

# راهنمای تعمیرات خودرو دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سال نهم جلد تعمیرکاران خودرو در ایران



# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



## فهرست موضوعی



### جلد اول

نگهداری (MA)

سیستم حفاظت و ایمنی سر نشین SRS (RS)

اطلاعات عمومی (GI)



### جلد دوم

سیستمهای خنک کننده و روغنکاری موتور (LC)

سیستمهای کنترل گاز، سوخت و اگزوز (FE)

سیستم موتور (EM)



### جلد سوم

گیربکس معمولی (MT)

کلاچ (CL)



### جلد چهارم

تعليق جلو و عقب (SU)

ترمز (BR)

سیستم فرمان (ST)

اکسل جلو و عقب (AX)



### جلد پنجم

گیربکس اتوماتیک (AT)



### جلد ششم

گیربکس اتوماتیک (AT)



### جلد هفتم

سیستم استارت و شارژ (SC)

سیستم الکتریکی (EL)

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



جلد هشتم

سیستم الکتریکی (EL)



جلد نهم

سیستم کنترل موتور (EC)



جلد دهم

سیستم کنترل موتور (EC)



جلد یازدهم

بخاری و ایرکاندیشن (HA)



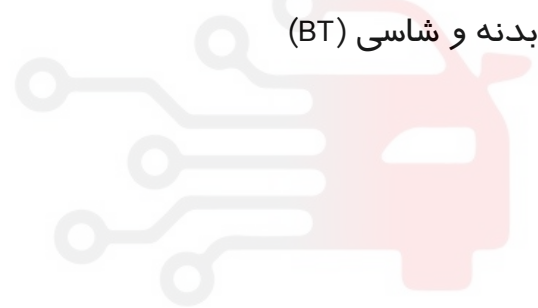
جلد دوازدهم

بدنه و شاسی (BT)

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران





شرکت گسترش خدمات پارس خودرو



جلد نهم

سیستم کنترل موتور (EC-1) ----- ۵

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران





شرکت گسترش خدمات پارس خودرو

# سیستم کنترل موتور EC

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

## پیشگفتار

این کتاب حاوی روش‌های نگهداری و تعمیرات نیشان ماکسیما پارس خودرو می‌باشد. مطالعه کامل کتاب برای ایمنی و کارکرد دقیق خودرو ضروری بوده و رعایت کامل پیش‌هشدارهای ارائه شده در بخش اطلاعات عمومی (GI) قبل از شروع هر نوع کار تعمیراتی اکیداً توصیه می‌شود. تمام اطلاعات موجود در این کتاب بر مبنای آخرین اطلاعات سازنده در زمان چاپ کتاب ارائه شده است. شرکت گسترش خدمات پارس خودرو حق هرگونه تغییرات در مشخصات و روش‌ها را بدون آگهی قبلی برای خود محفوظ میدارد.

## توصیه ایمنی

انجام صحیح امور نگهداری و تعمیراتی از نظر ایمنی تعمیرکاران و کارکرد رضایتبخش خودرو ضروریست، بهمین دلیل نحوه انجام کار بنحوی شرح داده شده است که ایمنی تعمیرکاران و دقت در تعمیرات در آن لحاظ شود. تعمیرات بر حسب روش‌های بکار گرفته شده، مهارت تعمیرکاران و ابزار و قطعات موجود متفاوت می‌باشد، لذا قبل از انجام کار به روشی غیر از آنچه مشخصاً توسط این شرکت توصیه شده است، اطمینان حاصل نمایید که خطری متوجه پرسنل و خودرو نمی‌باشد.

مدیریت فنی و گارانتی

بهار ۱۳۸۳

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران





## فهرست مطالب

شماره صفحه	عنوان
۵	عیب‌یابی - فهرست
۵	فهرست الفبائی و عددی کدهای عیوب
۷	پیش‌هشدارها
۷	سیستم حفاظت و ایمنی سرنشین (SRS) شامل «کیسه هوا» و «کشنده کمربند ایمنی»
۷	پیش‌هشدارهایی برای سیستم عیب‌یاب موتور OBD، تعبیه شده در کامپیوتر
۸	بنزین (سوخت) موتور و سیستم کنترل گازهای خروجی
۹	پیش‌هشدارها
۱۰	نقشه مدار و عیب‌یابی
۱۱	آماده‌سازی
۱۱	ابزارهای مخصوص
۱۱	ابزارهای عمومی
۱۳	سیستم کلی کنترل موتور و گازهای خروجی
۱۳	مکان قطعات اجزاء کنترل موتور
۱۷	نقشه تصویری مدار
۱۸	نقشه تصویری سیستم
۱۹	نمای تصویری شلنگهای مکش (وکیوم)
۲۰	جدول سیستم
۲۱	شرح سیستم اصلی کنترل موتور و گازهای خروجی
۲۱	سیستم سوخت رسانی چند انژکتوری (MFI)
۲۳	سیستم جرقه الکترونیکی (EI)
۲۴	کنترل قطع ارکاندیشن
۲۵	کنترل قطع بنزین (بدون وجود بار روی موتور و دور زیاد موتور)
۲۵	سیستم بخارات بنزین
۲۸	تهویه بخارات محفظه میل لنگ
۲۹	روش اساسی سرویس
۲۹	آزاد کردن فشار بنزین
۳۰	کنترل فشار بنزین
۳۰	کنترل رگلاتور فشار بنزین
۳۱	انژکتور
۳۲	نحوه کنترل دور آرام و زمان (تایم) جرقه
۳۴	یادگیری مقدار هوای دور آرام
۳۷	شرح سیستم عیب‌یابی هوشمند
۳۷	مقدمه
۳۷	اطلاعات عیب‌یابی مربوط به گازهای خروجی
۴۰	چراغ اعلام عیب (MIL)
۴۵	دستگاه CONSULT-II
۵۶	عیب‌یابی هوشمند - مقدمه
۵۶	مقدمه
۵۸	ترتیب کار
۶۰	عیب‌یابی - بازرسی اساسی
۶۰	بازرسی اساسی
۸۹	عیب‌یابی هوشمند - شرح عمومی
۸۹	جدول تغییر به وضعیت موقت
۹۰	جدول شبکه علائم عیب - سیستم کنترل اصلی موتور
۹۴	مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II
۹۶	نمودارهای مهم مرجع سنسورها در حالت نظارت بر اطلاعات
۹۹	سرسیمهای سوکت کامپیوتر و مقادیر مرجع
۱۰۷	عیب‌یابی - مقادیر مشخصات
۱۰۷	شرح
۱۰۷	شرایط آزمایش

۱۰۷	روش بازرسی
۱۰۸	روش عیب‌یابی
۱۱۱	عیب‌یابی برای ایرادهای متناوب
۱۱۱	شرح
۱۱۱	روش عیب‌یابی
۱۱۲	عیب‌یابی برای منبع تغذیه
۱۱۲	نقشه مدار منبع تغذیه اصلی برق و اتصال بدنه
۱۱۹	کد عیب سنسور مقدار جریان هوای ورودی به موتور (MAFS) DTC P0100
۱۱۹	شرح اجزاء
۱۱۹	مقادیر مرجع دستگاه CONSULT-II در حالت نظارت بر اطلاعات
۱۱۹	منطق عیب‌یابی هوشمند
۱۲۰	علل احتمالی
۱۲۰	روش تأیید کد عیب
۱۲۲	نقشه مدار
۱۲۳	روش عیب‌یابی
۱۲۶	کد عیب مدار سنسور درجه حرارت مایع خنک‌کننده موتور (ECTS) DTC P0115
۱۲۶	شرح اجزاء
۱۲۶	منطق عیب‌یابی هوشمند
۱۲۷	علل احتمالی
۱۲۷	روش تأیید کد عیب
۱۲۸	نقشه مدار
۱۲۹	روش عیب‌یابی
۱۳۱	کد عیب سنسور موقعیت دریچه گاز DTC P0120
۱۳۱	شرح
۱۳۱	مقادیر مرجع در حالت (مد) نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II
۱۳۱	منطق عیب‌یابی هوشمند
۱۳۲	علل احتمالی
۱۳۲	روش تأیید کد عیب
۱۳۴	نقشه مدار
۱۳۵	روش عیب‌یابی
۱۴۰	کد عیب مدار سنسور حرارتی اکسیژن جلو، DTC P0130 (خورجین 1)، DTC P0150 (خورجین 2)
۱۴۰	شرح اجزاء
۱۴۰	مقادیر مرجع در حالت (مد) نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II
۱۴۰	منطق عیب‌یابی هوشمند
۱۴۱	علل احتمالی
۱۴۱	کنترل عملی کلی
۱۴۲	نقشه سیم‌کشی مدار
۱۴۴	روش عیب‌یابی
۱۴۹	کد عیب سنسور ضربه داخلی موتور (KS)، DTC P0325
۱۴۹	شرح اجزاء
۱۴۹	منطق عیب‌یابی هوشمند
۱۴۹	علل احتمالی
۱۴۹	روش تأیید کد عیب
۱۵۰	نقشه سیم‌کشی مدار
۱۵۱	روش عیب‌یابی
۱۵۴	کد عیب سنسور موقعیت میل لنگ (CKPS) (موقعیت) DTC P0335
۱۵۴	شرح اجزاء
۱۵۴	مقادیر مرجع دستگاه CONSULT-II در حالت نظارت بر اطلاعات
۱۵۴	منطق عیب‌یابی هوشمند
۱۵۴	علل احتمالی
۱۵۵	روش تأیید کد عیب
۱۵۶	نقشه سیم‌کشی مدار
۱۵۷	روش عیب‌یابی
۱۶۲	کد عیب سنسور موقعیت میل سوپاپ (CMPS) (فاز) DTC P0340

۱۶۲	شرح اجزاء
۱۶۲	منطق عیب یابی هوشمند
۱۶۲	علل احتمالی
۱۶۲	روش تأیید کد عیب
۱۶۴	نقشه مدار
۱۶۵	روش عیب یابی
۱۶۸	کد عیب کامپیوتر DTC P0605
۱۶۸	شرح اجزاء
۱۶۸	منطق عیب یابی هوشمند
۱۶۸	علل احتمالی
۱۶۸	روش تأیید کد عیب
۱۶۹	روش عیب یابی
۱۷۱	کد عیب گرم کردن موتور (DTC P1217 (OVERHEAT
۱۷۱	شرح سیستم
۱۷۲	مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II
۱۷۲	منطق عیب یابی هوشمند
۱۷۲	علل احتمالی
۱۷۳	کنترل کلی عملی
۱۷۵	نقشه سیم کشی مدار

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



## عیب یابی - فهرست فهرست الفبائی و عددی کدهای عیوب

### فهرست الفبائی کدهای عیوب

× : قابل اجرا - : غیر قابل اجرا

بخش مرجع	کد عیب (DTC)		نوشته به نمایش در آمده در روی صفحه CONSULT-II
	کامپیوتر ۱×	CONSULT-II	
EC۱-۸۹	—	—	عدم امکان استفاده از کامپیوتر
EC۱-۱۶۱	0340	P0340	سنسور موقعیت میل سوپاپ (مدار)
EC۱-۱۲۶	0115	P0115	سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده / مدار
EC۲-۳۵	1336	P1336	سنسور موقعیت میل لنگ (دندان)
EC۱-۱۵۳	0335	P0335	سنسور موقعیت میل لنگ (مدار)
EC۲-۲۸	1335	P1335	سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع) / مدار
EC۱-۱۶۷	0605	P0605	کامپیوتر
EC۱-۱۷۰	1217	P1217	گرم کردن موتور
EC۱-۱۴۰	0130	P0130	سنسور حرارتی اکسیژن (B1)
EC۱-۱۴۰	0150	P0150	سنسور حرارتی اکسیژن (B2)
EC۲-۱۷	1320	P1320	سیگنال جرقه - اولیه
EC۱-۱۴۹	0325	P0325	سنسور ضربه داخلی موتور / مدار B1
EC۱-۱۱۹	0100	P0100	سنسور مقدار هوای ورودی به موتور / مدار
—	1610 - 1615	P1610-P1615	ایراد سیستم ضد سرقت نیسان
—	0000	P0000	هیچگونه کد عیبی کشف نمی شود. آزمایش های بیشتر ممکن است مورد نیاز باشد.
EC۱-۴۱	*2 چشمک زدن	کد عیبی وجود ندارد	هیچگونه کد عیبی کشف نمی شود. آزمایش های بیشتر ممکن است مورد نیاز باشد.
EC۱-۱۳۱	0120	P0120	سنسور موقعیت دریچه گاز / مدار

### توجه:

در مورد مدل های A33 «B1» حاکی از خورجین 1 و «B2» حاکی از خورجین 2 می باشد.

\*1: در آزمایش عیب یابی حالت (مد) II (نتایج عیب یابی هوشمند)

\*2: در هنگام کار موتور

## فهرست عددی کدهای عیوب

\* قابل اجرا

- : غیر قابل اجرا

صفحه مرجع	نوشته بنمایش در روی صفحه CONSULTC-II	کدهای عیوب	
		کامپیوتر *1	CONSULT-II
EC۱-۸۹		—	—
EC۱-۴۱	هیچگونه کد عیبی کشف نمی‌شود آزمایش‌های بیشتر ممکن است مورد نیاز باشد.	*2 چشمک زدن	کد عیبی وجود ندارد
—	هیچگونه کد عیبی کشف نمی‌شود. آزمایش‌های بیشتر ممکن است مورد نیاز باشد.	0000	P0000
EC۱-۱۱۹	سنسور مقدار هوای ورودی به موتور/ مدار	0100	P0100
EC۱-۱۲۶	سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده / مدار	0115	P0115
EC۱-۱۳۱	سنسور موقعیت دریچه گاز / مدار	0120	P0120
EC۱-۱۴۰	سنسور حرارتی اکسیژن (B1)	0130	P0130
EC۱-۱۴۰	سنسور حرارتی اکسیژن (B2)	0150	P0150
EC۱-۱۴۹	سنسور ضربه داخل موتور/ مدار - B1	0325	P0325
EC۱-۱۵۳	سنسور موقعیت میل لنگ (مدار)	0335	P0335
EC۱-۱۶۱	سنسور موقعیت میل سوپاپ/ مدار	0340	P0340
EC۱-۱۶۷	کامپیوتر	0605	P0605
EC۱-۱۷۰	گرم کردن موتور	1217	P1217
EC۲-۱۷	سیگنال جرقه - اولیه	1320	P1320
EC۲-۲۸	سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع) / مدار	1335	P1335
EC۲-۳۵	سنسور موقعیت میل لنگ (دندان)	1336	P1336
—	ایراد سیستم ضد سرقت نیسان	1610-1615	P1610-P1615

## توجه:

در مورد مدل‌های A33 «B1» حاکی از خورجین 1 و «B2» حاکی از خورجین 2 می‌باشد.

\*1: در آزمایش عیب یابی حالت (مد) II (نتایج عیب یابی هوشمند)

\*2: در هنگام کار موتور

## پیش هشدارها

### سیستم حفاظت و ایمنی سر نشین (SRS) شامل «کیسه هوا» و «کشنده کمربند ایمنی»

سیستم محافظت و ایمنی تعبیه شده مانند «ارگ» و «کشنده کمربند ایمنی» همراه با کمربند ایمنی به کم کردن شدت خطر مجروح شدن راننده و سرنشین جلو در بعضی از انواع تصادفات کمک می‌کند. مجموعه سیستم ایمنی و محافظت تعبیه شده در مدل A33 نیسان (ماکسیم) باین شرح می‌باشد (مجموعه بر حسب تقاضای کشورهای سفارش دهنده و تجهیزات اختیاری ممکن است متفاوت باشد).

- برای تصادف از ناحیه جلو سیستم ایمنی و محافظت تعبیه شده (SRS) شامل کپسول کیسه هوای راننده (واقع در وسط غربلیک فرمان)، کپسول کیسه هوای سرنشین جلو (واقع در سمت سرنشین جلو داشبورد)، کشنده کمربند ایمنی، واحد عیب‌یاب هوشمند، چراغ هشدار، دسته سیمها و کابل ماریچ می‌باشد.
- برای تصادف از ناحیه کنار سیستم ایمنی و محافظت تعبیه شده (SRS) شامل کیسه‌های هوای جانبی (واقع در کناره‌های بیرونی صندلی‌های جلو)، سنسور ماهواره‌ای، واحد عیب‌یاب هوشمند (یکی از اجزاء سیستم ایمنی تصادف از جلو) دسته سیمها، چراغ هشدار (یکی از اجزاء سیستم ایمنی تصادف از جلو) می‌باشد.
- اطلاعات مورد نیاز برای سرویس ایمنی سیستم در بخش RS این کتاب ارائه شده است.

### هشدار

- برای جلوگیری از کار نکردن سیستم محافظت و ایمنی سر نشین که می‌تواند موجب افزایش خطر مجروح شدن یا مرگ در صورت تصادف گردد، تمام کارهای نگهداری و تعمیرات بایستی توسط تعمیرگاههای مجاز انجام پذیرد.
- نگهداری نامناسب شامل پیاده و سوار کردن غیر صحیح سیستم (SRS) می‌تواند منجر به مجروح شدن تعمیرکار بعلت فعال شدن ناخواسته سیستم شود. برای پیاده کردن کابل ماریچ و کپسول کیسه هوا به بخش RS مراجعه کنید.
- از تجهیزات آزمایش‌های الکتریکی معمول (تستر) در هیچ یک از مدارهای الکتریکی مربوط به سیستم (SRS) استفاده نکنید مگر آنکه استفاده از آن در کتاب توصیه شده باشد. دسته سیمهای مربوط به سیستم SRS از رنگ زرد سوکت دسته سیم قابل شناسائی می‌باشند (همچنین با روکش محافظ زرد رنگ دسته سیم یا نوار چسبی زرد رنگ قبل از سوکت‌ها قابل شناسائی هستند).

### پیش هشدارهایی برای سیستم عیب یاب موتور OBD، تعبیه شده در کامپیوتر

کامپیوتر دارای سیستم عیب یابی موتور که در آن تعبیه شده است، می‌باشد. این سیستم چراغ اعلام عیب (MIL) را برای هشدار و آگاهی به راننده در صورت پیدا شدن عیبی که منجر به بهم زدن نظم گازهای خروجی شود، روشن می‌کند.

### احتیاط:

- حتماً قبل از انجام هرگونه کار تعمیراتی یا بازرسی، سوئیچ خودرو را ببندید (OFF) و کابل منفی باتری را جدا کنید. قطعی و اتصالی مدارات و سوئیچها، سنسورها و شیر برقی‌های مربوط به آنها و غیرو باعث روشن شدن چراغ اعلام عیب MIL خواهند شد.
- حتماً پس از انجام کار، سوکت‌ها را وصل کرده و قفل کنید. سوکت شل (قفل نشده) باعث روشن شدن چراغ اعلام عیب MIL بعلت قطعی مدار خواهد شد. (از عاری بودن سوکت از آب، گریس، جرم یا سرسیمهای کج شده و غیرو مطمئن شوید).
- در سیستمها و اجزاء خاصی بخصوص آنهائیکه با سیستم عیب یابی موتور OBD ارتباط دارند، ممکن است از سوکت‌های دسته سیم نوع جدید کشوئی قفل شونده، استفاده شده باشد. برای شرح و چگونگی جدا کردن، به بخش EL «شرح»، «سوکت دسته سیم» مراجعه کنید.
- حتماً پس از انجام کار مسیر دسته سیمها را مرتب کرده و آنها را محکم کنید. تداخل دسته سیم با پایه و غیرو ممکن است باعث روشن شدن چراغ اعلام عیب MIL بعلت اتصالی مدار شود.
- حتماً قبل از تحویل خودرو به مشتری اطلاعات عیوب برطرف شده (انجام تعمیرات پایان یافته) را از حافظه کامپیوتر ECM پاک کنید.

## بنزین (سوخت) موتور و سیستم کنترل گازهای خروجی

### تجهیزات بی سیم

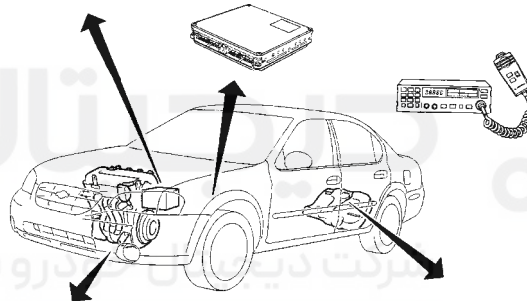
- هنگام نصب بی سیم یا تلفن همراه از رعایت کردن موارد زیر مطمئن شوید. چون ممکن است باعث تاثیر معکوس روی سیستمهای الکترونیکی شود. (بسته به محل نصب).
- ۱- در حد امکان محل نصب آنتن دور از قطعات الکترونیکی در نظر گرفته شود.
- ۲- سیم آنتن **20 cm (7.9 in)** از دسته سیمهای کنترل الکترونیکی فاصله داشته باشد. اجازه ندهید تا سیم آنتن برای فاصله طولانی بموازات دسته سیمهای کنترل قرار گیرد.
- ۳- آنتن و سیم تغذیه آنرا طوری تنظیم کنید که نسبت طول موج آنتن کمتر باشد.
- ۴- حتماً سیم اتصال بدنه رادیو را به بدنه خودرو وصل کنید.

### کامپیوتر ECM

- کامپیوتر را باز نکنید.
- با استفاده از زور کلید انتخاب حالت عیب یابی کامپیوتر را جابجا نکنید.
- اگر کابل های باطری جدا شوند، مقادیر موجود در حافظه به مقادیر اصلی موجود در کامپیوتر بازگشت خواهند نمود. در این حالت کامپیوتر شروع به کنترل سیستمها براساس مقادیر اولیه برنامه ریزی شده خود خواهد نمود. هنگامیکه ترمینال ها جدا شوند ممکن است طرز کار موتور کمی تغییر داشته باشد، هرچند این امر دلیلی بر وجود اشکال نخواهد بود. قطعات را بدلیل تغییرات جزئی تعویض نکنید.

### باطری

- همیشه از باطری **12V** بعنوان منبع تغذیه استفاده کنید.
- در هنگام روشن بودن موتور اقدام به جدا کردن کابل های باطری ننمایید.



### پمپ بنزین

- در هنگام خالی بودن باک، پمپ بنزین را بکار نیاندازید.
- بست های شلنگ بنزین را به مقدار مشخص شده (تورک) سفت کنید.

### مراقبت از دسته سیمهای کامپیوتر

#### ECM

- سوکت های دسته سیمهای کامپیوتر را در جای خود محکم کنید. اتصال ضعیف می تواند باعث القاء شدید ولتاژ بالا (surge) یا نوسان در سیم پیچ و خازن شده و در نتیجه باعث آسیب به آی سی ها شود.
- دسته سیمهای کامپیوتر را حداقل **10cm (3.9in)** از سیمهای مجاور آنها دور نگهدارید تا از ایجاد آسیب به سیستم کامپیوتر بعلت دریافت پارازیت خارجی و ضعیف عملکردن آی سی ها و غیرو جلوگیری شود.
- قطعات کامپیوتر و دسته سیمهای آنرا خشک نگهدارید.
- قبل از پیاده کردن یا جدا کردن قطعات سوئیچ خودرو را ببندید (OFF) ، سپس کابل منفی باطری را جدا کنید.

### مواظبت از قطعات کنترل موتور ECM

- سنسور مقدار هوای ورودی به موتور را با احتیاط حمل کنید تا از صدمه به آن جلوگیری شود.
- سنسور مقدار هوای ورودی به موتور را باز (جدا) نکنید.
- سنسور مقدار هوای ورودی به موتور را با هیچ گونه ماده شوینده ای تمیز نکنید.
- شیر برقی کنترل دور آرام و شیر کنترل دور آرام IACV-AAC را باز (جدا) نکنید.
- حتی نشستی بسیار جزئی در سیستم هوای ورودی موتور می تواند باعث اشکالات جدی در کار موتور شود.
- به سنسور موقعیت میل سوپاپ یا سنسور موقعیت میل لنگ شوک وارد نکرده و آنها را رها نکنید.



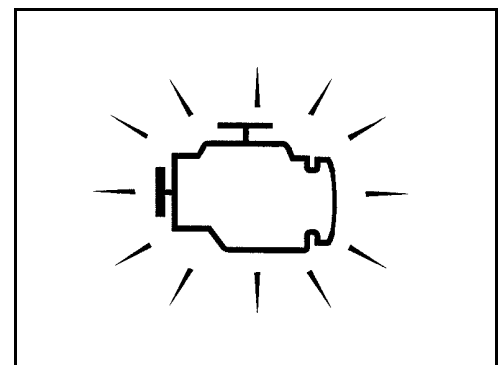
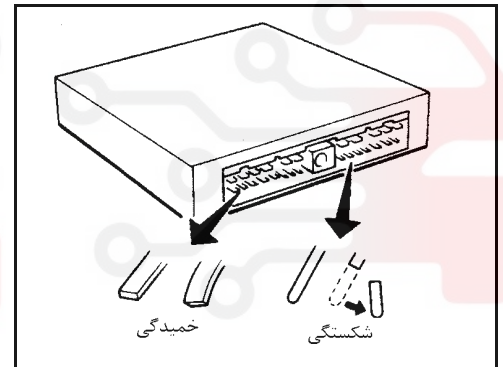
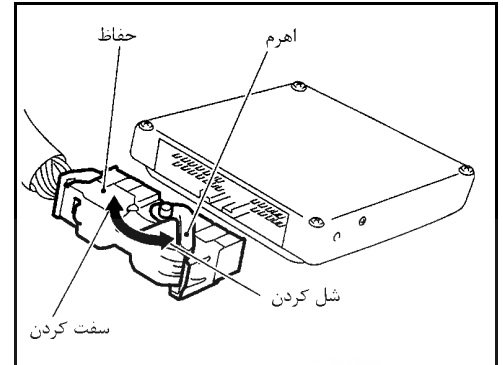
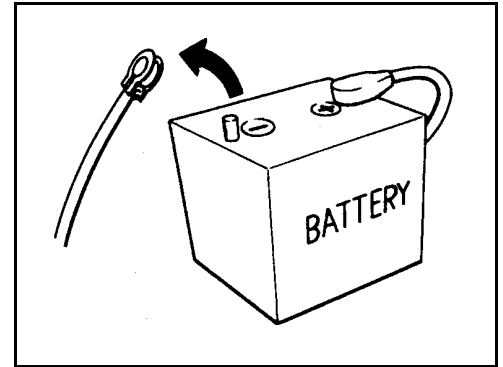
### هنگام روشن کردن

- در هنگام استارت زدن پدال گاز را فشار ندهید.
- بدون دلیل پس از روشن شدن موتور به موتور گاز ندهید.
- درست قبل از خاموش کردن موتور به موتور گاز ندهید.

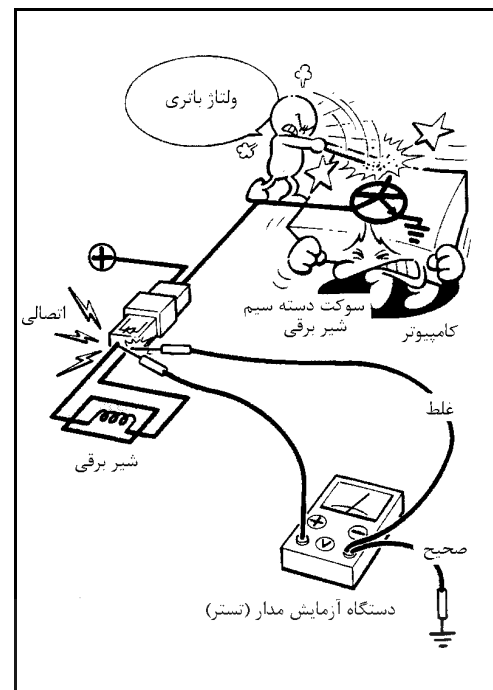


## پیش هشدارها

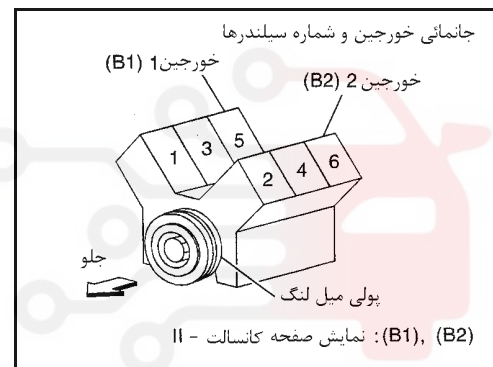
- قبل از وصل کردن یا جدا کردن سوکت کامپیوتر سوئیچ خودرو را بسته (OFF) و کابل منفی باتری را جدا کنید. عدم انجام چنین عملی ممکن است باعث صدمه به کامپیوتر شود. بخاطر داشته باشید حتی در زمانیکه سوئیچ خودرو بسته (OFF) باشد. ولتاژ باتری به کامپیوتر وصل خواهد بود.
- هنگام وصل کردن سوکت دسته سیم کامپیوتر آنرا تا آخر جا زده و بوسیله اهرم (دسته) بنحو نشان داده شده در شکل محکم کنید.
- هنگام وصل کردن سوکتها به کامپیوتر یا جدا کردن آنها از کامپیوتر با مراقبت از صدمه دیدن پینها (سرسیمها) جلوگیری کنید. (خم شدن یا شکسته شدن). هنگام وصل کردن سوکتهای کامپیوتر از نبود هرگونه خم شدگی یا شکستگی در سرسیمهای (پینهای) کامپیوتر مطمئن شوید.
- قبل از تعویض کامپیوتر بازرسی «سرسیمهای کامپیوتر و مقادیر مرجع» را انجام دهید و از عملکرد صحیح کامپیوتر مطمئن شوید.
- بعد از انجام هر عیبیابی آزمایش «روش تأیید کد عیب DTC» یا «کنترل عملی کلی» را انجام دهید. پس از رفع عیب و پایان تعمیرات و انجام «روش تأیید کد عیب DTC» نباید هیچگونه کد عیبی ظاهر شود. آزمایش «کنترل عملی کلی» نیز در صورتیکه تعمیرات پایان یافته باشد باید مثبت و بدون عیب باشد.



- هنگامیکه سیگنالهای کامپیوتر را بوسیله قلمهای دستگاه آزمایش (تستر) اندازه می‌گیرید، قلمهای تستر هرگز نباید با یکدیگر تماس پیدا کنند. تماس تصادفی قلمها با یکدیگر باعث اتصالی در مدار گردیده و به ترانزیستور قدرت کامپیوتر آسیب خواهد رسید



- در مدل A33 «خورجین 1 (B1)» حاکی از سیلندرهاى 5,3,1 و «خورجین 2 (B2)» حاکی از سیلندرهاى 6,4,2 بنحو نشان داده شده در شکل سمت راست می‌باشد.



### نقشه مدار و عیب یابی

برای اطلاع از نحوه خواندن نقشه‌های مدارات الکتریکی، به موارد زیر مراجعه کنید:


- GI۱-۴۵ «نحوه خواندن نقشه‌های مدارات الکتریکی»
- EL۱-۳۹، «مسیر تغذیه الکتریکی» برای مدار توزیع برق.
- هنگام انجام عیب یابی به موارد زیر مراجعه کنید:
- GI۱-۶۶، «چگونه جدول عیب یابی را دنبال کنیم»
- GI۱-۵۵، «نحوه عیب یابی موثر برای عیوب الکتریکی»

## آماده سازی ابزارهای مخصوص

شرح	شماره ابزار نام ابزار
باز کردن و سفت کردن سنسور حرارتی اکسیژن جلو و عقب با مهره 6 وجهی 22mm (0.87 in)	<b>KV1011700</b> ابزار سنسور حرارتی اکسیژن جلو ابزار سنسور حرارتی اکسیژن عقب
اندازه گیری فشار بنزین با اندازه گیر فشار (گیج)	<b>KV10117600</b> رابط اندازه گیری فشار بنزین

## ابزارهای عمومی

شرح	نام ابزار
کنترل کردن فشار باز شدن شیر آزاد کننده فشار مکش باک بنزین	رابط در باک بنزین
پیاده و سوار کردن سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور	بکس رابط
بازسازی رزوه های سیستم اگزوز قبل از سوار کردن سنسور اکسیژن جدید روغن ضد گرفتگی نشان داده شده در زیر بکار ببرید. a: قطر 18 mm با گام 1.5 mm برای سنسور اکسیژن زیر کونیا b: قطر 12 mm با گام 1.25 mm برای سنسور اکسیژن تیتانیا	تمیز کننده رزوه سنسور اکسیژن

شرح	نام ابزار
<p>روغن کاری ابزار تمیز کننده رزوه سنسور اکسیژن در هنگام باز سازی رزوه سیستم اگزوز</p> 	<p>روغن ضد گرفتگی <b>permatex™133AR</b> یا مشابه قابل تطبیق با استاندارد <b>MIL - A - 907</b></p>

# دیجیتال خودرو

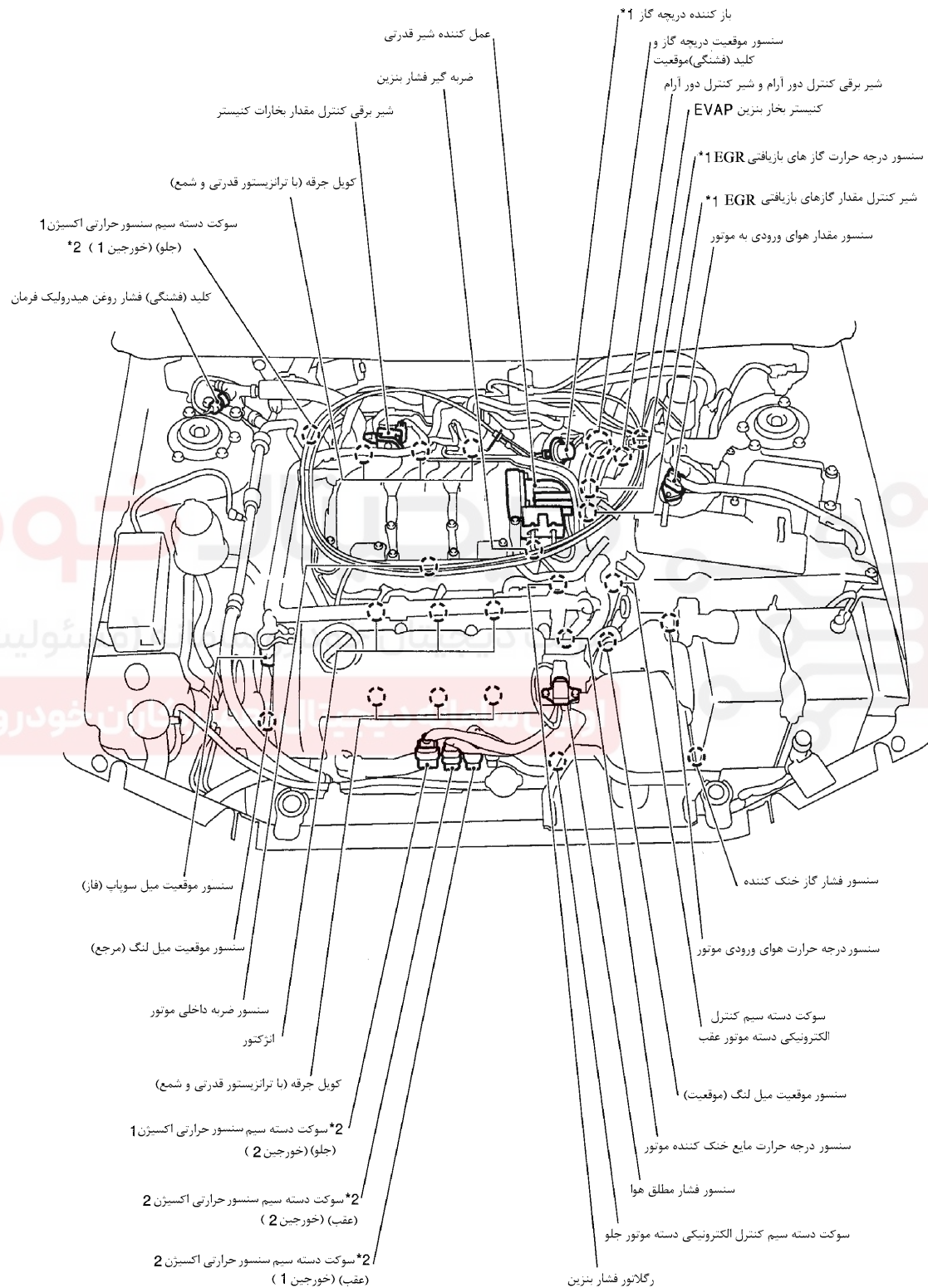
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

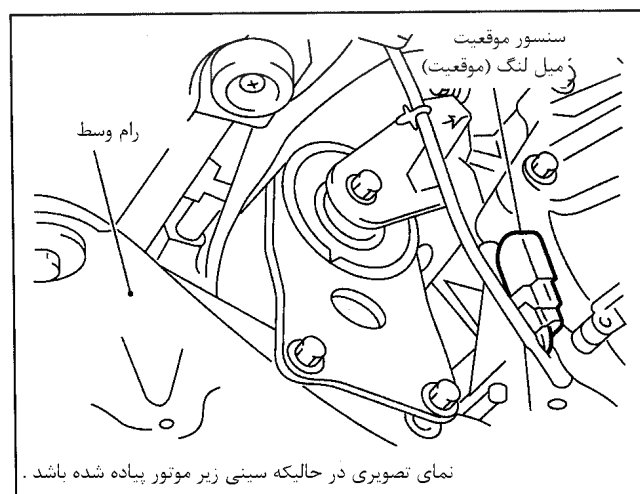
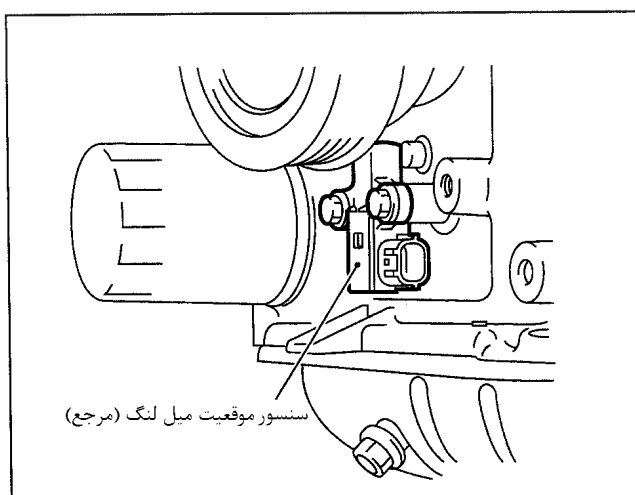
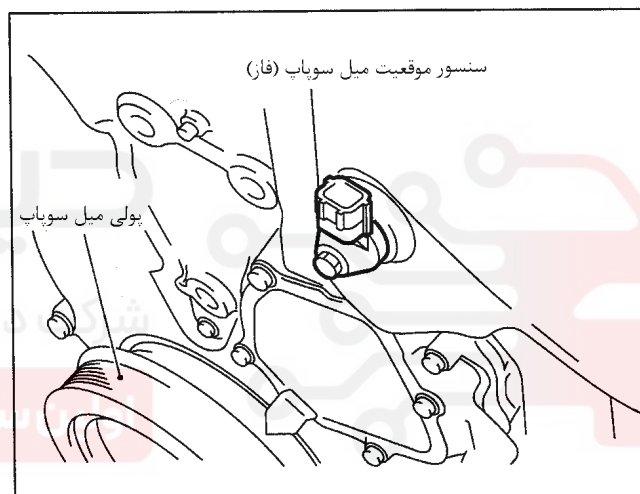
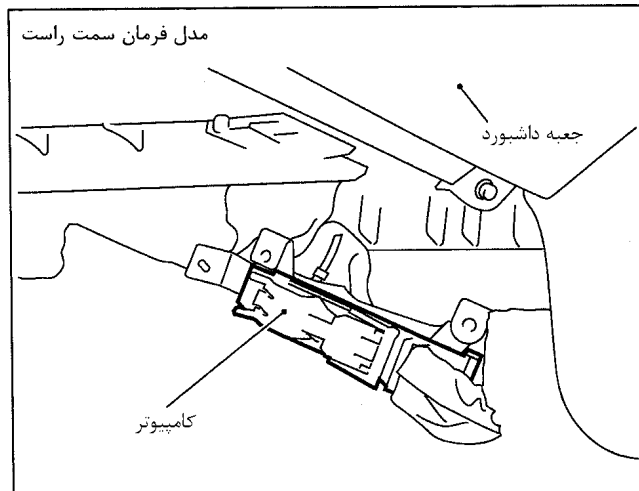
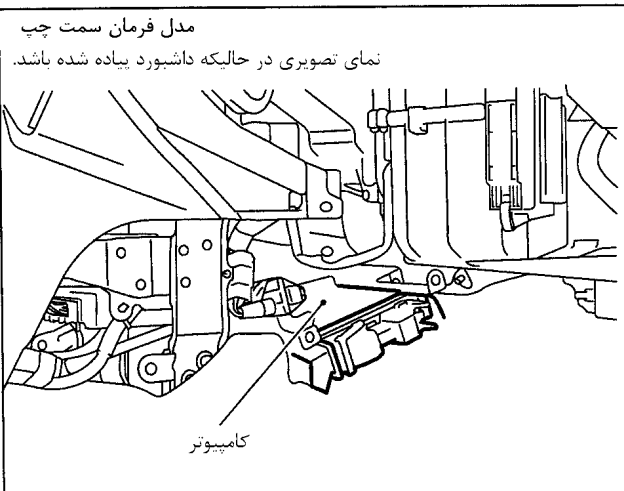


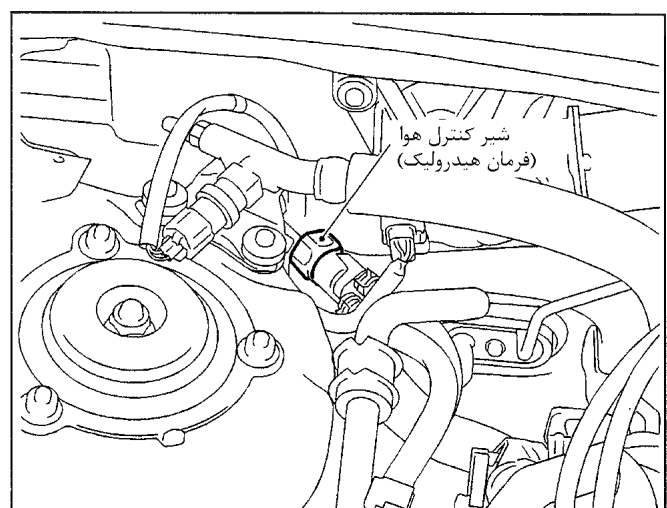
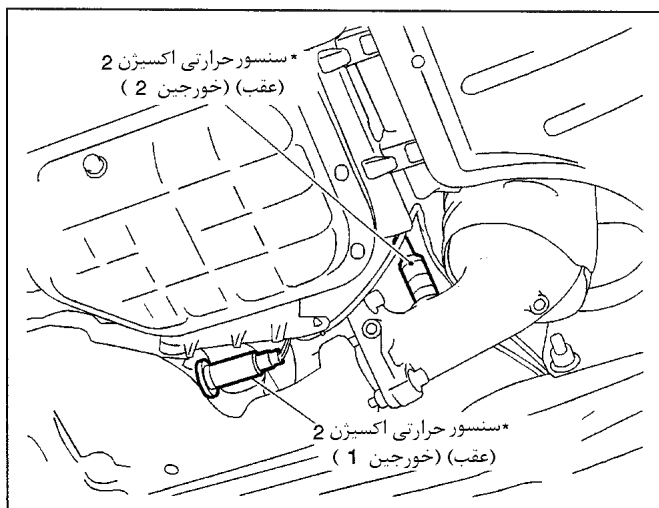
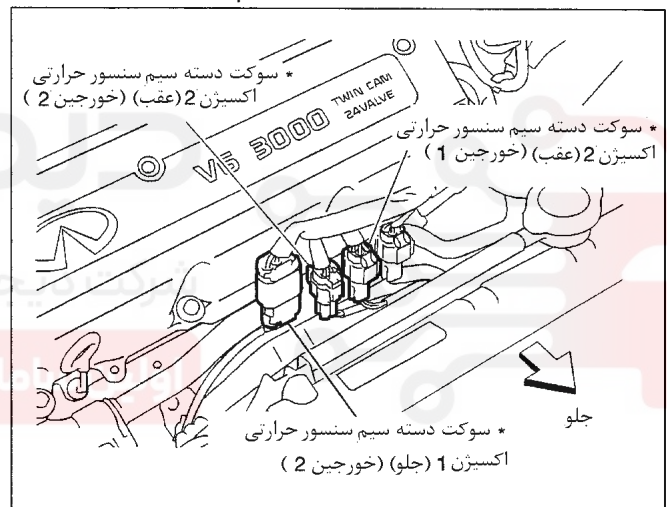
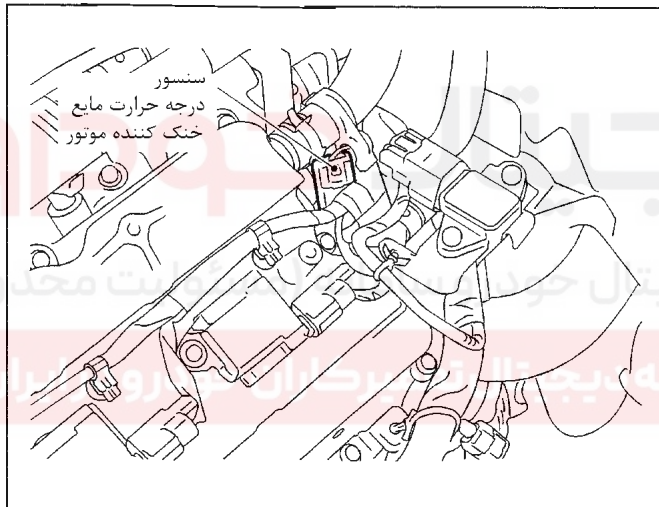
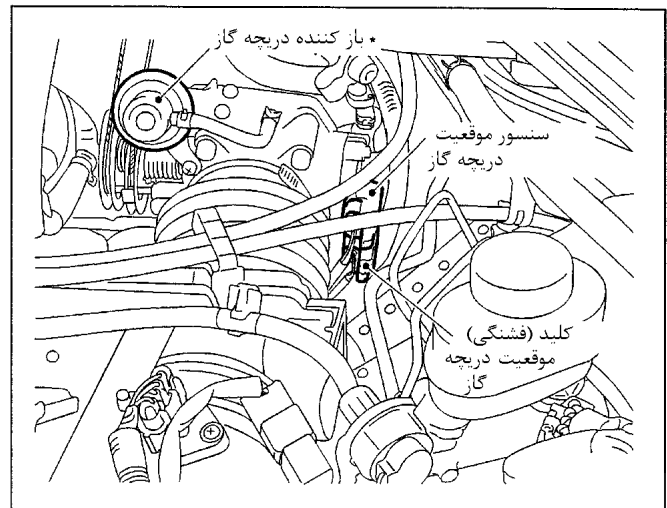
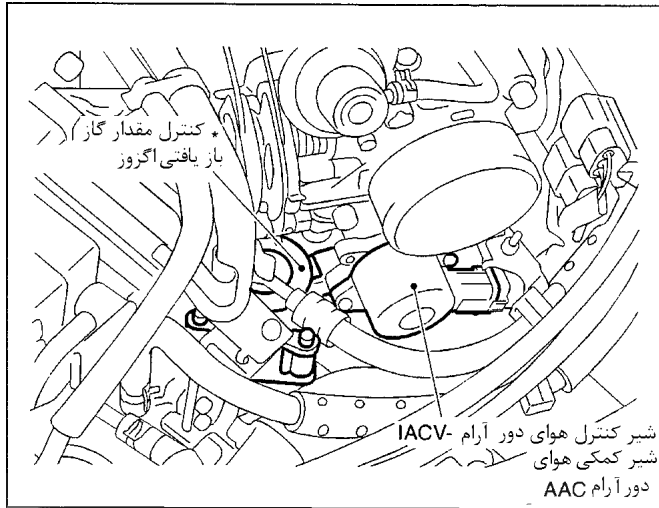
## سیستم کلی کنترل موتور و گازهای خروجی

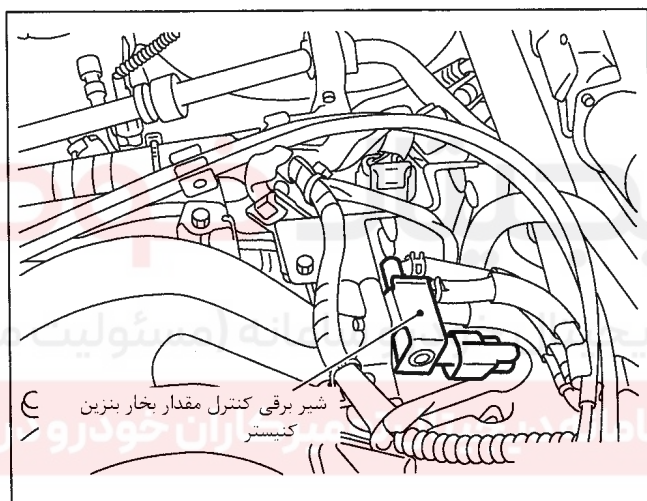
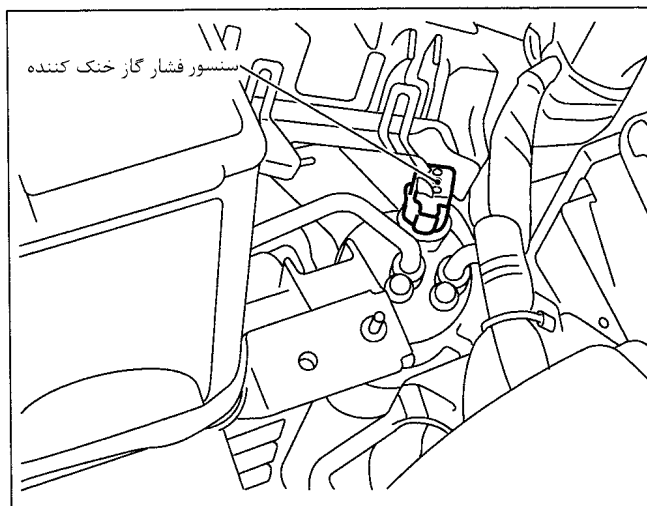
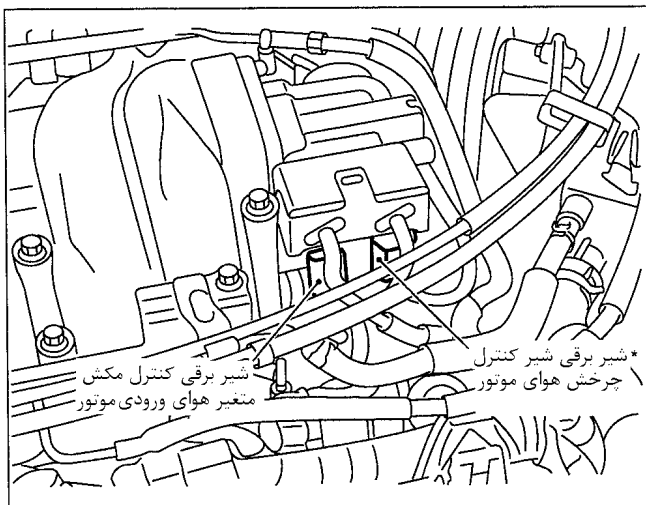
## مکان قطعات اجزاء کنترل موتور



\*1: برای آمریکای لاتین  
 \*2: با مبدل سه راهه کانالیستی







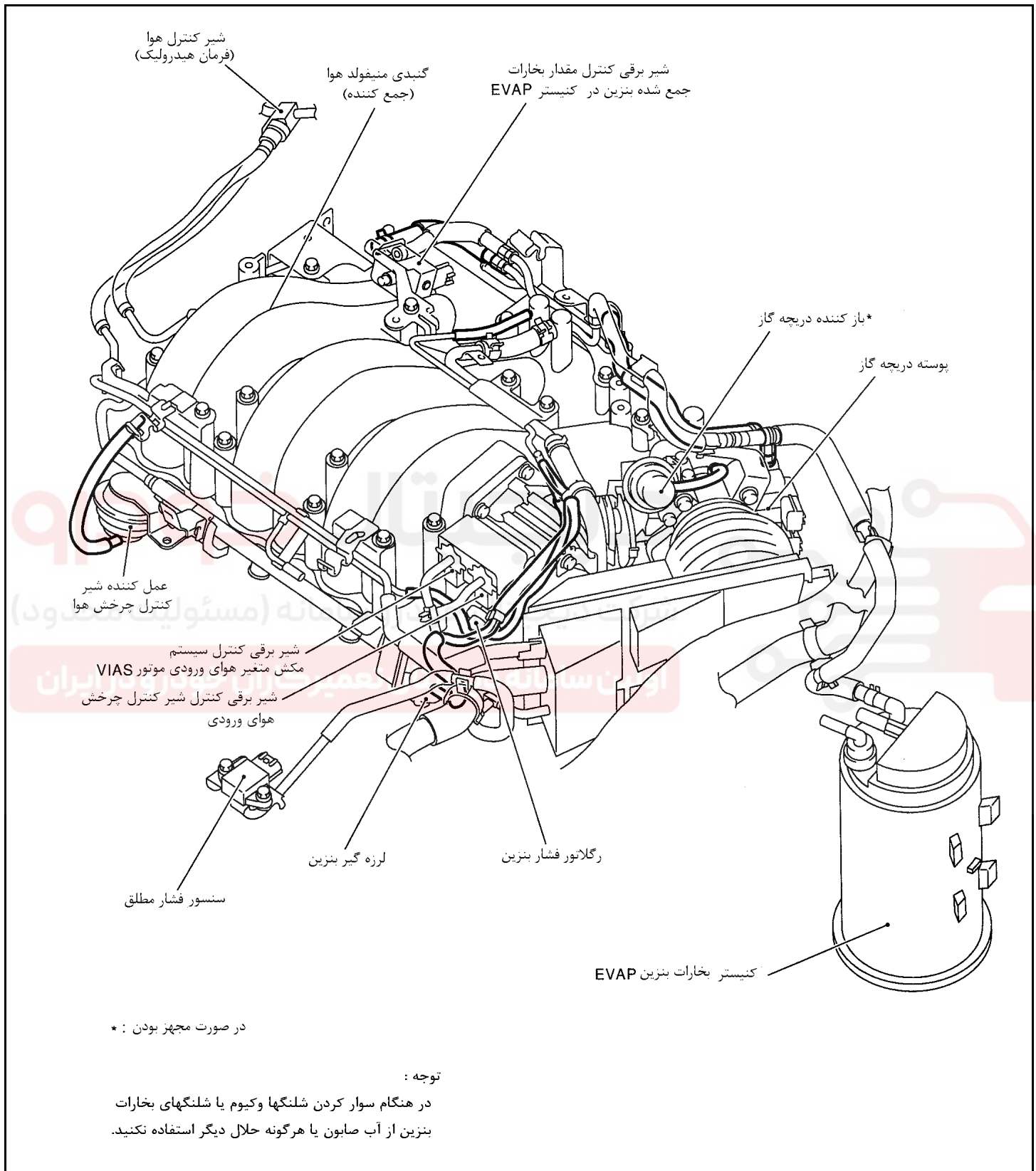
در صورت مجهز بودن \*







## نمای تصویری شلنگهای مکش (وکیوم)



برای اطلاع از سیستم کنترل مکش (وکیوم) به «نقشه تصویری سیستم» ۱۸-۱ EC مراجعه کنید.

## جدول سیستم

خروجی (عمل کننده)	عمل کامپیوتر	ورودی (سنسور)
انژکتورها	تزریق سوخت و کنترل نسبت بنزین و هوا	• سنسور موقعیت میل سوپاپ (فاز) • سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع) • سنسور مقدار جریان هوا • سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور
ترانزیستور قدرتی	سیستم جرقه الکترونیکی	• سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) *4 • سوئیچ خودرو
شیر کنترل هوای دور آرام - شیر کمکی هوای دور آرام IACV-AAC	سیستم کنترل هوای دور آرام	• سنسور موقعیت دریچه گاز • کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز *3 • کلید (فشنگی) پارک / خلاص (PNP) • کلید ارکاندیشن
رله پمپ بنزین	کنترل پمپ بنزین	• سنسور ضربه داخلی موتور • سنسور درجه حرارت گاز باز یافتی اگزوز *5*1
چراغ اعلام عیب MIL (روی صفحه نمایشگر)	سیستم عیب یابی هوشمند خودرو	• سنسور درجه حرارت هوای ورودی • سنسور فشار مطلق • ولتاژ باتری
شیر کنترل مقدار باز یافت گاز اگزوز EGR	کنترل باز یافت گاز خروجی EGR *5	• کلید (فشنگی) فشار هیدرولیک فرمان • سنسور سرعت خودرو • سنسور درجه حرارت باک بنزین *1 • سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت) • سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) *2 *4
شیر برقی کنترل شیر کنترل چرخش هوای ورودی	کنترل شیر کنترل چرخش هوا *4	• TCM (پردازشگر کنترل گیربکس اتوماتیک A/T) • سنسور فشار گاز خنک کننده بار الکتریکی
شیر برقی کنترل مکش متغییر هوای ورودی موتور VIAS	کنترل شیر قدرتی	
گرم کن سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو)	کنترل گرم کن سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) *4	
گرم کن سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب)	کنترل گرم کن سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) *4	
شیر برقی کنترل مقدار بخارات بنزین کنیستر EVAP	کنترل جریان بخارات بنزین کنیستر EVAP	
رله ارکاندیشن	کنترل قطع شدن ارکاندیشن	
رله های فن خنک کننده	کنترل فن خنک کننده	

\*1: این سنسورها برای کنترل سیستم موتور بکار نمی‌روند.

\*2: این سنسور برای کنترل سیستم موتور در شرایط معمول بکار نمی‌رود.

\*3: این کلید (فشنگی) بجای سنسور موقعیت دریچه گاز در صورت ایراد پیدا کردن، بکار می‌افتد.

\*4: مدل مجهز به سه راهه کاتالیستی

\*5: مدل مجهز به سه راهه کاتالیستی برای امریکای لاتین

## شرح سیستم اصلی کنترل موتور و گازهای خروجی سیستم سوخت رسانی چند انژکتوری (MFI)

شرح

## جدول سیگنال‌های ورودی/ خروجی

عمل کننده	عمل کامپیوتر	سیگنال ورودی کامپیوتر	سنسور
انژکتورها	کنترل تزریق سوخت و نسبت مخلوط هوا و بنزین	دور موتور (سیگنال موقعیت)	سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت)
		دور موتور (سیگنال مرجع)	سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع)
		موقعیت پیستون	سنسور موقعیت میل سوپاپ (فاز)
		مقدار هوای ورودی	سنسور مقدار جریان هوا
		درجه حرارت مایع خنک کننده موتور	سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور
		غلظت اکسیژن در گازهای اگزوز	سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) *1
		موقعیت دریچه گاز	سنسور موقعیت دریچه گاز
		موقعیت دور آرام شیر دور آرام	کلید موقعیت پارک / خلاص (PNP)
		موقعیت دنده	سنسور سرعت خودرو
		سرعت خودرو	سوئیچ خودرو
		سیگنال استارت	کلید ارکاندیشن
		عملکرد ارکاندیشن	سنسور ضربه داخلی موتور
		وضعیت ضربه داخلی موتور	باتری
		ولتاژ باطری	سنسور فشار مطلق
فشار هوای آزاد	کلید (فشنگی) فشار روغن هیدرولیک فرمان		
عملکرد هیدرولیک فرمان	سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) *1, *2		
غلظت اکسیژن در گازهای اگزوز			

\*1: مدل مجهز به سه راهه کاتالیستی

\*2: در شرایط معمول از این سنسور برای کنترل موتور استفاده نمی‌شود.

## سیستم اصلی سوخت رسانی چند انژکتوری

مقدار سوختی که توسط انژکتورها تزریق می‌شود بوسیله کامپیوتر محاسبه می‌شود. کامپیوتر مدت زمان باز ماندن انژکتور (طول زمان علائم الکتریکی برای باز بودن انژکتور) را کنترل می‌کند. مقدار سوخت تزریقی مقداری است برنامه‌ریزی شده که در حافظه کامپیوتر موجود است. مقدار برنامه‌ریزی شده مقدار از قبل مشخص شده بر مبنای شرایط کارکرد متفاوت موتور می‌باشد. این شرایط بوسیله سیگنال‌های دریافتی از سنسور موقعیت میل لنگ و سنسور مقدار جریان هوا مشخص می‌شود (دور موتور و هوای ورودی).

## تصحیح متغیر تزریق سوخت بوسیله افزایش / کاهش

برای بهبود کیفیت عملکرد موتور تحت شرایط متفاوت عملکرد، مقدار سوخت تزریقی بنحو ارائه شده در لیست زیر تصحیح می‌گردد.

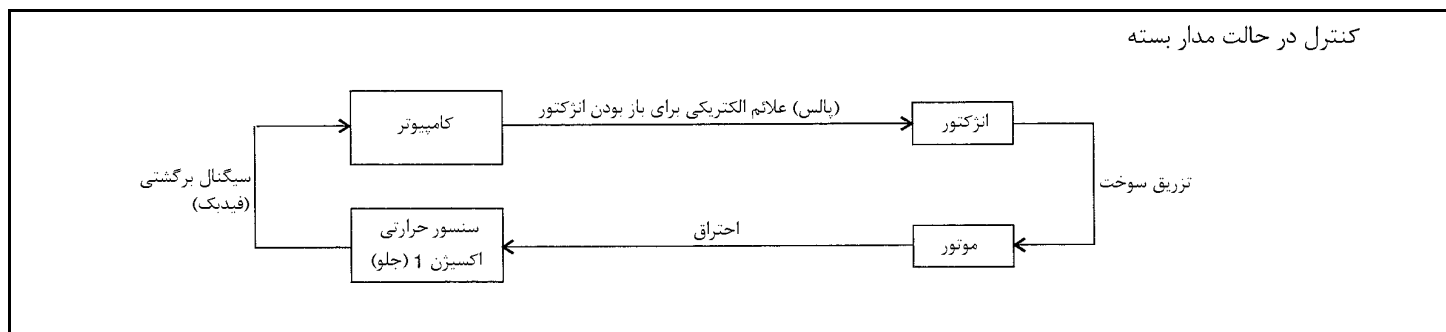
## (افزایش سوخت)

- در حین گرم شدن
- در هنگام روشن کردن موتور
- در حین شتاب گرفتن
- عملکرد در زمانیکه موتور گرم کرده باشد. (داغ بودن)
- هنگامیکه دسته دنده اتوماتیک از وضعیت «N» به «D» تغییر یابد
- عملکرد در زمان وجود بار زیاد و دور زیاد موتور

## (کاهش سوخت)

- در هنگام کم کردن شتاب
- در حین زیاد بودن دور موتور

## کنترل توسط علائم الکتریکی برگشتی «فیدبک» (کنترل در حالت مدار بسته) (مدل مجهز به سه راهه کاتالیستی)



سیستم علائم الکتریکی برگشتی (فیدبک) نسبت مخلوط سوخت، بهترین نسبت مخلوط هوا و بنزین را از نظر کارکرد مناسب و کنترل گازهای خروجی عرضه می‌کند. حال مبدل سه راهه کاتالیستی (منیفولد) بهتر می‌تواند گازهای خروجی HC, CO و NOX را کم کند. این سیستم از سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) در منیفولد دود برای نظارت بر عملکرد موتور و اطلاع از غلیظ یا رقیق بودن مخلوط سوخت استفاده می‌کند. کامپیوتر طول پالس تزریق سوخت انژکتور (باز بودن) را برحسب سیگنال ولتاژی سنسور تنظیم می‌کند. برای اطلاع بیشتر درباره سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو)، به EC ۱-۱۴۰ مراجعه کنید. این عمل نسبت مخلوط را در محدوده استوکیومتری (مخلوط هوا - بنزین ایده‌ال) نگهداری می‌کند. این بخش از عملیات را وضعیت کنترل در حالت مدار بسته می‌نامند.

سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) در سمت پائین جریان در سه راهه کاتالیستی (منیفولد) واقع شده است. حتی اگر نحوه عملکرد سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) تغییر کند، بوسیله سیگنال سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب)، نسبت مخلوط هوا/ بنزین در محدوده استوکیومتری (ایده‌ال) کنترل می‌شود.

### کنترل مدار باز (مدل مجهز به سه راهه کاتالیستی)

وضعیت سیستم کنترل مدار باز زمانی بکار گرفته می‌شود که کامپیوتر یکی از موارد زیر را کشف کند. در این حالت کنترل سیگنال برگشتی (فیدبک) برای نگهداری حالت احتراق یکنواخت سوخت متوقف می‌شود.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

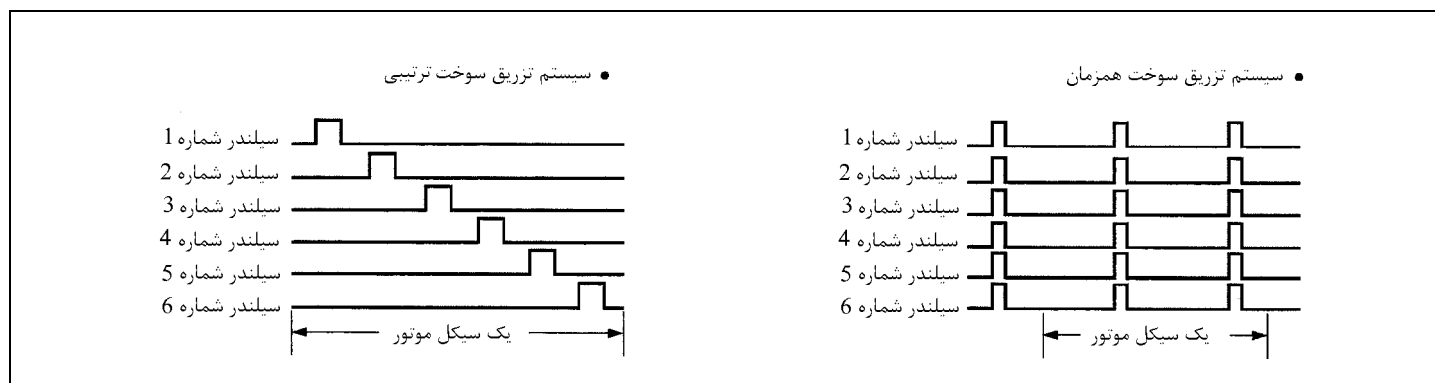
- کم شدن شتاب و زیاد شدن شتاب
- عملکرد در زمان وجود بار زیاد و دور زیاد موتور
- معیوب بودن سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) یا مدار آن
- کافی نبودن تحریک سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) در زمانیکه درجه حرارت مایع خنک کننده موتور کم است.
- درجه حرارت زیاد مایع خنک کننده موتور
- در حین گرم شدن
- پس از تغییر دسته دنده اتوماتیک از «N» به «D»
- در هنگام روشن کردن موتور

### کنترل تجدید حافظه خودکار نسبت مخلوط (مدل مجهز به سه راهه کاتالیستی)

سیستم کنترل بوسیله علائم الکتریکی برگشتی (فیدبک)، سیگنال نسبت مخلوط سوخت ارسالی توسط سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) را نظارت می‌کند. این سیگنال برگشتی سپس به کامپیوتر فرستاده می‌شود. کامپیوتر نسبت مخلوط سوخت پایه را تا حد ممکن نزدیک به نسبت مخلوط تئوری نگهداری می‌کند. هر چند نسبت مخلوط پایه حتماً بطور واجب برحسب طراحی اولیه نگهداری نمی‌شود. هم تفاوت ناشی از ساخت اولیه (بطور مثال، لایه نازک گرم روی سنسور مقدار جریان هوا) و هم تغییرات رفتاری در حین عملکرد (بطور مثال، گرفتگی انژکتور) بطور مستقیم روی نسبت مخلوط اثر می‌گذارند. بر همین مبنا اختلاف بین نسبت‌های مخلوط پایه و تئوری در این سیستم مورد نظارت قرار می‌گیرند. سپس این نظارت مورد محاسبه قرار گرفته و بصورت «مدت زمان تزریق سوخت» ارائه می‌گردد تا بطور اتوماتیک اختلاف بین این دو نسبت مورد تصحیح قرار گرفته باشد. «تصحیح سوخت» به تصحیح مقدار علائم برگشتی (فیدبک) نسبت طول زمان پایه تزریق سوخت گفته می‌شود. تصحیح سوخت شامل تصحیح سوخت مقطعی و تصحیح سوخت طولانی مدت می‌باشد.

«تصحیح سوخت مقطعی» تصحیح سوختی کوتاه مدتی است که برای نگهداری نسبت مخلوط سوخت در حد مقدار تئوری انجام می‌شود. سیگنال ارسالی سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو)، غلیظ (RICH) یا رقیق (LEAN) بودن نسبت مخلوط سوخت را در مقایسه با مقدار تئوری نسبت مخلوط سوخت نشان می‌دهد. سیگنالهای ارسالی در صورتی که سوخت غلیظ باشد باعث کاهش حجم تزریق و در صورت رقیق بودن باعث افزایش حجم تزریق سوخت میشوند. «تصحیح سوخت بلند مدت» عبارتست از تصحیح کلی که در طولانی مدت برای تصحیح انحراف مستمر از تصحیح سوخت مقطعی نسبت به مقدار مرکزی انجام می‌شود. این گونه انحرافها بعلا اختلاف‌های موردی هر موتور با موتور دیگر، فرسودگی در طول زمان و تغییرات در محیط استفاده از خودرو اتفاق می‌افتد.

## کنترل زمانی (تایم) تزریق سوخت



از دو نوع سیستم استفاده می‌شود.

## سیستم تزریق سوخت ترتیبی چند انژکتوری

بنزین به ترتیب (تایم) جرعه در طول هر سیکل موتور در داخل هر سیلندر تزریق می‌شود. این سیستم در زمان کار کردن موتور عمل می‌کند.

## سیستم تزریق سوخت همزمان چند انژکتوری

بنزین بطور همزمان در طول هر سیکل موتور دو بار در هر 6 سیلندر تزریق می‌شود. بعبارت دیگر سیگنال‌های پالسی (ضربانی) با طول مشابه بطور همزمان از کامپیوتر ارسال می‌شود. هر 6 انژکتور پس از آن دو بار در هر سیکل موتور سیگنال دریافت می‌کنند. این سیستم در زمان استارت موتور و یا عمل کردن سیستم تغییر به وضعیت موقت کامپیوتر (CPU) وارد عمل می‌شود.

## قطع سوخت (بنزین)

در زمان بالا رفتن شدید دور موتور یا در زمان کم کردن شتاب موتور ارسال سوخت برای هر یک از سیلندرها قطع می‌شود.

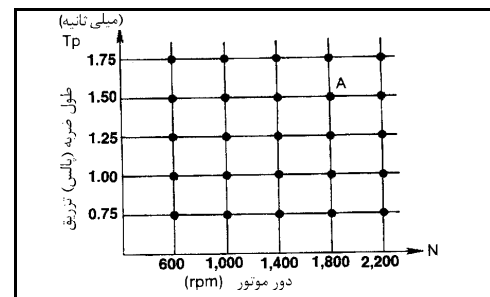
## سیستم جرعه الکترونیکی (EI)

## شرح

## جدول سیگنال ورودی / خروجی

عمل کننده	عمل کامپیوتر	سیگنال روی کامپیوتر	سنسور
ترانزیستور قدرتی	کنترل زمان (تایم) جرعه	دور موتور (سیگنال موقعیت)	سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت)
		دور موتور (سیگنال مرجع)	سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع)
		موقعیت پیستون	سنسور موقعیت میل سوپاپ (فاز)
		مقدار هوای ورودی	سنسور مقدار هوای ورودی
		درجه حرارت مایع خنک کننده موتور	سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور
		موقعیت دریچه گاز	سنسور موقعیت دریچه گاز
		موقعیت شیر دور آرام	
		سرعت خودرو	سنسور سرعت خودرو
		سیگنال استارت	سوئیچ خودرو
		ضربه داخلی و لرزش موتور	سنسور ضربه داخلی موتور
وضعیت دنده	کلید فشنگی پارک / خلاص (PNP)		
ولتاژ باتری	باتری		

## شرح سیستم



زمان (تایم) جرقه برای نگهداری بهترین نسبت هوا - بنزین در تمام شرایط رانندگی بوسیله کامپیوتر کنترل می‌شود. اطلاعات جرقه در کامپیوتر نگهداری می‌شود. این اطلاعات بصورت نقشه نشان داده شده را تشکیل می‌دهند. کامپیوتر اطلاعاتی نظیر طول ضربه (پالس) تزریق و سیگنال سنسور موقعیت میل سوپاپ را دریافت می‌کند. با پردازش این اطلاعات، سیگنال‌های جرقه به کوئل ارسال می‌شوند.

**مثال N: 1,800 rpm TP:1.50 msec**

**A °BTDC**

در شرایط زیر تایم جرقه با استفاده از اطلاعات ذخیره شده دیگر توسط کامپیوتر محاسبه می‌گردد.

- در زمان استارت
  - در زمان گرم کردن (سرد بودن موتور)
  - در دور آرام
  - در زمان کم بودن ولتاژ باتری
  - در زمان شتاب گرفتن
- سیستم سنسور ضربه فقط به جهت ریتارد کردن در حالت اضطراری بکار گرفته می‌شود. سیستم اصلی زمان (تایم) جرقه در محدوده «ضد ضربه داخلی موتور» در کامپیوتر برنامه شده است بشرط آنکه از بنزین توصیه شده استفاده شده و هوا غیر مرطوب باشد. سیستم ریتارد در شرایط معمول رانندگی عمل نمی‌کند. در صورتیکه ضربه داخلی موتور اتفاق بیفتد، سنسور ضربه داخلی موتور سیگنالی را به کامپیوتر ارسال می‌کند. کامپیوتر نیز زمان (تایم) جرقه را ریتارد می‌کند تا شرایط ضربه داخلی موتور (لرزش موتور) را حذف کند.

## کنترل قطع ارکاندیشن

## شرح

## جدول سیگنال ورودی / خروجی

عمل کننده	عمل کامپیوتر	سیگنال ورودی کامپیوتر	سنسور
رله ارکاندیشن	کنترل قطع ارکاندیشن	سیگنال «روشن بودن ON» ارکاندیشن	کلید ارکاندیشن
		زاویه باز بودن دریچه گاز	سنسور موقعیت دریچه گاز
		دور موتور (سیگنال موقعیت)	سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت)
		دور موتور (سیگنال مرجع)	سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع)
		درجه حرارت مایع خنک کننده موتور	سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور
		سیگنال استارت	سوئیچ خودرو
		سرعت خودرو	سنسور سرعت خودرو
		فشار گاز خنک کننده	سنسور فشار گاز خنک کننده
		عملکرد فرمان هیدرولیک	کلید (فشنگی) فشار روغن هیدرولیک فرمان

## شرح سیستم

این سیستم در زمان استفاده از ارکاندیشن عملکرد موتور را بهبود می‌بخشد.

- در شرایط زیر، ارکاندیشن خاموش خواهد شد.
- هنگامیکه پدال گاز کاملاً فشار داده شود.
- هنگام گردش موتور توسط استارت
- در دورهای بالای موتور



- هنگامیکه درجه حرارت مایع خنک کننده بسیار زیاد شود.
- هنگام استفاده از فرمان هیدرولیک در حالیکه دور موتور پائین بوده یا سرعت خودرو کم باشد.
- هنگامیکه دور موتور بسیار کم باشد.
- هنگامیکه فشار گاز خنک کننده بسیار کم یا بسیار زیاد باشد.

### کنترل قطع بنزین (بدون وجود بار روی موتور و دور زیاد موتور)

شرح

#### جدول سیگنال ورودی / خروجی

عمل کننده	عمل کامپیوتر	سیگنال ورودی کامپیوتر	سنسور
انژکتورها	کنترل قطع بنزین	سرعت خودرو	سنسور سرعت خودرو
		موقعیت خلاص	کلید (فشنگی) پارک / خلاص (PNP)
		موقعیت دریچه گاز	سنسور موقعیت دریچه گاز
		درجه حرارت مایع خنک کننده موتور	سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور
		دور موتور (سیگنال موقعیت)	سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت)
		دور موتور (سیگنال مرجع)	سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع)

اگر دور موتور بدون بار بیشتر از 1800 rpm باشد (بطور مثال در حالت خلاص و دور موتور بیش از 1800 rpm) بنزین پس از مدتی قطع خواهد شد. زمان دقیق قطع بنزین بر مبنای دور موتور متغیر است. قطع بنزین تا زمان رسیدن دور موتور به 1500 rpm ادامه خواهد داشت. سپس قطع بنزین منتهی خواهد شد.

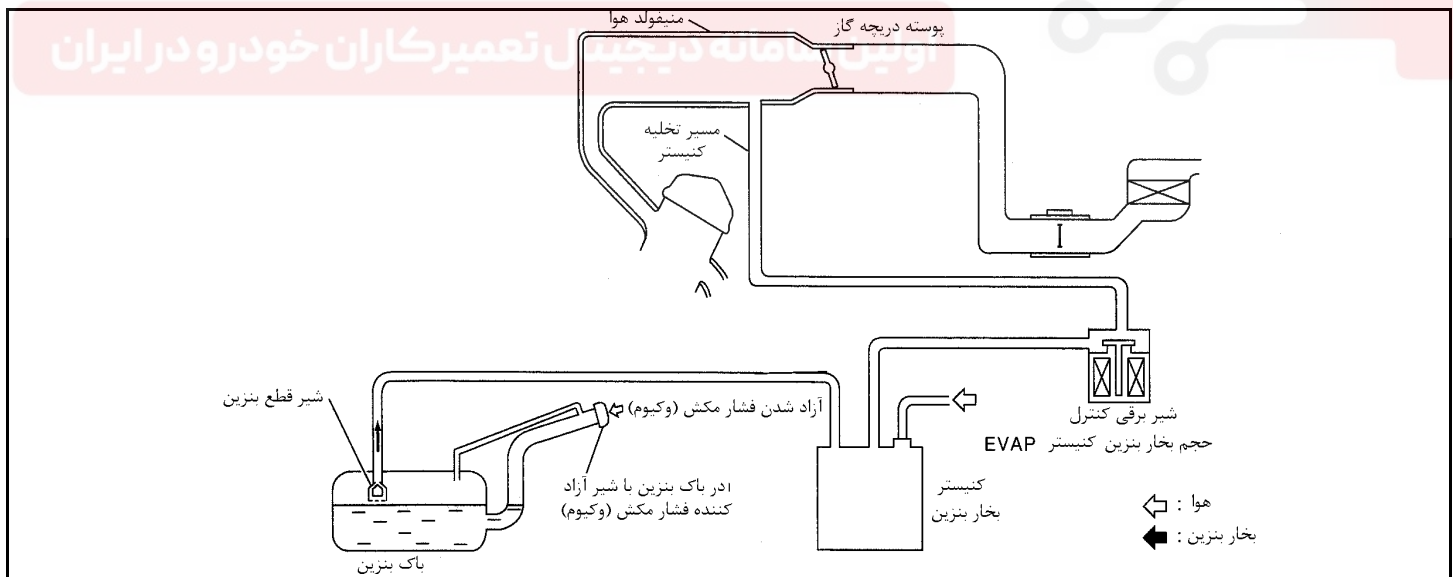
توجه

این عملکرد با کنترل کاهش سوخت ذکر شده در «سیستم سوخت رسانی چند انژکتوری (MFI)» ، EC متفاوت است.

### سیستم بخارات بنزین

شرکت دیجیتالی خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

شرح



سیستم کنترل بخارات بنزین برای کم کردن مقدار هیدروکربورهای پخش شده در هوا از سیستم سوخت، بکار گرفته شده است. این کم کردن هیدروکربورها با استفاده از ذغال فعال شده در کنیستر EVAP انجام می‌گیرد.

در زمان خاموش بودن موتور یا در زمان بنزین گیری، بخارات موجود در داخل باک عایق شده به کنیستر EVAP که حاوی ذغال فعال شده می‌باشد هدایت و در آنجا ذخیره می‌شود.

زمانیکه موتور روشن باشد، بخارات موجود در کنیستر توسط هوا از طریق مسیر تخلیه به منیفولد هوا هدایت می‌شود. شیر برقی کنترل حجم بخارات بنزین توسط کامپیوتر کنترل می‌شود. هنگامیکه موتور

کار می‌کند. شدت جریان تخلیه بخارات بنزین متناسب با زیاد شدن شدت جریان هوای موتور بوسیله شیر برقی کنترل حجم بخارات بنزین کنیستر تنظیم می‌شود.

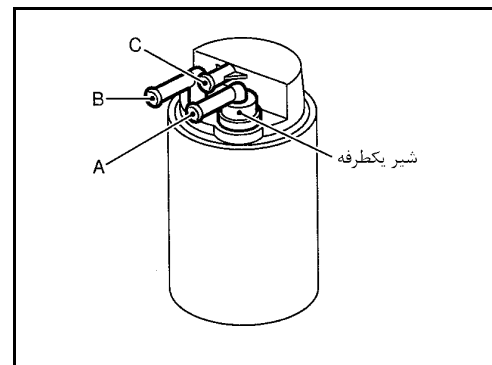
همچنین در حین کم کردن شتاب و در دور آرام شیر برقی کنترل حجم بخارات بنزین کنیستر مسیر جریان بخارات بنزین را می‌بندد.

## بازرسی

### کنیستر EVAP

کنیستر EVAP بخارات بنزین را بنحو زیر کنترل کنید.

- ۱- منفذ B را مسدود کنید. بوسیله دهان هوا را در منفذ A بدمید. حرکت آزادانه هوا را از طریق منفذ C با وجود مقاومت شیر یکطرفه کنترل کنید.
- ۲- منفذ A را مسدود کنید. بوسیله دهان هوا را در منفذ B بدمید. حرکت آزادانه هوا را از طریق منفذ C کنترل کنید.



### شیر آزاد کننده فشار مکش (وکیوم) باک بنزین (تعبیه شده در، در باک

#### (بنزین)

- ۱- پوسته شیر را پاک و تمیز کنید.
- ۲- فشار باز شدن شیر و مکش (وکیوم) را کنترل کنید.

#### فشار:

$2.22 - 2.90 \text{ psi}^2$  ,  $15.3 - 20.0 \text{ kPa}$  (0.1530 - 0.2001 bar, 0.156 - 0.204 kg/cm

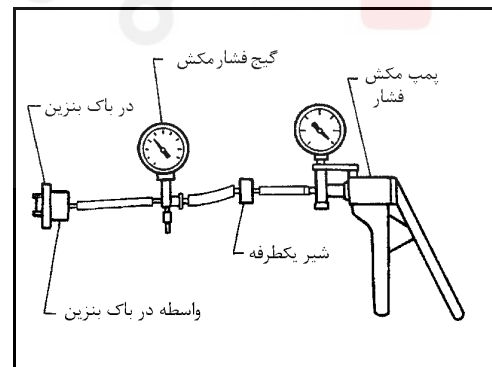
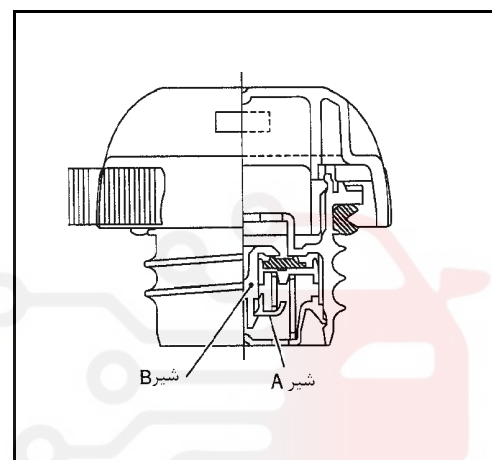
#### مکش (وکیوم):

$0.50 \text{ تا } -0.35 \text{ psi}$  ,  $-0.87^2 \text{ تا } -0.061 \text{ bar}$ ,  $-0.0343 \text{ تا } -0.0598 \text{ kPa}$  تا  $-6.0$

- ۳- اگر در محدوده مشخصات اعلام شده بالا نبود، مجموعه در باک را کامل تعویض کنید.

#### احتیاط

فقط از در باک اصلی برای تعویض استفاده کنید.



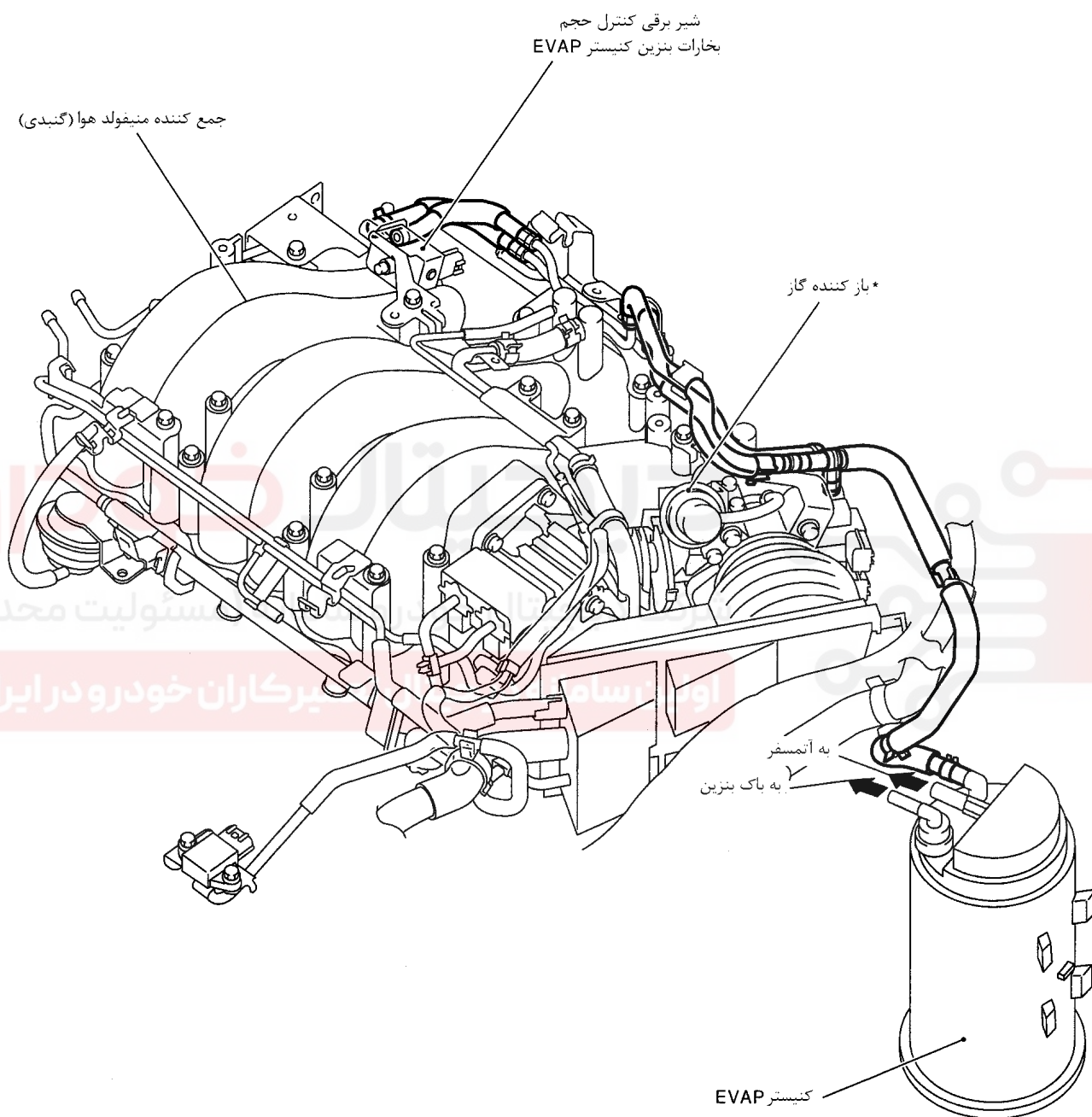
### شیر برقی کنترل حجم بخارات بنزین کنیستر (EVAP)

به EC۲-۱۰۱ مراجعه کنید.

### سنسور درجه حرارت باک بنزین

به EC۲-۸۶ مراجعه کنید.

## نقشه مسیر بخارات بنزین مدل مجهز به سه راهه کاتالستی



در صورت مجهز بودن: \*

توجه:

هنگام جازدن شلنگهای مکش (وکیوم) یا شلنگهای تخلیه از آب صابون یا هرگونه حلال دیگر استفاده نکنید.

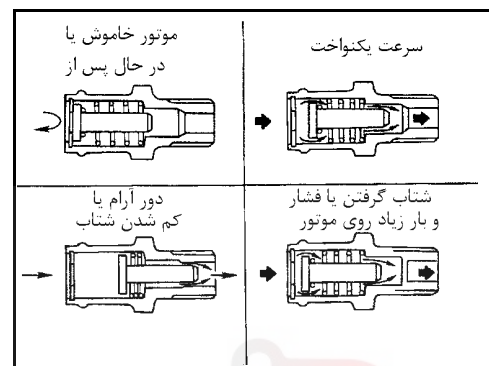
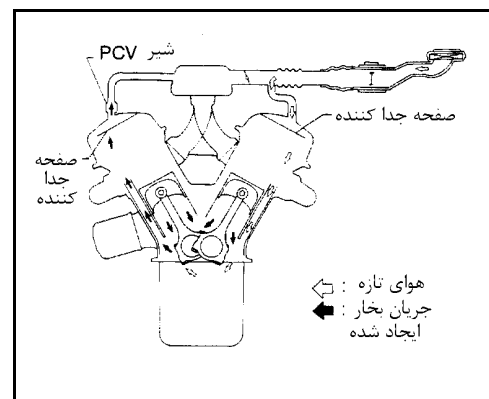
## تهویه بخارات محفظه میل لنگ

### شرح

این سیستم بخارات ایجاد شده در محفظه میل لنگ را به منیفولد هوا بر می گرداند. کار شیر تخلیه بخارات محفظه میل لنگ (PCV) هدایت بخارات ایجاد شده در محفظه میل لنگ به منیفولد هوا می باشد.

هنگام کارکرد موتور در حالت کم گاز، منیفولد هوا، بخارات محفظه میل لنگ را از طریق شیر PCV مکش می کند، بطور معمول ظرفیت شیر PCV برای انجام عمل تخلیه بخارات ایجاد شده و مقدار کمی تهویه هوا کافی می باشد.

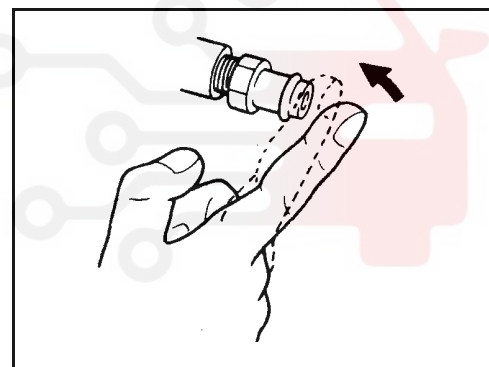
هوای تهویه سپس از طریق لوله های ورودی هوا به محفظه میل لنگ کشیده می شود. در این عملیات هوا از طریق شلنگی که لوله های ورودی هوا را به در سوپاپ وصل می کند می گذرد. در حالت پر گاز فشار مکش منیفولد برای کشیدن جریان بخارات ایجاد شده در میل لنگ به طرف شیر کافی نبوده و جریان بخارات از طریق اتصال شلنگ در جهت عکس حرکت می کند. در موتورهای که کمپرس داشته و بخارات ایجاد شده بسیار زیاد باشد، شیر نمی تواند نیازهای لازم را برآورده سازد. این بخاطر آن است که مقداری از جریان در تمام حالات به سمت اتصال شلنگ به لوله های ورودی هوا جریان می یابد.



### بازرسی

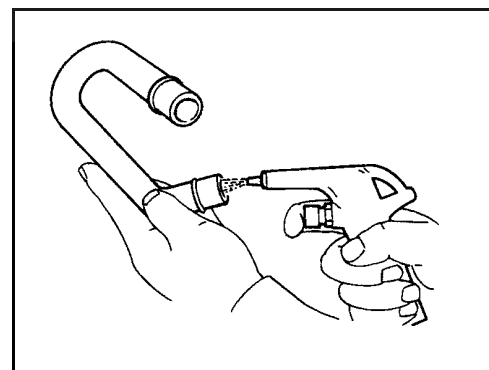
#### شیر PCV (تهویه بخارات محفظه میل لنگ)

در حالی که موتور در دور آرام در حال کار است، شلنگ تهویه شیر PCV را از شیر PCV جدا کنید. اگر شیر بطور مناسب کار کند، صدای هیس بعلت جریان پیدا کردن هوا در آن شنیده خواهد شد و در صورت گذاشتن انگشت روی منفذ ورودی شیر، مکش شدید باید فوراً احساس شود.



#### شلنگ تهویه شیر PCV

- ۱- شلنگها و اتصالات آنها را از نظر نشتی کنترل کنید.
- ۲- تمام شلنگها را جدا کرده و بوسیله هوای فشرده تمیز کنید. اگر گرفتگی هریک از شلنگها را نتوانستید باز کنید، آنها را تعویض کنید.



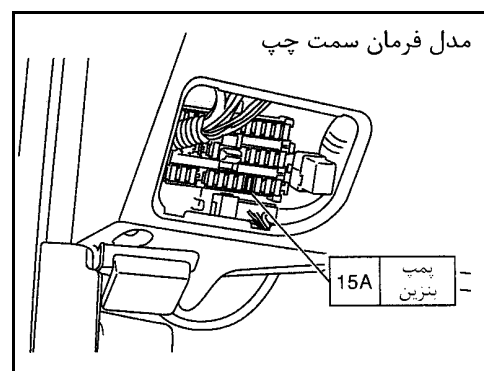
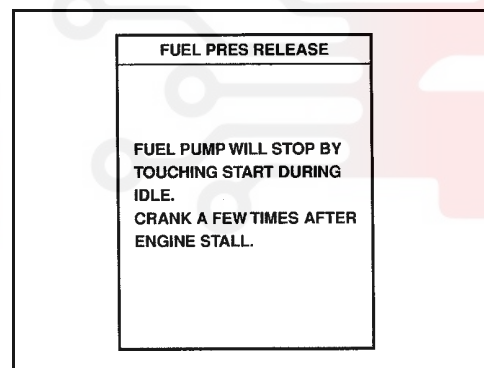
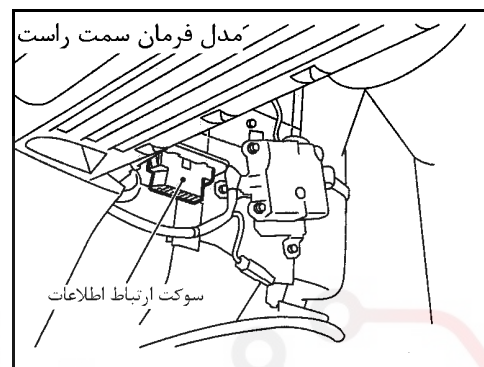
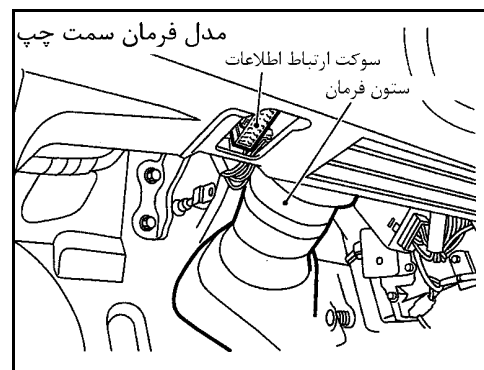
## روش اساسی سرویس

## آزاد کردن فشار بنزین

برای کم کردن خطر، قبل از جدا کردن لوله بنزین فشار بنزین را از لوله بنزین آزاد کنید.

## با دستگاه CONSULT-II

- ۱- سوئیچ خودرو را باز کنید.
- ۲- با دستگاه CONSULT-II در حالت «WORK SUPPORT» ، « FUEL PRESSURE RELEASE » را انجام دهید.
- ۳- موتور را روشن کنید.
- ۴- پس از توقف (خاموش شدن) موتور، آنرا دو سه بار دیگر استارت بزنید تا تمام فشار بنزین آزاد شود.
- ۵- سوئیچ خودرو را ببندید.



## بدون دستگاه CONSULT-II

- ۱- فیوز پمپ بنزین واقع در جعبه فیوز را جدا کنید.
- ۲- موتور را روشن کنید.
- ۳- پس از توقف (خاموش شدن) موتور، آنرا دو سه بار دیگر استارت بزنید تا تمام فشار بنزین آزاد شود.
- ۴- سوئیچ خودرو را ببندید.
- ۵- پس از سرویس سیستم بنزین، فیوز پمپ بنزین را دوباره جا بزنید.

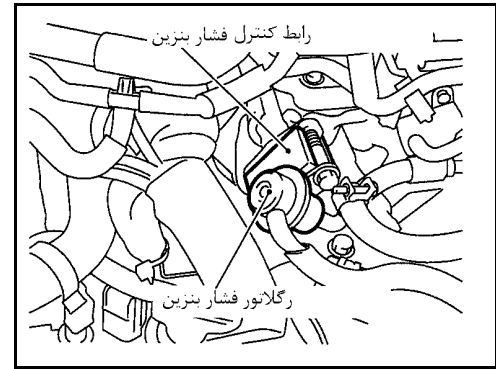
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

### کنترل فشار بنزین

- هنگام اتصال مجدد لوله بنزین، همیشه از بست‌های نو استفاده کنید.
  - از عدم تماس پیچ بست‌ها با قطعات مجاور آنها اطمینان حاصل کنید.
  - از آچار تورک برای سفت کردن بست‌ها استفاده کنید.
  - از گیج فشارسنج برای کنترل فشار بنزین استفاده کنید.
  - در هنگام فعال بودن سیستم، کنترل فشار بنزین را انجام ندهید. گیج اندازه‌گیری فشار بنزین ممکن است فشار صحیح را نشان ندهد.
- ۱- فشار بنزین را آزاد کرده و به صفر برسانید.
  - ۲- اتصال (لوله بنزین) بین رگلاتور فشار بنزین و مجموعه لوله انژکتور را جدا کرده و رابط کنترل فشار بنزین را جا بزنید. (J44321)



- ۳- گیج فشار سنج بنزین را روی رابط کنترل فشار بنزین بنحو نشان داده شده در شکل سوار کنید.
- ۴- موتور را روشن کرده و آنرا از نظر نشتی کنترل کنید.
- ۵- مقدار نشان داده شده توسط گیج فشار را بخوانید.

### در دور آرام:

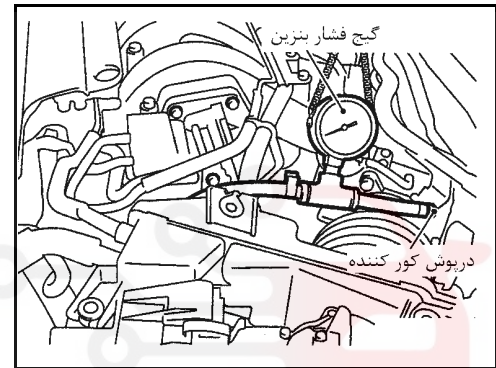
هنگامیکه شلنگ مکش وصل باشد.

تقریباً 235 kPa (2.35 bar, 2.4 kg/cm<sup>2</sup>, 34 psi)

هنگامیکه شلنگ مکش جدا شده باشد.

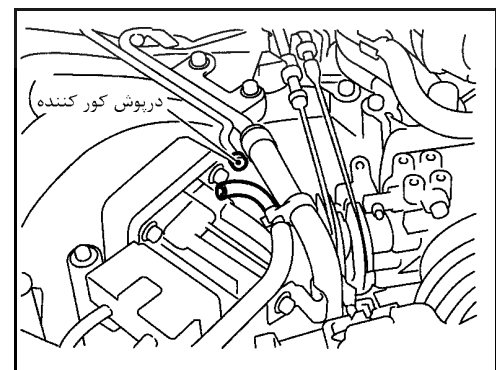
تقریباً 294 kPa (2.94 bar, 3.0 kg/cm<sup>2</sup>, 43 psi)

اگر نتایج رضایت بخش نبود، کنترل رگلاتور فشار بنزین را انجام دهید.

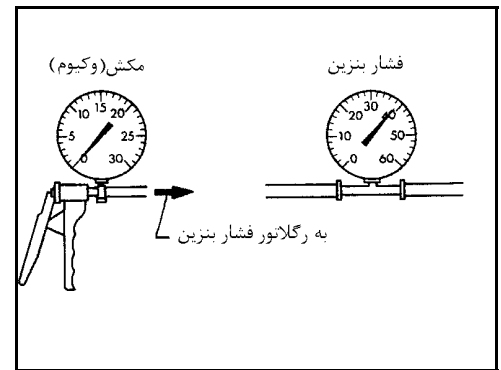


### کنترل رگلاتور فشار بنزین

- ۱- موتور را خاموش کرده و شلنگ مکش رگلاتور فشار بنزین را از کانال مکش (وکیوم) جدا کنید.
- کانال مکش (وکیوم) را با درپوش کور کننده، مسدود کنید.
- مقادیر متغیری از فشار مکش (وکیوم) را به رگلاتور فشار بنزین وصل کنید.



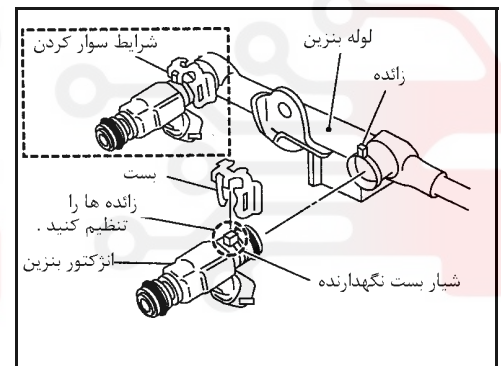
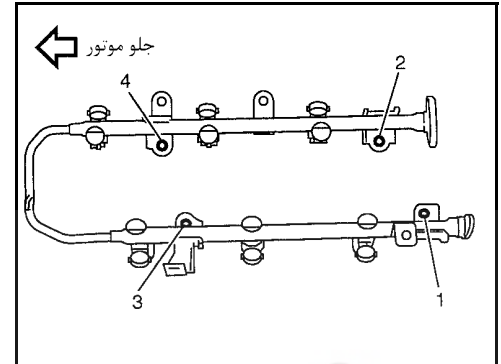
۴- موتور را روشن کرده و مقدار تغییرات فشار بنزین را بخوانید. با اضافه شدن فشار مکش، فشار بنزین باید کم شود، اگر نتیجه رضایت بخش نبود، رگلاتور فشار بنزین را تعویض کنید.

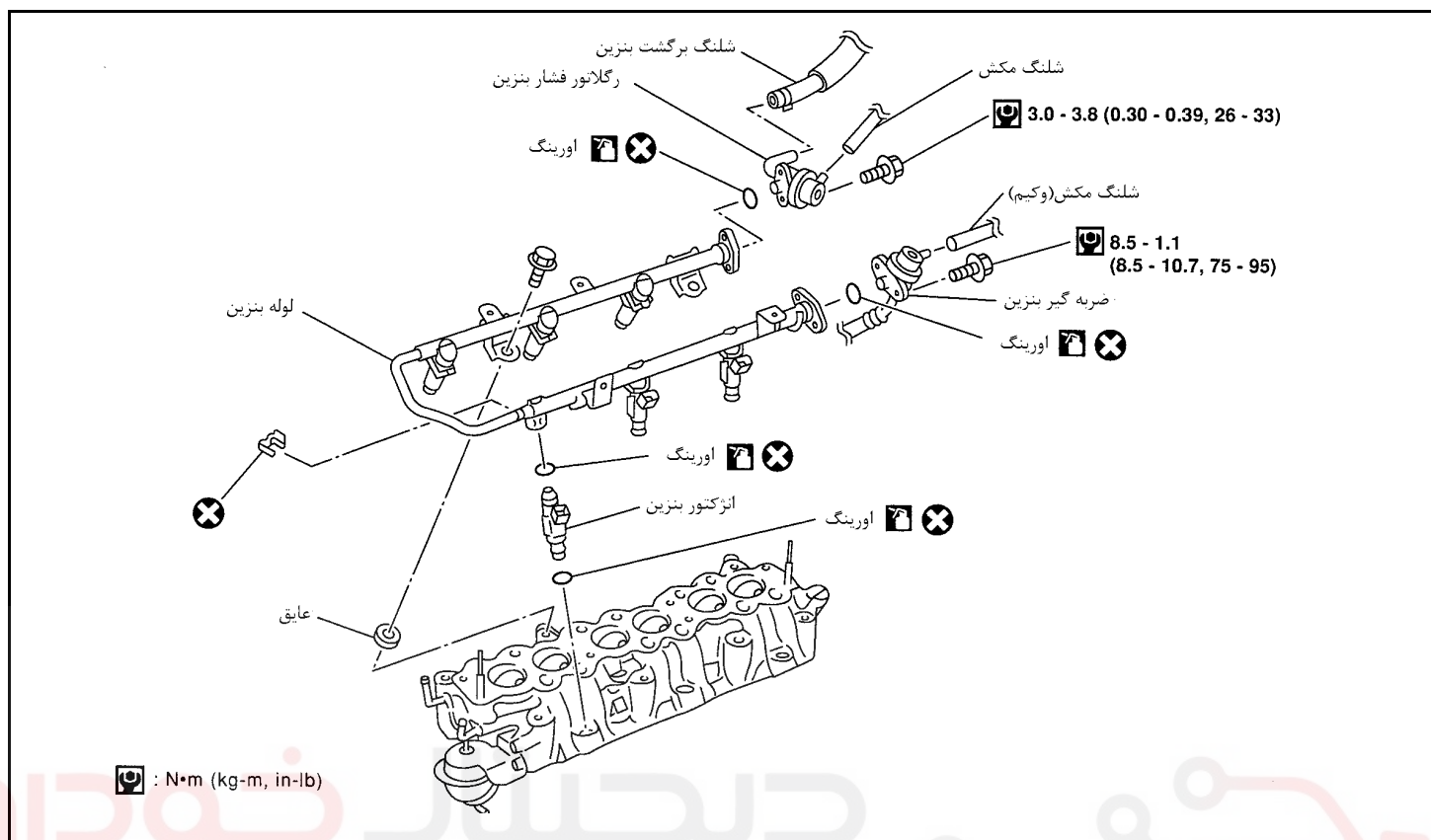


### انژکتور

#### پیاده و سوار کردن

- ۱- فشار بنزین را آزاد کرده و به صفر برسانید.
- ۲- جمع کننده منی فولد هوا را پیاده کنید. به EM ۶۰، «زنجیر تایم» مراجعه کنید.
- ۳- مجموعه‌های لوله بنزین را بترتیب شماره و بنحو نشان داده شده در شکل سمت راست پیاده کنید.
- ۴- بست‌های نگهدارنده انژکتورها را باز کرده و آنها را پیاده کنید.
- ۵- انژکتورها را مستقیماً از لوله‌های بنزین بیرون بکشید.
- مراقب صدمه زدن به نوک پاشش انژکتورها در زمان پیاده کردن باشید.
- به انژکتورهای بنزین ضربه نزده و یا آنها را رها نکنید.
- انژکتورها را باز (جدا) نکرده و یا آنها را تنظیم نکنید.
- ۶- با احتیاط اورینگ‌ها (شامل اورینگ رگلاتور فشار) را سوار کنید.
- اورینگ‌ها را با لایه از روغن موتور چرب کنید.
- مراقب صدمه زدن به اورینگ‌ها بوسیله ابزارها، ناخن‌ها یا بست‌ها باشید.
- اورینگ‌ها را گشاد نکرده و نییچانید. اگر اورینگ‌ها کش آمده باشند، بلافاصله آنها را پس از کشیده شدن روی لوله‌های بنزین سوار نکنید.
- بست‌های کهنه را دور انداخته و از بست‌های نو استفاده کنید.
- ۷- بست‌ها را روی شیارهای انژکتورهای بنزین قرار دهید.
- از تنظیم بودن زائده‌های انژکتورها با شکاف‌های بست‌ها پس از سوار کردن مطمئن شوید.





- ۸- زائده‌های لوله‌های بنزین را با زائده‌های انژکتورهای بنزین تنظیم کنید. انژکتورهای بنزین را مستقیماً در لوله‌های بنزین جا بزنید.
- ۹- پس از جا زدن مناسب انژکتورها برای اطمینان از درگیر شدن زائده‌های لوله‌های بنزین با زائده‌های انژکتورها، آن‌ها را کنترل کنید. همچنین از جفت و محکم شدن بست‌ها با فلانچ‌های لوله بنزین مطمئن شوید.

- ۱۰- مهره‌های نگهدارنده مجموعه لوله بنزین را بترتیب شماره گذاری شده (در شکل سمت راست) و طی دو مرحله سفت کنید.

**مقدار سفت کردن (تورک) : N.m (kg-m, ft-lb)**

**مرحله 1 :**

**9.3 – 10.8 (1.0 – 1.1, 6.9 – 7.9)**

**مرحله 2 :**

**20.6 – 26.5 (2.1 – 2.7, 16 – 19)**

- ۱۱- قطعات پیاده شده را بترتیب عکس پیاده کردن سوار کنید.

#### احتیاط

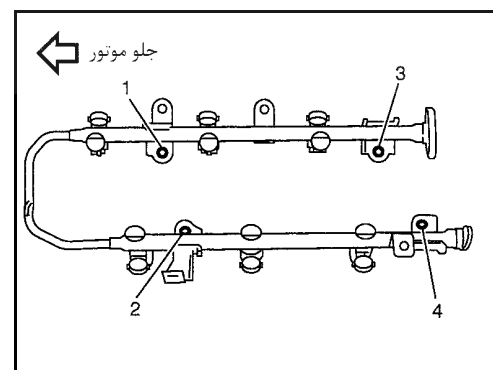
پس از اتصال مناسب مجموعه لوله بنزین با انژکتورها و شلنگ بنزین، اتصالات را از نظر نشست بنزین کنترل کنید.

**نحوه کنترل کردن دور آرام و زمان (تایم) جرقه**

**دور آرام**

- با استفاده از دستگاه عیب یابی CONSULT-II

با دستگاه CONSULT-II در حالت (مد) «DATA MONITOR»، دور آرام را کنترل کنید.



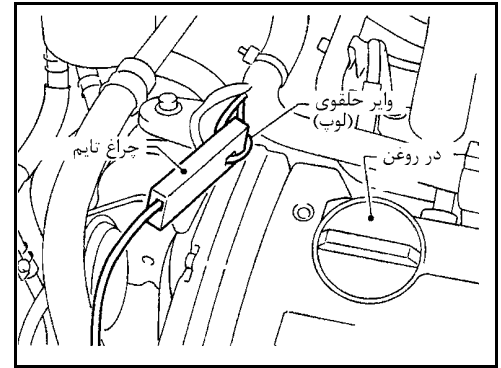
DATA MONITOR	
MONITOR	NO DTC
ENG SPEED	XXX rpm



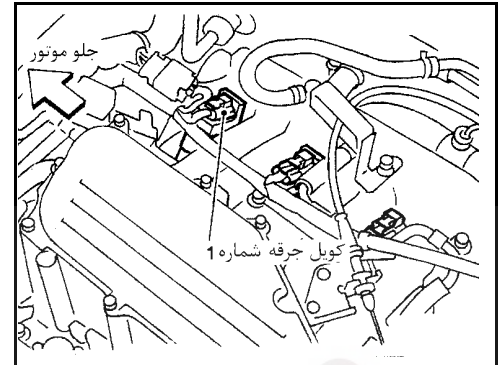
### زمان (تایم) جرقه

یکی از دو روش زیر را می‌توان مورد استفاده قرار داد.

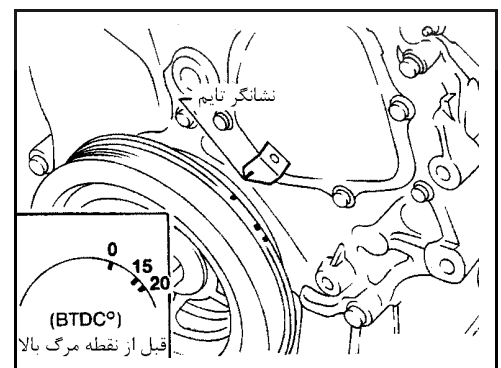
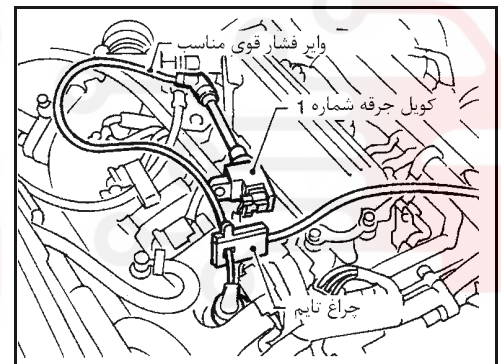
- روش A
  - a. چراغ تایم را بنحو نشان داده شده به وایر (سیم) حلقوی (لوپ) وصل کنید.
  - b. زمان (تایم) جرقه را کنترل کنید.



- روش B
  - a. کوئل جرقه شماره 1 را پیاده کنید.

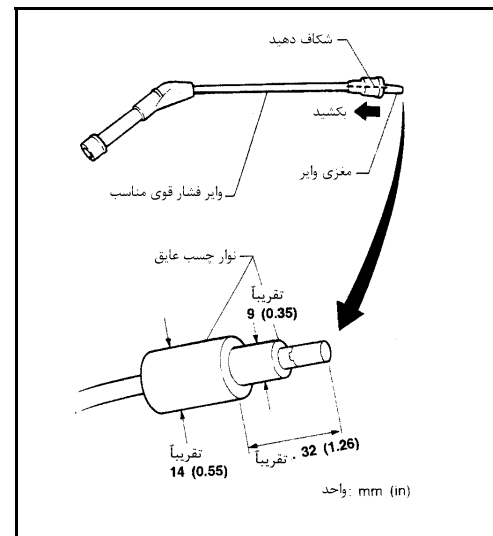


- b. کوئل جرقه شماره 1 و شمع شماره 1 را بوسیله وایر فشار قوی مناسب بنحو نشان داده شده وصل کنید، سپس قلاب چراغ تایم را به این وایر وصل کنید.
- c. تایم جرقه را کنترل کنید.



شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



## تجدید حافظه مقدار هوای دور آرام

### شرح

«تجدید حافظه مقدار هوای دور آرام»، عملی است برای بازنشانی مقدار هوای دور آرام در حافظه ECM تا بتواند موتور را در حدود مشخص شده نگهداری نماید. در صورت وجود شرایط زیر این عمل حتماً باید انجام شود.

- هرگاه شیر برقی و شیر کمکی هوای دور آرام (IACV-AAC)، پوسته دریچه گاز و یا کامپیوتر تعویض شود.
- هرگاه دور آرام یا زمان (تایم) جرقه در حدود مشخصات نباشد.

### آماده سازی

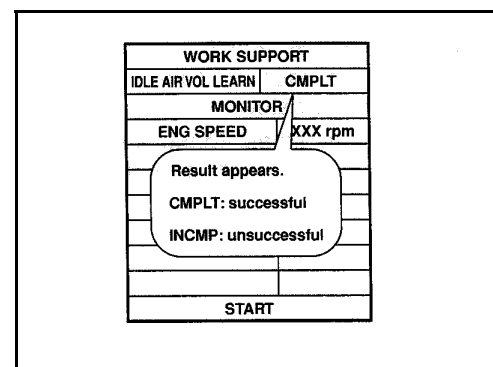
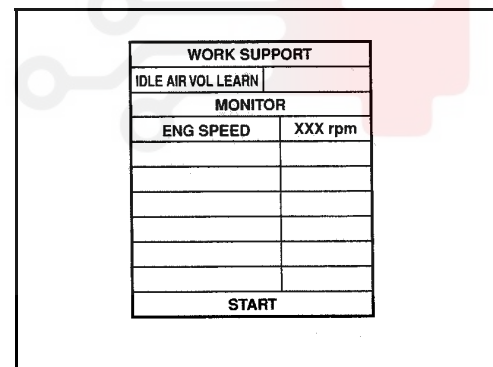
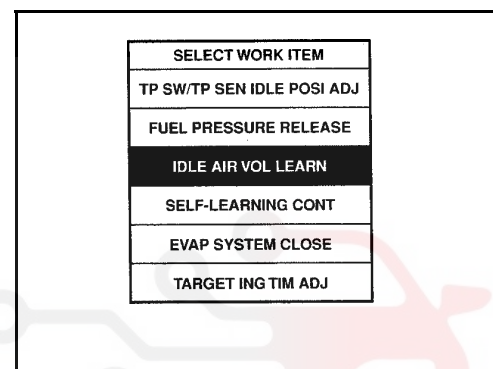
قبل از انجام «یادگیری مقدار هوای دور آرام» از وجود تمام شرایط زیرین مطمئن شوید. یادگیری در صورت حذف شدن یا جا افتادن حتی لحظه‌ای هر یک از شرایط زیر منتفی (کنسل) خواهد شد.

- ولتاژ باتری : بیشتر از 12.9V (در دور آرام)
  - درجه حرارت مایع خنک کننده موتور: 70 - 99°C (158 - 210°F)
  - کلید (فشنگی) پارک / خلاص PNP : روشن ON
  - کلیدهای بار الکتریکی : خاموش OFF
  - (ارکاندیشن ، چراغ جلو، گرم کن شیشه عقب)
  - موتور فن خنک کننده : کار نکند.
  - غربلیک فرمان: خلاص (مستقیم رو به جلو)
  - سرعت خودرو: متوقف
  - گیربکس: گرم شده باشد.
- در مدل گیربکس اتوماتیک A/T (با وجود دستگاه CONSULT-II) خودرو را برانید تا وقتی که «FLUID TEMP SE» در حالت «DATA MONITOR» در وضعیت «A/T» سیستم، کمتر از 0.9V را نمایش دهد. در مدل گیربکس اتوماتیک A/T (بدون وجود دستگاه CONSULT-II) و مدل گیربکس معمولی M/T خودرو را بمدت 10 دقیقه برانید.

### روش اجرا

#### با دستگاه CONSULT-II

- سوئیچ خودرو را باز کرده «ON» و حداقل 1 ثانیه صبر کنید.
- سوئیچ خودرو را بسته «OFF» و حداقل 10 ثانیه صبر کنید.

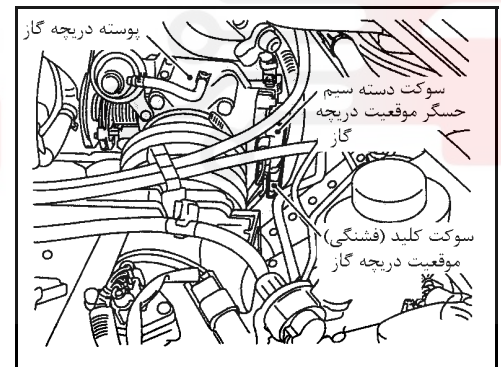


- ۴- صحیح و مناسب بودن تمام شرایط ذکر شده در موضوع «آماده سازی» (قبلاً ذکر شده) را کنترل کنید.
- ۵- سوئیچ خودرو را ببندید «OFF» و حداقل 10 ثانیه صبر کنید.
- ۶- موتور را روشن کرده و حداقل 30 ثانیه در دور آرام روشن نگهدارید.
- ۷- در حالت (مد) «WORK SUPPORT»، «IDLE AIR VOL LEARN» را انتخاب کنید.
- ۸- «START» را لمس کرده و 20 ثانیه صبر کنید.
- ۹- از بنمایش در آمدن «COMPLT» در روی صفحه نمایشگر CONSULT-II مطمئن شوید، اگر «INCOMPT» بنمایش در آید، «یادگیری مقدار هوای دور آرام» بنحو موفقیت آمیز اجرا نخواهد شد. در این صورت، علت را با مراجعه به «توجه» در زیر پیدا کنید.
- ۱۰- به موتور دو سه بار گاز دهید، از مطمئن شوید که دور آرام و زمان (تایم) جرقه به درستی تنظیم شده‌اند.

مشخصات	موارد	
گیربکس معمولی M/T : $50 \text{ rpm} \pm 625$ گیربکس اتوماتیک A/T: (در موقعیت «P» یا «N») $50 \pm 700$	VQ30DE	دور آرام
گیربکس معمولی M/T: (قبل از نقطه مرگ بالا) $5^\circ \text{BTDC} \pm 15$ گیربکس اتوماتیک A/T: (در موقعیت «P» یا «N») $5^\circ \text{BTDC} \pm 15$	VQ30DE	زمان (تایم) جرقه

### بدون دستگاه CONSULT-II (مسئولیت محدود)

- ۱- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON» و حداقل 1 ثانیه صبر کنید.
- ۲- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF» و حداقل 10 ثانیه صبر کنید.
- ۳- موتور را روشن کرده و آنرا تا درجه حرارت معمول کارکرد، گرم کنید.
- ۴- صحیح و مناسب بودن تمام شرایط ذکر شده در موضوع «آماده سازی» (قبلاً ذکر شده) را کنترل کنید.
- ۵- سوئیچ خودرو را ببندید «OFF» و حداقل 10 ثانیه صبر کنید.
- ۶- موتور را روشن کرده و حداقل 30 ثانیه در دور آرام روشن نگهدارید.
- ۷- سوکت دسته سیم سنسور موقعیت دریچه گاز (قهوه‌ای) را جدا کنید. سپس ظرف مدت 5 ثانیه آنرا جا بزنید.
- ۸- 20 ثانیه صبر کنید.
- ۹- اطمینان حاصل کنید که دور آرام در محدوده مجاز می‌باشد. اگر نبود، نتیجه کامل و رضایت بخش نیست. در این حالت علت را با مراجعه به «توجه» در زیر پیدا کنید.
- ۱۰- به موتور دو سه بار گاز دهید. دور آرام و زمان (تایم) جرقه در محدوده مجاز می‌باشد.



مشخصات	موارد	
گیربکس معمولی M/T : $50 \text{ rpm} \pm 625$ گیربکس اتوماتیک A/T: (در موقعیت «P» یا «N») $50 \pm 700$	VQ30DE	دور آرام
گیربکس معمولی M/T: (قبل از نقطه مرگ بالا) $5^\circ \text{ BTDC} \pm 15$ گیربکس اتوماتیک A/T: (در موقعیت «P» یا «N») $5^\circ \text{ BTDC} \pm 15$	VQ30DE	زمان (تایم) جرقه

**توجه :**

اگر تجدید حافظه مقدار هوای دور آرام بطور موفقیت آمیز قابل اجرا نیست به ترتیب زیر ادامه دهید.

- ۱- بسته بودن کامل دریچه گاز را کنترل کنید.
  - ۲- عملکرد شیر PCV (بازیافت گاز اگزوز) را کنترل کنید.
  - ۳- مسیر پائین دستی دریچه گاز را از نظر نبود نشستی کنترل کنید.
  - ۴- کلید (فشنگی) بسته بودن دریچه گاز را تنظیم کرده و حافظه را دوباره برقرار کنید. (به بازرسی اساسی، ۶۰-۱ EC مراجعه کنید).
  - ۵- هنگامیکه رضایت بخش بودن هر چهار مورد بالا کنترل شد، قطعات اجزاء موتور و شرایط نصب آنها مشکوک می‌باشد. علل مشکل را بررسی کرده و آنها را رفع کنید.  
انجام «عیب یابی هوشمند - مقادیر مشخصات»، ۱۰۷-۱ EC مفید می‌باشد.
  - ۶- اگر هریک از شرایط زیر پس از روشن شدن موتور اتفاق افتاد، علل مشکل را رفع کرده و «تجدید حافظه مقدار هوای دور آرام» را از ابتدا دوباره شروع کنید.
- موتور خاموش شود.
  - دور آرام نامیزان
  - فیوزهای سوخته شده مربوط به سیستم شیر هوای دور آرام و دور آرام کمکی است.



## شرح سیستم عیب یابی هوشمند

## مقدمه

کامپیوتر دارای سیستم عیب یابی هوشمندی است که عیوب مربوط به سنسورها و عمل کننده‌های موتور را کشف می‌کند. کامپیوتر همچنین اطلاعات مختلف عیب یابی مربوط به گازهای خروجی را ضبط می‌کند.

	کد عیب یابی هوشمند (DTC)
	مجموعه اطلاعات ثابت
	کد عیب یابی هوشمند سفر اول (کد عیب یابی DTC سفر اول)
	مجموعه اطلاعات ثابت سفر اول

اطلاعات بالا را می‌توان با استفاده از روش‌های ذکر شده در جدول زیر کنترل نمود.

× قابل انجام :- غیر قابل انجام

مجموعه اطلاعات ثابت سفر اول	مجموعه اطلاعات ثابت	کد عیب یابی هوشمند سفر اول DTC	کد عیب یابی هوشمند DTC	
×	×	×	×	CONSULT-II
—	—	×*2	×	کامپیوتر *1 (ECM)

1\*: در حالت عیب یابی هوشمند II (نتایج عیب یابی هوشمند)، کد عیب یابی (سفر اول) DTC بوسیله چراغ اعلام عیب MIL با شماره چهار رقمی نمایش داده خواهد شد.

2\*: هنگامیکه کد عیب یابی هوشمند DTC و کد عیب یابی سفر اول در صفحه نمایشگر بطور همزمان نمایش در آید، تشخیص آنها از یکدیگر مشکل است

## منطق کشف دومین خطای ایجاد شده

هنگامیکه عیبی برای بار اول کشف شود، کد عیب یابی هوشمند DTC و کد عیب یابی سفر اول DTC و مجموعه اطلاعات ثابت سفر اول، در حافظه کامپیوتر ضبط خواهد شد. <1<sup>st</sup> trip>. اگر در حین رانندگی بار دوم عیب مشابهی کشف شود، کد عیب DTC و مجموعه اطلاعات ثابت، در حافظه کامپیوتر ضبط خواهد شد. <2<sup>nd</sup> trip> لغت «سفر trip» در «منطق کشف سفر بار دوم» بمعنی حالتی از رانندگی است که در آن در حین رانندگی، عیب یابی هوشمند انجام شده است. موارد خاص عیب یابی هوشمند باعث روشن شدن یا چشمک زدن چراغ عیب موتور MIL شده و اطلاعات را در حافظه ذخیره می‌کند.

## اطلاعات عیب یابی مربوط به گازهای خروجی

## کد عیب DTC و کد عیب DTC سفر اول

کد عیب سفر اول (که شماره کد عیب آن مانند کد عیب DTC می‌باشد)، مربوط به نتایج عیب یابی هوشمند انجام شده در آخرین بار به نمایش در خواهد آمد. اگر حافظه کامپیوتر قبلاً پاک شده باشد و کد عیب سفر اول دوباره اتفاق نیافتد، نمایش کد عیب سفر اول بنمایش در نخواهد آمد. اگر عیبی در سفر اول کشف شود، کد عیب DTC سفر اول در حافظه کامپیوتر ضبط خواهد شد. اگر عیب مشابهی در سفر دوم 2<sup>ND</sup> کشف نشود. (در حالتی که الزامات رانندگی برای آن عیب رعایت شده باشد) کد عیب DTC سفر اول از حافظه کامپیوتر پاک خواهد شد. اگر عیب مشابهی در سفر دوم کشف شود هم کد عیب DTC سفر اول و هم کد عیب DTC در حافظه کامپیوتر ضبط خواهند شد، بعبارت دیگر هنگامی که عیب DTC در حافظه کامپیوتر ضبط خواهد شد که عیب در دو سفر پشت سرهم اتفاق بیافتد. اگر عیب DTC سفر اول ضبط شود و عملی غیر قابل عیب یابی بین سفر اول و دوم انجام شود فقط کد عیب ضبط شده سفر اول همچنان باقی خواهد ماند. در موارد تغییر به وضعیت موقت، کد عیب در حافظه کامپیوتر باقی خواهد ماند حتی اگر در سفر اول باشد.

روشهای پاک کردن اطلاعات عیب یابی مربوط به گازهای خروجی در «نحوه پاک کردن اطلاعات عیب یابی مربوط به گازهای خروجی» ۳۸-EC۱ شرح داده شده است. هنگامیکه کد عیب DTC (سفر اول) کشف شود، آنرا کنترل کرده، چاپ کرده یا یادداشت کنید سپس کد عیب DTC (سفر اول) و مجموعه اطلاعات ثابت را بنحو ذکر شده در مرحله II «ترتیب انجام کار» پاک کنید، به ۵۸-EC۱ مراجعه کنید. سپس «روش تأیید کد عیب DTC» یا «کنترل عملی کلی» را برای تکرار شدن مجدد عیب انجام دهید. اگر عیب مجدداً تکرار شد، مورد نیاز به تعمیر دارد.

## نحوه خواندن کد عیب DTC و کد عیب DTC سفر اول

کد عیب DTC و کد عیب DTC سفر اول را می‌توانید با روش‌های زیر بخوانید.

## ⊗ بدون دستگاه CONSULT-II

کامپیوتر کد عیب DTC را با چهار رقم بوسیله روشن شدن چراغ اعلام عیب MIL در حالت آزمایش عیب یابی-II (نتایج عیب یابی هوشمند) نمایش می‌دهد. مثال: 0100,0115,0340,1335 و مانند آنها

## ⊕ با دستگاه CONSULT-II

دستگاه CONSULT-II کد عیب DTC را در حالت «SELF-DIAG RESULTS» نمایش خواهد داد. مثال: P0100, P0115, P0340, P1335 و مانند آنها (دستگاه CONSULT-II همچنین اجزا و سیستمهای معیوب را نشان می‌دهد).

- شماره کد عیب سفر اول مشابه شماره کد عیب می‌باشد.
- وجود کد عیب DTC حاکی از وجود عیب می‌باشد. هر چند کامپیوتر در حالت آزمایش عیب یابی-II (نتایج عیب یابی هوشمند) وقوع عیب در حال حاضر یا وقوع آن در گذشته

و برگشت آن به وضعیت معمول را مشخص نمی‌کند. دستگاه CONSULT-II می‌تواند وضعیت عیب را بنحو ذکر شده در زیر شناسایی کند. بنابراین استفاده از دستگاه CONSULT-II (در صورت موجود بودن) توصیه می‌شود.

یک نمونه از نمایش دستگاه CONSULT-II برای کد عیب DTC و کد عیب DTC سفر اول در زیر نشان داده شده است. کد عیب DTC یا کد عیب DTC سفر اول از یک ایراد در حالت نتایج عیب‌یابی هوشمند در دستگاه CONSULT-II نمایش داده شده است. اطلاعات زمان (TIME) بیانگر تعداد دفعاتی است که با خودرو پس از کشف آخرین عیب رانندگی شده است. اگر کد عیب DTC در زمان وقوع کشف شود، زمان (تایم) «0t» خواهد بود. اگر کد عیب سفر اول در کامپیوتر ضبط شده باشد، زمان (تایم) «1t» خواهد بود.

SELF DIAG RESULTS	
DTC RESULTS	TIME
MAF SEN/CIRCUIT [P0100]	0

نمایش کد عیب DTC

SELF DIAG RESULTS	
DTC RESULTS	TIME
MAF SEN/CIRCUIT [P0100]	1t

نمایش کد عیب DTC  
سطر اول

### مجموعه اطلاعات ثابت و مجموعه اطلاعات ثابت سفر اول

کامپیوتر وضعیت خودرو در حال رانندگی مانند وضعیت سیستم بنزین، مقدار محاسبه شد بار الکتریکی، درجه حرارت مایع خنک کننده موتور، تصحیح کوتاه مدت سیستم بنزین، تصحیح بلند مدت سیستم بنزین، دور موتور، سرعت خودرو، مقدار باز بودن دریچه گاز، برنامه پایه سیستم بنزین و درجه حرارت هوای ورودی را در زمان کشف عیب ضبط می‌کند. اطلاعات ضبط شده در حافظه کامپیوتر همراه با کد عیب سفر اول را مجموعه اطلاعات ثابت سفر اول می‌نامند.

اطلاعات ضبط شده همراه با اطلاعات کد عیب DTC، مجموعه اطلاعات ثابت نامیده شده و در دستگاه CONSULT-II بنمایش در می‌آید. برای شرح به EC1-48 مراجعه کنید.

فقط یکی از دو مجموعه اطلاعات ثابت یا مجموعه اطلاعات ثابت سفر اول، قابل نگهداری در کامپیوتر می‌باشد. مجموعه اطلاعات ثابت سفر اول همراه با کد عیب DTC سفر اول در کامپیوتر ضبط می‌شود. حال اگر کد عیب DTC سفر اول دیگری کشف شود، مجموعه اطلاعات ثابت سفر اول نیز نو می‌شود، هر چند هر زمان که مجموعه اطلاعات ثابت در حافظه کامپیوتر ضبط شود، مجموعه اطلاعات ثابت سفر اول دیگر قابل ضبط نیست. بخاطر داشته باشید فقط یک سری از مجموعه اطلاعات ثابت قابل نگهداری در کامپیوتر می‌باشد.

اگر یک مجموعه اطلاعات ثابت در حافظه کامپیوتر ضبط شود و مجدداً مجموعه اطلاعات ثابت دیگری اتفاق بیافتد، اولین مجموعه اطلاعات ثابت ضبط شده تغییر نیافته و در حافظه کامپیوتر باقی خواهد ماند. هم مجموعه اطلاعات ثابت سفر اول و هم مجموعه اطلاعات ثابت (همراه با کدهای عیب آنها) در هنگام پاک کردن حافظه کامپیوتر، پاک می‌شوند. روش‌های پاک کردن حافظه کامپیوتر در «نحوه پاک کردن اطلاعات عیب‌یابی مربوط به گازهای خروجی» EC1-38 شرح داده شده است.

### نحوه پاک کردن اطلاعات عیب‌یابی مربوط به گازهای خروجی

#### نحوه پاک کردن کد عیب DTC (با دستگاه CONSULT-II)

- اگر سوئیچ خودرو در حالت باز «ON» پس از تعمیرات باقی مانده باشد، حتماً یکبار سوئیچ را ببندید «OFF». حداقل 10 ثانیه صبر کنید سپس آنرا دو مرتبه باز کنید. (با موتور خاموش).
- «ENGINE» را لمس کنید.
- «SELF-DIAG RESULTS» را لمس کنید.
- «ERASE» را لمس کنید. (کد عیب DTC در کامپیوتر پاک خواهد شد).

چگونه کد عیب DTC را پاک کنیم. (با دستگاه کانسالت - 11)

۱. اگر سوئیچ خودرو در حالت باز «ON» پس از تعمیرات باقی مانده باشد حتماً یکبار سوئیچ را ببندید «OFF».

حداقل 10 ثانیه صبر کنید سپس آنرا دو مرتبه باز کنید (با موتور خاموش).

SELECT SYSTEM
ENGINE

2. دستگاه کانسالت - 11 را روشن کرده «ON» و «ENGINE» را لمس کنید.

SELECT DIAG MODE
WORK SUPPORT
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
DATA MONITOR (SPEC)
ACTIVE TEST
ECM PART NUMBER

3. «SELF-DIAG RESULTS» را لمس کنید.

SELF DIAG RESULTS	
DTC RESULTS	TIME
COOLANT T SEN/CIRC [P0115]	0

4. «ERASE» را لمس کنید.  
(کد عیب یاب DTC در کامپیوتر پاک خواهد شد.)

با دستگاه CONSULT-II، اطلاعات عیب‌یابی مربوط به گازهای خروجی در کامپیوتر را می‌توان با انتخاب «ERASE» در حالت (مد) «SELF-DIAG RESULTS» پاک نمود.

### نحوه پاک کردن کد عیب DTC (بدون دستگاه CONSULT-II)

- ۱- اگر سوئیچ خودرو در حالت باز «ON» پس از تعمیرات باقی مانده باشد، حتماً یکبار سوئیچ را ببندید «OFF». حداقل 10 ثانیه صبر کنید. سپس آنرا دو مرتبه باز کنید «ON» (با موتور خاموش).
- ۲- حالت (مد) عیب‌یابی را از حالت (مد) II به حالت (مد) I با استفاده از سوکت ارتباط اطلاعات تغییر دهید (به EC۱-۴۲) مراجعه کنید. اطلاعات عیب‌یابی مربوط به گازهای خروجی در کامپیوتر را می‌توان با تغییر حالت (مد) آزمایش عیب‌یابی پاک نمود.
- اگر برق باطری قطع شود، اطلاعات عیب‌یابی مربوط به گازهای خروجی پس از حدود 24 ساعت پاک خواهد شد.
- پاک کردن اطلاعات عیب‌یابی مربوط به گازهای خروجی با استفاده از دستگاه CONSULT-II راحتتر و سریعتر از تغییر حالت آزمایش عیب‌یابی با استفاده از سوکت ارتباط اطلاعات می‌باشد.
- اطلاعات زیر با پاک کردن حافظه کامپیوتر پاک خواهد شد.

۱- کدهای عیب DTC

۲- کدهای عیب سفر اول

۳- مجموعه اطلاعات ثابت

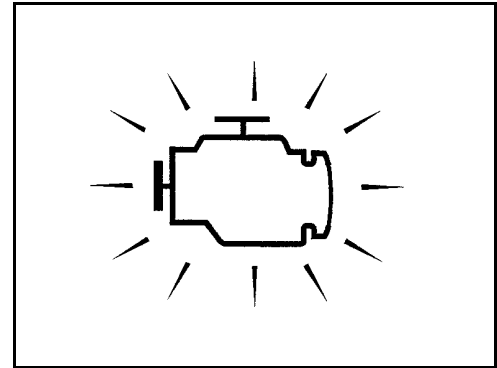
۴- مجموعه اطلاعات سفر اول

۵- اطلاعات دیگر

روش‌های واقعی کار با ارائه کد عیب بعنوان مثال شرح داده شده است. حتماً توجه داشته باشید که نه تنها کد عیب DTC بلکه تمام اطلاعات ذکر شده در بالا نیز در زمان بکارگیری روش‌ها از حافظه کامپیوتر پاک می‌شوند.

## چراغ اعلام عیب (MIL)

شرح



چراغ اعلام عیب در صفحه نمایشگر قرار گرفته است.

- ۱- چراغ اعلام عیب هنگامیکه سوئیچ خودرو بحالت روشن ON چرخانیده شود بدون آنکه موتور روشن باشد، روشن می‌شود. این کار برای کنترل سالم بودن لامپ چراغ مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- اگر چراغ اعلام عیب MIL روشن نشود به چراغهای هشدار یا ۱۸۹-EC۲ مراجعه کنید.
- ۲- پس از روشن شدن موتور، چراغ اعلام عیب MIL باید خاموش باشد.
- اگر چراغ MIL روشن باقی بماند پردازشگر (CPU) کامپیوتر ایراد پیدا کرده است.

دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



## عملکردهای سیستم عیب‌یاب هوشمند خودرو

سیستم عیب‌یاب هوشمند خودرو چهار عمل زیر را انجام می‌دهد.

حالت (مد) عیب‌یابی	وضعیت سوئیچ و موتور خودرو	کنترل چراغ	این عمل کار عادی سیستم می‌باشد. هنگامیکه پردازشگر کامپیوتر ایراد پیدا کند، چراغ MIL روشن خواهد شد تا راننده را از کشف عیب آگاه کند.
حالت (مد) I	سوئیچ خودرو در حالت روشن ON  موتور خاموش 	این عمل چراغ اعلام عیب MIL را از نظر آسیب دیدگی (سوختگی، قطع مدار و مانند آن) کنترل می‌کند. اگر چراغ MIL روشن نشود، مدار چراغ MIL (اعلام عیب) را کنترل کنید. (به EC مراجعه کنید).	
موتور روشن	اعلام عیب 	این عمل کار عادی سیستم می‌باشد. هنگامیکه پردازشگر کامپیوتر ایراد پیدا کند، چراغ MIL روشن خواهد شد تا راننده را از کشف عیب آگاه کند.	
حالت (مد) II	سوئیچ خودرو در حالت روشن ON  موتور خاموش 	نتایج عیب‌یابی هوشمند	کدهای عیب DTC و کدهای عیب سفر اول DTC بنمایش در آمده و قابل خواندن می‌شوند.
موتور روشن	نظارت سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) *1 	این عمل اجازه می‌دهد تا نظارت سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) بر وضعیت مخلوط بنزین هوا (رقیق یا غلیظ) خوانده شود.	

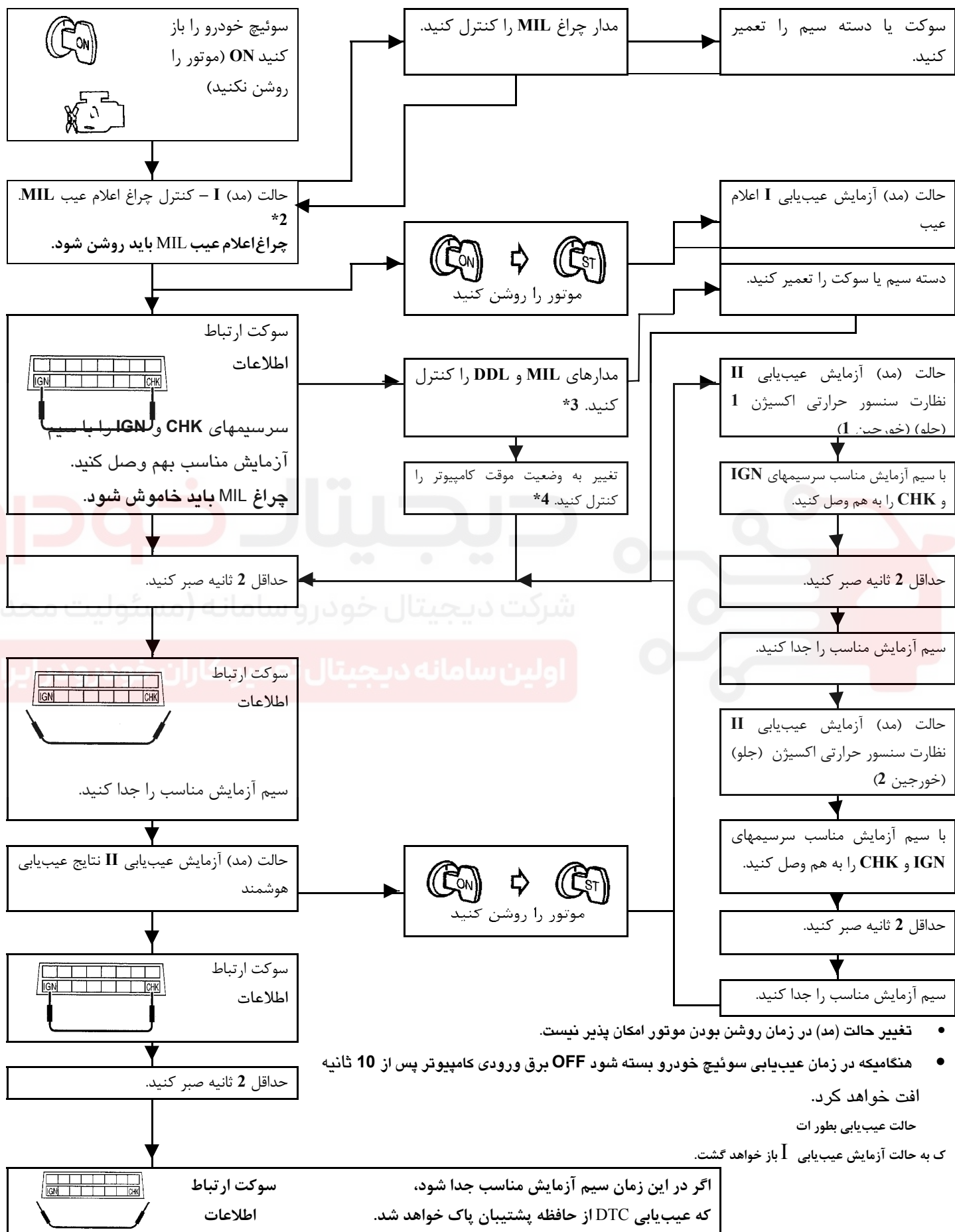
\*1: مدل مجهز به سه راهه کاتالیستی

## چشمک زدن چراغ اعلام عیب بدون کد DTC

اگر کامپیوتر در حالت (مد) II عیب‌یابی قرار داشته باشد، چراغ اعلام عیب MIL ممکن است در هنگام روشن بودن موتور فلاش بزند، در اینصورت حالت (مد) آزمایش عیب‌یابی را با استفاده از دستورالعمل «نحوه تغییر حالت (مد) آزمایش عیب‌یابی»، ۴۲-EC۱ کنترل کنید.  
نحوه تغییر حالت (مدهای) آزمایش عیب‌یابی (عملکرد) و اعمال بالا بعداً توضیح داده خواهد شد. (به ۴۳-EC۱ مراجعه کنید).  
اطلاعات عیب‌یابی مربوط به گازهای خروجی زیر در هنگام پاک کردن حافظه کامپیوتر پاک خواهد شد.

- ۱- کدهای عیب DTC
- ۲- کدهای عیب DTC سفر اول
- ۳- مجموعه اطلاعات ثابت
- ۴- مجموعه اطلاعات ثابت سفر اول
- ۵- موارد دیگر

نحوه تغییر حالت (مد) آزمایش عیب‌یابی



## حالت آزمایش عیب‌یابی I - کنترل چراغ

در این حالت (مد)، چراغ MIL روی صفحه نمایشگر باید روشن باقی بماند، اگر خاموش باقی ماند، چراغ را کنترل کنید. به EC ۲-۱۸۹ مراجعه کنید.

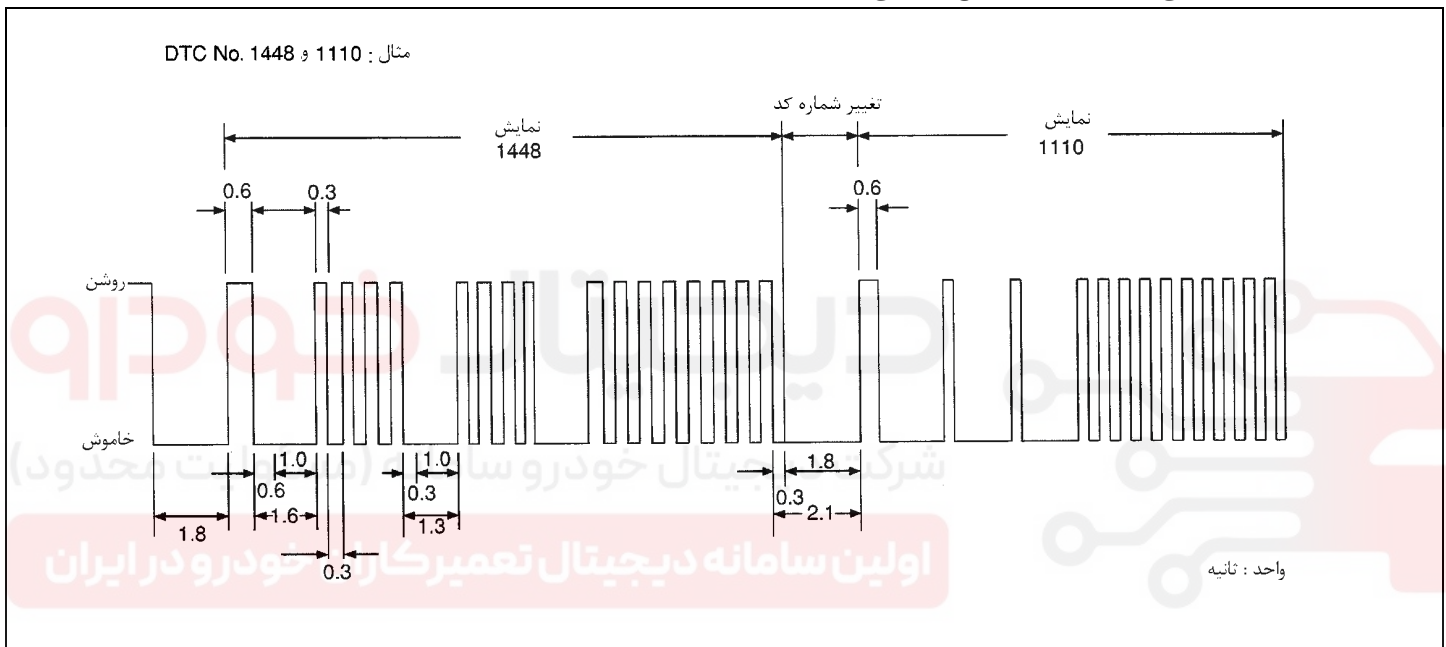
## حالت آزمایش عیب‌یابی I - هشدار عیب

وضعیت	MIL
هنگامیکه پردازشگر کامپیوتر ایراد پیدا کند.	روشن
ایراد وجود ندارد	خاموش

## حالت (مد) عیب‌یابی II - حالت نتایج عیب‌یابی هوشمند

در این حالت (مد)، کد اعلام عیب DTC و کد اعلام عیب سفر اول، بوسیله تعداد چشمک چراغ MIL بنمایش در می‌آید. بعنوان مثال نحوه خواندن یکی از کدها DTC توضیح داده می‌شود.

مثال : DTC No. 1448 و 1110



کد هر عیب را می‌توان با فلاش‌های مکرر هر یک از ارقام کد چهار رقمی تشخیص داد. عدد «صفر» بوسیله ده فلاش مشخص می‌شود. رقم هزارگان با فاصله زمانی 1.2 ثانیه (0.6 ثانیه روشن 0.6 ثانیه خاموش) به نمایش در می‌آید.

رقم صدگان با فاصله زمانی 0.6 (0.3 روشن و 0.3 ثانیه خاموش) به نمایش در می‌آید.

تغییر از هر رقم یک شماره به رقم دیگر با فاصله زمانی خاموش بودن یک ثانیه‌ای اتفاق می‌افتد. بعبارت دیگر فلاش‌های رقم بعدی 1.3 بعد از نمایش رقم قبل شروع خواهد شد. تغییر از یک کد به کد دیگر با فاصله زمانی 1.8 ثانیه‌ای خاموش بودن بنمایش در می‌آید. بنابراین تمام عیوب کشف شده بوسیله کدهای آنها دسته بندی می‌شوند. کد عیب DTC «0000» به نبود عیب اشاره دارد. (به فهرست کدهای عیوب، EC ۱-۵ مراجعه کنید)

## نحوه پاک کردن کد در حالت (مد) آزمایش عیب‌یابی II (نتایج عیب‌یابی هوشمند)

کد عیب DTC را می‌توان از حافظه پشتیبان کامپیوتر با تغییر از حالت (مد) عیب‌یابی II به حالت (مد) عیب I پاک نمود. [ به «نحوه تغییر حالت (مد) عیب‌یابی، EC ۱-۴۲ مراجعه کنید].

- اگر برق باتری قطع شود، کد عیب DTC بعد از حدود 24 ساعت از حافظه پشتیبان پاک خواهد شد.
- مراقب پاک کردن کد عیب قبل از شروع عیب‌یابی باشید.

### حالت (مد) عیب‌یابی II - نظارت سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو)

در این حالت کد عیب وضعیت مخلوط سوخت (رقیق یا غلیظ) که بوسیله سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) نظارت می‌شود را نشان می‌دهد.

چراغ اعلام عیب MIL	وضعیت مخلوط سوخت در گازهای اگزوز	وضعیت کنترل ولتاژ برگشتی نسبت هوا/بنزین
روشن	رقیق	سیستم مدار بسته
خاموش	غلیظ	
* بحالت روشن یا خاموش باقی می‌ماند	در هریک از وضعیتها	سیستم مدار باز

\*: درست وضعیت قبل از تغییر به حالت مدار باز را نگهداری می‌کند.

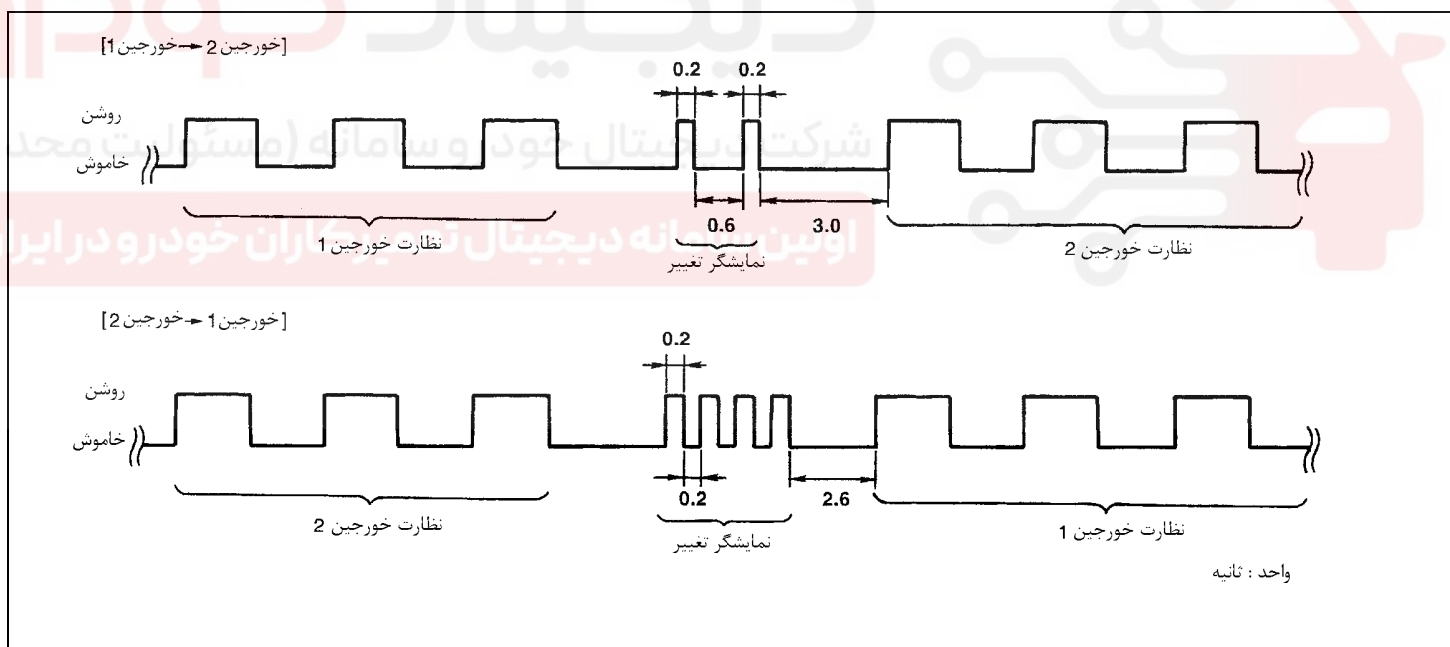
برای کنترل کردن عمل سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) ، موتور را در حالت آزمایش عیب‌یابی II روشن و آنرا تا رسیدن عقربه نمایشگر به وسط مسیر حرکتی خود گرم کنید. به موتور در دور 2000 rpm بدون وجود بار روی موتور برای مدت 2 دقیقه گاز دهید. سپس از روشن شدن چراغ اعلام عیب MIL بیش از 5 بار در مدت 10 ثانیه در دور 2000 rpm بدون وجود بار روی موتور مطمئن شوید.

نظارت سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) توسط کامپیوتر از سنسور خورجین 1 شروع خواهد شد.

#### نحوه تغییر از حالت نظارت سنسور خورجین 1 به سنسور خورجین 2 یا بالعکس

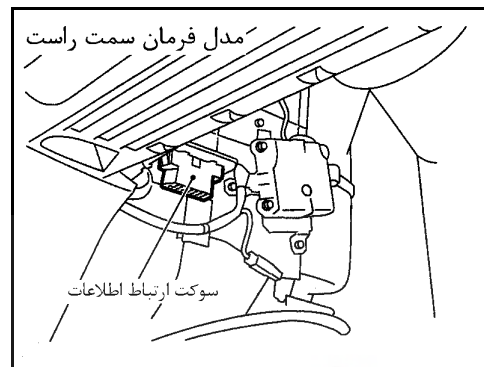
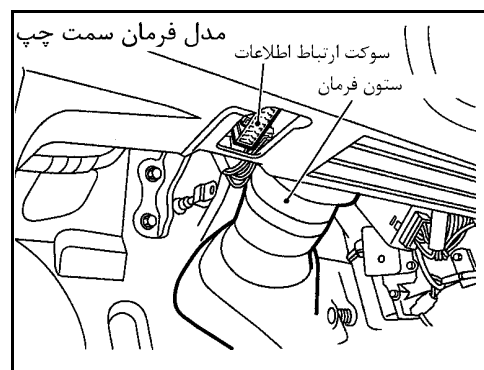
• روش زیر باید با موتور روشن انجام شود.

- 1- با سیم آزمایش مناسب سرسیمهای CHK و IGN سوکت ارتباط اطلاعات را بهم وصل کنید.
- 2- حداقل 2 ثانیه صبر کنید.
- 3- سیم آزمایش مناسب بین سرسیمهای CHK و IGN سوکت ارتباط اطلاعات را جدا کنید.

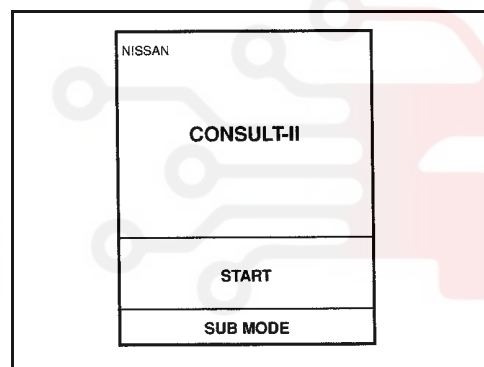


**دستگاه CONSULT-II****روش بازرسی با دستگاه ULTCONS-II**

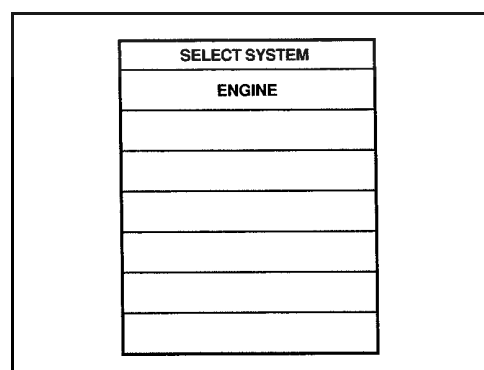
- ۱- سوئیچ خودرو را ببندید. OFF
- ۲- دستگاه CONSULT-II را به سوکت ارتباط اطلاعات (واقع در زیر جلو داشبورد سمت راننده) وصل کنید.



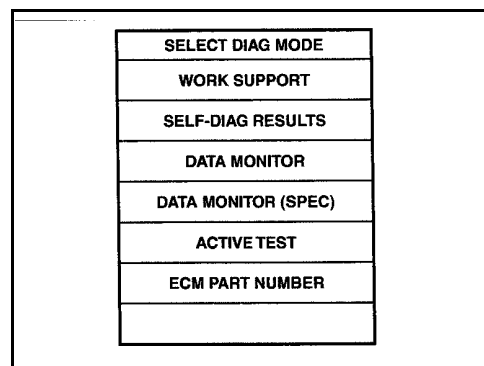
- ۳- سوئیچ خودرو را باز کنید. ON
- ۴- «START» را لمس کنید.



- ۵- «ENGINE» را لمس کنید.



- ۶- هر یک از حالت‌های آزمایش عیب‌یابی را برحسب روش سرویس آن آزمایش انجام دهید. برای اطلاعات بیشتر به دفترچه راهنمای استفاده از دستگاه CONSULT-II مراجعه کنید.



## موارد کاربرد قطعات اجزاء کنترل / سیستم کنترل موتور

حالت مد آزمایش عیب یابی						موارد	ورودی	قطعات اجزاء کنترل موتور
آزمایش فعال	نظارت بر اطلاعات (مشخصات)	نظارت بر اطلاعات	نتایج عیب یابی هوشمند		کمک در کار			
			مجموعه اطلاعات ثابت *2	کد عیب DTC				
	×	×	×	×		سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت)		
	×	×	×	×		سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع)		
	×	×		×		سنسور مقدار هوای ورودی به موتور		
×	×	×	×	×		سنسور مایع خنک کننده موتور		
	×	×		×		سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) *1		
	×	×				سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) *1		
	×	×	×			سنسور سرعت خودرو		
	×	×	×	×		سنسور موقعیت دریچه گاز		
×	×	×				سنسور درجه حرارت باک بنزین		
	×	×				سنسور فشار مطلق		
	×	×				سنسور دمای گاز باز یافتی اگزوز *3		
	×	×	×			سنسور دمای هوای ورودی		
				×		سنسور ضربه داخلی موتور		
	×	×				سوئیچ خودرو (سیگنال استارت)		
	×	×				کلید (فشنگی) بسته بودن دریچه گاز (سیگنال سنسور موقعیت دریچه گاز)		
	×	×				کلید ارکاندیشن		
	×	×				کلید (فشنگی) پارک / خلاص (PNP)		
	×	×				کلید (فشنگی) فشار روغن هیدرولیک فرمان		
	×	×				ولتاژ باطری		
	×	×				کلید (فشنگی) دمای هوای بیرون		
	×	×				سیگنال بار روی موتور		

حالت مد آزمایش عیب یابی						موارد	قطعات اجزاء کنترل موتور
آزمایش فعال	نظارت بر اطلاعات (مشخصات)	نظارت بر اطلاعات	نتایج عیب یابی هوشمند		کمک در کار		
			مجموعه اطلاعات ثابت *2	کد عیب DTC			
×	×	×				انژکتورها	ورودی
×	×	×				کویل چرقه (تایم چرقه)	
×	×	×				شیر کنترل هوای دور آرام / شیر کمکی کنترل هوای دور آرام	
×	×	×				شیر برقی کنترل مقدار بخارات بنزین کنیستر	
	×	×				رله ارکاندیشن	
×	×	×			×	رله پمپ بنزین	
×	×	×		×		فن خنک کننده	
×	×	×				شیر کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز	
	×	×				گرم کن سنسور حرارتی اکسیژن ۱ (جلو) *1	
	×	×				گرم کن سنسور حرارتی اکسیژن ۲ (عقب) *1	
×	×	×				شیر برقی کنترل شیر کنترل چرخش هوای موتور	
×	×	×				شیر برقی کنترل مکش متغییر هوای ورودی به موتور	
×	×	×				دسته موتور کنترل شده الکترونیکی	
	×	×	×			مقدار بار محاسبه شده روی موتور	

\* قابل انجام

\*1: مدل مجهز به سه راهه کاتالیستی

\*2: این حالت شامل مجموعه اطلاعات ثابت سفر اول یا مجموعه اطلاعات ثابت می باشد. موارد روی صفحه نمایشگر دستگاه CONSULT-II در حالت (مد) مجموعه ثابت اطلاعات فقط اگر کد عیب سفر اول یا کد عیب کشف شود، ظاهر می شود. برای شرح به EC۱-۳۸ مراجعه کنید.

\*3: مدل مجهز به سه راهه کاتالیستی برای آمریکای لاتین

## عملکرد

عملکرد	حالت (مد) عیب یابی
این حالت (مد) تکنسین را قادر می سازد تا بتواند با دنبال کردن نمایش روی دستگاه CONSULT-II بعضی از تجهیزات را سریعتر و دقیقتر تنظیم نمایند.	کمک در کار
نتایج عیب یابی هوشمند مانند کد عیب سفر اول، کدهای عیب و مجموعه اطلاعات سفر اول یا مجموعه اطلاعات ثابت را می توان سرعت خوانده و پاک نمود. *1	نتایج عیب یابی هوشمند
اطلاعات ورودی/ خروجی کامپیوتر قابل خواندن می باشد.	نظارت بر اطلاعات
مشخصات ورودی/ خروجی های برنامه اصلی سوخت، ولتاژ برگشتی شیر کنترل AF, AFM و دیگر اطلاعات موارد نظارت را می توان خواند.	نظارت بر اطلاعات (مشخصات)
حالت آزمایش عیب یابی که در آن حالت دستگاه CONSULT-II می تواند بعضی از عمل کننده ها را بدون استفاده از کامپیوترهای خودرو حرکت داده و یا بعضی از پارامترها را در محدوده های خاصی تغییر دهد.	آزمایش فعال
شماره فنی کامپیوتر قابل خواندن می باشد.	شماره فنی کامپیوتر

\*1: اطلاعات عیب یابی مربوط به گازهای خروجی زیر پس از پاک کردن حافظه کامپیوتر پاک خواهد شد.

(۱) کدهای عیب (۲) کدهای عیب سفر اول (۳) مجموعه اطلاعات ثابت (۴) مجموعه اطلاعات ثابت سفر اول (۵) موارد دیگر

## حالت (مد) کمک در کار

کاربری	وضعیت و کارهای لازم	موارد اعمال
در هنگام تنظیم موقعیت دور آرام دریچه گاز	• به بازرسی اساسی در کتاب مراجعه و از آن پیروی کنید.	تنظیم کلید (فشنگی) موقعیت دریچه گاز / تنظیم سنسور موقعیت دور آرام دریچه گاز
در هنگام آزاد کردن فشار بنزین از لوله‌های سیستم بنزین	• پمپ بنزین بوسیله لمس «START» در هنگام کار در دور آرام متوقف خواهد شد. پس از توقف موتور، چند بار با استارت موتور را بگردانید.	آزاد کردن فشار بنزین
در هنگام یادگیری مقدار هوای دور آرام	• مقدار هوای دور آرام که موتور را در محدوده مشخصی نگهداری می‌کند، در حافظه کامپیوتر ضبط خواهد شد.	تجدید حافظه هوای دور آرام
در هنگام آزاد کردن فشار بنزین از لوله‌های سیستم بنزین	• ضریب نسبت مخلوط سوخت (در حافظه) به ضریب اولیه بازگشت خواهد کرد.	کنترل بازیافت حافظه
در هنگام تنظیم دور آرام	• وضعیت دور آرام	تنظیم دور آرام هدف
در هنگام تنظیم زمان (تایم) جرعه هدف پس از تنظیم، زمان (تایم) جرعه را بوسیله استفاده از چراغ تایم تأیید کنید.	• وضعیت دور آرام	تنظیم زمان (تایم) جرعه هدف

\* انجام این عمل در موارد معمول روش سرویس ضروری نیست.

## حالت (مد) آزمایش عیب‌یابی

## کد عیب و کد عیب سفر اول

با توجه به موارد « کد عیب DTC و کد عیب DTC سفر اول »  
به فهرست « کد عیوب » مراجعه کنید (EC ۱-۵)

## مجموعه اطلاعات ثابت و مجموعه اطلاعات ثابت سفر اول

شرح	موارد مجموعه اطلاعات ثابت *1
• قطعات اجزاء کنترل / سیستم کنترل که دارای کد عیب باشد به شکل (PXXXX) به نمایش در می‌آید. (مراجعه شود به شکل عیب‌یابی - ضمیمه ۱-۵ EC)	DIAG TROUBLE CODE [PXXX]
• «وضعیت پاشش سیستم بنزین» در لحظه کشف عیب به نمایش در می‌آید. • یکی از حالت‌های (مدهای) زیر بنمایش در خواهد آمد. • «MODE 2»: مدار باز بعلت کشف عیب در سیستم • «MODE 3»: مدار باز بعلت وضعیت رانندگی (غلیظ بودن بعلت نیاز به قدرت، غلیظ بودن بعلت کم کردن شتاب) • «MODE 4»: مدار بسته - استفاده از سنسور / سنسورهای اکسیژن، بعنوان ولتاژ برگشتی برای کنترل سرعت • «MODE 5»: مدار باز - عدم تامین شرایط تاکنون برای تغییر به حالت مدار بسته	FUEL SYS-B1*2*3 FUEL SYS-B2*2*3
• مقدار بار محاسبه شده در لحظه کشف عیب به نمایش در می‌آید.	CAL/LD VALUE [%]
• درجه حرارت مایع خنک کننده موتور در لحظه کشف عیب به نمایش در می‌آید.	COOLANT TEMP [°C] or [°F]
• «تنظیم کوتاه مدت سوخت» در لحظه کشف عیب به نمایش در می‌آید. • تنظیم کوتاه مدت سوخت، تصحیح کردن ولتاژ برگشتی بصورت دینامیکی یا لحظه‌ای بر روی برنامه اصلی سوخت را نشان می‌دهد.	S-FUEL TRIM-B1 [%] *3 S-FUEL TRIM-B2 [%] *3
• «تنظیم بلند مدت سوخت» در لحظه کشف عیب به نمایش در می‌آید. • تنظیم بلند مدت سوخت، تصحیح کردن ولتاژ برگشتی بصورت بسیار بطئی تر از تنظیم کوتاه مدت سوخت بر روی برنامه اصلی سوخت را نشان می‌دهد.	L-FUEL TRIM-B1 [%] *3 L-FUEL TRIM-B2 [%] *3
• دور موتور در لحظه کشف عیب به نمایش در می‌آید.	ENGIN SPEED [rpm]
• سرعت خودرو در لحظه کشف عیب به نمایش در می‌آید.	VHCL SPEED [km/h] ro [mph]
• مقدار باز شدن دریچه گاز در لحظه کشف عیب به نمایش در می‌آید.	ABSOL TH-P/S [%] or [degee]
• برنامه اصلی سوخت در لحظه کشف عیب به نمایش در می‌آید.	B/FUEL SCHDL [msec]



شرح دمای هوای ورودی به موتور در لحظه کشف عیب به نمایش در می آید.	موارد مجموعه اطلاعات ثابت *1 INT/A TEMP SE [°C] or [°F]
---	--

\*1: موارد مشابه موارد مجموعه اطلاعات ثابت سفر اول می باشد.

\*2: در مدل A33 (ماکسیم)، «B2» خورجین 1 و «B2» خورجین 2 را نمایش می دهد.

\*3: برای مدل مجهز به سه راهه کاتالیستی

## حالت (مد) نظارت بر اطلاعات

ملاحظات	شرح	سیگنال های اصلی	سیگنال های ورودی کامپیوتر	موارد مورد نظارت [ واحد ]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>سرعت موتور، از طریق محاسبه سیگنال مرجع (سیگنال 120) سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع) نشان داده می شود.</li> </ul>	○	○	ENG SPEED [rpm]
<ul style="list-style-type: none"> <li>در دورهای کمتر از دور آرام دقت محاسبه کم خواهد شد.</li> <li>در صورت قطع شدن سیگنال در هنگام روشن بودن موتور ممکن است مقدار غیر معمولی نشان داده شود.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>سرعت موتور از طریق محاسبه سیگنال موقعیت (سیگنال 1) سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت) نشان داده می شود.</li> </ul>		○	CKPS-RPM (POS) [rpm]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>تعداد دندانهای صفحه سیگنال (فلای ویل) / درایو پللیت را در یک دور موتور را نشان می دهد.</li> </ul>		○	POS COUNT
<ul style="list-style-type: none"> <li>هنگامیکه موتور متوقف شود، مقدار معینی نشان داده خواهد شد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>سیگنال ولتاژ سنسور مقدار هوای ورودی به موتور را نشان می دهد.</li> </ul>	○	○	MAS A/F SE-B1 [V]
<ul style="list-style-type: none"> <li>هنگامیکه مدار سنسور دمای مایع خنک کننده موتور قطعی یا اتصالی داشته باشد، کامپیوتر به حالت تغییر به وضعیت موقت وارد می شود، لذا در این حالت درجه حرارت محاسبه شده بوسیله کامپیوتر نشان داده می شود.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>مقدار دمای مایع خنک کننده موتور (معین شده بوسیله سیگنال ولتاژ سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور) را نشان می دهد.</li> </ul>	○	○	COOLAN TEMP/S [°C] or [°F]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>سیگنال ولتاژ سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) نشان داده می شود.</li> </ul>	○	○	HO2S1 (B1) [V]*1
		○	○	HO2S1 (B2) [V]*1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>سیگنال ولتاژ سنسور حرارتی اکسیژن 2 (جلو) نشان داده می شود.</li> </ul>	○	○	HO2S2 (B1) [V]*1
		○	○	HO2S2 (B2) [V]*1
<ul style="list-style-type: none"> <li>بعد از باز کردن سوئیچ خودرو (ON)، «RICH» تا زمان شروع کنترل سیگنال برگشتی مخلوط هوا و بنزین نشان داده می شود.</li> <li>هنگامیکه سیگنال برگشتی مخلوط هوا و بنزین قفل شود، مقداری که درست قبل از قفل شدن وجود داشت پیوسته نشان داده می شود.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>سیگنال سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) را در حال کنترل سیگنال برگشتی نسبت هوا - بنزین نشان می دهد. RICH ... بمعنی غلیظ بودن مخلوط هوا و بنزین بوده و کنترل در حال تغییر آن به مخلوط رقیق تر می باشد. LEAN ... بمعنی رقیق بودن مخلوط هوا و بنزین بوده و کنترل در حال تغییر آن به مخلوط غلیظ تر می باشد.</li> </ul>		○	HO2S1 MNTR (B1)*1 [RICH/LEAN]
			○	HO2S1 MNTR (B2)*1 [RICH/LEAN]
<ul style="list-style-type: none"> <li>بعد از توقف موتور، مقدار معینی نشان داده می شود.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>سیگنال سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) را نشان می دهد. RICH ... بمعنی کمبود نسبی مقدار اکسیژن بعد از سه راهه کاتالیستی (منیفولد) می باشد. LEAN ... بمعنی زیاد بودن نسبی مقدار اکسیژن بعد از سه راهه کاتالیستی (منیفولد) می باشد.</li> </ul>		○	HO2S2 MNTR (B1)*1 [RICH/LEAN]
			○	HO2S2 MNTR (B2)*1 [RICH/LEAN]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>سرعت خودرو بر حسب محاسبه سیگنال سنسور سرعت خودرو نشان داده می شود.</li> </ul>		○	VHCL SPEED SE [km/h] or [mph]

ملاحظات	شرح	سیگنال‌های اصلی	سیگنال‌های ورودی کامپیوتر	موارد مورد نظارت [ واحد ]
	• ولتاژ تغذیه شده به کامپیوتر را نشان می‌دهد.	○	○	BATTERY VOLT [V]
	• سیگنال ولتاژ سنسور دریچه گاز را نشان می‌دهد.	○	○	THRTL POS SEN [V]
	• درجه حرارت بنزین، محاسبه شده از سیگنال ولتاژ سنسور درجه حرارت باک بنزین را نشان می‌دهد.	○	○	FUEL T/TMP SE [°C] or [°F]
	• درجه حرارت هوای ورودی، محاسبه شده از سیگنال ولتاژ سنسور درجه حرارت هوای موتور را نشان می‌دهد.	○	○	NT/A TEMP SE [°C] or [°F]
	• سیگنال ولتاژ سنسور درجه حرارت گاز بازیافتی (EGR) را نشان می‌دهد.	○	○	EGR TEMP SEN [V]*2
• بعد از روشن شدن موتور [OFF] بدون در نظر گرفتن سیگنال استارت نشان داده می‌شود.	• وضعیت خاموش / روشن [ON/OFF] سیگنال استارت را نشان می‌دهد.	○	○	START SIGNAL [ON/OFF]
	• موقعیت دور آرام [ON/OFF] محاسبه شده توسط کامپیوتر برحسب سیگنال سنسور دریچه گاز را نشان می‌دهد.	○	○	CLSD THL POS [ON/OFF]
	• وضعیت باز و بسته بودن [ON/OFF] مکانیکی کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز را نشان می‌دهد.	○	○	CLSD THL/P SW [ON/OFF]
	• وضعیت روشن / خاموش [ON/OFF] کلید ارکاندیشن که بر مبنای سیگنال ارکاندیشن تعیین شده است را نشان می‌دهد.	○	○	AIR COND SIG [ON/OFF]
	• وضعیت روشن / خاموش [ON/OFF] کلید (فشنگی) پارک خلاص (PNP) را بر مبنای سیگنال آن مشخص کنید	○	○	P/N POSI SW [ON/OFF]
	• وضعیت روشن / خاموش [ON/OFF] کلید (فشنگی) فشار روغن هیدرولیک فرمان را بر مبنای سیگنال فشار روغن هیدرولیک فرمان نشان می‌دهد.	○	○	PW/ST SIGNAL [ON/OFF]
	• وضعیت روشن / خاموش [ON/OFF] بودن را بر مبنای سیگنال کلید (فشنگی) درجه حرارت هوای بیرون نشان می‌دهد.	○	○	AMB TEMP SW [ON/OFF]
	• وضعیت باز و بسته [ON/OFF] بودن سوئیچ خودرو را نشان می‌دهد.	○	○	IGNITION SW [ON/OFF]
• در هنگام توقف موتور مقدار محاسبه شده مشخصی نشان داده می‌شود.	• پهنای ضربان (پالس) واقعی تزریق سوخت را که بوسیله کامپیوتر بر مبنای سیگنال‌های ورودی تصحیح شده است را نشان می‌دهد.	○	○	INJ PULSE-B1 [msec]
				INJ PULSE-B2 [msec]
	• «برنامه اصلی سوخت»، پهنای ضربان تزریق سوخت برنامه شده در کامپیوتر را قبل از هرگونه تصحیح یادگیری در مرحله اجرا در خودرو نشان می‌دهد.	○	○	B/FUEL SCHDL [msec]
• در هنگام توقف موتور مقدار محاسبه شده مشخصی نشان داده می‌شود.	• زمان (تایم) جرعه محاسبه شده بوسیله کامپیوتر بر مبنای سیگنال‌های ورودی را مشخص می‌کند.	○	○	IGN TIMING [BTDC]
	• مقدار (پله) شیر کنترل هوا - شیر کمکی کنترل هوا (IACV-AAC) را که بوسیله کامپیوتر بر مبنای سیگنال‌های ورودی محاسبه شده است را نشان می‌دهد.	○	○	IACV-AAC/V [step]

ملاحظات	شرح	سیگنال‌ها ی اصلی	سیگنال‌ها ی ورودی کامپیوتر	موارد مورد نظارت [ واحد ]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>مقدار کنترل شیر برقی کنترل مقدار بخارات بنزین کنیستر که توسط کامپیوتر بر مبنای سیگنال‌های ورودی محاسبه شده است را نشان می‌دهد.</li> <li>هرچند مقدار بیشتر شود منفذ نیز بزرگتر می‌شود.</li> </ul>	○		PURG VOL C/V [%]
<ul style="list-style-type: none"> <li>در هنگام توقف موتور مقدار مشخصی نشان داده می‌شود.</li> <li>این اطلاعات همچنین شامل کنترل حافظه نسبت هوا-بنزین می‌باشد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>مقدار متوسط ضریب تصحیح سیگنال برگشتی نسبت هوا - بنزین در هر سیکل را نشان می‌دهد.</li> </ul>	○		A/F ALPHA-B1 [%]*1
		○		A/F ALPHA-B2 [%]*1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>وضعیت کنترل رله ارکاندیشن (محاسبه شده توسط کامپیوتر بر مبنای سیگنال ورودی) نشان داده می‌شود.</li> </ul>	○		AIR COND RLY [ON/OFF]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>وضعیت کنترل رله پمپ بنزین محاسبه شده توسط کامپیوتر بر مبنای سیگنال‌های ورودی را نشان می‌دهد.</li> </ul>	○		FUEL PUMP RLY [ON/OFF]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>وضعیت کنترل فن خنک کننده را نشان می‌دهد (معین شده بوسیله کامپیوتر بر مبنای سیگنال ورودی).</li> <li>HIGH..... عملکرد با دور تند</li> <li>LOW..... عملکرد با دور کند</li> <li>OFF..... خاموش</li> </ul>	○		COOLING FAN [ON/OFF]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>وضعیت کنترل مقدار گاز بازبافتی اگزوز محاسبه شده بوسیله کامپیوتر بر مبنای سیگنال‌های ورودی را نشان می‌دهد.</li> <li>هر چه مقدار بیشتر شود، منفذ نیز بزرگتر می‌شود.</li> </ul>	○		EGR VOL CON/V*2 [STEP]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>وضعیت روشن / خاموش بودن گرم کن سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) که بوسیله کامپیوتر بر مبنای سیگنال‌های ورودی به کامپیوتر تعیین شده است را نشان می‌دهد.</li> </ul>			HO2S1 HTR (B1)*1 [ON/OFF]
				HO2S1 HTR (B2)*1 [ON/OFF]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>وضعیت روشن / خاموش بودن گرم کن سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) که بوسیله کامپیوتر بر مبنای سیگنال‌های ورودی به کامپیوتر تعیین شده است را نشان می‌دهد.</li> </ul>			HO2S2 HTR (B1)*1 [ON/OFF]
				HO2S2 HTR (B2)*1 [ON/OFF]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>«مقدار محاسبه شده بار»، حاصل تقسیم مقدار جریان هوا در حال حاضر به حداکثر جریان هوا را نشان می‌دهد.</li> </ul>			CAL/LD VALUE [%]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>«سنسور موقعیت مطلق دریچه گاز» مقدار باز بودن دریچه گاز که بوسیله کامپیوتر بر مبنای سیگنال‌های ولتاژ سنسور موقعیت دریچه گاز محاسبه شده است را نشان می‌دهد.</li> </ul>			ABSOL TH.P/S [%] or [degree]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>مقدار جریان هوای ورودی به موتور که بوسیله کامپیوتر بر مبنای سیگنال ولتاژ سنسور مقدار جریان هوا محاسبه شده است را نشان می‌دهد.</li> </ul>			MASS AIRFLOW [g.m/s]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>سیگنال ولتاژ سنسور فشار مطلق را نشان می‌دهد.</li> </ul>		○	ABSOL PRES/SE [V]

ملاحظات	شرح	سیگنال‌ها ی اصلی	سیگنال‌ها ی ورودی کامپیوتر	موارد مورد نظارت [ واحد ]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>وضعیت کنترل شیربرقی شیر کنترل چرخش هوای موتور (که بوسیله کامپیوتر بر مبنای سیگنال‌های ورودی تعیین شده است) را نشان می‌دهد.</li> <li>ON ... شیر کنترل چرخ هوا بسته می‌باشد</li> <li>OFF ... شیر کنترل چرخش هوا باز است.</li> </ul>			SWRL CONT S/V *1 [ON/OFF]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>وضعیت خاموش / روشن [ON/OFF] بودن سیگنال بار الکتریکی و یا کلید چراغ را نشان می‌دهد. ON .... چراغ مه شکن عقب روشن است و یا کلید چراغ روشن است . OFF .... چراغ مه شکن عقب خاموش است و یا کلید چراغ خاموش است.</li> </ul>	○	○	LOAD SIGNAL [ON/OFF]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>مسافت طی شده در طول زمان روشن بودن چراغ اعلام عیب MIL</li> </ul>			TRVL AFTER MIL [km] or [Mile]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>این مورد موجود نیست. مقدار مشخصی نشان داده می‌شود.</li> </ul>			FPCM DR VOLT [V]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>وضعیت کنترل شیر برقی کنترل متغیر هوای ورودی موتور (معین شده بوسیله کامپیوتر بر مبنای سیگنال ورودی) نشان داده می‌شود.</li> <li>OFF ... شیربرقی کنترل متغیر کار نمی‌کند.</li> <li>ON ... شیربرقی کنترل متغیر کار می‌کند.</li> </ul>			VIAS S/V [ON/OFF]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>وضعیت کنترل دسته موتور کنترل شده الکترونیکی (محاسبه شده بوسیله سیگنال‌های ورودی) نشان داده می‌شود.</li> <li>IDLE ..... در وضعیت دور آرام</li> <li>TRVL ..... در وضعیت حرکت</li> </ul>			ENGINE MOUNT [IDLE/TRVL]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>وضعیت یادگیری هوای دور آرام را نمایش می‌دهد. YET .... یادگیری هوای دور آرام هنوز شروع نشده است. CMPLT .... یادگیری هوای دور آرام بطور موفقیت آمیز بتازگی انجام شده است. INCMP .... یادگیری هوای دور آرام بطور موفقیت آمیز انجام نگرفته است.</li> </ul>			IDL A/V LEAN
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ولتاژ اندازه‌گیری شده بوسیله اندازه‌گیر</li> </ul>			Voltage [V]
<ul style="list-style-type: none"> <li>در صورتی که مورد قابل اندازه‌گیری نباشد علامت «#» نمایش داده می‌شود.</li> <li>مقادیر همراه با علامت «#» موقتی هستند آنها مشابه تکه‌ای از ارقام هستند که درست قبل از آن اندازه‌گیری شده‌اند.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>پهنای ضربان، فرکانس یا سیکل انجام که بوسیله اندازه‌گیر، اندازه‌گیری شده است.</li> </ul>			Frequency [msec] or [Hz] or [%]

\*1: مدل مجهز به ساه راهه کاتالیستی

\*2: مدل مجهز به سه راهه کاتالیستی برای آمریکای لاتین

**توجه:**

- مواردی که درباره خودرو در حال عیب‌یابی صدق نکند از نمایش بطور اتوماتیک حذف خواهد شد.
- در مدل A33 (ماکسیما) ، علامت «B1-» به معنی خورجین 1 و علامت «B2-» به معنی خورجین 2 می‌باشد.

## حالت (مد) نظارت به اطلاعات (SPEC)

ملاحظات	شرح	سیگنال‌های اصلی	سیگنال‌های ورودی کامپیوتر	موارد مورد نظارت [ واحد ]
• هنگام کار موتور مشخصات محدوده عمل به نمایش در می‌آید.	• مشخصات سیگنال ولتاژی سنسور مقدار جریان هوای ورودی به موتور نمایش داده می‌شود.	○	○	MAS A/F SE-B1 [V]
• هنگام کار موتور مشخصات محدوده عمل به نمایش در می‌آید.	• «برنامه اصلی سوخت» به معنی پهنای ضربان (پالس) برنامه شده در کامپیوتر، قبل از هرگونه تصحیح یادگیری روی خودرو می‌باشد.			B/FUEL SCHDL [msec]
• هنگام کار موتور مشخصات محدوده عمل به نمایش در می‌آید.	• متوسط مقدار ضریب تصحیح ولتاژ برگشتی نسبت هوا - بنزین در هر سیکل را نمایش می‌دهد.	○		A/F ALPHA-B1 [%]
• این اطلاعات شامل اطلاعات کنترل حافظه نسبت هوا-بنزین نیز می‌باشد.		○		A/F ALPHA-B2 [%]

## توجه:

- مواردی که درباره خودرو در حال عیب یابی صدق نکند از نمایش بطور اتوماتیک حذف خواهد شد.
- در مدل A33 (ماکسیما) علامت «B1» به معنی خورجین 1 و علامت «B2» به معنی خورجین 2 می‌باشد.

## حالت (مد) آزمایش فعال

موارد مورد آزمایش	وضعیت	نظریه	کنترل، تعمیر و تنظیم قطعات
FUEL INJECTION	• موتور: به وضعیت اولیه ایراد بازگشت کند. • مقدار پاشش سوخت را با استفاده از دستگاه عیب‌یاب تغییر دهید.	در صورت برطرف شدن علائم عیب به ستون بعد رجوع کنید.	• دسته سیم و سوکت • انژکتورها • سنسور حرارتی اکسیژن جلو
IACV-AAC/V OPENING	• موتور: پس از گرم کردن به دور آرام بازگشت کنید. • مقدار درصد باز شدن شیر برقی دور آرام را با دستگاه CONSULT-II تغییر دهید.	دور موتور بر مبنای درصد باز شدن شیر تغییر می‌کند.	• دسته سیم و سوکت • شیر برقی و شیر کمکی دور آرام
ENG COOLANT TEMP	• موتور: به وضعیت اولیه ایراد، بازگشت کنید. • مقدار درجه حرارت مایع خنک کننده موتور را با دستگاه CONSULT-II تغییر دهید.	در صورت برطرف شدن علائم عیب به ستون بعد رجوع کنید.	• دسته سیم و سوکت • سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده • انژکتورها
IGNITION TIMING	• موتور: به وضعیت اولیه ایراد بازگشت کنید. • چراغ تایم: وصل کنید. • تایم جرعه را با استفاده از دستگاه CONSULT-II، ریتارد کنید.	در صورت برطرف شدن علائم عیب به ستون بعد رجوع کنید.	• تایم جرعه (اولیه) را تنظیم کنید.
POWER BAL-ANCE	• موتور: پس از گرم کردن به دور آرام بازگشت کنید. • کلید ارکاندیشن «خاموش OFF» • دسته دنده «خلاص N» • سیگنال با برق انژکتورها را تک، تک بوسیله دستگاه CONSULT-II قطع کنید.	موتور بد کار کرده یا خاموش می‌شود.	• دسته سیم و سوکت • کمپرس • انژکتورها • ترانزیستور قدرتی • شمعها • کویل‌های جرعه
COOLING FAN	• سوئیچ خودرو را روشن کنید. • فن خنک کننده را بوسیله دستگاه CONSULT-II «ON» و «OFF» کنید.	فن خنک کننده بکار افتاده و از کار می‌افتد.	• دسته سیم و سوکت • موتور فن خنک کننده • رله فن خنک کننده
FUEL PUMP RELAY	• سوئیچ خودرو: روشن ON (موتور خاموش) • با استفاده از دستگاه CONSULT-II رله پمپ بنزین را «ON» و «OFF» کرده و صدای کارکردن گوش کنید.	رله پمپ بنزین باعث ایجاد صدای کارکردن می‌شود.	• دسته سیم و سوکت • رله پمپ بنزین
EGR VOL CONT/V*2	• سوئیچ خودرو: روشن ON (موتور خاموش) • مقدار باز بودن شیر کنترل گاز بازیافتی اگزوز را بوسیله دستگاه CONSULT-II تغییر دهید.	عملکرد شیر کنترل مقدار EGR باعث ایجاد صدا می‌شود.	• دسته سیم و سوکت • شیر کنترل گاز بازیافتی اگزوز EGR

موارد مورد آزمایش	وضعیت	نظریه	کنترل، تعمیر و تنظیم قطعات
PURG VOL CONT/V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• موتور: پس از گرم کردن، موتور را در دور 1500 rpm روشن نگهدارید.</li> <li>• مقدار درصد باز بودن شیر برقی کنترل مقدار بخارات بنزین کنیستر را بوسیله دستگاه CONSULT-II تغییر دهید.</li> </ul>	دور موتور بر مبنای درصد باز بودن تغییر خواهد کرد.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• دسته سیم و سوکت شیر برقی</li> </ul>
SWIRL CONT SOL VALVE*1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• سوئیچ خودرو: روشن ON</li> <li>• بوسیله دستگاه CONSULT-II شیر برقی را «ON» و «OFF» کرده و به صدای عمل کردن گوش کنید.</li> </ul>	شیر برقی باعث ایجاد صدای عمل کردن می‌شود.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• دسته سیم و سوکت شیر برقی</li> </ul>
VIAS SOL VALVE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• سوئیچ خودرو: روشن ON</li> <li>• بوسیله دستگاه TCONSUL-II شیر برقی را «ON» و «OFF» کرده و به صدای عمل کردن گوش کنید.</li> </ul>	شیر برقی باعث ایجاد صدای عمل کردن می‌شود.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• دسته سیم و سوکت شیر برقی</li> </ul>
ENGINE MOUNT-ING	<ul style="list-style-type: none"> <li>• موتور: پس از گرم کردن موتور را در دور آرام روشن نگهدارید.</li> <li>• موقعیت دنده: محدوده «D» (موتور خاموش)</li> <li>• با دستگاه CONSULT-II، دسته موتور کنترل شونده الکترونیکی را به حالت‌های «IDLE» و «RAVEL» تغییر دهید.</li> </ul>	لرزش بدنه برحسب حالت دسته موتور کنترل شونده الکترونیکی تغییر خواهد کرد.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• دسته سیم و سوکت دسته موتور کنترل شونده الکترونیکی</li> </ul>

\*1: مدل مجهز به سه راهه کاتالیستی

\*2: مدل مجهز به سه راهه کاتالیستی برای آمریکای لاتین

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

### زمان واقعی عیب‌یابی در حالت نظارت بر اطلاعات (ضبط اطلاعات خودرو)

دستگاه CONSULT-II دارای دو شیوه عیب‌یابی بوده و آنها را می‌توان بوسیله لمس «SETTING» در حالت نظارت بر اطلاعات «DATA MONITOR» انتخاب نمود.

#### ۱- «عیب‌یابی اتوماتیک AUTO TRIG»

• عیب در لحظه اتفاق در روی صفحه دستگاه CONSULT-II شناسائی می‌شود. عبارات دیگر کد عیب/ کد عیب سفر اول و قطعه یا مورد معیوب در صورت کشف شدن به وسیله کامپیوتر در روی صفحه CONSULT-II به نمایش در می‌آید. در لحظه کشف عیب بوسیله کامپیوتر، «MONITOR» در صفحه «DATA MONITOR» به «Recording» «Data ... xx%» تغییر خواهد کرد (چنانکه در شکل سمت راست نشان داده شده است) و اطلاعات پس از کشف عیب ضبط می‌شود. سپس هنگامیکه درصد به 100% برسد، صفحه «REAL -TIME DIAG» به نمایش در می‌آید. همچنین هنگامیکه در حالت «Recording Data ... xx%» قرار دارید اگر «STOP» را در روی صفحه لمس کنید، صفحه «REAL-TIME DIAG» به نمایش در خواهد آمد. زمان ضبط پس از کشف عیب و سرعت ضبط را می‌توانید بوسیله «TRIGGER POINT» و «Recording speed» تغییر دهید. به دفترچه راهنمای استفاده از دستگاه CONSULT-II مراجعه کنید.

#### ۲- «MANU TRIG» (عیب‌یابی غیر اتوماتیک)

• کد عیب/ کد عیب سفر اول و مورد معیوب بطور اتوماتیک روی دستگاه CONSULT-II به نمایش در نخواهد آمد هرچند عیب بوسیله کامپیوتر کشف شده باشد. نظارت بر اطلاعات می‌تواند بطور مداوم ادامه یابد هرچند عیب کشف شده باشد.

DATA MONITOR	
Recording Data...11%	NO DTC
ENG SPEED	XXX rpm
MAS A/F SE-B1	XXX V
COOLAN TEMP/S	XXX °C
HO2S1 (B1)	XXX V
VHCL SPEED SE	XXX km/h

SET RECORDING CONDITION	
AUTO TRIG	
MANU TRIG	
TRIGGER POINT	
RECORDING SPEED	
MIN	MAX
/64	/32 /16 /8 /4 /2 FULL

این دو حالت عیب‌یابی را بشرح زیر مورد استفاده قرار دهید.

### ۱- «AUTO TRIG»

- هنگام تلاش برای کشف کد عیب / کد عیب سفر اول بوسیله «روش تائید کد عیب» حتماً حالت «DATA MONITOR (AUTO TRIG)» را انتخاب کنید، چون می‌توانید در لحظه کشف عیب آنرا تائید کنید.
- هنگام نزدیک شدن به علل احتمالی، دستگاه CONSULT-II باید روی حالت «DATA MONITOR (AUTO TRIG)» تنظیم شود. بخصوص در زمانیکه عیب بصورت غیر دائم (متناوب) اتفاق می‌افتد. هنگامیکه شما اقدام به بازرسی مدار بوسیله تکان دادن‌های آرام (یا تاب و چرخش) سوکت‌ها، قطعات و دسته سیمها به «روش تائید کد عیب» می‌نمایید، در لحظه‌ائیکه عیب پیدا شود. کد عیب/ کد عیب سفر اول به نمایش در خواهد آمد. (به GI ۵۶ «آزمایش‌های تکرار عیب» مراجعه کنید).

### ۲- «MANU TRIG»

- اگر عیب بمحض انتخاب حالت «DATA MONITO» به نمایش در آمد، دستگاه II-CONSULT را به حالت «MANUTRIG» تغییر دهید. با انتخاب «MANU TRIG» شما قادر به نظارت و حفظ اطلاعات خواهید بود. این اطلاعات می‌تواند برای عیب‌یابی‌های بیشتر،مانند مقایسه با مقادیر معمول مورد عمل (نرمال)، مورد استفاده قرار گیرد.

DATA MONITOR
SELECTION FROM MENU
ECM INPUT SIGNALS
MAIN SIGNALS
SELECTION FROM MENU

SET RECORDING CONDITION
AUTO TRIG
MANUTRIG
TRIGGER POINT
0% 20% 40% 60% 80% 100% >>
Recording speed
<< MIN MAX
/64 /32 /16 /8 /4 /2 FULL
MODE BACK LIGHT COPY

SET RECORDING CONDITION
AUTO TRIG
MANUTRIG
TRIGGER POINT
0% 20% 40% 60% 80% 100% >>
Recording speed
<< MIN MAX
/64 /32 /16 /8 /4 /2 FULL
MODE BACK LIGHT COPY

"بر قراری حرارت"

"AUTO TRIG"  
عیب می‌توانند به صورت اتوماتیک روی صفحه "DATA MONITOR" در صورت کشف به نمایش درآید.

"MANU TRIG"  
عیب نمی‌تواند بطور اتوماتیک در روی صفحه "DATA MONITOR" حتی در صورت کشف به نمایش درآید.

## عیب یابی هوشمند - مقدمه

### مقدمه

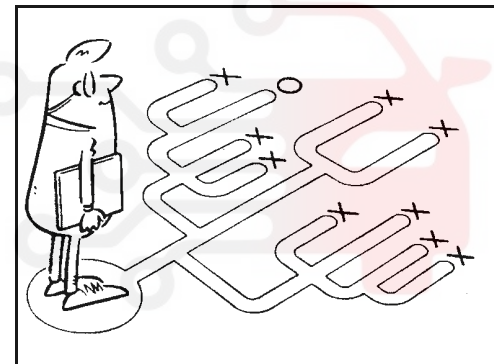
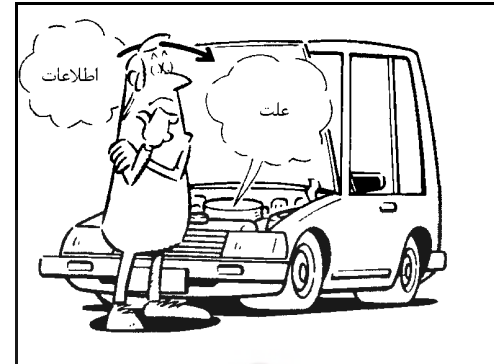
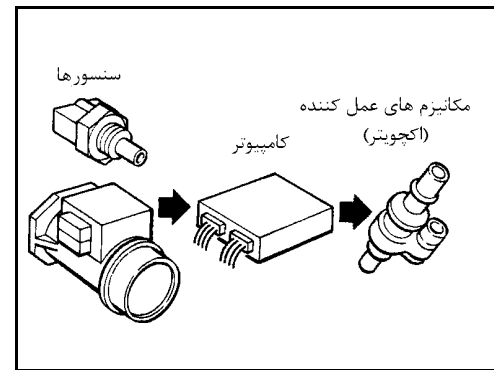
موتور دارای کامپیوتری است که سیستم‌های مهم مانده کنترل سوخت، کنترل جرقه، سیستم کنترل دور آرام و .... را کنترل می‌کند. کامپیوتر سیگنال‌های (علائم الکتریکی) ورودی را از سنسور دریافت و بلافاصله عمل‌کننده‌ها را تحریک می‌کند. صحیح و مناسب بودن و از طرفی ثابت و یکنواخت بودن سیگنال‌های ورودی و خروجی به کامپیوتر ضرورت دارد. در عین حال، عدم وجود مسائلی مانند نشت مکش هوا (وکیوم)، شمع‌های دوده زده یا نبود دیگر مسائل مربوط به موتور مهم است.

عیب‌یابی مسائلی که بطور غیر دائم (متناوب)، اتفاق می‌افتد از مسائل دائمی بسیار مشکل‌تر است. بیشتر مسائل غیر دائم (متناوب) بعلاصت اتصالات ضعیف الکتریکی (مانند سوکت) یا سیم‌کشی نامناسب اتفاق می‌افتد. در این گونه موارد کنترل دقیق مدارات مشکوک ممکن است از تعویض بیهوده قطعات جلوگیری کند.

فقط یک کنترل ظاهری ممکن است منجر به پیدا کردن علت مسائل نشود. آزمایش جاده در حالیکه دستگاه CONSULT-II با دستگاه آزمایش مدار به خودرو وصل شده باشد، بایستی انجام شود. از «ترتیب انجام کار» در EC۱-۵۸ پیروی کنید.

قبل از انجام کنترل‌های عملی، چند دقیقه‌ای را صرف صحبت با مشتری نمایید. او به گلایه‌ها از نحوه کارکرد خودرو آشنا است. مشتری می‌تواند اطلاعات خوبی را درباره چنین مسائلی ارائه نماید. بخصوص در مورد عیوب غیر دائم (متناوب). علائم موجود عیب را بیابید. بررسی کنید تحت چه شرایطی بروز می‌کنند. «برگه کاری عیب‌یابی» مانند مثال صفحه بعد بایستی مورد استفاده قرارگیرد. عیب یابی خود را ابتدا با عیوب معمول آغاز کنید. این کار به عیب‌یابی مسائل و قابلیت رانندگی در خودروهای مجهز به موتور تحت کنترل الکترونیک کمک می‌کند.

## اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



### برگه کاری عیب‌یابی

شرایط کارکرد متعددی که منجر به عیب اجزاء موتور می‌شوند وجود دارند. داشتن اطلاعات خوب از این شرایط می‌تواند باعث عیب‌یابی سریع و دقیق‌تر شود. بطور کلی هر مشتری ممکن است برداشت متفاوتی نسبت به مشکل واحد، داشته باشد. فهم کامل علائم عیب و شرایط وقوع آن برای مقایسه با گلایه‌های مشتری بسیار مهم است. از برگه کاری عیب‌یابی، مانند نمونه ارائه شده در صفحه بعد، جهت دسته بندی و منظم کردن تمام اطلاعات لازم برای عیب‌یابی استفاده کنید.

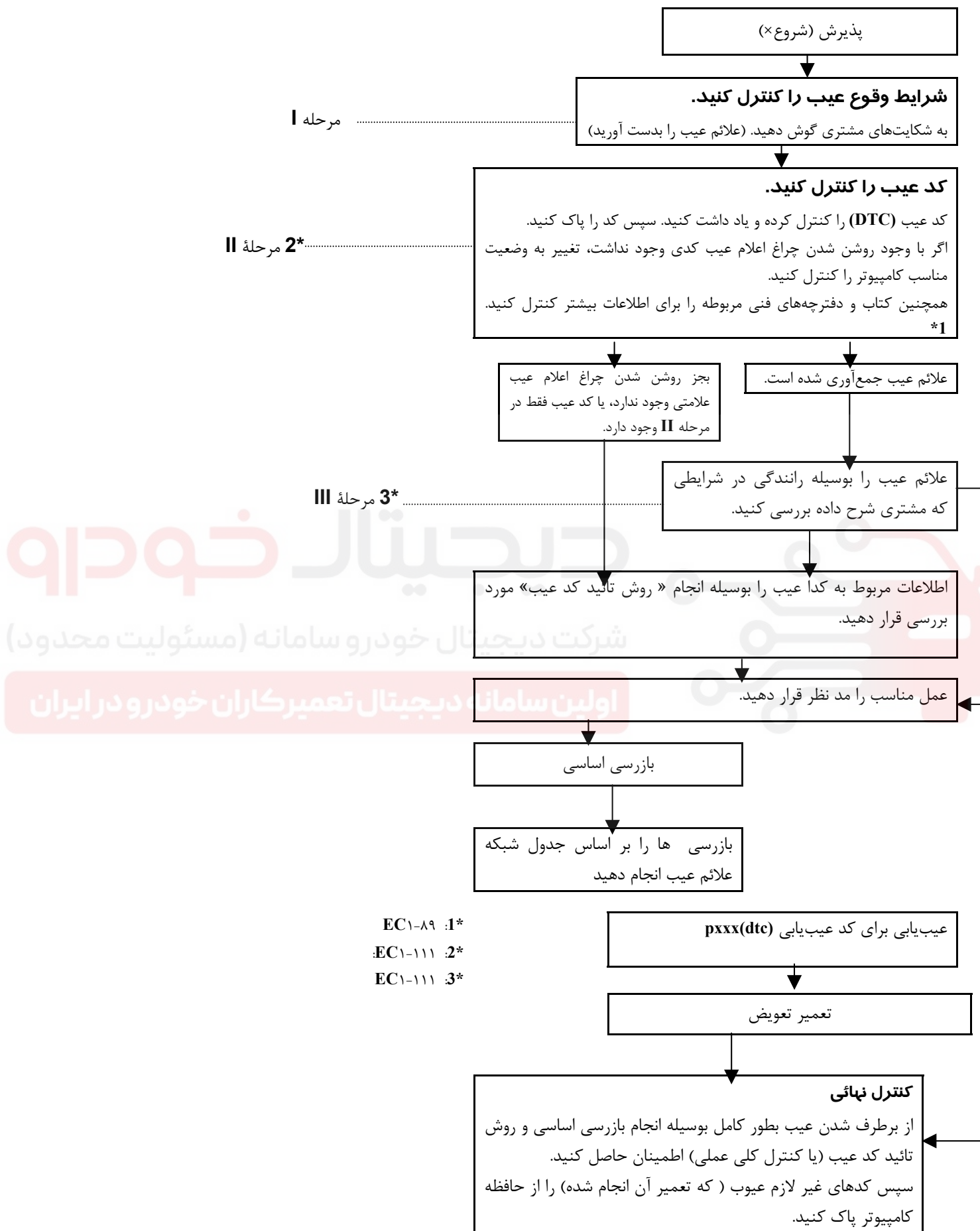
#### نکات کلیدی

.....	مدل خودرو ، نوع خودرو
.....	چه موقع ، تاریخ ، تعداد دفعات
.....	کی ، شرایط راه و جاده
.....	شرایط رانندگی ، شرایط آب و هوا ، علائم عیب



نمونه برگه کاری

نام مشتری خانم / آقا	مدل و سال	شماره شاسی
شماره موتور	گیربکس	مایل یا کیلومتر کارکرد
تاریخ وقوع عیب	تاریخ ساخت	تاریخ مراجعه
بنزین و در باک <input type="checkbox"/> تمام شدن بنزین باعث خاموش شدن شده است. <input type="checkbox"/> در باک جا مانده یا بد بسته شده بوده است.		
علائم عیب	نحوه روشن شدن	<input type="checkbox"/> روشن نمی شود <input type="checkbox"/> احتراق اتفاق نمی افتد <input type="checkbox"/> احتراق ناقص ناشی از موقعیت دریچه گاز است <input type="checkbox"/> احتراق ناقص ناشی از موقعیت دریچه گاز نیست <input type="checkbox"/> موتور بد روشن می شود <input type="checkbox"/> علل دیگر [ ]
	دور آرام	<input type="checkbox"/> دور آرام زیاد، عمل نمی کند <input type="checkbox"/> نرم و یکنواخت نیست <input type="checkbox"/> دور آرام زیاد است <input type="checkbox"/> دور آرام کم است <input type="checkbox"/> علل دیگر [ ]
	کارکرد و قابلیت رانندگی نمودن	<input type="checkbox"/> گیر می کند (پس میزند) لرزش <input type="checkbox"/> احتراق به منیفولد هوا پس میزند <input type="checkbox"/> ضربه احتراق موتور <input type="checkbox"/> احتراق به منیفولد آگزوز پس میزند <input type="checkbox"/> کم بودن قدرت موتور <input type="checkbox"/> علل دیگر [ ]
	موتور خاموش می کند	<input type="checkbox"/> بلافاصله بعد از استارت <input type="checkbox"/> هنگام دور گرفتن (شتاب مثبت) <input type="checkbox"/> بلافاصله بعد از توقف <input type="checkbox"/> هنگام دور آرام (دور در جا) <input type="checkbox"/> هنگام کم شدن دور (شتاب منفی) <input type="checkbox"/> هنگام زیر بار قرار دادن هنگام بار
زمان اتفاق	<input type="checkbox"/> بلافاصله بعد از تحویل خودرو <input type="checkbox"/> صبحها <input type="checkbox"/> شبها <input type="checkbox"/> در طول روز <input type="checkbox"/> اخیراً	
تعداد دفعات	<input type="checkbox"/> همیشه <input type="checkbox"/> تحت شرایطهای خاص <input type="checkbox"/> بعضی از اوقات	
شرایط آب و هوایی	<input type="checkbox"/> تاثیر ندارد <input type="checkbox"/> خوب <input type="checkbox"/> بارانی <input type="checkbox"/> برفی <input type="checkbox"/> شرایط دیگر ( )	
درجه حرارت	<input type="checkbox"/> بسیار گرم <input type="checkbox"/> گرم <input type="checkbox"/> سرد <input type="checkbox"/> مرطوب <input type="checkbox"/> سرد <input type="checkbox"/> در حال گرم شدن <input type="checkbox"/> بعد از گرم شدن	
وضعیت موتور	سرعت دور موتور 	
وضعیت راه و جاده	<input type="checkbox"/> در شهر <input type="checkbox"/> در حومه <input type="checkbox"/> بزرگراه <input type="checkbox"/> خارج از جاده (ناهموار)	
شرایط رانندگی	<input type="checkbox"/> تاثیر ندارد <input type="checkbox"/> در هنگام استارت <input type="checkbox"/> در هنگام شتاب گرفتن <input type="checkbox"/> در هنگام کم کردن شتاب <input type="checkbox"/> در دور آرام (دور درجا) <input type="checkbox"/> هنگام حرکت با سرعت زیاد و یکنواخت <input type="checkbox"/> هنگام دور زدن (براست / بچپ) <input type="checkbox"/> هنگام مسابقه دادن <input type="checkbox"/> سرعت دور خودرو 	
چراغ اعلام عیب	<input type="checkbox"/> روشن می شود <input type="checkbox"/> روشن نمی شود	



## شرح ترتیب کار

مرحله	شرح
مرحله I	اطلاعات جامعی درباره شرایط محیطی که شکل و علائم عیب در آن بروز کرده است را با استفاده از «برگه کاری عیب‌یابی» بخش EC۱-۵۷ بدست آورید.
مرحله II	قبل از تأیید نتیجه کار، کد عیب سفر اول و مجموعه اطلاعات ثابت سفر اول را کنترل و یادداشت (بوسیله CONSULT-II کپی بگیرید) کنید. سپس کد عیب و اطلاعات را پاک کنید. (به بخش ۳۸-EC۱ مراجعه کنید) کد عیب سفر اول و مجموعه اطلاعات ثابت سفر اول در زمان انجام مرحله III و IV می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. اگر مشکل تکرار نشود، «عیب‌یابی برای عیوب متناوب»، بخش ۱۱۱-EC۱ را انجام دهید. رابطه بین علل مشخص شده بوسیله کد عیب سفر اول و علائم عیب شرح داده شده توسط مشتری را بررسی کنید. («جدول شبکه علائم عیوب» می‌تواند مفید فایده باشد. به ۹۰-EC۱ مراجعه کنید). همچنین اطلاعات موجود در بولتن‌های مربوط به آن را کنترل کنید.
مرحله III	سعی کنید از علائم عیب و شرایطی که در آن علائم عیب بروز کرده است، آگاهی کامل بدست آورید. «برگه کاری عیب‌یابی» و مجموعه اطلاعات ثابت برای بررسی عیب مفید فایده است. دستگاه CONSULT-II را به خودرو وصل کرده و در حالت نظارت بر اطلاعات (AUTO TRIG)، نتایج عیب‌یابی هوشمند در زمان وقوع عیب را کنترل کنید. اگر مشکل تکرار نشود «عیب یابی عیوب متناوب»، EC۱-۱۱۰ را انجام دهید. اگر کد عیب کشف شد، مرحله IV را حذف و مرحله V را انجام دهید.
مرحله IV	سعی کنید کد عیب سفر اول را بوسیله رانندگی با انجام «روش تأیید کد عیب» کشف کنید. بوسیله دستگاه CONSULT-II کد عیب سفر اول و مجموعه اطلاعات ثابت سفر اول را کنترل کرده و بخوانید. در زمان بررسی کد عیب سفر اول حتماً دستگاه CONSULT-II را در حالت نظارت بر اطلاعات (AUTO TRIG) به خودرو وصل کرده و نتایج عیب‌یابی هوشمند در زمان وقوع عیب را کنترل کنید. اگر مشکل تکرار نشود، «عیب یابی برای عیوب متناوب»، EC۱-۱۱۱ را انجام دهید. در صورتیکه «روش تأیید کد عیب» قابل اجرا نباشد، «کنترل عملی» را به جای آن انجام دهید. کد عیب سفر اول با این کنترل قابل نمایش نیست، هر چند این کنترل ساده جایگزین موثری است. نتیجه «NG» (رضایت بخش نیست) در «کنترل کلی عملی» مشابه کشف کد عیب سفر اول می‌باشد.
مرحله V	عمل مناسب را بر اساس نتایج مرحله I تا IV انجام دهید. اگر کد عیب نمایش داده شده به عیب‌یابی هوشمند برای کد عیب PXXXX مراجعه کنید. اگر کد معمول (نرمال) نمایش داده شده، به بازرسی اساسی مراجعه کنید. (به ۹۹-EC۱ مراجعه کنید). اگر دستگاه CONSULT-II موجود است، در حالت (مد) «نظارت بر اطلاعات (مشخصات)» به «عیب‌یابی - مقادیر مشخصات» ادامه دهید. (به ۹۰-EC۱) مراجعه کنید. (اگر عیب کشف شد، به تعمیر / تعویض ادامه دهید. ) سپس بازرسی‌ها را بر حسب جدول شبکه علائم عیب انجام دهید. به ۱۱۱-EC۱) مراجعه کنید.
مرحله VI	نقطه شروع عیب‌یابی را بر اساس مطالعه علائم عیب و علل احتمالی آن مشخص کنید. سیستم را از نظر درگیری‌های مکانیکی، سوکت‌های شل یا آسیب‌دیدگی سیم‌کشی با استفاده از «جانمایی دسته سیمها» بازرسی کنید. به آرامی سوکت‌ها، قطعات یا دسته سیم‌های مربوطه را در حالیکه دستگاه CONSULT-II در حالت «نظارت بر اطلاعات (AUTO TRIG) قرار دارد، تکان دهید. ولتاژ سرسیم‌های مربوطه در کامپیوتر یا اطلاعات خروجی از سنسورها را با دستگاه SULTCON-II کنترل کنید. به ۹۹-EC۱ مراجعه کنید.
مرحله VII	روش‌های عیب‌یابی در بخش EC شامل مبحثی در مورد بازرسی قطعی مدار می‌باشد. همچنین بازرسی اتصالاتی نیز در روش‌های عیب‌یابی مورد نیاز می‌باشد. برای شرح بیشتر به GI۵۸ «بازرسی مدار الکتریکی» مراجعه کنید. قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید. اگر قطعه معیوب قابل تشخیص نیست، «عیب یابی برای عیوب متناوب»، EC۱-۱۱۱ را انجام دهید.
مرحله VII	هنگامیکه مداری را تعمیر یا قطعه‌ای را تعویض کردید، باید موتور را روشن کرده و آنرا در شرایطی مانند شرایط شکایت مشتری (شرایط وقوع اولیه) قرار دهید. «روش تأیید کد عیب» را انجام داده و از نمایش کد معمول (نرمال) [DTC NO. P0000] مطمئن شوید. اگر مشکل همچنان در کنترل نهائی کشف شود، مرحله VI را مجدداً با روش دیگری انجام دهید. قبل از تحویل خودرو به مشتری، حتماً تمام کدهای عیب غیر ضروری (تعمیر شده) سفر اول را از کامپیوتر پاک کنید. (به ۳۸-EC۱ مراجعه کنید).

## عیب‌یابی - بازرسی اساسی

## بازرسی اساسی

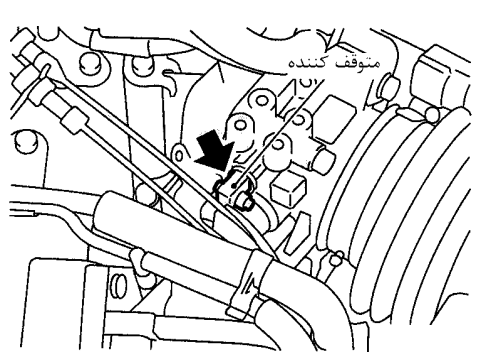
## هشدار

بازرسی اساسی را بدون وجود بار الکتریکی یا بار مکانیکی روی موتور انجام دهید.

- چراغهای جلو OFF باشد.
- کلید ارکاندیشن OFF باشد.
- گرم کن شیشه عقب OFF باشد.
- غربلیک فرمان صاف و مستقیم رو به جلو قرار داشته باشد و بقیه اجزاء.....

## مدلهای بدون باز کننده گاز

1	شروع بازرسی
۱-	سوابق تعمیراتی قبلی برای هرگونه تعمیر جدیدی که ممکن است ارتباطی با مشکل پیش آمده داشته باشد و یا نیاز به سرویس برنامه‌ای که باید انجام شود را کنترل کنید.
۲-	در موتور را باز کرده و موارد زیر را بررسی کنید.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• سوکت‌ها را از نظر وصل نامناسب</li> <li>• شلنگ‌های مکش از نظر قطع شدگی، تا شدگی یا اتصال نامناسب</li> <li>• سیم‌کشی از نظر اتصال نامناسب، زخمی شدن یا بریدگی</li> <li>• گرفتگی صافی هوا (فیلتر)</li> <li>• شلنگ‌ها و کانال‌ها از نظر نشتی</li> </ul>
	
	به 2 مراجعه کنید. ←

2	عملکرد استوانه گاز را کنترل کنید.
	تماس استوانه گاز با متوقف کننده استوانه را تأیید کنید.
	
	رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست
	رضایت بخش است (با دستگاه II-CONSULT) ← به 5 مراجعه کنید.
	رضایت بخش نیست (بدون دستگاه II-CONSULT) ← به 9 مراجعه کنید.
	رضایت بخش نیست ← به 3 مراجعه کنید.

3	<b>نحوه سوار شدن سیم گاز را کنترل کنید.</b>
سیم گاز را از نظر شل شدگی (کش آمدن) کنترل کنید.	
رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست	
رضایت بخش است	← به 4 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	← سیم گاز را تنظیم کنید. به FE۳۱ «تنظیم سیم گاز» مراجعه کنید. به 2 مراجعه کنید.

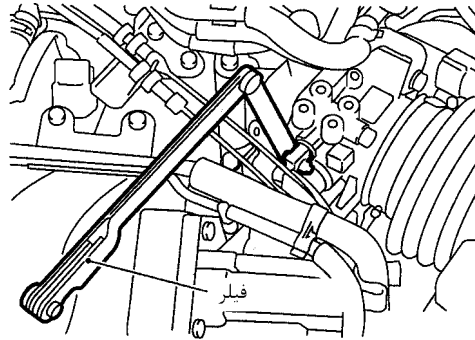
4	<b>عملکرد دریچه گاز را کنترل کنید.</b>
کانالهای ورود هوا را پیاده کنید.	
با حرکت دادن استوانه گاز با دست، عملکرد دریچه گاز را کنترل کنید.	
رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست	
رضایت بخش است	← ۱- پیچ‌های سفت کننده استوانه گاز را مجدداً سفت کنید. ۲- به 2 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	← ۱- پوسته دریچه گاز و دریچه گاز را تمیز کنید. ۲- به 2 مراجعه کنید.

5	<b>کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز را کنترل کنید.</b>						
<p>CONSULT-II با دستگاه </p> <p>۱- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»</p> <p>۲- با دستگاه CONSULT-II در حالت «DATA MONITOR» وضعیت «CLOSD THL/P SW» را انتخاب کنید.</p> <p>۳- سیگنال «CLSD THL/P SW» را در شرایط زیر بخوانید.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• فیلترهایی با ضخامت <math>0.05\text{mm}</math> (<math>0.0020\text{ in}</math>) و <math>0.15\text{ mm}</math> (<math>0.0059\text{ in}</math>) را تک تک بین متوقف کننده استوانه و استوانه گاز بنحو نشان داده شده در شکل جا زده و سیگنال را کنترل کنید.</li> </ul>							
							
<table border="1" data-bbox="782 1539 1013 1823"> <thead> <tr> <th colspan="2">DATA MONITOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MONITOR</td> <td>NO DTC</td> </tr> <tr> <td>CLSD THL/P SW</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>		DATA MONITOR		MONITOR	NO DTC	CLSD THL/P SW	ON
DATA MONITOR							
MONITOR	NO DTC						
CLSD THL/P SW	ON						
<p>سیگنال «CLSD THL/P SW» پس از جا زدن فیلتر <math>0.05\text{ mm}</math> (<math>0.0020\text{ in}</math>) باید «ON» باشد.</p> <p>سیگنال «CLSD THL/P SW» پس از جا زدن فیلتر <math>0.15\text{ mm}</math> (<math>0.0059\text{ in}</math>) باید «OFF» باشد.</p>							
رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست							
رضایت بخش است	← به 8 مراجعه کنید.						
رضایت بخش نیست	← به 6 مراجعه کنید.						

## 6 تنظیم کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز

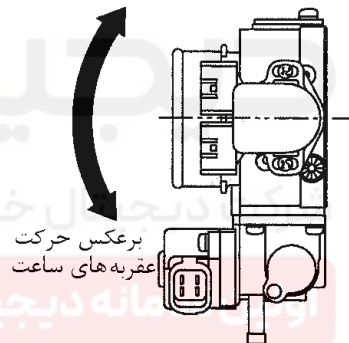
با دستگاه CONSULT-II

- ۱- پیچهای محکم کننده سنسور دریچه گاز را شل کنید.
- ۲- فیلتر 0.05 mm (0.0020 in) را بین متوقف کننده استوانه و استوانه گاز بنحو نشان داده شده در شکل جا بزنید.



پوسته سنسور موقعیت دریچه گاز را برعکس حرکت عقربه‌های ساعت بچرخانید تا سیگنال «CLSD THL/P SW» به OFF (قطع) تغییر کند.

جهت عقربه‌های ساعت



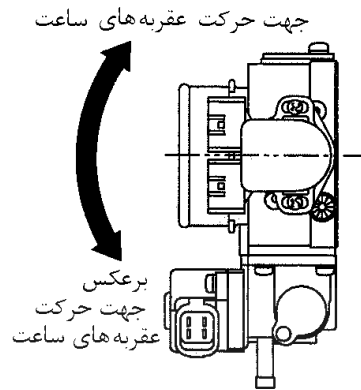
DATA MONITOR	
MONITOR	NO DTC
CLSD THL/P SW	OFF

به 7 مراجعه کنید. ←

## 7 تنظیم کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز II-

## با دستگاه CONSULT-II

- ۱- بطور موقت پیچهای سفت کننده پوسته سنسور دریچه گاز را بنحو زیر سفت کنید.
- به آرامی پوسته سنسور دریچه گاز را در جهت حرکت عقربه‌های ساعت بچرخانید تا سیگنال «CLSD THL/P SW» از «OFF» به «ON» تغییر کند سپس بطور موقت پیچهای محکم کننده پوسته سنسور دریچه گاز را سفت کنید.



- ۲- وصل بودن «ON» سیگنال، در زمان بسته بودن دریچه گاز و قطع بودن «OFF» سیگنال، در زمان باز بودن دریچه گاز را دو سه بار امتحان کنید.
- ۳- فیلتر  $0.05 \text{ mm (0.0020 in)}$  را جدا کرده و فیلتر  $0.15 \text{ mm (0.0059 in)}$  را جا بزنید.
- ۴- باقی ماندن سیگنال به حالت «OFF» در زمان بسته بودن دریچه گاز را دو سه بار امتحان کنید.
- ۵- سنسور موقعیت دریچه گاز را سفت کنید.
- ۶- مجدداً سیگنال «CLSD THL/P SW» را کنترل کنید.

در هنگام بستن دریچه گاز، سیگنال قطع «OFF» باقی می‌ماند.

رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است ← به 8 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست ← به 6 مراجعه کنید.

## 8 حافظه موقعیت دور آرام سنسور موقعیت دریچه گاز را تنظیم مجدد نمایید.

### با دستگاه CONSULT-II

#### توجه

همیشه موتور را تا درجه حرارت معمول کارکرد، گرم کنید. اگر موتور سرد باشد، حافظه موقعیت دور آرام سنسور موقعیت دریچه گاز بنحو صحیح تنظیم مجدد نخواهد شد.

فیلتر را جدا کنید.

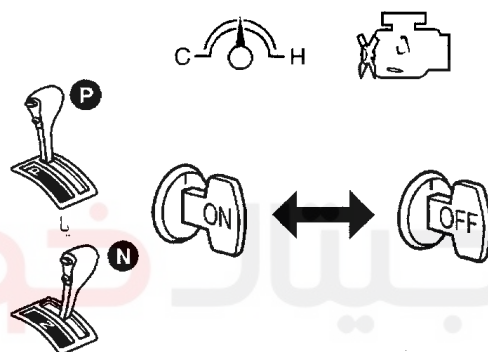
۲- موتور را روشن کنید.

۳- موتور را تا درجه حرارت معمول کارکرد، گرم کنید.

۴- «CLSD THL POS» را در حالت «DATA MONITOR» انتخاب کنید.

۵- موتور را خاموش کنید. (سوئیچ خودرو را ببندید «OFF»).

۶- سوئیچ خودرو را باز کرده «ON» و حداقل 5 ثانیه صبر کنید.



۷- سوئیچ خودرو را بسته «OFF» و حداقل 10 ثانیه صبر کنید.

۸- مراحل 6 و 7 را تا تغییر سیگنال «CLSD THL POS» به وضعیت «ON» تکرار کنید.

DATA MONITOR	
MONITOR	NO DTC
CLSD THL POS	ON

به 13 مراجعه کنید.

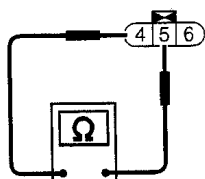




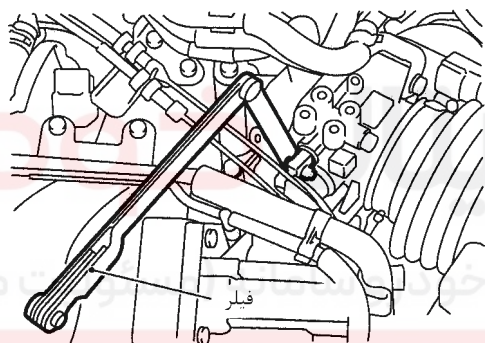
## 9 موقیعت بسته بودن کلید (فشنگی) موقیعت دریچه گاز را کنترل کنید.

## بدون دستگاه CONSULT-II

- ۱- سوکت دسته سیم کلید (فشنگی) موقیعت دریچه گاز را جدا کنید.
- ۲- اتصالی بین سرسیم‌های 4 و 5 کلید (فشنگی) موقیعت دریچه گاز را در شرایط زیر کنترل کنید.



- فیلهائی با ضخامت  $0.05 \text{ mm}$  ( $0.0020 \text{ in}$ ) و  $0.15 \text{ mm}$  ( $0.0059 \text{ in}$ ) را تک تک بین متوقف کننده و استوانه گاز بنحو نشان داده شده در شکل جا بزنید.



در هنگام جا زدن فیلر  $0.05 \text{ mm}$  ( $0.0020 \text{ in}$ ) پیوستگی باید وجود داشته باشد.

در هنگام جا زدن فیلر  $0.15 \text{ mm}$  ( $0.0059 \text{ in}$ ) پیوستگی نباید وجود داشته باشد.

رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

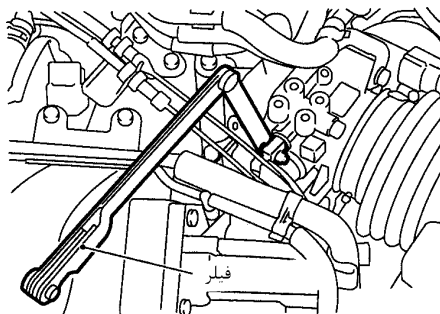
رضایت بخش است ← به 12 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست ← به 10 مراجعه کنید.

## 10 تنظیم کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز

## بدون دستگاه CONSULT-II ❌

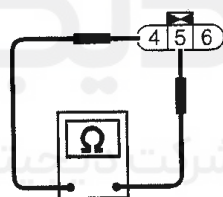
- ۱- پیچهای محکم کننده سنسور دریچه گاز را شل کنید.
- ۲- فیلر 0.05 mm (0.0020 in) را بین متوقف کننده و استوانه گاز، بنحو نشان داده شده در شکل جا بزنید.



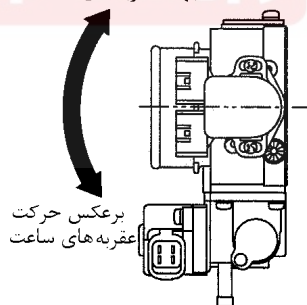
- ۳- پوسته سنسور دریچه گاز را در جهت عکس حرکت عقربه‌های ساعت تا حدیکه اتصالی وجود نداشته باشد بچرخانید.



سوکت کلید (فشنگی)  
موقعیت دریچه گاز

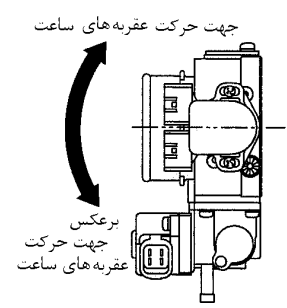


جهت عقربه‌های ساعت



به 11 مراجعه کنید.



11	تنظیم کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز-II
<p>بدون دستگاه CONSULT-II</p> <p>۱- بطور موقت پیچهای محکم کننده پوسته سنسور را بنحو زیر سفت کنید.</p> <p>• به آرامی پوسته سنسور دریچه گاز را در جهت حرکت عقربه‌های ساعت تا حد شروع پیوستگی بچرخانید سپس بطور موقت پیچهای پوسته سنسور را سفت کنید.</p>  <p>۲- وجود پیوستگی در زمان بسته بودن دریچه گاز و نبود پیوستگی در زمان باز بودن دریچه گاز را دو سه بار امتحان کنید.</p> <p>۳- فیلر 0.05 mm (0.0020 in) را جدا کرده و فیلر 0.15 mm (0.0059 in) را جا بزنید.</p> <p>۴- نبود پیوستگی در زمان بسته بودن دریچه گاز را دو سه بار امتحان کنید.</p> <p>۵- سنسور موقعیت دریچه گاز را محکم کنید.</p> <p>۶- پیوستگی را مجدداً امتحان کنید.</p> <p><b>در هنگام بستن دریچه گاز اتصالی وجود ندارد</b></p> <p>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</p>	<p>رضایت بخش است ← به 12 مراجعه کنید.</p> <p>رضایت بخش نیست ← به 10 مراجعه کنید.</p>
	<p>12 حافظه موقعیت دور آرام سنسور دریچه گاز را تنظیم مجدد نمایید.</p> <p>بدون دستگاه CONSULT-II</p> <p><b>توجه</b></p> <p>همیشه موتور را تا درجه حرارت معمول کارکرد، گرم کنید. اگر موتور سرد باشد حافظه موقعیت دور آرام سنسور موقعیت دریچه گاز بنحو صحیح تنظیم مجدد نخواهد شد.</p> <p>۱- فیلر را جدا کنید.</p> <p>۲- سوکت کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز را مجدداً جا بزنید.</p> <p>۳- موتور را روشن کنید.</p> <p>۴- موتور را تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم کنید.</p> <p>۵- موتور را خاموش کنید. (سوئیچ خودرو را ببندید «OFF»)</p> <p>۶- سوئیچ خودرو را باز کرده «ON» و حداقل 5 ثانیه صبر کنید.</p> <p>۷- سوئیچ خودرو را ببندید «OFF» و حداقل 10 ثانیه صبر کنید.</p> <p>۸- مراحل 6 و 7 را حداقل 20 بار تکرار کنید.</p> <p>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</p>

<b>کد عیب (سفر اول) را کنترل کنید.</b>	<b>13</b>
<p>۱- موتور را روشن کرده و تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم کنید.</p> <p>۲- به موتور دو سه بار گاز دهید. (3000 rpm تا 2000)</p> <p>۳- بوسیله دستگاه CONSULT-II یا GST از نبود کد عیب سفر اول مطمئن شوید.</p> <p style="text-align: center;"><b>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</b></p>	
رضایت بخش است	← به 15 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	← به 14 مراجعه کنید.

<b>عیب را تعمیر کنید.</b>	<b>14</b>
<p>برحسب «روش عیب‌یابی» در صورت نیاز اجزاء را تعمیر یا تعویض کنید.</p>	
←	به 13 مراجعه کنید.

<b>دور آرام هدف را کنترل کنید.</b>	<b>15</b>
<p style="text-align: right;"><b>با دستگاه CONSULT-II</b> </p> <p>۱- موتور را روشن کرده و تا درجه حرارت معمول (نرمال) کارکرد گرم کنید.</p> <p>۲- با دستگاه TCONSUL-II «ENG SPEED» را در حالت (مد) «DATA MONITOR» انتخاب کنید.</p> <p>۳- دور آرام را بررسی کنید.</p> <p style="text-align: center;"><b>گیربکس معمولی M/T: 50 rpm (VQ30DE) ± 625</b></p> <p style="text-align: center;"><b>گیربکس اتوماتیک A/T: 50 rpm ± 700 (در موقعیت «p» یا «N»)</b></p>	
<b>بدون دستگاه CONSULT-II</b>	
<p>۱- موتور را روشن کرده و تا درجه حرارت معمول (نرمال) کارکرد گرم کنید.</p> <p>۲- دور آرام را بررسی کنید.</p> <p style="text-align: center;"><b>گیربکس معمولی M/T: 50 rpm (VQ30DE) ± 625</b></p> <p style="text-align: center;"><b>گیربکس اتوماتیک A/T: 50 rpm ± 700 (در موقعیت «p» یا «N»)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</b></p>	
رضایت بخش است	← به 25 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	← به 16 مراجعه کنید.

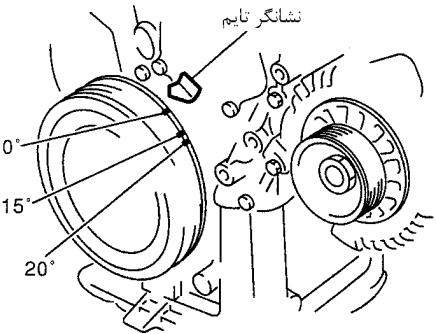
<b>یادگیری مقدار هوای دور آرام را انجام دهید.</b>	<b>16</b>
<p>به «یادگیری مقدار هوای دور آرام»، ۳۴-EC مراجعه کنید.</p> <p style="text-align: center;"><b>نتیجه چیست کامل یا ناقص؟</b></p> <p style="text-align: center;"><b>کامل یا ناقص</b></p>	
کامل است	← به 17 مراجعه کنید.
کامل نیست	← ۱- از دستور العمل «یادگیری مقدار هوای دور آرام» پیروی کنید.
	← ۲- به 16 مراجعه کنید.

17	<b>دور آرام هدف را کنترل کنید.</b>
<p>⊕ با دستگاه CONSULT-II</p> <p>۱- موتور را روشن کرده و تا درجه حرارت معمول (نرمال) کارکرد گرم کنید.</p> <p>۲- با دستگاه CONSULT-II «ENG SPEED» را در حالت (مد) «DATA MONITOR» انتخاب کنید.</p> <p>۳- دور آرام را بررسی کنید.</p> <p><b>گیربکس معمولی M/T: <math>50 \text{ rpm (VQ30DE)} \pm 625</math></b></p> <p><b>گیربکس اتوماتیک A/T: <math>50 \text{ rpm} \pm 700</math> (در موقعیت «p» یا «N»)</b></p>	
<p>⊗ بدون دستگاه CONSULT-II</p> <p>موتور را روشن کرده و تا درجه حرارت معمول (نرمال) کارکرد گرم کنید.</p> <p>دور آرام را بررسی کنید.</p> <p><b>گیربکس معمولی M/T: <math>50 \text{ rpm (VQ30DE)} \pm 625</math></b></p> <p><b>گیربکس اتوماتیک A/T: <math>50 \text{ rpm} \pm 700</math> (در موقعیت «p» یا «N»)</b></p> <p>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</p>	
	رضایت بخش است ← به 23 مراجعه کنید.
	رضایت بخش نیست ← به 18 مراجعه کنید.

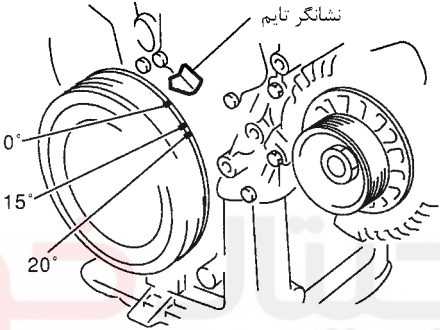
18	<b>مدار شیر برقی دور آرام - شیر کمکی دور آرام (IACV-AAC) را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید.</b>
<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید «OFF».</p> <p>۲- مدار شیر برقی دور آرام - شیر کمکی دور آرام (IACV-AAC) را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید. به «روش عیب‌یابی»، EC۲-۱۱۴ مراجعه کنید.</p> <p>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</p>	
	رضایت بخش است ← به 11 مراجعه کنید.
	رضایت بخش نیست ← ۱- تعمیر یا تعویض کنید. ۲- به 20 مراجعه کنید.

19	<b>شیر برقی دور آرام - شیر کمکی دور آرام (IACV-AAC) را تعویض کنید.</b>
شیر برقی دور آرام - شیر کمکی دور آرام را تعویض کنید.	
	← به 20 مراجعه کنید.

20	<b>یادگیری مقدار هوای دور آرام را انجام دهید.</b>
<p>به «یادگیری مقدار هوای دور آرام»، EC۱-۳۴ مراجعه کنید.</p> <p><b>آیا نتیجه کامل یا ناقص است؟</b></p> <p><b>کامل یا ناقص</b></p>	
	کامل است ← به 21 مراجعه کنید.
	کامل نیست ← ۱- از دستور العمل «یادگیری مقدار هوای دور آرام» پیروی کنید. ۲- به 16 مراجعه کنید.

21	مجدداً دور آرام هدف را کنترل کنید.
با دستگاه CONSULT-II	
<p>۱- موتور را روشن کرده و تا درجه حرارت معمول (نرمال) کارکرد گرم کنید.</p> <p>۲- با دستگاه CONSULT-II «ENG SPEED» را در حالت (مد) «DATA MONITOR» انتخاب کنید.</p> <p>۳- دور آرام را بررسی کنید.</p>	
گیربکس معمولی M/T: $50 \text{ rpm (VQ30DE)} \pm 625$	
گیربکس اتوماتیک A/T: $50 \text{ rpm} \pm 700$ (در موقعیت «p» یا «N»)	
بدون دستگاه CONSULT-II	
<p>موتور را روشن کرده و تا درجه حرارت معمول (نرمال) کارکرد گرم کنید.</p> <p>دور آرام را بررسی کنید.</p>	
گیربکس معمولی M/T: $50 \text{ rpm (VQ30DE)} \pm 625$	
گیربکس اتوماتیک A/T: $50 \text{ rpm} \pm 700$ (در موقعیت «p» یا «N»)	
رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست	
رضایت بخش است	← به 23 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	← به 22 مراجعه کنید.
22	عملکرد کامپیوتر را کنترل کنید.
<p>برای کنترل عملکرد کامپیوتر، کامپیوتر سالم دیگری را جایگزین کنید. (کامپیوتر ممکن است علت مشکل باشد، اما این امر بندرت اتفاق می‌افتد).</p> <p>در صورت مجهز بودن به سیستم ضد سرقت نیشان موارد مربوطه را انجام دهید.</p>	
← به 16 مراجعه کنید.	
23	زمان (تایم) جرقه را کنترل کنید.
<p>۱- موتور را روشن کرده و آنرا تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم کنید.</p> <p>۲- زمان (تایم) جرقه را در دور آرام بوسیله چراغ تایم کنترل کنید.</p>	
	
زمان (تایم) جرقه	
گیربکس معمولی M/T: $5^\circ \pm 15^\circ$ قبل از نقطه مرگ بالا	
گیربکس اتوماتیک A/T: $5^\circ \pm 15^\circ$ قبل از نقطه مرگ بالا (در موقعیت «P» یا «N»)	
رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست	
رضایت بخش است	← به 31 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	← به 24 مراجعه کنید.

24	نحوه نصب زنجیر تایم را کنترل کنید.
نحوه نصب زنجیر تایم را کنترل کنید. به EM ۷۱ «سوار کردن» مراجعه کنید. رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست	
رضایت بخش است	← به 22 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	← ۱- نحوه نصب زنجیر تایم را تصحیح کنید. ۲- به 16 مراجعه کنید.

25	زمان (تایم) جرقه را کنترل کنید.
۱- موتور را روشن کرده و آنرا در دور آرام روشن نگهدارید. ۲- زمان (تایم) جرقه را در دور آرام بوسیله چراغ تایم کنترل کنید.	
	
<p>زمان (تایم) جرقه</p> <p>گیربکس معمولی M/T: <math>5^{\circ} \pm 15^{\circ}</math> قبل از نقطه مرگ بالا</p> <p>گیربکس اتوماتیک A/T: <math>5^{\circ} \pm 15^{\circ}</math> قبل از نقطه مرگ بالا (در موقعیت «P» یا «N»)</p> <p>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</p>	
رضایت بخش است	← به 31 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	← به 26 مراجعه کنید.

26	یادگیری مقدار هوای دور آرام را انجام دهید.
به «یادگیری مقدار هوای دور آرام»، EC ۱-۳۴ مراجعه کنید. آیا نتیجه کامل یا ناقص است؟	
کامل یا ناقص	
کامل است	← به 27 مراجعه کنید.
کامل نیست	← ۱- از دستور العمل «یادگیری مقدار هوای دور آرام» پیروی کنید. ۲- به 26 مراجعه کنید.

27	<b>مجدداً دور آرام هدف را کنترل کنید.</b>
<p><b>با دستگاه CONSULT-II</b></p> <p>۱- موتور را روشن کرده و تا درجه حرارت معمول (نرمال) کارکرد گرم کنید.</p> <p>۲- با دستگاه CONSULT-II «ENG SPEED» را در حالت (مد) «DATA MONITOR» انتخاب کنید.</p> <p>۳- دور آرام را بررسی کنید.</p> <p><b>گیربکس معمولی M/T: <math>50 \text{ rpm (VQ30DE)} \pm 625</math></b></p> <p><b>گیربکس اتوماتیک A/T: <math>50 \text{ rpm} \pm 700</math> (در موقعیت «p» یا «N»)</b></p>	
<p><b>بدون دستگاه CONSULT-II</b></p> <p>۱- موتور را روشن کرده و تا درجه حرارت معمول (نرمال) کارکرد گرم کنید.</p> <p>۲- دور آرام را بررسی کنید.</p> <p><b>گیربکس معمولی M/T: <math>50 \text{ rpm (VQ30DE)} \pm 625</math></b></p> <p><b>گیربکس اتوماتیک A/T: <math>50 \text{ rpm} \pm 700</math> (در موقعیت «p» یا «N»)</b></p> <p>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</p>	
	رضایت بخش است ← به 29 مراجعه کنید.
	رضایت بخش نیست ← به 28 مراجعه کنید.

28	<b>عملکرد کامپیوتر را کنترل کنید.</b>
<p>۱- برای کنترل عملکرد کامپیوتر، کامپیوتر سالم دیگری را جایگزین کنید. (کامپیوتر ممکن است علت مشکل باشد، اما این امر بندرت اتفاق می افتد).</p> <p>۲- در صورت مجهز بودن به سیستم ضد سرقت نیشان موارد مربوطه را انجام دهید.</p>	
	← به 26 مراجعه کنید.

29	<b>مجدداً زمان (تایم) جرقه را کنترل کنید.</b>
<p>مجدداً زمان (تایم) جرقه را کنترل کنید. به آزمایش شماره 25 مراجعه کنید.</p> <p>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</p>	
	رضایت بخش است ← به 31 مراجعه کنید.
	رضایت بخش نیست ← به 30 مراجعه کنید.

30	<b>نحوه نصب زنجیر تایم را کنترل کنید.</b>
<p>نحوه نصب زنجیر تایم را کنترل کنید به EM ۷۱، «سوار کردن» مراجعه کنید.</p> <p>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</p>	
	رضایت بخش است ← به 28 مراجعه کنید.
	رضایت بخش نیست ← نحوه نصب زنجیر تایم را تصحیح کنید. به 26 مراجعه کنید.

31	<b>کد عیب غیر لازم را پاک کنید</b>
<p>پس از این بازرسی شماره کد عیب غیر لازم ممکن است به نمایش در آید.</p> <p>کدهای ذخیره شده در حافظه کامپیوتر و پردازشگر کنترل گیربکس را پاک کنید.</p> <p>به «نحوه پاک کردن اطلاعات عیب‌یابی مربوط به گازهای خروجی»، ۳۸-EC۱ مراجعه کنید.</p>	
	← پایان بازرسی



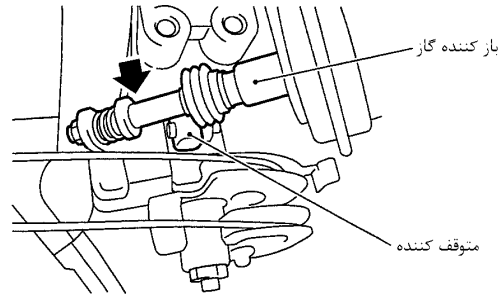
1	شروع بازرسی
<p>۱- سوابق تعمیراتی قبلی برای هرگونه تعمیر جدیدی که ممکن است ارتباطی مشکل پیش آمده داشته باشد و یا نیاز به سرویس برنامه‌ای که باید انجام شود را کنترل کنید.</p> <p>۲- در موتور را باز کرده و موارد زیر را بررسی کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• سوکت‌ها را از نظر وصل نامناسب</li> <li>• شلنگ‌های مکش از نظر بریدگی، تا شدگی یا اتصال نامناسب</li> <li>• سیم‌کشی از نظر اتصال، مناسب زخمی شدن یا بریدگی</li> <li>• گرفتگی‌های صافی هوا (فیلتر)</li> <li>• شلنگ‌ها و کانال‌ها از نظر نشتی</li> </ul>	
<p>← به 2 مراجعه کنید.</p>	

2	عملکرد باز کننده گاز را کنترل کنید. I
<p>وجود لقی بین استوانه گاز و متوقف کننده را تأیید کنید</p>	
<p>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</p>	
رضایت بخش است	← به 4 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	← به 3 مراجعه کنید.

3	پیچهای محکم کننده باز کننده گاز را کنترل کنید.
<p>پیچهای محکم کننده باز کننده گاز را از نظر شل بودن کنترل کنید.</p>	
<p>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</p>	
رضایت بخش است	<p>۱- مجموعه پوسته دریچه گاز را تعمیر یا تعویض کنید. ۲- به 2 مراجعه کنید.</p>
رضایت بخش نیست	<p>۱- پیچهای محکم کننده را دوباره سفت کنید. ۲- به 2 مراجعه کنید.</p>

## 4 عملکرد باز کننده گاز را کنترل کنید. II-

- ۱- موتور را روشن کرده و در دور آرام روشن نگهدارید  
 ۲- از حرکت رو به عقب میله باز کننده گاز و وجود لقی بین استوانه گاز و میله باز کننده گاز مطمئن شوید.



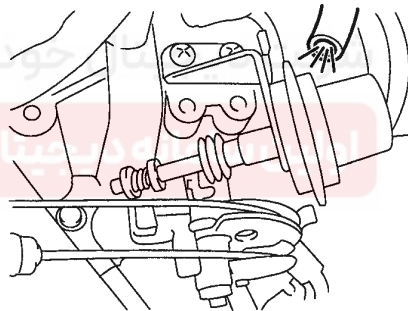
رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است ← به 7 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست ← به 5 مراجعه کنید.

## 5 منبع فشار مکش (وکیوم) باز کننده گاز را کنترل کنید.

- ۱- شلنگ مکش وصل شده به باز کننده گاز را جدا کنید  
 ۲- وجود مکش را در زمان روشن بودن موتور کنترل کنید.



رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

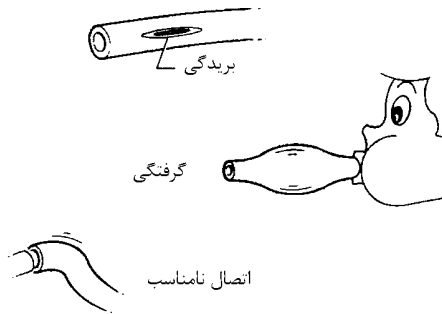
رضایت بخش است ← ۱- مجموعه پوسته دریچه گاز را تعمیر یا تعویض کنید.

۲- به 4 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست ← به 6 مراجعه کنید.

## 6 لوله مکش (وکیوم) را کنترل کنید.

- ۱- موتور را خاموش کنید.
- ۲- شلنگ مکش را پیاده کنید
- ۳- شلنگ مکش را از نظر بریدگی، تا شدگی و گرفتگی کنترل کنید.



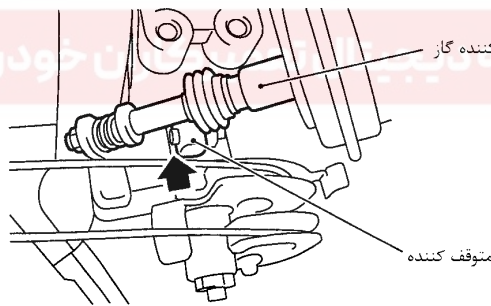
## رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است ← ۱- بوسیله دمیدن هوا منفذ مکش را تمیز کنید.  
۲- به 4 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست ← ۱- شلنگ مکش را تعویض کنید.  
۲- به 4 مراجعه کنید.

## 7 عملکرد استوانه گاز را کنترل کنید.

از حرکت استوانه گاز تا برقراری تماس با متوقف کننده مطمئن شوید.



## رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است ← به 10 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست ← به 8 مراجعه کنید.

## 8 نحوه سوار کردن سیم گاز را کنترل کنید.

- ۱- موتور را خاموش کنید.
- ۲- سیم گاز را از نظر شل شدگی (کش آمدن) کنترل کنید.

## رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است ← به 9 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست ← ۱- سیم گاز را تنظیم کنید. به FE۳۱، «تنظیم سیم گاز» مراجعه کنید.  
۲- به 7 مراجعه کنید.

**9 عملکرد دریچه گاز را کنترل کنید.**

۱- کانال‌های ورودی هوا را پیاده کنید.

۲- در هنگام حرکت دادن استوانه گاز با دست، عملکرد دریچه گاز را کنترل کنید.

**رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست**

رضایت بخش است ← ۱- پیچهای محکم کننده استوانه گاز را مجدداً سفت کنید.

۲- به 7 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست ← ۱- پوسته دریچه گاز و دریچه گاز را تمیز کنید.

۲- به 7 مراجعه کنید.

**10 کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز را کنترل کنید.****توجه**

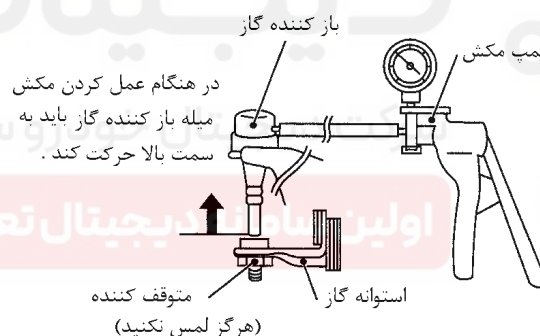
همیشه قبل از انجام موارد زیر زمان (تایم) جرقه را کنترل کنید.

۱- موتور را تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم کنید.

۲- موتور را خاموش کنید.

۳- شلنگ مکش وصل شده به باز کننده گاز را کنترل کنید.

۴- شلنگ مناسب مکش را به پمپ مکش بنحو نشان داده شده در زیر وصل کنید.



۵- فشار مکش را [ بیش از  $-40.0 \text{ kPa}$  ( $-400 \text{ mbar}$ ,  $-300 \text{ mmHg}$ ,  $-1181 \text{ inHg}$ ) ] تا جدا شدن میله باز کننده گاز از استوانه گاز را اعمال کنید.

**رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست**

مدل‌های با دستگاه CONSULT-II به 11 مراجعه کنید.

←

مدل‌های بدون دستگاه CONSULT-II به 15 مراجعه کنید.

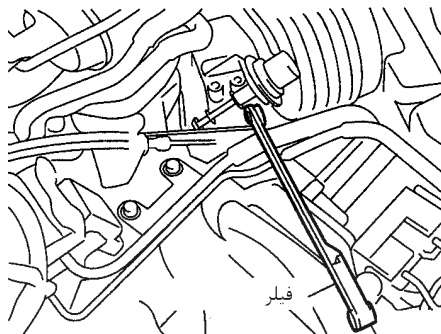
←

## کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز را کنترل کنید.

11

## با دستگاه CONSULT-II

- ۱- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»
  - ۲- با دستگاه CONSULT-II در حالت «DATA MONITOR» وضعیت «CLSD THL/P SW» را انتخاب کنید.
  - ۳- سیگنال «CLSD THL/P SW» را در شرایط زیر بخوانید.
- فیلترهایی با ضخامت  $0.05\text{mm}$  ( $0.0020\text{ in}$ ) و  $0.15\text{ mm}$  ( $0.0059\text{ in}$ ) را تک تک بین متوقف کننده استوانه و استوانه گاز بنحو نشان داده شده در شکل جا بزنید.



DATA MONITOR	
MONITOR	NO DTC
CLSD THL/P SW	ON

- سیگنال «CLSD THL/P SW» در هنگام جا زدن فیلتر  $0.05\text{ mm}$  ( $0.0020\text{ in}$ ) باید «ON» باشد.
- سیگنال «CLSD THL/P SW» در هنگام جا زدن فیلتر  $0.15\text{ mm}$  ( $0.0059\text{ in}$ ) باید «OFF» باشد.
- رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است ← به 14 مراجعه کنید.

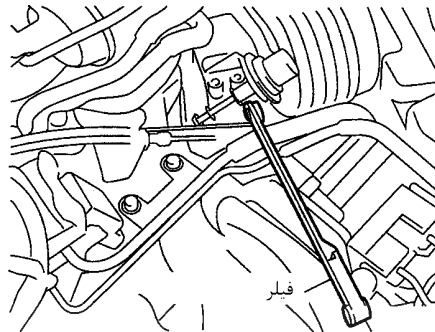
رضایت بخش نیست ← به 12 مراجعه کنید.

## تنظیم کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز

12

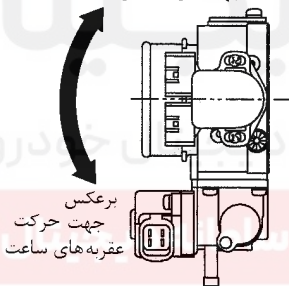
## با دستگاه CONSULT-II

- ۱- پیچهای محکم کننده سنسور دریچه گاز را شل کنید.
- ۲- اعمال شدن مکش مناسب را تأیید کنید.
- ۳- فیلر  $0.05 \text{ mm}$  ( $0.0020 \text{ in}$ ) را بین متوقف کننده استوانه و استوانه گاز بنحو نشان داده شده در شکل جا بزنید.



- ۴- پوسته سنسور موقعیت دریچه گاز را در جهت حرکت عقربه‌های ساعت تا تغییر «CLSD THL/P SW» به حالت OFF (قطع) بچرخانید.

جهت حرکت عقربه‌های ساعت



DATA MONITOR	
MONITOR	NO DTC
CLSD THL/P SW	OFF

به 13 مراجعه کنید.

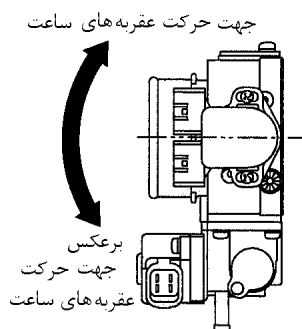


## تنظیم کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز II-

13

## با دستگاه CONSULT-II

- ۱- بطور موقت پیچهای محکم کننده پوسته سنسور دریچه گاز را بنحو زیر سفت کنید.
- به آرامی پوسته سنسور دریچه گاز را در جهت حرکت عقربه‌های ساعت بچرخانید تا سیگنال «CLSD THL/P SW» از «OFF» به «ON» تغییر کند سپس بطور موقت پیچهای محکم کننده پوسته سنسور دریچه گاز را سفت کنید.



- ۲- وصل بودن «ON» سیگنال، در زمان بسته بودن دریچه گاز و قطع بودن «OFF» سیگنال، در زمان باز بودن دریچه گاز را دو سه بار امتحان کنید.
- ۳- فیلر 0.05 mm (0.0020 in) را جدا کرده و فیلر 0.15 mm (0.0059 in) را جا بزنید.
- ۴- باقی ماندن سیگنال به حالت «OFF» در زمان بسته بودن دریچه گاز را دو سه بار امتحان کنید.
- ۵- سنسور موقعیت دریچه گاز را سفت کنید.
- ۶- مجدداً سیگنال «CLSD THL/P SW» را کنترل کنید.

در هنگام بستن دریچه گاز، سیگنال قطع «OFF» باقی می‌ماند.

رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است	←	به 14 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	←	به 12 مراجعه کنید.

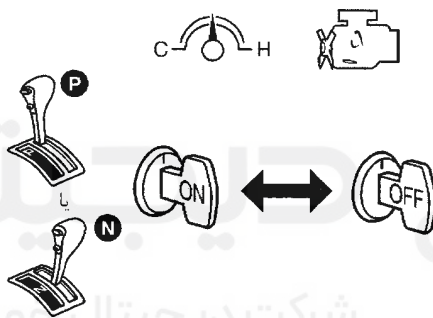
14 حافظه موقعیت دور آرام سنسور موقعیت دریچه گاز را تنظیم مجدد نمایید.

با دستگاه CONSULT-II

توجه

همیشه موتور را تا درجه حرارت معمول کارکرد، گرم کنید. اگر موتور سرد باشد، حافظه موقعیت دور آرام سنسور موقعیت دریچه گاز بنحو صحیح تنظیم مجدد نخواهد شد.

- ۱- عمل مکش مناسب را تأیید کنید. به آزمایش شماره 10 مراجعه کنید.
- ۲- سوراخ مکش را که شلنگ مکش باز کننده گاز از آن جدا شده است را با درپوش کور (ببندید) کنید.
- ۳- موتور را روشن کنید.
- ۴- موتور را تا درجه حرارت معمول کارکرد، گرم کنید.
- ۵- «CLSD THL POS» را در حالت «DATA MONITOR» انتخاب کنید.
- ۶- موتور را خاموش کنید. (سوئیچ خودرو را ببندید «OFF»).
- ۷- سوئیچ خودرو را باز کرده «ON» و حداقل 5 ثانیه صبر کنید.



۸- سوئیچ خودرو را بسته «OFF» و حداقل 10 ثانیه صبر کنید.

۹- مراحل 6 و 7 را تا تغییر سیگنال «CLSD THL POS» به وضعیت «ON» تکرار کنید.

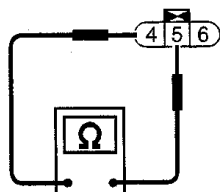
DATA MONITOR	
MONITOR	NO DTC
CLSD THL POS	ON

← به 19 مراجعه کنید.

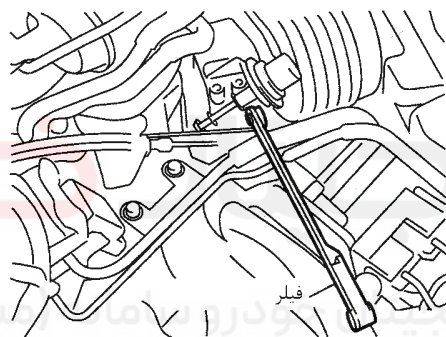


<b>15</b>	<b>کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز را کنترل کنید.</b>
-----------	---

- ۱- سوکت دسته سیم کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز را جدا کنید.
- ۲- پیوستگی بین سرسیم‌های 4 و 5 کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز را در شرایط زیر کنترل کنید.



- فیلرهائی با ضخامت (0.05 mm (0.0020 in) و 0.15 mm (0.0059 in) را تک تک بین متوقف کننده و استوانه گاز بنحو نشان داده شده در شکل جا بزنید.



در هنگام جا زدن فیلر (0.05 mm (0.0020 in) پیوستگی باید وجود داشته باشد.  
در هنگام جا زدن فیلر (0.15 mm (0.0059 in) پیوستگی نباید وجود داشته باشد.

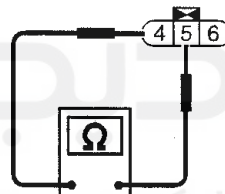
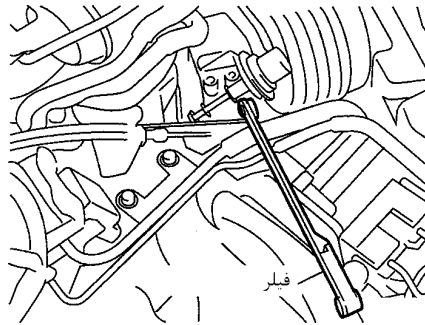
رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است	←	به 12 مراجعه کنید.
---------------	---	--------------------

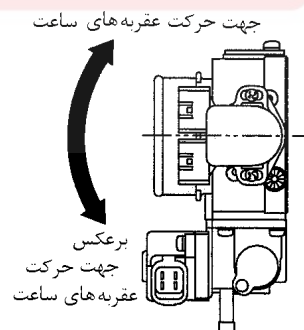
رضایت بخش نیست	←	به 10 مراجعه کنید.
----------------	---	--------------------

16	<b>تنظیم کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز</b>
----	--

- ۱- پیچهای محکم کننده سنسور دریچه گاز را شل کنید.
- ۲- عمل مکش مناسب را تأیید کنید. به آزمایش شماره 10 مراجعه کنید. در طول تنظیم مکش باید اعمال شود.
- ۳- فیلر 0.05 mm (0.0020 in) را بین متوقف کننده و استوانه گاز، بنحو نشان داده شده در شکل جا بزنید.



- ۴- پوسته سنسور موقعیت دریچه گاز را در جهت عکس حرکت عقربه‌های ساعت تا قطع شدن پیوستگی بچرخانید.



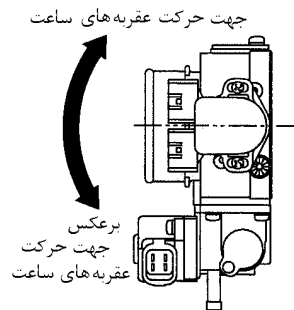
به 17 مراجعه کنید.



## 17 تنظیم کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز-II

17

- ۱- بطور موقت پیچهای محکم کننده پوسته سنسور را بنحو زیر سفت کنید.
- به آرامی پوسته سنسور دریچه گاز را در جهت حرکت عقربه‌های ساعت تا حد برقراری اتصالی بچرخانید سپس بطور موقت پیچهای پوسته سنسور را سفت کنید.



- ۲- وجود اتصالی در زمان بسته بودن دریچه گاز و نبود اتصالی در زمان باز بودن دریچه گاز را دو سه بار امتحان کنید.
- ۳- فیلتر  $0.05 \text{ mm}$  ( $0.0020 \text{ in}$ ) را جدا کرده و فیلتر  $0.15 \text{ mm}$  ( $0.0059 \text{ in}$ ) را جا بزنید.
- ۴- نبود پیوستگی در زمان بسته بودن دریچه گاز را دو سه بار امتحان کنید.
- ۵- سنسور موقعیت دریچه گاز را محکم کنید.
- ۶- اتصالی را مجدداً امتحان کنید.

## در هنگام بستن دریچه گاز اتصالی وجود ندارد

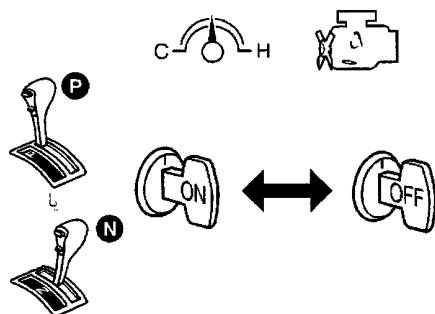
رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است	←	به 18 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	←	به 16 مراجعه کنید.

## 18 حافظه موقعیت دور آرام سنسور دریچه گاز را مجدداً تنظیم نمایید.

توجه

همیشه موتور را تا درجه حرارت معمول کارکرد، گرم کنید. اگر موتور سرد باشد حافظه موقعیت دور آرام سنسور موقعیت دریچه گاز بنحو صحیح تنظیم مجدد نخواهد شد.



- ۱- عمل مکش مناسب را تأیید کنید. به آزمایش شماره 10 مراجعه کنید.
- ۲- سوراخ مکش را که شلنگ مکش باز کننده گاز از آن جدا شده است را با درپوش کور (ببندید) کنید.
- ۳- موتور را روشن کنید.
- ۴- موتور را تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم کنید.
- ۵- موتور را خاموش کنید. (سوئیچ خودرو را ببندید «OFF»)
- ۶- سوئیچ خودرو را باز کرده «ON» و حداقل 5 ثانیه صبر کنید.

سوئیچ خودرو را ببندید «OFF» و حداقل 10 ثانیه صبر کنید.

مراحل 6 و 7 را حداقل 20 بار تکرار کنید.

رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است	←	به 19 مراجعه کنید.
---------------	---	--------------------

19	<b>کد عیب (سفر اول) را کنترل کنید.</b>
۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF» ۲- فشار مکش باز کننده گاز را آزاد کنید. ۳- پمپ مکش و شلنگ مکش را از باز کننده گاز آزاد کنید. ۴- شلنگ اصلی را مجدداً محکم و باز کننده گاز را وصل کنید. ۵- موتور را روشن کرده و تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم کنید. ۶- به موتور دو سه بار گاز دهید. (3000 rpm تا 2000) ۷- بوسیله دستگاه CONSULT-II یا GST از نبود کد عیب سفر اول مطمئن شوید. <b>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</b>	
	رضایت بخش است ← به 21 مراجعه کنید.
	رضایت بخش نیست ← به 20 مراجعه کنید.

20	<b>عیب را تعمیر کنید.</b>
در صورت نیاز اجزاء را برحسب «روش عیب‌یابی» تعمیر یا تعویض کنید.	
	← به 19 مراجعه کنید.

21	<b>دور آرام هدف را کنترل کنید.</b>
<b>با دستگاه CONSULT-II</b> ۱- موتور را روشن کرده و تا درجه حرارت معمول (نرمال) کارکرد گرم کنید. ۲- با دستگاه CONSULT-II در حالت (مد) «ENG SPEED» «DATA MONITOR» انتخاب کنید. ۳- دور آرام را بررسی کنید. <b>گیربکس معمولی M/T: 50 rpm (VQ30DE) ± 625</b> <b>گیربکس اتوماتیک A/T: 50 rpm ± 700 (در موقعیت «p» یا «N»)</b>	
<b>بدون دستگاه CONSULT-II</b> ۱- موتور را روشن کرده و تا درجه حرارت معمول (نرمال) کارکرد گرم کنید. ۲- دور آرام را بررسی کنید. <b>گیربکس معمولی M/T: 50 rpm (VQ30DE) ± 625</b> <b>گیربکس اتوماتیک A/T: 50 rpm ± 700 (در موقعیت «p» یا «N»)</b> <b>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</b>	
	رضایت بخش است ← به 30 مراجعه کنید.
	رضایت بخش نیست ← به 22 مراجعه کنید.



22	<b>یادگیری مقدار هوای دور آرام را انجام دهید.</b>
به «یادگیری مقدار هوای دور آرام»، ۳۴-EC۱ مراجعه کنید. <b>نتیجه چیست کامل یا ناقص؟</b> <b>کامل یا ناقص</b>	
	کامل است ← به 23 مراجعه کنید.
	کامل نیست ← ۱- از دستور العمل «یادگیری مقدار هوای دور آرام» پیروی کنید. ۲- به 22 مراجعه کنید.

23	مجدداً دور آرام هدف را کنترل کنید.
<p>CONSULT-II دستگاه (P)</p> <p>۱- موتور را روشن کرده و تا درجه حرارت معمول (نرمال) کارکرد گرم کنید.</p> <p>۲- با دستگاه CONSULT-II «ENG SPEED» را در حالت (مد) «DATA MONITOR» انتخاب کنید.</p> <p>۳- دور آرام را بررسی کنید.</p> <p>گیربکس معمولی M/T: <math>50 \text{ rpm (VQ30DE)} \pm 625</math></p> <p>گیربکس اتوماتیک A/T: <math>50 \text{ rpm} \pm 700</math> (در موقعیت «p» یا «N»)</p>	
<p>CONSULT-II بدون دستگاه (X)</p> <p>۱- موتور را روشن کرده و تا درجه حرارت معمول (نرمال) کارکرد گرم کنید.</p> <p>۲- دور آرام را بررسی کنید.</p> <p>گیربکس معمولی M/T: <math>50 \text{ rpm (VQ30DE)} \pm 625</math></p> <p>گیربکس اتوماتیک A/T: <math>50 \text{ rpm} \pm 700</math> (در موقعیت «p» یا «N»)</p> <p>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</p>	
رضایت بخش است	← به 29 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	← به 24 مراجعه کنید.

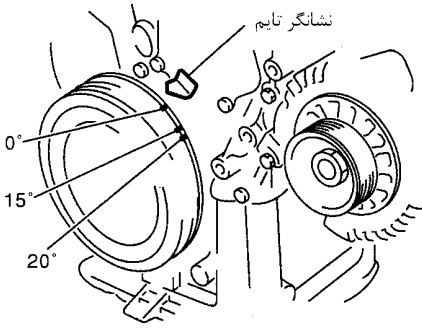
24	مدار شیر برقی دور آرام - شیر کمکی دور آرام (IACV-AAC) را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید.
<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید «OFF».</p> <p>۲- مدار شیر برقی دور آرام - شیر کمکی دور آرام (IACV-AAC) را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید. به «روش عیب‌یابی» EC۲-۱۱۴ مراجعه کنید.</p> <p>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</p>	
رضایت بخش است	← به 25 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	← ۱- تعمیر یا تعویض کنید. ۲- به 26 مراجعه کنید.

25	شیر برقی دور آرام - شیر کمکی دور آرام (IACV-AAC) را تعویض کنید.
شیر برقی دور آرام - شیر کمکی دور آرام را تعویض کنید.	
←	به 26 مراجعه کنید.

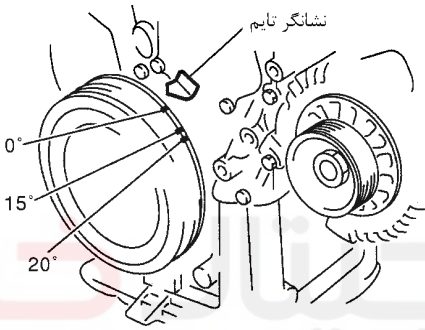
26	یادگیری مقدار هوای دور آرام را انجام دهید.
<p>به «یادگیری مقدار هوای دور آرام» EC۱-۳۴ مراجعه کنید.</p> <p>آیا نتیجه کامل یا ناقص است؟</p> <p>کامل یا ناقص</p>	
کامل است	← به 27 مراجعه کنید.
کامل نیست	← ۱- از دستور العمل «یادگیری مقدار هوای دور آرام» پیروی کنید. ۲- به 22 مراجعه کنید.

27	<b>دور آرام هدف را کنترل کنید.</b>
<b>با دستگاه CONSULT-II</b> 	
<p>۱- موتور را روشن کرده و تا درجه حرارت معمول (نرمال) کارکرد گرم کنید.</p> <p>۲- با دستگاه CONSULT-II «ENG SPEED» را در حالت (مد) «DATA MONITOR» انتخاب کنید.</p> <p>۳- دور آرام را بررسی کنید.</p> <p><b>گیربکس معمولی M/T: <math>50 \text{ rpm (VQ30DE)} \pm 625</math></b></p> <p><b>گیربکس اتوماتیک A/T: <math>50 \text{ rpm} \pm 700</math> (در موقعیت «p» یا «N»)</b></p>	
<b>بدون دستگاه CONSULT-II</b> 	
<p>۱- موتور را روشن کرده و تا درجه حرارت معمول (نرمال) کارکرد گرم کنید.</p> <p>۲- دور آرام را بررسی کنید.</p> <p><b>گیربکس معمولی M/T: <math>50 \text{ rpm (VQ30DE)} \pm 625</math></b></p> <p><b>گیربکس اتوماتیک A/T: <math>50 \text{ rpm} \pm 700</math> (در موقعیت «p» یا «N»)</b></p> <p>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</p>	
رضایت بخش است	← به 29 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	← به 28 مراجعه کنید.

28	<b>عملکرد کامپیوتر را کنترل کنید.</b>
<p>برای کنترل عملکرد کامپیوتر سالم دیگری را جایگزین کنید. (کامپیوتر ممکن است علت مشکل باشد، اما این امر بندرت اتفاق می افتد) در صورت مجهز بودن به سیستم ضد سرقت نیشان موارد مربوطه را انجام دهید.</p> <p>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</p>	
←	به 22 مراجعه کنید.

29	<b>زمان (تایم) جرقه را کنترل کنید.</b>
<p>موتور را روشن کرده و آنرا تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم کنید.</p> <p>زمان (تایم) جرقه را در دور آرام بوسیله چراغ تایم کنترل کنید.</p>	
	
<b>زمان (تایم) جرقه</b>	
<b>گیربکس معمولی M/T: <math>5^\circ \pm 15^\circ</math> قبل از نقطه مرگ بالا</b>	
<b>گیربکس اتوماتیک A/T: <math>5^\circ \pm 15^\circ</math> قبل از نقطه مرگ بالا (در موقعیت «P» یا «N»)</b>	
رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست	
رضایت بخش است	← به 37 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	← به 30 مراجعه کنید.

30	<b>نحوه نصب زنجیر تایم را کنترل کنید.</b>
نحوه نصب زنجیر تایم را کنترل کنید. به EMV۱ «سوار کردن» مراجعه کنید. <b>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</b>	
رضایت بخش است	← به 28 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	← ۱- نحوه نصب زنجیر تایم را تصحیح کنید. ۲- به 16 مراجعه کنید.

31	<b>زمان (تایم) جرّقه را کنترل کنید.</b>
۱- موتور را روشن کرده و آنرا در دور آرام روشن نگهدارید. ۲- زمان (تایم) جرّقه را در دور آرام بوسیله چراغ تایم کنترل کنید.	
	
<b>زمان (تایم) جرّقه</b>	
گیربکس معمولی M/T: $5^\circ \pm 15^\circ$ قبل از نقطه مرگ بالا	
گیربکس اتوماتیک A/T: $5^\circ \pm 15^\circ$ قبل از نقطه مرگ بالا (در موقعیت «P» یا «N»)	
<b>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</b>	
رضایت بخش است	← به 37 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	← به 32 مراجعه کنید.

32	<b>یادگیری مقدار هوای دور آرام را انجام دهید.</b>
به «یادگیری مقدار هوای دور آرام»، EC۱-۳۴ مراجعه کنید. <b>آیا نتیجه کامل یا ناقص است؟</b>	
<b>کامل یا ناقص</b>	
کامل است	← به 33 مراجعه کنید.
کامل نیست	← ۱- از دستور العمل «یادگیری مقدار هوای دور آرام» پیروی کنید. ۲- به 32 مراجعه کنید.

## 33 مجدداً دور آرام هدف را کنترل کنید.

## با دستگاه CONSULT-II

- ۱- موتور را روشن کرده و تا درجه حرارت معمول (نرمال) کارکرد گرم کنید.
- ۲- با دستگاه CONSULT-II «ENG SPEED» را در حالت (مد) «DATA MONITOR» انتخاب کنید.
- ۳- دور آرام را بررسی کنید.

گیربکس معمولی M/T:  $50 \text{ rpm (VQ30DE)} \pm 625$ گیربکس اتوماتیک A/T:  $50 \text{ rpm} \pm 700$  (در موقعیت «p» یا «N»)

## بدون دستگاه CONSULTC-II

- ۱- موتور را روشن کرده و تا درجه حرارت معمول (نرمال) کارکرد گرم کنید.
- ۲- دور آرام را بررسی کنید.

گیربکس معمولی M/T:  $50 \text{ rpm (VQ30DE)} \pm 625$ گیربکس اتوماتیک A/T:  $50 \text{ rpm} \pm 700$  (در موقعیت «p» یا «N»)

رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است ← به 35 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست ← به 34 مراجعه کنید.

## 34 عملکرد کامپیوتر را کنترل کنید.

برای کنترل عملکرد کامپیوتر، کامپیوتر سالم دیگری را جایگزین کنید. (کامپیوتر ممکن است مشکل داشته باشد، اما این امر بندرت اتفاق می‌افتد). در صورت مجهز بودن به سیستم ضد سرقت نیشان موارد مربوطه را انجام دهید.

← به 32 مراجعه کنید.

## 35 مجدداً زمان (تایم) جرقه را کنترل کنید.

مجدداً زمان (تایم) جرقه را کنترل کنید. به آزمایش شماره 31 مراجعه کنید.

رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است ← به 37 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست ← به 36 مراجعه کنید.

## 36 نحوه نصب زنجیر تایم را کنترل کنید.

نحوه نصب زنجیر تایم را کنترل کنید به EM ۷۱، «سوار کردن» مراجعه کنید.

رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است ← به 34 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست ← ۱- نحوه نصب زنجیر تایم را تصحیح کنید.

← ۲- به 32 مراجعه کنید.

## 37 کد عیب غیر لازم را پاک کنید

پس از این بازرسی شماره کد عیب غیر لازم ممکن است به نمایش در آید. کدهای ذخیره شده در حافظه کامپیوتر و پردازشگر کنترل گیربکس را پاک کنید. به «نحوه پاک کردن اطلاعات عیب‌یابی مربوط به گازهای خروجی»، ۳۸-EC۱ مراجعه کنید.

← پایان بازرسی



### عیب‌یابی هوشمند - شرح عمومی جدول تغییر به وضعیت موقت

اگر هریک از عیوب زیر بعلت قطعی یا اتصالی در مدار کشف شود کامپیوتر به حالت تغییر به وضعیت موقت وارد شود. هنگامیکه کامپیوتر به حالت تغییر به وضعیت موقت کامپیوتر وارد شود، چراغ اعلام عیب MIL روشن خواهد شد.

شماره کد عیب	موارد کشف شده	وضعیت کارکرد موتور پس از ورود کامپیوتر به حالت تغییر به وضعیت موقت
P0100	مدار سنسور مقدار جریان هوای ورودی به موتور	دور موتور از 2400 rpm، بعلت قطع بنزین بالاتر نخواهد رفت
P0115	مدار سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور	درجه حرارت مایع خنک کننده موتور بوسیله کامپیوتر، بر مبنای درجه حرارت زمان چرخاندن سوئیچ خودرو به حالت روشن «ON» یا استارت «START» معین می‌شود. دستگاه II-CONSULT، درجه حرارت معین شده بوسیله کامپیوتر را نشان خواهد داد.
		شرایط
		درست پس از چرخاندن سوئیچ بحالت روشن یا استارت
		بیش از 4 دقیقه پس از چرخاندن سوئیچ بحالت روشن یا استارت
P0120	مدار سنسور موقعیت دریچه گاز	بجز موارد بالا
		موقعیت دریچه گاز بر مبنای مقدار بنزین تزریق شده و دور موتور معین خواهد شد. بنابراین شتاب گرفتن ضعیف خواهد بود.
		شرایط
		وضعیت رانندگی
P1335	مدار سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع)	در دور آرام
		در هنگام شتاب گرفتن
		شتاب گرفتن ضعیف خواهد بود
ورود به کامپیوتر امکان پذیر نیست	کامپیوتر	سیگنال نقطه مرگ بالا در زمان کمپرس (سیگنال 120) بوسیله سیگنال سنسور موقعیت میل سوپاپ (فاز) و سیگنال سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت) کنترل خواهد شد. تایم جرعه 0° تا 2° تاخیر خواهد داشت.
		<b>کامپیوتر خود اعمال محاسباتی خود را غیر صحیح می‌انگارد.</b> هنگامیکه سیستم تغییر به وضعیت موقت فعال شود (بطور مثال اگر کامپیوتر وضعیت معیوبی را در پردازشگر کامپیوتر کشف کند)، چراغ اعلام عیب MIL در صفحه نمایشگر خودرو روشن خواهد شد تا به راننده هشدار دهد. هر چند امکان برقراری رابطه با کامپیوتر و تأیید کد عیب وجود ندارد.
		<b>کنترل‌های موتور در حالت تغییر به وضعیت موقت کامپیوتر</b> هنگامیکه سیستم تغییر به وضعیت موقت فعال شود، سیستم سوخت پاش (انژکتور) زمان (تایم) جرعه، عمل پمپ بنزین، عمل شیر برقی و شیر کمکی دور آرام (IACV-AAC) تحت محدودیت‌های خاصی کنترل خواهند شد.
		عملکرد کامپیوتر در حالت تغییر به وضعیت موقت
		سرعت موتور
		تزریق سوخت
		زمان (تایم) جرعه
		پمپ بنزین
		شیر برقی و شیر کمکی دور آرام (IACV-AAC)
		فن‌های خنک کننده
		در هنگام حرکت موتور رله فن خنک کننده بحالت ON (دور تند) و در هنگام از کار افتادن موتور بحالت OFF خواهد بود.
		در صورتیکه فعال شدن کامپیوتر بحالت تغییر به وضعیت موقت حتمی شده باشد، کامپیوتر را تعویض کنید.

## جدول شبکه علائم عیب - سیستم کنترل اصلی موتور

بخش مرجع	علائم عیب														کد اختصاصی علائم عیب	توضیحات
	HA	AM	AL	AK	AJ	AH	AG	AF	AE	AD	AC	AB	AA			
	باطری خالی (شارژ کم)	بیش از حد روغن مصرف می‌کند.	بیش از حد بنزین مصرف می‌کند	گرم می‌کند/ درجه حرارت آب بالا می‌باشد	کند / به دور آرام بر نمی‌گردد	لرزش در دور آرام	دور آرام سخت (زیر)/ بالا پائین رفتن دور	دور آرام زیاد / دور آرام کم	کمبود قدرت / شتاب ضعیف	ضربه در هنگام جرقه / احتراق قبل از موقع	گیر و درنگ داشتن / لرزش و موج داشتن / محل یا نقاط صاف داشتن	خاموش شدن موتور	استارت سخت / استارت نژدن / استارت دوباره زدن (بجز HA)			
Ec۲-۱۶۴	2		3			2	2		2	3	2	1	1	مدار پمپ بنزین	بنزین	
Ec۱-۳۰			4		4	4	4	4	4	4	4	3	3	سیستم فشار شکن (رگلاتور) بنزین		
Ec۲-۱۵۴			2			2	2	2	2	3	2	1	1	مدار انژکتور		
Ec۱-۲۵														سیستم کنترل بخارات بنزین		
Ec۱-۲۸		1	4		4	4	4	4	4	4	4	3	3	سیستم تهویه بخار / محفظه میل لنگ	هوا	
Ec۱-۶۰			1		1	1	1	1						تنظیم نادرست دور آرام		
Ec۲-۱۱۱	2		2		2	2	2	2	3	3	2	1	1	مدار شیر برقی - شیر کمکی دور آرام		
Ec۲-۶۰			1			1	1		1	1	1	3	3	تنظیم نادرست زمان شمع (تایم) جرقه	جرقه شمع	
Ec۲-۱۷			2			2	2		2	2		1	1	مدار جرقه		
Ec۲-۹۰											2	2		مدار شیر کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز EGR	EGR	
Ec۱-۱۱۲			3	2					3	3		2	2	مدار اصلی تغذیه برق و اتصال بدنه		
بخش HA	2				3	3	3	3			3	2	2	مدار ارکاندیشن		

1-6 شماره‌ها، ترتیب بازرسی را نشان می‌دهند. ادامه در صفحه بعد

علائم عیب														کد اختصاصی علائم عیب	کنترل موتور											
بخش مرجع	باتری خالی (شارژ کم)	بیش از حد روغن مصرف می کند.	بیش از حد بنزین مصرف می کند	گرم می کند/ درجه حرارت آب بالا می باشد	کند / به دور آرام بر نمی گردد	لرزش در دور آرام	دور آرام سخت (زبر) / بالا پائین رفتن دور	دور آرام زیاد / دور آرام کم	کمبود قدرت / شتاب ضعیف	ضربه در هنگام جرقه / احتراق قبل از موقع	گیر و درنگ داشتن / لرزش و موج داشتن / محل یا نقاط صاف داشتن	خاموش شدن موتور	استارت سخت / استارت نزدن / استارت دوباره زدن (بجز HA)			HA	AM	AL	AK	AJ	AH	AG	AF	AE	AD	AC
Ec۲-۲۸													2	2	مدار سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع)	کنترل موتور										
Ec ۲-۳۵ ۱-۱۵۳															مدار سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت)											
Ec۱-۱۶۱														3	سنسور موقعیت میل سوپاپ (فاز)											
Ec۱-۱۱۹										2				1	مدار سنسور مقدار جریان هوای ورودی به موتور											
Ec۱-۱۴۰			2			2	2		2	3	2	1			مدار سنسور حرارتی اکسیژن جلو											
Ec۱-۱۲۶					3				3				1		مدار سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور											
Ec۱-۱۳۱					2				2						مدار سنسور موقعیت دریچه گاز											
Ec۱-۶۰			1		1	1	1	1	1			1	3		تنظیم نادرست سنسور موقعیت دریچه گاز											
Ec۲-۱۰۷										3			3	2	مدار سنسور سرعت خودرو											
Ec۱-۱۴۹			3											2	مدار سنسور ضربه داخلی موتور											
Ec۱-۱۶۷				3	3	3	3	3	3	3	3	2	2		کامپیوتر											
Ec۲-۱۶۰													2		مدار سیگنال استارت											
Ec۲-۱۴۱			3							3				3	مدار کلید (فشنگی) موقعیت پارک/ خلاص											
Ec۲-۱۷۴						3	3						2		مدار کلید (فشنگی) فشار روغن هیدرولیک فرمان											
Ec۲-۱۷۰															مدار کنترل دسته موتور											
Ec۲-۱۸۳															مدار سیگنال بار الکتریکی											

1-6: شماره‌ها، ترتیب بازرسی را نشان می‌دهند.

(ادامه در صفحه بعد)

## سیستم - قسمتهای مکانیکی و بقیه

علائم عیب														کد اختصاصی علائم عیب
بخش مراجعه	باتری خالی (شارژ کم)	بیش از حد روغن مصرف می کند.	بیش از حد بنزین مصرف می کند	گرم می کند/ درجه حرارت آب بالا می باشد	کند / به دور آرام بر نمی گردد	لرزش در دور آرام	دور آرام سخت (زبر)/ بالا پائین رفتن دور	دور بالا / دور آرام کم	کمبود قدرت / شتاب ضعیف	ضربه در هنگام جرقه / احتراق قبل از موقع	گیر و درنگ داشتن / لرزش و موج داشتن/ محل یا نقاط صاف داشتن	خاموش شدن موتور	استارت سخت/ استارت نزدن/ استارت دوباره زدن (بجز HA)	
	HA	AM	AL	AK	AJ	AH	AG	AF	AE	AD	AC	AB	AA	
بخش FE			5			5	5		5	5	5		5	بنزین باک بنزین لوله های بنزین هوا گرفتن (قفل گازی) کثیف بودن سوپاپ (دوده گرفتگی) بنزین نامناسب (بنزین سنگین، اکتان پائین).
														هوا کانال هوا فیلتر هوا
	بخش FE		5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	نشستی هوا از کانال هوا (سنسور مقدار جریان هوا - پوسته دریچه گاز) پوسته دریچه گاز - سیم گاز نشستی هوا از مانیفولد هوا / جمع کننده هوا / واشر
بخش EL	1		1			1	1		1		1	1	1	استارت زدن باتری مدار دینام (آلترناتور) مدار استارت فلایویل / درایو پلیت فشنگی پارک / خلاص
بخش AT													3	
بخش AT													6	
													4	

6 - 1: شماره ها، ترتیب بازرسی را نشان می دهند.

(ادامه در صفحه بعد)

علائم عیب														
بخش	HA	AM	AL	AK	AJ	AH	AG	AF	AE	AD	AC	AB	AA	کد اختصاصی علائم عیب
بخش EM	باطری خالی (شارژ کم)	بیش از حد روغن مصرف می کند.	بیش از حد بنزین مصرف می کند	گرم می کند/ درجه حرارت آب بالا می باشد	کند / به دور آرام بر نمی گردد	لرزش در دور آرام	دور آرام سخت (زیر)/ بالا پائین رفتن دور	دور آرام زیاد / دور آرام کم	کمبود قدرت / شتاب ضعیف	ضربه در هنگام چرخه / احتراق قبل از موقع	گیر و درنگ داشتن/ لرزش و موج داشتن/ محل یا نقاط صاف داشتن	خاموش شدن موتور	استارت سخت/ استارت نزدن/ استارت دوباره زدن (بجز HA)	موتور
														سرسیلندر
														واشر سرسیلندر
														بلوک سیلندر
														پیستون
														رینگ پیستون
شاتون														
یاتاقان														
میل لنگ														
بخش FE														میکلیم
														زنجیر تایم
														میل سوپاپ
														سوپاپ هوا
سوپاپ دود														
بخش MA EM, LC			5			5	5	5	5	5	5	5	5	اگزوز
														منیفولد دود/لوله/منبع/واشر
بخش LC						5	5	5	5	5	5	5	5	سه راهه کاتالیستی
														کارتل روغن / صافی روغن
بخش EC						5	5	5	5	5	5	5	5	فیلتر روغن / کانال روغن
														سطح روغن (پائین) روغن
بخش MA			5	4		5	5	5	5	5	5	5	5	خنک کردن
														رادیاتور / شلنگ/ در رادیاتور
بخش MA						5	5	5	5	5	5	5	5	ترموستات
														واتر پمپ
بخش MA						5	5	5	5	5	5	5	5	کانال آب
														فن خنک کننده
بخش MA						5	5	5	5	5	5	5	5	سطح مایع خنک کننده (پائین)
														آلودگی مایه خنک کننده

1-6: شمارهها ترتیب بازرسی را نشان می دهند.

علائم عیب														
نمایندگی	باطری خالی (شارژ کم)	بیش از حد روغن مصرف می کند.	بیش از حد بنزین مصرف می کند	گرم می کند/ درجه حرارت آب بالا می باشد	کند / به دور آرام بر نمی گردد	لرزش در دور آرام	دور آرام سخت (زبر) / بالا پائین رفتن دور	دور آرام زیاد / دور آرام کم	کمبود قدرت / شتاب ضعیف	ضربه در هنگام جرقه / احتراق قبل از موقع	گیر و درنگ داشتن / لرزش و موج داشتن / محل یا نقاط صاف داشتن	خاموش شدن موتور	استارت سخت / استارت نژدن / استارت دوباره زدن (بجز HA)	
	H A	A M	AL	AK	AJ	AH	AG	AF	AE	AD	AC	AB	AA	کد اختصاصی علائم عیب
												1	1	NVIS (سیستم باز دارنده حرکت نیسان) NATS- سیستم ضد سرقت نیسان

1- 6: شمارهها، ترتیب بازرسی را نشان می دهند.

### مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II

#### ملاحظات

- اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع محسوب می شوند.
- اطلاعات مشخصات مقادیر خروجی و ورودی هستند که در سرسیمهای سوکتها بوسیله کامپیوتر دریافت شده یا بوسیله کامپیوتر تامین می شوند.
- \*: اطلاعات مشخصات ممکن است مستقیماً ارتباطی به سیگنالها / مقادیر و یا کارکرد آن قطعه یا مجموعه نداشته باشند. بطول مثال، تایم جرقه را قبل از نظارت بوسیله دستگاه با چراغ تایم تنظیم کنید. برای اینکه سیستم نظارت ممکن است اطلاعات مشخصات تایم را بجای اطلاعات تایم تنظیم نشده، مبنای اطلاعات خود قرار دهد. این حالت تایم جرقه اطلاعات محاسبه شده توسط کامپیوتر بر مبنای سیگنالهای فرستاده شده از سنسور موقعیت میل سوپاپ و دیگر سنسورهای مربوط به تایم جرقه را نظارت می کند.
- در هنگام عیبیابی مقدار جریان هوای ورودی به موتور اگر نتایج عیبیابی در لحظه آزمایش رضایت بخش نباشد ولی نتایج عیبیابی سیستم عیبیاب هوشمند خودرو رضایت بخش باشد، ابتدا سیستم کنترل پمپ بنزین را از نظر درست کار کردن کنترل کنید.

مشخصات	شرایط	موارد مورد نظارت
تقریباً با مقدار دور نمایش داده شده توسط دستگاه CONSULT-II یکی می باشد.	دور سنج: وصل موتور را روشن کرده و دور موتور را با مقدار دور نمایش داده شده توسط دستگاه عیبیاب CONSULT-II مقایسه کنید.	ENG SPEED CKPS-RPM (POS)
179 - 181	موتور: روشن	POS COUNT
1.2 - 1.8 V	دور آرام	MAS A/F SE-B1
1.6 - 2.2V	2,500 rpm	COOLAN TEMP/S
بیش از 70°C (158°F)		HO2S1 (B1) HO2S1 (B2)
0.03V ↔ تقریباً 0.6 - 1.0V	دور موتور در 2000 rpm حفظ شود	HO2S1 MNTR (B1) HO2S1 MNTR (B2)
غلظت RICH ↔ LEAN (رقیق) بیش از 5 بار در 10 ثانیه تغییر کند		HO2S2 (B1) HO2S2 (B2)
0.03V ↔ تقریباً 0.6 - 1.0V	دور موتور در 2000 rpm حفظ شود	HO2S2 MNTR (B1) HO2S2 MNTR (B2)
غلظت RICH ↔ LEAN (رقیق)		

مشخصات	شرایط	موارد مورد نظارت
تقریباً با مقدار دور نمایش داده شده توسط دستگاه CONSULT-II یکی می‌باشد.	چرخهای محرک (جلو) را بچرخانید و نمایش سرعت سنچ را با مقدار نشان داده شده توسط دستگاه CONSULT-II مقایسه کنید.	VHCL SPEED SE
11 - 14V	سوئیچ خودرو: ON (موتور خاموش)	BATTERY VOLT
0.15 - 0.85V	دریچه گاز: کاملاً بسته	موتور: پس از گرم کردن در دور آرام روشن نگهدارید.
3.5 - 4.7 V	دریچه گاز: کاملاً باز	موتور: گرم شده باشد سوئیچ خودرو: ON (موتور خاموش)
کمتر از 4.5V	موتور: گرم شده باشد.	EGR TEMP SEN
OFF ← ON ← OFF	سوئیچ خودرو ON ← استارت ON	START SIGNAL
ON	دریچه گاز: موقعیت دور آرام	موتور: پس از گرم کردن در دور آرام روشن نگهدارید
OFF	دریچه گاز: کمی باز	موتور: پس از گرم کردن در دور آرام روشن نگهدارید
OFF	کلید ارکاندیشن: «OFF»	موتور: پس از گرم کردن در دور آرام روشن نگهدارید
ON	کلید ارکاندیشن: «ON» (کمپرسور در حالت کار باشد)	AIR COND SIG
ON	دسته دنده: «P» یا «N» (مدل اتوماتیک) خلاص (مدل معمولی)	سوئیچ خودرو: ON
OFF	بجز مورد بالا	P/N POSI SW
OFF	غربلیک فرمان در حالت وسط (رو بسمت جلو)	موتور: پس از گرم کردن در دور آرام روشن نگهدارید
ON	غربلیک فرمان چرخانیده شده باشد	PW/ST SIGNAL
OFF	کمتر از 19°C (66°F)	سوئیچ خودرو: ON
ON	بیشتر از 25°C (77°F)	درجه حرارت هوای بیرون را با موارد ذکر شده مقایسه کنید.
ON ← OFF ← ON	سوئیچ خودرو: ON ← OFF ← ON	سوئیچ خودرو: ON ← OFF ← ON
2.4 - 3.2 msec	دور آرام	موتور: گرم شده باشد. کلید ارکاندیشن: «OFF»
1.9 - 2.8 msec	2000 rpm	دسته دنده: «N» بدون وجود بار روی موتور
2.0 - 3.2 msec	دور آرام	موتور: گرم شده باشد. کلید ارکاندیشن: «OFF»
1.4 - 2.6 msec	2000 rpm	دسته دنده: «N» بدون وجود بار روی موتور
15° ± 5° قبل از نقطه مرگ بالا	دور آرام	موتور: گرم شده باشد. کلید ارکاندیشن: «OFF»
بیش از 25° قبل از نقطه مرگ بالا	2000 rpm	دسته دنده: «N» بدون وجود بار روی موتور
پله ، 2 - 10	دور آرام	موتور: گرم شده باشد. کلید ارکاندیشن: «OFF»
—	2000 rpm	دسته دنده: «N» بدون وجود بار روی موتور
0%	دور آرام	موتور: گرم شده باشد. کلید ارکاندیشن: «OFF»
—	2000 rpm	دسته دنده: «N» بدون وجود بار روی موتور
54 - 155%	موتور در دور 2000 rpm روشن نگهدارید	موتور گرم شده باشد.
ON ← OFF	کلید ارکاندیشن: ON ← OFF	کلید ارکاندیشن: ON ← OFF

مشخصات	شرایط		موارد مورد نظارت
ON	سوئیچ خودرو باز (5 ثانیه کار می‌کند)		FUEL PUMP RLY رله پمپ بنزین
OFF	بجز مورد نشاداده شده بالا		
OFF	هنگامیکه درجه حرارت مایع خنک کننده موتور (201°F) 94°C یا کمتر باشد.	پس از گرم کردن موتور، موتور را در دور آرام روشن نگهدارید.	COOLING FAN فن خنک کننده
LOW (دور کم)	هنگامیکه درجه حرارت مایع خنک کننده موتور (203°F) 95°C و (218°F) 104°C باشد.	کلید ارکاندیشن : خاموش «OFF»	
پله 0 (step)	دور آرام	موتور: گرم شده باشد.	EGR VOL CON/V
پله 10 – 55	دور موتور: از دور آرام تا 3000 rpm سرعت بالا میرود	کلید ارکاندیشن: «OFF» دسته دنده: «N» بدون وجود بار روی موتور	
ON	دور موتور : کمتر از 3600 rpm		HO2S1 HTR (B1) HO2S1 HTR (B2)
OFF	دور موتور : بیشتر از 3600 rpm		
OFF	دور موتور: کمتر از 3600 rpm موتور خاموش سوئیچ باز		HO2S2 HTR (B1) HO2S2 HTR (B2)
ON	دور موتور: کمتر از 3600 rpm [ بعد از ۲ دقیقه یا بیشتر در دور 70 Km/h (43 MPH) رانندگی کنید]		
14.0 – 33.0%	دور آرام	موتور: گرم شده باشد.	CAL/LD VALUE
12.0 – 25.0%	2500 rpm	کلید ارکاندیشن: «OFF» دسته دنده: «N» بدون وجود بار روی موتور	
0.0%	دریچه گاز: کاملاً بسته		ABSOL TH-P/S
تقریباً 80%	دریچه گاز: کاملاً باز		
2.0 – 6.0 g.m/s	دور آرام	موتور: گرم شده باشد	MASS AIRFLOW
7.0 – 20 g.m/s	2500 rpm	سوئیچ خودرو: باز ON (موتور خاموش) موتور: گرم شده باشد. کلید ارکاندیشن: «OFF» دسته دنده: «N» بدون وجود بار روی موتور	
تقریباً 4.4 V	سوئیچ خودرو: روشن ON		ABSOL PRES/SE
ON	هنگامیکه درجه حرارت مایع خنک کننده موتور بین (59°F) 15°C تا (122°F) 50°C باشد.	دور موتور: دور آرام	SWRL CONT S/V
OFF	هنگامیکه درجه حرارت مایع خنک کننده موتور (131°F) 50°C یا کمتر باشد.		
«IDLE» دور آرام	دور آرام	موتور: روشن	ENGINE MOUNT
«TRVL» حرکت	2000 rpm		

### نمودارهای مهم مرجع سنسورها در حالت نظارت بر اطلاعات

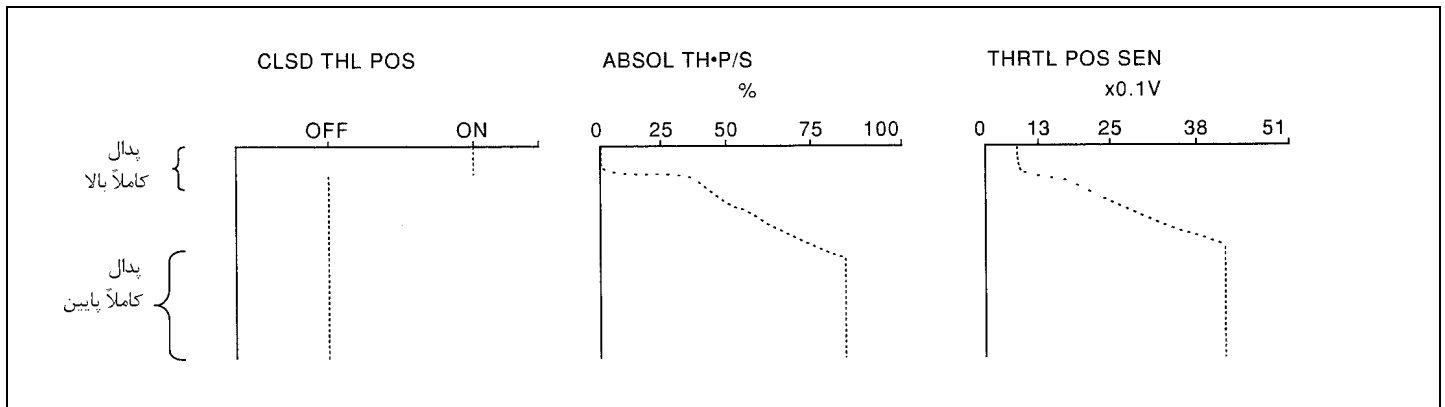
موارد زیر نمودارهای مهم مرجع سنسورها در حالت نظارت بر اطلاعات «DATA MONITOR» هستند.

THRTL POS SEN, ABSOL TH.P/S, CLSD THL POS

در زیر اطلاعات مربوط به «سنسور موقعیت دریچه گاز» «موقعیت گاز ABSOL» و «موقعیت بسته بودن دریچه گاز» در هنگام فشار دادن پدال گاز در حالیکه سوئیچ خودرو باز ON باشد ارائه شده است.

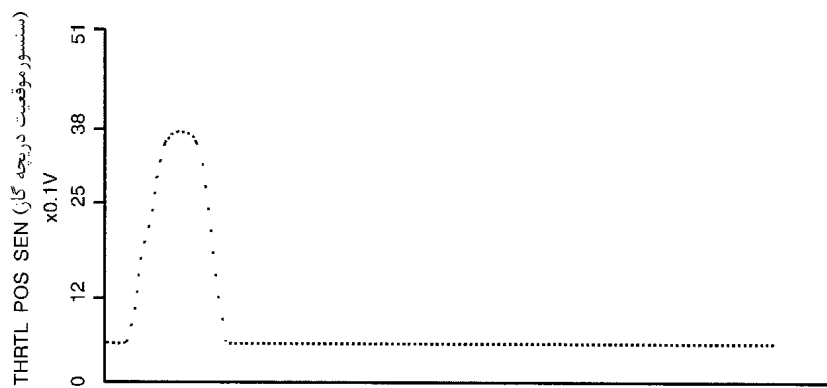
سیگنال‌های «THRTL POS SEN» و «ABSOL TH.P/S» پس از تغییر حالت «CLSD THL POS» از «ON» به «OFF» باید بدون هیچگونه تغییر ناگهانی و بالا و پائین رفتن به آهستگی بالا رود.



**ENG**

در زیر اطلاعات مربوط به «دور موتور»، «سنسور مقدار جریان هوا - خورجین ۱»، «سنسور موقعیت دریچه گاز»، «سنسور حرارتی اکسیژن ۲ (خورجین ۲)»، «سنسور حرارتی اکسیژن ۱ (خورجین ۱)» و «پالس تزریق سوخت - خورجین ۱» در هنگام گاز دادن ناگهانی تا 4800 rpm و بدون وجود بار روی موتور و پس از گرم شدن موتور باندازه کافی ارائه شده است.

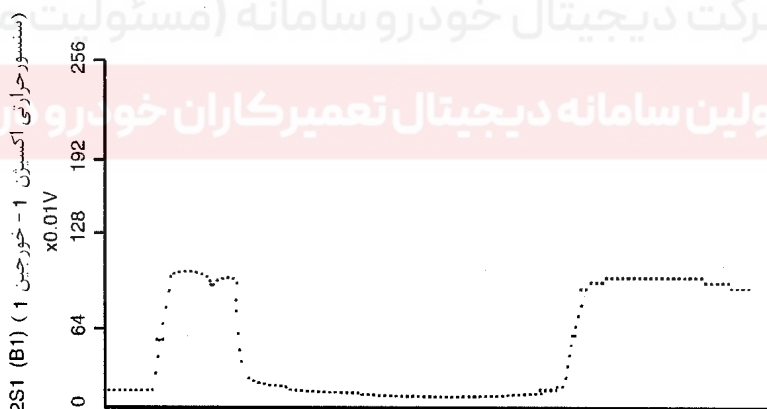




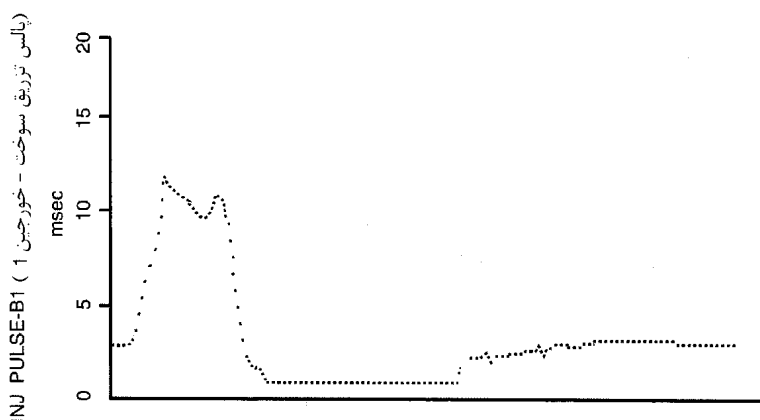
• "THRTL POS SEN" باید در هنگام فشار دادن پدال گاز بالا رفته و در هنگام رها کردن پدال، پایین آید.



• "HO2S2 (B1)" ممکن است بلافاصله بعد از فشار دادن گاز بالا برود، همچنین ممکن است پس از رها کردن پدال گاز پایین آید.



• "HO2S1 (B1)" ممکن است بلافاصله بعد از فشار دادن گاز بالا برود، همچنین ممکن است پس از رها کردن پدال گاز پایین آید.

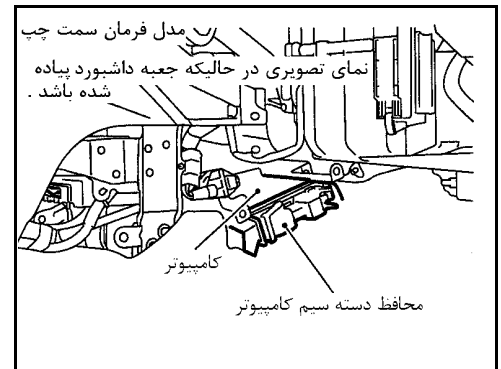


• "INJ PULSE-B1" باید در هنگام فشار دادن پدال گاز بالا رفته و در هنگام رها کردن پدال، پایین آید.

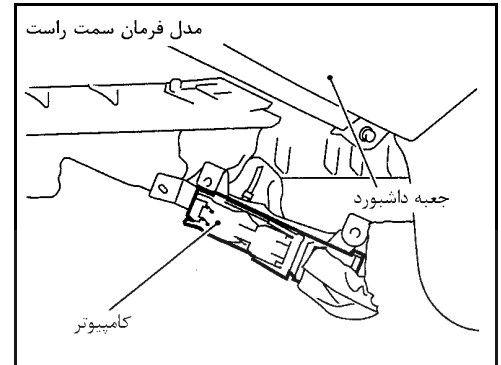
## سرسیمهای سوکت کامپیوتر و مقادیر مرجع

### آمادگی

۱- کامپیوتر در پشت جلو داشبورد و قسمت زیر آن قرار دارد. برای انجام این بازرسی، قسمت زیر جلو داشبورد را پیاده کنید.

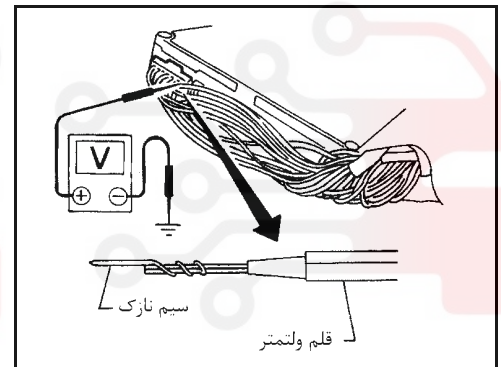


۲- محافظ دسته سیم کامپیوتر را پیاده کنید.



۳- اندازه‌گیری تمام ولتاژها را در حالت وصل بودن سوکت انجام دهید. نوک قلم ولت‌متر را مانند شکل بلندتر کنید تا بتوانید به آسانی آزمایش را انجام دهید.

- بست محکم کننده دسته سیم را باز کنید تا بتوانید به آسانی آزمایش را انجام دهید.
- با دقت زیاد از لمس کردن همزمان ۲ سرسیم جلوگیری کنید.
- اطلاعات برای مقایسه ارائه شده و ممکن است دقیق نباشد.



### جانمایی تصویری سرسیمهای سوکت کامپیوتر

101	102	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	109	110						
103	104	11	12	13	14	15	16	17	18	19		39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	68	69	70	71	72	73	74	75	76	111	112	
105	106	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	49	50	51	52	53	54	55	56	57		77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	113	114
107	108	30	31	32	33	34	35	36	37	38												87	88	89	90	91	92	93	94	95	115	116	

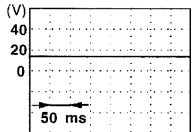
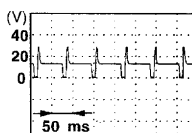


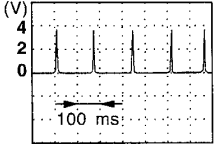
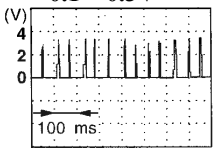
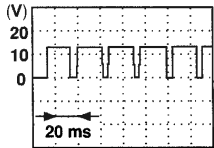
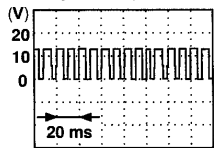
### جدول بازرسی کامپیوتر

اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند و بین هریک از سرسیمها و اتصال بدنه اندازه‌گیری می‌شوند.

#### احتیاط

در هنگام اندازه‌گیری ولتاژهای ورودی / خروجی کامپیوتر، از سرسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر استفاده نکنید. انجام چنین کاری ممکن است به ترانزیستور کامپیوتر صدمه بزند. از اتصال بدنه‌ای بجز سرسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر مانند بدنه خودرو استفاده کنید.

اطلاعات (ولتاژ مستقیم DC)	شرایط	مورد	رنگ سیم	شماره سرسیم
ولتاژ باطری (11 - 14V) 	[ موتور روشن ] • دور آرام	شیر برقی کنترل مقدار بخارات بنزین کنیستر	PU/R	1
ولتاژ باطری (11 - 14V) 	[ موتور روشن ] • دور موتور حدود 2000rpm (بیش از 100 ثانیه پس از روشن شدن موتور)			
0 - 1.0V	[ موتور روشن ] • هنگامیکه دور موتور کمتر از 3.600 rpm باشد.	گرم کن سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) (خورجین ۲)	R/I	2*1
ولتاژ باطری (11 - 14V)	[ موتور روشن ] • هنگامیکه دور موتور بیشتر از 3.600 rpm باشد.			
0 - 1.0V	[ موتور روشن ] • هنگامیکه دور موتور کمتر از 3.600 rpm باشد.	گرم کن سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) (خورجین ۱)	OR/L	3*1
ولتاژ باطری (11 - 14V)	[ موتور روشن ] • هنگامیکه دور موتور بیشتر از 3.600 rpm باشد.			
0 - 1.0V	[ موتور روشن ] • هنگامیکه دور موتور کمتر از 3.600 rpm باشد. • پس از 2 دقیقه رانندگی با سرعت 70km/h (43 MPH) یا بیشتر	گرم کن سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) (خورجین 2)	R/L	4*1
ولتاژ باطری (11 - 14V)	[ سوئیچ خودرو باز «ON» ] • موتور خاموش [ موتور روشن ] • هنگامیکه دور موتور کمتر از 3.600 rpm باشد.			
0 - 1.0V	[ موتور روشن ] • هنگامیکه دور موتور کمتر از 3.600 rpm باشد. • پس از 2 دقیقه رانندگی با سرعت 70km/h (43 MPH)	گرم کن سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) (خورجین 1)	P/B	5*1
ولتاژ باطری (11 - 14V)	[ سوئیچ خودرو باز «ON» ] • موتور خاموش [ موتور روشن ] • هنگامیکه دور موتور بیشتر از 3.600 rpm باشد.			
0.1 - 14V	[ موتور روشن ] • دور آرام	شیر برقی - شیر کمکی کنترل هوای دور آرام	W/PU Y/B Y GY/R	6 7 8 17
0.1 - 14V	[ موتور روشن ] • دور آرام	شیر کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز	G L/B BR P	9*6 10*6 18*6 19*6

اطلاعات (ولتاژ مستقیم DC)	شرایط	مورد	رنگ سیم	شماره سرسیم
ولتاژ باطری (11 – 14V)	[موتور روشن] • دور آرام	شیر برقی کنترل متغیر هوای ورودی موتور	Y/G	16
0 – 1.0V	[موتور روشن] • هنگامیکه دور موتور بیشتر از 5000 rpm باشد.			
0 – 0.2V* 	[موتور روشن] • هنگامیکه موتور گرم باشد. • دور آرام	سیگنال شماره 1 جرقه سیگنال شماره 2 جرقه سیگنال شماره 3 جرقه سیگنال شماره 4 جرقه سیگنال شماره 5 جرقه سیگنال شماره 6 جرقه	Y/R G/R L/R GY PU/W GY/R	21 22 23 30 31 32
0.1 – 0.3V* 	[موتور روشن] • هنگامیکه موتور گرم باشد. • هنگامیکه دور موتور کمتر از 2500 rpm باشد.			
0 – 1.5V	[سوئیچ خودرو باز «ON»] • در 1 ثانیه اول پس از باز کردن سوئیچ خودرو «ON» « [موتور روشن]	رله پمپ بنزین	B/P B/P	24*3 28*5
ولتاژ باطری (11 – 14V)	[سوئیچ خودرو باز «ON»] • در 1 ثانیه اول پس از باز کردن سوئیچ خودرو «ON» «			
9 – 11V* 	[موتور روشن] • هنگامیکه موتور گرم باشد. • دور آرام	دور سنج	W/G	25
9 – 11V* 	[موتور روشن] • هنگامیکه موتور گرم باشد. • هنگامیکه دور موتور 2500 rpm باشد.			
0 – 1.5V	[موتور روشن] [سوئیچ خودرو بسته «OFF»] • تا چند ثانیه پس از بستن سوئیچ خودرو «OFF».	رله کامپیوتر (قطع شونده اتوماتیک)	W/B	26
ولتاژ باطری (11 – 14V)	[سوئیچ خودرو بسته «OFF»] • بعد از چند ثانیه اول بستن سوئیچ خودرو «OFF».			

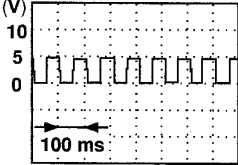
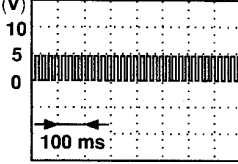
اطلاعات (ولتاژ مستقیم DC)	شرایط	مورد	رنگ سیم	شماره سرسیم
0 – 1.0V	[موتور روشن] • هم کلید ارکاندیشن و هم کلید فن دمنده روشن «ON» باشند.	رله ارکاندیشن	B/R	27
ولتاژ باتری (11 – 14V)	[موتور روشن] • کلید ارکاندیشن خاموش «OFF»			
0 – 1.0V	[موتور روشن] • دور آرام • هنگامیکه درجه حرارت مایع خنک کننده موتور (59 تا 122F) 50C تا 15 باشد.	شیر برقی کنترل شیر کنترل چرخش هوای موتور	G	29*1
ولتاژ باتری (11 – 14V)	[موتور روشن] • دور آرام • هنگامیکه درجه حرارت مایع خنک کننده موتور بیشتر از (122F) 50C باشد.			
0 – 1.0V	[موتور روشن] • هنگامیکه فن خنک کننده در حال کار با دور تند باشد.	رله فن خنک کننده (تند)	LG	34
ولتاژ باتری (11 – 14V)	[موتور روشن] • هنگامیکه فن در حال کار نباشد.			
0 – 1.0V	[موتور روشن] • هنگامیکه فن در حال کار باشد.	رله فن خنک کننده (کند)	BR/R	35
ولتاژ باتری (11 – 14V)	[موتور روشن] • هنگامیکه فن در حال کار نباشد.			
تقریباً 0 – 5V	[موتور روشن] • دور آرام .	سیگنال گیربکس اتوماتیک A/T شماره 3	Y	36
تقریباً 0 – 5V	[موتور روشن] • دور آرام .	سیگنال گیربکس اتوماتیک A/T شماره 5	LG	37
0 – 1.0V	[سوئیچ خودرو باز «ON»]	MIL	LG/B	38
ولتاژ باتری (11 – 14V)	[موتور روشن] • دور آرام .			
تقریباً 0V	[سوئیچ خودرو باز «ON»]	سیگنال استارت	BR/W	42
9 – 12V	[سوئیچ خودرو استارت «START»]			
0V	[سوئیچ خودرو بسته «OFF»]	سوئیچ خودرو	R	43
ولتاژ باتری (11 – 14V)	[سوئیچ خودرو روشن «ON»]			
تقریباً 0	[سوئیچ خودرو باز «ON»] • موقعیت دسته دنده (خلاص) (مدل گیربکس معمولی) • موقعیت دسته دنده «P» یا «N» (مدل گیربکس اتوماتیک)	کلید (فشنگی) پارک / خلاص	G/O R (A/T) G/W (M/T)	44
ولتاژ باتری (11 – 14V)	[سوئیچ خودرو باز «ON»] • بجز در موقعیت‌های دسته دنده ذکر شده در بالا			
تقریباً 0V	[موتور روشن] • هم کلید ارکاندیشن و هم کلید فن دمنده روشن «ON» باشد	سیگنال کلید ارکاندیشن	G/B	45
ولتاژ باتری (11 – 14V)	[موتور روشن] • کلید ارکاندیشن خاموش «OFF»			

اطلاعات (ولتاژ مستقیم DC)	شرایط	مورد	رنگ سیم	شماره سرسیم
0V	[موتور روشن] • دور آرام • هنگامیکه درجه حرارت هوای بیرون بیشتر از 25°C (77°F) باشد. • هنگامیکه ارکاندیشن کار کند.	سیگنال کلید (فشنگی) دور آرام	W/L	46
تقریباً 5V	[موتور روشن] • دور آرام • هنگامیکه درجه حرارت هوای بیرون بیشتر از 25°C (77°F) باشد. • هنگامیکه ارکاندیشن کار نکند.			
0 - 1.0V	[موتور روشن] • غربیلک فرمان در حال چرخانیدن باشد.	کلید (فشنگی) فشار فرمان هیدرولیک	G	47
ولتاژ باتری (11 - 14V)	[موتور روشن] • غربیلک فرمان در حال چرخانیدن نباشد.			
اتصال بدنه موتور	[موتور روشن] • دور آرام	اتصال بدنه کامپیوتر	B	48
0 - 1.0V	[موتور روشن] • دور آرام	دسته موتور کنترل شده الکترونیکی - 1	W	49
ولتاژ باتری (11 - 14V)	[موتور روشن] • بجز موارد بالا			
ولتاژ باتری (11 - 14V)	[موتور روشن] • دور آرام	دسته موتور کنترل شده الکترونیکی - 2	W/R	50
0 - 1.0V	[موتور روشن] • بجز موارد بالا			
0 - 0.5V	[موتور روشن] • ارکاندیشن در حال کار کردن باشد.	سیگنال قطع ارکاندیشن	PU	51
ولتاژ باتری (11 - 14V)	[موتور روشن] • گرم کن عقب: روشن ON • چراغ نور بالا: روشن ON	سیگنال بار الکتریکی	W/G	52
0V	[موتور روشن] • بار الکتریکی: خاموش			
ولتاژ باتری (11 - 14V)	[موتور روشن] • پدال گاز کاملاً زیاد	کلید (فشنگی) موقعیت دریچه گاز (موقعیت بسته بودن)	GY/L	56
تقریباً 0V	[موتور روشن] • پدال گاز کاملاً پائین			
اتصال بدنه	[موتور روشن] • دور آرام	اتصال بدنه کامپیوتر	B	57
تقریباً 0V	[موتور روشن] • موتور گرم باشد. • دور آرام	اتصال بدنه سنسور	B	58
ولتاژ خروجی نوسان متناوب دارد. تقریباً 0-2V	[موتور روشن] • دور آرام	خط ارتباط عیب یابی گیربکس اتوماتیک A/T	BR/W	60
1.2 - 1.8V	[موتور روشن] • موتور گرم باشد. • دور آرام	سنسور مقدار هوای ورودی موتور	W	61
1.6 - 2.2V	[موتور روشن] • موتور گرم باشد. • دور موتور 2500 rpm			

اطلاعات (ولتاژ مستقیم DC)	شرایط	مورد	رنگ سیم	شماره سرسیم
0 - تقریباً 1.0V (بطور متناوب تغییر میکند). 	[موتور روشن] • هنگامیکه موتور گرم باشد. • دور موتور 2000 rpm	سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) (خورجین 2)	W	62*1
0 - تقریباً 1.0V (بطور متناوب تغییر میکند). 	[موتور روشن] • هنگامیکه موتور گرم باشد. • دور موتور 2000 rpm	سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) (خورجین 1)	W	63*1
حدود 0 - 4.8V ولتاژ خروجی با درجه حرارت هوای ورودی تغییر می کند.	[موتور روشن]	سنسور درجه حرارت هوای ورودی	Y/G	64
تقریباً 2.3V* (ولتاژ متناوب AC) 	[موتور روشن] • هنگامیکه موتور گرم باشد. • دور آرام	سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع)	W W W W	65*4 75*5 66*2 76*3
تقریباً 4.2V* (ولتاژ متناوب AC) 	[موتور روشن] • هنگامیکه موتور گرم باشد. • دور آرام	سنسور موقعیت میل سوپاپ (فاز)	W W W W	65*4 75*5 66*2 76*3
ولتاژ باتری (11 - 14V)	[سوئیچ خودرو بسته «OFF»]	منبع تغذیه برق کامپیوتر (پشتیبان)	W/L	67
تقریباً 0 - 5V ولتاژ خروجی بطور متناوب تغییر می کند.	[موتور روشن] • دور آرام	سیگنال شماره 1 گیربکس	BR	68
تقریباً 0V	[سوئیچ خودرو روشن «ON»] • دستگاه CONSULT-II روشن «ON»	سوکت ارتباط اطلاعات	GY	69
تقریباً 0 - 4.8V ولتاژ خروجی با درجه حرارت هوای ورودی تغییر می کند.	[موتور روشن]	سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور	Y	70



اطلاعات (ولتاژ مستقیم DC)	شرایط	مورد	رنگ سیم	شماره سرسیم
0 - تقریباً 1.0V	[موتور روشن] • هنگامیکه موتور گرم باشد. • دور موتور 2000 rpm	سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) (خورجین 2)	W	71*1
0 - تقریباً 1.0V	[موتور روشن] • هنگامیکه موتور گرم باشد. • دور موتور 2000 rpm	سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) (خورجین 1)	W	72*1
تقریباً 0V	[موتور روشن] • هنگامیکه موتور گرم باشد. • دور آرام	اتصال بدنه سنسور مقدار هوای ورودی به موتور	B	73
کمتر از 4.5V	[سوئیچ خودرو باز «ON»] [موتور روشن] • هنگامیکه موتور گرم باشد. • سیستم بازیافت گاز آگزوز در حال کار باشد.	سنسور درجه حرارت گاز بازیافتی آگزوز	SB	74*6
تقریباً 0 - 5V ولتاژ خروجی بطور متناوب تغییر می کند.	[موتور روشن] • دور آرام	سیگنال شماره 2 گیربکس اتوماتیک	GY	77
تقریباً 0 - 5V ولتاژ خروجی بطور متناوب تغییر می کند.	[موتور روشن] • دور آرام	سیگنال شماره 4 گیربکس اتوماتیک	OR	78
تقریباً 4.4V	[سوئیچ خودرو باز «ON»] [موتور روشن] • هنگامیکه موتور گرم باشد. • هم کلید ارکاندیشن و هم کلید فن دمنده روشن «ON» باشند. • کمپرسور در حال کار باشد.	سنسور فشار مطلق هوا	W	80
0.36 - 3.88V	[موتور روشن] • هنگامیکه موتور گرم باشد. • هم کلید ارکاندیشن و هم کلید فن دمنده روشن «ON» باشند. • کمپرسور در حال کار باشد.	سنسور فشار گاز خنک کننده	W	81
تقریباً 4.5V	[موتور روشن] • هنگامیکه موتور گرم باشد • پدال گاز کاملاً بالا باشد.	سیگنال خروجی سنسور موقعیت دریچه گاز	W	82
تقریباً 4V	[سوئیچ خودرو باز «ON»] • پدال گاز کاملاً پائین باشد.			
تقریباً 2.4V 	[موتور روشن] • دور آرام	سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت)	W	85
تقریباً 2.3V 	[موتور روشن] • دور موتور 2000 rpm			

اطلاعات (ولتاژ مستقیم DC)	شرایط	مورد	رنگ سیم	شماره سرسیم
تقریباً 2.5V 	[ موتور روشن ] • چرخهای جلو را با جک بلند کنید. • در موقعیت دنده 1 • 10km/h (6MPH)	سنسور سرعت خودرو	P/L	86
تقریباً 2.0V 	[ موتور روشن ] • چرخهای جلو را با جک بلند کنید. • در موقعیت دنده 2 • 30 km/h (19 MPH)			
0.15 – 0.85V	[ موتور روشن ] • هنگامیکه موتور گرم باشد • پدال گاز کاملاً بالا باشد.	سنسور موقعیت دریچه گاز	L/W	91
3.5 – 4.7V	[ سوئیچ خودرو باز «ON» ] • پدال گاز کاملاً پائین باشد.			
تقریباً 0 – 4.8V ولتاژ خروجی با درجه حرارت باک بنزین تغییر می کند.	[ موتور روشن ]	سنسور درجه حرارت باک بنزین	P/L	92
تقریباً 2.5V	[ موتور روشن ] • دور آرام	سنسور ضربه داخلی موتور	W	93
تقریباً 0V	[ سوئیچ خودرو روشن «ON» ] • دستگاه CONSULT-II روشن «ON» باشد	سوکت ارتباط اطلاعات	BR	95
ولتاژ باتری (11 – 14V)	[ موتور روشن ] • دور آرام	انژکتور شماره 1 انژکتور شماره 5 انژکتور شماره 2 انژکتور شماره 6 انژکتور شماره 3 انژکتور شماره 4	R/B L/W R/W PU/R R/Y R/L	101 102 103 104 105 107
اتصال بدنه موتور	[ موتور روشن ] • دور آرام	اتصال بدنه کامپیوتر	B B	106 108
ولتاژ باتری (11 – 14V)	[ سوئیچ خودرو روشن «ON» ]	منبع تغذیه برق کامپیوتر	R/G R/G	110 112
تقریباً 5V	[ سوئیچ خودرو روشن «ON» ]	منبع تغذیه برق سنسور	R	111
تقریباً 2 – 11V	[ سوئیچ خودرو روشن «ON» ] • دستگاه CONSULT-II روشن «ON» باشد	سوکت ارتباط اطلاعات	OR	115

\*: متوسط ولتاژ سیگنال ضربان (پالس) را می توان بوسیله اسیلوسکوپ کنترل و تأیید کرد.

\*1: مدل مجهز به سه راهه کاتالیسی

\*2: موتور VQ30DE بدون سیستم ضد سرقت

\*3: مدل های بدون سیستم ضد سرقت

\*4: موتور VQ30DE با سیستم ضد سرقت

\*5: مدل های با سیستم ضد سرقت

\*6: مدل های مجهز به سه راهه کاتالیستی برای آمریکای لاتین

## عیب‌یابی - مقادیر مشخصات

## شرح

مقادیر مشخصات (SP) محدوده یا تفرانس مقادیر نشان داده در حالت (مد) «DATA MONITOR (SPEC)» دستگاه CONSULT-II در حالت معمول عملکرد سیستم کنترل موتور را نشان می‌دهد. هنگامیکه مقادیر در حالت (مد) «DATA MONITOR (SPEC)» در محدوده مقادیر SP قرار داشته باشد، سیستم کنترل موتور تأیید شده و رضایت بخش است. هنگامیکه مقادیر در حالت (مد) «DATA MONITOR (SPEC)» در محدوده مقادیر SP قرار نداشته باشد، سیستم کنترل موتور ممکن است یک ایراد یا بیشتر داشته باشد.

مقادیر SP برای کشف عیوبی که ممکن است روی سیستم کنترل موتور اثر گذار باشد، بکار گرفته می‌شوند، اما این اشکالات چراغ اعلام عیب MIL را روشن نمی‌کنند.

مقادیر SP برای موارد زیر به نمایش در می‌آیند.

- B/FUEL SCHDL (پهنای پالس تزریق سوخت برنامه شده در کامپیوتر قبل از هر گونه تصحیح یادگیری روی خودرو)
- A/F ALPHA-B1/B1 (متوسط مقدار ضریب تصحیح ولتاژ برگشتی نسبت هوا / بنزین در هر سیکل)
- MAS A/F SE-B1 (سیگنال ولتاژی سنسور مقدار جریان هوای ورودی)

## شرایط آزمایش

- مسافت رانده توسط خودرو: بیش از 5,000 km (3,107 miles)
- فشار هوا 98.3 - 104.3 kPa (1.003 - 1.064 kg/cm<sup>2</sup>, 14.25 - 15.12 psi)
- درجه حرارت هوای بیرون: 20 - 30°C (68 - 86°F)
- درجه حرارت مایع خنک کننده موتور 75 - 95°C (167 - 203°F)
- گیربکس: گرم شده باشد \*1
- بار الکتریکی: وجود نداشته باشد. \*2
- دور موتور: آرام

\*1: برای مدل گیربکس اتوماتیک A/T یا CVT، پس از اینکه موتور تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم شد با خودرو رانندگی کنید تا «سنسور درجه حرارت روغن» (سیگنال درجه حرارت روغن گیربکس اتوماتیک یا CVT)، کمتر از 0.9V را نشان دهد. برای مدل گیربکس معمولی، پس از گرم شدن موتور تا درجه حرارت معمول کارکرد موتور، با خودرو 5 دقیقه رانندگی کنید.

\*2: کلید گرم کن عقب، کلید ارکاندیشن و کلید چراغها خاموش «OFF» باشند. فن خنک کننده کار نکند. غربیلک فرمان رو به جلو باشد.

## روش بازرسی

## توجه

حالت «DATA MONITOR (SPEC)» را در وضعیت نمایش با درجه بندی حداکثر اجرا کنید.

۱- «بازرسی اساسی» EC ۱-۶۰ را انجام دهید.

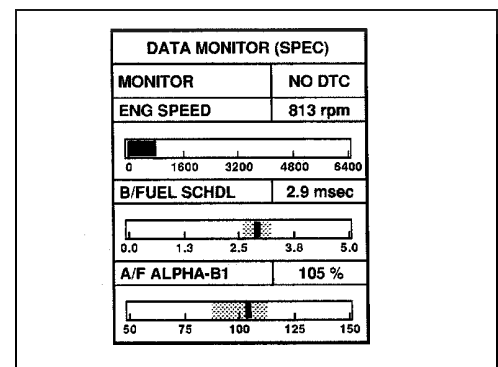
۲- از برقراری شرایط آزمایش ذکر شده در بالا مطمئن شوید.

۳- «B/FUEL SCHDL»، «A/F ALPHA -B1/B2» و «MAS A/F SE-B1» را در

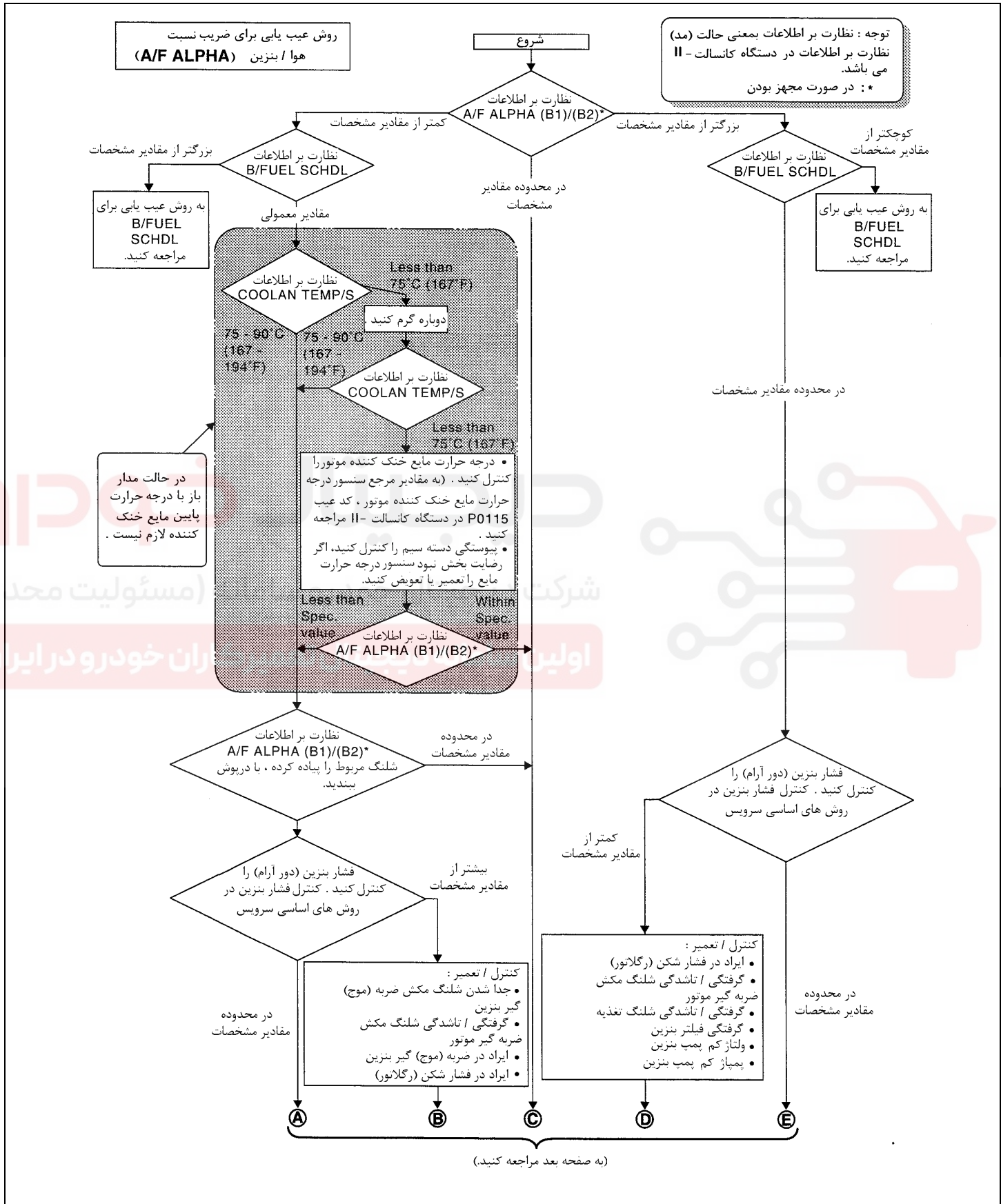
حالت (مد) «DATA MONITOR (SPEC)» در دستگاه CONSULT-II انتخاب کنید.

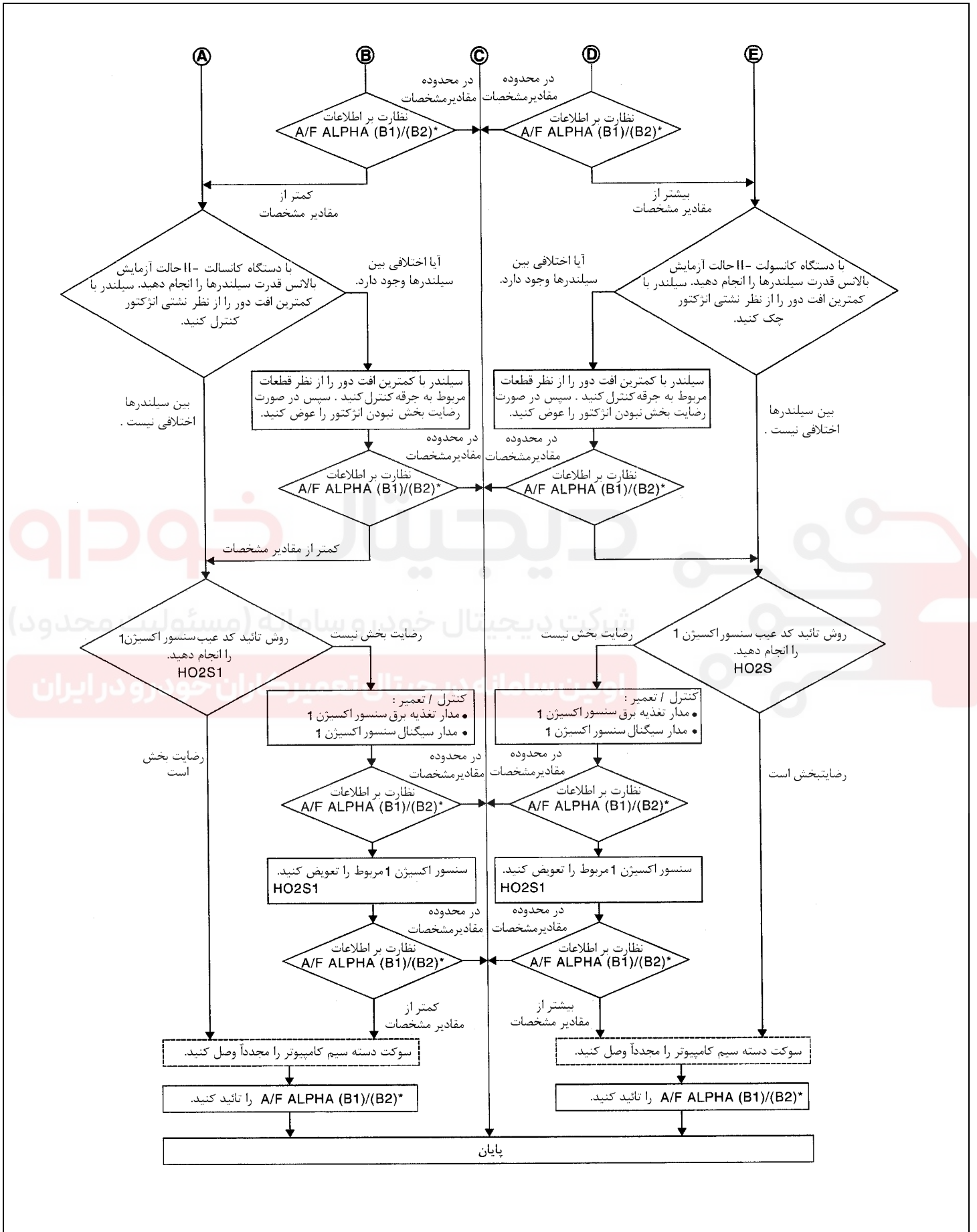
۴- از قرار داشتن موارد نظارت در محدوده مقادیر SP مطمئن شوید.

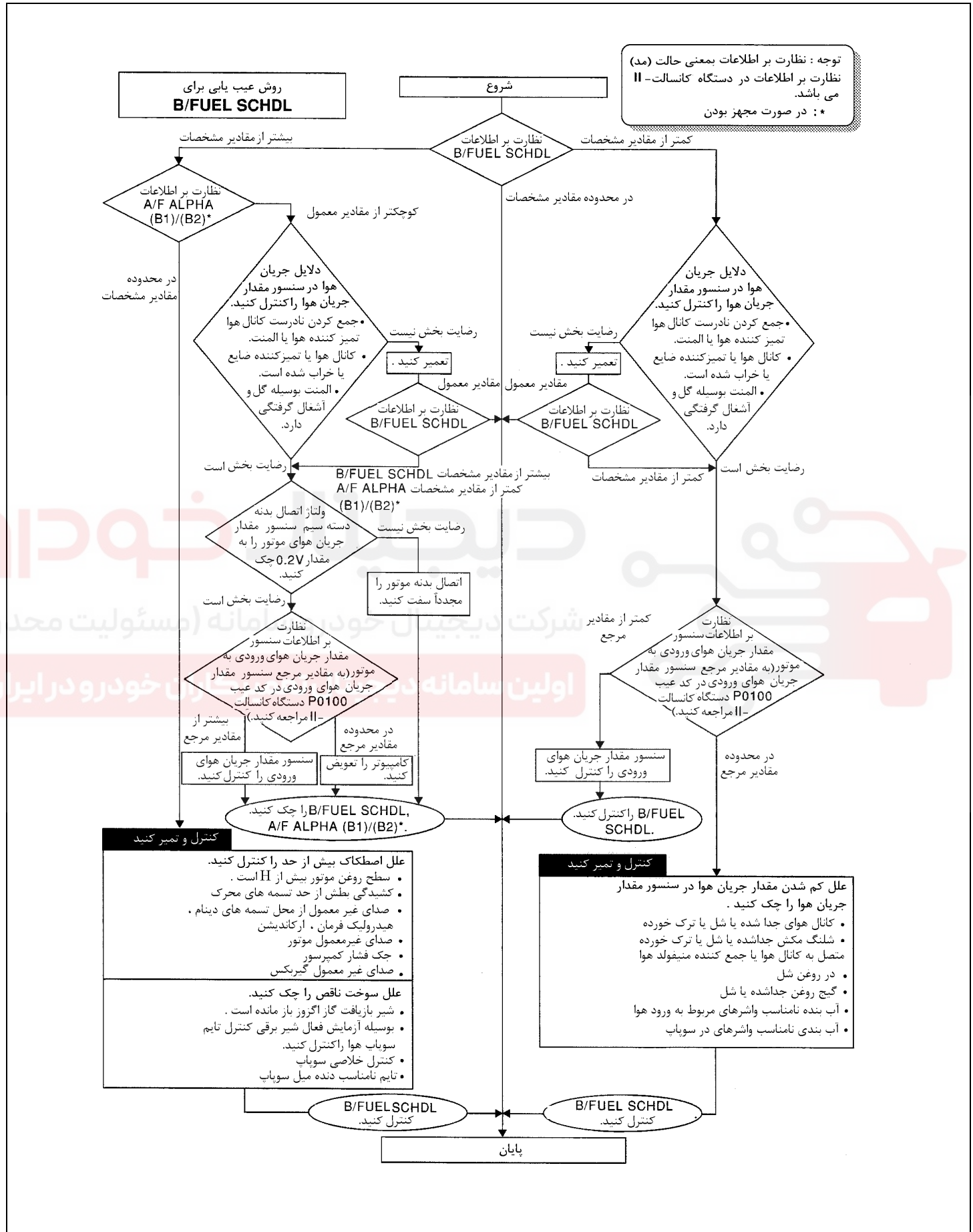
۵- در صورت رضایت بخش نبودن به «روش عیب‌یابی»، EC ۱-۱۰۸ مراجعه کنید.



### روش عیب‌یابی







## عیب‌یابی برای ایرادهای متناوب

## شرح

ایرادهای متناوب (I/I) قابل اتفاق افتادن هستند. در بسیاری از موارد مشکل خودبخود حل می‌شود. (عملکرد آن قسمت از مدار به حالت معمول خود بدون مداخله بازگشت می‌کند.) تشخیص اینکه علائم عیب شرح داده شده توسط مشتری اغلب در کد عیب سفر اول اتفاق نمی‌افتد، مهم است. همچنین از اینکه بیشترین علت اینگونه ایرادها (I/I)، اتصالات الکتریکی ضعیف می‌باشد آگاه باشید. بهمین دلیل شرایطی که در آن ایراد اتفاق افتاده است ممکن است واضح نباشد. بنابراین کنترل‌هائی که بعنوان روش استاندارد عیب‌یابی انجام می‌شود، ممکن است محل مشخص ایراد را نشان ندهد.

## وضعیت عمومی گزارش ایرادهای متناوب (I/I)

وضعیت	مرحله در ترتیب انجام کار
دستگاه CONSULT-II بکار گرفته شده است. دستگاه CONSULT-II اطلاعات زمان یا دفعاتی بجز «0» یا «It» را نشان می‌دهد.	II
علائم عیب شرح داده شده توسط مشتری مجدداً تکرار نمی‌شود.	III
کد عیب سفر اول در روش تائید کد عیب آشکار نمی‌شود.	IV
روش عیب‌یابی کد عیب برای کد PXXXX محل شکل را آشکار نمی‌کند.	VI

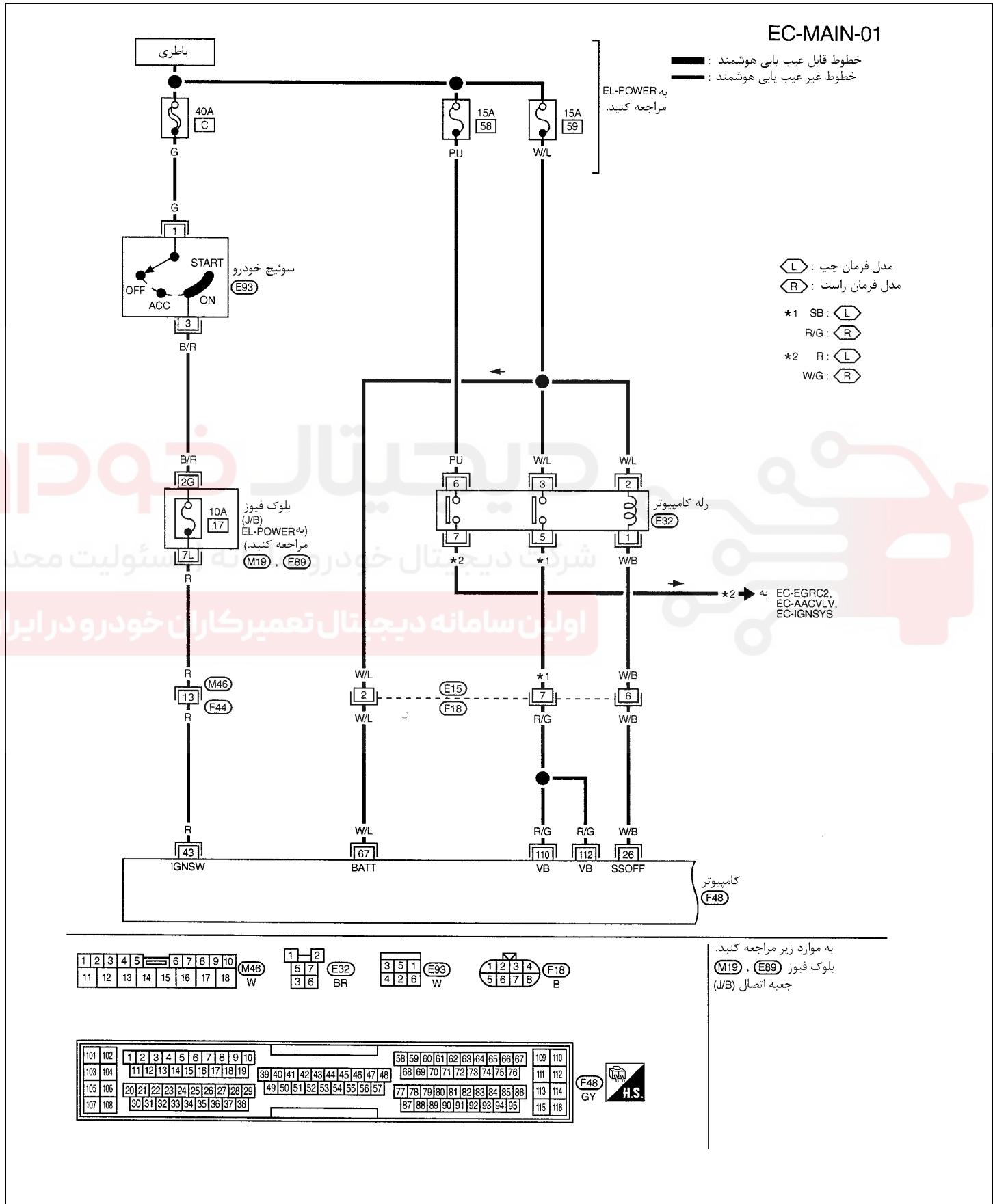
## روش عیب‌یابی

1	<b>شروع بازرسی</b>
کدهای عیب سفر اول را پاک کنید. به «نحوه پاک کردن اطلاعات مربوط به گازهای خروجی» EC۱-۳۸ مراجعه کنید.	
←	به 2 مراجعه کنید.

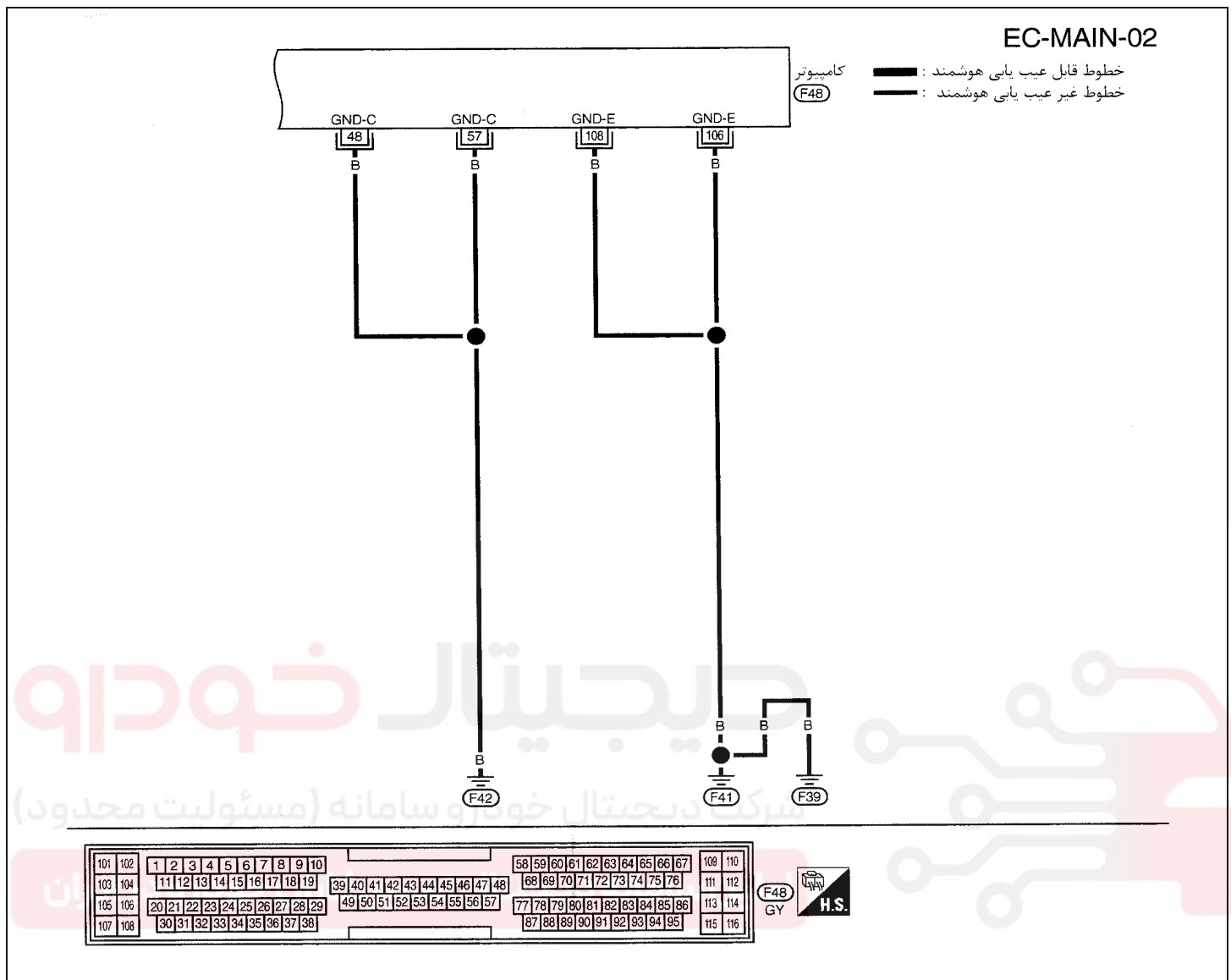
2	<b>سرسیمهای اتصال بدنه را کنترل کنید.</b>
سرسیمهای اتصال بدنه دسته سیمها یا اتصالات ضعیف را کنترل کنید. به GI۶۱ «بازرسی» اتصال بدنه مراجعه کنید.	
رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست	
←	رضایت بخش است
←	رضایت بخش نیست
←	به 3 مراجعه کنید.
←	تعمیر یا تعویض کنید.

3	<b>اشکالات الکتریکی را کنترل کنید.</b>
«آزمایش‌های بازسازی عیوب» GI ۵۶ را انجام دهید.	
رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست	
←	رضایت بخش است
←	رضایت بخش نیست
←	پایان بازرسی
←	تعمیر یا تعویض کنید.

## عیب‌یابی برای منبع تغذیه نقشه مدار تغذیه اصلی برق و اتصال بدنه







سرسیمهای کامپیوتر و مقادیر مرجع بین هریک از سرسیمها و اتصال بدنه اندازه گیری می شوند.

#### احتیاط:

در هنگام اندازه گیری ولتاژهای ورودی خروجی کامپیوتر، از سرسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر استفاده نکنید. انجام چنین کاری ممکن است به ترانزیستور کامپیوتر صدمه بزند. از اتصال بدنه ای بجز سرسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر مانند بدنه خودرو استفاده کنید.

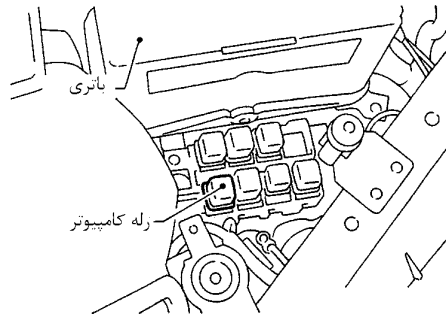
اطلاعات (ولتاژ مستقیم)	شرایط	موارد	رنگ سیم	سرسیمها
0 – 1.5V	موتور روشن تا چند ثانیه پس از بستن سوئیچ خودرو OFF	رله کامپیوتر (قطع شونده سرخود)	W/B	26
ولتاژ باتری	پس از چند ثانیه اول بستن سوئیچ خودرو OFF			
0V	سوئیچ خودرو OFF	سیستم جرقه	R	43
ولتاژ باتری	سوئیچ خودرو ON			
اتصال بدنه موتور	موتور روشن در دور آرام	اتصال بدنه کامپیوتر	B B	48 57
ولتاژ باتری	سوئیچ خودرو خاموش OFF	منبع تغذیه (پشتیبان)	W/L	67
اتصال بدنه موتور	موتور روشن در دور آرام	اتصال بدنه	B B	106 108
ولتاژ باتری	سوئیچ خودرو روشن ON	منبع تغذیه برق کامپیوتر	R/G R/G	110 112

## روش عیب‌یابی

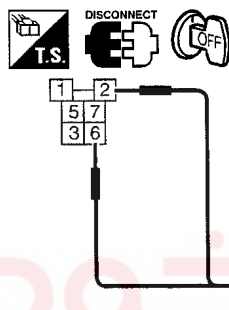
1	شروع بازرسی
<p>موتور را روشن کنید. آیا موتور روشن می‌شود (می‌چرخد)؟</p>	
رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست	
بلی	← به 9 مراجعه کنید.
خیر	← به 2 مراجعه کنید.
2	مدار منبع تغذیه برق کامپیوتر را کنترل کنید.
<p>۱- سوئیچ خودرو را بسته «OFF» سپس باز «ON» کنید. ۲- بوسیله دستگاه CONSULT-II یا ولت‌متر، ولتاژ بین سرسیم 43 کامپیوتر و اتصال بدنه را کنترل کنید.</p>	
ولتاژ: ولتاژ باتری	
رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست	
رضایت بخش است	← به 4 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	← به 3 مراجعه کنید.
3	قطعه معیوب را پیدا کنید.
موارد زیر را کنترل کنید.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• سوکت‌های M46، F44 دسته سیم</li> <li>• سوکت‌های بلوک فیوز (J/B) M19، E89</li> <li>• فیوز 10A</li> <li>• دسته سیم را از نظر قطعی یا اتصالی بین کامپیوتر و سوئیچ خودرو.</li> </ul>	
رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست	
←	دسته سیم یا سوکت‌ها را تعمیر کنید.
4	مدار اتصال بدنه کامپیوتر را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.
<p>۱- سوئیچ خودرو را به بندید. «OFF». ۲- سوکت دسته سیم کامپیوتر را جدا کنید. ۳- پیوستگی سیم‌کشی بین سرسیم‌های 106، 108، 57، 48 کامپیوتر و اتصال بدنه موتور را کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید.</p>	
پیوستگی باید وجود داشته باشد.	
۴- همچنین اتصالی دسته سیم به برق را کنترل کنید.	
رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست	
رضایت بخش است	← به 5 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	← قطعی مدار یا اتصالی به برق در دسته سیم یا سوکت‌ها را تعمیر کنید.

## 5 منع تغذیه برق را کنترل کنید. II-

۱- رله کامپیوتر را جدا کنید.



۲- ولتاژ بین سرسیمهای 2, 6 رله کامپیوتر و اتصال بدنه را بوسیله دستگاه CONSULT-II یا ولتمتر اندازه‌گیری کنید.



ولتاژ: ولتاژ باطری

رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است ← به 7 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست ← به 6 مراجعه کنید.

## 6 قطعه معیوب را پیدا کنید.

موارد زیر را کنترل کنید.

- فیوز 15A
- دسته سیم را از نظر قطعی یا اتصالی بین رله کامپیوتر و باطری کنترل کنید.

← قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکت‌ها تعمیر کنید.

## 7 مدار سیگنال خروجی را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.

۱- پیوستگی سیم کشی بین سرسیم 26 کامپیوتر و سرسیم 1 رله کامپیوتر را کنترل کنید.

**پیوستگی باید وجود داشته باشد.**

۲- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی بدنه و اتصالی به برق کنترل کنید.

رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است ← به «کد عیب سیگنال جرقه P1320»، EC۲-۱۷ رجوع کنید.

رضایت بخش نیست ← به 8 مراجعه کنید.

## 8 قطعه معیوب را پیدا کنید.

موارد زیر را کنترل کنید.

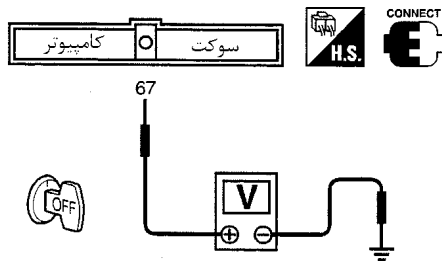
- سوکت‌های E15 ، E18 دسته سیم
- دسته سیم را از نظر قطعی یا اتصالی بین رله کامپیوتر و کامپیوتر کنترل کنید.

رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

← قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی برق را دسته سیم یا سوکت‌ها تعمیر کنید.

## 9 مدار تغذیه برق کامپیوتر را کنترل کنید-II

- ۱- موتور را خاموش کنید.
- ۲- ولتاژ بین سرسیم 67 کامپیوتر و اتصال بدنه را بوسیله دستگاه CONSULT-II یا ولتمتر کنترل کنید.



ولتاژ: ولتاژ باطری

رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است ← به 11 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست ← به 10 مراجعه کنید.

## 10 قطعه معیوب را پیدا کنید.

موارد زیر را کنترل کنید.

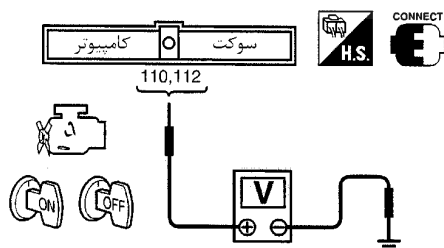
- سوکت‌های E15, F18 دسته سیم
- دسته سیم را از نظر قطعی یا اتصالی بین کامپیوتر و فیوز.

رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

← دسته سیم یا سوکت‌ها را تعمیر کنید.

## 11 منبع تغذیه برق کامپیوتر را کنترل کنید-II

- ۱- سوئیچ خودرو را باز کرده «ON» سپس ببندید. «OFF»
- ۲- ولتاژ بین سرسیمهای 110, 112 و اتصال بدنه را بوسیله دستگاه CONSULT-II یا ولتمتر اندازه‌گیری کنید.



ولتاژ:

بعد از بستن سوئیچ خودرو «OFF» ولتاژ باطری برای چند ثانیه وجود خواهد داشت، سپس به حدود 0V افت خواهد کرد.

رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

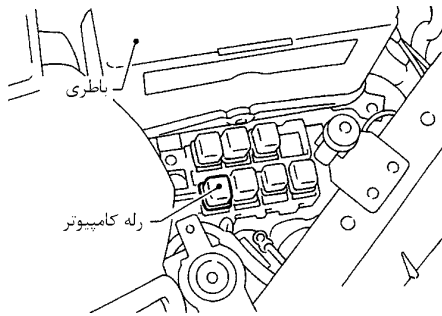
رضایت بخش است ← به 17 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (ولتاژ باطری وجود ندارد) ← به 12 مراجعه کنید.

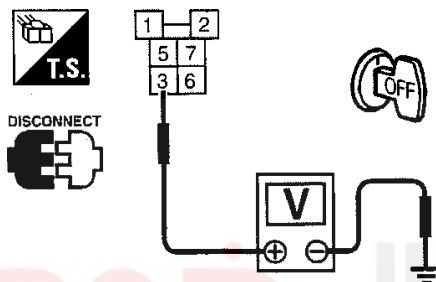
رضایت بخش نیست (ولتاژ باطری بیش از چند ثانیه وجود دارد) ← به 14 رجوع کنید.

## 12 مدار منبع تغذیه برق کامپیوتر را کنترل کنید-II

۱- رله کامپیوتر را جدا کنید.



۲- ولتاژ بین سرسیم 3 رله کامپیوتر و اتصال بدنه را بوسیله دستگاه CONSULT-II یا ولت‌متر کنترل کنید.



ولتاژ: ولتاژ باطری

رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است ← به 14 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست ← به 13 مراجعه کنید.

## 13 قطعه معیوب را پیدا کنید.

موارد زیر را کنترل کنید.

• دسته سیم را از نظر قطعی یا اتصالی بین رله کامپیوتر و فیوز 15A کنترل کنید.

← قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکت‌ها تعمیر کنید.

## 14 برقراری اتصال دسته سیم بین رله کامپیوتر و کامپیوتر را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.

۱- اتصالی سیم کشی بین سرسیم‌های 110, 112 کامپیوتر و سرسیم 5 رله کامپیوتر را کنترل کنید. به نقشه مدار رجوع کنید.

اتصالی باید وجود داشته باشد.

۲- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه و اتصالی به برق کنترل کنید.

رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است ← به 16 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست ← به 15 مراجعه کنید.

## 15 قطعه معیوب را پیدا کنید.

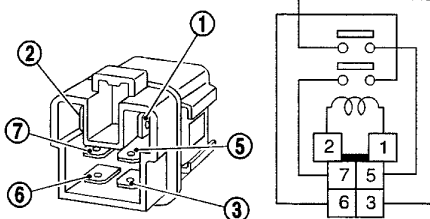
موارد زیر را کنترل کنید.

• سوکت‌های E15, F18 دسته سیم

• دسته سیم را از نظر قطعی یا اتصالی بین کامپیوتر و رله کامپیوتر کنترل کنید.

رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

← قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکت‌ها تعمیر کنید.

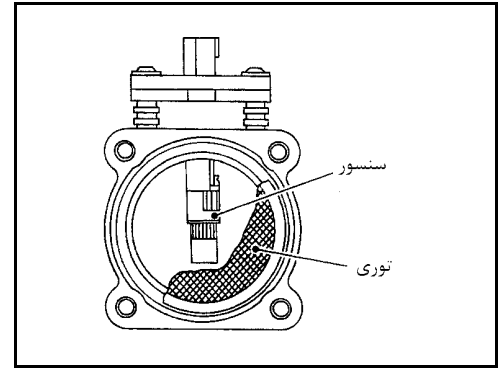
16 رله کامپیوتر را کنترل کنید.							
<p>۱- برق 12V مستقیم را بین سرسیمهای 1 و 2 رله کامپیوتر برقرار کنید.</p> <p>۲- پیوستگی بین سرسیمهای 3, 5, 6, 7 را کنترل کنید.</p>							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>شرایط</th> <th>پیوستگی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>هنگامیکه 12 ولت مستقیم بین سرسیمهای 1 و 2 برقرار باشد.</td> <td>بلی</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>خیر</td> </tr> </tbody> </table>	شرایط	پیوستگی	هنگامیکه 12 ولت مستقیم بین سرسیمهای 1 و 2 برقرار باشد.	بلی	OFF	خیر
شرایط	پیوستگی						
هنگامیکه 12 ولت مستقیم بین سرسیمهای 1 و 2 برقرار باشد.	بلی						
OFF	خیر						
رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست							
رضایت بخش است	← به 17 مراجعه کنید.						
رضایت بخش نیست	← رله کامپیوتر را تعویض کنید.						

17 مدار اتصال بدنه کامپیوتر را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.	
<p>۱- سوئیچ خودرو را به بندید. «OFF».</p> <p>۲- سوکت دسته سیم کامپیوتر را جدا کنید.</p> <p>۳- پیوستگی سیم‌کشی بین سرسیمهای 48, 57, 106, 108 کامپیوتر و اتصال بدنه موتور را کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید.</p> <p>۴- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به برق را کنترل کنید.</p>	
رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست	
رضایت بخش است	← به 18 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	← قطعی مدار یا اتصالی به برق در سوکت‌های دسته سیم کنترل کنید.

18 ایرادهای متناوب را کنترل کنید.	
به «عیب‌یابی برای ایرادهای متناوب»، ۱۱۱-EC مراجعه کنید.	
←	پایان بازرسی

**کد عیب سنسور مقدار جریان هوای ورودی به موتور (MAFS) DTC****P0100****شرح اجزاء**

سنسور مقدار هوای ورودی به موتور، در محل جریان هوای ورودی به موتور قرار داده شده است. این سنسور نرخ جریان هوای ورودی را با اندازه‌گیری مقداری از کل هوای ورودی اندازه می‌گیرد. سنسور سیم گرمی است که با جریان الکتریکی از کامپیوتر تغذیه می‌شود. درجه حرارت سیم گرم بوسیله کامپیوتر در حد معینی کنترل می‌شود. درجه حرارت سیم گرم با عبور جریان هوا از اطراف آن کم خواهد شد. هرچه هوا بیشتر باشد، درجه حرارت بیشتر کم می‌شود. بنابراین کامپیوتر باید جریان الکتریکی بیشتری را برای گرم کردن سیم در هنگام زیاد شدن جریان هوای ورودی به موتور تامین نماید. کامپیوتر بوسیله اندازه‌گیری مقدار تغییر جریان الکتریکی مقدار هوای ورودی را کشف می‌کند.

**مقادیر مرجع دستگاه CONSULT-II در حالت نظارت بر اطلاعات**

اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند.

مشخصات	شرایط		موارد نظارت
1.2 – 1.8 V	دور آرام	موتور: هنگامیکه گرم باشد. کلید ارکاندیشن خاموش «OFF»	سنسور مقدار جریان هوای ورودی به موتور
1.6 – 2.2 V	2,500 rpm	دسته دنده «N» بدون وجود بار روی موتور	
14.0 – 33.0%	دور آرام	Ditto	CAL/LD VALUE
12.0 – 25.0%	2,500 rpm		
2.0 – 6.0 g-m/s	دور آرام	Ditto	مقدار هوای ورودی به موتور
7.0 – 20.0 g-m/s	2,500 rpm		

**منطق عیب‌یابی هوشمند**

هنگامی عیب پیدا می‌شود که

(عیب A) در هنگام خاموش بودن موتور ولتاژ بیش از حد بالایی از سنسور به کامپیوتر ارسال شود.

(عیب B) در هنگام روشن بودن موتور ولتاژ بیش از حد پائینی از سنسور به کامپیوتر ارسال شود.

(عیب C) در هنگام روشن بودن موتور ولتاژ یکنواختی در حدود 1.0V از سنسور به کامپیوتر ارسال شود.

**حالت (مد) لغو خودکار**

هنگامیکه عیب B کشف شود، کامپیوتر به حالت (مد) لغو خودکار وارد شده و چراغ اعلام عیب MIL روشن خواهد شد.

چگونگی عملکرد موتور در حالت (مد) تغییر به وضعیت موقت	موارد کشف شده
بعثت قطع بنزین دور موتور از 2,400 rpm بیشتر نخواهد شد.	مدار سنسور مقدار جریان هوای ورودی به موتور

## علل احتمالی

### عیب A

- دسته سیم یا سوکت (مدار سنسور قطع شده یا اتصالی پیدا کرده باشد).
- سنسور مقدار جریان هوای ورودی به موتور

### عیب B یا C

- دسته سیم یا سوکت
- هوای ورودی نشتی دارد
- سنسور مقدار جریان هوای ورودی به موتور

### روش تأیید کد عیب

اگر کد عیب سفر اول قابل تأیید نبود، «روش مربوط به عیب B و C» انجام دهید.

#### توجه:

اگر «روش تأیید کد عیب DTC» قبل از این عمل انجام شده است، همیشه سوئیچ خودرو را بسته «OFF» و حداقل 10 ثانیه صبر کنید، سپس اقدام به انجام آزمایش بعدی نمایید.

### روش مربوط به عیب A

#### با دستگاه CONSULT-II

- 1- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»
- 2- حالت (مد) «DATA MONITOR» را در دستگاه CONSULT-II انتخاب کنید.
- 3- حداقل 6 ثانیه صبر کنید.
- 4- اگر کد عیب سفر اول کشف شد به «روش عیب یابی» EC1-123 مراجعه کنید.

#### بدون دستگاه CONSULT-II

- 1- سوئیچ خودرو را باز کرده «ON» و حداقل 6 ثانیه صبر کنید.
- 2- سوئیچ خودرو را بسته «OFF» و حداقل 10 ثانیه صبر کنید سپس سوئیچ را باز کنید. «ON»
- 3- «آزمایش عیب یابی حالت (مد) II (نتایج عیب یابی هوشمند)» را با استفاده از کامپیوتر انجام دهید.
- 4- اگر کد عیب سفر اول کشف شد، به «روش عیب یابی» EC1-123 مراجعه کنید.

DATA MONITOR	
MONITOR	NO DTC
ENG SPEED	XXX rpm

### روش مربوط به عیب B و C

#### با دستگاه CONSULT-II

- 1- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»
- 2- حالت (مد) «DATA MONITOR» را در دستگاه CONSULT-II انتخاب کنید.
- 3- موتور را روشن کرده و حداکثر 5 ثانیه صبر کنید.
- 4- اگر کد عیب سفر اول کشف شد، به «روش عیب یابی» EC1-123 مراجعه کنید.

#### بدون دستگاه CONSULT-II

- 1- موتور را روشن کرده و حداکثر 5 ثانیه صبر کنید.

DATA MONITOR	
MONITOR	NO DTC
ENG SPEED	XXX rpm



- ۲- سوئیچ خودرو را بسته «OFF» و حداقل 10 ثانیه صبر کنید، سپس سوئیچ را باز کنید. «ON»
- ۳- «حالت (مد) آزمایش عیب‌یابی -II (نتایج عیب‌یابی هوشمند)» را با استفاده از کامپیوتر انجام دهید.
- ۴- اگر کد عیب سفر اول کشف شد به «روش عیب‌یابی» ۱۲۳-EC۱ مراجعه کنید.

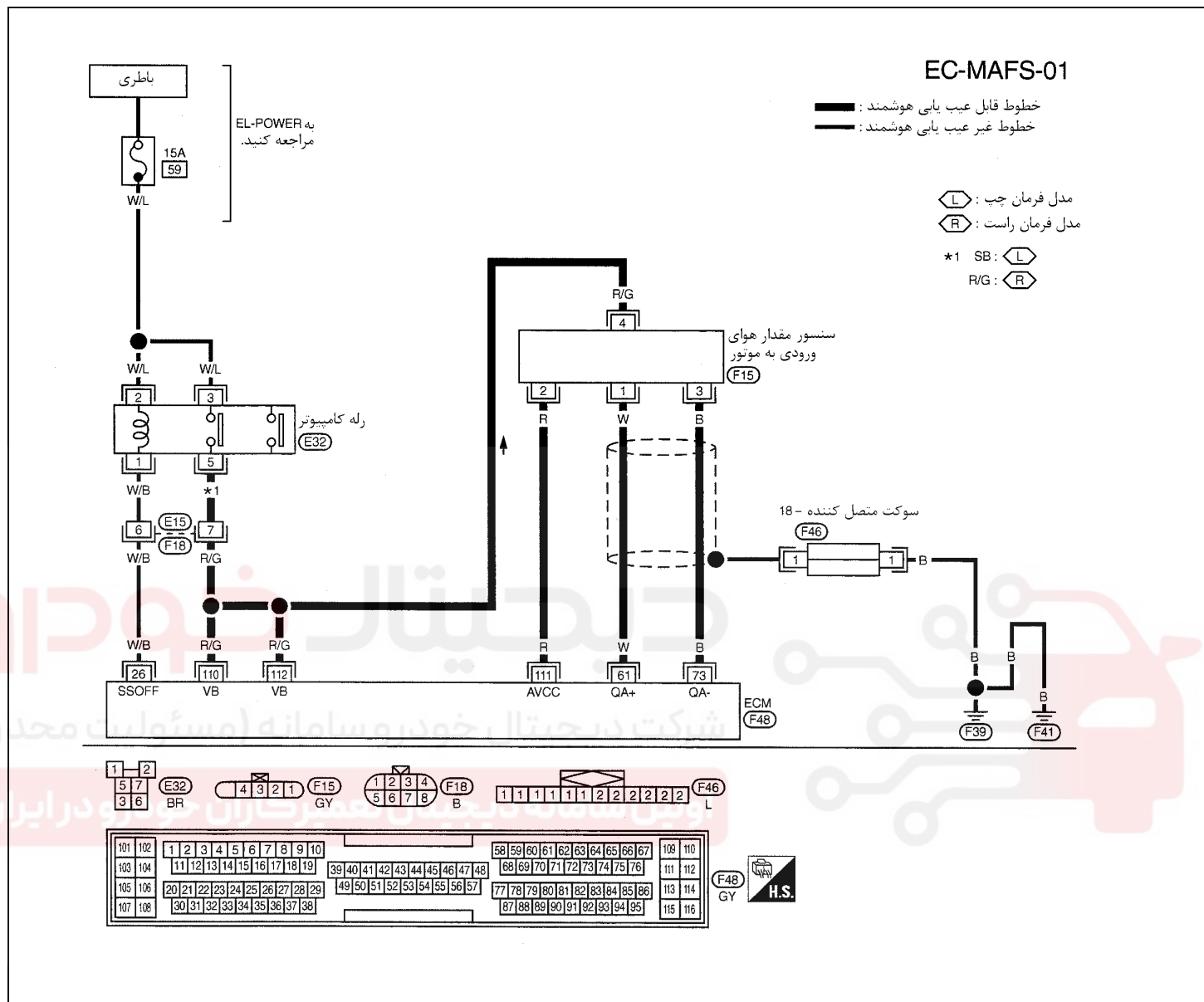
# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



### نقشه مدار



سرسیمه‌های کامپیوتر و مقادیر مرجع بین هر یک از سرسیمه‌ها و اتصال بدنه اندازه‌گیری می‌شوند.

**احتیاط:**

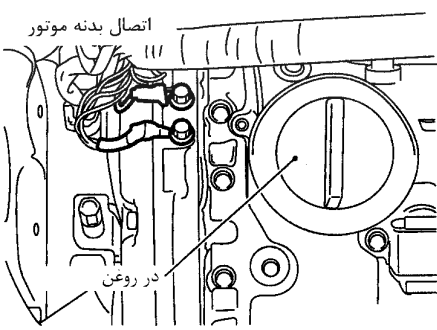
در هنگام اندازه‌گیری ولتاژهای ورودی/ خروجی کامپیوتر، از سرسیمه‌های اتصال بدنه کامپیوتر استفاده نکنید. انجام چنین کاری ممکن است به ترانزیستور کامپیوتر صدمه بزند. از اتصال بدنه‌ای بجز سرسیمه‌های اتصال بدنه کامپیوتر مانند بدنه خودرو استفاده کنید.

اطلاعات (ولتاژ مستقیم)	شرایط	موارد	رنگ سیم	سرسیمه
1.2 – 1.8V	موتور در دور آرام روشن بوده و در شرایط معمول گرم بودن قرار داشته باشد.	سنسور مقدار جریان هوای ورودی به موتور	W	61
1.6 – 2.2V	موتور در دور 2500 rpm روشن بوده و در شرایط معمول گرم بودن قرار داشته باشد.			
تقریباً 0V	موتور در دور آرام روشن بوده و در شرایط معمول گرم بودن قرار داشته باشد.	اتصال بدنه سنسور مقدار جریان هوای ورودی به موتور	B	73
تقریباً 5V	سوئیچ خودرو باز «ON»	منبع تغذیه سنسور	R	111

## روش عیب‌یابی

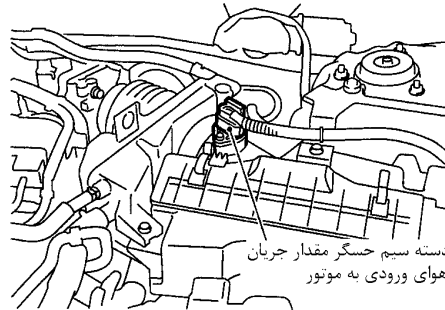
1 شروع بازرسی	
کدام یک در عیوب (A, B یا C) تکرار گردید	
عیب	نوع
A	I
B و / یا C	II
نوع I یا نوع II	
نوع I	← به 3 مراجعه کنید.
نوع II	← به 2 مراجعه کنید.

2 سیستم هوای ورودی را کنترل کنید.	
موارد زیر را از نظر اتصالات کنترل کنید.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• کانال هوا</li> <li>• شلنگ‌های مکش</li> <li>• مسیر جریان ورودی هوا، بین کانال هوا و جمع کننده منیفولد هوا.</li> </ul>	
رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست	
رضایت بخش است	← به 3 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	← قطعات را مجدداً وصل کنید.

3 پیچ‌های اتصال بدنه را مجدداً سفت کنید.	
۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF» ۲- پیچ‌های اتصال بدنه موتور را ابتدا شل و سپس سفت کنید.	
	
←	به 4 رجوع کنید.

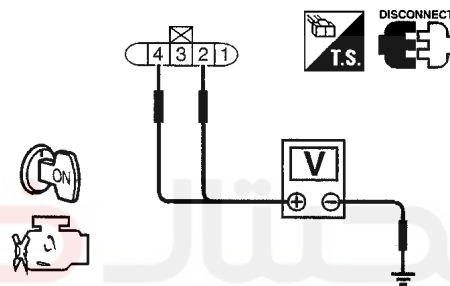
## 4 مدار تغذیه برق سنسور (MAFS) را کنترل کنید.

۱- سوکت دسته سیم سنسور مقدار جریان هوای ورودی به موتور (MAFS) را کنترل کنید.



۲- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»

۳- ولتاژ بین سرسیم‌های 2, 4 سنسور MAFS و اتصال بدنه را بوسیله دستگاه CONSULT-II یا ولت‌متر کنترل کنید.



ولتاژ	سرسیم
تقریباً 5	2
ولتاژ باطری	4

رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است	←	به 6 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	←	به 5 رجوع کنید.

## 5 قطعه معیوب را پیدا کنید.

موارد زیر را کنترل کنید.

- دسته سیم را از نظر قطعی یا اتصالی بین رله کامپیوتر و سنسور مقدار جریان هوای ورودی به موتور
- دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین سنسور مقدار جریان هوای ورودی به موتور و کامپیوتر

دسته سیم یا سوکت‌ها را تعمیر کنید.

## 6 مدار اتصال بدنه سنسور (MAFS) را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید.

۱- سوئیچ خودرو را به ببندید. «OFF».

۲- سوکت دسته سیم کامپیوتر را جدا کنید.

۳- ارتباط سیم‌کشی بین سرسیم‌های 3 سنسور (MAFS) و سرسیم 73 کامپیوتر را کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید.

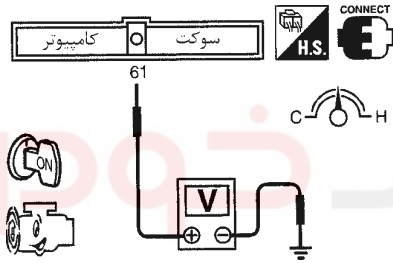
**ارتباط باید وجود داشته باشد.**

۴- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه و اتصالی به برق کنترل کنید.

رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است	←	به 7 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	←	قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق دسته سیم یا سوکت‌ها را تعمیر کنید.

7	<b>مدار سیگنال ورودی سنسور (MAFS) را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.</b>
1-	پیوستگی دسته سیم بین سرسیمهای 1 سنسور (MAFS) و 61 کامپیوتر را کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید.
	<b>پیوستگی باید وجود داشته باشد.</b>
2-	همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه و اتصالی به برق کنترل کنید.
	<b>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</b>
	رضایت بخش است ← به 8 مراجعه کنید.
	رضایت بخش نیست ← قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها را تعمیر کنید.

8	<b>سنسور مقدار جریان هوای ورودی به موتور را کنترل کنید.</b>										
1-	سوکت‌های جدا شده دسته سیمها را مجدداً وصل کنید.										
2-	موتور را روشن کرده و آنرا تا درجه حرارت معمول عملکرد گرم کنید.										
3-	ولتاژ بین سرسیم 61 کامپیوتر (سیگنال سنسور مقدار جریان هوای ورودی به موتور) و اتصال بدنه را کنترل کنید.										
	 <table border="1" data-bbox="710 819 1396 1048"> <thead> <tr> <th>ولتاژ V</th> <th>شرایط</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>حدود 1.0</td> <td>سوئیچ خودرو باز "ON" (موتور خاموش)</td> </tr> <tr> <td>1.2 - 1.8</td> <td>دور آرام (موتور تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم شده باشد) 2,500 rpm</td> </tr> <tr> <td>1.6 - 2.2</td> <td>(موتور تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم شده باشد) 4,000 rpm*</td> </tr> <tr> <td>4.0 تا حدود 1.8 - 1.2</td> <td>(موتور تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم شده باشد)</td> </tr> </tbody> </table> <p>* : بالا رفتن خطی ولتاژ، در پاسخ به اضافه شدن دور موتور تا حدود 4,000 rpm را چک کنید</p>	ولتاژ V	شرایط	حدود 1.0	سوئیچ خودرو باز "ON" (موتور خاموش)	1.2 - 1.8	دور آرام (موتور تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم شده باشد) 2,500 rpm	1.6 - 2.2	(موتور تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم شده باشد) 4,000 rpm*	4.0 تا حدود 1.8 - 1.2	(موتور تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم شده باشد)
ولتاژ V	شرایط										
حدود 1.0	سوئیچ خودرو باز "ON" (موتور خاموش)										
1.2 - 1.8	دور آرام (موتور تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم شده باشد) 2,500 rpm										
1.6 - 2.2	(موتور تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم شده باشد) 4,000 rpm*										
4.0 تا حدود 1.8 - 1.2	(موتور تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم شده باشد)										
4-	اگر ولتاژ خارج از مقادیر مشخصات بود، سوکت دسته سیم سنسور (MAFS) را جدا کرده و مجدداً وصل کنید.										
	<b>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</b>										
	رضایت بخش است ← به 9 مراجعه کنید.										
	رضایت بخش نیست ← سنسور مقدار جریان هوای ورودی به موتور را کنترل کنید.										

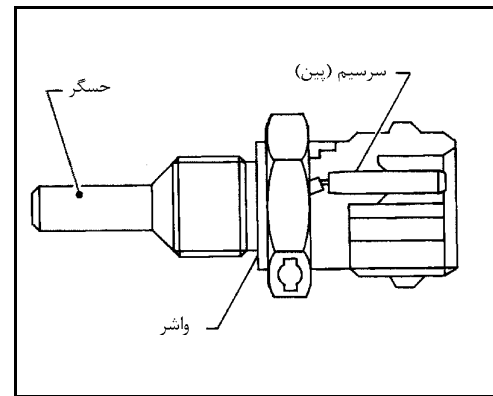
9	<b>مدار خطوط روکش شده سنسور (MAFS) را از نظر قطعی و اتصال کنترل کنید.</b>
1-	سوئیچ خودرو را به بندیدید. «OFF».
2-	سوکت متصل کننده - 18 را جدا کنید.
3-	موارد زیر را کنترل کنید.
	• اتصالی بین سرسیم 1 سوکت متصل کننده و اتصال بدنه
	• به نقشه مدار مراجعه کنید.
	• سوکت متصل کننده -18.
	(به ۱۳۶-EL۲، «جانمایی دسته سیمها» مراجعه کنید.
	<b>اتصالی باید وجود داشته باشد.</b>
4-	همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به برق کنترل کنید.
5-	سپس سوکت متصل کننده -18 را مجدداً وصل کنید.
	<b>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</b>
	رضایت بخش است ← به 10 مراجعه کنید.
	رضایت بخش نیست ← قطعی مدار یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها را تعمیر کنید.

10	<b>ایرادهای متناوب را کنترل کنید.</b>
	به «عیب‌یابی برای ایرادهای متناوب»، ۱۱۱-EC۱ مراجعه کنید.
	پایان بازرسی ←

## کد عیب مدار سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور (ECTS)DTC P0115

### شرح اجزاء

سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور برای آشکار سازی مقدار درجه حرارت مایع خنک کننده موتور بکار گرفته شده است، سنسور سیگنال ارسالی کامپیوتر را برحسب درجه حرارت تغییر می دهد. سیگنال تغییر یافته به عنوان ورودی درجه حرارت مایع خنک کننده به کامپیوتر وارد می شود. سنسور از یک مقاومت حرارتی که نسبت به تغییر درجه حرارت حساس است بهره می برد. مقدار مقاومت الکتریکی سنسور حرارتی با بالا رفتن درجه حرارت کم می شود.



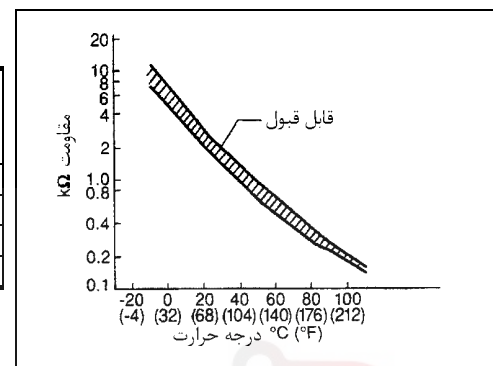
### (اطلاعات مرجع)

مقاومت $\Omega$ K	ولتاژ *	درجه حرارت مایع خنک کننده موتور °C (°F)
7.0 – 11.4	4.4	-10 (14)
2.1 – 2.9	3.5	20 (68)
0.68 – 1.00	2.2	50 (122)
0.236 – 0.260	0.9	90 (194)

\*: این اطلاعات مقادیر مرجع هستند و بین سوسیم 70 کامپیوتر (سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور) و اتصال بدنه اندازه گیری می شوند.

### احتیاط

در هنگام اندازه گیری ولتاژهای ورودی / خروجی کامپیوتر، از سوسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر استفاده نکنید. انجام چنین کاری ممکن است به ترانزیستور کامپیوتر صدمه بزند. از اتصال بدنه ای بجز سوسیمهای اتصال به بدنه کامپیوتر مانند بدنه خودرو استفاده کنید.



## اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

### منطق عیب یابی هوشمند

هنگامیکه ولتاژ بیش از حد زیاد یا بیش از حد کمی از سنسور به کامپیوتر ارسال شود عیب مشخص می شود.

### حالت (مد) لغو خودکار

هنگامیکه عیب کشف شود، کامپیوتر به حالت (مد) لغو خودکار وارد شده و چراغ اعلام عیب MIL روشن خواهد شد.

نحوه عملکرد موتور در حالت (مد) تغییر به وضعیت موقت	موارد کشف شده
درجه حرارت مایع خنک کننده موتور بر مبنای درجه حرارت زمان چرخاندن سوئیچ خودرو بحالت روشن «ON» یا «استارت» تعیین می شود. دستگاه CONSULT-II درجه حرارت معین شده بوسیله کامپیوتر را نشان خواهد داد.	مدار سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور
درجه حرارت تعیین شده برای مایع خنک کننده موتور (نمایش دستگاه CONSULT-II)	شرایط
40°C (104°F)	درست پس از چرخاندن سوئیچ بحالت روشن یا استارت
80°C (176°F)	4 دقیقه پس از شروع بکار سیستم جرقه
40 - 80°C (104 - 176°F) (بستگی به زمان دارد)	بجز موارد بالا

## علل احتمالی

- دسته سیم یا سوکت‌ها  
(مدار سنسور قطعی یا اتصالی دارد)
- سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور

## روش تائید کد عیب

### توجه:

اگر روش تائید کد عیب قبل از این عمل انجام شده است، همیشه سوئیچ خودرو را بسته «OFF» و حداقل 10 ثانیه صبر کنید، سپس اقدام به انجام آزمایش بعدی نمایید.

### با دستگاه CONSULT-II

- 1- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»
- 2- حالت (مد) «DATA MONITOR» را در دستگاه CONSULT-II انتخاب کنید.
- 3- حداقل 5 ثانیه صبر کنید.
- 4- اگر کد عیب سفر اول کشف شد به «روش عیب‌یابی»، ۱۲۹-EC۱ مراجعه کنید.

### بدون دستگاه CONSULT-II

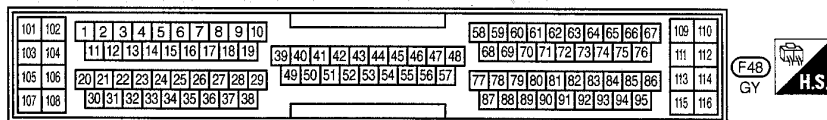
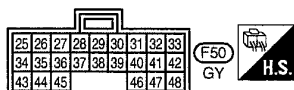
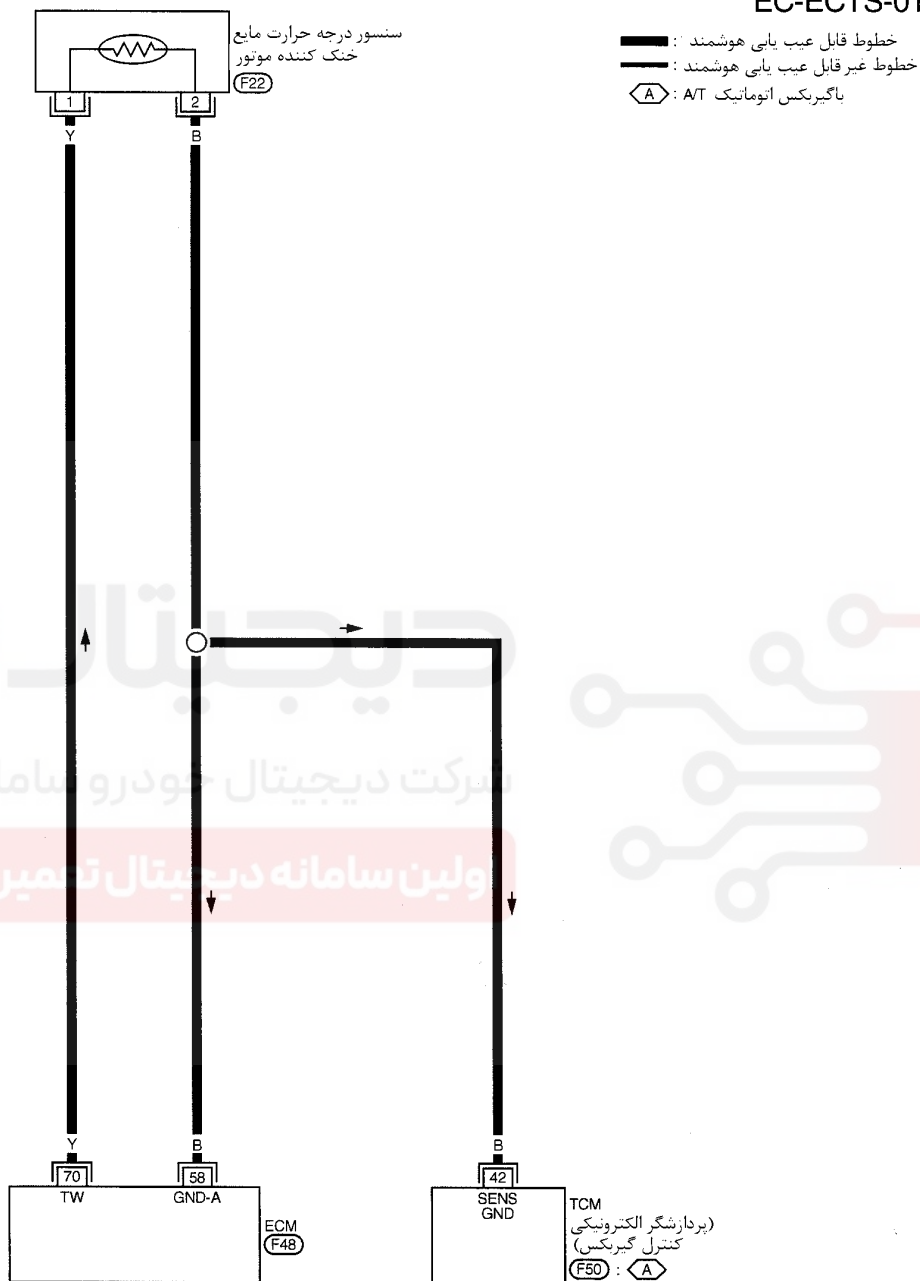
- 1- سوئیچ خودرو را باز کرده «ON» و حداقل 5 ثانیه صبر کنید.
- 2- سوئیچ خودرو را بسته «OFF» و حداقل 10 ثانیه صبر کنید. سپس سوئیچ را باز کنید.
- 3- «حالت (مد) آزمایش عیب‌یابی II- (نتایج عیب‌یابی هوشمند» را با استفاده از کامپیوتر انجام دهید.
- 4- اگر کد عیب سفر اول کشف شد، به «روش عیب‌یابی»، ۱۲۹-EC۱ مراجعه کنید.

DATA MONITOR	
MONITOR	NO DTC
ENG SPEED	XXX rpm

نقشه مدار

خارجین 1

EC-ECTS-01



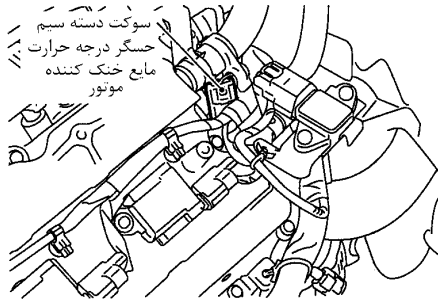


## روش عیب‌یابی

## 1 مدار تغذیه برق سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور را کنترل کنید.

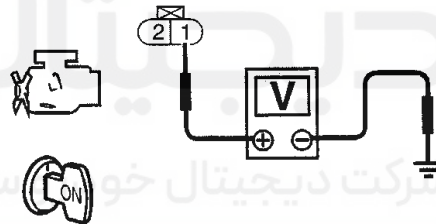
۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»

۲- سوکت دسته سیم سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور (ECTS) را جدا کنید.



۳- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»

۴- ولتاژ بین سرسیم 1 سنسور (ECTS) و اتصال بدنه را با دستگاه CONSULT-II با ولت‌متر کنترل کنید.



رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است ← به 2 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست ← قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی کنترل کنید.

## 2 مدار اتصال بدنه سنسور (ECTS) را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید.

۱- سوئیچ خودرو را ببندید «OFF».

۲- پیوستگی دسته سیم بین سرسیم 2 سنسور ECTS و اتصال بدنه موتور را کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید.

**پیوستگی باید وجود داشته باشد.**

۳- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه و اتصالی به برق کنترل کنید.

رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است ← به 4 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست ← به 3 مراجعه کنید.

## 3 قطعه معیوب را پیدا کنید.

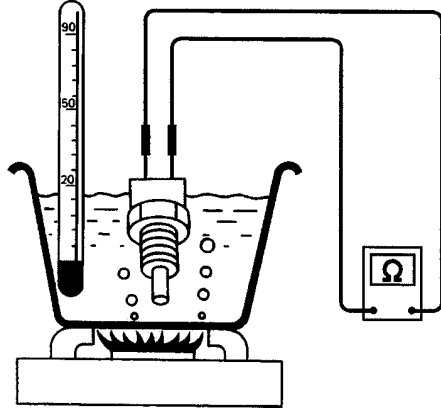
موارد زیر را کنترل کنید.

- دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین کامپیوتر و سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور
- دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین TCM (پردازشگر الکترونیکی کنترل گیربکس) و سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور

← قطعی مدار یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکت یا تعمیر کنید.

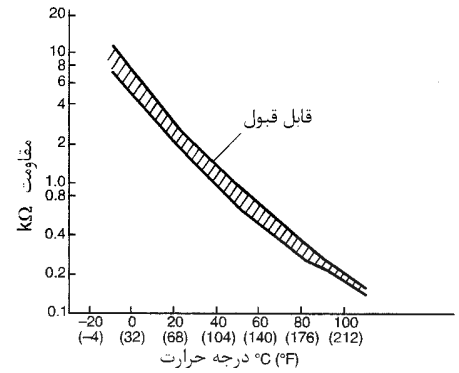
## 4 سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور را کنترل کنید.

مقاومت بین سرسیم 1 و 2 سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور را بنحو نشان داده شده در زیر کنترل کنید.



(اطلاعات مرجع)

مقاومت $\Omega$ K	درجه حرارت $^{\circ}\text{C}$ ( $^{\circ}\text{F}$ )
2.1 - 2.9	20 (68)
0.68 - 1.00	50 (122)
0.236 - 0.260	90 (194)



رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

به 5 مراجعه کنید.

رضایت بخش است

سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور را تعویض کنید.

رضایت بخش نیست

## 5 ایرادهای متناوب را کنترل کنید.

به «عیب‌یابی برای ایرادهای متناوب»، EC1-111 مراجعه کنید.

پایان بازرسی

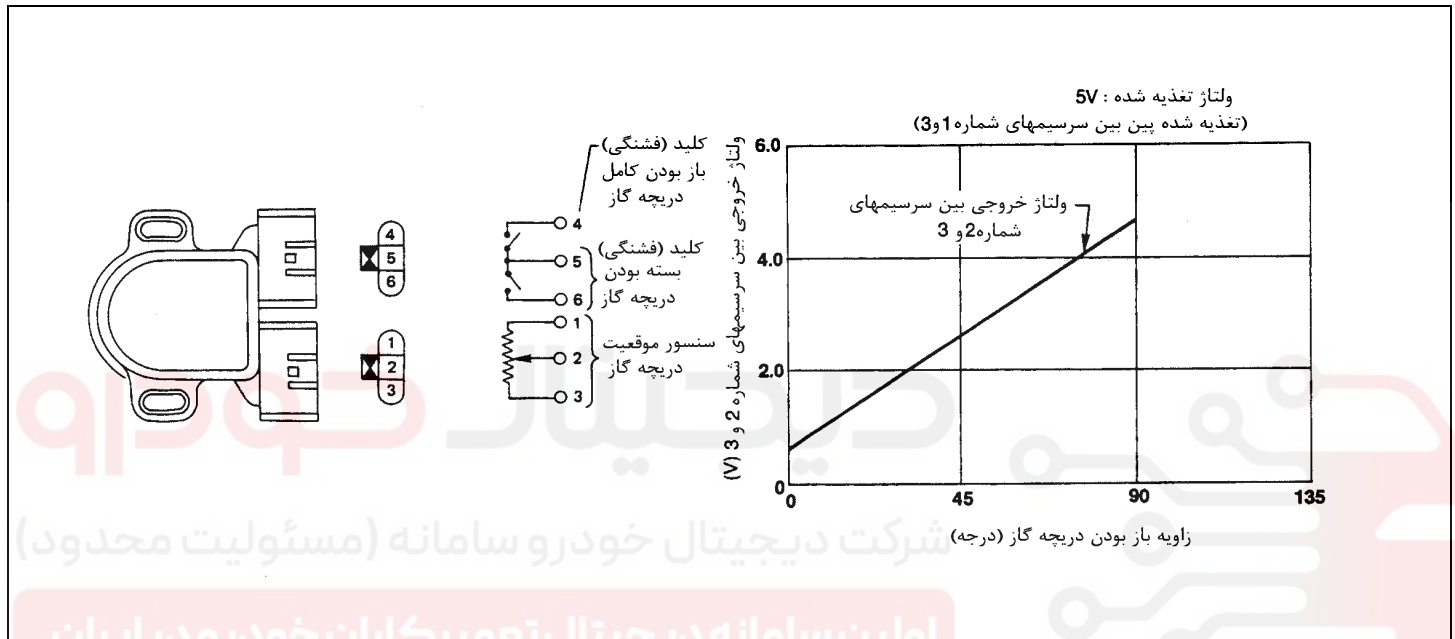
←

## کد عیب سنسور موقعیت دریچه گاز DTC P0120

### شرح

سنسور موقعیت دریچه گاز با حرکت پدال گاز تحریک شده و از آن تأثیر می‌پذیرد. این سنسور نوعی پتانسیومتر است که موقعیت دریچه گاز را به ولتاژ خروجی تبدیل می‌کند. و این سیگنال‌های ولتاژی را به کامپیوتر ارسال می‌کند. بعلاوه سنسور سرعت باز و بسته شدن دریچه گاز را تشخیص داده و به این اساس سیگنال ولتاژی به کامپیوتر ارسال می‌کند.

موقعیت دور آرام دریچه گاز بوسیله کامپیوتر بر پایه سیگنال‌های دریافتی از سنسور موقعیت دریچه گاز تعیین می‌شود. این سنسور عملکردهای موتور مانند قطع بنزین را کنترل می‌کند. از طرف دیگر «کلید (فشنگی) باز بودن کامل و بسته بودن دریچه گاز» که در واحد سنسور موقعیت دریچه گاز تعبیه شده است برای کنترل موتور بکار گرفته نمی‌شود.



### مقادیر مرجع در حالت (مد) نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II

اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند.

مشخصات	شرایط		موارد نظارت
0.15 – 0.85V	دریچه گاز: کاملاً بسته	موتور: پس از گرم شدن، در دور آرام روشن نگهدارید.	سنسور موقعیت دریچه گاز
3.5 – 4.7V	دریچه گاز: کاملاً باز	موتور: گرم شده باشد. سوئیچ خودرو: باز ON (موتور خاموش)	
0.0%	دریچه گاز: کاملاً بسته	موتور: پس از گرم شدن، در دور آرام روشن نگهدارید.	ABSOL TH. P/S
تقریباً 80%	دریچه گاز: کاملاً باز	موتور: گرم شده باشد. سوئیچ خودرو: باز ON (موتور خاموش)	

### منطق عیب‌یابی هوشمند

هنگامیکه ولتاژ بیش از حد کم یا بیش از حد زیادی از سنسور به کامپیوتر ارسال شود، عیب کشف می‌شود.

### حالت (مد) لغو خودکار

هنگامیکه عیب کشف شود، کامپیوتر به حالت (مد) لغو خودکار وارد شده و چراغ اعلام عیب روشن خواهد شد.

نحوه عملکرد موتور در حالت (مد) لغو خودکار		موارد کشف شده
موقعیت دریچه گاز بر مبنای مقدار بنزین تزریق شده و سرعت موتور معین می‌شود. بنابراین شتاب ضعیف خواهد بود.		مدار سنسور موقعیت دریچه گاز
شرایط رانندگی	شرایط	
معمولی (نرمال)	در دور آرام	
شتاب ضعیف است.	در هنگام شتاب گرفتن	

### علل احتمالی

- دسته سیم یا سوکت‌ها
- (مدار سنسور موقعیت دریچه گاز قطعی یا اتصالی دارد)
- سنسور موقعیت دریچه گاز

### روش تأیید کد عیب

#### توجه:

اگر روش تأیید کد عیب قبل از این عمل انجام شده است، همیشه سوئیچ خودرو را بسته «OFF» و حداقل 10 ثانیه صبر کنید، سپس اقدام به انجام آزمایش بعدی نمایید.

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

همیشه با سرعت مطمئن رانندگی کنید.

#### شرایط آزمایش:

- قبل از انجام روش‌های زیر، از بیش از 10V بودن ولتاژ باطری در دور آرام مطمئن شوید.
- این آزمایش را می‌توان با بلند کردن (جک زدن) چرخهای محرک در تعمیرگاه یا با راندن خودرو انجام داد. در صورتیکه انجام آزمایش بوسیله راندن خودرو راحت‌تر است، احتیاجی به بلند کردن چرخها نمی‌باشد.

### CONSULT-II با دستگاه

۱- سوئیچ خودرو را باز کرده «ON» و حالت «DATA MONITOR» را در دستگاه CONSULT-II انتخاب کنید.

۲- موتور را روشن کرده و شرایط زیر را حداقل بمدت 5 ثانیه ممتد حفظ کنید.

سرعت خودرو	بیش از 5 km/h (3 MPH)
دسته دنده	موقعیت مناسب بجز «P» یا «N»

۳- اگر کد عیب سفر اول کشف شد، به «روش عیب‌یابی» EC ۱-۱۳۵ مراجعه کنید.

2	DATA MONITOR	
	MONITOR	NO DTC
	ENG SPEED	XXX rpm
	VHCL SPEED SE	XXX km/h
	P/N POSI SW	OFF

## بدون دستگاہ CONSULT-II

۱- موتور را روشن کرده و شرایط زیر را حداقل بمدت 5 ثانیه ممتد حفظ کنید.

سرعت خودرو	بیش از 5 km/h (3 MPH)
دسته دنده	موقعیت مناسب بجز «P» یا «N»

۲- سوئیچ خودرو را بسته «OFF» و حداقل 10 ثانیه صبر کنید.

۳- سوئیچ خودرو را باز کرده «ON» و «حالت (مد) آزمایش عیب‌یابی II- (نتایج عیب‌یابی هوشمند)» را با استفاده از کامپیوتر انجام دهید.

۴- اگر کد عیب سفر اول کشف شد، به «روش عیب‌یابی»، EC۱-۱۳۵ مراجعه کنید.

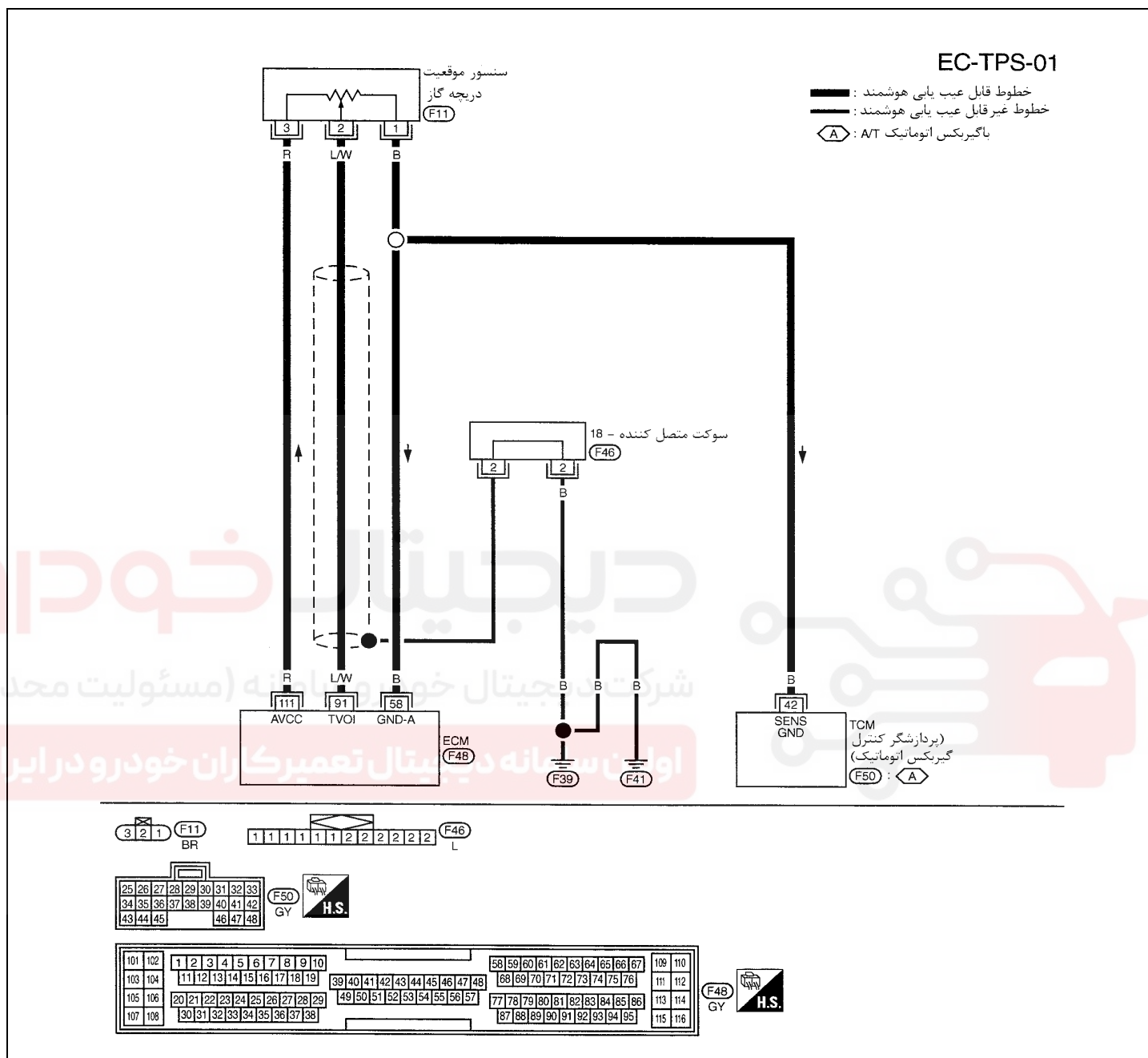
# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



## نقشه مدار



سرسیمهای کامپیوتر و مقادیر مرجع بین هریک از سرسیمها و اتصال بدنه اندازه گیری می شوند.

**احتیاط:**

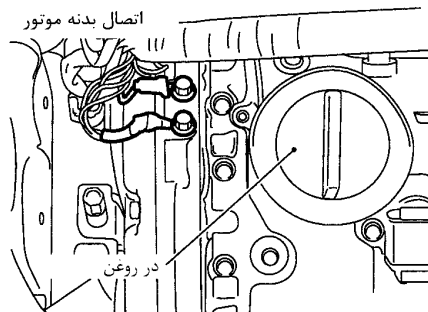
در هنگام اندازه گیری ولتاژهای ورودی/ خروجی کامپیوتر، از سرسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر استفاده نکنید. انجام چنین کاری ممکن است به ترانزیستور کامپیوتر صدمه بزند. از اتصال بدنه‌ای بجز سرسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر مانند بدنه خودرو استفاده کنید.

اطلاعات (ولتاژ مستقیم)	شرایط	موارد	رنگ سیم	سرسیمها
0.15 – 0.85V	موتور در شرایط گرم بودن قرار داشته و پدال گاز کاملاً بالا باشد	سنسور موقعیت دریچه گاز	L/W	91
3.5 – 4.7V	سوئیچ خودرو باز «ON» و پدال گاز کاملاً پائین باشد.			
حدوداً 5V	سوئیچ خودرو باز ON	منبع تغذیه سنسور	R	111
حدوداً 0V	موتور در دور آرام روشن بوده و در شرایط گرم بودن قرار داشته باشد.	اتصال بدنه سنسور	B	58

## روش عیب‌یابی

## 1 پیچهای اتصال بدنه را سفت کنید.

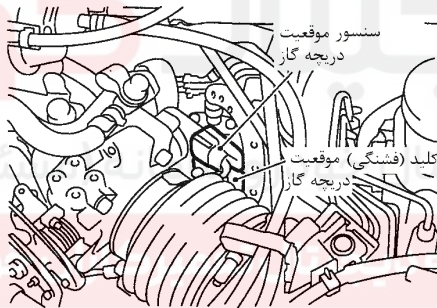
- ۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»
- ۲- پیچهای اتصال بدنه موتور را روشن کرده و مجدداً سفت کنید.



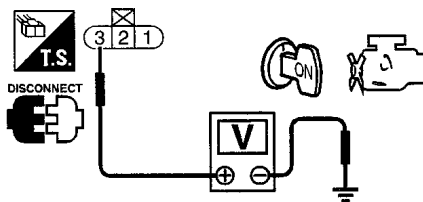
به 2 مراجعه کنید. ←

## 2 مدار منبع تغذیه برق سنسور موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید.

سوکت دسته سیم سنسور موقعیت دریچه گاز را جدا کنید.



- ۲- سوئیچ خودرو را باز کنید.
- ۳- ولتاژ بین سرسیم 3 سنسور موقعیت دریچه گاز و اتصال بدنه را بوسیله دستگاه CONSULT-II یا ولتمتر اندازه‌گیری کنید.



رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است ← به 3 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست ← قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکت‌ها تعمیر کنید.

<b>3</b>	<b>مدار اتصال بدنه سنسور موقعیت دریچه گاز را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید.</b>
<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید «OFF».</p> <p>۲- اتصالی دسته سیم بین سرسیم 1 سنسور و اتصال بدنه موتور را کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید.</p> <p style="text-align: center;"><b>اتصالی باید وجود داشته باشد.</b></p> <p>۳- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به برق کنترل کنید.</p> <p style="text-align: center;"><b>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</b></p>	
←	رضایت بخش است به 5 مراجعه کنید.
←	رضایت بخش نیست به 4 مراجعه کنید.

<b>4</b>	<b>قطعه معیوب را پیدا کنید.</b>
<p>موارد زیر را کنترل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>دسته سیم را از نظر قطعی یا اتصالی بین کامپیوتر و سنسور موقعیت دریچه گاز</li> <li>دسته سیم را از نظر قطعی یا اتصالی بین TCM (پردازشگر کنترل گیربکس) و سنسور موقعیت دریچه گاز.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</b></p>	
←	قطعی مدار یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.

<b>5</b>	<b>مدار سیگنال ورودی سنسور موقعیت دریچه گاز را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.</b>
<p>۱- سوکت دسته سیم کامپیوتر را جدا کنید.</p> <p>۲- اتصالی دسته سیم بین سرسیم 91 کامپیوتر و سرسیم 2 سنسور موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید.</p> <p style="text-align: center;"><b>اتصالی باید وجود داشته باشد.</b></p> <p>۳- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه و اتصالی به برق کنترل کنید.</p> <p style="text-align: center;"><b>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</b></p>	
←	رضایت بخش است (با دستگاه II-CONSULT) به 6 مراجعه کنید.
←	رضایت بخش است (بدون دستگاه CONSULT-II) به 7 مراجعه کنید.
←	رضایت بخش نیست قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها را تعمیر کنید.



## 6 سنسور دریچه گاز را کنترل کنید.

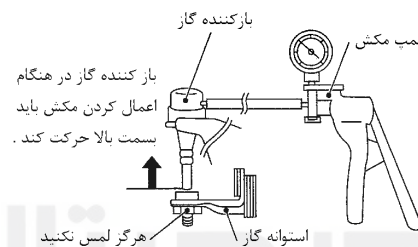
## با دستگاه CONSULT-II

- ۱- موتور را روشن کرده و آنرا تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم کنید.
- ۲- موتور را خاموش کنید. (سوئیچ خودرو OFF)

## توجه:

مراحل 3 تا 5 فقط برای مدل‌های مجهز به باز کننده گاز باید انجام شود. در مدل‌های مجهز به باز کننده گاز، مراحل 3 تا 5 را حذف و به مرحله 6 ادامه دهید.

- ۳- شلنگ مکش (وکیوم) متصل به باز کننده دریچه گاز را جدا کنید.
- ۴- شلنگ مکش مناسبی را به پمپ مکش و باز کننده دریچه گاز وصل کنید.
- ۵- فشار مکش [بیش از (-40.0 kPa (-400 mbar, -300 mmHg, -11.81 inHg) را تا حدیکه استوانه گاز از میله و باز کننده گاز جدا شود، اعمال کنید.



- ۶- سوئیچ خودرو را باز کنید. ON

۷- حالت (مد) «DATA MONITOR» را در دستگاه CONSULT-II انتخاب کنید.

۸- ولتاژ «THRTL POS SEN» را در شرایط زیر اندازه‌گیری کنید.

اندازه‌گیری ولتاژ باید در حالت سوار بودن سنسور موقعیت دریچه گاز (روی خودرو) انجام پذیرد.

DATA MONITOR	
MONITOR	NO DTC
ENG SPEED	XXX rpm
COOLAN TEMP/S	XXX °C
THRTL POS SEN	XXX V

سنسور موقعیت دریچه گاز	وضعیت دریچه گاز
0.15 – 0.85V	کاملاً بسته (a)
بین (a) و (b)	نسبتاً باز
3.5 – 4.7V	کاملاً باز (b)

رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است ← به 9 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست ← به 8 مراجعه کنید.

## 7 سنسور دریچه گاز را کنترل کنید.

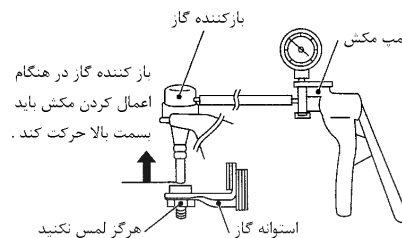
## بدون دستگاه CONSULT-II

- ۱- موتور را روشن کرده و آنرا تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم کنید.
- ۲- موتور را خاموش کنید. (سوئیچ خودرو OFF)

## توجه:

مراحل 3 تا 5 فقط برای مدل‌های مجهز به باز کننده گاز باید انجام شود. در مدل‌های غیر مجهز به باز کننده گاز، مراحل 3 تا 5 را حذف و به مرحله 6 ادامه دهید.

- ۳- شلنگ مکش (وکیوم) متصل به باز کننده گاز را جدا کنید.
- ۴- شلنگ مکش مناسبی را به پمپ مکش و باز کننده گاز وصل کنید.
- ۵- فشار مکش [بیش از (-40.0 kPa (-400 mbar, -300 mmHg, -11.81 inHg)] را تا حدیکه استوانه گاز از میله و باز کننده گاز جدا شود، اعمال کنید.



۶- سوئیچ خودرو را باز کنید. ON

۷- ولتاژ بین سرسیم 91 کامپیوتر (سیگنال سنسور موقعیت دریچه گاز) و اتصال بدنه را کنترل کنید. اندازه‌گیری ولتاژ باید در حالت سوار بودن سنسور موقعیت دریچه گاز (روی خودرو) انجام پذیرد.

وضعیت دریچه گاز	سنسور موقعیت دریچه گاز
کاملاً بسته (a)	0.15 - 0.85V
نسبتاً باز	بین (a) و (b)
کاملاً باز (b)	3.5 - 4.7V

## رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است	←	به 9 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	←	به 8 مراجعه کنید.

## 8 کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز را تنظیم کنید.

کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز را تنظیم کنید. به «بازرسی اساسی»، ۶۰-EC۱ مراجعه کنید.

مشخصات	موارد
5° BTDC ± 15° (قبل از نقطه مرگ بالا)	زمان (تایم) چرخه
ضخامت فیلر و حالت کلید (فشنگی) ON: 0.05 mm (0.0020 in) OFF: 0.15 mm (0.0059 in)	تنظیم موقعیت دور آرام کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز
50 rpm (VQ30DE) ± M/T: 625 (در وضعیت «P» یا «N») 700 ± A/T: 50 rpm گیربکس اتوماتیک	دور آرام هدف

## رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است	←	به 9 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	←	سنسور موقعیت دریچه گاز را تعویض کنید. برای تنظیم، «بازرسی اساسی»، ۶۰-EC۱ را انجام دهید.

مدار اتصال بدنه سنسور موقعیت دریچه گاز را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید.	9
<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید «OFF».</p> <p>۲- سوکت متصل کننده -18 را جدا کنید.</p> <p>۳- موارد زیر را کنترل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• اتصالی بین سرسیم 2 سوکت متصل کننده و اتصال بدنه</li> <li>• سوکت اتصال بدنه</li> </ul> <p>(به ۱۳۶-EL۲، «جانمایی دسته سیمها» مراجعه کنید).</p> <p><b>اتصالی باید وجود داشته باشد.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به برق کنترل کنید.</li> <li>• سپس سوکت متصل کننده -18 را مجدداً وصل کنید.</li> </ul> <p><b>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</b></p>	
رضایت بخش است	← به 10 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	← قطعی مدار یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

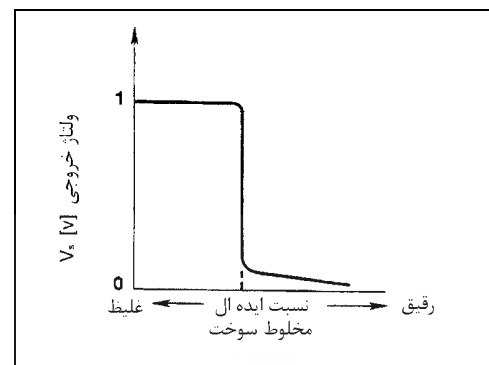
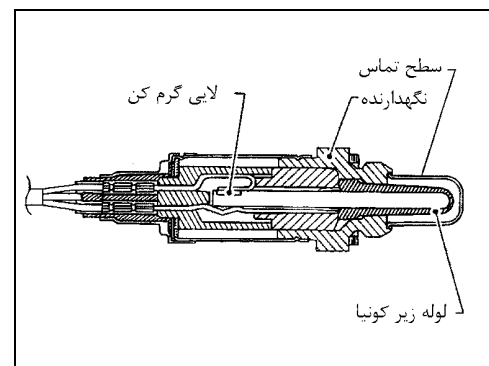


## کد عیب مدار سنسور حرارتی اکسیژن جلو

### شرح اجزاء

سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) در داخل لوله جلو تعبیه شده است. این سنسور مقدار اکسیژن موجود در گازهای آگزوز را نسبت به هوای بیرون کشف می‌کند. سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) دارای لوله مسدود شده‌ای در انتهائی است که از سرامیک زیرکونیا ساخته شده است. زیرکونیا قادر به ایجاد ولتاژی در حدود 1V در شرایط غلیظی (RICH) مخلوط و تا 0V در شرایط رقیقی (LEAN) مخلوط می‌باشد.

سیگنال سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) به کامپیوتر ارسال می‌شود. کامپیوتر، طول زمان پالس (ضربان) را برای بدست آمدن نسبت ایده آل هوا - سوخت تنظیم می‌کند. نسبت ایده‌آل هوا - سوخت در نزدیک تغییرات ریشه‌ای بین 1 تا 0 ولت اتفاق می‌افتد.



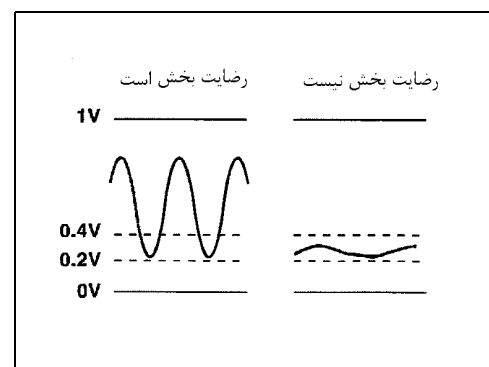
## مقادیر مرجع در حالت (مد) نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II

اطلاعات مشخصات مقادیر مرجعه هستند.

مشخصات	شرایط	موارد نظارت
0.6 - 1.0 V تقریباً ↔ 0 - 0.3	دور موتور در 2000 rpm حفظ شود.	HO2S1 (B1) HO2S1 (B2)
RICH → LEAN (رقیق) (غلیظ) بیش از 5 بار در 10 دقیقه تغییر می‌کند		• موتور: پس از گرم شدن HO2S1 MNTR (B1) HO2S1 MNTR (B2)

## منطق عیب‌یابی هوشمند

در شرایطی که سینگنال سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) ورودی نباشد، مدارهای کامپیوتر ولتاژ پیوسته تقریبی 0.3V را می‌خواند. بنابراین برای این عیب‌یابی زمان‌هایی که ولتاژ خروجی در بین 200 تا 400 میلی ولت باشد نظارت می‌شود و عیب‌یابی طولانی نبودن غیر معمول این زمان‌ها را کنترل می‌کند. عیب زمانی کشف می‌شود که ولتاژ این سنسور بطور پیوسته 0.3V باشد.



## علل احتمالی

- دسته سیم یا سوکت‌ها (مدار سنسور قطعی یا اتصالی دارد)
- سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور

## کنترل عملی کلی

از این روش برای کنترل عملی کلی مدار سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) استفاده کنید. در حین انجام این کنترل، کد عیب سفر اول ممکن است تائید نشود.

### با دستگاه CONSULT-II

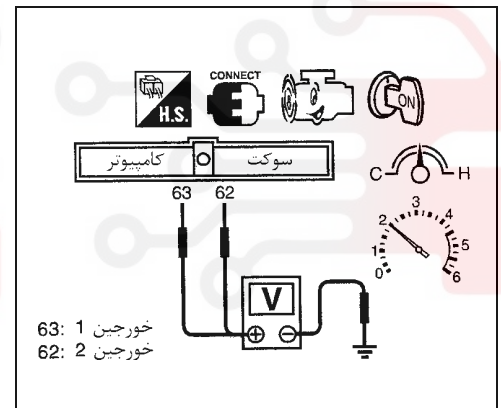
- 1- موتور را روشن کرده و آنرا تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم کنید.
- 2- در حالت (مد) «DATA MONITOR»، «MANAU TRIG» را در دستگاه CONSULT-II انتخاب کنید. سپس «HO2S1 (B1)» و «HO2S1 (B2)» را انتخاب کنید.

- 2- بدون وجود بار روی موتور، دور 2000 rpm را حفظ کنید.
- 4- از باقی نماندن نمایش در محدوده 0.2 تا 0.4V اطمینان حاصل کنید.
- 5- اگر رضایت بخش نیست به «روش عیب‌یابی»، EC1-144 مراجعه کنید.

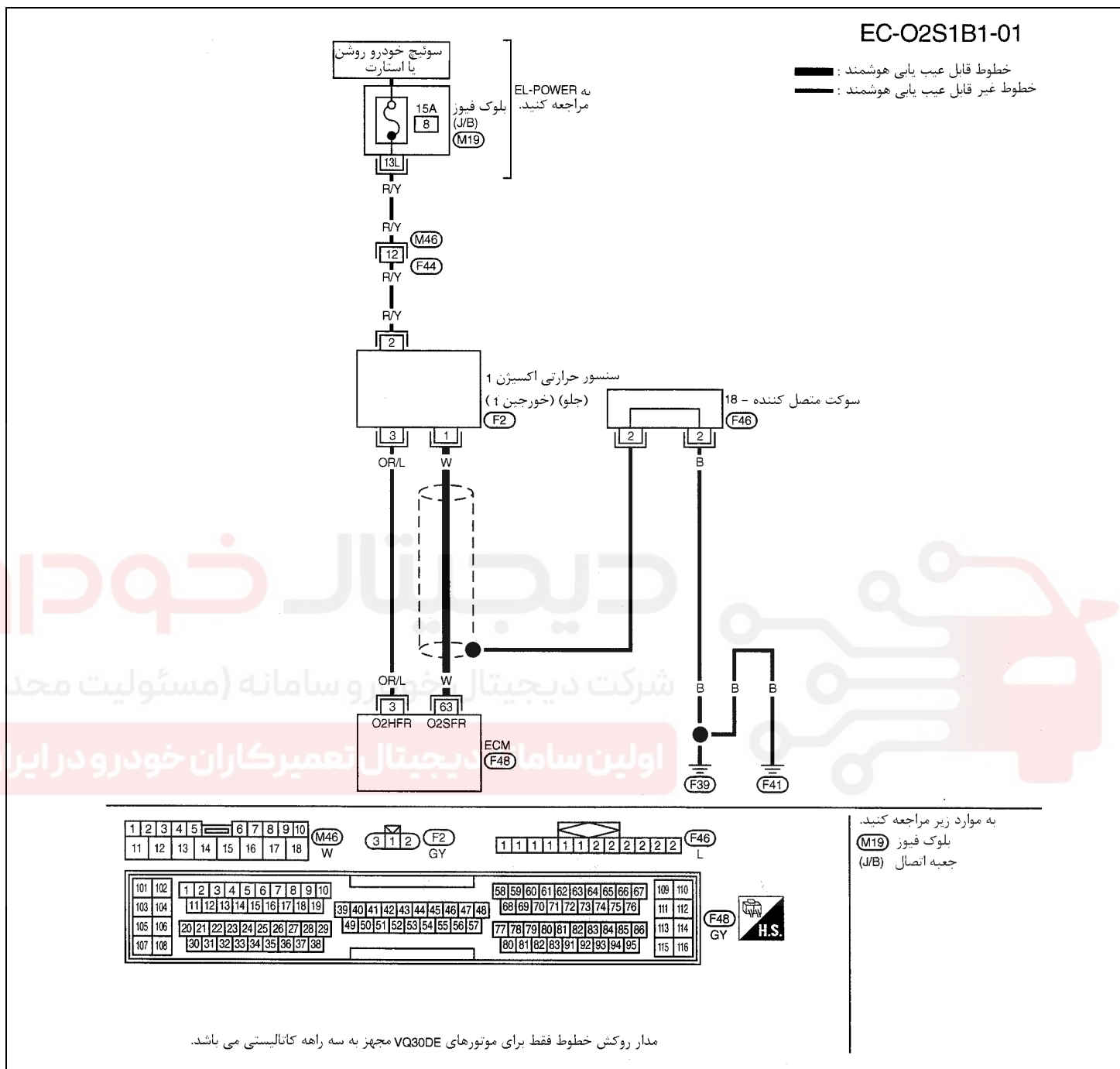
### بدون دستگاه CONSULT-II

- 1- موتور را روشن کرده و آنرا تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم کنید.
- 2- قلم‌های ولتمتر را بین سرسیم 63 کامپیوتر (سیگنال سنسور حرارتی اکسیژن 1 خورجین 1) یا (سیگنال سنسور حرارتی اکسیژن 1 خورجین 2) و اتصال بدنه موتور قرار دهید.
- 3- موارد زیر را در ضمن حفظ کردن یکنواخت 2000 rpm و نبود بار روی موتور کنترل کنید.
  - ولتاژ در محدوده 0.2 - 0.4V باقی نمی‌ماند.
- 4- در صورت رضایت بخش نبودن به «روش عیب‌یابی»، EC1-144 مراجعه کنید.

DATA MONITOR	
MONITOR	NO DTC
ENG SPEED	XXX rpm
MAS A/F SE-B1	XXX V
COOLAN TEMP/S	XXX °C
HO2S1 (B1)	XXX V
HO2S1 MNTR (B1)	LEAN



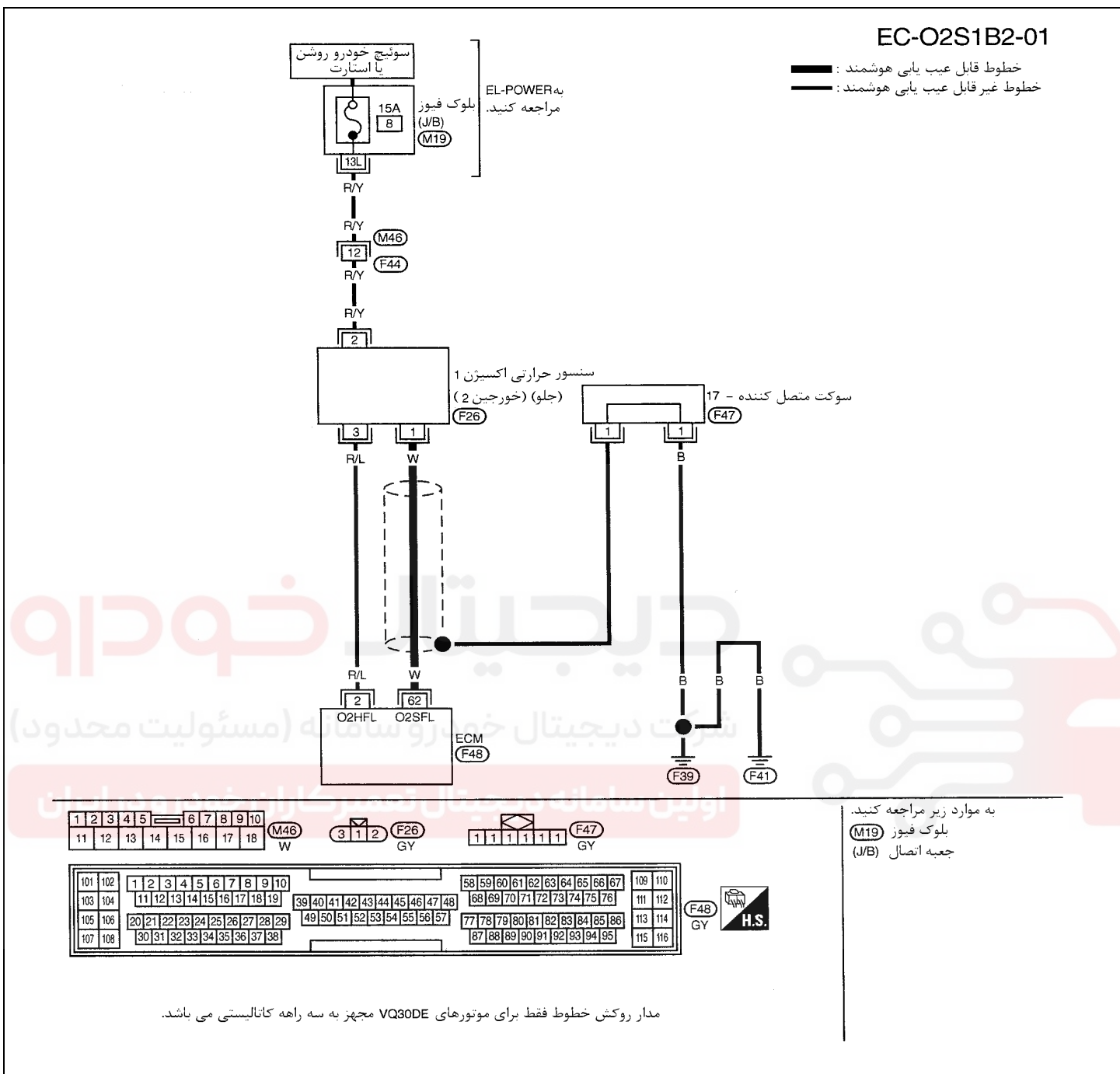
## نقشه مدار



سرسیمهای کامپیوتر و مقادیر مرجع بین هریک از سرسیمها و اتصال بدنه اندازه گیری می شوند. احتیاط:

در هنگام اندازه گیری ولتاژهای ورودی/ خروجی کامپیوتر، از سرسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر استفاده نکنید. انجام چنین کاری ممکن است به ترانزیستور کامپیوتر صدمه بزند. از اتصال بدنه ای بجز سرسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر مانند بدنه خودرو استفاده کنید.

اطلاعات (ولتاژ مستقیم)	شرایط	موارد	رنگ سیم	سرسیمها
<p><b>1.0V تقریباً 0-</b></p>	موتور پس از گرم شدن تا درجه حرارت معمول کارکرد، در دور 2000 rpm کار کند.	سوسنور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) (خورجین 2)	W	63



سیستمهای کامپیوتر و مقادیر مرجع، بین هریک از سرسیمها و اتصال بدنه اندازه گیری می شوند.

**احتیاط:**

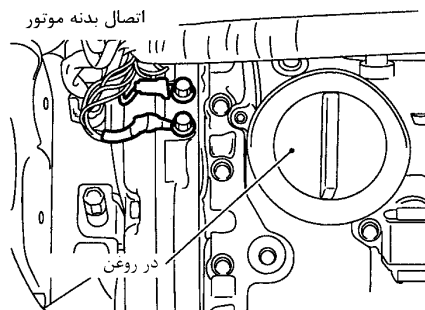
در هنگام اندازه گیری ولتاژهای ورودی/ خروجی کامپیوتر، از سرسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر استفاده نکنید. انجام چنین کاری ممکن است به ترانزیستور کامپیوتر صدمه بزند. از اتصال بدنه های بجز سرسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر مانند بدنه خودرو استفاده کنید.

اطلاعات (ولتاژ مستقیم)	شرایط	موارد	رنگ سیم	سرسیمها
<p>1.0V تقریباً -0</p>	<p>موتور پس از گرم شدن تا درجه حرارت معمول کارکرد، در دور 2000 rpm کار کند.</p>	<p>سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) (خورجین 2)</p>	<p>W</p>	<p>62</p>

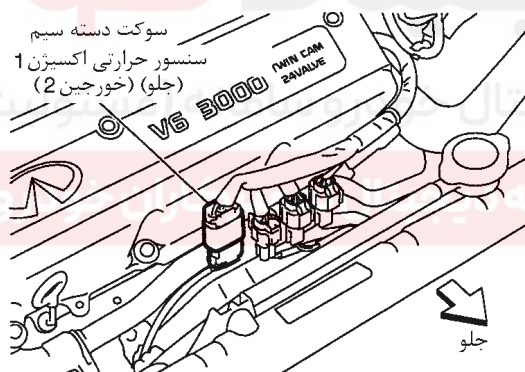
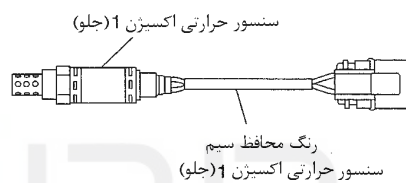
## روش عیب‌یابی

1 شروع بازرسی

- ۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»
- ۲- پیچهای اتصال بدنه موتور را شل کرده مجدداً سفت کنید.



- ۳- از رنگ محافظ سیم سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) اطمینان حاصل نمایید و سوکت دسته سیم سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) مربوطه را جدا کنید.



رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

← به 2 مراجعه کنید.



## 2 مدار سیگنال ورودی سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.

- ۱- سوکت دسته سیم کامپیوتر را جدا کنید.  
 ۲- پیوستگی دسته سیم بین سرسیم کامپیوتر و سرسیم سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) را بنحو زیر کنترل کنید.  
 به نقشه مدار مراجعه کنید.

خور جین	سرسیمها		DTC
	سنسور	کامپیوتر	
1	1	63	P0130
2	1	62	P0150

## پیوستگی باید وجود داشته باشد.

- ۳- پیوستگی دسته سیم بین سرسیم کامپیوتر یا سرسیم سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) و اتصال بدنه را بنحو زیر کنترل کنید.

خور جین	سرسیمها		DTC
	بدنه	کامپیوتر یا سنسور	
1	بدنه	۶۳یا۱	P0130
2	بدنه	۶۲یا۱	P0150

## پیوستگی باید وجود داشته باشد.

- ۴- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به برق کنترل کنید.  
 رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است (با دستگاه CONSULT-II)	به 3 مراجعه کنید.
رضایت بخش است (بدون دستگاه CONSULT-II)	به 4 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها را تعمیر کنید.

## 3 سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) را کنترل کنید.

## CONSULT-II با دستگاه

- ۱- موتور را روشن کرده و آنرا تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم کنید.
- ۲- با دستگاه CONSULT-II در حالت (مد) «DATA MONITOR»، «MANU TRIG» را انتخاب کرده و «TRIGGER POINT» را در وضعیت 100% تنظیم کنید.
- ۳- «HO2S1 (B1)/B2» و «HO2S1 MNTRB1/ (B2)» را انتخاب کنید.
- ۴- در مراحل بعد، بدون وجود بار روی موتور، موتور را در دور 2000 rpm حفظ کنید.
- ۵- در صفحه CONSULT-II «RECORD» را لمس کنید.

DATA MONITOR	
MONITOR	NO DTC
ENG SPEED	XXX rpm
MAS A/F SE-B1	XXX V
COOLAN TEMP/S	XXX °C
HO2S1 (B1)	XXX V
HO2S1 MNTR (B1)	LEAN

موارد زیر را کنترل کنید.

- «HO2S1 MNTR (B1)/ (B2)» در حالت (مد) «DATA MONITOR» از وضعیت «RICH» به «LEAN» سپس به «RICH» 5 بار در 10 ثانیه تغییر می کند. 5 بار (سیکل ها) بنحو نشان داده شده در زیر شماره می شود.

خورجین 1

سیکل cycle | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |  
HO2S1 MNTR (B1) R-L-R-L-R-L-R-L-R

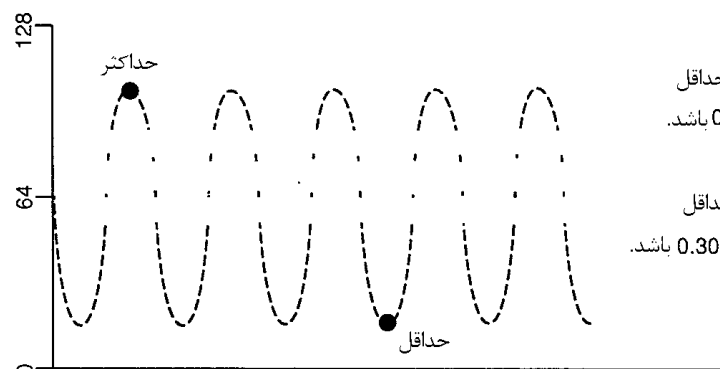
خورجین 2

سیکل cycle | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |  
HO2S1 MNTR (B2) R-L-R-L-R-L-R-L-R

R : به معنی این است که HO2S1 MNTR (B1)/(B2)، غلیظ (RICH) بودن را نشان میدهد  
L : به معنی این است که HO2S1 MNTR (B1)/(B2)، رقیق (LEAN) بودن را نشان میدهد

- ولتاژ «HO2S1 (B1) (B2)» حداقل یکبار از 0.6V بالاتر می رود.
- ولتاژ «HO2S1 (B1) (B2)» حداقل یکبار از 0.3V پایین می رود.
- ولتاژ «HO2S1 (B1) (B2)» هرگز از 1.0V تجاوز نمی کند.

Trigger	ENG SPEED	HO2S1 (B1)
	دور موتور rpm	V
	XXX	XXX
	XXX	XXX
	XXX	XXX
	XXX	XXX
	XXX	XXX
	XXX	XXX
	XXX	XXX
	XXX	XXX
	XXX	XXX
	XXX	XXX
	XXX	XXX
	XXX	XXX
	XXX	XXX
	XXX	XXX
	XXX	XXX
	XXX	XXX



- حداکثر ولتاژ باید حداقل یکبار بالاتر از 0.6V باشد.
- حداقل ولتاژ باید حداقل یکبار پایین تر از 0.30V باشد.

## احتیاط

از سنسور حرارتی اکسیژنی که از ارتفاعی بیش از 0.5 m (19.7 in) بر روی زمین سخت مانند سطح بتونی افتاده باشد استفاده نکرده و آنرا دور بیندازید: از قطعه نو بجای آن استفاده کنید.

رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است ← به 6 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست ← به 5 مراجعه کنید.

## 3 سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) را کنترل کنید.

## CONSULT-II - بدون دستگاه

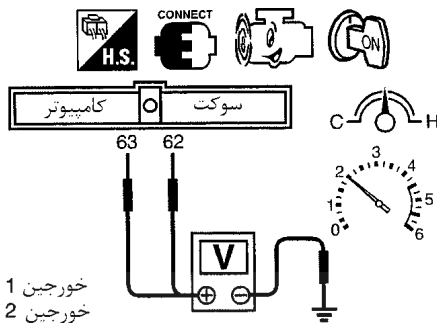
- 1- موتور را روشن کرده و آنرا تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم کنید.
- 2- موتور را خاموش کرده و کامپیوتر را در حالت (مد) II- عیب‌یابی تنظیم کنید. [نظارت سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو)].
- 3- قلم‌های ولت‌متر را بین سرسیم‌های 63 کامپیوتر (سیگنال سنسور حرارتی اکسیژن 1 خورجین 1) یا سرسیم 62 (سیگنال سنسور حرارتی اکسیژن 1 خورجین 2) و اتصال بدنه موتور قرار دهید.

موارد زیر را در دور ثابت 2000 rpm و بدون وجود بار روی موتور کنترل کنید.

- ولتاژ بین 0-3.0V و 0.6-1V بیشتر از 5 بار در 10 ثانیه نوسان می‌کند.
- ماکزیمم (حداکثر) ولتاژ حداقل یکبار بیش از 0.6V می‌شود.
- مینیمم (حداقل) ولتاژ حداقل یکبار کمتر از 0.3V می‌شود.
- ولتاژ هیچوقت از 1V بیشتر نمی‌شود.

یکبار: 0-0.3V ← 0.6-1V ← 0-0.3V ← 0.6-1V ← 0-0.3V

دو بار: 0-0.3V ← 0.6-1V ← 0-0.3V ← 0.6-1V ← 0-0.3V



خورجین 1: 63  
خورجین 2: 62

## احتیاط

از سنسور حرارتی اکسیژنی که از ارتفاعی بیش از 0.5 m (19.7 in) بر روی زمین سخت مانند سطح بتونی افتاده باشد استفاده نکرده و آنرا دور بیندازید: از قطعه نو بجای آن استفاده کنید.

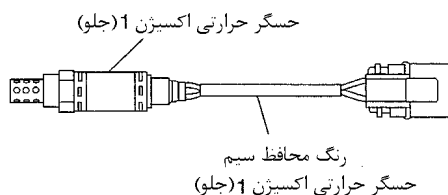
رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است ← به 6 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست ← به 5 مراجعه کنید.

## 5 سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) را تعویض کنید.

- 1- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»
- 2- رنگ محافظ سیم سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) را کنترل کنید.



## احتیاط

قبل از سوار کردن سنسور اکسیژن نو، رزوه‌های سیستم آگزوز را با استفاده از تمیز کننده رزوه سنسور اکسیژن و روغن تأیید شده ضد گرفتگی تمیز کنید. به «بزارهای عمومی سرویس»، 11-EC مراجعه کنید.

سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) معیوب را تعویض کنید. ←

6	مدار روکش‌های (بافته شده) خطوط سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.
	<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید «OFF».</p> <p>۲- سوکت متصل کننده -17 یا سوکت متصل کننده -18 را جدا کنید.</p> <p>۳- موارد زیر را کنترل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• پیوستگی بین سرسیم‌های 1 یا 2 سوکت متصل کننده و اتصال بدنه را کنترل کنید.</li> <li>• سوکت متصل کننده</li> </ul> <p>(به ۱۳۶-۲ EL، «جانمائی دسته سیمها» مراجعه کنید).</p> <p><b>پیوستگی باید وجود داشته باشد.</b></p> <p>۴- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به برق کنترل کنید.</p> <p>۵- سپس سوکت متصل کننده -17 یا سوکت متصل کننده -18 را وصل کنید.</p> <p><b>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</b></p>
	رضایت بخش است ← به 7 مراجعه کنید.
	رضایت بخش نیست ← قطعی مدار یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکت‌ها تعمیر کنید.

7	ایرادهای متناوب را کنترل کنید.
	به «عیب‌یابی برای ایرادهای متناوب»، ۱۱۱-EC مراجعه کنید.
	← پایان بازرسی

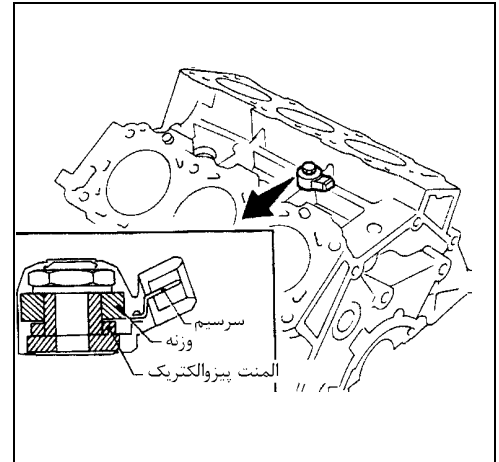
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

## کد عیب سنسور ضربه داخلی موتور (KS)

### شرح اجزاء

سنسور ضربه داخلی موتور به بلوک سیلندر وصل شده است. این سنسور ضربه داخلی موتور را با استفاده از المنت پیزو الکتریک حس می‌کند. لرزش ضربه‌ای بلوک سیلندر بصورت فشار لرزشی احساس می‌شود. این فشار به سیگنال ولتاژ تبدیل شده و به کامپیوتر ارسال می‌شود. مجموعه اطلاعات ثابت، ضربه داخلی موتور را شامل نبوده و اطلاعات این سنسور در کامپیوتر ضبط نمی‌شود. چراغ اعلام عیب برای عیب در سیستم سنسور ضربه داخلی موتور روشن نمی‌شود. سنسور ضربه داخلی موتور دارای سیستم کشف عیب یک سفر می‌باشد.



### منطق عیب‌یابی هوشمند

هنگامیکه ولتاژ بیش از حد کم یا ولتاژ بیش از حد زیادی از سنسور ضربه داخلی موتور به کامپیوتر ارسال شود، عیب کشف خواهد شد.

### علل احتمالی

- دسته سیم یا سوکت‌ها (مدار سنسور ضربه داخلی موتور قطعی یا اتصالی دارد)
- سنسور ضربه داخلی موتور

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

## روش تأیید کد عیب

### توجه:

اگر روش تأیید کد عیب قبل از این عمل انجام شده است، همیشه سوئیچ خودرو را بسته «OFF» و حداقل 10 ثانیه صبر کنید، سپس اقدام به انجام آزمایش بعدی نمایید.

### شرایط آزمایش

قبل از انجام روش‌های زیر، از بیش از 10V بودن ولتاژ باتری در دور آرام مطمئن شوید.

### با دستگاه CONSULT-II

۱- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON». حالت (مد) «DATA MONITOR» را در دستگاه CONSULT-II انتخاب کنید.

۲- موتور را روشن کرده و آنرا حداقل 5 ثانیه در دور آرام روشن نگهدارید.

۳- اگر کد عیب (DTC) کشف شد به «روش عیب‌یابی»، ۱۵۱-EC۱ مراجعه کنید.

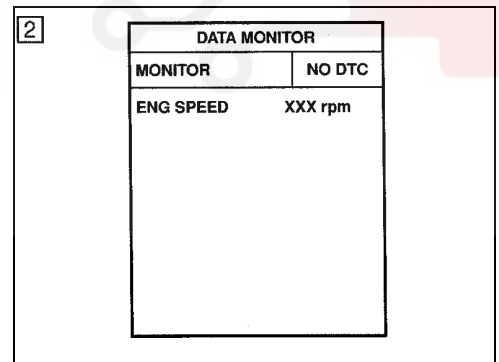
### بدون دستگاه CONSULT-II

۱- موتور را روشن کرده و آنرا حداقل 5 ثانیه صبر کنید.

۲- سوئیچ خودرو را بسته «OFF» و حداقل 10 ثانیه صبر کنید، سپس سوئیچ را باز کنید.

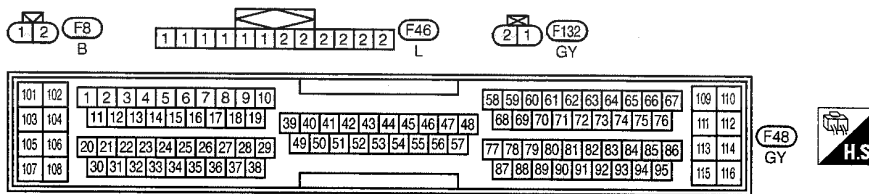
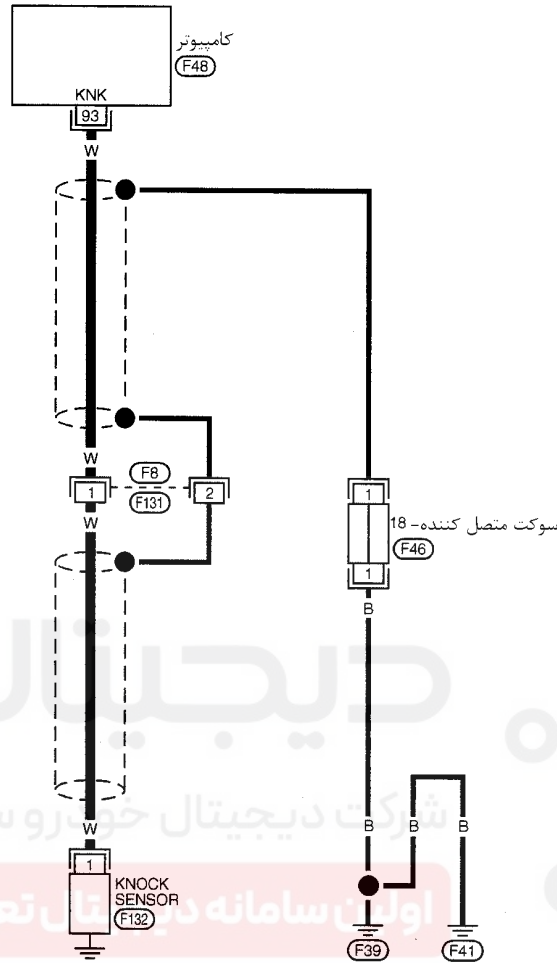
۳- «حالت (مد) آزمایش عیب‌یابی II- (نتایج عیب‌یابی هوشمند» را با استفاده از کامپیوتر انجام دهید.

۴- اگر کد عیب سفر اول کشف شد، به «روش عیب‌یابی»، ۱۵۱-EC۱ مراجعه کنید.



نقشه مدار

EC-KS-01



سیستمهای کامپیوتر و مقادیر مرجع، بین هریک از سرسیمها و اتصال بدنه اندازه گیری می شوند..

احتیاط:

در هنگام اندازه گیری ولتاژهای ورودی / خروجی کامپیوتر، از سرسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر استفاده نکنید. انجام چنین کاری ممکن است به ترانزیستور کامپیوتر صدمه بزند. از اتصال بدنه ای بجز سرسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر مانند بدنه خودرو استفاده کنید.

سرسیمها	رنگ سیم	موارد	شرایط	اطلاعات (ولتاژ مستقیم)
93	W	سنسور ضربه داخلی موتور	موتور در دور آرام روشن باشد.	تقریباً 2.5V

## روش عیب‌یابی

1	مدار سیگنال ورودی سنسور ضربه داخلی موتور را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.
<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»            ۲- سوکت دسته سیم کامپیوتر را جدا کنید.            ۳- مقاومت بین سرسیم 93 کامپیوتر و اتصال بدنه را کنترل کنید.</p> <p><b>توجه</b>            استفاده از اهم متری که بتواند بیش از <math>10M \Omega</math> را اندازه‌گیری کند ضروری است.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div data-bbox="279 655 343 840"> </div> <div data-bbox="406 666 702 829"> </div> <div data-bbox="1069 655 1316 786"> <p><b>مقاومت :</b>  <b>تقریباً <math>500 - 620 k\Omega</math></b>  <b>در <math>25^{\circ}C (77^{\circ}F)</math></b></p> </div> </div> <p>۴- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه و اتصال به برق کنترل کنید.  <b>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</b></p>	<p>رضایت بخش است ← به 5 مراجعه کنید.</p> <p>رضایت بخش نیست ← به 2 مراجعه کنید.</p>
2	مدار سیگنال ورودی سنسور ضربه داخلی موتور را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید-II
<p>۱- سوکت دسته سیم سنسور ضربه داخلی موتور را جدا کنید.            ۲- اتصالی مدار بین سرسیم 93 کامپیوتر و سرسیم 1 سنسور ضربه داخلی موتور را کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید.  <b>اتصالی باید وجود داشته باشد.</b>            ۳- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق کنترل کنید.</p> <p><b>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</b></p>	<p>رضایت بخش است ← به 4 مراجعه کنید.</p> <p>رضایت بخش نیست ← به 3 مراجعه کنید.</p>
3	قطعه معیوب را پیدا کنید.
<p>موارد زیر را کنترل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• سوکت‌های F8 و F131</li> <li>• دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین کامپیوتر و سنسور ضربه داخلی موتور</li> </ul> <p>قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکت تعمیر کنید.</p>	<p>←</p>

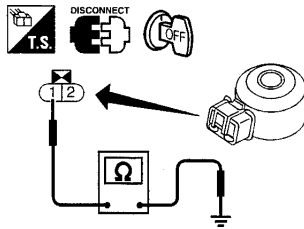
## 4 سنسور ضربه داخلی موتور را کنترل کنید.

مقاومت بین سرسیم 1 سنسور ضربه داخلی موتور و اتصال بدنه را کنترل کنید.

## توجه

استفاده از اهم متری که بتواند مقاومت بیش از  $10M \Omega$  را اندازه گیری کند ضروری است.

مقاومت:  $500 - 620 K \Omega$  [ 25°C (77°F) ]



## هشدار

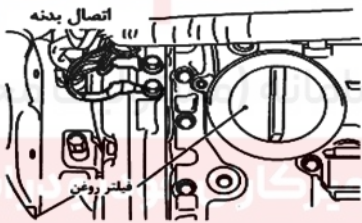
از سنسورهای ضربه داخلی موتور که زمین خودرو یا صدمه دیدگی ظاهری داشته باشند استفاده نکنید. فقط سنسور نو استفاده کنید.  
رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است ← به 8 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست ← سنسور ضربه داخلی موتور را تعویض کنید.

## 5 پیچهای اتصال بدنه را مجدداً سفت کنید.

پیچهای اتصال بدنه موتور را شل کرده و مجدداً سفت کنید.



رضایت بخش است ← به 6 مراجعه کنید.

## 6 مدار سنسور ضربه را از نظر اتصالی بدنه و قطعی کنترل کنید.

- ۱- سوکت‌های F8 و F131 را جدا کنید.
  - ۲- پیوستگی بین سرسیم 2 سوکت F8 و اتصال بدنه را کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید.
  - ۳- پیوستگی باید وجود داشته باشد.
  - همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به برق کنترل کنید.
- رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است ← به 8 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست ← به 7 مراجعه کنید.

## 7 قطعه معیوب را پیدا کنید.

موارد زیر را کنترل کنید.

- سوکت‌های F8 و F131
- سوکت‌های متصل کننده 18-
- دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین سوکت F8 و اتصال بدنه

قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکت تعمیر کنید. ←

## 8 ایراد متناوب را کنترل کنید.

به روش عیب‌یابی اتفاقات متناوب (EC 1-111) مراجعه کنید.

← پایان بازرسی



## کد عیب سنسور موقعیت میل لنگ (CKPS) (موقعیت) DTC P0335

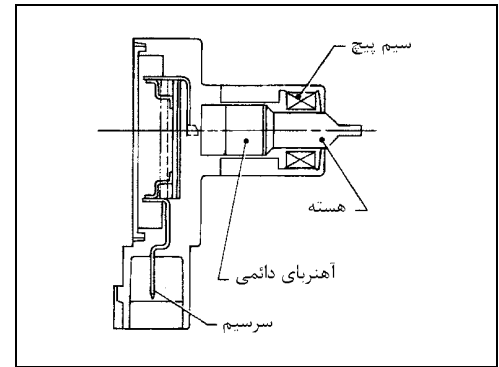
### شرح اجزاء

سنسور موقعیت میل لنگ (POS) در داخل کارتل روغن روبروی دنده‌های (کنگره‌های) صفحه سیگنال (فلویل) قرار دارد. این سنسور سیگنال (سیگنال 1°) موقعیت میل لنگ را تشخیص می‌دهد.

سنسور از آهنربای دائمی، هسته و سیم پیچ تشکیل شده است.

هنگامیکه موتور روشن است فاصله بین سنسور و دندانه‌ها (کنگره‌ها) بطور متناوب تغییر می‌کند. میدان مغناطیسی نزدیک سنسور نیز همچنین تغییر می‌کند. بعلت تغییر در میدان مغناطیسی، خطوط میدان مغناطیسی نزدیک به هسته نیز تغییر می‌کند. بنابراین سیگنال ولتاژ ایجاد شده در سیم پیچ تغییر می‌کند.

کامپیوتر این سیگنال ولتاژی را دریافت کرده و سیگنال موقعیت میل لنگ (سیگنال 1) را تشخیص می‌دهد.



## مقادیر مرجع دستگاه CONSULT-II در حالت نظارت بر اطلاعات

اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند.

مشخصات	شرایط	مورد نظارت
CKPS-RPM (POS)	دور سنج: وصل کنید. موتور را روشن کرده و نمایش دور سنج را با مقادیر دستگاه CONSULT-II مقایسه کنید.	

## منطق عیب‌یابی هوشمند

عیب زمانی تشخیص داده می‌شود که در هنگام استارت سیگنال 1° برای چند ثانیه اول به کامپیوتر وارد نشود و یا اینکه سیگنال 1° در هنگام روشن بودن موتور به کامپیوتر وارد نشود.

### علل احتمالی

- دسته سیم یا سوکتها
- [مدار سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت) قطعی یا اتصالی دارد.]
- سنسور موقعیت میل لنگ (POS)
- مدار سیستم استارت (به بخش EL مراجعه کنید)
- باطری خالی یا ضعیف


## روش تأیید کد عیب

توجه:

اگر «روش تأیید کد عیب» قبلاً انجام شده است، همیشه سوئیچ خودرو را بسته «OFF» و حداقل 10 ثانیه قبل از انجام آزمایش بعدی صبر کنید.

### شرایط آزمایش

قبل از انجام روش زیر، وجود ولتاژ بیش از 10.5V ولت را در باطری کنترل کنید.

با دستگاه CONSULT-II 

۱- سوئیچ خودرو را باز کرده «ON» و حالت «DATA MONITOR» را در دستگاه CONSULT-II انتخاب کنید.

۲- حداقل 2 دقیقه موتور را روشن نگهدارید.

۳- اگر کد عیب سفر اول کشف شد، به «روش عیب‌یابی» EC۱-۱۵۶ مراجعه کنید.

DATA MONITOR	
MONITOR	NO DTC
ENG SPEED	XXX rpm

به روش «با دستگاه CONSULT-II در بالا مراجعه کنید»  با GST

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



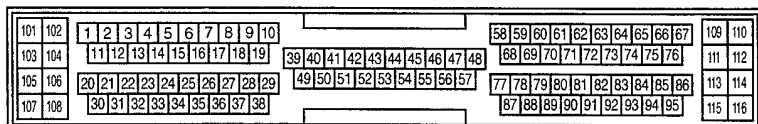
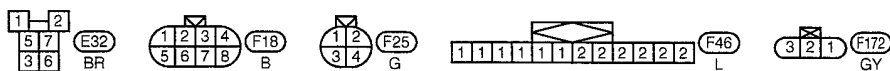
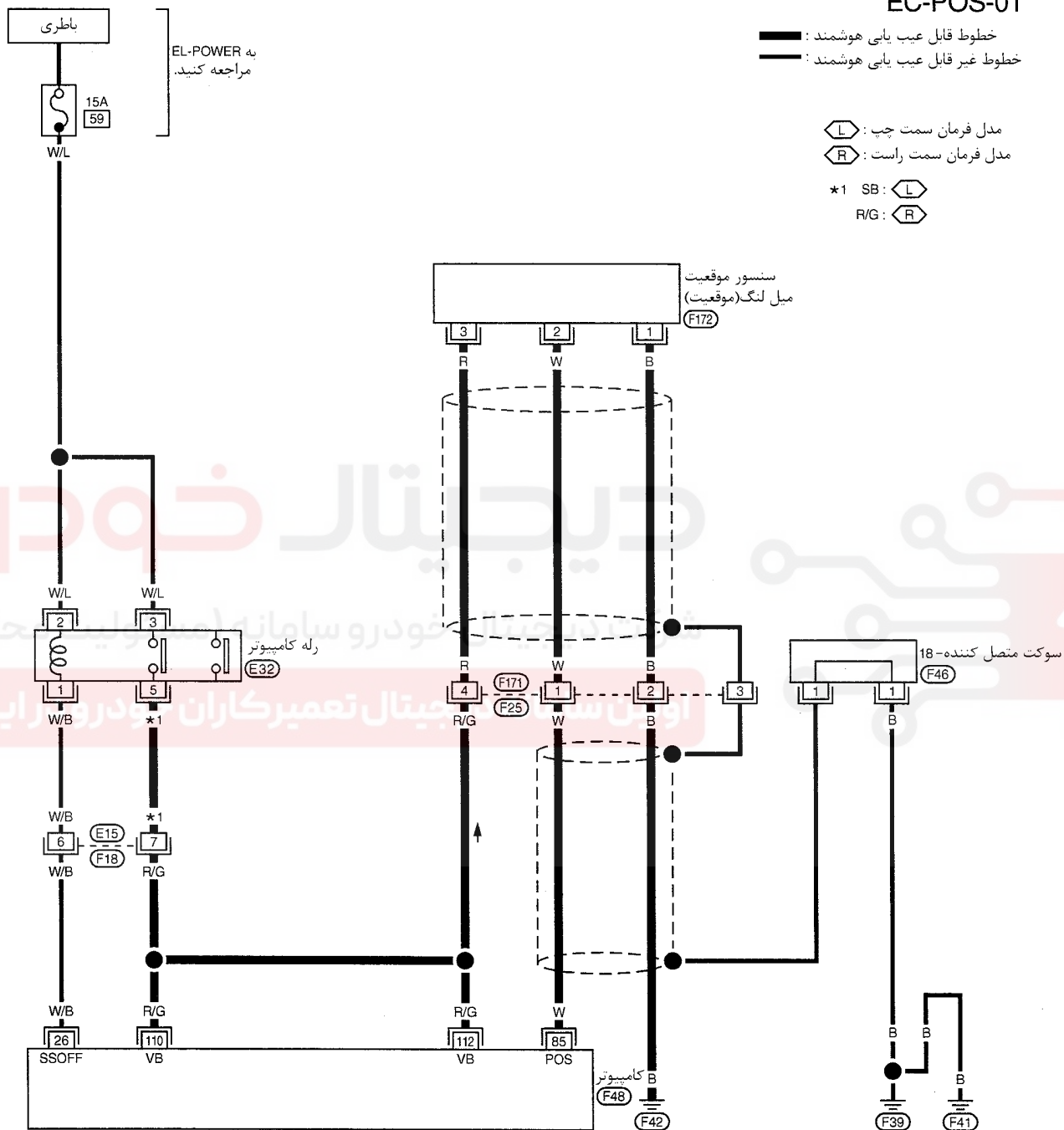
نقشه مدار

EC-POS-01

خطوط قابل عیب یابی هوشمند :  
خطوط غیر قابل عیب یابی هوشمند :

مدل فرمان سمت چپ : **L**  
مدل فرمان سمت راست : **R**

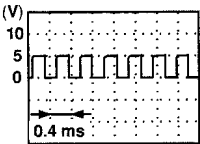
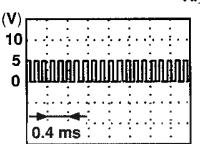
\*1 SB : **L**  
R/G : **R**



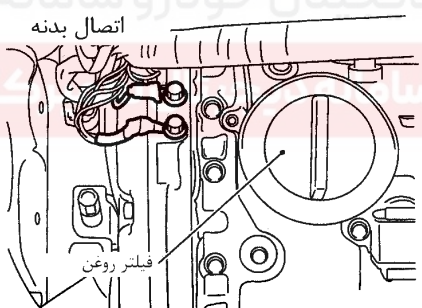
سرسیمه‌های کامپیوتر و مقادیر مرجع، بین هریک از سرسیمها و اتصال بدنه اندازه‌گیری می‌شوند.

#### احتیاط:

در هنگام اندازه‌گیری ولتاژهای ورودی / خروجی کامپیوتر، از سرسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر استفاده نکنید. انجام چنین کاری ممکن است به ترانزیستور کامپیوتر صدمه بزند. از اتصال بدنه‌ای بجز سرسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر مانند بدنه خودرو استفاده کنید.

اطلاعات (ولتاژ مستقیم)	شرایط	موارد	رنگ سیم	سرسیمه‌ها
تقریباً 2.4V 	موتور گرم بوده و در دور آرام روشن باشد.	سنسور موقعیت میل لنگ	W	85
تقریباً 2.3V 	موتور روشن در دور 2000 rpm			

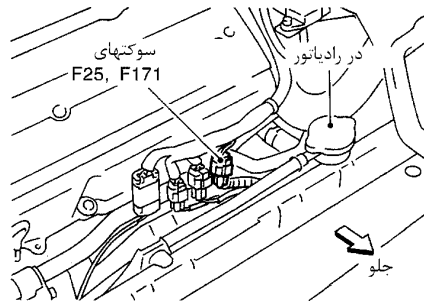
#### روش عیب‌یابی

1	پیچهای اتصال بدنه را مجدداً سفت کنید.
۱-	سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»
۲-	پیچهای اتصال بدنه موتور را شل کرده و مجدداً سفت کنید.
	
<p>← به 2 مراجعه کنید.</p>	

## 2 مدار منبع تغذیه برق سنسور میل لنگ (موقعیت) را کنترل کنید.

2

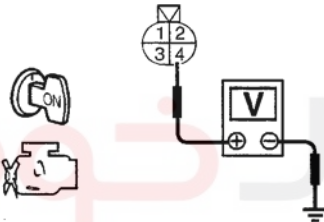
۱- سوکت‌های F25 و F171 را جدا کنید.



ولتاژ بین سرسیم 4 سوکت 25 و اتصال بدنه را بوسیله دستگاه CONSULT-II یا ولتمتر اندازه‌گیری کنید.



### ولتاژ؛ ولتاژ باطری



۳- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق کنترل کنید.

رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است ← به 4 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست ← به 3 مراجعه کنید.

## 3 قطعه معیوب را پیدا کنید.

3

موارد زیر را کنترل کنید.

- سوکت‌های F25 و F171
- سوکت‌های E15 و F18
- دسته سیم بین کامپیوتر و سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت) را از نظر قطعی یا اتصالی
- دسته سیم بین رله کامپیوتر و سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت) از نظر قطعی یا اتصالی

قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکت تعمیر کنید.

←

## 4 مدار اتصال بدنه سنسور میل لنگ (موقعیت) را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.

4

۱- اتصالی مدار بین سرسیم 2 سوکت 25 و اتصال بدنه موتور را کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید.

**اتصالی باید وجود داشته باشد.**

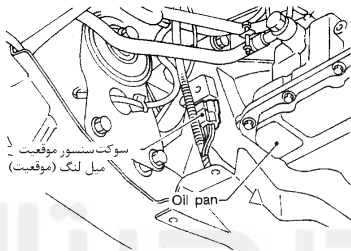
۲- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه و اتصالی به برق کنترل کنید.

رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است ← به 5 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست ← قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکت‌ها تعمیر کنید.

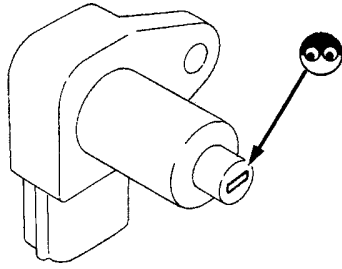
<b>5 دار سیگنال سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت) را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.</b>	
<p>۱- سوکت کامپیوتر را جدا کنید.</p> <p>۲- اتصالی دسته سیم بین سرسیم 85 کامپیوتر و سرسیم 1 سوکت 25 را کنترل کنید.</p> <p>به نقشه مدار مراجعه کنید.</p> <p><b>اتصالی باید وجود داشته باشد.</b></p> <p>۳- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه و اتصالی به برق کنترل کنید.</p> <p><b>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</b></p>	
رضایت بخش است	← به 6 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	← قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.

<b>6 مدار دسته سیم فرعی سنسور موقعیت میل لنگ را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.</b>									
<p>۱- سوکت سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت) را جدا کنید.</p>  <p>۲- اتصالی بین سرسیمهای سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت) و سرسیمهای سوکت F171 را بترتیب زیر کنترل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="422 1102 1364 1244"> <thead> <tr> <th>سرسیمهای سوکت سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت)</th> <th>سرسیمهای سوکت F171</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>اتصالی باید وجود داشته باشد.</b></p> <p>۳- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق کنترل کنید.</p> <p><b>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</b></p>		سرسیمهای سوکت سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت)	سرسیمهای سوکت F171	1	2	2	1	3	4
سرسیمهای سوکت سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت)	سرسیمهای سوکت F171								
1	2								
2	1								
3	4								
رضایت بخش است	← به 7 مراجعه کنید.								
رضایت بخش نیست	← قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.								

<b>7 نحوه نصب سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت) را کنترل کنید.</b>	
<p>سنسور موقعیت میل لنگ (POS) و بست دسته سیم سنسور اکسیژن 1 (جلو) (خورجین 2) را از نظر نصب صحیح بنحو نشان داده شده در زیر کنترل کنید.</p>  <p><b>رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</b></p>	
رضایت بخش است	← به 8 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	← سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت) را بنحو صحیح سوار کنید.

**8 سنسور موقعیت میل لنگ (POS) را کنترل کنید.**

- ۱- سوکت سنسور موقعیت میل لنگ (POS) را جدا کنید.
- ۲- پیچ نگهدارنده سنسور را شل کنید.
- ۳- سنسور را پیاده کنید.
- ۴- با چشم سنسور را از نظر صدمه دیدگی کنترل کنید.



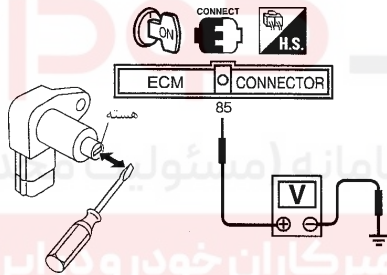
رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است ← به 9 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست ← سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت) را تعویض کنید.

**9 سنسور موقعیت میل لنگ II-(POS) را کنترل کنید.**

- ۱- سوکت‌های جدا شده را مجدداً جا بزنید.
- ۲- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»
- ۳- ولتاژ بین سرسیم 85 کامپیوتر و اتصال بدنه هسته سنسور را به نوعی توسط پیچ گوشتی تحت کنترل کنید.



ولتاژ	وضعیت	سرسیم کامپیوتر
تقریباً 5V	وصل	85
تقریباً 0V	دور کردن	

در هنگام دور کردن آرام پیچ گوشتی تخت، 5V باید بصورت یکنواخت وجود داشته باشد.  
رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است ← به 10 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست ← سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت) را تعویض کنید.

**10 مدار اتصال بدنه سنسور میل لنگ (POS) را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.**

- ۱- سوکت‌های F171 و F25
- ۲- اتصالی دسته سیم بین سرسیم 3 سوکت 25 و اتصال بدنه موتور را کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید.  
**اتصالی باید وجود داشته باشد.**
- ۳- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه و اتصالی به برق کنترل کنید.  
رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است ← به 12 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست ← به 11 مراجعه کنید.

<b>11</b>	<b>قطعه معیوب را پیدا کنید.</b>
	<p>موارد زیر را کنترل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• سوکت‌های F25 و F171</li> <li>• سوکت‌های 18-</li> <li>• دسته سیم بین سوکت 25 و اتصال بدنه موتور از نظر قطعی یا اتصالی</li> </ul>
←	قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکت تعمیر کنید.

<b>12</b>	<b>ایراد متناوب را کنترل کنید.</b>
	به «عیب‌یابی برای ایرادهای متناوب» EC۱-۱۰۷ مراجعه کنید.
←	پایان بازرسی

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

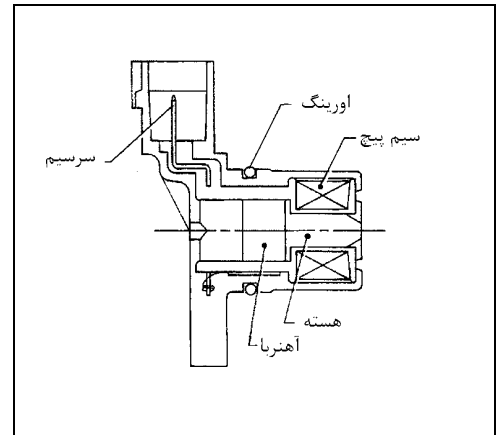




## کد عیب سنسور موقعیت میل سوپاپ (CMPS) (فاز) DTC P0340

### شرح اجزاء

سنسور موقعیت میل سوپاپ (فاز) در روی قاب جلو موتور روبروی دنده میل سوپاپ قرار گرفته است. این سنسور سیگنالهای شماره سیلندر را دریافت می‌کند. سنسور از یک آهنربای طبیعی، هسته و سیم پیچ تشکیل شده است. هنگامیکه موتور کار می‌کند. فاصله بین سنسور و دنده میل سوپاپ بطور متناوب تغییر می‌کند، لذا خطوط میدان مغناطیسی نزدیک به هسته سیم پیچ نیز دچار تغییر می‌شود. بنابراین سیگنال ولتاژ تولید شده در سیم پیچ نیز تغییر می‌کند. کامپیوتر این سیگنال ولتاژ را دریافت و شماره سیلندر را بواسطه این سیگنال مشخص می‌کند.



### منطق عیب یابی هوشمند

ایراد کشف خواهد شد اگر

- (ایراد A) سیگنال شماره سیلندر، در چند ثانیه اول استارت زدن، به کامپیوتر ارسال نشود.
- (ایراد B) سیگنال شماره سیلندر، در زمان روشن بودن موتور به کامپیوتر ارسال نشود.
- (ایراد C) سیگنال شماره سیلندر، به شکل معمول (نرمال) خود در زمان روشن بودن موتور ظاهر نشود.

### علل احتمالی

- دسته سیم یا سوکتها
- مدار سنسور موقعیت میل لنگ (فاز) قطع شده یا اتصالی کرده است.
- سنسور موقعیت میل لنگ (فاز)
- موتور استارت (به بخش SC مراجعه کنید)
- مدار سیستم استارت (به بخش SC مراجعه کنید).
- شارژ نبودن یا ضعیف بودن باطری

### روش تأیید کد عیب

توجه:

- ابتدا «روش عیب‌یابی ایراد A» را انجام دهید. اگر کد عیب سفر اول قابل تأیید نیست، «روش عیب‌یابی ایراد B, C» را انجام دهید.
- اگر «روش تأیید کد عیب» قبلاً انجام شده است همیشه سوئیچ خودرو را بسته «OFF» و حداقل 10 ثانیه قبل از شروع به انجام آزمایش بعد صبر کنید.

### شرایط آزمایش

قبل از انجام روش زیر از بیش از 10.5V بودن ولتاژ باطری در دور آرام مطمئن شوید.

## روش عیب‌یابی ایراد A

### با دستگاه CONSULT-II

- ۱- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»
- ۲- حالت «DATA MONITOR» را در دستگاه CONSULT-II انتخاب کنید.
- ۳- حداقل 2 ثانیه استارت بزنید.
- ۴- اگر کد عیب سفر اول کشف شد، به «روش عیب‌یابی»، «EC۱-۱۶۴» مراجعه کنید.

### بدون دستگاه LTCONSU-II

- ۱- حداقل 2 ثانیه استارت بزنید.
- ۲- سوئیچ خودرو را ببندید «OFF»، حداقل 10 ثانیه صبر کنید، سپس سوئیچ را ببندید. «OFF»
- ۳- حالت (مد) عیب‌یابی II- (نتایج عیب‌یابی هوشمند) را بوسیله کامپیوتر انجام دهید.
- ۴- اگر کد عیب سفر اول کشف شد، به «روش عیب‌یابی»، «EC۱-۱۶۴» مراجعه کنید.

DATA MONITOR	
MONITOR	NO DTC
ENG SPEED	XXX rpm
VHCL SPEED SE	XXX km/h
P/N POSI SW	OFF

## روش عیب‌یابی برای ایراد B و C

### با دستگاه CONSULT-II

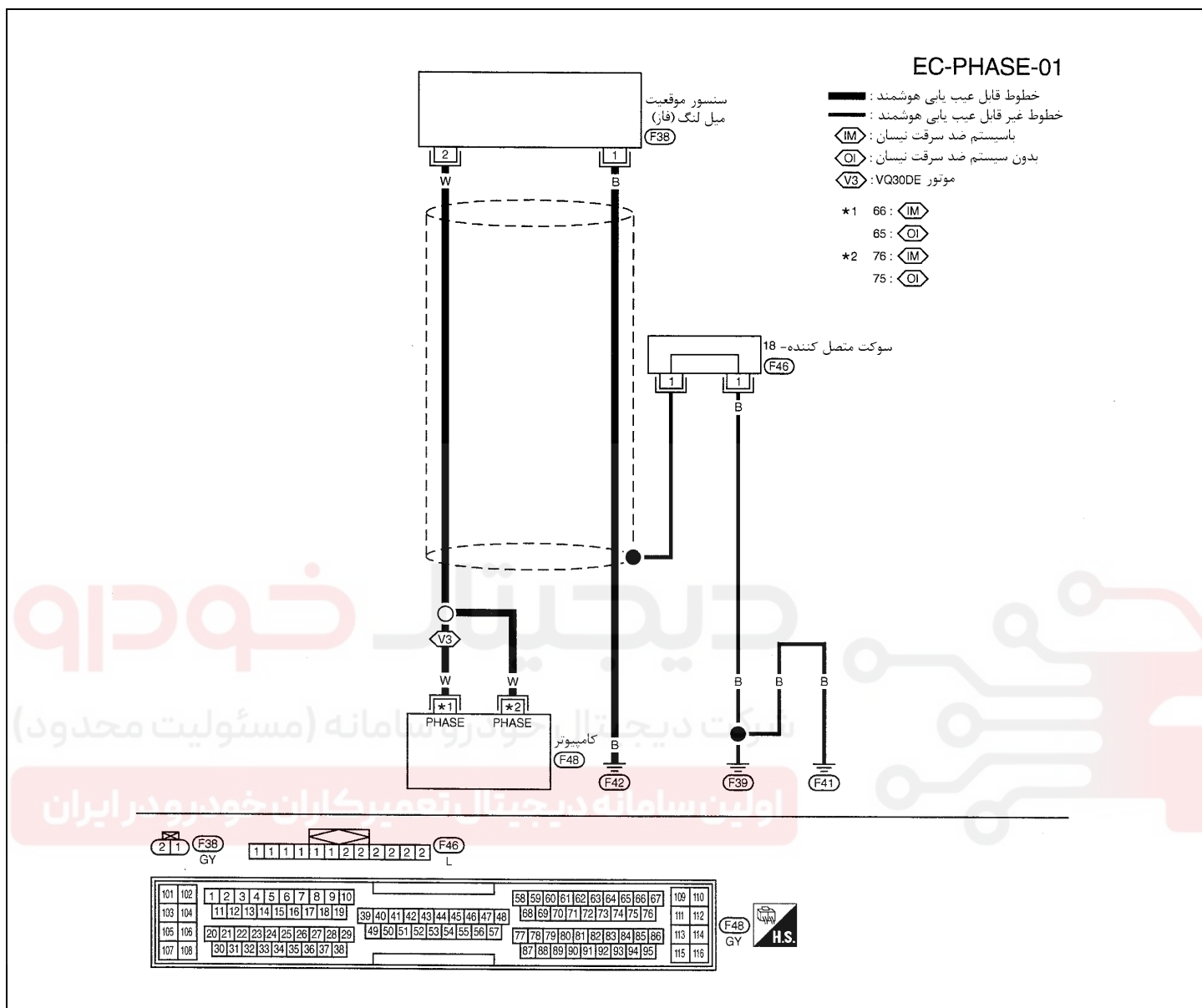
- ۱- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»
- ۲- حالت «DATA MONITOR» را در دستگاه CONSULT-II انتخاب کنید.
- ۳- موتور را روشن کرده و آنرا حداقل 2 ثانیه در دور آرام روشن نگهدارید.
- ۴- اگر کد عیب سفر اول کشف شد، به «روش عیب‌یابی»، «EC۱-۱۶۴» مراجعه کنید.

### بدون دستگاه CONSULT-II

- ۱- موتور را روشن کرده و آنرا حداقل 2 ثانیه در دور آرام روشن نگهدارید.
- ۲- سوئیچ خودرو را ببندید «OFF»، حداقل 10 ثانیه صبر کنید، سپس سوئیچ را باز کنید. «ON»
- ۳- حالت (مد) عیب‌یابی II- (نتایج عیب‌یابی هوشمند) را بوسیله کامپیوتر انجام دهید.
- ۴- اگر کد عیب سفر اول کشف شد، به «روش عیب‌یابی»، «EC۱-۱۵۶» مراجعه کنید.

DATA MONITOR	
MONITOR	NO DTC
ENG SPEED	XXX rpm

## نقشه مدار



سیستمهای کامپیوتر و مقادیر مرجع، بین هریک از سرسیمها و اتصال بدنه اندازه گیری می شوند. .

احتیاط:

در هنگام اندازه گیری ولتاژهای ورودی / خروجی کامپیوتر، از سرسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر استفاده نکنید. انجام چنین کاری ممکن است به ترانزیستور کامپیوتر صدمه بزند. از اتصال بدنه بجز سرسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر مانند بدنه خودرو استفاده کنید.

اطلاعات (ولتاژ مستقیم)	شرایط	موارد	رنگ سیم	سرسیمها
حدوداً 4.2V (محدوده AC)	موتور روشن و در دور آرام کار کند.	سنسور موقعیت میل سوپاپ (فاز)	W W W W	66*1 76*2 65*3 75*4

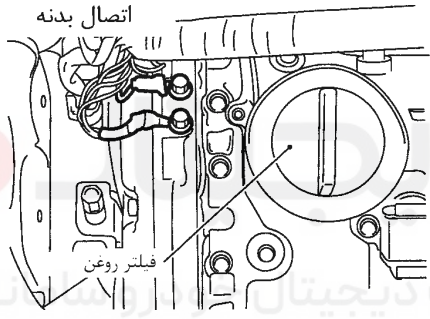
\*3: موتور مدل VQ30DE بدون سیستم ضد سرقت

\*1: موتور مدل VQ30DE با سیستم ضد سرقت \*2: مدل با سیستم ضد سرقت

\*4: مدل بدون سیستم ضد سرقت

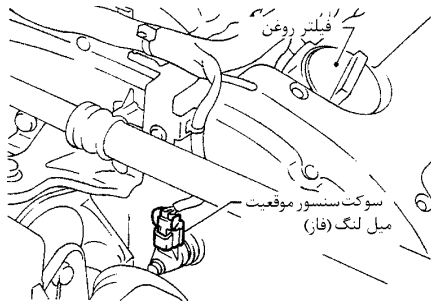
## روش عیب‌یابی

1	سیستم استارت را کنترل کنید.
سوئیچ خودرو را بحالت «استارت» بچرخانید. آیا موتور می‌چرخد؟ آیا موتور استارت کار می‌کند؟	
رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست	
رضایت بخش است	← به 2 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	← سیستم استارت را کنترل کنید.

2	پیچهای اتصال بدنه را دوباره سفت کنید.
۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF» ۲- پیچهای اتصال بدنه موتور را شل کرده سپس دوباره سفت کنید.	
	
←	به 3 مراجعه کنید.

### 3 مدار سیگنال ورودی سنسور موقعیت میل لنگ (CMPS) (فاز) را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید

- ۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»
- ۲- سوکت‌های کامپیوتر و سنسور موقعیت میل لنگ «CMPS» (فاز) را جدا کنید.



- ۳- اتصالی دسته سیم بین سرسیم 2 سنسور موقعیت میل لنگ CMPS (فاز) و سرسیمهای زیر را کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید.

مدل	سرسیمهای کامپیوتر
موتور VQ30DE بدون سیستم ضد سرقت نیسان	65 و 75
موتور VQ30DE با سیستم ضد سرقت نیسان	66 و 76

#### اتصالی باید وجود داشته باشد.

- ۴- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق کنترل کنید.

رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است	←	به 4 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	←	قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکت‌ها تعمیر کنید.

### 4 مدار اتصال بدنه سنسور موقعیت میل سوپاپ CMPS (فاز) را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.

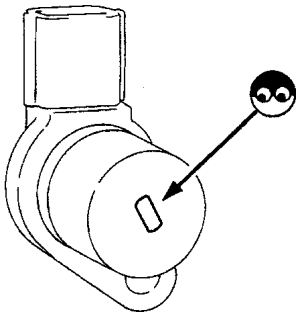
پیوستگی دسته سیم بین سرسیم 1 سنسور موقعیت میل سوپاپ CMPS (فاز) و اتصال بدنه را کنترل کنید.

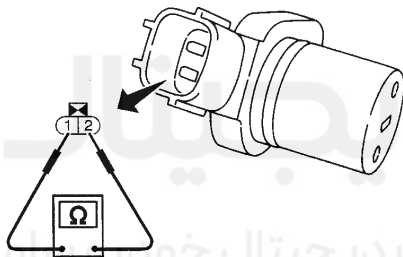
#### اتصالی باید وجود داشته باشد.

همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به برق کنترل کنید.

رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست

رضایت بخش است	←	به 5 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	←	قطعی مدار یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکت تعمیر کنید.

5	سنسور موقعیت میل لنگ (فاز) را کنترل کنید.
	<p>۱- پیچ نگهدارنده سنسور موقعیت میل لنگ (فاز) را شل کنید.</p> <p>۲- سنسور موقعیت میل لنگ (فاز) را پیاده کنید.</p> <p>۳- با چشم سنسور موقعیت میل لنگ را از نظر صدمه دیدگی کنترل کنید.</p>
	
	رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست
	رضایت بخش است ← به 6 مراجعه کنید.
	رضایت بخش نیست ← سنسور موقعیت میل لنگ (فاز) را تعویض کنید.

6	سنسور موقعیت میل لنگ (فاز) را کنترل کنید. II-
	<p>مقاومت بین سرسیمهای 1 و 2 سنسور موقعیت میل لنگ (فاز) را بنحو نشان داده شده در زیر کنترل کنید.</p> <p><b>مقاومت:</b></p> <p>تقریباً <math>\Omega</math> 1440-1760 در <math>20^{\circ}\text{C}</math> (<math>68^{\circ}\text{F}</math>) (ساخت هیتاچی)</p> <p>تقریباً <math>\Omega</math> 2090-2550 در <math>20^{\circ}\text{C}</math> (<math>68^{\circ}\text{F}</math>) (ساخت هیتاچی)</p>
	
	رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست
	رضایت بخش است ← به 7 مراجعه کنید.
	رضایت بخش نیست ← سنسور موقعیت میل لنگ (فاز) را جدا کنید.

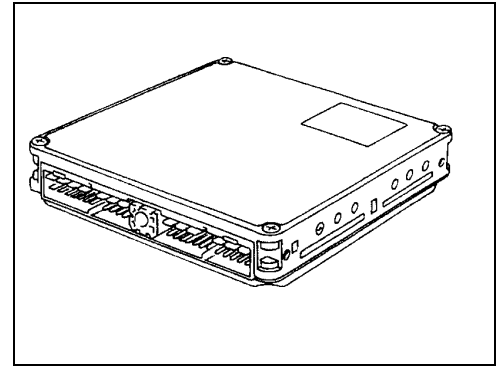
7	روکش مدار سنسور موقعیت میل سوپاپ (فاز) را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.
	<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»</p> <p>۲- سوکت متصل کننده-18 را جدا کنید.</p> <p>۳- موارد زیر را کنترل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>اتصالی بین سرسیم 1 سوکت متصل کننده و بدنه را کنترل کنید.</li> <li>سوکت متصل کننده (به ۱۳۶-EL۲، «جانمایی دسته سیمها» مراجعه کنید).</li> </ul> <p><b>اتصالی باید وجود داشته باشد.</b></p> <p>۴- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به برق کنترل کنید.</p> <p>۵- سپس سوکت متصل کننده-18 را جا بزنید.</p>
	رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست
	رضایت بخش است ← به 8 مراجعه کنید.
	رضایت بخش نیست ← قطعی مدار یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکت تعمیر کنید.

8	ایراد متناوب را کنترل کنید.
	به «عیب‌یابی برای ایرادهای متناوب» ۱۱۱-EC۱ مراجعه کنید.
	پایان بازرسی ←

## کد عیب کامپیوتر DTC P0605

### شرح اجزاء

کامپیوتر متشکل از میکرو کامپیوتر و سوکت برای سیگنالهای ورودی و خروجی و تغذیه برق می‌باشد. واحد کامپیوتر موتور را کنترل می‌کند.



### منطق عیب‌یابی هوشمند

هنگامیکه عمل پردازش کامپیوتر ایراد پیدا نماید عیب مشخص خواهد شد.

### علل احتمالی

- کامپیوتر

### روش تأیید کد عیب

#### توجه

اگر روش «تأیید کد عیب» قبلاً انجام شده است همیشه سوئیچ خودرو را بسته «OFF» و حداقل 10 ثانیه قبل از انجام آزمایش بعد صبر کنید.

### با دستگاه CONSULT-II

سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»  
حال (مد) «DATA MONITOR» را در دستگاه CONSULT-II انتخاب کنید.  
موتور را روشن کنید.

موتور را حداقل 30 ثانیه در دور آرام روشن نگهدارید.  
اگر عیب سفر اول کشف شد، به «روش عیب‌یابی»، EC مراجعه کنید.

### بدون دستگاه CONSULT-II

- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»
- موتور را روشن کرده و حداقل 30 ثانیه صبر کنید.
- سوئیچ خودرو را بسته «OFF» و حداقل 10 ثانیه صبر کنید.
- حالت (مد) عیب‌یابی II (نتایج عیب‌یابی هوشمند) را بوسیله کامپیوتر انجام دهید.
- اگر کد عیب سفر اول کشف شد، به «روش عیب‌یابی»، EC1-168 مراجعه کنید.

4	DATA MONITOR	
	MONITOR	NO DTC
	ENG SPEED	XXX rpm

## روش عیب‌یابی

1	شروع بازرسی
<p><b>با دستگاه CONSULT-II</b> </p> <p>سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON» در دستگاه CONSULT-II حالت «SELEF DIAG RESULTS» را انتخاب کنید. «EREASE» را فشار دهید. «روش تأیید کد عیب» را انجام دهید. به EC1-۱۶۷ مراجعه کنید. آیا کد عیب سفر اول DTC P0605 مجدداً به نمایش در می‌آید؟</p>	
<p><b>بدون دستگاه CONSULT-II</b> </p> <p>۱- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON» ۲- حافظه حالت آزمایش عیب‌یابی II (نتایج عیب‌یابی هوشمند) را پاک کنید. به «نحوه پاک کردن کد عیب DTC بدون دستگاه CONSULT-II»، EC ۱-۳۹ مراجعه کنید. ۳- «روش تأیید کد عیب» را انجام دهید. به EC1-۱۶۷ مراجعه کنید. ۴- آیا کد عیب سفر اول DTC 0605 مجدداً به نمایش در می‌آید؟ رضایت بخش است یا رضایت بخش نیست</p>	
بلی [با سیستم ضد سرقت (دزدگیر)] نیسان] ←	به 2 مراجعه کنید.
بلی [بدون سیستم ضد سرقت (دزدگیر)] نیسان] ←	به 3 مراجعه کنید.
خیر ←	پایان بازرسی

2	کامپیوتر را تعویض کنید.
<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF» ۲- کامپیوتر را تعویض کنید. ۳- عمل کد دادن به سیستم ضد سرقت (دزدگیر) و ثبت کد شناسائی در کلیه سوئیچهای خودرو را انجام دهید. «سیستم ضد سرقت (دزدگیر نیسان)» EC1-۳۹ مراجعه کنید. ۴- «یادگیری مقدار هوای آرام»، EC ۱-۳۴ را انجام دهید. آیا نتیجه کامل یا ناقص است؟ کامل یا ناقص</p>	
کامل است ←	پایان بازرسی
کامل نیست ←	از دستور العمل «یادگیری مقدار هوای دور آرام» پیروی کنید.



3	کامپیوتر را تعویض کنید.
۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»	۲- کامپیوتر را تعویض کنید.
۳- «یادگیری مقدار هوای دور آرام»، ۳۴-EC۱ را انجام دهید.	آیا نتیجه کامل یا ناقص است؟
کامل یا ناقص	
کامل است	←
کامل نیست	←
از دستور العمل «یادگیری مقدار هوای دور آرام» پیروی کنید.	

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



## کد عیب گرم کردن موتور (DTC P1217 (OVERHEAT)

### شرح سیستم

#### کنترل فن خنک کننده

عمل کننده	عمل کامپیوتر	سیگنال ورودی به کامپیوتر	سنسور
رله یا رله‌های فن خنک‌کننده	کنترل فن خنک کننده	سرعت خودرو	سنسور سرعت خودرو
		درجه حرارت مایع خنک کننده موتور	سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور
		سیگنال روشن بودن «ON» ارکاندیشن	کلید (دکمه) ارکاندیشن
		سیگنال استارت	سوئیچ خودرو
		فشار گاز خنک کننده	سنسور فشار گاز خنک کننده

کامپیوتر بر مبنای سرعت خودرو، درجه حرارت مایع خنک کننده موتور، فشار گاز خنک کننده و سیگنال روشن بودن ارکاندیشن «ON» فن خنک کننده را کنترل می‌کند. سیستم کنترل دارای 3 حالت می‌باشد. [تند / کند / خاموش].

# دیجیتال خودرو

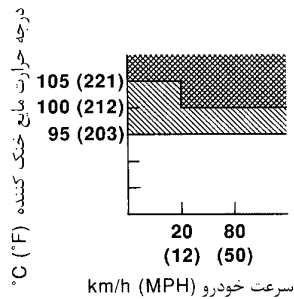
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



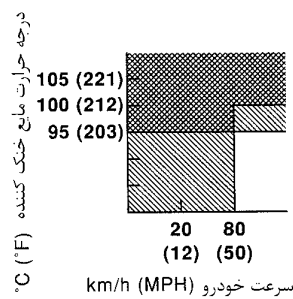
## مدل مجهز به موتور VQ30DE

کلید ارکاندیشن خاموش «OFF» است.



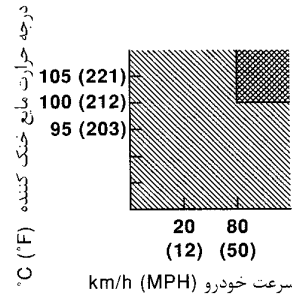
فن خنک کننده کار نمی کند. :

کلید ارکاندیشن روشن «ON» است.  
فشار گاز خنک کننده کمتر از 1,580 kPa  
(15.8 bar, 16.1 kg/cm<sup>2</sup>, 229 psi)  
میباشد.



فن خنک کننده در دور کند :  
«Low» کار می کند.

کلید ارکاندیشن روشن «ON» است.  
فشار گاز خنک کننده بیشتر از 1,580 kPa  
(15.8 bar, 16.1 kg/cm<sup>2</sup>, 229 psi)  
میباشد.



فن خنک کننده در دور تند :  
«High» کار می کند.

## مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II

اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند.

مشخصات	شرایط	موارد نظارت
OFF	کلید ارکاندیشن : خاموش «OFF»	سیگنال ارکاندیشن
ON	کلید ارکاندیشن: روشن «ON» (کمپرسور کار کند)	
OFF	درجه حرارت مایع خنک کننده موتور 94°C (201°F) یا کمتر می باشد.	فن خنک کننده
LOW	درجه حرارت مایع خنک کننده موتور بین 95°C (203°F) و 104°C (219°F) می باشد.	
HGH	درجه حرارت مایع خنک کننده موتور 105°C (221°F) یا بیشتر می باشد.	

## منطق عیب‌یابی هوشمند

اگر فن خنک کننده یا اجزاء دیگری از سیستم خنک کننده ایراد پیدا کند، درجه حرارت مایع خنک کننده موتور بالا خواهد رفت  
اگر درجه حرارت مایع خنک کننده تا حد غیر معمولی (زیادی) بالا رود، ایراد به نمایش در می آید.

عیب هنگامی به نمایش در می آید که، فن خنک کننده بطور مناسب کار نکند (گرم کردن موتور)، سیستم فن خنک کننده بطور مناسب کار نکند. (گرم کردن موتور) و یا اینکه با روش مناسب مایع خنک کننده به سیستم اضافه نگردد.

## علل احتمالی

- دسته سیم یا سوکتها  
(مدار فن خنک کننده قطعی یا اتصالی داشته باشد)
- فن خنک کننده
- شلنگ رادیاتور
- رادیاتور
- در رادیاتور
- واتر پمپ
- ترموستات

برای اطلاعات بیشتر به «12 علت اصلی گرم کردن»، ۱۶-EC۲ مراجعه کنید.

### احتیاط

اگر عیب به نمایش در آمد، از تعویض مایع خنک کننده به روش توصیه شده در MA۱۴ «تعویض مایع خنک کننده موتور» مطمئن شوید. همچنین روغن موتور را نیز تعویض کنید.

۱- رادیاتور را با مایع خنک کننده تا سطح مشخص شده با سرعت 2 لیتر در دقیقه پر کنید. از نسبت مناسب محلول مایع خنک کننده اطمینان حاصل کنید. به MA۱۲، «نسبت مخلوط ضد یخ» مراجعه کنید.

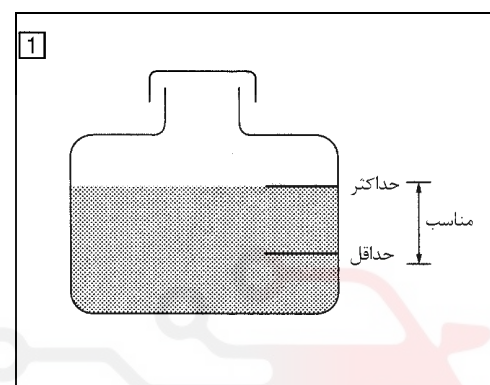
۲- پس از پر کردن مایع خنک کننده، موتور را روشن کنید تا از قطع شدن صدای حرکت آب مطمئن شوید.

### کنترل عملی کلی

از این روش برای کنترل عملی کلی فن خنک کننده استفاده کنید. در هنگام انجام این آزمایش، کد عیب (DTC) ممکن است تأیید نشود.

### هشدار

هرگز در رادیاتور را در هنگام داغ بودن موتور باز نکنید، سوختگی‌های شدید می‌تواند در هنگام فرار مایع تحت فشار ایجاد شود. پارچه ضخیمی را دور رادیاتور به پیچید. با احتیاط یک چهارم دور در رادیاتور را باز کنید تا فشار ایجاد شده تخلیه شود سپس در را کاملاً باز کنید.



### با دستگاه CONSULT-II خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

۱- سطح مایع خنک کننده موجود در مخزن و رادیاتور را کنترل کنید. قبل از کنترل سطح مایع خنک کننده، اجازه دهید موتور سرد شود. اگر سطح مایع خنک کننده در مخزن یا رادیاتور کمتر از حدود مناسب بود مراحل بعدی را حذف کرده و به «روش عیب‌یابی» ۵-EC۲ مراجعه کنید.

۲- از پرکردن یا پر نکردن مایع خنک کننده توسط مشتری مطمئن شوید. اگر مشتری پر کردن را انجام داده است، مراحل بعدی را حذف کرده و به «روش عیب‌یابی»، ۵-EC۲ مراجعه کنید.

۳- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»

۴- با دستگاه CONSULT-II در حالت (آزمایش فعال)، «COOLING FAN» را انجام دهید.

۵- اگر نتایج منفی بود، به «روش عیب‌یابی»، ۵-EC۲ مراجعه کنید.

ACTIVE TEST	
COOLING FAN	OFF
MONITOR	
COOLANT TEMP/S	XXX °C

### بدون دستگاه CONSULT-II

- ۱- سطح مایع خنک کننده موجود در منبع و رادیاتور را کنترل کنید. قبل از کنترل کردن سطح مایع خنک کننده، اجازه دهید موتور سرد شود. اگر سطح مایع خنک کننده در مخزن یا رادیاتور کمتر از حدود مناسب بود مراحل بعدی را حذف کرده و به «روش عیب‌یابی»، EC۲-۵ مراجعه کنید.
- ۲- از پرکردن یا پر نکردن مایع خنک کننده توسط مشتری مطمئن شوید. اگر مشتری پر کردن را انجام داده است، مراحل بعدی را حذف کرده و به «روش عیب‌یابی»، EC۲-۵ مراجعه کنید.

۳- موتور را روشن کنید.

#### مراقب گرم کردن موتور باشید.

- ۴- اهم کنترل درجه حرارت را در حالت حداکثر سرما قرار دهید.
- ۵- کلید (دکمه) ارکاندیشن را روشن کنید. «ON»
- ۶- کلید فن دمنده را روشن کنید. «ON»
- ۷- در حالیکه ارکاندیشن روشن است، چند دقیقه‌ای موتور را در دور آرام روشن نگهدارید.

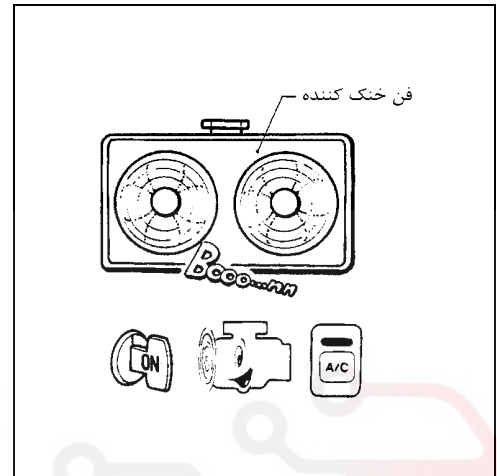
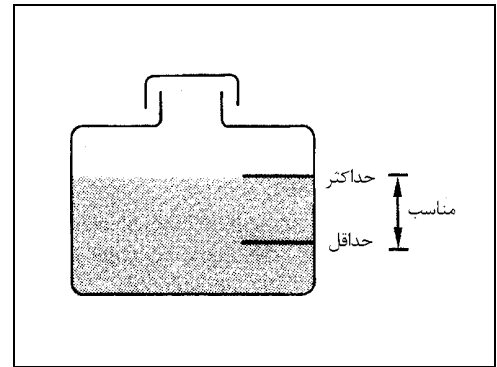
#### مراقب گرم کردن موتور باشید.

- ۸- از کارکردن فن‌های خنک کننده در دور کند مطمئن شوید.
- ۹- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»
- ۱۰- کلید ارکاندیشن و کلید فن دمنده را خاموش کنید. «OFF»

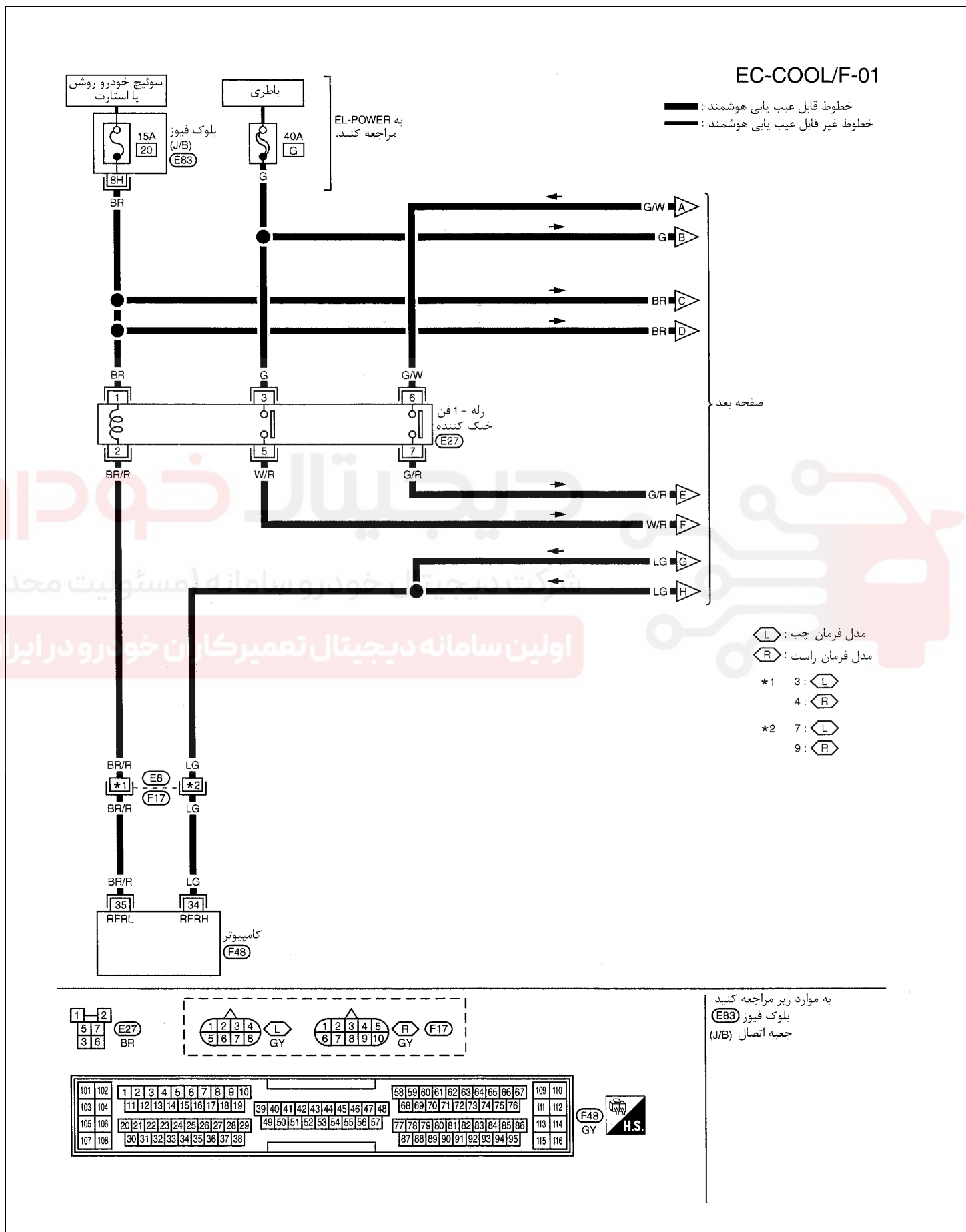
- ۱۱- سوکت دسته سیم سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور را جدا کنید.
- ۱۲- مقاومت 150 اهمی را به سوکت دسته سیم سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور وصل کنید.
- ۱۳- موتور را مجدداً روشن کرده و از عملکرد فن‌های خنک کننده در دور تند مطمئن شوید.

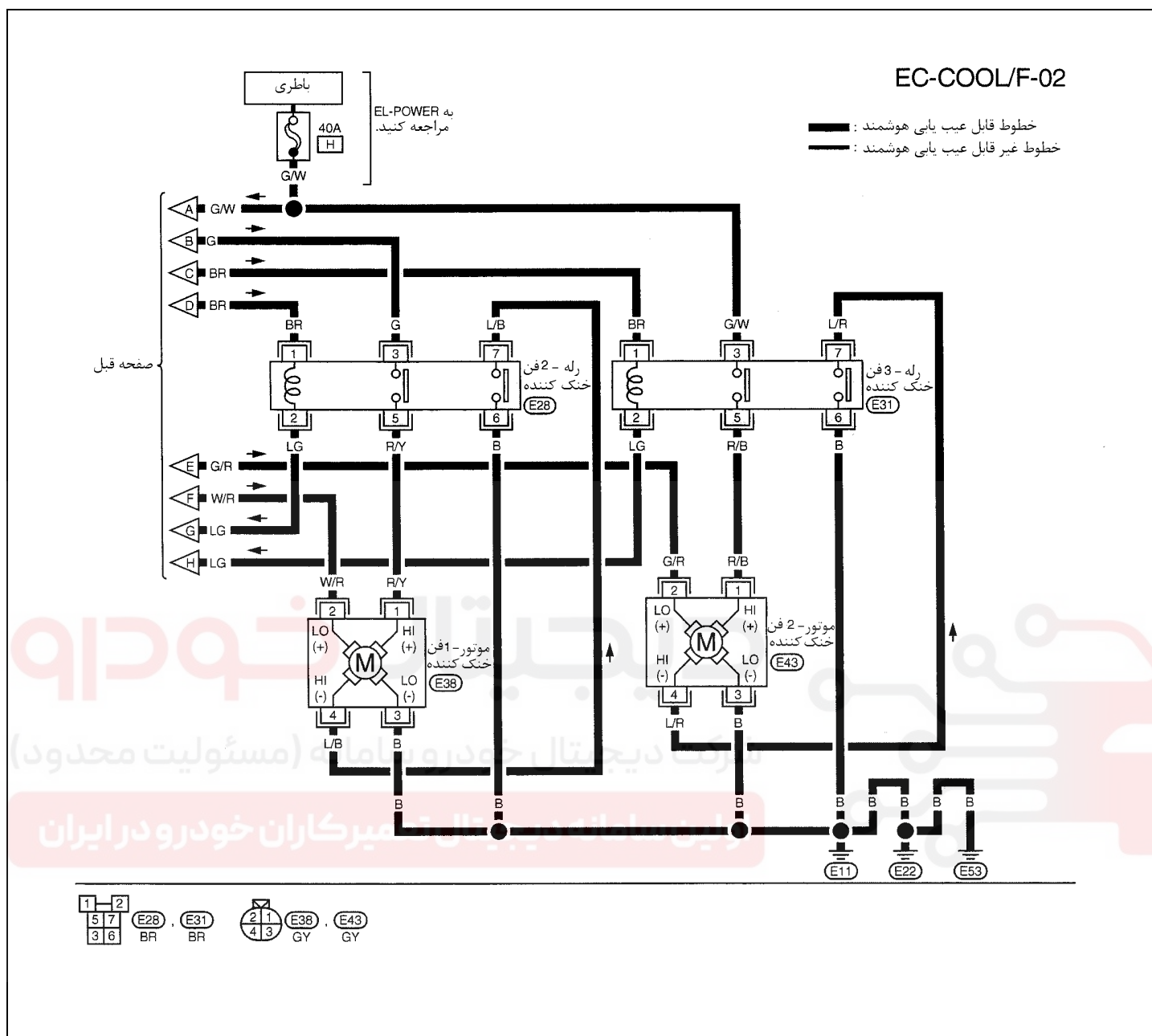
#### مراقب گرم کردن موتور باشید.

- ۱۴- اگر رضایت بخش نیست به «روش عیب‌یابی»، EC۲-۵ مراجعه کنید.



نقشه مدار





سرسیمهای کامپیوتر و مقادیر مرجع بین هریک از سرسیمها و اتصال بدنه اندازه گیری می شوند.

**احتیاط:**

در هنگام اندازه گیری ولتاژهای ورودی/ خروجی کامپیوتر، از سرسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر استفاده نکنید. انجام چنین کاری ممکن است به ترانزیستور کامپیوتر صدمه بزند. از اتصال بدنه های بجز سرسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر مانند بدنه خودرو استفاده کنید.

اطلاعات (ولتاژ مستقیم)	شرایط	موارد	رنگ سیم	سرسیمها
ولتاژ باتری 0 - 1.0V	موتور روشن بدون آنکه فن خنک کننده کار کند	رله فن خنک کننده (تند)	LG	34
	موتور روشن بوده و فن خنک کننده در دور تند کار کند.			
ولتاژ باتری 0 - 1.0V	موتور روشن بدون آنکه فن خنک کننده کار کند.	رله فن خنک کننده (کند)	BR/R	35
	موتور روشن بوده و فن خنک کننده در دور کند کار کند.			

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران





# ديجيتال خودرو

شرکت ديجيتال خودرو سامانه (مسئوليت محدود)

اولين سامانه ديجيتال تعميرکاران خودرو در ايران

