

راهنمای آموزشی

دوره سوخت رسانی T8



آموزش فنی

شرکت خدمات و تجارت بیم خودرو

سیستم سوخت رسانی KMC-T8

سرفصل

عماد کیا

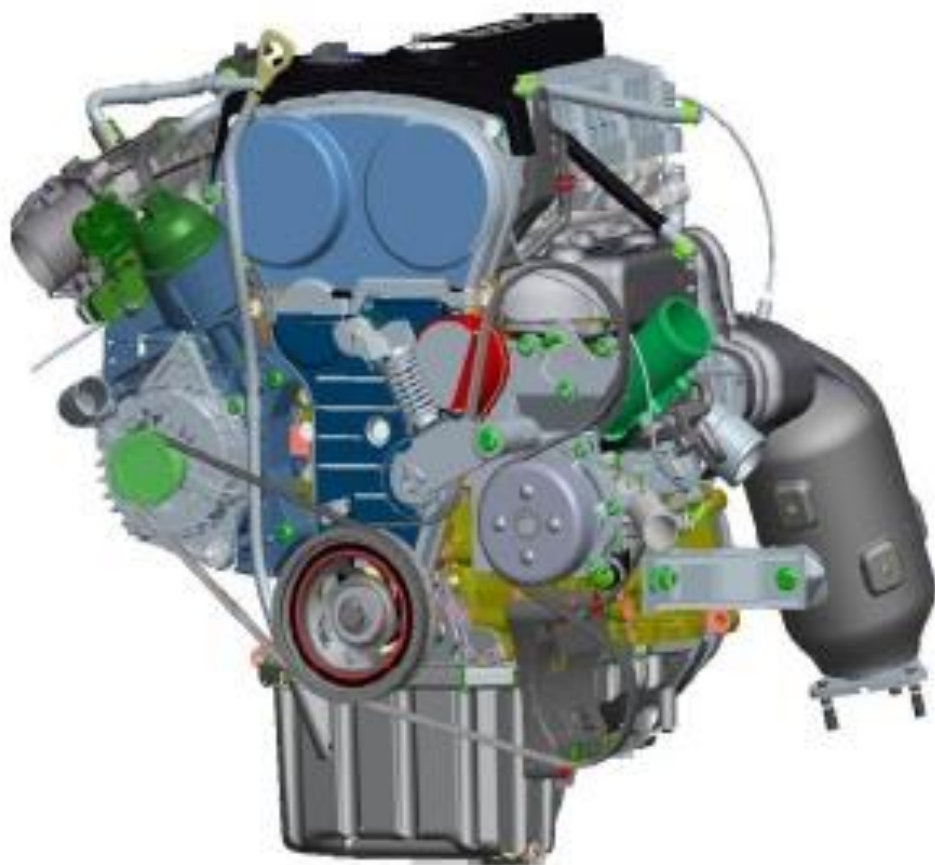
نام مدرس

واحد فنی و مهندسی

بهار ۱۴۰۰



KMC T8-4WD



فنی و مهندسی شرکت خدمات و تجارت بیم خودرو

آموزش فنی

مشخصات کلی



✓ نوع موتور : بنزینی مجهز به سیستم توربوشارژر

✓ حجم موتور : 1997 CC

✓ تعداد سیلندر : ۴

✓ تعداد سوپاپ : ۱۶

✓ ترتیب احتراق : ۱-۳-۴-۲

✓ نوع پاشش سوخت : انژکتور چندنقطه ای

✓ حجم مخزن سوخت : ۷۶ لیتر

✓ استاندارد آلایندگی : یورو ۵



KMC T8-4WD



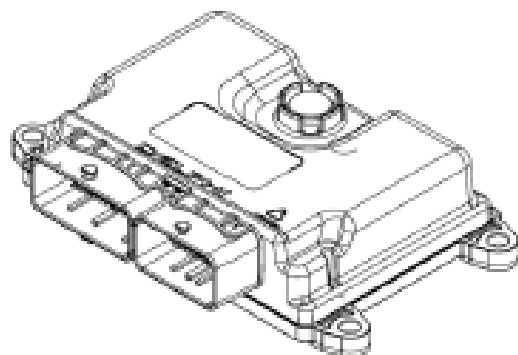
آموزش فنی

فنی و مهندسی شرکت خدمات و تجارت بیم خودرو

(Electronic control module) ECM

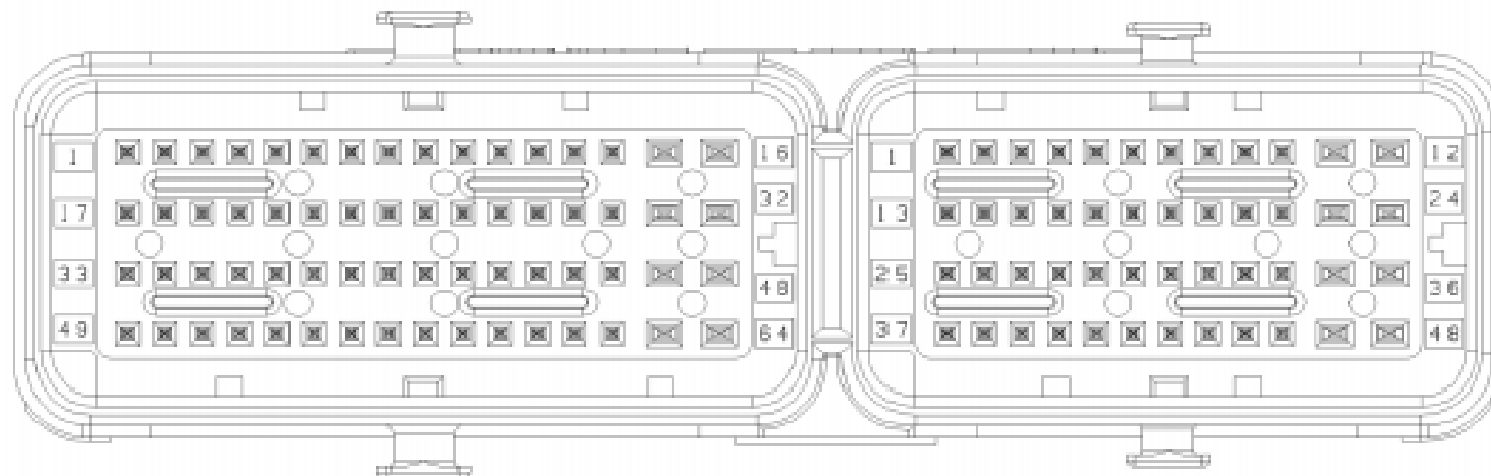


کامپیوتر موتور از نوع DELPHI مدل MT62.1 و محل قرارگیری آن پشت درب داشبورد می باشد .



MT62.1 (C) 电脑插件
对应接插件: FCI PPI0001501

MT62.1 (E) 电脑插件
对应接插件: FCI PPI0001495





KMC T8-4WD



آموزش فنی

فنی و مهندسی شرکت خدمات و تجارت بیم خودرو

(Electronic control module) ECM





KMC T8-4WD



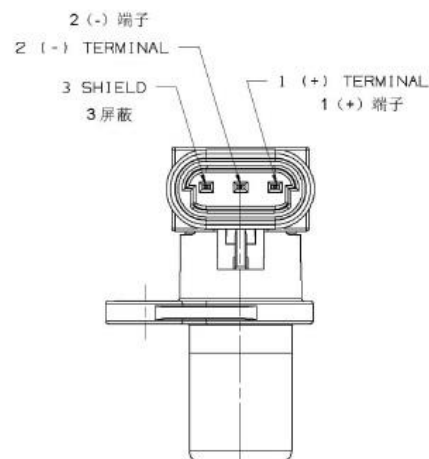
سنسور دور موتور (Crankshaft Position sensor)



نوع: القای الکترومغناطیسی

این حسگر از یک سیم پیچ که بر روی هسته ای از آهن پیچیده شده و برای تشخیص موقعیت میل لنگ و محاسبه سرعت موتور استفاده می شود .
جانمایی: روی پوسته گیربکس (گلدانی جلو) نصب شده است .

اندازه گیری مقاومت: زمانی که دمای سنسور ۲۰-۳۰ درجه می باشد مقاومت بین پایه ۱ و ۲ می بایست ۹۰۰-۱۱۰۰ اهم باشد .





KMC T8-4WD



آموزش فنی

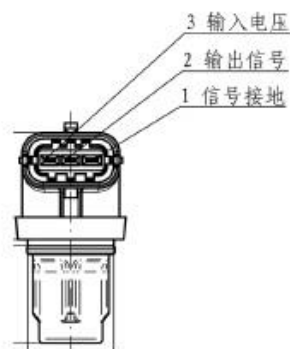
فنی و مهندسی شرکت خدمات و تجارت بیم خودرو

سنسور موقعیت میل سوپاپ (Camshaft position sensor)



نوع : اثرهال

این سنسور ، موقعیت میل بادامک را جهت استفاده ECU برای ترتیب احتراق و زمان بندی متغیر سوپاپ ها ارسال می کند .
جانمایی : روی درب سوپاپ و مقابل میل سوپاپ هوا نصب می شود



Pin definition:

Pin 1——Signal grounding,to E45# pin

Pin 2 -- signal line,to E21# pin

Pin 3-- 5V power supply,to E39# pin



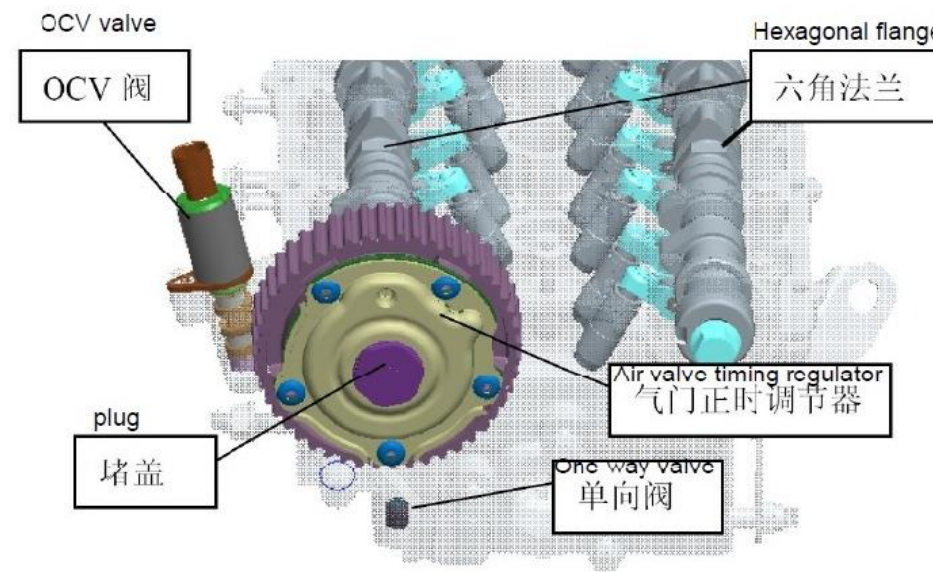
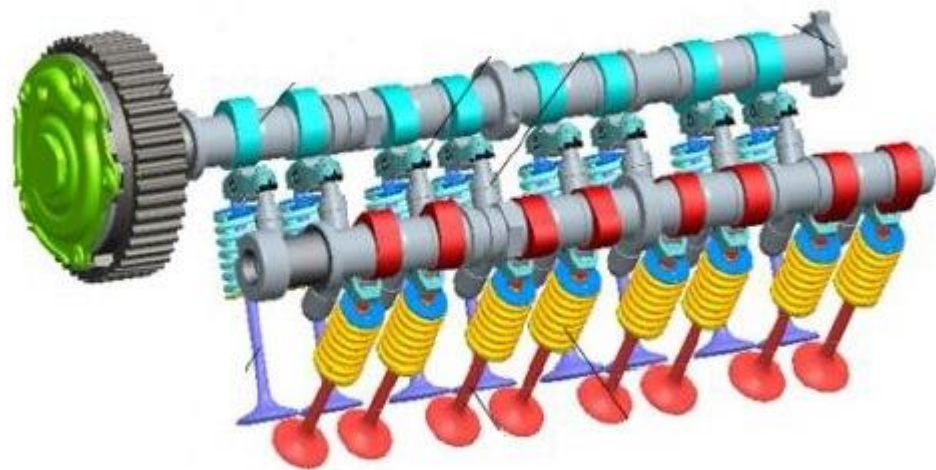


KMC T8-4WD



تایمینگ متغیر سوپاپ ها (I-VVT)

I-VVT مخفف عبارت intelligent-variable valve timing به معنی زمان بندی متغیر سوپاپ ها بصورت هوشمند می باشد یعنی با توجه به شرایط مختلف بار موتور ، می تواند به طور مداوم زاویه سوپاپ ورودی را تنظیم کند تا موتور را روانتر کار کند و بهترین بازدهی توان موتور، مصرف سوخت و آلایندگی را بدست آورد.





KMC T8-4WD



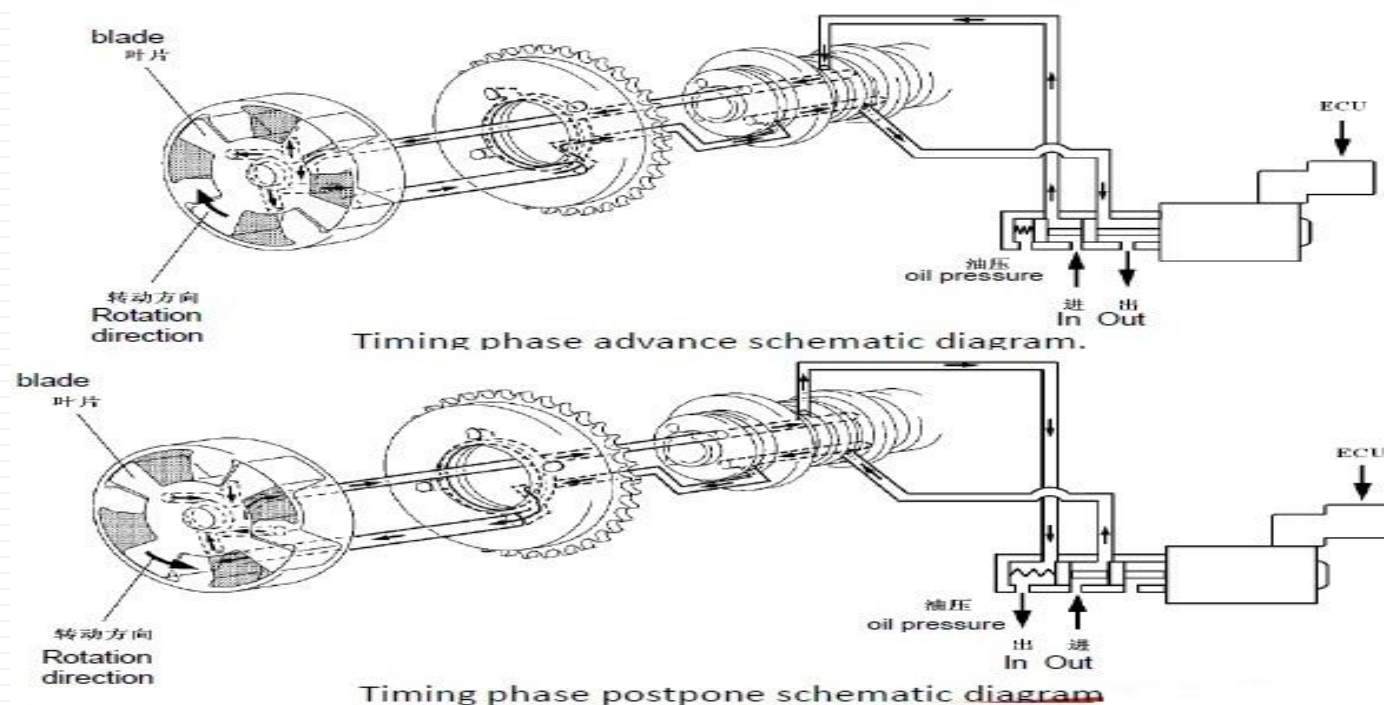
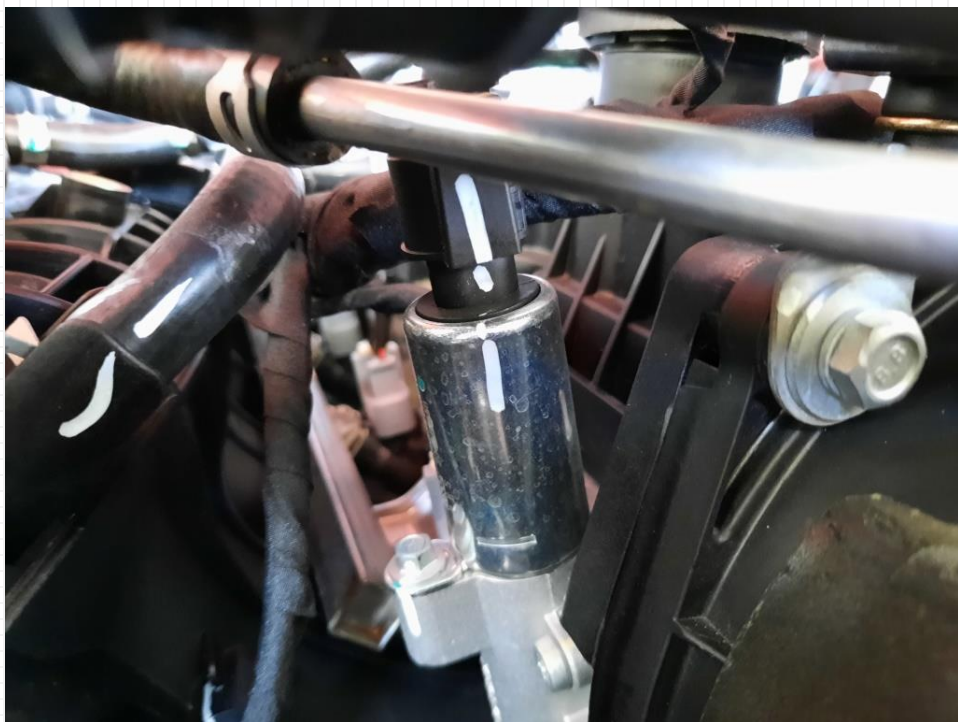
آموزش فنی

فنی و مهندسی شرکت خدمات و تجارت به خودرو

شیر برقی VVT (OCV)



OCV مخفف عبارت Oil control valve به معنی شیر کنترل مسیر روغن می باشد و همانگونه که در تصاویر ذیل مشخص است تفاوت فشار در دو سمت پره های داخل مجموعه VVT ، موجب آوانس یا ریتارد زمان بسته شدن سوپاپ هوا می گردد .





KMC T8-4WD



آموزش فنی

فنی و مهندسی شرکت خدمات و تجارت بیم خودرو

شیر برقی VVT (OCV)

ECU با کنترل اندازه سیگنال پالس اعمال شده در سیم پیچ ، حرکت کشویی شیر را کنترل می نماید و روغن با فشار وارد محفظه تنظیم زمان بندی سوپاپ ها می شود .

پین ۱ : +12 V

پین ۲ : دریافت پالس از ECU موتور

مقاومت بین پایه ۱ و ۲ : $7.5-8.5 \Omega$

زز





KMC T8-4WD



آموزش فنی

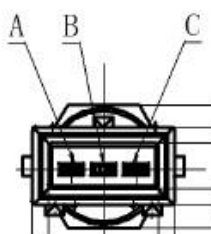
فنی و مهندسی شرکت خدمات و تجارت بیم خودرو

سنسور دمای آب موتور (Coolant temperature sensor)



سنسور دمای مایع خنک کننده از نوع NTC می باشد یعنی مقدار مقاومت آن رابطه عکس با افزایش دما دارد که بصورت خطی نیز نمی باشد .

قابلیت اندازه گیری دما : -45 تا 135 درجه سانتیگراد



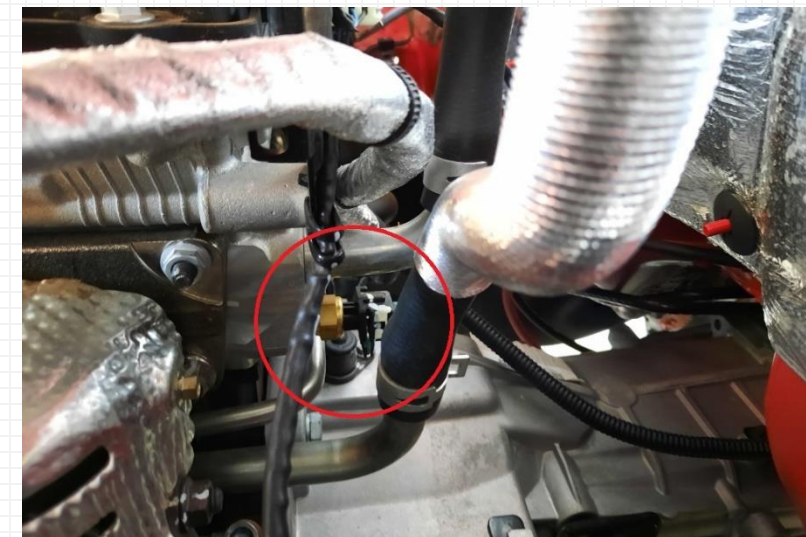
Pin definition:

Pin A -- signal,to E20# pin

Pin B--Vain

Pin C——Signal grounding,to E46# pin

Temperatu re	Standard resistance	Temperatu re	Standard resistance
-25	38583	45	1195
-15	21371	55	809
-10	16120	65	559
0	9399	75	395
10	5658	85	283
15	4441	95	207
25	2795	105	153
35	1806	115	115



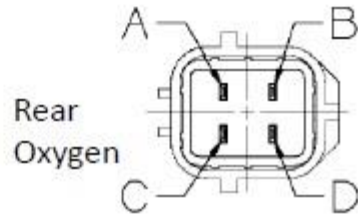
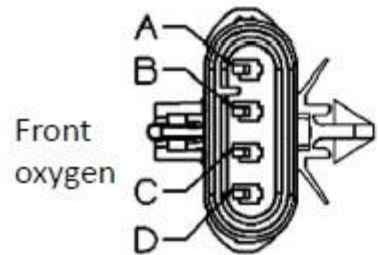


KMC T8-4WD



سنسور اکسیژن (Oxygen sensor)

سیستم سوخت رسانی جهت تعیین تعیین دقیق نسبت هوا به سوخت و همچنین بررسی عملکرد مبدل کاتالیست به دو سنسور اکسیژن مجهز شده است

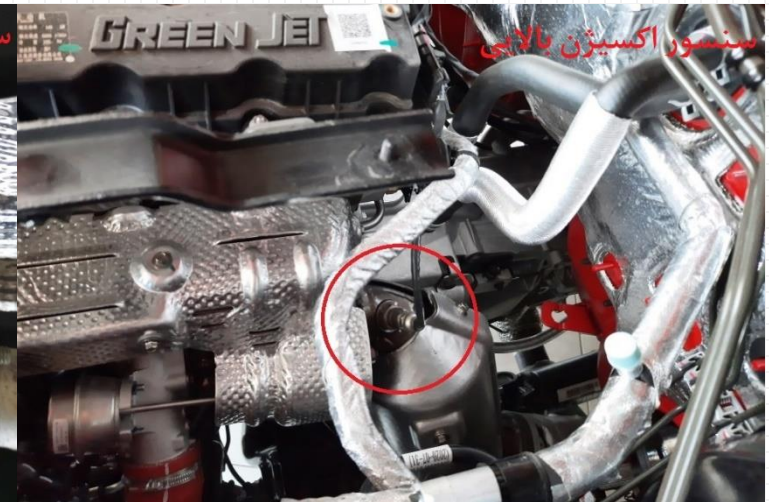


Pin A — Signal grounding

Pin B — Signal output

Pin C — Heating terminal -

Pin D — Heating terminal +





KMC T8-4WD

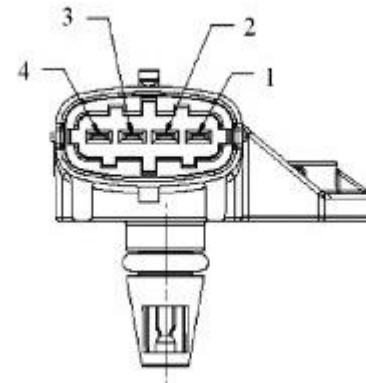
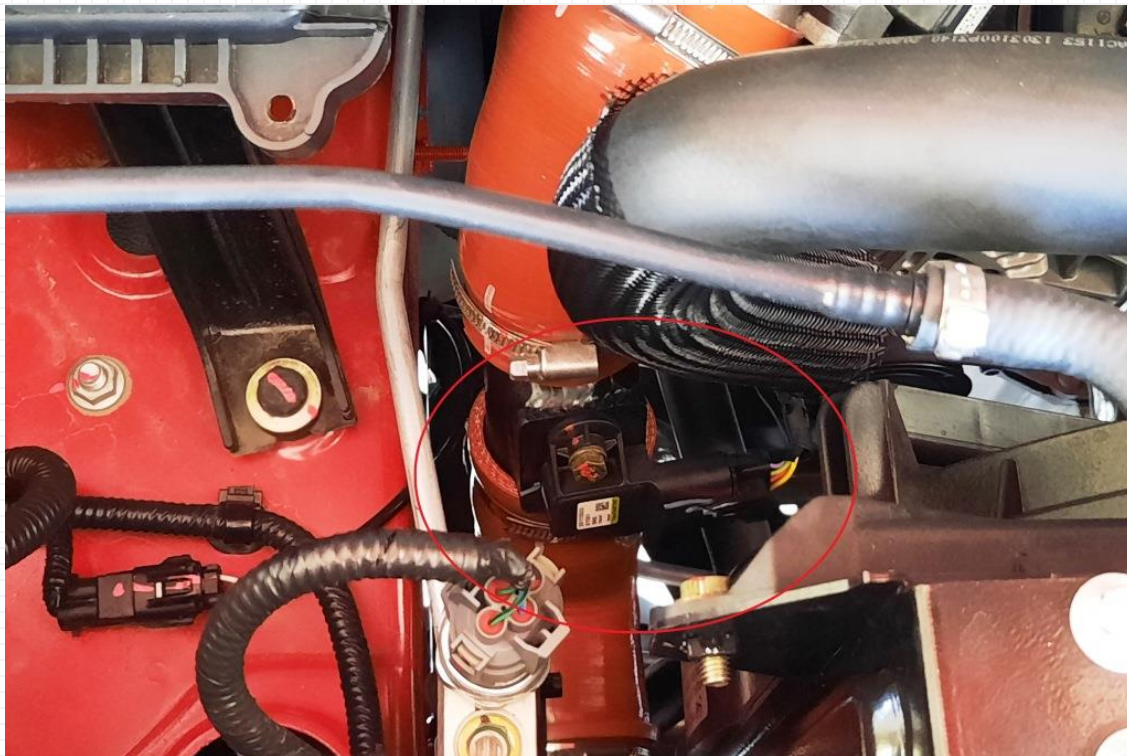


آموزش فنی

فنی و مهندسی شرکت خدمات و تجارت بیم خودرو

سَنسور فشار و دمای هوای ورودی به موتور (boost temperature and pressure sensor)

جانمایی : بعد از اینتر کولر و قبل از دریچه گاز روی لوله هواکش نصب شده است و فشار و دمای هوای خروجی از اینترکولر را اندازه گیری و به ECU موتور ارسال می کند .



Pin definition:

Pin 1 — Signal grounding, to E46# pin

Pin 2 -- Temperature signal, to E18# pin

Pin 3 -- 5V power supply, to E38# pin

Pin 4 -- Pressure signal, to E28# pin



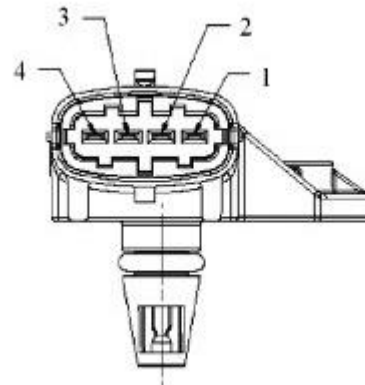
KMC T8-4WD



سنسور فشار و دمای هوای منیفولد (Manifold temperature and pressure sensor)



جانمایی : روی منیفولد هوا نصب شده است و فشار و دمای هوای منیفولد را اندازه گیری و به ECU موتور ارسال می کند .



Pin definition:

Pin 1——Signal grounding,to E46# pin

Pin 2 -- Temperature signal,to E18# pin

Pin 3-- 5V power supply,to E38# pin

Pin 4 -- Pressure signal,to E28# pin



KMC T8-4WD



این سنسور از نوع پیزوالکتریک است، روی بلوکه سیلندر نصب شده و میزان لرزش موتور را به ECU ارسال می کند

گشتاور سفت کردن : 15-25 NM

عیب یابی : در دمای محیط مقاومت آن بیشتر از $1M\Omega$ می باشد





KMC T8-4WD



آموزش فنی

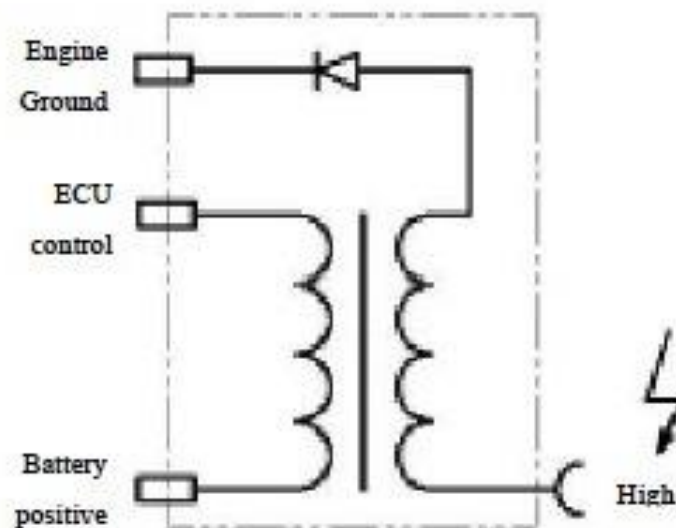
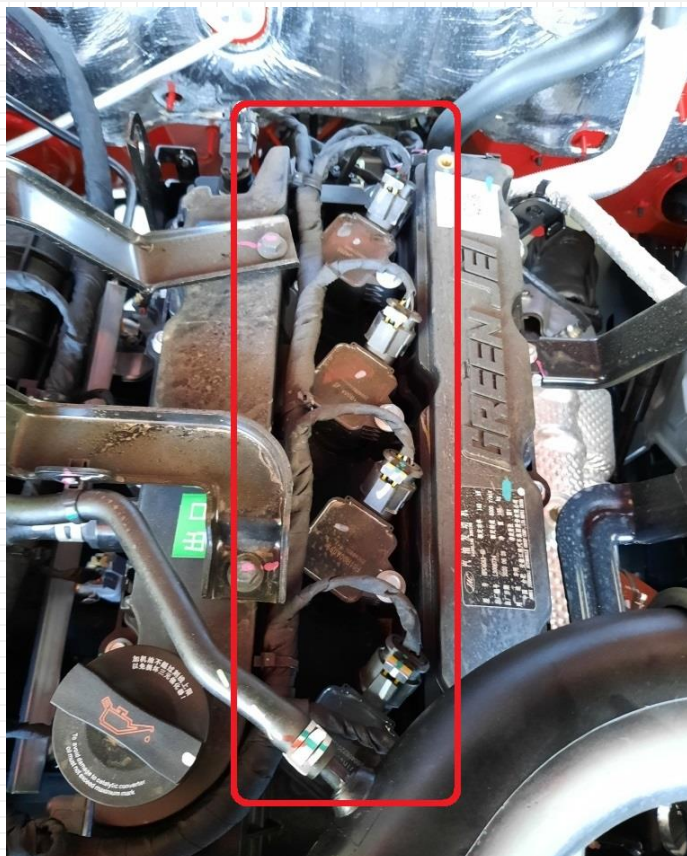
فنی و مهندسی شرکت خدمات و تجارت بیم خودرو

کویل جرقه (Ignition Coil)



جهت تامین ولتاژ بالای مورد نیاز جهت ایجاد جرقه در شمع ها از کویل های مدادی استفاده شده که شامل سیم پیچ اولیه ، سیم پیچ ثانویه ، هسته مرکزی و بدنه کویل تشکیل شده است که عملکرد اصلی آن تبدیل ولتاژ پایین به ولتاژ بالا می باشد

مقاومت سیم پیچ اولیه : 0.75Ω





KMC T8-4WD



آموزش فنی

فنی و مهندسی شرکت خدمات و تجارت بیم خودرو

شمع ها (Spark plug)

جهت انجام وظیفه جرقه زنی در محفظه احتراق ، با توجه به حرارت بالای موتور T8، از شمع سرد با درجه حرارتی ۶ (طبق استاندارد شرکت BOSCH) استفاده شده است .

فاصله مناسب میان الکترود مرکزی و الکترود جانبی : 0.7-0.8 mm

مقاومت بین عایق و ترمینال شمع : 3-9 K Ω





KMC T8-4WD

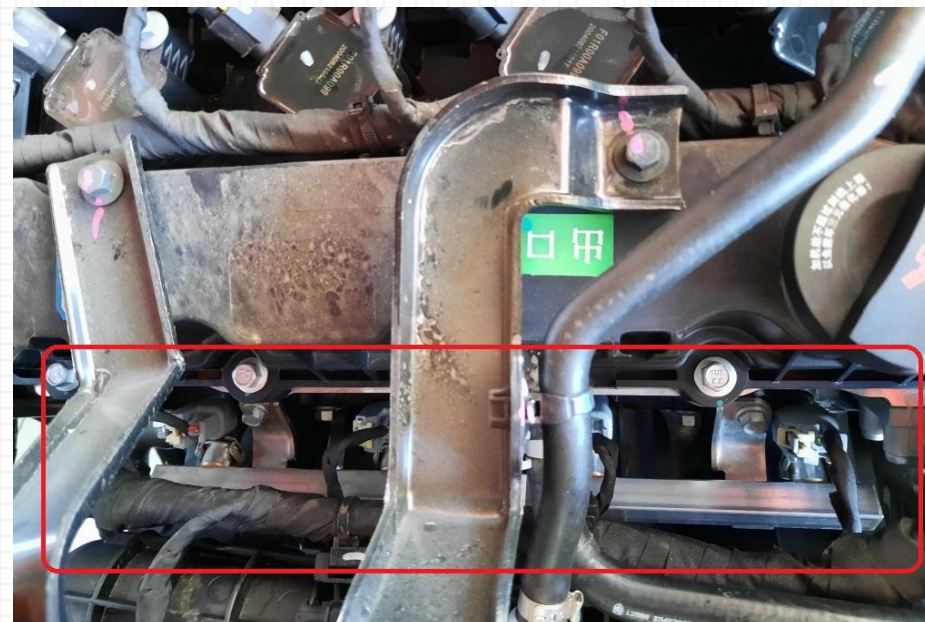
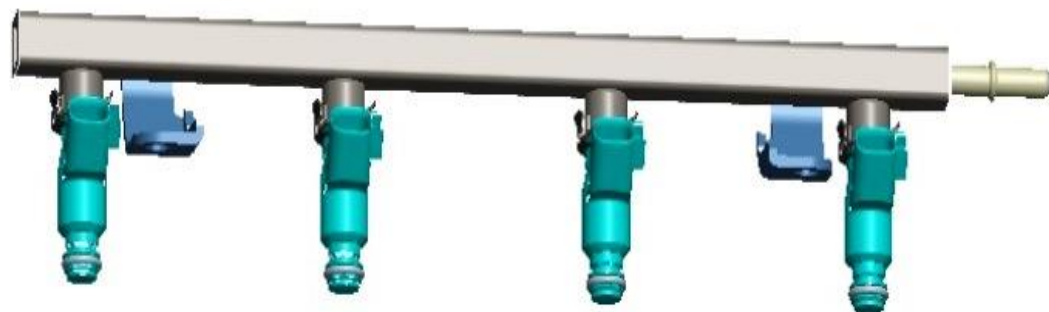


آموزش فنی

فنی و مهندسی شرکت خدمات و تجارت بیم خودرو

انژکتورها (injector)

پاشش سوخت بر اساس ترتیب احتراق توسط انژکتورها در مسیر هوای ورودی و پشت سوپاپ ها صورت می گیرد .
انژکتورها دارای ۴ حفره جهت پاشش سوخت بصورت پودری می باشند .





KMC T8-4WD

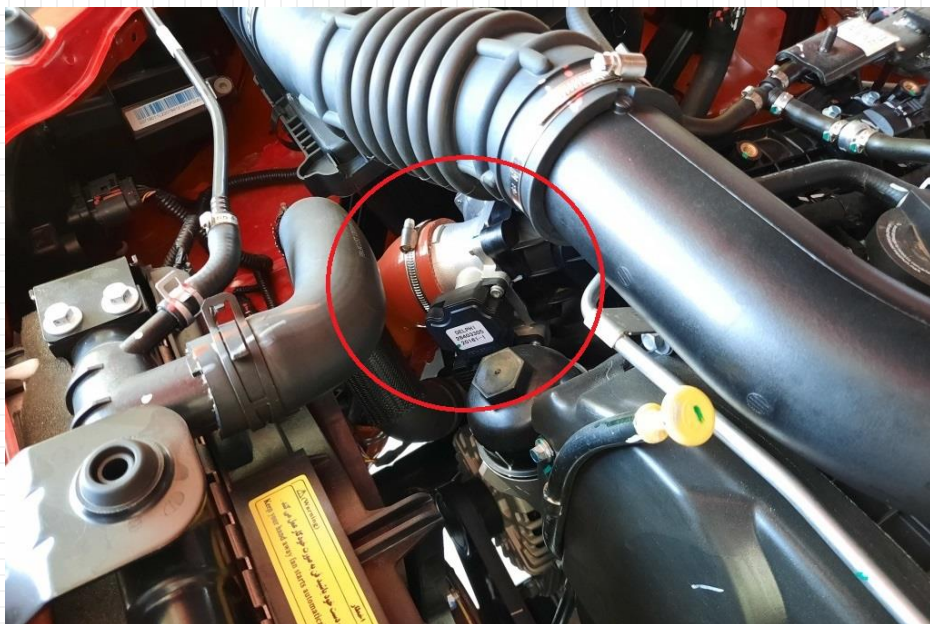


آموزش فنی

فنی و مهندسی شرکت خدمات و تجارت بیم خودرو

دریچه گاز (Electronic throttle control)

در خودروی T8 از دریچه گاز الکتریکی جهت کنترل هوای ورودی به سیلندرها و در نتیجه کنترل دور و قدرت موتور استفاده شده است که این عمل توسط یک موتور DC که حرکت قطعه پروانه ای دریچه را کنترل می نماید صورت می گیرد .



- Pin 1 — Ground
- Pin 2 — Sensor 1 output
- Pin 3 — Sensor 2 output
- Pin 4 — Power supply
- Pin 5 — Motor -
- Pin 8 — Motor +
- Pin 6/7 — Vain



KMC T8-4WD

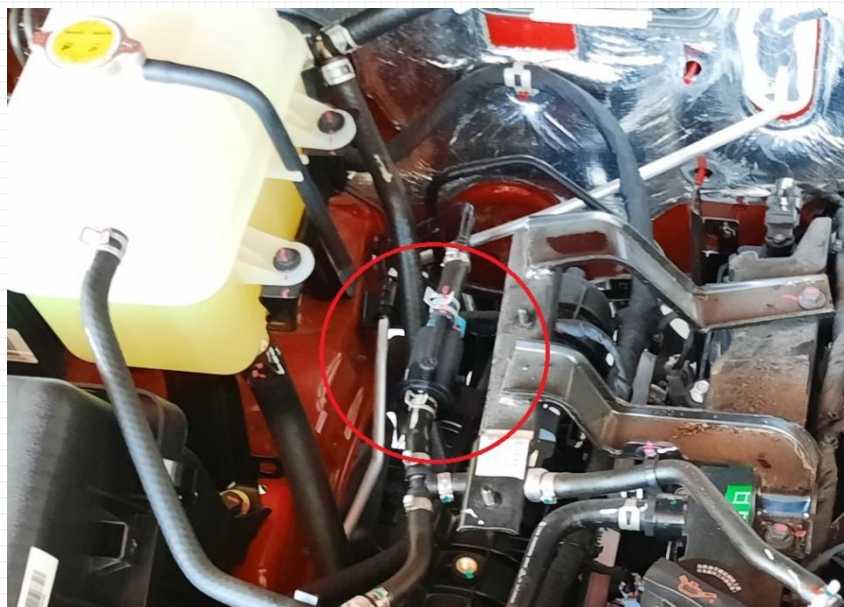
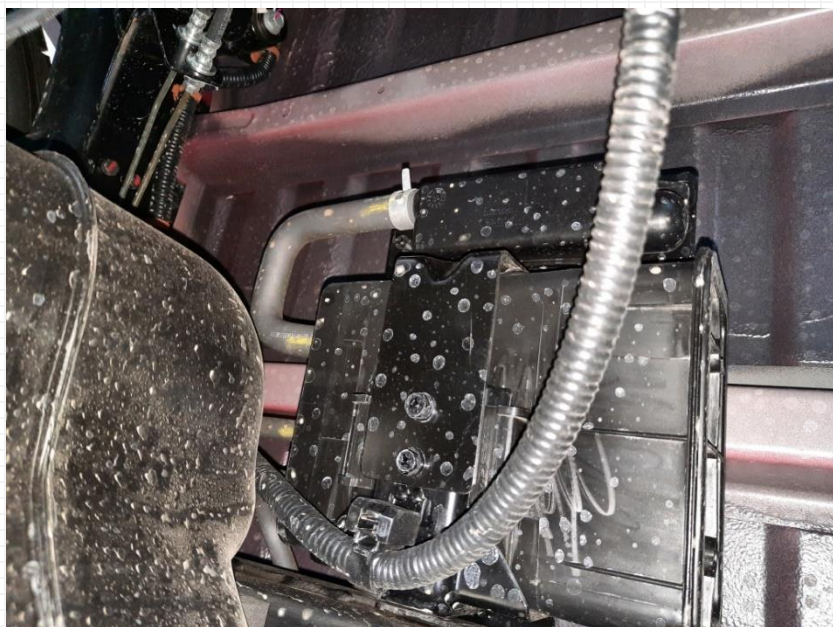


آموزش فنی

فنی و مهندسی شرکت خدمات و تجارت بیم خودرو

کنیستر (Canister)

کنیستر بخارات سوخت متصاعد شده از باک خودرو را دریافت و درون خود جذب می کند و شیر برقی کنیستر ، ارتباط لوله بین کنیستر و منیفولد را کنترل می نماید .
محفظه جمع آوری بخارات بنزین در کنار باک قرار دارد و شیربرقی کنیستر در محفظه موتور تعبیه شده است .
اندازه گیری مقاومت شیربرقی : $19-22 \Omega$



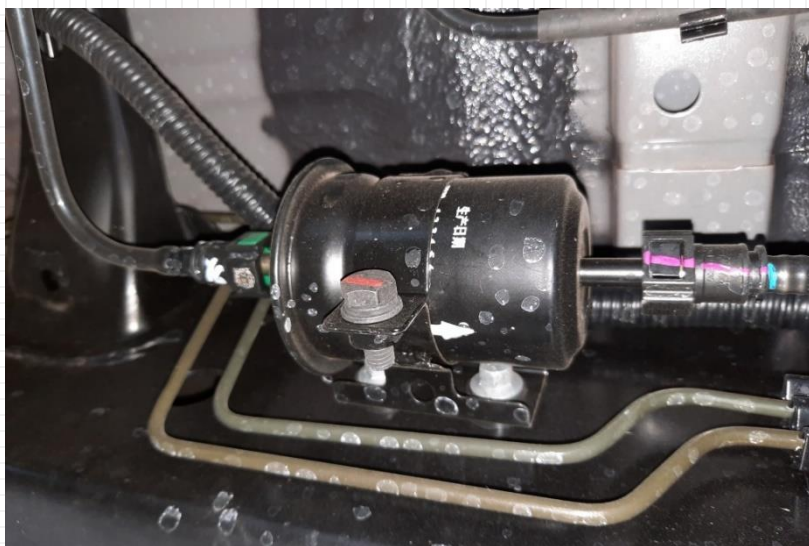


KMC T8-4WD



باک بنزین با ظرفیت ۷۶ لیتر و جنس آن پلیمر HDPE می باشد که در برابر ضربه مقاوم بوده و تا دمای ۱۲۰ درجه سانتیگراد شکل خود را حفظ می نماید .

پمپ بنزین نیز روی باک قرار دارد و از داخل کابین دسترسی ندارد ، لذا جهت تعویض آن می بایست باک را از خودرو پیاده نمود .
فشار ایجاد شده توسط پمپ بنزین جهت پاشش سوخت در محفظه احتراق حدود 4 bar می باشد .
محل قرارگیری فیلتر سوخت در زیر خودرو در تصویر ذیل مشخص می باشد .





KMC T8-4WD



آموزش فنی

فنی و مهندسی شرکت خدمات و تجارت بیم خودرو

توربوشارژر (Turbocharger)



شیربرقی Wastegate

شیربرقی RCV

عملگر Wastegate

جهت تامین هوا (اکسیژن) بیشتر برای احتراق و افزایش راندمان موتور ، از توربوشارژر استفاده شده است .

هوای ورودی پس از عبور از فیلتر هوا ، وارد توربوشارژر می شود که به علت دمای بالای توربو و افزایش فشار ، دمای هوا نیز افزایش می یابد ، لذا جهت افزایش چگالی هوا می بایست آن را خنک نمود ، لذا از اینترکولر استفاده است ، در نهایت هوا پس از عبور از اینترکولر و خنک شدن ، از طریق دریچه گاز وارد موتور می شود .

لازم به ذکر است شیربرقی Wastegate روی توربوشارژر تعبیه شده است .