



راهنمای تعمیر و نگهداری خودروی MVM سه و چهار سیلندر

مکانیزم و راهنمای تعمیرات سیستم سوخت انژکتوری





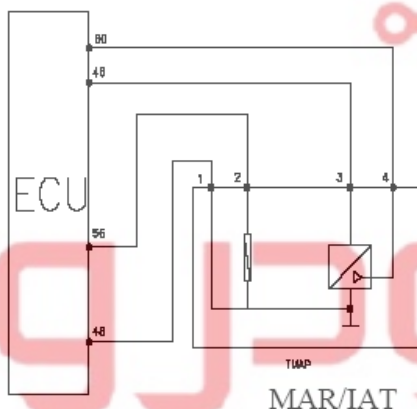
سیستم سوخت انژکتوری

اصول اساسی سیستم سوخت انژکتوری

۱ - مجموعه حس گرسنجش درجه حرارت هوا و میزان فشار هوای ورودی که روی مانیفولد هوا قرار گرفته است شامل دو حس گر MAP (حس گر فشار هوا) و IAT (حس گر درجه حرارت) می باشد. حس گر MAP شامل یک سلیکون می باشد که وصل به فلیمان بوده و دارای چهار مقاومت می باشد، که این مقاومتها بطور موازی در مدار قرار گرفته اند ارسال اطلاعات از طریق حس گرها در فواصل متناوب صورت میگیرد.

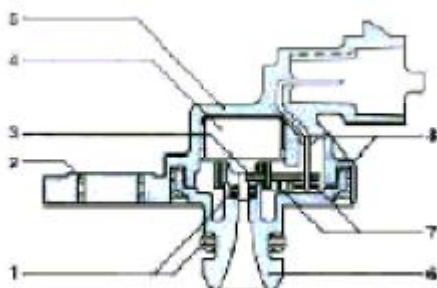


فشار هوا مطلقاً در مرحله اول صفر نشان داده میشود، در این حالت سیستم الکترومکانیکی شکل میگیرد و عمل صفر بودن فشار هوا نشان میدهد. در این حالت حس گر MAP فعال شده و عمل الکترومکانیکی را از طریق لوله خلانی منعکس می سازد. تغییرات فشار هوا از طریق MAP بوسیله تغییرات ۴ عدد مقاومت و تغییر شکل مکانیکی ورقه های داخلی حس گر انجام میگیرد، علانم ولتاژی که نشاندهنده افزایش فشار هوا در مانیفولد است. از طریق ورقه های حس گر ارسال میگردد.



حس گر درجه حرارت (IAT) دارای مقاومت NTC است که مثل درجه حرارت هوای سرد عمل میکند در صورتیکه درجه حرارت بالا باشد ولتاژ کمتری و در نتیجه مقاومت کمتری نشان داده میشود. ECU از طریق قطعه آگهی دهنده تغییرات درجه حرارت هوا و فشار هوا را که از طریق مدارها ارسال شده مشخص می نماید.

ECU از طریق قطعه آگهی دهنده تغییرات درجه حرارت هوا را که از طریق مدارها ارسال شده مشخص می نماید.

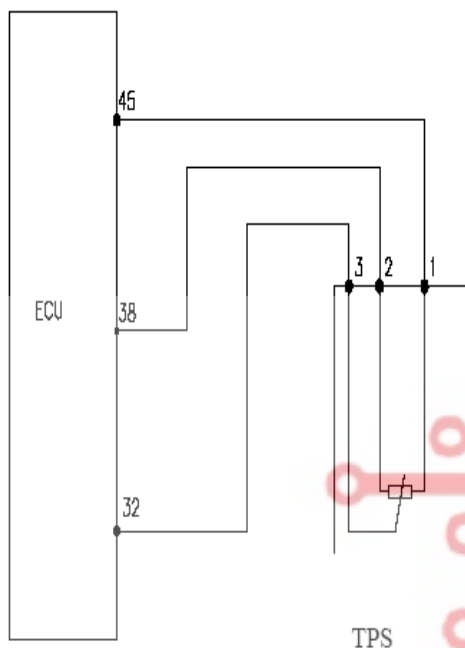


شماتیک حس کننده های MAP, IAT

۱- کاسه نمدی - ۲- بوش فولادی - ۳- صفحه PCB

۴- حس گر ۵- حفاظ ۶- اتصال (لحیم کاری شده) ۷- اتصال هادی

۲ - TPS:



اجزاء متشکله و اصول کار: TPS یک حس گریست که علائم زوایه ای و مستقیم را نشان میدهد و درروی شفت دریچه گاز قرار گرفته است و بصورت رنوستا عمل میکنند.

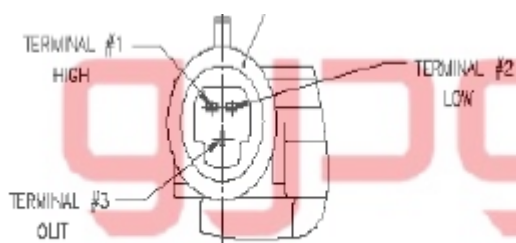
شامل دومقاومت و دوبازی حس کننده می باشد ، بازویی حس کننده TPS روی محور دریچه گاز قرار دارد و هنگام باز شدن دریچه و چرخش محور مقدار ولتاژ خروجی از T.P.S را تغییر میدهد.

هرگونه تغییرات درسیسم ولتاژ موتور از طریق UP/US به ECU می رسد. ECU اطلاعات واصله را از TPC میگیرد و حدود بازو بسته شدن دریچه گاز جهت کار کردن موتور میزان میکند.

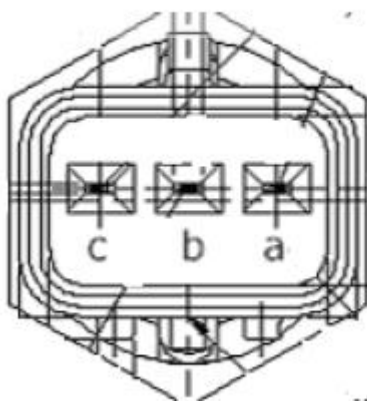
درصورتیکه TPS خراب شود اطلاعات رسیده به ECU نادرست بوده و باعث میشود که موتور بطور منظم کار نکند.

درصورتیکه به حس گرها ضربه وارد شود و یا کثیف شوند ، تنظیم موتور بهم میخورد. نصب TPS تورک لازم برای نصب پیچها ۲/۵ تا ۱/۵ نیوتن متر است .

۳-ECTTF- W



نمای خارجی TPC
۱ - ولتاژخروجی (ولتاژ بالا) ۲- اتصال منفی (ولتاژ پایین)
۳ - ترمینال خروجی



کاربرد: ECT تشخیص دهنده درجه حرارت آب گردش درموتور است . و روی پوسته دریچه گاز قرار گرفته و از طریق ECU میزان تزریق سوخت را نسبت به درجه حرارت آب و گرم بودن موتور تنظیم می نماید و شرایط منظم کار کردن موتور را با توجه به مراتب ذکرشده فراهم میسازد. ECT دارای مقاومت حس گر میباشد.

وقتی که درجه حرارت آب افزایش یافت ولتاژ داده شده به ECU کاهش می یابد، مقاومت در داخل یک پوش مسی است که تغییرات ولتاژ را به ECU منعکس میسازد، ECU تغییرات درجه حرارت را اخذ نموده و دستور پاشش سوخت را جهت تنظیم موتور صادر می نماید. اگر درجه حرارت موتور بیش از حد نرمال و یا کمتر از حد نرمال بود، موتور بطور نامنظم کار میکند که دراین حالت ECU مقدار پاشش سوخت نسبت به درجه حرارت و موتور تنظیم تبخیر نموده و باعث میشود که موتور بطور منظم کار کند.

مقاومت ECT برابر $2/5 \pm 5\%$ کیلو اهم در 200 درجه سانتی گراد



دیاگرام ECT

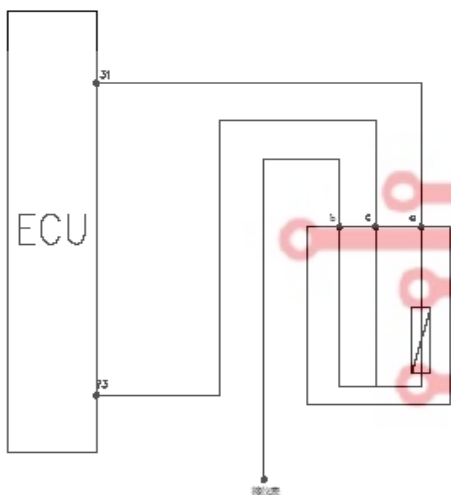
پین ها: دارای سه پین میباشد که قابل تغییر میباشد

الف - پین EFI نشاندهنده درجه حرارت آب با مقاومت $2/45$ کیلو

اهم در 200 درجه سانتی گراد پین درجه حرارت آب با مقاومت

5% کیلو اهم در 800 درجه سانتی گراد.

پ - پین اتصال منفی



دیاگرام مدارهای ECT

اجزای متشکله: یک حس گر حرارتی

ارای سه مدار می باشد، مدار اصلی وصل به ECU و

دومدار دیگر به ابزارهای ECU وصل می باشد.

است و میزان تورک لازم جهت نصب پیچها 15 ± 2 نیوتن متر است
ECT دارای دو حس گر می باشد که یکی برای درجه حرارت آب
در گردش موتور و دیگری برای ارسال آن به ECU است. حس گر
دارای عناصری میباشد که با حرکت نوسانی از طریق کریستالهای
اطلاعات را منتقل می نماید، فشارهای وارده بوسلیه کریستالها،
ولتاژ روی دو عدد قطب را تغییر میدهند.

که این ولتاژ بصورت AC منعکس میشود. چون فرکانس ها دارای
نوسانات زیاد میباشد در صورتیکه از طریق ECU کنترل نشوند به
کورس پیستون و احتراق صدمه وارده میشود. ارزش تغییرات
موقعی است که از طریق ECU کنترل شده و به قسمتهای مختلف
موتور منتقل گردد، بطور مثال اگر ECU تشخیص داد که بایستی
یک درجه آوانس کاهش یابد، موتور فرامین آنرا اجراء میکند، و
در صورتیکه برای کورس پیستون وزمان جرعه مشکلی پیش
نیاید، در سیکلهای بعدی موتور بطور منظم کار میکند.

ECU منعکس کننده اطلاعات کلیه حس گر ها است و عمل کننده
و تقویت کننده و بررسی کننده مدارها است.

۴ - KS

KS یک حس گر ضربان سازی است که روی سیلندر نصب گردیده و
روی مواضعی که عیب پیدا میکند. علامت می گذارد و در حقیقت
نشاندهنده عیب مدارها است، این حس گر عیبها را بررسی کرده
و به ECU منتقل می نماید.

تورک لازم جهت نصب پیچهای KS 20 ± 5 نیوتن است.

۵ - حس گر اکسیژن:

این حس گر در آگزوز نصب شده و اطلاعات سوخت را به
ECU منتقل می نماید، ECU اطلاعات را بررسی نموده و مقدار
سوخت را کنترل می نماید و سه موضوع را از روی مصرف
سوخت ارانه میدهد. ۱- HC (هیدروکربن) و ۲- CO (اکسید کربن)
(و ۳- NOX (دی اکسید نیتروژن)



اساس ساختمان : عناصر حس گر از لوله های سرامیکی و
حفره هائی بوجود آمده اند که قسمت خارجی آنها بوسیله اگزوز
موتور احاطه شده است .
و قسمت داخلی آن با اتمسفر هوا در تماس است .

دیجی خودرو

دیواره لوله از الکترولیت جامد درست شده که دارای شبکه های
حرارتی الکتریکی در قسمت بدنه کریستالی آن میباشد و تا ۳۰۰

درجه سانتی گراد حرارت مقاومت دارد یونها اکسیژن بطور آزادانه
از این شبکه ها میگذرانند . تغییرات بوجود آمده به تغییرات
الکتریکی انتقال می یابد و بصورت علائمی الکتریکی ظاهر میشود.
اگر مواد ترکیبی درهوا زیاد باشد، ولتاژ خروجی و در نتیجه
تغییرات الکتریکی زیاد است و برعکس اگر مواد درهوا کم باشد
ولتاژ خروجی و تغییرات الکتریکی و علائم ظاهر شده در سطح پایین
نشان میدهد.

ولتاژ عملی حس گر بین ۰/۹ تا ۰/۱ ولت است و علائم ارسالی ۵ تا
۶ مرتبه در ۱۰ ثانیه است . در صورتیکه فرکانس از حد استاندارد
پایین تر باشد حس گر فرسوده میگردد و بایستی عوض شود. حس

گر را نمی توان تعمیر کرد.

مشخصات : ECU نشاندهنده حس گرها است ، مدارها را بررسی میکند و آنها را بازدید و تقویت می نماید . اگر مدارهای حس گر اکسیژن عیب پیدا کنند ECU روی آن علامتگذاری می نماید. طبق موارد زیر مدارهای حس گر اکسیژن عیب پیدا میکنند.

۱ - ولتاژ باطری اطمینان بخش نباشد.

۲ - سیگنالهای MAP مورد اطمینان نباشند.

۳ - تزریق سوخت با مشکل مواجه شده باشد.

پس از اینکه عیبهای مدار حس گر اکسیژن علامتگذاری شدند و تزریق سوخت با مشکل مواجه شد و ECU دستور توقف داده و برابر نسبت اولیه که درخود ضبط نموده تزریق را ادامه میدهد .

توجه : تورک نصب حس گر اکسیژن ۶۰ تا ۵۰ نیوتن متر است پس از تعویض از روغن ضد زنگ جهت حفاظت حس گر استفاده می کنند.

حس گر پس از محاسبه علائم را به ECU منتقل میسازد و ECU هر نوع عملی که توسط حس گر دریافت داشته کنترل میکند .

ECU دارای پوسته محافظ و ترمینال ویژه میباشد کلیه قسمتهای الکترونیکی که در داخل ترمینال ECU است جهت کنترل سیستم تزریق سوخت می باشند.

نصب : ECU دارای دو نوع اتصال می باشد و بوسیله پیچهای زیر صفحه لوازم نصب شده است.

درموتورهای سری ۳۷۲ فقط یک اتصال با ۸۱ پین است .

حس گر اکسیژن به وسیله سیم از یکطرف به ECU وصل شده و طرف دیگران به اتصال دهنده الکتریکی متصل شده است ، اطراف آن با پنبه نسوز پوشانده شده است .

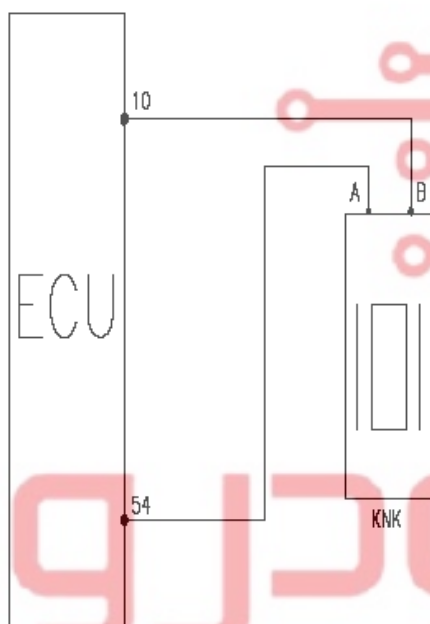
شماره ۱ - کابل سفید (وصل به منبع حرارتی +)

شماره ۲ - کابل سفید (وصل به منبع حرارتی -)

شماره ۳ - کابل خاکستری اتصال علامت دهنده (-)

شماره ۴ - کابل سیاه اتصال علامت دهنده (+)

سیم پیچ حرارتی حس گر اکسیژن توسط ECU کنترل میشود ، وقتی که حس گر درجه حرارت منفی را نشان دهند ECU جریان سیم پیچ حس گر را قطع میکند و درجه حرارت را متوقف میسازد با کم

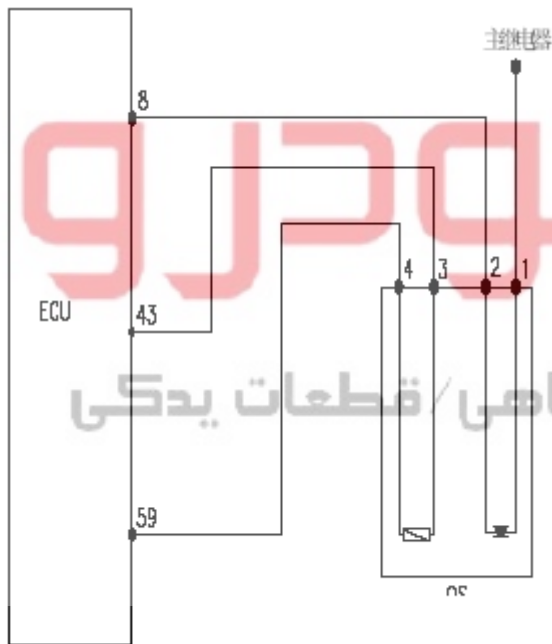




و زیاد شدن درجه حرارت ECU بدنبال عیب میگردد و آنرا پیدا میکند و MIL بازشده وموتور باهمان عیب به کار خود ادامه میدهد.

۶ پین های ECU

مرکز کنترل الکترونیکی ECU است که شامل پین های زیر می باشد.





بین های ECU

۱- منفی باطری	۳۰ - اتصال منفی CMP	۵۹ - اتصال منفی ۰۲
۲- منفی باطری	۳۱ - سیگنال درجه حرارت آب	۶۰ - اتصال منفی IAT
۳- کوئل جرقه زنی (۳)	۳۲ - ورودی TPS	۶۱ - انژکتور شماره ۲ سیلندر ۲
۴- کوئل جرقه زنی (۲)	۳۳ - کاربرد ندارد	۶۲ - کاربرد ندارد
۵- کوئل جرقه زنی (۱)	۳۴ - کاربرد ندارد	۶۳ - برق ECU
۶- ضربان پائین (۱)	۳۵ - موتور فرعی +B	۶۴ - رله سرعت تندفان (کنترل خروجی)
۷- ضربان بالا (۲)	۳۶ - موتور فرعی -B	۶۵ - رله سرعت تند فن (کنترل خروجی)
۸ - حس گر ۰۲	۳۷ - کاربرد ندارد	۶۶ - سیگنال ورودی سرعت موتور
۹- کاربرد ندارد	۳۸ - اتصال منفی TPS	۶۷ - رله اصلی
۱۰- سیگنال KS	۳۹ - سیگنال سرعت	۶۸ - رله اصلی A/C
۱۱ - کاربرد ندارد	۴۰ - کاربرد ندارد	۶۹ - رله پمپ بنزین (خروجی)
۱۲ - حسگر درجه حرارت تفتیر (ورودی)	۴۱ - کاربرد ندارد	۷۰ - لامپ نشاندهنده عیب
۱۳ - حس گر درجه حرارت (اتصال	۴۲ - کاربرد ندارد	۷۱ - کاربرد ندارد
منفی)	۴۳ - حس گر ۰۲	۷۲ - ورودی
۱۴ - کاربرد ندارد	۴۴ - برق ECU (برق باطری ۱۲ ولت)	۷۳ - حساس گر اتصال منفی درجه حرارت آب
۱۵ - کاربرد ندارد	۴۵ - برق TPS (۵ ولت)	۷۴ - سیگنال کلید نیروی فرمان
۱۶ - کاربرد ندارد	۴۶ - برق IAT (۵ ولت)	۷۵ - کاربرد ندارد
۱۷ - کاربرد ندارد	۴۷ - کاربرد ندارد	۷۶ - کاربرد ندارد
۱۸ - کاربرد ندارد	۴۸ - اتصال منفی IAT	۷۷ - (سیم K) تشخیص عیب
۱۹ - موتور فرعی +A	۴۹ - کاربرد ندارد	۷۸ - کاربرد ندارد
۲۰ - موتور فرعی -A	۵۰ - کاربرد ندارد	۷۹ - کاربرد ندارد
۲۱ - رله اصلی برق	۵۱ - کاربرد ندارد	۸۰ - کاربرد ندارد
۲۲ - کلید برق جرقه زنی	۵۲ - کاربرد ندارد	
۲۳ - نازل های تزریق سوخت (۳)	۵۳ - کاربرد ندارد	
۲۴ - نازل تزریق سوخت (۱)	۵۴ - اتصال منفی KS	
۲۵ - کاربرد ندارد	۵۵ - اتصال منفی کوئل جرقه زنی	
۲۶ - رله نشاندهنده خرابی	۵۶ - سیگنال	
۲۷ - اتصال منفی CKP	۵۷ - کاربرد ندارد	
۲۸ - کاربرد ندارد	۵۸ - A/C	
۲۹ - ورودی CKP		



۷ - پمپ بنزین

کاربرد : پمپ بنزین با فشار معین و مقدار معین بنزین را به موتور می‌رساند ، ولتاژ و درجه حرارت روی پمپ بنزین بسیار موثر است اساس ساختمان پمپ بنزین : شامل موتور DC که موتور و درپوش آن با سوپاپ برگشت دهنده ضد الکترومغناطیسی می‌باشند. پمپ و موتور آن روی یک شفت قرار گرفته اند و با یک روپوش آب بندی شده اند . و تغذیه سوخت موتور را بعهده دارند. باطری از طریق رله پمپ برق پمپ ، را تامین می‌نماید . رله فقط زمانی که موتور شروع به کار می‌نماید مدار پمپ را متصل می‌نماید. وقتی که موتور بعلت داشتن عیب خاموش شد ، پمپ بطور اتوماتیک متوقف میشود. حداکثر فشار خروجی پمپ بر مبنای خروجی بنزین از سوپاپ طراحی شده ، درموتورها سری ۳۷۲ سیستم برگشت بنزین و تنظیم کننده آن روی مجموعه پمپ قرار گرفته است .

فشار بنزین بر مبنای ۳۸۰ کیلو پاسکال تنظیم گردیده است که مورد نیاز برای کار موتور میباشد.

توجه : درجه حرارت سوخت روی کار پمپ موثر است و قتی که پمپ بنزین در درجه حرارت بالا برای مدت طولانی کار کند و درجه حرارت در حد استاندارد نباشد سریعاً " فشار پمپ افت میکند

در صورتیکه موتور گرم شود در این حالت دقت ننماید که درجه حرارت بالادرکار موتور موثر است یا خیر در این صورت باز دیدهای لازم در حین کار موتور انجام دهید.

۸ - انژکتور

کاربرد : انژکتور برابر دستور ECU در زمان معین بنزین را بصورت تمیز به موتور تزریق میکند.

آموزش / تجهیزات تعمیرگاهی / قطعات بدکی



اساس ساختمان : ECU با نیروی میدان مغناطیسی به کوئل انژکتور جریان می‌فرستد .

وقتی که نیروی مغناطیسی بحد کافی افزایش یافت به فنر کوئل فشار وارد می‌سازد و سوپاپ سوزنی را از محل خود بلند میکند و تزریق بنزین را شروع می‌سازد ، حداکثر باز شدن سوپاپ ۰/۱ م است و قتی که جریان تزریق متوقف شد سوپاپ توسط فنر برگشت دهنده بجای خود بر میگردد.

نصب اجزاء متشکله : انژکتور بایستی با اتصالات مناسب بکار برده شود. بمنظور اینکه بطور روان و آسان سوار گردد، از آغشته نمودن سیلیکون آن با روغن روی سطح ۵ رینگ با لوله توزیع بنزین خودداری ننماید. دقت ننماید که هیچگونه جرم و کثافت داخل انژکتورها



ومجراهای تزریق نشود.

انژکتور را بطور عمودی در محل خود قرار دهید وبوسیله گیره های مخصوص بخود آن را ببندید.

توجه: زمانیکه خودرو برای مدت طولانی متوقف شد انژکتور ها بازدید نمایند که مجراهای آن با مواد زائد نجسبیده باشد

مشخصات: سیستم 11EFI برای خود انژکتور چیزی را مشخص نمی نماید و فقط برای کار انژکتور مواردی را نمایان میسازد که مورد نیاز ECU هرگاه سیستم با کمبود اضافی برق باطری و عدم اتصال منفی باطری روبرو شد. ECU روی موضعی که عیب پیدا کرده علامت میگذارد، حس گر اکسیژن مدار را بررسی نموده و پس از کنترل می بندد. آخرین بررسیهای انجام شده که موثر است ثبت میگردد. پس از تشخیص عیب محل عیب مشخص و قابل قبول سیستم میگردد.

پین ها: انژکتور دارای دوعدد پین می باشد که یکی بعلامت (+) سمت محل اتصال پین ۸۷ روی رله پمپ و دیگری وصل به پینهای ۲۳ و ۲۴ یا ۶۱ روی ECU قرار گرفته است.

۹ – موتور فرعی DLA

وظائف: موتور فرعی با دور آرام کانال مکش بنزین را فعال میسازد، وقتیکه دریچه گاز بسته میشود هوا از طریق کانال مکش وارد موتور میشود. ECU قادر به تنظیم انبوه جریان هوایی است که وارد کانال مکش شده و هم چنین تنظیم مقدار سوختی است که باید تزریق شود.

وقتیکه موتور روشن میشود ECU موتور فرعی را نسبت به شرایط متنوع کار موتور را تغییر میدهد.

اصول و اساس ساختمان موتور فرعی:

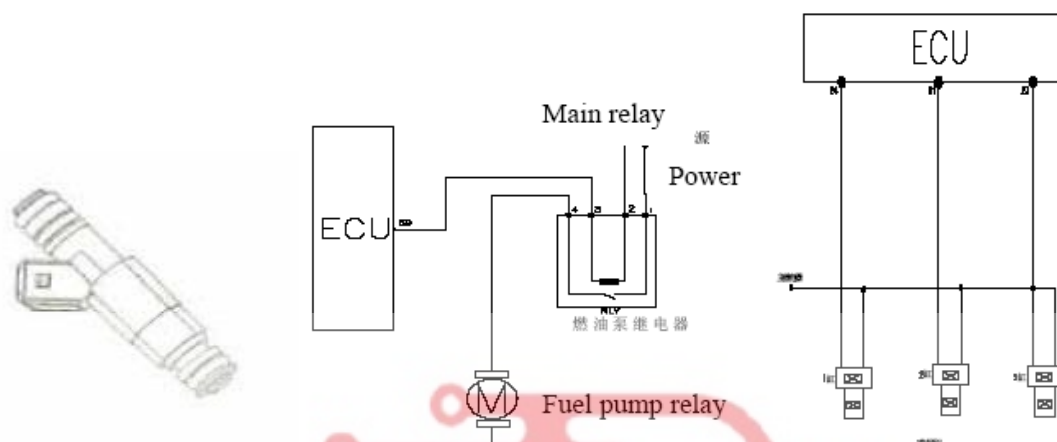
موتور فرعی یک میکرو موتوری است که شامل چندین استاتور فولادی و یک روتور است، یک سیم پیچ کوئلی روی هریک از استاتور ها نصب گردیده است، روتور شامل یک مغناطیسی دائمی است که با یک مهره در مرکز دستگاه نصب گردیده است.

کلیه سیم پیچهای استاتور همیشه به برق خودرو متصل می باشند. در صورتیکه مسیر جریان در یک سیم پیچی استاتور عوض شود به نسبت تغییراتی که در اثر میدان مغناطیسی ایجاد میگردد. باعث چرخش صحیح روتور میگردد.

مشخصات: ECU می تواند سیم پیچ های موتور فرعی را در حد مورد نیاز کوتاه و یا بطور کامل باز نماید و همچنین باعث فعال نمودن

MIL میشود. در صورتیکه موتور عیب پیدا کرد. بعضی از اوقات را می توانید مراحل تغییر یافته را در سیستم آزمایش کنید ولی بایستی توجه داشته باشید که در این حالت موتور بطور نرمال کار نمی کند. در این حالت تغییرات مکش هوا را بازدید نمایید که پیستون

موتور فرعی بخوبی کار میکند یا خیر؟



۱۰- کونل انژکتور ZSK_ROV

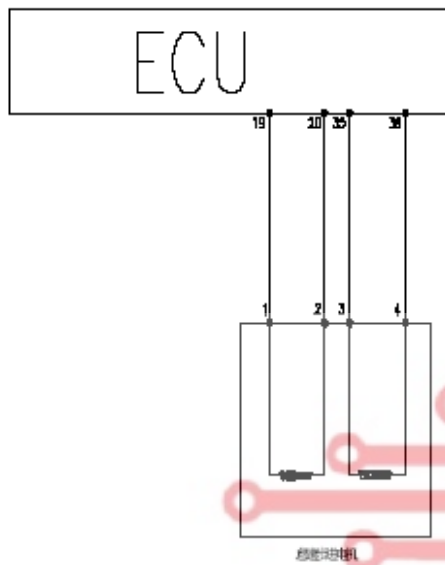
وظائف : کونل جرعه زنی ولتاژ کمی رابه سیم پیچ اولیه می رساند که در اثر القاء سیم پیچ دومی دارای ولتاژ بالائی شده که مورد نیاز شمعها است و مخلوط بنزین و هوا که در سیلندر تزریق شده توسط شمعها شعله ور میگردد. درهرخودرو سه کونل جرعه زنی داریم.

ECU برحسب وضعیت هر میل لنگ و موقعیت با دامک کونلها را کنترل می نماید ونهایتاً " کنترل جرعه زنی موتور را بعهده دارد .

اصول و اساس ساختمان انژکتور:

کونل جرعه زنی شامل سیم پیچ ثانویه با مغزی آهنی و روپوش می باشد و قتیکه برق باطری به مدار اولیه کونل رسیده ، کونل شارژ میشود یکمرتبه ECU مدار سیم پیچ اولیه را قطع میکند و شارژ را متوقف میسازد درهمین زمان ولتاژ بالادر سیم پیچ ثانویه القاء میگردد. مشخصات : ECU وظیفه مشخص برای کونل جرعه زنی ندارد بدین ترتیب اگرکونل جرعه زنی با مشکلی روبرو شد DTC (حس گر تشخیص دهنده عیب ها) قاعدتاً عیب را نشان نمیدهد . در این حالت کونل جرعه زنی و حرارت زیادی تولید میکند ولی حرارت بالای کونل نتیجه افزایش مقاومت آن شده و باعث میشود که موتور بطور اتوماتیک خاموش گردد. مقاومت سیم پیچ اولیه ۴۷ / ۰ اهم ومقاومت سیم ثانویه ۸ اهم می باشد.

دیاگرام موتورفرعی



ترمینال ۱
ترمینال ۲
ترمینال ۳
ترمینال ۴

پین ها :

پین ۱ - پین اتصال ۱۹ به روی ECU

پین ۲ - پین اتصال ۲۰ به روی ECU

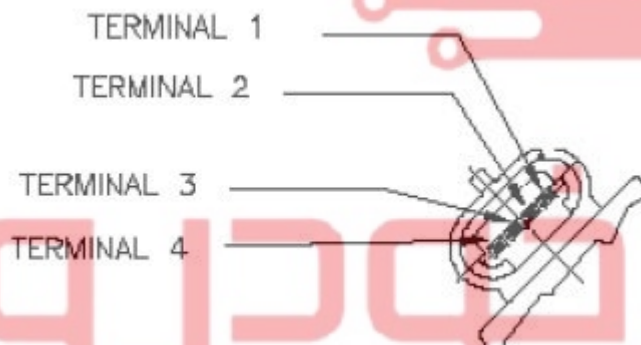
پین ۳ - پین اتصال ۳۵ به روی ECU

پین ۴ - پین اتصال ۳۶ به روی ECU

پین ۲ و ۱ روی یک کوئل و پین ۳ و ۴ روی کوئل دیگر

است ، مقاومت ها در هر دو کوئل یکسان می باشند .

درمورد مقاومتها لطفا به استانداردها توجه شود.



دیگرام بیرونی کوئل جرقه زنی (برای موتور ۳۷۲ cc
دارای سه کوئل است)

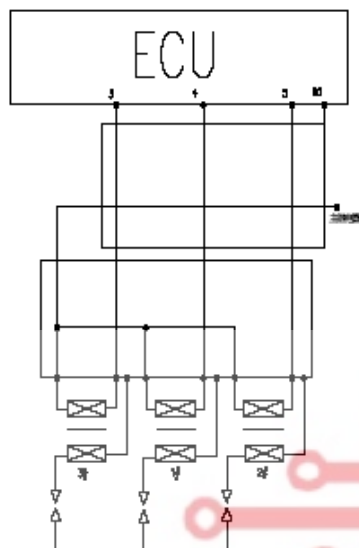
آموزش / تجهیزات تعمیرگاهی / قطعات یدکی

SIEMENS VDO
Automotive

پین ها : دارای ۲ پین جهت ولتاژ پائین روی کوئل وجود دارد

یکی به علامت (+) وصل به باتری وطف دیگرمتصل به ECU میباشد.

۱۱ - سوپاپ کنترل تخلیه بخار کنیستر (Canister)



کاربرد : سوپاپ جهت کنترل و تبدیل بخارات سوخت به مایع است

سوپاپ بوسیله ECU نسبت به بار موتور وزمانی که میگذرد و فرکانسهای ضربه ای کنترل میشود.

تقطیر سوخت درمحفظه کنیستر بصورت بخار جمع آوری شده و تبدیل به مایع میشود که محیط را آلوده نسازد و در مصرف صرفه جویی شود وظیفه آن تمیز نمودن هوا است .

مشخصات : ECU وظیفه مشخصی برای کنترل سوپاپ کنیستر ندارد ولی قادر به کنترل کار سوپاپ می باشد . وقتیکه برق سوپاپ کنترل کم ویا بیش ازحد معینی شود روی میزان تزریق سوخت اولیه تأثیر می گذارد و با کنترل مدار بسته آنرا متوقف میسازد.

اگر سلنویید محفظه عیب پیدا کند موتور بطور موقت و یا بیش از حد معمول در دور آرام کار میکند.

۱۲- مجموعه لوله های فولادی توزیع بنزین

کاربرد: ذخیره نمودن و توزیع بنزین و برگرداندن بنزین اضافی به باک بنزین رگلاتور فشار تزریق انژکتور روی باک بنزین نصب گردیده است و فشار بنزین و مقدار آنرا جهت خوب کار کردن موتور میزان میکنند. موقعیکه سیستم برگشت بنزین را کنترل نمی نماید . رگلاتور فشاری رانشان نمی دهید.

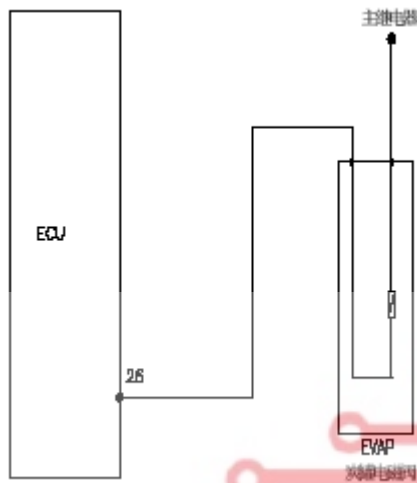
نصب : لوله های ورودی و خروجی بنزین و شیلنگهای لاستیکی آن را با گیره وصل می نمایم ، شیلنگهای لاستیکی بنزین را با گیره متصل می نمایم ، نوع گیره بایستی طوری بسته شود که لوله های ورودی و خروجی و شیلنگها بطور کامل آب بندی شوند.

مشخصات : معمولاً لوله های بنزین به ندرت با عیب مواجه میشوند ، اغلب مشکلاتی که موجود می آید و یا نشستی که دارند در اثر اتصال بد آنها است که بایستی



شرکت فروش و خدمات پس از فروش مدیران خودرو

درموقع نصب به آب بندی آنها توجه شود، هرگز از کاسه
نمد و یا ۵ رینگهای مستعمل استفاده نکنید.



دیجی خودرو

آموزش / تجهیزات تعمیرگاهی / قطعات یدکی





بخش دوم : اصول اساسی و مشخصات سوخت انژکتوری

۱) ضبط اطلاعات عیبهای مشاهده شده :

ECU بطور مداوم با حس گر ها ، مدار ها ، MIL و ولتاژ باطری و مدار های خودش رابطه برقرار میکند. و توانایی سیگنالهای خروجی و فعالیت آنها و همچنین فعالیت سیگنالهای ورودی مثل کنترل حس گراکسیژن و کنترل نوسانات و کنترل دور آرام و کنترل ولتاژ باطری را بعهده دارد.

اگر یکدفعه در نقطه ای عیبی پیدا شود یا یک سیگنالی بطور صحیح کار نکند ، ECU اطلاعات را روی حافظه رم و یا روی کدهای DTC ضبط می کند و در موقع لزوم با استفاده از DTC عیبها را مورد بررسی قرار می دهیم. عیبها را می توان به عیب دائم و یا موقت تقسیم نمود مثل قطع مدار یا اتصال بد مدار

۲) پیدایش عیبا:

اگر یک عیب در آخرین مرحله تشخیص داده شود که عیب دائمی است ECU بعنوان عیب دائمی در خود ذخیره می نماید و اگر آن عیب خود را نشان نداد ECU بعنوان عیب موقت شناسایی می نماید. و اگر دوباره بطور لحظه ای نشان داده شد آن عیب بعنوان عیب موقت شناسایی میشود ولی وجود چنین عیبی در کار نرمال موتور تاثیری ندارد.

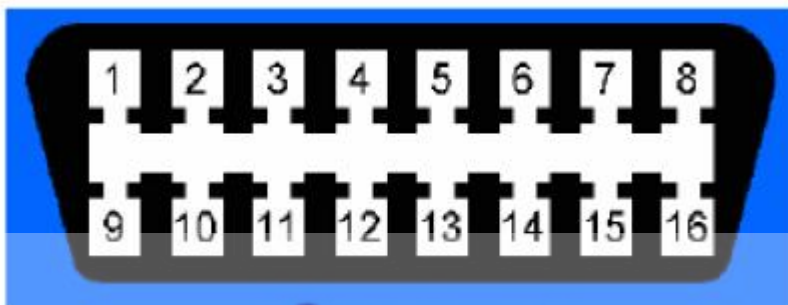
آموزش / تجهیزات تعمیرگاهی / قطعات یدکی

۳) انواع عیبا :

- کاهش برق قطب مثبت باطری
- خرابی اتصال منفی
- باز بودن (در حالیکه مقاومتها بالا و پائین شوند ECU عیب باز بودن را در ترمینال ورودی و کاهش برق و پین ورودی ترمینال و قطب مثبت باطری یا اتصال منفی را شناسایی می نماید)
- ۴) برای بعضی از عیبا مهم که آشکار می شود. اگر در آخرین مرحله احساس شد که دائمی است ECU از طریق بعضی از نرم افزارهای خود شناسایی می نماید. بطور مثال بعضی از وظایف حس گر اکسیژن بصورت کنترل مدار بسته است و اقداماتی صورت میدهد که جایگزین مواردی میشود که باور کردنی نیست گرچه در این لحظات شرایط کاری موتور خوب نیست ولی خودرو می تواند شما را تا منزل و تعمیرگاه برساند. یک موقع عیب خودش را نشان نمی دهد و HZ به ۴۰ می رسد در این حالت خودرو حالت نرمال دارد.
- ۵) توجه : بعضی از خودروها ۳۷۲ - MS200 مجهز به MIL میباشد ، و قتیکه قطعات مهمی مثل ECU و یا MAP و یا KS, TPS و یا ۰۲ ، فاز حس گر ها، انژکتور ، عمل کننده در دور آرام ، دود قطبهای موتور فرعی ، سوپاپ کنترل بخار کنیستر (Canister) با مشکل مواجه شد. ECU اطلاعات را به MIL اعلام میکنند و اعلام خطر میکند تا عیبا آشکار شوند.



۶ (خواندن عیبها: اطلاعات ضبط شده ECU را می توان بوسیله آزمایش کننده ECU و یا بوسیله چشمک زدن کدهای عیب یاب DTC خواند. اگر عیب بستگی به نسبت مخلوط بنزین و هوا باشد پس از ۵ دقیقه روشن بودن موتور میتوان به علت پی برد.



شکل ۳ ISO ۹۱۴۱

دستگاه متصل کننده تشخیص عیب استاندارد که زیر داشبورد قرار گرفته است

۷ (تمیز کردن DTC:

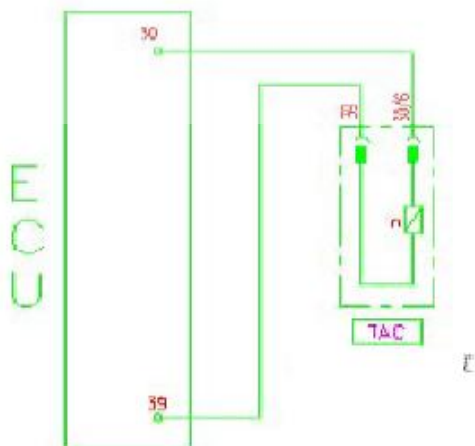
حس گر DTC ممکن است پس از مدتی نتواند وظیفه خود را به خوبی انجام دهد در این حالت نیاز به تمیز کردن دارد که اصطلاحاً (Clear DTC) برای تمیز کردن آن به دو طریق عمل می کنند:

۱- به وسیله دستگاه آزمایش کننده کامپیوتر که دستور تمیز کردن را با (Clear DTC) را میدهد.
۲- با بازکردن ECU، از طریق ترمینالهای آن و ترمینال باطری خارج از سیستم کامپیوتری و دستگاه آزمایش و RAM می توان آن را تمیز کرد.

۸ (پیدا کردن عیب :

برابر مواردیکه ذکر شد کار DTC پیدا کردن محل عیب است ولی نه عیب واقعی چون بدون بررسی ممکن است وظائف الکتریکی و مکانیکی حس گرها ونهایتاً ECU عمل کننده ها را مختل وباعث باز کردن مدارى و یا بستن مدارى شده وخسارت ببار آورد.

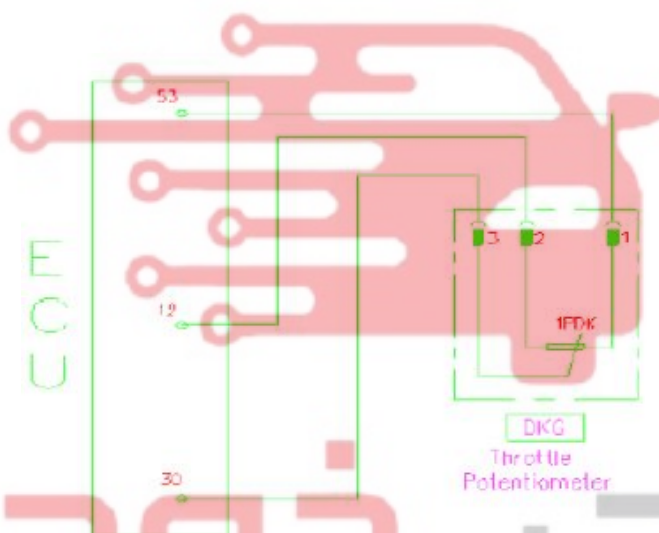
در داخل سیستم ظاهر شدن عیب به صورت متنوع است ، در مرحله اول از لامپ چشمک زن و یا آزمایش کننده استفاده میگردد. اولین مرتبه وجود عیب را در DTC بررسی کنید وعیبهای بوجود آمده رفع نمایند و سپس به دنبال دلیل پیدایش عیب طبق حساسیت کار موتور بروید. مراحل تشخیص عیب، طبق اطلاعاتی که DTC ، پین ۱۳ وحس گر حرارت سنچ خروجی اواپراتور کولرمی دهند انجام می گیرد.



دیاگرام حس گر حرارت سنچ اواپراتور کولر

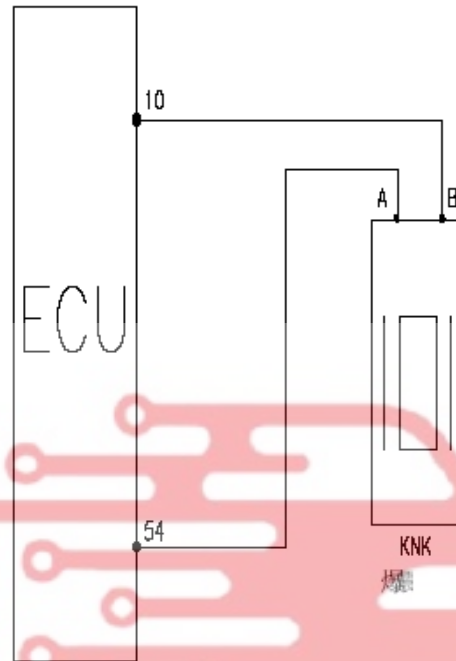


مرحله	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۱	ماشین را روشن کنید		بعدی
۲	متصل کننده اواپراتور کولر را بیرون آورید حس گر حرارت سنچ را بازديد - ولتاژ پین ۲ عدد پین باولت سنچ باید ۵ ولت نشان دهد	بلی	بعدی
۳	با ولت متر هرگونه باز بودن ویا کوتاه بودن مدار بین دو پین را بازديد نمایند	نه	به مرحله ۴ بروید
۴	با ولت متر در ECU مدارهای بین پین ۳۹ و ۳۰ و پین ۱ و ۲ را بازديد نمایید	بلی	حس گر را تعویض نمایید
		نه	ECU را تعویض نمایید



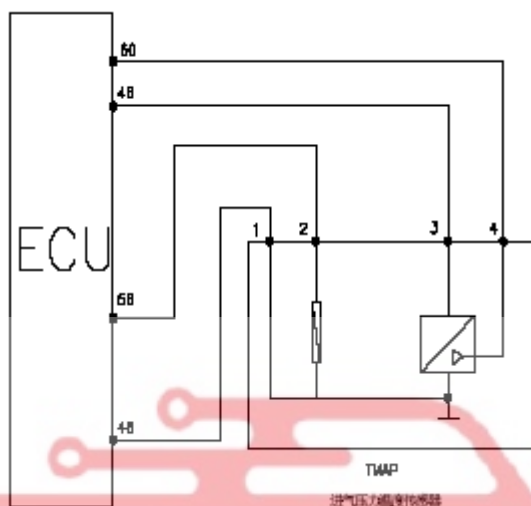
دیگرام TPS

مرحله	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۱	سوچ ماشین را روشن می کنیم		بعدی
۲	متصل کننده حس گر حرارت سنچ اواپراتور کولر جدا سازید با ولت متر ولتاژ پین ۲ عدد پین را بازديد نمایند که بایستی ۵ ولت باشد	بلی	بعدی
۳	با مولتی متر مقاومت بین پین های ۱ و ۲ را بازديد نمایند بایستی ۱/۶ تا ۲/۴ کیلو اهم باشد	خیر	به مرحله ۵ بروید
۴	TPS را از اول تا آخر بطور آهسته فعال سازید و هرگونه قطع بودن مدار ویا کوتاه بودن آنرا بازديد نمایید	بلی	حس گر را تعویض نمایید
۵	اداپتور بین ECU و سیم کشی وصل نمایید هرگونه قطع مدار ویا کوتاه بودن بین پین های ۱ و ۲ و ۳۰ ECU با ولت متر پین های ۱ و ۲ حس گر را بازديد نمایید	خیر	ECU را تعویض نمایید



دیاگرام KS

مرحله	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۱	سونیچ ماشین را روشن می کنیم		مرحله بعدی
۲	اتصال حس گر KS باز می کنیم با ولت متر مقاومت بین پین ها ۱ و ۲ حس گر را اندازه گیری نمائید ۱ M باشد.	بلی خیر	مرحله بعدی حس گر را تعویض نمایید
۳	به آهستگی روی حس گر ضربه بزنید و سیگنالهای خارجی AC بین پین های ۱ و ۲ حس گر را بازدید نمایید.	بلی خیر	مرحله بعدی حس گر را تعویض نمایید
۴	سونیچ را باز گذارید بدون اینکه استارت بزنید. / قطعات یدکی		مرحله بعدی
۵	اداپتور را بین ECU و سیم کشی اتصال منفی هرگونه قطعی مدار ویا کوتاه بودن مدار بین پین های ۱۱ و ۳۰ و ۱۹ ECU و پین ۱ و ۲ و ۳ بازدید کنید	بلی خیر	سیم کشی را تعمیر و تعویض نماید ECU را تعویض نمایید

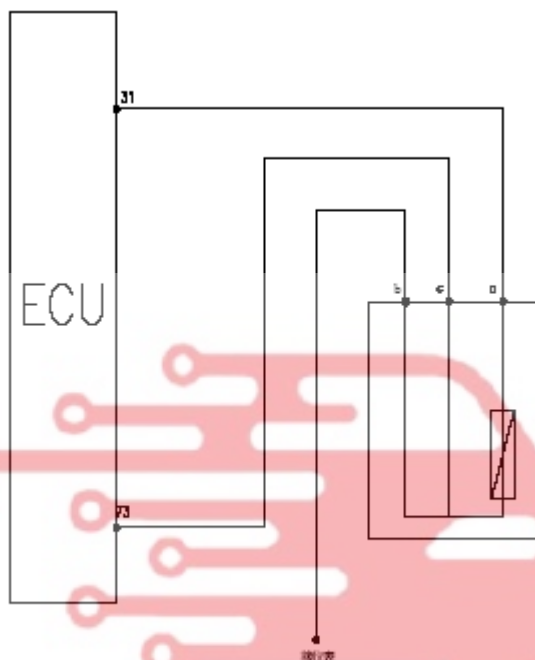


دیاگرام IAT . MAP

مرحله	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۱	ماشین را روشن کنید		مرحله بعدی
۲	اتصالات IAT,MAP را باز کنید و ولتاژ بین پین ۲ و ۱ را اندازه گیری نمایید که ۵ ولت باشد	بلی	مرحله بعدی
۳	مقاومت بین پین های ۲ و ۱ را بازنویس کنید که مناسب با درجه حرارت باشد (به قطعاتیکه با این موارد ارتباط دارد و در دستورالعمل است مراجعه نمایید)	خیر	به مرحله ۴ بروید
۴	اتصال ادابتور و ECU و سیم کشی را وصل نمایید که قطعی و یا مدار کوتاه بین پین های ۳۰ و ۱۲ و ۴۴ روی ECU نباشد و پین های ۱ و ۲ و ۳ را بطور مجزا بازنویس نمایید	بلی	ECU را تعویض نمایید
		خیر	ECU را تعویض نمایید



حس گر حرارت سنچ مایع سرد کننده

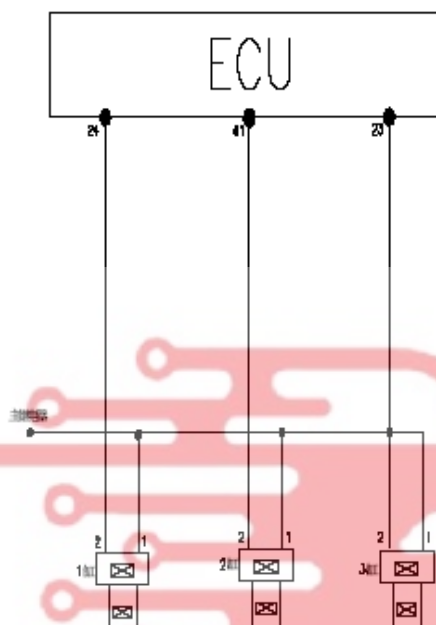


دیاگرام CTS

مرحله	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۱	ماشین را روشن کنید		مرحله بعدی
۲	محل اتصال سیم CTS را باز کنید و ولتاژ بین پین آن و پین C ۵ ولت باشد	بلی	ECU را تعویض نمایید
		خیر	به مرحله ۴ بروید
۳	مقاومت بین پین C را باز کنید نموده که مناسب با درجه حرارت باشد (به قطعاتی که با این موارد ارتباط دارد و در دستورالعمل می باشد مراجعه نمایید)	بلی	ECU را تعویض نمایید
		خیر	حس گر را تعویض نمایید
۴	اتصال بین ادیپتورو ECU و سیم کشی را باز کنید و سیم کشی را تعویض نمایید	بلی	سیم کشی را تعمیر و تعویض نمایید
	قطعی کوتاهی مدار بین پین های ۷۳ و پین ۳۱ روی ECU و پین C,4 بطور مجزا وجود نداشته باشد	خیر	ECU را تعویض نمایید



انژکتور



دیاگرام انژکتور

مرحله	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۱	بدون اینکه موتور را روشن کنید سوئیچ ماشین را باز گذارید		مرحله بعدی
۲	کلید اتصالات سیم کشی انژکتور را باز نموده روی اتصال منفی و پین ۱ مولتی متر ببندید		مرحله بعدی
۳	ماشین را روشن نموده کلید مولتی متر را یکدفعه باز نموده در عرض ۱ ثانیه بایستی ۱۲ ولت نشان دهد	بلی	مرحله ۲ را تکرار نمایید
		بلی	به مرحله ۶ بروید
۴	بین پین ۷۸ روی رله خروجی پمپ و پین ۱ روی هر انژکتور را با مولتی متر بازديد نمایید	بلی	سیم کشی را تعمیر و تعویض نماید
		خیر	ECU را تعویض نمایید



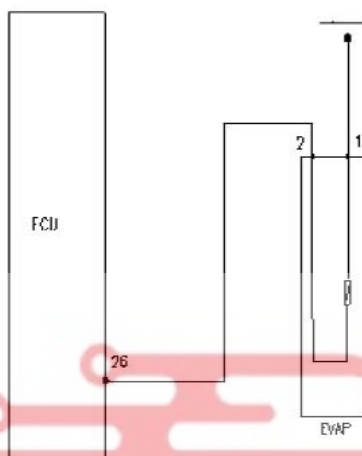
۵	رله پمپ بنزین را تعمیر و یا تعویض نمایید مدار ورله اصلی را بازديد نمایید	بلی	سیم کشیها را تعمیر و تعویض نماید
۶	آداپتور را بین ECU و سیم کشی وصل نمود هرگونه قطعی و کوتاه شدن مدار بین پین های ۲۴ و ۶۱ و ۲۳ روی ECU و پین ۲ روی کدام از انژکتور هابطور مجزا بازديد نمایید	خیر	مرحله بعدی
۷	مقاومت بین پین های ۲۱ و ۲۰ روی انژکتور بازديد نمود بایستی ولتاژ آنها بین ۱۶ تا ۱۲ بوده و مقاومت ۲۰ ام باشد	بلی	مرحله ۷ را پس از بازديد تکرار کنید
		بلی	مرحله بعدی
۸	کلیه اتصالات انژکتور را مجدداً "وصل کنید . شفت N را نصب نموده و موتور را در دور آرام قرار دهید اتصالات هوانژکتور را باز نموده و به نوبت لرزش موتور را بازديد نمایید که در وضعیت بدی نباشد	بلی	به مرحله ۸ بروید
		خیر	ECU را تعویض نمایید

دیجی خودرو

آموزش / تجهیزات تعمیرگاهی / قطعات یدکی



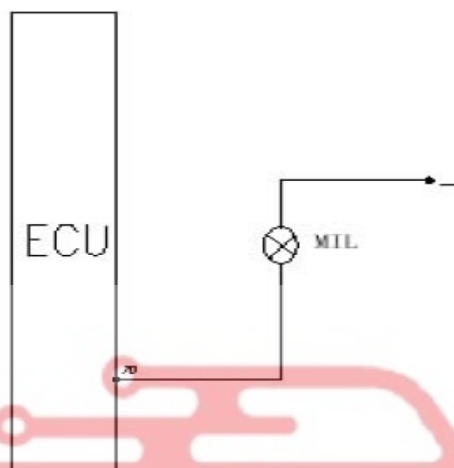
سوپاپ کنترل تخلیه بخار Canister (کنیستر)



مرحله	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۱	موتور را در دور آرام قرار داده تا درجه حرارت مایع کننده نرمال شود		مرحله بعدی
۲	محل اتصال سوپاپ کنترل را باز نموده و ولتاژ بین پین‌ها را بازنمود نمایید که ۱۲ ولت باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	۵ شاخه سیم اتصال برق رسانی را بازنمود نمایید
۳	سیم های اتصال سوپاپ کنترل رادو دفعه وصل کنید، موتور را در دور ۱۵۰۰ دور در دقیقه برسانید، سوپاپ را با دست لمس کنید و هر گونه لرزش یا ضربه روی سوپاپ بررسی کنید	بلی	مرحله بعدی
		خیر	۷ شاخه سیم اتصال منفی را بازنمود نمایید
۴	مقاومت بین پین های ۲ و ۱ را با مولتی متر اندازه گیری نمایید که بین ۳۰ تا ۲۲ اهم باشد	بلی	ECU را تعویض نمایید
		خیر	سوپاپ کنترل را تعویض نمایید
۵	با مولتی متر هر گونه قطعی و یا کوتاه بودن مدار بین پین ۸۷ روی رله اصلی و پین ۱ روی سوپاپ را بازنمود نمایید	بلی	سیم کشی را تعمیر و یا تعویض نمایید
		خیر	مرحله بعدی
۶	رله اصلی و مدار را تعمیر و یا تعویض نمایید		
۷	موتور را خاموش کنید و آداپتور بین ECU و سیم کشی متصل نمایید، با مولتی متر هر گونه قطعه و یا کوتاه بودن مدار را بین پین های ۲۶ روی ECU و پین ۲ روی سوپاپ را بازنمود نمایید	بلی	سیم کشی را تعمیر و یا تعویض نمایید
		خیر	ECU را تعویض نمایید



MIL

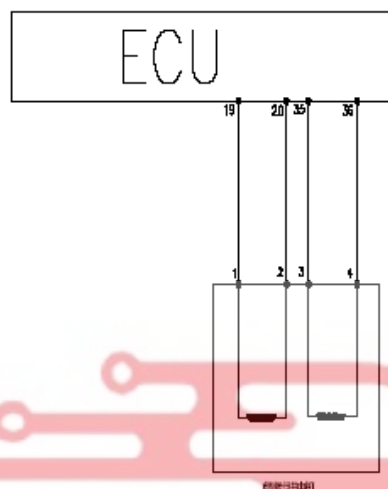


دیاگرام MIL

مرحله	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۱	ماشین را روشن کنید		مرحله بعدی
۲	دشبورد را باز کنید و لامپ MIL را نصب نمایید با مولتی متر ولتاژ محل اتصال MIL را بازديد نمايد كه ۱۲ ولت باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	۵ شاخه سیم برق را بازديد كنيد
۳	با مولتی متر لامپ MIL بازديد نموده كه در شرایطی خوبی باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	لامپ را تعویض كنيد
۴	آداپتور را بین ECU و سیم کشی وصل نمایید و با ولتیمتر هرگونه قطعی و یا کوتاه بودن مدار را بین پین ۷۰ روی ECU و ورودی MIL را بازديد نماييد	بلی	سیم کشی را تعمیر و تعویض نماید
		خیر	ECU را تعویض نماید
۵	فیوز مدارای حرارتی اکسیژن را بازديد نماييد كه نسوخته باشد	بلی	فیوز را تعویض نماید
		خیر	مرحله بعدی
۶	با مولتی متر هرگونه قطعی و یا کوتاه بودن مدار بین پین های ۸۷ روی رله اصلی و پین ۱ روی محل نصب MIL را بازديد كنيد	بلی	سیم کشی را تعمیر و تعویض نماید
		خیر	مرحله بعدی
۷	مدار و رله اصلی را تعمیر نماید		



کونل شماره ۱ و ۲ در موتور فرعی



دیاگرام محرک دور آرام موتور فرعی

مرحله	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۱	سوئیچ ماشین بدون اینکه موتور روشن شود باز نمایید		مرحله بعدی
۲	محل اتصال موتور فرعی را باز کنید و مقاومت بین پین ها ۱ و ۲ و ۳ و ۴ را بازدید نمود که پین ۸۰ تا ۴۰ اهم باشد	بلی	مرحله بعدی
۳	با مولتی متر مقاومت بین پین های ۱ و ۲ و پین ۳ و ۴ را بازدید نمایید که درست باشد.	خیر	محرک دور آرام را تعویض ۵نمایید
۴	با مولتی متر ولتاژ بین پین ۱ و ۲ و پین ۳ و ۴ را بازدید نمایید که ۱۲ ولت باشد	بلی	محرک را تعویض نمایید
		خیر	مرحله بعدی
۵	آداپتور بین ECU و سیم کشی وصل نمایید، با مولتی متر هر گونه قطعی و کوتاه بودن مدار بین پین های ۱۹ و ۲۰ و ۳۵ و ۳۶ روی ECU و پین ۱ و ۲ و ۳ و ۴ روی موتور فرعی را بازدید نمایید		

۶ - مراحل تشخیص عیب طبق علانی است که موتور اعلام میکند، قبل از اینکه مراحل عملیات روی مواردیکه عیب تشخیص داده شده است شروع گردد، بازدید های مقدماتی را انجام دهید .

بازدید های مقدماتی عبارتند از:

- ۱) هر گونه نارسایی و عیب روی ECU و MIL را بازدید نمایید (بجز خودروهائیکه MIL ندارد)
- ۲) وسائل تشخیص عیب و یا چراغ قوه آزمایش جهت اطمینان از اطلاعات عیبهای مشخص شده بکار ببرید
- ۳) با وسائل تشخیص عیب اطلاعات گرم شدن موتور در دور آرام و سیستم سوخت انژکتوری ر بازدید نموده و مطمئن شوید که هر چیزی بخوبی کار میکنند.

- ۴) مطمئن شوید که سیستم اطلاعات صحیحی ارائه میدهد و محل دقیق آنرا جهت شروع بازدید مشخص نمایید
- هرگونه مانعی یا عدم تمیزی در مدار اتصال منفی را بازدید نمایید
- هرگونه شکستگی ، پارگی و خمیدگی لوله های خلانی را با زدید نمایید
- هرگونه وجود مانع در لوله های خلانی بازدید نمایید
- هرگونه خرابی یا مانع در لوله مکش هوا را بازدید نمایید



آب بندی پین درچه ها گاز و ماینفولد هوا را بازديد نمايند كه در شرايط خوبي باشد
هرگونه شكستگي يا عدم اتصال صحيح روي سيستم جرقه بازديد نمايند كه خراب نباشد و ولتاژ صحيح باشد
۱ - موتور بخوبي و رواني كار نمي كند و يا بطور آهسته كار ميكند

ردیف	مراحل عملیات	مرحله بازديد	مرحله بعدي
۱	سويچ ماشين بدون اينكه موتور روشن شود باز نماييد	بلي	مرحله بعدي
		خير	باطري را تعمير و يا تعويض نماييد
۲	ولتاژ بين قطب مثبت باطري و سويچ را اندازه گيري نمايند كه بين ۱۲/۵ تا ۱۰ ولت باشد.	بلي	مرحله بعدي
		خير	قطبها را تعمير و يا كابلها را تعويض نماييد
۳	كابل اتصال سويچ به استارت را بازديد نمايند كه ۸ ولت باشد	بلي	مرحله بعدي
		خير	لامپ و محرک عوض كنيد
۴	ولتاژ بين قطب مثبت و استارت را بازديد كنيد كه ۸ ولت باشد	بلي	مرحله بعدي
		خير	قطب را تعمير و كابل را تعويض نماييد
۵	با استفاده از مولتي متر هر گونه قطع و يا کوتاه بودن مدار تا استارت را بازديد نمايند	بلي	موتور و استارت را تعمير و يا تعويض نماييد
		خير	مرحله بعدي
۶	قسمتهای موتور را از نظر روغنكاري بازديد نماييد	بلي	رفع عيب نمايند
		خير	مرحله بعدي
۷	مقاومت را بازديد نمايند كه در اثر روغنكاري بد مقاومت آن زياد نباشد	بلي	باروغن مناسب روغنكاري نماييد
		خير	تسمه موتور را تعويض نماييد

ديجيتال خودرو

آموزش / تجهيزات تعميرگاهي / قطعات يدكي



موتور روشن میشود ولی بخوبی استارت نمی زند

ردیف	مراحل عملیات	مرحله بازدید	مرحله بعدی
۱	ماشین را روشن کنید و بایکبار بردن دستگاه آزمایش کننده اطلاعات ضبط شده عیب را مشخص نمایید	بلی	رفع عیب نمایید
		خیر	مرحله بعدی
۲	کابل حس گر و محل اتصال شمع را با الکتروود ۱۰ تا ۵ م م از بدنه موتور خارج سازید ، استارت بزنید و ولتاژ قوی جرقه زنی را با روشنایی آبی ویا سفید بازدید کنید	بلی	به مرحله ۸ بروید
		خیر	مرحله بعدی
۳	ولتاژ قوی کابل بطور نرمال بایستی تقریباً ۱۶ کیلوگرم بر متر است برای اطلاعات دقیق تر با کارخانه سازنده تماس بگیرید	بلی	مرحله بعدی
		خیر	سیم کابل ولتاژ قوی را تعمیر ویا تعویض نمایید
۴	هرگونه خرابی و خمیدگی راروی درپوش توزیع کننده و خودتوزیع کننده رابازدید نمایید	بلی	تعویض نمایید
		خیر	مرحله بعدی
۵	هرگونه لقی ویا خرابی روی رینگ توزیع کننده را بازدید نمایید	بلی	تعویض نمایید
		خیر	مرحله بعدی
۶	کونل جرقه زنی رابازدید نمایید که در سطح نرمال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	تعویض نمایید
۷	کونل ولتاژ قوی و توزیع کننده رابازدید نمایید که در شرایط خوبی کار کند	بلی	مرحله بعدی
		خیر	درپوش را وصل کنید
۸	ماشین را روشن کنید ورله پمپ بنزین و خود پمپ بنزین را برای ۳ ثانیه بازدید نماید	بلی	مرحله بعدی
		خیر	مدار پمپ بنزین را تعمیر کنید
۹	سوپاپ درجه فشار بنزین را وصل کنید پین کوتاه ۳۰ روی رله پمپ بنزین پین ۸۷ شروع کار پمپ بنزین را بازدید نمایید و فشار بنزین رابازدید کنید که ۳۰ تا ۲۵۰ کیلو پاسکال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	به مرحله ۱۳ بروید
۱۰	لوله توزیع بنزین با انژکتور بیرون کشید و محل اتصال و انژکتور روی سیم کشی خارج نمایند و ولتاژ ارسالی مستقیم باطری به انژکتور رابازدید کنید که قادر به تزریق سوخت باشد	بلی	به مرحله ۱۲ بروید
		خیر	مرحله بعدی
۱۱	انژکتور را پس از تمیز کردن مجدداً "بازدید نمایید که دارای تزریق بنزین خوبی باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	به مرحله ۱۸ بروید



ردیف	مراحل عملیات	مرحله بازدید	مرحله بعدی
۱۲	قطع و وصل بنزین و آب بودن داخل بنزین را بازدید نمایید	بلی	بنزین را تعویض نمایید
		خیر	به مرحله ۱۸ بروید
۱۳	فشار بنزین را بازدید نمایید که کمتر از ۳۰۰ کیلوپاسکال نباشد	بلی	به مرحله بعدی
		خیر	به مرحله ۱۷ بروید
۱۴	سوپاپ درجه اندازه گیری بنزین را ببندید و ماشین را روشن کنید و پمپ بنزین را برای ۳ ثانیه تحت نظر قرار دهید و دقت نمایید که فشار بنزین بالا رود	بلی	به مرحله بعدی
		خیر	به مرحله ۱۶ بروید
۱۵	هرگونه نشتی و یا مسدود بودن لوله بنزین را بازدید نمایید	بلی	لوله ورودی سوخت را تعمیر و یا تعویض نمایید
		خیر	پمپ بنزین را تعویض نمایید
۱۶	لوله برگشت بنزین را بازدید نمایید که مسدود نبوده و خمیدگی نداشته باشد	بلی	لوله برگشت بنزین را تعمیر و یا تعویض نمایید
		خیر	رگلاتور فشار سوخت را تعویض نمایید
۱۷	آداپتور بین ECU و سیم کشی را وصل نمایید، ولتاژ روی پین ۱ و ۲ را بازدید نمایید و ولتاژ سالی از قطب مثبت روی پین و اتصال منفی پین ۲۲ و ۴۴ و ۶۳ روی ECU بازدید نمایید که در حد نرمال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	سیم کشی را تعمیر و یا تعویض نمایید
۱۸	هرگونه نشتی قطعات سیستم ورودی هوا را بازدید نمایید	بلی	تعمیر کنید
		خیر	مرحله بعدی
۱۹	فشار هوا (MAP) و حرارت (IAT) بازدید نمایید که بسته نشده باشند	بلی	تعمیر و یا تعویض نمایید
		خیر	مرحله بعدی



ردیف	مراحل عملیات	مرحله بازدید	مرحله بعدی
۲۰	بازدید نمایید که ECT نرمال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	تعمیر و یا تعویض نمایید
۲۱	بازدید نمایید که موتور به دلائل مکانیکی فاصله سرسیلندر و یا نشستی اطراف سیلندر قادر به زدن استارت نمی باشد	بلی	رفع عیب نمایید
		خیر	ECU را تعویض نمایید

۳ - هنگامی که ماشین گرم است پس از خاموش کردن استارت نمی زند.

ردیف	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۱	سوچ ماشین را باز گذارید و با دستگاه آزمایش به منبع اطلاعات مراجعه و عیب را مشخص کنید	بلی	رفع عیب نمایید
		خیر	مرحله بعدی
۲	سوچ درجه فشار را وصل نمایید پین کوتاه ۳۰ روی رله پمپ بنزین و پین ۸۷ پمپ بنزین بازدید نمایید ماشین باید روشن شود پس از روشن شدن ماشین فشار بنزین را بازدید نمایید که بین ۳۰۰ تا ۲۵۰ کیلو پاسکال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	به مرحله ۹ بروید
۳	پمپ بنزین را قطع نمایید و سوچ ماشین را خاموش کنید بعد از ۱ ساعت فشار سیستم بنزین رسانی را بازدید نمایید که ۲۰۰ تا ۱۵۰ کیلو پاسکال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	نشستی سیستم بنزین رسانی را بطرف نمایید
۴	پمپ بنزین را وصل کنید بلوک برگشت بنزین به لوله برگشت بنزین وصل نمایید و سوچ درجه اندازه گیری فشار بنزین را ببندید سوچ ماشین را خاموش کنید بعد از ۱ ساعت فشار سیستم بنزین را اندازه گیری نمایید که بین ۲۰۰ تا ۱۵۰ کیلو پاسکال باشد	بلی	رگلاتور فشار بنزین را تعویض نمایید
		خیر	مرحله بعدی
۵	هرگونه نشستی لوله بنزین و انژکتور را بازدید نمایید	بلی	لوله بنزین و انژکتور را تعویض نمایید
۶	حس گر اتصال دهنده درجه حرارت آب موتور را بیورید و شروع کار موتور را بازدید نمایید	بلی	درجه حرارت مایع خنک کننده و مدارها را بازدید نمایید



ردیف	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۷	آداپتور بین ECU و سیم کشی را وصل نمایید و ولتاژ روی پین ۱ و ۲ و ولتاژ قطب مثبت روی پین و اتصال منفی پین ۲۲ و ۴۴ و ۶۳ را روی ECU بازدید نماید که نرمال باشد	بلی خیر	مرحله بعدی سیم کشی را تعمیر و یا تعویض نمایید
۸	بنزین حرارتی موتور را تعویض نمایید و مجدداً استارت زدن موتور را بازدید نمایید	بلی خیر	سیم کشی ها ECU را تعویض نمایید
۹	لوله بنزین را بازدید کنید که مسدود نبوده و خمیدگی نداشته باشد و ورگلاتور پمپ شرایط عادی کار کند	بلی خیر	مرحله بعدی تعمیر و یا تعویض نمایید
۱۰	با مولتی متر ولتاژ بین دو انتهای پمپ بنزین را بازدید نمایید	بلی خیر	مرحله بعدی رله پمپ بنزین و لوله های بنزین را تعمیر و یا تعویض نمایید
۱۱	مقاومت پمپ بنزین را بازدید نمایید	بلی خیر	مرحله بعدی پمپ بنزین را تعویض نمایید
۱۲	مسدود بودن پمپ بنزین را بازدید نمایید	بلی خیر	پمپ بنزین را تعویض نمایید ECU را تعویض نمایید

آموزش / تجهیزات تعمیرگاهی / قطعات یدکی



۴ (RPM در شرایط نرمال است ولی شروع کار آن با مشکل است .

ردیف	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۱	ماشین را روشن کنید از وسیله آزمایش کننده استفاده نموده و عیب موجور را از اطلاعات مرکزی عیب بگیرید	بلی	رفع عیب نمایید
		خیر	مرحله بعدی
۲	صافی هوا را بازدید نمایید	بلی	مرحله بعدی
		خیر	تعویض نمایید
۳	بعد از زدن استارت فشار MAP در دور آرام ۶۵ تا ۳۵ کیلو پاسکال است	بلی	مرحله بعدی
		خیر	نشتی سیستم ورودی را رفع کنید
۴	دریچه گاز را به آرامی بندید و روشن شدن موتور بازدید نمایید که خیلی روان روشن شود.	بلی	سوپاپ گاز بازدید و یا تعویض نمایید
۵	درجه اندازه گیر فشار بنزین را متصل نمایید و بین کوتاه ۳۰ روی رله پمپ بنزین و بین ۸۷ روی پمپ بنزین را بازدید نمایید و فشار را بازدید نمود که بین ۳۰۰ تا ۲۵۰ کیلو پاسکال باشد	بلی	مرحله بعد
		خیر	به مرحله ۹ بروید
۶	اتصال کننده ۱۲ ولتی را از باطری به انژکتور وصل نمایید و کار انژکتور را بازدید نمایید که بطور نرمال باشد	بلی	به مرحله ۸ بروید
۷	انژکتور را پس از تمیز کردن آزمایش نمایید که بخوبی بنزین را تزریق کند	بلی	مرحله بعدی
		خیر	انژکتور را تعویض نمایید
۸	بنزین را بازدید نموده که مواد زاید و خارجی نداشته باشد ، بطور کامل بنزین را تعویض نمایید	بلی	بنزین را تعویض نمایید
		خیر	به مرحله ۱۴ بروید
۹	فشار بنزین را بازدید نمایید که ۲۵۰ کیلو پاسکال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	به مرحله ۱۳ بروید
۱۰	درجه اندازه گیر را وصل و سوپاپ بنزین را ببندید و دوباره استارت بزنید تا پمپ بنزین برای ۳ ثانیه کار کنند، فشار بنزین را بازدید که بالا رود	بلی	مرحله بعدی
		خیر	به مرحله ۱۲ بروید

ردیف	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۱۱	درجه اندازه گیر را وصل و سوپاپ بنزین را باز نمایید ، وسیله جلوی برگشت بنزین بگیرید و فشار را بازدید نمایید که فوراً بالا رود.	بلی	رگلاتور فشار بنزین تعویض نمایید
		خیر	شیلنگ بنزین را تعویض و انژکتور را تعمیر و یا تعویض نمایید
۱۲	درجه اندازه گیر فشار بنزین را وصل و پین کوتاه ۳۰ روی رله پمپ پین ۸۷ پمپ بنزین بازدید نمایید که فشار ۳۰۰ تا ۲۵۰ کیلو پاسکال باشد	بلی	شیلنگهای بنزین را تعمیر و تعویض نمایید
		خیر	پمپ بنزین را تعویض نمایید
۱۳	شیلنگ برگشت بنزین را بازدید نمایید که مسدود نباشد	بلی	لوله برگشت بنزین تعمیر و یا تعویض نمایید
		خیر	رگلاتور تنظیم فشار سوخت را



تعویض نمایید			
مرحله بعدی	بلی	۱۴	قبل از اینکه درجه حرارت مایع خنک کننده به ۳۵ برسد اتصال کننده محرک دور آرام را بیرون آورید و بازدید نمایید که سرعت موتور کاهش یابد
محرک دور آرام را تعویض نمایید	خیر		
مرحله بعدی	بلی	۱۵	ماشین را روشن کنید و ولتاژپین ها زیر را بازدید نماید
محل اتصالها و سیم کشی ها را باز نمایید	خیر		پین ۲۷ بایستی ۱۲ ولت و پین ۱۴ و ۱۹ بایستی صفر باشد
مرحله بعدی	بلی	۱۶	موتور را دور آرام قرار دهید تا درجه حرارت مایع خنک کننده به نرمال برسد پین ۵۱ اتصال منفی و زاویه آوانس (زاویه میل لنگ) بایستی ۶/۷۵° باشد
مرحله بعدی	بلی	۱۷	کمپرس سیلندر را بازدید نمایید که نرمال باشد
رفع عیب کنید	خیر		
مرحله بعدی	خیر	۱۸	بلوکهای IAT و (حرارت) MAP (فشار هوا) را بازدید نمایید
ECU را تعویض نمایید	بلی		
ECU را تعویض نمایید	بلی	۱۹	حس گر درجه حرارت مایع خنک کننده را بازدید نمایید که در شرایط عادی باشد
تعمیر و یا تعویض نمایید	خیر		

در شروع استارت زدن با مشکل مواجه شده اید:

ردیف	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۱	سوئیچ ماشین را باز گذارید با دستگاه آزمایش به منبع اطلاعات عیب مراجعه کنید	بلی	رفع عیب نمایید
		خیر	مرحله بعدی
۲	با مولتی متر حس گر درجه حرارت مایع خنک کننده را بازدید نمایید که نرمال باشد و مقاومت های ۱/۵ کیلو بین پین های ۴۵ و پین ۳۰ روی ECU که در ارتباط با حس گر مایع خنک کننده برای شروع کار موتور است بازدید نمایید، در صورتیکه موتور روشن شد حس گر درجه حرارت مایع خنک کننده بایستی نرمال باشد.	بلی	مرحله بعدی
		خیر	حس گر را تعویض نمایید
۳	ولتاژ روی پین ها را بازدید کنید پین ۲۷ بایستی ۱۲ ولت و پین های ۱۴ و ۱۹ بایستی صفر باشد در این حالت ماشین باید روشن شود.	بلی	مرحله بعدی
		خیر	محل اتصال و سیم کشی های را بازدید نمایید
۴	صافی هوا را بازدید کنید	بلی	مرحله بعدی
		خیر	تعویض نمایید
۵	بعد از روشن شدن ماشین موتور را در دور آرام قرار دهید فشار MAP (فشار هوا) بایستی بین ۴۵ تا ۳۵ کیلو پاسکال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	سیستم ورودی بنزین را بازدید و رفع عیب نماید
۶	دریچه گاز را به آرامی ببندید و شروع کار موتور را بازدید نمایید که روان و نرمال باشد	بلی	دریچه گاز و دور آرام موتور را بازدید کنید
		خیر	مرحله بعدی
۷	قبل از اینکه درجه حرارت مایع خنک کننده به ۳۵ درجه سانتیگراد برسد متصل کننده محرک دور آرام را خارج سازید سرعت موتور بایستی کاهش یابد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	محرک دور آرام تعمیر یا تعویض نمایید
۸	درجه اندازه گیر فشار سوپاپ را وصل کنید و پین اتصال منفی ۶	بلی	مرحله بعدی



به مرحله ۱۲ بروید	خیر	روی رله پمپ بنزین را بازديد نماييد ، موتور را روشن نموده رله پمپ بنزین و خود پمپ بنزین را بازديد نماييد فشار پمپ بنزین بایستی ۳۰۰ تا ۲۵۰ کیلو پاسکال باشد	
به مرحله ۱۱ بروید	بلی	باکابل مخصوص ولتاژ ۱۲ ولتی را از باطری به انژکتور وصل نماييد و کار انژکتور را بازديد نماييد که در حالت نرمال باشد	۹
مرحله بعدی	خیر		

ردیف	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۱۰	تزریق بنزین به وسیله انژکتور پس از تمیزکردن بازديد نماييد که در شرایط نرمال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	انژکتور تعویض نماييد
۱۱	بنزین را بازديد کنید که مواد زائد و آب داخل آن نشده باشد	بلی	بنزین را عوض کنید
		خیر	به مرحله ۱۷ بروید
۱۲	فشار بنزین را بازديد کنید که زیر ۲۵۰ کیلو پاسکال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	به مرحله ۱۶ بروید
۱۳	درجه اندازه گیر فشار بنزین را وصل سوپاپ ببندید و استارت بزنید تا پمپ بنزین برای ۳ ثانیه به کار بیفتد فشار بنزین بایستی بالا رود	بلی	مرحله بعدی
		خیر	به مرحله ۱۵ بروید
۱۴	درجه اندازه گیر فشار بنزین را با وصل سوپاپ را باز کنید و طوری مسدود نماييد که سوخت برگشت ننماييد ، فشار بنزین بایستی فوراً افت کند	بلی	رگلاتور فشار بنزین را تعویض نماييد
۱۵	هرگونه مسدود بودن و نشستی شیلنگهای را بازديد نماييد	بلی	شیلنگهای ورودی بنزین را تعمیر و یا تعویض نماييد
		خیر	پمپ بنزین را عوض کنید
۱۶	هرگونه مسدود بودن و یا خمیدگی شیلنگ برگشت بنزین را بازديد نماييد	بلی	شیلنگهای برگشت بنزین را تعمیر و یا تعویض نماييد
		خیر	رگلاتور فشار بنزین را تعویض نماييد
۱۷	فشار کمپرس سیلندر را بازديد نماييد که نرمال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	رفع عیب نماييد
۱۸	هرگونه نشستی سیستم ورودی بنزین را بازديد نماييد	بلی	تعمیر نماييد
		خیر	مرحله بعدی
۱۹	بلوکهای IAT (درجه حرارت) و MAP (فشار هوا) را بازديد نماييد	بلی	تعمیر و یا تعویض نماييد
		خیر	ECU را تعویض نماييد



۶ - عدم تداوم دور آرام در هر شرایط

ردیف	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۱	موتور را روشن کنید با تجهیزات مخصوص به منبع اطلاعات عیب مراجعه کنید	بلی	رفع عیب نمایید
		خیر	مرحله بعدی
۲	محرك EWD3 با موتورفرعی آنرا بازديد نماييد	بلی	محرك دور آرام را تعمير نماييد
		خیر	مرحله بعدی
۳	موتور را روشن کنید ، اداپتور رابین ECU وسیم کشی I وصل کنید ولتاژ بین های ۳۱ و ۳۶ (سیگنال خروجی ECT, IAT) را بازديد نمایید بین های ۱۹ و ۲۰ و ۳۵ و ۳۶ (سیگنال خروجی موتورفرعی) و بین های ۱۹ و ۳۵ (روی EWD3) بایستی در حالت نرمال باشد	بلی	متصل کننده وسیم کشی را بازديد نماييد
		خیر	مرحله بعدی
۴	موتور را در دور آرام قرار دهید یکی یکی سیلندرها را متوقف کنید سرعت موتور بایستی افت کند	بلی	به مرحله ۸ بروید
		خیر	مرحله بعدی
۵	انژکتور را بازديد نماييد که در شرایط نرمال کار کند	بلی	مرحله بعدی
		خیر	انژکتور وسیم کشیها را بازديد نماييد
۶	هرگونه مقاومت و یا افزایش ولتاژ را در مدارها بازديد نماييد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	تعویض نماييد
۷	هرگونه خسارت و یا ترکیبگی روی درپوش توزیع کننده و خود توزیع کننده را بازديد نماييد	بلی	تعویض نماييد
		خیر	مرحله بعدی
۸	شمعها را بازديد نماييد که در شرایط نرمال کار کند	بلی	مرحله بعدی
		خیر	تعویض نماييد
۹	درجه اندازه گیری فشار روی سوپاپ نصب کنید بین کوتاه ۳۰ رله پمپ بنزین بین ۸۷ پمپ بنزین و شروع کار پمپ را بازديد نماييد فشار بایستی ۳۰۰ تا ۲۵۰ کیلو پاسکال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	به مرحله ۱۳ بروید
۱۰	با کابل مخصوص ولتاژ ۱۲ ولت را از باطری به انژکتور برسانید انژکتور را بازديد نماييد که در شرایط نرمال کار کند	بلی	به مرحله ۱۲ بروید
		خیر	مرحله بعدی
۱۱	انژکتور را پس از تمیز کردن بازديد نماييد که خوب کار کند	بلی	مرحله بعدی
		خیر	انژکتور را تعویض نماييد
۱۲	بنزین را بازديد نماييد که مواد خارجی و آب داخل آن نباشد	بلی	بطور کامل بنزین را عوض کنید
		خیر	به مرحله ۱۸ بروید
۱۳	فشار بایستی پایین تر از ۳۰۰ کیلو پاسکال باشد	بلی	رفع عیب نماييد
		خیر	مرحله بعدی
۱۴	درجه فشار را نصب و سوپاپ بنزین را ببندید ، موتور را برای ۳	بلی	محرك دور آرام را تعمير نماييد



مرحله بعدی	خیر	تائیه روشن کنید ، فشار سوخت بایستی بالا رود	
رگلاتور فشار بنزین را تعویض نمایید	بلی	درجه فشار را نصب و سوپاپ بنزین را باز کنید با مجراهایی بنزین را طوری ببندید که بنزین برگشت نکند؛ فشار بنزین فوراً بایستی بالا رود.	۱۵
انژکتور و شیلنگها را تعمیر و یا تعویض نمایید	خیر		
شیلنگها را تعمیر و یا تعویض نمایید	بلی	هرگونه مسدود بودن و یا نشتی شیلنگها را بازدید نمایید	۱۶
پمپ بنزین را تعویض نمایید	خیر		
شیلنگهای برگشت بنزین را تعمیر و یا تعویض نمایید	بلی	شیلنگهای برگشت بنزین را بازدید نمایید که مسدود و یا خمیدگی نداشته باشد	۱۷
رگلاتور فشار بنزین را تعویض نمایید	خیر		
تمیز کنید	بلی	محفظه حسگر روی MAP (فشار هوا) و IAT (درجه حرارت) را بازدید نمایید	۱۸
مرحله بعدی	خیر		

دیجی خودرو

آموزش / تجهیزات تعمیرگاهی / قطعات یدکی



۷ - عدم تداوم دور آرام و قتیکه موتور گرم باشد

ردیف	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۱	موتور را روشن کنید ، با تجهیزات مخصوص به اطلاعات عیوب مراجعه کنید	بلی	عیوب را برطرف کنید
		خیر	مرحله بعدی
۲	صافی هوا را بازدید کنید	بلی	مرحله بعدی
		خیر	تعویض نمایید
۳	فشار MAP را بازدید نمایید که در دور آرام ۶۵ تا ۳۵ کیلو پاسکال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	عیب سیستم ورودی بنزین را رفع نمایید
۴	موتور را خاموش کنید و سوچ را نیز خاموش کنید آداپتور را بین ECU و سیم کشی نصب کنید ولتاژ روی پین ها ۳۶ تا ۳۱ ولت باید باشد (سیگنال ورودی ECT, IAT بایستی نرمال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	بازدید
۵	قبل از اینکه موتور سرد شود اتصال کننده محرک دور آرام را بیرون می آوریم و بازدید می نمایم که دور موتور نرمال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	محرک دور آرام را تعویض می نمایم
۶	درجه حرارت مایع کننده را بازدید میکنیم که نرمال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	تعویض می نمایم

آموزش / تجهیزات تعمیرگاهی / قطعات یدکی

۸ - عدم تداوم دور آرام بعد از گرم شدن موتور

ردیف	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۱	ماشین را روشن کنید با تجهیزات مخصوص به مرکز اطلاعات عیوب مراجعه کنید	بلی	عیب رفع میکنیم
		خیر	مرحله بعدی
۲	آداپتور را بین ECU و سیم کشی وصل کنید ولتاژ پین های ۴۳ و ۳۱ و ۵۶ و ۶۰ سیگنالهای خروجی ECT, IAT, MAP و سنسور اکسیژن را) بازدید می نمایم و همچنین پین های ۳۵ و ۳۶ و ۲۰ و ۱۹ (سیگنال خروجی محرک دور آرام) را بازدید می نمایم که در حال نرمال باشد.	خیر	سیم کشی را تعمیر و یا تعویض نمایید
۳	ماشین را خاموش کنید و صافی هوا را بازدید نمایید	بلی	مرحله بعدی



تعويض نماييد	خير		
مرحله بعدی	بلی	فشار MAP را در دور آرام بازديد می نماييم که بين ۴۵ تا ۳۵	۴
هرگونه نشتي ورودی بنزين رابطرف ميکنيم	خير	کیلو پاسکال باشد	
مرحله بعدی	بلی	سوپاپ درجه اندازه گیر بنزين را وصل می کنیم تا پين کوتاه ۳۰	۵
به مرحله ۹ برويد	خير	رله پمپ بنزين وپين ۸۷ پمپ بنزين را بازديد نماييد ، فشار پمپ بنزين بایستی بين ۳۰۰ تا ۲۵۰ کیلو پاسکال باشد	
به مرحله ۸ برويد	بلی	با متصل کننده مخصوص ولتاژبين باطری وانژکتور را بازديد	۶
مرحله بعدی	خير	می نماييم که ۱۲ ولت باشد وانژکتور بطور نرمال کارکند	
مرحله بعدی	نتايج آزمایش	مراحل عملیات	ردیف
مرحله بعدی	بلی	انژکتور را پس از تمیز کردن بازديد ميکنيم که خوب کار کند	۷
تعويض نماييد	خير		
بنزين را عوض می کنیم	بلی	بنزين را بازديد نماييد که آب و يا مواد زائد داخل آن نشده باشد	۸
به مرحله ۱۴ برويد	خير		
مرحله بعدی	بلی	فشار بنزين باید پائين تراز ۲۵۰ کیلو پاسکال باشد	۹
به مرحله ۱۳ برويد	خير		
مرحله بعدی	بلی	سوپاپ درجه اندازه گیری بنزين را می بنديم ، ماشين را روشن	۱۰
به مرحله ۱۲ برويد	خير	می کنیم دوباره پمپ بنزين را بکار می اندازيم تا برای ۳ ثانيه کار کند فشار بنزين باید در بالا قرار گیرد	
رگلاتور فشار بنزين را تعويض نماييد	بلی	سوپاپ درجه اندازه گیر بنزين را باز می کنیم سرلوله های باز شده	۱۱
لوله های بنزين وانژکتور را تعمير و يا عوض ميکنيم	خير	را با مانع مسدود ميکنيم که بنزين برگشت نمايد فشار بنزين فوراً "بایستی بالا رود	
لوله ورود را عوض نماييد	بلی	لوله ورود بنزين را بازديد نماييد که مسدود نباشد و يا نشتي	۱۲
پمپ بنزين را تعويض نماييد	خير	نداشته باشد	
لوله برگشت را تعمير و يا تعويض نماييد	بلی	لوله های برگشت بنزين را بازديد نماييد که مسدود نباشد و يا	۱۳
رگلاتور فشار بنزين تعويض نماييد	خير	خميدگی نداشته باشد	



۱۴	حس گر درجه حرارت مایع خنک کننده را بازدید نمایید که موتور درحال نرمال کار کند	بلی	حس گر درجه حرارت مایع خنک کننده را تعویض نمایید
ردیف	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۱۵	فشار کمپرس سیلندر موتور باید نرمال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	تعویض نمایید
۱۶	مقاومت سیم ولتاژ بالا باید نرمال باشد (برای اندازه دقیق آن از طریق کارخانجات سازنده کسب اطلاع کنید حدود مقاومت ۱۱۶k/m اهم است)	بلی	مرحله بعدی
		خیر	تعویض نمایید
۱۷	هرگونه خرابی و یا خوردگی روی درپوش توزیع کننده و یا توزیع کننده را بازدید نمایند	بلی	تعویض نمایید
		خیر	مرحله بعدی
۱۸	شمعها را بازدید کنید تا نرمال باشد	بلی	ECU را تعویض نمایید
		خیر	شمعها را تعویض نمایید

دیجی خودرو

آموزش / تجهیزات تعمیرگاهی / قطعات یدکی

۹ - بی ثبات بودن دور آرام و یا خاموش شدن موتور در دور آرام

ردیف	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۱	ماشین را روشن کنید با تجهیزات مخصوص به منبع اطلاعات عیوب دسترسی پیدا میکنیم	بلی	عیب رفع میکنیم
		خیر	مرحله بعدی
۲	سویچ A/C کولر را روشن کنید ، بین ECU و سیم کشی آداپتور وصل کنید و سیگنال ورودی پینهای ۵۰ و ۵۸ را (سویچ کولر A/C) را بازدید نمایید	بلی	مرحله بعدی
		خیر	مدار A/C را تعمیر نمایید



۳	فشار سیستم A/C را بازدید نمایند ، کلاچ مغناطیسی کمپرسور و پمپ A/C بایستی نرمال باشند	بلی	مرحله بعدی
		خیر	تعمیر و یا تعویض نمایید
۴	ولتاژ پین های ۱۹ و ۲۰ و ۳۵ و ۳۶ (خروجی محرک دور آرام) باید نرمال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	مدار کنترل را بازدید کنید
۵	موتور فرعی را بازدید کنید که در شرایط خوب کار کند	بلی	موتور فرعی را تعمیر و یا تعویض نمایید
۶	A/C (کولر) را باز کنید محرک دور آرام باید بطور نرمال کار کند	بلی	ECU را تعویض نمایید
		خیر	محرک دور آرام را تعویض نمایید

۱۰ - بطور متناوب دور آرام ناپایدار است (ECU بررسی مجدد لازم دارد)

ردیف	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۱	ماشین را روشن کنید با تجهیزات مخصوص به منبع اطلاعات دسترسی پیدا کنید	بلی	عیب را برطرف کنیم
۲	فیلتر هوا را بازدید نمایند	بلی	مرحله بعدی
		خیر	تعویض نمایم
۳	فشار بنزین ورودی را بازدید کنید که پین ۶۵ تا ۳۵ کیلو پاسکال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	تعمیر میکنیم
۴	موتور را در دور آرام قرار میدهم سیلندرها را تک به تک از کار بیاندازید سرعت موتور را از نظر کاهش بازدید نمایند	بلی	به مرحله ۷ بروید
		خیر	مرحله بعدی
۵	ماشین را روشن بگذارید آداپتور را بین ECU و سیم کشی نصب کنید ولتاژ پین ها را ۴۸ و ۶۰ و ۴۵ و ۲۸ و سیگنال خروجی ECT, IAT, MAP و حس گر اکسیژن) را بازدید نمایید و همچنین پین های اتصال منفی ۲ و ۲۷ (سویچ ماشین) و پین های ۱۹ و ۲۰ و ۳۵ و ۳۶ (خروجی محرک دور آرام) را بازدید نمایید که نرمال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	سیم کشی را تعمیر و یا تعویض نمایید
۶	موتور را در دور آرام قرار دهید بعد از اینکه درجه حرارت مایع خنک کننده به حد نرمال رسید زوایه آوانس جرقه را بازدید نمایید که نرمال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	زوایه آوانس جرقه زنی را تنظیم نمایید
۷	نشیمگاه حس گر روی IAT, MAP را بازدید نمایید	بلی	تمیز کنید
		خیر	مرحله بعدی
۸	بازدید نمایید که آب و مواد زائد در بنزین نباشد	بلی	بنزین را تعویض نمایید
		خیر	مرحله بعدی



ردیف	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۹	آداب‌تور مخصوص بین باطری و انژکتور نصب کنید و بازدید نمایید که ۱۲ ولت نشان دهد در این حالت انژکتور باید بطور نرمال کار کند	بلی	مرحله بعدی
		خیر	سیم کشی و انژکتور را تعمیر نمایید
۱۰	مقاومت سیم ولتاژ بالای را بازدید نمایید که نرمال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	تعویض نمایید
۱۱	توزیع کننده و درپوش آنرا بازدید نمایید که خراب و یا خوردگی نداشته باشد	بلی	تعویض نماید
		خیر	مرحله بعدی
۱۲	شمعها را بازدید کنید	بلی	ECU را تعویض نمایید
			شمعها را تعویض نمایید

دیجی خودرو

آموزش / تجهیزات تعمیرگاهی / قطعات یدکی



۱۱- دور آرام تند تر از حد معمولی است (ECU نیاز به بررسی مجدد دارد)

ردیف	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۱	ماشین را روشن میکنیم با تجهیزات مخصوص به منبع اطلاعات عیوب دسترسی پیدا کنید	بلی	عیب را برطرف کنیم
		خیر	مرحله بعدی
۲	کابل پدال گاز را بازدید نمایی که زیاد از حد سفت نباشد و یا مسدود نشده باشد	بلی	تنظیم و یا تعویض نمایید
		خیر	مرحله بعدی
۳	سوچاپ کنترل جعبه مرکزی را بازدید نمایی سپس رگلاتور فشار بنزین ولوله خلانی PVC و شیلنگ سیستم ترمز و نیروی خلانی را بازدید نمایی که در شرایط خوبی کار کنند	بلی	تعمیر و یا تعویض نمایید
		خیر	مرحله بعدی
۴	پدال ترمز درحالی که موتور در دور آرام کار میکنید بازدید نمایی که زیاد بالا نباشد و در شرایط عادی کار کند	بلی	مرحله بعدی
		خیر	به مرحله ۶ بروید
۵	شیلنگ خلانی و نیروی کمکی ترمز را بازدید نمایی که در شرایط نرمال باشد	بلی	اتصال کننده خلانی را تعمیر و یا تعویض نمایید
		خیر	مرحله بعدی
۶	گیره سیبک PVC خلای را بازدید نمایی که در وضعیت نرمال باشد	بلی	PVC را تعویض نمایید
		خیر	مرحله بعدی
۷	گیره شیلنگ سوچاپ کنترل جعبه مرکزی را بازدید نمایی که در وضعیت نرمال باشد	بلی	سوچاپ کنترل جعبه را تعویض نمایید
		خیر	مرحله بعدی
		خیر	مرحله بعدی
ردیف	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۸	متصل کننده دور آرام را بازدید نمایی که مسدود و یا خمیدگی نداشته باشد	بلی	تعمیر و یا تعویض نمایید
۹	هرگونه نشی لوله ورودی بنزین را بازدید نمایی	بلی	تعمیر و یا تعویض نمایید
		خیر	مرحله بعدی
۱۰	واشر آب بندی انژکتور را بازدید نمایی که در وضعیت خوبی باشد	بلی	تعمیر و یا تعویض نمایید
		خیر	مرحله بعدی
۱۱	IAT, MAP را بازدید نمایی که خوب کار کند	بلی	ECU را تعویض نمایید
		خیر	حس گر را تعویض نمایید



۱۲ - سرعت موتور پایین است یا وقتی که سرعت بالا است یکدفعه خاموش میشود.

ردیف	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۱	ماشین را روشن کنید با تجهیزات مخصوص به مرکز اطلاعات عیوب دسترسی پیدا کنید	بلی	رفع عیب کنید
		خیر	مرحله بعدی
۲	صافی هوا را بازدید نمایید	بلی	مرحله بعدی
		خیر	تعویض نمایید
۳	بازدید نمایید که سرعت در دور آرام نرمال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	مرحله بعدی
۴	فشار ورودی بنزین را بازدید نماید در دور آرام بین ۶۵ تا ۳۵ کیلو پاسکال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	تعمیر نمایید
۵	ماشین را در دور آرام قرار دهید بعد از اینکه درجه حرارت مایع خنک کننده در حد نرمال رسید زاویه آوانس جرقه زنی را بازدید نمایید	بلی	مرحله بعدی
		خیر	زاویه آوانس را تنظیم کنید
۶	سوپاپ درجه اندازه گیر فشار بنزین را وصل کنید، پین کوتاه ۳۰ روی رله پمپ بنزین و پین ۸۷ شروع کار پمپ بنزین را در مسیر قرار دهید در این حالت فشار پمپ بنزین با ۳۰۰ تا ۲۵۰ کیلو پاسکال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	به مرحله ۱۰ بروید
۷	متصل کننده مخصوص جهت برقراری ۱۲ ولت از باتری به انژکتور وصل کنید و کار انژکتور را بازدید نمایید که در شرایط خوبی کار کند	بلی	به مرحله ۹ بروید
		خیر	مرحله بعدی
۸	انژکتور را بعد از تمیز کردن بازدید نمایید که در شرایط خوبی کار کند	بلی	مرحله بعدی
		خیر	انژکتور را تعویض نمایید

ردیف	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۹	بنزین را بازدید نمایید که آب و یا مواد زائد داخل آن نشده باشد	بلی	بنزین را تعویض نمایید
		خیر	به مرحله ۱۵ بروید
۱۰	فشار بنزین را بازدید نمایید که کمتر از ۲۵۰ کیلو پاسکال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	به مرحله ۱۴ بروید
۱۱	سوپاپ درجه اندازه گیر بنزین را ببندید ، ماشین را کنید تا پمپ بنزین برای ۳ ثانیه کار کند ، فشار بنزین را بازدید نمایید که بایستی بالا رود	بلی	مرحله بعدی
		خیر	به مرحله ۱۳ بروید
۱۲	سوپاپ درجه اندازه گیر بنزین را باز کنید و محل های باز شده و سر شیلنگ های را با مانی مسدود سازید که بنزین برگشت ننماید ، فشار بنزین را بازدید کنید بایستی زود بالا رود	بلی	رگلاتور فشار بنزین را تعویض نمایید
		خیر	لوله های بنزین و انژکتور را تعمیر و تعویض نمایید



هرگونه نشستی و یا مسدود بودن لوله های بنزین را بازدید نمایید	بلی	سوپاپ بنزین را تعمیر و یا تعویض نمایید
	خیر	پمپ بنزین را تعویض نمایید
لوله برگشت بنزین را بازدید نمایید که مسدود و یا خمیدگی نداشته باشد	بلی	لوله برگشت بنزین را تعمیر و تعویض نمایید
	خیر	رگلاتور فشار بنزین را تعویض نمایید
ماشین را روشن کنید، آداپتور را بین ECU و سیم کشی قرار دهید و ولتاژ بین ۳۲ (سیگنال خروجی TPS) بین ۳۸ (اتصال منفی) و بین ۴۵ (برای حس گر های ۴/۵ تا ۵ ولت) را بازدید نمایید باید در حالت نرمال باشند	بلی	مرحله بعدی
	خیر	سیم کش ها تعمیر و یا تعویض نمایید
کونل جرقه زنی، توزیع کننده، سیم ولتاژ بالا، و شمعها را بازدید نمایید که در حالت نرمال باشند	بلی	ECU را تعویض نمایید
	خیر	قطعات وابسته به این سیستم را تعمیر و یا تعویض نمایید

۱۳ - افزایش سرعت به کندی انجام میشود

ردیف	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۱	ماشین را روشن کنید، با تجهیزات مخصوص به مرکز اطلاعات عیب دسترسی پیدا کنید	بلی	رفع عیب کنید
		خیر	مرحله بعدی
۲	صافی هوا را بازدید کنید.	بلی	مرحله بعدی
		خیر	تعویض می نمایم
۳	در دور آرام سرعت در حالت نرمال است	بلی	مرحله بعدی
		خیر	به سیستم رفع عیب دور آرام مراجعه نمایید
۴	فشار ورودی بنزین را بازدید نمایید که بین ۴۵ - ۳۵ کیلو پاسکال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	تعمیر نمایید
۵	سوچ ماشین را روشن کنید، آداپتور را بین ECU و سیم کشی وصل نمایید و ولتاژ بین ۳۲ (سیگنال خروجی TPS) و بین ۳۸ (اتصال منفی زمین) و بین ۴۵ (حس گر نیرو ۴/۵ تا ۵ ولت) بایستی در وضعیت نرمال باشند	بلی	مرحله بعدی
		خیر	تعمیر و یا تعویض نمایید
۶	موتور را در دور آرام قرار دهید بعد از اینکه درجه حرارت به نرمال رسید زاویه آوانس جرقه زنی را بازدید نمایید که نرمال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	زاویه آوانس را تنظیم نمایید
۷	سوپاپ درجه اندازه گیر فشار را وصل کنید، پین کوتاه ۳۰ روی	بلی	مرحله بعدی



شرکت فروش و خدمات پس از فروش مدیران خودرو

به مرحله ۱۱ بروید	خیر	رله پمپ بنزین و پین ۸۷ پمپ بنزین را در مسیر قرار دهید فشار بنزین بایستی بین ۳۰۰ تا ۲۵۰ کیلو پاسکال باشد	
به مرحله ۱۰ بروید	بلی	با وصل نمودن کابل مخصوص ولتاژ ۱۲ ولت را از باطری به انژکتور برسانید کار انژکتور را بازدید نموده تا در شرایط عادی باشد	۸
مرحله بعدی	خیر		
مرحله بعدی	بلی	انژکتور را بعد از تمیز کردن بازدید نمایید که در شرایط خوبی کار کند	۹
انژکتور را تعویض نمایید	خیر		

ردیف	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۱۰	بنزین را بازدید نمایید که آب و یا مواد زائد داخل آن نشده باشد	بلی	بنزین را عوض کنید
		خیر	به مرحله ۱۶ بروید
۱۱	فشار بنزین را بازدید نمایید که پایین تر از ۲۵۰ کیلو پاسکال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	به مرحله ۱۵ بروید
۱۲	سوپاپ درجه اندازی گیر بنزین را ببندید ، ماشین را روشن کنید تا پمپ بنزین برای ۳ ثانیه کار کند، فشار بنزین را بازدید نمایید که بایستی بالا رود	بلی	مرحله بعدی
		خیر	به مرحله ۱۴ بروید
۱۳	سوپاپ درجه اندازه گیری بنزین را بازدید کنید در مرحله های باز شده و سرسینگها با مانعی مسدود نمائید که بنزین برگشت نماید ، فشار بنزین بایستی سریعاً " بالا رود	بلی	رگلاتور فشار بنزین را تعویض نمایید
		خیر	لوله های بنزین و انژکتور را تعویض نمایید
۱۴	هرگونه نشستی و یا مسدود بودن لوله های بنزین را بازدید نمایید	بلی	لوله های بنزین را تعمیر و یا تعویض نمایید
		خیر	پمپ بنزین را تعویض نمایید
۱۵	لوله های بنزین را بازدید نمایید که خمیدگی و یا مسدود نباشد	بلی	لوله های بنزین را تعمیر و یا تعویض نمایید
		خیر	رگلاتور فشار بنزین را تعویض نمایید
۱۶	سیم اگزوز و TWC را بازدید نمایید که مسدود نباشد	بلی	تمیز کنید و یا تعویض نمایید
		خیر	ECU تعویض نمایید



۱۴ - گاز کم می خورد و نیروی موتور کافی نیست

ردیف	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۱	عیبهای زیرممکن است وجود داشته باشد لغزندگی کلاچ، فشار باد لاستیکها؛ کفشکهای ترمز، اندازه لاستیکها تنظیم نبودن جلو بندی	بلی	تعمیر نمایید
		خیر	مرحله بعدی
۲	دریچه گاز کاملاً باز است	بلی	مرحله بعدی
		خیر	دریچه را تعمیر و یا تعویض نمایید
۳	ماشین را روشن کنید، با تجهیزات مخصوص به مرکز اطلاعات عیب دسترسی پیدا کنید	بلی	عیب را رفع نمایید
		خیر	مرحله بعدی
۴	موتور را در دور آرام قرار دهید، بعد از اینکه درجه حرارت مایع خنک کننده به به نرمال رسید بین اتصال منفی ۵۱ را روی ECU قرار دهید و زاویه آوانس را بازدید نمایید که ۶/۷۵ درجه باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	زاویه آوانس را تنظیم نمایید
۵	ماشین را روشن کنید، آداپتور رابین ECU و سیم کشی نصب نمایید ولتاژ اژروی پین های ۴۶ و ۶۰ و ۴۵ و ۲۸ (سیگنال های خروجی ECT, IAT, MAP و حس گر اکسیژن پین های ۲۱ و ۲۰ اتصال منفی و ۲۲ (سوچ اصلی ماشین) و پین ۱۹ و ۲۰ و ۳۵ و ۳۶ (خروجی محرک دور آرام) را بازدید نمایید که نرمال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	سیم کشی را تعمیر و یا تعویض نمایید
۶	فشار ورودی بنزین را بازدید نمایید که بعد از زدن استارت در دور آرام ۶۵ تا ۳۵ کیلو پاسکال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	تعمیر نمایید
۷	سوچاپ درجه اندازه گیر فشار بنزین را وصل کنید و پین های کوتاه ۳۰ روی رله پمپ بنزین و بین ۸۷ شروع کار پمپ بنزین را در مسیر قرار دهید ، فشار بنزین باید بین ۳۰۰ تا ۲۵۰ کیلو پاسکال باشد	بلی	بعدی
		خیر	به مرحله ۱۱ بروید
۸	با کابل مخصوص ولتاژ ۱۲ ولتی را از باتری به انژکتور برسانید، انژکتور را بازدید نمایید که در شرایط خوبی کار کند	بلی	به مرحله ۱۰ بروید
		خیر	مرحله بعدی
۹	انژکتور را بعد از تمیز کردن بازدید نمایید که در شرایط خوبی کار کند	بلی	مرحله بعدی
		خیر	انژکتور را تعویض نماید
۱۰	بنزین را بازدید نمایید که آب و یا مواد زاید در آن نباشد	بلی	بنزین را تعویض نمایید
		خیر	به مرحله ۱۶ بروید



ردیف	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۱۱	فشار بنزین را بازدید نمایید که پایین تر از ۲۵۰ کیلو پاسکال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	به مرحله ۱۵ بروید
۱۲	سوپاپ درجه اندازه گیر بنزین را باز کنید ، سوپچ را دومرتبه روشن کنید تا پمپ بنزین برای ۳ ثانیه کار کند، فشار بنزین بایستی بالا رود	بلی	مرحله بعدی
		خیر	به مرحله ۱۴ بروید
۱۳	سوپاپ درجه اندازه گیر بنزین را باز کنید ، محلهای باز شده و سر شیلنگها را با مانعی مسدود نمایید تا بنزین برگشت ننماید ، فشار بنزین بایستی سریعاً بالا رود	بلی	رگلاتور فشار بنزین را تعویض نمایید
		خیر	لوله بنزین و انژکتور را تعمیر و یا تعویض نمایید
۱۴	هرگونه نشتی و مسدود بودن لوله های بنزین را بازدید نمایید	بلی	سوپاپ بنزین را تعمیر و یا تعویض نمایید
		خیر	پمپ بنزین را تعویض نمایید
۱۵	لوله برگشت بنزین را بازدید نمایید که خمیدگی و یا مسدود نباشد	بلی	لوله برگشت بنزین تعمیر و یا تعویض نمایید
		خیر	رگلاتور تنظیم فشار را تعویض نمایید
۱۶	MAP و IAT را بازدید نماید که در شرایط خوبی کار کنند	بلی	مرحله بعدی
		خیر	تنظیم و یا تعویض نمایید
۱۷	کویل جرقه زنی ، توزیع کننده ، سیم ولتاژ بالا و شمعهها را بازدید نمایید که در شرایط خوبی کار کند	بلی	مرحله بعدی
		خیر	تنظیم و یا تعویض نمایید
۱۸	سیستم کولر A/C را بازدید نمایید که عیبی نداشته باشد	بلی	سیم A/C را باز دید کنید
		خیر	ECU تعویض نمایید

آموزش / تجهیزات تعمیرگاهی / قطعات یدکی

۱۵ - عیب سیستم کولر A/C

ردیف	مراحل عملیات	نتایج آزمایش	مرحله بعدی
۱	فول بودن مایع خنک کننده ، تسمه کولر ، کلاچ A/C ، سوپچ فشاری را بازدید نمایید که در شرایط نرمال باشد	بلی	مرحله بعدی
		خیر	رفع عیب نمایید



رفع عیب نمایید	بلی	موتور را در دور آرام قرار دهید و سوئیچ کولر را روشن کنید ، ترموستات کولر را بازدید نمایید که عیب نداشته باشد	۲
مرحله بعدی	خیر		
مرحله بعدی	بلی	سوئیچ کولر را روشن کنید آداپتور رابین ECU و سیم کشی وصل کنید خروجی سیگنال ECU پین ۵۰ و ۵۸ (سوئیچ A/C) را بازدید نمایید	۳
سیم کشی را باز دید نمایید	خیر		
چراغ کولر را عوض و سیم کشی هارا تعمیر نمایید	بلی	وقتی که کنترل سیستم خودرو ضعیف باشد در این حالت کلید کولر روی OFF (خاموش) است کولر نباید کار کند	۴
مرحله بعدی	خیر		
رله A/C و سیم کشی را تعمیر کنید	بلی	اگر بازده ECU ضعیف است پین ۶۸ (اتصال منفی ترمینال A/C را وصل و رله کونل بداخل کشیده شده است	۵
ECU را تعویض نمایید	خیر		

دیجی خودرو

آموزش / تجهیزات تعمیرگاهی / قطعات یدکی

۸- احتیاطهای لازم درموقع سرویس

۱- احتیاط لازم برای سرویس EFI (سیستم سوخت انژکتوری)

(۱) کنترل کننده درجه حرارت را باز نمایید.

قبل از لحیم کاری و یارنگ زدن کنترل کننده را باز نمایید ، سوئیچ را خاموش کنید سپس کنترل کننده را جدا سازید تا آسیب نبیند.
در زمانی که موتور روشن است ویا سیم کشیهای برق خود را ترمیم ویا بازدید میکنید کابل باطری را جدا نسازید
موتور را با جریان ولتاژ بالا روشن ننمایید . درجه حرارت کنترل نباید بیش از ۸۰ درجه سانتی گراد باشد .
(۲) تمیز کردن :

جهت تمیز نمودن به موارد زیر توجه فرمائید

- ۱- قطعات باز شده را درجای تمیز قرار داده و بوسیله پارچه تمیز و مناسب بپوشانید
- ۲- بعد از اینکه سوئیچ ماشین خاموش است سیم های مختلف در سیم کشیها را میتوانید جابجا کنید
- ۳- وقتی که ولتاژهای مثبت و منفی هر سیم را بازدید می نمائید اطمینان داشته باشید که برای تعیین ولتاژها ولت متر ویا مولتی متر را در جای خودش در محل نصب قرار دهید.



۴- در صورتیکه اتصال کننده های کنترلی و یا کابل باطری را بطور ناگهانی از محل خود خارج سازید باعث از دست رفتن اطلاعات عدم دسترسی به عیبها میشود.

۲- احتیاطهای لازم در مورد سیستم سوخت :

- ۱- وقتی که پمپ بنزین را بطور کامل و یا قسمتی از آنرا باز می نمایند به موارد زیر توجه نمایند.
- ۱- قطعات و تجهیزاتیکه سوار کردید بویژه شیلنگ بنزین از پاک تا انتها نبایستی نشستی داشته باشد.
- ۲- از تماس مستقیم بنزین ، با پوست دست اجتناب نمایند
- ۳- قطعاتی که باز کردید اگر در آن لحظه مورد استفاده قرار نمیدهید با روپوش مناسب بپوشانید
- ۴- قطعاتیکه مورد استفاده قرار میدهند اکبند باشند فقط موقعی باز کنید که می خواهید مورد استفاده قرار دهید
- ۵- به ۵ رینگهای انژکتور تا موقع استفاده صدمه وارد نسازید، و برای بهتر نصب شدن با کمی روغن آغشته نمایید
- ۶- وقتی که سیستم را باز می کنید خودرو را حرکت ندهید واز فشار هوا برای آنها استفاده نکنید

۳- احتیاطهای ایمنی

بمنظور اینکه پرسنل یا انژکتور و یا سیستم جرقه زنی آسیب نبینند به موارد زیر توجه نمایید

- ۱- تا موقعیکه موتور روشن است و یا می خواهد روشن کنید سیم کش های جرقه زنی را دست نزنید
- ۲- در صورتیکه موتور بوسیله استارت روشن شد (بطور مثال وقتی که می خواهید فشار را باز دید کنید) هر دو اتصال دهنده سیم کشی ها را بکشید.

دیجی خودرو

آموزش / تجهیزات تعمیرگاهی / قطعات یدکی