

بسمه تعالی



شرکت سایا یدک

مدیریت فنی و مهندسی

**دفترچه راهنمای عیب یابی پراید دوگانه سوز
(میکسری)**

مهر ۱۳۸۷

صفحه	فهرست مطالب
۲	مقدمه
۵	دستورالعمل عیب یابی و حل مشکلات:
۵	الف) عیوب مرتبط با عملکرد موتور
۵	گام ۱. بررسی سیستم هوارسانی
۷	گام ۲. بررسی سیستم برق خودرو
۸	گام ۳. تنظیم کردن موتور
۹	ایراد ۱. تغییر وضعیت از گاز به بنزین
۱۱	ایراد ۲. خاموش کردن موتور در دنده خلاص حین حرکت
۱۳	ایراد ۳. نوسان دور آرام موتور
۱۴	ایراد ۴. عدم افزایش دور موتور
۱۶	ایراد ۵. موتور با گاز کار نمی کند
۱۹	ایراد ۶. بالا بودن دور آرام موتور
۱۹	ایراد ۷. موتور در حالت گاز روشن شده ولی با بنزین روشن نمی شود
۲۰	ایراد ۸. بروز Back Firing
۲۱	ب) عیوب مرتبط با قطعات کیت CNG
۲۱	ایراد ۹. مخزن گاز پر نمی شود
۲۲	ایراد ۱۰. بروز خطای Tank Level
۲۴	ایراد ۱۱. ثابت ماندن ولتاژ سنسور اکسیژن
۲۵	ایراد ۱۲. مخزن گاز ناقص پر می شود
۲۶	ایراد ۱۳. سوت کشیدن رگلاتور
۲۷	ایراد ۱۴. نشستی گاز داخل کابین
۲۹	ایراد ۱۵. نمایشگر میزان گاز با دور موتور تغییر می کند
۳۰	ایراد ۱۶. گاز چراغ های LED CNG روشن نمی شود

مقدمه

خودروهای دوگانه‌سوز خودروهایی هستند که قابلیت استفاده از دو سوخت مختلف را به طور غیر همزمان دارا می‌باشند. خودروهای دوگانه‌سوزی که در کشور ما تولید می‌گردند به طور عمده از دو سوخت بنزین و گاز طبیعی فشرده (CNG) استفاده می‌کنند. کیت‌های (CNG) مورد استفاده در خودروهای مذکور به ۴ دسته عمده تقسیم می‌شوند که شامل:

- ۱- خودروهای کاربراتوری با اختلاط گاز میکسری (نوع حلقه باز)
- ۲- خودروهای انژکتوری با اختلاط گاز میکسری (نوع حلقه بسته و حلقه باز)
- ۳- خودروهای انژکتوری با پاشش گاز انژکتوری (نوع حلقه بسته)
- ۴- خودروهای انژکتوری با پاشش گاز انژکتوری همراه با سیستم کنترلی تطبیقی

قابل ذکر است اولین تولیدات دوگانه‌سوز شرکت سایپا با کیت‌های نسل دوم از نوع حلقه بسته وارد بازار شده است. این نوع کیت‌ها دارای معایب و مزایای مختلفی از جمله موارد زیر می‌باشند:

مزایا:

- ۱- قابلیت تنظیم دقیقتر دبی سوخت بر حسب شرایط کاری موتور نسبت به نوع حلقه باز
- ۲- بهبود وضعیت آلایندگی در حد دستیابی به استاندارد EURO II
- ۳- توان خروجی بالاتر نسبت به نوع حلقه باز
- ۴- ...

معایب:

- ۱- احساس نامطلوب حین تعویض سوخت
- ۲- افزایش قیمت نسبت به نوع حلقه باز (اضافه شدن ECU، ادوانسر و ...)
- ۳- عدم پایداری تنظیم اولیه
- ۴- ...

در سیستم میکسری گاز و هوا بوسیله میکسر که در مسیر هوا قرار می گیرد مخلوط شده و وارد سیلندر می گردد. نسبت اختلاط سوخت و هوا بصورت حلقه بسته براساس اطلاعات دریافتی از سنسور اکسیژن و تصمیمات اتخاذ شده از سوی ECU گاز تعیین می گردد. هرگونه ایرادی در ارزیابی اطلاعات ورودی سبب بروز عیب در سیستم گاز سوز می شود. مهمترین عامل در بروز عیب در سیستم میکسری ناشی از ایراد در سیستم هوا رسانی موتور می باشد. هرگونه نشتی و یا مانع در مسیر حرکت هوا به داخل سیلندر سبب بروز مشکلاتی از قبیل سوئیچ کردن خودرو از گاز به بنزین می گردد.

با توجه به تولید بالای خودروی دوگانه سوز در شرکت سایپا و نیاز به استفاده از قطعات کیت دوگانه سوز تولیدی شرکت های مختلف به طور همزمان در تولید، در کنار معایب عمده سیستم میکسری نظیر عدم پایداری تنظیم و سرعت پایین انطباق ECU گاز به تغییرات نسبت سوخت و هوا عیوب متعددی در خودروهای تولیدی با سیستم میکسری مشاهده گردیده که با تشکیل تیم کارشناسی و سوابق موجود از نمایندگی های خدمات پس از فروش نسبت به تدوین دستورالعمل عیب یابی و تعمیر این خودروها اقدام گردید. که نتایج این همکاری به صورت دفترچه حاضر در اختیار شرکت سایپادک قرار گرفته است. بدیهی است با تولید خودروهای دوگانه سوز با سیستم پاشش گاز انژکتوری (خودروهای دوگانه سوز نسل سوم) برخی از معایب موجود به طور طبیعی مرتفع خواهد گردید.

در مجموع عیوب خودرو را می توان به دو بخش اصلی تقسیم نمود، بخش نخست عیوبی هستند که به عملکرد نامناسب موتور مربوط می شوند و عبارتند از :

۱. تغییر وضعیت از گاز به بنزین
۲. خاموش کردن موتور در دنده خلاص حین حرکت
۳. نوسان دور آرام موتور
۴. عدم افزایش دور موتور
۵. موتور با گاز کار نمی کند

۶. بالا بودن دور آرام موتور

۷. موتور در حالت گاز روشن شده ولی در حالت بنزین روشن نمی شود

۸. Back Firing

نحوه رفع عیب ایرادهای نوع اول بسیار مشابه یکدیگر است، چرا که منشأ همه آنها تا حد زیادی یکسان است. نشستی هوا، کشیفی فیلتر هوا، ایراد در استپر موتور، میکسر و غیره از عوامل بوجود آورنده این عیوب هستند.

نوع دوم عیوبی هستند که ناشی از خرابی قطعات کیت CNG می باشند و سبب بروز مشکل در عملکرد کیت CNG می گردند. این عیوب عبارتند از :

۱. مخزن گاز شارژ نمی شود

۲. بروز خطای Tank Level

۳. ثابت ماندن ولتاژ سنسور اکسیژن

۴. مخزن کاملاً پر نمی شود

۵. سوت کشیدن رگلاتور

۶. نشستی گاز داخل کابین

۷. نمایشگر فشار گاز با دور موتور تغییر می کند

۸. چراغ های LED CNG روشن نمی شود

در مورد این عیوب، قطعه یا بخشی از مجموعه قطعه دچار ایراد می گردد و در مواردی خاص باید نسبت به تعویض آن اقدام نمود.

دستورالعمل عیب یابی و حل مشکلات:

نکات اولیه:

- ✓ قبل از شروع هر فرایند عیب یابی از وجود بنزین در باک، گاز درون مخزن و باز بودن شیرهای مخزن اطمینان حاصل نمایید.
- ✓ از وضعیت صحیح فیوزها، وایرها، سوکتها و دیگر اتصالات برقی اطمینان حاصل نمایید.
- ✓ در عیب یابی هر خودروی دوگانه سوز از تنظیم بودن خودرو روی حالت بنزین سوز (به طور مثال عملکرد صحیح دریچه گاز، سنسورها خصوصاً اکسیژن) اطمینان حاصل نمایید.

بخش ۱ – عیوب مرتبط با عملکرد موتور

همانطور که پیشتر نیز گفته شد، مهمترین عامل بروز این عیوب ایراد در سیستم هوارسانی موتور است. از دیگر عوامل بروز این قبیل عیوب وجود اشکال در سیستم برق و تنظیم نبودن خودروست. بنابراین در ابتدا سه گام اصلی رفع عیب را به صورت کلی بیان می‌داریم.

گام ۱ – بررسی سیستم هوا رسانی

مرحله ۱- بررسی محفظه هواکش



🔦 روش بررسی و رفع عیب:

پس از باز نمودن محفظه هواکش، وجود ترک در بدنه آن را بررسی نمایید، در صورت وجود ترک تعویض گردد.

مرحله ۲- بررسی فیلتر هوا.



روش بررسی و رفع عیب:

در صورت کثیف بودن، فیلتر هوا تعویض شود
(معیار تعویض: زمان کارکرد فیلتر هوا روی خودروهای دوگانه سوز نسبت به بنزینی ۳۰ درصد کمتر است)

مرحله ۳- بررسی وجود نشتی هوا



❖ مونتاز نامناسب و یا محکم نبودن
بستهای اتصالات هوا از محفظه هواکش
تا دریچه گاز

❖ مونتاز نامناسب و یا محکم نبودن
بستهای اتصالات مدار فشار ضعیف گاز
از رگلاتور تا میکسر

❖ سوراخ بودن و یا مونتاز نامناسب شلنگهای خلأ مربوط به رگولاتور بنزین،
شیر سلونوئیدی، کنیستر و سوپاپ pcv

روش بررسی و رفع عیب:

با بررسی اتصالات و قطعات از مونتاز صحیح، محکم بودن بستها و عدم ایراد در آنها اطمینان حاصل نمایید. در صورت بروز نقص از قبیل سوراخ بودن شلنگ و غیره نسبت به تعویض آن اقدام نمایید.

❖ نشتی هوا از قطعات و اتصالات دریچه گاز، محفظه آرامش و منیفولد هوا

روش بررسی و رفع عیب:

به علت دشواری تشخیص این قبیل نشتیها، خودرو در دور آرام با دمای آب نرمال و بدون مصرف کننده، مطابق جدول ۱ بررسی انجام شود.

در صورتیکه مقادیر نشان داده شده در دستگاه عیب یاب از مقادیر موجود در جدول ۱ بالاتر باشد می‌بایست وجود نشتی ویا ترک در قطعات مزبور و فیلر سوپاپ‌ها را بررسی کرد. در صورتی که مقادیر پایین‌تری را نشان دهد فیلر سوپاپ‌ها را کنترل نمایید.

جدول ۱

سازم	زیمنس	
۴/۱ ~ ۴/۹	۲/۵ ~ ۳/۵	زمان پاشش (ms)
ماکزیمم ۵۰۰	۳۴۰ ~ ۴۰۸	فشار منیفولد (mbar)

گام ۲- بررسی سیستم برق خودرو

مرحله ۱- بررسی اتصال کابل منفی اصلی باتری به بدنه

🔧 روش بررسی و رفع عیب:

در صورت وجود اشکال اتصال کابل تعمیر و رفع نقص شود.

مرحله ۲- بررسی کانکشن‌ها و اتصالات (به خصوص کانکشن‌های ECU و سنسورها)

🔧 روش بررسی و رفع عیب:

اگر کانکشن و یا اتصالی مناسب وصل نشده آنرا اصلاح نمایید. سر سیم کانکشن‌ها کنترل شود که گشاد یا عقب کشیده نشده باشد.

مرحله ۳- بررسی عدم وجود اتصالی

🔧 روش بررسی و رفع عیب:

تعمیر و رفع اتصالی

مرحله ۴- بررسی ولتاژ TPS پس از روشن نمودن هر یک از مصرف کننده‌ها

🔧 روش بررسی و رفع عیب:

رنج مجاز ولتاژ TPS در دور آرام و عدم استفاده از مصرف کننده‌ها، برای سیستم زیرمنس ۳۰۰ تا ۸۰۰ و برای سیستم ساژم ۴۳۰ تا ۹۳۰ میلی ولت است. افت شدید ولتاژ TPS در زمان استفاده از مصرف کننده‌ها، نشان دهنده اتصالی و یا اشکال در مدار است که می‌بایست در رفع آن اقدام شود.

توصیه می‌شود صحت عملکرد قطعات ذیل در این راستا کنترل گردد:

- ۱- رله CNG
- ۲- رله دوبل
- ۳- باتری
- ۴- دینام (آفتامات)
- ۵- مونتاژ مناسب لامپ‌های ترمز و خطر
- ۶- نصب مناسب دزدگیر

گام ۳- تنظیم کردن موتور

مرحله ۱- بررسی نسخه نرم افزار ECU

🔧 روش بررسی و رفع عیب:

آخرین نسخه نرم افزار ECU را متناسب با سیستم EMS خودرو به روز نمایید. (در خصوص ECU گاز PRINS).

مرحله ۲- بررسی وجود خطا در ECU

🔧 روش بررسی و رفع عیب:

در صورت وجود خطا آنها را پاک نموده و علت بروز خطا را بررسی نمایید.

مرحله ۳- تنظیم نهایی

🔧 روش بررسی و رفع عیب:

موتور را در دور آرام، دمای آب نرمال و حالت گازسوز با توجه به جدول ۲ تنظیم کنید. در این شرایط توجه شود که بار الکتریکی تجهیزات جانبی نظیر کولر و رادیو ضبط بر موتور وارد نشود.

جدول ۲

	ECU گاز AGP	ECU گاز OMVL	ECU گاز PRINS
رگولاتور GN GROUP (VGC)	۱۲۰-۱۴۰	۶۰-۱۰۰	۹۰-۱۱۰
رگولاتور OMVL	۱۲۰-۱۴۰	۶۰-۱۰۰	۹۰-۱۱۰
رگولاتور BRC	۱۲۰-۱۴۰	۶۰-۸۵	۳۰-۶۰

نکته : نحوه تنظیم رگولاتور BRC

جهت تنظیم رگولاتور BRC پس از بستن پیچ دستی، سه چهارم دور آنرا باز نموده و سپس نسبت به تنظیم رگولاتور با پیچ آلنی اقدام نمایید. در رگولاتورهای BRC شرکت ایران فاره که گیج فشار در کنار شیر برقی قرار دارد پیچ دستی به صورت پیش تنظیم و ثابت شده است.

در ادامه ایرادهای مرتبط با عملکرد موتور به تفصیل بیان شده و در هر مورد روش رفع آن عیب به صورت گام به گام تشریح می گردد.

ایراد ۱- تغییر وضعیت از گاز به بنزین

در هنگام بروز این عیب خودرو در حالت گازسوز است که به حالت بنزین تغییر وضعیت می دهد. دلایل اصلی این عیب به ترتیب ایراد در سیستم هوارسانی، سوخت رسانی و برق موتور هستند و لذا در رفع آن می بایست مراحل زیر را به ترتیب انجام دهید:

مرحله ۱- بررسی نشستی هوا از سیستم هوا رسانی موتور

🔦 روش بررسی و رفع عیب:

اجرای کلیه مراحل گام ۱.

مرحله ۲- بررسی سیستم برق موتور

🔧 روش بررسی و رفع عیب:
اجرای کلیه مراحل گام ۲.

مرحله ۳- تنظیم موتور

🔧 روش بررسی و رفع عیب:
اجرای کلیه مراحل گام ۳.

مرحله ۴- احتمال خرابی استپر موتور

🔧 روش بررسی و رفع عیب:
در صورت خرابی و یا گیر کردن استپر موتور آنرا تعویض کنید.



مرحله ۴- احتمال جدا شدن قطعه داخلی میکسر از تنه بیرونی

🔧 روش بررسی و رفع عیب:
در صورت بروز این عیب میکسر تعویض گردد.



مرحله ۵- اگر پس از تنظیم رنج استپر موتور بازه مذکور بعد از مدتی کارکرد موتور افت نماید و این مورد با تنظیمهای مکرر مجدداً مشاهده شود

🔧 روش رفع عیب:
تعمیر یا تعویض رگولاتور گاز

ایراد ۲- خاموش شدن موتور در دنده خلاص حین حرکت

هنگامی که خودرو حین حرکت در دنده خلاص قرار می‌گیرد فشار هوا پشت دریچه گاز افزایش یافته و گاز را به سمت رگولاتور پس می‌زند. در نتیجه مخلوط شدیداً رقیق شده و موتور خاموش می‌گردد. عمده مسئولیت بروز این ایراد به سیستم هوارسانی مربوط می‌شود که با طی مراحل زیر قابل رفع است.

مرحله ۱- بررسی نشتی هوا از سیستم هوا رسانی موتور.

🔍 روش بررسی و رفع عیب:

اجرای کلیه مراحل گام ۱.

مرحله ۲- بررسی سیستم برق موتور

🔍 روش بررسی و رفع عیب:

اجرای کلیه مراحل گام ۲.

مرحله ۳- تنظیم موتور

🔍 روش بررسی و رفع عیب:

اجرای کلیه مراحل گام ۳.

مرحله ۴- بررسی پیچهای آلنی و چهارسو در درپوشهای محفظه رگولاتور

🔍 روش بررسی و رفع عیب:

در صورت شل بودن پیچها آنها را محکم نمایید.



مرحله ۵- نصب زانویی مربوط به محفظه بالانس رگولاتور رو به جلو



مرحله ۶- احتمال جدا شدن قطعه داخلی میکسر از تنه بیرونی



روش بررسی و رفع عیب:
در صورت بروز این عیب میکسر
تعویض گردد.

مرحله ۶- اگر پس از تنظیم رنج استپر موتور بازه مذکور بعد از مدتی کارکرد
موتور افت نماید و این مورد با تنظیمهای مکرر مجدداً مشاهده شود

روش بررسی و رفع عیب:
تعمیر یا تعویض رگولاتور گاز

مرحله ۷- تغییر مسیر ورودی محفظه هواکش



روش بررسی و رفع عیب:
در صورتیکه عیب با طی مراحل قبلی
مرتفع نشد، ورودی محفظه هوا ۴۵ درجه
به سمت عقب خودرو تغییر زاویه داده
شود.

ایراد ۳- نوسان دور آرام موتور

در هنگام بروز این عیب دور حالت آرام موتور بالا و پایین می‌رود که علت اساسی آن ایراد در سیستم هوا رسانی موتور است که کنترل دور را برای ECU مشکل می‌سازد.

مرحله ۱- بررسی نشتی هوا از سیستم هوا رسانی موتور.

🔧 روش بررسی و رفع عیب:

اجرای کلیه مراحل گام ۱.

مرحله ۲- بررسی سیستم برق موتور

🔧 روش بررسی و رفع عیب:

اجرای کلیه مراحل گام ۲.

مرحله ۳- تنظیم موتور

🔧 روش بررسی و رفع عیب:

اجرای کلیه مراحل گام ۳.

مرحله ۴- احتمال جدا شدن قطعه داخلی میکسر از تنه بیرونی

🔧 روش بررسی و رفع عیب:

بازدید صورت گرفته و در صورت نیاز میکسر تعویض گردد.



مرحله ۵- بررسی ECU

🔧 روش بررسی و رفع عیب:

اگر ایراد با طی کلیه مراحل فوق برطرف نگردد، ECU گاز ترجیحاً با نوع AGP تعویض گردد.



ایراد ۴- عدم افزایش دور موتور

برخی مواقع با آنکه پدال گاز را فشار می‌دهید ولی دور موتور از حد مشخصی بالاتر نمی‌رود و یا ریپ می‌زند. علت اصلی آن را می‌توان در وهله اول ایراد در سیستم هوا رسانی موتور و در وهله دوم تنظیم نبودن محل قرار گیری سنسور دور موتور دانست. بنابراین جهت برطرف کردن این عیب مراحل زیر را به ترتیب دنبال نمایید.

مرحله ۱- بررسی نشتی هوا از سیستم هوا رسانی موتور.

🔧 روش بررسی و رفع عیب:

اجرای کلیه مراحل گام ۱.

مرحله ۲- بررسی سیستم برق موتور

🔧 روش بررسی و رفع عیب:

اجرای کلیه مراحل گام ۲.

مرحله ۳ - تنظیم موتور

🔧 روش بررسی و رفع عیب:
اجرای کلیه مراحل گام ۳.

مرحله ۴ - بررسی عملکرد شیر برقی



🔧 روش بررسی و رفع عیب:
در زمان افزایش دور (فشار دادن پدال گاز) عقربه گیج فشار باید ثابت بماند در غیر این صورت شیر برقی خراب است.

مرحله ۵ - ناهمخوانی ECU PRINS و RPM سنسور ایرانی در خودرو با سیستم EMS ولئو (عدم تناسب قطعات مذکور با یکدیگر)



🔧 روش بررسی و رفع عیب:

در صورتی که با طی مراحل پیش عیب خودرو برطرف نگردید، از سنسور RPM خارجی ساخت ساژم (EF) استفاده نمایید.

مرحله ۶- بررسی ECU

🔧 روش بررسی و رفع عیب:

اگر ایراد با طی کلیه مراحل فوق برطرف نگردد، ECU گاز ترجیحاً با نوع AGP تعویض گردد.



ایراد ۵- موتور با گاز کار نمی کند.

در هنگام بروز این ایراد خودرو تنها در حالت بنزین سوز کار کرده و امکان استفاده از گاز وجود ندارد. برای رفع این عیب مراحل زیر را به ترتیب اجرا نمایید:

مرحله ۱- بررسی وجود گاز درون مخزن

🔧 روش بررسی و رفع عیب:

بررسی کنید شیرهای مخزن بسته نباشند.

با احتیاط فیتینگ ورودی رگلاتور را شل نموده و خروج گاز را کنترل نمایید. تا مطمئن شوید خودرو گاز دارد.

مرحله ۲- بررسی رگولاتور

🔧 روش بررسی و رفع عیب:

پیچ تنظیم رگولاتور را کنترل نمایید. این پیچ نباید کاملاً بسته باشد.

مرحله ۳- بررسی فیلتر هوا.

🔍 روش بررسی و رفع عیب:

در صورتی که فیلتر هوا بیش از حد کثیف باشد نسبت به تعویض آن اقدام نمایید.

مرحله ۴- بررسی کانکشنها و اتصالات

🔍 روش بررسی و رفع عیب:

کانکشنها و اتصالات را بررسی نمایید در صورت مونتاژ نامناسب و یا عدم اتصال سر سیمها، اصلاح گردند.

مرحله ۵- بررسی اداونسر (پیش انداز)

🔍 روش بررسی و رفع عیب:

در صورت قطع شدن اداونسر آن را وصل کنید



مرحله ۶- بررسی کلید تغییر وضعیت سوخت

🔍 روش بررسی و رفع عیب:

در صورت خرابی کلید می بایست تعویض گردد.

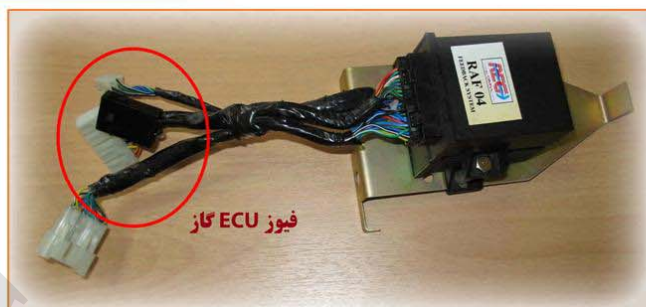


مرحله ۷- بررسی فیوز CNG



روش بررسی و رفع عیب:

اگر فیوز سوخته می بایست تعویض گردد.



فیوز ECU گاز

مرحله ۸- شیر برقی را بررسی کنید

روش بررسی و رفع عیب:

بررسی شود گاز از رگلاتور خارج گردد، در غیر این صورت شیر برقی تعویض گردد.



مرحله ۹- بررسی ECU

روش بررسی و رفع عیب:

اگر با انجام مراحل قبلی عیب برطرف نگردید، ECU را تعویض نمایید.



ایراد ۶- بالا بودن دور آرام موتور

برخی مواقع دور آرام موتور بالاتر از دور آرام معمول خودرو (۸۴۸ rpm) در حالت گازسوز است. علت اصلی ایراد در دریچه گاز است که با طی مراحل زیر قابل رفع است:

مرحله ۱- بررسی نشتی هوا از سیستم هوا رسانی موتور



🔍 روش بررسی و رفع عیب:

اجرای کلیه مراحل گام ۱.

در مورد این عیب، عموماً نشتی از محل اتصال دریچه گاز به محفظه آرامش می باشد که می بایست اصلاح گردد.

مرحله ۲- بررسی دریچه گاز

🔍 روش بررسی و رفع عیب:

خرابی یا گیر کردن دریچه گاز بررسی شود در صورت وجود اشکال می بایستی اصلاح و یا تعویض گردد.

ایراد ۷- موتور در حالت گاز روشن شده ولی با بنزین روشن

نمی شود

مرحله ۱- بررسی اولیه خودرو.

🔍 روش بررسی و رفع عیب:

بررسی کنید باک خودرو بنزین داشته باشد.

بررسی خودرو از لحاظ اتصالات و کانکشنها

مرحله ۲- بررسی مدار دزدگیر و یا سیستم های جانبی دیگر

🔧 روش بررسی و رفع عیب:

مدارهای مزبور چک شود و هرگونه اتصالی یا نقص رفع شود.

مرحله ۳- بررسی رله CNG

🔧 روش بررسی و رفع عیب:

در صورت خرابی رله می بایست تعویض گردد.



ایراد ۸- BACK FIRING بروز

مرحله ۱- تنظیم خودرو

🔧 روش بررسی و رفع عیب:

اجرای کلیه مراحل گام ۳.

مرحله ۲- بررسی فیلر سوپاپ ها

🔧 روش بررسی و رفع عیب:

تنظیم فیلر سوپاپ و شمع

مرحله ۳- بررسی شمع، وایر، کوئل

🔧 روش بررسی و رفع عیب:

کنترل عدم نشی برق و مشاهده جرقه با استفاده از کابلی که یک سر آن به منفی باتری نصب و سر دیگر آن روی وایرها و اتصالات مربوطه حرکت داده می شود.

در صورت عدم وجود نشتی برق و برطرف نگردیدن عیب با انجام مراحل فوق، اقدام به تعویض شمع با یکی از شمع‌های زیر نمایید:

نام سازنده	کد
BOSCH	FR8DC+
NGK	BCDR5ES8
EYQUEM	RFC42CS
BOSCH	FR7DC+

بخش ۲ – عیوب مرتبط با قطعات کیت CNG

همانطور که در مقدمه هم آمد دسته‌ای از عیوب خودروهای گازسوز به عملکرد موتور مربوط نیستند و احتمالاً ناشی از عملکرد نامناسب قطعات کیت CNG می‌باشند.

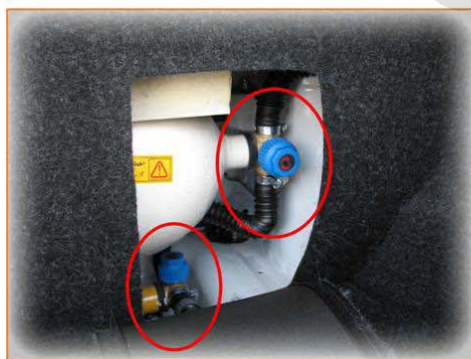
ایراد ۹ – مخزن گاز شارژ نمی‌شود

در هنگام بروز این عیب به هیچ عنوان گاز به داخل مخزن نمی‌رود.

مرحله ۱ – بررسی اولیه مخزن

🔍 روش بررسی و رفع عیب:

با احتیاط فیتینگ ورودی رگلاتور را شل و خروج گاز را کنترل نمایید تا از باز بودن شیر دستی مخزن مطمئن شوید.



شیرهای مخازن را به مدت ۱ دقیقه بسته و سپس به آرامی باز کنید.

در صورت مرتفع نشدن عیب شیر دستی مخزن خراب است، آنرا تعویض نمایید.

مرحله ۲- بررسی شیر تغذیه پرکن



🔧 روش بررسی و رفع عیب:
در صورت خرابی شیر تغذیه
پرکن آنرا تعویض نمایید.

ایراد ۱۰- بروز خطای TANK LEVEL

مرحله ۱- بررسی اولیه مخزن

🔧 روش بررسی و رفع عیب:
با احتیاط فیتینگ ورودی رگلاتور را شل و خروج گاز را کنترل نمایید تا ازباز بودن
شیر دستی مخزن مطمئن شوید.

مرحله ۲- بررسی سیستم برق موتور

🔧 روش بررسی و رفع عیب:
اجرای کلیه مراحل گام ۲ (خصوصاً کنترل کابل منفی باتری).

مرحله ۳- بررسی وجود خطا در ECU

🔧 روش بررسی و رفع عیب:
در صورت وجود خطا، آنرا پاک کرده و در جهت رفع علت آن اقدام نمایید.

مرحله ۴- بررسی فیوز CNG



روش بررسی و رفع عیب:

فیوز و پایه‌های اتصالات فیوز را بررسی کنید در صورت خرابی تعویض گردد.



مرحله ۵- بررسی گیج فشار، کانکشن و کابل مربوطه

روش بررسی و رفع عیب:

در صورت خرابی هر کدام، آنرا تعویض نمایید.



مرحله ۶- بررسی شیر برقی

روش بررسی و رفع عیب:

در صورت خرابی تعویض شود.



مرحله ۷- بررسی ECU

🔧 روش بررسی و رفع عیب:

در صورت عدم رفع عیب طی مراحل فوق اقدام به تعویض نمایید.



ایراد ۱۱- ثابت ماندن ولتاژ سنسور اکسیژن

مرحله ۱- نرم افزار ECU زیمنس را بررسی کنید.

🔧 روش بررسی و رفع عیب:

بررسی کنید ورژن جدید ECU زیمنس نصب گردیده باشد.

مرحله ۲- بررسی دسته سیم

🔧 روش بررسی و رفع عیب:

دسته سیم را به خصوص جایی که به سنسور اکسیژن مربوط می شود را بررسی کنید و در صورت امکان کاتکشنهای مربوطه را اصلاح و یا تعویض نمایید.



مرحله ۳- بررسی سنسور اکسیژن

🔧 روش بررسی و رفع عیب:

در صورت انجام مراحل فوق و عدم رفع عیب، سنسور اکسیژن را بررسی و در صورت خرابی سنسور اکسیژن تعویض گردد.



ایراد ۱۲- مخزن ناقص پر می شود

در هنگام بروز این عیب گاز به داخل مخزن می رود ولی آنرا کاملاً پر نمی کند.

مرحله ۱- توجه شود که فشار گاز در جایگاههای CNG معمولاً کمتر از ۲۰۰ بار است

مرحله ۲- بررسی سوپاپ دبی یکی از مخازن

🔧 روش بررسی و رفع عیب:

حجم مخزن ۲۸ لیتری ۷ متر مکعب و ۲۰ لیتری ۵ مترمکعب است. اگر مقدار شارژ شدن در حالت مخزن خالی یکی از مقادیر ۷ یا ۵ مترمکعب باشد به سادگی می-توان متوجه شد کدام مخزن شارژ نمی شود. با توجه به حجم گاز قابل شارژ شیر مخزن مربوطه به مدت ۱ دقیقه بسته و سپس به آرامی باز شود.

مرحله ۳- شیر برقی معیوب در فشارهای پایین مدار را قطع کرده و مقداری گاز همیشه در مخزن وجود دارد.



روش بررسی و رفع عیب:

اگر مقدار شارژ شدن در حالت مخزن خالی عددی به غیر از اعداد ۵ یا ۷ مترمکعب باشد ممکن است ایراد از شیر برقی باشد.

شیر برقی معیوب در فشارهای پایین مدار را قطع کرده و مقداری گاز همیشه در مخزن وجود دارد. در صورت خرابی شیر برقی می بایست تعویض گردد.

ایراد ۱۳- سوت کشیدن رگلاتور

روش بررسی و رفع عیب:

در زمان عملکرد موتور در حالت آیدل اقدام به جدا کردن کانکشن شیر برقی نموده تا اینکه گاز داخل مدار تخلیه و موتور خاموش شود.



در حدود ۲ الی ۳ دقیقه صبر کنید و پس از نصب کانکشن مربوطه مجدداً خودرو را تست نمایید.

چنانچه صدای سوت رگلاتور قطع نشد این عمل را یک تا دوبار دیگر تکرار نمایید، تا در اثر مکش موتور کلیه

ناخالصی ها و رطوبت رگلاتور خارج گردد.

در صورت انجام فرآیند فوق و عدم رفع عیب، رگولاتور تعویض و یا تعمیر شود.

ایراد ۱۴- نشتی گاز داخل کابین

نشتی گاز به داخل کابین ناشی از نشتی گاز از شیر تغذیه، شیر مخزن، اتصالات رگولاتور، لوله خرطومی، شیر برقی و دیگر اتصالات است. اتصالات می‌بایست با آچار ترک گشتاور ۲۶ الی ۳۰ نیوتن متر محکم شوند. در مورد اتصالات شیر مخزن و شیر برقی به استانداردهای مربوطه (دستور العمل بازکاری مخازن و دیگر دستورات عملیاتی مربوطه ارسال شده از طرف کیفیت سایپا) مراجعه شود. برای مشخص کردن هر کدام از نشتی‌ها از کف و صابون استفاده شود.

امکان ۱- نشتی گاز از شیر تغذیه



🔍 روش بررسی و رفع عیب:

اتصالات را بررسی و با گشتاور فوق‌الذکر محکم نمایید و در صورت برطرف نشدن نشتی شیر تغذیه را تعویض نمایید.

امکان ۲- نشتی گاز از شیر مخزن و اتصالات مرتبط



🔍 روش بررسی و رفع عیب:

اتصالات وارده شده به شیر را بررسی کنید در صورت شل بودن آنها را با گشتاور فوق‌الذکر محکم نمایید.

در صورت نشتی اتصال شیر به مخزن و یا بخشهای شیر نظیر (فیوز و...) مطابق دستورالعملهای ارسالی عمل نمایید.

امکان ۳- نشتی گاز از ورودی رگلاتور



🔧 روش بررسی و رفع عیب:

اتصالات را بررسی و در صورت شل بودن با گشتاور فوق الذکر محکم نمایید.
اگر همچنان نشتی وجود داشت رزوه ها و فرول فیتینگ را بررسی کنید در صورت عدم رفع عیب، بخش ورودی رگولاتور را تعویض نمایید.

امکان ۴- نشتی گاز از شیر برقی



🔧 روش بررسی و رفع عیب:

اتصالات شیر را بررسی و با گشتاور ۳۰ نیوتن متر محکم نمایید. در صورت وجود نشتی از شیر برقی، آنرا تعویض نمایید.

امکان ۵- نشتی از گیج فشار



🔧 روش بررسی و رفع عیب:

اتصالات گیج را بررسی و با گشتاور ۳۰ نیوتن متر محکم نمایید. در صورت بروز نشتی از گیج فشار، آنرا تعویض نمایید.

امکان ۶- خرابی لوله خرطومی

🔧 روش بررسی و رفع عیب:
لوله خرطومی را تعویض نمایید.

امکان ۷- خرابی اتصالات

🔧 روش بررسی و رفع عیب:
اتصالات را (در مورد اتصالات فشار ضعیف فیتینگ‌ها) را بررسی و با گشتاور فوق
الذکر محکم نمایید. و در صورت برطرف نشدن نشتی اتصالات را تعویض نمایید.

ایراد ۱۵- نمایشگر میزان شارژ با دور موتور تغییر می‌کند

مرحله ۱- بررسی نشتی گاز از اتصال ورودی شیر برقی فشار بالا

🔧 روش بررسی و رفع عیب:
اتصالات را بررسی و با گشتاور ۲۶ الی ۳۰ نیوتن متر محکم نمایید و در صورت
برطرف نشدن نشتی بخش ورودی رگولاتور را تعویض نمایید.



مرحله ۲- شیر برقی کاملاً باز نمی شود.

🔧 روش بررسی و رفع عیب:
شیر برقی را تعویض نمایید.



ایراد ۱۶- چراغهای LED CNG روشن نمی شود

مرحله ۱- بررسی فیوز CNG

🔧 روش بررسی و رفع عیب:
در صورت سوخته بودن فیوز، آنرا تعویض نمایید.



مرحله ۲- بررسی سوئیچ تغییر حالت یا دسته سیم مربوطه (از سوئیچ تغییر وضعیت تا گیج فشار)



روش بررسی و رفع عیب:
سیم کشی را کنترل نموده و در صورت نیاز تعمیر نمایید.

مرحله ۳- بررسی ECU

روش بررسی و رفع عیب:
در صورت عدم رفع عیب طی مراحل فوق اقدام به تعویض نمایید.

