

MEGRM1A/1/1

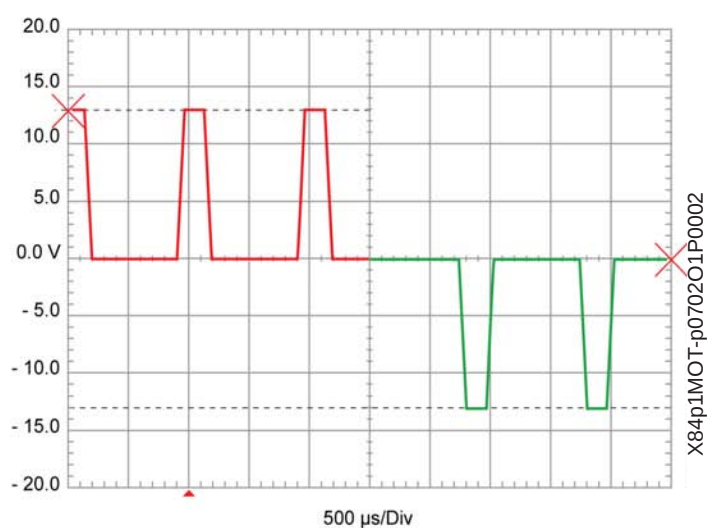
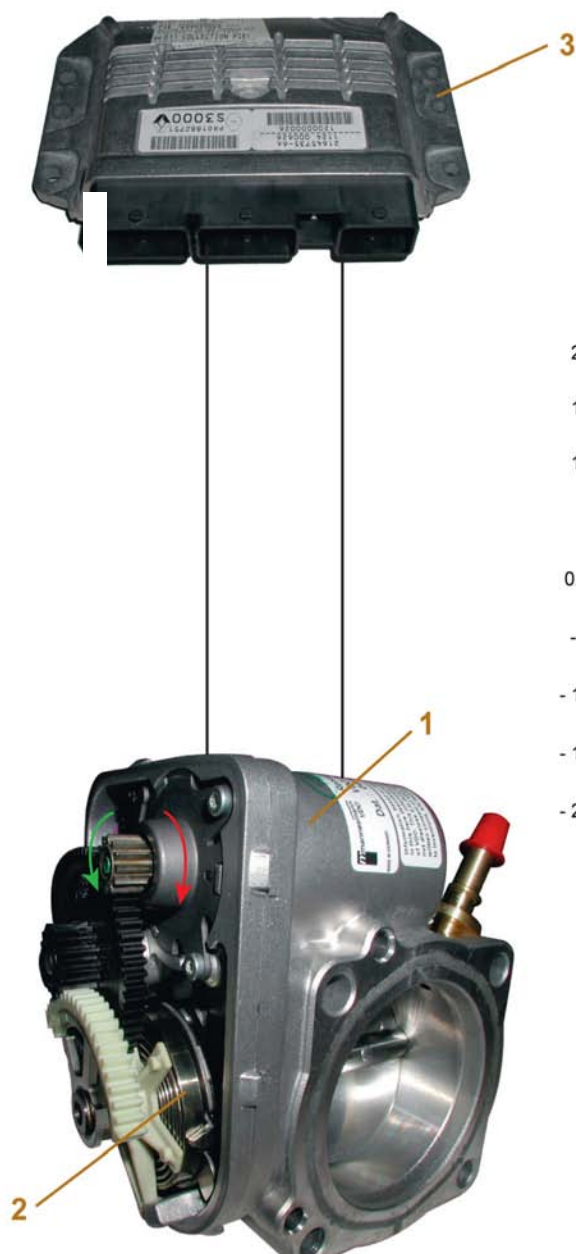
موتورهای بنزینی

دریچه تنظیم سوخت اتوماتیک



مدل های بنزینی RENAULT Megan II از سیستم انژکتور ۳۰۰۰ sagem استفاده می کنند که مدل توسعه یافته سیستم انژکتور ۲۰۰۰ Sagem استفاده شده در Laguna II RENAULT می باشد .
مانند سیستم قدیمی، سیستم انژکتور ۳۰۰۰ sagem گشتاور موتور را بوسیله دریچه تنظیم سوخت موتوری تنظیم می کند. اگر چه تکنولوژی دریچه تنظیم سوخت اتوماتیک بنا بر موتور به کار برده شده در خودرو متفاوت است.

موتورهای F4R و K4M • عملکرد



۱. موتور DC الکتریکی
۲. فنر برگرداننده
۳. واحد کنترل الکترونیکی موتور

موتورهای ۱۶ ۱.۶ ولتی و ۱۶ ۲.۰ ولتی نیز از دریچه تنظیم سوخت اتوماتیک VDO استفاده می کنند. اگر چه در این موتورها کامپیوتر، موتور DC را برای باز کردن شیر پروانه ای کنترل می کند، حرکت موتور الکتریکی بوسیله یک رشته چرخ دنده به پروانه انتقال داده می شود. موتور با یک جریان ضربه ای مدوله شده (OCR) کنترل می شود. واحد کنترل الکترونیکی قطب ها را برای تغییر جهت چرخش و در نتیجه باز یا بسته شدن شیر پروانه ای معکوس می کند. یک پتانسیومتر شیب دار متقاطع از وضعیت پروانه به واحد کنترل الکترونیکی اطلاع می دهد.

• جابجایی دریچه تنظیم سوخت اتوماتیک

برنامه نویسی توقف های پروانه فقط یک بار در طول عمرشان انجام می شود .
بعد از وصل کردن دریچه تنظیم سوخت اتوماتیک، برنامه نویسی توقف ها وقتی برای اولین بار استارت روشن شود
انجام می شود سپس واحد کنترل الکترونیکی این مقادیر را ذخیره می کند.

خصوصیات مکانیکی در موتور K4M +

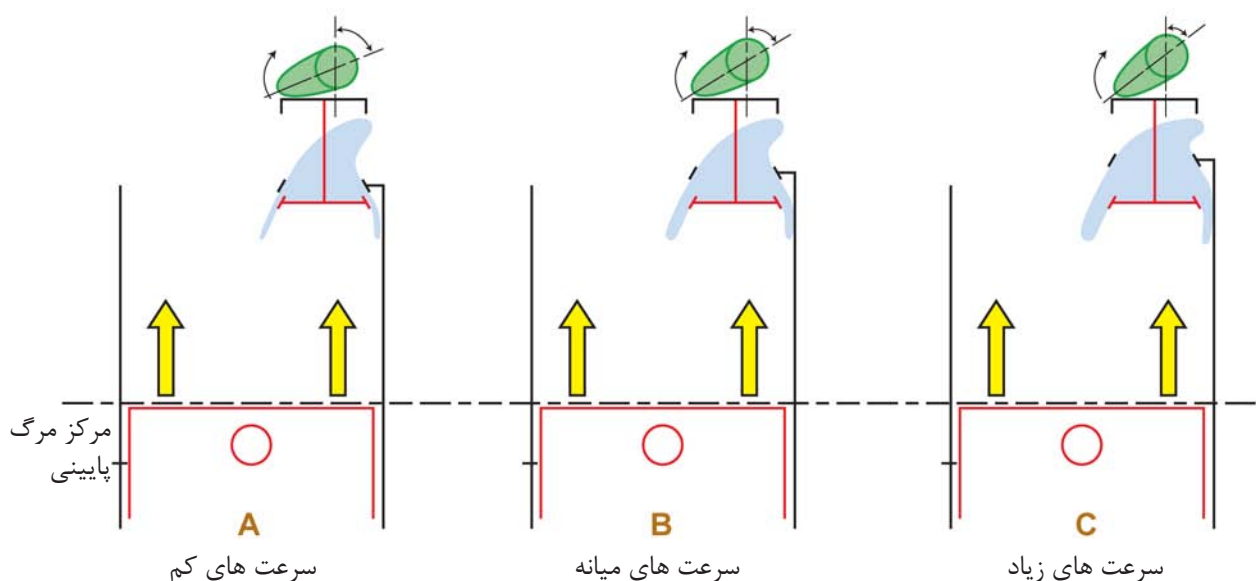
یک میل سوپاپ فازی برای بهینه سازی گشتاور

۱. میل سوپاپ فازی



برای بهتر پر شدن مخلوط پیستون در همه سرعت های موتور، موتور + K4M با یک ورودی VVT فازی میل
سوپاپ (تنظیم سوپاپ متغیر) تجهیز شده اند .

تاخیر در زمان بسته شدن دریچه ورودی ظرفیت مخلوط پیستون را منطبق بر سرعت موتور بهینه می کند که این کار باعث بالا بردن گشتاور در سرعت میانه و قدرت را در بیشترین سرعت می شود.



در سرعت بالا (C)، باز نگه داشتن دریچه های ورودی به صورت طولانی اجازه مکش مخلوط را به علت سرعت زیاد می دهد.

با مقایسه کردن در سرعت های پایین (A)، اینرسی گاز پایین است. به این دلیل ترجیح داده میشود که دریچه های ورودی برای جلوگیری از بد پر شدن پیستون ها و از دست رفتن گشتاور بدلیل جریان برعکس گازهای خنک زودتر بسته شوند.

هرچه سرعت بیشتر شود، بسته شدن دریچه ورودی (B) باید به تاخیر افتد. در موتور K4M + تاخیر مستمرا از ۰ تا ۴۵ درجه میل لنگ متغیر است .

• عملکرد و استراتژی

روغن کاری فازی بوسیله دریچه سلونوئیدی قرار گرفته روی پیستون انجام می شود.

منبع متغیر تغذیه برق (۱۲ ولت ، ۲۵۰ هرتز) به روغن اجازه می دهد که در داخل مکانیزم پخش شود بنا براین زاویه فازی را بهبود می دهد.



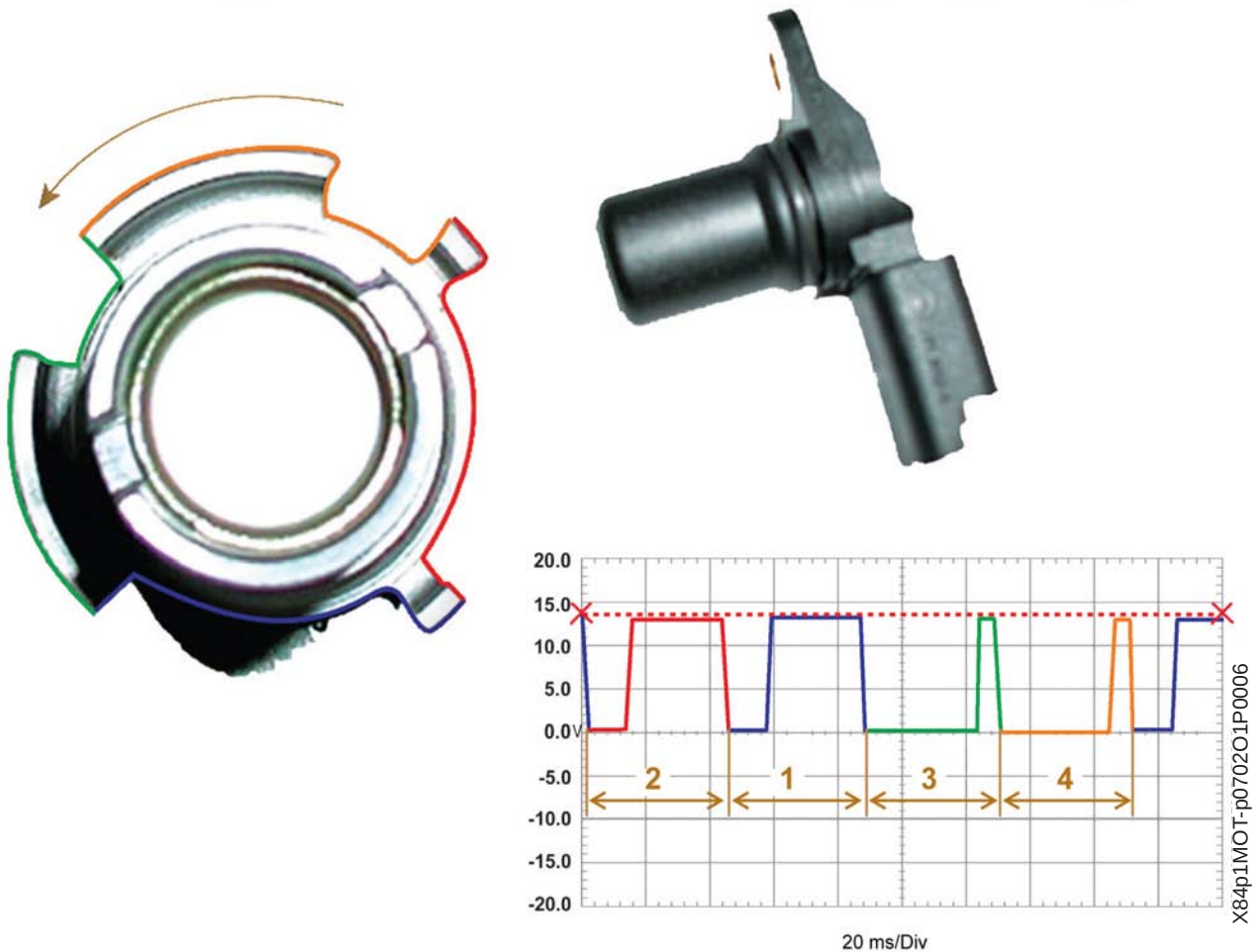
از ۱۵۰۰ تا ۴۵۰۰ دور بر دقیقه، واحد کنترل الکترونیکی دریچه سلونوئیدی را با یک متغیر OCR متناسب با تاخیر درخواستی تغذیه می کند.
بیشتر از ۴۵۰۰ دور بر دقیقه دریچه سلونوئیدی دیگر برق ندارد. موقعیت مکانیزم در سرعت زیاد باعث پر شدن شده که در این حالت یک پیستون قفل کننده مکانیزم را قفل می کند.

نکته

تا ۱۵۰۰ دور بر دقیقه دریچه سلونوئیدی برق ندارد و مکانیزم بوسیله پیستون قفل شده است.

زمانی که دریچه سلونوئیدی برق دار شود (سرعت بالای ۱۵۰۰ دور بر دقیقه) فشار روغن پیستون قفل کننده را وادار به برگشت کرده و مکانیزم را آزاد می کند.

• حسگر موقعیت سنچ میل سوپاپ برای چک کردن عملیات زاویه ای



برعکس موتور های F4R و K4J در موتور K4M + یک حسگر موقعیت سنچ روی ورودی میل سوپاپ قرار گرفته است.

یک مدل اثر هال است. که ولتاژ آن از اتصال بدنه پتانسیل ۱۲ ولتی تغذیه شده بوسیله واحد کنترل الکترونیکی موتور بدست می آید.

این حسگر برای موارد زیر استفاده می شود :

- تزریق و استارت زدن بعد از شروع کردن فازی (شناسایی پیستون ۱)
- مستمرا اندازه گیری موقعیت ورودی میل سوپاپ برای چک کردن میزان زاویه ای طراحی شده

نکته

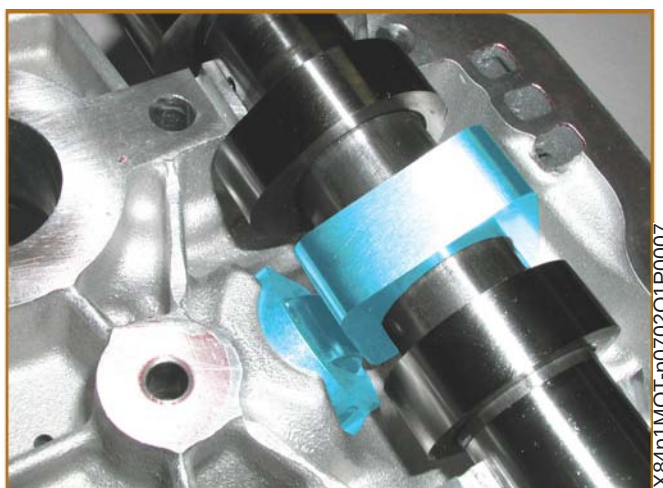
در موتور های F4R و K4J مراحل فازی با برنامه انجام می شوند.

• مدیریت خطا

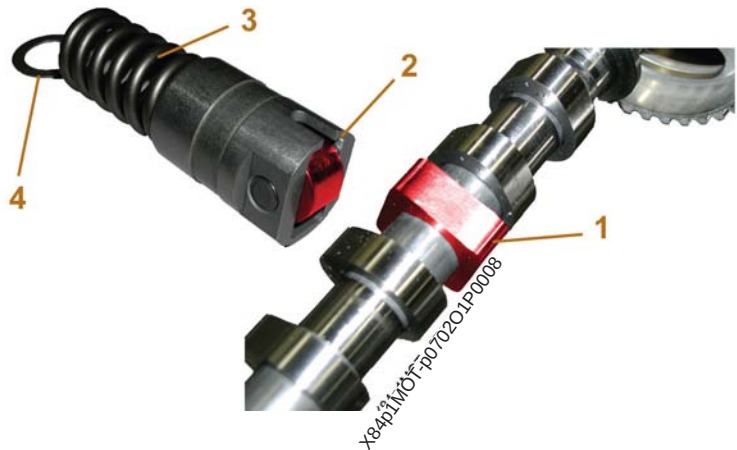
- واحد کنترل الکترونیکی خطا های زیر را پیدا می کند :
- خطا الکتریکی در کنترل دریچه سلونوئیدی
- موقعیت فازی یا اندازه گیری خطا
- در پیدا کردن هر یک از این خطاها ، از کنترل کردن فازی جلوگیری می شود .

استکانی سوپاپ برای کاهش فشار در تسمه

میل سوپاپ فازی در موتور + K4M اجازه تنظیم مقدارنوسانات زیادی را می دهد (۴۵ درجه میل سوپاپ) که این کار فشار روی تسمه تایم را بالا می برد.
استکانی سوپاپ این فشار ها را کاهش می دهد.



سیستم شامل استکانی سوپاپ (۱) داخل خروجی میل سوپاپ ، استکانی سوپاپ (۲) فنر (۳) و واشر فشار گیر (۴) است.



نقشه عملکرد

fig. 1

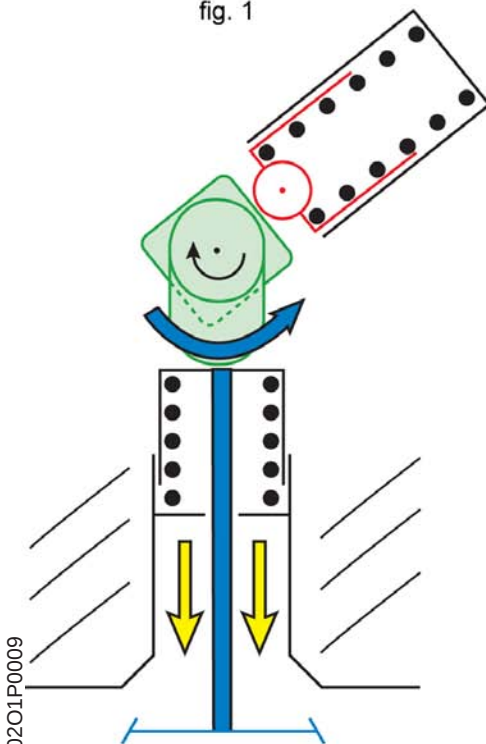
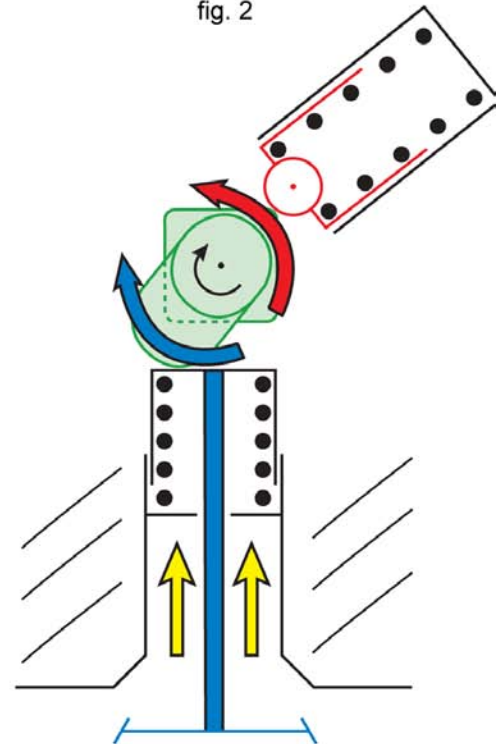


fig. 2



بار دریچه روی میل سوپاپ

بار تایپیت استوانه ای رود میل سوپاپ

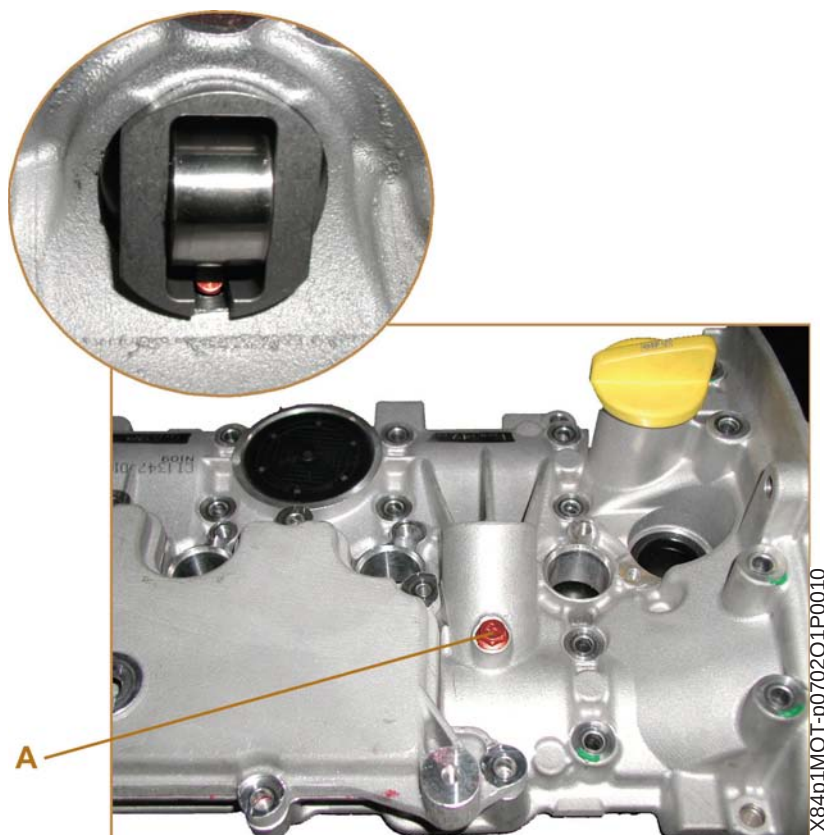
nshal

هنگام باز شدن دریچه، فشار زیادی برای غلبه بر نیروی فنر دریچه به تسمه تایم وارد می شود (شکل ۱). به عبارت دیگر، زمانی که دریچه بسته شود ناگهان فشار کاهش می یابد، بطوری که فشار وارد شده بوسیله فنر دریچه دیگر مخالف حرکت میل سوپاپ نمی باشد. این نوسانات فشار باعث تغییر شکل در تسمه می شوند.

برای رفع این مشکل، استکانی سوپاپ تایپیت را تا بالا آمدن هر دریچه خروجی فشرده می کند. (شکل ۲) فشار ایجاد شده بوسیله میل سوپاپ مخالف فشار فنر دریچه است. این کار گشتاور مقاوم در تسمه را آرام می کند و تغییر شکل کمتری در تسمه ایجاد می کند.

• نکته های مخصوص در عملکرد

در زمان خارج کردن درپوش سر پیستون، پیچ را خارج نکنید. این پیچ از خارج شدن بالابر سوپاپ از محفظه خود زمانی که استکانی سوپاپ دیگر فشاری وارد نمی کند، جلوگیری می کند.



سیستم خود عیب یاب اروپایی : برخی تغییرات نسبت به سیستم

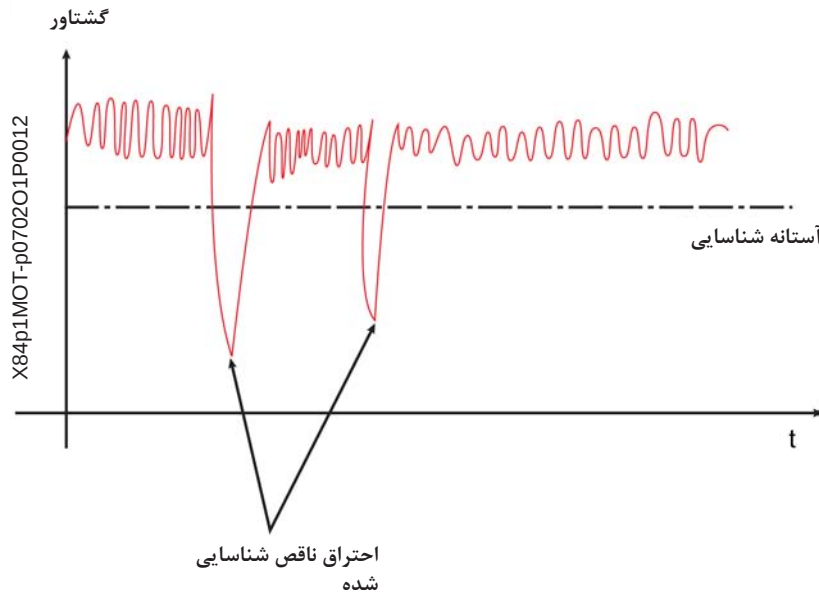
۲۰۰۰



یاد آوری

- هدف کارکرد EOBD این است که بوسیله چراغ خطر به راننده در زمان وقوع خطا در سیستم تزریق ، که منجر به خروجی بیش از حد کنترل از لوله اگزوز هشدار دهد.
- زمانی که خودرو متحرک است واحد کنترل الکترونیکی تست های زیر را انجام می دهد.
- نظارت پیوسته بر احتراق ناقص
 - کارایی دستگاه تبدیل گازهای خروجی از اگزوز
 - کارایی حسگر اکسیژن در جریان بالا

عیب یابی برای احتراق ناقص



احتراق ناقص نتیجه کیفیت بد احتراق در یک یا چند پیستون است. که با بررسی گشتاور موتور بوسیله چرخ فلاپویل و حسگر آن این عیب پیدا می شود.

احتراق ناقص بوسیله افت در گشتاور اندازه گیری شده موتور نسبت به گشتاور از پیش تعیین شده آشکار می شود. مقدار احتراق ناقص بیشتر از ۱۵٪ برای دستگاه تبدیل گازهای خروجی از اگزوز مخرب محسوب می شود. چراغ خطر EOBd فوراً برای هشدار دادن به راننده ای که دستگاه تبدیل گازهای خروجی از اگزوزش در خطر است چشمک می زند. مقدار احتراق ناقص کمتر از ۱۵٪ آلاینده محسوب می شود، در این حالت چراغ خطر EOBd، اگر خطا در ۳ مسیر متوالی ظاهر شود بطور ثابت روشن می شود.

مهم

برای تست احتراق ناقص فعال، برنامه نویسی رینگ فلاپویل موتور باید انجام شود، نباید خطای الکتریکی موجود باشد و تنظیم توان باید فعال باشد.

برنامه نویسی شامل یادگیری تغییر شکل رینگ که این تغییر شکل ها، به علت تفرانس های دستگاهی، باعث تغییر در گشتاور اندازه گرفته شده که می تواند تحلیل احتراق ناقص را تحریف کند می شود.

برنامه نویسی باید در زمان جابجایی موارد زیر تکرار شود:

- واحد کنترل الکترونیکی موتور
- رینگ فلاپویل موتور
- حسگر سرعت موتور

بعد از پاک کردن، برنامه نویسی در مسیر انجام می شود.

برای انجام این کار باید ۲ کاهش سرعت متوالی در چرخ دنده 3rd، از ۴۰۰۰ دور بر دقیقه تا قدرت سرعت حرکت اولیه انجام شود.

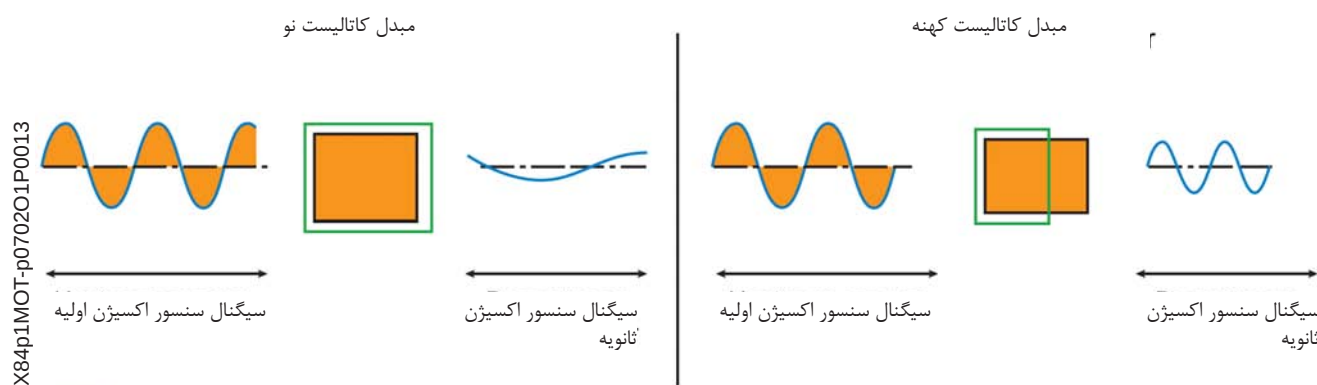
نکته

سیستم تزریق Sagem 2000 در مقایسه با sagem 3000 عملکرد زیر را دارد :

- سرکوب کردن تزریق در پیستون ها باعث احتراق ناقص می شوند ،
- ظاهر عیب یاب مشابه با رینگ فلاپویل موتور نیست .

اگر تغییر شکل رینگ فلاپویل خیلی زیاد باشد واحد کنترل الکترونیکی نمی تواند اصلاح کافی برای کشف درست احتراق ناقص را انجام دهد .

عیب یابی برای دستگاه تبدیل گازهای خروجی از اگزوز



دستگاه تبدیل گازهای خروجی از اگزوز جدید ■
 دستگاه تبدیل گازهای خروجی از اگزوز کنونی ■

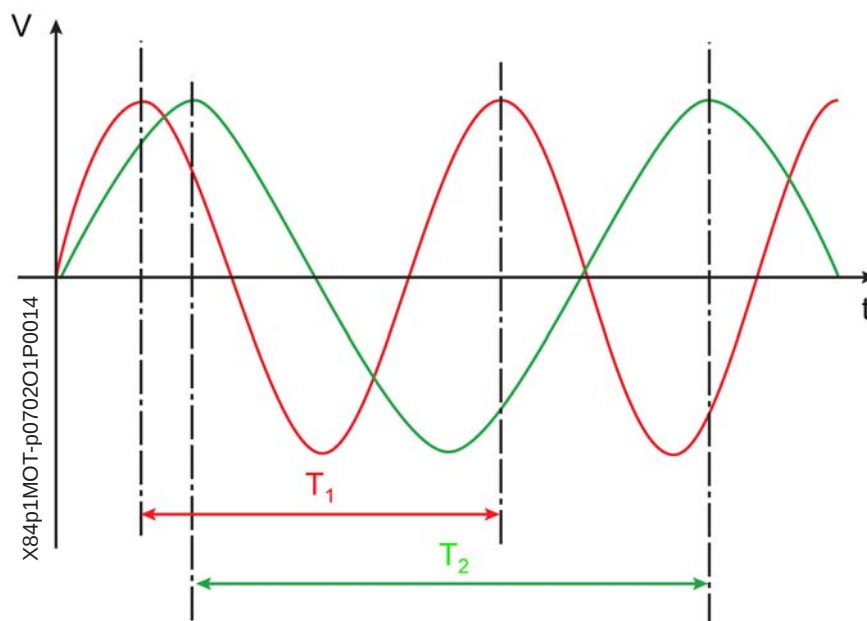
توانایی دستگاه تبدیل گازهای خروجی از اگزوز در ذخیره اکسیژن نشانگر شرایط دستگاه است . تا زمانی که دستگاه تبدیل گازهای خروجی از اگزوز کهنه شود، توانایی اش برای ذخیره کردن اکسیژن کمتر شده و توانایی آن در عمل با گازهای آلاینده کمتر می شود .

تست دستگاه تبدیل گازهای خروجی از اگزوز شامل تغییر توان برای فرستادن اکسیژن به صورت پیوسته داخل دستگاه تبدیل گازهای خروجی از اگزوز می باشد. سپس واحد کنترل الکترونیکی سیگنال ورودی از حسگر جریان اکسیژن بالا را چک می کند . اگر دستگاه تبدیل آسیب دیده باشد نمی تواند تمام اکسیژن را ذخیره کند و مقداری را بر می گرداند ، که باعث می شود سیگنال حسگر جریان بالا نوسان داشته باشد .

تست کارایی یک بار در مسیر ، زمانی که شرایط مورد نیاز فراهم شوند انجام می شود (سرعت حدود ۴۵ مایل بر ساعت (mph) (۷۰ کیلو متر بر ساعت) برای ۱ تا ۲ دقیقه).

اگر دامنه سیگنال حسگر بالا بیشتر از مقدار تعریف شده باشد ، واحد کنترل الکترونیکی دستگاه تبدیل را عیب دار اعلام می کند.

عیب یابی حسگر اکسیژن



عیب حسگر اکسیژن آسیب دیده با کند شدن در زمان پاسخ دادن معلوم می شود که در نتیجه مسیر گردش زمان تناوب (T) زیادتر می شود.

- حسگر در شرایط خوب $T_2 > T_1$
- سنسور کنونی

تست حسگر جریان بالا یک بار در مسیر، زمانی که شرایط مورد نیاز فراهم شوند انجام می شود (سرعت حدود ۴۵ مایل بر ساعت (۷۰ mph) کیلو متر بر ساعت) برای ۱ تا ۲ دقیقه)
اگر زمان تناوب سیگنال حسگر بالا بیشتر از تنظیم تعریف شده باشد، واحد کنترل الکترونیکی دستگاه تبدیل را عیب دار اعلام می کند.

نکته

همچنین واحد کنترل الکترونیکی یک تست الکتریکی در حسگرهای اکسیژن جریان بالا و جریان پایین انجام می دهد.

تست های ثابت بعد از فروش • دستگاه تبدیل گازهای خروجی از اگزوز

تفاوت در سیستم Sagem 2000 این است که امکان انجام تست ثابت دستگاه تبدیل گازهای خروجی از اگزوز وجود دارد .

حال انجام دادن تست در بعد از فروش بوسیله ابزار عیب یاب امکان پذیر است . در اتمام تست ابزار یکی از نتایج زیر نمایش داده می شود :

- دستگاه تبدیل در وضعیت خوب ،
- دستگاه تبدیل در وضعیت متوسط ،
- دستگاه تبدیل در وضعیت بد ،
- تست انجام نشد (غیر ممکن است شرایط تست بدست آید).

خطر

تست ثابت با یک دستگاه تبدیل جدید می تواند قسمت معیوب را اعلام کند.
به این دلیل است که دستگاه تبدیل جدید به زمان تناوب در حرکت (در دما بالا میروند) قبل از فعال شدن نیاز دارد.

• حسگر اکسیژن

مانند دستگاه تبدیل گازهای خروجی از اگزوز ، امکان پذیر است که تست ثابت حسگر اکسیژن جریان پایین بوسیله ابزار عیب یاب انجام شود.

در اتمام تست ابزار یکی از نتایج زیر نمایش داده می شود :

- حسگر در وضعیت خوب ،
- حسگر در وضعیت متوسط ،
- حسگر در وضعیت بد ،
- تست انجام نشد (غیر ممکن است شرایط تست بدست آید).

نکته

- تست های ثابت قابل انجام هستند اگر :
- برنامه نویسی رینگ انجام شود
 - برنامه نویسی تنظیم کردن انجام شود
 - سیستم تزریق در عملکرد متوالی باشد
 - تنظیم کننده توان جفت حلقه فعال باشد
 - عیب های الکتریکی ذخیره نشده باشند

فهرست لغات

Air conditioning	AC	تهویه مطبوع
Passenger compartment relay and fuse box	BFRH	جعبه فیوز و رله اتاق سرنشین خودرو
Control area network (multiplex communication protocol)	CAN	حوزه کنترل شبکه (قرار داد ارتباطی چند منظوره)
Electric variable power assisted steering	DAEV	فرمان کمکی برقی متغیر الکتریکی
Digital field ("available power" signal from an alternator)	DF Terminal	حوزه دیجیتالی ("قدرت در دسترس" پیام از مولد جریان)
European on board diagnosis	EOBD	سیستم خود عیب یاب اروپایی
Electronic stability program	ESP	برنامه پایدار الکترونیکی
Fault finding via the K and L lines	ISO Diagnostic	خطایابی بوسیله خطوط K و L
Positive temperature coefficient (electric heating resistor)	PTC	ضریب دمایی واقعی (مقاومت گرمایی الکتریکی)
Opening cyclic ratio signal (mass sequential time)	RCO	سیگنال نسبت تناوبی دهانه (زمان متوالی جمع آوری کردن)
Tyre pressure monitor	SSPP	صفحه نمایش فشار چرخ
UCH	UCH	کنترل یونیت مرکزی داخل اتاق
Protecting and switching unit	UPC	کنترل یونیت سوئیچ و حفاظت خودرو
Universal serial bus (standard computer connection)	USB	گذرگاه سریال جهانی (ارتباط واحد کنترل الکترونیکی استاندارد)
Keyless vehicle	VSC	خودرو بدون کلید
Variable valve timing (variable distribution)	VVT	تنظیم سوپاپ متغیر