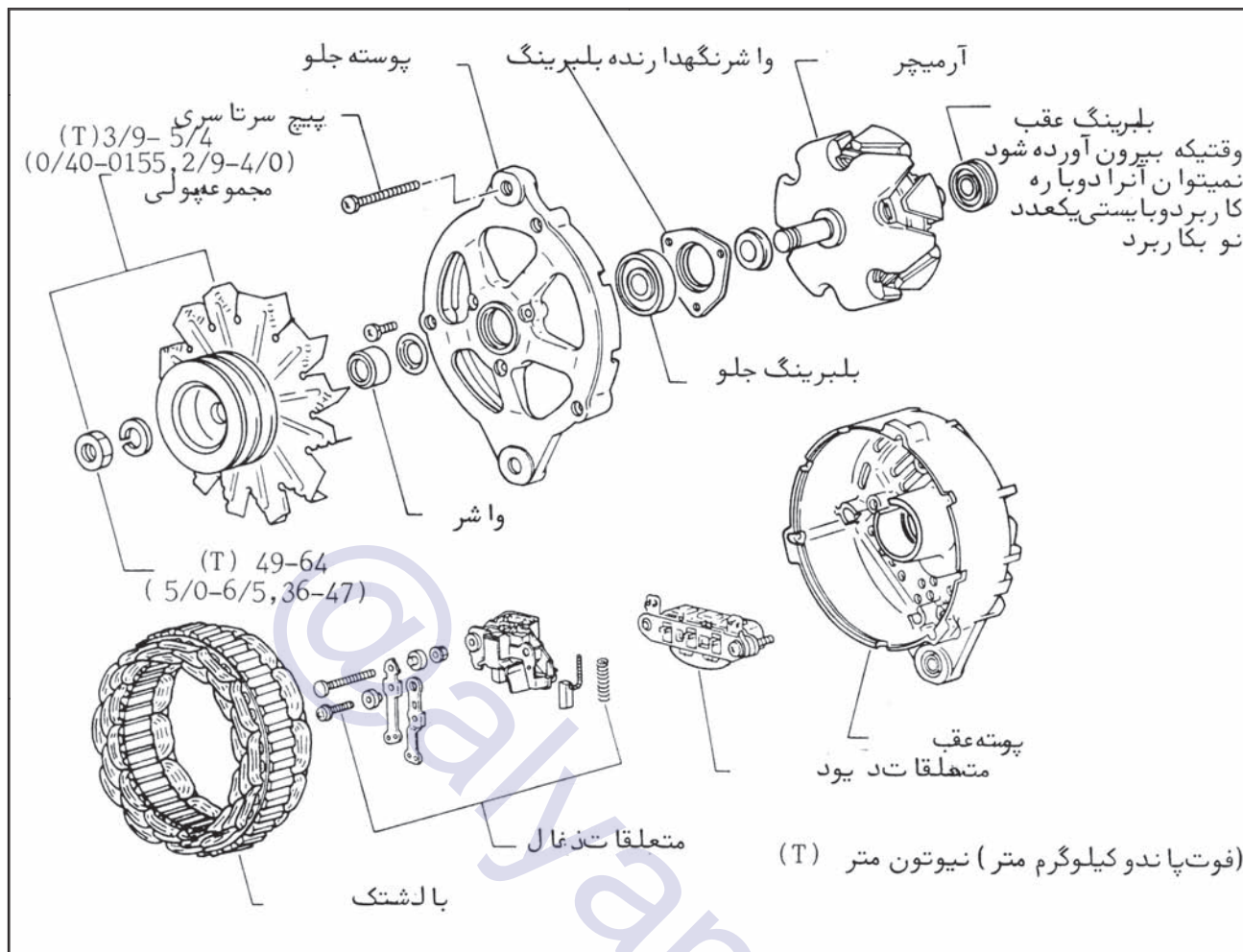
مقدار اندازه گیری: بالای ۱۲/۵ ولت آلترناتور دارای وضعیت خوبی است.



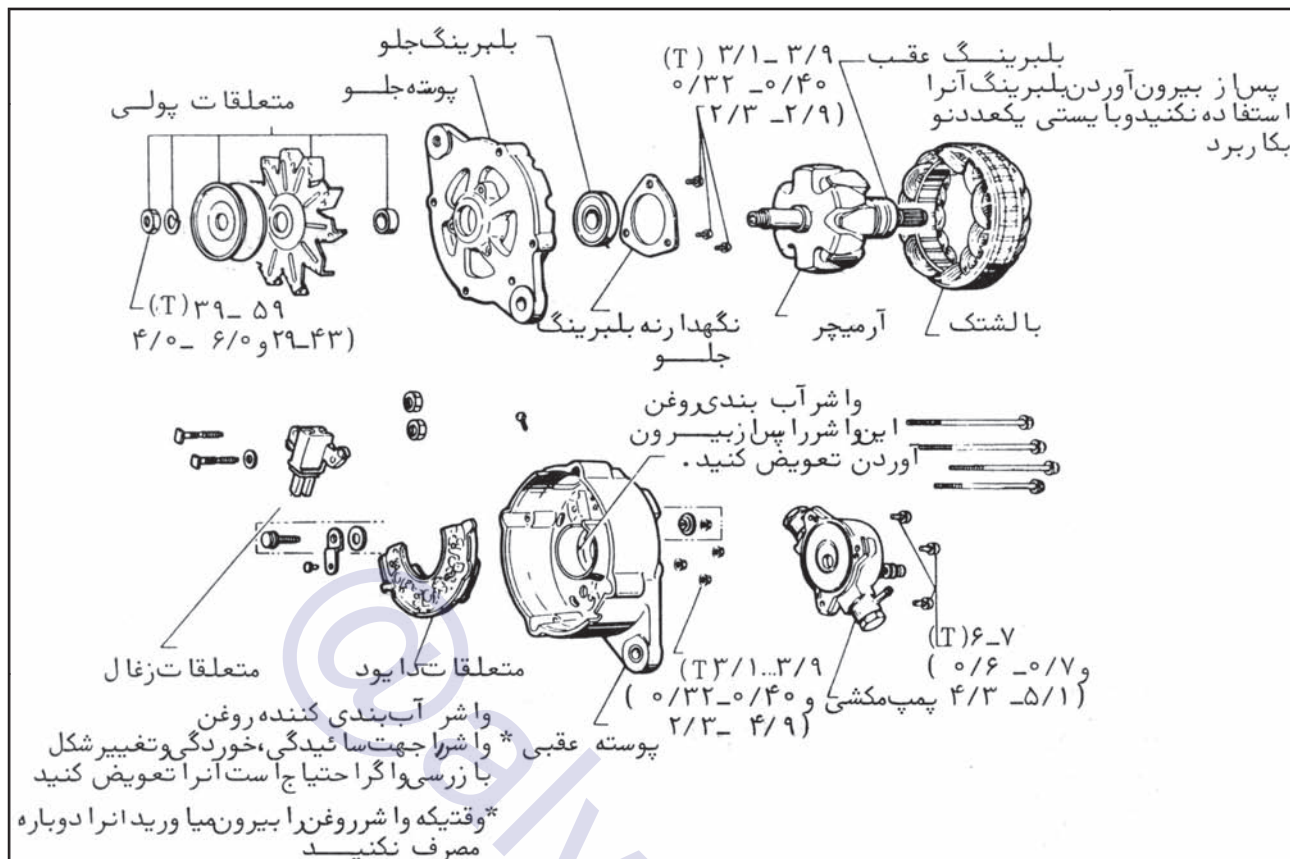
- الف: هنگام آزمایش آلترناتور دور موتور را بیش از ۱۱۰۰ دور در دقیقه بالا نبرید.
- ب: موتور را به دور نیاندازید.



آلترناتور
(مدل بنزینی) ALT24371



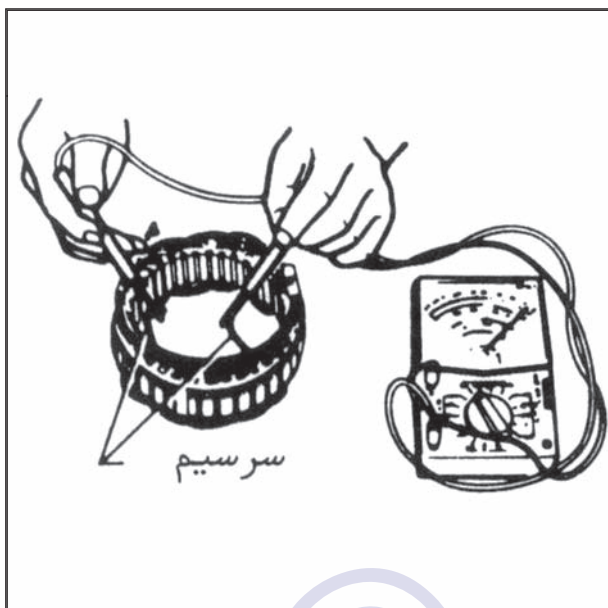
(مدل موتور دیزلی) LT 140 - 405



بالشتک

۱ - تست مقاومت جریان برق

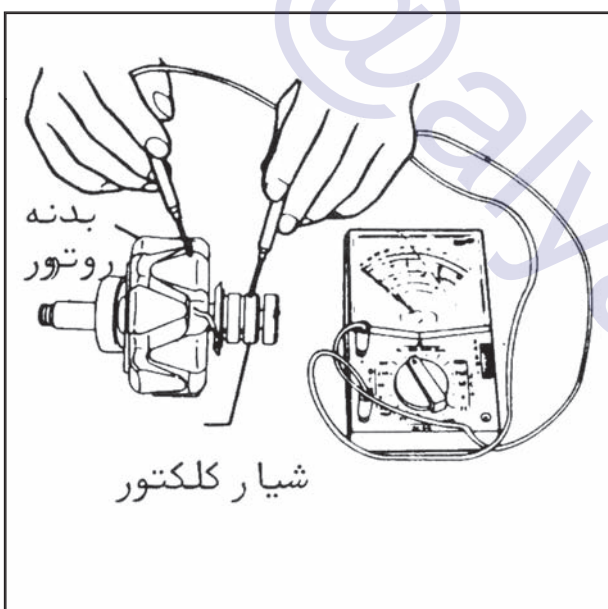
* اگر جریان وجود ندارد بالشتک را تعویض کنید.



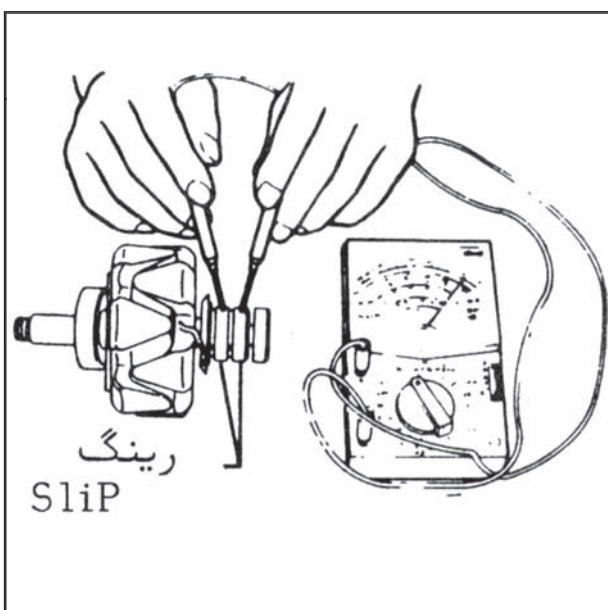
۲ - آزمایش عایق کاری

* اگر جریان وجود داشته باشد آرمیچر را تعویض کنید.

۳ - شیار کلکتور را بازدید کنید قطر خارجی شیار کلکتور به S . D . S مراجعه گردد.



* اگر جریان وجود ندارد آرمیچر را تعویض کنید.



۴ - بازدید عایق بودن

* اگر جریان وجود دارد - بالشتک را تعویض کنید.



بازرسی دیود

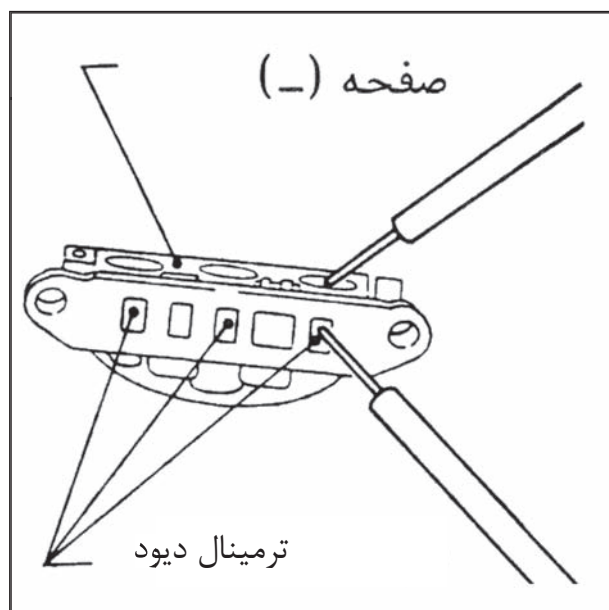
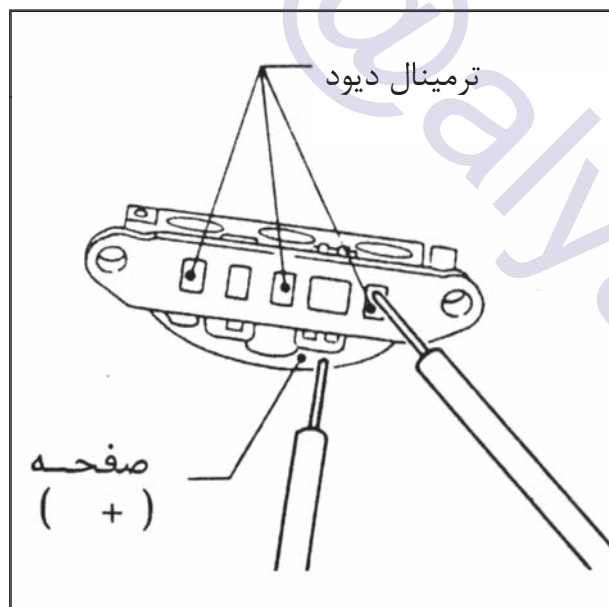
با به کار گیری اهم متر آزمایش وجود جریان را از هر دو طرف دیود انجام دهید.

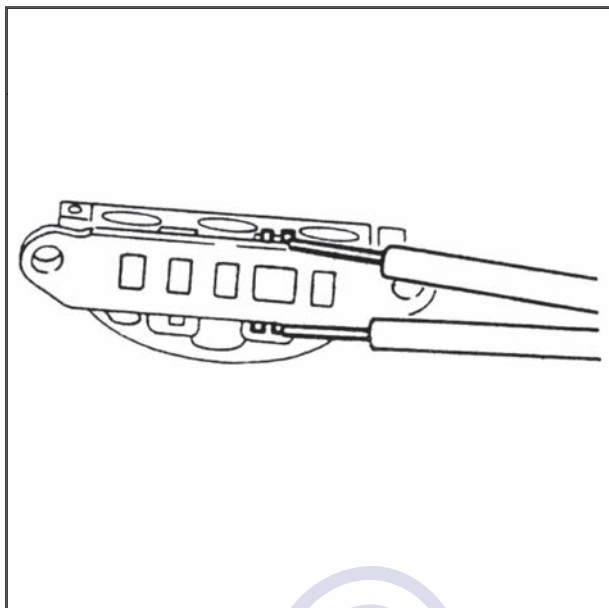
ارتباط	ترمینال بازدید مدار	
	منفی	مثبت
بلی	ترمینال دیود	(+) صفحه نگه دارنده
خیر	(+) صفحه نگه دارنده	ترمینال دیود
خیر	ترمینال دیود	صفحه (-)
بلی	صفحه (-)	ترمینال دیود

بعضی از اهم مترها از قطب های معکوس استفاده می کنند در این حالت آزمایش جریان برق مخالف جدول فوق خواهد بود.

دیود منفی

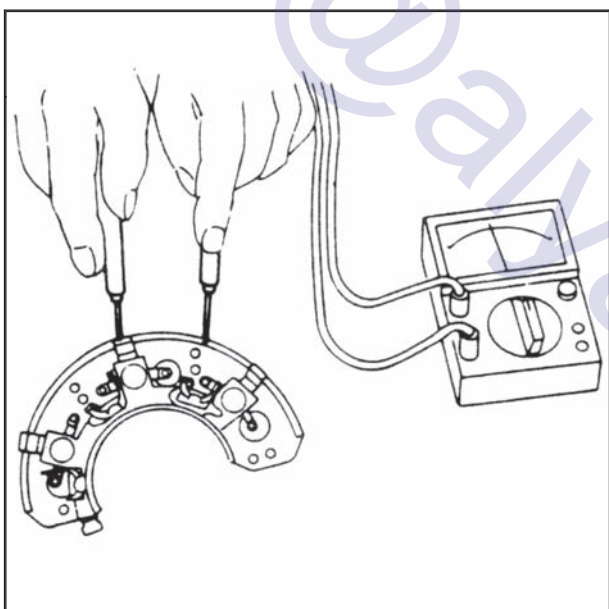
* اگر دیود خراب است همه دیودها را به عنوان یک قطعه تعویض کنید.





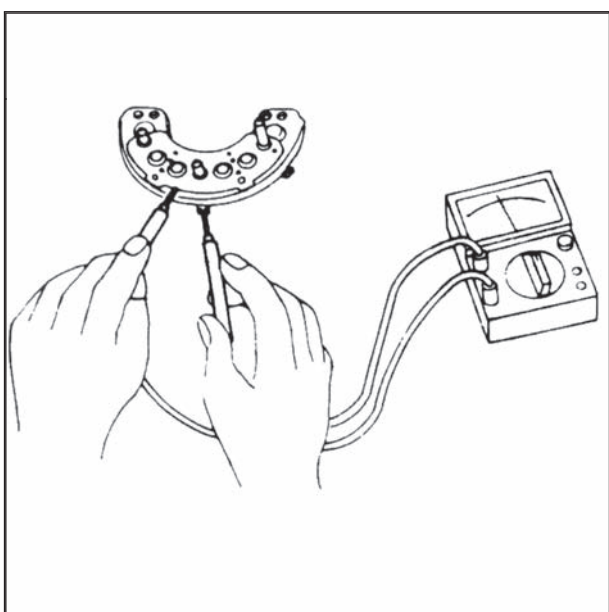
دیود فرعی

آزمایش جریان برق را با اتصال میله یک اهم متر به ترمینال های دیود انجام دهید. اگر جریان وجود داشته یا وجود نداشته باشد دیود خراب بوده و همه دیودها به عنوان یک قطعه باید تعویض گردند.



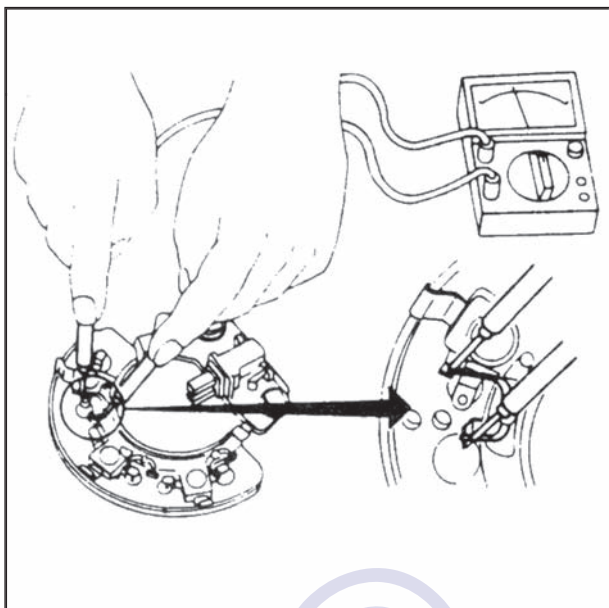
دیود مثبت

امتحان ارتباطی N . G می باشد متعلقات دیود را تعویض کنید.



دیود منفی

امتحان ارتباطی N . G می باشد مجموع دیود را تعویض کنید.

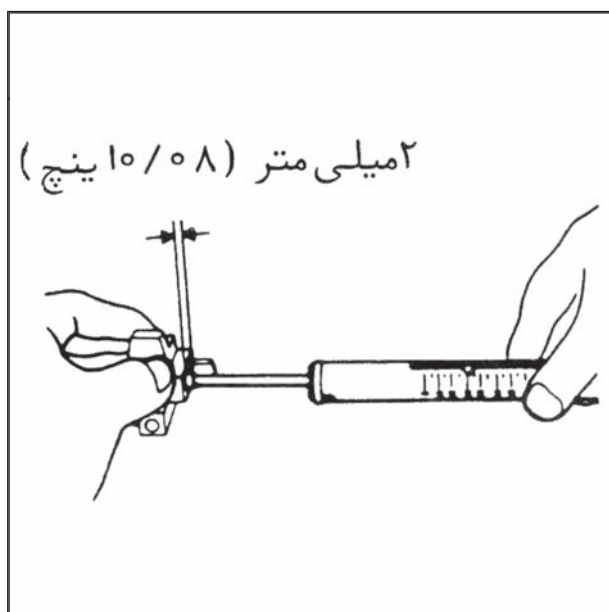


دیود فرعی

امتحان ارتباطی N . G می باشد مجموعه دیود را تعویض کنید.

امتحان ذغال

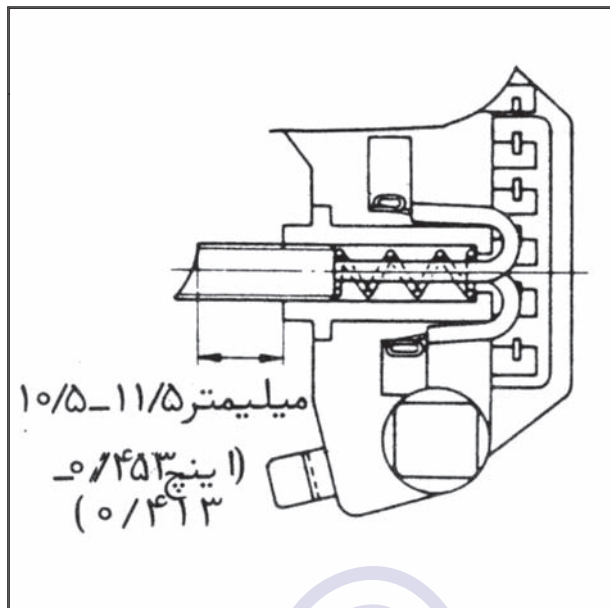
- ۱ - حرکت آرام و نرم ذغال را امتحان کنید.
* اگر نرم نیست نگه دارنده ذغال را امتحان کرده آن را تمیز نمائید.
- ۲ - نگه دارنده ذغال را از نظر سائیدگی بازدید کنید.
- ۳ - انتهای ذغال را بازدید کنید.
* اگر صدمه دیده آن را تعویض کنید.
- ۴ - مقاومت فنر ذغال را امتحان کنید. فنر ذغال را در حالی که تقریباً ۲ میلی متر (۰/۰۸ اینچ) از نگه دارنده ذغال بیرون زده است آزمایش کنید.
به کشش فنر S . D . S مراجعه گردد.
زمانی که ذغال ها سائیده باشد فشار تقریباً به (اونس ۰/۷۱ - ۲۰) ۰/۱۹۶ N بر یک میلی متر (۰/۰۴ m) سائیدگی بالغ می گردد.



۲ میلی متر (۰/۰۸ اینچ)

- * اگر سختی متر به اندازه لازم نبود متعلقات ذغال را تعویض کنید.
- واشر آب بندی روغن (فقط موتورهای دیزلی واشر های مربوطه برای سائیدگی، ترک خوردگی تا تغییر شکل بازدید کنید در صورت لزوم تعویض نمائید.

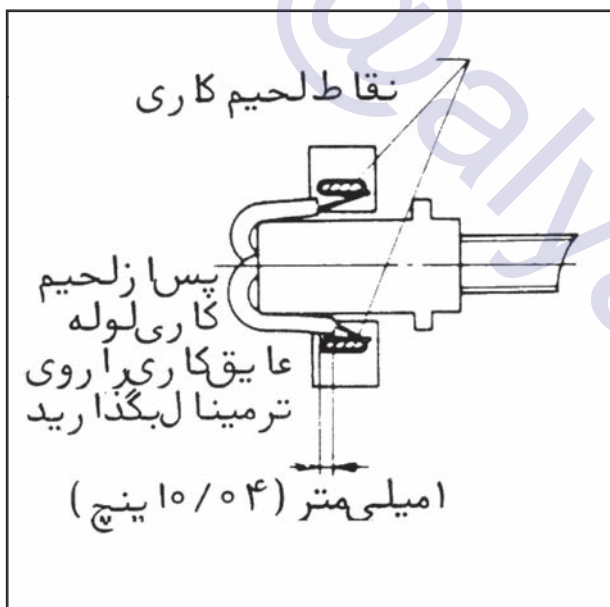




سوار کردن

مدل موتور بنزینی

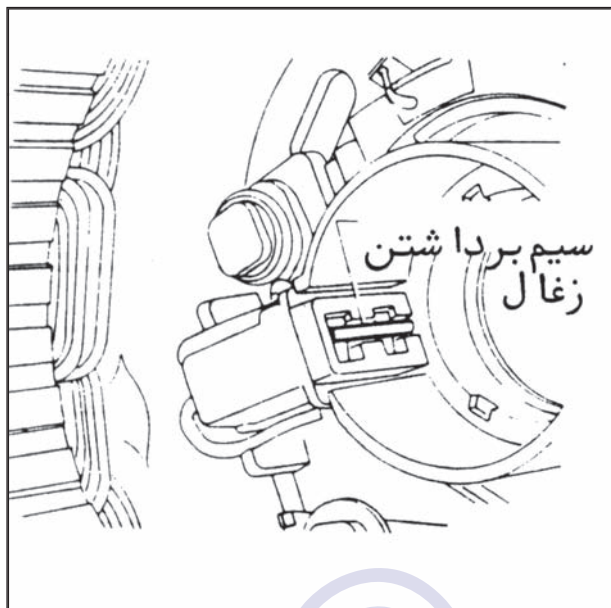
- ۱ - وقتی که سر سیم هر بالشتک را به مجموعه دیود لحیم می کنیم برای بازدید آن آرمیچر را می چرخانیم.
 - ۲ - وقتی که سیم ذغال را لحیم می کنیم موارد زیرین را در نظر گیرید.
- (۱) ذغال را طوری قرار دهید که ۱۱ میلی متر (۰/۴۳ اینچ) از محل خود بیرون آید.



- (۲) سیم کوئل ۱/۵ برابر اطراف شیار ترمینال پیچیده و خارج ترمینال را لحیم کنید.
- وقتی که لحیم می کنید مواظب باشید که لحیم به لوله عایق کاری نچسبد زیرا لوله را ضعیف و شکستن آن را به دنبال دارد.



- ۳ - مهره پولی را سفت کنید و مطمئن شوید که انحراف شیار "V" مناسب باشد.
- ۴ - قبل از سوار کردن قسمت های جلو و عقب دینام ذغال ها را به وسیله میله ای که در سوراخ پوسته قرار می دهید ذغال را به طرف بالا کشیده و آن را جا بیاورید.



۵ - پس از نصب قسمت های جلو و عقب آلترناتور سیم بلند کننده ذغال را با فشار دادن به درون بیرون بکشید. سیم بیرون آورنده ذغال را به طرف خارج پوسته نکشید زیرا به شیار کلکتور صدمه وارد می آورد.

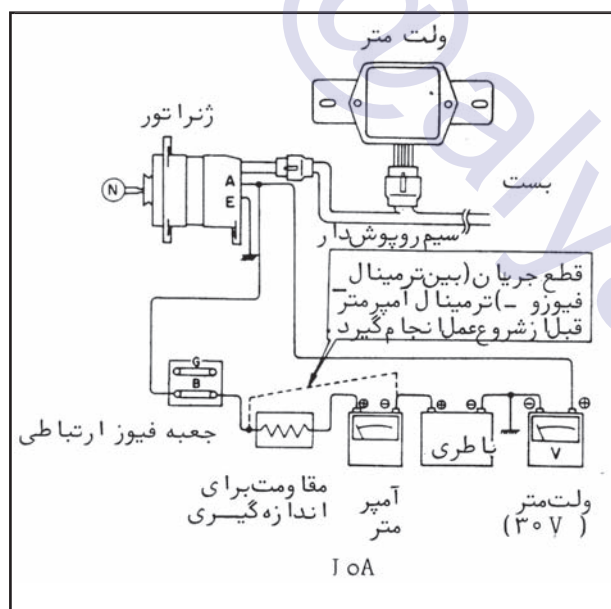
آفتمات

اندازه گیری تنظیم ولتاژ

۱ - ولت متر DC (۱۵-۳۰V) و آمپر متر DC (۱۵-۳۰A) و باتری و مقاومتی برابر (0.25Ω) را به یکدیگر وصل کنید. توجه داشته باشید که هنگام روشن کردن موتور تمام مصرف کننده ها خاموش باشد.

احتیاط

قبل از روشن کردن موتور مطمئن شوید که مطابق مدار روبرو عمل می نمائید. در غیر این صورت آمپر متر صدمه خواهد دید. ۲ - به جدول زیرین مراجعه تا دریابید که ولت متر و قطعات زیر به درستی عمل می کنند.





ولتاژ	درجه حرارت
۱۴/۷ - ۱۵/۲۵	۱۰ (۱۴)
۱۴/۶ - ۱۵/۲	۱۰ (۳۲)
۱۴/۵ - ۱۴/۱۵	۱۰ (۵۰)
۱۴/۴ - ۱۵/۱	۲۰ (۶۸)
۱۴/۳ - ۱۵/۰.۵	۳۰ (۸۶)
۱۴/۲ - ۱۵/-	۴۰ (۱۰۴)

الف - ولتاژ را بلافاصله پس از کار کردن اندازه بگیرید این کار را پس از سرد شدن آفتامات انجام دهید.

ب - جهت اندازه گیری ولتاژ دور موتور را برای مدت کوتاهی به حداکثر برسانید.

ج - ولتاژ پس از دو تا سه دقیقه پس از شروع به کار موتور یا زمانی که آفتامات گرمای خود را به دست آورد تقریباً ۰/۳ ولت بیشتر از حد خواهد بود اندازه گیری ولتاژ ظرف یک دقیقه پس از شروع به کار موتور یا زمانی که آفتامات سرد شود انجام می گردد.

د - آفتامات از نوع میزان کننده حرارتی است قبل از اندازه گیری ولتاژ درجه حرارت محیط را اندازه بگیرید.

تنظیمات

آفتامات

تنظیم ولتاژ برق

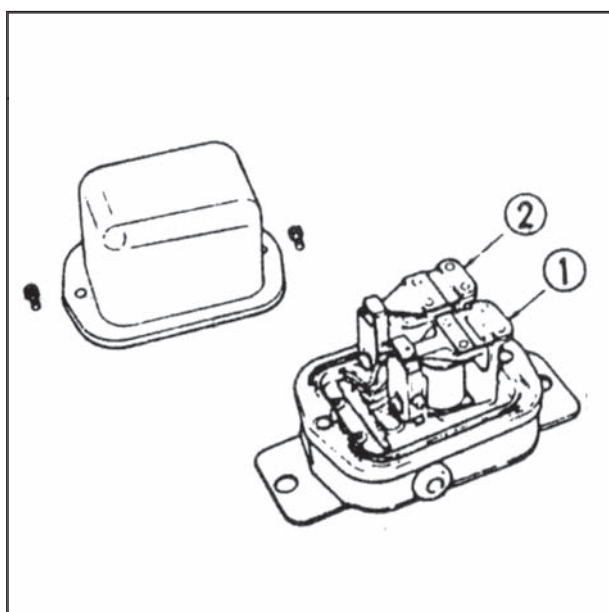
۱ - رله لامپ راهنما

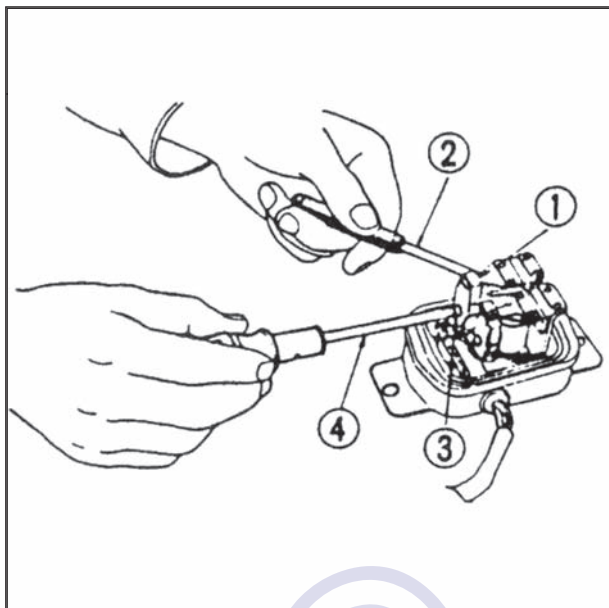
۲ - آفتامات

۱ - سطح تماس را بازدید کنید و ناهمواری ها را به آرامی با سمباده (۶۰۰ یا ۵۰۰ #) تمیز کنید.

۲ - هر دهانه را اندازه بگیرید و دهانه پلاتین آفتامات را تنظیم نمائید. هیچ گونه تنظیمی برای دهانه پایه احتیاج نیست.

۳ - تنظیم دهانه هسته پیچی که دهانه را روی یوک محکم می کند شل کنید و ارتباط را به طور مناسب بالا و پایین ببرید.





دهانه هسته: به S . D . S مراجعه شود.

۱ - مجموعه بازوها

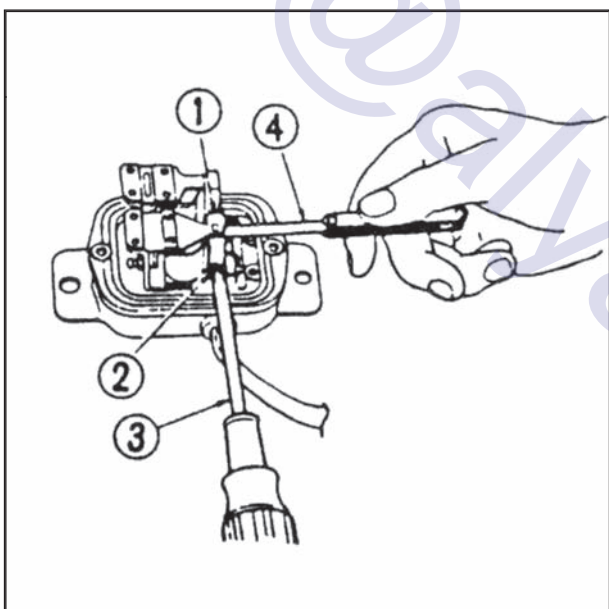
۲ - فیلر

۳ - ۴ میلی متر (۰/۱۶ اینچ) قطر پیچ

۴ - پیچ گوشتی چهار سو

۵ - تنظیم دهانه

پیچی که بازوی بالا را محکم می کنید شل کرده و بازوی بالا را به اندازه کافی بالا و پایین حرکت دهید.



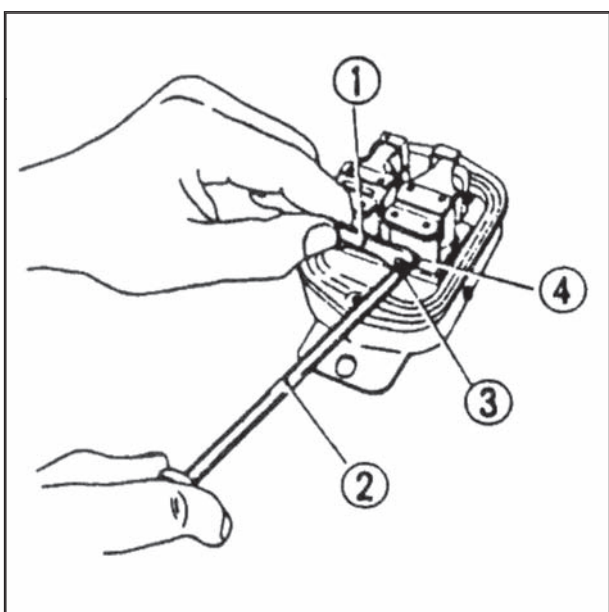
فاصله دهانه: به S . D . S مراجعه شود.

۱ - فیلر

۲ - ۳ میلی متر (۰/۱۲ اینچ) قطر اینچ

۳ - پیچ گوشتی چهار سو

۴ - بازوی فوقانی



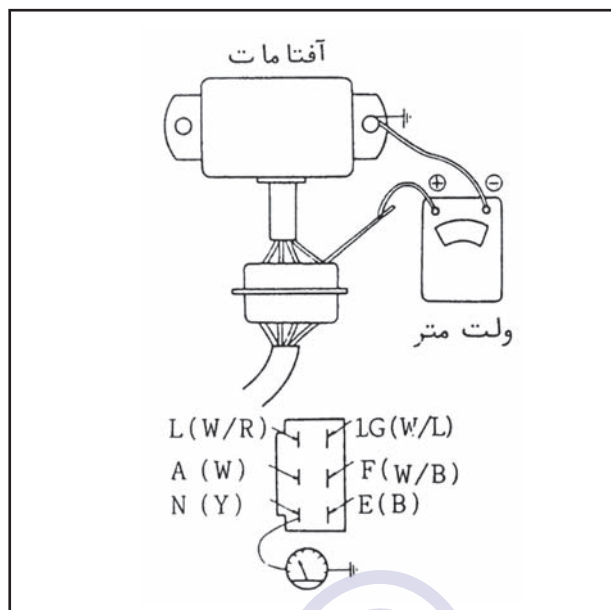
مهره قفلی پیچ تنظیم را شل کنید این مهره را برای ازدیاد ولتاژ در جهت عقربه ساعت و برای کم کردن آن در جهت خلاف عقربه ساعت بچرخانید.

۱ - آچار

۲ - پیچ گوشتی چهار سو

۳ - پیچ تنظیم

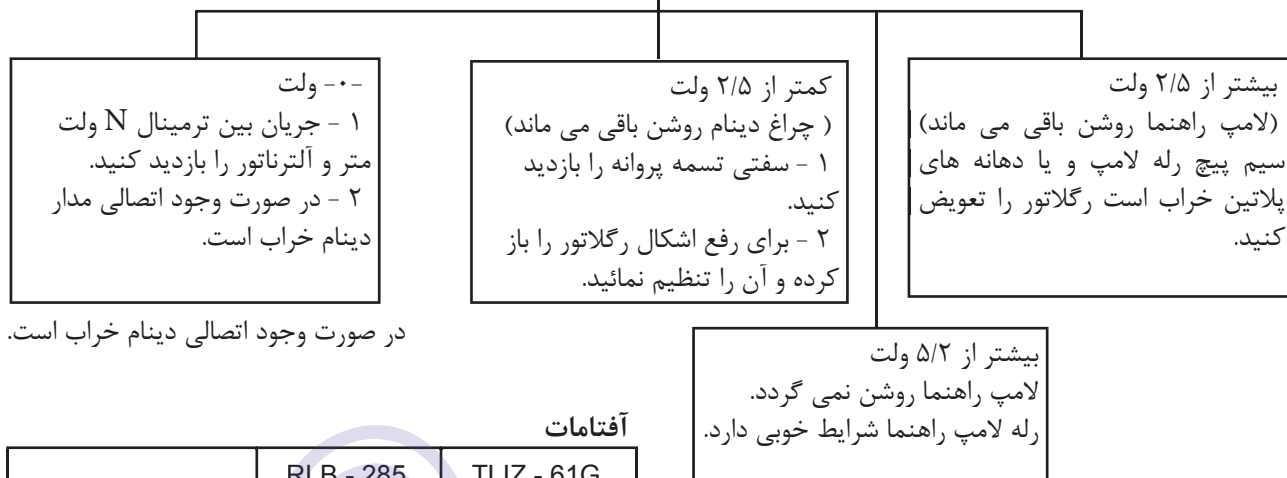
۴ - مهره قفلی



رله لامپ راهنما

ولتاژ معمولی رله در ترمینال "A" از آلترناتور ۸ تا ۱۰ ولت می باشد در هر صورت رله با ولتاژ ۴ تا ۵ ولت کار می کند. ولت متر جریان مستقیم استفاده کرده و جریان را مطابق شکل زیر برقرار نمائید.

- ۱ - سر مثبت سیم ولت متر را به N کانکتور وصل کرده و سر دیگر را به بدنه وصل نمائید.
 ۲ - موتور را روشن کرده آن را در دور آرام نگه دارید.
 (۶۵۰ # ۲۵)
 ۳ - اندازه ولت متر را بخوانید.



آفتمات

نوع	RLB - 285	TLIZ - 61G
	ساخت میتسوبیشی	ساخت هیتاچی
مدل مورد استفاده	مدل موتور بنزینی	مدل موتور دیزلی
ولتاژ رگولاتور (8°F , 20°C) V	۱۳/۸ - ۱۴/۸	۱۳/۸ - ۱۴/۸
مقاومت کوئل آفتمات	۲۱/۳	۱۰/۳
مقاومت سیستم آرمیچر 8°F , 20°C	۳۶	۱۰
مقاومت بالشتک آفتمات 8°F , 20°C	۳۴	۳۱
مقاومت بالشتک آفتمات 8°F , 20°C	۱۰	۴۰
دهانه پلاتین میلی متر (اینچ)	۰/۷ - ۱/۳ (۰/۲۸ - ۰/۵۱)	۰/۶ - ۱/۰ (۰/۰۲۴ - ۰/۰۳۹)
فاصله یوک میلی متر (اینچ)	۰/۳۰ - ۰/۴۵ (۰/۰۲ - ۰/۰۱۸)	۰/۳۵ - ۰/۴۵ (۰/۰۱۴ - ۰/۰۱۸)
رله شارژ ولتاژ خود را در ترمینال N تحویل می دهد.	۴/۲ - ۵/۲	۴/۲ - ۵/۲
مقاومت کوئل ولتاژ	۲۱	۳۱/۹
دهانه پلاتین	۰/۹ - ۱/۴ (۰/۰۳۵ - ۰/۰۵۵)	۰/۸ - ۱/۰ (۰/۰۳۱ - ۰/۰۳۹)
فاصله یوک	۰/۷ - ۱/۱ (۰/۰۲۸ - ۰/۰۴۳)	۰/۴ - ۰/۶ ۰/۰۱۶ - ۰/۰۲۴

اطلاعات و مشخصات آلترناتور

نوع	AIT24371	LT140- 405
	ساخت میتسوبیشی	ساخت هیتاچی
مدل مورد استفاده	مدل موتور بنزینی	مدل موتور دیزلی
نسبت ظاهری A-V	۱۲ به ۳۵	۴۰ به ۱۲
اتصال بدنه	منفی	
حداقل دور بدون استفاده از مصرف کننده ها (موقعی که ۱۴ ولت به کار رود) دور در دقیقه	کمتر از ۱۰۰۰	
حداکثر جریان خروجی آمپر / دور دقیقه	بیشتر از ۲۷۰۵/۲۵۰۰ ۳۵/۵۰۰۰	بیشتر از ۴۰/۵۰۰۰
حداقل طول ذغال میلی متر (اینچ)	بیشتر از ۸ (۰/۳۱)	بیشتر از ۶ (۰/۲۴)
فشار فنر ذغال نیوتن N (گرم، انس)	۳۰۸۹ - ۴۱۶۸ و ۳۱۵ - ۴۲۵ (۱۱/۱۱ - ۱۴/۹۹)	۱۷۶۵ - ۳۵۳۱ و ۱۸۰ - ۳۶۰ (۶/۳۵ - ۱۲/۷)
قطر خارجی بلبرینگ میلی متر (اینچ)	بیشتر از ۳۲/۲ (۱/۲۶۸)	بیشتر از ۳۰/۶ (۱/۶۰۶)

