

# LOGAN

## 1 موتور و متعلقات

### 17B سیستم سوخت رسانی بنزین

سیستم سوخت رسانی EMS 31.32  
شماره برنامه: E1 & E0  
شماره Vdiag: 15، 19، 1D

|          |   |
|----------|---|
| 17B- 2   | عیب یابی - کارهای مقدماتی               |
| 17B- 7   | عیب یابی - عملکرد سیستم                 |
| 17B- 23  | عیب یابی - تعویض قطعات                  |
| 17B- 24  | عیب یابی - پیکربندی‌ها و برنامه ریزی‌ها |
| 17B- 27  | عیب یابی - جدول خلاصه خطاها             |
| 17B- 29  | عیب یابی - بررسی خطاها                  |
| 17B- 73  | عیب یابی - راهنمایی                     |
| 17B- 74  | عیب یابی - بررسی تطبیقی                 |
| 17B- 94  | عیب یابی - جدول خلاصه وضعیت‌ها          |
| 17B- 95  | عیب یابی - بررسی وضعیت‌ها               |
| 17B- 103 | عیب یابی - جدول خلاصه تنظیمات           |
| 17B- 104 | عیب یابی - بررسی پارامترها              |
| 17B- 110 | عیب یابی - جدول خلاصه فرمان‌ها          |
| 17B- 111 | عیب یابی - بررسی فرمان‌ها               |
| 17B- 113 | عیب یابی - نظرمشتری                     |
| 17B- 114 | عیب یابی - نمودار مرحله‌ای تشخیص ایراد  |
| 17B- 120 | عیب یابی - تست‌ها                       |

V8

ویرایش فارسی

تمام حقوق تألیف و نسخه‌برداری از این مستند فنی متعلق به رنو می‌باشد.

هر گونه تألیف مجدد و یا ترجمه، حتی جزئی، این مستند فنی و نیز استفاده از سیستم شماره گذاری قطعات یدکی بدون اجازه قبلی و کتبی از رنو اکیداً ممنوع می‌باشد.

"روش‌ها و دستورالعمل‌های تعمیرات که در این راهنما انجام آنها توسط سازنده توصیه شده است، مطابق با مشخصات فنی خودرو که در زمان تهیه این راهنما معتبر بوده‌اند، تهیه شده است.

در صورت تغییر در ساخت اجزاء و تجهیزات خودروها، ممکن است دستورالعمل‌های این راهنما نیز از طرف سازنده تغییر کنند."

## ۱. کاربرد مستند فنی

مستند عیب یابی حاضر قابل اجرا روی تمام واحدهای کنترل الکترونیکی منطبق با مشخصات زیر است:

نام واحد کنترل الکترونیکی: EMS31.32

شماره برنامه: E1 (موتورهای K7)  
E0 (موتور K4)

شماره Vdiag: 1D, 19, 15

خودرو: / THALIA 2, SANDERO, LOGAN  
.SYMBOL 2

عملکرد مربوطه: سیستم سوخت رسانی بنزین

موتور: K7J 700, 710, 714

K7M 710, 718, 730

K4J 712, 713

K4M 670, 690, 734

## ۲. تجهیزات مورد نیاز برای عیب یابی

نوع مستند فنی

روش‌های عیب یابی (مستند حاضر و اطلاعیه‌های فنی مربوط به سیستم سوخت رسانی خودرو):

- سیستم کمکی عیب یابی (تعبیه شده در ابزار عیب یابی)، Dialogys.

نقشه‌های الکتریکی مورد استفاده:

- Visu-Schéma (سی دی).

نوع ابزار عیب یابی

- سنسور CAN + CLIP

نوع ابزار مورد نیاز

| ابزار مخصوص مورد نیاز |          |
|-----------------------|----------|
| مولتی متر             |          |
| جعبه ترمینال          | Elé 1497 |
| جعبه ترمینال عمومی    | Elé 1681 |

اگر اطلاعات به دست آمده توسط ابزار عیب یابی لزوم بررسی پیوستگی مدارهای الکتریکی را به همراه داشته باشد، از جعبه ترمینال Elé. 1497 یا جعبه ترمینال عمومی Elé. 1681 برای بررسی مدار استفاده کنید.

تذکرات مهم

- تمام بررسی‌ها باید با جعبه ترمینال Elé. 1497 یا Elé. 1681 در حالی که اتصال باتری قطع است، انجام شوند.
- جعبه ترمینال فقط برای استفاده با مولتی متر در نظر گرفته شده است. هرگز نقاط اندازه‌گیری را توسط جریان 12 V تغذیه نکنید.

## ۳. یادآوری

روند

برای عیب یابی واحدهای کنترل الکترونیکی خودرو، سوئیچ را باز کنید. ابزار عیب یابی را متصل کنید و عملیات مورد نظر را انجام دهید.

## خطاها

خطاها یا موجود شناسایی شده‌اند یا ذخیره شده (خطاها در شرایطی ایجاد شده‌اند و از آن زمان تا کنون یا از بین رفته‌اند یا همچنان موجود هستند اما طبق شرایط حاضر عیب یابی نشده‌اند).

وضعیت موجود یا ذخیره شده خطاها باید به دنبال راه‌اندازی ابزار عیب یابی پس از برقراری اتصال در حالت + سوئیچ باز بررسی شود (بدون انجام عملیات بر روی قطعات سیستم).

برای یک خطای موجود، روند مشخص شده در قسمت بررسی خطاها را به کار ببرید.

برای یک خطای ذخیره شده، خطاهای نشان داده شده را یادداشت کنید و دستورالعمل‌ها را انجام دهید.

اگر خطا با اجرای دستورالعمل‌ها تأیید شده است خرابی وجود دارد. ایراد را برطرف کنید.

اگر خطا تأیید نشده است، موارد زیر را بررسی کنید:

- مدارهای الکتریکی مربوط به خطا،
- اتصالات الکتریکی این مدارها (اکسیداسیون، پایه‌های خم شده، غیره.)،
- مقاومت قطعه‌ای که معیوب شناسایی شده،
- وضعیت سیم‌ها (عایق ذوب شده یا قطع شده، ساییدگی).

## بررسی تطبیقی

هدف از انجام بررسی تطبیقی، بررسی اطلاعاتی است که خطایی را روی ابزار عیب یابی نشان نمی‌دهند.

این مرحله در نتیجه شرایط زیر را ممکن می‌سازد:

- عیب یابی خرابی‌هایی که بدون نمایش خطا هستند و می‌توانند به شکایت مشتری مربوط باشند،
- بررسی عملکرد صحیح سیستم و حصول اطمینان از عدم بروز مجدد ایراد پس از انجام تعمیرات.

در این بخش روند عیب یابی برای وضعیت‌ها، پارامترها و شرایط بررسی آنها نشان داده می‌شود.

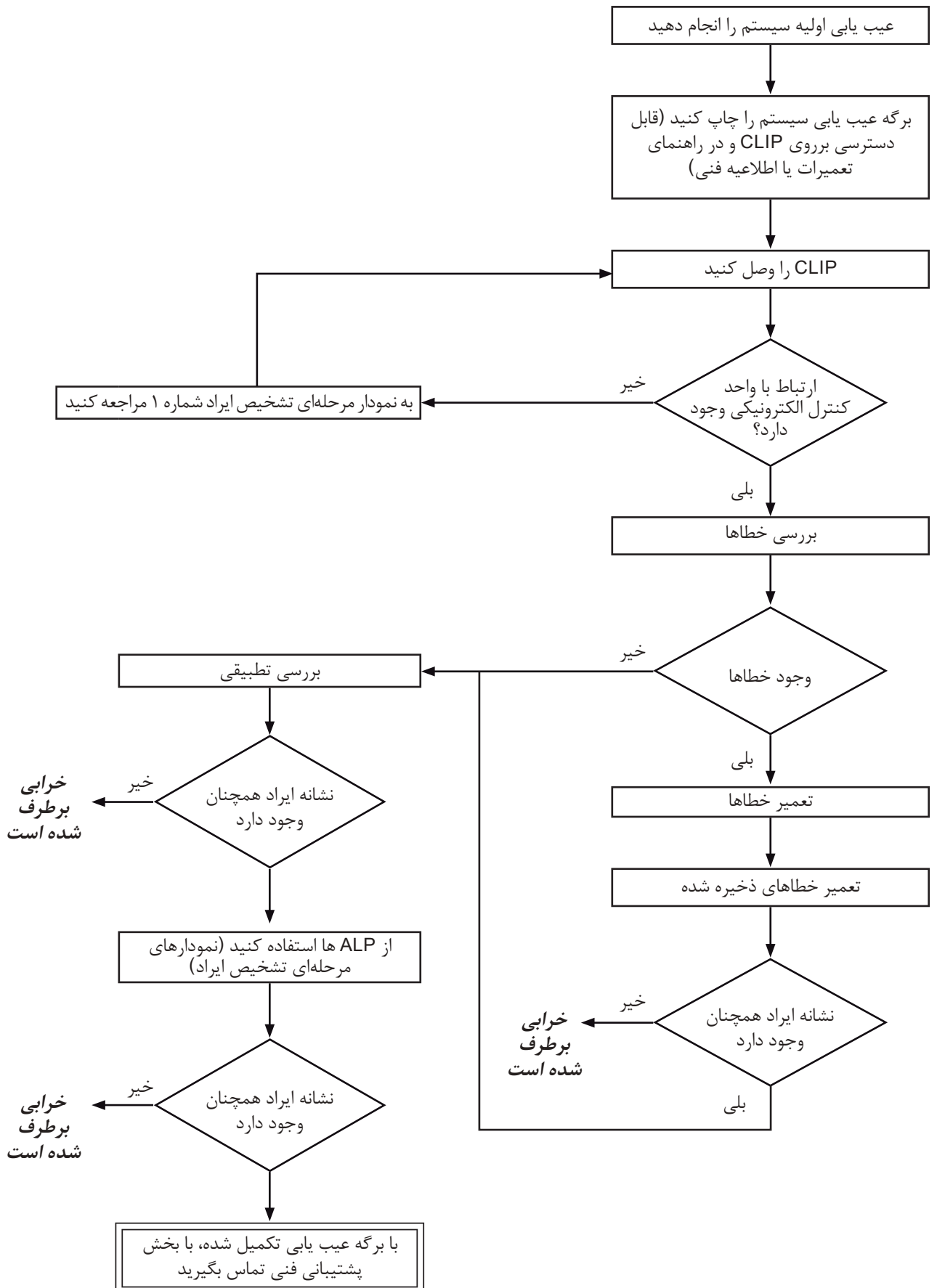
اگر وضعیتی درست عمل نمی‌کند یا اگر پارامتری خارج از حد مجاز است، به صفحه عیب یابی مربوطه رجوع کنید.

## نظر مشتری - نمودار مرحله‌ای تشخیص ایراد

اگر بررسی با کمک ابزار عیب یابی صحیح است اما شکایت مشتری همچنان با برجاست مشکل را طبق بخش نظر مشتری برطرف کنید.

خلاصه‌ای از دنبال کردن روند کلی به شکل فلوجارت در صفحه بعد موجود است

## ۴. روند عیب یابی



## ۴. روند عیب یابی (ادامه)

## بررسی سیم کشی ها

## مشکلات عیب یابی

جدا کردن اتصالات الکتریکی و/یا دستکاری سیم کشی می تواند باعث حذف موقتی عامل ایراد گردد. اندازه گیری های الکتریکی ولتاژها، مقاومت و عایق کاری ها معمولاً صحیح هستند، به خصوص وقتی که هنگام عیب یابی، خطا قابل تشخیص نباشد (خطای ذخیره شده).

## بررسی ظاهری

به دنبال آسیب ها در محفظه موتور و درون محفظه سرنشین خودرو باشید. محافظ ها، عایق کاری ها و درستی مسیر سیم کشی ها را با دقت بررسی کنید. اثرات اکسیداسیون را بررسی کنید.

## بررسی فیزیکی

هنگام دستکاری سیم کشی ها، از ابزار عیب یابی به نحوی استفاده کنید که بتوان تغییر وضعیت خطاها را از حالت "ذخیره شده" به خطای "موجود" تشخیص داد. از نصب صحیح اتصالات الکتریکی اطمینان حاصل کنید. فشارهای ملایمی روی اتصالات الکتریکی وارد کنید. دسته سیم را خم کنید. چنانچه تغییر حالتی پیش آمد، سعی کنید که منشأ آنرا پیدا کنید.

## آزمایش هر یک از قطعات

اتصالات الکتریکی را جدا کنید و حالت بست ها و پایه ها و همچنین نصب صحیح آنها را بررسی نمایید (عدم قرارگیری محل نصب روی قسمت عایق کاری). دقت کنید که بست ها و پایه ها به خوبی در جای خود محکم شده باشند. دقت نمایید که بست ها و پایه ها هنگام اتصال از جای خود خارج نشده باشند. فشار اتصال بست ها را با استفاده یک پایه مناسب بررسی کنید.

## بررسی مقاومت

ابتدا پیوستگی خطی کامل مدار را بررسی کنید، سپس بخش به بخش این عمل را انجام دهید. اتصال کوتاه به بدنه، با یک سیم  $12\text{ V} +$  یا با یک سیم دیگر پیدا کنید. چنانچه خطایی به وجود آمده، آنرا تعمیر کنید یا سیم کشی را تعویض نمایید.

## ۵. برگه عیب یابی

## توجه

کلیه ایرادهای موجود بر روی یک سیستم مختلط باید با استفاده از ابزارهای مناسب، به طور کامل عیب یابی شوند. برگه‌ای که در جریان عیب یابی تکمیل می‌شود، امکان دستیابی و نگهداری مسیر عیب یابی انجام شده را فراهم می‌کند. در زمان ارتباط با سازنده این اطلاعات ضروری است.



توجه!

بنابراین پر کردن برگه عیب یابی در صورت درخواست بخش پشتیبانی فنی یا قسمت بررسی مدارک گارانتی، الزامی است.

این برگه همیشه در موارد زیر خواسته می‌شود:

- هنگام درخواست‌های کمک فنی از بخش پشتیبانی فنی،
- برای درخواست‌های موافقت، جهت تعویض قطعاتی که نیاز به تأیید دارند،
- برای ضمیمه کردن آن به قطعات "تحت بررسی" که درخواست ارجاع دارند. این برگه جهت پس دادن مبلغ گارانتی و بررسی دقیق‌تر قطعات جدا شده لازم است.

## ۶. دستورالعمل‌هایی که هنگام تعمیرات بر روی سیستم سوخت‌رسانی باید رعایت کنید

## دستورالعمل‌هایی که باید قبل از باز کردن مدار سوخت رعایت کنید

هر بار برای تمیز کردن از مواد پاک کننده جدید استفاده نمایید (باقی مانده مواد پاک کننده استفاده شده دارای ذرات خارجی هستند). از ظرف تمیز بدون ذرات خارجی استفاده کنید.

جهت تمیز کردن از برس تمیز و سالم استفاده کنید (برسی که استفاده می‌کنید نباید از خود پرز به جا گذارد).

محل اتصالات را با برس و مواد پاک کننده تمیز کنید.

روی قسمت‌هایی را که تمیز کرده‌اید هوای فشرده بدمید (ابزار آلات، و همچنین قطعات، اتصالات و منطقه سیستم سوخت رسانی). اطمینان حاصل کنید که پرزی از برس باقی نمانده باشد.

دست‌های خود را قبل و در صورت لزوم حتی در حین تمیز کردن بشویید.

هنگام استفاده از دستکش برای جلوگیری از گسترش آلودگی، بر روی دستکش‌های چرمی یک دستکش لاستیکی نیز بپوشید.

## دستورالعمل‌هایی که باید در زمان انجام تعمیرات رعایت شوند

به محض باز کردن مدار سوخت، تمام مجاری که امکان ورود آلودگی از طریق آنها وجود دارد را با گذاشتن درپوش مسدود نمایید. درپوش‌های مورد نیاز برای انجام این کار را می‌توانید از فروشگاه‌های قطعات یدکی رنو تهیه کنید. این درپوش‌ها به هیچ وجه نباید که مجدداً مورد استفاده قرار گیرند. آنها را به خوبی ببندید (حتی اگر بعد از مدت کوتاهی می‌خواهید دوباره مدار سوخت را باز کنید). هوای محیط شامل عوامل آلاینده می‌باشد.

تمام قطعات سیستم سوخت رسانی بعد از باز شدن، مسدود شوند، و درون کیسه‌های پلاستیکی محفوظ قرار گیرند...

بعد از باز کردن مدار سوخت‌رسانی، بهیچ‌وجه نباید از انواع برس، مواد پاک کننده، گردگیر، دستمال معمولی برای تمیز کردن آن استفاده کنید. در واقع، استفاده از این وسایل می‌تواند منجر به ورود آلودگی و ذرات به درون سیستم سوخت‌رسانی شود.

در صورت نیاز به تعویض یکی از قطعات، قطعه جدید را تا زمان نصب آن بر روی خودرو از بسته‌بندی خارج نکنید.

## ویژگی های سیستم تزریق چند نقطه ای

- واحد کنترل الکترونیکی ۹۰ پایه ای "EMS 31.32" سیستم سوخت رسانی و جرعه را کنترل می کند.
- سیستم تزریق چند نقطه ای به صورت ترتیبی عمل می کند و فاقد حسگر تشخیص شماره سیلندر یا حسگر موقعیت میل سوپاپ است. بنابراین، تعیین ترتیب عملکرد به صورت نرم افزاری از طریق حسگر نقطه مرگ بالای پیستون صورت می پذیرد.
- تنظیم خودکار دور آرام موتور به عملکردهای زیر بستگی دارد:
  - سیستم تهویه مطبوع
  - مصرف کننده های برقی در خودرو.
- شیر برقی سیستم باز یافت بخارات بنزین به صورت نسبت سیکل باز شدن (RCO)، کنترل می شود و تابع دور موتور و وضعیت عملکرد موتور است.
- استفاده (در بعضی مدل های خودرو) از دو سنسور اکسیژن در قسمت های اولیه و ثانویه کاتالیست کانورتور.
- پیکربندی خودکار برای عملکرد سیستم تهویه مطبوع با تبادل اطلاعات بین واحدهای کنترل الکترونیکی. دیگر امکان تغییر این پیکربندی وجود ندارد (حتی با ابزار عیب یابی).

**عملکرد سیستم ضد سرقت**

خودروهای مجهزه این سیستم، برحسب نوع خودرو، به سیستم‌های ضد سرقت نوع ۲ و یا نوع ۳ مجهز هستند. واحدهای کنترل الکترونیکی موتور برای کار کردن باید **الزاماً** با کد سیستم ضد سرقت برنامه‌ریزی شوند.

**تعویض واحد کنترل الکترونیکی موتور**

واحدهای کنترل الکترونیکی، کد گذاری نشده تحویل داده می‌شوند. بعد از تعویض، کد خودرو را مجدداً برای واحد کنترل الکترونیکی برنامه ریزی کنید و بررسی کنید که عملکرد ضد سرقت قابل کار کردن باشد.

برای انجام این کار، سوئیچ را باز کنید و پس از چند ثانیه آن را مجدداً ببندید.

**توجه**

- واحد کنترل الکترونیکی موتور، کد سیستم ضد سرقت را برای همیشه در حافظه خود ذخیره خواهد نمود.
- سیستم فاقد کد تعمیرات است.
- استفاده از واحدهای کنترل موقتی مانند واحد کنترلی که از فروشگاه قطعات یدکی و یا از روی خودروی دیگری برداشته شده است، برای انجام تست‌ها ممنوع است این واحدهای کنترل الکترونیکی به صورت دائمی برنامه ریزی شده‌اند.

**بررسی وضعیت واحد کنترل الکترونیکی (کد برنامه ریزی شده یا کد برنامه ریزی نشده)**

وضعیت واحد کنترل الکترونیکی موتور را به کمک ابزار عیب یابی بررسی کنید:

- سوئیچ را باز کنید،
- ابزار عیب یابی را به سوکت عیب یابی متصل کنید،
- نوع خودرو را انتخاب و تأیید کنید،
- "سیستم سوخت رسانی بنزین" را انتخاب و تأیید کنید،
- "وضعیت" را انتخاب و تأیید کنید

- اگر وضعیت **ET341** "کد سیستم ضد سرقت برنامه ریزی شده" "خیر"، باشد، واحد کنترل الکترونیکی موتور برنامه ریزی نشده است،
- اگر وضعیت **ET003** "سیستم ضد سرقت" "فعال" باشد، روشن کردن خودرو غیر ممکن است.



## مدیریت تهویه مطبوع به وسیله مدار بسته

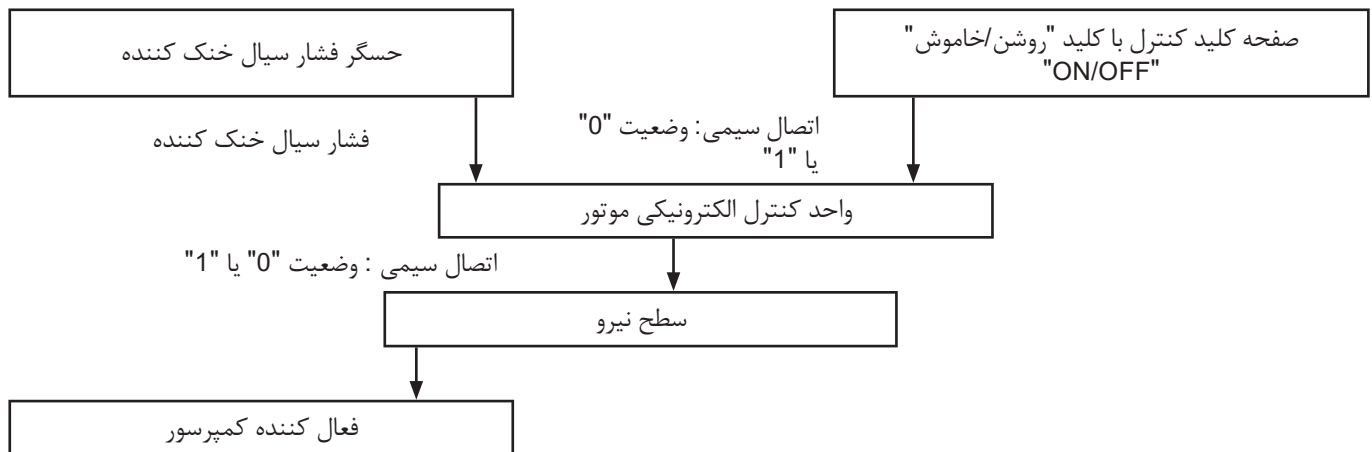
سیستم تهویه مطبوع دستی یک مدار بسته سیستم خنک کننده است که شامل اجزاء زیر است:

- یک صفحه کلیدهای کنترل
- یک واحد کنترل الکترونیکی موتور،
- یک کمپرسور.

این سیستم به صورت اتوماتیک کنترل نمی‌شود، یعنی از زمانی که کمپرسور کار می‌کند میزان سرما ثابت می‌ماند.

اساس کار سیستم به صورت زیر است:

- عملکرد دکمه "AC" در صفحه کلیدهای کنترل محفظه سرنشین قرار گرفته است و توسط وضعیت "0" (معادل "OFF" یا "خاموش") (سیستم خنک کننده غیرفعال است) یا "1" (معادل با "ON" یا "روشن") (سیستم خنک کننده فعال است).
- این وضعیت به وسیله اتصال سیمی به واحد کنترل الکترونیکی موتور منتقل می‌شود و این واحد، درخواست را قبول یا رد می‌کند.
- واحد کنترل الکترونیکی موتور مراحل بررسی درخواست فعال یا غیرفعال شدن به صورت زیر انجام می‌دهد:
  - دور موتور: اگر خیلی کم است، اجازه راه اندازی کمپرسور را نمی‌دهد.
  - بار موتور: اگر بار موتور خیلی زیاد باشد (به عنوان مثال هنگام وارد آوردن فشار ناگهانی روی پدال گاز، بالا رفتن از شیب تند یا هنگامی که بار وسیله نقلیه زیاد است) واحد کنترل الکترونیکی موتور اجازه راه اندازی کمپرسور را نمی‌دهد.
  - فشار سیال خنک کننده درون کمپرسور: در صورت کم بودن فشار سیال خنک کننده در داخل کمپرسور، واحد کنترل الکترونیکی موتور به حالت ایمنی می‌رود و اجازه راه اندازی کمپرسور را نمی‌دهد.
- اگر واحد کنترل الکترونیکی موتور اجازه راه اندازی کمپرسور را صادر کند، با ارسال وضعیت "1" سیگنال به سطح نیرو عملگر را تغذیه می‌کند و باعث فعال شدن کمپرسور می‌شود.



## تنظیم دور آرام موتور

ارتباط الکتریکی سنسور فشار سیستم فرمان هیدرولیک - واحد کنترل الکترونیکی موتور  
(در صورتی که خودرو مجهز به فرمان هیدرولیک باشد)

واحد کنترل الکترونیکی موتور یک سیگنال اطلاعاتی از سنسور فشار سیستم تقویت کننده فرمان دریافت می کند (که قابل رویت بر روی ابزار عیب یابی می باشد). این سیگنال اطلاعاتی، به میزان فشار موجود در مدار هیدرولیک و به روان بودن روغن فرمان هیدرولیک بستگی دارد. هر چه مقدار فشار بیشتر باشد، پمپ سیستم فرمان هیدرولیک نیاز به انرژی بیشتری خواهد داشت.

دور آرام موتور در بعضی از مدل های خودرو می تواند، در صورت نیاز تا حدود 100 rpm افزایش یابد.

## تصحیح الکتریکی متناسب با مقدار ولتاژ باتری و مقدار برق مصرف کننده های برقی خودرو

این تصحیح الکتریکی برای تعدیل اثر کاهش ولتاژ در نتیجه مصرف برق تجهیزات الکتریکی هنگام کافی نبودن شارژ باتری خودرو، صورت می پذیرد. به این منظور، دور موتور آرام افزایش می یابد، که سرعت چرخش دینام را بالا می برد و در نتیجه، ولتاژ باتری افزایش می یابد.

هرچه ولتاژ باتری پایین تر باشد، دامنه تنظیم الکتریکی برای بالا بردن دور موتور بیشتر می شود. دامنه تنظیم دور موتور متغیر است. تنظیم الکتریکی دور آرام موتور با کاهش ولتاژ و افت آن به زیر مقدار 12,8 V شروع می شود. تنظیم دور آرام موتور را حداکثر تا مقدار 150 rpm نسبت به وضعیت عادی خود افزایش می دهد.

## اصلاح تطبیقی دور آرام موتور

## روش عملکرد

در شرایط عادی عملکرد موتور هنگام گرم بودن، مقدار سیگنال سیکل باز شدن (RCO) میانگین مقادیر بالا و پایین را به دست آورده و دور موتور خودرو را تنظیم می کند.

به دنبال تغییر وضعیت در عملکرد موتور (آب بندی، جرم گرفتن موتور و غیره)، مقدار سیگنال سیکل باز شدن (RCO) ممکن است به مقادیر حداکثر یا حداقل نزدیک شود.

اصلاح تطبیقی مقدار سیگنال سیکل باز شدن (RCO)، این امکان را فراهم می سازد تا حتی نیاز جزئی موتور به هوا تأمین شود، تا هنگامی که آن را به میزان میانگین قبلی برگرداند.

اصلاح تطبیقی دور موتور فقط زمانی عملی می شود که دمای آب ۲۰ ثانیه بعد از روشن کردن موتور بیشتر از 80° C، و موتور در مرحله تنظیم دور آرام خود باشد.

## مقادیر سیکل باز شدن دور آرام و اصلاح تطبیقی آن

| موتور K7M      | موتور K7J      | پارامتر                                     |
|----------------|----------------|---|
| 752 rpm        | 752 rpm        | PR145: دور موتور                            |
| 8 % < X < 20 % | 7 % < X < 19 % | PR432: RCO دور آرام                         |
| 64 < X < 192   | 64 < X < 192   | PR140: تنظیم غلظت مخلوط سوخت دور آرام موتور |

در هر بار خاموش شدن موتور، واحد کنترل الکترونیکی، استپر موتور را مجدداً در حد پایین خود قرار می دهد. این عملیات که "تنظیم مجدد" نامیده می شود حدود ۸ ثانیه به طول می انجامد.

## بررسی پارامترهای ذکر شده

در شرایط ورود هوای اضافی مانند (نشستی هوا، عدم تنظیم محدود کننده دریچه گاز و غیره ...)، دور موتور آرام خودرو افزایش می یابد، و مقدار سیگنال سیکل باز شدن دور آرام کاهش می یابد تا به مقدار دور آرام موتور برسد؛ مقدار تطبیقی سیگنال سیکل باز شدن دور آرام کاهش می یابد تا تنظیم دور آرام موتور با مقادیر اولیه برسد.

در شرایط کمبود و نرسیدن هوا (جرم گرفتن مجاری ورود هوا و غیره ...)، نوع عملکرد برعکس می شود، مقدار سیگنال سیکل باز شدن دور آرام افزایش می یابد و همچنین تنظیم تطبیقی نیز افزایش می یابد، تا دور آرام موتور را مطابق مقدار میانگین آن تنظیم کند.

## تذکرات مهم

بعد از پاک شدن حافظه واحد کنترل الکترونیکی، الزاماً موتور را روشن کنید و پس از چند لحظه آن را خاموش کنید تا استپر موتور مجدداً تنظیم شود. سپس مجدداً موتور را روشن کنید و منتظر بمانید تا به مقدار دور آرام موتور برسد، این کار برای تنظیم تطبیقی دور آرام موتور ضروری است.

## تنظیم غلظت مخلوط سوخت

بعضی از مدل‌های موتور که با واحد کنترل الکترونیکی "EMS 31.32" کار می‌کنند، مجهز به دو سنسور اکسیژن به نام‌های سنسور اولیه و سنسور ثانویه می‌باشند.

## گرم کردن سنسورهای اکسیژن

گرم کردن سنسورهای اکسیژن به وسیله واحد کنترل الکترونیکی کنترل می‌شود:

- گرم کردن سنسور اولیه به محض روشن شدن موتور آغاز می‌شود،
- پس از گذشت مدت زمانی از روشن شدن موتور که تابع نقطه مرگ بالای پیستون و دمای آب بدون فشار پا بر روی پدال گاز است، گرم کردن سنسور اکسیژن ثانویه شروع می‌شود.

گرم کردن سنسورهای اکسیژن تا زمان خاموش شدن موتور ادامه می‌یابد.

## ولتاژ سنسور اکسیژن اولیه

خواندن مقدار ولتاژ بر روی ابزار عیب یابی: پارامتر **PR098 "ولتاژ سنسور اکسیژن اولیه"**: این مقدار، ولتاژ اندازه‌گیری شده توسط واحد کنترل الکترونیکی، در بین پایه‌های سنسور اکسیژن قبل از کاتالیست کانورتور را نمایش می‌دهد. مقدار این ولتاژ به میلی‌ولت نوشته می‌شود. وقتی که سیستم سوخت رسانی در حالت مدار بسته کار می‌کند، ولتاژ اندازه‌گیری شده سنسور اکسیژن اولیه سریعاً بین مقادیر زیر تغییر می‌کند:

- $20 \text{ mV} \pm 50$  برای مخلوط رقیق،
- $840 \text{ mV} \pm 70$  برای مخلوط غلیظ.

هرچه فاصله بین مقادیر حداقل و حداکثر کمتر باشد، امکان اشتباه بودن اطلاعات خوانده شده توسط سنسور بیشتر خواهد بود (به طور عادی تفاضل مقدار باید حدود  $500 \text{ mV}$  باشد).

## ولتاژ سنسور اکسیژن ثانویه

خواندن مقدار ولتاژ بر روی ابزار عیب یابی: پارامتر **PR099 "ولتاژ سنسور اکسیژن ثانویه"**: این مقدار، ولتاژ اندازه‌گیری شده توسط واحد کنترل الکترونیکی، در بین پایه‌های سنسور اکسیژن بعد از کاتالیست کانورتور را نمایش می‌دهد. مقدار این ولتاژ به میلی‌ولت نوشته می‌شود. وظیفه این سنسور، عیب‌یابی کاتالیست کانورتور و بررسی مجدد و دقیق‌تر مقدار غلظت (مدار تنظیم آرام) می‌باشد. این عملکرد در دور آرام موتور عمل نمی‌کند و فقط وقتی فعال می‌شود که مدتی از گرم شدن موتور گذشته باشد. هنگامی که سیستم سوخت موتور در حالت مدار بسته کار می‌کند، دامنه تغییرات ولتاژ باید در بازه  $600 \text{ mV} \pm 100$  قرار می‌گیرد. با کاهش شتاب، مقدار ولتاژ اندازه‌گیری شده باید کمتر از  $200 \text{ mV}$  باشد.

هنگامی که موتور در حالت دور آرام کار می‌کند به مقدار خوانده شده بر روی ابزار عیب یابی توجه نکنید.

## اصلاح غلظت مخلوط سوخت

مقدار خوانده شده بر روی ابزار عیب یابی برای پارامتر **PR438 "مقدار اصلاح غلظت"** میانگین اصلاحات غلظت مخلوط سوخت را که براساس اطلاعات ارسالی از سنسور اکسیژن اولیه، توسط واحد کنترل الکترونیکی انجام شده است، نمایش می دهد (سنسور اکسیژن اطلاعات مقدار اکسیژن موجود در گاز خروجی اگزوز را تجزیه و تحلیل می کند).

مقدار تصحیح اسمی برای غلظت برابر با **128** است و حد پایین و بالای آن نیز برابر با **0** و **255** است:  
 - مقدار پایین تر از **128**: درخواست جهت کاهش غلظت،  
 - مقدار بالاتر از **128**: درخواست جهت افزایش غلظت.

## ورود به مرحله تنظیم غلظت

ورود به مرحله تنظیم غلظت در صورتی که دمای آب بیشتر از **22 °C** باشد با یک زمان بندی **۲۸ ثانیه ای** پس از روشن شدن موتور، انجام می شود.  
 تا زمانی که تنظیم غلظت شروع نشده است، مقدار خوانده شده بر روی ابزار عیب یابی برابر با **128** می باشد.

## حالت مدار باز

واحد کنترل الکترونیکی موتور در هنگام تنظیم غلظت، مقدار ولتاژ اندازه گیری شده توسط سنسور اکسیژن را در وضعیت های زیر در نظر نمی گیرد:  
 - زمانی که پدال گاز تا انتها فشرده شده است: مقدار تصحیح اسمی غلظت متغیر و بالاتر از **128** خواهد بود،  
 - زمانی که خودرو در حال شتاب گرفتن شدید است: مقدار تصحیح اسمی غلظت متغیر و بالاتر از **128** خواهد بود،  
 - زمانی که در حال کاهش سرعت است یا پا از روی پدال گاز برداشته شده است (قطع سوخت رسانی): مقدار تصحیح اسمی غلظت هوا: **128** خواهد بود،  
 - زمانی که سنسور اکسیژن خراب شده باشد: مقدار تصحیح اسمی غلظت هوا: **128** خواهد بود.

## حالت کارکرد محدود در مواقع خرابی سنسور اکسیژن

هنگامی که در زمان تنظیم غلظت، ولتاژ دریافت شده از سنسور اکسیژن صحیح نباشد (ولتاژ خیلی کم تغییر کند و یا اینکه ثابت باشد)، واحد کنترل الکترونیکی پس از گذشت **۱۰ ثانیه** ایراد را شناسایی کرده و حالت کارکرد محدود را موجود اعلام می کند (مقدار تصحیح اسمی غلظت هوا = **128**). فقط در این حالت است که خطا ذخیره می شود.

اگر ابزار عیب یابی، خرابی سنسور اکسیژن را تشخیص بدهد، و اگر این خطا از قبل در حافظه ذخیره شده باشد، در این حالت سیستم سوخت رسانی بلافاصله به حالت سیستم مدار باز می رود. در این حالت، مقدار پارامتر **PR438 "مقدار تنظیم غلظت"** برابر با **128** خواهد بود.

## اصلاح تطبیقی غلظت مخلوط سوخت

## روش عملکرد

در حالت مدار بسته (به تنظیم غلظت رجوع کنید)، هنگام تنظیم غلظت، سیستم سوخت رسانی مدت زمان را به نحوی تنظیم می کند تا به نزدیک ترین درجه غلظت 1 برسد. مقدار تصحیح نمایش داده شده باید نزدیک به عدد 128، باشد، با حد پایین 0 و حد بالای 255.

در زمان عملکرد سیستم سوخت رسانی، عواملی ممکن است که بر روی کارکرد اجزاء تشکیل دهنده سیستم سوخت رسانی اثر بگذارند و باعث تغییر مقدار پارامتر تصحیح غلظت مخلوط سوخت در بازه عددی 0 یا 255، بشوند، این تغییر در تصحیح برای این است که سیستم به نزدیک درجه غلظت 1 برسد.

اصلاح تطبیقی غلظت این امکان را فراهم می سازد تا تنظیمات اولیه سوخت رسانی را تعدیل کرده و تنظیمات بهینه ای را برای آن در نظر بگیرد تا مقدار پارامتر تصحیح غلظت به عدد 128 نزدیک شده و به این طریق روند تصحیح با ثبات تری برای غلیظ یا رقیق کردن مخلوط سوخت به وجود آید.

اصلاح تطبیقی غلظت مخلوط سوخت به دو قسمت تقسیم می گردد:

- "اصلاح تطبیقی غلظت در زمان کارکرد شدید موتور" که عمدتاً به کارکرد موتور با بار متوسط و یا زیاد مربوط می شود،
- "تطبیق غلظت کارکرد آرام موتور" که بیشتر به عملکرد موتور در دور آرام با بار کم مربوط می شود.

اصلاحات تطبیقی، بعد از تنظیم اولیه (پاک کردن حافظه) برای پارامتر تنظیم غلظت عدد 128 را به عنوان میانگین در نظر می گیرند و محدوده تغییرات ممکن در زیر آورده شده است:

| پارامتر                                     | موتور K7J      | موتور K7M      |
|---|----------------|----------------|
| PR139: تطبیق غلظت در زمان کارکرد شدید موتور | $64 < X < 192$ | $64 < X < 192$ |
| PR140: تطبیق غلظت در زمان کارکرد آرام موتور | $64 < X < 192$ | $64 < X < 192$ |

اصلاحات تطبیقی غلظت فقط وقتی عمل می کنند که موتور گرم است و سیستم سوخت رسانی در حالت مدار بسته کار می کند و در دامنه تغییرات تعیین شده فشار منیفولد قرار گرفته است.

سیستم سوخت رسانی موتور باید در حالت مدار بسته کار کند و فشار منیفولد در دامنه تغییرات تعیین شده قرار بگیرد.

موتور باید در دامنه های فشار منیفولد متفاوتی در حالت مدار بسته کار کرده باشد تا اصلاحات تطبیقی برای تنظیم غلظت بتوانند به صورت موثر در بهبود عملکرد موتور عمل کنند.

بعد از تنظیم اولیه واحد کنترل الکترونیکی (یعنی نمایش عدد 128 برای اصلاح غلظت)، حتماً تست جاده را برای اندازه گیری این پارامتر انجام دهید.

# سیستم سوخت رسانی بنزین

## عیب یابی - عملکرد سیستم

# 17B

### تست جاده

شرایط:

- موتور به اندازه کافی گرم شده باشد (دمای آب بالاتر از 80 °C).
- دور موتور نباید از 4000 دور در دقیقه بالاتر برود.

برای انجام تست جاده، با زیاد کردن تدریجی سرعت و با تعویض دنده به دنده ۳ یا دنده ۴، دور موتور را پایین بیاورید تا فشار مورد نظر مطابق جدول برای حدود ۱۰ ثانیه تثبیت شود (به جدول زیر رجوع نمایید).

دامنه‌های فشار که برحسب مدل موتور در تست جاده باید به آنها رسید.  
 به کمک ابزار عیب یابی مقادیر اندازه‌گیری شده برای پارامتر PR421 "فشار منیفولد" را هنگام تست جاده بخوانید.

#### موتور K7M

| دامنه شماره ۱<br>(میلی بار) | دامنه شماره ۲<br>(میلی بار) | دامنه شماره ۳<br>(میلی بار) | دامنه شماره ۴<br>(میلی بار) | دامنه شماره ۵<br>(میلی بار) |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 256                         | 410                         | 528                         | 646                         | 764                         |
| میانگین 334                 | میانگین 469                 | میانگین 587                 | میانگین 705                 | میانگین 818                 |

#### موتور K7J

| دامنه شماره ۱<br>(میلی بار) | دامنه شماره ۲<br>(میلی بار) | دامنه شماره ۳<br>(میلی بار) | دامنه شماره ۴<br>(میلی بار) | دامنه شماره ۵<br>(میلی بار) |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 256                         | 410                         | 528                         | 646                         | 764                         |
| میانگین 334                 | میانگین 469                 | میانگین 587                 | میانگین 705                 | میانگین 818                 |

پس از تست جاده، امکان اصلاحات تطبیقی غلظت ممکن می‌شود.  
 تغییرات پارامتر "تطبیق غلظت دور آرام موتور" هنگامی که موتور آهسته کار می‌کند و بار ندارد محسوس است و تغییرات پارامتر "تطبیق غلظت تحت بار موتور" بیشتر در دور متوسط و بالای موتور محسوس است، ولی هر دو پارامتر در کل مجموعه دامنه‌های "فشار منیفولد" ذکر شده در جدول معتبر هستند.

تست جاده را طی مسافت ۵ الی ۱۰ کیلومتر با رانندگی آرام و معمولی و با کم و زیاد کردن سرعت، ادامه دهید.

بعد از انجام تست جاده مقادیر مربوط به پارامترهای تطبیقی غلظت را یادداشت کنید. مقادیر اولیه 128، باید تغییر کرده باشند. در غیر این صورت، تست جاده را مجدداً با رعایت کردن شرایط اولیه تست انجام دهید.

## ویژگی‌های سیستم عیب یابی OBD

این خودرو به سیستم عیب یابی OBD (سیستم عیب یابی تعبیه شده در خودرو) مجهز است و مشخصه آن روشن شدن یک چراغ هشدار (چراغ هشدار OBD) در هنگام تشخیص خرابی منجر به بالا رفتن آلاینده‌ها است. روشن شدن این چراغ هشدار راننده را از وجود خرابی در خودرو مطلع می‌سازد.

عیب یابی‌هایی که به وسیله OBD انجام می‌شود، عبارتند از:

- عیب یابی‌های الکتریکی،
- عیب یابی مربوط به احتراق ناقص،
- عیب یابی عملکرد سنسور اکسیژن اولیه،
- عیب یابی کاتالیست کانورتور.

عیب یابی‌های مدار الکتریکی و عیب یابی احتراق ناقص به طور مداوم انجام می‌شوند.

عیب یابی عملکرد سنسور اکسیژن اولیه و عیب یابی کاتالیست کانورتور در هر بار حرکت خودرو یکبار انجام می‌شوند، به شرط این که شرایط مناسب برای عیب یابی فراهم باشد، این شرایط عبارتند از:

- شرایط دمای هوا و مایع خنک کننده موتور،
- شرایط حرکتی خودرو (دامنه تغییرات سرعت)،
- شرایط عملکرد موتور (فشار منیفولد، دور موتور، دامنه مقادیر و ارتباط آن‌ها در ثبات عملکرد موتور)،
- زمان بندی اولیه.

عیب یابی OBD در واقع مکمل ابزار عیب یابی خرابی‌های الکتریکی متداول می‌باشد. برای استفاده از آن در چنین کاربردی، شرایط زیر باید مهیا باشد:

- چراغ هشدار OBD روشن شود (یا برای بعضی از خرابی‌ها چشمک بزند)،
- ایرادهای شناسایی شده توسط OBD ذخیره شود.

## نتیجه عملکردی برای عیب یابی و تعمیرات

باید توجه خاصی را هنگام انجام تعمیرات بر روی خودرو نشان داد تا پس از تحویل خودرو به مشتری چراغ هشدار OBD روشن نشود.

بعضی از خرابی‌ها فقط در زمان حرکت، هنگامی که تنظیمات ذخیره شده باشد، خود را نشان می‌دهند: **صحت تعمیرات را الزاماً تأیید نمایید.**

## توجه

در پایان هر عیب یابی، قبل از خواندن مقادیر اندازه گیری شده توسط ابزار عیب یابی سوئیچ را نبندید. هرگونه قطع اتصال برق منجر به از بین رفتن اطلاعات می‌شود.

## تذکر:

کلیه خرابی‌های الکتریکی که منجر به ایجاد اشکال در عملکرد سیستم سوخت می‌شوند و باعث گذشتن از آستانه آلاینده‌ها در خودرو می‌گردند باعث روشن شدن چراغ هشدار OBD می‌شوند.



**شرایط روشن شدن چراغ هشدار OBD**

هنگام حرکت خودرو، بعضی از عملکردها را نمی توان عیب یابی نمود (برای مثال، هنگامی که در ترافیک باشید).

**● روشن شدن چراغ هشدار OBD**

در صورتی که عیب یابی OBD سه بار پی در پی، یک خرابی را تشخیص داده باشد و یا یک خرابی الکتریکی پیش آمده باشد.

**● چشمک زدن چراغ هشدار OBD**

در صورت تشخیص احتراق ناقص که منجر به از بین رفتن کاتالیست کانورتور بشود.

**● خاموش شدن چراغ هشدار OBD**

در صورتی که خرابی تشخیص داده شده، سه بار متوالی، هنگام حرکت خودرو بروز نکند چراغ هشدار OBD خاموش خواهد شد (ولی خرابی درون حافظه واحد کنترل الکترونیکی موتور باقی خواهد ماند).

برای اینکه بتوان یک خرابی را از حافظه واحد الکترونیکی پاک کرد، خرابی مورد نظر نباید در ۴۰ مرتبه عملکرد عیب یابی مشاهده شده باشد (یا این که حافظه مربوط به خرابی ها را به کمک ابزار عیب یابی پاک کنید).

## شرایط عیب یابی OBD

## شرایط عیب یابی

اگر هنگامی که سوئیچ باز و موتور خاموش است، میزان دمای هوای اندازه گیری شده به وسیله سنسور دمای هوا بین  $6^{\circ}\text{C}$  و  $119^{\circ}\text{C}$  نباشد یا دمای مایع خنک کننده که با سنسور دمای آب اندازه گیری شده است بین  $6^{\circ}\text{C}$  و  $119^{\circ}\text{C}$  نباشد و یا فشار جوی کمتر از  $775$  میلی بار باشد (ارتفاع حدود  $2500$  متر از سطح دریا)، عیب یابی OBD تا باز شدن بعدی سوئیچ مجاز نیست.

برای اینکه عیب یابی OBD به طور صحیح کار کند، هیچ گونه خرابی الکتریکی نباید در سیستم سوخت رسانی وجود داشته باشد، حتی اگر چراغ هشدار OBD خاموش باشد.

عیب یابی های مربوط به کاتالیست کانورتور و سنسور اکسیژن باید حتماً یکی پس از دیگری انجام شود.

هنگامی که عیب یابی کاتالیست کانورتور یا سنسور اکسیژن در حال انجام است، تخلیه کنیستر متوقف شده و آخرین مقادیر اصلاحات تطبیقی غلظت نیز ثابت می ماند.

## روش اجرای تست عیب یابی

- خرابی های الکتریکی را برطرف کنید.
- تمام خطاها را پاک کنید.
- کلیه برنامه ریزی های لازم مربوط به سیستم سوخت رسانی را انجام دهید (در صورت لزوم).

## تنظیم اولیه کامل OBD به وسیله فرمان های ابزار

- خطاهای ذخیره شده را پاک کنید.
- برنامه ریزی موجود را پاک کنید (در صورتی که عیب یابی بر روی قطعاتی انجام شده که امکان خراب کردن برنامه ریزی را داشته باشند: شیر تنظیم دور آرام موتور، شاخص حسگر فلاپیول و غیره).

## برنامه ریزی های لازم برای عیب یابی با OBD

برنامه ریزی گشتاور موتور - گاز تولید شده (وضعیت ET061 "شناسایی سیلندر") = انجام شده، با موتور روشن)

این برنامه ریزی را به صورت زیر انجام دهید:

- کاهش شتاب با قطع سوخت رسانی در دنده دو، سه، چهار و پنج بین دور موتور  $3000$  و  $3500$  دور در دقیقه برای حداقل  $2$  ثانیه،
- کاهش شتاب با قطع سوخت رسانی در دنده دو، سه، چهار و پنج بین دور موتور  $2400$  و  $2000$  دور در دقیقه برای حداقل  $3$  ثانیه،

## برنامه ریزی اصلاحات تطبیقی غلظت سوخت

برای انجام این برنامه ریزی، خودرو را با رعایت دامنه های فشار درخواست شده (به بخش اصلاح تطبیقی غلظت سوخت) به حرکت درآورد.

وضعیت ET422 "لحاظ شدن عیب یابی احتراق ناقص"، باید "بلی" باشد.

## عیب یابی سیستم تشخیص احتراق ناقص

این عیب یابی برای تشخیص خرابی‌های زیر استفاده می‌گردد:

- جرم گرفتن یا خیس شدن شمع،
- جرم گرفتن یا تغییرات در جریان سوخت انژکتورها،
- ایراد در عملکرد سیستم ارسال سوخت (تنظیم کننده فشار، پمپ بنزین و غیره)،
- ایراد در اتصالات مدار سوخت و تزریق (سیم پیچ ثانویه کوئل و غیره).

این عیب یابی به وسیله اندازه‌گیری تغییرات لحظه‌ای سرعت چرخش موتور صورت می‌گیرد. بررسی کاهش گشتاور موتور امکان تشخیص اختلال در احتراق را ممکن می‌سازد.

این عیب یابی به صورت مداوم در طول رانندگی انجام می‌شود. عدم انجام این نوع عیب یابی یا تشخیص خرابی در این قسمت منجر به غیرفعال کردن سایر بررسی‌های عیب یابی OBD می‌گردد.

این نوع عیب یابی امکان تشخیص دو گروه از خطاها را فراهم می‌سازد:

- احتراق ناقص مخرب که منجر به از بین رفتن کاتالیست کانورتور می‌شود، و باعث روشن شدن چراغ چشمک زن هشدار OBD می‌گردد،
- احتراق ناقص آلاینده که منجر عبور از آستانه آلودگی قابل قبول OBD می‌شود، و باعث روشن شدن دائمی چراغ هشدار OBD در طول رانندگی می‌گردد.

## شرایط تشخیص خرابی

مطمئن شوید که برنامه‌ریزی‌ها صحیح انجام شده باشند. شرایط لازم قبل از باز کردن سوئیچ و شرایط فعلی باید قابل قبول باشند.

وضعیت‌های زیر را بررسی کنید:

- ET061 "شناسایی سیلندر ۱" "انجام شده" باشد و
- ET422 "لحاظ شدن عیب یابی احتراق ناقص" "بلی" باشد.

به محض گذشتن دمای مایع خنک کننده از  $75^{\circ}\text{C}$ ، تشخیص انجام می‌شود و در سه دور مختلف کاری موتور بین دور آرام و 4500 rpm صورت می‌گیرد.

در این حالت امکان تست وجود دارد، برای این منظور دور موتور را به مدت ۱۱ دقیقه در دور آرام ثابت نگه دارید.

## توجه

پس از پایان هر تست، قبل از خواندن مقادیر اندازه‌گیری شده توسط ابزار عیب یابی سوئیچ را نبندید. هرگونه قطع اتصال برق منجر به از بین رفتن اطلاعات می‌شود.

اگر پس از انجام تست، ابزار عیب یابی خرابی مربوط به احتراق ناقص را تشخیص داده باشد، در این صورت به بخش برطرف کردن خطاهای DF123 "احتراق ناقص آلاینده" و DF124 "احتراق ناقص مخرب" رجوع نمایید.

## تأیید تعمیرات انجام شده

- ET061 "شناسایی سیلندر ۱" انجام شده
- ET422 "لحاظ شدن عیب یابی احتراق ناقص" بلی
- عدم وجود خرابی شناسایی شده، خاموش بودن چراغ هشدار OBD.

## عیب یابی کاتالیست کانورتور

هدف از عیب یابی کاتالیست کانورتور شناسایی قطعه‌ای است که خرابی آن باعث انتشار آلاینده‌های هیدروکربن بیش از حد برای OBD شده باشد. ظرفیت ذخیره سازی اکسیژن توسط کاتالیست کانورتور نشان دهنده وضعیت عملکرد آن می باشد. به مرور که از عمر کاتالیست کانورتور می گذرد، از ظرفیت ذخیره سازی اکسیژن و همین طور از کارایی عملکرد آن در خنثی کردن گازهای آلاینده کاسته خواهد شد.

## شرایط اولیه شروع عیب یابی

عیب یابی کاتالیست کانورتور فقط وقتی امکان پذیر است که موتور برای مدت زمان مشخصی که در جدول زیر آمده است روشن مانده باشد، ضمن اینکه تمام شرایط قبل از وضعیت سوئیچ باز نیز فراهم باشد:

- خرابی الکتریکی در سیستم وجود نداشته باشد،
- شناسایی موقعیت سیلندر ۱ انجام شده باشد،
- احتراق ناقص در سیستم سوخت رسانی وجود نداشته باشد،
- عیب یابی کاتالیست کانورتور از زمان باز شدن سوئیچ انجام نشده باشد،
- برنامه ریزی انجام شده باشد،
- مدار اصلی و مدار دوبل فعال باشند،
- دمای مایع خنک کننده بیشتر از  $75^{\circ}\text{C}$  باشد.

| موتور | سرعت<br>(کیلومتر در ساعت) | دور موتور<br>(دور در دقیقه) | فشار منیفولد<br>(میلی بار) | مدت زمان تثبیت<br>(ثانیه) | مدت زمان قبل از مجوز<br>(دقیقه) |
|-------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| K7M   | 63/130                    | 1856/3808                   | 400/750                    | 11                        | 17                              |
| K7J   | 63/130                    | 1856/3808                   | 380/650                    | 11                        | 17                              |

## تشخیص خرابی

عیب یابی هنگامی شروع می شود که خودرو در دنده ۵ و با سرعت ۷۰ کیلومتر در ساعت در حال حرکت باشد. هنگامی که کلیه شرایط برای شروع عیب یابی فراهم باشد، فرمان تطبیق غلظت سوخت ارسال می شود، که در نتیجه مقدار بیشتری هوا به داخل کاتالیست کانورتور فرستاده می شود. در صورتی که کاتالیست کانورتور درست کار کند، اکسیژن را جذب می کند و مقدار ولتاژ سنسور اکسیژن ثانویه در حد متوسط ثابت می ماند. اگر کاتالیست کانورتور فرسوده باشد، اکسیژن را جذب نخواهد کرد و وضعیت سنسور اکسیژن شروع به تغییر می کند. ولتاژ سنسور اکسیژن کم و زیاد خواهد شد. در صورتی که خرابی برای سه بار پی در پی تکرار گردد، چراغ هشدار OBD روشن می شود.

مدت انجام تست نمی تواند از ۵۲ ثانیه بیشتر شود.

## توجه

پس از پایان هر تست، قبل از خواندن مقادیر اندازه گیری شده توسط ابزار عیب یابی سوئیچ را نبندید. هرگونه قطع اتصال برق منجر به از بین رفتن اطلاعات می شود.

اگر پس از انجام تست عیب یابی، ابزار عیب یابی یک خرابی را در کاتالیست کانورتور تشخیص دهد، به بخش برطرف کردن خرابی DF394 "خرابی عملکرد کاتالیست کانورتور" مراجعه نمایید.

## تأیید تعمیرات انجام شده

- ET345 "لحاظ شدن عیب یابی کاتالیست کانورتور"
  - وضعیت ET349 "اتمام عیب یابی کاتالیست کانورتور"
  - عدم تشخیص هر گونه خرابی در عملکرد کاتالیست کانورتور.
- فعال  
بلی

## عیب یابی سنسور اکسیژن

هدف از عیب یابی سنسور اکسیژن شناسایی قطعه‌ای است که خرابی آن باعث انتشار آلاینده‌های هیدروکربن بیش از حد برای OBD شده باشد این کار از طریق اندازه گیری و مقایسه دوره‌های ارسال سیگنال از طرف سنسور اکسیژن صورت می‌گیرد.

صدمات احتمالی سنسورهای اکسیژن به دو گروه تقسیم می‌شوند:

- صدمات فیزیکی قطعه الکتریکی (شکستگی، قطع سیم) که به صورت خرابی الکتریکی خود را بروز می‌دهند،
- صدمات شیمیایی قطعه که به پایین آمدن سرعت ارسال سیگنال سنسور اکسیژن منجر می‌شود، بنابراین زمان بازگشت به حالت تعادل آنرا افزایش می‌دهد.

هنگامی که شرایط تست مهیا شده باشند، میانگین زمان ارسال سیگنال‌های سنسور پس از حذف امواج اضافی، و مقایسه با دوره میانگین آستانه OBD، محاسبه می‌شود.

## شرایط انجام تست عیب یابی

عیب یابی سنسور اکسیژن فقط وقتی امکان پذیر است که موتور برای مدت زمان مشخصی که در جدول زیر آمده است روشن مانده باشد، ضمن اینکه تمام شرایط قبل از وضعیت سوئیچ باز نیز فراهم باشد:

- خرابی الکتریکی در سیستم تشخیص داده نشده باشد،
- برنامه ریزی و شناسایی سیلندرهای انجام شده باشد،
- عیب یابی سنسور اکسیژن از زمان باز شدن سوئیچ باز انجام نشده باشد،
- احتراق ناقص در سیستم سوخت رسانی وجود نداشته باشد،
- دمای مایع خنک کننده بیشتر از  $75^{\circ}\text{C}$  باشد.

| مدت زمان قبل از مجوز (دقیقه) | مدت زمان تثبیت (ثانیه) | فشار منیفولد (میلی بار) | دور موتور (دور در دقیقه) | سرعت (کیلومتر در ساعت) | موتور |
|------------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-------|
| 14                           | 8                      | 380/850                 | 1856/3808                | 63/130                 | K7M   |
| 14                           | 8                      | 320/650                 | 1856/3808                | 63/130                 | K7J   |

## تشخیص خرابی

برای شروع عیب‌یابی خودرو را مطابق با مقادیر ذکر شده در جدول زیر، با سرعت ثابت و در دنده ذکر شده و برای مدت زمان تعیین شده به حرکت درآورید:

| موتور | دنده انتخاب شده | سرعت (کیلومتر در ساعت) | حداکثر زمان رانندگی (ثانیه) |
|-------|-----------------|------------------------|-----------------------------|
| K7J   | ۵               | ۷۰                     | ۴۰                          |
| K7M   | ۵               | ۷۰                     | ۴۰                          |

هنگام انجام این آزمایش، واحد کنترل الکترونیکی موتور از تخلیه بخارات کنیستر بنزین جلوگیری می‌کند. واحد کنترل الکترونیکی پیغام "لحظ شدن عیب یابی سنسورها" را نمایش می‌دهد.

## توجه

پس از پایان هر تست، قبل از خواندن مقادیر اندازه‌گیری شده توسط ابزار عیب‌یابی سوئیچ را نبندید. هرگونه قطع اتصال برق منجر به از بین رفتن اطلاعات می‌شود.

اگر پس از پایان عیب‌یابی، ابزار عیب‌یابی خطای سنسور اکسیژن را تشخیص داد، به بخش برطرف کردن خطای DF390 "ایراد عملکرد سنسور اکسیژن" مراجعه نمایید.

## تأیید تعمیرات

فعال  
بلی

- ET344 "لحاظ شدن عیب یابی سنسورها"
- ET348 "اتمام عیب یابی سنسورها"
- عدم وجود خرابی و خاموش بودن چراغ هشدار OBD

## ۱. عملیات تعویض، برنامه ریزی یا برنامه ریزی مجدد واحد کنترل الکترونیکی

واحد کنترل الکترونیکی می تواند از طریق سوکت عیب یابی و با استفاده از ابزار عیب یابی مورد برای برنامه ریزی یا برنامه ریزی مجدد قرار گیرد (دستورالعمل های نمایش داده شده بر روی ابزار عیب یابی را دنبال کنید).

## توجه

- ابزار عیب یابی را به جریان برق وصل کنید (تغذیه از برق شهر یا از محل قرارگیری فندک)،
- در زمان انجام عملیات یک شارژر باتری بر روی خودرو نصب کنید (در طول برنامه ریزی یا برنامه ریزی مجدد واحد کنترل الکترونیکی، فن های خنک کننده موتور به طور خودکار شروع به کار می کنند).
- دستورالعمل های مربوط به درجه حرارت موتور را که توسط ابزار عیب یابی نمایش داده می شوند قبل از برنامه ریزی یا برنامه ریزی مجدد در نظر داشته باشید.

پس از انجام هرگونه برنامه ریزی، برنامه ریزی مجدد یا تعویض واحد کنترل الکترونیکی عملیات زیر را انجام دهید:

- سوئیچ را ببندید،
- موتور را روشن و سپس خاموش کنید (برای تنظیم اولیه واحد کنترل الکترونیکی) و به مدت ۳۰ ثانیه صبر کنید.
- سوئیچ را مجدداً باز کنید و با استفاده از ابزار عیب یابی مراحل زیر را انجام دهید:
- از فرمان "درج VIN" استفاده کنید،
- پس از برنامه ریزی یا برنامه ریزی مجدد سیستم سوخت رسانی، ممکن است خطاهای ذخیره شده دیگری بر روی سایر واحدهای کنترل الکترونیکی ظاهر شوند.
- حافظه این واحدهای کنترل الکترونیکی را پاک نمایید.
- فرمان "RZ019" برنامه ریزی تنظیمات اولیه را اجرا کنید.
- یک تست جاده انجام دهید و مجدداً با کمک ابزار عیب یابی بررسی کنید.

## ۲. عملیات تعویض و یا باز کردن سنسور نقطه مرگ بالای پیستون

هنگام تعویض یا باز کردن سنسور نقطه مرگ بالای پیستون، موقعیت شاخص فلاپویل موتور را برنامه ریزی کنید (به بخش 17B، سیستم سوخت رسانی، پیکربندی و برنامه ریزی مراجعه نمایید).

## توجه

- واحد کنترل الکترونیکی موتور، کد سیستم ضد سرقت را برای همیشه در حافظه خود ذخیره خواهد نمود.
- سیستم واحد کنترل الکترونیکی موتور فاقد کد تعمیرات است.
- برای آزمایش و تست خرابی، هرگز از واحدهای کنترل الکترونیکی امانت گرفته شده از فروشگاه قطعات یدکی و یا باز شده از روی یک خودروی دیگر استفاده نکنید. این واحدهای کنترل الکترونیکی به صورت دائمی برنامه ریزی شده اند.

## ۱. پیکربندی

## پیکربندی خودکار واحد کنترل الکترونیکی

واحد کنترل الکترونیکی خود را به صورت خودکار بر حسب عملکرد سنسورهای موجود و / یا تجهیزات نصب شده بر روی خودرو پیکربندی می کند.

|       |  |                         |
|-------|--|-------------------------|
| LC001 | نوع اتصال پدال گاز خودرو                         |                         |
|       | ←  | مالتی پلکس              |
|       | ←  | سیم                     |
| LC003 | سنسور اکسیژن اولیه                               |                         |
|       | ←  | ۱ سیم                   |
|       | ←  | ۳ سیم                   |
| LC004 | سنسور اکسیژن ثانویه                              |                         |
|       | ←  | با                      |
|       | ←  | بدون                    |
| LC005 | نوع جعبه دنده                                    |                         |
|       | ←  | T.A. جعبه دنده اتوماتیک |
|       | ←  | BVM جعبه دنده معمولی    |
| LC008 | تنظیم کننده میل سوپاپ                            |                         |
|       | ←  | با                      |
|       | ←  | بدون                    |
| LC032 | خواندن اطلاعات پیکربندی: سیستم تهویه مطبوع       |                         |
|       | ←  | با                      |
|       | ←  | بدون                    |
| LC075 | اتصال ABS ← سوخت رسانی                           |                         |
|       | ←  | با                      |
|       | ←  | بدون                    |
| LC077 | سیستم ضد سرقت                                    |                         |
|       | ←  | نوع N3                  |
|       | ←  | نوع N2                  |
| LC078 | کنترل مجموعه فن های رادیاتور وقتی موتور روشن است |                         |
|       | ←  | با                      |
|       | ←  | بدون                    |
| LC079 | چراغ هشدار OBD                                   |                         |
|       | ←  | با                      |
|       | ←  | بدون                    |



|   |       |
|---|-------|
| نشانهگر تعویض دنده                        | LC080 |
| ← با                                      |       |
| ← بدون                                    |       |
| پمپ بنزین با جریان کاهش یافته             | LC090 |
| ← با                                      |       |
| ← بدون                                    |       |
| مدار خنک کننده در سیستم سوخت رسانی        | LC095 |
| ← با                                      |       |
| ← بدون                                    |       |
| شیشه جلو با گرمکن                         | LC105 |
| ← با                                      |       |
| ← بدون                                    |       |
| کمپرسور با خروجی ثابت                     | LC138 |
| ← با                                      |       |
| ← بدون                                    |       |
| کوئل جرقه از نوع مدادی                    | LC140 |
| ← با                                      |       |
| ← بدون                                    |       |
| باز شدن سوئیچ ترمز                        | LC152 |
| ← با                                      |       |
| ← بدون                                    |       |
| مقاومت حرارتی محفظه سرنشین (فقط Vdiag 1D) | LC168 |
| ← با                                      |       |
| ← بدون                                    |       |
| پایه اتصال "DF" (فقط Vdiag 1D)            | LC176 |
| ← با                                      |       |
| ← بدون                                    |       |

## ۲. برنامه ریزی شاخص فلاپیول موتور

پس از هر بار تعویض حسگر دور و موقعیت موتور یا فلاپیول، شاخص فلاپیول را مجدداً طبق روش زیر برنامه ریزی نمایید:

- کاهش شتاب با قطع پاشش سوخت (بدون استفاده از پدال‌های ترمز، گاز و کلاچ) در دنده دو، سه، چهار یا پنج بین دور موتور ۳۰۰۰ و ۳۵۰۰ دور در دقیقه برای حداقل ۲ ثانیه.
- کاهش شتاب با قطع پاشش سوخت (بدون استفاده از پدال‌های ترمز، گاز و کلاچ) در دنده دو، سه، چهار یا پنج بین دور موتور ۲۰۰۰ و ۲۴۰۰ دور در دقیقه برای حداقل ۳ ثانیه.

به کمک ابزار عیب یابی اطمینان حاصل کنید که این برنامه ریزی به درستی انجام شده باشد: وضعیت **ET314** "سیگنال فلاپیول در حال گردش" باید "فعال" باشد.

| عنوان نمایش داده شده در ابزار عیب یابی             | کد خطا |
|--|--------|
| مدار سنسور دمای مایع خنک کننده                     | DF001  |
| مدار سنسور دمای هوا                                | DF002  |
| مدار الکتریکی چراغ هشدار OBD                       | DF022  |
| مدار چراغ هشداردهنده بالا بودن دمای مایع خنک کننده | DF023  |
| واحد کنترل الکترونیکی                              | DF038  |
| مدار انژکتور سیلندر ۱                              | DF040  |
| مدار انژکتور سیلندر ۲                              | DF041  |
| مدار انژکتور سیلندر ۳                              | DF042  |
| مدار انژکتور سیلندر ۴                              | DF043  |
| مدار شیر برقی تخلیه مخزن کنیستر                    | DF081  |
| مدار گرمکن سنسور اکسیژن اولیه                      | DF082  |
| مدار گرمکن سنسور اکسیژن ثانویه                     | DF083  |
| مدار فرمان رله عملگرها                             | DF084  |
| اطلاعات سرعت خودرو                                 | DF091  |
| مدار سنسور اکسیژن اولیه                            | DF092  |
| مدار سنسور اکسیژن ثانویه                           | DF093  |
| احتراق ناقص آلاینده                                | DF123  |
| احتراق ناقص مخرب                                   | DF124  |
| مقاومت حرارتی محفظه سرنشین                         | DF126  |
| مدار حسگر فشار سیال خنک کننده                      | DF232  |
| مدار پتانسیومتر دریچه گاز                          | DF328  |
| مدار حسگر ضربه موتور                               | DF330  |

| عنوان نمایش داده شده در ابزار عیب یابی | کد خطا |
|--|--------|
| اطلاعات سیگنال فلاپویل                 | DF336  |
| مدار سیستم ضد سرقت                     | DF352  |
| مدار سنسور فشار منیفولد                | DF353  |
| مدار تنظیم دور آرام موتور              | DF360  |
| مدار کوئل جرقه ۱-۴                     | DF361  |
| مدار کوئل جرقه ۲-۳                     | DF362  |
| اتصال ABS - سوخت رسانی                 | DF378  |
| خرابی عملکرد سنسور اکسیژن              | DF390  |
| خرابی عملکرد کاتالیست کانورتور         | DF394  |
| اتصال بدنه موتور                       | DF507  |
| مدار رله پمپ بنزین                     | DF514  |
| ولتاژ خروجی رله عملگرها                | DF524  |
| تغذیه 5 V + پتانسیومتر یا حسگرها       | DF587  |
| پایه اتصال "DF" دینام                  | DF1331 |

# سیستم سوخت رسانی بنزین

## عیب یابی - بررسی خطاها

# 17B

|  |  |
|--|--|
| <p><b>DF001</b><br/>موجود<br/>یا<br/>ذخیره شده</p> | <p>مدار حسگر دمای مایع خنک کننده<br/>1.DEF : مدار باز یا اتصال کوتاه</p> |
|--|--|

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <p><b>دستورالعملها</b></p> | <p><b>ترتیب انجام تعمیرات در صورت بروز همزمان چندین خطا:</b><br/>ابتدا تعمیرات خطای موجود یا ذخیره شده DF587 "تغذیه 5 V + پتانسیومترها یا حسگرها" را انجام دهید.</p>   |
|                            | <p><b>شرایط به کار بردن روش های عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده:</b><br/>خطا به دنبال انجام مورد زیر موجود اعلام می شود:<br/>بالا بردن درجه حرارت موتور برای رسیدن به دمای روشن شدن فن (فعال کردن فن های خنک کننده).<br/>خطا باید به وضعیت موجود تغییر حالت دهد، ولی در پایان کار ممکن است مجدداً به حالت ذخیره شده برگردد.</p> |
|                            | <p><b>ویژگی های خاص:</b><br/>اگر خطا همزمان با روشن شدن چراغ هشدار OBD ذخیره شود، بررسی نمایید که بروی نمایشگر اطلاعات، وضعیت ET496 "مدار حسگر دمای مایع خنک کننده OBD" که به درخواست روشن شدن چراغ هشدار OBD مربوط می شود "بلی" باشد. در این صورت، از روش زیر برای بررسی مدار حسگر دمای مایع خنک کننده استفاده نمایید.</p>    |

|   |
|---|
| <p><b>نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی حسگر دمای مایع خنک کننده را بررسی کنید.</b><br/>در صورت لزوم اتصال الکتریکی را تعویض نمایید.</p>  |
| <p>بررسی کنید که مقدار مقاومت حسگر دمای مایع خنک کننده برابر با صفر و یا بی نهایت نباشد (ایراد دائم حسگر).<br/>در صورتی مقدار مقاومت برابر <math>100 \pm 2000 \Omega</math> در <math>25^{\circ}\text{C}</math> نیست، حسگر را تعویض نمایید.<br/>در صورت لزوم حسگر دمای مایع خنک کننده را تعویض نمایید.</p> |
| <p>با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی"، عایق کاری، پیوستگی و عدم وجود مقاومت مزاحم را روی اتصالات زیر بررسی کنید:</p>  |
| <p>واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 13 ← پایه B1 حسگر دمای مایع خنک کننده</p>  |
| <p>واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 73 ← پایه B2 حسگر دمای مایع خنک کننده</p>  |
| <p>تعمیرات لازم را انجام دهید.</p>  |
| <p>اطمینان حاصل کنید که مقاومت حسگر تابع تغییر دما می باشد.<br/>در صورت لزوم حسگر دمای مایع خنک کننده را تعویض نمایید.</p>  |
| <p>اگر ایراد برطرف نشد، سایر خطاهای اعلام شده را برطرف کنید و سپس بررسی تطبیقی را انجام دهید.</p>   |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <p><b>بعد از تعمیرات</b></p> | <p>برای تأیید تعمیرات، دستورالعملها را اجرا کنید.<br/>در صورت اعلام خرابی های دیگر توسط ابزار عیب یابی آنها را نیز برطرف نمایید.<br/>حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.<br/>بررسی تطبیقی را انجام دهید.</p> |
|------------------------------|---|

|   |  |
|---|--|
| مدار حسگر دمای هوا<br>1.DEF : مدار باز یا اتصال کوتاه | <b>DF002</b><br>موجود<br>یا<br>ذخیره شده |
|---|--|

|   |                      |
|---|----------------------|
| <p>ترتیب انجام تعمیرات در صورت بروز همزمان چندین خطا:<br/>ابتدا تعمیرات خطای موجود یا ذخیره شده DF587 "تغذیه 5 V + پتانسیومترها یا حسگرها" انجام دهید.</p> <p>شرایط به کار بردن روش‌های عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده:<br/>خطا به دنبال انجام مورد زیر موجود اعلام می‌شود:<br/>بالا بردن درجه حرارت موتور برای به دست آوردن تغییرات دما (فعال کردن فن‌های خنک کننده).<br/>خطا باید به وضعیت موجود تغییر حالت دهد، ولی در پایان کار ممکن است مجدداً به حالت خطای ذخیره شده برگردد).</p> <p>ویژگی‌های خاص:<br/>اگر خطا همزمان با روشن شدن چراغ هشدار OBD ذخیره شود، بررسی کنید که در قسمت زمینه اطلاعات، وضعیت ET497 "مدار حسگر دمای مایع خنک کننده OBD" که به درخواست روشن شدن چراغ هشداردهنده OBD مربوط می‌شود "بلی" باشد. در این صورت، از روش زیر برای بررسی مدار حسگر دمای هوا استفاده نمایید.</p> | <b>دستورالعمل‌ها</b> |
|---|----------------------|

|  |
|--|
| <p><b>نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی حسگر دمای هوا را بررسی کنید.</b><br/>در صورت لزوم اتصال الکتریکی را تعویض نمایید.</p> <p>بررسی کنید که مقدار مقاومت حسگر دمای هوا برابر با صفر و یا بی نهایت نباشد (ایراد دایم حسگر).<br/>در صورتی که مقدار مقاومت برابر <math>120 \pm 2000 \Omega</math> در <math>25^\circ C</math> نیست، حسگر را تعویض کنید.<br/>در صورت لزوم حسگر دمای هوا را تعویض نمایید.</p> <p>با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی"، عایق کاری، پیوستگی و عدم وجود مقاومت مزاحم را روی اتصالات زیر بررسی کنید:</p> <p>واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 49 ← پایه 1 حسگر دمای هوا</p> <p>واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 77 ← پایه 2 حسگر دمای هوا</p> <p>تعمیرات لازم را انجام دهید.</p> <p>بررسی کنید که مقاومت حسگر تابع تغییر دما است.<br/>در صورت لزوم حسگر را تعویض کنید.</p> <p>اگر ایراد برطرف نشد، سایر خطاهای اعلام شده را برطرف کنید و سپس بررسی تطبیقی را انجام دهید.</p> |
|--|

|  |                       |
|--|-----------------------|
| <p>برای تأیید تعمیرات، دستورالعمل‌ها را اجرا کنید.<br/>در صورت اعلام خرابی‌های احتمالی دیگر توسط ابزار عیب‌یابی آنها را نیز برطرف نمایید.<br/>حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.<br/>بررسی تطبیقی را انجام دهید.</p> | <b>بعد از تعمیرات</b> |
|--|-----------------------|

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| مدار چراغ هشدار OBD             | <b>DF022</b>     |
| 1.DEF : مدار باز یا اتصال کوتاه | <b>موجود</b>     |
| CO : مدار باز                   | <b>یا</b>        |
| CC.0 : اتصال کوتاه بدنه         | <b>ذخیره شده</b> |
| CC.1 : اتصال کوتاه به + 12 V    |                  |

|   |                      |
|---|----------------------|
| شرایط به کار بردن روش‌های عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده:<br>خطا پس از اجرای فرمان <b>AC047 "چراغ هشدار OBD"</b> موجود اعلام می‌شود.                          | <b>دستورالعمل‌ها</b> |
| ویژگی‌های خاص:<br>- <b>CO/CC.0/CC.1</b> این کدها برای خطاهای موجود نمایش داده می‌شوند.<br>- <b>1.DEF</b> این کد برای هرگونه خطای ذخیره شده نمایش داده می‌شود. |                      |

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی"، عایق کاری، پیوستگی و عدم وجود مقاومت مزاحم را روی اتصال زیر بررسی نمایید:                                |                             |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 34 ← صفحه نشانگرها   | تعمیرات لازم را انجام دهید. |
| از وجود ولتاژ + 12 V بر روی چراغ هشدار OBD اطمینان حاصل کنید.<br>وضعیت فیوزهای صفحه نشانگرها را بررسی نمایید.<br>تعمیرات لازم را انجام دهید. |                             |
| اگر ایراد برطرف نشد، به عیب یابی صفحه نشانگرها رجوع کنید (به بخش <b>83A</b> ، صفحه نشانگرها، عملکرد سیستم مراجعه نمایید).                    |                             |

|  |                       |
|--|-----------------------|
| برای تأیید تعمیرات، دستورالعمل‌ها را اجرا کنید.<br>در صورت اعلام خرابی‌های دیگر توسط ابزار عیب یابی آنها را نیز برطرف نمایید.<br>حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.<br>بررسی تطبیقی را انجام دهید. | <b>بعد از تعمیرات</b> |
|--|-----------------------|

|   |   |
|---|---|
| مدار چراغ هشدار بالا بودن دمای مایع خنک کننده   | <b>DF023</b><br><b>موجود</b><br><b>یا</b><br><b>ذخیره شده</b> |
| 1.DEF : مدار باز یا اتصال کوتاه<br>CO : مدار باز<br>CC.0 : اتصال کوتاه بدنه<br>CC.1 : اتصال کوتاه به + 12 V |   |

|  |                      |
|--|----------------------|
| <b>شرایط به کار بردن روش های عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده:</b><br>وضعیت خطا پس از اجرای فرمان <b>AC116</b> "چراغ هشدار بالا بودن دمای آب" به صورت خطای موجود درمی آید. | <b>دستورالعمل ها</b> |
| <b>ویژگی های خاص:</b><br>- <b>CO/CC.0/CC.1</b> این کدها برای خرابی های موجود نمایش داده می شوند.<br>- <b>1.DEF</b> این کد برای هرگونه خرابی ذخیره شده نمایش داده می شود. |                      |

|   |
|---|
| <b>نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی مدار چراغ هشدار بالا بودن دمای مایع خنک کننده را بررسی نمایید.</b><br>در صورت لزوم اتصال الکتریکی را تعویض نمایید. |
| <b>وضعیت چراغ هشدار بالا بودن دمای مایع خنک کننده را بررسی نمایید (اگر چراغ روشن نمی شود).</b><br>در صورت لزوم صفحه نشانگرها را تعویض نمایید.         |
| <b>وجود ولتاژ 12 V را روی چراغ هشدار بررسی کنید.</b><br>اتصال بین چراغ هشدار و فیوز را تعمیر کنید.  |
| <b>با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی" عایق کاری و پیوستگی اتصال زیر را بررسی کنید:</b>  |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 9 ← صفحه نشانگرها   |
| تعمیرات لازم را انجام دهید.   |

|   |                       |
|---|-----------------------|
| <b>برای تأیید تعمیرات، دستورالعمل ها را اجرا کنید.</b><br>در صورت اعلام خرابی های احتمالی دیگر توسط ابزار عیب یابی آنها را نیز برطرف نمایید.<br>حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.<br>بررسی تطبیقی را انجام دهید. | <b>بعد از تعمیرات</b> |
|---|-----------------------|



|                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| واحد کنترل الکترونیکی | DF038<br>خطای موجود |
|-----------------------|---------------------|

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| موردی وجود ندارد. | دستورالعملها |
|-------------------|--------------|

|  |
|--|
| <p>واحد کنترل الکترونیکی غیر استاندارد یا معیوب.<br/>اطمینان حاصل کنید که واحد کنترل الکترونیکی با مشخصات فنی خودرو مطابقت داشته باشد (به بخش 17B، سیستم سوخت رسانی، کارهای مقدماتی مراجعه نمایید).<br/>واحد کنترل الکترونیکی را بلافاصله تعویض نکنید.<br/>مراحل زیر را انجام دهید:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.</li> <li>- سوئیچ را ببندید و تا قطع ارتباط با واحد کنترل الکترونیکی منتظر بمانید.</li> <li>- سوئیچ را مجدداً باز کنید، و مجدداً با واحد کنترل الکترونیکی مرتبط شوید.</li> </ul> <p>اگر ایراد برطرف نشد، با بخش پشتیبانی فنی تماس بگیرید.</p> |
|--|

|  |                |
|--|----------------|
| <p>برای تأیید تعمیرات، دستورالعملها را اجرا کنید.<br/>در صورت اعلام خرابیهای دیگر توسط ابزار عیب یابی آنها را نیز برطرف نمایید.<br/>حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.<br/>بررسی تطبیقی را انجام دهید.</p> | بعد از تعمیرات |
|--|----------------|

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| مدار انژکتور سیلندر ۱           | <b>DF040</b><br>موجود<br>یا<br>ذخیره شده |
| 1.DEF : مدار باز یا اتصال کوتاه |  |
| CO : مدار باز                   |  |
| CC.0 : اتصال کوتاه بدنه         |  |
| CC.1 : اتصال کوتاه به 12 V +    |  |

|  |              |
|--|--------------|
| ترتیب انجام تعمیرات در صورت بروز همزمان چندین خطا:<br>ابتدا تعمیر خطای موجود یا ذخیره شده DF084 "مدار فرمان رله عملگرها" را انجام دهید.  | دستورالعملها |
| شرایط به کار بردن روشهای عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده:<br>وضعیت خطا پس از روشن شدن موتور به عنوان خطای موجود اعلام می شود.<br>(موتور را روشن کنید ولی به محض اعلام خطا به صورت موجود، موتور را خاموش کنید، تا از آسیب دیدن کاتالیست کانورتور جلوگیری شود).   |              |
| ویژگی های خاص:<br>- CO/CC.0/CC.1 این کدها برای خرابی های موجود نمایش داده می شوند.<br>- 1.DEF این کد برای هرگونه خرابی ذخیره شده نمایش داده می شود.<br>اگر خطا همزمان با روشن شدن چراغ هشدار OBD ذخیره شده است، بررسی نمایید که در قسمت اطلاعات، وضعیت ET499 "مدار انژکتور سیلندر ۱ OBD" که مربوط به درخواست روشن شدن چراغ هشدار OBD است، "بلی" باشد. در این صورت، از روش زیر برای بررسی مدار انژکتور سیلندر ۱ استفاده نمایید. |              |

|  |
|--|
| نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی انژکتور سیلندر ۱ را بررسی نمایید.<br>در صورت لزوم اتصال الکتریکی را تعویض نمایید.  |
| مقدار مقاومت انژکتور ۱ را اندازه گیری نمایید.<br>در صورتی که مقاومت اندازه گیری شده برابر با $14,5 \Omega \pm 0,7$ در $20^\circ C$ نیست انژکتور ۱ را تعویض نمایید. |
| پس از باز کردن سوئیچ بررسی نمایید که ولتاژ 12 V روی پایه 1 انژکتور ۱ وجود داشته باشد.<br>در صورت لزوم، مدار را تا رله عملگرها تعمیر کنید.                          |
| با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی" عایق کاری و پیوستگی اتصال زیر را بررسی کنید:  |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 59 ← پایه 2 انژکتور ۱  |
| تعمیرات لازم را انجام دهید.  |
| اگر ایراد برطرف نشد، سایر خطاهای اعلام شده را برطرف کنید و سپس بررسی تطبیقی را انجام دهید.   |

|   |                |
|---|----------------|
| برای تأیید تعمیرات، دستورالعملها را اجرا کنید.<br>در صورت اعلام خرابی های احتمالی دیگر توسط ابزار عیب یابی آنها را نیز برطرف نمایید.<br>حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.<br>بررسی تطبیقی را انجام دهید. | بعد از تعمیرات |
|---|----------------|

## سیستم سوخت رسانی بنزین عیب یابی - بررسی خطاها

# 17B

|   |   |
|---|---|
| <b>مدار انژکتور سیلندر ۲</b><br>1.DEF : مدار باز یا اتصال کوتاه<br>CO : مدار باز<br>CC.0 : اتصال کوتاه بدنه<br>CC.1 : اتصال کوتاه به 12 V + | <b>DF041</b><br><b>موجود</b><br><b>یا</b><br><b>ذخیره شده</b> |
|---|---|

|  |                      |
|--|----------------------|
| <b>ترتیب انجام تعمیرات در صورت بروز همزمان چندین خطا:</b><br>ابتدا تعمیرات خطای موجود یا ذخیره شده <b>DF084</b> "مدار فرمان رله کنترل کننده" را انجام دهید.  | <b>دستورالعمل‌ها</b> |
| <b>شرایط به کار بردن روش‌های عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده:</b><br>وضعیت خطا پس از روشن شدن موتور به عنوان خطای موجود اعلام می‌شود.<br>(موتور را روشن کنید ولی به محض اعلام خطا به صورت موجود، موتور را خاموش کنید، تا از آسیب دیدن کاتالیست کانورتور جلوگیری شود).   |                      |
| <b>ویژگی‌های خاص:</b><br>- <b>CO/CC.0/CC.1</b> این کدها برای خرابی‌های موجود نمایش داده می‌شوند.<br>- <b>1.DEF</b> این کد برای هرگونه خرابی ذخیره شده نمایش داده می‌شود.<br>اگر خطا همزمان با روشن شدن چراغ هشدار OBD ذخیره شده است، بررسی نمایید که در قسمت اطلاعات، وضعیت <b>ET500</b> "مدار انژکتور سیلندر ۲ OBD" که مربوط به درخواست روشن شدن چراغ هشدار OBD است، "بلی" باشد. در این صورت، از روش زیر برای بررسی مدار انژکتور سیلندر ۲ استفاده نمایید. |                      |

|  |
|--|
| <b>نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی انژکتور سیلندر ۲ را بررسی نمایید.</b><br>در صورت لزوم اتصال الکتریکی را تعویض نمایید.   |
| مقدار <b>مقاومت انژکتور ۲</b> را اندازه‌گیری نمایید.<br>در صورتی که <b>مقاومت</b> اندازه‌گیری شده برابر $14,5 \Omega \pm 0,7$ در $20^\circ C$ نیست، انژکتور ۲ را تعویض کنید. |
| پس از بازکردن سوئیچ بررسی نمایید که ولتاژ <b>12 V</b> روی <b>پایه 1 انژکتور ۲</b> وجود داشته باشد.<br>در صورت لزوم، مدار را تا رله عملگر تعمیر کنید.                         |
| با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی" عایق کاری و پیوستگی اتصال زیر را بررسی کنید:  |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 90 ← پایه 2 انژکتور ۲  |
| تعمیرات لازم را انجام دهید.  |
| اگر ایراد برطرف نشد، سایر خطاهای اعلام شده را برطرف کنید و سپس بررسی تطبیقی را انجام دهید.   |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>بعد از تعمیرات</b> | برای تأیید تعمیرات، دستورالعمل‌ها را اجرا کنید.<br>در صورت اعلام خرابی‌های دیگر توسط ابزار عیب‌یابی آنها را نیز برطرف نمایید.<br>حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.<br>بررسی تطبیقی را انجام دهید. |
|-----------------------|--|

## سیستم سوخت رسانی بنزین عیب یابی - بررسی خطاها

# 17B

|   |   |
|---|---|
| <b>مدار انژکتور سیلندر ۳</b><br>1.DEF : مدار باز یا اتصال کوتاه<br>CO : مدار باز<br>CC.0 : اتصال کوتاه بدنه<br>CC.1 : اتصال کوتاه به 12 V + | <b>DF042</b><br><b>موجود</b><br><b>یا</b><br><b>ذخیره شده</b> |
|---|---|

|  |                     |
|--|---------------------|
| <b>ترتیب انجام تعمیرات در صورت بروز همزمان چندین خطا:</b><br>ابتدا تعمیرات خطای موجود یا ذخیره شده <b>DF084</b> "مدار فرمان رله عملگر" را انجام دهید.  | <b>دستورالعملها</b> |
| <b>شرایط به کار بردن روش های عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده:</b><br>وضعیت خطا پس از روشن شدن موتور، موجود اعلام می شود.<br>(موتور را روشن کنید ولی به محض اعلام خطا به صورت موجود، موتور را خاموش کنید، تا از آسیب دیدن کاتالیست کانورتور جلوگیری شود).  |                     |
| <b>ویژگی های خاص:</b><br>- <b>CO/CC.0/CC.1</b> این کدها برای خرابی های موجود نمایش داده می شوند.<br>- <b>1.DEF</b> این کد برای هرگونه خرابی ذخیره شده نمایش داده می شود.<br>اگر خطا همزمان با روشن شدن چراغ هشدار OBD ذخیره شده است، بررسی نمایید که در قسمت اطلاعات، وضعیت <b>ET501</b> "مدار انژکتور سیلندر ۳ OBD" که مربوط به درخواست روشن شدن چراغ هشدار OBD است، "بلی" باشد. در این صورت، از روش زیر برای بررسی مدار انژکتور سیلندر ۳ استفاده نمایید. |                     |

|   |
|---|
| <b>نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی انژکتور سیلندر ۳ را بررسی نمایید.</b><br>در صورت لزوم اتصال الکتریکی را تعویض نمایید.  |
| <b>مقدار مقاومت انژکتور ۳ را اندازه گیری نمایید.</b><br>در صورتی که مقاومت اندازه گیری شده برابر با $14,5 \Omega \pm 0,7$ در $20^\circ C$ نیست انژکتور ۳ را تعویض نمایید. |
| <b>پس از بازکردن سوئیچ بررسی نمایید که ولتاژ 12 V روی پایه 1 انژکتور ۳ وجود داشته باشد.</b><br>در صورت لزوم، مدار را تا رله عملگر تعمیر کنید.                             |
| با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی" عایق کاری و پیوستگی اتصال زیر را بررسی کنید:   |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 60 ← پایه 2 انژکتور ۳   |
| تعمیرات لازم را انجام دهید.   |
| اگر ایراد برطرف نشد، سایر خطاهای اعلام شده را برطرف کنید و سپس بررسی تطبیقی را انجام دهید.  |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>بعد از تعمیرات</b> | برای تأیید تعمیرات، دستورالعملها را اجرا کنید.<br>در صورت اعلام خرابی های احتمالی دیگر توسط ابزار عیب یابی آنها را نیز برطرف نمایید.<br>حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.<br>بررسی تطبیقی را انجام دهید. |
|-----------------------|---|

## سیستم سوخت رسانی بنزین عیب یابی - بررسی خطاها

# 17B

|   |   |
|---|---|
| <b>مدار انژکتور سیلندر ۴</b><br>1.DEF : مدار باز یا اتصال کوتاه<br>CO : مدار باز<br>CC.0 : اتصال کوتاه بدنه<br>CC.1 : اتصال کوتاه به 12 V + | <b>DF043</b><br><b>موجود</b><br><b>یا</b><br><b>ذخیره شده</b> |
|---|---|

|  |                     |
|--|---------------------|
| <b>ترتیب انجام تعمیرات در صورت بروز همزمان چندین خطا:</b><br>ابتدا تعمیرات خطای موجود یا ذخیره شده <b>DF084</b> "مدار فرمان رله عملگر" را انجام دهید.  | <b>دستورالعملها</b> |
| <b>شرایط به کار بردن روش های عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده:</b><br>وضعیت خطا پس از روشن شدن موتور موجود اعلام می شود.<br>(موتور را روشن کنید ولی به محض اعلام خطا به صورت موجود، موتور را خاموش کنید، تا از آسیب دیدن کاتالیست کانورتور جلوگیری شود).   |                     |
| <b>ویژگی های خاص:</b><br>- <b>CO/CC.0/CC.1</b> این کدها برای خرابی های موجود نمایش داده می شوند.<br>- <b>1.DEF</b> این کد برای هرگونه خرابی ذخیره شده نمایش داده می شود.<br>اگر خطا همزمان با روشن شدن چراغ هشدار <b>OBD</b> ذخیره شده است، بررسی نمایید که در قسمت اطلاعات، وضعیت <b>ET502</b> "مدار انژکتور سیلندر ۴ <b>OBD</b> " که مربوط به درخواست روشن شدن چراغ هشدار <b>OBD</b> است، "بلی" باشد. در این صورت، از روش زیر برای بررسی مدار انژکتور سیلندر ۴ استفاده نمایید. |                     |

|   |
|---|
| <b>نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی انژکتور سیلندر ۴ را بررسی نمایید.</b><br>در صورت لزوم اتصال الکتریکی را تعویض نمایید.  |
| <b>مقدار مقاومت انژکتور ۴ را اندازه گیری نمایید.</b><br>در صورتی که مقاومت اندازه گیری شده برابر با $14,5 \Omega \pm 0,7$ در $20^\circ C$ نیست انژکتور ۴ را تعویض نمایید. |
| <b>پس از بازکردن سوئیچ بررسی نمایید که ولتاژ 12 V روی پایه 1 انژکتور ۴ وجود داشته باشد.</b><br>در صورت لزوم، مدار را تا رله عملگر تعمیر کنید.                             |
| با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی" عایق کاری و پیوستگی اتصال زیر را بررسی کنید:   |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 89 ← پایه 2 انژکتور ۴   |
| تعمیرات لازم را انجام دهید.   |
| اگر ایراد برطرف نشد، سایر خطاهای اعلام شده را برطرف کنید و سپس بررسی تطبیقی را انجام دهید.  |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>بعد از تعمیرات</b> | برای تأیید تعمیرات، دستورالعملها را اجرا کنید.<br>در صورت اعلام خرابی های دیگر توسط ابزار عیب یابی آنها را نیز برطرف نمایید.<br>حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.<br>بررسی تطبیقی را انجام دهید. |
|-----------------------|---|

|   |  |
|---|--|
| <b>DF081</b><br><b>موجود</b><br><b>یا</b><br><b>ذخیره شده</b> | مدار شیر برقی تخلیه مخزن باز یافت بخارات بنزین (کنیستر)<br>1.DEF : مدار باز یا اتصال کوتاه<br>CO : مدار باز<br>CC.0 : اتصال کوتاه بدنه<br>CC.1 : اتصال کوتاه به 12 V + |
|---|--|

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>دستورالعمل ها</b> | <p>ترتیب انجام تعمیرات در صورت بروز همزمان چندین خطا:<br/>ابتدا تعمیرات خطای موجود یا ذخیره شده DF084 "مدار فرمان رله عملگرها" را انجام دهید.</p> <p>شرایط به کار بردن روش های عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده:<br/>وضعیت خطا پس از اجرای فرمان AC017 "شیر برقی تخلیه مخزن کنیستر" به صورت خطای موجود درمی آید.</p> <p><b>ویژگی های خاص:</b><br/>- CO/CC.0/CC.1 این کدها برای خرابی های موجود نمایش داده می شوند.<br/>- 1.DEF این کد برای خرابی های ذخیره شده نمایش داده می شود.<br/>اگر خطا همزمان با روشن شدن چراغ هشدار OBD ذخیره شده است، بررسی نمایید که در قسمت اطلاعات، وضعیت ET515 "مدار فرمان تخلیه کنیستر OBD" که مربوط به درخواست روشن شدن چراغ هشدار OBD است، "بلی" باشد. در این صورت، از روش زیر برای بررسی مدار شیر برقی تخلیه مخزن کنیستر استفاده کنید.</p> |
|----------------------|---|

|  |
|--|
| نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی شیر برقی تخلیه مخزن کنیستر را بررسی کنید.<br>در صورت لزوم اتصال الکتریکی را تعویض نمایید.  |
| مقاومت شیر برقی تخلیه مخزن کنیستر را اندازه گیری نمایید.<br>در صورتی که مقاومت اندازه گیری شده برابر با $4 \pm 26 \Omega$ در $23^\circ C$ نیست، شیر برقی تخلیه مخزن کنیستر را تعویض نمایید.<br>در صورت لزوم شیر برقی کنیستر را تعویض نمایید. |
| در زمان باز بودن سوئیچ، بررسی کنید که، ولتاژ اندازه گیری شده بر روی اتصال پایه 1 شیر برقی تخلیه مخزن کنیستر برابر با 12 V + باشد.<br>تعمیرات لازم را انجام دهید.   |
| با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی" عایق کاری و پیوستگی اتصال زیر را بررسی کنید:  |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 4 ← پایه 2 شیر برقی تخلیه مخزن باز یافت بخارات بنزین   |
| تعمیرات لازم را انجام دهید.  |
| در صورت لزوم شیر برقی تخلیه مخزن باز یافت بخارات بنزین را تعویض نمایید.  |
| اگر ایراد برطرف نشد، سایر خطاهای اعلام شده را برطرف کنید و سپس بررسی تطبیقی را انجام دهید.   |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>بعد از تعمیرات</b> | برای تأیید تعمیرات، دستورالعمل ها را اجرا کنید.<br>در صورت اعلام خرابی های احتمالی دیگر توسط ابزار عیب یابی آنها را نیز برطرف نمایید.<br>حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.<br>بررسی تطبیقی را انجام دهید. |
|-----------------------|--|

# سیستم سوخت رسانی بنزین

## عیب یابی - بررسی خطاها

# 17B

|   |   |
|---|---|
| <b>مدار گرمکن سنسور اکسیژن اولیه</b><br>1.DEF : مدار باز یا اتصال کوتاه<br>2.DEF : خرابی مدار گرمکن<br>CO : مدار باز<br>CC.0 : اتصال کوتاه بدنه<br>CC.1 : اتصال کوتاه به 12 V + | <b>DF082</b><br><b>موجود</b><br><b>یا</b><br><b>ذخیره شده</b> |
|---|---|

|   |                     |
|---|---------------------|
| <b>ترتیب انجام تعمیرات در صورت بروز همزمان چندین خطا:</b><br>ابتدا تعمیرات خطای موجود یا ذخیره شده <b>DF084</b> "مدار فرمان رله عملگرها" را انجام دهید.   | <b>دستورالعملها</b> |
| <b>شرایط به کار بردن روش های عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده:</b><br>وضعیت خطا پس از اجرای فرمان <b>AC018</b> "گرمکن سنسور اکسیژن اولیه" به صورت خطای موجود اعلام می شود.  |                     |
| <b>ویژگی های خاص:</b><br>- <b>CO/CC.0/CC.1</b> این کدها برای خرابی های موجود نمایش داده می شوند.<br>- <b>1.DEF.2/.DEF</b> این کدها برای خرابی های ذخیره شده نمایش داده می شوند.<br>اگر خطا همزمان با روشن شدن چراغ هشدار OBD ذخیره شده است، بررسی نمایید که در قسمت اطلاعات، وضعیت <b>ET507</b> "مدار گرمکن سنسور اکسیژن اولیه OBD" که مربوط به درخواست روشن شدن چراغ هشدار OBD است، "بلی" باشد. در این صورت، از روش زیر برای بررسی مدار گرمکن سنسور اکسیژن اولیه استفاده کنید. |                     |

|   |
|---|
| <b>نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی سنسور اکسیژن را بررسی نمایید.</b><br>در صورت لزوم اتصال الکتریکی را تعویض نمایید.  |
| مقدار مقاومت گرم کن سنسور اکسیژن را اندازه گیری کنید.<br>در صورتی که مقاومت اندازه گیری شده برابر با $0,3 \pm 3,3 \Omega$ در $23^{\circ}C$ نیست سنسور اکسیژن را تعویض نمایید.           |
| بررسی کنید که ولتاژ موجود بر روی اتصال پایه <b>A</b> سنسور اکسیژن برابر با $12 V +$ باشد.<br>در غیر این صورت اتصال الکتریکی بین پایه <b>A</b> سنسور اکسیژن و رله عملگرها را تعمیر کنید. |
| با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی"، عایق کاری، پیوستگی و عدم وجود مقاومت مزاحم را در اتصال زیر بررسی نمایید:  |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه <b>63</b> ← پایه <b>B</b> سنسور اکسیژن ثانویه   |
| تعمیرات لازم را انجام دهید.   |
| اگر ایراد برطرف نشد، سایر خطاهای اعلام شده را برطرف کنید و سپس بررسی تطبیقی را انجام دهید.  |

|   |                       |
|---|-----------------------|
| برای تأیید تعمیرات، دستورالعملها را اجرا کنید.<br>در صورت اعلام خرابی های دیگر توسط ابزار عیب یابی آنها را نیز برطرف نمایید.<br>حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.<br>بررسی تطبیقی را انجام دهید. | <b>بعد از تعمیرات</b> |
|---|-----------------------|

|  |   |
|--|---|
| مدار الکتریکی گرم کن سنسور اکسیژن ثانویه   | <b>DF083</b><br><b>موجود</b><br><b>یا</b><br><b>ذخیره شده</b> |
| 1.DEF : خرابی مدار گرم کن<br>2.DEF : مدار باز یا اتصال کوتاه<br>CO : مدار باز<br>CC.0 : اتصال کوتاه بدنه<br>CC.1 : اتصال کوتاه به 12 V + |   |

|   |                     |
|---|---------------------|
| <b>شرایط به کار بردن روش های عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده:</b><br>وضعیت خطا پس از اجرای فرمان <b>AC019 "گرمکن سنسور اکسیژن ثانویه"</b> به صورت خطای موجود اعلام می شود  | <b>دستورالعملها</b> |
| <b>ویژگی های خاص:</b><br>- <b>CO/CC.0/CC.1</b> این کدها برای خرابی های موجود نمایش داده می شوند.<br>- <b>1.DEF.2/DEF</b> این کدها برای خرابی های ذخیره شده نمایش داده می شوند.<br>اگر خطا همزمان با روشن شدن چراغ هشدار OBD ذخیره شده است، بررسی نمایید که بر روی زمینیه اطلاعات، وضعیت "مدار گرمکن سنسور اکسیژن ثانویه OBD" که مربوط به درخواست روشن شدن چراغ هشدار OBD است، "پلی" باشد. در این صورت، از روش زیر برای بررسی مدار گرمکن سنسور اکسیژن ثانویه استفاده کنید. |                     |

|  |
|--|
| <b>نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی سنسور اکسیژن را بررسی نمایید.</b><br>در صورت لزوم سنسور اکسیژن را تعویض نماید.  |
| <b>مقدار مقاومت گرم کن سنسور اکسیژن را اندازه گیری کنید.</b><br>در صورتی که مقاومت اندازه گیری شده تقریباً برابر با <b>3 تا 15 Ω</b> در <b>23 °C</b> نیست آنرا تعویض نمایید. |
| <b>بررسی کنید که ولتاژ موجود بر روی اتصال پایه A سنسور اکسیژن برابر با 12 V + باشد.</b><br>در صورت لزوم اتصال سنسور اکسیژن و رله عملگرها را تعمیر کنید.                      |
| <b>با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی" عایق کاری و پیوستگی اتصال زیر را بررسی کنید:</b>   |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 65 ← پایه B سنسور اکسیژن ثانویه  |
| <b>تعمیرات لازم را انجام دهید.</b>   |
| <b>اگر ایراد برطرف نشد، سایر خطاهای اعلام شده را برطرف کنید و سپس بررسی تطبیقی را انجام دهید.</b>  |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>بعد از تعمیرات</b> | برای تأیید تعمیرات، دستورالعملها را اجرا کنید.<br>در صورت اعلام خرابی های احتمالی دیگر توسط ابزار عیب یابی آنها را نیز برطرف نمایید.<br>حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.<br>بررسی تطبیقی را انجام دهید. |
|-----------------------|---|



|   |                              |
|---|------------------------------|
| مدار فرمان رله عملگرها  | <b>DF084</b><br><b>موجود</b> |
| 1.DEF : مدار باز یا اتصال کوتاه<br>CO : مدار باز<br>CC.0 : اتصال کوتاه بدنه<br>CC.1 : اتصال کوتاه به 12 V + |                              |

|   |                     |
|---|---------------------|
| شرایط به کار بردن روش های عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده:<br>پس از بازکردن سوئیچ، خطا موجود اعلام می شود.<br>تذکر:<br>در صورت بروز همزمان چندین خطا، ابتدا این خطا را برطرف نمایید. | <b>دستورالعملها</b> |
| ویژگی های خاص:<br>- CO/CC.0/CC.1 این کدها برای خرابی های موجود نمایش داده می شوند.<br>- 1.DEF این کد برای هرگونه خرابی ذخیره شده نمایش داده می شود.                                 |                     |

|  |
|--|
| وضعیت باتری و اتصالات بدنه خودرو را بررسی کنید.<br>تعمیرات لازم را انجام دهید.                             |
| نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی رله عملگرها را بررسی کنید.<br>در صورت لزوم اتصال الکتریکی را تعویض نمایید. |
| بررسی کنید که ولتاژ موجود بر روی پایه ۱ رله عملگر برابر با 12 V + باشد.<br>تعمیرات لازم را انجام دهید.     |
| وضعیت سیم پیچ رله عملگرها را بررسی نمایید.<br>در صورت لزوم رله عملگرها را تعویض نمایید.                    |
| با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی" عایق کاری و پیوستگی اتصال زیر را بررسی کنید:                            |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 39 ← پایه A2 رله عملگر   |
| تعمیرات لازم را انجام دهید.  |
| اگر ایراد برطرف نشد، سایر خطاهای اعلام شده را برطرف کنید و سپس بررسی تطبیقی را انجام دهید.                 |

|   |                       |
|---|-----------------------|
| برای تأیید تعمیرات، دستورالعملها را اجرا کنید.<br>در صورت اعلام خرابی های دیگر توسط ابزار عیب یابی آنها را نیز برطرف نمایید.<br>حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.<br>بررسی تطبیقی را انجام دهید. | <b>بعد از تعمیرات</b> |
|---|-----------------------|

|                           |  |
|---------------------------|--|
| سیگنال اطلاعات سرعت خودرو | <b>DF091</b><br>موجود<br>یا<br>ذخیره شده |
|---------------------------|--|

|  |                      |
|--|----------------------|
| <b>شرایط به کار بردن روش‌های عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده:</b><br>وضعیت خطا پس از انجام تست جاده به عنوان خطای موجود اعلام می‌شود.<br>تست جاده را بر روی جاده شیب دار و با سرعت ثابت انجام دهید.<br>تست جاده را در سربالایی و در وضعیت نبودن پا روی پدال گاز انجام دهید.         | <b>دستورالعمل‌ها</b> |
| <b>ویژگی‌های خاص:</b><br>اگر خطا همزمان با روشن شدن چراغ هشدار OBD ذخیره شده است، بررسی نمایید که در قسمت اطلاعات، وضعیت "مدار حسگر سرعت OBD" که مربوط به درخواست روشن شدن چراغ هشدار OBD است، "بلی" باشد. در این صورت، از روش زیر برای بررسی مدار حسگر سرعت خودرو استفاده نمایید. |                      |

|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
| اگر واحد کنترل الکترونیکی موتور سیگنال سرعت خودرو را دریافت نمی‌کند، به دنبال صدمات فیزیکی احتمالی وارد آمده به دسته سیم باشید.<br><b>نحوه نصب و وضعیت اتصالات الکتریکی را بررسی کنید.</b><br>تعمیرات لازم را انجام دهید.<br>اطمینان حاصل کنید که حسگر سرعت خودرو در وضعیت مناسبی باشد.<br>در صورت لزوم آنرا تعویض کنید.   |   |   |  |  |
| اگر ایراد برطرف نشد، اتصال الکتریکی حسگر سرعت خودرو را جدا کنید.<br>وجود جریان <b>+12 V</b> در زمان سوئیچ باز بر روی پایه <b>A</b> حسگر سرعت و وجود اتصال بدنه بر روی پایه <b>B2</b> حسگر را بررسی کنید.<br>در صورت عدم وجود ولتاژ <b>+12 V</b> عملیات زیر را انجام دهید:<br>وضعیت فیوز محافظ حسگر سرعت خودرو را بررسی نمایید.<br>از عملکرد صحیح رله سیستم سوخت رسانی (کد قطعه <b>1047</b> ) مطمئن شوید. در صورت لزوم آنرا تعویض کنید.<br>اگر ایراد برطرف نشد، با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی"، عایق کاری، پیوستگی و عدم وجود مقاومت مزاحم اتصالات زیر را بررسی کنید: |   |   |  |  |
| <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">← پایه <b>A</b> حسگر سرعت خودرو (برای موتور K7M, K7J)</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">← پایه <b>A5</b> (کد قطعه <b>1047</b>), پایه <b>A5</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">← پایه <b>2</b> حسگر سرعت خودرو (برای موتور K4M)</td> <td></td> </tr> </table>   | ← پایه <b>A</b> حسگر سرعت خودرو (برای موتور K7M, K7J)   | ← پایه <b>A5</b> (کد قطعه <b>1047</b> ), پایه <b>A5</b> | ← پایه <b>2</b> حسگر سرعت خودرو (برای موتور K4M) |  |
| ← پایه <b>A</b> حسگر سرعت خودرو (برای موتور K7M, K7J)  | ← پایه <b>A5</b> (کد قطعه <b>1047</b> ), پایه <b>A5</b> |   |  |  |
| ← پایه <b>2</b> حسگر سرعت خودرو (برای موتور K4M)   |   |   |  |  |
| تعمیرات لازم را انجام دهید.  |   |   |  |  |

|   |                       |
|---|-----------------------|
| سایر خطاهای عملکردی را یادداشت کنید.<br>سایر خرابی‌های اعلام شده توسط ابزار عیب‌یابی را نیز برطرف نمایید. | <b>بعد از تعمیرات</b> |
|---|-----------------------|

DF091  
ادامه

در صورت عدم وجود اتصال بدنه عملیات زیر را انجام دهید:  
با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی"، عایق کاری، پیوستگی و عدم وجود مقاومت مزاحم را در اتصال زیر بررسی نمایید:

اتصال بدنه ← پایه B2 حسگر سرعت خودرو (برای موتور K7J، K7M)  
← پایه 1 حسگر سرعت خودرو (برای موتور K4M)

تعمیرات لازم را انجام دهید.

اگر ایراد برطرف نشد، با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی"، عایق کاری، پیوستگی و عدم وجود مقاومت مزاحم را در اتصال زیر بررسی نمایید:

واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 53 ← پایه B1 حسگر سرعت خودرو (برای موتور K7J، K7M)  
← پایه 3 حسگر سرعت خودرو (برای موتور K4M)

تعمیرات لازم را انجام دهید.

اگر ایراد برطرف نشد، حسگر سرعت خودرو را تعویض نمایید.

بعد از تعمیرات

سایر خطاهای عملکردی را یادداشت کنید.  
سایر خرابی‌های اعلام شده توسط ابزار عیب‌یابی را نیز برطرف نمایید.

## سیستم سوخت رسانی بنزین عیب یابی - بررسی خطاها

# 17B

|  |  |
|--|--|
| <p><b>مدار سنسور اکسیژن اولیه</b><br/>                 1.DEF : مدار باز یا اتصال کوتاه</p> | <p><b>DF092</b><br/> <b>موجود</b><br/> <b>یا</b><br/> <b>ذخیره شده</b></p> |
|--|--|

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| <p><b>شرایط به کار بردن روش های عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده:</b><br/>                 ابتدا تعمیر خطای موجود یا ذخیره شده DF587 "تغذیه 5 V + پتانسیومترها یا حسگرها" را انجام دهید.</p>  | <p><b>دستورالعمل ها</b></p> |
| <p><b>شرایط به کار بردن روش های عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده:</b><br/>                 وضعیت خطا پس از روشن شدن موتور، موجود اعلام می شود.<br/>                 هنگامی که موتور با دور آرام در حال کار کردن است، مطمئن شوید که وضعیت ET052 "گرمکن سنسور اولیه" فعال باشد، و منتظر بمانید تا وضعیت ET300 "تنظیم غلظت مخلوط سوخت" نیز فعال شود، پس از آن به مدت 5 دقیقه صبر کنید.</p> |                             |
| <p><b>ویژگی های خاص:</b><br/>                 اگر خطا همزمان با روشن شدن چراغ هشدار OBD ذخیره شده است، بررسی نمایید که در قسمت اطلاعات، وضعیت ET506 "مدار سنسور اکسیژن اولیه OBD" که مربوط به درخواست روشن شدن چراغ هشدار OBD است، "بلی" باشد. در این صورت، از روش زیر برای بررسی مدار سنسور اکسیژن اولیه استفاده نمایید.</p>   |                             |

|   |
|---|
| <p><b>نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی سنسور اکسیژن را بررسی نمایید.</b><br/>                 اطمینان حاصل نمایید که آب به درون اتصال الکتریکی نفوذ نکرده باشد (دلیل احتمالی ریپ زدن موتور).<br/>                 در صورت لزوم اتصال الکتریکی را تعویض نمایید.</p> |
| <p>بررسی کنید که نشت هوا بین منی فولد آگزوز و کاتالیست کانورتور وجود نداشته باشد.</p>   |
| <p>اگر زیاد با خودرو در داخل شهر رانندگی می شود، موتور را رسوب زدایی کنید.</p>  |
| <p>با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی"، عایق کاری، پیوستگی و عدم وجود مقاومت مزاحم را در اتصالات زیر بررسی نمایید:</p>   |
| <p>واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 45 ← پایه C سنسور اکسیژن</p>   |
| <p>واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 80 ← پایه D سنسور اکسیژن</p>   |
| <p>تعمیرات لازم را انجام دهید.</p>  |
| <p>در صورت برطرف نشدن خرابی، سنسور اکسیژن را تعویض نمایید.</p>  |
| <p>اگر ایراد برطرف نشد، سایر خطاهای اعلام شده را برطرف کنید و سپس بررسی تطبیقی را انجام دهید.</p>   |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <p><b>بعد از تعمیرات</b></p> | <p>برای تأیید تعمیرات، دستورالعمل ها را اجرا کنید.<br/>                 در صورت اعلام خرابی های احتمالی دیگر توسط ابزار عیب یابی آنها را نیز برطرف نمایید.<br/>                 حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.<br/>                 بررسی تطبیقی را انجام دهید.</p> |
|------------------------------|---|

|   |  |
|---|--|
| مدار سنسور اکسیژن ثانویه<br>1.DEF : مدار باز یا اتصال کوتاه | <b>DF093</b><br>موجود<br>یا<br>ذخیره شده |
|---|--|

|   |              |
|---|--------------|
| ترتیب انجام تعمیرات در صورت بروز همزمان چندین خطا:<br>ابتدا تعمیرات خطای موجود یا ذخیره شده DF587 "تغذیه 5 V + پتانسیومترها یا حسگرها" را انجام دهید.   | دستورالعملها |
| شرایط به کار بردن روشهای عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده:<br>خطا به دنبال انجام عملیات زیر موجود اعلام می شود:<br>- هنگام تست جاده، با رانندگی آرام، پس از روشن شدن مجموعه فن رادیاتور و اگر وضعیت ET056 "مدار دوبل تنظیم غلظت سوخت" فعال باشد.<br>- هنگام تست جاده، با رانندگی آرام، پس از روشن شدن مجموعه فن رادیاتور، و کم شدن ناگهانی سرعت (به عنوان مثال در شیب جاده)، در صورتی که وضعیت ET278 "موقعیت دریچه گاز: بدون بار" فعال و کلاچ و دنده نیز درگیر باشند. |              |
| ویژگی های خاص:<br>اگر خطا همزمان با روشن شدن چراغ هشدار OBD ذخیره شده است، بررسی نمایید که در قسمت اطلاعات، وضعیت ET506 "مدار سنسور اکسیژن اولیه OBD" که مربوط به درخواست روشن شدن چراغ هشدار OBD است، "بلی" باشد. در این صورت، از روش زیر برای بررسی مدار سنسور اکسیژن ثانویه استفاده نمایید.  |              |

|  |
|--|
| نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی سنسور اکسیژن را بررسی نمایید. در صورت لزوم اتصال الکتریکی را تعویض نمایید.   |
| بررسی کنید که بین دو سنسور اکسیژن نشتی هوا وجود نداشته باشد.   |
| اگر زیاد با خودرو در داخل شهر رانندگی می شود، موتور را رسوب زدایی کنید.                                      |
| با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی"، عایق کاری، پیوستگی و عدم وجود مقاومت مزاحم را در اتصالات زیر بررسی کنید: |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 44 ← پایه C سنسور اکسیژن   |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 76 ← پایه D سنسور اکسیژن   |
| تعمیرات لازم را انجام دهید.  |
| اگر ایراد برطرف نشد، سنسور اکسیژن را تعویض نمایید.   |
| اگر ایراد برطرف نشد، سایر خطاهای اعلام شده را برطرف کنید و سپس بررسی تطبیقی را انجام دهید.                   |

|   |                |
|---|----------------|
| برای تأیید تعمیرات، دستورالعملها را اجرا کنید.<br>در صورت اعلام خرابی های دیگر توسط ابزار عیب یابی آنها را نیز برطرف نمایید.<br>حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.<br>بررسی تطبیقی را انجام دهید. | بعد از تعمیرات |
|---|----------------|

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <u>احتراق ناقص آلاینده</u> | <b>DF123</b><br>موجود<br>یا<br>ذخیره شده |
|----------------------------|--|

|   |                      |
|---|----------------------|
| شرایط انجام عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده و موجود:<br>وضعیت خطا پس از روشن شدن موتور، موجود اعلام می‌شود.  | <b>دستورالعمل‌ها</b> |
| <p>برای شناسایی سیلندرها به طور مجزا، وضعیت ET061 "شناسایی سیلندر ۱" باید "فعال" باشد.</p> <p>وضعیت ET057 "احتراق ناقص سیلندر ۱"،<br/>                 وضعیت ET058 "احتراق ناقص سیلندر ۲"،<br/>                 وضعیت ET059 "احتراق ناقص سیلندر ۳"،<br/>                 وضعیت ET060 "احتراق ناقص سیلندر ۴"،<br/>                 این وضعیت‌ها اطلاعاتی را در مورد نوع و تشخیص محل خرابی می‌دهند.</p> |                      |

|  |  |
|--|--|
| <p>ایراد احتمالاً به مشکلی مربوط می‌شود که فقط می‌تواند بر روی یک سیلندر تأثیر بگذارد:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ایراد در عملکرد انژکتور.</li> <li>- ایراد در عملکرد شمع.</li> <li>- ایراد مربوط به کابل فشار قوی و یا ایراد در عملکرد کوئل مدادی (در صورت مجهز بودن خودرو به آن) است.</li> </ul> <p>قبل از تعویض، آن را بر روی سیلندر دیگری آزمایش نمایید.</p> | <p>اعلام خطا فقط در یکی از سیلندرها:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- وضعیت ET057 "احتراق ناقص سیلندر ۱"، یا</li> <li>- وضعیت ET058 "احتراق ناقص سیلندر ۲"، یا</li> <li>- وضعیت ET059 "احتراق ناقص سیلندر ۳"، یا</li> <li>- وضعیت ET060 "احتراق ناقص سیلندر ۴".</li> </ul> |
|--|--|

|  |   |
|--|---|
| <p>ایراد احتمالاً به مشکلی مربوط می‌شود که فقط می‌تواند بر روی آن جفت سیلندر خاص تأثیر بگذارد:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ایراد در قسمت سیم پیچ ولتاژ بالای کوئل با چهار خروجی.</li> <li>- ایراد در عملکرد قسمت کنترل کوئل.</li> </ul> | <p>اعلام خطا در سیلندره‌های ۱ و ۴ یا سیلندره‌های ۲ و ۳:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- وضعیت ET057 "احتراق ناقص سیلندر ۱"، و</li> <li>- وضعیت ET060 "احتراق ناقص سیلندر ۴"، یا</li> <li>- وضعیت ET058 "احتراق ناقص سیلندر ۲"، و</li> <li>- وضعیت ET059 "احتراق ناقص سیلندر ۳".</li> </ul> |
|--|---|

|   |                       |
|---|-----------------------|
| <p>اطمینان حاصل کنید که تمام خرابی‌ها برطرف شده باشند. خطاهای ذخیره شده را پاک کنید.<br/>                 برنامه ریزی‌ها را پاک نکنید.<br/>                 برای بررسی این که تعمیرات سیستم به درستی انجام شده است، شرایط زیر باید مهیا شده باشد:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- خرابی الکتریکی در سیستم وجود نداشته باشد.</li> <li>- برنامه ریزی‌ها انجام شده باشند.</li> <li>- موتور گرم باشد (حداقل 75° C).</li> <li>- موتور با دور آرام کار کند، درحالی که تمام تجهیزات الکتریکی برای ۲۰ دقیقه فعال باشند.</li> </ul> | <b>بعد از تعمیرات</b> |
|---|-----------------------|

DF123  
ادامه

ایراد احتمالاً به مشکلی مربوط می شود که می تواند بر روی هر چهار تأثیر بگذارد:

- ایراد فیلتر بنزین،
- ایراد پمپ بنزین،
- ایراد به دلیل نوع بنزین،
- ایراد به وجود آمده به دلیل نوع شمع.

اعلام خطا بر روی هر چهار سیلندر:

- وضعیت ET057 "احتراق ناقص سیلندر ۱" و
- وضعیت ET058 "احتراق ناقص سیلندر ۲" و
- وضعیت ET059 "احتراق ناقص سیلندر ۳" و
- وضعیت ET060 "احتراق ناقص سیلندر ۴"

اگر ایراد برطرف نشد، اجزاء زیر را بررسی نمایید:

- حسگر فلاپویل،
- وضعیت و تمیزی فلاپویل،
- پایه نصب حسگر فلاپویل،
- فاصله حسگر - فلاپویل،
- کمپرس سیلندرها،
- مدار تغذیه بنزین (به MR 388 مکانیک، 13A، سوخت رسانی، مدار تغذیه بنزین مراجعه نمایید)،
- سیستم جرقه زنی (به MR 388 مکانیک، 17A، جرقه، کوئل: باز کردن - نصب مجدد مراجعه نمایید)،
- تایپیت های هیدرولیکی (اگر خودرو مجهز به آنها باشد) در صورت صدا دادن میل سوپاپ (به MR 388 مکانیک، 11A، قسمت بالا و پایین موتور، سرسیلندر: باز کردن - نصب مجدد مراجعه نمایید).

تعمیرات لازم را انجام دهید.

اگر ایراد برطرف نشد، سایر خطاها را تعمیر کنید و سپس بررسی تطبیقی را انجام دهید.

اطمینان حاصل کنید که تمام خطاها برطرف شده باشند. خطاهای ذخیره شده را پاک کنید. برنامه ریزی ها را پاک نکنید. برای بررسی این که تعمیرات سیستم به درستی انجام شده است، شرایط زیر باید مهیا شده باشد:

- خطای الکتریکی در سیستم وجود نداشته باشد.
- برنامه ریزی ها انجام شده باشند.
- موتور گرم باشد (حداقل 75° C).
- موتور با دور آرام کار کند، در حالی که تمام تجهیزات الکتریکی برای ۲۰ دقیقه روشن باشند.

بعد از تعمیرات

|                  |  |
|------------------|--|
| احتراق ناقص مخرب | <b>DF124</b><br>موجود<br>یا<br>ذخیره شده |
|------------------|--|

|   |                      |
|---|----------------------|
| شرایط انجام عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده و موجود:<br>وضعیت خطا پس از روشن شدن موتور، موجود اعلام می‌شود.  | <b>دستورالعمل‌ها</b> |
| برای شناسایی سیلندرها به طور مجزا، وضعیت ET061 "شناسایی سیلندر ۱" باید "فعال" باشد.<br>وضعیت ET057 "احتراق ناقص سیلندر ۱"<br>وضعیت ET058 "احتراق ناقص سیلندر ۲"<br>وضعیت ET059 "احتراق ناقص سیلندر ۳"<br>وضعیت ET060 "احتراق ناقص سیلندر ۴"<br>این وضعیت‌ها اطلاعاتی را در مورد نوع و تشخیص محل خرابی می‌دهد. |                      |

|  |  |
|--|--|
| ایراد احتمالاً به مشکلی مربوط می‌شود که فقط می‌تواند بر روی یک سیلندر تأثیر بگذارد:<br>- ایراد در عملکرد انژکتور.<br>- ایراد در عملکرد شمع.<br>- ایراد مربوط به کابل فشار قوی و یا ایراد در عملکرد کوئل مدادی (در صورت مجهز بودن خودرو به آن) است.<br>قبل از تعویض، آن را بر روی سیلندر دیگری آزمایش نمایید. | اعلام خطا فقط در یکی از سیلندرها:<br>- وضعیت ET057 "احتراق ناقص سیلندر ۱"، یا<br>- وضعیت ET058 "احتراق ناقص سیلندر ۲"، یا<br>- وضعیت ET059 "احتراق ناقص سیلندر ۳"، یا<br>- وضعیت ET060 "احتراق ناقص سیلندر ۴". |
|--|--|

|  |   |
|--|---|
| ایراد احتمالاً به مشکلی مربوط می‌شود که فقط می‌تواند بر روی آن جفت سیلندر خاص تأثیر بگذارد:<br>- ایراد در قسمت سیم پیچ ولتاژ بالای کوئل با چهار خروجی.<br>- ایراد در عملکرد قسمت کنترل کوئل. | اعلام خطا در سیلندره‌های ۱ و ۴ یا سیلندره‌های ۲ و ۳:<br>- وضعیت ET057 "احتراق ناقص سیلندر ۱"، و<br>- وضعیت ET060 "احتراق ناقص سیلندر ۴"، یا<br>- وضعیت ET058 "احتراق ناقص سیلندر ۲"، و<br>- وضعیت ET059 "احتراق ناقص سیلندر ۳". |
|--|---|

|  |                       |
|--|-----------------------|
| اطمینان حاصل کنید که تمام خرابی‌ها برطرف شده باشند. خطاهای ذخیره شده را پاک کنید.<br>برنامه ریزی‌ها را پاک نکنید.<br>برای بررسی این که تعمیرات سیستم به درستی انجام شده است، شرایط زیر باید مهیا شده باشد:<br>- خرابی الکتریکی در سیستم وجود نداشته باشد.<br>- برنامه ریزی‌ها انجام شده باشند.<br>- موتور گرم باشد (حداقل 75° C).<br>- موتور با دور آرام کار کند، در حالی که تمام تجهیزات الکتریکی برای ۲۰ دقیقه فعال باشند. | <b>بعد از تعمیرات</b> |
|--|-----------------------|



DF124  
ادامه

ایراد احتمالاً به مشکلی مربوط می شود که می تواند بر روی هر چهار تأثیر بگذارد:

- ایراد فیلتر بنزین،
- ایراد پمپ بنزین،
- ایراد به دلیل نوع بنزین،
- ایراد به وجود آمده به دلیل نوع شمع.

اعلام خطا بر روی هر چهار سیلندر:

- وضعیت ET057 "احتراق ناقص سیلندر ۱"، و
- وضعیت ET058 "احتراق ناقص سیلندر ۲"، و
- وضعیت ET059 "احتراق ناقص سیلندر ۳"، و
- وضعیت ET060 "احتراق ناقص سیلندر ۴"،

اگر ایراد برطرف نشد، اجزاء زیر را بررسی نمایید:

- حسگر فلاپویل،
- وضعیت و تمیزی فلاپویل،
- پایه نصب حسگر فلاپویل،
- فاصله حسگر - فلاپویل،
- کمپرس سیلندرها،
- مدار تغذیه بنزین (به MR 388 مکانیک، 13A، سوخت رسانی، مدار تغذیه بنزین مراجعه نمایید)،
- سیستم جرقه زنی (به MR 388 مکانیک، 17A، جرقه، کوئل: باز کردن - نصب مجدد مراجعه نمایید)،
- تاپیت های هیدرولیکی (اگر خودرو مجهز به آنها باشد) در صورت صدا دادن میل سوپاپ (به MR 388 مکانیک، 11A، قسمت بالا و پایین موتور، سرسیلندر: باز کردن - نصب مجدد مراجعه نمایید).

تعمیرات لازم را انجام دهید.

اگر ایراد برطرف نشد، سایر خطاها را تعمیر کنید و سپس بررسی تطبیقی را انجام دهید.

اطمینان حاصل کنید که تمام خطاها برطرف شده باشند. خطاهای ذخیره شده را پاک کنید. برنامه ریزی ها را پاک نکنید. برای بررسی این که تعمیرات سیستم به درستی انجام شده است، شرایط زیر باید مهیا شده باشد:

- خطای الکتریکی در سیستم وجود نداشته باشد.
- برنامه ریزی ها انجام شده باشند.
- موتور گرم باشد (حداقل 75°C).
- موتور با دور آرام کار کند، درحالی که تمام تجهیزات الکتریکی برای ۲۰ دقیقه روشن باشند.

بعد از تعمیرات

# سیستم سوخت رسانی بنزین

## عیب یابی - بررسی خطاها

# 17B

|   |   |
|---|---|
| مقاومت حرارتی محفظه سر نشین<br>CO : مدار باز<br>CC.0 : اتصال کوتاه بدنه<br>CC.1 : اتصال کوتاه به 12 V + | <b>DF126</b><br><b>موجود</b><br><b>یا</b><br><b>ذخیره شده</b> |
|---|---|

|   |                      |
|---|----------------------|
| از اطلاعات فنی نقشه‌های الکتریکی <b>LOGAN، SANDERO، THALIA 2 و SYMBOL 2</b> استفاده کنید. | <b>دستورالعمل‌ها</b> |
|---|----------------------|

– وقتی خطا ذخیره شده است، برای بررسی عملکرد صحیح رله‌ها، آنرا به وسیله فرمان‌های **AC250** "رله مقاومت حرارتی ۱"، **AC251** "رله مقاومت حرارتی ۲"، و **AC252** "رله مقاومت حرارتی ۳" پاک کنید.

نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی محفظه **NAGARES**، کد قطعه **1550**، رله بخاری اضافی ۱، کد قطعه **1067**، رله بخاری اضافی ۲، کد قطعه **1068**، رله بخاری اضافی ۳، کد قطعه **1069** و رله قفل سوخت رسانی، کد قطعه **238** و واحد کنترل الکترونیکی موتور، کد قطعه **120** را بررسی کنید.  
چنانچه اتصال الکتریکی معیوب است و روش تعمیر آن وجود دارد (به اطلاعات فنی **6015A**، تعمیرات سیم کشی‌های الکتریکی، سیم کشی: احتیاط‌های لازم برای انجام تعمیرات رجوع کنید)، اتصال الکتریکی را تعمیر کنید، در غیر این صورت سیم کشی را تعویض نمایید.

وجود **+** سوئیچ بسته را روی اتصال **BP9** قطعات **1067** و **1068**، و روی اتصال **BP91** قطعه **1069** بررسی کنید.  
در حالت سوئیچ باز، وجود جریان **12V+** را روی اتصالات **3FB** قطعات **1069، 1068، 1067، 1550** بررسی کنید.  
چنانچه اتصال یا اتصالات معیوب هستند و روش تعمیر آنها وجود دارد (به اطلاعات فنی **6015A**، تعمیرات سیم کشی‌های الکتریکی، سیم کشی: احتیاط‌های لازم برای انجام تعمیرات رجوع کنید)، سیم کشی را تعمیر کنید، در غیر این صورت آنرا تعویض نمایید.

عایق کاری، پیوستگی و عدم وجود مقاومت مزاحم اتصالات زیر را بررسی کنید:

- **3YG** بین قطعات **1550** و **120**،
- **38JU** بین قطعات **1550** و **1067**،
- **38JV** بین قطعات **1550** و **1068**،
- **38JW** بین قطعات **1550** و **1069**،
- **NH** بین قطعات **1550** و اتصال بدنه.

چنانچه اتصال یا اتصالات معیوب هستند و روش تعمیر آنها وجود دارد (به اطلاعات فنی **6015A**، تعمیرات سیم کشی‌های الکتریکی، سیم کشی: احتیاط‌های لازم برای انجام تعمیرات رجوع کنید)، سیم کشی را تعمیر کنید، در غیر این صورت آنرا تعویض نمایید.

اگر ایراد برطرف نشد، با بخش پشتیبانی فنی تماس بگیرید.

|   |                       |
|---|-----------------------|
| سایر خطاهای عملکردی را یادداشت کنید.<br>سایر خرابی‌های اعلام شده توسط ابزار عیب‌یابی را برطرف کنید. | <b>بعد از تعمیرات</b> |
|---|-----------------------|

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| مدار حسگر فشار سیال خنک کننده | <b>DF232</b><br>موجود<br>یا<br>ذخیره شده |
|-------------------------------|--|

|  |                      |
|--|----------------------|
| <b>ویژگی های خاص:</b><br>در خودروهایی که مجهز به حسگر فشار سیال خنک کننده هستند (وضعیت مدار خنک کننده در سیستم سوخت رسانی)، واحد کنترل الکترونیکی موتور مقدار پارامتر <b>PR125</b> "توان مصرفی کمپرسور تهویه مطبوع" را با اندازه گیری مقادیر فشار سیال خنک کننده، محاسبه می کند.<br>در صورت اشتباه بودن مقدار پارامتر <b>PR037</b> "فشار سیال خنک کننده"، مقدار پارامتر <b>PR125</b> "توان مصرفی کمپرسور تهویه مطبوع" نیز می تواند اشتباه شود. | <b>دستورالعمل ها</b> |
|--|----------------------|

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی حسگر فشار سیال خنک کننده را بررسی کنید.<br>تعمیرات لازم را انجام دهید. |                                 |
| با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی" عایق کاری و پیوستگی اتصالات زیر را بررسی کنید:                      |                                 |
| ← واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 18   | پایه C حسگر فشار سیال خنک کننده |
| ← واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 82   | پایه A حسگر فشار سیال خنک کننده |
| ← واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 83   | پایه B حسگر فشار سیال خنک کننده |
| تعمیرات لازم را انجام دهید.  |                                 |
| اگر ایراد برطرف نشد، حسگر فشار سیال خنک کننده را تعویض نمایید.   |                                 |

|  |                       |
|--|-----------------------|
| برای تأیید تعمیرات، دستورالعمل ها را اجرا کنید.<br>در صورت اعلام خرابی های دیگر توسط ابزار عیب یابی آنها را نیز برطرف نمایید.<br>حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.<br>بررسی تطبیقی را انجام دهید. | <b>بعد از تعمیرات</b> |
|--|-----------------------|

## سیستم سوخت رسانی بنزین عیب یابی - بررسی خطاها

# 17B

|  |  |
|--|--|
| <b>DF328</b><br>موجود<br>یا<br>ذخیره شده | مدار پتانسیومتر دریچه گاز<br>1.DEF : مدار باز یا اتصال کوتاه |
|--|--|

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>دستورالعملها</b> | <p><b>ترتیب انجام تعمیرات در صورت بروز همزمان چندین خطا:</b><br/>                 ابتدا تعمیرات خطای موجود یا ذخیره شده DF587 "تغذیه 5 V + پتانسیومترها یا حسگرها" را انجام دهید.</p> <p><b>شرایط به کار بردن روش های عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده:</b><br/>                 خطا به دنبال انجام عملیات زیر موجود اعلام می شود:<br/>                 - در وضعیت بدون بار، خودرو را به مدت 10 ثانیه در سوئیچ باز قرار دهید.<br/>                 - پدال گاز را به آرامی تا انتها فشار دهید تا از وضعیت بدون بار به وضعیت تمام بار تغییر کند.<br/>                 - پدال گاز را برای مدت 10 ثانیه در وضعیت تمام بار نگه دارید.<br/>                 خطا باید به وضعیت موجود تغییر حالت دهد، ولی در پایان کار ممکن است مجدداً به حالت خطا ذخیره شده برگردد).</p> <p><b>ویژگی های خاص:</b><br/>                 اگر خطا همزمان با روشن شدن چراغ هشدار OBD ذخیره شده است، بررسی نمایید که در قسمت اطلاعات، وضعیت "مدار پتانسیومتر دریچه گاز OBD" که مربوط به درخواست روشن شدن چراغ هشدار OBD است، "بلی" باشد. در این صورت، از روش زیر برای بررسی مدار پتانسیومتر دریچه گاز استفاده نمایید.</p> |
|---------------------|---|

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| <p><b>نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی پتانسیومتر دریچه گاز را بررسی کنید.</b><br/>                 در صورت لزوم اتصال الکتریکی را تعویض نمایید.</p>   |                             |
| <p><b>مقاومت پتانسیومتر دریچه گاز</b> را اندازه گیری نمایید (در صورت وجود ایراد دائم مقدار مقاومت یا برابر با صفر و یا بی نهایت است).<br/>                 بررسی نمایید که با فشار دادن تدریجی پدال گاز تا انتها، تغییرات مقاومت پتانسیومتر دریچه گاز پیوسته باشد.<br/>                 در صورتی که مقاومت مسیر مقاومتی برابر <math>240 \pm 1200 \Omega</math> و مقاومت نشانگر پتانسیومتر <math>\geq 1050 \Omega</math> نیست، حسگر پتانسیومتر دریچه گاز را تعویض نمایید.<br/>                 اطمینان حاصل کنید که با حرکت دریچه گاز، پتانسیومتر تغییر می کند.<br/>                 پتانسیومتر را تعمیر یا در صورت لزوم تعویض نمایید.</p> |                             |
| <p>با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی"، عایق کاری، پیوستگی و عدم وجود مقاومت مزاحم را در اتصالات زیر بررسی کنید:</p>   |                             |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 43 ←  | پایه C پتانسیومتر دریچه گاز |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 74 ←  | پایه B پتانسیومتر دریچه گاز |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 75 ←  | پایه A پتانسیومتر دریچه گاز |
| تعمیرات لازم را انجام دهید.   |                             |
| <p>اگر ایراد برطرف نشد، با ابزار عیب یابی بررسی خطای DF587 "تغذیه 5 V + پتانسیومترها یا حسگرها" را انجام دهید.</p>  |                             |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>بعد از تعمیرات</b> | <p>برای تأیید تعمیرات، دستورالعملها را اجرا کنید.<br/>                 در صورت اعلام خرابی های احتمالی دیگر توسط ابزار عیب یابی آنها را نیز برطرف نمایید.<br/>                 حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.<br/>                 بررسی تطبیقی را انجام دهید.</p> |
|-----------------------|--|

|   |  |
|---|--|
| مدار حسگر ضربه موتور<br>1.DEF : مدار باز یا اتصال کوتاه | <b>DF330</b><br>موجود<br>یا<br>ذخیره شده |
|---|--|

|   |                      |
|---|----------------------|
| شرایط به کار بردن روش‌های عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده:<br>پس از انجام تست جاده با موتور گرم و تحت بار خطا موجود اعلام می‌شود.  | <b>دستورالعمل‌ها</b> |
| <b>ویژگی‌های خاص:</b><br>اگر خطا همزمان با روشن شدن چراغ هشدار OBD ذخیره شده است، بررسی نمایید که در قسمت اطلاعات، وضعیت <b>ET510</b> "مدار حسگر ضربه موتور OBD" که مربوط به درخواست روشن شدن چراغ هشدار OBD است، "بلی" باشد. در این صورت، از روش زیر برای بررسی مدار حسگر ضربه موتور استفاده نمایید. |                      |

|   |                            |
|---|----------------------------|
| نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی حسگر ضربه موتور را بررسی کنید.<br>در صورت لزوم اتصال الکتریکی را تعویض نمایید.    |                            |
| از محکم قرار گرفتن حسگر ضربه موتور در محل نصب خود در بلوک موتور اطمینان حاصل کنید.<br>تعمیرات لازم را انجام دهید. |                            |
| با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی"، عایق کاری، پیوستگی و عدم وجود مقاومت مزاحم را در اتصالات زیر بررسی کنید:      |                            |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 19  | ← روکش سیم حسگر ضربه موتور |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 20  | ← پایه 1 حسگر ضربه موتور   |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 79  | ← پایه 2 حسگر ضربه موتور   |
| تعمیرات لازم را انجام دهید.   |                            |
| اگر ایراد برطرف نشد، سایر خطاهای اعلام شده را برطرف کنید و سپس بررسی تطبیقی را انجام دهید.                        |                            |

|  |                       |
|--|-----------------------|
| برای تأیید تعمیرات، دستورالعمل‌ها را اجرا کنید.<br>در صورت اعلام خرابی‌های دیگر توسط ابزار عیب‌یابی آنها را نیز برطرف نمایید.<br>حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.<br>بررسی تطبیقی را انجام دهید. | <b>بعد از تعمیرات</b> |
|--|-----------------------|

|  |  |
|--|--|
| اطلاعات سیگنال فلاپویل<br>1.DEF : خطای شاخص فلاپویل<br>2.DEF : عدم وجود سیگنال مربعی | <b>DF336</b><br>موجود<br>یا<br>ذخیره شده |
|--|--|

|   |              |
|---|--------------|
| ترتیب انجام تعمیرات در صورت بروز همزمان چندین خطا:<br>ابتدا تعمیر خطای موجود یا خطای ذخیره شده <b>DF353</b> "مدار الکتریکی حسگر فشار منیفولد" را انجام دهید.  | دستورالعملها |
| شرایط به کار بردن روشهای عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده:<br>با استارت زدن در حدود ۱۰ ثانیه و یا روشن کردن موتور خطا موجود اعلام می شود.   |              |
| ویژگی های خاص:<br>اگر خطا همزمان با روشن شدن چراغ هشدار OBD ذخیره شده است، بررسی نمایید که در قسمت اطلاعات، وضعیت <b>ET495</b> "مدار حسگر شاخص فلاپویل OBD" که مربوط به درخواست روشن شدن چراغ هشدار OBD است، "بلی" باشد. در این صورت، از روش زیر برای بررسی مدار حسگر فلاپویل استفاده نمایید. |              |

|  |
|--|
| نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی حسگر فلاپویل را بررسی کنید.<br>در صورت لزوم اتصال الکتریکی را تعویض نمایید.  |
| وضعیت تمیزی و محکم قرار گرفتن حسگر فلاپویل را بررسی نمایید.<br>تعمیرات لازم را انجام دهید.   |
| مقدار مقاومت حسگر فلاپویل را اندازه گیری کنید.<br>در صورتی که مقاومت اندازه گیری شده تقریباً برابر با $200 \Omega$ تا $270 \Omega$ در $23^\circ C$ نباشد، آنرا تعویض نمایید. |
| با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی"، عایق کاری، پیوستگی و عدم وجود مقاومت مزاحم را در اتصالات زیر بررسی کنید:   |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 24 ← پایه B حسگر فلاپویل   |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 54 ← پایه A حسگر فلاپویل   |
| تعمیرات لازم را انجام دهید.  |
| وضعیت شاخص حسگر فلاپویل را بررسی نمایید.   |
| اگر ایراد برطرف نشد، سایر خطاهای اعلام شده را برطرف کنید و سپس بررسی تطبیقی را انجام دهید.   |

|   |                |
|---|----------------|
| بررسی کنید که وضعیت <b>ET422</b> "لحاظ شدن عیب یابی احتراق ناقص"، "بلی" باشد.<br>در غیر این صورت، مجدداً برنامه ریزی را انجام دهید.<br>سایر خرابی های اعلام شده توسط ابزار عیب یابی را نیز برطرف نمایید.<br>سپس بررسی تطبیقی را انجام دهید. | بعد از تعمیرات |
|---|----------------|

|   |  |
|---|--|
| مدار سیستم ضد سرقت<br>1.DEF : خرابی مدار الکتریکی سیستم ضد سرقت | <b>DF352</b><br>موجود<br>یا<br>ذخیره شده |
|---|--|

|   |                     |
|---|---------------------|
| شرایط به کار بردن روش های عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده:<br>پس از باز کردن سوئیچ خطا موجود اعلام می شود. | <b>دستورالعملها</b> |
|---|---------------------|

|  |   |
|--|---|
| نحوه نصب و وضعیت اتصالات الکتریکی مدار سیستم ضد سرقت را بر روی پایه 58 واحد کنترل الکترونیکی موتور بررسی نمایید.<br>در صورت لزوم اتصال الکتریکی را تعویض نمایید. |   |
| با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی" عایق کاری و پیوستگی اتصال زیر را بررسی کنید:  |   |
|  | واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 58 ← پایه 36 قطعه UCH |
| تعمیرات لازم را انجام دهید.  |   |
| اگر ایراد برطرف نشد، عیب یابی سیستم ضد سرقت را انجام دهید (به بخش 82A، سیستم ضد سرقت، جدول خلاصه خطاها مراجعه نمایید).   |   |

|   |                       |
|---|-----------------------|
| برای تأیید تعمیرات، دستورالعملها را اجرا کنید.<br>در صورت اعلام خرابی های دیگر توسط ابزار عیب یابی آنها را نیز برطرف نمایید.<br>حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.<br>بررسی تطبیقی را انجام دهید. | <b>بعد از تعمیرات</b> |
|---|-----------------------|

|   |  |
|---|--|
| مدار سنسور فشار منیفولد<br>1.DEF : مدار باز یا اتصال کوتاه<br>2.DEF : تغییرات فشار در منیفولد | <b>DF353</b><br>موجود<br>یا<br>ذخیره شده |
|---|--|

|  |              |
|--|--------------|
| ترتیب انجام تعمیرات در صورت بروز همزمان چندین خطا:<br>ابتدا تعمیرات خطای موجود یا ذخیره شده DF587 "تغذیه 5 V + پتانسیومترها یا حسگرها" را انجام دهید.  | دستورالعملها |
| شرایط به کار بردن روشهای عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده:<br>با روشن شدن موتور و رسیدن دورموتور به ۶۰۸ دور در دقیقه به مدت حداقل ۱۰ ثانیه، خطا موجود اعلام می شود.  |              |
| ویژگیهای خاص:<br>اگر خطا همزمان با روشن شدن چراغ هشدار OBD ذخیره شده است، بررسی نمایید که در قسمت اطلاعات، وضعیت ET498 "مدار حسگر فشار منیفولد OBD" که مربوط به درخواست روشن شدن چراغ هشدار OBD است، "بلی" باشد. در این صورت، از روش زیر برای بررسی مدار حسگر فشار منیفولد استفاده نمایید. |              |

|   |
|---|
| اگر خطا فقط در زمان روشن بودن موتور موجود است، بررسی کنید هنگام باز کردن سوئیچ، مقدار پارامتر PR424 "وضعیت بدون بار پدال" صحیح باشد.<br>پا را به آرامی بر روی پدال گاز (از وضعیت بدون بار به وضعیت تمام بار) فشار دهید و بررسی کنید که مقدار باز شدن دریچه گاز نیز با حرکت پدال بیشتر می شود.<br>در غیر این صورت، اطلاعات درست نمی باشد. بررسی پارامتر PR424 "مقدار برنامه ریزی وضعیت بدون بار پدال" را انجام دهید. |
| وضعیت اتصال الکتریکی حسگر فشار را بررسی نمایید.<br>در صورت لزوم اتصال الکتریکی را تعویض نمایید.   |
| بررسی کنید که حسگر فشار به طور صحیح بر روی منیفولد هوا نصب شده باشد.  |
| با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی"، عایق کاری، پیوستگی و عدم وجود مقاومت مزاحم را در اتصالات زیر بررسی کنید:  |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 15 ← پایه A حسگر فشار   |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 16 ← پایه B حسگر فشار   |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 78 ← پایه C حسگر فشار   |
| تعمیرات لازم را انجام دهید.   |
| اگر ایراد برطرف نشد، روش عیب یابی خطای DF587 را اجرا کنید.  |

|  |                |
|--|----------------|
| برای تأیید تعمیرات، دستورالعملها را اجرا کنید.<br>در صورت اعلام خرابیهای احتمالی دیگر توسط ابزار عیب یابی آنها را نیز برطرف نمایید.<br>حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.<br>بررسی تطبیقی را انجام دهید. | بعد از تعمیرات |
|--|----------------|



|   |   |
|---|---|
| <b>مدار تنظیم دور آرام موتور</b><br>1.DEF : مدار باز یا اتصال کوتاه<br>CO : مدار باز<br>CC.0 : اتصال کوتاه بدنه<br>CC.1 : اتصال کوتاه به 12 V + | <b>DF360</b><br><b>موجود</b><br><b>یا</b><br><b>ذخیره شده</b> |
|---|---|

|  |                      |
|--|----------------------|
| <b>شرایط به کار بردن روش های عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده:</b><br>خطا پس از روشن شدن موتور به عنوان خطای موجود اعلام می شود.   | <b>دستورالعمل ها</b> |
| <b>ویژگی های خاص:</b><br>- <b>CO/CC.0/CC.1</b> این کدها برای خرابی های موجود نمایش داده می شوند.<br>- <b>1.DEF</b> این کد برای هرگونه خرابی ذخیره شده نمایش داده می شود.<br>اگر خطا همزمان با روشن شدن چراغ هشدار OBD ذخیره شده است، بررسی نمایید که در قسمت اطلاعات، وضعیت <b>ET514 "مدار تنظیم دور آرام موتور OBD"</b> که مربوط به درخواست روشن شدن چراغ هشدار OBD است، "بلی" باشد. در این صورت، از روش زیر برای بررسی مدار تنظیم دور آرام موتور استفاده نمایید. |                      |

|   |                                      |                                   |                                   |                                      |   |                                   |                                      |   |                                   |                                      |   |                                   |
|---|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|---|-----------------------------------|--------------------------------------|---|-----------------------------------|--------------------------------------|---|-----------------------------------|
| <b>نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی</b> استپر موتور تنظیم دور آرام موتور را بررسی نمایید.<br>در صورت لزوم اتصال الکتریکی را تعویض نمایید.  |                                      |                                   |                                   |                                      |   |                                   |                                      |   |                                   |                                      |   |                                   |
| <b>مقاومت استپر موتور تنظیم دور آرام</b> را اندازه گیری نمایید.<br>در صورتی که <b>مقاومت</b> اندازه گیری شده برابر $5,3 \pm \Omega$ در $25^\circ C$ نیست، استپر موتور تنظیم دور آرام را تعویض نمایید.   |                                      |                                   |                                   |                                      |   |                                   |                                      |   |                                   |                                      |   |                                   |
| با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی" <b>عایق کاری، پیوستگی و عدم وجود مقاومت مزاحم</b> را در اتصالات زیر بررسی کنید:  |                                      |                                   |                                   |                                      |   |                                   |                                      |   |                                   |                                      |   |                                   |
| <table border="0"> <tr> <td style="text-align: right;">واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 12</td> <td style="text-align: center;">←</td> <td style="text-align: left;">پایه B استپر موتور تنظیم دور آرام</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 41</td> <td style="text-align: center;">←</td> <td style="text-align: left;">پایه A استپر موتور تنظیم دور آرام</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 42</td> <td style="text-align: center;">←</td> <td style="text-align: left;">پایه C استپر موتور تنظیم دور آرام</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 72</td> <td style="text-align: center;">←</td> <td style="text-align: left;">پایه D استپر موتور تنظیم دور آرام</td> </tr> </table> | واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 12 | ←                                 | پایه B استپر موتور تنظیم دور آرام | واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 41 | ← | پایه A استپر موتور تنظیم دور آرام | واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 42 | ← | پایه C استپر موتور تنظیم دور آرام | واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 72 | ← | پایه D استپر موتور تنظیم دور آرام |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 12  | ←                                    | پایه B استپر موتور تنظیم دور آرام |                                   |                                      |   |                                   |                                      |   |                                   |                                      |   |                                   |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 41  | ←                                    | پایه A استپر موتور تنظیم دور آرام |                                   |                                      |   |                                   |                                      |   |                                   |                                      |   |                                   |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 42  | ←                                    | پایه C استپر موتور تنظیم دور آرام |                                   |                                      |   |                                   |                                      |   |                                   |                                      |   |                                   |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 72  | ←                                    | پایه D استپر موتور تنظیم دور آرام |                                   |                                      |   |                                   |                                      |   |                                   |                                      |   |                                   |
| تعمیرات لازم را انجام دهید.   |                                      |                                   |                                   |                                      |   |                                   |                                      |   |                                   |                                      |   |                                   |
| اگر ایراد برطرف نشد، سایر خطاهای اعلام شده را برطرف کنید و سپس بررسی تطبیقی را انجام دهید.  |                                      |                                   |                                   |                                      |   |                                   |                                      |   |                                   |                                      |   |                                   |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>بعد از تعمیرات</b> | برای تأیید تعمیرات، دستورالعمل ها را اجرا کنید.<br>در صورت اعلام خرابی های دیگر توسط ابزار عیب یابی آنها را نیز برطرف نمایید.<br>حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.<br>بررسی تطبیقی را انجام دهید. |
|-----------------------|--|

## سیستم سوخت رسانی بنزین عیب یابی - بررسی خطاها

# 17B

|  |   |
|--|---|
| <b>مدار کوئل جرقه ۴-۱</b><br>1.DEF : مدار باز یا اتصال کوتاه<br>CO : مدار باز<br>CC.0 : اتصال کوتاه بدنه<br>CC.1 : اتصال کوتاه به 12 V + | <b>DF361</b><br><b>موجود</b><br><b>یا</b><br><b>ذخیره شده</b> |
|--|---|

|   |                     |
|---|---------------------|
| <b>ترتیب انجام تعمیرات در صورت بروز همزمان چندین خطا:</b><br>ابتدا خطاهای موجود یا ذخیره شده DF587 "تغذیه 5 V + پتانسیومترها یا حسگرها" و DF514 "مدار رله پمپ بنزین" برطرف نمایید.  | <b>دستورالعملها</b> |
| <b>شرایط به کار بردن روش های عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده:</b><br>خطا پس از روشن شدن موتور، موجود اعلام می شود.<br>موتور را روشن کنید ولی به محض اعلام خطای موجود، موتور را خاموش نمایید (احتمال صدمه خوردن به کاتالیست کانورتور وجود دارد) و یا به مدت ۱۰ ثانیه استارت بزنید.  |                     |
| <b>ویژگی های خاص:</b><br>- CO/CC.0/CC.1 این کدها برای خرابی های موجود نمایش داده می شوند.<br>- 1.DEF این کد برای هرگونه خرابی ذخیره شده نمایش داده می شود.<br>اگر خطا همزمان با روشن شدن چراغ هشدار OBD ذخیره شده است، بررسی نمایید که در قسمت اطلاعات، وضعیت ET503 "مدار کوئل جرقه ۴-۱ OBD" که مربوط به درخواست روشن شدن چراغ هشدار OBD است، "بلی" باشد. در این صورت، از روش زیر برای بررسی مدار کوئل جرقه ۴-۱ استفاده نمایید. |                     |

اتصال یا اتصالات الکتریکی و وضعیت کوئل را بررسی نمایید.  
 در صورت لزوم اتصال یا اتصالات را تعویض نمایید.

|  |  |
|--|--|
| <b>مقاومت های سیم پیچ های اولیه و ثانویه کوئل سیلندرها ۱ و ۴ را اندازه گیری نمایید.</b><br>در صورتی که مقاومت سیم پیچ اولیه $0,02 \pm 0,5 \Omega$ یا مقاومت سیم پیچ ثانویه $1650 \pm 11000 \Omega$ نیست، کوئل را تعویض نمایید. | <b>کوئل با چهار خروجی</b><br><b>(برای موتورهای K7J/</b><br><b>K7M)</b> |
| بررسی کنید که ولتاژ اندازه گیری شده بر روی پایه C کوئل بعد از رله پمپ بنزین برابر با 12 V + باشد.<br>در صورت لزوم بررسی خطای DF514 "مدار رله پمپ بنزین" را انجام دهید.   |  |
| با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی" عایق کاری و پیوستگی اتصال زیر را بررسی کنید:  |  |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 32 ← پایه A کوئل با چهار خروجی   |  |
| تعمیرات لازم را انجام دهید.  |  |
| اگر ایراد برطرف نشد، سایر خطاهای اعلام شده را برطرف کنید و سپس بررسی تطبیقی را انجام دهید.   |  |

|   |                       |
|---|-----------------------|
| برای تأیید تعمیرات، دستورالعملها را اجرا کنید.<br>در صورت اعلام خرابی های احتمالی دیگر توسط ابزار عیب یابی آنها را نیز برطرف نمایید.<br>حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.<br>بررسی تطبیقی را انجام دهید. | <b>بعد از تعمیرات</b> |
|---|-----------------------|

DF361  
ادامه ۱کوئل مدادی  
(برای موتور K4M)

اتصال الکتریکی کوئل مدادی سیلندر ۱ را جدا کنید.  
تمیزی و وضعیت کوئل مدادی و اتصال آن را بررسی نمایید.  
تعمیرات لازم را انجام دهید.

مقاومت اولیه و ثانویه کوئل مدادی سیلندر ۱ را اندازه گیری کنید.  
در صورتی که مقاومت سیم پیچ اولیه  $0,03 \pm 0,54 \Omega$  یا مقاومت سیم پیچ ثانویه  $1600 \pm 10700 \Omega$  نیست،  
کوئل سیلندر ۱ را تعویض نمایید.

اتصال الکتریکی کوئل مدادی سیلندر ۴ را جدا کنید.  
تمیزی و وضعیت کوئل مدادی و اتصال آن را بررسی نمایید.  
تعمیرات لازم را انجام دهید.

مقاومت اولیه و ثانویه کوئل مدادی سیلندر ۴ را اندازه گیری کنید.  
در صورتی که مقاومت سیم پیچ اولیه  $0,03 \pm 0,54 \Omega$  یا مقاومت سیم پیچ ثانویه  $1600 \pm 10700 \Omega$  نیست،  
کوئل سیلندر ۴ را تعویض نمایید.

اتصال باتری و واحد کنترل الکترونیکی موتور را جدا کنید.  
تمیزی و وضعیت اتصالات را بررسی کنید.  
تعمیرات لازم را انجام دهید.

با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی" عایق کاری و پیوستگی روی اتصالات زیر را بررسی کنید:

واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 32 ← پایه 2 کوئل ۴

کوئل ۴، پایه 1 ← پایه 2 کوئل ۱

در صورت برطرف نشدن ایراد، کوئل مدادی معیوب را تعویض کنید.

اگر ایراد برطرف نشد، سایر خطاهای اعلام شده را برطرف کنید و سپس بررسی تطبیقی را انجام دهید.

بعد از تعمیرات

برای تأیید تعمیرات، دستورالعمل‌ها را اجرا کنید.  
در صورت اعلام خرابی‌های دیگر توسط ابزار عیب‌یابی آنها را نیز برطرف نمایید.  
حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.  
بررسی تطبیقی را انجام دهید.

DF361  
ادامه ۲

بررسی کنید که در زمان سوئیچ باز ولتاژ موجود بر روی پایه 1 اتصال الکتریکی کوئل مدادی سیلندر ۱ برابر با  $12\text{ V} +$  باشد. در صورتی که ولتاژ اندازه گیری شده برابر با  $12\text{ V} +$  نیست، عملیات زیر را انجام دهید:

- اتصال باتری را جدا کنید،
- رله پمپ بنزین را در **محفظه اتصالات داخلی موتور** جدا کنید،
- **تمیزی و وضعیت** اتصالات را بررسی نمایید،
- با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی" **عایق کاری و پیوستگی** اتصال زیر را بررسی کنید:

پایه پمپ بنزین، پایه B5 ← پایه 1 کوئل ۱

اتصال الکتریکی رله پمپ بنزین را وصل کنید و اتصالات باتری را مجدداً متصل نمایید. اگر با باز کردن مجدد سوئیچ، مقدار ولتاژ اتصال الکتریکی کوئل سیلندر ۱ برابر با  $12\text{ V} +$  نیست، رله را تعویض نمایید.

در صورت برطرف نشدن ایراد، کوئل مدادی معیوب را تعویض نمایید. اگر ایراد برطرف نشد، سایر خطاهای اعلام شده را برطرف کنید و سپس بررسی تطبیقی را انجام دهید.

برای تأیید تعمیرات، دستورالعمل‌ها را اجرا کنید. در صورت اعلام خرابی‌های احتمالی دیگر توسط ابزار عیب‌یابی آنها را نیز برطرف نمایید. حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید. بررسی تطبیقی را انجام دهید.

بعد از تعمیرات

# سیستم سوخت رسانی بنزین

## عیب یابی- بررسی خطاها

# 17B

|  |  |
|--|--|
| <p>مدار کوئل جرقه ۲-۳</p> <p>1.DEF : مدار باز یا اتصال کوتاه</p> <p>CO : مدار باز</p> <p>CC.0 : اتصال کوتاه بدنه</p> <p>CC.1 : اتصال کوتاه به 12 V +</p> | <p><b>DF362</b></p> <p><b>موجود</b></p> <p><b>یا</b></p> <p><b>ذخیره شده</b></p> |
|--|--|

|  |                            |
|--|----------------------------|
| <p><b>ترتیب انجام تعمیرات در صورت بروز همزمان چندین خطا:</b></p> <p>ابتدا خطاهای موجود یا ذخیره شده <b>DF587</b> "تغذیه 5 V + پتانسیومترها یا حسگرها" و <b>DF514</b> "مدار رله پمپ بنزین" برطرف کنید.</p>  | <p><b>دستورالعملها</b></p> |
| <p><b>شرایط به کار بردن روش های عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده:</b></p> <p>وضعیت خطا پس از روشن شدن موتور موجود اعلام می شود.</p> <p>موتور را روشن کنید ولی به محض اعلام خطای موجود، موتور را خاموش نمایید (احتمال صدمه خوردن به کاتالیست کانورتور وجود دارد) و یا به مدت ۱۰ ثانیه استارت بزنید.</p>   |                            |
| <p><b>ویژگی های خاص:</b></p> <p>– <b>CO/CC.0/CC.1</b> این کدها برای خرابی های موجود نمایش داده می شوند.</p> <p>– <b>1.DEF</b> این کد برای هرگونه خرابی ذخیره شده نمایش داده می شود.</p> <p>اگر خطا همزمان با روشن شدن چراغ هشدار OBD ذخیره شده است، بررسی نمایید که در قسمت اطلاعات، وضعیت <b>ET504</b> "مدار کوئل مدادی ۲-۳ OBD" که مربوط به درخواست روشن شدن چراغ هشدار OBD است، "بلی" باشد. در این صورت، از روش زیر برای بررسی مدار کوئل جرقه ۲-۳ استفاده نمایید.</p> |                            |

ن حوه نصب و وضعیت اتصال یا اتصالات الکتریکی کوئل را بررسی نمایید.  
در صورت لزوم اتصال یا اتصالات الکتریکی را تعویض کنید.

|  |  |
|--|--|
| <p>مقاومت های سیم پیچ های اولیه و ثانویه کوئل سیلندرهای ۲ و ۳ را اندازه گیری نمایید.<br/>در صورتی که مقاومت سیم پیچ اولیه <math>0,02 \pm 0,5 \Omega</math> یا مقاومت سیم پیچ ثانویه <math>1650 \pm 11000 \Omega</math> نیست، کوئل را تعویض نمایید.</p> | <p><b>کوئل با چهار خروجی</b><br/><b>(برای موتورهای K7J/ K7M)</b></p> |
| <p>بررسی کنید که ولتاژ اندازه گیری شده بر روی پایه C کوئل بعد از رله پمپ بنزین برابر با <b>12 V +</b> باشد.<br/>در صورت لزوم بررسی خطای <b>DF514</b> "مدار رله پمپ بنزین" را انجام دهید.</p>   |  |
| <p>با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی" عایق کاری و پیوستگی اتصال زیر را بررسی کنید:</p>   |  |
| <p>واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 1 ← پایه B کوئل با چهار خروجی</p>   |  |
| <p>تعمیرات لازم را انجام دهید.</p>   |  |
| <p>اگر ایراد برطرف نشد، سایر خطاهای اعلام شده را برطرف کنید و سپس بررسی تطبیقی را انجام دهید.</p>  |  |

|   |                              |
|---|------------------------------|
| <p>برای تأیید تعمیرات، دستورالعملها را اجرا کنید.<br/>در صورت اعلام خرابی های دیگر توسط ابزار عیب یابی آنها را نیز برطرف نمایید.<br/>حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.<br/>بررسی تطبیقی را انجام دهید.</p> | <p><b>بعد از تعمیرات</b></p> |
|---|------------------------------|

DF362  
ادامه ۱کوئل مدادی  
(برای موتور K4M)

اتصال الکتریکی کوئل مدادی سیلندر ۲ را جدا کنید.  
تمیزی و وضعیت کوئل مدادی و اتصال آن را بررسی نمایید.  
تعمیرات لازم را انجام دهید.

مقاومت اولیه و ثانویه کوئل مدادی سیلندر ۲ را اندازه گیری کنید.  
در صورتی که مقاومت سیم پیچ اولیه  $0,54 \Omega \pm 0,03$  یا مقاومت سیم پیچ ثانویه  $10700 \Omega \pm 1600$  نیست، کوئل را تعویض نمایید.

اتصال الکتریکی کوئل مدادی سیلندر ۳ را جدا کنید.  
تمیزی و وضعیت کوئل مدادی و اتصال آن را بررسی نمایید.  
تعمیرات لازم را انجام دهید.

مقاومت اولیه و ثانویه کوئل مدادی سیلندر ۳ را اندازه گیری کنید.  
در صورتی که مقاومت سیم پیچ اولیه  $0,54 \Omega \pm 0,03$  یا مقاومت سیم پیچ ثانویه  $10700 \Omega \pm 1600$  نیست، کوئل را تعویض نمایید.

اتصال باتری و واحد کنترل الکترونیکی موتور را جدا نمایید.  
تمیزی و وضعیت کوئل و اتصال آن را بررسی نمایید.  
تعمیرات لازم را انجام دهید.

با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی" عایق کاری و پیوستگی اتصالات زیر را بررسی کنید:

واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه ۱ ← پایه ۲ کوئل ۳

کوئل ۳، پایه ۱ ← پایه ۲ کوئل ۱

اگر ایراد برطرف نشد، کوئل مدادی معیوب را تعویض نماید.

اگر ایراد برطرف نشد، سایر خطاهای اعلام شده را برطرف کنید و سپس بررسی تطبیقی را انجام دهید.

بعد از تعمیرات

برای تأیید تعمیرات، دستورالعمل‌ها را اجرا کنید.  
در صورت اعلام خرابی‌های احتمالی دیگر توسط ابزار عیب‌یابی آنها را نیز برطرف نمایید.  
حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.  
بررسی تطبیقی را انجام دهید.

DF362  
ادامه ۲

بررسی کنید که در زمان سوئیچ باز ولتاژ موجود  $12\text{ V} +$  روی پایه ۱ اتصال الکتریکی کوئل مدادی سیلندر ۲ باشد. در صورتی که ولتاژ اندازه گیری شده برابر  $12\text{ V} +$  نیست عملیات زیر را انجام دهید:

- اتصال باتری را جدا کنید،
- رله پمپ بنزین داخل محفظه اتصالات داخلی موتور را جدا کنید،
- تمیزی و وضعیت اتصالات را بررسی نمایید،
- با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی" عایق کاری و پیوستگی را در اتصال زیر بررسی کنید:

رله پمپ بنزین، پایه B5 ← پایه 1 کوئل ۲

اتصال رله پمپ بنزین را وصل کنید و اتصالات باتری را مجدداً متصل نمایید.  
اگر با باز کردن مجدد سوئیچ، ولتاژ اتصال الکتریکی کوئل سیلندر ۲ برابر  $12\text{ V} +$  نیست رله را تعویض نمایید.

اگر ایراد برطرف نشد، کوئل مدادی معیوب را تعویض نماید.  
اگر ایراد برطرف نشد، سایر خطاهای اعلام شده را برطرف کنید و سپس بررسی تطبیقی را انجام دهید.

برای تأیید تعمیرات، دستورالعمل‌ها را اجرا کنید.  
در صورت اعلام خرابی‌های دیگر توسط ابزار عیب‌یابی آنها را نیز برطرف نمایید.  
حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.  
بررسی تطبیقی را انجام دهید.

بعد از تعمیرات

|                        |  |
|------------------------|--|
| اتصال ABS ← سوخت رسانی | <b>DF378</b><br>موجود<br>یا<br>ذخیره شده |
|------------------------|--|

|                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| موردی وجود ندارد. | <b>دستورالعملها</b> |
|-------------------|---------------------|

|   |
|---|
| نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی واحد کنترل الکترونیکی ABS را بررسی کنید.<br>در صورت لزوم اتصال الکتریکی را تعویض نمایید.              |
| نحوه نصب و وضعیت اتصالات الکتریکی واحد کنترل الکترونیکی موتور را بررسی کنید.<br>در صورت لزوم اتصال یا اتصالات الکتریکی را تعویض کنید. |
| یک تست شبکه مالتی پلکس انجام دهید (به بخش <b>88B</b> ، مالتی پلکس رجوع کنید).   |
| تست واحد کنترل الکترونیکی ABS را انجام دهید (به بخش <b>38C</b> ، سیستم ضد قفل چرخها رجوع کنید).                                       |
| اگر ایراد برطرف نشد، با بخش پشتیبانی فنی تماس بگیرید.   |

|  |                       |
|--|-----------------------|
| برای تأیید تعمیرات، دستورالعملها را اجرا کنید.<br>در صورت اعلام خرابیهای احتمالی دیگر توسط ابزار عیب یابی آنها را نیز برطرف نمایید.<br>حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.<br>بررسی تطبیقی را انجام دهید. | <b>بعد از تعمیرات</b> |
|--|-----------------------|



|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <u>خرابی عملکردی سنسور اکسیژن</u> | <b>DF390</b><br>موجود<br>یا<br>ذخیره شده |
|-----------------------------------|--|

|   |                      |
|---|----------------------|
| شرایط به کار بردن روش‌های عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده:<br>خطا پس از روشن شدن موتور موجود اعلام می‌شود. | <b>دستورالعمل‌ها</b> |
| ویژگی‌های خاص:<br>این خرابی نشان‌دهنده دریافت اطلاعات اشتباه از سنسور اکسیژن اولیه است.                   |                      |

|   |                     |
|---|---------------------|
| بررسی کنید که نشت هوا به سیستم اگزوز وجود نداشته باشد.  |                     |
| اگر زیاد با خودرو در داخل شهر رانندگی می‌شود، موتور را رسوب زدایی کنید.                                       |                     |
| نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی سنسور اکسیژن را بررسی نمایید.<br>در صورت لزوم اتصال الکتریکی را تعویض نمایید. |                     |
| با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی"، عایق کاری، پیوستگی و عدم وجود مقاومت مزاحم را در اتصالات زیر بررسی کنید:  |                     |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 45 ←  | پایه C سنسور اکسیژن |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 63 ←  | پایه B سنسور اکسیژن |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 80 ←  | پایه D سنسور اکسیژن |
| تعمیرات لازم را انجام دهید.   |                     |
| اگر ایراد برطرف نشد، سنسور اکسیژن را تعویض نمایید.  |                     |
| اگر ایراد برطرف نشد، سایر خطاهای اعلام شده را برطرف کنید و سپس بررسی تطبیقی را انجام دهید.                    |                     |

|   |                       |
|---|-----------------------|
| سایر خطاهای عملکردی را یادداشت کنید.<br>سایر خرابی‌های اعلام شده توسط ابزار عیب‌یابی را نیز برطرف نمایید. | <b>بعد از تعمیرات</b> |
|---|-----------------------|

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| خرابی عملکرد کاتالیست کانورتور | <b>DF394</b><br><b>موجود</b><br><b>یا</b><br><b>ذخیره شده</b> |
|--------------------------------|---|

|  |                      |
|--|----------------------|
| شرایط به کار بردن روش های عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده:<br>وضعیت خطا پس از روشن شدن موتور موجود اعلام می شود.                            | <b>دستورالعمل ها</b> |
| <b>ویژگی های خاص:</b><br>این خرابی نشان دهنده دریافت اطلاعات غلط از دو سنسور اکسیژن، قرار گرفته در قبل و بعد از کاتالیست کانورتور می باشد. |                      |

|   |
|---|
| بررسی کنید که نشت هوا به سیستم اگزوز وجود نداشته باشد.<br>تعمیرات لازم را انجام دهید.   |
| <b>وضعیت کاتالیست کانورتور را به صورت چشمی بررسی نمایید.</b> تغییر شکل می تواند نشان دهنده عملکرد معیوب آن باشد.<br><b>به صورت چشمی بررسی نمایید که دچار شوک حرارتی نشده باشد.</b><br>(پاشیدن آب سرد بر روی کاتالیست کانورتور گرم ممکن است منجر به از بین رفتن آن شود).   |
| اطمینان حاصل نمایید که مصرف بیش از اندازه روغن یا مایع خنک کننده در موتور وجود نداشته باشد. از مشتری سؤال کنید که آیا از مواد افزودنی یا محصولات مشابه دیگری استفاده کرده است یا خیر. این قبیل محصولات ممکن است باعث گرفتگی و بسته شدن مجرای کاتالیست کانورتور شده و در نتیجه در کوتاه یا بلند مدت عملکرد آن را بی اثر سازند. |
| بررسی کنید که احتراق ناقص در موتور وجود داشته است یا خیر. احتراق ناقص می تواند باعث از بین رفتن کاتالیست کانورتور شود.  |
| در صورت پیدا کردن منشاء خرابی، کاتالیست کانورتور را می توانید تعویض نمایید.<br><b>تعویض کاتالیست کانورتور بدون پیدا کردن منشاء خرابی، ممکن است که منجر به خراب شدن بسیار سریع کاتالیست کانورتور جدید گردد.</b>  |

|   |                       |
|---|-----------------------|
| سایر خطاهای عملکردی را یادداشت کنید.<br>سایر خرابی های اعلام شده توسط ابزار عیب یابی را نیز برطرف نمایید. | <b>بعد از تعمیرات</b> |
|---|-----------------------|

|   |  |
|---|--|
| اتصال بدنه موتور<br>1.DEF : مدار سنسور اکسیژن از نوع "تک سیم" | <b>DF507</b><br>موجود<br>یا<br>ذخیره شده |
|---|--|

|   |                     |
|---|---------------------|
| ویژگی های خاص:<br>این مورد فقط به خودروهایی که به سنسور اکسیژن اولیه "تک سیم" مجهز هستند، مربوط می شود (به بخش بررسی LC003 "سنسور اکسیژن اولیه" مراجعه نمایید). | <b>دستورالعملها</b> |
|---|---------------------|

|   |
|---|
| وضعیت اتصال بدنه موتور را بررسی نمایید.<br>تعمیرات لازم را انجام دهید.          |
| با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی" عایق کاری و پیوستگی اتصال زیر را بررسی کنید: |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 44 ← اتصال بدنه موتور                         |
| تعمیرات لازم را انجام دهید.   |

|   |                       |
|---|-----------------------|
| برای تأیید تعمیرات، دستورالعملها را اجرا کنید.<br>در صورت اعلام خرابی های دیگر توسط ابزار عیب یابی آنها را نیز برطرف نمایید.<br>حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.<br>بررسی تطبیقی را انجام دهید. | <b>بعد از تعمیرات</b> |
|---|-----------------------|

|   |  |
|---|--|
| مدار رله پمپ بنزین<br>1.DEF : ایراد تغذیه + بعد از رله<br>2.DEF : مدار باز یا اتصال کوتاه | <b>DF514</b><br>موجود<br>یا<br>ذخیره شده |
|---|--|

|  |                     |
|--|---------------------|
| ترتیب انجام تعمیرات در صورت بروز همزمان چندین خطا:<br>ابتدا تعمیر خطای موجود یا ذخیره شده DF587 "تغذیه 5 V + پتانسیومترها یا حسگرها" را انجام دهید.  | <b>دستورالعملها</b> |
| شرایط به کار بردن روشهای عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده:<br>وضعیت خطا پس از اجرای فرمان AC015 "رله پمپ بنزین" به صورت خطای موجود اعلام می شود.<br>تذکر:<br>این خرابی در اولویت قرار دارد. تعمیر آنرا در ابتدا انجام دهید.  |                     |
| ویژگیهای خاص:<br>اگر خطا همزمان با روشن شدن چراغ هشدار OBD ذخیره شده است، بررسی نمایید که در قسمت اطلاعات، وضعیت ET513 "مدار کنترل پمپ بنزین OBD" که مربوط به درخواست روشن شدن چراغ هشدار OBD است، "بلی" باشد. در این صورت، از روش زیر برای بررسی مدار رله پمپ بنزین استفاده کنید. |                     |

|   |                     |              |
|---|---------------------|--------------|
| خرابی به یک ایراد در مدار قدرت رله پمپ بنزین مربوط می شود . | <b>دستورالعملها</b> | <b>1.DEF</b> |
|---|---------------------|--------------|

|  |
|--|
| بررسی کنید که سوئیچ اینرسی فعال نشده باشد.<br>تعمیرات لازم را انجام دهید.  |
| نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی رله پمپ بنزین را بررسی نمایید.<br>در صورت لزوم اتصال الکتریکی را تعویض نمایید.   |
| وجود ولتاژ 12 V+ را بر روی پایه ۳ رله پمپ بنزین بررسی کنید.<br>تعمیرات لازم را انجام دهید.   |
| هنگامی که سوئیچ باز است و با اجرای فرمان AC015 "رله پمپ بنزین"، بررسی نمایید که ولتاژ 12 V+ بر روی پایه B5 رله پمپ بنزین موجود است.<br>در صورت لزوم رله را تعویض نمایید. |

|  |                       |
|--|-----------------------|
| برای تأیید تعمیرات، دستورالعملها را اجرا کنید.<br>در صورت اعلام خرابیهای احتمالی دیگر توسط ابزار عیب یابی آنها را نیز برطرف نمایید.<br>حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.<br>بررسی تطبیقی را انجام دهید. | <b>بعد از تعمیرات</b> |
|--|-----------------------|

DF514  
ادامه

با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی" عایق کاری و پیوستگی اتصالات زیر را بررسی کنید:

رله پمپ بنزین، پایه B5 ← پایه C کوئل با چهار خروجی

رله پمپ بنزین، پایه B5 ← پایه 1 کوئل ۱ (نوع مدادی)

رله پمپ بنزین، پایه B5 ← پایه 1 کوئل ۲ (نوع مدادی)

رله پمپ بنزین، پایه B5 ← پمپ بنزین

خرابی مربوط به یک خطا در مدار قدرت رله پمپ بنزین است.

دستورالعملها

2.DEF

نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی رله پمپ بنزین را بررسی نمایید.  
در صورت لزوم اتصال الکتریکی را تعویض نمایید.هنگامی که سوئیچ باز است بررسی کنید که ولتاژ +12 V بر روی پایه B1 رله پمپ بنزین وجود داشته باشد.  
تعمیرات لازم را انجام دهید.سیم پیچ رله پمپ بنزین را بررسی نمایید.  
رله پمپ بنزین را در صورت لزوم تعویض نمایید.

با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی" عایق کاری و پیوستگی اتصال زیر را بررسی کنید:

واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 68 ← پایه B2 رله پمپ بنزین

تعمیرات لازم را انجام دهید.

اگر ایراد برطرف نشد، سایر خطاهای اعلام شده را برطرف کنید و سپس بررسی تطبیقی را انجام دهید.

برای تأیید تعمیرات، دستورالعملها را اجرا کنید.  
در صورت اعلام خرابیهای دیگر توسط ابزار عیب یابی آنها را نیز برطرف نمایید.  
حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.  
بررسی تطبیقی را انجام دهید.

بعد از تعمیرات

|  |  |
|--|--|
| ولتاژ خروجی رله عملگرها<br>1.DEF : مدار باز یا اتصال کوتاه | <b>DF524</b><br>موجود<br>یا<br>ذخیره شده |
|--|--|

|  |                      |
|--|----------------------|
| شرایط به کار بردن روش‌های عیب یابی بر روی خطای ذخیره شده:<br>وضعیت خطا پس از روشن شدن موتور موجود اعلام شده است.                         | <b>دستورالعمل‌ها</b> |
| ترتیب انجام تعمیرات در صورت بروز همزمان چندین خطا:<br>ابتدا بررسی خطای موجود یا ذخیره شده "DF084" مدار فرمان رله عملگرها" را انجام دهید. |                      |

|   |
|---|
| وضعیت باتری و اتصالات بدنه خودرو را بررسی کنید.<br>تعمیرات لازم را انجام دهید.  |
| نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی رله عملگرها را بررسی کنید.<br>در صورت لزوم اتصال الکتریکی را تعویض نمایید.  |
| وجود ولتاژ <b>12 V</b> بر روی پایه <b>A3</b> رله عملگرها را بررسی کنید.<br>مدار رله عملگرها را تا فیوز آن تعمیر کنید.                                   |
| هنگامی که سوئیچ باز است بررسی کنید که ولتاژ <b>12 V</b> بر روی ورودی <b>A5</b> رله عملگرها وجود داشته باشد.<br>در صورت لزوم رله را تعویض نمایید.        |
| با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی" عایق کاری و پیوستگی اتصال زیر را بررسی کنید:   |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه <b>66</b> ← پایه <b>A5</b> رله عملگرها  |
| تعمیرات لازم را انجام دهید.   |
| قطعات را یک به یک جدا کنید (انژکتورها، شیربرقی تخلیه مخزن کنیستر،...)<br>سوئیچ را باز کنید تا قطعه معیوب را شناسایی شود.<br>قطعه معیوب را تعویض نمایید. |

|  |                       |
|--|-----------------------|
| برای تأیید تعمیرات، دستورالعمل‌ها را اجرا کنید.<br>در صورت اعلام خرابی‌های احتمالی دیگر توسط ابزار عیب‌یابی آنها را نیز برطرف نمایید.<br>حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.<br>بررسی تطبیقی را انجام دهید. | <b>بعد از تعمیرات</b> |
|--|-----------------------|

|   |   |
|---|---|
| <p>تغذیه + 5 V پتانسیومترها یا حسگرها<br/>1.DEF : مدار باز یا اتصال کوتاه</p> | <p><b>DF587</b><br/><b>خطای موجود</b></p> |
|---|---|

|   |                            |
|---|----------------------------|
| <p>مقدار پارامتر <b>PR071 "ولتاژ تغذیه واحد کنترل الکترونیکی"</b> را بررسی کنید (ولتاژ باتری هنگام اندازه گیری باید در حدود 12 V باشد):<br/>     - اگر مقدار اندازه گیری شده در حدود 16 V باشد، ایراد مربوط به اتصال کوتاه به بدنه می شود،<br/>     - اگر مقدار اندازه گیری شده در حدود 10,7 V باشد، ایراد به وجود اتصال کوتاه به جریان 12 V + در یکی از پایه های تغذیه 5 V مربوط می شود.</p> | <p><b>دستورالعملها</b></p> |
|---|----------------------------|

|   |  |
|---|--|
| <p><b>نحوه نصب و وضعیت</b> اتصالات الکتریکی پتانسیومتر دریچه گاز، حسگر فشار منیفولد و حسگر فشار سیال خنک کننده (در صورتی که خودرو به آن مجهز باشد) را بررسی نمایید. در صورت لزوم اتصال یا اتصالات الکتریکی را تعویض نمایید.</p>   |  |
| <p>اتصالات الکتریکی حسگرها را، یک به یک، جدا کنید تا بررسی کنید که آیا خطا از وضعیت موجود به ذخیره شده تغییر می کند: پتانسیومتر دریچه گاز، حسگر فشار منیفولد و حسگر فشار سیال خنک کننده (در صورتی که خودرو به آن مجهز باشد). در صورت تشخیص خرابی حسگر، آنرا تعمیر کنید.</p> |  |
| <p>با استفاده از "جعبه ترمینال عمومی" عایق کاری، پیوستگی و عدم وجود مقاومت مزاحم را در اتصالات زیر بررسی کنید:</p>  |  |
| <p>واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 74 ← پایه B پتانسیومتر دریچه گاز</p>   |  |
| <p>واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 78 ← پایه C حسگر فشار</p>  |  |
| <p>واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 83 ← پایه B حسگر فشار سیال خنک کننده (اگر خودرو به آن مجهز باشد)</p>   |  |
| <p>تعمیرات لازم را انجام دهید.</p>  |  |
| <p>اگر ایراد برطرف نشد، سایر خطاهای اعلام شده را برطرف کنید و سپس بررسی تطبیقی را انجام دهید.</p>   |  |

|   |                              |
|---|------------------------------|
| <p>برای تأیید تعمیرات، دستورالعملها را اجرا کنید.<br/>در صورت اعلام خرابی های دیگر توسط ابزار عیب یابی آنها را نیز برطرف نمایید.<br/>حافظه واحد کنترل الکترونیکی را پاک کنید.<br/>بررسی تطبیقی را انجام دهید.</p> | <p><b>بعد از تعمیرات</b></p> |
|---|------------------------------|

|                       |                                    |
|-----------------------|------------------------------------|
| پایه اتصال "DF" دینام | DF1331<br>موجود<br>یا<br>ذخیره شده |
|-----------------------|------------------------------------|

|   |               |
|---|---------------|
| از اطلاعات فنی نقشه‌های الکتریکی، LOGAN، SANDERO، THALIA 2 و SYMBOL 2 استفاده کنید. | دستورالعمل‌ها |
|---|---------------|

|  |
|--|
| نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی واحد کنترل الکترونیکی موتور، کد قطعه 120 را بررسی کنید.<br>چنانچه اتصال الکتریکی معیوب است و روش تعمیر آن وجود دارد (به اطلاعات فنی 6015A، تعمیرات سیم کشی‌های الکتریکی، سیم کشی: احتیاط‌های لازم برای انجام تعمیرات رجوع کنید)، اتصال الکتریکی را تعمیر کنید، در غیر این صورت سیم کشی را تعویض نمایید.                        |
| نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی دینام، کد قطعه 103 و صفحه نشانگرها، کد قطعه 247 را بررسی کنید.<br>چنانچه اتصال الکتریکی معیوب است و روش تعمیر آن وجود دارد (به اطلاعات فنی 6015A، تعمیرات سیم کشی‌های الکتریکی، سیم کشی: احتیاط‌های لازم برای انجام تعمیرات رجوع کنید)، اتصال الکتریکی را تعمیر کنید، در غیر این صورت سیم کشی را تعویض نمایید.                 |
| عایق کاری، پیوستگی و عدم وجود مقاومت مزاحم اتصالات زیر را بررسی کنید:<br>- 2K بین قطعات 103 و 120،<br>- 2A بین قطعات 247 و 103.<br>چنانچه اتصال یا اتصالات معیوب هستند و روش تعمیر آنها وجود دارد (به اطلاعات فنی 6015A، تعمیرات سیم کشی‌های الکتریکی، سیم کشی: احتیاط‌های لازم برای انجام تعمیرات)، سیم کشی را تعمیر کنید، در غیر این صورت آنرا تعویض نمایید. |
| دینام را تعمیر کنید (به MR 388، مکانیک، 16A، استارت - شارژ، دینام: تعمیر رجوع کنید) و بررسی تطبیقی را انجام دهید.  |
| اگر ایراد برطرف نشد، دینام را تعویض کنید (به MR 388 یا 423، مکانیک، 16A، استارت - شارژ، دینام: باز کردن - نصب مجدد رجوع کنید).   |
| اگر ایراد برطرف نشد، با بخش پشتیبانی فنی تماس بگیرید.  |

|   |                |
|---|----------------|
| سایر خطاهای عملکردی را یادداشت کنید.<br>سایر خرابی‌های اعلام شده توسط ابزار عیب‌یابی را نیز برطرف نمایید. | بعد از تعمیرات |
|---|----------------|



|   |                        |   |
|---|------------------------|---|
| $1200 \Omega \pm 240 =$<br>$\leq 1050 \Omega$         | مسیر مقاومتی<br>نشانگر | مقاومت پتانسیومتر دریچه گاز                                 |
| $53 \Omega \pm 5,3 =$                                 | در $25^\circ C$        | مقاومت استپر موتور تنظیم دور آرام موتور                     |
| $0,5 \Omega \pm 0,02 =$<br>$11000 \Omega \pm 1650 =$  | اولیه<br>ثانویه        | مقاومت کوئل با چهار خروجی (برای موتورهای K7M، K7J)<br>SAGEM |
| $0,54 \Omega \pm 0,03 =$<br>$10700 \Omega \pm 1600 =$ | اولیه<br>ثانویه        | مقاومت کوئل مدادی (برای موتور K4M)<br>BERU                  |
| $14,5 \Omega \pm 0,7 =$                               | در $20^\circ C$        | مقاومت انژکتور  |
| $3,3 \Omega \pm 0,3 =$                                | در $23^\circ C$        | مقاومت گرمکن سنسور اکسیژن اولیه                             |
| $15 \Omega$ تا $3 =$                                  | در $23^\circ C$        | مقاومت گرمکن سنسور اکسیژن ثانویه                            |
| $.270 \Omega$ تا $200 =$                              | در $23^\circ C$        | مقاومت حسگر مغناطیسی نقطه مرگ بالای پیستون                  |
| $26 \Omega \pm 4 =$                                   | در $23^\circ C$        | مقاومت شیربرقی مخزن کنیستر                                  |

| 110           | 80             | 50             | 25             | -10              | به $^\circ C$ | دما                                |
|---------------|----------------|----------------|----------------|------------------|---------------|------------------------------------|
| $135 \pm 8,1$ | $309 \pm 18,5$ | $810 \pm 48,6$ | $2000 \pm 120$ | $10000 \pm 1000$ | به $\Omega$   | مقاومت حسگر دمای هوا               |
| $115 \pm 2,3$ | $282 \pm 8,5$  | $811 \pm 40,5$ | $2000 \pm 100$ | $12000 \pm 1080$ | به $\Omega$   | مقاومت حسگر دمای مایع<br>خنک کننده |

#### بررسی سیستم جرقه زنی:

- وضعیت، عایق کاری و پیوستگی دسته سیم‌های فشار قوی (کوئل با چهار خروجی) را بررسی نمایید. در صورت لزوم آنها را تعویض نمایید.
- وضعیت صحیح و محکم بودن شمع‌های جرقه و همچنین اندیس‌ها و یا کدهای مرجع منطبق با موتور را بررسی نمایید. در صورت لزوم آنها را تعویض نمایید.
- وضعیت اتصالات الکتریکی کوئل‌های جرقه را بررسی نمایید. در صورت لزوم آنها را تعویض نمایید.
- وضعیت و مقدار مقاومت کوئل‌های جرقه را بررسی نمایید. در صورت لزوم آنها را تعویض نمایید.
- تغذیه الکتریکی کوئل‌ها را بررسی نمایید. وجود ولتاژ تغذیه  $12 V +$  در حالت سوئیچ باز.
- مدار الکتریکی بین کوئل‌ها و رله عملگرها را بررسی کنید. در صورت لزوم آن را تعمیر کنید.

## دستورالعملها

فقط پس از یک بررسی کامل با ابزار عیب یابی، این بررسی تطبیقی را انجام دهید.  
مقادیر درج شده در جدول بررسی تطبیقی زیر، فقط جهت نمونه ارائه شده اند.  
شرایط اجرا: موتور خاموش، سوئیچ باز.

## مجموعه عملکردهای استارت

| ردیف | عملکرد                   | پارامتر، وضعیت بررسی شده یا فعالیت        | پیغام نمایش داده شده و ملاحظات                   | عیب یابی  |
|------|--------------------------|---|--|---|
| ۱    | سیستم ضد سرقت            | ET003 : سیستم ضد سرقت                     | غیرفعال  | در صورت بروز مشکل، به بررسی خطای DF352 "مدار سیستم ضد سرقت" رجوع کنید.  |
| ۲    | کد برنامه ریزی شده       | ET341 : کد سیستم ضد سرقت برنامه ریزی شده  | بلی  | نشان می دهد که آیا کد سیستم ضد سرقت توسط واحد کنترل الکترونیکی برنامه ریزی شده است یا خیر.<br>- بلی: کد برنامه ریزی شده است<br>- خیر: کد توسط واحد کنترل الکترونیکی موتور برنامه ریزی نشده است.<br>اگر خیر باشد، مطابق با "راهنمای" مرتبط با وضعیت ET341 "کد سیستم ضد سرقت برنامه ریزی شده" عمل کنید. |
| ۳    | ولتاژ باتری              | PR071 : ولتاژ تغذیه واحد کنترل الکترونیکی | 11,8V < X < 13,2V                                | در صورت وجود اشکال، به بررسی پارامتر PR071 "ولتاژ تغذیه واحد کنترل الکترونیکی" مراجعه نمایید.   |
| ۴    | فرمان عملگر              | ET048 : فرمان رله عملگرها                 | فعال   | در صورت وجود اشکال، مانند بررسی خطای DF084 "مدار فرمان رله کنترل کننده عملگرها" عمل کنید.   |
| ۵    | سیگنال فلاپیول           | ET314 : سیگنال فلاپیول و موتور روشن       | غیرفعال  | موردی وجود ندارد.   |
| ۶    | دور موتور                | PR145 : دور موتور                         | سرعت چرخش موتور را به دور در دقیقه نمایش می دهد. | موردی وجود ندارد.   |
| ۷    | حسگر دمای مایع خنک کننده | PR064 : دمای سیال خنک کننده               | X = دمای موتور ± 5 °C                            | در صورت وجود اشکال، به بررسی پارامتر PR064 "دمای مایع خنک کننده" رجوع کنید.   |
| ۸    | حسگر دمای هوا            | PR058 : دمای هوا                          | X = دمای موتور ± 5 °C                            | در صورت وجود اشکال، به بررسی پارامتر PR058 "دمای مایع خنک کننده" رجوع کنید.   |
| ۹    | عملکرد سوخت رسانی        | PR101 : مدت زمان سوخت رسانی               | 0 ms   | ندارد   |

## دستورالعمل‌ها

فقط پس از بررسی کامل با ابزار عیب‌یابی، این بررسی تطبیقی را انجام دهید.  
مقادیر درج شده در جدول بررسی تطبیقی زیر، فقط جهت نمونه ارائه شده‌اند.  
شرایط اجرا: موتور خاموش، سوئیچ باز.

## مجموعه عملکردهای سیستم تهویه مطبوع

| ردیف                              | عملکرد  | پارامتر، نشان‌دهنده وضعیت یا فعالیت                           | پیغام نمایش داده شده و ملاحظات                                    | عیب یابی  |
|-----------------------------------|---|---|---|---|
| ۱                                 | پیکربندی واحد کنترل الکترونیکی  | LC078 : مجموعه فن رادیاتور با موتور روشن                      | با (در صورتی که خودرو به آن مجهز باشد)                            | موردی وجود ندارد.   |
|                                   |   | LC095 : مدار سرد تهویه مطبوع در سیستم سوخت‌رسانی              |   |   |
|                                   |   | LC032 : خواندن اطلاعات پیکر بندی: سیستم تهویه مطبوع           |   |   |
|                                   |   | LC005 : نوع جعبه دنده   | جعبه دنده معمولی یا جعبه دنده اتوماتیک (اگر خودرو به آن مجهز است) |   |
|                                   |   | LC105 : شیشه جلو با گرمکن                                     |   |   |
| LC138 : کمپرسور با حجم موتور ثابت |   |   |   |   |
| ۲                                 | سیستم تهویه مطبوع (انتخاب سیستم تهویه مطبوع اگر خودرو به آن مجهز است) | AC070 : کمپرسور تهویه مطبوع                                   | کمپرسور باید در حال کار باشد                                      | در صورت وجود اشکال، به بررسی وضعیت ET321 "کمپرسور تهویه مطبوع" رجوع کنید.   |
| ۳                                 | مجموعه فن رادیاتور  | AC038 : رله سرعت کم مجموعه فن رادیاتور                        | مجموعه فن رادیاتور باید با سرعت پایین کار کنند                    | در صورت وجود اشکال، به بررسی وضعیت ET298 "مجموعه فن‌های رادیاتور با سرعت کارکرد پایین" (و یا ET299 "مجموعه فن‌های رادیاتور با سرعت کارکرد بالا") رجوع کنید. |
|                                   |   | AC039 : رله سرعت بالای مجموعه فن رادیاتور (در صورت مجهز بودن) | مجموعه فن رادیاتور باید با سرعت بالا کار کنند                     |   |

## دستورالعملها

فقط پس از یک بررسی کامل با ابزار عیب یابی، این بررسی تطبیقی را انجام دهید.  
مقادیر درج شده در جدول بررسی تطبیقی زیر، فقط جهت نمونه ارائه شده‌اند.  
شرایط اجرا: موتور خاموش، سوئیچ باز.

## مجموعه عملکردهای سیستم تهویه مطبوع (ادامه ۱)

| عیب یابی   | پیغام نمایش داده شده و ملاحظات | پارامتر، نشان دهنده وضعیت یا فعالیت | عملکرد               | ردیف |
|--|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------|------|
| ندارد<br>وضعیت ET111 در حالتی که تعداد مقاومت‌های حرارتی راه‌اندازی شده محفظه سرنشین توسط واحد کنترل الکترونیکی موتور محدود شده باشد "بلی" است و در حالتی که مقاومت‌های حرارتی راه‌اندازی شده محفظه سرنشین بتواند آزادانه توسط UCH کنترل شود، "خیر" است. | بلی<br>خیر                     | تعداد RCH* محدود شده (Vdiag 1D)     | ET111<br>بخاری اضافی | ۴    |
| ندارد<br>وضعیت ET112 در حالتی که مقاومت‌های حرارتی راه‌اندازی شده محفظه سرنشین توسط واحد کنترل الکترونیکی موتور قطع شده باشند "بلی" است و در حالتی که مقاومت‌های حرارتی راه‌اندازی شده محفظه سرنشین بتواند آزادانه توسط UCH کنترل شود، "خیر" است.        | بلی<br>خیر                     | قطع RCH* (Vdiag 1D)                 | ET112                | ۵    |

## دستورالعملها

فقط پس از یک بررسی کامل با ابزار عیب یابی، این بررسی تطبیقی را انجام دهید.  
مقادیر درج شده در جدول بررسی تطبیقی زیر، فقط جهت نمونه ارائه شده‌اند.  
شرایط اجرا: موتور خاموش، سوئیچ باز.

## مجموعه عملکردهای سیستم تهویه مطبوع (ادامه ۲)

| عیب یابی   | پیغام نمایش داده شده و ملاحظات                          | پارامتر، وضعیت بررسی شده یا فعالیت         | حالت عملکرد | ردیف |
|--|---|--|-------------|------|
| در صورت مجهز بودن خودرو به آن و بروز اشکال (نمایش غیرفعال)، بررسی خطای DF126 "مقاومت حرارتی محفظه سرنشین" را انجام دهید. | فعال<br>غیرفعال   | فرمان رله مقاومت<br>حرارتی ۱<br>(Vdiag 1D) | ET734       | ۶    |
|  | فعال<br>غیرفعال   | فرمان رله مقاومت<br>حرارتی ۲<br>(Vdiag 1D) | ET735       | ۷    |
|  | فعال<br>غیرفعال   | فرمان رله مقاومت<br>حرارتی ۳<br>(Vdiag 1D) | ET736       | ۸    |
|  | امکان فعال سازی<br>رله بخاری اضافی ۱ را<br>فراهم می کند | رله مقاومت حرارتی ۱<br>(Vdiag 1D)          | AC250       | ۹    |
|  | امکان فعال سازی رله<br>بخاری اضافی ۲ را<br>فراهم می کند | رله مقاومت حرارتی ۲<br>(Vdiag 1D)          | AC251       | ۱۰   |
|  | امکان فعال سازی رله<br>بخاری اضافی ۳ را<br>فراهم می کند | رله مقاومت حرارتی ۳<br>(Vdiag 1D)          | AC252       | ۱۱   |

\* RCH : مقاومت حرارتی محفظه سرنشین

## دستورالعملها

فقط پس از یک بررسی کامل با ابزار عیب یابی، این بررسی تطبیقی را انجام دهید.  
مقادیر درج شده در جدول بررسی تطبیقی زیر، فقط جهت نمونه ارائه شده اند.  
شرایط اجرا: موتور خاموش، سوئیچ باز.

## میزان احتراق ناقص

| ردیف | عملکرد              | پارامتر، نشان دهنده وضعیت یا فعالیت | پیغام نمایش داده شده و ملاحظات | عیب یابی   |
|------|---------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--|
| ۱    | چراغ هشدار          | چراغ هشدار<br>OBD<br>: AC047        | چراغ هشدار باید روشن شود       | در صورت وجود اشکال، به بررسی خطای DF022 "مدار چراغ هشدار OBD" مراجعه نمایید.                           |
| ۲    | آوانس بودن جرقه زنی | احتراق ناقص در سیلندر ۱<br>: ET057  | خیر                            | در صورت وجود اشکال، بررسی خطاهای DF123 "احتراق ناقص آلاینده" و DF124 "احتراق ناقص مخرب" را انجام دهید. |
| ۳    |                     | احتراق ناقص در سیلندر ۲<br>: ET058  | خیر                            | در صورت وجود اشکال، بررسی خطاهای DF123 "احتراق ناقص آلاینده" و DF124 "احتراق ناقص مخرب" را انجام دهید. |
| ۴    |                     | احتراق ناقص در سیلندر ۳<br>: ET059  | خیر                            | در صورت وجود اشکال، بررسی خطاهای DF123 "احتراق ناقص آلاینده" و DF124 "احتراق ناقص مخرب" را انجام دهید. |
| ۵    |                     | احتراق ناقص در سیلندر ۴<br>: ET060  | خیر                            | در صورت وجود اشکال، بررسی خطاهای DF123 "احتراق ناقص آلاینده" و DF124 "احتراق ناقص مخرب" را انجام دهید. |

## دستورالعملها

فقط پس از یک بررسی کامل با ابزار عیب یابی، این بررسی تطبیقی را انجام دهید.  
مقادیر درج شده در جدول بررسی تطبیقی زیر، فقط جهت نمونه ارائه شده‌اند.  
شرایط اجرا: موتور خاموش، سوئیچ باز.

## عیب یابی کاتالیست کانورتور

| ردیف | عملکرد                         | پارامتر، نشان دهنده وضعیت یا فعالیت | پیغام نمایش داده شده و ملاحظات         | عیب یابی   |
|------|--------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| ۱    | چراغ هشدار                     | AC047 : چراغ هشدار OBD              | چراغ هشدار باید روشن شود               | در صورت وجود اشکال، به بررسی خطای DF022 "مدار چراغ هشدار OBD" مراجعه نمایید. |
| ۲    | پیکربندی واحد کنترل الکترونیکی | LC003 : سنسور اکسیژن اولیه          | تک سیم (یا سه سیم بر حسب مدل)          | موردی وجود ندارد.  |
|      |                                | LC004 : سنسور اکسیژن ثانویه         | با (در صورتی که خودرو به آن مجهز باشد) |  |

## سیستم سوخت رسانی بنزین عیب یابی - بررسی تطبیقی

# 17B

### دستورالعملها

فقط پس از یک بررسی کامل با ابزار عیب یابی، این بررسی تطبیقی را انجام دهید.  
 مقادیر درج شده در جدول بررسی تطبیقی زیر، فقط جهت نمونه ارائه شده اند.  
 شرایط اجرا: موتور خاموش، سوئیچ باز.

### دور آرام موتور

| عیب یابی  | پیغام نمایش داده شده و ملاحظات   | پارامتر، نشان دهنده وضعیت یا فعالیت                                      | عملکرد                      | ردیف |                              |                     |   |
|---|--|--|-----------------------------|------|------------------------------|---------------------|---|
| در صورت وجود اشکال، به بررسی پارامتر <b>PR429</b> "مقدار اندازه گیری شده موقعیت دریچه گاز" رجوع نمایید.   |  | پدال گاز فشار داده نشده  | پتانسیومتر موقعیت دریچه گاز | ۱    |                              |                     |   |
|   | بلی  | موقعیت دریچه گاز: بدون بار<br>: ET278                                    |                             |      |                              |                     |   |
|   | $47 < X < 0$   | مقدار اندازه گیری شده موقعیت دریچه گاز<br>: PR429                        |                             |      |                              |                     |   |
|   | خیر  | وضعیت پدال گاز کمی فشرده شده<br>موقعیت دریچه گاز: بدون بار<br>: ET278    |                             |      |                              |                     |   |
|   | خیر  | پدال گاز تا انتها فشار داده شده<br>موقعیت دریچه گاز: بدون بار<br>: ET278 |                             |      |                              |                     |   |
|   |  | مقدار اندازه گیری شده موقعیت دریچه گاز<br>: PR429<br>$255 < X < 70$      |                             |      |                              |                     |   |
|   | در صورت وجود اشکال، به بررسی وضعیت <b>ET054</b> "تنظیم دور آرام موتور" مراجعه نمایید.    | غیرفعال  |                             |      | : ET054 تنظیم دور آرام موتور | آوانس بودن جرقه زنی | ۲ |
|   |  | $0 \text{ rpm } X =$   |                             |      | : PR145 دور موتور            |                     |   |
| $25 \text{ rpm } \pm = \text{PR145}$  |  | : PR190 مقدار توصیه شده برای دور آرام موتور                              |                             |      |                              |                     |   |
| برای بررسی مقادیر، به بخش "عملکرد سیستم، اصلاح تطبیقی دور آرام موتور" مراجعه نمایید.  |  | : PR432 RCO* دور آرام  |                             |      |                              |                     |   |
| در صورت صحیح نبودن مقدار اندازه گیری شده، هنگامی که موتور خاموش ولی سوئیچ باز است، بررسی کنید، که پارامتر <b>PR421</b> "فشار منیفولد" = <b>PR035</b> "فشار جوی" = فشار جوی محلی باشد. | مقدار فشار به میلی بار در مدار ورودی هوا را نشان می دهد.<br>$500 \text{ mbar} < X < 250$ | : PR421 فشار منیفولد   | مدار فشار                   | ۳    |                              |                     |   |
|   | فشار جوی را به میلی بار نمایش می دهد.  | : PR035 فشار جوی   |                             |      |                              |                     |   |

\*RCO: نسبت سیکل باز شدن



## دستورالعملها

فقط پس از یک بررسی کامل با ابزار عیب یابی، این بررسی تطبیقی را انجام دهید.  
مقادیر درج شده در جدول بررسی تطبیقی زیر، فقط جهت نمونه ارائه شده اند.  
شرایط اجرا: موتور خاموش، سوئیچ باز.

## سنسور اکسیژن اولیه

| ردیف | عملکرد                         | پارامتر، نشان دهنده وضعیت یا فعالیت | پیغام نمایش داده شده و ملاحظات                   | عیب یابی   |
|------|--------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| ۱    | دور موتور                      | PR145 : دور موتور                   | سرعت چرخش موتور را به دور در دقیقه نمایش می دهد. | موردی وجود ندارد.  |
| ۲    | پیکربندی واحد کنترل الکترونیکی | LC003 : سنسور اکسیژن اولیه          | یک سییم (یا سه سییم بر حسب مدل)                  | موردی وجود ندارد.  |
| ۳    | سنسور اکسیژن                   | PR098 : ولتاژ سنسور اکسیژن اولیه    | $X = 425 \text{ mV} \pm 25 \text{ mV}$           | موردی وجود ندارد.  |
|      |                                | ET052 : گرم کن سنسور اکسیژن اولیه   | غیرفعال  | در صورت وجود اشکال، بررسی خطاهای DF082 "مدار گرم کن سنسور اکسیژن اولیه" و DF092 "مدار سنسور اکسیژن اولیه" را انجام دهید. |

## دستورالعملها

فقط پس از یک بررسی کامل با ابزار عیب یابی، این بررسی تطبیقی را انجام دهید.  
مقادیر درج شده در جدول بررسی تطبیقی زیر، فقط جهت نمونه ارائه شده اند.  
شرایط اجرا: موتور خاموش، سوئیچ باز.

## حسگر اکسیژن ثانویه

| ردیف | عملکرد                         | پارامتر، نشان دهنده وضعیت یا فعالیت                     | پیغام نمایش داده شده و ملاحظات                         | عیب یابی   |
|------|--------------------------------|---|--|--|
| ۱    | دور موتور                      | PR145 : دور موتور                                       | سرعت چرخش موتور را به دور در دقیقه (rpm) نمایش می دهد. | موردی وجود ندارد.  |
| ۲    | پیکربندی واحد کنترل الکترونیکی | LC004 : سنسور اکسیژن ثانویه                             | با (در صورتی که خودرو به آن مجهز باشد)                 | موردی وجود ندارد.  |
| ۳    | سنسور اکسیژن                   | PR099 : ولتاژ سنسور اکسیژن ثانویه                       | $X = 425 \text{ mV} \pm 25 \text{ mV}$                 | موردی وجود ندارد.  |
|      |                                | ET053 : گرم کن سنسور اکسیژن ثانویه (در صورت موجود بودن) | غیرفعال  | در صورت وجود اشکال، بررسی خطاهای DF083 "مدار گرم کن حسگر اکسیژن اولیه" و DF093 "مدار حسگر اکسیژن اولیه" را انجام دهید. |

## دستورالعملها

فقط پس از یک بررسی کامل با ابزار عیب یابی، این بررسی تطبیقی را انجام دهید.  
مقادیر درج شده در جدول بررسی تطبیقی زیر، فقط جهت نمونه ارائه شده‌اند.  
شرایط اجرا: موتور خاموش، سوئیچ باز.

## تنظیم غلظت مخلوط سوخت

| ردیف | عملکرد                | پارامتر، نشان‌دهنده وضعیت یا فعالیت            | پیغام نمایش داده شده و ملاحظات   | عیب یابی  |  |
|------|-----------------------|--|--|---|--|
| ۱    | دور موتور             | PR145: دور موتور                               | سرعت چرخش موتور را به rpm نمایش می‌دهد.  | موردی وجود ندارد.   |  |
| ۲    |                       | پس از انجام برنامه ریزی                        |  | در صورت وجود اشکال، به بررسی پارامترهای PR139 "اصلاح تطبیقی غلظت مخلوط سوخت در زمان عملکرد" و PR140 "اصلاح تطبیقی غلظت مخلوط سوخت در دور آرام موتور" رجوع نمایید. |  |
|      |                       | اصلاح تطبیقی غلظت مخلوط سوخت در زمان عملکرد    | PR139:   |   |  |
|      |                       | موتورهای: K7J/K7M                              | $100 < X < 255$  |   |  |
|      |                       | اصلاح تطبیقی غلظت مخلوط سوخت در دور آرام موتور | PR140:   |   |  |
| ۳    | تنظیم غلظت مخلوط سوخت | تنظیم غلظت مخلوط سوخت                          | فعال   | موردی وجود ندارد.   |  |
|      |                       | ولتاژ سنسور اکسیژن اولیه                       | PR098:   |   | $X = 425 \text{ mV} \pm 25 \text{ mV}$ |
|      |                       | میزان اصلاح غلظت مخلوط سوخت سوخت               | PR438:   |   | $0 < X < 255$<br>مقدار متوسط 128       |
| ۴    | سیستم تغذیه           | مدار دوبل تنظیم غلظت مخلوط سوخت                | غیرفعال<br>برای اینکه وضعیت ET056<br>به فعال تغییر کند، موتور<br>را برای تقریباً ۱ دقیقه و<br>۳۰ ثانیه روشن بگذارید. | در صورت وجود اشکال، بررسی خطای DF092 "مدار سنسور اکسیژن اولیه" و DF093 "مدار سنسور اکسیژن ثانویه" را انجام دهید.  |  |

## سیستم سوخت رسانی بنزین عیب یابی - بررسی تطبیقی

# 17B

### دستورالعملها

فقط پس از یک بررسی کامل با ابزار عیب یابی، این بررسی تطبیقی را انجام دهید.  
مقادیر درج شده در جدول بررسی تطبیقی زیر، فقط جهت نمونه ارائه شده‌اند.  
شرایط اجرا: موتور گرم باشد و با دور آرام کار کند.

### مجموعه عملکردهای استارت

| ردیف | عملکرد                   | پارامتر، نشان دهنده وضعیت یا فعالیت       | پیغام نمایش داده شده و ملاحظات                              | عیب یابی   |
|------|--------------------------|---|---|--|
| ۱    | سیستم ضد سرقت            | ET003 : سیستم ضد سرقت                     | غیرفعال   | در صورت بروز مشکل، به بررسی خطای DF352 "مدار سیستم ضد سرقت" رجوع کنید.   |
| ۲    | کد برنامه ریزی شده       | ET341 : کد سیستم ضد سرقت برنامه ریزی شده  | بلی   | نشان می‌دهد که آیا کد سیستم ضد سرقت توسط واحد کنترل الکترونیکی برنامه‌ریزی شده است یا خیر.<br>- بلی: کد برنامه ریزی شده است<br>- خیر: کد توسط واحد کنترل الکترونیکی موتور برنامه ریزی نشده است.<br>در صورت خیر، مطابق با "راهنمای" مرتبط با وضعیت ET341 "کد سیستم ضد سرقت برنامه ریزی شده" عمل کنید. |
| ۳    | ولتاژ باتری              | PR071 : ولتاژ تغذیه واحد کنترل الکترونیکی | $11,8V < X < 13,2V$   | در صورت وجود اشکال، به بررسی پارامتر PR071 "ولتاژ تغذیه واحد کنترل الکترونیکی" مراجعه نمایید.  |
| ۴    | فرمان عملگر              | ET048 : فرمان رله عملگرها                 | فعال  | در صورت وجود اشکال، مانند بررسی خطای DF084 "مدار فرمان رله کنترل کننده عملگرها" عمل کنید.  |
| ۵    | سیگنال فلاپویل           | ET314 : سیگنال فلاپویل و موتور روشن       | فعال  | در صورت وجود اشکال، مانند بررسی خطای DF336 "اطلاعات سیگنال فلاپویل" عمل نمایید.  |
| ۶    | دور موتور                | PR145 : دور موتور                         | $725 < X < 775 \text{ rpm}$                                 | در صورت وجود اشکال، مانند بررسی خطای DF336 "اطلاعات سیگنال فلاپویل" عمل نمایید.  |
| ۷    | حسگر دمای مایع خنک کننده | PR064 : دمای سیال خنک کننده               | $X = \text{دمای موتور } \pm 5 \text{ } ^\circ\text{C}$      | در صورت وجود اشکال، به بررسی پارامتر PR064 "دمای مایع خنک کننده" رجوع کنید.  |
| ۸    | حسگر دمای هوا            | PR058 : دمای هوا                          | $X = \text{دمای هوای موتور } \pm 5 \text{ } ^\circ\text{C}$ | در صورت وجود اشکال، به بررسی پارامتر PR058 "دمای مایع خنک کننده" رجوع کنید.  |

## دستورالعملها

فقط پس از یک بررسی کامل با ابزار عیب یابی، این بررسی تطبیقی را انجام دهید.  
مقادیر درج شده در جدول بررسی تطبیقی زیر، فقط جهت نمونه ارائه شده‌اند.  
شرایط اجرا: موتور گرم باشد و با دور آرام کار کند.

## مجموعه عملکردهای سیستم تهویه مطبوع

| ردیف | عملکرد   | پارامتر، نشان دهنده وضعیت یا فعالیت   | پیغام نمایش داده شده و ملاحظات  | عیب یابی  |
|------|--|---|---|---|
|      |  |   |   |   |
|      | پیکربندی واحد کنترل الکترونیکی   | کنترل مجموعه فن رادیاتور وقتی موتور روشن است<br>: LC078   | با<br>(در صورتی که خودرو به آن مجهز باشد)                                     | موردی وجود ندارد.   |
|      |  | مدار سرد تهویه مطبوع در سیستم سوخت رسانی<br>: LC095   |   |   |
|      |  | خواندن اطلاعات پیکربندی: سیستم تهویه مطبوع<br>: LC032   |   |   |
|      |  | نوع جعبه دنده<br>: LC005  |   |   |
|      |  | شیشه با گرمکن<br>: LC105<br>کمپرسور با حجم خروجی ثابت<br>: LC138                                |   |   |
| ۲    | سیستم تهویه مطبوع (انتخاب سیستم تهویه مطبوع اگر خودرو به آن مجهز باشد) | : ET321<br>کمپرسور تهویه مطبوع  | فعال<br>اگر سیستم سوخت رسانی اجازه دهد باعث فعال شدن کمپرسور می‌گردد          | در صورت وجود اشکال، به بررسی وضعیت ET321 "کمپرسور تهویه مطبوع" رجوع کنید.   |
| ۳    | مجموعه فن رادیاتور   | : ET298<br>مجموعه فن با سرعت کارکرد پایین   | فعال<br>اگر سیستم سوخت رسانی اجازه دهد مجموعه فن‌ها با سرعت پایین کار می‌کنند | در صورت وجود اشکال، به بررسی وضعیت ET298 "مجموعه فن با سرعت کارکرد پایین" (و یا ET299 "مجموعه فن با سرعت کارکرد بالا") رجوع کنید. |
|      |  | : ET299<br>مجموعه فن با سرعت کارکرد بالا (فقط در صورتی که خودرو به سیستم تهویه مطبوع مجهز باشد) | فعال<br>اگر سیستم سوخت رسانی اجازه دهد مجموعه فن با سرعت بالا کار می‌کند      |   |

## دستورالعملها

فقط پس از یک بررسی کامل با ابزار عیب یابی، این بررسی تطبیقی را انجام دهید.  
مقادیر درج شده در جدول بررسی تطبیقی زیر، فقط جهت نمونه ارائه شده اند.  
شرایط اجرا: موتور گرم باشد و با دور آرام کار کند.

## مجموعه عملکردهای سیستم تهویه مطبوع (ادامه ۱)

| عیب یابی   | پیغام نمایش داده شده و ملاحظات | پارامتر، نشان دهنده وضعیت یا فعالیت | عملکرد               | ردیف |
|--|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------|------|
| ندارد<br>وضعیت ET111 در حالتی که تعداد مقاومت های حرارتی راه اندازی شده محفظه سرنشین توسط واحد کنترل الکترونیکی موتور محدود شده باشد "بلی" است و در حالتی که مقاومت های حرارتی راه اندازی شده محفظه سرنشین بتواند آزادانه توسط UCH کنترل شود، "خیر" است. | بلی<br>خیر                     | تعداد RCH* محدود شده (Vdiag 1D)     | ET111<br>بخاری اضافی | ۴    |
| ندارد<br>وضعیت ET112 در حالتی که مقاومت های حرارتی راه اندازی شده محفظه سرنشین توسط واحد کنترل الکترونیکی موتور قطع شده باشد "بلی" است و در حالتی که مقاومت های حرارتی راه اندازی شده محفظه سرنشین بتواند آزادانه توسط UCH کنترل شود، "خیر" است.         | بلی<br>خیر                     | قطع RCH* (Vdiag 1D)                 | ET112                | ۵    |

## دستورالعملها

فقط پس از یک بررسی کامل با ابزار عیب یابی، این بررسی تطبیقی را انجام دهید.  
مقادیر درج شده در جدول بررسی تطبیقی زیر، فقط جهت نمونه ارائه شده‌اند.  
شرایط اجرا: موتور گرم باشد و با دور آرام کار کند.

## مجموعه عملکردهای سیستم تهویه مطبوع (ادامه ۲)

| عیب یابی  | پیغام نمایش داده شده و ملاحظات                          | پارامتر، وضعیت بررسی شده یا فعالیت         | حالت عملکرد | ردیف |
|---|---|--|-------------|------|
| در صورت مجهز بودن خودرور به آن و بروز اشکال (نمایش غیرفعال)، بررسی خطای DF126 "مقاومت حرارتی محفظه سرنشین" را انجام دهید. | فعال<br>غیرفعال   | فرمان رله مقاومت<br>حرارتی ۱<br>(Vdiag 1D) | ET734       | ۶    |
|   | فعال<br>غیرفعال   | فرمان رله مقاومت<br>حرارتی ۲<br>(Vdiag 1D) | ET735       | ۷    |
|   | فعال<br>غیرفعال   | فرمان رله مقاومت<br>حرارتی ۳<br>(Vdiag 1D) | ET736       | ۸    |
|   | امکان فعال سازی<br>رله بخاری اضافی ۱ را<br>فراهم می‌کند | رله مقاومت حرارتی ۱<br>(Vdiag 1D)          | AC250       | ۹    |
|   | امکان فعال سازی رله<br>بخاری اضافی ۲ را<br>فراهم می‌کند | رله مقاومت حرارتی ۲<br>(Vdiag 1D)          | AC251       | ۱۰   |
|   | امکان فعال سازی رله<br>بخاری اضافی ۳ را<br>فراهم می‌کند | رله مقاومت حرارتی ۳<br>(Vdiag 1D)          | AC252       | ۱۱   |

\* RCH : مقاومت حرارتی محفظه سرنشین

## دستورالعملها

فقط پس از یک بررسی کامل با ابزار عیب یابی، این بررسی تطبیقی را انجام دهید.  
مقادیر درج شده در جدول بررسی تطبیقی زیر، فقط جهت نمونه ارائه شده‌اند.  
شرایط اجرا: موتور گرم باشد و با دور آرام کار کند.

## میزان احتراق ناقص

| ردیف | عملکرد              | پارامتر، نشان‌دهنده وضعیت یا فعالیت | پیغام نمایش داده شده و ملاحظات | عیب یابی   |
|------|---------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--|
| ۱    | چراغ هشدار          | ET118 : چراغ هشدار OBD              | چراغ هشدار دهنده باید روشن شود | در صورت وجود اشکال، به بررسی خطای DF022 "مدار چراغ هشدار OBD" مراجعه نمایید.                           |
| ۲    | آوانس بودن جرقه زنی | ET057 : احتراق ناقص در سیلندر ۱     | خیر                            | در صورت وجود اشکال، بررسی خطاهای DF123 "احتراق ناقص آلاینده" و DF124 "احتراق ناقص مخرب" را انجام دهید. |
|      |                     | ET058 : احتراق ناقص در سیلندر ۲     | خیر                            | در صورت وجود اشکال، بررسی خطاهای DF123 "احتراق ناقص آلاینده" و DF124 "احتراق ناقص مخرب" را انجام دهید. |
|      |                     | ET059 : احتراق ناقص در سیلندر ۳     | خیر                            | در صورت وجود اشکال، بررسی خطاهای DF123 "احتراق ناقص آلاینده" و DF124 "احتراق ناقص مخرب" را انجام دهید. |
|      |                     | ET060 : احتراق ناقص در سیلندر ۴     | خیر                            | در صورت وجود اشکال، بررسی خطاهای DF123 "احتراق ناقص آلاینده" و DF124 "احتراق ناقص مخرب" را انجام دهید. |



## دستورالعملها

فقط پس از یک بررسی کامل با ابزار عیب یابی، این بررسی تطبیقی را انجام دهید.  
مقادیر درج شده در جدول بررسی تطبیقی زیر، فقط جهت نمونه ارائه شده اند.  
شرایط اجرا: موتور گرم باشد و با دور آرام کار کند.

## عیب یابی کاتالیست کانورتور

| ردیف | عملکرد       | پارامتر، نشان دهنده وضعیت یا فعالیت | پیغام نمایش داده شده و ملاحظات        | عیب یابی   |
|------|--------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--|
| ۱    | چراغ هشدار   | AC047 : چراغ هشدار OBD              | چراغ هشدار دهنده OBD باید خاموش بماند | در صورت وجود اشکال، به بررسی خطای DF022 "مدار چراغ هشدار OBD" مراجعه نمایید. |
| ۲    | سنسور اکسیژن | PR098 : ولتاژ سنسور اکسیژن اولیه    | $20 < X < 840 \text{ mV}$             | موردی وجود ندارد.  |
|      |              | PR099 : ولتاژ سنسور اکسیژن ثانویه   | $20 < X < 840 \text{ mV}$             |  |

## دستورالعمل‌ها

فقط پس از یک بررسی کامل با ابزار عیب یابی، این بررسی تطبیقی را انجام دهید.  
مقادیر درج شده در جدول بررسی تطبیقی زیر، فقط جهت نمونه ارائه شده‌اند.  
شرایط اجرا: موتور گرم باشد و با دور آرام کار کند.

## دور آرام موتور

| ردیف | عملکرد                      | پارامتر، نشان دهنده وضعیت یا فعالیت            | پیغام نمایش داده شده و ملاحظات  | عیب یابی   |
|------|-----------------------------|--|---|--|
| ۱    | پتانسیومتر موقعیت دریچه گاز | پدال گاز فشار داده نشده                        |   | در صورت وجود اشکال، به بررسی پارامتر PR429 "مقدار اندازه گیری شده موقعیت دریچه گاز" رجوع نمایید. |
|      |                             | ET278 : موقعیت دریچه گاز: بدون بار             | بلی   |  |
|      |                             | PR429 : مقدار اندازه گیری شده موقعیت دریچه گاز | $0 < X < 47$  |  |
|      |                             | پدال گاز کمی فشرده شده                         |   |  |
| ۲    | تنظیم دور آرام موتور        | ET278 : موقعیت دریچه گاز: بدون بار             | خیر   | در صورت وجود اشکال، به بررسی وضعیت ET054 "تنظیم دور آرام موتور" مراجعه نمایید.                   |
|      |                             | ET054 : تنظیم دور آرام موتور                   | فعال  |  |
|      |                             | PR145 : دور موتور                              | $750 < X < 910 \text{ rpm}$   |  |
|      |                             | PR190 : مقدار توصیه شده برای دور آرام موتور    | $= \text{PR145} \pm 25 \text{ rpm}$   |  |
| ۳    | مدار فشار                   | PR432 : RCO* دور آرام                          | برای بررسی مقادیر، به بخش "عملکرد سیستم، اصلاح تطبیقی دور آرام موتور" مراجعه نمایید.  | در صورت وجود اشکال، به بررسی پارامتر PR421 "فشار منیفولد" مراجعه نمایید.                         |
|      |                             | PR421 : فشار منیفولد                           | $114 \text{ mb} < \text{PR421} < 1048 \text{ mb}$   |  |
|      |                             | PR035 : فشار جوی                               | در صورت صحیح نبودن مقدار اندازه گیری شده، هنگامی که موتور خاموش است ولی سوئیچ باز است، بررسی کنید که، PR421 = PR035 = فشار جوی محلی باشد. |  |

RCO\* : نسبت سیکل باز شدن

## دستورالعملها

فقط پس از یک بررسی کامل با ابزار عیب یابی، این بررسی تطبیقی را انجام دهید.  
مقادیر درج شده در جدول بررسی تطبیقی زیر، فقط جهت نمونه ارائه شده اند.  
شرایط اجرا: موتور گرم باشد و با دور آرام کار کند.

## سنسور اکسیژن اولیه

| ردیف | عملکرد                         | پارامتر، نشان دهنده وضعیت یا فعالیت | پیغام نمایش داده شده و ملاحظات  | عیب یابی   |
|------|--------------------------------|-------------------------------------|---|--|
| ۱    | دور موتور                      | PR145 : دور موتور                   | سرعت کار کردن موتور را به دور در دقیقه نمایش می دهد.<br>$700 \text{ rpm} < \text{PR145} < 6500 \text{ rpm}$ . | در صورت وجود اشکال، بررسی خطای DF336 "اطلاعات سیگنال فلاپویل" را انجام دهید.   |
| ۲    | پیکربندی واحد کنترل الکترونیکی | LC003 : سنسور اکسیژن اولیه          | یک سیم (یا سه سیم بر حسب مدل)   | موردی وجود ندارد   |
| ۳    | سنسور اکسیژن                   | ET052 : گرم کن سنسور اکسیژن اولیه   | فعال<br>غیرفعال   | در صورت بروز اشکال، روند عیب یابی خطاهای DF082 "مدار گرم کن سنسور اکسیژن اولیه" و DF092 "مدار سنسور اکسیژن اولیه" را انجام دهید. |
|      |                                | PR098 : ولتاژ سنسور اکسیژن اولیه    | $20 \text{ mV} < X < 840 \text{ mV}$  | در صورت وجود اشکال، بررسی خطای DF092 "مدار سنسور اکسیژن اولیه" را انجام دهید.  |

## دستورالعملها

فقط پس از یک بررسی کامل با ابزار عیب یابی، این بررسی تطبیقی را انجام دهید.  
مقادیر درج شده در جدول بررسی تطبیقی زیر، فقط جهت نمونه ارائه شده اند.  
شرایط اجرا: موتور گرم باشد و با دور آرام کار کند.

## سنسور اکسیژن ثانویه

| ردیف | عملکرد                         | پارامتر، نشان دهنده وضعیت یا فعالیت                     | پیغام نمایش داده شده و ملاحظات   | عیب یابی   |
|------|--------------------------------|---|--|--|
| ۱    | دور موتور                      | PR145 : دور موتور                                       | سرعت چرخش موتور را به دور در دقیقه نشان می دهد.<br>$700 \text{ rpm} < \text{PR145} < 6500 \text{ rpm}$ . | در صورت وجود اشکال، بررسی خطای DF336 "اطلاعات سیگنال فلاپویل" را انجام دهید.   |
| ۲    | پیکربندی واحد کنترل الکترونیکی | LC004 : سنسور اکسیژن ثانویه                             | با (در صورتی که خودرو به آن مجهز باشد)   | موردی وجود ندارد   |
| ۳    | سنسور اکسیژن                   | ET053 : گرم کن سنسور اکسیژن ثانویه (در صورت موجود بودن) | فعال<br>غیرفعال  | در صورت بروز اشکال، روند عیب یابی خطاهای DF083 "مدار گرم کن سنسور اکسیژن ثانویه" و DF093 "مدار سنسور اکسیژن ثانویه" را انجام دهید. |
|      |                                | PR099 : ولتاژ سنسور اکسیژن ثانویه                       | $20 \text{ mV} < X < 840 \text{ mV}$   | در صورت وجود اشکال، بررسی خطای DF093 "مدار سنسور اکسیژن ثانویه" را انجام دهید.   |

## دستورالعملها

فقط پس از یک بررسی کامل با ابزار عیب یابی، این بررسی تطبیقی را انجام دهید.  
مقادیر درج شده در جدول بررسی تطبیقی زیر، فقط جهت نمونه ارائه شده اند.  
شرایط اجرا: موتور گرم باشد و با دور آرام کار کند.

## تنظیم غلظت مخلوط سوخت

| ردیف | عملکرد                | پارامتر، نشان دهنده وضعیت یا فعالیت            | پیغام نمایش داده شده و ملاحظات  | عیب یابی  |
|------|-----------------------|--|---|---|
| ۱    | دور موتور             | PR145: دور موتور                               | سرعت کار کردن موتور را به دور در دقیقه نمایش می دهد.<br>$700 \text{ rpm} < \text{PR145} < 6500 \text{ rpm}$ . | در صورت وجود اشکال، بررسی خطای DF336 "اطلاعات سیگنال فلاپول" را انجام دهید.   |
| ۲    |                       | پس از انجام برنامه ریزی                        |   | در صورت وجود اشکال، به بررسی پارامترهای PR139 "اصلاح تطبیقی غلظت مخلوط سوخت در زمان عملکرد" و PR140 "اصلاح تطبیقی غلظت مخلوط سوخت در دور آرام موتور" رجوع نمایید. |
|      |                       | اصلاح تطبیقی غلظت مخلوط سوخت در زمان عملکرد    | PR139:  |   |
|      |                       | موتورهای: K7J/K7M                              | $100 < X < 255$   |   |
|      |                       | اصلاح تطبیقی غلظت مخلوط سوخت در دور آرام موتور | PR140:  |   |
| ۳    | تنظیم غلظت مخلوط سوخت | تنظیم غلظت مخلوط سوخت                          | ET300:  | در صورت وجود اشکال، بررسی وضعیت سوخت "تنظیم غلظت مخلوط سوخت" را انجام دهید  |
|      |                       | ولتاژ سنسور اکسیژن اولیه                       | PR098:  |   |
|      |                       | میزان اصلاح غلظت مخلوط سوخت سوخت               | PR438:  |   |
| ۴    | سیستم تغذیه           | مدار دابل تنظیم غلظت مخلوط سوخت                | ET056:  | در صورت وجود اشکال، بررسی خطای DF092 "مدار سنسور اکسیژن اولیه" و DF093 "مدار سنسور اکسیژن ثانویه" را انجام دهید.  |
|      |                       | غیرفعال  | ET056<br>برای اینکه وضعیت ET056 به فعال تغییر کند، موتور را برای تقریباً ۱ دقیقه و ۳۰ ثانیه روشن بگذارید.     |   |

| عنوان نمایش داده شده در ابزار               | کد وضعیت |
|---|----------|
| + سوئیچ باز واحد کنترل الکترونیکی           | ET001    |
| سیستم ضد سرقت                               | ET003    |
| درخواست تهویه مطبوع                         | ET018    |
| فرمان رله عملگرها                           | ET048    |
| گرم کن سنسور اکسیژن اولیه                   | ET052    |
| گرم کن سنسور اکسیژن ثانویه                  | ET053    |
| تنظیم دور آرام موتور                        | ET054    |
| مدار دوبل تنظیم غلظت مخلوط سوخت             | ET056    |
| احتراق ناقص در سیلندر ۱                     | ET057    |
| احتراق ناقص در سیلندر ۲                     | ET058    |
| احتراق ناقص در سیلندر ۳                     | ET059    |
| احتراق ناقص در سیلندر ۴                     | ET060    |
| شناسایی سیلندر ۱                            | ET061    |
| وضعیت پارک کردن / خلاص                      | ET063    |
| تعداد RCH* محدود شده (فقط برای Vdiag 1D)    | ET111    |
| قطع RCH* (Vdiag 1D)                         | ET112    |
| چراغ هشدار داغ شدن موتور                    | ET117    |
| چراغ هشدار OBD                              | ET118    |
| کاهش سریع دور آرام                          | ET219    |
| پدال ترمز                                   | ET237    |
| تشخیص ضربه توسط واحد کنترل الکترونیکی موتور | ET255    |
| موقعیت دریچه گاز بدون بار                   | ET278    |
| موقعیت دریچه گاز تمام بار                   | ET279    |
| کاهش گشتاور                                 | ET284    |
| اتصال سوخت رسانی - جعبه دنده اتوماتیک       | ET285    |
| فرمان رله پمپ بنزین                         | ET290    |

| عنوان نمایش داده شده در ابزار                        | کد وضعیت |
|--|----------|
| تخلیه گازمخزن کنیستر                                 | ET295    |
| سوئیچ فشار سیستم فرمان هیدرولیک                      | ET297    |
| مجموعه فن موتور با سرعت کارکرد پایین                 | ET298    |
| مجموعه فن موتور با سرعت کارکرد بالا                  | ET299    |
| تنظیم غلظت مخلوط سوخت                                | ET300    |
| سیگنال فلاپیول در حال چرخش                           | ET314    |
| اتصال سوئیچ فشار فرمان هیدرولیک                      | ET318    |
| کمپرسور تهویه مطبوع                                  | ET321    |
| انتخاب شیشه گرمکن دار                                | ET322    |
| روشن شدن چراغ هشدار OBD توسط جعبه دنده اتوماتیک      | ET340    |
| کد سیستم ضد سرقت برنامه ریزی شده                     | ET341    |
| لحاظ شدن عیب یابی سنسورها                            | ET344    |
| لحاظ شدن عیب یابی کاتالیست کانورتور                  | ET345    |
| اتمام عیب یابی سنسورها                               | ET348    |
| اتمام عیب یابی کاتالیست کانورتور                     | ET349    |
| لحاظ شدن عیب یابی احتراق ناقص                        | ET422    |
| فرمان رله مقاومت حرارتی ۱ (قابل انجام برای Vdiag 1D) | ET734    |
| فرمان رله مقاومت حرارتی ۲ (قابل انجام برای Vdiag 1D) | ET735    |
| فرمان رله مقاومت حرارتی ۳ (قابل انجام برای Vdiag 1D) | ET736    |

\* RCH : مقاومت حرارتی محفظه سرنشین

|                            |              |
|----------------------------|--------------|
| <u>درخواست تهویه مطبوع</u> | <b>ET018</b> |
|----------------------------|--------------|

|  |                      |
|--|----------------------|
| هیچ نوع خطای موجود یا ذخیره شده نباید وجود داشته باشد. | <b>دستورالعمل‌ها</b> |
|--|----------------------|

|  |  |
|--|--|
| واحد کنترل الکترونیکی موتور قادر به شناسایی درخواست روشن شدن سیستم تهویه مطبوع نمی‌باشد.   |  |
| <b>عایق کاری و پیوستگی</b> اتصال زیر را بررسی کنید:  |  |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 46 ← کلید کنترل تهویه مطبوع  |  |
| در صورت لزوم آن را تعمیر کنید.   |  |
| اگر ایراد برطرف نشد، سیستم تهویه مطبوع را بررسی کنید (به MR 388 مکانیک، 62A، سیستم تهویه مطبوع، مدار سیال خنک کننده: بررسی رجوع کنید). |  |

|  |                       |
|--|-----------------------|
| مجدداً بررسی تطبیقی را از ابتدا شروع کنید. | <b>بعد از تعمیرات</b> |
|--|-----------------------|



# سیستم سوخت رسانی بنزین

## عیب یابی - بررسی وضعیت‌ها

# 17B

|                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| <u>تنظیم دور آرام موتور</u> | <b>ET054</b> |
|-----------------------------|--------------|

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>دستورالعمل‌ها</b> | هیچ نوع خطای موجود یا ذخیره شده نباید وجود داشته باشد.<br>تنظیم صحیح پارامترهای <b>PR145</b> "دور موتور" و <b>PR190</b> "مقدار توصیه شده برای دور آرام موتور" را بررسی کنید. |
|----------------------|--|

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی استپر موتور تنظیم دور آرام را بررسی کنید.<br>در صورت لزوم اتصال الکتریکی را تعویض نمایید. |                                   |
| مقاومت استپر تنظیم دور آرام موتور را اندازه گیری نمایید.<br>در صورت لزوم، شیر برقی تنظیم دور آرام موتور را تعویض کنید.    |                                   |
| عیق کاری و پیوستگی اتصال زیر را بررسی کنید:   |                                   |
| ← واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 12  | پایه B استپر تنظیم دور آرام موتور |
| ← واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 41  | پایه A استپر تنظیم دور آرام موتور |
| ← واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 42  | پایه C استپر تنظیم دور آرام موتور |
| ← واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 72  | پایه D استپر تنظیم دور آرام موتور |
| در صورت لزوم آنها را تعمیر کنید.  |                                   |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>سرعت دور آرام خیلی پایین است</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>— عملکرد سیستم تنظیم غلظت سوخت را بررسی نمایید.</li> <li>— مدار ورودی هوا (دریچه گاز و غیره) را تمیز کنید چون به احتمال زیاد گرفتگی دارد.</li> <li>— سطح روغن موتور را بررسی کنید.</li> <li>— لقی سوپاپ‌ها و تایمینگ را بررسی نمایید.</li> <li>— سیستم جرقه را بررسی کنید.</li> <li>— انژکتورها را بررسی نمایید.</li> <li>— اگر تمام موارد بالا درست هستند، استپر تنظیم دور آرام موتور را تعویض کنید.</li> </ul> |
|-------------------------------------|---|

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>سرعت دور آرام خیلی زیاد است</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>— سطح روغن را بررسی نمایید.</li> <li>— عملکرد صحیح حسگر فشار را بررسی کنید.</li> <li>— وضعیت تمیزی لوله‌های متصل به منیفولد را بررسی نمایید.</li> <li>— شیرهای برقی پنوماتیکی را بررسی نمایید.</li> <li>— وضعیت واشرهای منیفولد را بررسی نمایید.</li> <li>— وضعیت واشرهای دریچه گاز را بررسی نمایید.</li> <li>— آب بندی بوستر ترمز را بررسی نمایید.</li> <li>— وجود گرفتگی در مدار مکش بخار روغن را بررسی کنید.</li> <li>— لقی سوپاپ‌ها و تایمینگ را بررسی نمایید.</li> <li>— اگر تمام موارد بالا درست هستند، استپر تنظیم دور آرام موتور را تعویض کنید.</li> </ul> |
|------------------------------------|---|

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>بعد از تعمیرات</b> | مجدداً بررسی تطبیقی را از ابتدا شروع کنید. |
|-----------------------|--|

|  |              |
|--|--------------|
| <u>سوئیچ فشار سیستم فرمان هیدرولیک</u> | <b>ET297</b> |
|--|--------------|

|  |                      |
|--|----------------------|
| هیچ نوع خطای موجود یا ذخیره شده نباید وجود داشته باشد.<br>فقط در صورتی به این بررسی توجه کنید که در بررسی تطبیقی انجام شده به نتایج غلط برخورد کرده باشید. | <b>دستورالعمل‌ها</b> |
|--|----------------------|

|  |  |
|--|--|
| نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی سوئیچ فشار سیستم فرمان هیدرولیک را بررسی کنید.<br>در صورت لزوم آن را تعمیر کنید. |  |
| وجود اتصال بدنه روی سوئیچ فشار سیستم فرمان هیدرولیک را بررسی نمایید.   |  |
| عایق کاری و پیوستگی اتصال زیر را بررسی کنید:   |  |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 85 ← پایه 1 سوئیچ فشار سیستم فرمان هیدرولیک                                    |  |
| در صورت لزوم آن را تعمیر کنید.   |  |
| در صورت وجود ایراد، سوئیچ فشار سیستم فرمان هیدرولیک را تعویض نمایید.   |  |

|  |                       |
|--|-----------------------|
| مجدداً بررسی تطبیقی را از ابتدا شروع کنید. | <b>بعد از تعمیرات</b> |
|--|-----------------------|

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| مجموعه فن موتور با سرعت کارکرد پایین | ET298 |
|--------------------------------------|-------|

|               |   |
|---------------|---|
| دستورالعمل‌ها | هنگام انجام این عیب یابی نباید هیچ خطایی در مدار حسگر دمای مایع خنک کننده موجود باشد. |
|---------------|---|

|   |
|---|
| <p>قطعات زیر را بررسی نمایید:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- وضعیت مجموعه فن موتور با سرعت کارکرد پایین.</li> <li>- وضعیت مقاومت مجموعه فن موتور با سرعت کارکرد پایین.</li> <li>- وضعیت تمیزی اتصال بدنه مجموعه فن موتور با سرعت کارکرد پایین.</li> <li>- تغذیه مجموعه فن موتور با سرعت کارکرد پایین.</li> <li>- وضعیت مدار تغذیه الکتریکی بین مجموعه فن موتور با سرعت کارکرد پایین و رله مربوط به آن.</li> </ul> <p>در صورت لزوم آنها را تعمیر کنید.</p> |
|---|

|   |
|---|
| <p><b>نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی رله مجموعه فن موتور با سرعت کارکرد پایین را بررسی نمایید.</b></p> <p>در صورت لزوم اتصال الکتریکی را تعویض نمایید.</p> |
|---|

|   |
|---|
| <p>اتصال رله مجموعه فن موتور با سرعت کارکرد پایین را جدا کنید.</p> <p>در حالت سوئیچ باز، وجود جریان <math>12\text{ V} +</math> را روی پایه A3 رله بررسی کنید.</p> <p>در صورت لزوم آن را تعمیر کنید.</p> |
|---|

|   |
|---|
| <p>مقدار مقاومت سیم پیچ رله را اندازه بگیرید.</p> <p>در صورت لزوم رله مجموعه فن موتور با سرعت کارکرد پایین را تعویض نمایید.</p> |
|---|

|   |
|---|
| <p>جعبه ترمینال را به جای واحد کنترل الکترونیکی موتور وصل کنید.</p> <p><b>عایق کاری، پیوستگی و عدم وجود مقاومت مزاحم روی اتصال زیر را بررسی کنید:</b></p> |
|---|

|   |
|---|
| <p>واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 8 ← پایه A2 رله مجموعه فن موتور با سرعت کارکرد پایین</p> <p>در صورت لزوم آن را تعمیر کنید.</p> |
|---|

|                |  |
|----------------|--|
| بعد از تعمیرات | مجدداً بررسی تطبیقی را از ابتدا شروع کنید. |
|----------------|--|

|                                     |              |
|-------------------------------------|--------------|
| مجموعه فن موتور با سرعت کارکرد بالا | <b>ET299</b> |
|-------------------------------------|--------------|

|   |                      |
|---|----------------------|
| هیچ خطایی نباید در مدار حسگر دمای مایع خنک کننده هنگام انجام این عیب یابی موجود باشد. | <b>دستورالعمل‌ها</b> |
|---|----------------------|

|   |  |
|---|--|
| <p>قطعات زیر را بررسی نمایید:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– وضعیت مجموعه فن موتور با سرعت کارکرد بالا.</li> <li>– وضعیت مقاومت مجموعه فن موتور با سرعت کارکرد بالا.</li> <li>– وضعیت تمیزی اتصال بدنه مجموعه فن موتور با سرعت کارکرد بالا.</li> <li>– تغذیه مجموعه فن موتور با سرعت کارکرد بالا.</li> <li>– مسیر تغذیه بین مجموعه فن موتور با سرعت کارکرد بالا و رله مربوط به آن.</li> </ul> <p>در صورت لزوم آنها را تعمیر کنید.</p> |  |
| <p><b>نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی رله مجموعه فن موتور با سرعت کارکرد بالا را بررسی کنید.</b><br/>در صورت لزوم اتصال الکتریکی را تعویض نمایید.</p>   |  |
| <p>اتصال رله مجموعه فن موتور با سرعت کارکرد بالا را جدا کنید.<br/>بررسی کنید که در حالت سوئیچ باز، ولتاژ <b>12 V +</b> بر روی پایه <b>3</b> رله وجود داشته باشد.<br/>در صورت لزوم آن را تعمیر کنید.</p>   |  |
| <p>مقدار مقاومت سیم پیچ رله را اندازه بگیرید.<br/>در صورت لزوم رله مجموعه فن موتور با سرعت کارکرد بالا را تعویض نمایید.</p>   |  |
| <p>جعبه ترمینال را به جای واحد کنترل الکترونیکی موتور وصل کنید.<br/><b>عایق کاری، پیوستگی و عدم وجود مقاومت مزاحم روی اتصال زیر را بررسی کنید:</b></p>  |  |
| <p>واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه <b>38</b> ← پایه <b>۲</b> رله مجموعه فن موتور با سرعت کارکرد بالا</p>  |  |
| <p>در صورت لزوم آن را تعمیر کنید.</p>   |  |

|  |                       |
|--|-----------------------|
| مجدداً بررسی تطبیقی را از ابتدا شروع کنید. | <b>بعد از تعمیرات</b> |
|--|-----------------------|

|                       |              |
|-----------------------|--------------|
| تنظیم غلظت مخلوط سوخت | <b>ET300</b> |
|-----------------------|--------------|

|  |                      |
|--|----------------------|
| هیچ نوع خطای موجود یا ذخیره شده نباید وجود داشته باشد. | <b>دستورالعمل‌ها</b> |
|--|----------------------|

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| <b>نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی</b> سنسور اکسیژن اولیه را بررسی نمایید.<br>در صورت لزوم آن را تعمیر کنید.   |                             |
| سیستم جرقه را بررسی کنید.<br>وضعیت آب بندی کنیستر را بررسی کنید (در صورت وجود نشی عملکرد تنظیم غلظت مخلوط سوخت به شدت مختل می‌شود).<br>وضعیت آب بندی لوله آگزوز را بررسی کنید.<br>وضعیت آب بندی منیفولد هوا را بررسی کنید.<br>در صورتی که با خودرو فقط در شهر رانندگی می‌شود، سنسور اکسیژن باید کثیف و جرم گرفته باشد (برای آزمایش با موتور تحت رانندگی کنید).<br>فشار سوخت را اندازه گیری نمایید.<br>در صورتی که موتور در دور آرام خوب کار نمی‌کند، وضعیت لقی سوپاپ‌ها و تایمینگ را بررسی نمایید.<br>در صورت لزوم سنسور اکسیژن را تعویض کنید. |                             |
| <b>وجود جریان 12 V +</b> را روی سنسور اکسیژن اولیه بررسی کنید.<br><b>عایق کاری، پیوستگی و عدم وجود مقاومت مزاحم</b> اتصالات زیر را بررسی کنید:   |                             |
| ← واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 45   | ← پایه C سنسور اکسیژن اولیه |
| ← واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 80   | ← پایه D سنسور اکسیژن اولیه |
| در صورت لزوم آن را تعمیر کنید.   |                             |

|  |                       |
|--|-----------------------|
| مجدداً بررسی تطبیقی را از ابتدا شروع کنید. | <b>بعد از تعمیرات</b> |
|--|-----------------------|

|                     |       |
|---------------------|-------|
| کمپرسور تهویه مطبوع | ET321 |
|---------------------|-------|

|  |               |
|--|---------------|
| هیچ نوع خطای موجود یا ذخیره شده نباید وجود داشته باشد. | دستورالعمل‌ها |
|--|---------------|

|  |  |
|--|--|
| عایق کاری، پیوستگی و عدم وجود مقاومت مزاحم روی اتصال زیر را بررسی کنید:  |  |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 10 ← پایه B2 رله کمپرسور تهویه مطبوع   |  |
| اگر ایراد برطرف نشد، سیستم تهویه مطبوع را بررسی کنید (به MR 388 مکانیک، 62A، سیستم تهویه مطبوع، مدار سیال خنک کننده: بررسی رجوع کنید). |  |

|  |                |
|--|----------------|
| مجدداً بررسی تطبیقی را از ابتدا شروع کنید. | بعد از تعمیرات |
|--|----------------|

| عنوان نمایش داده شده در ابزار                   | کد پارامتر |
|---|------------|
| فشار جوی  | PR035      |
| فشار سیال خنک کننده                             | PR037      |
| دمای هوا  | PR058      |
| دمای سیال خنک کننده                             | PR064      |
| ولتاژ تغذیه واحد کنترل الکترونیکی               | PR071      |
| اصلاح سیستم ضربه موتور                          | PR095      |
| ولتاژ سنسور اکسیژن اولیه                        | PR098      |
| ولتاژ سنسور اکسیژن ثانویه                       | PR099      |
| مدت زمان سوخت رسانی                             | PR101      |
| RCO* شیربرقی تخلیه مخزن کنیستر                  | PR102      |
| توان مصرفی کمپرسور تهویه مطبوع                  | PR125      |
| اصلاح تطبیقی غلظت مخلوط سوخت در زمان عملکرد     | PR139      |
| تاصلاح تطبیقی غلظت مخلوط سوخت در دور آرام موتور | PR140      |
| دور موتور                                       | PR145      |
| سرعت خودرو                                      | PR155      |
| مقدار توصیه شده برای دور آرام موتور             | PR190      |
| مقدار گشتاور موتور                              | PR192      |
| فشار منیفولد                                    | PR421      |
| مقدار برنامه ریزی شده برای وضعیت بدون بار       | PR424      |
| میانگین سیگنال ضربه                             | PR427      |
| مقدار اندازه گیری شده موقعیت دریچه گاز          | PR429      |
| اصلاح تطبیقی RCO* دور آرام                      | PR431      |
| RCO* دور آرام                                   | PR432      |
| میزان اصلاح غنی سازی سوخت                       | PR438      |
| مقاومت گرمکن سنسور اکسیژن اولیه                 | PR446      |
| مقاومت گرمکن سنسور اکسیژن ثانویه                | PR447      |
| آوانس بودن جرقه زنی                             | PR448      |
| میزان احتراق ناقص                               | PR459      |

\*RCO - نسبت سیکل باز شدن

دمای هوا

PR058

هیچ نوع خطای موجود یا ذخیره شده نباید وجود داشته باشد.

دستورالعملها

اگر مقدار خوانده شده صحیح نیست، بررسی کنید که حسگر به درستی مطابق منحنی معیار "تغییرات مقاومت تابع تغییرات دما" عمل می کند. در صورتی که حسگر به درستی عمل نمی کند آنرا تعویض کنید (معمولاً حسگر بر اثر وارد آمدن شوک الکتریکی به آن خراب می شود).

عایق کاری، پیوستگی و عدم وجود مقاومت مزاحم اتصالات زیر را بررسی کنید:

واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 49 ← پایه 1 حسگر دمای هوا

واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 77 ← پایه 2 حسگر دمای هوا

در صورت لزوم آنها را تعمیر کنید.

مجدداً بررسی تطبیقی را از ابتدا شروع کنید.

بعد از تعمیرات



|                     |              |
|---------------------|--------------|
| دمای مایع خنک کننده | <b>PR064</b> |
|---------------------|--------------|

|  |                     |
|--|---------------------|
| هیچ نوع خطای موجود یا ذخیره شده نباید وجود داشته باشد. | <b>دستورالعملها</b> |
|--|---------------------|

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| اگر مقدار خوانده شده صحیح نیست، بررسی کنید که حسگر به درستی مطابق منحنی معیار "تغییرات مقاومت تابع تغییرات دما" عمل می کند. در صورتی که حسگر به درستی عمل نکند آنرا تعویض کنید (معمولاً یک حسگر بر اثر وارد آمدن شوک الکتریکی به آن خراب می شود). |                                  |
| <b>عایق کاری، پیوستگی و عدم وجود مقاومت مزاحم اتصالات زیر را بررسی کنید:</b>  |                                  |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 13 ←  | پایه B1 حسگر دمای مایع خنک کننده |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 73 ←  | پایه B2 حسگر دمای مایع خنک کننده |
| در صورت لزوم آنها را تعمیر کنید.  |                                  |

|                |  |
|----------------|--|
| بعد از تعمیرات | مجدداً بررسی تطبیقی را از ابتدا شروع کنید. |
|----------------|--|

|   |  |
|---|--|
| ولتاژ تغذیه واحد کنترل الکترونیکی   | PR071                                    |
| هیچ نوع خطای موجود یا ذخیره شده نباید وجود داشته باشد.<br>کلیه مصرف کننده‌های برقی باید خاموش باشند.  | دستورالعمل‌ها                            |
| <p>در صورت ولتاژ حداقل:<br/>وضعیت باتری (به اطلاعیه فنی 3682A، باتری، 80A، باتری - بررسی رجوع نمایید) و مدار شارژ (به اطلاعیه فنی 3455A، بررسی مدار شارژ، 16A، استارت - شارژ رجوع نمایید) را بررسی کنید.</p> <p>در صورت ولتاژ حداکثر:<br/>بررسی نمایید که ولتاژ شارژ با و بدون مصرف کننده برقی صحیح باشد (به اطلاعیه فنی 3455A، بررسی مدار شارژ، 16A، استارت - شارژ رجوع نمایید).</p> | سوئیچ باز                                |
| <p>در صورت ولتاژ حداقل:<br/>وضعیت باتری (به اطلاعیه فنی 3682A، باتری، 80A، باتری - بررسی رجوع نمایید) و مدار شارژ (به اطلاعیه فنی 3455A، بررسی مدار شارژ، 16A، استارت - شارژ رجوع نمایید) را بررسی کنید.</p> <p>در صورت ولتاژ حداکثر:<br/>بررسی نمایید که ولتاژ شارژ با و بدون مصرف کننده برقی صحیح باشد (به اطلاعیه فنی 3455A، بررسی مدار شارژ، 16A، استارت - شارژ رجوع نمایید).</p> | در دور آرام موتور                        |
| خرابی را مطابق روش ارائه شده برای خطای DF587 "تغذیه 5 V + پتانسیومترها یا حسگرها" برطرف نمایید.   | اگر باتری و مدار شارژ وضعیت مناسبی دارند |

|  |                |
|--|----------------|
| مجدداً بررسی تطبیقی را از ابتدا شروع کنید. | بعد از تعمیرات |
|--|----------------|

|   |                |
|---|----------------|
| اصلاح تطبیقی غلظت مخلوط سوخت در زمان عملکرد<br>اصلاح تطبیقی غلظت مخلوط سوخت در دور آرام موتور | PR139<br>PR140 |
|---|----------------|

|   |                      |
|---|----------------------|
| هیچ نوع خطای موجود یا ذخیره شده نباید وجود داشته باشد.<br>برنامه ریزی‌ها را انجام دهید. | <b>دستورالعمل‌ها</b> |
|---|----------------------|

آب بندی تخلیه مخزن بخارات بنزین را بررسی نمایید.  
در صورت لزوم آن را تعمیر کنید).

حافظه واحد کنترل الکترونیکی موتور را پاک نمایید.  
وقتی موتور گرم است، و با دور آرام کار می‌کند، مقادیر پارامترهای PR139 و PR140 را بررسی نمایید.  
- اگر یکی از پارامترها به مقدار حداکثر خود برسد، به این معنی است که در مخلوط سوخت یا به اندازه کافی بنزین وجود ندارد یا این که مقدار زیادی هوا وجود دارد (به بخش 17B، عملکرد سیستم، اصلاح تطبیقی غلظت مخلوط سوخت رجوع نمایید).  
- اگر یکی از پارامترها به مقدار حداقل خود برسد، به این معنی است که در مخلوط سوخت یا بیش از اندازه بنزین وجود دارد یا این که مقدار کمی هوا وجود دارد (به بخش 17B، عملکرد سیستم، اصلاح تطبیقی غلظت مخلوط سوخت رجوع نمایید).

از وضعیت مناسب، تمیزی و عملکرد صحیح قطعات زیر اطمینان حاصل کنید:

- فیلتر بنزین،
- پمپ بنزین،
- مدار سوخت،
- مخزن سوخت،
- لوله تغذیه هوا،
- فیلتر هوا،
- شمع‌ها.

در صورت لزوم آنها را تعمیر کنید.

موارد زیر را بررسی نمایید:

- کمپرس موتور،
- لقی سوپاپ‌ها،
- جرقه.

در صورت لزوم آنها را تعمیر کنید.

|  |                       |
|--|-----------------------|
| مجدداً بررسی تطبیقی را از ابتدا شروع کنید. | <b>بعد از تعمیرات</b> |
|--|-----------------------|

فشار منیفولد

PR421

## دستورالعملها

هیچ نوع خطای موجود یا ذخیره شده نباید وجود داشته باشد.

عایق کاری، پیوستگی و عدم وجود مقاومت مزاحم اتصالات زیر را بررسی کنید:

واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 15 ← پایه A حسگر فشار

واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 16 ← پایه B حسگر فشار

واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 78 ← پایه C حسگر فشار

در صورت لزوم آنها را تعمیر کنید.

اگر ایراد همچنان وجود دارد، حسگر فشار منیفولد را تعویض نمایید.

فشار منیفولد هنگام باز  
کردن سوئیچ صحیح  
نمی باشد.فشار منیفولد > فشار  
حداقل هنگام دور آرام  
موتور.مقدار فشار جوی در  
پارامتر صحیح نیست  
(PR035)فشار منیفولد < فشار  
حداکثر در دور آرام موتور.

قطعات زیر را بررسی کنید:

- آب بندی بین منیفولد و حسگر،
- لقی سوپاپها،
- تخلیه مخزن بخارات بنزین،
- کمپرس سیلندرها،
- عدم وجود نشت هوا،
- آگزوز مسدود نشده باشد.

اگر ایراد همچنان وجود دارد، حسگر فشار منیفولد را تعویض نمایید.

## بعد از تعمیرات

مجدداً بررسی تطبیقی را از ابتدا شروع کنید.

|  |       |
|--|-------|
| مقدار اندازه گیری شده موقعیت دریچه گاز | PR429 |
|--|-------|

|  |              |
|--|--------------|
| هیچ نوع خطای موجود یا ذخیره شده نباید وجود داشته باشد. | دستورالعملها |
|--|--------------|

|   |   |
|---|---|
| بررسی کنید که محل توقف پتانسیومتر دریچه گاز تغییر نکرده باشد.<br>بررسی کنید که پدال گاز به درستی عمل می کند (وجود اصطکاک، مانع و غیره). | برنامه ریزی در محل توقف دریچه گاز PR424 یا عدم تشخیص وضعیت بدون بار ET278 یا عدم تشخیص تمام بار ET279 |
| مقدار مقاومت پتانسیومتر دریچه گاز را اندازه گیری کنید.<br>در صورت لزوم پتانسیومتر دریچه گاز را تعویض نمایید.                            |   |
| عایق کاری، پیوستگی و عدم وجود مقاومت مزاحم اتصالات زیر را بررسی کنید:   |   |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 43 ← پایه C پتانسیومتر دریچه گاز  |   |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 74 ← پایه B پتانسیومتر دریچه گاز  |   |
| واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 75 ← پایه A پتانسیومتر دریچه گاز  |   |
| در صورت لزوم آنها را تعمیر کنید.  |   |

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| بررسی نمایید که حسگر به صورت صحیح به دریچه گاز متصل باشد.<br>در صورت لزوم پتانسیومتر دریچه گاز را تعویض نمایید. | موقعیت دریچه گاز ثابت است (PR429). |
|---|------------------------------------|

|  |                |
|--|----------------|
| مجدداً بررسی تطبیقی را از ابتدا شروع کنید. | بعد از تعمیرات |
|--|----------------|

|               |   |
|---------------|---|
| دستورالعمل‌ها | این فرمان‌ها برای بررسی عملکرد صحیح بعضی از قطعات اجرا می‌شوند. |
|---------------|---|

| کد فرمان | عنوان نمایش داده شده در ابزار                        |
|----------|--|
| AC015    | رله پمپ بنزین  |
| AC017    | شیر برقی تخلیه گازمخزن کنیستر                        |
| AC018    | گرم کن سنسور اکسیژن اولیه                            |
| AC019    | گرم کن سنسور اکسیژن ثانویه                           |
| AC038    | رله مجموعه فن موتور با سرعت کارکرد پایین             |
| AC039    | رله مجموعه فن موتور با سرعت کارکرد بالا              |
| AC047    | چراغ هشدار OBD                                       |
| AC070    | کمپرسور تهویه مطبوع                                  |
| AC109    | شیر تنظیم دور آرام                                   |
| AC116    | چراغ هشدار دهنده دمای مایع خنک کننده                 |
| AC250    | فرمان رله مقاومت حرارتی ۱ (قابل انجام برای Vdiag 1D) |
| AC251    | فرمان رله مقاومت حرارتی ۲ (قابل انجام برای Vdiag 1D) |
| AC252    | فرمان رله مقاومت حرارتی ۳ (قابل انجام برای Vdiag 1D) |

|               |              |
|---------------|--------------|
| رله پمپ بنزین | <b>AC015</b> |
|---------------|--------------|

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>دستورالعمل‌ها</b> | هیچ نوع خطای موجود یا ذخیره شده نباید وجود داشته باشد.<br>قبل از انجام این بررسی، اطمینان حاصل کنید که پایه‌های موجود بر روی نقشه الکتریکی با قطعات نصب شده بر روی خودرو مطابقت دارند. |
|----------------------|--|

|  |
|--|
| بررسی کنید که، وقتی سوئیچ بسته است، مقدار ولتاژ اندازه‌گیری شده بر روی پایه B3 رله پمپ بنزین برابر 12 V باشد. تعمیرات لازم را انجام دهید.  |
| بررسی کنید که، وقتی استارت در حال کار است، مقدار ولتاژ 12 V بر روی پایه B3 رله پمپ بنزین وجود داشته باشد. اگر ولتاژ 12 V وجود نداشته باشد، مدار پایه B5 رله پمپ بنزین را تعمیر کنید. |
| وضعیت تمیزی و وجود اتصال بدنه در پایه C2 پمپ بنزین را بررسی نمایید.  |
| <b>عایق کاری و پیوستگی اتصال زیر را بررسی کنید:</b>  |
| رله پمپ بنزین، پایه B5 ← پایه C1 پمپ بنزین   |
| در صورت لزوم آنها را تعمیر کنید.   |
| اگر ایراد همچنان وجود دارد، رله پمپ بنزین را تعویض نمایید.   |
| اگر ایراد همچنان وجود دارد، پمپ بنزین را تعویض نمایید.   |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>بعد از تعمیرات</b> | مجدداً بررسی تطبیقی را از ابتدا شروع کنید. |
|-----------------------|--|

|  |               |
|--|---------------|
| چراغ هشدار دمای آب   | AC116         |
| هیچ نوع خطای موجود یا ذخیره شده نباید وجود داشته باشد.   | دستورالعمل‌ها |
| بررسی نمایید که هنگام فعال بودن فرمان، اتصال بدنه در مدار چراغ هشدار وجود دارد.<br>در صورت لزوم آن را تعمیر کنید.    |               |
| در صورت بروز اتصال کوتاه به 12 V در مدار چراغ هشدار، ممکن است به صفحه نشانگرها صدمه جدی وارد کند.                    |               |
| اگر ایراد همچنان وجود دارد، به عیب یابی صفحه نشانگرها رجوع کنید (به 83A، صفحه نشانگرها، عملکرد سیستم مراجعه نمایید). |               |

|  |                |
|--|----------------|
| مجدداً بررسی تطبیقی را از ابتدا شروع کنید. | بعد از تعمیرات |
|--|----------------|



## دستورالعمل‌ها

فقط پس از بررسی کامل با کمک ابزار عیب یابی به بخش نظر مشتری رجوع کنید.

ALP 1 ←

ارتباط با واحد کنترل الکترونیکی برقرار نیست

ALP 2 ←

اشکال در روشن کردن موتور

ALP 3 ←

اشکال در دور آرام موتور

ALP 4 ←

ایرادهای درجین رانندگی (کم شدن ناگهانی سرعت، ریپ زدن و غیره)

ALP 5 ←

ایرادهای مربوط به بخاری‌های اضافی: مدل‌های "مخصوص سرمای شدید"

ارتباط با واحد کنترل الکترونیکی برقرار نیست

ALP 1

موردی وجود ندارد.

دستورالعمل‌ها

با اتصال ابزار عیب یابی به یک خودروی دیگر اطمینان حاصل کنید که منشاء خرابی خود ابزار عیب یابی نباشد. وضعیت اتصال بین ابزار عیب یابی و سوکت عیب یابی (وضعیت کابل) را بررسی نمایید. وضعیت فیوزهای سیستم سوخت رسانی، محفظه موتور و محفظه سرنشین را بررسی فرمایید. در صورت لزوم آنها را تعمیر کنید.

وجود ولتاژ  $12\text{ V} +$  را روی پایه 16 و اتصال بدنه را روی پایه‌های 4 و 5 سوکت عیب یابی بررسی کنید. در صورت لزوم آنها را تعمیر کنید.

جعبه ترمینال را به جای واحد کنترل الکترونیکی موتور وصل کنید.

عایق کاری، پیوستگی و عدم وجود مقاومت مزاحم اتصالات زیر را بررسی کنید:

|                      |   |                                      |
|----------------------|---|--------------------------------------|
| اتصال بدنه           | ← | واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 28 |
| اتصال بدنه           | ← | واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 33 |
| اتصال بدنه           | ← | واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 3  |
| پایه 7 سوکت عیب یابی | ← | واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 56 |
| پایه 7 سوکت عیب یابی | ← | واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 26 |
| فیوز                 | ← | واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 29 |
| فیوز                 | ← | واحد کنترل الکترونیکی موتور، پایه 30 |

در صورت لزوم آنها را تعمیر کنید.

به کمک ابزار عیب یابی، سیستم را بررسی کنید.

بعد از تعمیرات

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| اشکال در روشن کردن موتور | ALP 2 |
|--------------------------|-------|

|  |                      |
|--|----------------------|
| فقط پس از بررسی کامل با ابزار عیب‌یابی به نظر مشتری رجوع کنید. | <b>دستورالعمل‌ها</b> |
|--|----------------------|

|   |
|---|
| بررسی نمایید که استارت‌تر به طور صحیح کار می‌کند.   |
| اطمینان حاصل کنید که خودرو به اندازه کافی بنزین داشته باشد (امکان خرابی گیج بنزین).<br>مطابقت سوخت را بررسی کنید، تست ۱ "بررسی انطباق بنزین" را انجام دهید.   |
| اطمینان حاصل کنید که تاخوردگی شیلنگ (خصوصاً بعد از نصب مجدد) در خودرو پیش نیامده باشد.<br>وضعیت فیلتر بنزین را بررسی نمایید.<br>وضعیت مخزن سوخت را بررسی نمایید.<br>بررسی کنید که لوله هوای باک بسته نشده باشد. |
| وضعیت تغذیه الکتریکی پمپ بنزین را بررسی کنید.   |
| وضعیت شیر تنظیم دور آرام موتور را بررسی کنید.<br>با زدن ضربه‌های ملایم بر روی شیر برقی آنرا آزاد کنید.  |
| لوله اتصال شیر برقی تخلیه کنیستر به منیفولد هوا را جدا کنید.<br>لوله را پس از جدا کردن مسدود کنید تا هوا وارد مدار نشود.<br>در صورت برطرف شدن مشکل، تخلیه کنیستر بنزین منشاء خرابی بوده است.                    |

|   |
|---|
| وضعیت شمع‌ها و کوئل‌های جرقه را بررسی کنید.<br>اطمینان حاصل کنید که این قطعات با مشخصات خودرو مطابقت دارند. |
|---|

|                                    |
|------------------------------------|
| وضعیت کمپرس موتور را بررسی نمایید. |
| وضعیت فلاپویل را بررسی نمایید.     |
| تنظیم تایمینگ را بررسی کنید.       |

|   |                       |
|---|-----------------------|
| به کمک ابزار عیب‌یابی، سیستم را بررسی کنید. | <b>بعد از تعمیرات</b> |
|---|-----------------------|

|                   |       |
|-------------------|-------|
| اشکال در دور آرام | ALP 3 |
|-------------------|-------|

|  |                      |
|--|----------------------|
| فقط پس از بررسی کامل با ابزار عیب یابی به نظر مشتری رجوع کنید. | <b>دستورالعمل‌ها</b> |
|--|----------------------|

اطمینان حاصل کنید که خودرو به اندازه کافی بنزین داشته باشد (امکان خرابی گیج بنزین).  
مطابقت سوخت را بررسی کنید، تست ۱ "بررسی اطلاق بنزین" را انجام دهید.

اطمینان حاصل کنید که تاخوردگی شیلنگ (خصوصاً بعد از نصب مجدد) در خودرو پیش نیامده باشد.  
وضعیت فیلتر بنزین را بررسی نمایید.  
وضعیت مخزن سوخت را بررسی نمایید.  
بررسی کنید که لوله هوای باک بسته نشده باشد.

نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی استپر تنظیم دور آرام موتور را بررسی نمایید.  
در صورت لزوم اتصال الکتریکی را تعویض نمایید.

وضعیت شیر تنظیم دور آرام موتور را بررسی کنید.  
با زدن ضربه‌های ملایم بر روی شیر برقی آنرا آزاد کنید.

بررسی کنید که شیربرقی تغییر فاز دهنده میل سوپاپ درموقعیت باز ثابت نمانده باشد (در صورتی که خودرو به آن مجهز باشد).

لوله اتصال شیربرقی تخلیه کنیستر به منیفولد هوا را جدا کنید.  
لوله را پس از جدا کردن مسدود کنید تا هوا وارد مدار نشود.  
در صورت برطرف شدن مشکل، تخلیه کنیستر بنزین منشاء خرابی بوده است.

وضعیت شمع‌ها و کوئل‌های جرقه را بررسی کنید.  
اطمینان حاصل کنید که این قطعات با مشخصات خودرو مطابقت دارند.

بررسی کنید که لوله آگزوز مسدود نشده باشد و یا کاتالیست کانورتور رسوب نگرفته باشد.

به کمک گیج روغن، بررسی کنید که میزان سطح روغن زیاد بالا نباشد.

اطمینان حاصل کنید که بوسترترمز نشتی نداشته باشد (صدا).

وضعیت منیفولد هوا را بررسی نمایید.

بررسی کنید که دریچه گاز گرفتگی نداشته باشد.

وضعیت کمپرس موتور را بررسی نمایید.

وضعیت فلاپویل را بررسی نمایید.

تنظیم تایمینگ را بررسی کنید.

|   |                       |
|---|-----------------------|
| به کمک ابزار عیب یابی، سیستم را بررسی کنید. | <b>بعد از تعمیرات</b> |
|---|-----------------------|

|              |   |
|--------------|---|
| <b>ALP 4</b> | <b>ایزادهای درحین رانندگی (کم شدن ناگهانی سرعت، ریپ زدن و غیره)</b> |
|--------------|---|

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>دستورالعملها</b> | فقط پس از بررسی کامل با ابزار عیب یابی به نظر مشتری رجوع کنید. |
|---------------------|--|

بررسی کنید که فیلتر هوا تغییر شکل نداده باشد.

اطمینان حاصل کنید که خودرو به اندازه کافی بنزین داشته باشد (امکان خرابی گیج بنزین).  
مطابقت سوخت را بررسی کنید، تست ۱ "بررسی اطلاق بنزین" را انجام دهید.

اطمینان حاصل کنید که تاخوردگی شیلنگ (خصوصاً بعد از نصب مجدد) در خودرو پیش نیامده باشد.  
وضعیت فیلتر بنزین را بررسی نمایید.  
وضعیت مخزن سوخت را بررسی نمایید.  
بررسی کنید که لوله هوای باک بسته نشده باشد.

لوله اتصال شیربرقی تخلیه کنیستر به منیفولد هوا را جدا کنید.  
لوله را پس از جدا کردن مسدود کنید تا هوا وارد مدار نشود.  
در صورت برطرف شدن مشکل، تخلیه کنیستر بنزین منشاء خرابی بوده است.

وضعیت شمعها و کوئل‌های جرقه را بررسی کنید.  
اطمینان حاصل کنید که این قطعات با مشخصات خودرو مطابقت دارند.

بررسی کنید که لوله اگزوز مسدود نشده باشد و یا کاتالیست کانورتور رسوب نگرفته باشد.

بررسی کنید که منیفولد دود نشستی نداشته باشد.

به کمک گیج روغن، بررسی کنید که سطح روغن زیاد بالا نباشد.

اطمینان حاصل کنید که بوسترترمز نشستی نداشته باشد (صدا).

وضعیت منیفولد هوا را بررسی نمایید.

بررسی کنید که دریچه گاز گرفتگی نداشته باشد.

وضعیت کمپرس موتور را بررسی نمایید.

وضعیت فلاپویل را بررسی نمایید.

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>بعد از تعمیرات</b> | به کمک ابزار عیب یابی، سیستم را بررسی کنید. |
|-----------------------|---|

|  |               |
|--|---------------|
| ایرادهای بخاری اضافی "برای مدل‌های مخصوص سرمای شدید"   | ALP 5         |
| فقط پس از بررسی کامل با ابزار عیب یابی به نظر مشتری رجوع کنید.<br>جعبه کنترل "بخاری اضافی" هدایت‌المنت‌های حرارتی و تغییر فاز دهنده میل سوپاپ خودرو را به‌عهده دارد (در صورتی که خودرو به آن مجهز باشد).   | دستورالعمل‌ها |
| نحوه نصب و وضعیت اتصالات الکتریکی المنت‌های حرارتی را بررسی کنید.<br>در صورت لزوم اتصال یا اتصالات الکتریکی را تعویض کنید.   |               |
| وجود اتصال بدنه را روی المنت‌های حرارتی بررسی کنید.<br>در صورت لزوم آنها را تعمیر کنید.  |               |
| بررسی کنید که هنگام روشن بودن موتور و تنها در شرایط زیر، مقدار ولتاژ روی المنت‌های حرارتی برابر با 12 V + است:<br>– PR064 "دمای آب" کمتر از 10 ° C،<br>– PR058 "دمای هوا" پایین تر از 0 ° C.<br>در صورت لزوم مدار(ها) را تا رله (ها) "بخاری اضافی" تعمیر کنید. |               |
| در صورتی که مقدار ولتاژهای تغذیه صحیح هستند، المنت(های) حرارتی را تعویض نمایید.  |               |
| نحوه نصب و اتصالات الکتریکی رله‌های "بخاری اضافی" را بررسی کنید.<br>در صورت لزوم اتصال یا اتصالات الکتریکی را تعویض کنید.  |               |
| بررسی کنید که، مقدار ولتاژ اندازه‌گیری شده بر روی پایه 1 هر یک از رله‌های "بخاری اضافی" برابر با 12 V باشد.<br>در صورت لزوم، مدار الکتریکی را تا رله عملگرها تعمیر کنید.   |               |
| وجود ولتاژ 12 V را روی پایه 3 هر یک از رله‌های "بخاری اضافی" بررسی کنید.<br>در صورت لزوم، مدار الکتریکی را تا جعبه فیوز تعمیر کنید.  |               |
| عملکرد سیم پیچ هر یک از رله‌های "بخاری اضافی" را بررسی کنید.<br>در صورت لزوم رله(ها) را تعویض نمایید.  |               |
| نحوه نصب و وضعیت اتصال الکتریکی واحد کنترل "بخاری اضافی" را بررسی کنید.<br>در صورت لزوم اتصال الکتریکی را تعویض نمایید.  |               |

|   |                |
|---|----------------|
| به کمک ابزار عیب یابی، سیستم را بررسی کنید. | بعد از تعمیرات |
|---|----------------|

ALP 5  
ادامه

وضعیت تغذیه واحد کنترل "بخاری اضافی" را در حالت سوئیچ باز بررسی کنید.

- پایه 3 ← اتصال بدنه  
پایه 9 ← 12V + رله عملگرها

در صورت لزوم آنها را تعمیر کنید.

عایق کاری، پیوستگی و عدم وجود مقاومت مزاحم اتصالات زیر را بررسی کنید:

- واحد کنترل "بخاری اضافی" پایه 1 ← پایه 64 واحد کنترل الکترونیکی موتور  
واحد کنترل "بخاری اضافی" پایه 7 ← پایه 2 رله 1 "بخاری اضافی"  
واحد کنترل "بخاری اضافی" پایه 8 ← پایه 2 رله 1 "بخاری اضافی"

در صورت لزوم آنها را تعمیر کنید.

در صورت لزوم واحد کنترل "بخاری اضافی" را تعویض نمایید.

بعد از تعمیرات

مجدداً بررسی تطبیقی را از ابتدا شروع کنید.

17B

سیستم سوخت رسانی بنزین  
عیب یابی - تستها

سیستم سوخت رسانی EMS 31.32  
شماره برنامه: E1 & E0  
شماره : Vdiag ، 15 ، 19 ، 1D

تست ۱

بررسی اطلاق بنزین



|                    |       |
|--------------------|-------|
| بررسی انطباق بنزین | تست ۱ |
|--------------------|-------|

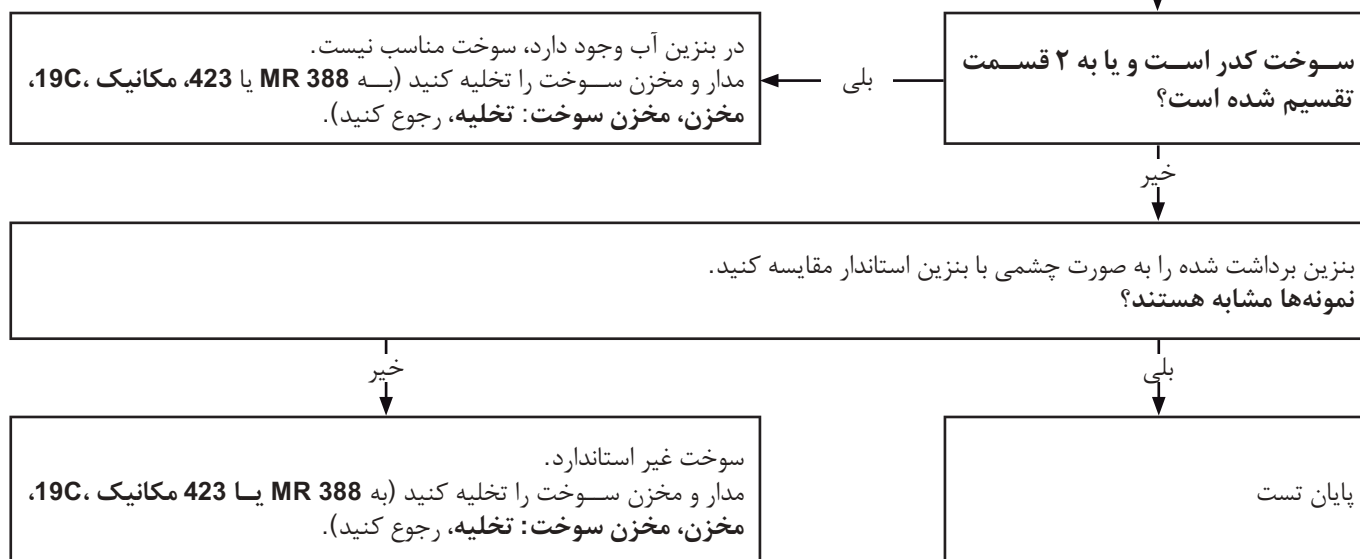
**تذکرات مهم**

- هنگام انجام این عملیات نکات زیر باید حتماً رعایت شود:
- سیگار نکشید و از نزدیک کردن اشیاء داغ به نزدیکی محل انجام کار خودداری کنید.
  - خود را در مقابل پاشش سوخت باقیمانده در لوله‌ها محافظت کنید.
  - از عینک ایمنی استفاده کنید.
  - دستکش عایق (نوع نیتریل) بپوشید.

**توجه**

- برای جلوگیری از خوردگی یا خرابی قطعات خودرو، روی مناطق حساس به بنزین را بپوشانید.
- برای جلوگیری از ورود آلاینده‌ها به درون مدار سوخت، بر روی تمام ورودی‌ها و خروجی‌هایی که با هوا در تماس هستند درپوش محافظ قرار دهید.

با استفاده از یک پمپ مکش، (شماره مرجع 200-634) مقدار یک لیتر سوخت را از محل خروجی فیلتر بنزین در محفظه موتور بردارید و در یک ظرف پلاستیکی ۱۳۰۰ میلی لیتر (شماره مرجع 77 11 171 413) بریزید (به MR 423 و 388، مکانیک، 19C، مخزن، مخزن سوخت: تخلیه رجوع کنید)، ظرف پلاستیکی را با درپوش آن ببندید (شماره مرجع 77 11 171 416) و بگذارید سوخت حدود ۲ دقیقه در ظرف بماند. ظرف پلاستیکی از تجهیزاتی است که برای آماده سازی رنگ استفاده می‌شود.

**تذکر:**

در صورت تردید یا اختلاف نظر با مشتری، با بخش پشتیبانی فنی تماس بگیرید.