

@alyance

بخش ۶ صفحه آمپر (ادوات نشانگر)

۱. نمایش کاربرد



۱. سرعت سنج : نشانگر سرعت مطابق با سیگنالهایی که از حسگر سرعت ارسال می گردد ، سرعت جابجایی وسیله نقلیه را نشان می دهد.
۲. دور سنج : نشانگر مطابق با سرعت چرخشی سیگنالهایی ورودی ECM موتور ، سرعت چرخش موتور را نشان می دهد.
۳. دماسنج آب : نشانگر مطابق با سیگنالهای حسگر حرارت ماده خنک کننده موتور تکان خورده و دمای آب موتور را نشان می دهد.
۴. سوخت / روغن سنج : نشانگر متناسب با سیگنالهایی که حسگر سوخت دریافت می کند مقدار باقیمانده سوخت در باک را نشان می دهد.
۵. کیلومتر شمار : مسافت جابجایی کلی وسیله نقلیه را به وسیله سیگنالهایی که از حسگر سرعت می گیرد و هم چنین می تواند برحسب تعداد سفرها و جابجایی های انجام شده ارائه دهد.

@alyance

#### ۶. جدول علائم عملکردهای هشدار دهنده

جدول علائم عملکردهای هشدار دهنده

| REMARKS | حالت ورودی سیگنال | رنگ  | علامت                                                                               | نام چراغ نشانگر                | شماره |
|---------|-------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------|
| LED     | سطح پایین         | قرمز |  | چراغ نشانگر شارژ - تخلیه دینام | I.    |
| LED     | سطح پایین         | قرمز |  | چراغ هشدار دهنده فشار روغن     | II.   |

|     |           |      |                                                                                     |                             |       |
|-----|-----------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------|
| LED | سطح پایین | زرد  |    | چراغ هشدار سوخت             | .III  |
| LED | مشکل      | زرد  |    | چراغ نقص موتور              | .IV   |
| LED | سطح پایین | آبی  |    | چراغ نشانگر نور بالا        | .V    |
| LED | سطح پایین | زرد  |    | چراغ نشانگر چراغ مه شکن عقب | .VI   |
| LED | سطح پایین | سبز  |    | چراغ نشانگر راهنمای چپ      | .VII  |
| LED | سطح پایین | سبز  |    | چراغ نشانگر راهنمای راست    | .VIII |
| LED | مشکل      | قرمز |   | چراغ نشانگر نقص سیستم ترمز  | .IX   |
| LED | سطح پایین | قرمز |  | چراغ نشانگر کمربند ایمنی    | .X    |
| LED | مشکل      | قرمز |  | چراغ نشانگر کیسه هوا        | .XI   |
| LED | مشکل      | زرد  |  | چراغ هشدار نقص ABS          | .XII  |
| LED | سطح پایین | قرمز |  | چراغ نشانگر باز بودن در     | .XIII |
| LED | سطح پایین | قرمز |  | چراغ نشانگر در صندوق عقب    | .XIV  |

|     |      |      |                                                                                   |                                 |       |
|-----|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------|
| LED | مشکل | قرمز |  | چراغ هشداری نشانگر دمای آب      | .XV   |
| LED | مشکل | زرد  | EOBD                                                                              | چراغ نشانگر هشداری دمای آب      | .XVI  |
| LED | قرمز | قرمز |  | چراغ نشانگر سیستم ضد سرقت موتور | .XVII |

@alyance

۷. پارامترهای مرتبط با صفحه آمپر

پارامترهای صفحه آمپر

|                         |                         |                   |              |
|-------------------------|-------------------------|-------------------|--------------|
| نوع مشابه               | قالب ساختاری            | سرعت سنج          | مقیاس ۴ متری |
| Km/h                    | علامت واحد شناسایی شده  |                   |              |
| ۰ الی ۲۰۰               | بازه شناسایی            |                   |              |
| >۱۶۰                    | حداکثر سرعت وسیله نقلیه |                   |              |
| هدایت شده با موتور کمکی | حالت رانندگی            | سرعت نگار {موتور} |              |
| نوع مشابه               | حالت ساختاری            |                   |              |
| *۱۰۰ دور بر دقیقه       | علامت واحد شناسایی شده  |                   |              |
| ۰ الی ۸۰۰۰ دور بر دقیقه | بازه شناسایی            |                   |              |

|                                    |                            |  |              |
|------------------------------------|----------------------------|--|--------------|
| منطقه قرمز                         | ۶۰۰۰ الی ۸۰۰۰ دور بر دقیقه |  |              |
| حالت رانندگی                       | هدایت شده توسط موتور کمکی  |  |              |
| قالب ساختاری                       | نوع مشابه                  |  |              |
| علامت سطح روغن                     | E F                        |  |              |
| منطقه قرمز سطح خالی از روغن        | ۱/۸                        |  |              |
| بازه شناسایی                       | E الی F                    |  |              |
| بازه هشدار                         | ۱/۸                        |  |              |
| حالت رانندگی                       | هدایت شده با موتور کمکی    |  |              |
| قالب ساختاری                       | آنالوگ                     |  |              |
| علامت دما                          | درجه سلسیوس                |  |              |
| بازه شناسایی                       | ۵۰ الی ۱۲۰ درجه سلسیوس     |  |              |
| دمای هشدار                         | ۱۱۵ الی ۱۲۰ درجه سلسیوس    |  |              |
| منطقه قرمز شناسایی دمای شدید {داغ} | ۱۱۵ درجه سلسیوس            |  |              |
| محدوده دمای کار عادی               | زیر ۱۰۰ درجه               |  |              |
| کارکرد موتور بر حسب کیلومتر (سفر)  | ۰ الی ۹۹۹۹.۹               |  | LCD (بخش کد) |
| کارکرد کلی خودرو بر حسب کیلومتر    | ۰ الی ۹۹۹۹۹۹               |  |              |
| حالت نمایش                         | تصویر نگاتیو               |  | LCD          |
| شیوه تنظیم                         | شاخص وظیفه                 |  |              |
| ابعاد صفحه نمایش                   | نمایش دوتایی               |  |              |

II. نمایش محل سوکت الکتریکی صفحه آمپر

نمایش محل سوکت الکتریکی صفحه آمپر از قرار زیر است :



۱- کانکتور A (سیاه)      ۲- کانکتور B (آبی)      ۳- کانکتور C (سفید)

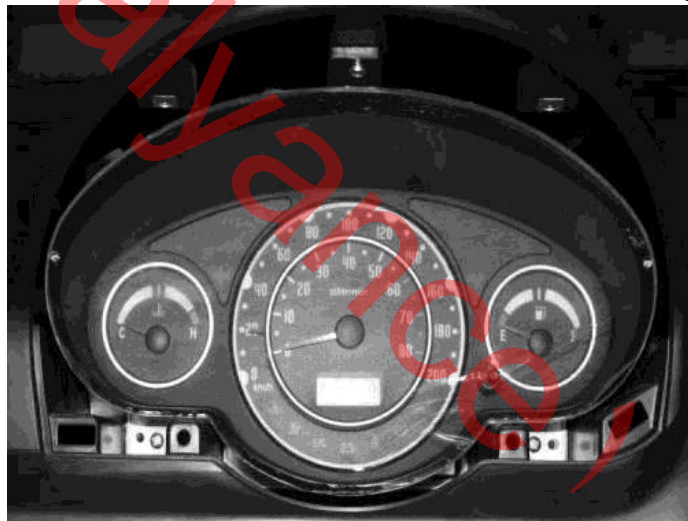
III. تعویض صفحه آمپر

۱) مراحل باز کردن

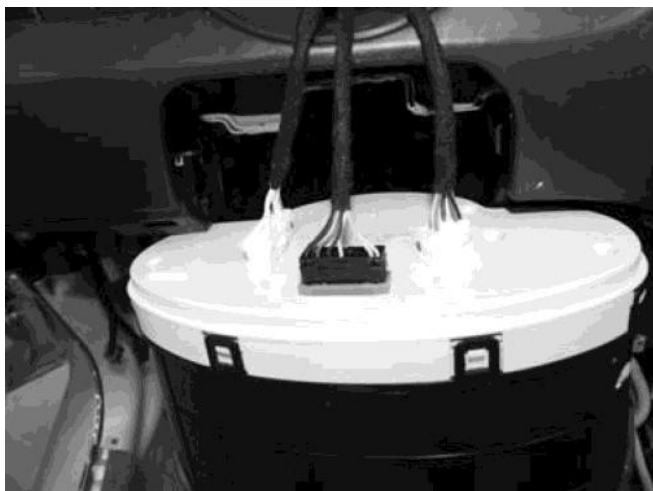
- قطب منفی باتری را باز کنید.
- پیچ خاردار قاب خارجی صفحه آمپر را باز نمایید.



➤ پیچ خاردار دستگاه ترکیبی را باز نمایید.

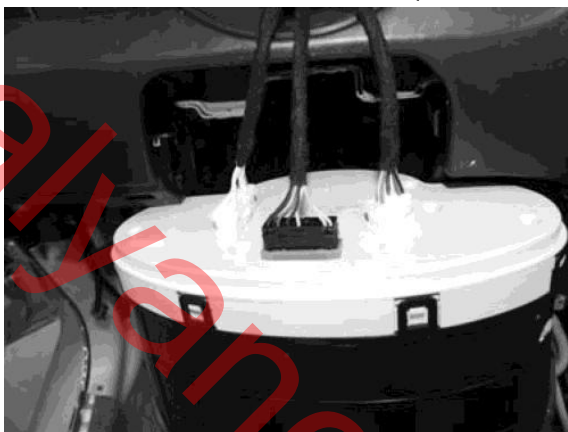


➤ سوکت های الکتریکی صفحه آمپر را جدا کرده و مجموعه دستگاه ترکیبی را باز کنید.



(۲) مراحل نصب :

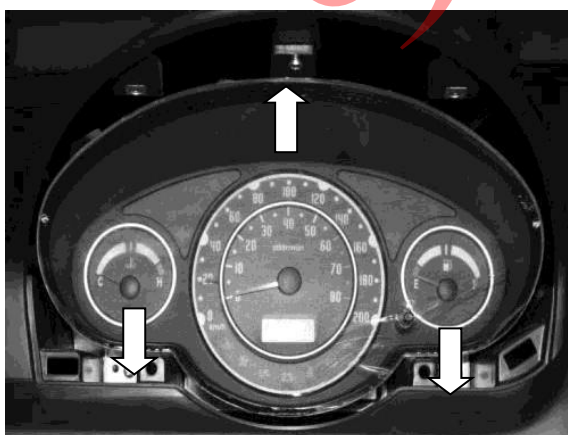
➤ مجموعه صفحه آمپر را در جای خود قرار داده و سوکت آنرا متصل نمایید.



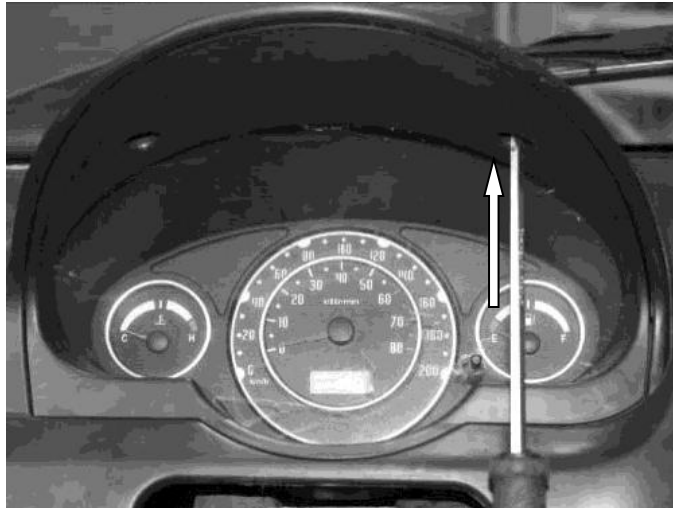
➤ پیچ خاردار صفحه آمپر را نصب کنید.

▪ نیرو گشتاور پیچ ۱.۷ الی ۲.۳ N.m است.

➤ روکش بیرونی صفحه آمپر



(۴) نصب پیچ خاردار روکش خارجی صفحه آمپر



نیرو گشتاور: ۱.۵ الی ۲.۵ N.m است

@alyance,



#### ۱۷. سرعت سنج و دور سنج موتور { سرعت چرخشی موتور }

۱. اصول



تصویر ابتدایی از سرعت سنج و دور سنج موتور

#### ۱- سرعت سنج ۲- دور سنج { سرعت چرخشی موتور }

سرعت سنج در این وسیله نقلیه به کار گرفته شده اند تا سرعت جابجایی و مسافت جابجایی را نشان دهند همچنین یک دور سنج دیجیتالی نیز تعبیه شده است. برای اندازه گیری سرعت وسیله نقلیه زمانیکه LCD چند کاره برای ثبت مسافت برحسب مایل در حال استفاده است از ساختاری مغناطیسی استفاده شده است.

وقتی که سرعت سنج کار نمی کند نشانگر پیکان آن در وضعیت صفر خواهد بود. وقتی که وسیله نقلیه جابجا می شود خطوط منتشر شده از نیروی مغناطیسی آهنربا دائم بوسیله پینیون درون گیرکس، توسط حسگر HALL سرعت وسیله نقلیه تولید سیگنالهایی می کند و آنها را برای سرعت سنج مهیا می سازد به این ترتیب موجب حرکت نشانگر پیکان سرعت سنج می شود. در همین هنگام کنترل مسافت بر حسب کیلومتر را برای LCD چند کاره که فاصله را برحسب کیلومتر ثبت می کند فراهم می کند.

۲. آزمودن

(۱) آزمودن :

- فشار تایر را در حد معین تنظیم نمایید
- وسیله نقلیه را روی سطح تست سرعت (رول تست) قرار دهید.
- از صحت ترمز دستی اطمینان حاصل نمایید.
- به منظور جلوگیری از جابجا شدن وسیله نقلیه به اطراف سمت چپ و راست وسیله نقلیه باید ثابت شوند.
- به منظور جلوگیری از حرکت ناگهانی وسیله نقلیه باید از زنجیر یا سیم فولادی برای بستن عقب وسیله نقلیه استفاده شود و اطمینان کسب کرد که انتهای زنجیر یا سیم فولادی محکم بسته شده باشند.
- بررسی کنید که نمایش سرعت سنج مطابق با بازه استاندارد باشد.

جدول مقایسه مقادیر استاندارد با مقادیر نمایش داده شده و فرکانس سرعت سنج

| سرعت سنج  | ابزار PIN27 |
|-----------|-------------|
| Km/h سرعت | تناوب Hz    |
| ۶۰        | ۴۰.۱        |
| ۱۰۰       | ۶۶.۱        |
| ۱۶۰       | ۱۰۷.۳       |

توجه :

- حین آزمایش، از به کاربردن ناگهانی کلاچ یا افزایش و کاهش سریع سرعت خود داری نمایید.
  - بررسی نمایید که مدار و مقاومت فیش دستگاه ترکیبی و حسگر سرعت در وضعیت مطلوبی باشند و مقدار مقاومت الکتریکی باید کمتر از ۰.۵ اهم باشد.
  - شکل موج بین ترمینال ورودی دستگاه ترکیبی و اتصال به زمین بدنه وسیله نقلیه را شناسایی کرده که باید موجی مستطیلی با ۱۲ ولت باشد.
  - تغییر تناوب را تعیین نمایید.
- تغییر تناوب را به همراه سرعت وسیله نقلیه تعیین نمایید چراکه زمانیکه سرعت وسیله نقلیه از ۱۰ تا ۲۰ تا ۳۰ Km/h افزایش می یابد، تناوب می بایست با دوره های ۷.۰۸ Hz افزایش یابد .

۷. کیلو متر شمار

۱. اصول

از دور سنج موتور برای نشان دادن سرعت کارکرد موتور استفاده می شود. وقتی که موتور در حال کار کردن است، حسگر دور موتور سیگنال سرعت چرخشی را به ECM ارسال خواهد کرد. ECM موجی مربعی به صفحه آمپر متناظر با سرعت چرخش موتور ارسال می کند. سپس نشانگر دور موتور، سرعت دوران موتور را متناسب با این سیگنال طوری کنترل می کند که سرعت چرخش حقیقی موتور را نشان دهد.



نقشه جانمایی دور سنج موتور

۲. بررسی کیلومتر شمار

(۱) کیلومتر شمار موتور را متصل نمایید.

ملاحظات :

■ بهتر است که از شار سنج کیلومتر شمار موتور به منظور آزمودن آن استفاده نمایید. (چراکه شار سنج تنها باید به سیم ولتاژ متصل گردد).

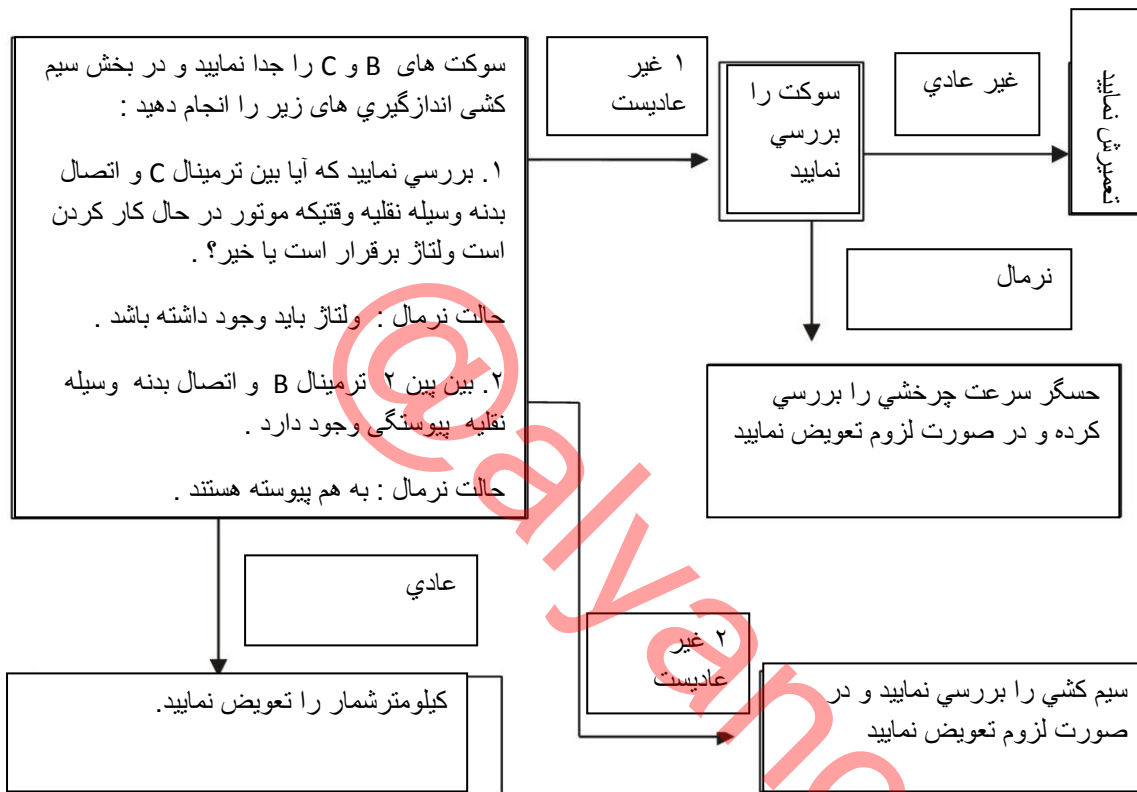
(۲) رقم خوانده شده کیلومتر شمار موتور را با کیلومتر شمار درون وسیله نقلیه تحت هر سرعت چرخشی موتور مقایسه نمایید و از در محدوده استاندارد قرار داشتن این اختلاف اطمینان کسب نمایید.

جدول مقایسه بازه استاندارد نشان داده شده و تناوب مرجع کیلومتر شمار

| فرکانس مرجع Hz | سرعت چرخشی استاندارد R/MIN |
|----------------|----------------------------|
| ۲۵             | ۷۵۰                        |
| ۳۵             | ۱۰۵۰                       |
| ۵۰             | ۱۵۰۰                       |
| ۱۰۰            | ۳۰۰۰                       |
| ۱۵۰            | ۴۵۰۰                       |
| ۲۰۰            | ۶۰۰۰                       |
| ۲۵۰            | ۷۵۰۰                       |

### ۳. فرایند بررسی مشکل

|                          |                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------|
| کیلومتر شمار کار نمی کند | دلایل ممکن                              |
|                          | ۱ کیلومتر شمار مشکلاتی دارد             |
|                          | ۲ سیم کشی یا سوکت های آن دچار نقص هستند |



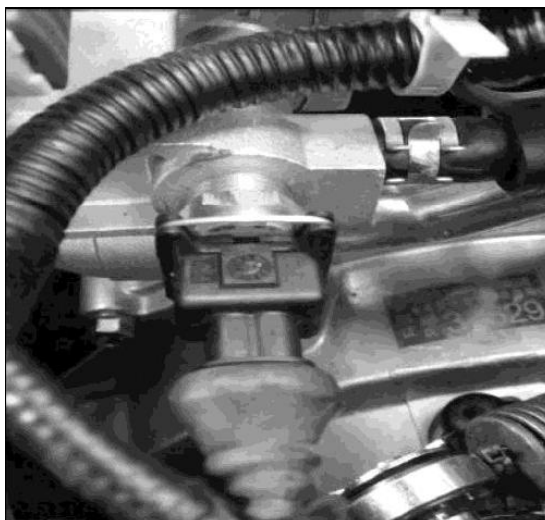
### vi. دماسنج آب

دماسنج آب آنالوگی (دماسنج {ماده} خنک کننده) که با موتور کمکی هدایت می گردد مورد استفاده قرار گرفته شده است. و در دیاگرام زیر نمایش داده می شود.



نقشه جانمایی دماسنج آب

حسگر دمای ماده خنک کننده به کار گرفته شده حسگر ترمیستوریست و موقعیت آن به صورت زیر نشان داده شده است:



■ حسگر دمایی ماده خنک کننده در مسیر چرخشی کوچک ماده خنک کننده پشت موتور قرار گرفته است .

۱. نمایش دماسنج آب

زیر (C)-----منطقه دمایی پایین

حین روشن و گرم کردن ماشین موتور برای مدت کوتاهی در این منطقه کار خواهد کرد و در این ناحیه دمایی از کارکرد موتور با دور بالا باید جلوگیری بعمل آید و فشار زیادی به آن وارد نکرد.

بین منطقه دمایی (C) و (H)----- ناحیه دمایی عادی وقتی که وسیله نقلیه به صورت عادی مشغول به کار است باید نشانگر در این ناحیه باشد.

وقتی که دمایی بیرون بسیار بالا باشد و همچنین بار زیادی به موتور وارد شود ممکن است نشانگر از این بازه منحرف شود. زمانی که چراغ هشدار خنک کننده چشمک نزد وسیله نقلیه می تواند همچنان به صورت نرمال به حرکت خود ادامه دهد. ولیکن اگر چشمک زند و هشدار دهد موتور باید خاموش شود و سیستم خنک کننده مورد بررسی قرار بگیرد.

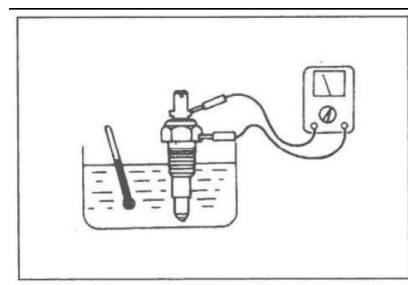
بالای (H)-----ناحیه بسیار گرم شده

اگر نشانگر داخل ناحیه قرمز شود به این معناست که موتور بسیار داغ شده است. لطفاً به طور ایمن وسیله نقلیه را فوراً متوقف نمایید، موتور را خاموش کرده کلید استارت را خاموش کنید و بعد از اینکه موتور خنک شد دلیل را بیابید.

نمایش :

اگر نور افکن کمکی در جلوی ورودی هوای خنک نصب شده باشد که در زیر ضربه گیر جلو قرار دارد چرخش هوای خنک کننده را تحت تأثیر قرار می دهد و برای خنک کردن موتور مضر است. اگر دمایی بیرون بسیار بالاست و موتور با بار زیادی کار می کند، در چنین شرایطی موتور به راحتی خیلی سریع بسیار داغ می گردد. جلو پنجره در هدایت هوای خنک کننده نیز بسیار مفید و موثر است که اگر صدمه دیده باشد یا در اثر ضربه ترک خورده یا شکسته شده باشد ممکن است منجر به گرم شدن بیش از حد موتور شود

۲. بررسی حسگر دمای آب موتور



(۱) حسگر دمای آب موتور را باز نمایید.

(۲) برای اندازه گرفتن مقاومت الکتریکی آن را درون آب داغ فرو برید.

(۳) برای مقدار استاندارد به جدول زیر مراجعه نمایید.

(۴) بعد از بررسی دوباره آن را مونتاژ نمایید.

جدول پارامترهای مقاومت الکتریکی حسگر دما

| مقاومت بر حسب اهم | دما بر حسب درجه سلسیوس |
|-------------------|------------------------|
| ۱۵۳               | ۶۰                     |
| ۶۶                | ۸۵                     |
| ۲۹                | ۱۱۰                    |
| ۲۰                | ۱۲۵                    |

۳. بررسی دماسنج آب

اگر مقدار مقاومت الکتریکی حسگر دمای آب عادی باشد مدار حسگر و دما سنج آب باید مورد بررسی قرار بگیرند. در غیر اینصورت باید خود سنسور و یا دما سنج باید تعویض گردند.

## vii. سوخت سنج (درجه بنزین )

اساس کار سوخت سنج مشابه با دماسنج آب است به این معنا که ابزاری آنالوگ که با موتور کمکی هدایت می گردد.



### نقشه جانمایی سوخت سنج

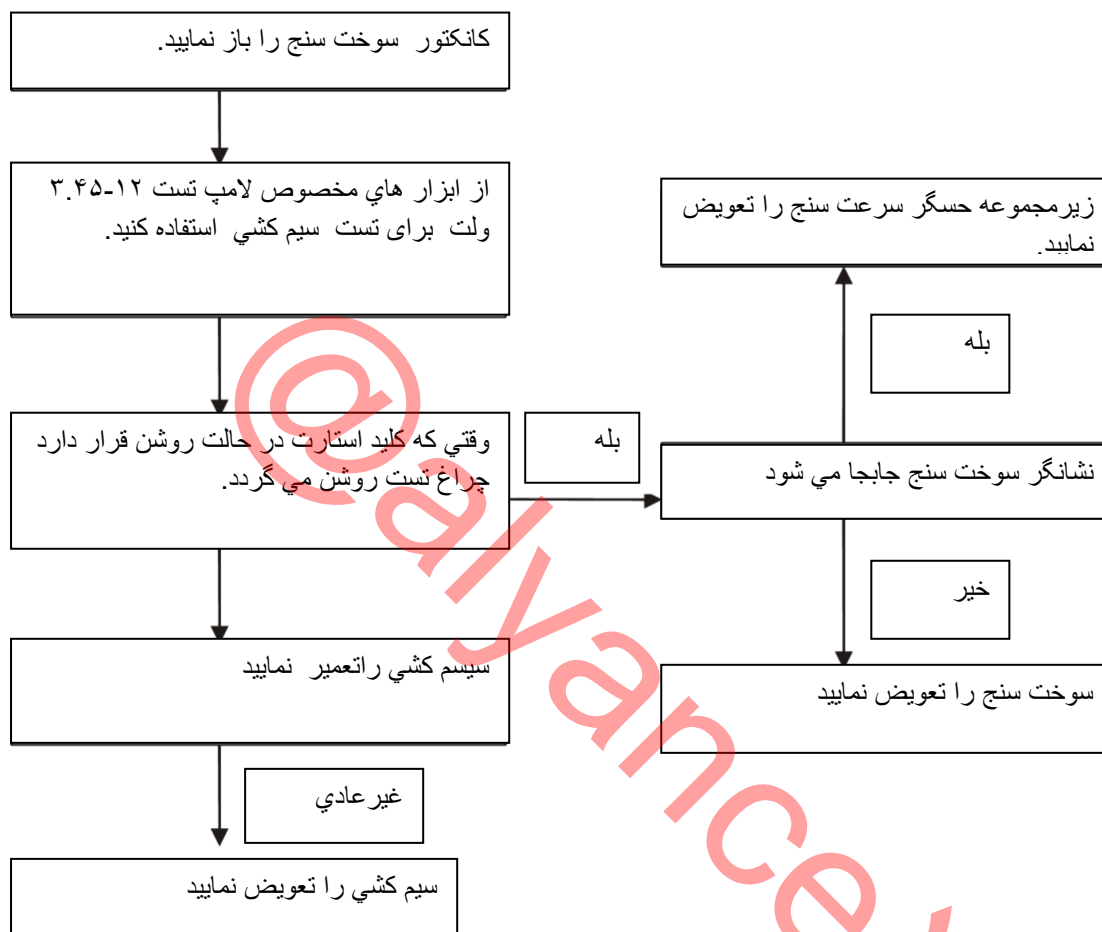
وقتی که شناور درون باک با سطح سوخت جابجا می گردد تماس لغزنده متصل شده به اهرم شناور به تغییر واکنش نشان داده و مقدار مقاومت الکتریکی رؤستای آن تغییر می یابد. از اینرو وقتی که سوخت باک پر است مقاومت الکتریکی آن در کمترین حد قرار دارد و نشانگر سوخت سنج مقدار "F" را نشان می دهد. در مقابل وقتی که از سوخت استفاده شده باشد مقاومت الکتریکی افزایش خواهد یافت و نشانگر در وضعیت "خالی" E قرار می گیرد.

### ۱. روش تست

۱) عملکرد سوخت سنج را بررسی نمایید.

وقتی که نشانگر به موقعیت E {خالی} می رسد حدوداً ۱۰ لیتر بنزین در باک وجود دارد. نشانگر موقعیت F یا پر را تنها بعد از پیمودن مسافتی بعد از سوختگیری ترك می کند مقدار سوختی که می تواند افزوده گردد کمتر از ظرفیت نشان داده شده ای است که سوخت تازه مجدداً افزوده گردیده است.

۲. فرایند بررسی ساده سوخت سنج



۳. بررسی زیر مجموعه حسگر سوخت سنج

برای بررسی کردن لطفاً زیر مجموعه حسگر سوخت سنج را از باک جدا نمایید.

۴. مقاومت الکتریکی زیرمجموعه حسگر سوخت سنج

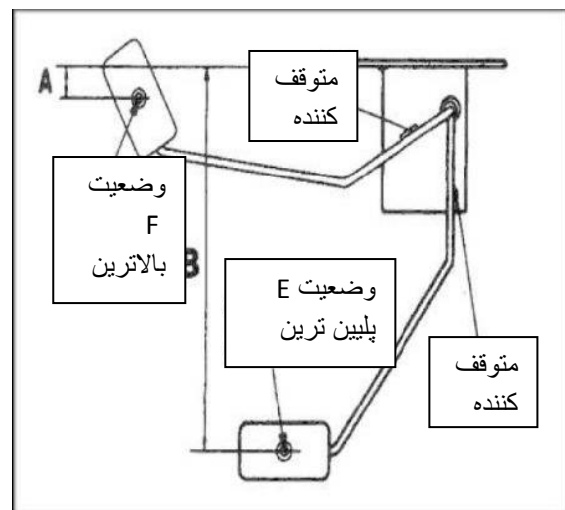
۱) بررسی کنید که آیا وقتی شاور زیر مجموعه سوخت سنج در وضعیت F و E قرار دارد مقادیر مقاومت الکتریکی میان ترمینالها ی حسگر سوخت سنج در محدوده استاندارد قرار دارند یا خیر؟ .



جدول مقایسه مقاومت الکتریکی و شاخص حسگر سوخت سنج

| خط درجه  | مقدار مقاومت مرجع بر حسب اهم |
|----------|------------------------------|
| خالی     | 244±6                        |
| 1/8(RED) | 154±5                        |
| 1/4      | 124±5                        |
| 3/8      | 104±5                        |
| 1/2      | 85±4                         |
| 5/8      | 71±4                         |
| 3/4      | 58±3                         |
| 7/8      | 49±3                         |
| پر       | 40±2                         |

(۲) بررسی کنید که وقتی شناور به آرامی بین وضعیت F و E جابجا می شود آیا مقادیر مقاومت به طور پایدار تغییر می کند.



۵. ارتفاع زیر مجموعه شناور حسگر سوخت سنج

شناور را جابجا کنید و زمانی که میله شناور با متوقف کننده برخورد می کند ارتفاع A از F (بالا ترین) و B از (پایین ترین) قسمت را اندازه گیری نمایید

▪ مقدار مرجع تعیین شده :

A:27.5mm

B:158.8mm

VIII. چراغ هشدار فشار روغن موتور

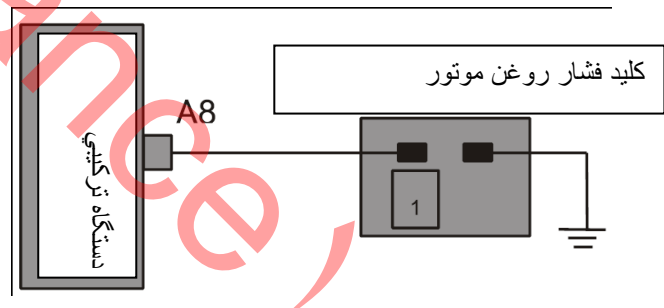
۱. نمایش چراغ نشانگر

وقتی که کلید موتور روشن است، این چراغ نشانگر کوچک باید در فاصله زمانی کوتاهی روشن و بعد از روشن شدن موتور خاموش گردد. اگر این چراغ بعد از روشن شدن موتور خاموش نشد یا وقتی که سرعت چرخش موتور حین حرکت وسیله نقلیه متجاوز از ۲۰۰۰ دور بر دقیقه بود روشن شد، فوراً وسیله نقلیه را متوقف نموده موتور را خاموش و سطح روغن موتور را بررسی نمایید. اگر سطح روغن خیلی پایین است فوراً روغن به آن بیافزایید.

۲. آزمودن چراغ نشانگر

سوکت را از کلید چراغ هشدار دهنده جدا نمایید و ترمینال اتصال دهنده را به انتهای سیم اتصال به زمین وصل نمایید. کلید استارت را در وضعیت "روشن" قرار دهید و در این زمان چراغ هشدار دهنده باید روشن شود. در غیر این صورت حباب آن باید مورد آزمایش قرار بگیرد.

۳. کلید فشار روغن موتور



دیاگرام پایه از مدار کلید فشار روغن موتور

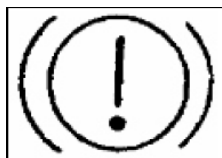
➤ رابط را از کلید جدا نمایید.

➤ زمانی که موتور متوقف شد، ترمینال ۱ و اتصال بدنه باید بهم متصل شده باشند.

➤ وقتی که موتور شروع به فعالیت می کند نباید کابل اتصال بدنه و ترمینال ۱ بهم متصل شده باشند.

▪ توجه : فشار روغن موتور باید بیشتر از 24.5kPa (0.25 Kilopond/cm) باشد.

## IX. چراغ هشداردهنده سیستم ترمز



### ۱. نمایش چراغ هشداردهنده سیستم ترمز

این چراغ زمانیکه کلید موتور روشن شود کار می کند. و تا زمانیکه ترمز دستی فعال است روشن باقی می ماند.

اگر بعد از آزاد کردن ترمز دستی این چراغ همچنان روشن باقی بماند، سطح روغن ترمز بسیار پایین است. به همین دلیل باید سیال ترمز افزوده گردد تا زمانیکه سطح آن بین نشانه‌های min حداقل و max حداکثر قرار بگیرد.

### ۲. آزمودن چراغ هشدار دهنده سیستم ترمز

سوکت را از کلید چراغ هشدار روغن ترمز جدا کنید، ترمز دستی را آزاد نمایید و موتور را روشن کنید. در این لحظه چراغ هشداردهنده باید روشن شود در غیر اینصورت حباب و سیم کشی آن را بررسی نمایید.

### ۳. کلید چراغ هشدار سطح سیال ترمز را بررسی نمایید.

در پوش منبع ذخیره و صافی آنرا باز کرده سوکت آن را جدا نمایید و کلید را در وضعیت "خاموش" قرار دهید (شناور غوطه ور می گردد). در این لحظه ترمینال ها نباید دارای جریان باشند. با استفاده از سیفون {شتر گلو} سیال منبع ذخیره را بیرون مکیده و کلید را در وضعیت "روشن" قرار دهید (شناور می افتد) و حالا ترمینالها باید دارای جریان باشند. در پایان سیال را درون منبع ذخیره آن بازگردانید. اگر شرایط حقیقی مطابق با شرایط بالا نیست کلید باید تعویض شود.

## X. چراغ هشدار باز بودن در

### ۱. چراغ هشدار باید وقتی که هر در یا صندوق عقب باز است روشن شود.

۲. اگر چراغ روشن نمی شود، سوکت را از کلید چراغ مقابل جدا نموده و ترمینال ۱ را به اتصال بدنه متصل نمایید. در این شرایط باید روشن شود در غیر اینصورت لامپ و سیم کشی آن را بررسی نمایید.