

سنسور میل سوپاپ

این سنسور جهت تفکیک دقیق موقعیت جرقه زنی سیلندر شماره یک و تفکیک آن از موقعیت اندازه گیری شده توسط سنسور دور موتور و عملکرد ترتیبی (سیلندر به سیلندر) انژکتورها و کوئل ها در کنار سنسور دور موتور که در جلوی موتور و روی پولی میل لنگ و یا در قسمت عقب بر روی پوسته کلاچ قرار گرفته و وظیفه آن این است که وضعیت میل لنگ را نسبت به نقطه مرگ بالا تعیین و علائم را به ECU ارسال و ECU نیز برای پاشش صحیح و درست بودن زمان و البته مدت زمان جرقه از این علائم استفاده نماید ، به کار می رود. این سنسور قادر است احتراق ناقص را شناسایی کرده و آوانس جرقه را برای از بین بردن کویش کم می کند. البته در بعضی از مواقع فیلتر نبودن صحیح سوپاپ باعث ایجاد آوانس جرقه ریتارد یا منفی در سیستم انژکتور می شود که این عیب را باید از عیب درست کار نکردن سنسور موقعیت میل سوپاپ تفکیک کرد.



سنسور موقعیت میل سوپاپ

سنسور موقعیت میل سوپاپ

آوانس جرقه بر اساس موارد زیر تعیین می گردد:

۱. دور موتور
 ۲. بار موتور
 ۳. دمای موتور
- محل قرار گیری این سنسور روی سیلندر و مقابل سطح شاخص میل سوپاپ قرار دارد. (این سنسور در خودروی پراید بجای دلکو های مدل قدیم زیر کوئل قرار دارد). محل قرارگیری آن در خودروی زانتیا روی سر سیلندر کنار سوکت کوئل است. رنگ سوکت آبی و تعداد پایه های آن ۳ عدد میباشد. این سنسور فقط در مدل ۱۸۰۰ موجود میباشد. خرابی این سنسور در خودروی زانتیا تأثیر محسوسی بر عملکرد خودرو ندارد و فقط در میزان آلایندهی موتور اثر گذار است در حدی که خودرو دیگر در محدوده استاندارد I4 عمل نمیکند. دستگاه عیب یاب اتصالی ، قطعی و خرابی سنسور را نشان میدهد. ساختمان داخلی این سنسور شامل یک یک المنت سنسور هال و یک قطعه نیمه هادی می باشد که جریان از آن عبور می کند.

این سنسور دارای یک سوکت سه پایه می باشد که :
پایه ۱: تغذیه ولتاژ +۷۱۲ یا +۷۵
پایه ۲: ارسال سیگنال با دامنه مربعی شکل
پایه ۳: سیم اتصال بدنه

انواع سنسور موقعیت میل سوپاپ



انواع سنسور موقعیت میل سوپاپ

شرح کار سنسور این سنسور بدین گونه است که هر گاه جریان در داخل این سنسور توسط یک میدان مغناطیسی منحرف شود، ولتاژ دو سر سنسور تغییر کرده، باعث ایجاد پالس های مربعی می شود.
هرگاه برآمدگی انتهایی میل سوپاپ از مقابل این سنسور عبور کند، به علت ولتاژ منفی سطح فلز، میدان مغناطیسی تغییر کرده و سیگنال ارسال شده به ECU صفر می شود. در زمانی که برآمدگی میل سوپاپ روبروی سنسور قرار ندارد، سیگنال ارسال شده به ECU برابر با ۱۲ ولت می باشد. پس این سنسور با ارسال سیگنال های مربعی شکل به ECU زمان دقیق نقطه مرگ بالای سیلندر شماره یک را خبر می دهد.
از آنجائیکه احتراق ناقص از عدم صحیح بودن مخلوط سوخت و هوا و یا ضعیف بودن کیفیت بنزین (پایین بودن اکتان بنزین) بوجود می آید لذا این سنسور از میزان آوانس جرعه و یا زودتر جرعه زدن شمع ها کم می نماید. زودتر جرعه زدن در واقع از بهتر متراکم شدن مخلوط سوخت و هوا که همواره باید در محدوده استوکیومتریک (۱:۱۴.۷) جلوگیری کرده و باعث بوجود آمدن احتراق ناقص و به طبع آن کوبش در موتور می شود.
پدیده کوبش که برای موتور بسیار مضر می باشد. کوبش که شامل ایجاد ضربه هایی خفیف بر پیکره ی موتور می باشد در دراز مدت می تواند آسیبی جدی به قطعاتی مثل: شاتون، شکسته شدن پیستون، صدمه رسید به شمع ها، خم شدن سوپاپ ها و... وارد نماید.

این آسیب ها در صورت اتفاق افتادن جزء بدترین خرابی هایی هستند که می تواند برای موتور اتفاق بیافتد و سیستم های موجود درون یک خودرو همواره در تلاشند کار موتور به صورتی ادامه پیدا کند که موتور در ایده آل ترین شرایط تعریف شده از طرف کارخانه به کار خود ادامه دهد تا علاوه بر سالم نگاه داشتن محیط زیست خود خودرو هم متحمل زبانی نگردد.

این سنسور با درک شرایط میل سوپاپ زمانیکه سیلندر شماره یک به همراه سیلندر شماره چهار به بالاترین حد خود می رسند شرایط موجود را به ECU اعلام می کند. ECU نیز بر اساس نقشه ها و برنامه هایی از پیش تعیین شده که مهندسین از قبل بر روی آن نصب کرده اند با تجزیه و تحلیل شرایط بهترین واکنش را نشان داده و با ارسال اطلاعات خود به عملگرها که شامل انژکتورها ، شمع ها و ... می شوند باعث بهتر و پربازده تر کار کردن موتور خودرو می شود.

همان طور که گفته شد ساختمان داخلی این سنسور از نوع اثر هال می باشد.
- شناسایی عیب هایی که در صورت خرابی قطعه در خودرو بوجود می آید:

در صورت خرابی این سنسور خودرو ریتارد کار می کند با کمی ریپ.

برای عیب یابی این قطعه توسط دستگاه دیاگ، ابتدا دستگاه را به خودرو وصل می کنیم و سپس خودرو را روشن می کنیم. وارد قسمت پارامترها شده و مقدار آوانس جرقه را مطابق استاندارد خودرو مقایسه می کنیم. اگر آوانس جرقه از مقدار استاندارد کمتر باشد یعنی ریتارد باشد ممکن است علت این عیب خرابی سنسور موقعیت میل سوپاپ باشد.

نکته : بطور کلی از این سنسور برای سیستم های انژکتوری ترتیبی استفاده می شود. در صورت خرابی این سنسور پاشش سوخت از حالت ترتیبی به حالت پاشش سوخت نیمه ترتیبی تبدیل می شود و مصرف سوخت بالا می رود. نکته دیگر در مورد این سنسور باید گفت که سرویس خاصی ندارد.

خودروهایی که از این سنسور استفاده می کنند:

پارس ELX ، سمند سریر ، زانتیا ۱۸۰۰ با موتور XU7 JP4 LFY و BOSCH MP 7.3 ECU ، پژو ۲۰۶ تیپ ۵ و ۶ ، پراید مدل Siemens

@ECU118