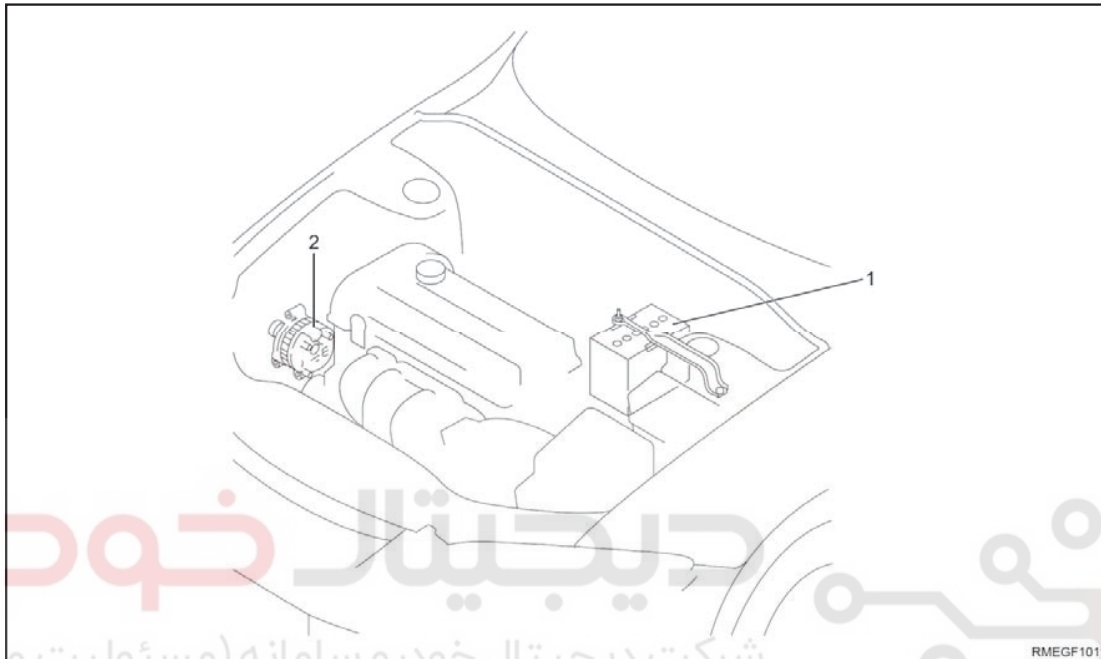


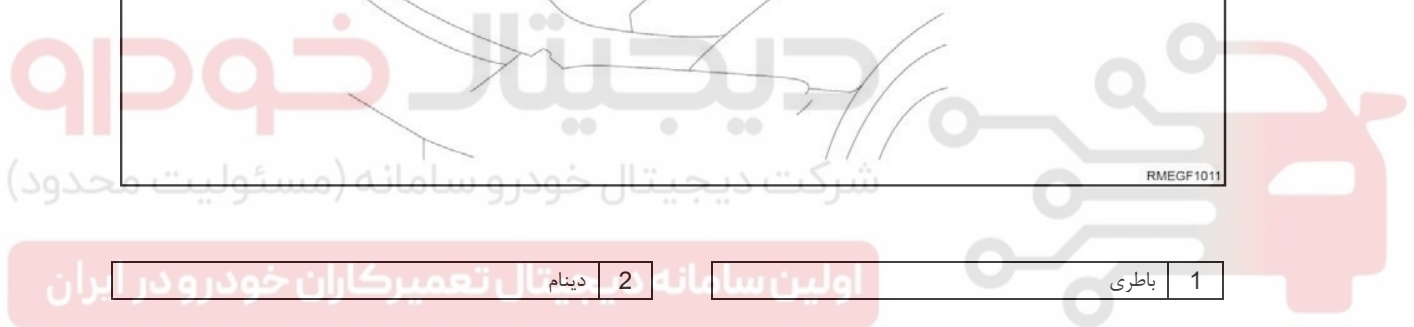
سیستم شارژ - موتور

سیستم شارژ

دیاگرام موقعیت قطعات



RMEGF1011



اولین ساانان	2	دینام	1	باطری
--------------	---	-------	---	-------

باطری

نوع باطری

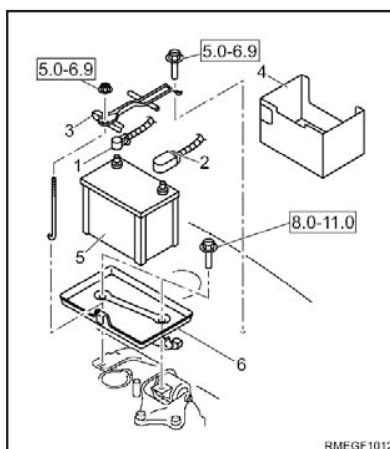
80D26L

باز کردن / بستن باطری

1. مراحل باز کردن را با توجه به ترتیب جدول زیر انجام دهید .

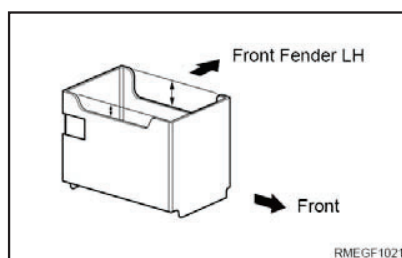
کابل منفی باطری	1
کابل مثبت باطری	2
بست نگهدارنده باطری	3
قاب باطری	4
باطری	5
سینی زیر باطری	6

2. مراحل بستن را عکس مراحل باز کردن انجام دهید .



RMEGF1012

سیستم شارژ - موتور



روش بستن قاب باتری

1. قاب باتری را با قرار دادن شیار بزرگ آن بسمت گلگیر سمت چپ ببندید .

بررسی باتری

< احتیاط >

- با توجه باینکه اسید سولفوریک داخل باتری سمی است ، در هنگام کار با آن بسیار مراقب باشید .
- با توج باینکه سولفریک بسیار سوزاننده میباشد ، مراقب باشید هرگز با لباس و یا خودرو تماس پیدا نکند .
- اگر اسید سولفوریک با پوست، چشمان یا لباس تماس پیدا نماید .

< توصیه >

- با استفاده از اسید سنج ، چگالی الکترولیت باتری را اندازه گیری نمائید .
- اگر کمتر از مقدار استاندارد باشد ، باری را شارژ دوباره نمائید . خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

1. بررسی ولتاژ باتری

مرحله	بررسی	اجرا
1	ولتاژ برق مثبت باتری را اندازه گیری نمائید .	به مرحله 3 بروید
		12.4 ولت یا بیشتر
2	شارژ سریع را بمدت 30 دقیقه انجام داده و ولتاژ باتری را دوباره اندازه گیری نمائید .	به مرحله بعد بروید
		12.4 ولت یا بیشتر
3	با استفاده از تستر ، بار جریان را به باتری اعمال نمائید . ولتاژ باتری را پس از 15 ثانیه اندازه گیری نمائید . بررسی نمائید که ولتاژ باتری بیشتر از مقدار مشخص است .	باتری را تعویض نمائید .
		زیر 12 ولت
	بله	نرمال
	خیر	باتری را تعویض نمائید .

2. تست بار جریان باتری

حدافل ولتاژ (V)	باتری (°C)
9.3	4
9.4	10
9.5	16
9.6	21

سیستم شارژ - موتور

3. نشت جریان الکتریکی

- (a) بررسی نمائید که سوئیچ استارت خاموش و همه درپها بسته باشند .
- (b) کابل منفی باطری را جدا نمائید .
- (c) مولتی‌متر دیجیتالی را بین بین قطب منفی باطری و کابل باطری متصل نموده و آنرا برای 15 دقیقه ثابت نگهداشته و جریان موجود را اندازه‌گیری نمائید.
- اگر با مشخصات مطابق نباشد ، مقسم برق اصلی و فیوز اصلی در جعبه فیوز را بطور جداگانه بیرون آورید . در همان زمان مقدار جریان را بخوانید .

< توصیه >

- اگر مولتی‌متر برای 15 دقیقه ثابت نگهداشته نشود . جریان بالاتری را نشان خواهد داد . (حدود 300 ma)
- اگر در خلال اندازه‌گیری 15 دقیقه ای یک مصرف کننده الکتریکی فعال گردید ، زمان اندازه‌گیری را پس از آن محاسبه نمائید .

< تذکر >

- اگر در هنگام تست نشت جریان الکتریکی مصرف کننده های الکتریکی فعال گردد ، ممکن است به مولتی‌متر آسیب برساند

< توصیه >

- برای خودروهایی که به سیستم ایموبلایزر مجهز میباشند . چراغ نشانگر سیستم امنیتی چشمک میزند . در هنگامیکه چراغ روشن میشود یک جریان 45 Ma (0.1 ثانیه) ایجاد شده و وقتی خاموش میشود یک جریان 25 ma (برای 2 ثانیه) ایجاد میگردد ، که در این حالت تستر مقداری میانگین معادل 30 ma را نشان میدهد .

4. نشت جریان الکتریکی باطری

(a) برای خودروهای با سیستم ایموبلایزر : 25 – 45 mA

(b) سیم کشی و کانکتورهای متصل به فیوز اصلی برای کاهش جریان بررسی نمائید . (مسئولیت محدود)

شارژ باطری

< احتیاط >

- باطری را از مواد آتش زا دور نگهدارید ، زیرا ممکن است بخار الکترولیت باطری محترق شده و منجر به صدمات جدی گردد .
- در هنگام شارژ باطری برای جلوگیری تغییر شکل و یا خرابی باطری ، درپوشهای باطری را باز نمائید .

< تذکر >

- شارژ سریع را بیش از 30 دقیقه ادامه ندهید ، زیرا منجر به خرابی باطری میگردد .

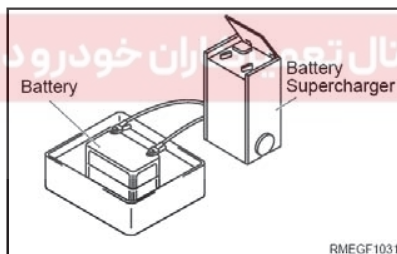
1. باطری را باز نموده و در تشت آب قرار دهید .

2. شارژر باطری را به باطری متصل نموده و جریان آنرا مطابق با مشخصات زیر تنظیم نمائید .

جریان آرام باطری : 5.5 – 6.5 A

جریان سریع باطری : 35 A (30 دقیقه)

3. پس از اینکه باطری با مشخصات مذکور کاملاً شارژ گردید . بررسی نمائید تا اینکه ولتاژ در محدوده مشخص شده بوده و آنرا برای مدت 1 ساعت و یا بیشتر حفظ نماید .



سیستم شارژ - موتور

(a) اگر با مشخصات مطابقت ندارد ، باطری را تعویض نمائید .

ولتاژ استاندارد : 12.4 V یا بیشتر

دینام

باز کردن / بستن دینام

< احتیاط >

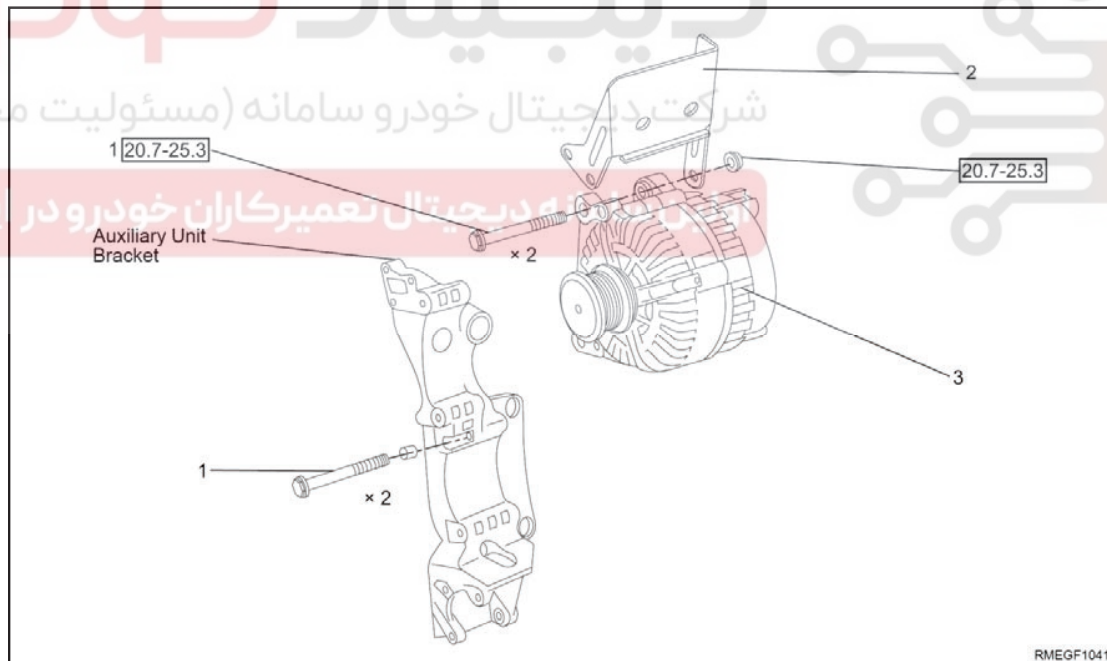
- هنگامیکه کابل باطری متصل میباشد ، تماس با بدنه خودرو و ترمینال B دینام باعث تولید جرقه میگردد و ممکن است منجر به جراحت ، آتش سوزی یا خرابی قطعات الکتریکی گردد . بنابراین قبل از انجام موارد زیر کابل منفی باطری را جدا نمائید .

1. کابل منفی باطری را جدا نمائید .

2. کانکتور را جدا نمائید .

3. تسمه V شکل موتور را باز نمائید .

4. مراحل باز کردن را بترتیب نشان داده در جدول دنبال نمائید .



3	دینام
---	-------

1	پیچ
2	پایه

5. مراحل بستن را عکس مراحل باز کردن انجام دهید .

سیستم شارژ - موتور

بررسی دینام

1. از اینکه باطری کاملاً شارژ می‌باشد مطمئن گردید .
(a) در صورت نیاز شارژ نمائید .
2. بررسی نمائید که تابیدگی / کشیدگی در تسمه V شکل موتور وجود نداشته باشد .
3. سوئیچ موتور را ON و بررسی نمائید که چراغ هشدار دینام روشن می‌شود .
(a) اگر با مشخصات مطابق نباشد ، چراغ دینام و سیم کشی بین باطری و چراغ دینام را بررسی نمائید .
4. بررسی نمائید که هنگامیکه موتور روشن می‌گردد ، چراغ دینام خاموش گردد .

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

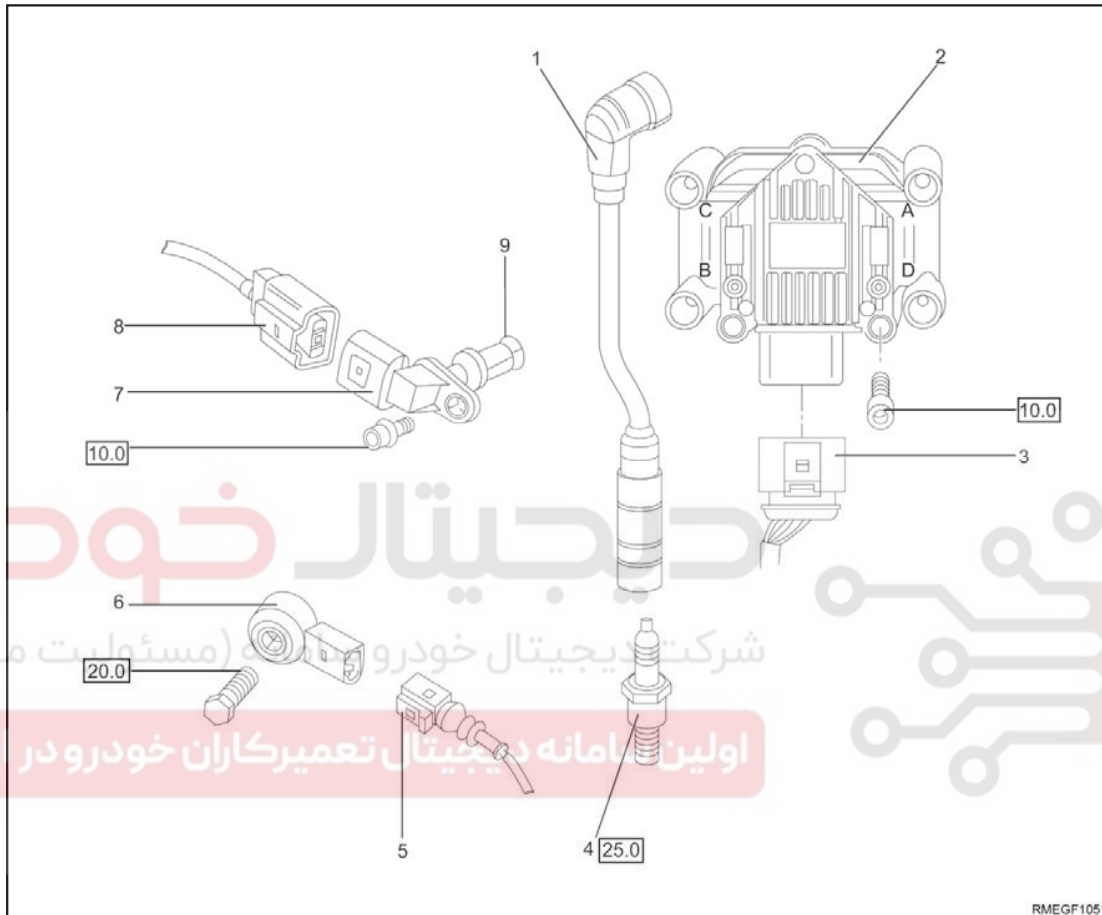
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



سیستم جرقه - موتور

واحد جرقه

دیاگرام موقعیت قطعات



RMEGF1051

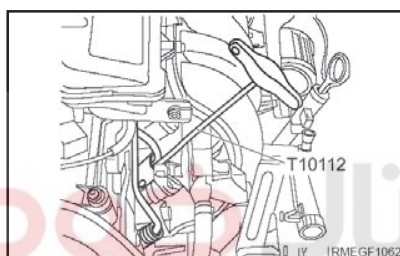
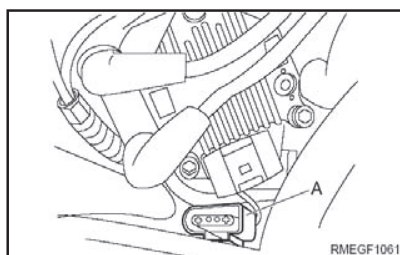
6	سنسور ضربه
7	سنسور موقعیت میل سوپاپ
8	کانکتور (برای سنسور موقعیت میل سوپاپ)
9	اورینگ

1	واپر شمع
2	کوئل جرقه
3	کانکتور (کوئل جرقه)
4	شمع جرقه
5	کانکتور (سنسور جرقه)

سیستم جرقه - موتور

باز کردن / بستن شمع جرقه

1. کابل منفی باطری را جدا نمائید .
2. درب موتور را باز نمائید .
3. کانکتور کوئل جرقه را جدا نمائید .
4. قسمت پائین منیفولد ورودی را باز نمائید .



5. کانکتور انژکتور را جدا نمائید .
6. وایر شمع را با ابزار مخصوص T10112 بیرون بکشید .
7. شمع جرقه را با ابزار مخصوص 3122B باز کنید .
8. مراحل بستن را عکس مراحل باز کردن انجام دهید .

گشتاور سفت کردن : 25.0 Nm

بررسی شمع جرقه

نوع شمع جرقه

101 905 610B R1

بررسی شمع جرقه

< تذکر >

- دهانه شمع را تنظیم ننمائید .
- دهانه شمع را توسط فیلر مخصوص اندازه گیر دهانه شمع ، اندازه گیری نمائید .
- مقدار دهانه شمع : 0.9 – 1.1 mm
- اگر میزان اندازه گیری بیش از مقدار مشخص باشد ، شمع جرقه را تعویض نمائید .

تمیز کردن

< احتیاط >

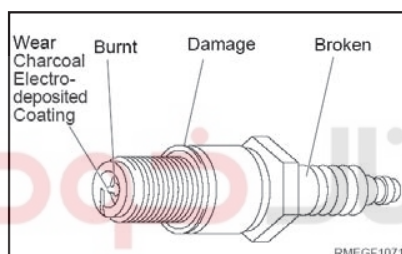
- در هنگام جابجائی خودرو ویا رانندگی مکرر در زمستان ، ممکن است سر شمع دچار رسوب کربن گردد . چنانچه موتور بسختی روشن شده و یا در دور آرام بد کار میکند ، رسوب کربن را با روشن نمودن موتور بدون بار بردارید .
- در هنگام روشن نموده موتور بدون بار ، برای جلوگیری از تصادف جدی و آسیب با استفاده از ترمز دستی و پدال ترمز پائی ، دسته دنده را در حالت خلاص (گیربکس معمولی) یا موقعیت p (گیربکس اتوماتیک) قرار دهید .

سیستم جرقه - موتور

- برای جلوگیری از خرابی دهانه شمع جرقه ، آنرا با برس سیمی تمیز نکنید .
- برای جلوگیری از خرابی شمع دهانه شمع ، شمع را بعد از کربن زدائی با بنزین تمیز نمائید .
- اگر شمع دارای کربن میباشد ، موتور را بدون بار بمدت 3 دقیقه در دور 3000 دور بر دقیقه نگه دارید .

بازدید ظاهری

اگر هر کدام از موارد زیر وجود داشت ، شمع جرقه را تعویض نمائید .



- شکستن چینی شمع
- خوردگی الکترودها
- خرابی واشر
- سوختگی شدید عایق (سمت شمع جرقه)

بررسی مقاومت وایر شمع

مقاومت وایر شمع را اندازه گیری نمائید .

میزان مقاومت : $4 - 8 K\Omega$

- اگر میزان مقاومت مطابق با مشخصات نباشد ، آنرا تعویض نمائید .

روش بستن وایر شمع

در هنگام نصب وایر شمع ، آنرا به درستی بر روی کوئل نصب نمائید .

A: سیلندر 1 C: سیلندر 3

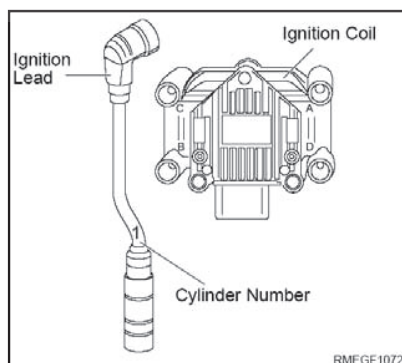
B: سیلندر 2 D: سیلندر 4

روش بستن سنسور ضربه

رعایت مورد زیر برای نصب سنسور ضربه ضروری میباشد .

گشتاور سفت کردن بیش از حد و یا کمتر از حد مجاز ، باعث عملکرد نادرست سنسور گردد .

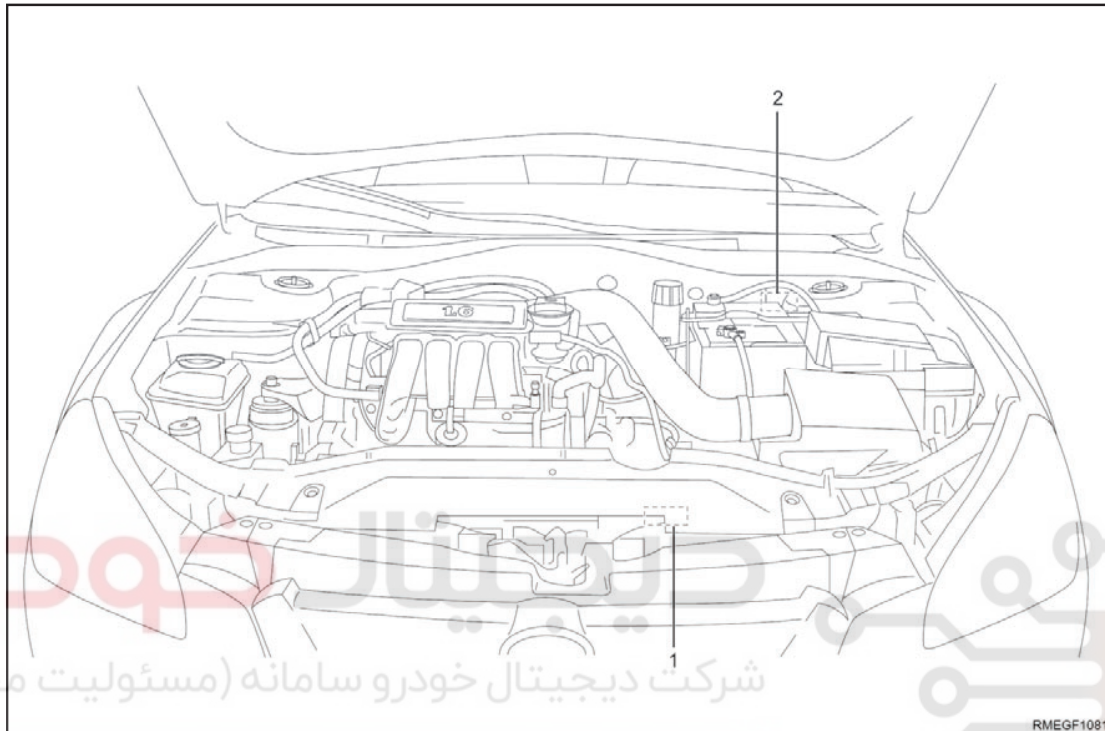
گشتاور سفت کردن : $20.0 Nm$



سیستم استارت - موتور

سیستم استارت

دیاگرام موقعیت قطعات



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

2 سوئیچ استارت

1 استارت

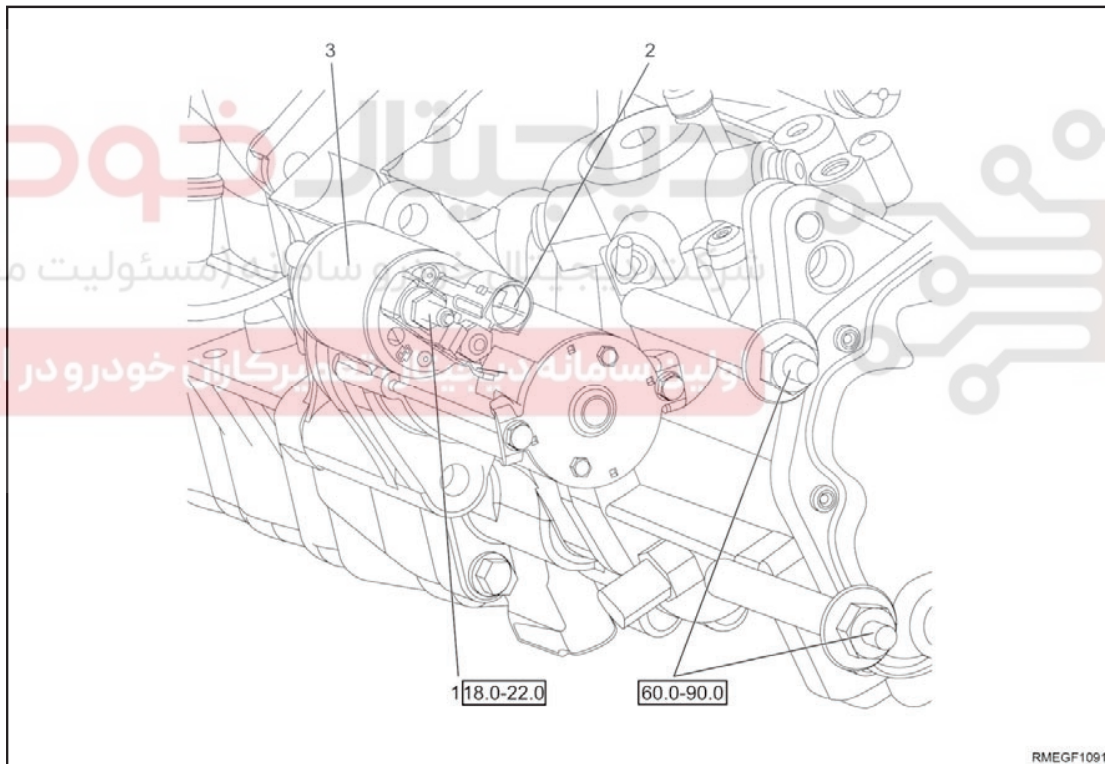
سیستم استارت - موتور

باز کردن / بستن استارت

< احتیاط >

- هنگامیکه کابل باطری متصل میباشد ، تماس با بدنه خودرو و ترمینال استارت تولید جرقه مینماید و ممکن است منجر به جراحت ، آتش سوزی یا خرابی قطعات الکتریکی گردد . بنابراین قبل از انجام موارد زیر کابل منفی باطری را جدا نمائید .

1. کابل منفی باطری را جدا نمائید .
2. درب موتور را باز کنید .
3. فیلتر هوا را باز کنید .
4. محافظ زیرین را باز نمائید .
5. جدا کردن لوله ها و باز کردن سیلندر پائین کلاچ پیشنهاد نمیگردد . (گیربکس معمولی)
6. مراحل باز کردن را با توجه بترتیب مشخص شده در جدول باز نمائید .
7. مراحل بستن را عکس مراحل باز کردن انجام دهید .



3	استارت
---	--------

1	ترمینال 30
2	ترمینال 50

سیستم استارت - موتور

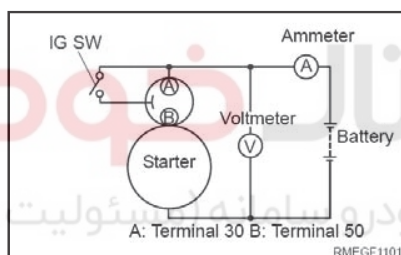
بررسی استارت

بررسی در شرایط بار

1. بررسی نمایید که باطری کاملاً شارژ باشد .
2. اگر در هنگام استارت زدن به موتور ، موتور استارت به نرمی میچرخد و صدائی تولید نمی نماید ، نشانه سالم بودن آن میباشد .
 - اگر استارت کار نکرد ، موارد زیر را بررسی نمایید .
 - (1) استارت را باز نموده و آنرا بررسی نمایید .
 - (2) سیم کشی مربوطه ، سوئیچ استارت و سوئیچ موقعیت گیربکس (گیربکس اتوماتیک) را بررسی نمایید .

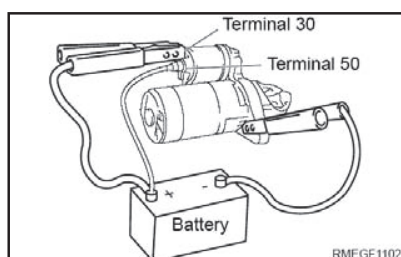
تست بدون بار

1. بررسی نمایید که باطری کاملاً شارژ باشد .
2. استارت ، باطری ، آمپر متر و ولت متر را مطابق شکل وصل نمایید .
3. استارت زده و دقت نمایید که به نرمی کار کند .
 - اگر استارت دارای نوسان میباشد مجموعه استارت را بررسی نمایید
4. در هنگام کار کردن استارت میزان ولتاژ و جریان را اندازه گیری نمایید .
 - اگر با مشخصات مطابق نمیباشد ، استارت را تعویض نمایید .

ولتاژ استارت در حالت بدون بار : $7.8 \text{ V } (20^{\circ}\text{C})$ مقدار جریان مصرفی در حالت بدون بار : کمتر و یا مساوی 50 A

بررسی عملکرد اتوماتیک استارت

1. در هنگامیکه کابل مثبت باطری به به ترمینال 30 و 50 ، و کابل منفی به بدنه استارت متصل شده است حرکت رو به جلوی دنده استارت را بررسی نمایید .
 - اگر به جلو حرکت نکرد استارت را تعمیر و یا تعویض نمایید .
2. باطری را قطع نمایید . در این حال دنده استارت بایستی به عقب برگردد .
 - اگر به عقب حرکت نکرد استارت را تعمیر و یا تعویض نمایید .



سیستم استارت - موتور

بررسی سوئیچ مکانیزم قفل داخلی استارت (گیربکسهای معمولی)

< توصیه >

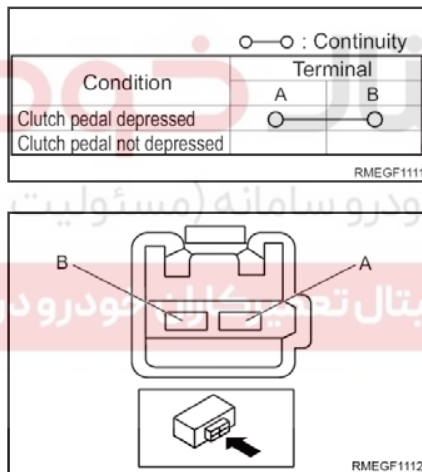
- اگر سوئیچ مکانیزم قفل داخلی استارت از روی خودرو باز شود، هرگز دوباره از آن استفاده ننمائید. در هنگام بستن از یک سوئیچ مکانیزم جدید استفاده نمائید.

1. کابل منفی باطری را ببندید.

2. کانکتور سوئیچ مکانیزم قفل داخلی استارت را جدا نمائید.

3. با استفاده از یک مولتی‌متر دیجیتالی ارتباط بین کانکتورها را بررسی نمائید.

- اگر مطابق با مشخصات نباشد، سوئیچ مکانیزم قفل داخلی استارت را تعویض نمائید.



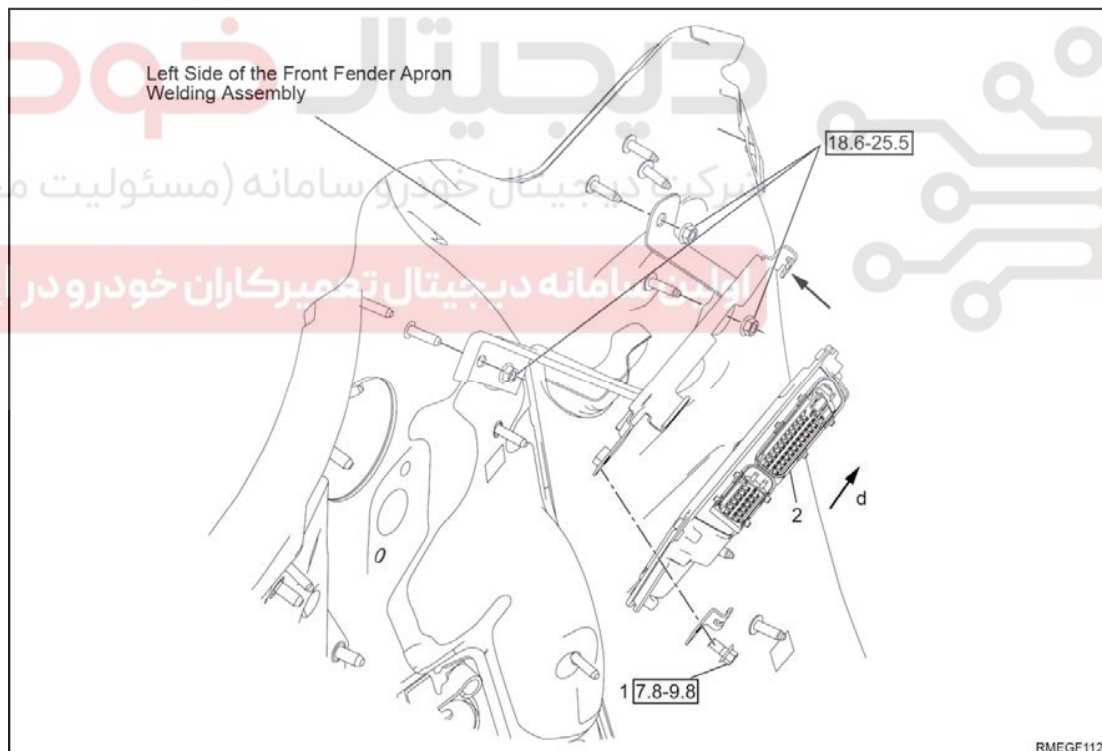
اطلاعات فنی - موتور

سیستم کنترل موتور

باز کردن / بستن ECU

< توصیه >

- در هنگام نصب ECU ، آنرا به قلاب پایه ، در جهتی که در شکل نشان داده شده است متصل نمایید .
 - در هنگام تعویض ECU ، صحت عملکرد آنرا توسط دستگاه عیب یاب F-ADS بررسی نمایید .
1. کابل منفی باطری را جدا نمایید .
 2. مراحل باز کردن را با توجه بترتیب نشان داده شده در جدول انجام دهید .
 3. کانکتور را جدا نمایید .
 4. مراحل بستن را عکس مراحل باز کردن انجام دهید .



ECU | 2

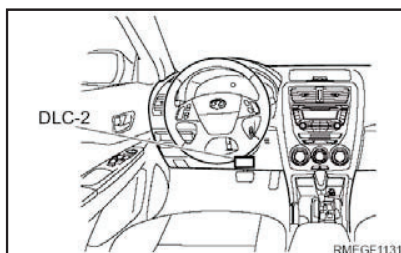
پیچ | 1

اطلاعات فنی - موتور

پیکره بندی ECU

< توصیه >

- پس از تعویض ECU آنرا پیکره بندی نمائید . در غیر اینصورت ممکن نیست بصورت عادی کار کند .



1. دستگاه عیب یاب F-ADS را به DLC-2 متصل نمائید .

2. نرم افزار V11.01 را انتخاب نموده و وارد "SYSTEM SCAN" شوید .

3. "MODULE PROGRAM" را انتخاب نمائید .

4. "PROGRAMABLE MODULE INSTALATION" را انتخاب نمائید .

5. "ECU" را انتخاب نموده و مراحل فرآیند را با توجه به دستورالعمل روی صفحه دستگاه دنبال نمائید .

6. شماره VIN خودرو را به شرکت FAW ارائه داده و کد مربوطه را دریافت نموده و با توجه به دستورالعمل روی صفحه نمایش آنرا وارد سیستم نمائید .

7. کدهای خطا را توسط دستگاه عیب یاب F-ADS جستجو نموده و همه آنها را پاک نمائید .

اگر کد خطائی رخ دهد ، بررسی DTC مربوطه را انجام دهید .

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

اطلاعات فنی - موتور

موتور

توضیحات	مشخصات	آیتمها	
	1000 - 1300 kPa	مقدار فشار	فشار کمپرس
	700 kPa	حد مجاز	
	700 kPa	اختلاف فشار	
دمای آب بیش از 80°C ، کولر خاموش و لور دنده در موقعیت P باشد	700 - 800 rpm	مدل گیر بکس اتوماتیک	دور آرام
دمای آب بیش از 80°C ، کولر خاموش و لور دنده در موقعیت N باشد	600 - 700 rpm	مدل گیربکس معمولی	
	SL 5W-40	نوع روغن	روغنکاری
در هنگامیکه دور موتور 2000RPM باشد و دمای روغن بیش از 80°C باشد	270 - 450 kPa	فشار روغن	
در هنگامیکه دور موتور 2000RPM باشد	کمتر و یا معادل 700 kPa	حجم روغن	
	4.5 L		
	6.7 ± 0.5 L	ظرفیت مایع خنک کننده موتور	
	2 - 10 kPa	فشار باز شدن سوپاپ و کیوم	درب مخزن رزرو
	140 - 160 kPa	فشار باز شدن سوپاپ افزایش فشار	
	87°C	دمای ابتدای باز شدن	ترموستات
	102°C	دمای باز شدن کامل	
	بیشتر و یا معادل 7 mm	حداکثر ارتفاع باز شدن	
	8.5 - 11.5 A	جریان مصرفی موتور فن رادیاتور	
	390 - 400 kPa	دور آرام	فشار مسیر سوخت رسانی
	390 - 400 kPa	حالت شتاب	
	بیش از 200 kPa	موتور خاموش	
	بیش از 200 kPa	فشار باقیمانده پمپ بنزین	
	کمتر از 1-2 قطره در هر دقیقه	نشستی	انژکتور
	85 - 105 ml/30 s	حجم پاشش	

اطلاعات فنی - موتور

آیتمها	توضیحات	مشخصات	آیتمها
	80D26L	نوع	باطری
(20°C)	1.27 - 1.29	چگالی الکترولیت	
	195 A	جریان تحت بار	
	25 - 45 mA	نشت جریان	
	5.5 - 6.5 A	جریان شارژ طولانی	
کمتر یا معادل 30 دقیقه	35 A	جریان شارژ سریع	
دما 18-28°C، ولتاژ 13.4-13.6V ، و دور موتور 2000rpm میباشد	63 A		جریان تولیدی دینام
	1 - 3 - 4 - 2		ترتیب احتراق
	101 905 610B R1	نوع	شمع جرقه
	0.9 - 1.1 mm	فاصله دهانه	
	4 - 8 kΩ		مقاومت وایر شمع
(20°C)	7.8 V		ولتاژ تست بدون بار استارت
	50 A		جریان تست بدون بار استارت

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

گشتاور متداول در فرآیند تعمیرات - موتور

گشتاور متداول در فرآیند تعمیرات

موقعیت	گشتاور (N·m)	توضیحات
دنده سر میل سوپاپ	100.0	
سنسور ضربه	20.0	
سنسور موقعیت میل لنگ	10.0	
دنده تایمینگ میل لنگ	$90.0 + 90^\circ$	
پوسته کاسه نمد سمت پولی	15.0	بصورت ضربدری سفت کنید
پوسته کاسه نمد سمت گیربکس	15.0	
پولی تسمه V شکل میل لنگ	$10.0 + 90^\circ$	از پیچ جدید استفاده نمائید .
پیچ سرسیلندر	$40.0 + 90^\circ + 90^\circ$	با استفاده از پیچ جدید و از سمت داخل به خارج و آنرا به صورت ضربدری در سه مرحله سفت نمائید .
مهره کپه یاتاقان یکپارچه	23.0	یاتاقان 2 ، 4 را ابتدا کمی بصورت ضربدری سفت نمائید و سپس یاتاقان 1، 3، 5 را کمی به همان روش سفت نمائید . و در آخر همه آنها را از داخل به بیرون با گشتاور 23 Nm سفت نمائید .
پیچ تخلیه روغن	30.0	از پیچ جدید استفاده نمائید .
قسمت پائینی کارتل	22.0	اولین ساده دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران
قسمت بالائی کارتل	15.0	
دنده یر اویل پمپ	$15.0 + 90^\circ$	از پیچ جدید استفاده نمائید .
فشنگی روغن	25.0	
سنسور اکسیژن جلو	50.0	
سنسور اکسیژن عقب	40.0 - 60.0	
شمع جرقه	25.0	