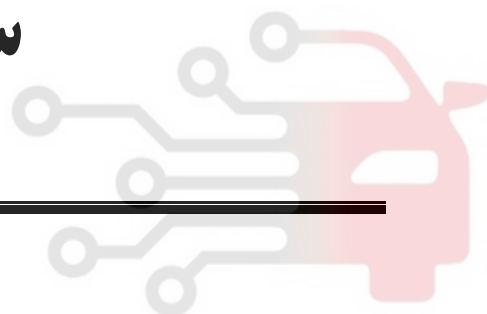


سیستم کنترل موتور خودرو دیجیتال

EC

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



کد شناسایی: MXMRM1G/4/1

فهرست مطالب

۵	روش عیب‌یابی
۱۷	شرح اجزاء
۱۷	کوئل جرچه و ترانزیستور قدرت
۱۹	نقشه سیم‌کشی مدار
۲۸	کد عیب سنسور موقعیت میل‌لنگ (CKPS)
۲۹	علل احتمالی
۲۹	روش تأیید کد عیب
۲۹	روش عیب‌یابی برای ایراد A
۳۱	نقشه سیم‌کشی مدار
۳۵	کد عیب‌یابی سنسور موقعیت میل‌لنگ (POSE)
۳۵	مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II
۳۷	نقشه سیم‌کشی مدار
۳۸	روش عیب‌یابی
۴۳	سنسور فشار مطلق
۴۴	نقشه سیم‌کشی مدار
۴۸	سنسور درجه حرارت هوای ورودی
۴۸	شرح اجزاء
۴۹	نقشه سیم‌کشی مدار
۵۰	روش عیب‌یابی
۵۳	سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو)
۵۳	شرح اجزاء
۵۴	نقشه سیم‌کشی مدار
۶۳	گرمن سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو)
۶۳	شرح
۶۳	مقادیر مرجع در حالت (مد) نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II
۶۴	نقشه سیم‌کشی مدار
۶۵	احتیاط
۷۰	سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب)
۷۰	شرح اجزاء
۷۰	مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II
۷۱	نقشه سیم‌کشی مدار
۷۹	شرح
۷۹	شرح سیستم
۷۹	عملکرد
۷۹	مقادیر مرجع دستگاه CONSULT-II در حالت نظارت بر اطلاعات
۸۰	نقشه سیم‌کشی مدار
۸۶	سنسور درجه حرارت باک بنزین
۸۶	شرح اجزاء
۸۷	نقشه سیم‌کشی مدار
۹۰	سیستم کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز EGR
۹۰	شرح سیستم
۹۱	شرح اجزاء
۹۱	سنسور درجه حرارت گاز بازیافتی اگزوز EGR
۹۱	مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II
۹۲	نقشه سیم‌کشی مدار
۹۳	روش عیب‌یابی
۱۰۱	شیربرقی کنترل مقدار بخارات بنزین کنیستر EVAP
۱۰۱	شرح
۱۰۱	شرح اجزاء
۱۰۱	مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II
۱۰۲	نقشه سیم‌کشی مدار
۱۰۳	شروع بازرسی
۱۰۷	سنسور سرعت خودرو (VSS)

۱۰۸	..... نقشه سیم کشی مدار
۱۰۹	..... روش عیب‌یابی
۱۰۹	..... شروع بازرسی
۱۱۱	..... شیر برقی کنترل هوای دور آرام - (IACV) - شیر کمکی کنترل هوای دور آرام (AAC)
۱۱۲	..... شرح اجزاء
۱۱۲	..... شیر IACV-AAC
۱۱۲	..... مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II
۱۱۳	..... نقشه سیم کشی مدار
۱۱۴	..... روش عیب‌یابی
۱۱۹	..... کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز
۱۲۰	..... نقشه سیم کشی مدار
۱۲۱	..... روش عیب‌یابی
۱۲۵	..... خط ارتباطی گیربکس اتوماتیک
۱۲۵	..... شرح سیستم
۱۲۶	..... نقشه سیم کشی مدار
۱۲۷	..... روش عیب‌یابی
۱۲۹	..... شیر برقی کنترل شیر برقی چرخش هوای موتور
۱۳۰	..... شرح اجزاء
۱۳۰	..... شیر برقی کنترل شیر کنترل چرخش هوای موتور
۱۳۱	..... نقشه سیم کشی مدار
۱۳۲	..... روش عیب‌یابی
۱۳۸	..... خط ارتباط عیب‌یابی گیربکس اتوماتیک A/T
۱۳۹	..... نقشه سیم کشی مدار
۱۴۰	..... روش عیب‌یابی
۱۴۱	..... کلید (فشنگی) پارک / خلاص (PNP)
۱۴۱	..... شرح اجزاء
۱۴۱	..... مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II
۱۴۲	..... نقشه سیم کشی مدار
۱۴۲	..... احتیاط
۱۴۳	..... روش عیب‌یابی
۱۴۳	..... در مدل گیربکس معمولی
۱۴۵	..... در مدل‌های گیربکس اتوماتیک
۱۴۸	..... سیستم کنترل مکش متغیر هوای ورودی موتور (VIAS)
۱۴۹	..... شرح اجزاء
۱۴۹	..... شیر قدرت
۱۴۹	..... شیر برقی کنترل مکش متغیر VIAS
۱۵۰	..... نقشه سیم کشی مدار
۱۵۱	..... روش عیب‌یابی
۱۵۴	..... انژکتور
۱۵۴	..... شرح اجزاء
۱۵۵	..... نقشه سیم کشی مدار
۱۶۰	..... سیگنال استارت
۱۶۰	..... مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II
۱۶۱	..... نقشه سیم کشی مدار
۱۶۲	..... روش عیب‌یابی
۱۶۴	..... پمپ بنزین
۱۶۴	..... شرح سیستم
۱۶۴	..... شرح اجزاء
۱۶۴	..... مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II
۱۶۵	..... نقشه سیم کشی مدار
۱۶۶	..... روش عیب‌یابی
۱۷۰	..... دسته موتور تحت کنترل سیستم الکترونیکی
۱۷۰	..... شرح سیستم
۱۷۰	..... مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II

۱۷۱	..... نقشه سیم کشی مدار
۱۷۲	..... روش عیب یابی
۱۷۴	..... کلید (فشنگی) فشار روغن هیدرولیک فرمان
۱۷۴	..... مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II
۱۷۶	..... روش عیب یابی
۱۷۹	..... سنسور فشار گازخک کننده
۱۸۰	..... نقشه سیم کشی مدار
۱۸۱	..... روش عیب یابی
۱۸۳	..... سیگنال بارالکتريکی
۱۸۳	..... نقشه سیم کشی مدار
۱۸۵	..... روش عیب یابی
۱۸۹	..... نقشه سیم کشی مدار
۱۹۰	..... اطلاعات سرویس و مشخصات (SDS)
۱۹۰	..... سنسور مقدار هوای ورودی به موتور
۱۹۱	..... انژکتور
۱۹۱	..... سنسور موقعیت میل سوپاپ (فاز)

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



روش عیب‌یابی

1	شروع بازرسی
آیا دستگاه CONSULT-II دارید؟	
بلی	به 2 مراجعه کنید.
خیر	به 4 مراجعه کنید.

بلی یا خیر

←

بلی

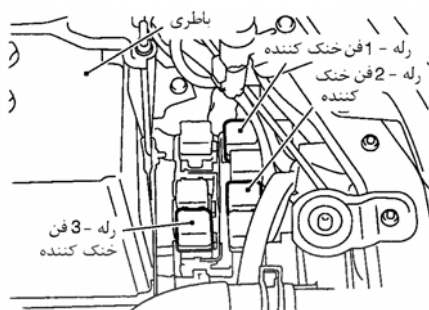
←

خیر

2 عملکرد دور کند فن خنک کننده را کنترل کنید.

با دستگاه CONSULT-II

۱- رله‌های 2 و 3 فن خنک کننده را جدا کنید.



۲- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»

۳- با دستگاه CONSULT-II «COOLING FAN» را در حالت «ACTIVE TEST» را انتخاب کنید

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

۴- از کارکردن فن‌های خنک کننده 1 و 2 در دور کند مطمئن شوید.

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

←

رضایت بخش است (OK)

← مدار کنترل دور کند فن خنک کننده را کنترل کنید. به روش A، ۱۱-۲ EC مراجعه کنید.

← رضایت بخش نیست (NG)

عملکرد دور تند فن خنک کننده را کنترل کنید.		3																								
<p>با دستگاه CONSULT-II</p> <p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»</p> <p>۲- رله‌های 2 و 3 فن خنک کننده را مجدداً جا بزنید.</p> <p>۳- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»</p> <p>۴- با دستگاه II-CONSULT-II «COOLING FAN» را در حالت «ACTIVE TEST» اجرا کنید.</p>																										
<table border="1" data-bbox="268 454 518 760"> <thead> <tr> <th colspan="2">ACTIVE TEST</th> </tr> <tr> <th>COOLING FAN</th> <th>OFF</th> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> <tr> <th>COOLAN TEMP/S</th> <th>XXX °C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			ACTIVE TEST		COOLING FAN	OFF	MONITOR		COOLAN TEMP/S	XXX °C																
ACTIVE TEST																										
COOLING FAN	OFF																									
MONITOR																										
COOLAN TEMP/S	XXX °C																									
<p>۵- از کارکردن فن خنک کننده 1 و 2 در دور تند مطمئن شوید.</p> <p>OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>																										
رضایت بخش است (OK)		←																								
رضایت بخش نیست (NG)		←																								
<p>به 6 مراجعه کنید.</p> <p>مدار کنترل دور تند فن خنک کننده را کنترل کنید. به روش B، ۱۴-۲ EC مراجعه کنید.</p>																										

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

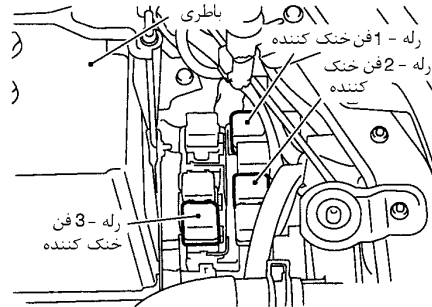


عملکرد دور کند فن خنک کننده را کنترل کنید.

4

بدون دستگاه CONSULT-II

۱- رله های 2 و 3 فن خنک کننده را جدا کنید.



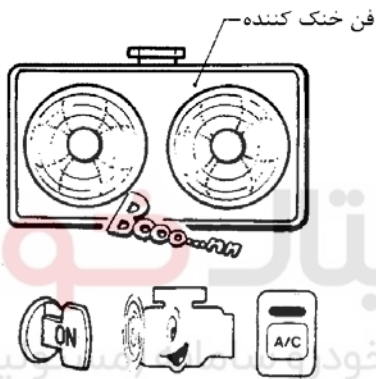
۲- موتور را استارت زده و در دور آرام روشن نگهدارید.

۳- اهم کنترل درجه حرارت را در حالت حداکثر سرد قرار دهید.

۴- کلید ارکاندیشن را روشن کنید. «ON»

۵- کلید فن دمنده را روشن کنید. «ON»

۶- از کارکردن فن های خنک کننده 1 و 2 در دور کند مطمئن شوید.



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو (سرویس و تعمیرات محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

به 5 مراجعه کنید.

رضایت بخش است (OK) ←

مدار دور کند فن خنک کننده را کنترل کنید. به روش A، ۱۱-۲ EC مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ←

5	عملکرد دور تند فن خنک کننده را کنترل کنید.
بدون دستگاه CONSULT-II	
<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»</p> <p>۲- رله‌های 2 و 3 فن خنک کننده را جا بزنید.</p> <p>۳- کلید ارکاندیشن و کلید فن دمنده را خاموش کنید. «OFF»</p> <p>۴- سوکت دسته سیم سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور را جدا کنید.</p> <p>۵- مقاومتی 50 اهمی را به سوکت دسته سیم سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور وصل کنید.</p> <p>۶- موتور را دوباره روشن کرده و از کارکردن فن‌های خنک کننده 1 و 2 در دور تند مطمئن شوید.</p>	
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)	
رضایت بخش است (OK)	به 6 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست (NG)	مدار دور تند فن خنک کننده را کنترل کنید. به روش B، ۱۴-۲ EC مراجعه کنید.

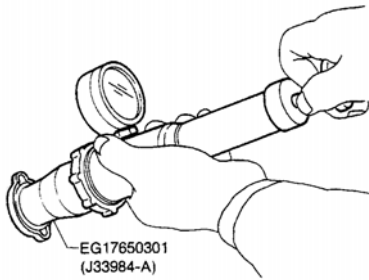
6	سیستم خنک کننده را از نظر نشتی کنترل کنید.
بوسیله دستگاه آزمایش (پمپ فشار) به سیستم خنک کننده فشار وارد کنید. در این حال افت فشار را کنترل کنید.	
فشار آزمایش 1.6 kg/cm ² (1.57 bar, 157 kPa, 23 psi)	
احتیاط	
فشار بیش از فشار مشخص شده ممکن است باعث صدمه به رادیاتور شود.	
فشار نباید افت کند.	
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)	
رضایت بخش است (OK)	به 8 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست (NG)	به 7 مراجعه کنید.

7	قطعه معیوب را پیدا کنید.
موارد زیر را از نظر نشتی کنترل کنید.	
<ul style="list-style-type: none"> • شلنگ • رادیاتور • واتر پمپ (به ۱۳ LC «واتر پمپ» مراجعه کنید). 	
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)	
رضایت بخش است (OK)	تعمیر یا تعویض کنید.

8 در رادیاتور را کنترل کنید.

8

بوسیله دستگاه آزمایش (پمپ فشار) به در رادیاتور فشار وارد کرده و آزاد کردن فشار توسط در رادیاتور را کنترل کنید.



حد فشار را برای باز شدن سوپاپ در رادیاتور:

59 – 98 kPa (0.59 – 0.98 bar, 0.6 – 1.0 kg/cm², 9 – 14 psi)

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 9 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← در رادیاتور را تعویض کنید.

9 ترموستات را کنترل کنید.

9

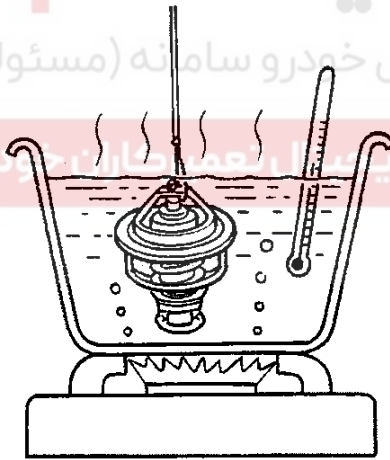
۱- ترموستات را باز کنید.

۲- وضعیت نشت سوپاپ را در درجه حرارت معمول اطاق کنترل کنید.

باید سفت در محل نشست قرار داشته باشد.

۳- درجه حرارت باز شدن و بالا آمدن سوپاپ را کنترل کنید. شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال خودرو در ایران



درجه حرارت باز شدن سوپاپ:

82°C (180°F) [استاندارد]

بلند شدن سوپاپ:

بیش از 8.6 mm/95°C (0.339 in/203°F)

بسته شدن ترموستات در درجه حرارتی معادل 5°C (9°F) کمتر از درجه حرارت باز شدن ترموستات را کنترل کنید. برای شرح به LC ۱۷ «ترموستات» مراجعه کنید.

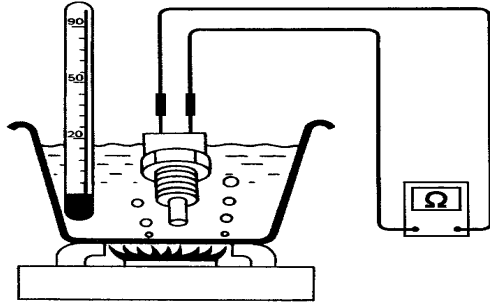
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 10 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← ترموستات را تعویض کنید.

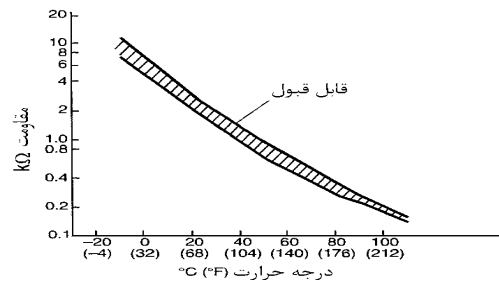
10 سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور را کنترل کنید.

- ۱- سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور را پیاده کنید.
- ۲- مقاومت بین سرسیمهای 1 و 2 سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور را کنترل کنید.



"اطلاعات مرجع"

مقاومت kΩ	درجه حرارت °C (°F)
2.1 - 2.9	20 (68)
0.68 - 1.00	50 (122)
0.236 - 0.260	90 (194)



OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 11 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور را کنترل کنید.

11 12 علت اصلی را کنترل کنید.

اگر علت را نمی‌توان مشخص کرد به «12 علت اصلی گرم کردن»، «۱۶-۲ EC مراجعه کنید.

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

← پایان بازرسی

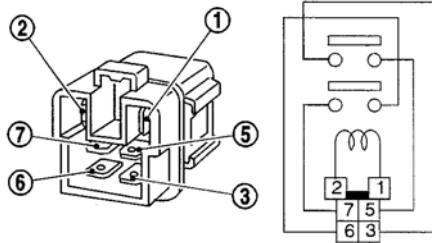
1	مدار تغذیه برق فن خنک کننده را کنترل کنید.
<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF» ۲- رله شماره 1 فن خنک کننده را جدا کنید. ۳- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON» ۴- ولتاژ بین سرسیمهای 1, 3, 6 رله شماره 1 فن خنک کننده و اتصال بدنه را بوسیله دستگاه CONSULT-II یا ولتمتر کنترل کنید.</p>	
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)	
رضایت بخش است (OK)	← به 3 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست (NG)	← به 2 مراجعه کنید.
2	قطعه معیوب را پیدا کنید.
<p>موارد زیر را کنترل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • فیوز 15A • فیوز رابط 40A • دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین رله 1 فن خنک کننده و فیوز • دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین رله فن خنک کننده و باتری 	
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)	
رضایت بخش است (OK)	← قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.

3	مدار اتصال بدنه فن خنک کننده را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.				
	<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»</p> <p>۲- سوکت دسته سیم موتور فن خنک کننده 1- و سوکت دسته سیم موتور فن خنک کننده 2- را جدا کنید.</p>  <p>۳- اتصال دسته سیم بین سرسیم 5 رله 1- فن خنک کننده و سرسیم 2 موتور فن خنک کننده 1- و اتصال دسته سیم بین سرسیم 3 موتور فن خنک کننده 1- و اتصال بدنه را کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید. اتصال باید وجود داشته باشد.</p> <p>۴- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق کنترل کنید.</p> <p>۵- اتصال دسته سیم بین سرسیم 7 رله 1- فن خنک کننده و سرسیم 2 موتور فن خنک کننده 2- و اتصال دسته سیم بین سرسیم 3 موتور فن خنک کننده 2- و اتصال بدنه را کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید. اتصال باید وجود داشته باشد.</p> <p>۶- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق کنترل کنید. OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p> <table border="1" data-bbox="1157 1153 1560 1244"> <tr> <td data-bbox="1157 1153 1236 1201">رضایت بخش است (OK)</td> <td data-bbox="1236 1153 1560 1201">← به 4 مراجعه کنید.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1157 1201 1236 1244">رضایت بخش نیست (NG)</td> <td data-bbox="1236 1201 1560 1244">← قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها کنترل کنید.</td> </tr> </table>	رضایت بخش است (OK)	← به 4 مراجعه کنید.	رضایت بخش نیست (NG)	← قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها کنترل کنید.
رضایت بخش است (OK)	← به 4 مراجعه کنید.				
رضایت بخش نیست (NG)	← قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها کنترل کنید.				
4	مدار سیگنال خروجی فن خنک کننده را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.				
	<p>۱- سوکت دسته سیم کامپیوتر را جدا کنید.</p> <p>۲- اتصال دسته سیم بین سرسیم 35 کامپیوتر و سرسیم 2 رله 1- فن خنک کننده را کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید. اتصال باید وجود داشته باشد.</p> <p>۳- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق کنترل کنید. OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p> <table border="1" data-bbox="1157 1561 1560 1659"> <tr> <td data-bbox="1157 1561 1236 1609">رضایت بخش است (OK)</td> <td data-bbox="1236 1561 1560 1609">← به 6 مراجعه کنید.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1157 1609 1236 1659">رضایت بخش نیست (NG)</td> <td data-bbox="1236 1609 1560 1659">← به 5 مراجعه کنید.</td> </tr> </table>	رضایت بخش است (OK)	← به 6 مراجعه کنید.	رضایت بخش نیست (NG)	← به 5 مراجعه کنید.
رضایت بخش است (OK)	← به 6 مراجعه کنید.				
رضایت بخش نیست (NG)	← به 5 مراجعه کنید.				
5	قطعه معیوب را پیدا کنید.				
	<p>موارد زیر را کنترل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • سوکت‌های F17, E8 • دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین رله 1- فن خنک کننده و کامپیوتر <table border="1" data-bbox="1157 1900 1560 1943"> <tr> <td data-bbox="1157 1900 1236 1943">←</td> <td data-bbox="1236 1900 1560 1943">قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.</td> </tr> </table>	←	قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.		
←	قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.				

6 کنترل رله 1- فن خنک کننده

6

اتصال بین سرسیمهای 3 و 5، 6 و 7 رله 1- فن خنک کننده را تحت شرایط زیر کنترل کنید.



شرایط	پیوستگی
هنگامیکه جریان 12V مستقیم (DC) بین سرسیمهای 1 و 2 برقرار شده باشد.	بلی
هنگامیکه جریان برقرار نشود	خیر

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

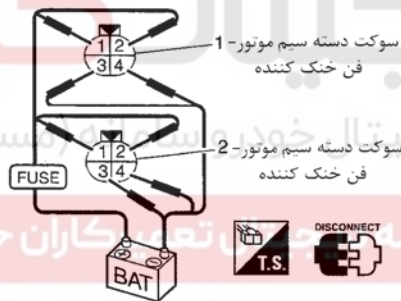
رضایت بخش است (OK) ← به 7 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← رله فن خنک کننده را تعویض کنید.

7 موتورهای 1 و 2 فن خنک کننده را کنترل کنید.

7

ولتاژ باتری را بین سرسیمهای زیر برقرار کرده سپس عملکردها را کنترل کنید.



OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 8 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← موتورهای فن خنک کننده را تعویض کنید.

8 ایرادهای متناوب را کنترل کنید.

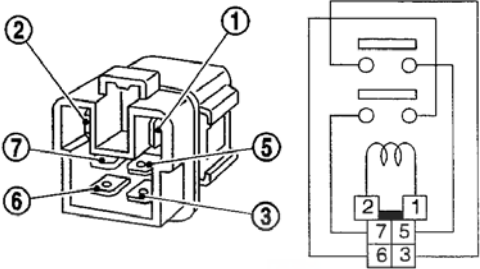
8

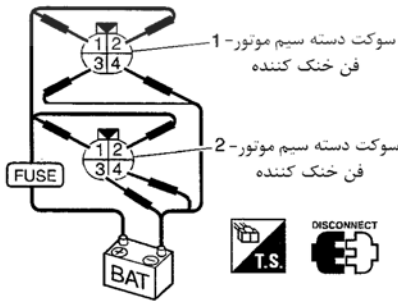
«عیب یابی برای ایرادهای متناوب»، EC 1-111 را انجام دهید.

پایان بازرسی ←

<p>1 مدار منبع تغذیه برق فن خنک کننده را کنترل کنید.</p>	1
<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF» ۲- رله های 2 و 3 فن خنک کننده را جدا کنید. ۳- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON» ۴- ولتاژ سیم های 1 و 3، رله های 2 و 3 فن خنک کننده و اتصال بدنه را بوسیله دستگاه CONSULT-II یا ولتمتر کنترل کنید.</p> <p style="text-align: center;">ولتاژ: ولتاژ باطری</p>  <p style="text-align: center;">OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>	
رضایت بخش است (OK)	← به 3 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست (NG)	← به 2 مراجعه کنید.
<p>2 قطعه معیوب را پیدا کنید.</p>	
<p>موارد زیر را کنترل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> دسته سیم های بین رله 2 و رله 3 فن خنک کننده و فیوز را از نظر قطعی یا اتصالی دسته سیم های بین رله 2 و رله 3 فن خنک کننده و فیوز را از نظر قطعی یا اتصالی <p>دسته سیم یا سوکت را تعمیر کنید.</p>	
<p>3 مدار اتصال بدنه فن خنک کننده را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.</p>	
<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF» ۲- سوکت های دسته سیم های موتور فن خنک کننده 1- و موتور فن خنک کننده 2- را جدا کنید. ۳- اتصال دسته سیم بین سرسیم 5 رله 2- فن خنک کننده و سرسیم 1- موتور فن خنک کننده 1- و دسته سیم بین سرسیم 7 رله 2- فن خنک کننده و سرسیم 4 موتور فن خنک کننده 1، دسته سیم بین سرسیم 6 رله 2- فن خنک کننده و اتصال بدنه را کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید. پیوستگی باید وجود داشته باشد. ۴- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه و اتصالی به برق کنترل کنید. ۵- پیوستگی دسته سیم بین سرسیم 5 رله 3- فن خنک کننده و سرسیم 1 موتور فن خنک کننده 2، دسته سیم بین سرسیم 7 رله 3- فن خنک کننده و سرسیم 4 موتور فن خنک کننده 2، دسته سیم بین سرسیم 6 رله 3- فن خنک کننده و اتصال بدنه را کنترل کنید. به نقشه سیم کشی مراجعه کنید. پیوستگی باید وجود داشته باشد. ۶- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق کنترل کنید.</p> <p style="text-align: center;">OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>	
رضایت بخش است (OK)	← به 4 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست (NG)	← قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها کنترل کنید.
<p>4 مدار سیگنال خروجی فن خنک کننده را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.</p>	
<p>۱- سوکت دسته سیم کامپیوتر را جدا کنید. ۲- پیوستگی دسته سیم های بین سرسیم 34 کامپیوتر و سرسیم 2 رله 2- فن خنک، سرسیم 34 کامپیوتر و سرسیم 2 رله 3- فن خنک کننده را کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید. اتصال باید وجود داشته باشد. همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق کنترل کنید.</p> <p style="text-align: center;">OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>	
رضایت بخش است (OK)	← به 6 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست (NG)	← به 5 مراجعه کنید.

5	قطعه معیوب را پیدا کنید.
موارد زیر را کنترل کنید. • سوکت‌های E17, E8 • دسته سیم‌های بین رله 2- و رله 3- فن خنک کننده و کامپیوتر از نظر قطعی یا اتصالی	
←	قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.

6	رله‌های 2 و 3 فن خنک کننده را کنترل کنید.						
ارتباط (اتصال) بین سرسیم‌های 3 و 5 سپس 6 و 7 رله‌های 2 و 3 فن خنک کننده را در شرایط زیر کنترل کنید.							
	<table border="1"> <tr> <th>شرایط</th> <th>ارتباط</th> </tr> <tr> <td>هنگامیکه جریان 12V مستقیم (DC) بین سرسیم‌های 1 و 2 برقرار شده باشد.</td> <td>بلی</td> </tr> <tr> <td>هنگامیکه جریان برقرار نشود</td> <td>خیر</td> </tr> </table>	شرایط	ارتباط	هنگامیکه جریان 12V مستقیم (DC) بین سرسیم‌های 1 و 2 برقرار شده باشد.	بلی	هنگامیکه جریان برقرار نشود	خیر
شرایط	ارتباط						
هنگامیکه جریان 12V مستقیم (DC) بین سرسیم‌های 1 و 2 برقرار شده باشد.	بلی						
هنگامیکه جریان برقرار نشود	خیر						
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)							
←	رضایت بخش است (OK) به 7 مراجعه کنید.						
←	رضایت بخش نیست (NG) رله‌های فن خنک کننده را تعویض کنید.						

7	موتورهای فن خنک کننده را کنترل کنید.																											
ولتاژ باتری را بین سرسیم‌های زیر برقرار کرده سپس عملکردها را کنترل کنید.																												
	<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">سرسیمها</th> <th colspan="2">سرسیمها</th> <th rowspan="2">سرعت (دور)</th> <th rowspan="2"></th> </tr> <tr> <th>(-)</th> <th>(+)</th> </tr> <tr> <td>موتور-1 فن خنک کننده</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>کند</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>3,4</td> <td>1,2</td> <td>تند</td> <td></td> </tr> <tr> <td>موتور-2 فن خنک کننده</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>کند</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>3,4</td> <td>1,2</td> <td>تند</td> <td></td> </tr> </table>	سرسیمها	سرسیمها		سرعت (دور)		(-)	(+)	موتور-1 فن خنک کننده	3	2	کند			3,4	1,2	تند		موتور-2 فن خنک کننده	3	2	کند			3,4	1,2	تند	
سرسیمها	سرسیمها		سرعت (دور)																									
	(-)	(+)																										
موتور-1 فن خنک کننده	3	2	کند																									
	3,4	1,2	تند																									
موتور-2 فن خنک کننده	3	2	کند																									
	3,4	1,2	تند																									
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)																												
←	رضایت بخش است (OK) به 8 مراجعه کنید.																											
←	رضایت بخش نیست (NG) موتورهای فن خنک کننده را تعویض کنید.																											

8	ایراد متناوب را کنترل کنید.
۱- «عیب‌یابی برای ایرادهای متناوب» EC ۱-۱۱۱ را انجام دهید.	
←	پایان بازرسی

12 علت اصلی گرم کردن

صفحه مرجع	استاندارد	روش یا تجهیزات	موارد بازرسی	ترتیب	موتور
—	گرفتگی نداشته یا مسدود نباشد.	ظاهری (چشمی)	<ul style="list-style-type: none"> گرفتگی رادیاتور گرفتگی کندانسور مسدود بودن جلو پنجره جلوی رادیاتور مسدود بودن جلوی سپر 	1	خاموش OFF
به MA11، «مایعات و روغنهای توصیه شده» مراجعه کنید.	محلول 50, 50 درصد مایع خنک کننده	<ul style="list-style-type: none"> دستگاه آزمایش مایع خنک کننده 	<ul style="list-style-type: none"> مخلوط (محلول) مایع خنک کننده 	2	
به MA14، «تعویض مایع خنک کننده موتور» مراجعه کنید.	تا سطح حداکثر در منبع و تا گلوئی در رادیاتور	ظاهری (چشمی)	<ul style="list-style-type: none"> سطح مایع خنک کننده 	3	
به LC12 «کنترل سیستم» مراجعه کنید.	59 – 98 kPa (0.59 – 1.0 bar, 0.6 – 1.0 kg/cm ²) ⁹⁻² (حد مجاز)	<ul style="list-style-type: none"> دستگاه آزمایش فشار 	<ul style="list-style-type: none"> در رادیاتور 	4	
به LC12 «کنترل سیستم» مراجعه کنید.	نشستی وجود نداشته باشد.	ظاهری (چشمی)	<ul style="list-style-type: none"> نشستی مایع خنک کننده 	5	روشن ON *2
به LC17، «ترموستات» و LC19، «رادیاتور» مراجعه کنید.	هر دو شلنگ باید داغ باشند.	<ul style="list-style-type: none"> شلنگهای بالا و پائین رادیاتور را لمس کنید. 	<ul style="list-style-type: none"> ترموستات 	6	روشن ON *2
به روش عیب‌یابی برای کد DTCP 1217 (مستندات) مراجعه کنید. (EC1-170)	کار کنید (مستندات) (مستندات)	<ul style="list-style-type: none"> دستگاه II-CONSULT 	<ul style="list-style-type: none"> فن خنک کننده 	7	روشن ON *1
—	منفی (کمپرس نداشته باشد)	<ul style="list-style-type: none"> دستگاه آزمایش گاز آگزوز (دستگاه) آزمایش، تفسیر شیمیایی و رنگ 4 گاز 	<ul style="list-style-type: none"> کمپرس داشتن موتور (نشت گاز آگزوز) 	8	خاموش OFF
—	در هنگام رانندگی کمتر از 3/4 صفحه مدرج	ظاهری (چشمی)	<ul style="list-style-type: none"> درجه آب یا گیج دمای مایع خنک کننده 	9	روشن ON *3
به MA14 «تعویض مایع خنک کننده موتور» مراجعه کنید.	هیچگونه سرریزی در هنگام رانندگی و روشن بودن در دور آرام نباید اتفاق بیافتد.	ظاهری (چشمی)	<ul style="list-style-type: none"> سرریز کردن مایع خنک کننده بداخل منبع 		
به MA13 «تعمیر و نگهداری موتور» مراجعه کنید.	باید در سطح اولیه در منبع قرار داشته باشد.	ظاهری (چشمی)	<ul style="list-style-type: none"> مایع خنک کننده از منبع به رادیاتور برگشت می‌کند. 	10	خاموش OFF *4
به EM 82، «بازرسی» مراجعه کنید.	حداکثر مجاز تاب (پیچیدگی) 0.1mm (0.004 in) می‌باشد.	خط کش و فیلر	<ul style="list-style-type: none"> سرسیلندر 	11	خاموش OFF
به EM102، «بازرسی» مراجعه کنید.	در دیواره سیلندر و پیستون هیچگونه اثری از سائیدگی نباشد.	ظاهری (چشمی)	<ul style="list-style-type: none"> بلوک سیلندر و پیستون‌ها 		

*1: سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON».

*2: موتور برای 10 دقیقه در دور 3000 rpm روشن باقی بماند.

*3: برای مدت 30 دقیقه با سرعت 90 km/h (55 MPH) رانندگی کنید، سپس موتور را 10 دقیقه در دور آرام روشن نگهدارید.

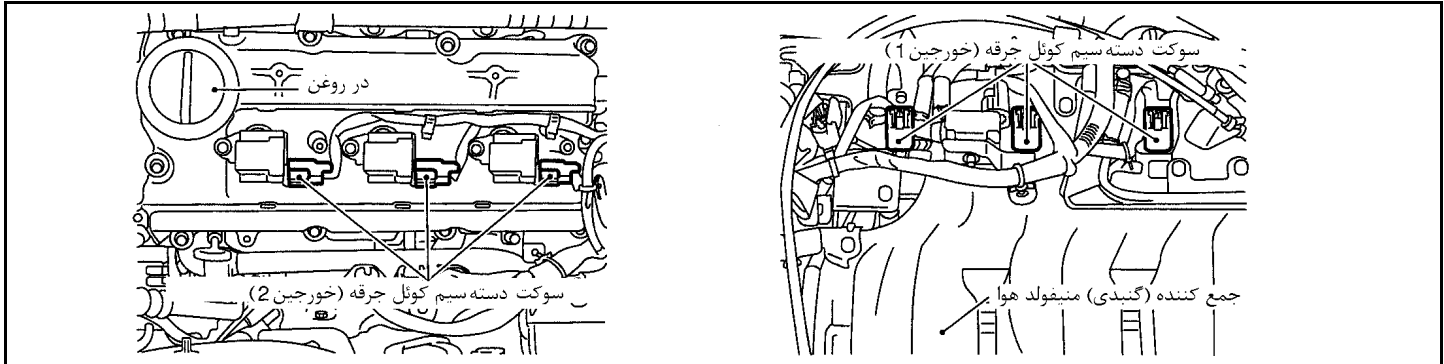
*4: پس از اینکه موتور برای مدت 60 دقیقه در حال خنک شدن باشد. سپس برای 60 دقیقه بگذارید موتور خنک شود.

برای اطلاعات بیشتر به LC24 «بررسی علل گرم کردن» مراجعه کنید.

شرح اجزاء

کویل جرعه و ترانزیستور قدرت

سیگنال جرعه از کامپیوتر به ترانزیستور قدرت ارسال و توسط آن تقویت می‌شود. ترانزیستور قدرت، مدار سیم پیچ اولیه کویل جرعه را (فعال و غیرفعال) می‌کند. این خاموش و روشن شدن باعث القاء ولتاژ بالای مناسب (های ولتاژ) در مدار سیم پیچ ثانویه کویل جرعه می‌شود.



منطق عیب‌یابی هوشمند

عیب زمانی کشف خواهد شد که سیگنال جرعه در زمان استارت زدن یا روشن بودن موتور از مدار اولیه جرعه به کامپیوتر ارسال نشود.



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
علل احتمالی

- دسته سیم یا سوکتها (مدار اولیه جرعه قطعی داشته یا اتصالی کرده باشد).
- واحد ترانزیستور قدرت تعبیه شده در کویل جرعه
- خازن
- سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع)
- مدار سیم کشی سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع)

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 شروع به انجام آزمایش بعد صبر کنید.
- اگر همزمان با کد عیب O1320 کدهای P1335, P0340, P0335 یا P1336 به نمایش در آمد، عیب‌یابی را ابتدا برای کدهای P1335, P0340, P0335 یا P1336 انجام دهید. به ۲۸-۲۸۰۲-EC۲ مراجعه کنید

3	
DATA MONITOR	
MONITOR	NO DTC
ENG SPEED	XXX rpm

با دستگاه CONSULT-II

- ۴- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON».
- ۵- در دستگاه ULTCONS-II حالت «DATA MONITOR» را انتخاب کنید.
- ۶- موتور را روشن کنید. (اگر موتور روشن نمی‌شود، سوئیچ خودرو را حداقل 5 ثانیه در حالت استارت «START» قرار دهید).
- ۷- اگر کد عیب کشف شد، به «روش عیب‌یابی»، «۲-۲۲ EC» مراجعه کنید.

با دستگاه GST

روش شرح داده شده در بالا «با دستگاه CONSULT-II» را دنبال کنید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



نقشه سیم کشی مدار

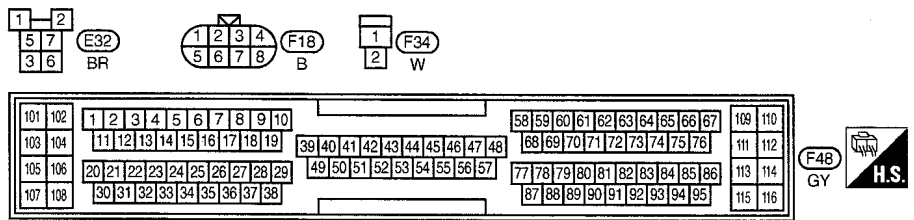
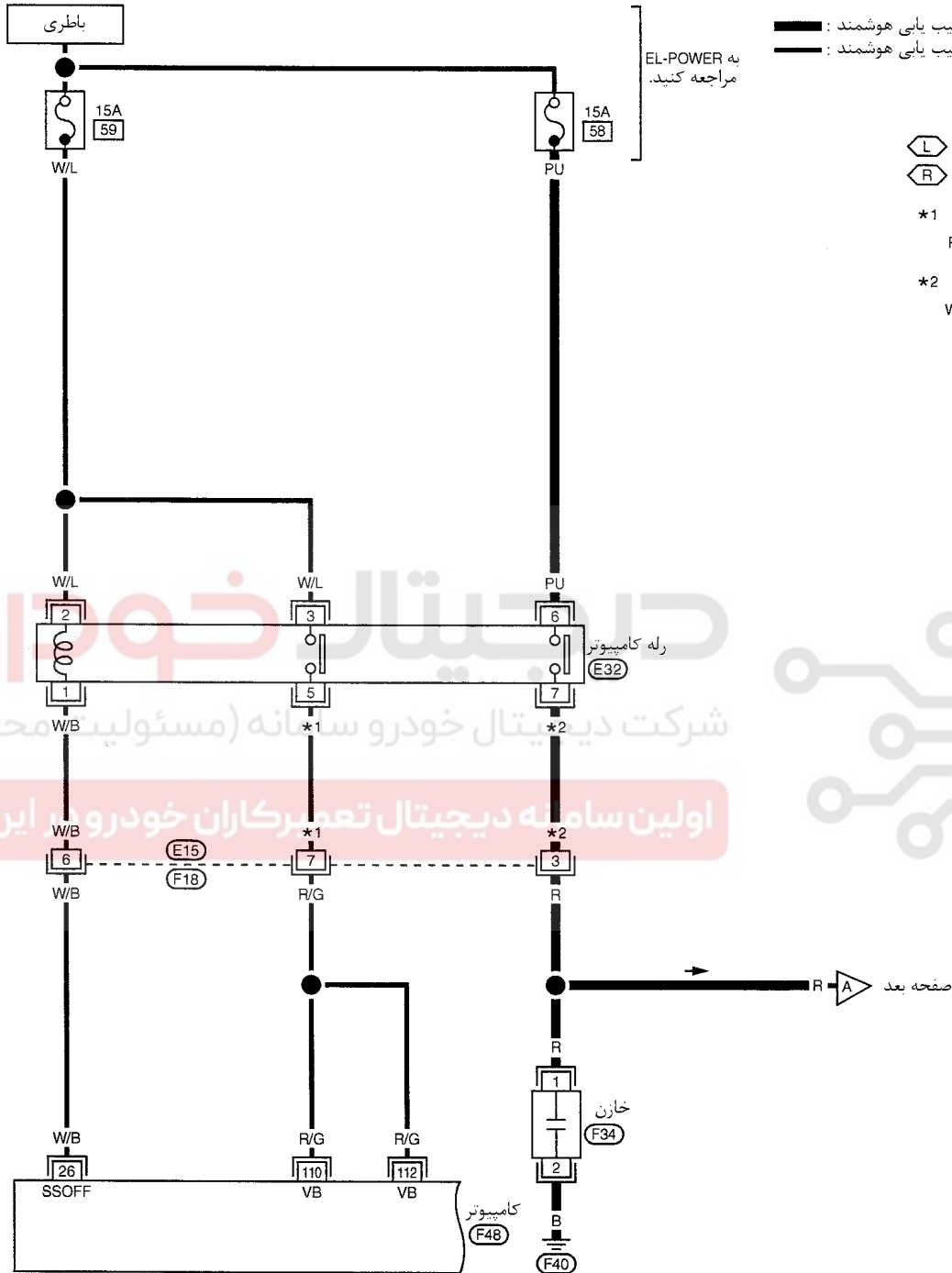
EC-IGN/SG-01

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

مدل فرمان سمت چپ :
مدل فرمان سمت راست :

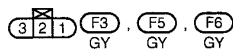
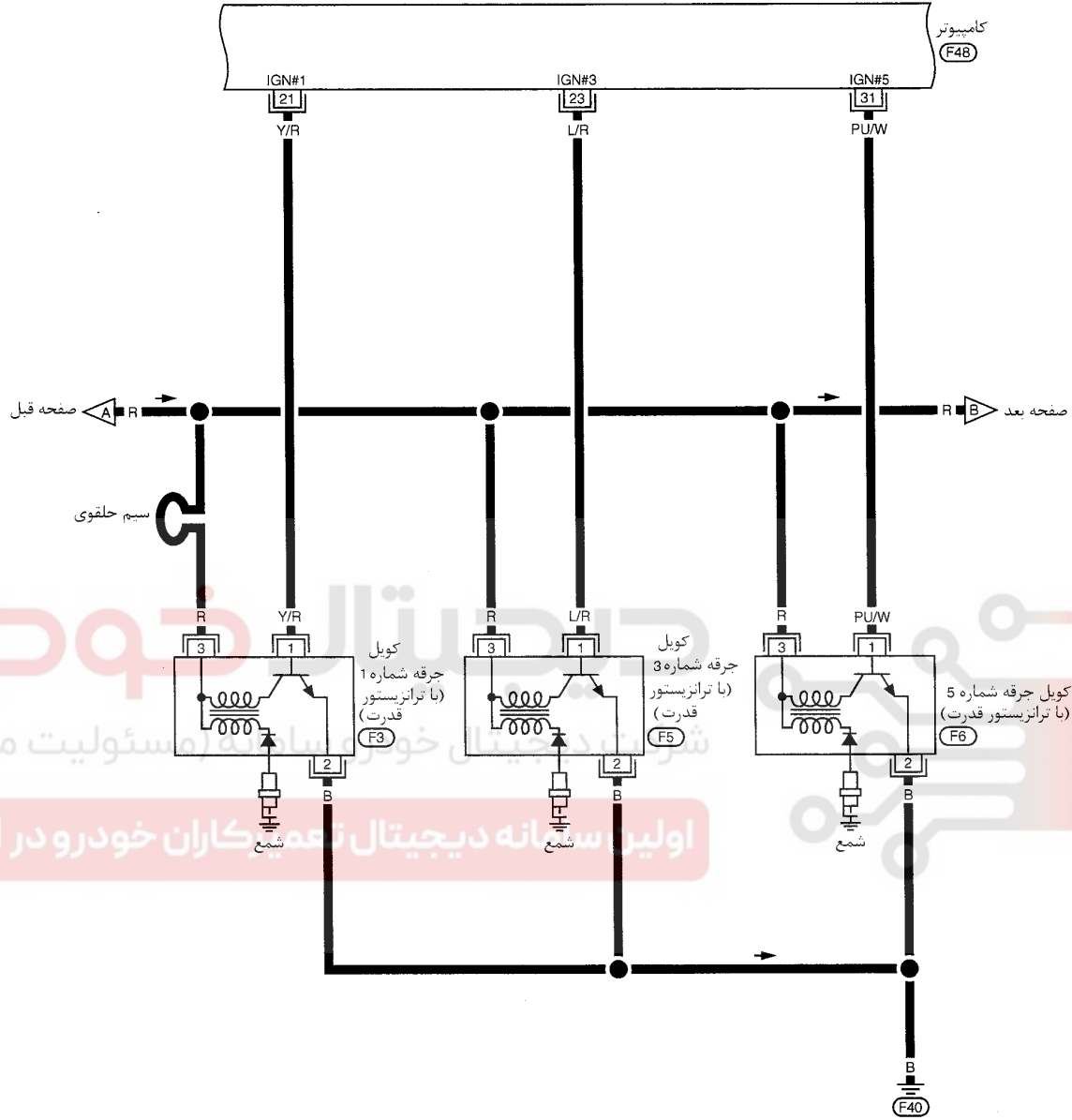
*1 SB :
R/G :
*2 R :
W/G :

به EL-POWER مراجعه کنید.



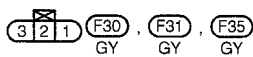
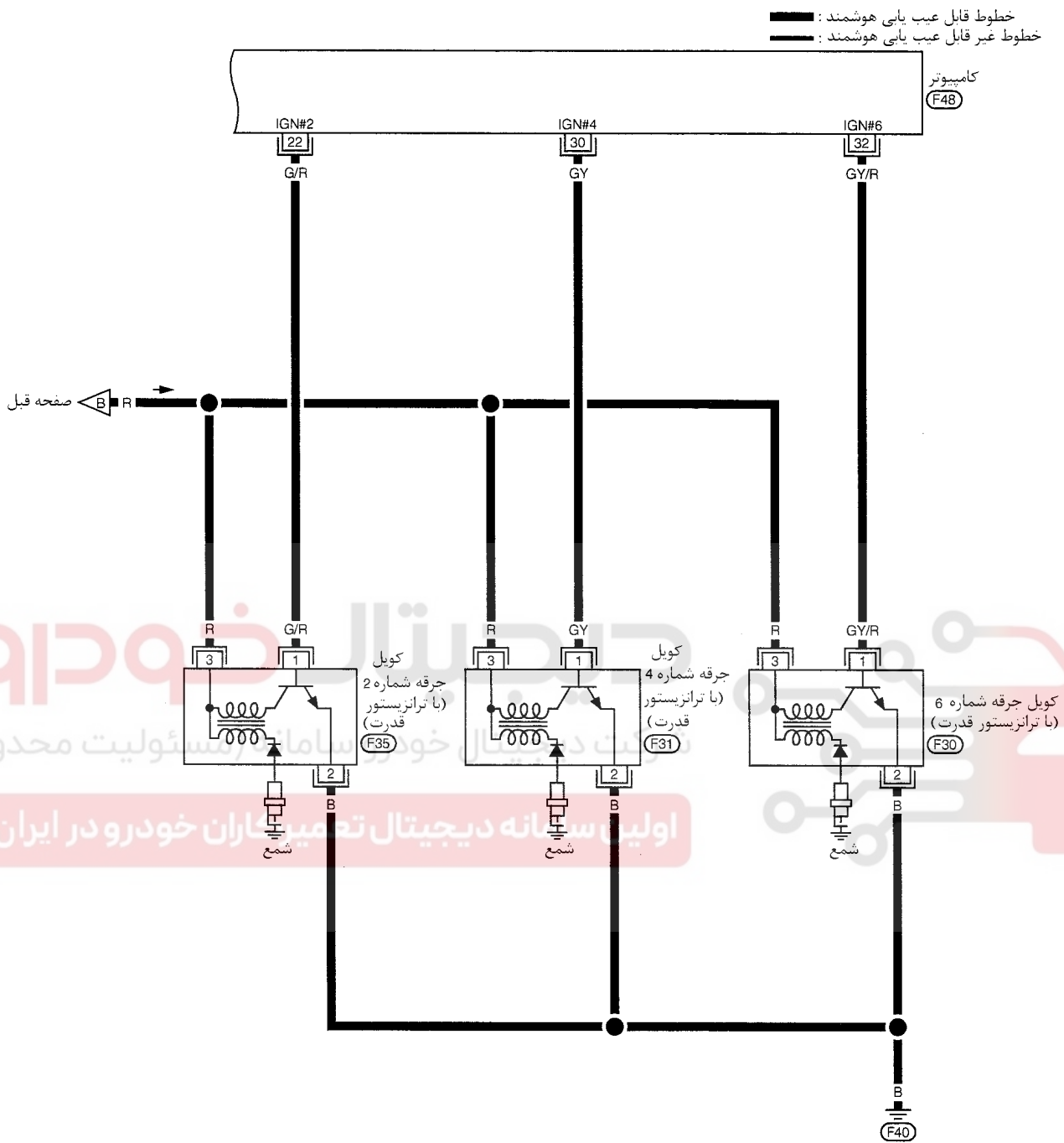
EC-IGN/SG-02

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



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	38	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	



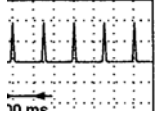
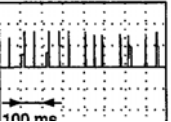


101	102	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	109	110					
103	104	11	12	13	14	15	16	17	18	19	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	68	69	70	71	72	73	74	75	76	111	112	
105	106	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	49	50	51	52	53	54	55	56	57	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	113	114
107	108	30	31	32	33	34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



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

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	سرسیم
0 – 0.2V* 	موتور گرم بوده و در دور آرام روشن باشد.	سیگنال جرقه شماره 1 سیگنال جرقه شماره 2 سیگنال جرقه شماره 3	Y/R G/R L/R	21 22 23
0 – 0.2V* 	موتور روشن در دور 2,500 rpm	سیگنال جرقه شماره 4 سیگنال جرقه شماره 5 سیگنال جرقه شماره 6	GY PU/W GY/R	30 31 32

*: متوسط ولتاژ برای سیگنال پالس یا ضربانی (سیگنال واقعی را می توانید بوسیله اسیلوسکوپ تأیید نمایید).

روش عیب یابی

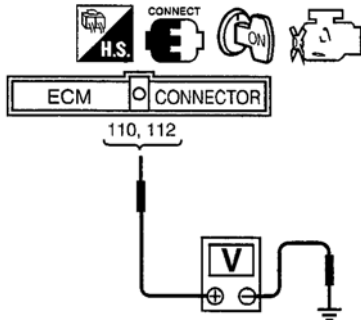
1	روشن شدن موتور را کنترل کنید.
سوئیچ خودرو را بسته «OFF» و موتور را مجدداً استارت بزنید. آیا موتور روشن باقی می ماند.	
بله یا خیر	
بله (با دستگاه CONSULT-II)	به 2 مراجعه کنید.
خیر (بدون دستگاه CONSULT-II)	به 12 مراجعه کنید.
خیر	به 3 مراجعه کنید.

2	مدار معیوب را پیدا کنید.																
با دستگاه CONSULT-II																	
۱- با دستگاه CONSULT-II، «POWER BLANCE» را در حالت «ACTIVE TEST» اجرا کنید.																	
۲- سیلندری که افت لحظه ای دور موتور نداشته باشد را جستجو کنید.																	
<table border="1" data-bbox="534 1605 778 1900"> <thead> <tr> <th colspan="2">ACTIVE TEST</th> </tr> <tr> <th colspan="2">POWER BALANCE</th> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ENG SPEED</td> <td>XXX rpm</td> </tr> <tr> <td>MAS A/F SE-B1</td> <td>XXX V</td> </tr> <tr> <td>IACV-AAC/V</td> <td>XXX step</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		ACTIVE TEST		POWER BALANCE		MONITOR		ENG SPEED	XXX rpm	MAS A/F SE-B1	XXX V	IACV-AAC/V	XXX step				
ACTIVE TEST																	
POWER BALANCE																	
MONITOR																	
ENG SPEED	XXX rpm																
MAS A/F SE-B1	XXX V																
IACV-AAC/V	XXX step																
	به 12 مراجعه کنید.																

3 مدار تغذیه برق کویل جرقه را کنترل کنید. I

۱- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON».

۲- ولتاژ بین سرسیمهای 110, 112 کامپیوتر و اتصال بدنه را بوسیله دستگاه CONSULT-II یا ولت‌متر کنترل کنید.



ولتاژ: ولتاژ باطری

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 4 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به عیب‌یابی برای منبع تغذیه برق، ECY-112 مراجعه کنید.

4 مدار منبع تغذیه برق کویل جرقه را کنترل کنید-II

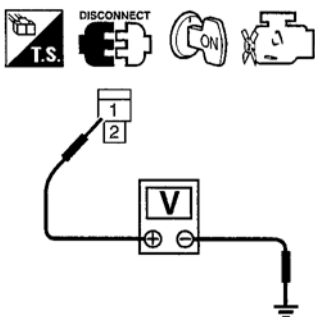
۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF».

۲- سوکت دسته سیم خازن را جدا کنید.



۳- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON».

۴- ولتاژ بین سرسیم 1 خازن و اتصال بدنه را بوسیله دستگاه CONSULT-II یا ولت‌متر را اندازه‌گیری کنید.

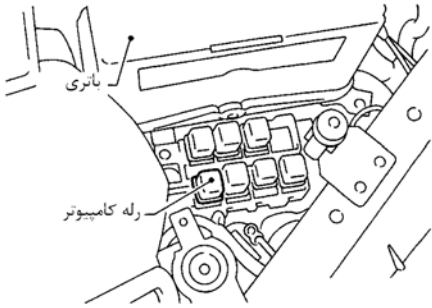


ولتاژ: ولتاژ باطری


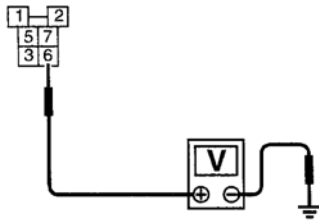
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 10 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 5 مراجعه کنید.

5	مدار تغذیه برق کویل جرقه را کنترل کنید-II
۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF». ۲- رله کامپیوتر را جدا کنید.	
	
۳- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 7 رله کامپیوتر و سرسیم 1 خازن را کنترل کنید. به نقشه سیم‌کشی مدار مراجعه کنید. اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.	
۴- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه و اتصالی به برق کنترل کنید. OK (خوب) یا NG (خوب نیست)	
رضایت بخش است (OK)	به 7 مراجعه کنید. ←
رضایت بخش نیست (NG)	به 6 مراجعه کنید. ←

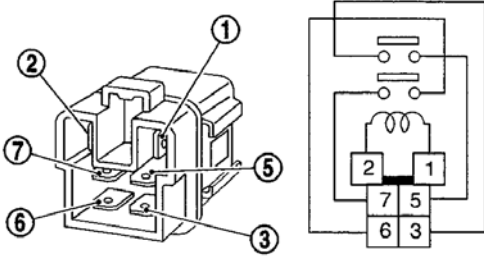
6	قطعه معیوب را پیدا کنید.
موارد زیر را کنترل کنید.	
<ul style="list-style-type: none"> • سوکت‌های E15, F18 	
<ul style="list-style-type: none"> • دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین رله کامپیوتر و خازن 	
←	قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکت‌ها کنترل کنید.

7	مدار تغذیه برق کویل جرقه را کنترل کنید-IV، لین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران
ولتاژ بین سرسیم 6 رله کامپیوتر و اتصال بدنه را بوسیله دستگاه CONSULT-II یا ولت متر کنترل کنید.	
	
ولتاژ: ولتاژ باطری	
	
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)	
رضایت بخش است (OK)	به 9 مراجعه کنید. ←
رضایت بخش نیست (NG)	به 8 مراجعه کنید. ←

8	قطعه معیوب را پیدا کنید.
موارد زیر را کنترل کنید.	
<ul style="list-style-type: none"> • فیوز 15A 	
<ul style="list-style-type: none"> • دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین رله کامپیوتر و فیوز 	
←	دسته سیم یا سوکتها را تعمیر یا تعویض کنید.

9 رله کامپیوتر را کنترل کنید.

- ۱- جریان 12 ولت مستقیم را مابین سرسیمهای 1 و 2 رله کامپیوتر برقرار کنید.
 ۲- اتصال (ارتباط) بین سرسیمهای 3 و 5 سپس 6 و 7 رله کامپیوتر را کنترل کنید.



جریان	اتصال (ارتباط)
هنگامیکه جریان 12 ولت مستقیم (DC) بین سرسیمهای 1 و 2 برقرار شده باشد.	بلی
خاموش OFF	خیر

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 17 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← رله کامپیوتر را تعویض کنید.

10 مدار اتصال بدنه خازن را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.

- ۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»
 ۲- اتصال (ارتباط) بین سرسیم 2 سوکت دسته سیم خازن و اتصال بدنه موتور را کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید.
 اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.
 ۳- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به برق کنترل کنید.

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 11 مراجعه کنید.

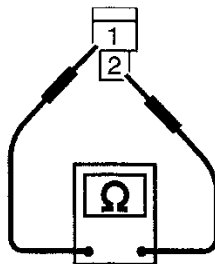
رضایت بخش نیست (NG) ← قطعی مدار یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.

11 خازن را کنترل کنید.

مقاومت بین سرسیمهای 1 و 2 خازن را کنترل کنید.



مقاومت: بیش از 1M Ω در 25°C (77°F)



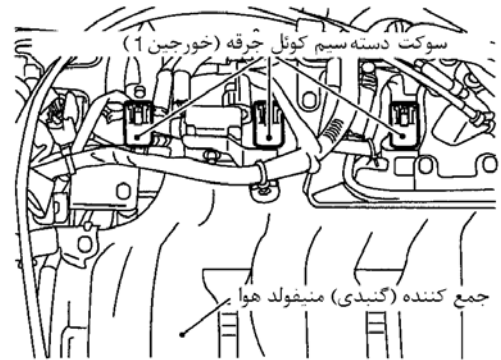
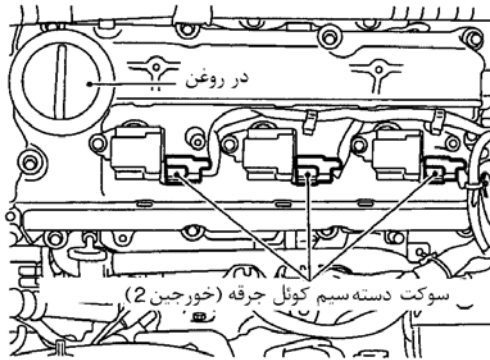
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 12 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← خازن را تعویض کنید.

12 مدار تغذیه برق کویل جرقه را کنترل کنید.

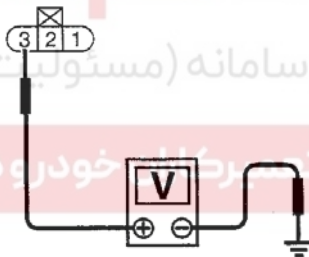
- ۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF».
- ۲- سوکت‌های بیرون آورده شده را مجدداً جا بزنید.
- ۳- سوکت دسته سیم کویل جرقه را جدا کنید.



- ۴- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON».
- ۵- ولتاژ بین سرسیم 3 کویل جرقه و اتصال بدنه را بوسیله دستگاه CONSULT-II یا ولت‌متر کنترل کنید.



ولتاژ: ولتاژ باطری



OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK)	←	به 14 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست (NG)	←	به 13 مراجعه کنید.

13 قطعه معیوب را پیدا کنید.

- دسته سیم را از نظر قطعی یا اتصالی مابین کویل جرقه و سوکت F18 کنترل کنید.
- دسته سیم یا سوکتها را تعمیر یا تعویض کنید.

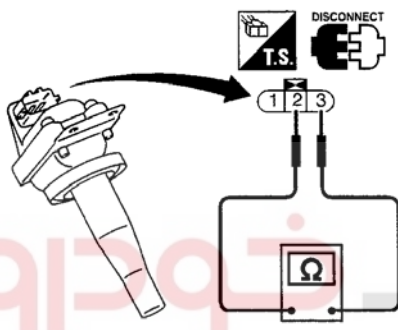
14 مدار اتصال بدنه کویل جرقه را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.

- ۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF».
- ۲- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 2 کویل جرقه و اتصال بدنه موتور را کنترل کنید. به نقشه سیم‌کشی مدار مراجعه کنید. اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.
- ۳- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به برق کنترل کنید.

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK)	←	به 15 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست (NG)	←	قطعی مدار یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.

15 مدار سیگنال خروجی کویل جرقه را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.	
<p>۱- سوکت دسته سیم کامپیوتر را جدا کنید.</p> <p>۲- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیمهای 21, 22, 23, 30, 31, 32 کامپیوتر و سرسیم 1 کویل جرقه را کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید.</p> <p>اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.</p> <p>۳- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه و اتصالی به برق کنترل کنید.</p> <p>OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>	
رضایت بخش است (OK)	← به 16 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست (NG)	← قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.

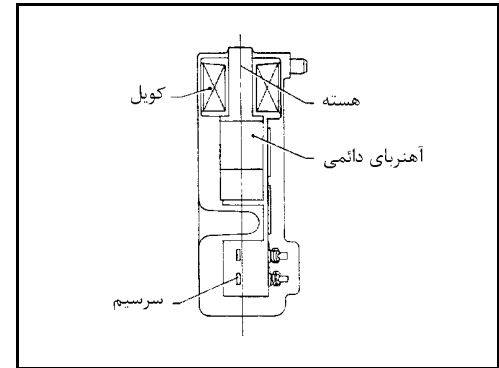
16 کویل جرقه را همراه با ترانزیستور قدرت کنترل کنید.										
مقاومت بین سرسیمهای 2 و 3 کویل جرقه را کنترل کنید.										
 <table border="1" data-bbox="702 764 1436 917"> <thead> <tr> <th>نتیجه</th> <th>مقاومت</th> <th>سرسیمها</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>رضایت بخش است. (OK)</td> <td>0Ω نباشد</td> <td>2 و 3</td> </tr> <tr> <td>رضایت بخش نیست. (NG)</td> <td>0Ω</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>		نتیجه	مقاومت	سرسیمها	رضایت بخش است. (OK)	0Ω نباشد	2 و 3	رضایت بخش نیست. (NG)	0Ω	
نتیجه	مقاومت	سرسیمها								
رضایت بخش است. (OK)	0Ω نباشد	2 و 3								
رضایت بخش نیست. (NG)	0Ω									
رضایت بخش است (OK)	← به 17 مراجعه کنید.									
رضایت بخش نیست (NG)	← کویل جرقه را همراه با ترانزیستور قدرت تعویض کنید.									

17 ایراد متناوب را کنترل کنید.	
به «عیب یابی برای ایرادهای متناوب»، ۱-۱۱۱ EC مراجعه کنید.	
پایان بازرسی	←

کد عیب سنسور موقعیت میل لنگ (CKPS) (مرجع) DTC P1335

شرح اجزاء

سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع) در روی کارتل روغن (بالا) روبروی پولی میل لنگ قرار دارد. این سنسور سیگنال نقطه مرگ بالا (سیگنال 120°) را تشخیص می‌دهد. سنسور از آهنربای دائمی، هسته و کوئل (سیم پیچ) تشکیل شده است. هنگامیکه موتور کار می‌کند، فاصله بین سنسور و پولی میل لنگ بطور متناوب تغییر می‌کند. لذا نفوذ پذیری میدان مغناطیسی اطراف سنسور نیز بطور متناوب تغییر می‌کند. بعلت تغییر در نفوذ پذیری میدان مغناطیسی، خطوط میدان مغناطیسی نزدیک به سنسور نیز دچار تغییر می‌شود. بنابراین سیگنال ولتاژ تولید شده در سیم پیچ نیز تغییر می‌کند. کامپیوتر این سیگنال ولتاژی را دریافت و سیگنال نقطه مرگ بالا (سیگنال 120°) را تشخیص می‌دهد



مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II

اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند.

مشخصات	شرایط	موارد نظارت
تقریباً دور موتور با مقادیر دستگاه CONSULT-II یکسان است.	دور سنج: وصل کنید. موتور را روشن کرده و نمایش دور سنج را با مقادیر دستگاه CONSULT-II مقایسه کنید.	CKPS – RPM (POS)
		ENG SPEED

منطق عیب‌یابی هوشمند

ایراد کشف خواهد شد اگر

(ایراد A) سیگنال 120° در چند ثانیه اول استارت زدن به کامپیوتر وارد نشود.

(ایراد B) سیگنال 120° در زمان روشن بودن موتور به کامپیوتر وارد نشود.

(ایراد C) سیکل سیگنال 120° بمقدار بسیار زیادی در زمان روشن بودن موتور تغییر کند.

حالت تغییر به وضعیت موقت

هنگامیکه کامپیوتر به حالت تغییر به وضعیت موقت وارد شود، چراغ اعلام عیب روشن خواهد شد.

وضعیت عملکرد موتور در حالت تغییر به وضعیت موقت	موارد کشف یا تشخیص داده شده
سیگنال نقطه مرگ بالا در وضعیت کمپرس (سیگنال 120° بوسیله سیگنال (فاز) سنسور موقعیت میل سوپاپ و سیگنال (موقعیت) سنسور موقعیت میل لنگ، کنترل می‌شود. تایم (زمان) جرقه به مقدار 0° تا 2° تاخیر خواهد داشت.	مدار سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع)

علل احتمالی

- دسته سیم یا سوکتها
- مدار سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع)، قطعی یا اتصالی دارد)
- سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع)
- موتور استارت (به بخش SC مراجعه کنید)
- مدار سیستم استارت (به بخش SC مراجعه کنید).
- باطری خالی یا ضعیف

روش تائید کد عیب

توجه

- ابتدا «عیب یابی برای ایراد A» را انجام دهید. اگر کد عیب سفر اول قابل تائید نبود، «عیب یابی برای ایراد B و C» را انجام دهید.
- اگر «روش تائید کد عیب» قبلاً انجام شده است همیشه قبل از انجام آزمایش بعدی سوئیچ خودرو را بسته «OFF» و حداقل 10 ثانیه صبر کنید.

شرایط آزمایش

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

روش عیب‌یابی برای ایراد A

با دستگاه CONSULT-II

- 1- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON».
- 2- در دستگاه CONSULT-II حالت «DATA MONITOR» را انتخاب کنید.

3- حداقل 2 ثانیه استارت بزنید.

4- اگر کد عیب سفر اول کشف شد، به «روش عیب‌یابی» EC ۲-۳۲ مراجعه کنید.

بدون دستگاه CONSULT-II

- 1- حداقل 2 ثانیه استارت بزنید.
- 2- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF» حداقل 10 ثانیه صبر کنید. سپس سوئیچ را باز کنید. «ON».
- 3- «حالت آزمایش عیب‌یابی-II» (نتایج عیب‌یابی هوشمند) را با کامپیوتر اجرا کنید.
- 4- اگر کد عیب سفر اول کشف شد، به «روش عیب‌یابی» EC ۲-۳۲ مراجعه کنید.

عیب‌یابی برای ایراد B و C

با دستگاه CONSULT-II

- 1- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON».
- 2- حالت «DATA MONITOR» را در دستگاه CONSULT-II انتخاب کنید.
- 3- موتور را روشن کرده و حداقل 2 ثانیه در دور آرام روشن نگهدارید.
- 4- اگر کد عیب سفر اول کشف شد به «روش عیب‌یابی» EC ۲-۳۲ مراجعه کنید.

بدون دستگاه CONSULT-II

- 1- موتور را روشن کرده و آنرا حداقل 2 ثانیه در دور آرام روشن نگهدارید.

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

DATA MONITOR	
MONITOR	NO DTC
ENG SPEED	XXX rpm

- ۲- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»، حداقل 10 ثانیه صبر کنید. سپس سوئیچ را باز کنید. «ON».
- ۳- در «حالت آزمایش عیب یابی II-» (نتایج عیب یابی هوشمند) را با کامپیوتر اجرا کنید.
- ۴- اگر کد عیب سفر اول کشف شد به «روش عیب یابی»، EC۲-۳۲ مراجعه کنید.

دیجیتال خودرو

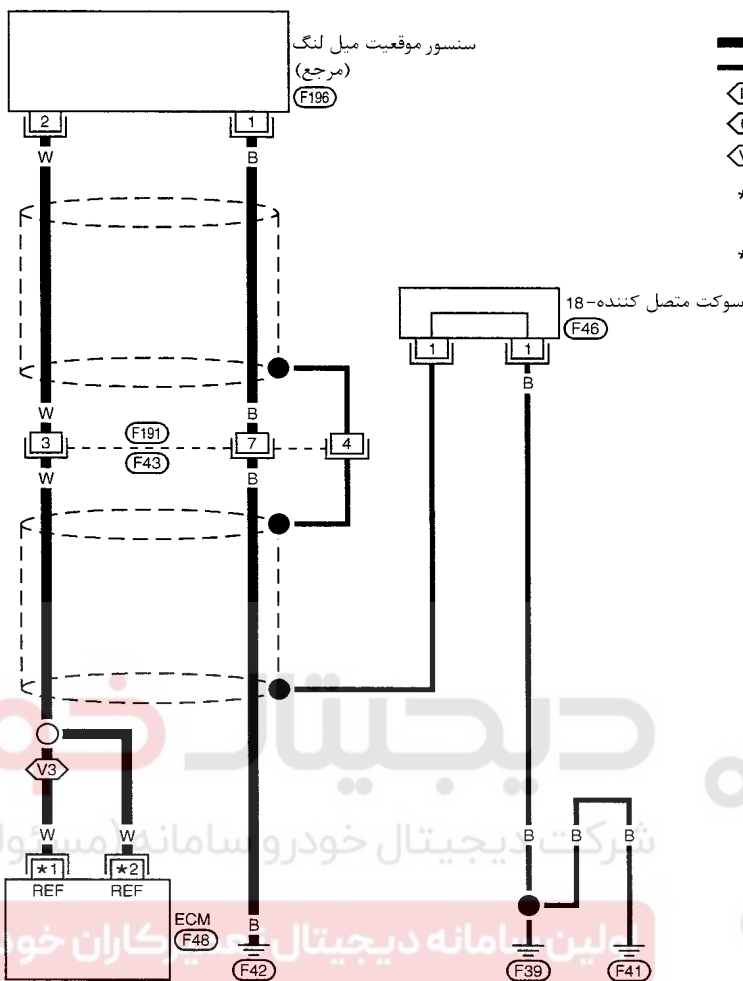
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

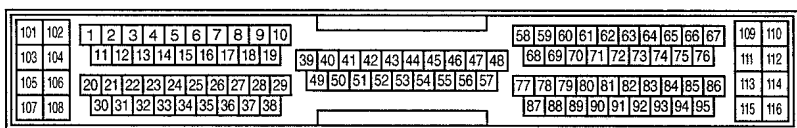
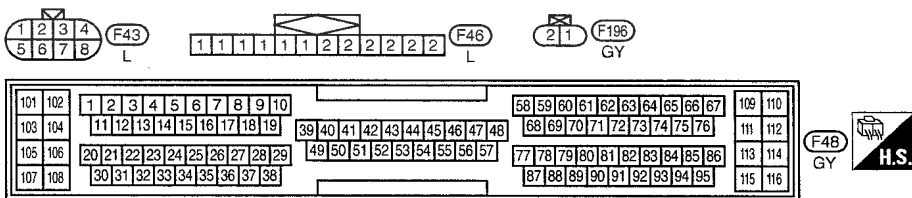


نقشه سیم کشی مدار

EC-REF-01



- خطوط قابل عیب یابی هوشمند : (Smart diagnostic lines)
- خطوط غیر قابل عیب یابی هوشمند : (Non-smart diagnostic lines)
- IM : با دستگاه ضد سرقت (With anti-theft device)
- OI : بدون دستگاه ضد سرقت (Without anti-theft device)
- V3 : موتور VQ30DE (Motor VQ30DE)
- *1 65 : IM
- 66 : OI
- *2 75 : IM
- 76 : OI



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
تقریباً 2.3v (ولتاژ AC)	موتور گرم بوده و در دور آرام روشن باشد.	سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع)	W W W W	65*1 75*2 66*3 76*4

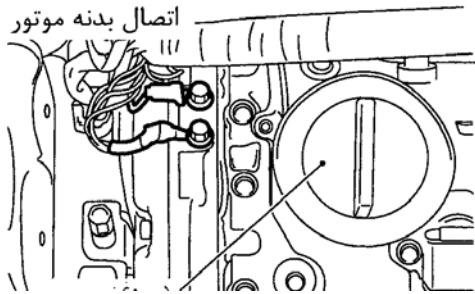
*3: مدل های مجهز به موتور VQ30DE بدون دستگاه ضد سرقت

*1: مدل های مجهز به موتور VQ30DE با دستگاه ضد سرقت

*4: مدل های بدون دستگاه ضد سرقت

*2: مدل های مجهز به دستگاه ضد سرقت

1 پیچهای اتصال بدنه را مجدداً سفت کنید.

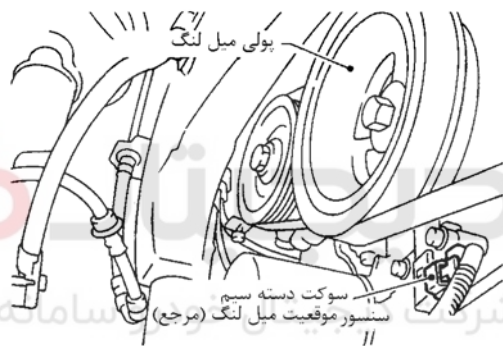


- ۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF».
- ۲- پیچهای اتصال بدنه را شل کرده سپس مجدداً سفت کنید.

به 2 مراجعه کنید.



2 مدار سیگنال ورودی سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع) را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.



سوکت سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع) را جدا کنید.

سوکت دسته سیم کامپیوتر را جدا کنید.

اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیمهای سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع) و سرسیمهای زیر را کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید.

مدل	سر سیمهای کامپیوتر
موتور VQ30DE بدون واحد ضد سرقت	66 و 76
موتور VQ30DE با واحد ضد سرقت	65 و 75

اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.

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

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 4 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 3 مراجعه کنید.

3 قطعه معیوب را پیدا کنید.

موارد زیر را کنترل کنید.

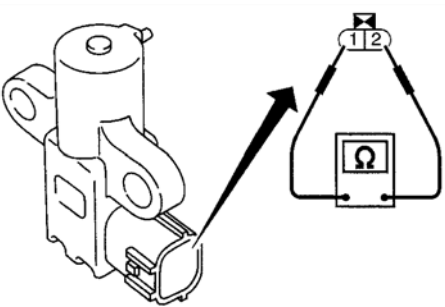
- سوکت های F191 و F43
- دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع) و کامپیوتر

← 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 لنگ را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید.
	۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF».
	۲- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 1 سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع) و اتصال بدنه را کنترل کنید.
	اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.
	۳- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به برق کنترل کنید.
	OK (خوب) یا NG (خوب نیست)
	رضایت بخش است (OK) ← به 6 مراجعه کنید.
	رضایت بخش نیست (NG) ← به 5 مراجعه کنید.

5	قطعه معیوب را پیدا کنید.
	موارد زیر را کنترل کنید.
	• سوکتهای F191 , F43
	• دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع) و اتصال بدنه موتور
	قطعی مدار یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکت تعمیر کنید.

6	سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع) را کنترل کنید. I-
	پیچهای نگهدارنده را شل کرده و سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع) را باز کنید.
	با چشم سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع) را از نظر صدمه دیدگی (لب پدیدگی) کنترل کنید.
	
	KO (خوب) یا NG (خوب نیست)
	رضایت بخش است (OK) ← به 7 مراجعه کنید.
	رضایت بخش نیست (NG) ← سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع) را تعویض کنید.

7	سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع) را کنترل کنید. II-
	مقاومت بین سرسیمهای 1 و 2 سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع) را کنترل کنید.
	مقاومت: تقریباً Ω 470 - 570 در [20°C (68°F)]
	
	OK (خوب) یا NG (خوب نیست)
	رضایت بخش است (OK) ← به 8 مراجعه کنید.
	رضایت بخش نیست (NG) ← سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع) را تعویض کنید.

8 مدار روکش دسته سیمهای سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع) را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.	8
<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»</p> <p>۲- سوکت‌های F191, F43 را جدا کنید.</p> <p>۳- اتصال (ارتباط) بین سرسیم 4 سوکت F43 و اتصال بدنه موتور را کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید. اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.</p> <p>۴- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به برق کنترل کنید. OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>	
رضایت بخش است (OK)	←
به 10 مراجعه کنید.	
رضایت بخش نیست (NG)	←
به 9 مراجعه کنید.	

9 قطعه معیوب را پیدا کنید.	9
<p>موارد زیر را کنترل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • سوکت‌های F191, F43 • سوکت متصل کننده 18- • دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین سوکت F43 و اتصال بدنه موتور 	
قطعی مدار یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.	←

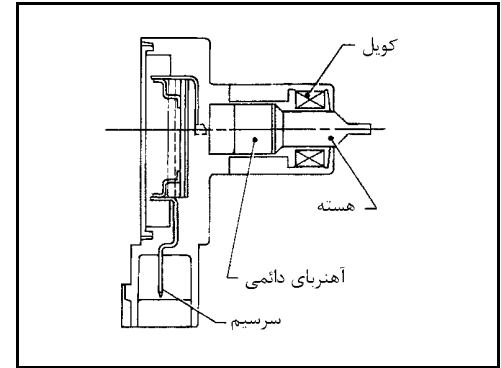
10 ایراد متناوب را کنترل کنید.	10
<p>به «عیب یابی برای ایرادهای متناوب»، ۱۱۱-EC مراجعه کنید.</p>	
پایان بازرسی	←

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کد عیب سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت) DTC P1336

شرح اجزاء

سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت) در روی کارتل روغن روبروی دندانه‌های صفحه سیگنال (فلاپویل) قرار دارد. این سنسور سیگنال (سیگنال 1°) موقعیت میل لنگ را تشخیص می‌دهد. سنسور از آهنربای دائمی، هسته و کوئل (سیم‌پیچ) تشکیل شده است. هنگامیکه موتور کار می‌کند فاصله بین سنسور و دندانه‌های دنده بطور متناوب تغییر می‌کند. لذا نفوذ پذیری میدان مغناطیسی نزدیک سنسور نیز تغییر می‌کند. بعلاوه تغییر نفوذ پذیری میدان، خطوط میدان مغناطیسی نزدیک هسته تغییر می‌کند. بنابراین سیگنال ولتاژی تولید شده در سیم پیچ نیز تغییر می‌کند. کامپیوتر این سیگنال ولتاژی را دریافت و سیگنال موقعیت میل لنگ (سیگنال 1°) را تشخیص می‌دهد.



مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II

اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند.

مشخصات	شرایط	موارد نظارت
تقریباً دور موتور با مقادیر دستگاه CONSULT-II یکسان است.	دور سنج: وصل کنید.	CKPS. RPM (POS)
	موتور را روشن کرده و نمایش دورسنج را با مقادیر دستگاه II-CONSULT مقایسه کنید.	ENG SPEED

منطق عیب‌یابی هوشمند

هنگامیکه لب پریدگی دندانه صفحه سیگنال (فلاپویل یا درایوپلیت) بوسیله کامپیوتر تشخیص داده شود، عیب کشف خواهد شد.

علل احتمالی

- دسته سیم یا سوکتها
- سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت)
- صفحه سیگنال (درایوپلیت / فلاپویل)

روش تأیید کد عیب

توجه:

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

شرایط آزمایش

قبل از انجام روش زیر مطمئن شوید که ولتاژ باتری بیشتر از ۱۰/۵ ولت می‌باشد.

با دستگاه CONSULT-II

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

۲- موتور را روشن کرده و آنرا حداقل 70 ثانیه در دور آرام روشن نگهدارید.

۳- اگر کد عیب سفر اول کشف شد، به «روش عیب‌یابی»، «۲-۳۸ EC» مراجعه کنید.

بدون دستگاه CONSULT-II

۱- موتور را روشن کرده و آنرا حداقل 70 ثانیه در دور آرام روشن نگهدارید.

۲- موتور را خاموش کرده «OFF» و حداقل 10 ثانیه صبر کنید. سپس سوئیچ را باز کنید. «ON».

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

۴- اگر کد عیب سفر اول کشف شد به «روش عیب‌یابی» «۲-۳۸ EC» مراجعه کنید.

2	
DATA MONITOR	
MONITOR	NO DTC
ENG SPEED	XXX rpm

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

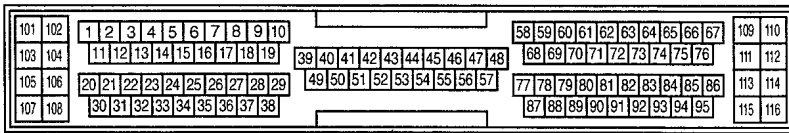
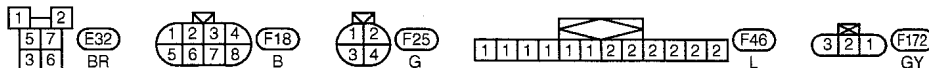
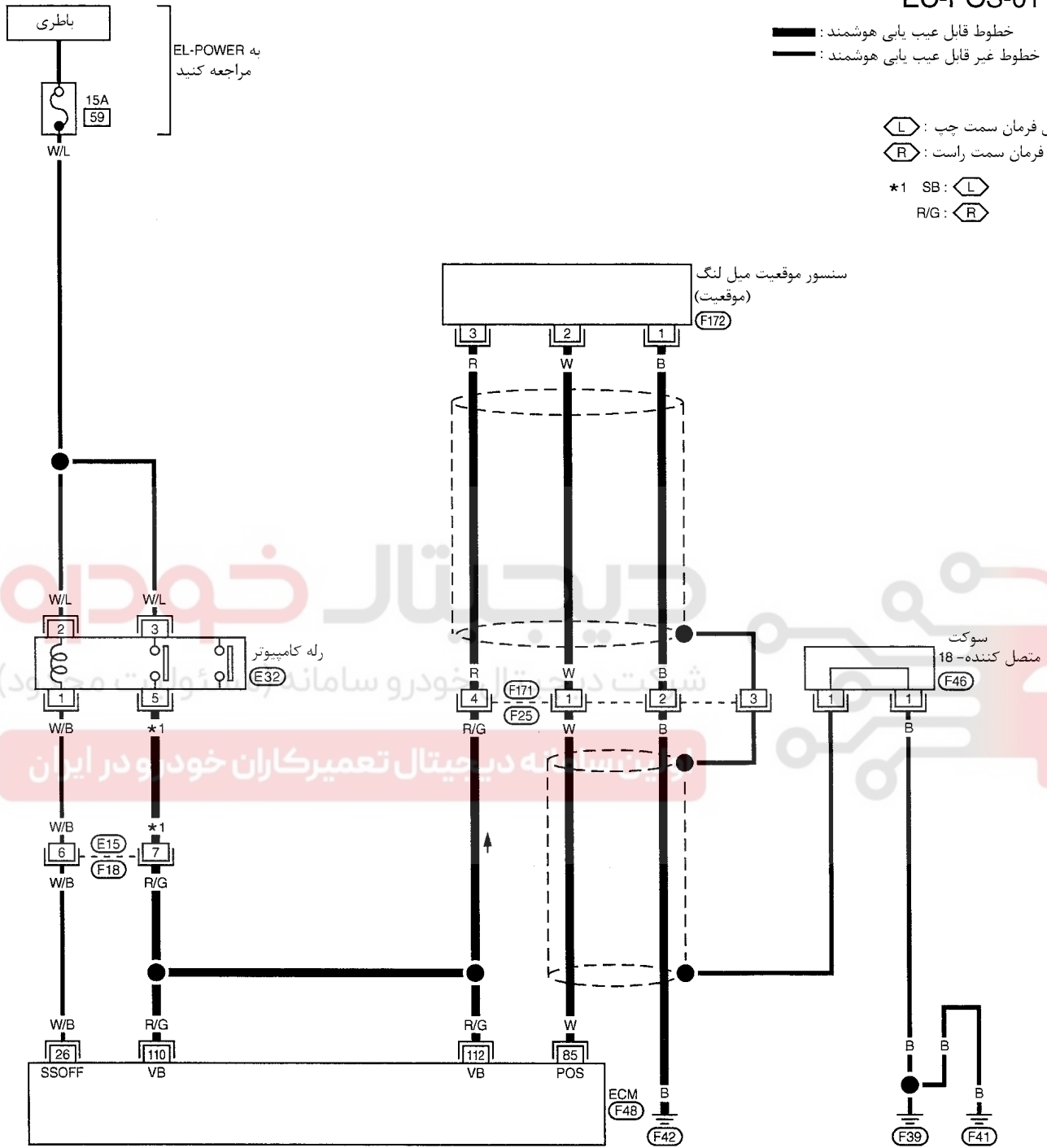
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نقشه سیم کشی مدار

EC-POS-01

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

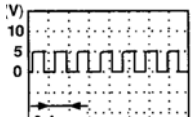
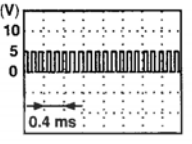
مدل فرمان سمت چپ:
 مدل فرمان سمت راست:
 *1 SB:
 R/G:



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.

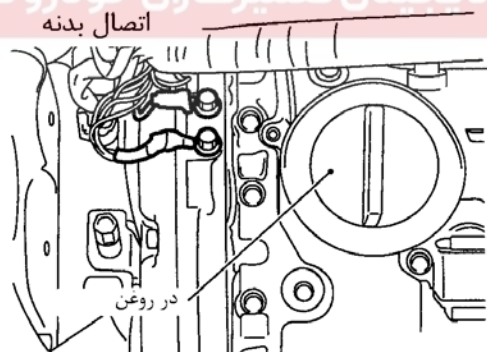
اطلاعات (ولتاژ مستقیم)	شرایط	موارد	رنگ سیم	سرسیم
تقریباً 2.4V 	موتور گرم بوده و در دور آرام کار کند. .			
تقریباً 2.3V 	موتور روشن بوده و در دور 2000 RPM کار کند.	سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت)	W	85

روش عیب یابی

1 پیچهای اتصال بدنه را مجدداً سفت کنید.

۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»

۲- پیچهای اتصال بدنه را شل کرده سپس مجدداً سفت کنید.

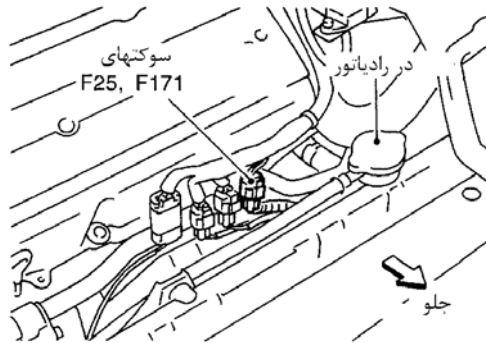


به 2 مراجعه کنید.



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

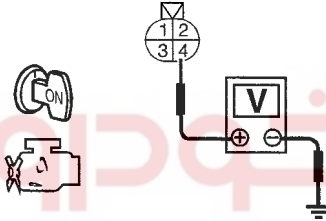
۱- سوکت‌های F25 و F171 را جدا کنید.



۲- ولتاژ بین سرسیم 4 سوکت F25 و اتصال بدنه را با دستگاه CONSULT-II یا ولتمتر کنترل کنید.



ولتاژ: ولتاژ باطری



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

ش OK (خوب) یا NG (خوب نیست) سامانه (مسئولیت محدود)

رضایت بخش است (OK) ← به 4 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 3 مراجعه کنید.

3 قطعه معیوب را پیدا کنید.

موارد زیر را کنترل کنید.

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

← 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 لنگ (موقعیت) را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.

۱- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 2 سوکت 25 و اتصال بدنه موتور را کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید. اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.

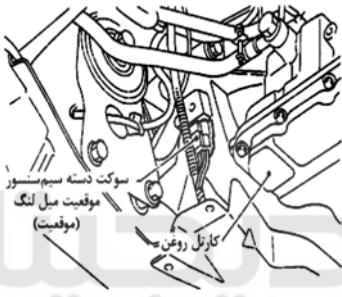
۲- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به برق کنترل کنید.

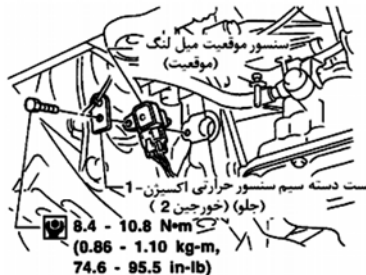
ش OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 5 مراجعه کنید.

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

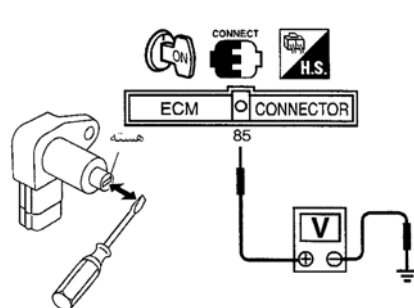
5	مدار سیگنال ورودی سنسور موقعیت میل لنگ (POS) را کنترل کنید.
<p>۱- سوکت دسته سیم کامپیوتر را جدا کنید.</p> <p>۲- اتصال (ارتباط) بین سرسیم 85 دسته سیم کامپیوتر و سرسیم 1 سوکت F25 را کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید.</p> <p style="text-align: center;">اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.</p> <p>۳- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه و اتصالی به برق کنترل کنید.</p> <p style="text-align: center;">OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>	
رضایت بخش است (OK)	← به 6 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست (NG)	← قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.

6	مدار دسته سیم فرعی سنسور موقعیت میل لنگ (POS) را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید.								
<p>سوکت دسته سیم سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت) را جدا کنید.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>اتصال (ارتباط) بین سرسیمهای سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت) و سرسیمهای سوکت F171 را بشرح زیر کنترل کنید.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>سرسیمهای سوکت سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت)</th> <th>سرسیمهای سوکت F171</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.</p> <p>همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه و اتصالی به برق کنترل کنید.</p> <p style="text-align: center;">OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</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 (OK)	← به 7 مراجعه کنید.								
رضایت بخش نیست (NG)	← قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.								

7	نحوه نصب سنسور موقعیت میل لنگ (POS) را کنترل کنید.
<p>سنسور موقعیت میل لنگ (POS) و بست دسته سیم سنسور اکسیژن 1 (خورجین 2) را از نظر نصب صحیح بنحو نشان داده شده در زیر کنترل کنید.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>	
رضایت بخش است (OK)	← به 8 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست (NG)	← سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت) را بنحو صحیح سوار کنید.

8	نصب نامناسب را کنترل کنید.
1- پیچ نگهدارنده سنسور موقعیت میل لنگ (POS) را شل کرده و سپس مجدداً سفت کنید. 2- سوکتهای جدا شده را جا بزنید. 3- «روش تأیید کد عیب» ۲-۳۶ EC را مجدداً اجرا کنید.	
آیا کد عیب سفر اول P1336 به نمایش در می آید؟	
بلی	← به 9 مراجعه کنید.
خیر	← پایان بازرسی

9	سنسور موقعیت میل لنگ (POS) را کنترل کنید.
1- سوکت سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت) را جدا کنید. 2- پیچ نگهدارنده سنسور را شل کنید. 3- سنسور را پیاده کنید. 4- با چشم سنسور را از نظر صدمه دیدگی (لب پریدگی) کنترل کنید.	
 <p>شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود) OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>	
رضایت بخش است (OK)	← به 10 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست (NG)	← سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت) را تعویض کنید.

10	سنسور موقعیت میل لنگ (POS) را کنترل کنید-II									
1- سوکتهای جدا شده را جا بزنید. 2- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON». 3- ولتاژ بین سرسیم 85 کامپیوتر و اتصال بدنه را بوسیله لمس ظریف هسته سنسور با پیچ گوشتی تخت کنترل کنید.										
 <table border="1"> <thead> <tr> <th>ولتاژ</th> <th>شرایط</th> <th>سرسیم کامپیوتر</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>تقریباً 5V</td> <td>وصل</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>تقریباً 0V</td> <td>جدا شده</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>در هنگام دور کردن آرام پیچ گوشتی، 5V بصورت یکنواخت باید وجود داشته باشد.</p>		ولتاژ	شرایط	سرسیم کامپیوتر	تقریباً 5V	وصل	85	تقریباً 0V	جدا شده	
ولتاژ	شرایط	سرسیم کامپیوتر								
تقریباً 5V	وصل	85								
تقریباً 0V	جدا شده									
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)										
رضایت بخش است (OK)	← به 11 مراجعه کنید.									
رضایت بخش نیست (NG)	← سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت) را تعویض کنید.									

11	مدار روکش دسته سیم سنسور موقعیت میل لنگ (POS) را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.
	۱- سوکتهای F171, F25 را جدا کنید.
	۲- اتصال (ارتباط) بین سرسیم 3 سوکت F25 و اتصال بدنه موتور را کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید.
	اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.
	۳- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به برق کنترل کنید.
	OK (خوب) یا NG (خوب نیست)
	رضایت بخش است (OK) ← به 13 مراجعه کنید.
	رضایت بخش نیست (NG) ← به 12 مراجعه کنید.

12	قطعه معیوب را پیدا کنید.
	موارد زیر را کنترل کنید.
	• سوکتهای F171, F25
	• سوکت متصل کننده -18
	• دسته سیم را از نظر قطعی یا اتصالی بین سرسیم 25 و اتصال بدنه موتور
	← قطعی مدار یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.

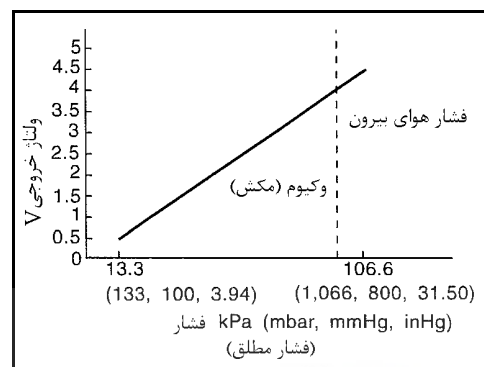
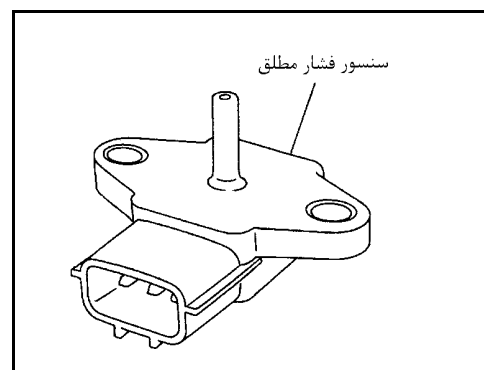
13	دندانه‌های دنده را کنترل کنید.
	با چشم صدمه دیدگی (لب پریدگی) دندانه‌های صفحه سیگنال (فلاپویل یا درایوپلیت) را کنترل کنید.
	OK (خوب) یا NG (خوب نیست)
	رضایت بخش است (OK) ← به 14 مراجعه کنید.
	رضایت بخش نیست (NG) ← صفحه سیگنال (فلاپویل یا درایوپلیت) را تعویض کنید.

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

سنسور فشار مطلق

شرح اجزاء

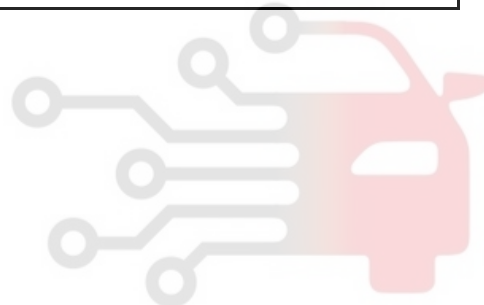
سنسور فشار مطلق ، فشار هوای بیرون را تشخیص داده و بر مبنای آن سیگنال ولتاژی به کامپیوتر ارسال می کند. هر چه فشار زیادتر شود، ولتاژ بیشتر می شود.



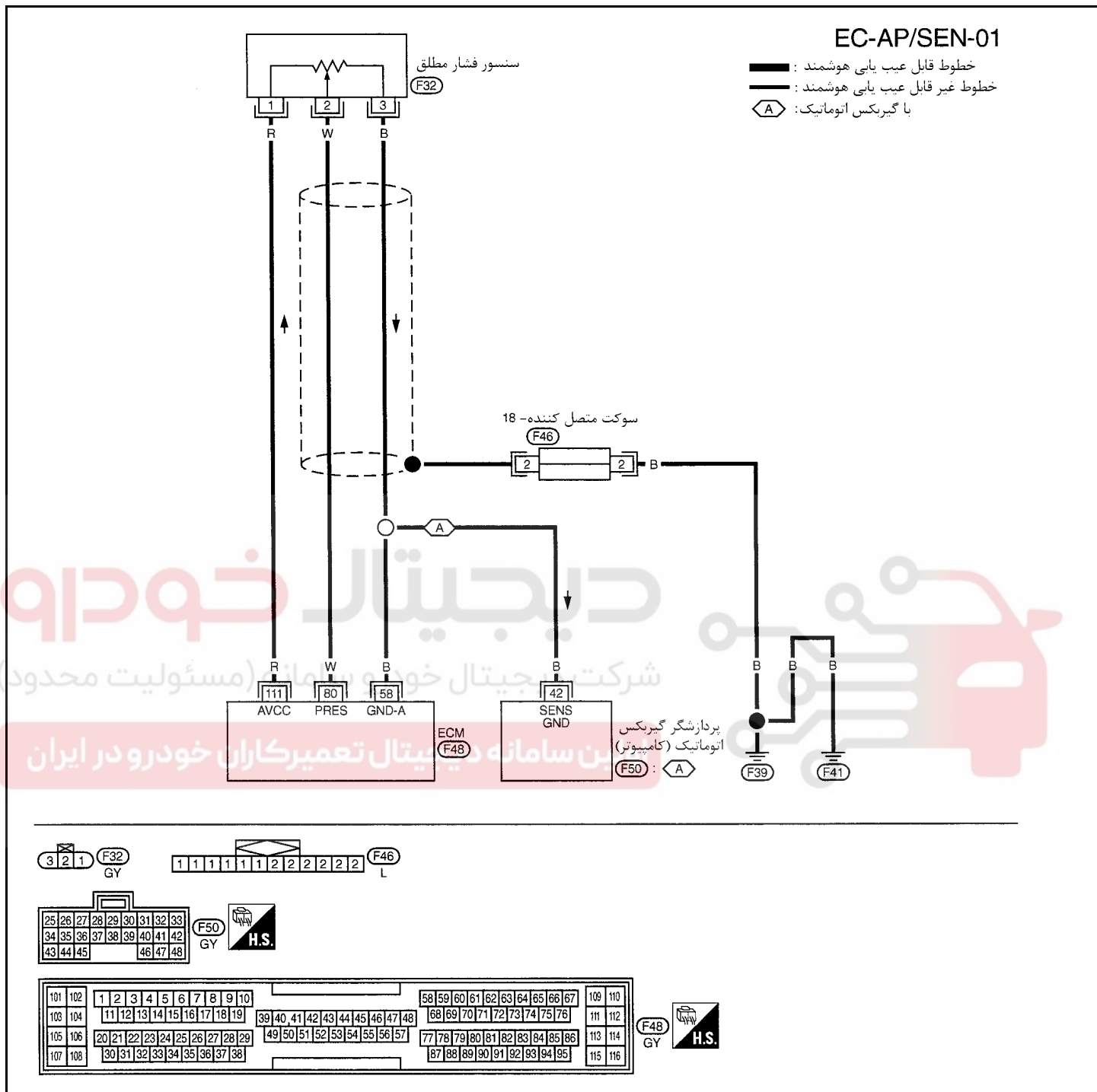
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



نقشه سیم‌کشی مدار



سرسیمهای کامپیوتر و مقادیر مرجع، بین هر یک از سرسیمها و اتصال بدنه اندازه‌گیری می‌شوند.

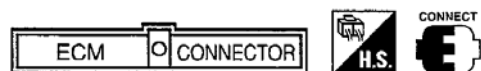
هشدار:

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.

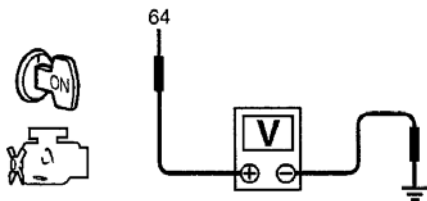
سرسیم	رنگ سیم	موارد	شرایط	اطلاعات (ولتاژ مستقیم)
80	W	سنسور فشار مطلق	سوئیچ باز ON	حدود 4.4V
111	R	منبع تغذیه برق سنسور	سوئیچ باز ON	حدود 5V
58	B	مدار اتصال بدنه سنسور	سوئیچ باز ON	حدود 0V

1 عملکرد کلی را کنترل کنید.

- ۱- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON».
- ۲- ولتاژ بین سرسیم 80 کامپیوتر و اتصال بدنه را بوسیله دستگاه CONSULT-II یا ولتمتر کنترل کنید.



ولتاژ: 1.0 – 50V



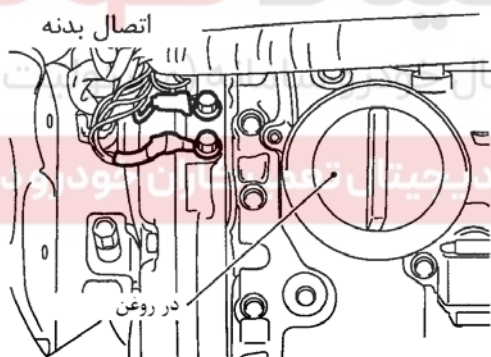
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← پایان بازرسی

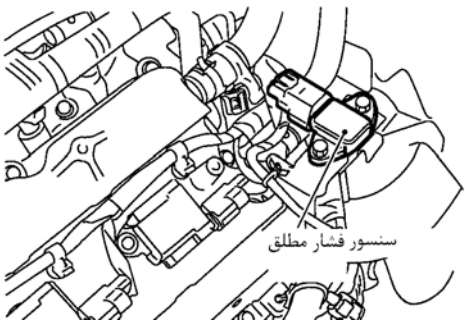
رضایت بخش نیست (NG) ← به 2 مراجعه کنید.

2 پیچهای اتصال بدنه را مجدداً سفت کنید.

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



← به 3 مراجعه کنید.

3	سوکت سنسور فشار مطلق را از نظر وجود آب کنترل کنید.
۱- سوکت سنسور فشار مطلق را جدا کنید.	
	
۲- سوکت دسته سیم سنسور فشار مطلق را از نظر وجود آب کنترل کنید. آب نباید وجود داشته باشد.	
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)	
رضایت بخش است (OK)	← به 4 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست (NG)	← سوکت دسته سیم را تعمیر یا تعویض کنید.

4	مدار منبع تغذیه برق سنسور فشار مطلق را کنترل کنید.
۱- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»	
۲- ولتاژ بین سرسیم 1 سنسور فشار مطلق و اتصال بدنه را بوسیله دستگاه CONSULT-II یا ولت‌متر کنترل کنید.	
	
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)	
رضایت بخش است	← به 5 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست	← دسته سیم یا سوکت‌ها را تعمیر کنید.

5	مدار اتصال بدنه سنسور فشار مطلق را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید.
۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»	
۲- اتصال (ارتباط) بین سرسیم 3 سنسور فشار مطلق و اتصال بدنه موتور را کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید. اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.	
۳- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به برق کنترل کنید.	
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)	
رضایت بخش است (OK)	← به 7 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست (NG)	← به 6 مراجعه کنید.

6	قطعه معیوب را پیدا کنید.
<p>موارد زیر را کنترل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین کامپیوتر و سنسور فشار مطلق دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین پردازشگر کنترل گیربکس اتوماتیک و سنسور فشار مطلق <p>OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>	
←	قطعی مدار یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.

7	مدار سیگنال ورودی سنسور فشار مطلق را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.
<p>۱- سوکت دسته سیم کامپیوتر را جدا کنید.</p> <p>۲- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 80 کامپیوتر و سرسیم 2 سنسور فشار مطلق را کنترل کنید.</p> <p>اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.</p> <p>۳- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه و اتصالی به برق کنترل کنید.</p> <p>OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>	
←	رضایت بخش است (OK) به 8 مراجعه کنید.
←	رضایت بخش نیست (NG) قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.

8	سنسور فشار مطلق را کنترل کنید.						
<p>۱- سنسور فشار مطلق را همراه با سوکت متصل به آن پیاده کنید.</p> <p>۲- شلنگ را از سنسور فشار مطلق پیاده کنید.</p> <p>۳- پمپ مکش (وکیوم) را روی سنسور فشار مطلق سوار کنید.</p> <p>۴- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON» و ولتاژ خروجی بین سرسیم 80 کامپیوتر و اتصال بدنه موتور را در شرایط زیر کنترل کنید.</p>							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ولتاژ</th> <th>فشار مکش اعمال شده</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.2 - 4.8</td> <td>بدون وجود فشار</td> </tr> <tr> <td>1 تا 1.4V کمتر از مقدار بالا</td> <td>-26.7 (-200, -7.87)</td> </tr> </tbody> </table>		ولتاژ	فشار مکش اعمال شده	3.2 - 4.8	بدون وجود فشار	1 تا 1.4V کمتر از مقدار بالا	-26.7 (-200, -7.87)
ولتاژ	فشار مکش اعمال شده						
3.2 - 4.8	بدون وجود فشار						
1 تا 1.4V کمتر از مقدار بالا	-26.7 (-200, -7.87)						
<p>حیاط (هشدار)</p> <ul style="list-style-type: none"> همیشه در هنگام استفاده، گیج (نمایشگر) پمپ وکیوم را کالیبره (تنظیم کامل) نمایید. فشار اعمال نشده نباید کمتر از -93.3 kPa (-700 mmHg, -27.56 inHg) یا بیشتر از 101.3 kPa (760 mmHg, 29.92 inHg) باشد. <p>OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>							
←	رضایت بخش است (OK) به 9 مراجعه کنید.						
←	رضایت بخش نیست (NG) سنسور فشار مطلق را تعویض کنید.						

9	مدار روکش سیم کثی سنسور فشار مطلق را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.
	<p>۱- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON».</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"> • اتصال (ارتباط) بین سرسیم 2 سوکت متصل کننده و اتصال بدنه. به نقشه مدار مراجعه کنید. • سوکت متصل کننده (به 136-2 EL «جانمائی دسته سیمها مراجعه کنید») <p>اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.</p> <p>۴- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به برق کنترل کنید.</p> <p>۵- سپس سوکت متصل کننده 18- را کنترل کنید.</p> <p style="text-align: center;">OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>
	رضایت بخش است (OK) ← به 10 مراجعه کنید.
	رضایت بخش نیست (NG) ← قطعی مدار یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.

10	ایراد متناوب را کنترل کنید.
	به «عیب یابی برای ایرادهای متناوب»، 1-111 EC مراجعه کنید.
	← پایان بازرسی

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

سنسور درجه حرارت هوای ورودی

شرح اجزاء سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سنسور درجه حرارت هوای ورودی به موتور، به هوزینگ کانال هوای ورودی نصب شده است. سنسور درجه حرارت هوای ورودی را تشخیص داده و بر مبنای آن سیگنالی را به کامپیوتر ارسال می کند.

واحد سنسور درجه حرارت از یک مقاومت حساس به تغییرات درجه حرارت بهره میبرد. مقاومت الکتریکی این مقاومت حرارتی در جواب به زیاد شدن درجه حرارت کم می شود.

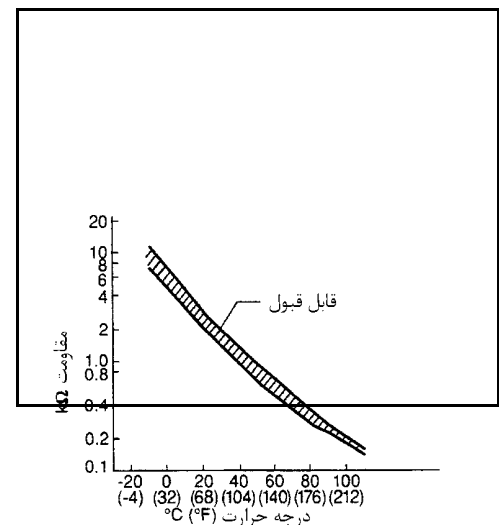
(اطلاعات مرجع)

مقاومت K	ولتاژ: *V	درجه حرارت هوای ورودی C(F)
2.1-2.9	3.5	20(68)
0.27-0.38	1.23	80(176)

*: این اطلاعات مقادیر مرجع هستند و بین سرسیم 64 کامپیوتر (سنسور درجه حرارت هوای ورودی) و اتصال بدنه اندازه گیری می شوند.

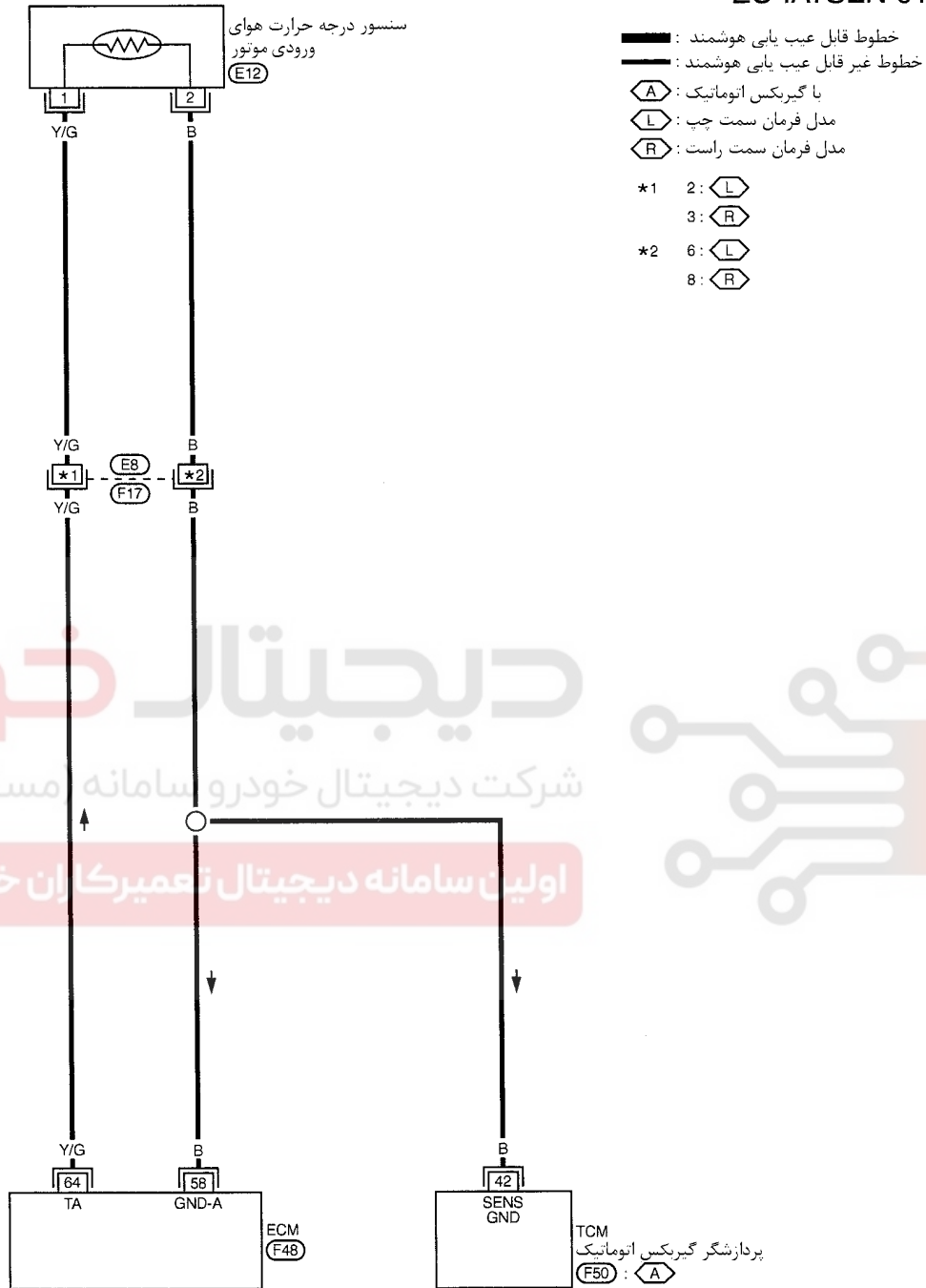
احتیاط (هشدار)

در هنگام اندازه گیری ولتاژهای ورودی / خروجی 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.

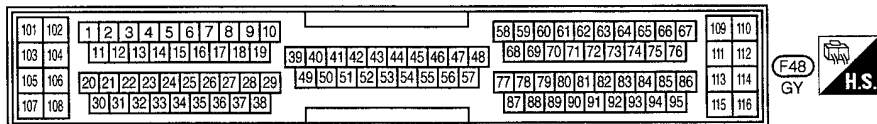
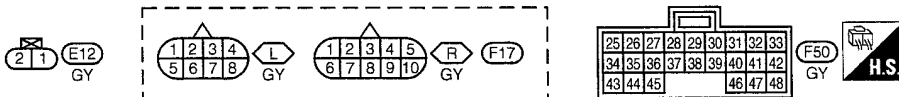


نقشه سیم‌کشی مدار

EC-IATSEN-01



دیجیتال خودرو
 شرکت دیجیتال خودرو سامانه مسئولیت محدود)
 اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

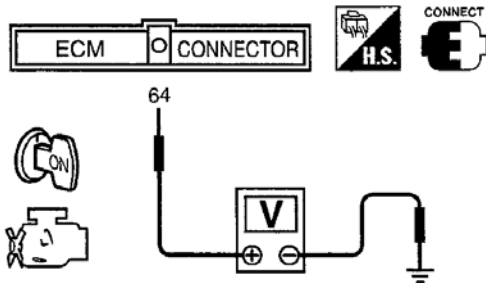


روش عیب‌یابی

1 کنترل عملی کلی را انجام دهید.

سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON».

ولتاژ بین سرسیم 64 کامپیوتر و اتصال بدنه را بوسیله دستگاه CONSULT-II یا ولت‌متر اندازه‌گیری کنید.



ولتاژ: 0.05 – 4.8V

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

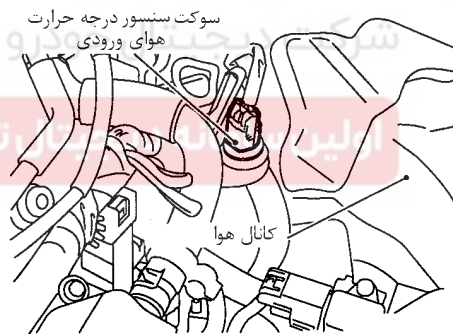
رضایت بخش است (OK) ← پایان بازرسی

رضایت بخش نیست (NG) ← به 2 مراجعه کنید.

2 مدار منبع تغذیه سنسور درجه حرارت هوای ورودی را کنترل کنید.

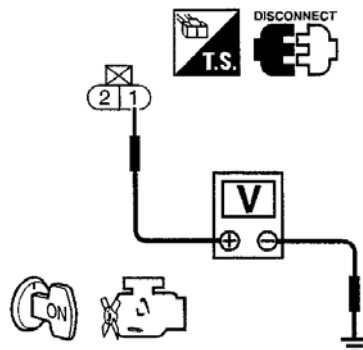
سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF».

سوکت دسته سیم سنسور درجه حرارت هوای ورودی جدا کنید.



سوئیچ خودرو را باز کنید «ON».

ولتاژ بین سرسیم 1 و اتصال بدنه را کنترل کنید.

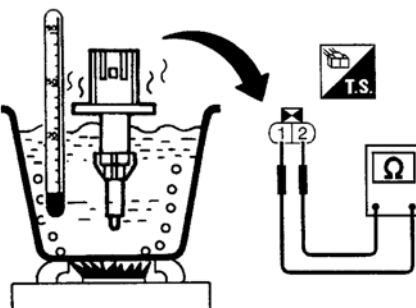


ولتاژ: تقریباً 5V

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 4 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 3 مراجعه کنید.

3	قطعه معیوب را پیدا کنید.						
<p>موارد زیر را کنترل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> سوکت های F17, E8 دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین کامپیوتر و سنسور درجه حرارت هوای ورودی <p>دسته سیم یا سوکتها را تعمیر کنید. ←</p>							
4	مدار اتصال بدنه سنسور درجه حرارت هوای ورودی را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید.						
<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF».</p> <p>۲- اتصال (ارتباط) بین سرسیم 2 سنسور و اتصال بدنه موتور را کنترل کنید.</p> <p>اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.</p> <p>۳- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به برق کنترل کنید.</p> <p>OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>							
	رضایت بخش است (OK) ← به 6 مراجعه کنید.						
	رضایت بخش نیست (NG) ← به 5 مراجعه کنید.						
5	قطعه معیوب را پیدا کنید.						
<p>موارد زیر را کنترل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> سوکت های F17, E8 دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین کامپیوتر و سنسور درجه حرارت هوای ورودی دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین TCM (پردازشگر کنترل گیربکس اتوماتیک) و سنسور درجه حرارت هوای ورودی 							
	قطعی مدار یا اتصالی به بدنه را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید. ←						
6	سنسور درجه حرارت هوای ورودی را کنترل کنید.						
<p>مقاومت بین سرسیم های 1 و 2 سنسور درجه حرارت هوای ورودی را بنحو نشان داده شده در شکل کنترل کنید.</p>							
	<p>(اطلاعات مرجع)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>مقاومت KΩ</th> <th>درجه حرارت °C (°F)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.1 - 2.9</td> <td>20 (68)</td> </tr> <tr> <td>0.27 - 0.38</td> <td>80 (176)</td> </tr> </tbody> </table>	مقاومت KΩ	درجه حرارت °C (°F)	2.1 - 2.9	20 (68)	0.27 - 0.38	80 (176)
مقاومت KΩ	درجه حرارت °C (°F)						
2.1 - 2.9	20 (68)						
0.27 - 0.38	80 (176)						
	OK (خوب) یا NG (خوب نیست)						
	رضایت بخش است (OK) ← به 7 مراجعه کنید.						
	سنسور درجه حرارت هوای ورودی را تعویض کنید. ←						

7	ایراد متناوب را کنترل کنید.
به «عیب یابی برای ایرادهای متناوب»، ۱-۱۱۱ EC مراجعه کنید.	
←	پایان بازرسی

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

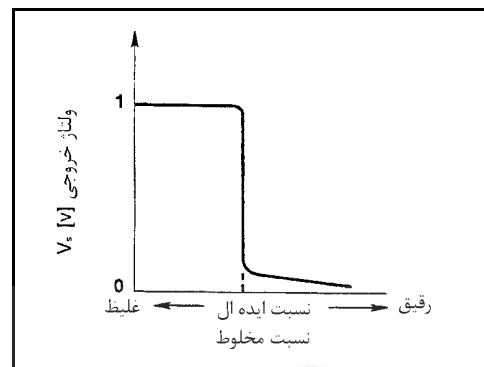
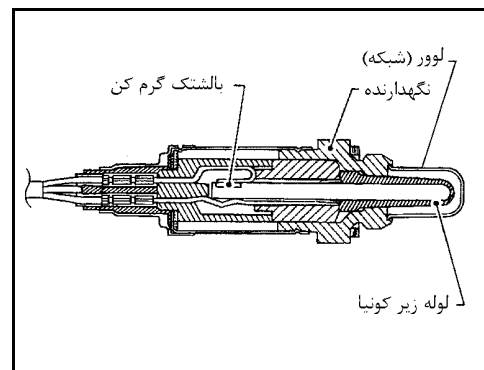


سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو)

شرح اجزاء

سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) در داخل لوله جلو جاسازی شده است. این سنسور مقدار اکسیژن موجود در گاز اگزوز را در مقایسه با هوای بیرون را تشخیص می‌دهد. سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) از یک لوله انتها بسته است که از جنس سرامیک زیرکونیا ساخته شده است. زیرکونیا ولتاژ تقریبی معادل 1V در شرایط غلیظ تر (Richer) و تا 0V در شرایط رقیق تر بودن اکسیژن تولید می‌کند.

سیگنال سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) به کامپیوتر ارسال می‌شود. کامپیوتر طول زمان تزریق (پالس) را بنحوی تنظیم می‌کند که نسبت ایده آل مخلوط هوا و سوخت بدست آید نسبت ایده‌آل هوا و سوخت در حدود تغییرات ریشه‌ای از 1V تا 0V اتفاق می‌افتد.



مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II

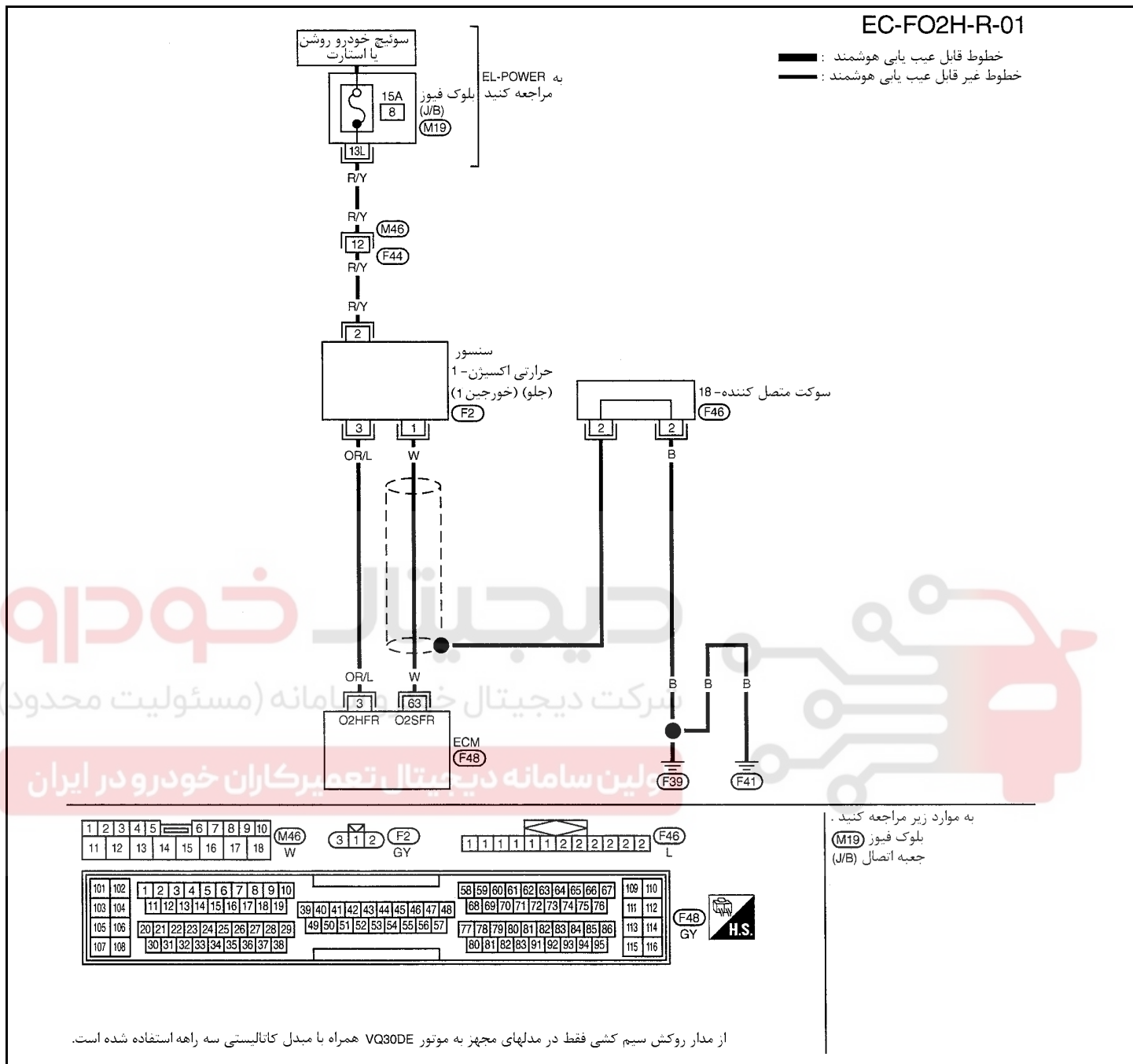
اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند.

مشخصات	شرایط	MONTOR ITEM
0.6 - 1.0 V ← حدود → 0 - 0.3 V	اولین سامانه دیجیتال تعمیر خودرو	HO2S1 (B1) HO2S1 (B2)
LEAN (رقیق) ↔ RICH (غلیظ) بیش از 5 بار در 10 ثانیه تغییر می‌کند.	• موتور: گرم شده باشد دور 2000 rpm حفظ شود.	HO2S1 MNTR (B1) HO2S1 MNTR (B2)

نقشه سیم کشی مدار

EC-FO2H-R-01

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



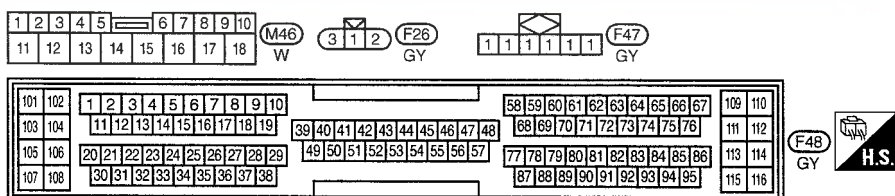
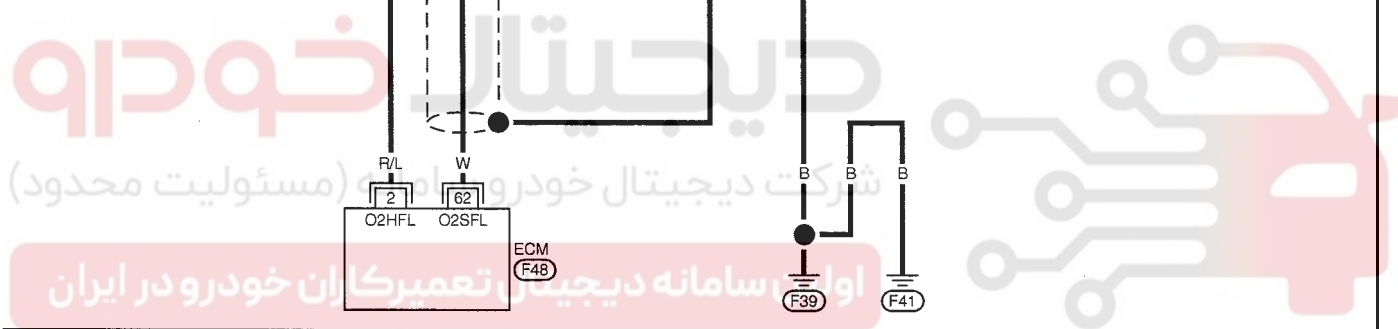
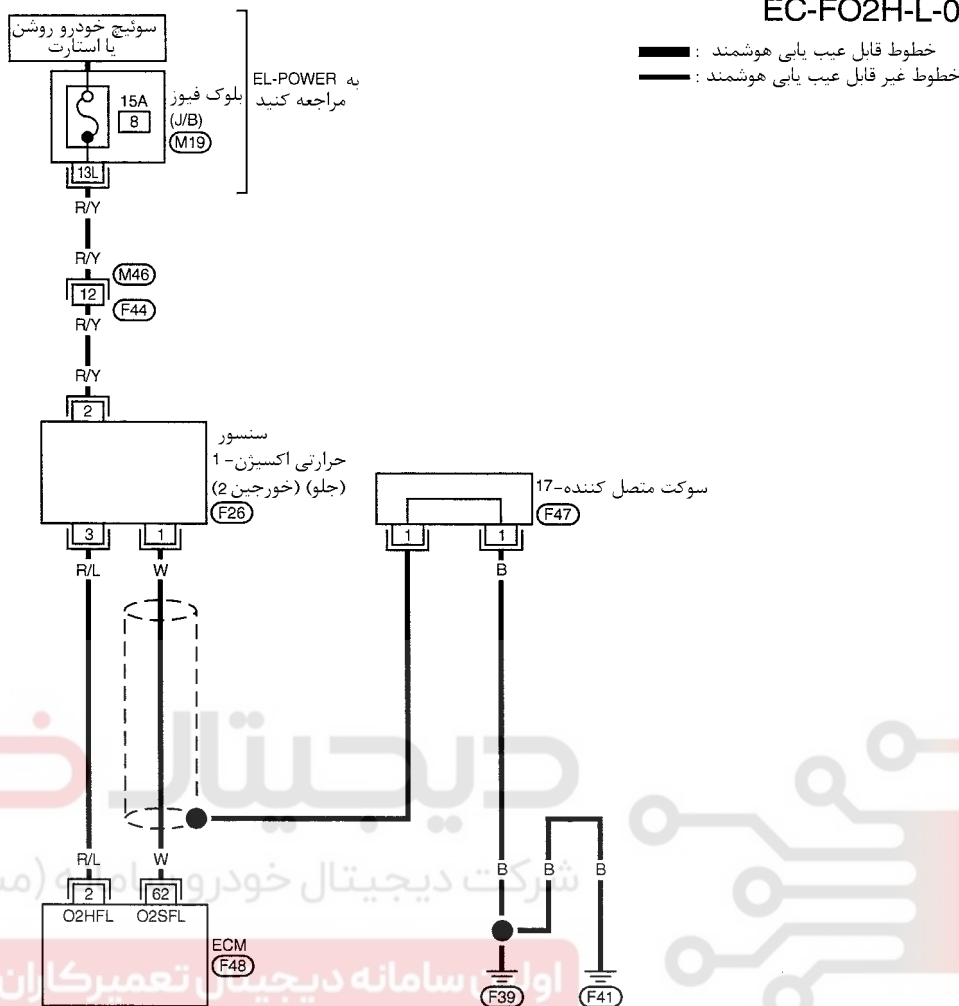
سرسیم‌های کامپیوتر و مقادیر مرجع، بین هریک از سرسیم‌ها و اتصال بدنه اندازه‌گیری می‌شوند.
احتیاط (هشدار):

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	مورد	رنگ سیم	سرسیم
حدوداً 0-1.0V 	پس از گرم شدن موتور (تا درجه حرارت معمول کارکرد) در دور 2000 RPM کار کند.	سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) (خورجین 1)	W	63

خورجین 2

EC-FO2H-L-01



به موارد زیر مراجعه کنید .
بلوک فیوز (M19)
جعبه اتصال (J/B)

از مدار روکش سیم کشی فقط در مدل‌های مجهز به موتور VQ30DE همراه با مبدل کاتالیستی سه راهه استفاده شده است.


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


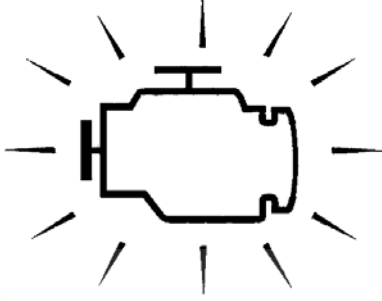
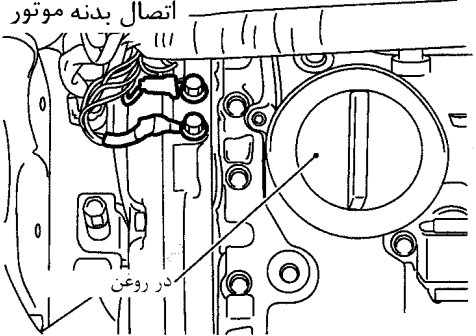
احتیاط:

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	سرسیم
<p>حدوداً 0 - 1.0V</p>	<p>پس از گرم شدن موتور (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>

1 شروع بازرسی	
آیا دستگاه CONSULT-II در دسترس است؟	
بلی یا خیر	
بلی	← به 2 مراجعه کنید.
خیر	← به 3 مراجعه کنید.

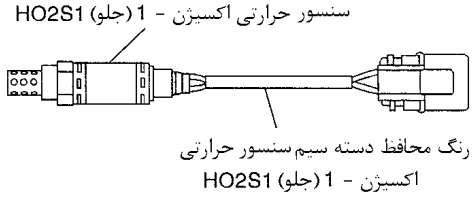
2 کنترل عملی کلی را انجام دهید.											
CONSULT-II با دستگاه 											
<p>موتور را روشن کرده و آنرا تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم کنید. در حالت (مد) «DATA MONITOR» دستگاه CONSULT-II، موارد «HO2S1 MNTR (B1)» و «HO2S1 MNTR (B2)» را انتخاب کنید. موتور را بدون وجود بار در روی آن، در دور 2000 RPM روشن نگهدارید. در این حال تغییر مکرر نمایش از حالت رقیق (LEAN) به غلیظ (RICH) به تعدادی بیش از 5 بار در 10 ثانیه را کنترل و تأیید کنید.</p>											
<table border="1" data-bbox="284 832 560 1164"> <thead> <tr> <th colspan="2">DATA MONITOR</th> </tr> <tr> <th>MONITOR</th> <th>NO DTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ENG SPEED</td> <td>XXX rpm</td> </tr> <tr> <td>HO2S1 MNTR (B1)</td> <td>LEAN</td> </tr> <tr> <td>HO2S1 MNTR (B2)</td> <td>RICH</td> </tr> </tbody> </table>	DATA MONITOR		MONITOR	NO DTC	ENG SPEED	XXX rpm	HO2S1 MNTR (B1)	LEAN	HO2S1 MNTR (B2)	RICH	<p>بار اول : RICH → LEAN → RICH بار دوم : RICH → LEAN → RICH → LEAN → RICH</p>
DATA MONITOR											
MONITOR	NO DTC										
ENG SPEED	XXX rpm										
HO2S1 MNTR (B1)	LEAN										
HO2S1 MNTR (B2)	RICH										
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)											
رضایت بخش است (OK)	← پایان بازرسی										
رضایت بخش نیست (NG)	← به 4 مراجعه کنید.										

3	کنترل عملی کلی را انجام دهید.
<p>بدون دستگاه CONSULT-II </p> <p>موتور را روشن کرده و آنرا تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم کنید. موتور را خاموش کرده و حداقل 10 ثانیه صبر کنید. کامپیوتر را در حالت (مد) آزمایش عیب‌یابی-II [نظارت سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو)] قرار دهید. به «نحوه تغییر حالت (مد) آزمایش عیب‌یابی» EC ۱-۴۲ مراجعه کنید. بدون وجود بار در روی موتور، موتور را در دور 2000 RPM روشن نگهدارید. در این حال بیش از 5 بار روشن شدن چراغ اعلام عیب (MIL) در 10 ثانیه را کنترل و تأیید کنید.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>سنسور مورد نظارت را تغییر دهید. به «نحوه تغییر از حالت نظارت سنسور خورجین 1 به سنسور خورجین 2 یا بالعکس»، EC ۱-۴۴ مراجعه کنید. مرحله 4 بالا را مجدداً انجام دهید.</p> <p>OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>	
←	رضایت بخش است (OK)
←	رضایت بخش نیست (NG) به 4 مراجعه کنید.
4	پیچهای اتصال بدنه را مجدداً سفت کنید.
<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF».</p> <p>۲- پیچهای اتصال بدنه موتور را شل کرده مجدداً سفت کنید.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
←	به 5 مراجعه کنید.
5	سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) را مجدداً سفت کنید.
<p>سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) مربوطه را شل کرده سپس مجدداً سفت کنید. مقدار گشتاور (تورک) سفت کردن 40 – 60 N.m (4.1 – 6.1 kg-m, 30 – 44 ft-lb)</p>	
←	به 6 مراجعه کنید.

6 رنگ محافظ دسته سیم سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) را کنترل کنید.

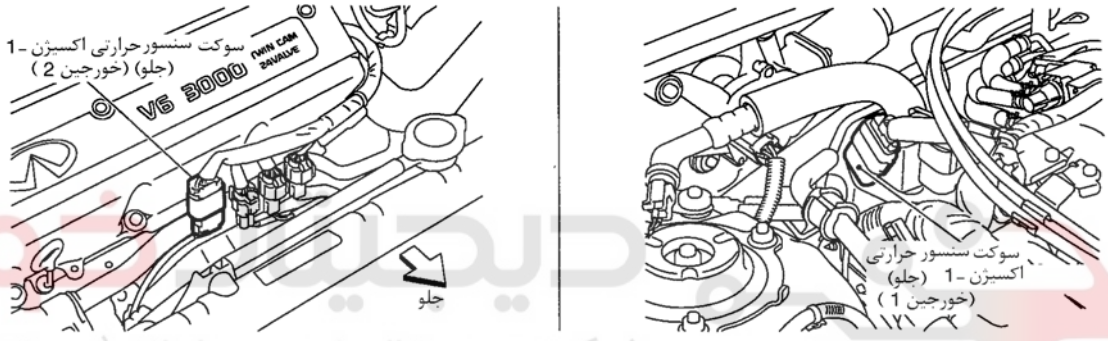
۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF».

۲- محافظ دسته سیم سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) را کنترل کنید.



سنسور حرارتی اکسیژن-1 (جلو) (خورجین 1): سیاه
سنسور حرارتی اکسیژن-1 (جلو) (خورجین 2): آبی

۳- سوکت سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) مربوطه را جدا کنید.



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

به 7 مراجعه کنید. ←

7 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- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیمهای کامپیوتر و سنسور حرارتی اکسیژن 1 (HO2S1) (جلو) را با رجوع به جدول زیر کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید.

خورجین	سرسیمها	
	سنسور	کامپیوتر
1	1	63
2	1	62

اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.

۳- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیمهای کامپیوتر یا سرسیمهای سنسور حرارتی اکسیژن 1 (HO2S1) (جلو) را با اتصال بدنه کنترل کنید.

خورجین	سرسیمها	
	اتصال بدنه	کامپیوتر یا سنسور
1	اتصال بدنه	63 یا 1
2	اتصال بدنه	62 یا 1

اتصال (ارتباط) نباید وجود داشته باشد.

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

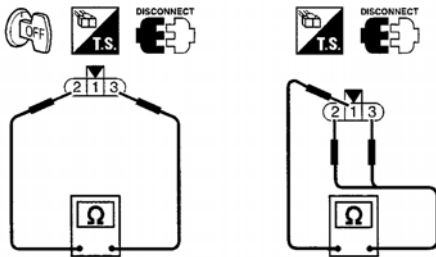
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 8 مراجعه کنید.

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

8 گرم کن سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) را کنترل کنید.

مقاومت بین سرسیمهای سنسور حرارتی اکسیژن 1 (HO2S1) (جلو) را با رجوع به جدول زیر کنترل کنید.



مقاومت	سرسیمها
2.3 – 4.3 Ω در 25°C (77°F)	3 یا 2
بی‌نهایت (∞) (اتصال (ارتباط) نباید وجود داشته باشد)	1 و 2 1 و 3

احتیاط (هشدار)

از سنسور حرارتی اکسیژنی که از ارتفاعی بیش از 0.5 m (19.7 in) بر روی سطح سفت مانند کف بتونی رها شده باشد، استفاده نکنید. از سنسور نو استفاده کنید.

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (با دستگاه) به 9 مراجعه کنید.

← (CONSULT-II)

رضایت بخش است (بدون دستگاه) به 10 مراجعه کنید.

← (CONSULT-II)

رضایت بخش نیست (NG) به 11 مراجعه کنید.

←

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

9 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 «DATA MONITOR»، وضعیت «MANU TRIG» را انتخاب کرده و «TRIGGER POINT» را روی 100% تنظیم کنید.
- ۳- «HO2S1 (B1) (B2)» و «HO2S1 MNTR (B1) (B2)» را انتخاب کنید.
- ۴- برای انجام مراحل بعد، موتور را بدون وجود بار روی آن در دور 2000 RPM روشن نگهدارید.
- ۵- در روی صفحه دستگاه 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

۶- موارد زیر را کنترل کنید.

- «HO2S1 MNTR (B1) (B2)» در حالت «DATA MONITOR» از حالت غلیظ «RICH» به رقیق «LEAN» 5 بار در 10 ثانیه تغییر مکرر نمایش خواهد داشت.

خورجین 1

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

خورجین 2

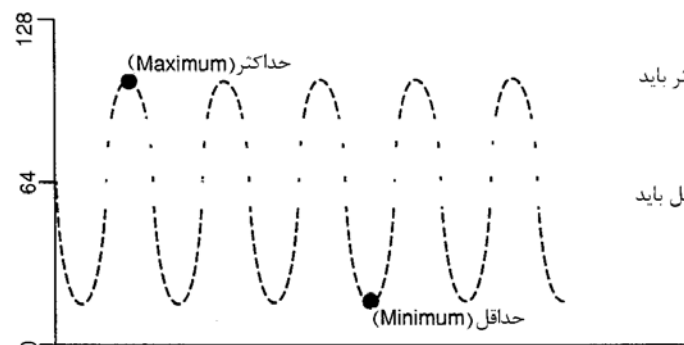
cycle (سیکل) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
HO2S1 MNTR (B2) R-L-R-L-R-L-R-L-R-L-R

5 بار (سیکل) بنحو نشان داده ،
شمارش می شود.

R معنی نمایش غلیظ بودن (RICH) حسگر (HO2S1 MNTR (B1)/(B2)) میباشد.
L معنی نمایش غلیظ بودن (LEAN) حسگر (HO2S1 MNTR (B1)/(B2)) میباشد.

- ولتاژ «HO2S1 (B1) (B2)» حداقل یکبار به بیش از 0.6V خواهد رسید.
- ولتاژ «HO2S1 (B1) (B2)» حداقل یکبار به کمتر از 0.3V خواهد رسید.
- ولتاژ «HO2S1 (B1) (B2)» هرگز از 1.0V تجاوز نخواهد کرد.

Trigger	ENG SPEED	HO2S1 (B1)
	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



• حداقل یکبار ولتاژ حداکثر باید به بیش از 0.6V برسد.

• حداقل یکبار ولتاژ حداقل باید کمتر از 0.30V برسد.

احتیاط (هشدار)

از سنسور حرارتی اکسیژنی که از ارتفاعی بیش از 0.5 m (19.7 in) بر روی سطح سفت مانند کف بتونی رها شده باشد استفاده نکنید و آنرا دور بیندازید. از سنسور نو استفاده کنید.

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 12 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 11 مراجعه کنید.

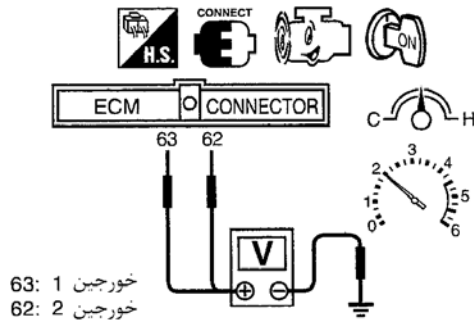
10 سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) را کنترل کنید.

بدون دستگاه CONSULT-II

موتور را روشن کرده و آنرا تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم کنید.

موتور را خاموش کرده و کامپیوتر را در حالت (مد) آزمایش عیب‌یابی II- [نظارت بر سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو)] قرار دهید.

قلم‌های ولت‌متر را بین سرسیم 63 (سیگنال سنسور حرارتی اکسیژن 1 خورجین 1) یا سرسیم 62 (سیگنال سنسور حرارتی اکسیژن خورجین 2) و اتصال بدنه موتور قرار دهید.



- چراغ اعلام عیب 5 بار در 10 ثانیه در حالت (مد)
- آزمایش عیب‌یابی II- (نظارت بر سنسور حرارتی اکسیژن) روشن خواهد شد.
- حداقل یکبار ولتاژ حداکثر بیش از 0.6V خواهد بود.
- حداقل یکبار ولتاژ حداقل کمتر از 0.3V خواهد بود.
- ولتاژ هرگز از 1.0V تجاوز نخواهد کرد.

احتیاط (هشدار)

از سنسور حرارتی اکسیژنی که از ارتفاعی بیش از 0.5 m (19.7 in) بر روی سطح سفت مانند کف بتونی رها شده باشد استفاده نکنید. از سنسور نو استفاده کنید.

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

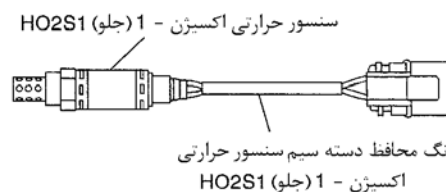
رضایت بخش است (OK) ← به 12 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 11 مراجعه کنید.

11 سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) را تعویض کنید.

1- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»

2- رنگ محافظ دسته سیم سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) را کنترل کنید.



سنسور حرارتی اکسیژن-1 (جلو) (خورجین 1): سیاه

سنسور حرارتی اکسیژن-1 (جلو) (خورجین 2): آبی

احتیاط

قبل از سوار کردن سنسور نو اکسیژن، رزوه‌های سیستم آگزوز را با استفاده از ابزار تمیز کننده رزوه سنسور اکسیژن و روغن ضد گرفتگی تأیید شده، تمیز کنید. به «ابزارهای عمومی سرویس» 11-1 EC مراجعه کنید.

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) معیوب را کنترل کنید.

12 | کنترل عملی کلی را انجام دهید.

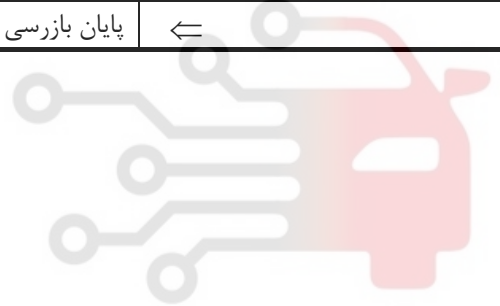
<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF» ۲- سوکت متصل کننده 17 یا سوکت متصل کننده 18 را جدا کنید. ۳- موارد زیر را کنترل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • اتصال (ارتباط) بین سرسیم 1 یا 2 سوکت متصل کننده و اتصال بدنه سوکت متصل کننده • (به ۱۳۶-۲ EL «جانمائی دسته سیمها» مراجعه کنید). اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد. <p>۴- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به برق کنترل کنید. ۵- سپس سوکت متصل کننده 17 یا سوکت متصل کننده 18 را مجدداً جا بزنید. OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>	
رضایت بخش است (OK)	← به 13 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست (NG)	← قطعی مدار یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.

13 | ایراد متناوب را کنترل کنید.

<p>به «عیب یابی برای ایرادهای متناوب»، ۱۱۱-۱ EC مراجعه کنید.</p>	
←	پایان بازرسی

دیجیتال خودرو
 شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



گرمکن سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو)

شرح

شرح سیستم

عمل کننده	عمل کامپیوتر	سیگنال ورودی به کامپیوتر	سنسور
گرم کن های سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو)	کنترل گرم کن سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو)	سرعت (دور) موتور	سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت) سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع)

کامپیوتر بر مبنای وضعیت دور موتور، کنترل روشن / خاموش (ON/OFF) گرم کن های سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) را انجام می دهد.

عملکرد

گرم کن های سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو)	دور موتور rpm
خاموش OFF	بیشتر از 3600
روشن ON	کمتر از 3600

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

مشخصات	شرایط	موارد نظارت
روشن ON	دور موتور: کمتر از 3600 RPM	• HO2S1 HTR (B1)
خاموش OFF	دور موتور: بیشتر از 3600 RPM	• HO2S1 HTR (B2)

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

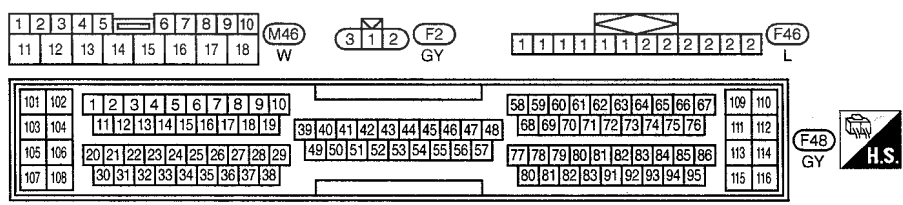
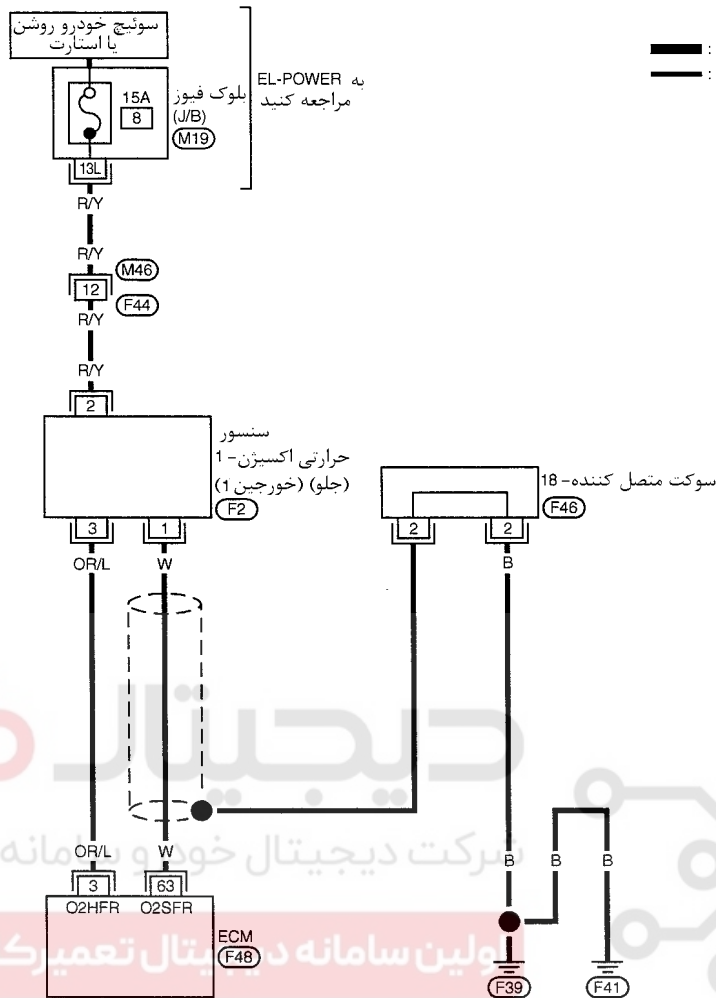
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نقشه سیم‌کشی مدار

EC-FO2H-R-01

خورجین 1

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



به موارد زیر مراجعه کنید.
بلوک فیوز (M19)
جعبه اتصال (J/B)

از مدار روکش سیم کشی فقط در مدل‌های مجهز به موتور VQ30DE همراه با مبدل کانالیستی سه راهه استفاده شده است.

سرسیم‌های کامپیوتر و مقادیر مرجع، بین هریک از سرسیم‌ها و اتصال بدنه اندازه‌گیری می‌شوند.
احتیاط (هشدار):

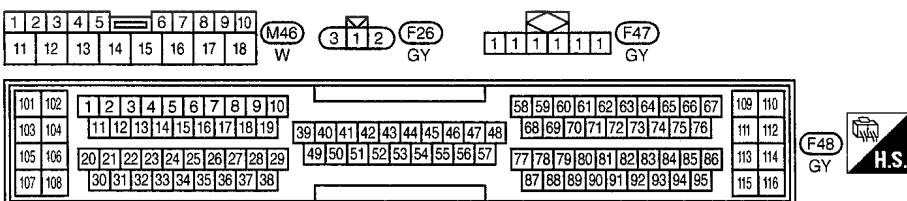
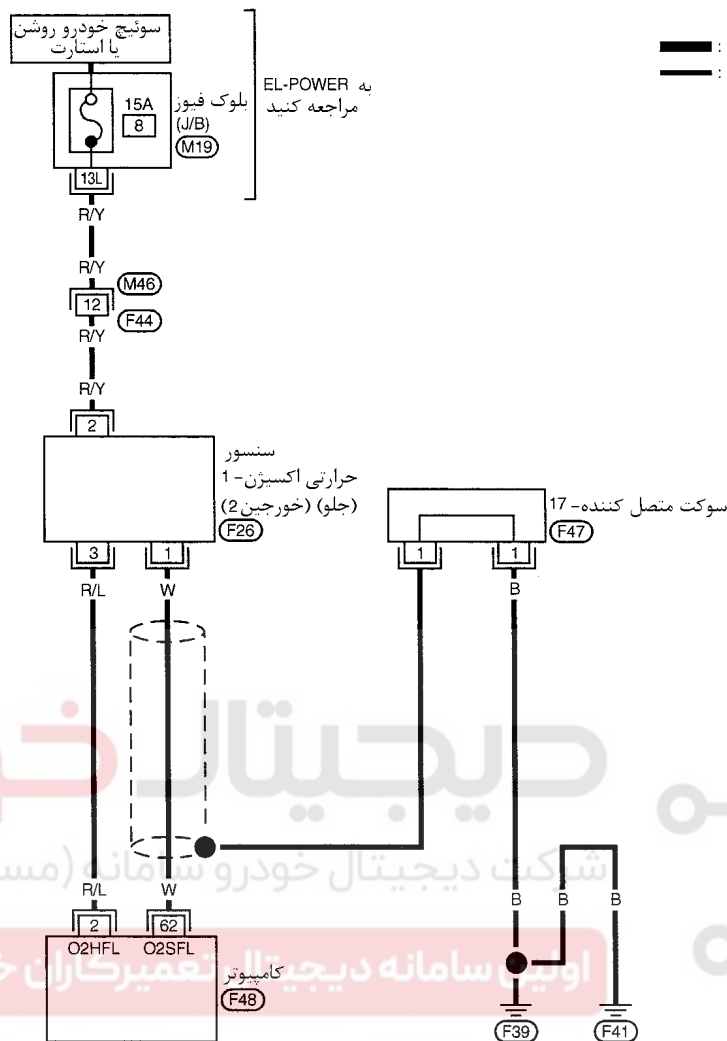
در هنگام اندازه‌گیری ولتاژهای ورودی/ خروجی کامپیوتر، از سرسیم‌های اتصال بدنه کامپیوتر استفاده نکنید. انجام چنین کاری ممکن است به ترانزیستور کامپیوتر صدمه بزند. از اتصال بدنه‌ای بجز سرسیم‌های اتصال بدنه کامپیوتر مانند بدنه خودرو استفاده کنید.

اطلاعات (ولتاژ مستقیم)	شرایط	موارد	رنگ سیم	سرسیم
0 - 1.0 V	موتور روشن در دور کمتر از 3600 RPM	گرم کن سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) (خورجین 1)	OR/L	3
ولتاژ باتری	موتور روشن در دور بیش از 3600 RPM			

خورجین 2

EC-FO2H-L-01

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



به موارد زیر مراجعه کنید .
بلوک فیوز (M19)
جعبه اتصال (J/B)

از مدار روکش سیم کشی فقط در مدل‌های مجهز به موتور VQ30DE همراه با مبدل کاتالیستی سه راهه استفاده شده است.

سرسیم‌های 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.

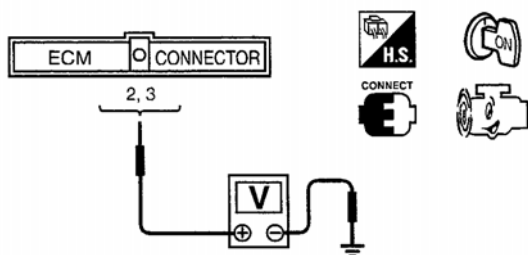
سرسیم	رنگ سیم	موارد	شرایط	اطلاعات (ولتاژ مستقیم)
2	R/L	گرم کن سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) (خورجین 2)	موتور روشن در دور کمتر از 3600 RPM	0 - 1.0 V
			موتور روشن در دور بیش از 3600 RPM	ولتاژ باتری

1 کنترل عملی کلی را انجام دهید.

سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»

قلم‌های ولت‌متر را بین سرسیم‌های 2 (سیگنال خورجین 1 گرم کن سنسور حرارتی اکسیژن 1)، 3 (سیگنال خورجین 2 گرم کن سنسور حرارتی اکسیژن 1) موتور را روشن کرده و آنرا در دور آرام روشن نگه دارید.

ولتاژ را در شرایط زیر کنترل کنید.



ولتاژ	شرایط
0 - 1V	موتور در دور آرام
ولتاژ باطری	موتور در دور بیش از 3600 rpm

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← پایان بازرسی

رضایت بخش نیست (NG) ← به 2 مراجعه کنید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

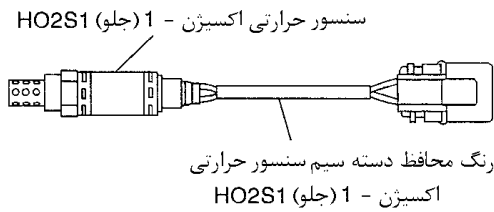
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



2 مدار منبع تغذیه سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) را کنترل کنید.

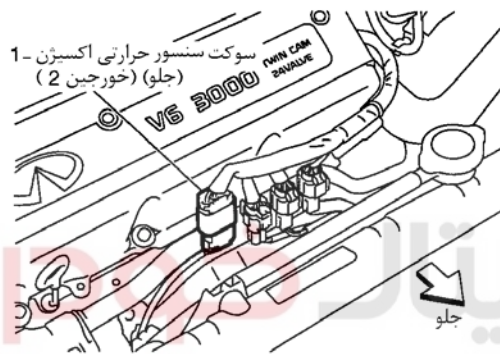
۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»

۲- رنگ محافظ دسته سیم سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) را کنترل کنید.



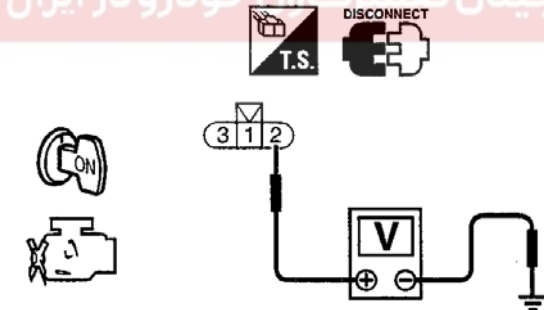
سنسور حرارتی اکسیژن-1 (جلو) (خورجین 1): سیاه
سنسور حرارتی اکسیژن-1 (جلو) (خورجین 2): آبی

۳- سوکت دسته سیم سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) مربوطه را جدا کنید.



۴- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»

۵- ولتاژ بین سرسیم 2 سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) و اتصال بدنه را به وسیله دستگاه CONSULT-II یا ولت‌متر کنترل کنید.



ولتاژ: ولتاژ باطری

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 4 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 3 مراجعه کنید.

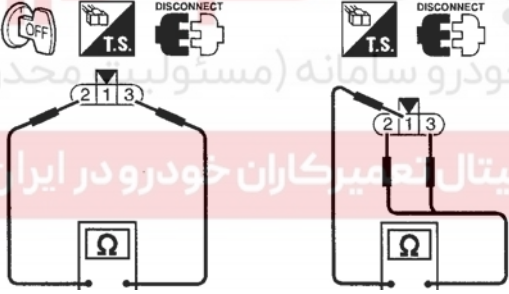
3 قطعه معیوب را پیدا کنید.

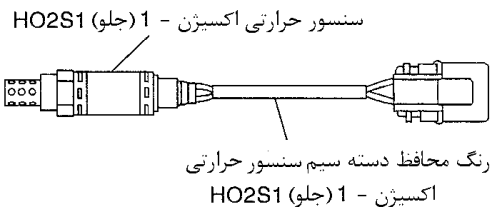
موارد زیر را کنترل کنید.

- سوکتهای F44, M46
- سوکت M19 بلوک فیوز (J/B)
- فیوز 15A
- دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) و فیوز

دسته سیم یا سوکتها را تعمیر کنید. ←

4 مدار سیگنال خروجی سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.		
<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF» ۲- سوکت دسته سیم کامپیوتر را جدا کنید. ۳- اتصال (ارتباط) بین سرسیم‌های کامپیوتر و سرسیم‌های سنسور حرارتی اکسیژن را بشرح زیر کنترل کنید.</p>		
خورجین	سرسیمها	
	سنسور	کامپیوتر
1	3	3
2	3	2
<p>اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد. ۴- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه و اتصالی به برق کنترل کنید. OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>		
رضایت بخش است (OK)	←	به 5 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست (NG)	←	قطعی مدار یا اتصال به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.

5 گرم کن سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) را کنترل کنید.		
<p>مقاومت بین سرسیم‌های سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) را بشرح زیر کنترل کنید.</p>		
	<p>سرسیمها</p>	
	مقاومت	
	2.3 - 4.3 Ω در 25°C (77°F)	
	بی نهایت (اتصال) نباید وجود داشته باشد	
	3 و 2	
	2 و 1	
	3 و 1	
<p>احتیاط (هشدار) از سنسور حرارتی اکسیژنی که از ارتفاعی بیش از 0.5 m (19.7 in) بر روی سطح سفت (مانند کف بتونی) رها شده باشد استفاده نکنید و آنرا دور بیاندازید. از سنسور نو استفاده کنید.</p>		
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)		
رضایت بخش است (OK)	←	به 7 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست (NG)	←	به 6 مراجعه کنید.

6	سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) را تعویض کنید.
<p>سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF» رنگ محافظ دسته سیم سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) را کنترل کنید.</p>	
 <p>سنسور حرارتی اکسیژن - 1 (جلو) HO2S1 رنگ محافظ دسته سیم سنسور حرارتی اکسیژن - 1 (جلو) HO2S1</p>	
<p>سنسور حرارتی اکسیژن-1 (جلو) (خورجین 1): سیاه سنسور حرارتی اکسیژن-1 (جلو) (خورجین 2): آبی</p>	
<p style="text-align: right;">احتیاط</p> <p>قبل از سوار کردن سنسور نو اکسیژن، رزوه‌های سیستم اگزوز را با استفاده از ابزار تمیز کننده رزوه سنسور حرارتی اکسیژن و روغن ضد گرفتگی تأیید شده تمیز کنید. به «ابزارهای عمومی سرویس «EC 1-11» مراجعه کنید.</p>	
←	سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) معیوب را تعویض کنید.

7	ایراد متناوب را کنترل کنید.
<p>به «عیب یابی برای ایرادهای متناوب»، «EC 1-11» مراجعه کنید.</p>	
←	پایان بازرسی

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

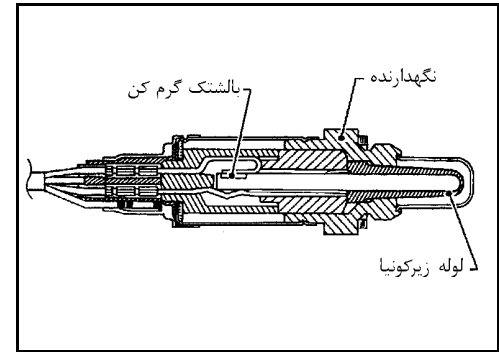
سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب)

شرح اجزاء

سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) پس از سه راهه کاتالیستی (منیفولد)، بر سطح (مقدار) اکسیژن موجود در گاز اگزوز در هریک از خورجین‌ها نظارت می‌کند.

حتی اگر عملکرد سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو) تغییر کند، نسبت مخلوط هوا/ بنزین بوسیله سیگنال سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) در حد استوکیومتری (شرایط آزمایشگاهی) کنترل خواهد شد.

این سنسور از سرامیک زیرکونیا ساخته شده است، زیرکونیا ولتاژی در حدود 1V در حالت غلیظ تر بودن (RICH) و 0V در حالت رقیق‌تر بودن (Lean) بصورت خطی از خود تولید می‌کند. از سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) در شرایط معمول برای کنترل عملکرد موتور استفاده نمی‌شود.



مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II

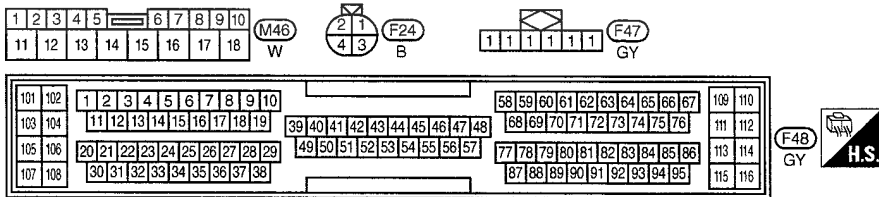
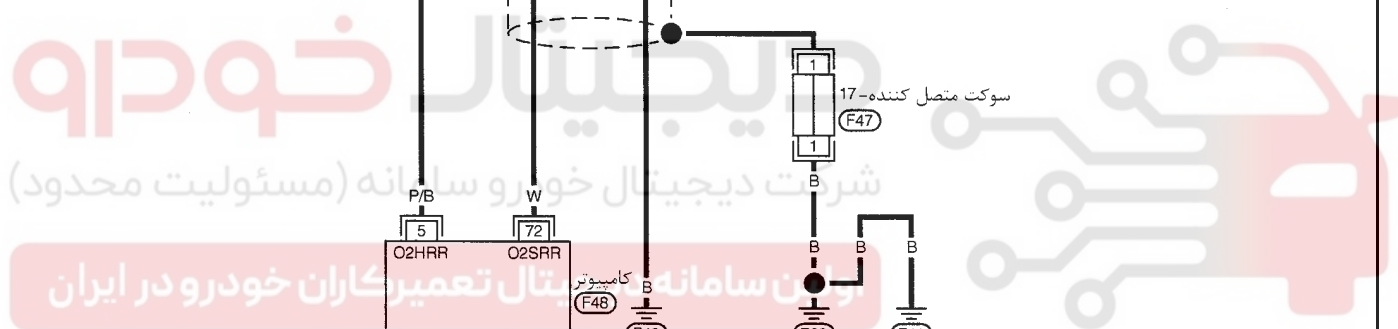
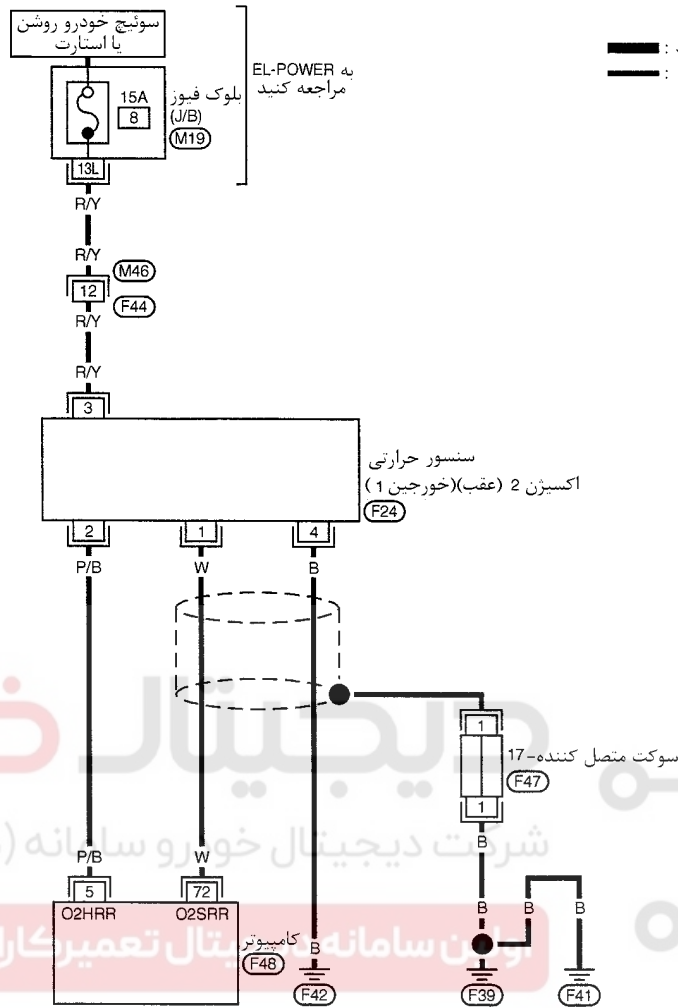
مشخصات	شرایط	مورد نظارت
$0 - 0.3V \leftrightarrow$ حدود $0.6 - 1.0V$	با گاز دادن به موتور، دور را بین دور آرام تا 2000 rpm تغییر دهید.	• موتور: گرم شده باشد HO2S2 (B1) HO2S2 (B2)
LEAN (رقیق) \leftrightarrow RICH (غلیظ)		HO2S2 MNTR (B1) HO2S2 MNTR (B2)

نقشه سیم کشی مدار

خورجین 1

EC-RR02RH-01

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



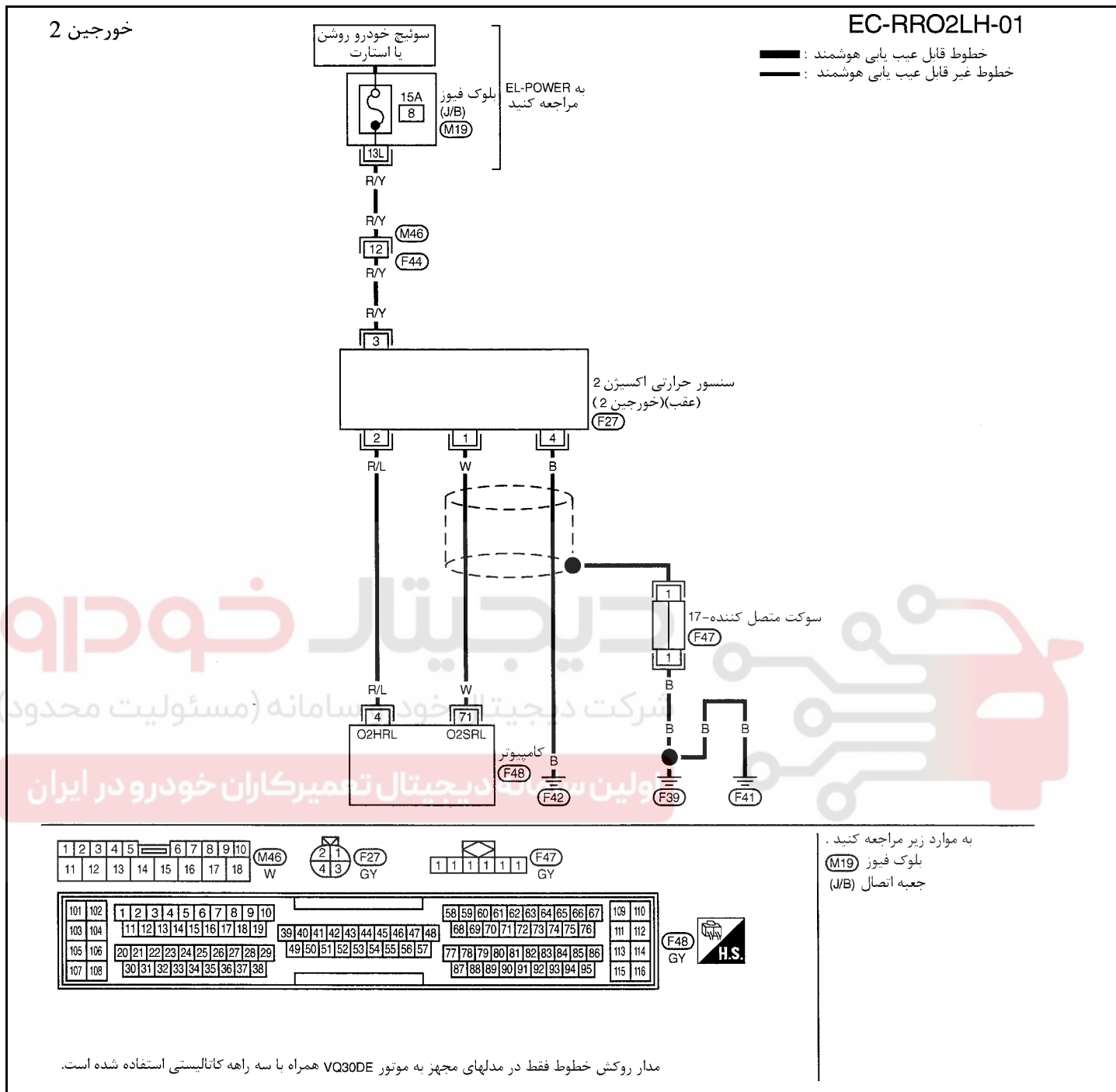
به موارد زیر مراجعه کنید.
بلوک فیوز (M19)
جعبه اتصال (J/B)

از مدار روکش سیم کشی فقط در مدل‌های مجهز به موتور VQ30DE همراه با مبدل کانالیستی سه راهه استفاده شده است.

سرسیم‌های کامپیوتر و مقادیر مرجع، بین هریک از سرسیم‌ها و اتصال بدنه اندازه‌گیری می‌شوند. .
احتیاط (هشدار):

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	مورد	رنگ سیم	سرسیم
1.0V تقریباً 0-	موتور گرم شده و در دور آرام تا 2000 rpm کار کند.	سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) (خورجین 1)	W	72



سرسیم‌های کامپیوتر و مقادیر مرجع، بین هریک از سرسیم‌ها و اتصال بدنه اندازه‌گیری می‌شوند. احتیاط (هشدار):

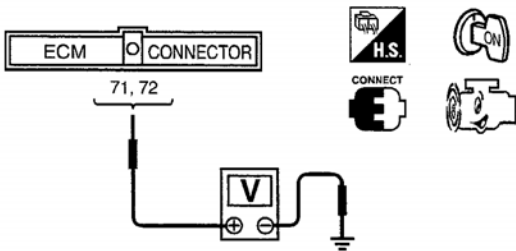
در هنگام اندازه‌گیری ولتاژهای ورودی / خروجی کامپیوتر، از سرسیم‌های اتصال بدنه کامپیوتر استفاده نکنید. انجام چنین کاری ممکن است به ترانزیستور کامپیوتر صدمه بزند. از اتصال بدنه‌ای بجز سرسیم‌های اتصال بدنه کامپیوتر مانند بدنه خودرو استفاده کنید.

اطلاعات (ولتاژ مستقیم)	شرایط	موارد	رنگ سیم	سرسیم
1.0V تا تقریباً 0-	موتور گرم شده و در دور آرام تا 2000 rpm کار کند.	سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) (خورجین 2)	W	71

1 کنترل عملی کلی را انجام دهید. I-

1

- ۱- موتور را روشن کرده و خودرو را برای 2 دقیقه ممتد با سرعتی بیش از 70 km/h (43 MPH) برانید.
- ۲- خودرو را متوقف کنید اما موتور را روشن نگهدارید.
- ۳- قلم‌های ولت‌متر را مابین سرسیم 72 کامپیوتر (سیگنال سنسور حرارتی اکسیژن 2 خورجین 1)، سرسیم 71 (سیگنال 2 سنسور حرارتی اکسیژن 2 خورجین 2) و اتصال بدنه قرار دهید.
- ۴- حداقل 10 بار در حالیکه به موتور تا 4000 rpm دور گاز می‌دهید، ولتاژ را کنترل کنید. [تا حد ممکن با سرعت پدال را فشرده و رها کنید.]



ولتاژ در محدوده 0.2 - 0.4V باقی نمی‌ماند.

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← پایان بازرسی

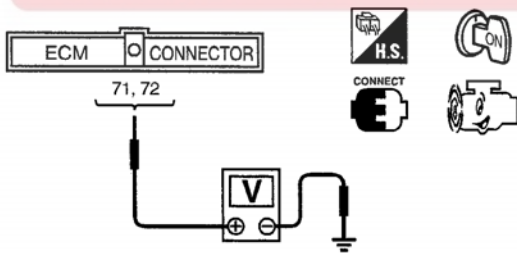
رضایت بخش نیست (NG) ← به 2 مراجعه کنید.

2 کنترل عملی کلی را انجام دهید. II-

2

- موتور را 10 دقیقه در دور آرام روشن نگهدارید سپس ولتاژ بین سرسیم‌های 71 و 72 و اتصال بدنه را کنترل کنید در حالیکه در دنده 3 (گیربکس معمولی) یا حالت «D» و خاموش بودن «OD» (گیربکس اتوماتیک)؛ سرعت 80 km/h (50 MPH) را حفظ کرده‌اید، ولتاژ را کنترل کنید.

ولتاژ در محدوده 0.2 - 0.4V باقی نمی‌ماند.



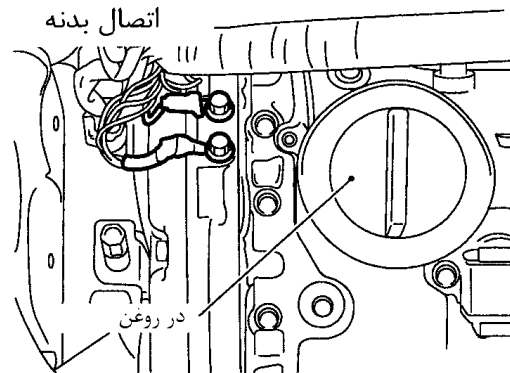
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← پایان بازرسی

رضایت بخش نیست (NG) ← به 3 مراجعه کنید.

3 پیچهای اتصال بدنه را مجدداً سفت کنید.

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



← به 4 مراجعه کنید.

دیجیتال خودرو

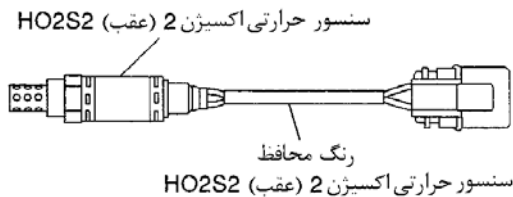
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



4 مدار سیگنال ورودی سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.

۱- رنگ محافظ دسته سیم سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) را کنترل کنید.



سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) (خورجین 1) HO2S2 : سفید
سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) (خورجین 2) HO2S2 : قرمز

۲- سوکت دسته سیم سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) مربوطه را جدا کنید.



۳- سوکت دسته سیم کامپیوتر را جدا کنید.

۴- اتصال (ارتباط) بین سرسیمهای دسته سیم کامپیوتر و سرسیمهای سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) را بشرح زیر کنترل کنید.

خورجین	سرسیمها	
	سنسور	کامپیوتر
1	1	72
2	1	71

اتصال (ارتباط) نباید وجود داشته باشد.

۵- اتصال (ارتباط) بین سرسیمهای سوکت دسته سیم کامپیوتر یا سرسیمهای سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) را بشرح زیر کنترل کنید.

خورجین	سرسیمها	
	اتصال بدنه	کامپیوتر یا سنسور
1	اتصال بدنه	72 یا 1
2	اتصال بدنه	71 یا 1

اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.

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

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 5 مراجعه کنید.

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

5	مدار اتصال بدنه سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.
	۱- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 4 سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) و اتصال بدنه موتور را کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید. اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد. ۲- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به برق کنترل کنید. OK (خوب) یا NG (خوب نیست)
	رضایت بخش است (با دستگاه CONSULT-II) ← به 6 مراجعه کنید.
	رضایت بخش است (با دستگاه CONSULT-II) ← به 7 مراجعه کنید.
	رضایت بخش نیست (NG) ← قطعی مدار یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.

6 سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) را کنترل کنید.

با دستگاه CONSULT-II

موتور را روشن کرده و خودرو را برای 2 دقیقه ممتد با سرعتی بیش از 70 km/h (43 MPH) برانید. خودرو را متوقف کنید اما موتور را روشن نگهدارید.

«FUEL INJECTION» را در حالت «ACTIVE TEST» انتخاب کرده و HO2S2 (B1) (B2) را برای نظارت توسط دستگاه II-CONSULT-II انتخاب کنید.

در هنگام تنظیم «FUEL INJECTION» تا $\pm 25\%$ ، «HO2S2 (B1) (B2)» را در دور آرام کنترل کنید.
(اطلاعات مرجع)



«HO2S2 (B1) (B2)» باید حداقل یکبار بیش از 0.56V در هنگامیکه «FUEL INJECTION» $+25\%$ است، باشد.
«HO2S2 (B1) (B2)» باید حداقل یکبار کمتر از 0.54V در هنگامیکه «FUEL INJECTION» -25% است، باشد.

احتیاط (هشدار):

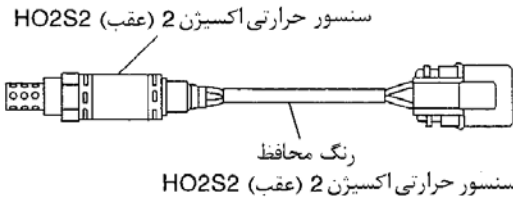
از سنسور حرارتی اکسیژنی که از ارتفاعی بیش از 0.5 m (19.7 in) بر روی سطح سفت مانند کف بتونی رها شده باشد استفاده نکنید. و آنرا دور بیاندازید. از سنسور نو استفاده کنید.

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

	رضایت بخش است (موتور VQ30DE) ← به 10 مراجعه کنید.
	رضایت بخش نیست (NG) ← به 9 مراجعه کنید.

سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) را کنترل کنید-I	7
بدون دستگاه CONSULT-II	
<p>۱- موتور را روشن کرده و خودرو را برای 2 دقیقه ممتد با سرعتی بیش از 70 km/h (43 MPH) برانید.</p> <p>۲- خودرو را متوقف کنید اما موتور را روشن نگهدارید.</p> <p>۳- قلم‌های ولت‌متر را مابین سرسیم 72 کامپیوتر (سیگنال سنسور حرارتی اکسیژن 2 خورجین 1) یا سرسیم 71 (سیگنال سنسور حرارتی اکسیژن 2 خورجین 2) و اتصال بدنه موتور قرار دهید.</p> <p>۴- حداقل 10 بار در حالیکه به موتور تا 4000 rpm دور گاز می‌دهید، ولتاژ را کنترل کنید. (تا حد ممکن با سرعت، پدال را فشرده و رها کنید)</p>	
در هنگام انجام این روش ولتاژ باید حداقل یکبار بیش از 0.56V باشد.	
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)	
رضایت بخش است (OK) ←	به 10 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست (NG) ←	به 8 مراجعه کنید.

سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) را کنترل کنید-II	8
بدون دستگاه CONSULT-II	
<p>موتور را 10 دقیقه در دور آرام روشن نگهدارید سپس ولتاژ بین سرسیمها را بنحو ذکر شده در مرحله شماره 6 را کنترل کنید یا ولتاژ را در هنگام عبور از سرعت 80 km/h [50 MPH] در دنده 3 (گیربکس معمولی)، در دنده «D» در وضعیت خاموش بودن «OD» (گیربکس اتوماتیک) کنترل کنید. در حین انجام این روش حداقل یکبار ولتاژ باید به کمتر از 0.54V نزول کند. احتیاط (هشدار):</p>	
از سنسور حرارتی اکسیژنی که از ارتفاعی بیش از 0.5 m (19.7 in) بر روی سطح سفت مانند کف بتونی رها شده باشد استفاده نکنید و آنرا دور بیندازید. از سنسور نو استفاده کنید.	
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)	
رضایت بخش است (OK) ←	به 10 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست (NG) ←	به 9 مراجعه کنید.

9	سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) را تعویض کنید.
<p>۱- خودرو را متوقف کرده و سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF» ۲- رنگ محافظ سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) را کنترل کنید.</p>	
 <p>سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) HO2S2 رنگ محافظ سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) HO2S2</p>	
<p>سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) HO2S2 : سفید سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) HO2S2 : قرمز</p>	
احتیاط (هشدار):	
<p>قبل از سوار کردن سنسور نو اکسیژن، رزوه‌های سیستم اگزوز را با استفاده از ابزار تمیز کننده رزوه سنسور اکسیژن و روغن ضد گرفتگی تأیید شده تمیز کنید. به «ابزارهای عمومی سرویس» ۱۱-۱ EC مراجعه کنید.</p>	
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)	
←	سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) معیوب را تعویض کنید.

10	مدار روکش سیم کثبی سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید.
<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید، «OFF» ۲- سوکت متصل کننده 17 را جدا کنید. ۳- موارد زیر را کنترل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • اتصال (ارتباط) بین سرسیم 1 سوکت متصل کننده و اتصال بدنه • سوکت متصل کننده <p>(به ۱۳۶-۲ EL «جانمایی دسته سیمها» مراجعه کنید).</p> <p>اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.</p> <p>۴- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به برق کنترل کنید. ۵- سپس سوکت متصل کننده 17 را جا بزنید.</p>	
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)	
←	به 11 مراجعه کنید.
←	قطعی مدار یا اتصالی برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.

11	ایراد متناوب را کنترل کنید.
<p>به «عیب‌یابی برای ایرادهای متناوب»، ۱۱۱-۱ EC مراجعه کنید.</p>	
←	پایان بازرسی

شرح

شرح سیستم

عمل کننده	عمل کامپیوتر	سیگنال ورودی به کامپیوتر	سنسور
گرم کن های سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب)	کنترل گرمکن سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب)	دور موتور	سنسور موقعیت میل لنگ (POS)
			سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع)

کامپیوتر بر مبنای دور موتور، گرم کن های سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) را خاموش، روشن ON/OFF می کند.

عملکرد

گرم کن های سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب)	دور موتور
خاموش OFF	بیشتر از 3600 RPM
روشن ON	کمتر از 3600 RPM

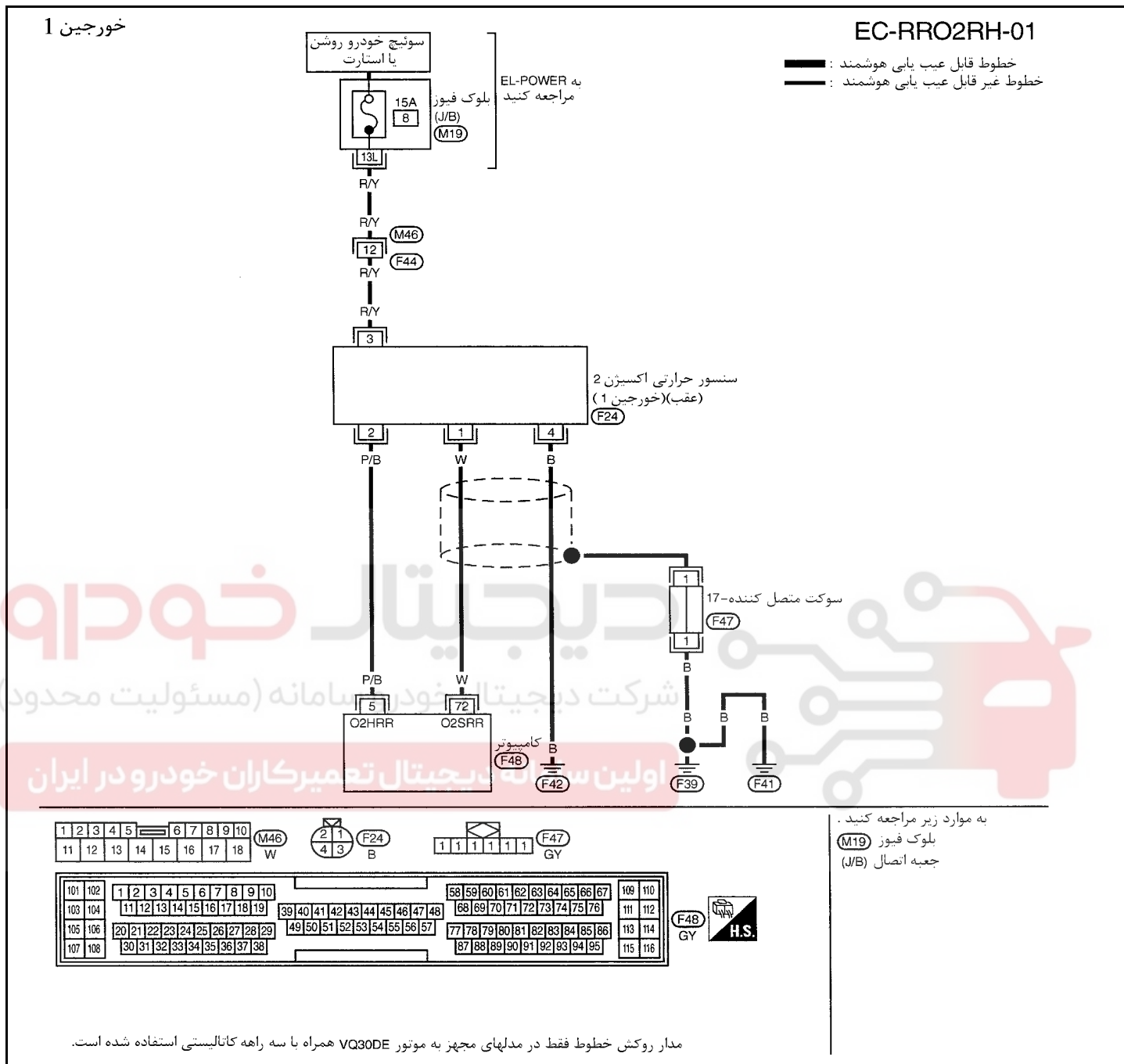
مقادیر مرجع دستگاه CONSULT-II در حالت نظارت بر اطلاعات

اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند.

مشخصات	شرایط	موارد نظارت
خاموش OFF	سوئیچ خودرو: روشن ON (موتور خاموش) موتور روشن با دور بیش از 3000 rpm	گرم کن سنسور حرارتی اکسیژن 2 (خورجین 1)
روشن ON	موتور روشن در دور کمتر از 3600 rpm (بعد از رانندگی با خودرو به مدتی بیش از 2 دقیقه با سرعت 70 km/h (43MPH) یا بیشتر	گرم کن سنسور حرارتی اکسیژن 2 (خورجین 2)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نقشه سیم کشی مدار



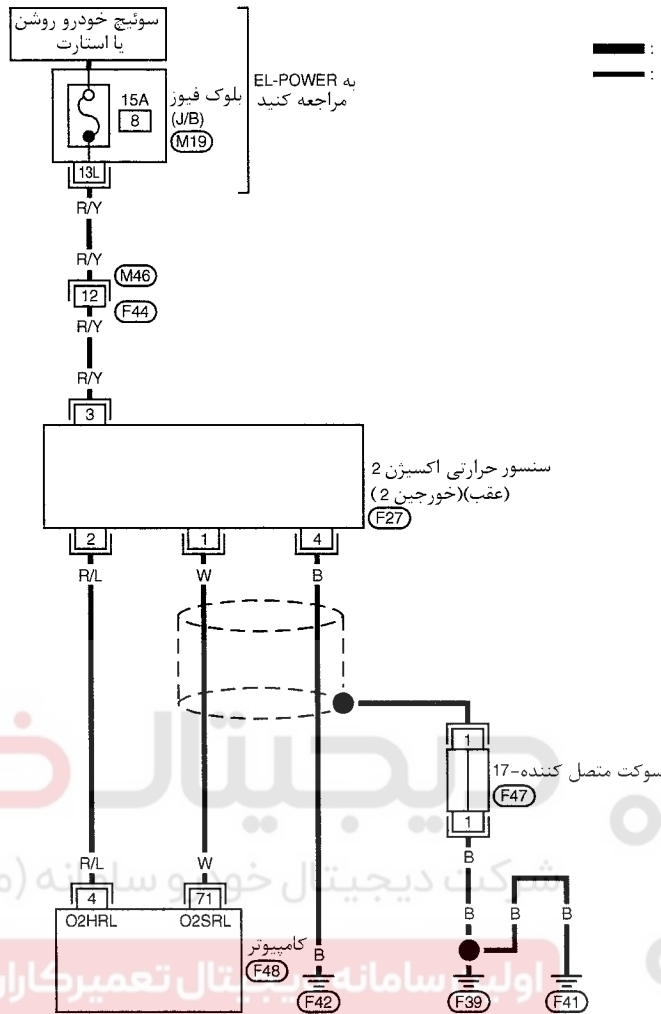
سرسیم‌های کامپیوتر و مقادیر مرجع، بین هریک از سرسیم‌ها و اتصال بدنه اندازه‌گیری می‌شوند. احتیاط (هشدار):

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.

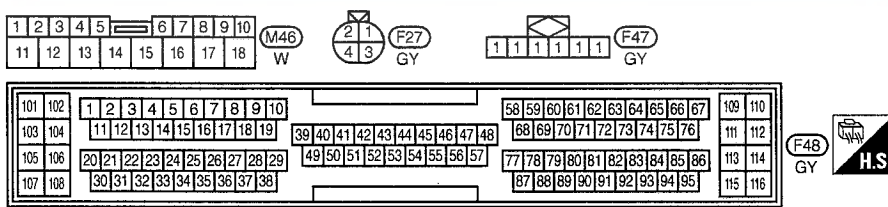
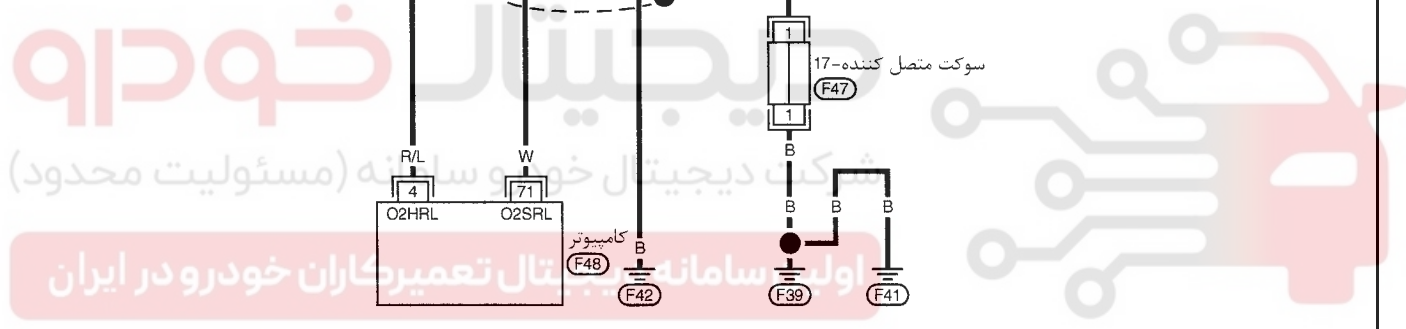
اطلاعات (ولتاژ مستقیم)	شرایط	مورد	رنگ سیم	سرسیم
ولتاژ باتری	سوئیچ باز ON موتور روشن در دور بیش از 3600 rpm	گرم کن سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) (خورجین 1)	P/B	5
0 - 1.0V	موتور روشن در دور کمتر از 3600 rpm پس از رانندگی به مدت 2 دقیقه با سرعت 70 km/h (43 MPH) یا بیشتر			

خارجین 2

EC-RRO2LH-01



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



به موارد زیر مراجعه کنید .
بلوک فیوز (M19)
جعبه اتصال (J/B)

مدار روکش خطوط فقط در مدل‌های مجهز به موتور VQ30DE همراه با سه راهه کاتالیستی استفاده شده است.

سرسیمه‌های کامپیوتر و مقادیر مرجع، بین هریک از سرسیمها و اتصال بدنه اندازه‌گیری می‌شوند .
احتیاط (هشدار):

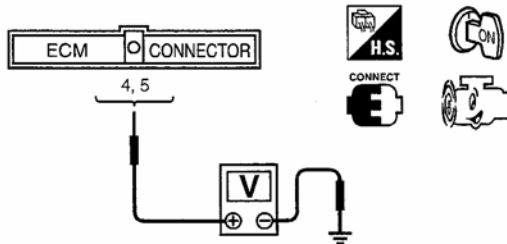
در هنگام اندازه‌گیری ولتاژهای ورودی / خروجی کامپیوتر، از سرسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر استفاده نکنید. انجام چنین کاری ممکن است به ترانزیستور کامپیوتر صدمه بزند. از اتصال بدنه‌ای بجز سرسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر مانند بدنه خودرو استفاده کنید.

سرسیم	رنگ	مورد	شرایط	اطلاعات (ولتاژ مستقیم)
4	R/L	گرم کن سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) (خورجین 2)	سوئیچ باز ON	ولتاژ باطری
			موتور روشن در دور بیش از 3600 rpm	
			موتور روشن در دور کمتر از 3600 rpm پس از رانندگی به مدت 2 دقیقه با سرعت 70 km/h (43 MPH) یا بیشتر	0 - 1.0V

1 کنترل عملی کلی را انجام دهید.

بدون دستگاه CONSULT-II

- ۱- موتور را روشن کرده و خودرو را برای 2 دقیقه ممتد با سرعتی بیش از 70 km/h (43 MPH) برانید.
- ۲- خودرو را متوقف کنید اما موتور را روشن نگهدارید.
- ۳- قلم‌های ولت‌متر را بین سرسیم 5 کامپیوتر (سیگنال گرم کن سنسور حرارتی اکسیژن 2 خورجین 1)، سرسیم 4 (سیگنال گرم کن سنسور حرارتی اکسیژن 2 خورجین 2) و اتصال بدنه قرار دهید.
- ۴- ولتاژ را در شرایط زیر کنترل کنید.



ولتاژ	شرایط
0 - 1V	دور آرام
ولتاژ باطری	دور موتور بیش از 3600 rpm

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← پایان بازرسی

رضایت بخش نیست (NG) ← به 2 مراجعه کنید.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

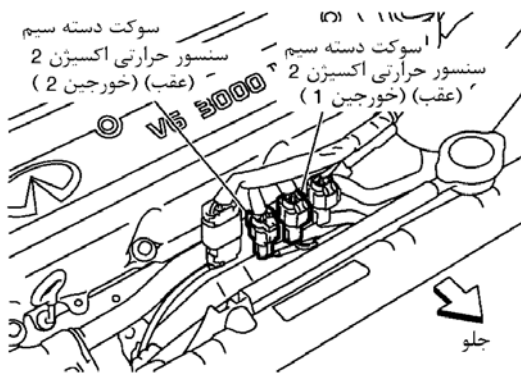
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



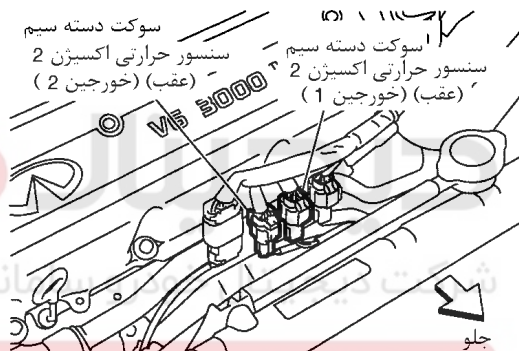
2 مدار منبع تغذیه سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) را کنترل کنید.

۱- سوئیچ خودرو را ببندید، OFF

۲- رنگ محافظ دسته سیم سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) را کنترل کنید.



۳- سوکت سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) را جدا کنید.

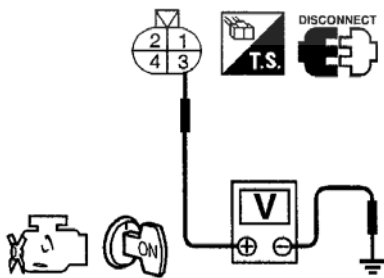


۴- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»

۵- ولتاژ بین سرسیم 3 سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) و اتصال بدنه را کنترل کنید.



ولتاژ : ولتاژ باطری



OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 4 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 3 مراجعه کنید.

3 قطعه معیوب را پیدا کنید.

- موارد زیر را کنترل کنید.
- سوکتهای F44, M46
- سوکت M19 بلوک فیوز (J/B)
- فیوز 15A
- دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) و فیوز

دسته سیم یا سوکتها را تعمیر کنید. ←

4	مدار سیگنال خروجی سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید.											
	<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»</p> <p>۲- سوکت دسته سیم کامپیوتر را جدا کنید.</p> <p>۳- اتصال (ارتباط) بین سرسیمهای کامپیوتر و سرسیمهای سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) را بنحو زیر کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید.</p>											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">خورجین</th> <th colspan="2">سرسیمها</th> </tr> <tr> <th>سنسور</th> <th>کامپیوتر</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	خورجین	سرسیمها		سنسور	کامپیوتر	1	2	5	2	2	4
خورجین	سرسیمها											
	سنسور	کامپیوتر										
1	2	5										
2	2	4										
	<p>اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.</p> <p>۴- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه و اتصالی به برق کنترل کنید.</p> <p>OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>											
	رضایت بخش است (OK) ← به 5 مراجعه کنید.											
	رضایت بخش نیست (NG) ← قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.											

5	گرم کن سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) را کنترل کنید.								
	<p>مقاومت بین سرسیمهای سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) را بنحو زیر کنترل کنید.</p>								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>مقاومت</th> <th>شماره سرسیم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.3 – 4.3 Ω در 25°C (77°F)</td> <td>3 و 2</td> </tr> <tr> <td>بی نهایت (Ω) (اتصال نباید وجود داشته باشد)</td> <td>2,3,4 و 1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1,2,3 و 4</td> </tr> </tbody> </table>	مقاومت	شماره سرسیم	2.3 – 4.3 Ω در 25°C (77°F)	3 و 2	بی نهایت (Ω) (اتصال نباید وجود داشته باشد)	2,3,4 و 1		1,2,3 و 4
مقاومت	شماره سرسیم								
2.3 – 4.3 Ω در 25°C (77°F)	3 و 2								
بی نهایت (Ω) (اتصال نباید وجود داشته باشد)	2,3,4 و 1								
	1,2,3 و 4								
	<p>احتیاط (هشدار):</p> <p>از سنسور حرارتی اکسیژنی که از ارتفاعی بیش از 0.5 m (19.7 in) بر روی سطح سفت مانند کف بتونی رها شده باشد استفاده نکنید و آنرا دور بیندازید. از سنسور نو استفاده کنید.</p> <p>OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>								
	رضایت بخش است (OK) ← به 7 مراجعه کنید.								
	رضایت بخش نیست (NG) ← به 6 مراجعه کنید.								

6	سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) را تعویض کنید.
	<p>رنگ محافظ دسته سیم سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) را کنترل کنید.</p>
	<p>سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) HO2S2</p> <p>رنگ محافظ</p> <p>سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) HO2S2</p> <p>سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) (خورجین 1) HO2S2 : سفید</p> <p>سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) (خورجین 2) HO2S2 : قرمز</p>
	<p>احتیاط (هشدار):</p> <p>قبل از سوار کردن سنسور نو اکسیژن، رزوه‌های سیستم اگزوز را با استفاده از ابزار تمیز کننده رزوه سنسور اکسیژن و روغن ضد گرفتگی تأیید شده تمیز کنید. به «ابزارهای عمومی سرویس» 11-1 EC مراجعه کنید.</p>
	سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب) معیوب را تعویض کنید. ←

7	ایراد متناوب را کنترل کنید.
به «عیب یابی برای ایرادهای متناوب»، EC۱-۱۱۱ مراجعه کنید.	
←	پایان بازرسی

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

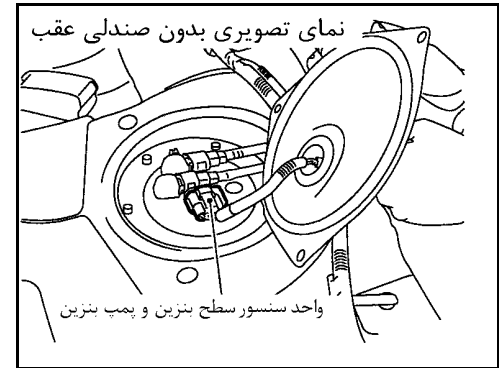
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



سنسور درجه حرارت باک بنزین

شرح اجزاء

سنسور درجه حرارت باک بنزین برای تشخیص درجه حرارت بنزین داخل باک مورد استفاده قرار می‌گیرد. سنسور سیگنال ولتاژی را از کامپیوتر دریافت و آنرا تغییر می‌دهد. سیگنال تغییر یافته بعنوان سیگنال ورودی درجه حرارت بنزین به کامپیوتر بازگشت می‌کند. سنسور از یک مقاومت حرارتی که به تغییر درجه حرارت حساس است بهره می‌برد. مقاومت الکتریکی مقاومت حرارتی با بالا رفتن درجه حرارت کم می‌شود



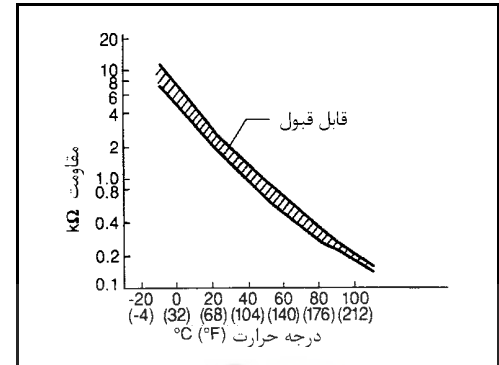
(اطلاعات مرجع)

*: این اطلاعات مقادیر مرجع هستند و بین سرسیم 92 کامپیوتر (سنسور درجه حرارت باک بنزین) و اتصال بدنه اندازه‌گیری می‌شوند.

مقاومت $K\Omega$	ولتاژ V^*	درجه حرارت بنزین $^{\circ}C$ ($^{\circ}F$)
2.3 – 2.7	3.5	20 (68)
0.79 – 0.90	2.2	50 (122)

احتیاط (هشدار):

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 کامپیوتر، مانند اتصال بدنه خودرو استفاده کنید.



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

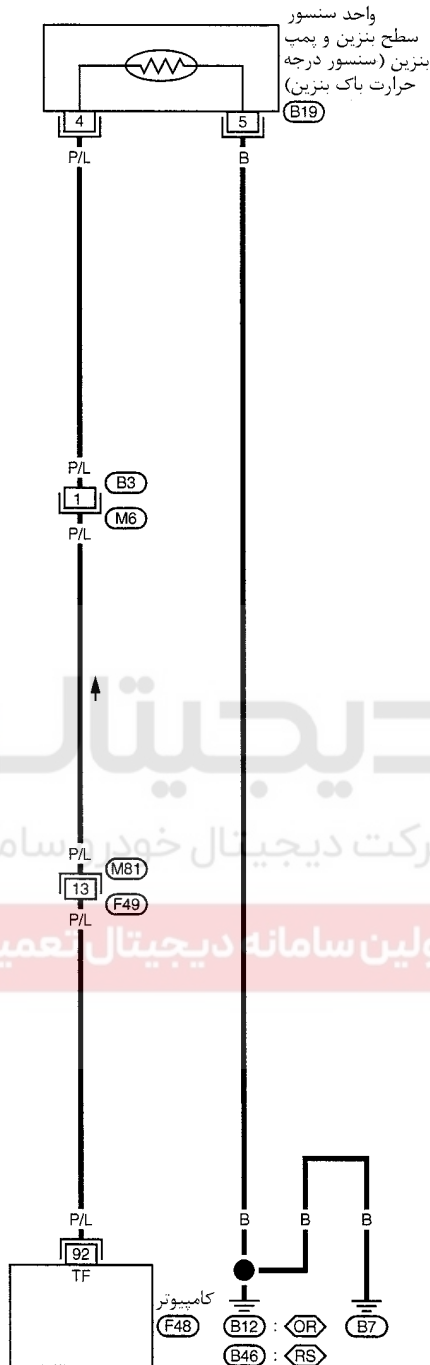
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نقشه سیم کشی مدار

مدل فرمان سمت چپ

EC-FTTSEN-01

- خطوط قابل عیب یابی هوشمند :
- خطوط غیر قابل عیب یابی هوشمند :
- با آفتابگیر عقب : RS
- بدون آفتابگیر عقب : OR



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	5	4	3	2	1		
11	12	13	14	15	16	17	18			10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					

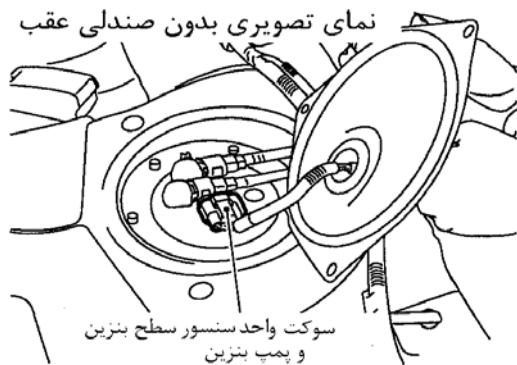
M6 W M81 W B19 GY

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		87	88	89	90	91	92	93	94	95	115	116	

F48 GY H.S.

1 کنترل عملی کلی را انجام دهید.

- ۱- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»
- ۲- ولتاژ بین سرسیم 92 کامپیوتر و اتصال بدنه را بوسیله دستگاه CONSULT-II یا ولت‌متر کنترل کنید.



ولتاژ: 0.07 – 4.8V

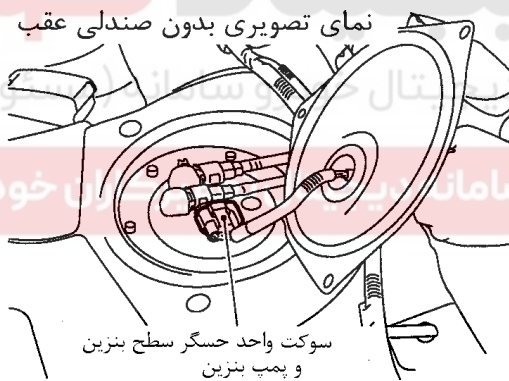
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← پایان بازرسی

رضایت بخش نیست (NG) ← به 2 مراجعه کنید.

2 مدار تغذیه برق سنسور درجه حرارت باک بنزین را کنترل کنید.

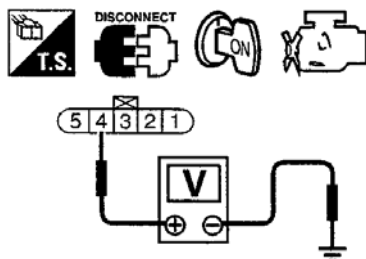
- ۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»
- ۲- سوکت واحد سنسور سطح بنزین و پمپ بنزین را جدا کنید.



۳- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»

۴- ولتاژ بین سرسیم 4 واحد سنسور بنزین و پمپ بنزین و اتصال بدنه را با دستگاه CONSULT-II یا ولت‌متر را کنترل کنید.

ولتاژ: تقریباً 5V



OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 4 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 3 مراجعه کنید.

3	قطعه معیوب را پیدا کنید.
<p>موارد زیر را کنترل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • سوکت M6, B3 (فرمان چپ) • سوکت M2, B2 (فرمان راست بدون سیستم صوتی (BOSE)) • سوکت M205, B73 (فرمان راست با سیستم صوتی (BOSE)) • سوکت F49, M81 • دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین کامپیوتر و واحد سنسور سطح بنزین و پمپ بنزین 	
←	دسته سیم یا سوکت را تعمیر کنید.

4	مدار اتصال بدنه سنسور درجه حرارت باک بنزین را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.
<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF» ۲- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 5 واحد سنسور سطح بنزین و پمپ بنزین و اتصال بدنه را کنترل کنید. به نقشه مدار مراجعه کنید. اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد. ۳- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به برق کنترل کنید. OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>	
←	رضایت بخش است (OK) به 5 مراجعه کنید.
←	رضایت بخش نیست (NG) قطعی مدار یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.

5	سنسور درجه حرارت باک بنزین را کنترل کنید.
<p>۱- واحد سنسور سطح بنزین را پیاده کنید. ۲- بوسیله آب گرم یا ششوار هوای گرم مقاومت بین سرسیمهای 4 و 5 واحد سنسور سطح بنزین و پمپ بنزین را بنحو نشان داده شده در زیر کنترل کنید. اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران</p>	
←	درجه حرارت (°F) (°C)
←	مقاومت $K\Omega$
←	20 (68)
←	50 (122)
←	2.3 - 2.7
←	0.79 - 0.90
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)	
←	رضایت بخش است (OK) به 6 مراجعه کنید.
←	رضایت بخش نیست (NG) واحد سنسور سطح بنزین را تعویض کنید.

6	ایراد متناوب را کنترل کنید.
<p>به «عیب یابی برای ایرادهای متناوب»، ۱۱-۱ EC مراجعه کنید.</p>	
←	پایان بازرسی

سیستم کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز EGR

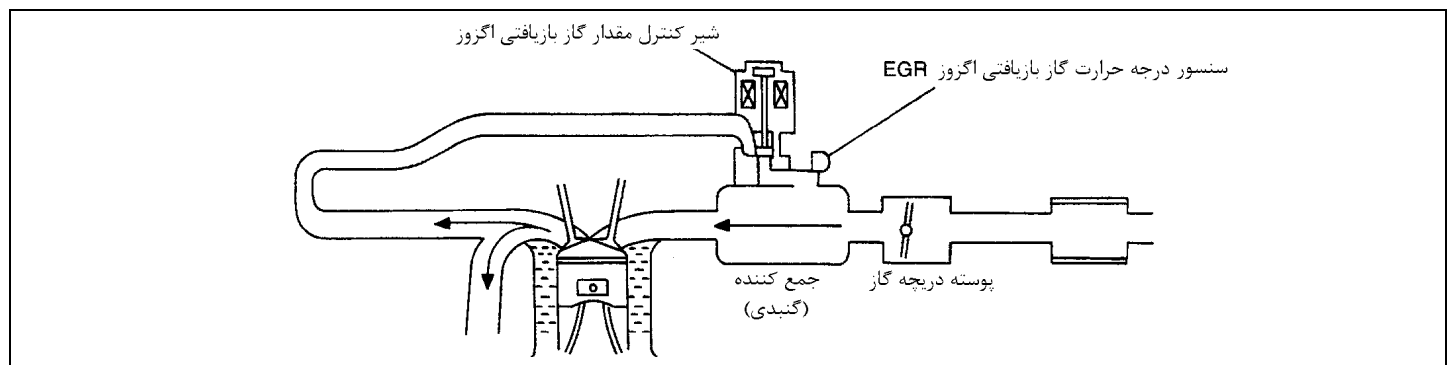
شرح

شرح سیستم

عمل کننده	عمل کامپیوتر	سیگنال ورودی به کامپیوتر	سنسور
شیر کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز EGR	کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز EGR	دور موتور (سیگنال موقعیت)	سنسور موقعیت میل لنگ (POS)
		دور موتور (سیگنال مرجع)	سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع)
		سرعت خودرو	سنسور سرعت خودرو
		درجه حرارت مایع خنک کننده موتور	سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور
		سیگنال استارت	سوئیچ خودرو
		موقعیت دریچه گاز	سنسور موقعیت دریچه گاز
		ولتاژ باتری	باتری
		مقدار هوای ورودی به موتور	سنسور مقدار جریان هوای موتور
		عملکرد ارکاندیشن	کلید ارکاندیشن
		سیگنال فشار بار هیدرولیک فرمان	کلید (فشنگی) هیدرولیک فرمان
		سیگنال بار الکتریکی	بار الکتریکی
		سیگنال موقعیت پارک / خلاص	کلید (فشنگی) پارک / خلاص
		سیگنال تغییر موقعیت دنده	پردازشگر کنترل گیربکس اتوماتیک

این سیستم نرخ جریان گاز بازیافتی اگزوز به منیفولد هوا را کنترل می‌کند. سوراخ واقع در مسیر انحرافی گاز بازیافتی اگزوز در شیر کنترل، مقدار گاز را تغییر می‌دهد تا نرخ جریان گاز را کنترل کند. موتور مرحله‌ای تعبیه شده در شیر برحسب پالس‌های خروجی کامپیوتر سوپاپ موتور را بصورت مرحله‌ای حرکت می‌دهد. مقدار ایده‌آل باز شدن شیر با در نظر گرفتن شرایط متفاوت کار موتور در حافظه کامپیوتر ضبط شده است. شیر کنترل مقدار گاز بازیافتی در شرایط زیر بسته باقی می‌ماند.

- موتور خاموش
- روشن کردن موتور
- دور آرام
- پائین بودن درجه حرارت مایع خنک کننده موتور
- بیش از حد بالا بودن درجه حرارت مایع خنک کننده موتور
- دور بالای موتور
- باز بودن دریچه گاز
- ولتاژ پائین باتری



شرح اجزاء

شیر کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز EGR

در شیر کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز از یک موتور مرحله‌ای (پله‌ای) برای کنترل نرخ (شدت جریان) گاز بازیافتی اگزوز استفاده می‌شود. این موتور دارای چهار فاز سیم پیچی شده می‌باشد. موتور برحسب پالس سیگنال خروجی فرستاده شده از کامپیوتر عمل می‌کند. دو عدد از این سیم پیچی‌ها بترتیب روشن ON و خاموش OFF می‌شوند. هر زمان که یک پالس روشن ON ارسال شود، شیر باز یا بسته شده و باعث تغییر نرخ جریان می‌شود. هنگامیکه نیازی به تغییر نرخ جریان نباشد، کامپیوتر هیچگونه پالس سیگنالی را ارسال نمی‌کند. در این حال ولتاژ سیگنال خصوصی ارسال می‌شود تا شیر در آن مقدار معین از باز شدن باقی بماند.

سنسور درجه حرارت گاز بازیافتی اگزوز EGR

سنسور درجه حرارت گاز بازیافتی اگزوز EGR تغییرات درجه حرارت در کانال گاز بازیافتی اگزوز را تشخیص می‌دهد. هنگامیکه شیر کنترل EGR باز شود، گاز گرم جریان پیدا کرده و درجه حرارت داخل کانال تغییر می‌کند. سنسور درجه حرارت گاز بازیافتی EGR یک مقاومت حرارتی است که سیگنال ولتاژی ارسال شده از کامپیوتر را بنحو مطلوب تغییر می‌دهد. سیگنال تغییر یافته سپس بعنوان سیگنال ورودی به کامپیوتر باز می‌گردد. با بالا رفتن درجه حرارت، مقاومت سنسور درجه حرارت گاز بازیافتی EGR کاهش می‌یابد.

از این سنسور برای کنترل سیستم موتور استفاده نمی‌شود.

(اطلاعات مرجع)

مقاومت Ω M	ولتاژ *V	درجه حرارت گاز بازیافتی اگزوز °C (°F)
0.68 - 1.11	4.61	0 (32)
0.09 - 0.12	2.53	50 (122)
0.017 - 0.024	0.87	100 (212)

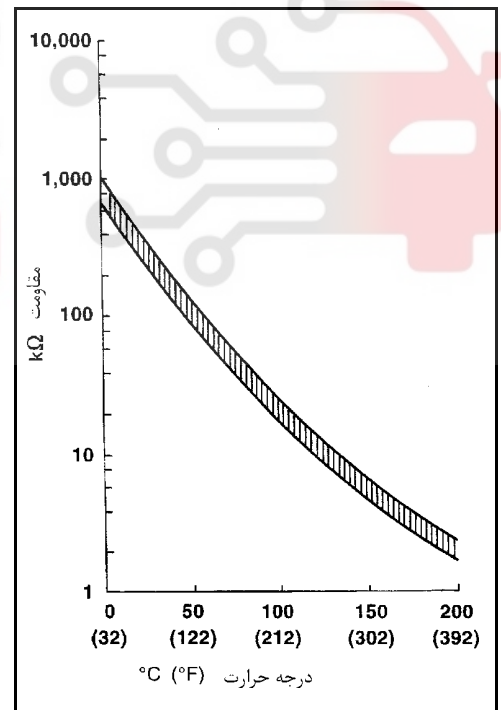
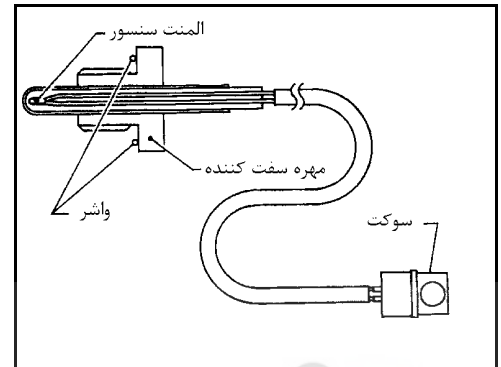
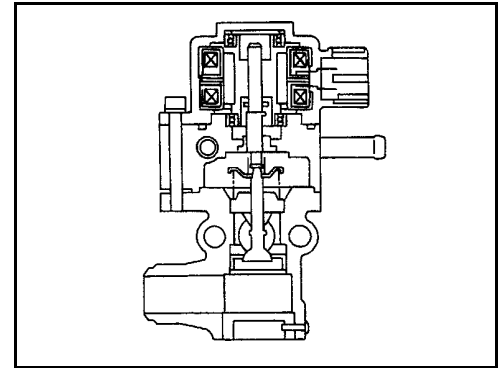
*: این اطلاعات مقادیر مرجع هستند و بین سرسیم 74 کامپیوتر (سنسور درجه حرارت EGR) و اتصال بدنه اندازه‌گیری می‌شوند.

هنگامیکه سیستم گاز بازیافتی EGR فعال است.

ولتاژ: 0 - 1.5V

احتیاط (هشدار):

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 کامپیوتر مانند اتصال بدنه خودرو استفاده کنید.

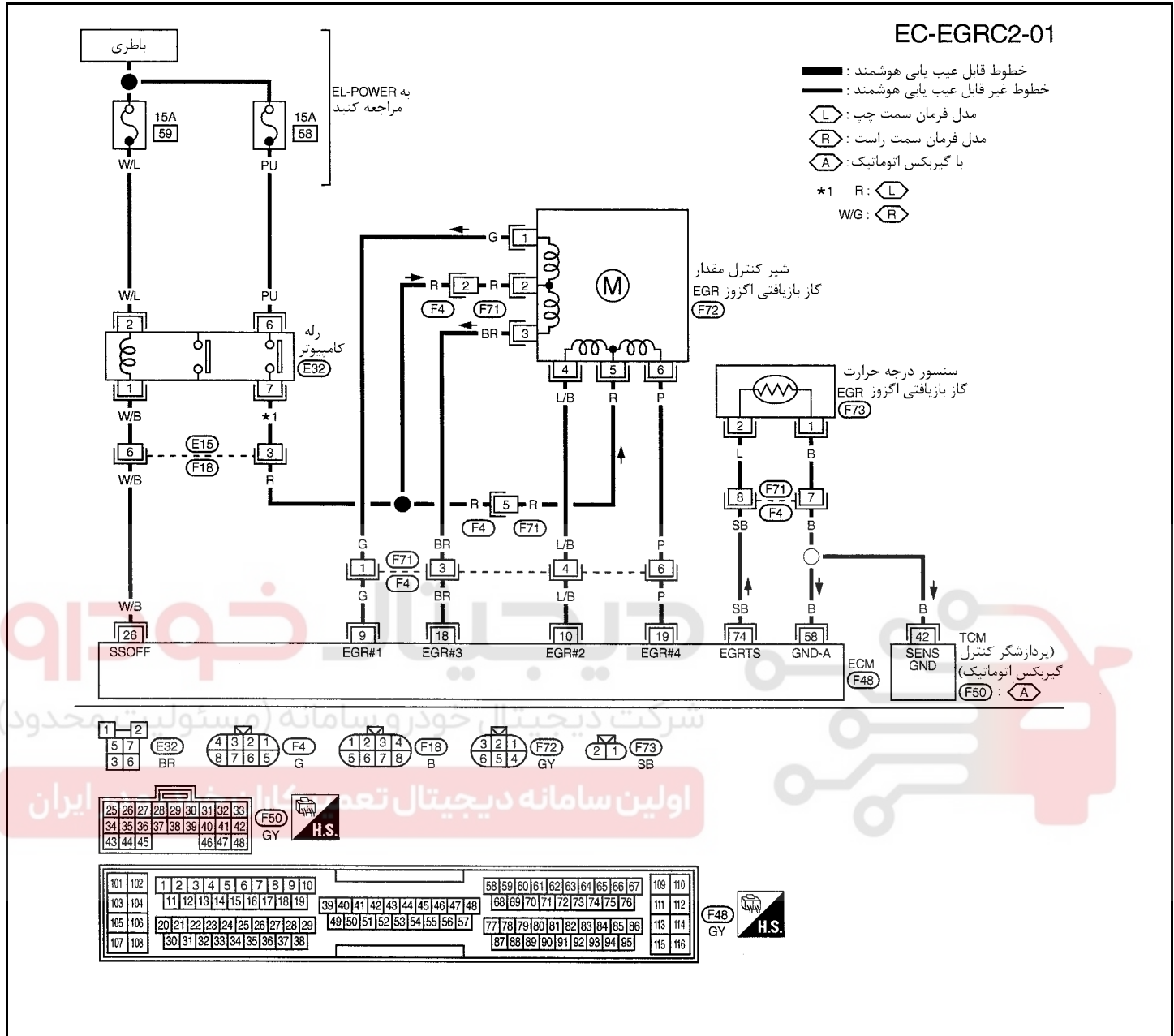


مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II

مشخصات	شرایط	موارد نظارت
کمتر از 4.5V	موتور: گرم شده باشد	سنسور درجه حرارت EGR
مرحله (پله) 0	دور آرام	EGR VOL CON/V
مرحله (پله) 10 - 55	به موتور تا دور 3000 RPM بسرعت گاز دهید	

نقشه سیم کشی مدار

EC-EGRC2-01




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

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	سرسیم
0.1 – 14V	موتور روشن بوده و در دور آرام کار کند.	شیر کنترل گاز بازیافتی اگزوز EGR	G L/B BR P	9 10 18 19

روش عیب‌یابی

1	شروع بازرسی
آیا دستگاه CONSULT-II در دسترس قرار دارد؟	
بلی یا خیر	
بلی	← به 2 مراجعه کنید.
خیر	← به 4 مراجعه کنید.

2	کنترل عملی کلی را انجام دهید.						
<p>با دستگاه II-CONSULT-II </p> <p>۱- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»</p> <p>۲- در دستگاه CONSULT-II حالت «DATA MONITOR» را انتخاب کنید.</p> <p>۳- از نمایش «COOLANT TEMP/S» به مقدار کمتر از 40°C (104°F) مطمئن شوید اگر نمایش از حد بیشتر است، موتور را خنک کنید.</p>							
<table border="1" data-bbox="395 790 678 1131"> <thead> <tr> <th colspan="2">DATA MONITOR</th> </tr> <tr> <th>MONITOR</th> <th>NO DTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COOLAN TEMP/S</td> <td>XXX °C</td> </tr> </tbody> </table>		DATA MONITOR		MONITOR	NO DTC	COOLAN TEMP/S	XXX °C
DATA MONITOR							
MONITOR	NO DTC						
COOLAN TEMP/S	XXX °C						
<p>۴- موتور را روشن کرده و آنرا در دور آرام روشن نگهدارید.</p> <p>۵- از نمایش بیش از 3V وضعیت «EGR TEMP SEN» در حالت «DATA MONITOR» مطمئن شوید. از نمایش صفحه نمایشگر پرینت گرفته یا نمایش را یادداشت کنید.</p>							
<table border="1" data-bbox="386 1240 667 1581"> <thead> <tr> <th colspan="2">DATA MONITOR</th> </tr> <tr> <th>MONITOR</th> <th>NO DTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EGR TEMP SEN</td> <td>XXX V</td> </tr> </tbody> </table>		DATA MONITOR		MONITOR	NO DTC	EGR TEMP SEN	XXX V
DATA MONITOR							
MONITOR	NO DTC						
EGR TEMP SEN	XXX V						
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)							
رضایت بخش است (OK)	← به 3 مراجعه کنید.						
رضایت بخش نیست (NG)	← به 6 مراجعه کنید.						

3 کنترل عملی کلی را انجام دهید.

با دستگاه CONSULT-II

- ۱- موتور را تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم کنید.
- ۲- در دستگاه CONSULT-II وضعیت «EGR VOL CONT/V» را در حالت «ACTIVE TEST» انتخاب کنید.
- ۳- دور 2000 RPM را حفظ کرده و سوراخ «EGR VOL. CONT/V» را در حد «20 STEP» تنظیم کنید.
- ۴- از نمایش «EGR TEMP SEN» در حد 1.0V کمتر یا بیشتر از مقدار نمایش داده شده د. آ. ماش. م. حله 2 قبل مطمئن شوید.

ACTIVE TEST	
EGR VOL CONT/V	20 step
MONITOR	
ENG SPEED	XXX rpm
EGR TEMP SEN	XXX V

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

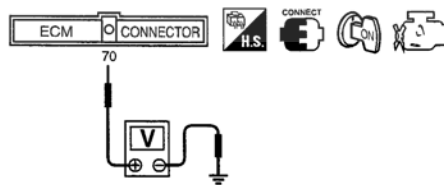
رضایت بخش است (OK) ← پایان بازرسی

رضایت بخش نیست (NG) ← به 6 مراجعه کنید.

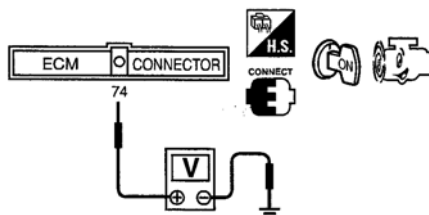
4 کنترل عملی کلی را انجام دهید.

بدون دستگاه CONSULT-II

- ۱- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»
- ۲- وجود ولتاژی بیش از 2.72V بین سرسیم 70 کامپیوتر (سیگنال سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور) و اتصال بدنه را تأیید کنید. اگر ولتاژ خارج از محدوده است، موتور را خنک کنید.



- ۳- موتور را روشن کرده و آنرا در دور آرام روشن نگهدارید.
- ۴- وجود ولتاژی بیش از 3V بین سرسیم 74 کامپیوتر (سیگنال سنسور درجه حرارت گاز بازیافتی اگزوز EGR) و اتصال بدنه را تأیید کنید.



OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

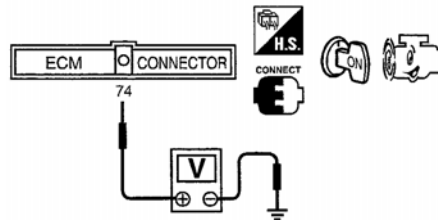
رضایت بخش است (OK) ← به 5 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 6 مراجعه کنید.

5 کنترل عملی کلی را انجام دهید.

بدون دستگاه CONSULT-II

- ۱- موتور را روشن کرده و آنرا تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم کنید.
- ۲- با گاز دادن به موتور دور موتور را دو سه بار از دور آرام تا 3000 RPM بالا ببرید.
- ۳- از وجود ولتاژی به مقدار 1.0V یا کمتری بیشتر از مقدار اندازه گیری شده در آزمایش مرحله 4 بین سرسیم 74 کامپیوتر و اتصال بدنه مطمئن شوید.



OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

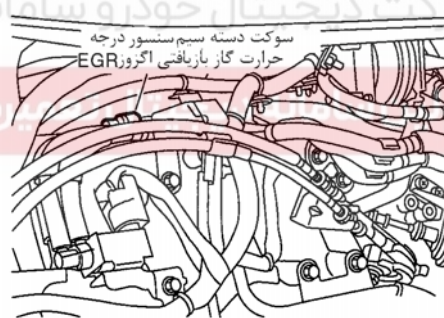
رضایت بخش است (OK) ← پایان بازرسی

رضایت بخش نیست (NG) ← به 6 مراجعه کنید.

6 مدار منبع تغذیه برق سنسور درجه حرارت گاز بازیافتی اگزوز EGR را کنترل کنید.

۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»

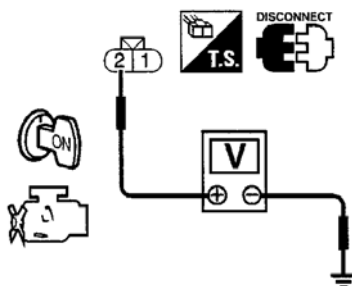
۲- سوکت دسته سیم سنسور درجه حرارت گاز بازیافتی اگزوز EGR را جدا کنید.



۳- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»

۴- ولتاژ بین سرسیم 2 سنسور درجه حرارت گاز بازیافتی اگزوز EGR و اتصال بدنه را با دستگاه CONSULT-II یا ولت‌متر اندازه‌گیری کنید.

ولتاژ: حدوداً 5V



OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 8 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 7 مراجعه کنید.

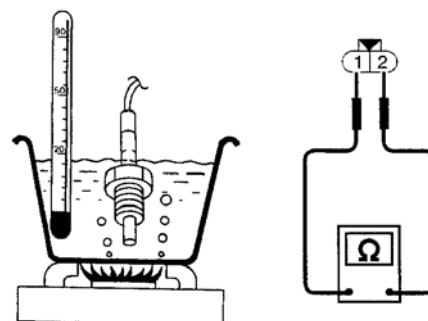
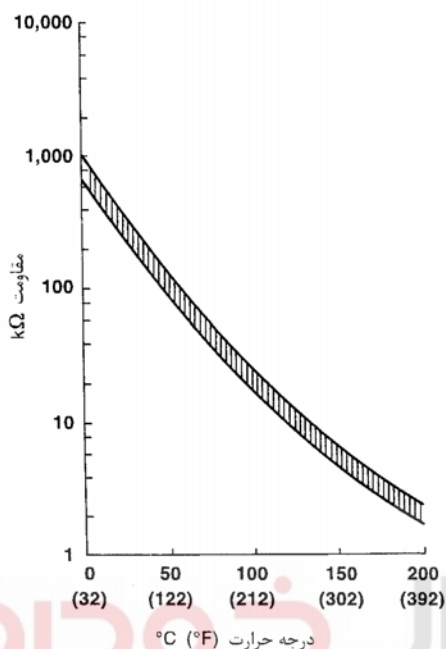
7	قطعه معیوب را پیدا کنید.
<p>موارد زیر را کنترل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • سوکت‌های F71, F4 • دسته سیم بین کامپیوتر و سنسور درجه حرارت گاز بازیافتی اگزوز از نظر قطعی یا اتصالی <p>دسته سیم یا سوکت‌ها را تعمیر یا تعویض کنید.</p>	
←	

8	مدار اتصال بدنه سنسور درجه حرارت گاز بازیافتی اگزوز EGR را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.
<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»</p> <p>۲- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 1 سنسور درجه حرارت گاز بازیافتی اگزوز و اتصال بدنه موتور را کنترل کنید. به نقشه سیم کشی مدارمراجعه کنید.</p> <p>اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.</p> <p>۳- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به برق کنترل کنید.</p> <p>OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>	
←	رضایت بخش است (OK) به 10 مراجعه کنید.
←	رضایت بخش نیست (NG) به 9 مراجعه کنید.

9	قطعه معیوب را پیدا کنید.
<p>موارد زیر را کنترل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • سوکت‌های F71, F4 • دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین کامپیوتر و سنسور درجه حرارت گاز بازیافتی اگزوز EGR • دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین TCM (پردازشگر کنترل گیربکس اتوماتیک) و سنسور درجه حرارت EGR <p>قطعی مدار یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکت‌ها تعمیر کنید.</p>	
←	

10 سنسور درجه حرارت گاز بازیافتی اگزوز EGR را کنترل کنید.

سنسور درجه حرارت گاز بازیافتی اگزوز EGR را پیاده کنید.
مقاومت بین سرسیم‌های 1 و 2 سنسور درجه حرارت گاز بازیافتی اگزوز را در شرایط زیر کنترل کنید.



(اطلاعات مرجع)

مقاومت $M \Omega$	ولتاژ V	درجه حرارت EGR (°C (°F)
0.68 - 1.11	4.61	0 (32)
0.09 - 0.12	2.53	50 (122)
0.017 - 0.024	0.87	100 (212)

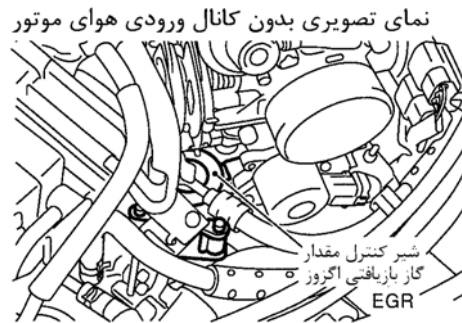
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 11 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← سنسور درجه حرارت گاز بازیافتی اگزوز EGR را کنترل کنید.

مدار منبع تغذیه برق شیر کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز را کنترل کنید.	11
--	-----------

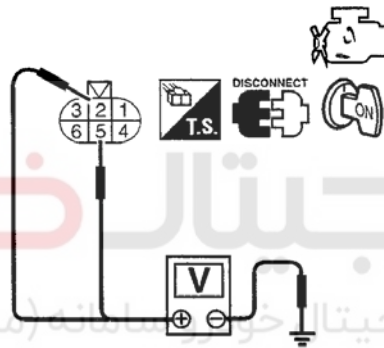
۱- سوکت شیر کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز EGR را جدا کنید.



۲- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»

۳- ولتاژ بین سرسیمهای 2, 5 شیر کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز و اتصال بدنه را بوسیله دستگاه CONSULT-II یا ولتمتر کنترل کنید.

ولتاژ؛ ولتاژ باطری



OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ←	به 13 مراجعه کنید.
----------------------	--------------------

رضایت بخش نیست (NG) ←	به 12 مراجعه کنید.
-----------------------	--------------------

قطعه معیوب را پیدا کنید.	12
---------------------------------	-----------

موارد زیر را کنترل کنید.

- سوکت‌های F18, E15
- سوکت‌های F71, F-4
- دسته سیم بین رله کامپیوتر و شیر کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز EGR از نظر قطعی یا اتصالی

دسته سیم یا سوکتها را تعمیر کنید.	←
-----------------------------------	---

13 مدار سیگنال خروجی شیر کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز EGR را کنترل کنید.

- ۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»
- ۲- سوکت کامپیوتر را جدا کنید.
- ۳- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیمهای کامپیوتر و سرسیمهای شیر کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز EGR را بترتیب زیر کنترل کنید.

شیر کنترل مقدار گاز بازیافتی	سرسیمهای کامپیوتر
1	9
4	10
3	18
6	19

اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.

- ۴- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق کنترل کنید.
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 15 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 14 مراجعه کنید.

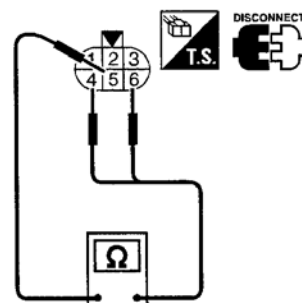
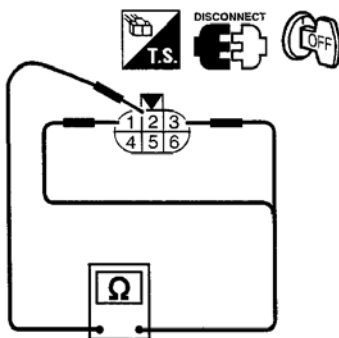
14 قطعه معیوب را پیدا کنید.

- موارد زیر را کنترل کنید.
- سوکتهای F71, F4
 - دسته سیم بین کامپیوتر و شیر کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز EGR از نظر قطعی یا اتصالی

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

15 شیر کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز EGR را کنترل کنید. I-

- ۱- شیر کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز را جدا کنید.
- ۲- مقاومت بین سرسیم 2 شیر کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز و سرسیمهای 1, 3 سپس سرسیم 5 و سرسیمهای 4, 6 را کنترل کنید.



مقاومت:

20.9 – 23.1 Ω [در 20°C (68°F)]

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (با دستگاه) ← به 16 مراجعه کنید.
(CONSULT-II)رضایت بخش است (بدون دستگاه) ← به 17 مراجعه کنید.
(CONSULT-II)

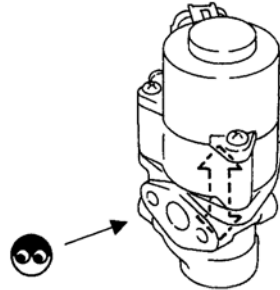
رضایت بخش نیست (NG) ← شیر کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز EGR را تعویض کنید.

16 شیر کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز EGR را کنترل کنید. II-

با دستگاه CONSULT-II

- ۱- شیر کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز EGR را پیاده کنید.
- ۲- سوکت دسته سیم کامپیوتر و سوکت شیر کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز EGR را مجدداً جا بزنید.
- ۳- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»
- ۴- با دستگاه CONSULT-II در حالت «ACTIVE TEST»، آزمایش «EGR VOL CONT/V» را انجام دهید.
- ۵- جلو و عقب رفتن نرم و آرام شفت شیر کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز EGR بر مبنای مراحل باز شدن شیر را کنترل کنید.

ACTIVE TEST	
EGR VOL CONT/V	20 step
MONITOR	
ENG SPEED	XXX rpm



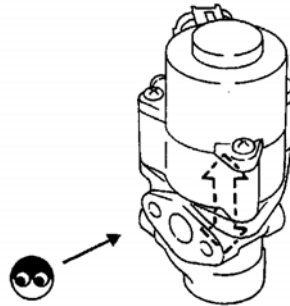
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

- | | | |
|---------------------|---|---|
| رضایت بخش است (OK) | ← | به 18 مراجعه کنید. |
| رضایت بخش نیست (NG) | ← | شیر کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز EGR را تعویض کنید. |

17 شیر کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز EGR را کنترل کنید. II-

بدون دستگاه CONSULT-II

- ۱- شیر کنترل گاز بازیافتی اگزوز EGR را پیاده کنید.
- ۲- سوکت‌های دسته سیم کامپیوتر و دسته سیم شیر کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز EGR را مجدداً جا بزنید.
- ۳- سوئیچ خودرو را باز و بسته کنید.
- ۴- جلو و عقب رفتن نرم و آرام شفت شیر کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز EGR بر مبنای وضعیت سوئیچ خودرو را کنترل کنید.



OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

- | | | |
|---------------------|---|---|
| رضایت بخش است (OK) | ← | به 18 مراجعه کنید. |
| رضایت بخش نیست (NG) | ← | شیر کنترل مقدار گاز بازیافتی اگزوز EGR را تعویض کنید. |

18 ایراد متناوب را کنترل کنید.

به «عیب‌یابی برای ایرادهای متناوب»، ۱۱-۱ EC مراجعه کنید.

پایان بازرسی ←

شیر برقی کنترل مقدار بخارات بنزین کنیستر EVAP

شرح

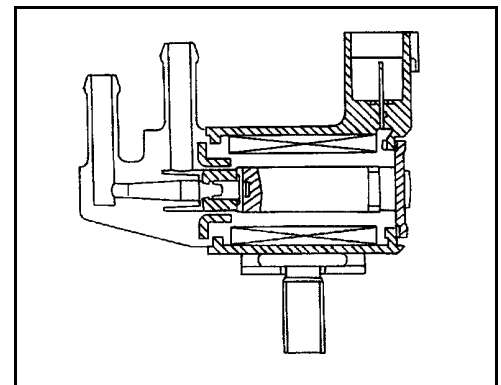
شرح سیستم

عمل کننده	عمل کامپیوتر	سیگنال ورودی به کامپیوتر	سنسور
شیر برقی کنترل مقدار بخارات بنزین EVAP	کنترل جریان بخارات بنزین	دور موتور (سیگنال موقعیت)	سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت)
		دور موتور (سیگنال مرجع)	سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع)
		مقدار هوای ورودی موتور	سنسور مقدار جریان هوا
		درجه حرارت مایع خنک کننده موتور	سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور
		سیگنال استارت	سوئیچ خودرو
		موقعیت دریچه گاز	سنسور موقعیت دریچه گاز
		موقعیت بسته بودن دریچه گاز	کلید (فشنگی) موقعیت دریچه گاز
		غلظت اکسیژن در گاز اگزوز (سیگنال برگشتی نسبت مخلوط)	سنسورهای حرارتی اکسیژن جلو
		درجه حرارت بنزین داخل باک	سنسور درجه حرارت باک بنزین
		سرعت خودرو	سنسور سرعت خودرو

این سیستم نرخ حرکت جریان بخارات بنزین از کنیستر EVAP را کنترل می‌کند. برای انجام این منظور سوراخ یا دهانه مسیر انحرافی در شیر برقی کنترل مقدار بخارات بنزین کنیستر تغییر می‌کند تا نرخ جریان حرکت بخارات بنزین را کنترل کند. شیر برقی کنترل مقدار بخارات بنزین مرتباً عمل خاموش / روشن OFF/ON را برحسب سیگنال دریافتی از کامپیوتر تکرار می‌کند. مقدار باز شدن شیر برای کنترل ایده‌آل موتور تغییر می‌کند. مقدار ایده‌آل ذخیره شده در حافظه کامپیوتر برحسب شرایط مختلف عمل موتور محاسبه شده است. در هنگام کار کردن موتور نرخ جریان بخارات بنزین از کنیستر EVAP برحسب تغییر جریان هوا تنظیم می‌شود.

شرح اجزاء

برای کنترل نرخ جریان بخارات بنزین از کنیستر EVAP شیر برقی کنترل مقدار بخارات بنزین وظیفه دارد عمل روشن / خاموش شدن را انجام دهد. شیر برقی کنترل مقدار بخارات بنزین کنیستر بوسیله پالس‌های روشن / خاموش ON/ OFF کامپیوتر حرکت می‌کند. هر چه پالس روشن بودن طولانی تر باشد، مقدار بخارات بنزین بیشتری از شیر عبور خواهد کرد.



مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II

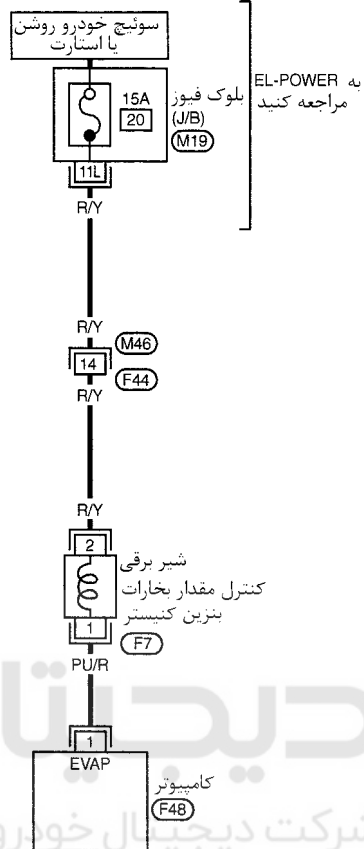
اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند.

مشخصات	شرایط		مورد نظارت
0%	دور آرام (خودرو متوقف باشد)	موتور: گرم شده باشد کلید ارکاندیشن: خاموش OFF دسته دنده: خلاص «N» بدون وجود بار روی موتور	PURG VOL C/V
—	دور موتور 2000 RPM		

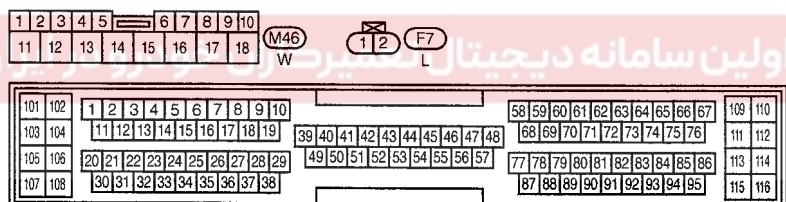
نقشه سیم کشی مدار

EC-PRGVLV-01

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



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)



به موارد زیر مراجعه کنید .
بلوک فیوز (M19)
جعبه اتصال (J/B)

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 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	سرسیم
ولتاژ باتری 	موتور روشن در دور آرام	شیر کنترل گاز بازیافتی EGR اگزوز	PU/R	1
ولتاژ باتری 	موتور روشن بوده و در دور 2000 RPM کار کند. (100 ثانیه پس از روشن شدن موتور)			

1	شروع بازرسی
آیا دستگاه CONSULT-II در دسترس قرار دارد؟	
بلی یا خیر	
بلی	← به 2 مراجعه کنید.
خیر	← به 3 مراجعه کنید.

2 عمل کنترل شیر برقی کنترل مقدار بخارات بنزین کنیستر EVAP را کنترل کنید.

با دستگاه CONSULT-II

سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»

شلنگ بخارات بنزین متصل به شیر برقی کنترل مقدار بخارات بنزین کنیستر در محل کنیستر را جدا کنید.

سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON» و وضعیت «PURG VOL CONT/V» را در حالت «DATA MONITOR» در دستگاه CONSULT-II انتخاب کنید.

موتور را روشن کرده و آنرا در دور آرام روشن نگهدارید.

درصد باز شدن شیر («QU» و «Qd») را تغییر داده و وجود مکش را در شرایط زیر کنترل کنید.

ACTIVE TEST	
PURG VOL CONT/V	XXX %
MONITOR	
ENG SPEED	XXX rpm
A/F ALPHA-B1	XX %
A/F ALPHA-B2	XX %
HO2S1 MNTR (B1)	LEAN
HO2S1 (B2)	LEAN
THRTL POS SEN	X. XX V

شرایط	مکش (و کیوم)
در دور آرام	نباید وجود داشته باشد
دور موتور در حدود 2000 rpm باشد.	باید وجود داشته باشد

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 4 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 5 مراجعه کنید.

3 عمل کنترلی شیر برقی کنترل مقدار بخارات بنزین کنیستر EVAP را کنترل کنید.

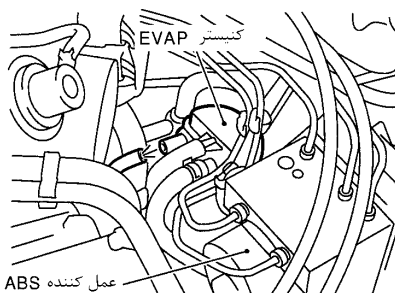
بدون دستگاه CONSULT-II

سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»

شلنگ بخارات بنزین متصل به شیر برقی بخارات بنزین کنیستر در محل کنیستر را جدا کنید.

موتور را روشن کرده و حداقل آنرا 80 ثانیه در دور آرام روشن نگهدارید.

وجود مکش در شلنگ بخارات بنزین EVAP را در شرایط زیر کنترل کنید.



شرایط	مکش
در دور آرام	نباید وجود داشته باشد
دور موتور در حدود 2000 PRM باشد	باید وجود داشته باشد

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

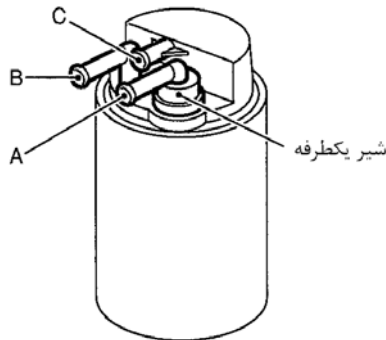
رضایت بخش است (OK) ← به 4 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 5 مراجعه کنید.

4 کنیستر EVAP را کنترل کنید.

4

- ۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»
- ۲- کنیستر EVAP را پیاده کنید.
- ۳- منفذ B در کنیستر EVAP را مسدود کنید.
- ۴- با دهان در منفذ A بدمید، و خروج آزادانه هوا از منفذ C باوجود مقاومت در شیر یک طرفه را کنترل کنید.
- ۵- منفذ A در کنیستر EVAP را مسدود کنید.
- ۶- با دهان در منفذ B بدمید و خروج آزادانه هوا از منفذ C را کنترل کنید.



OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

پایان بازرسی



رضایت بخش است (OK)

کنیستر EVAP را تعویض کنید.

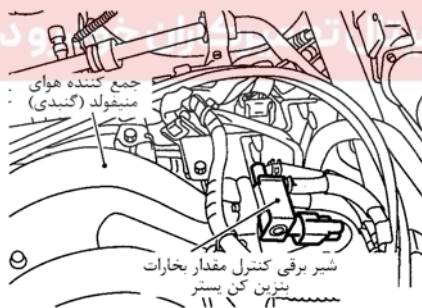


رضایت بخش نیست (NG)

5 مدار تغذیه برق شیر برقی کنترل مقدار بخارات بنزین کنیستر EVAP را کنترل کنید.

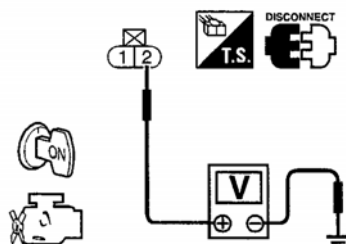
5

- ۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»
- ۲- سوکت دسته سیم شیر برقی کنترل مقدار بخارات بنزین کنیستر را جدا کنید.



- ۳- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»
- ۴- ولتاژ بین سرسیم 2 شیر برقی کنترل مقدار بخارات بنزین کنیستر EVAP و اتصال بدنه را با دستگاه CONSULT-II یا ولت‌متر کنترل کنید.

ولتاژ: ولتاژ باطری



OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

به 7 مراجعه کنید.



رضایت بخش است (OK)


به 6 مراجعه کنید.



رضایت بخش نیست (NG)

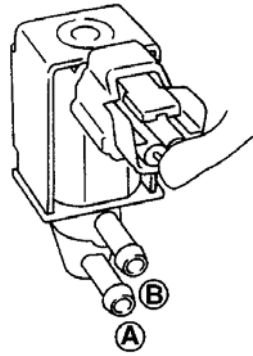
6	قطعه معیوب را پیدا کنید.
موارد زیر را کنترل کنید. <ul style="list-style-type: none"> • سوکت‌های F46, F44 • سوکت بلوک فیوز (J/B) M19 • فیوز 15A • دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین شیر برقی کنترل مقدار بخارات بنزین کنیستر و فیوز 	
←	دسته سیم یا سوکت‌ها را تعمیر کنید.

7	مدار سیگنال خروجی شیر برقی کنترل مقدار بخارات بنزین کنیستر را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید.
۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF» ۲- سوکت کامپیوتر را جدا کنید. ۳- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 1 کامپیوتر و سرسیم 1 شیر برقی کنترل مقدار بخارات بنزین کنیستر را کنترل کنید. به نقشه سیم کشی مدار مراجعه کنید. اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد. ۴- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه و اتصالی به برق کنترل کنید. OK (خوب) یا NG (خوب نیست)	
←	رضایت بخش است (با دستگاه) به 8 مراجعه کنید.
←	رضایت بخش است (بدون دستگاه) به 9 مراجعه کنید.
←	رضایت بخش نیست (NG) قطعی مدار یا اتصالی به بدنه و اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکت‌ها تعمیر کنید.

8	عملکرد شیر برقی کنترل مقدار بخارات بنزین کنیستر را کنترل کنید.																				
با دستگاه CONSULT-II  ۱- موتور را روشن کنید. ۲- در دستگاه CONSULT-II وضعیت «PURG VOL CONT/V» را در حالت «ACTIVE TEST» اجرا کنید. تغییر دور موتور برحسب تغییر مقدار باز شدن شیر را کنترل کنید.																					
<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">ACTIVE TEST</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PURG VOL CONT/V</td> <td>XXX %</td> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> <tr> <td>ENG SPEED</td> <td>XXX rpm</td> </tr> <tr> <td>A/F ALPHA-B1</td> <td>XX %</td> </tr> <tr> <td>A/F ALPHA-B2</td> <td>XX %</td> </tr> <tr> <td>HO2S1 MNTR (B1)</td> <td>LEAN</td> </tr> <tr> <td>HO2S1 (B2)</td> <td>LEAN</td> </tr> <tr> <td>THRTL POS SEN</td> <td>X. XX V</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		ACTIVE TEST		PURG VOL CONT/V	XXX %	MONITOR		ENG SPEED	XXX rpm	A/F ALPHA-B1	XX %	A/F ALPHA-B2	XX %	HO2S1 MNTR (B1)	LEAN	HO2S1 (B2)	LEAN	THRTL POS SEN	X. XX V		
ACTIVE TEST																					
PURG VOL CONT/V	XXX %																				
MONITOR																					
ENG SPEED	XXX rpm																				
A/F ALPHA-B1	XX %																				
A/F ALPHA-B2	XX %																				
HO2S1 MNTR (B1)	LEAN																				
HO2S1 (B2)	LEAN																				
THRTL POS SEN	X. XX V																				
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)																					
←	رضایت بخش است (OK) به 10 مراجعه کنید.																				
←	رضایت بخش نیست (NG) به 9 مراجعه کنید.																				

9 شیر برقی کنترل مقدار بخارات بنزین کنیستر را کنترل کنید.

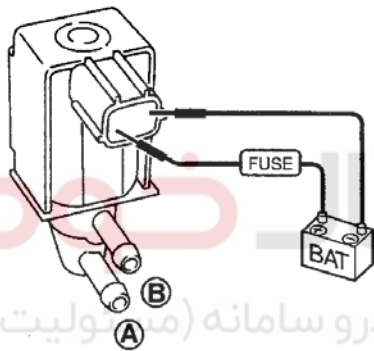
با دستگاه CONSULT-II



ارتباط منافذ هوای شیر برقی کنترل مقدار بخارات بنزین کنیستر را در شرایط زیر کنترل کنید.

شرایط	وجود ارتباط بین منافذ
PURG VOL CONT/V	A و B
100.0%	بلی
0.0%	خیر

CONSULT-II بدون دستگاه



ارتباط بین منافذ هوای شیر برقی کنترل مقدار بخارات بنزین کنیستر را در شرایط زیر کنترل

شرایط	وجود ارتباط بین منافذ
هنگامیکه جریان 12V مستقیم بین سرسیمهای 1 و 2 برقرار شده باشد. هنگامیکه جریان برقرار نشود	A و B
	بلی
	خیر

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 10 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← شیر برقی کنترل مقدار بخارات بنزین کنیستر را تعویض کنید.

10 ایراد متناوب را کنترل کنید.

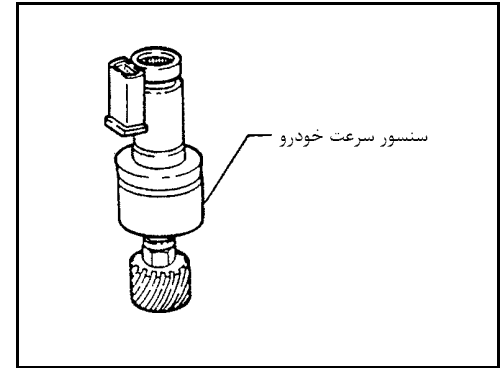
به «عیب‌یابی برای ایرادهای متناوب»، E1-111 مراجعه کنید.

پایان بازرسی ←

سنسور سرعت خودرو (VSS)

شرح اجزاء

سنسور سرعت خودرو در محل گیربکس نصب شده است. سنسور دارای یک ژنراتور پالسی است که سیگنال پالسی سرعت را به سرعت سنج ارسال می‌کند. سپس سرعت سنج نیز به کامپیوتر سیگنال ارسال می‌کند.



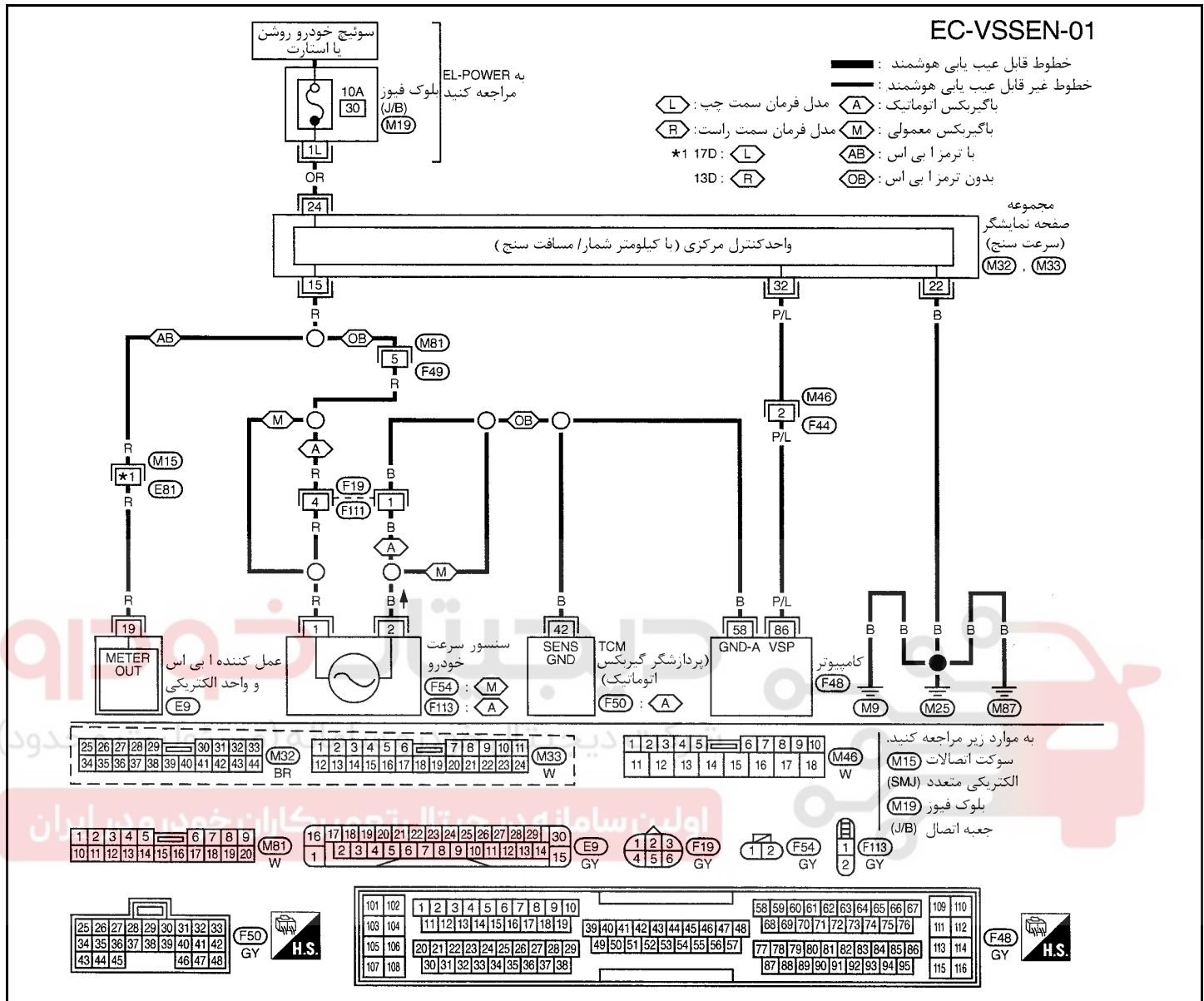
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



نقشه سیم کشی 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	سرسیم
تقریباً 2.0V 	خودرو روی جک قرار داشته و چرخها با سرعت 10KM/H (6 MPH) در دنده 1 در حرکت باشند	سنسور سرعت خودرو	P/L	86
تقریباً 2.5V 	خودرو روی جک قرار داشته و چرخها با سرعت 30 KM/H (19 MPH) در دنده 2 در حرکت باشند.			

روش عیب‌یابی

1 شروع بازرسی	
آیا دستگاه CONSULT-II در دسترس قرار دارد؟	
بلی یا خیر	
بلی	← به 2 مراجعه کنید.
خیر	← به 3 مراجعه کنید.

2 عملکرد کلی را کنترل کنید.															
با دستگاه CONSULT-II															
<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF» ۲- خودرو را از زمین بلند کنید. ۳- موتور را روشن کرده و آنرا در دور آرام روشن نگهدارید. ۴- در دستگاه CONSULT-II وضعیت «VHCL SPEED SE» را در حالت «DATA MONITOR» انتخاب کنید. ۵- مقدار نمایش داده شده «VHCL SPEED SE» را هنگام گردش چرخها در وضعیت دنده مناسب کنترل کنید.</p>															
<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">DATA MONITOR</th> </tr> <tr> <th>MONITOR</th> <th>NO DTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ENG SPEED</td> <td>XXX rpm</td> </tr> <tr> <td>COOLAN TEMP/S</td> <td>XXX °C</td> </tr> <tr> <td>B/FUEL SCHDL</td> <td>XXX msec</td> </tr> <tr> <td>PW/ST SIGNAL</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>VHCL SPEED SE</td> <td>XXX km/h</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">نمایش «VHCL SPEED SE» باید بیش از 10km/h (6 MPH) باشد.</p>		DATA MONITOR		MONITOR	NO DTC	ENG SPEED	XXX rpm	COOLAN TEMP/S	XXX °C	B/FUEL SCHDL	XXX msec	PW/ST SIGNAL	OFF	VHCL SPEED SE	XXX km/h
DATA MONITOR															
MONITOR	NO DTC														
ENG SPEED	XXX rpm														
COOLAN TEMP/S	XXX °C														
B/FUEL SCHDL	XXX msec														
PW/ST SIGNAL	OFF														
VHCL SPEED SE	XXX km/h														
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)															
رضایت بخش است (OK)	← پایان بازرسی														
رضایت بخش نیست (NG)	← به 4 مراجعه کنید.														

3 عملکرد کلی را کنترل کنید.					
بدون دستگاه CONSULT-II					
<p>سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF» خودرو را از زمین بلند کنید. موتور را روشن کرده و آنرا در دور آرام روشن نگهدارید. با دستگاه اسپیسکوپ ولتاژ بین سرسیم 86 کامپیوتر و اتصال بدنه را بخوانید. نمایش سیگنال موجی در روی صفحه اسپیسکوپ را بنحو نمایش شده در زیر و شرایط ذکر شده کنترل کنید.</p>					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ولتاژ</th> <th>شرایط</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> سرعت خودرو 30 km/h (19MPH) و در دنده 2 قرار داشته باشد. </td> </tr> </tbody> </table>	ولتاژ	شرایط		سرعت خودرو 30 km/h (19MPH) و در دنده 2 قرار داشته باشد.
ولتاژ	شرایط				
	سرعت خودرو 30 km/h (19MPH) و در دنده 2 قرار داشته باشد.				
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)					
رضایت بخش است (OK)	← پایان بازرسی				
رضایت بخش نیست (NG)	← به 4 مراجعه کنید.				

4	مدار سیگنال ورودی سنسور سرعت خودرو را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.
<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF» ۲- سوکت دسته سیم کامپیوتر و سوکت دسته سیم مجموعه صفحه نمایشگر را جدا کنید. ۳- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 86 کامپیوتر و سرسیم 32 مجموعه صفحه نمایشگر را کنترل کنید. اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد. ۴- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه و اتصالی به برق کنترل کنید. OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>	
←	رضایت بخش است (OK) به 6 مراجعه کنید.
←	رضایت بخش نیست (NG) به 5 مراجعه کنید.

5	قطعه معیوب را پیدا کنید.
<p>موارد زیر را کنترل کنید. • سوکت‌های F44, M46 • دسته سیم بین کامپیوتر و مجموعه صفحه نمایشگر از نظر قطعی و اتصالی</p>	
←	قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکت‌ها تعمیر کنید.

6	عملکرد سرعت سنج را کنترل کنید.
<p>از عملکرد مناسب سرعت سنج اطمینان حاصل کنید. OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>	
←	رضایت بخش است (OK) به 8 مراجعه کنید.
←	رضایت بخش نیست (NG) به 7 مراجعه کنید.

7	مدار سرعت سنج را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید.
<p>موارد زیر را کنترل کنید. • سوکت‌های F49, M81 • سوکت‌های F111, F19 • سوکت‌های E81, M15 • دسته سیم بین مجموعه صفحه نمایشگر و عمل کننده ای بی اس و واحد الکتریکی از نظر قطعی یا اتصالی • دسته سیم بین مجموعه صفحه نمایشگر و سنسور سرعت خودرو را از نظر قطعی و اتصالی • دسته سیم بین سنسور سرعت خودرو و کامپیوتر از نظر قطعی و اتصالی • دسته سیم بین سنسور سرعت خودرو و TCM (پردازشگر گیربکس اتوماتیک) از نظر قطعی یا اتصالی OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>	
←	رضایت بخش است (OK) مجموعه صفحه نمایشگر و سنسور سرعت خودرو را کنترل کنید. به بخش EL مراجعه کنید.
←	رضایت بخش نیست (NG) قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.

8	ایراد متناوب را کنترل کنید.
<p>به «عیب یابی برای ایرادهای متناوب»، ۱۱۱-۱ EC مراجعه کنید.</p>	
←	پایان بازرسی

شیر برقی کنترل هوای دور آرام – (IACV) – شیر کمکی کنترل هوای دور آرام (AAC)

شرح

شرح سیستم

عمل کننده	عمل کامپیوتر	سیگنال ورودی به کامپیوتر	سنسور
شیر کنترل هوای دور آرام شیر کمکی کنترل هوای دور آرام	کنترل دور آرام	سرعت دور موتور (سیگنال موقعیت)	سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت)
		سرعت دور موتور (سیگنال مرجع)	سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع)
		مقدار هوای ورودی موتور	سنسور مقدار هوای ورودی موتور
		درجه حرارت مایع خنک کننده موتور	سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور
		سیگنال استارت	سوئیچ خودرو
		موقعیت دریچه گاز	سنسور موقعیت دریچه گاز
		موقعیت پارک / خلاص	کلید (فشنگی) موقعیت پارک / خلاص PNP
		عملکرد ارکاندیشن	کلید ارکاندیشن
		سیگنال بار هیدرولیک فرمان	کلید (فشنگی) فشار روغن هیدرولیک فرمان
		ولتاژ باتری	باتری
		سرعت خودرو	سنسور سرعت خودرو
		درجه حرارت هوای بیرون	کلید (فشنگی) درجه حرارت هوای بیرون
		درجه حرارت هوای ورودی به موتور	سنسور درجه حرارت هوای ورودی
فشار بارومتريک هوای بیرون	سنسور فشار مطلق		

این سیستم بطور اتوماتیک سرعت دور آرام را در سطح مشخصی حفظ می‌کند. سرعت دور آرام بوسیله تنظیم ظرفیت مقدار هوای عبوری از شیر انحرافی از طریق شیر برقی و شیر کمکی کنترل هوای دور آرام (IACV-AAC) انجام می‌پذیرد. شیر AAC-IACV سطح منفذ مسیر انحرافی هوا را برای کنترل مقدار هوای کمکی تغییر می‌دهد. این شیر بوسیله یک موتور مرحله‌ای (پله‌ای) که در شیر تعبیه شده است تحریک شده و شیر را در جهت محوری بصورت پله‌ای بر مبنای سیگنال ارسالی از کامپیوتر حرکت می‌دهد. یک پله حرکت شیر AAC-IACV باعث باز شدن مسیر هوای انحرافی بهمان میزان خواهد شد. (بطور مثال با حرکت رو به جلو پله منفذ وسیع‌تر می‌شود). بعبارت دیگر وسعت منفذ شیر برای کنترل ایده‌آل دور آرام موتور تغییر می‌کند. سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت) سرعت دور واقعی موتور را تشخیص داده و بر آن مبنای سیگنالی را به کامپیوتر ارسال می‌کند. پس از آن کامپیوتر کنترل پله‌ای شیر AAC-IACV را بنحوی کنترل می‌کند که دور موتور با سرعت دور موتور (هدف) ضبط شده در حافظه همخوانی داشته باشد. دور موتور هدف ضبط شده در حافظه کامپیوتر کمترین مقدار دوری است که بتواند موتور را بحالت یکنواخت روشن نگهدارد. حداقل دور ضبط شده در حافظه با در نظر گرفتن شرایط مختلف عملکرد موتور مانند طول زمان گرم شدن موتور، کم شدن شتاب و وجود بار روی موتور (ارکاندیشن، هیدرولیک فرمان و عمل کردن فن خنک کننده) مقدار ایده‌آل محسوب می‌شود.

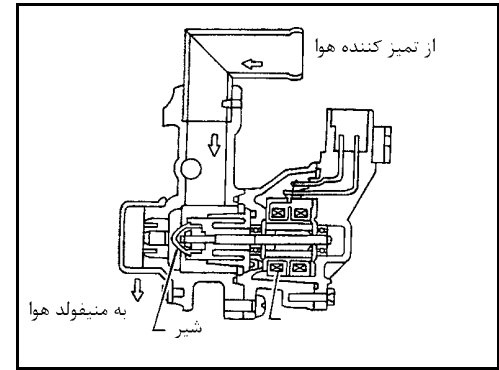
توجه

اگر دور آرام از مقدار دور مشخص شده تجاوز نمود، «یادگیری مقدار هوای دور آرام»، EC۱-۳۴ را انجام دهید برای دور آرام هدف به «اطلاعات سرویس و مشخصات (SDS) ۱۹۰-EC۲» مراجعه کنید.

شرح اجزاء

شیر IACV-AAC

شیر IACV-AAC بوسیله یک موتور پله‌ای (مرحله‌ای) برای تحت کنترل مرکزی قرار دادن تغذیه هوای کمکی بکار گرفته شده است. این موتور دارای چهار فاز سیم پیچ می‌باشد که بوسیله سیگنال‌های خروجی کامپیوتر، در هر بار 2 عدد از سیم پیچها به ترتیب خاموش و روشن می‌شوند. کامپیوتر برای تغییر مقدار هوای کمکی به موتور پله‌ای سیگنال پالسی ارسال می‌کند تا شیر IACV-AAC باز یا بسته شود. هنگامی که نیازی به تغییر در مقدار هوای کمکی نباشد، کامپیوتر سیگنال پالسی را ارسال نمی‌کند. برای حفظ مقدار ثابتی از باز شدن، سیگنال ولتاژی بخصوصی به شیر ارسال می‌شود تا شیر در آن موقعیت معین (باز بودن) باقی بماند.



مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II

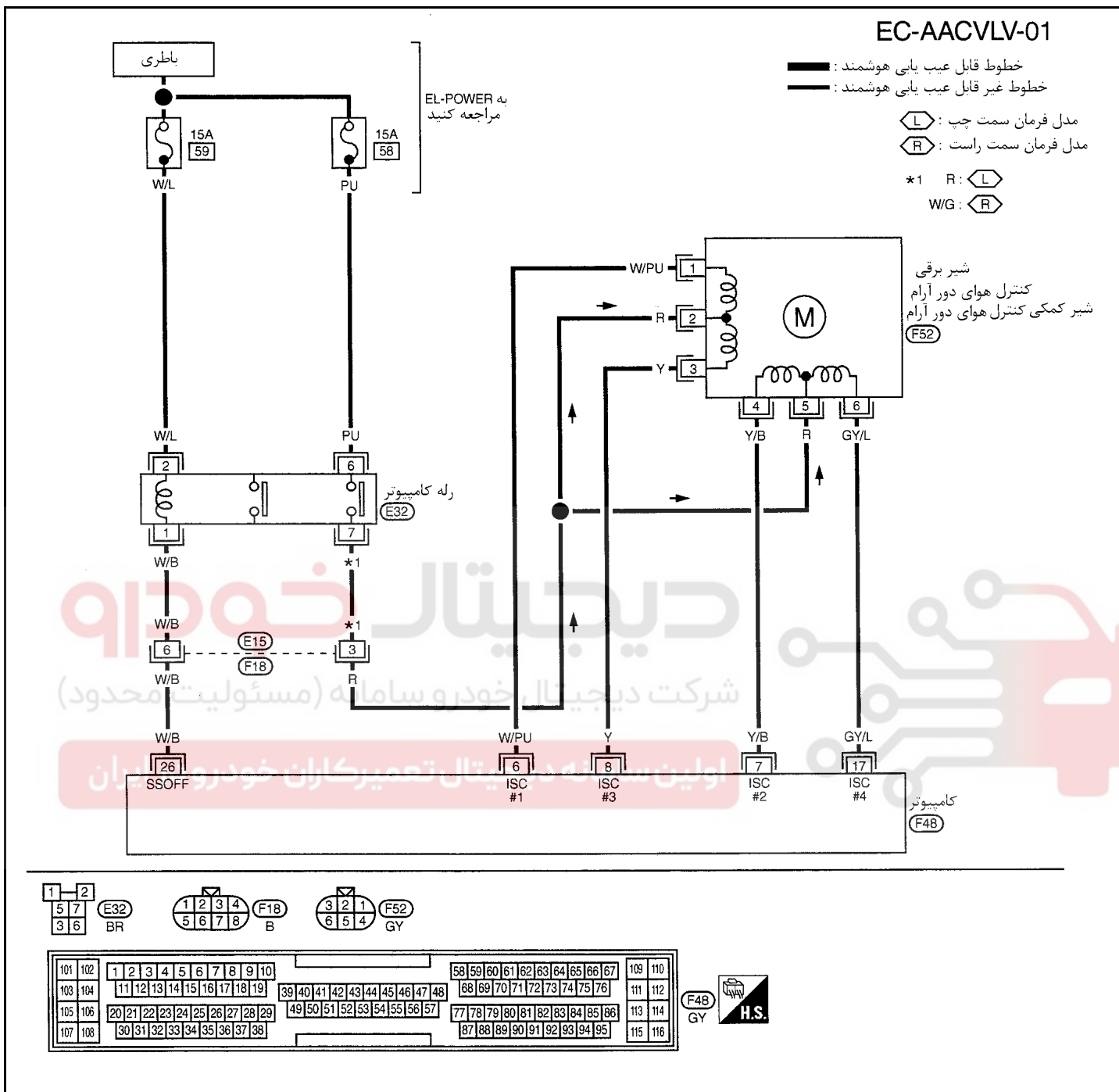
اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند.

مشخصات	شرایط		موارد نظارت
10 - 2 پله (مرحله)	دور آرام	<ul style="list-style-type: none"> • موتور گرم شده باشد. • کلید ارکاندیشن «OFF» • دسته دنده «N» • بدون وجود بار روی موتور 	IACV-AACV
—	2000 RPM		

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نقشه سیم کشی مدار



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

احتیاط (هشدار):

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	سرسیم
0.1 - 14V	موتور روشن بوده و در دور آرام کار کند.	شیر برقی IACV-AAC	W/PU Y/B Y GY/L	6 7 8 17

روش عیب‌یابی

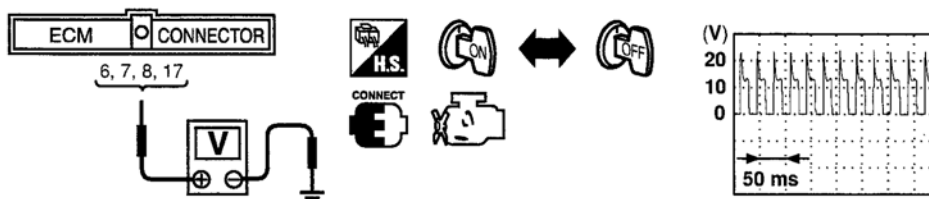
1 کنترل عملی کلی را انجام دهید.

سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»

سیگنال ولتاژی بین سرسیمهای 6, 7, 8, 17 کامپیوتر (سیگنال شیر IACV-AAC) و اتصال بدنه را بوسیله اسپسکوپ بخوانید.

سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»، حداقل 5 ثانیه صبر کنید. سپس سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»

پس از بستن سوئیچ خودرو «OFF» نمایش سیگنال موجی در روی صفحه اسپسکوپ برای حداقل یکبار در هر 10 ثانیه را بنحو نشان داده شده در زیر تأیید کنید.



OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← پایان بازرسی

رضایت بخش نیست (NG) ← به 2 مراجعه کنید.

2 مدار منبع تغذیه برق شیر IACV-AAC را کنترل کنید.

سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»

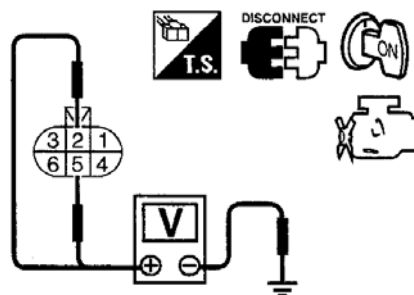
سوکت دسته سیم شیر IACV-AAC را جدا کنید.



سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»

ولتاژ بین سرسیمهای 2, 5 شیر IACV-AAC و بدنه را با دستگاه CONSULT-II یا ولت‌متر کنترل کنید.

ولتاژ: ولتاژ باطری



OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 4 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 3 مراجعه کنید.

3	قطعه معیوب را پیدا کنید.
<p>موارد زیر را کنترل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • سوکت‌های F18, E15 • دسته سیم بین شیر IACV-AAC و رله کامپیوتر از نظر قطعی و اتصالی <p>دسته سیم یا سوکت‌ها را تعمیر کنید. ←</p>	

4	مدار سیگنال خروجی شیر برقی و شیر کمکی دور آرام (IACV-AAC) را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید.										
<p>سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»</p> <p>سوکت دسته سیم کامپیوتر را جدا کنید.</p> <p>اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم‌های کامپیوتر و سرسیم‌های شیر برقی و شیر کمکی IACV-AAC را بنحو زیر کنترل کنید.</p> <p>به نقشه سیم کشی مدار مراجعه کنید.</p>											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>سرسیم‌های کامپیوتر</th> <th>سرسیم‌های شیر IACV-AAC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">17</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> </tbody> </table>		سرسیم‌های کامپیوتر	سرسیم‌های شیر IACV-AAC	6	1	7	4	8	3	17	6
سرسیم‌های کامپیوتر	سرسیم‌های شیر IACV-AAC										
6	1										
7	4										
8	3										
17	6										
<p>اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.</p> <p>همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه و اتصالی به برق کنترل کنید.</p> <p>OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>											
←	رضایت بخش است (OK) به 5 مراجعه کنید.										
←	رضایت بخش نیست (NG) قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکت‌ها تعمیر کنید.										

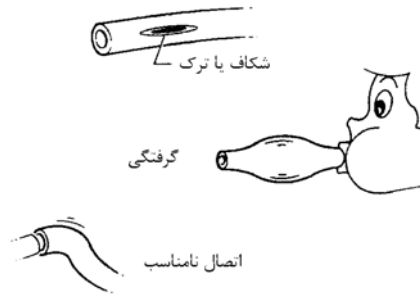
5	عملکرد شیر کنترل هوا (هیدرولیک فرمان) را کنترل کنید. I- جیتال تعمیرکاران خودرو در ایران
<p>۱- سوکت‌های دسته سیم کامپیوتر و شیر برقی و شیر کنترل دور آرام IACV-AAC را مجدداً جا بزنید.</p> <p>۲- شلنگ مکش متصل به شیر کنترل هوا (هیدرولیک فرمان) در محل کانال ورودی هوا را جدا کنید.</p> <p>۳- موتور را روشن کرده و آنرا در دور آرام روشن نگهدارید.</p> <p>۴- وجود مکش در شلنگ مکش را کنترل کنید.</p>	
<p>OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>	
←	رضایت بخش است (OK) به 6 مراجعه کنید.
←	رضایت بخش نیست (NG) شیر کنترل هوا (هیدرولیک فرمان) را تعویض کنید.

6	عملکرد شیر کنترل هوا (هیدرولیک فرمان) را کنترل کنید. II-
وجود مکش در شلنگ مکش هوا را در زمان چرخاندن غریبک فرمان کنترل کنید.	
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)	
رضایت بخش است (OK)	← به 9 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست (NG)	← به 7 مراجعه کنید.

7	منفذ (سوراخ) مکش را کنترل کنید.
۱- موتور را خاموش کنید. ۲- شلنگ مکش متصل به شیر کنترل هوا (هیدرولیک فرمان) در محل ورودی مکش را جدا کنید. ۳- هوا در محل ورودی مکش بدمید. ۴- جریان آزاد هوا را کنترل کنید.	
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)	
رضایت بخش است (OK)	← به 8 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست (NG)	← ورودی مکش را تمیز یا تعویض کنید.

8 شلنگ‌ها و لوله‌های مکش را کنترل کنید.

- ۱- شلنگ مکش مابین شیر کنترل هوا (هیدرولیک فرمان) و ورودی مکش، شیر کنترل هوا (هیدرولیک فرمان) و کانال هوا را جدا کنید.
 ۲- شلنگ‌ها و لوله‌ها را از نظر ترک، گرفتگی، اتصال نامناسب و جدا شدن کنترل کنید.



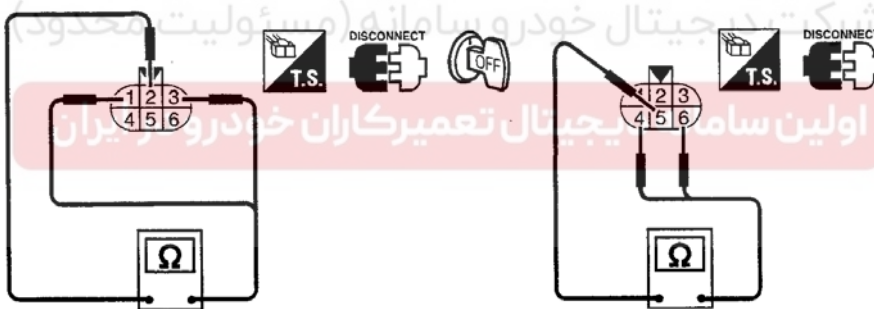
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 9 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← شلنگها یا لوله‌ها را تعمیر کنید.

9 شیر برقی و شیر کمکی هوای دور آرام IACV-AAC را کنترل کنید.-I

- ۱- سوکت شیر IACV-AAC را جدا کنید.
 ۲- مقاومت بین سرسیم 2 شیر IACV-AAC و سرسیمهای 3,1 همچنین سرسیم 5 و سرسیمهای 4, 6 را کنترل کنید.



مقاومت :
 تقریباً [22 Ω در 20°C (68°F)]

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 10 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← مجموعه شیر IACV-AAC را تعویض کنید.

10 شیر IACV-AAC را کنترل کنید. II

- ۱- سوکت‌های شیر IACV-AAC و سوکت کامپیوتر را وصل کنید.
۲- سوئیچ خودرو را باز «ON» و بسته «OFF» کرده و از صدای عمل کردن شیر IACV-AAC بر مبنای وضعیت سوئیچ مطمئن شوید.



OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 12 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 11 مراجعه کنید.

11 شیر IACV-AAC را تعویض کنید.

- ۱- مجموعه شیر IACV-AAC را تعویض کنید.
۲- «یادگیری مقدار هوای دور آرام» ۳۴-EC۱ را اجرا کنید.
آیا نتیجه کامل یا ناقص است؟

کامل یا ناقص

کامل است ← پایان بازرسی

ناقص است ← از دستور العمل «یادگیری مقدار هوای دور آرام» پیروی کنید.

12 دور آرام هدف را کنترل کنید.

- ۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»
۲- تمام سوکت‌ها و شلنگ‌های مکش را جا بزنید.
۳- موتور را روشن کرده و آنرا تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم کنید.
۴- همچنین گیربکس را تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم کنید.
• در مدل گیربکس اتوماتیک با دستگاه CONSULT-II با خودرو تا زمانیکه «FLUID TEM SE» در حالت «DATA MONITOR» سیستم گیربکس اتوماتیک کمتر از 0.9V را نشان دهد رانندگی کنید.
۵- خودرو را با موتور روشن متوقف کنید.
۶- دور آرام هدف را کنترل کنید.

گیربکس معمولی M/T: (موتور VQ30DE) $50 \text{ rpm} \pm 625$

گیربکس اتوماتیک A/T: (در موقعیت «P» یا «N») $50 \text{ rpm} \pm 700$

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 13 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← «یادگیری مقدار هوای دور آرام» ۳۴-EC۱ را اجرا کنید.

13 ایراد متناوب را کنترل کنید.

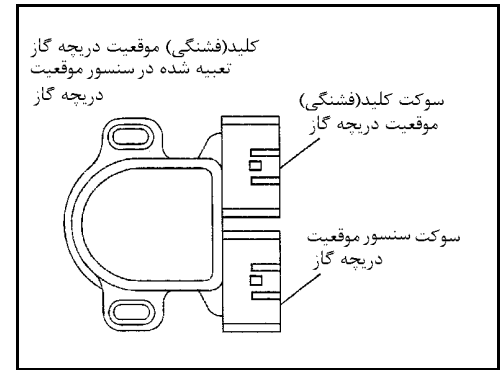
به «عیب‌یابی برای ایراد های متناوب» ۱۱۱-EC۱ مراجعه کنید.

← پایان بازرسی

کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز

شرح اجزاء

کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز و کلید (فشنگی) موقعیت باز بودن کامل دریچه گاز در داخل واحد سنسور موقعیت دریچه گاز تعبیه شده است. از کلید (فشنگی) موقعیت باز بودن کامل دریچه گاز فقط برای کنترل گیربکس اتوماتیک استفاده می‌شود. هنگامیکه دریچه گاز در موقعیت بسته بودن قرار داشته باشد کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز، اقدام به ارسال یک سیگنال ولتاژی به کامپیوتر می‌نماید. در هنگام ایراد داشتن سنسور موقعیت دریچه گاز کامپیوتر فقط از این سیگنال برای باز کردن یا بستن شیر برقی کنترل مقدار بخارات بنزین کنیستر EVAP استفاده می‌کند



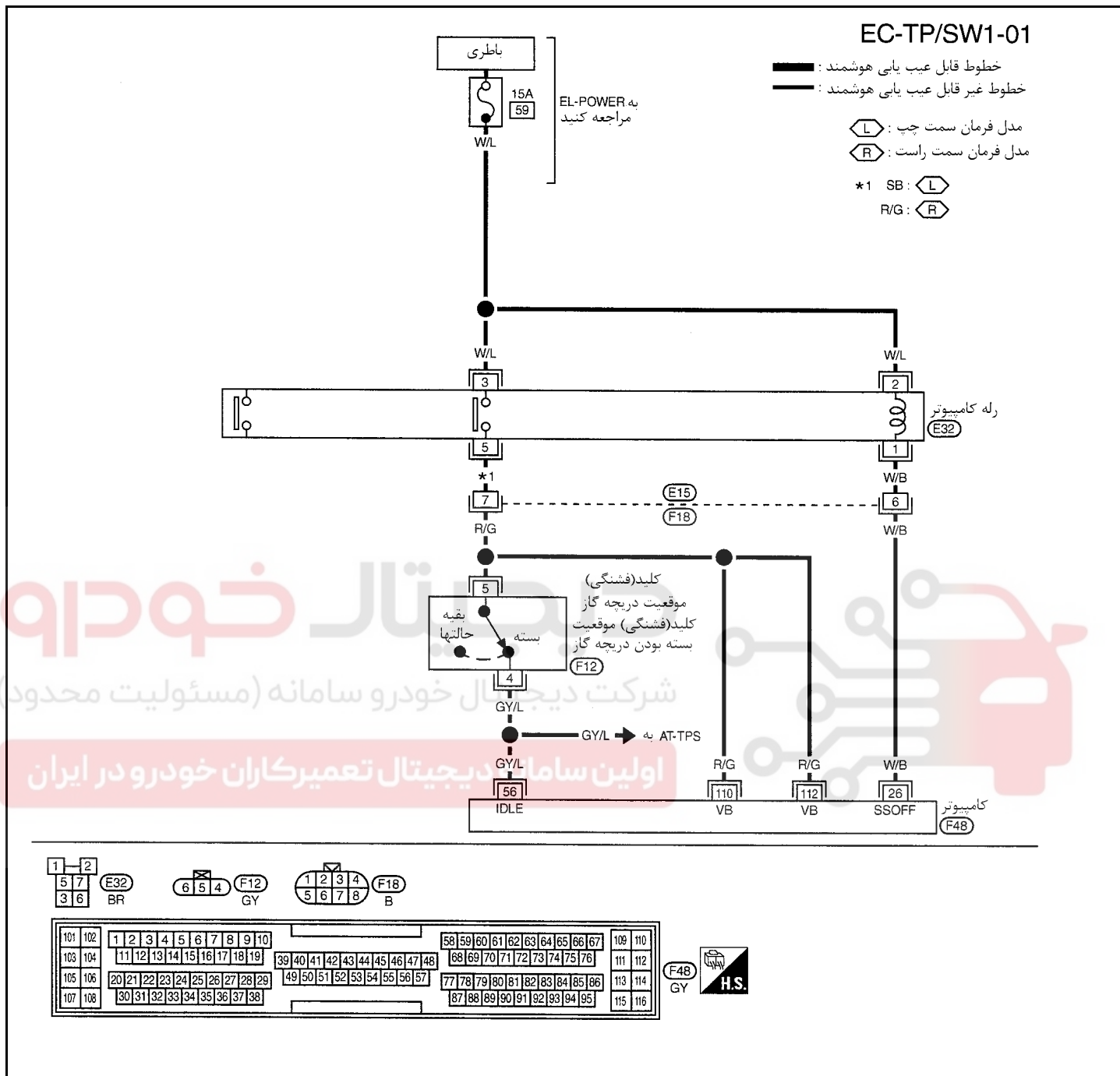
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



نقشه سیم کشی مدار



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

احتیاط

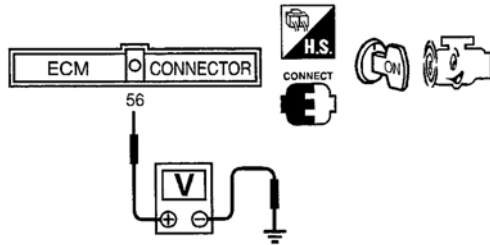
در هنگام اندازه گیری ولتاژهای ورودی / خروجی کامپیوتر، از سرسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر استفاده نکنید. انجام چنین کاری ممکن است به ترانزیستور کامپیوتر صدمه بزند. از اتصال بدنه ای بجز سرسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر مانند بدنه خودرو استفاده کنید.

اطلاعات (ولتاژ مستقیم)	شرایط	مورد	رنگ سیم	سرسیم
ولتاژ باتری	هنگامیکه موتور روشن و گرم بوده و پدال گاز کاملاً آزاد باشد.	کلید فشنگی موقعیت درجه گاز	GY/L	5
تقریباً 0.V	هنگامیکه سوئیچ خودرو باز و پدال گاز تا آخر فشرده شده باشد.	گاز (موقعیت بسته بودن)		

روش عیب‌یابی

1 کنترل عملی کلی را انجام دهید.

- ۱- موتور را روشن کرده و آنرا تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم کنید.
 ۲- ولتاژ بین سرسیم 56 کامپیوتر و اتصال بدنه را در شرایط زیر کنترل کنید.



ولتاژ	شرایط
ولتاژ باطری	هنگامیکه پدال گاز کاملاً آزاد باشد.
تقریباً 0V	هنگامیکه پدال گاز کاملاً فشرده شده باشد.

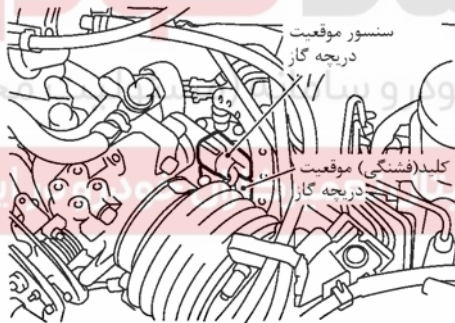
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← پایان بازرسی

رضایت بخش نیست (NG) ← به 2 مراجعه کنید.

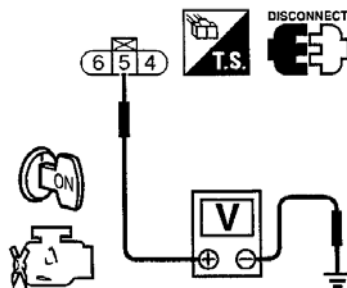
2 مدار منبع تغذیه برق کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز را کنترل کنید.

- ۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»
 ۲- سوکت دسته سیم کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز را جدا کنید.



۳- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»

۴- ولتاژ بین سرسیم 5 کلید (فشنگی) موقعیت دریچه گاز و اتصال بدنه موتور را با دستگاه CONSULT-II یا ولت‌متر کنترل کنید.



ولتاژ: ولتاژ باطری

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 4 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 3 مراجعه کنید.

3	قطعه معیوب را پیدا کنید.
<p>موارد زیر را کنترل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • سوکت‌های F18, E15 • دسته سیم بین کلید (فشنگی) موقعیت دریچه گاز و رله کامپیوتر از نظر قطعی و اتصالی • دسته سیم بین کلید (فشنگی) موقعیت دریچه گاز و کامپیوتر از نظر قطعی و اتصالی 	
←	دسته سیم یا سوکتها را تعمیر کنید.

4	مدار سیگنال ورودی کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید.
<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF» ۲- سوکت دسته سیم کامپیوتر را جدا کنید. ۳- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 56 کامپیوتر و سرسیم 4 کلید (فشنگی) موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید. به نقشه سیم کشی مدار مراجعه کنید. اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد. ۴- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه و اتصالی به برق کنترل کنید. OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>	
←	به 5 مراجعه کنید.
←	رضایت بخش است (OK)
←	رضایت بخش نیست (NG) قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

5 کلید (فشنگی) موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید.

- ۱- سوکت کامپیوتر و سوکت کلید (فشنگی) موقعیت دریچه گاز را مجدداً جا بزنید.
- ۲- موتور را روشن کرده و آنرا تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم کنید.
- ۳- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»

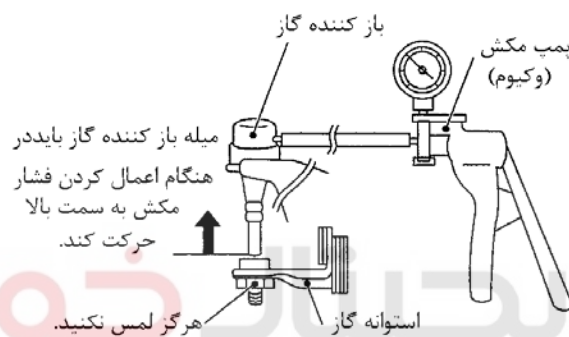
توجه

مراحل 4 تا 6 زیر فقط باید در مدل‌های مجهز به باز کننده گاز اجرا شود. در مدل‌های بدون باز کننده گاز مراحل 4 تا 6 را حذف و با مرحله 7 کار را ادامه دهید.

۴- شلنگ مکش متصل به باز کننده گاز را جدا کنید.

۵- شلنگ مکش مناسب را به پمپ مکش و باز کننده گاز وصل کنید.

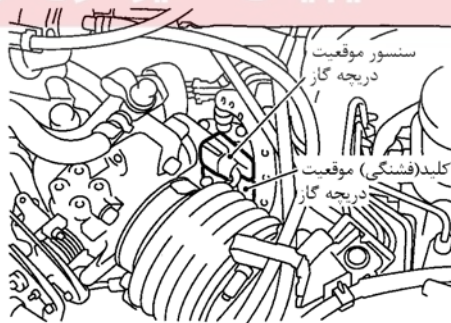
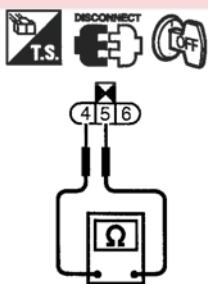
۶- فشار مکش [بیش از 40.0 kPa (-400 mbar, -300 mmHg, -11.81 inHg)] را تا زمان آزاد شدن استوانه گاز از میله باز کننده گاز اعمال کنید.



۷- سوکت کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز را جدا کنید.

۸- اتصال (ارتباط) بین سرسیم‌های 4 و 5 کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز را در شرایط زیر کنترل کنید.

اندازه‌گیری مقاومت باید در زمان سوار بودن کلید (فشنگی) موقعیت دریچه گاز انجام شود.



وضعیت دریچه گاز	اتصال (ارتباط)
کاملاً بسته	خیر
نسبتاً باز یا کاملاً باز	بلی

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 7 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 6 مراجعه کنید.

6 کلید (فشنگی) موقعیت دریچه گاز را تنظیم کنید.	
موارد زیر را کنترل کنید. به «بازرسی اساسی»، ۶۰-۱ EC مراجعه کنید.	
مشخصات	موارد
15 ° ± 5 ° قبل از نقطه مرگ بالا (موتور VQ30DE)	زمان (تایم) جرقه
ضخامت فیلر و وضعیت کلید (فشنگی) ON : 0.05 mm (0.0020 in) روشن OFF : 0.15 mm (0.0059 in) خاموش	تنظیم موقعیت دور آرام کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز
گیربکس معمولی M/T : 50 rpm ± 625 (موتور VQ30DE) گیربکس اتوماتیک A/T : 50 rpm ± 700 (در وضعیت «P» یا «N»)	دور آرام هدف
آیا تنظیم کلید (فشنگی) موقعیت بسته بودن دریچه گاز امکان پذیر است؟	
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)	
رضایت بخش است (OK)	← به 1 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست (NG)	← کلید (فشنگی) موقعیت دریچه گاز را تعویض کنید.

7 ایراد متناوب را کنترل کنید.	
به «عیب یابی برای ایرادهای متناوب»، ۱۱۱-۱ EC مراجعه کنید.	
پایان بازرسی	←

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

خط ارتباطی گیربکس اتوماتیک

شرح سیستم

این خطوط ارتباطی برای کنترل تعویض دنده گیربکس اتوماتیک به وضعیت دنده سبک و دنده سنگین در هنگام افزایش و کاهش سریع سرعت بکار گرفته می‌شود.

این امر با تبادل سیگنال‌های ولتاژی بین کامپیوتر و TCM (پردازشگر گیربکس اتوماتیک) اتفاق می‌افتد.

دیجیتال خودرو

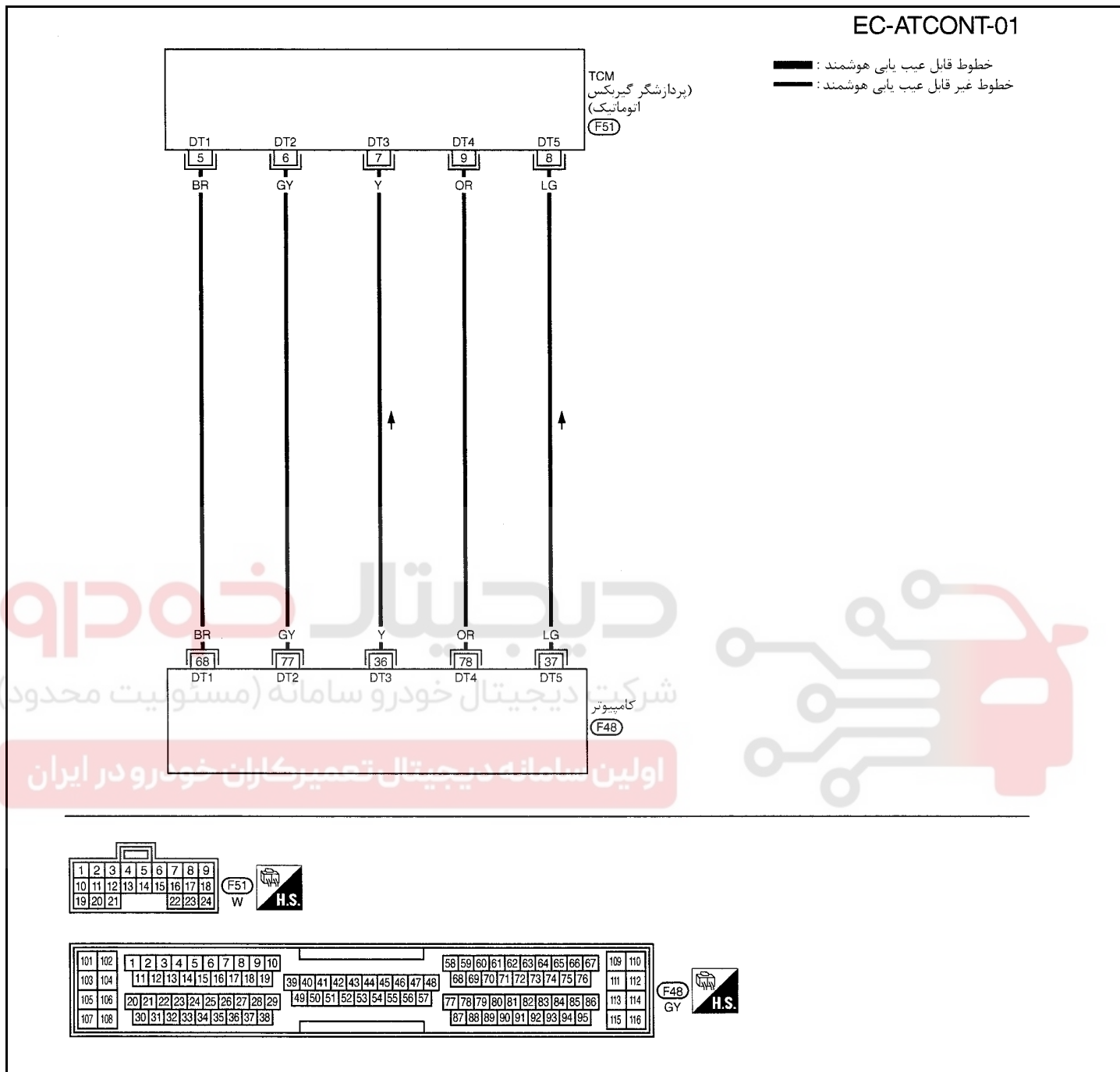
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



نقشه سیم کشی مدار

EC-ATCONT-01



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

احتیاط:

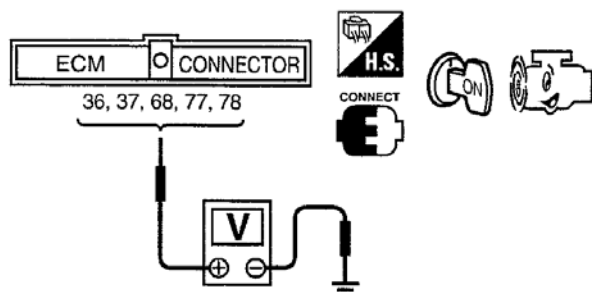
در هنگام اندازه گیری ولتاژهای ورودی / خروجی کامپیوتر، از سرسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر استفاده نکنید. انجام چنین کاری ممکن است به ترانزیستور کامپیوتر صدمه بزند. از اتصال بدنه ای بجز سرسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر مانند بدنه خودرو استفاده کنید.

اطلاعات (ولتاژ مستقیم)	شرایط	موارد	رنگ سیم	سرسیم
ولتاژ بین 0 تا 5V متغیر می باشد.	موتور روشن بوده و در دور آرام کار کند.	خط ارتباطی گیربکس اتوماتیک	Y LG BR GY OR	36 37 68 77 78

روش عیب‌یابی

1 کنترل عملی کلی را انجام دهید.

موتور را روشن کرده و آنرا تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم کنید.
ولتاژ بین سرسیم‌های 36, 37, 68, 77, 78 و اتصال بدنه را کنترل کنید.



ولتاژ باید بین 0 تا 5V متغیر باشد.

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← پایان بازرسی

رضایت بخش نیست (NG) ← به 2 مراجعه کنید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

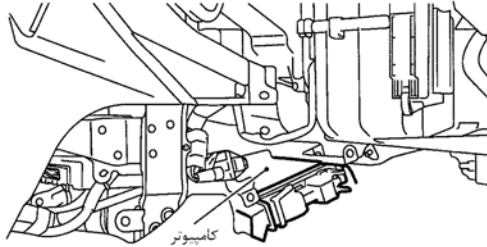


2 مدار سیگنال ورودی کنترل گیربکس اتوماتیک را از نظر قطعی کنترل کنید.

۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»

۲- سوکت کامپیوتر و سوکت TCM (پردازشگر گیربکس اتوماتیک) را جدا کنید.

نمای تصویری بدون جعبه داشبورد



نمای تصویری بدون کنسول وسط



۳- اتصال (ارتباط) بین سرسیمهای دسته سیم زیر را کنترل کنید.

TCM (پردازشگر گیربکس اتوماتیک)	کامپیوتر
5	68
6	77
7	36
9	78
8	37

به نقشه سیم کشی مدارمراجعه کنید.

اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 3 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← دسته سیم یا سوکتها را تعمیر کنید.

3 مدار سیگنال ورودی گیربکس اتوماتیک را از نظر اتصالی به بدنه کنترل کنید.

۱- اتصال (ارتباط) بین سرسیمهای 78, 77, 68, 37, 36 کامپیوتر و اتصال بدنه را کنترل کنید.

به نقشه سیم کشی مدارمراجعه کنید.

اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.

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

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 4 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.

4 ایراد متناوب را کنترل کنید.

به «عیب‌یابی برای ایرادهای متناوب»، EC ۱-۱۱۱ مراجعه کنید.

← پایان بازرسی

شیر برقی کنترل شیر کنترل چرخش هوای موتور

شرح

شرح سیستم

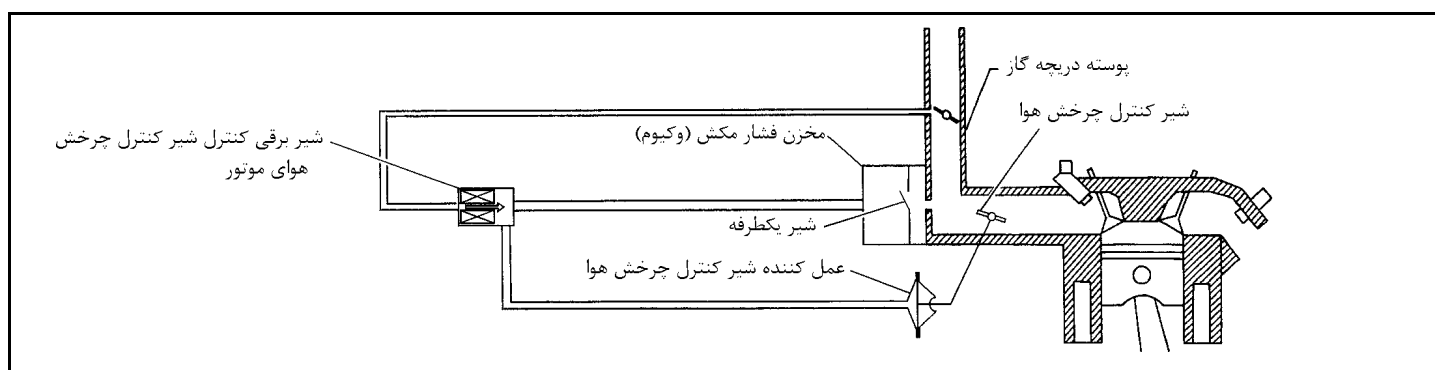
عمل کننده	عمل کامپیوتر	سیگنال ورودی به کامپیوتر	سنسور
شیر برقی کنترل شیر کنترل چرخش هوای موتور	کنترل شیر کنترل چرخش هوای موتور	موقعیت دریچه گاز	سنسور موقعیت دریچه گاز
↓ سیگنال مکش		سیگنال استارت	سوئیچ خودرو
↓ شیر عمل کننده		دور موتور (سیگنال موقعیت)	سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت)
↓ کنترل چرخش هوا		دور موتور (سیگنال مرجع)	سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع)
شیر کنترل چرخش هوا		مقدار هوای ورودی	سنسور مقدار هوای ورودی موتور
		درجه حرارت مایع خنک کننده موتور	سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور

سیستم دارای یک شیر کنترل چرخش هوا در کانال ورودی هوای هر سیلندر می‌باشد. در دور آرام و دور پائین موتور، شیر کنترل چرخش هوا بسته می‌شود. لذا سرعت هوا در کانال ورودی زیاد شده و باعث ارتقاء بخار شدن بنزین و ایجاد چرخش هوا در محفظه احتراق می‌شود. بخاطر این عملکرد، سیستم سعی در افزایش سرعت احتراق مخلوط بنزین، بهبود احتراق بنزین و افزایش یکنواختی شرایط کار موتور را دارد.

همچنین، بجز در وضعیت دور آرام. و در هنگام پائین بودن دور موتور این سیستم شیر کنترل چرخش هوا را باز می‌کند. در این شرایط این سیستم سعی در افزایش قدرت بوسیله بهبود عملکرد مؤثر هوای ورودی از طریق کاهش مقاومت جریان هوای ورودی جریان هوا را دارد. شیر برقی شرایط باز / بسته شدن شیرهای کنترل چرخش هوا را کنترل می‌کند. عمل این شیر برقی بوسیله کامپیوتر کنترل می‌شود.

شیر برقی کنترل شیر چرخش هوای موتور	شیر برقی کنترل شیر چرخش هوای موتور	سرعت موتور	سنسور موقعیت دریچه گاز (موقعیت دور آرام)
بسته	روشن ON	پائین تر از 3200rpm	روشن ON
بسته	روشن ON	کمتر از 3200 rpm	خاموش OFF
باز	خاموش OFF	بیشتر از 3600rpm	

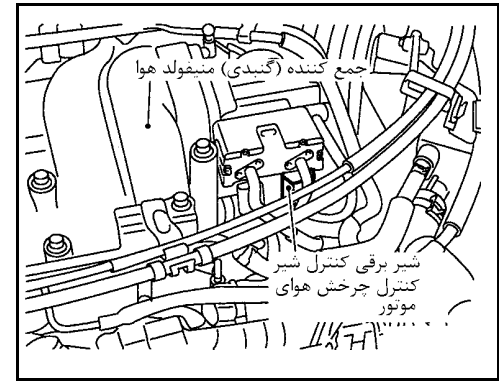
هنگامیکه درجه حرارت مایع خنک کننده موتور پائین تر از 10°C (50°F) و یا بالاتر از 55°C (131°F) باشد، شیر کنترل چرخش هوا بدون توجه به شرایط بالا باز نگهداشته می‌شود.



شرح اجزاء

شیر برقی کنترل شیر چرخش هوای موتور

شیر برقی کنترل شیر چرخش هوای موتور به سیگنال‌های ارسالی از کامپیوتر پاسخ می‌دهد. هنگامیکه کامپیوتر سیگنال روشن **ON** (اتصال بدنه) ارسال کند شیر برقی چرخانده می‌شود تا مکش هوای ورودی به عمل کننده شیر کنترل چرخش هوای موتور اعمال شود. این عملکرد شیر کنترل چرخش هوا را می‌بندد. هنگامیکه کامپیوتر سیگنال خاموش **OFF** ارسال کند، سیگنال مکش قطع شده و شیر کنترل چرخش هوا باز می‌شود



مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II

اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند.

مشخصات	شرایط	موارد نظارت
روشن ON	هنگامیکه درجه حرارت مایع خنک کننده موتور بین 15°C (59°F) تا 50°C (122°F) قرار داشته باشد.	SWRL CONT S/V
خاموش OFF	هنگامیکه درجه حرارت مایع خنک کننده موتور بالای 55°C (131°F) باشد.	
	دور موتور : دور آرام	

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

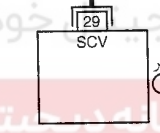
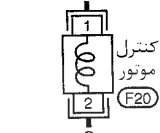
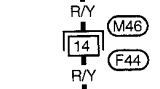
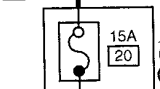
نقشه سیم کشی مدار

EC-SWL/C-01

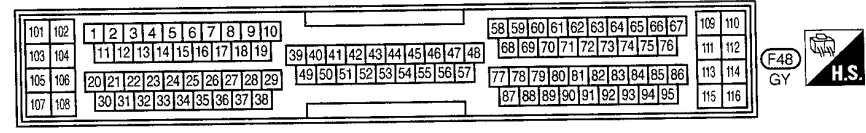
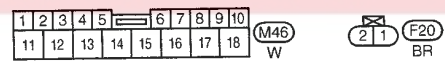
خطوط قابل عیب یابی هوشمند :
خطوط غیر قابل عیب یابی هوشمند :

به EL-POWER
مراجعه کنید

سوئیچ خودرو روشن
یا استارت



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



به موارد زیر مراجعه کنید.
بلوک فیوز (M19)
جعبه اتصال (J/B)

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	مورد	رنگ سیم	سرسیم
0 - 1V	هنگامیکه موتور در دور آرام روشن بوده و درجه حرارت مایع خنک کننده موتور بین 50°C (122°F) و 150°C (59°F) قرار داشته باشد	شیر برق کنترل شیر کنترل چرخش هوای موتور	G	29
ولتاژ باتری	هنگامیکه موتور در دور آرام روشن بوده و درجه حرارت مایع خنک کننده موتور بیشتر از 55°C (131°F) باشد.			

روش عیب یابی

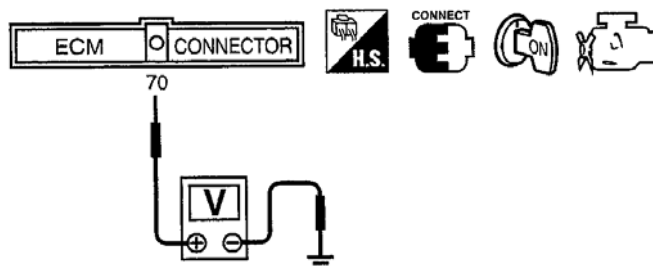
1	شروع بازرسی
آیا دستگاه CONSULT-II در دسترس قرار دارد؟	
بلی یا خیر	
بلی	← به 2 مراجعه کنید.
خیر	← به 3 مراجعه کنید.

2	کنترل عملی کلی را انجام دهید.
با دستگاه CONSULT-II 	
<p>۱- موتور را روشن کرده و آنرا در دور آرام نگهدارید.</p> <p>۲- در دستگاه CONSULT-II وضعیت «SWIRL CONT SOL/V» را در حالت «ACTIVE TEST» انتخاب کنید.</p> <p>۳- در صفحه دستگاه CONSULT-II، روشن ON و خاموش OFF را پشت سرهم لمس کنید.</p> <p>۴- از حرکت میله عمل کننده شیر کنترل چرخش هوا برحسب عمل «SWIRL CONT SOL/V» اطمینان حاصل کنید.</p>	
	
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران	
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)	
رضایت بخش است (OK)	← پایان بازرسی
رضایت بخش نیست (NG)	← به 4 مراجعه کنید.

3 کنترل عملی کلی را انجام دهید.

بدون دستگاه CONSULT-II

- ۱- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»
- ۲- وجود ولتاژ بیش از 2.72V را بین سرسیم 70 کامپیوتر (سیگنال سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور) و اتصال بدنه تأیید کنید. اگر ولتاژ ۳- خارج از این محدوده است، موتور را خنک کنید.



- ۳- موتور را روشن کرده و آنرا در دور آرام نگهدارید.
- ۴- از حرکت میله عمل کننده شیر کنترل چرخش هوا در هنگام گاز دادن و افزایش دور موتور از حالت دور آرام به بیش از 3200 RPM مطمئن شوید.

عمل کننده شیر کنترل
چرخش هوای موتور

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

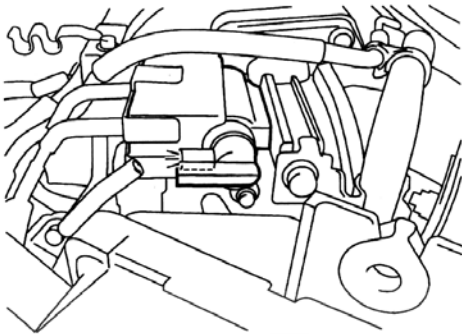
رضایت بخش است (OK) ← پایان بازرسی

رضایت بخش نیست (NG) ← به 5 مراجعه کنید.

4 منبع تغذیه مکش (وکیوم) را کنترل کنید.

با دستگاه CONSULT-II

- ۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»
- ۲- شلنگ مکش متصل به عمل کننده شیر کنترل چرخش هوای موتور در مخزن مکش (وکیوم) را جدا کنید.
- ۳- موتور را روشن کرده و آنرا در دور آرام نگهدارید.
- ۴- در دستگاه CONSULT-II وضعیت «SWIRL CONT SOL/V» را در حالت «ACTIVE TEST» انتخاب کنید.
- ۵- در صفحه CONSULT-II، روشن ON و خاموش OFF را پشت سرهم لمس کنید.
- ۶- وجود مکش (وکیوم) را در شرایط زیر کنترل کنید.



مکش (وکیوم)	SWIRL CONT SOL/V
باید وجود داشته باشد.	روشن ON
نباید وجود داشته باشد	خاموش OFF

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

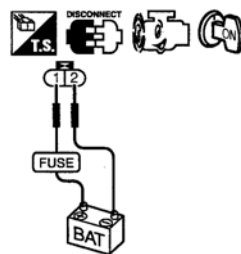
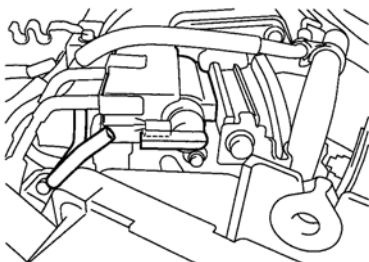
رضایت بخش است (OK) ← به 6 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 7 مراجعه کنید.

5 منبع تغذیه مکش (وکیوم) را کنترل کنید.

بدون دستگاه CONSULT-II

- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»
- سوکت دسته سیم شیر برقی کنترل شیر کنترل چرخش هوای موتور را جدا کنید.
- شلنگ مکش متصل به عمل کننده شیر کنترل چرخش هوای موتور در مخزن مکش (وکیوم) را جدا کنید.
- موتور را روشن کرده و آنرا در دور آرام نگهدارید.
- جریان برق 12V مستقیم را در بین سر سیمهای 1 و 2 شیر برقی کنترل شیر کنترل چرخش هوای موتور برقرار کنید.
- وجود مکش (وکیوم) را در شرایط زیر کنترل کنید.



شرایط	مکش
هنگامیکه جریان 12V باید وجود داشته باشد.	باید وجود داشته باشد.
مستقیم برقرار باشد.	
هنگامیکه برقرار نباشد.	نباید وجود داشته باشد.

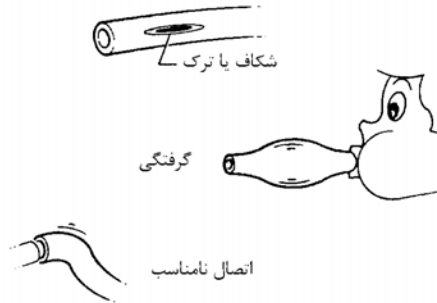
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 6 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 8 مراجعه کنید.

6 | شلنگ‌ها و لوله‌های مکش را کنترل کنید.

- ۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»
- ۲- شلنگ‌های مکش بین عمل کننده شیر کنترل چرخش هوای موتور و منبع مکش (وکیوم) را پیاده کنید.
- ۳- شلنگ‌ها و لوله‌ها را از نظر ترک، گرفتگی، اتصال نامناسب یا جدا شدگی کنترل کنید.



OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← عمل کننده شیر کنترل چرخش هوای موتور را تعمیر یا تعویض کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← شلنگ‌ها یا لوله‌های مکش را تعمیر یا تعویض کنید.

7 | مدار شیر برقی کنترل شیر کنترل چرخش هوای ورودی به موتور را کنترل کنید.

با دستگاه CONSULT-II

- ۱- سوئیچ خودرو را روشن کنید. «ON»

- ۲- وضعیت «SWIRL CONT SOL/V» را در حالت «ACTIVE TEST» روی صفحه CONSULT-II انتخاب کنید.
- ۳- بطور متناوب «ON» و «OFF» را در روی صفحه CONSULT-II لمس کنید.

ACTIVE TEST	
SWIRL CONT SOL/V	OFF
MONITOR	
ENG SPEED	XXX rpm
IACV-AAC/V	XXX step

از وجود صدای کنترل کنترل در شیر برقی کنترل شیر کنترل چرخش هوای ورودی به موتور مطمئن شوید.

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

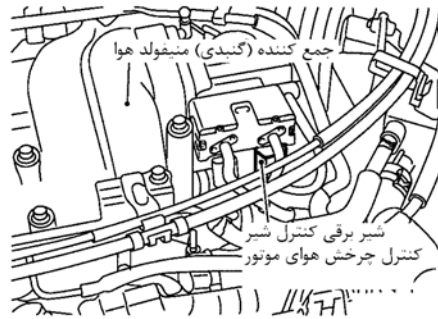
رضایت بخش است (OK) ← به 11 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 8 مراجعه کنید.

8 مدار تغذیه برق شیر برقی کنترل شیر چرخش هوای ورودی به موتور را پیدا کنید.

۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»

۲- سوکت شیر برقی کنترل شیر چرخش هوای موتور را جدا کنید.

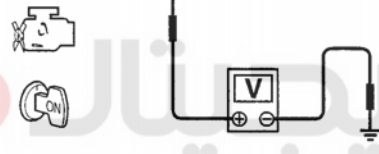


۳- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»

۴- ولتاژ بین سرسیم 1 شیر برقی کنترل شیر چرخش هوای موتور و اتصال بدنه را با دستگاه CONSULT-II یا ولتمتر کنترل کنید.



ولتاژ: ولتاژ باطری



OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 10 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 9 مراجعه کنید.

9 قطعه معیوب را پیدا کنید.

موارد زیر را کنترل کنید.

• سوکت‌های F44, M46

• فیوز 15A

• دسته سیم بین شیر برقی کنترل شیر چرخش هوای موتور و فیوز از نظر قطعی یا اتصالی

← دسته سیم یا سوکتها را تعمیر کنید.

10 مدار سیگنال خروجی شیر برقی کنترل شیر چرخش هوای موتور را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید.

۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»

۲- سوکت کامپیوتر را جدا کنید.

۳- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 29 کامپیوتر و سرسیم 2 شیر برقی کنترل شیر چرخش هوای موتور را کنترل کنید. به نقشه سیم کشی مدار مراجعه کنید.

اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.

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

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

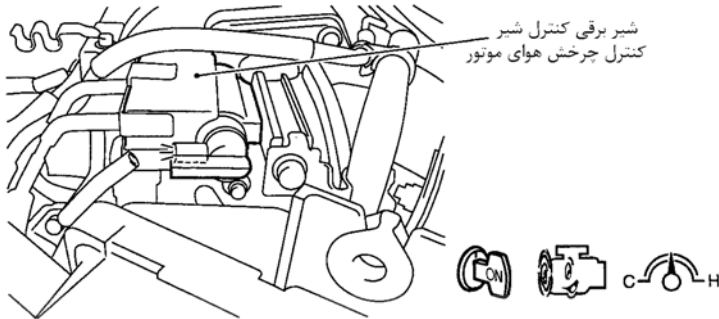
رضایت بخش است (OK) ← به 11 مراجعه کنید.

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

11 شیر برقی کنترل شیر کنترل چرخش هوای ورودی به موتور را کنترل کنید.

با دستگاه CONSULT-II

سوکت‌های جدا شده را مجدداً جا بزنید.
موتور را روشن کرده و آنرا در دور آرام نگهدارید.
شلنگ مکش متصل به عمل کننده شیر کنترل چرخش هوا را پیاده کنید.
در دستگاه CONSULT-II در حالت «ACTIVE TEST» وضعیت «SWIRL CONT SOL/V» را انتخاب کنید.
بطور متناوب «ON» و «OFF» را روی صفحه CONSULT-II لمس کنید.
وجود مکش و زمان تاخیر در عملکرد را در شرایط زیر کنترل کنید.

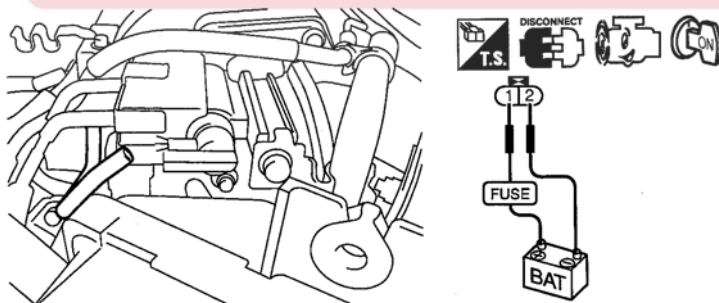


مکش	SWIRL CONT SOL/V
باید وجود داشته باشد	روشن ON
نباید وجود داشته باشد	خاموش OFF

عملکرد کمتر از 1 ثانیه طول خواهد کشید.

بدون دستگاه CONSULT-II

- سوکت کامپیوتر را جا بزنید.
- شلنگ مکش متصل به عمل کننده شیر کنترل چرخش هوا را پیاده کنید.
- موتور را روشن کرده و آنرا در دور آرام نگهدارید.
- جریان 12V مستقیم را بین سرسیم‌های 1 و 2 شیر برقی کنترل شیر کنترل چرخش هوای موتور برقرار کنید.
- وجود مکش و زمان تاخیر در عملکرد را در شرایط زیر کنترل کنید.



مکش	شرایط
باید وجود داشته باشد	هنگامیکه جریان برقرار باشد
نباید وجود داشته باشد	هنگامیکه برقرار نباشد

عملکرد کمتر از 1 ثانیه طول خواهد کشید.

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 12 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← مجموعه جمع کننده (گنبدی) منی فولد هوا را تعویض کنید.

12 ایراد متناوب را کنترل کنید.

«عیب‌یابی برای ایرادهای متناوب»، ۱۱۱-EC را اجرا کنید.

← پایان بازرسی

خط ارتباط عیب‌یابی گیربکس اتوماتیک A/T

شرح اجزاء

اطلاعات عیوب مربوط به گیربکس اتوماتیک A/T از طریق خط ارتباطی (مدار) از TCM (پردازشگر گیربکس اتوماتیک) به کامپیوتر ECM ارسال می‌شود.

دیجیتال خودرو

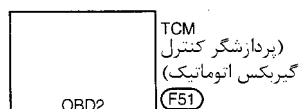
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



نقشه سیم‌کشی مدار

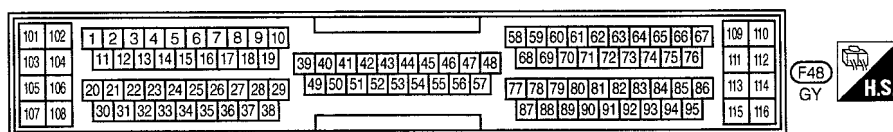
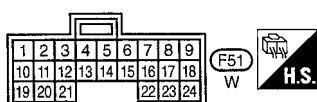
EC-ATDG1-01



خطوط قابل عیب‌یابی هوشمند :
خطوط غیر قابل عیب‌یابی هوشمند :



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین کارخانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



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

احتیاط (هشدار):

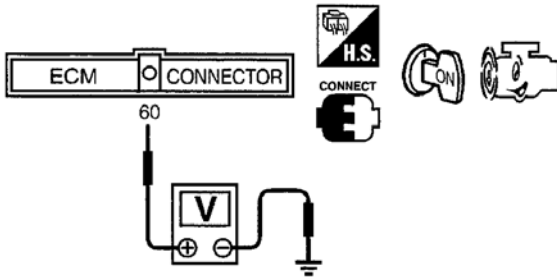
در هنگام اندازه‌گیری ولتاژهای ورودی / خروجی کامپیوتر، از سرسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر استفاده نکنید. انجام چنین کاری ممکن است به ترانزیستور کامپیوتر صدمه بزند. از اتصال بدنه‌ای بجز سرسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر مانند بدنه خودرو استفاده کنید.

اطلاعات (ولتاژ مستقیم)	شرایط	مورد	رنگ سیم	سرسیم
ولتاژ بین 0 تا 2V تغییر می‌کند.	موتور روشن بوده و در دور آرام کار کند.	خط ارتباط عیب‌یابی گیربکس اتوماتیک	BR/W	60

روش عیب‌یابی

1 کنترل عملی کلی را انجام دهید.

- ۱- موتور را روشن کرده و آنرا تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم کنید.
- ۲- ولتاژ بین سرسیم 60 کامپیوتر و اتصال بدنه را کنترل کنید.



ولتاژ باید بین 0 - 2V تغییر کند

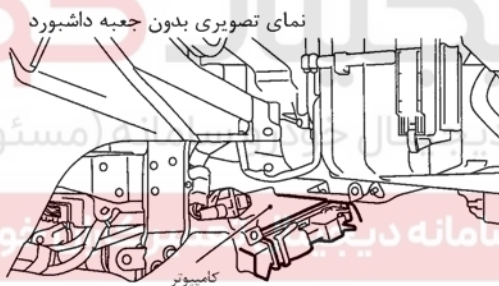
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← پایان بازرسی

رضایت بخش نیست (NG) ← به 2 مراجعه کنید.

2 مدار سیگنال ورودی خط ارتباط عیب‌یابی گیربکس اتوماتیک A/T را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید.

- ۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»
- ۲- سوکت کامپیوتر و سوکت پردازشگر گیربکس اتوماتیک را جدا کنید.



- ۳- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 60 کامپیوتر و سرسیم 15 TCM (پردازشگر گیربکس اتوماتیک) را کنترل کنید. به نقشه سیم کشی مدارمراجعه کنید.

اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.

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

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 3 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← قطعی مداراتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.

3 ایراد متناوب را کنترل کنید.

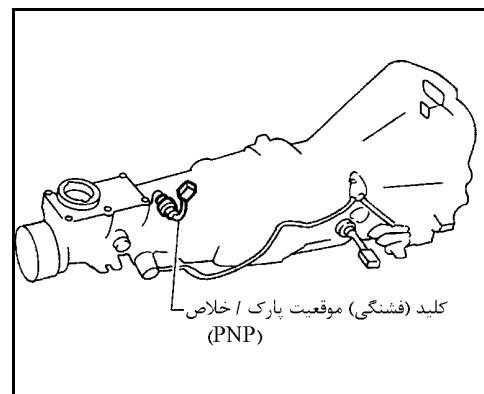
به «عیب‌یابی برای ایرادهای متناوب»، EC 1-111 مراجعه کنید.

← پایان بازرسی

کلید (فشنگی) پارک / خلاص (PNP)

شرح اجزاء

هنگامیکه دسته دنده در موقعیت «P» (فقط مدل گیربکس اتوماتیک) یا «N» قرار داشته باشد، کلید (فشنگی) موقعیت پارک / خلاص (PNP) در حالت روشن ON خواهد بود. کامپیوتر این موقعیت (سیگنال روشن «ON») را بعلاوه برقرار شدن اتصال (ارتباط) تشخیص می‌دهد. در مدل‌های گیربکس اتوماتیک مجموعه کلید (فشنگی) موقعیت پارک / خلاص همچنین شامل کلید (فشنگی) محدوده گیربکس از جهت تشخیص موقعیت دسته دنده می‌باشد.



مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II

اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند.

مشخصات	شرایط	مورد نظارت
روشن ON	دسته دنده: «P» یا «N» (گیربکس اتوماتیک)، خلاص (گیربکس معمولی)	• سوئیچ خودرو: روشن ON P/N POSI SW
خاموش OFF	بجز موارد بالا	

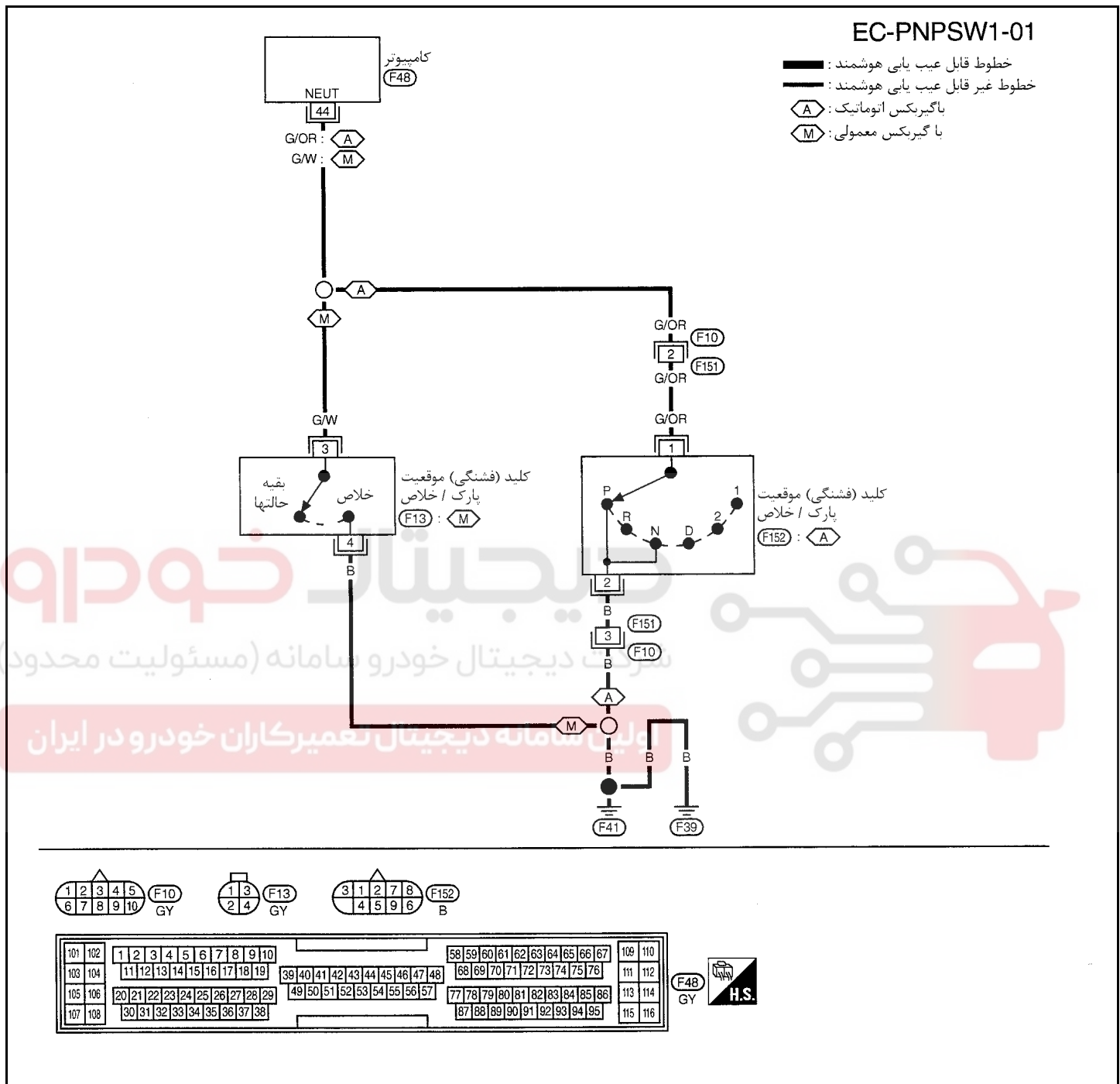
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



نقشه سیم کشی مدار



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

احتیاط:

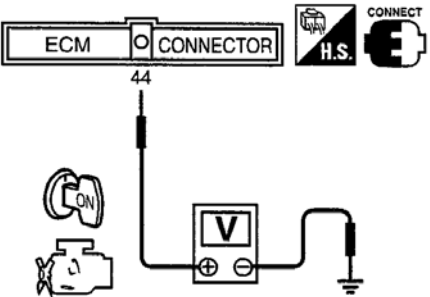
در هنگام اندازه گیری ولتاژهای ورودی / خروجی کامپیوتر، از سرسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر استفاده نکنید. انجام چنین کاری ممکن است به ترانزیستور کامپیوتر صدمه بزند. از اتصال بدنه ای بجز سرسیمهای اتصال بدنه کامپیوتر مانند بدنه خودرو استفاده کنید.

سرسیم	رنگ سیم	مورد	شرایط	اطلاعات (ولتاژ مستقیم)
44	G/OR (A/T) G/W (M/T)	کلید (فشنگی) / موقعیت پارک / خلاص PNP	سوئیچ خودرو باز ON	تقریباً 0V
			موقعیت دنده «N» یا «P» (گیربکس اتوماتیک) موقعیت دنده خلاص (گیربکس معمولی)	
			سوئیچ خودرو باز ON بدون موقعیت های دنده در بالا	ولتاژ باطری

روش عیب‌یابی در مدل گیربکس معمولی

	1	شروع بازرسی
آیا دستگاه CONSULT-II در دسترس قرار دارد؟		
بلی یا خیر		
بلی	←	به 2 مراجعه کنید.
خیر	←	به 3 مراجعه کنید.

	2	کنترل عملی کلی را انجام دهید.												
با دستگاه CONSULT-II														
<p>۱- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»</p> <p>۲- در دستگاه CONSULT-II وضعیت «P/N POSI SW» را در حالت «DATA MONITOR» انتخاب کنید.</p> <p>۳- سیگنال «P/N POSI SW» را در شرایط زیر کنترل کنید.</p>														
<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">DATA MONITOR</th> </tr> <tr> <th>MONITOR</th> <th>NO DTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P/N POSI SW</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>	DATA MONITOR		MONITOR	NO DTC	P/N POSI SW	ON	<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th>P/N POSI SW</th> <th>موقعیت دسته دنده</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ON روشن</td> <td>موقعیت خلاص</td> </tr> <tr> <td>OFF خاموش</td> <td>بجز موقعیت بالا</td> </tr> </tbody> </table>		P/N POSI SW	موقعیت دسته دنده	ON روشن	موقعیت خلاص	OFF خاموش	بجز موقعیت بالا
DATA MONITOR														
MONITOR	NO DTC													
P/N POSI SW	ON													
P/N POSI SW	موقعیت دسته دنده													
ON روشن	موقعیت خلاص													
OFF خاموش	بجز موقعیت بالا													
<p>شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود) OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>														
رضایت بخش است (OK)	←	پایان بازرسی												
رضایت بخش نیست (NG)	←	به 4 مراجعه کنید.												

	3	کنترل عملی کلی را انجام دهید.						
بدون دستگاه CONSULT-II								
<p>سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»</p> <p>ولتاژ بین سرسیم 44 کامپیوتر و اتصال بدنه را در شرایط زیر کنترل کنید.</p>								
	<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th>ولتاژ</th> <th>موقعیت دسته دنده</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>تقریباً 0V</td> <td>موقعیت خلاص N</td> </tr> <tr> <td>ولتاژ باطری</td> <td>بجز موقعیت بالا</td> </tr> </tbody> </table>		ولتاژ	موقعیت دسته دنده	تقریباً 0V	موقعیت خلاص N	ولتاژ باطری	بجز موقعیت بالا
ولتاژ	موقعیت دسته دنده							
تقریباً 0V	موقعیت خلاص N							
ولتاژ باطری	بجز موقعیت بالا							
<p>OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>								
رضایت بخش است (OK)	←	پایان بازرسی						
رضایت بخش نیست (NG)	←	به 4 مراجعه کنید.						

4	مدار اتصال بدنه کلید (فشنگی) پارک / خلاص را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.
	<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF» ۲- سوکت کلید (فشنگی) موقعیت پارک / خلاص (PNP) را جدا کنید.</p>  <p>۳- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 4 کلید (فشنگی) پارک / خلاص و اتصال بدنه موتور را کنترل کنید. به نقشه سیم کشی مدارمراجعه کنید. اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد. ۴- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به برق کنترل کنید. OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>
	رضایت بخش است (OK) ← به 5 مراجعه کنید.
	رضایت بخش نیست (NG) ← قطعی مدار یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.

5	مدار سیگنال ورودی کلید (فشنگی) پارک / خلاص PNP را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید.
	<p>۱- سوکت کامپیوتر را جدا کنید. ۲- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 44 کامپیوتر و سرسیم 3 کلید (فشنگی) پارک / خلاص را کنترل کنید. اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد. ۳- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه و اتصالی برق کنترل کنید. OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>
	رضایت بخش است (OK) ← به 6 مراجعه کنید.
	رضایت بخش نیست (NG) ← قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.

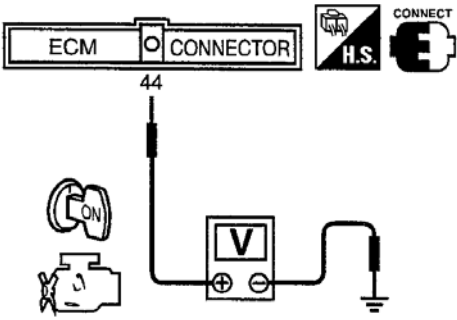
6	کلید (فشنگی) موقعیت پارک / خلاص PNP را کنترل کنید.
	<p>به 9 MT، «کنترل کلید (فشنگی موقعیت)» مراجعه کنید. OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>
	رضایت بخش است (OK) ← به 7 مراجعه کنید.
	رضایت بخش نیست (NG) ← کلید (فشنگی) موقعیت پارک / خلاص (PNP) را تعویض کنید.

7	ایراد متناوب را کنترل کنید.
	<p>به «عیب یابی برای ایرادهای متناوب»، 111-1 EC مراجعه کنید.</p>
	← پایان بازرسی

در مدل‌های گیربکس اتوماتیک

1	شروع بازرسی
آیا دستگاه CONSULT-II در دسترس قرار دارد؟	
بلی یا خیر	
بلی	← به 2 مراجعه کنید.
خیر	← به 3 مراجعه کنید.

2	کنترل عملی کلی را انجام دهید.						
با دستگاه CONSULT-II							
1- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»							
2- در دستگاه ULTCONS-II وضعیت «P/N POSI SW» را در حالت «DATA MONITOR» انتخاب کنید.							
3- سیگنال «P/N POSI SW» را در شرایط زیر کنترل کنید.							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>موقعیت دسته دنده</th> <th>P/N POSI SW</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>موقعیت «N» یا «P»</td> <td>روشن ON</td> </tr> <tr> <td>بجز موقعیت‌های بالا</td> <td>خاموش OFF</td> </tr> </tbody> </table>		موقعیت دسته دنده	P/N POSI SW	موقعیت «N» یا «P»	روشن ON	بجز موقعیت‌های بالا	خاموش OFF
موقعیت دسته دنده	P/N POSI SW						
موقعیت «N» یا «P»	روشن ON						
بجز موقعیت‌های بالا	خاموش OFF						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DATA MONITOR</th> <th>NO DTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MONITOR</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P/N POSI SW</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>		DATA MONITOR	NO DTC	MONITOR		P/N POSI SW	ON
DATA MONITOR	NO DTC						
MONITOR							
P/N POSI SW	ON						
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)							
رضایت بخش است (OK)	← پایان بازرسی						
رضایت بخش نیست (NG)	← به 4 مراجعه کنید.						

3	کنترل عملی کلی را انجام دهید.						
بدون دستگاه CONSULT-II							
سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»							
ولتاژ بین سرسیم 44 کامپیوتر و اتصال بدنه را در شرایط زیر کنترل کنید.							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>موقعیت دسته دنده</th> <th>ولتاژ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>موقعیت «P» یا «N»</td> <td>تقریباً 0V</td> </tr> <tr> <td>بجز موقعیت‌های بالا</td> <td>ولتاژ باطری</td> </tr> </tbody> </table>		موقعیت دسته دنده	ولتاژ	موقعیت «P» یا «N»	تقریباً 0V	بجز موقعیت‌های بالا	ولتاژ باطری
موقعیت دسته دنده	ولتاژ						
موقعیت «P» یا «N»	تقریباً 0V						
بجز موقعیت‌های بالا	ولتاژ باطری						
							
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)							
رضایت بخش است (OK)	← پایان بازرسی						
رضایت بخش نیست (NG)	← به 4 مراجعه کنید.						

4	مدار اتصال بدنه کلید (فشنگی) موقعیت پارک / خلاص را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید.
<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF» ۲- سوکت کلید (فشنگی) پارک / خلاص را جدا کنید.</p>  <p>۳- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 2 کلید (فشنگی) پارک / خلاص و اتصال بدنه موتور را کنترل کنید. به نقشه سیم کشی مدارمراجعه کنید. اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد. ۴- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به برق کنترل کنید.</p> <p>OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>	
رضایت بخش است (OK)	← به 6 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست (NG)	← به 5 مراجعه کنید.
5	قطعه معیوب را پیاده کنید.
<p>موارد زیر را کنترل کنید. • سوکت‌های F151, F10 • دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین کلید فشنگی پارک/ خلاص و اتصال بدنه موتور</p> <p>قطعی مدار یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید. ←</p>	
6	مدار سیگنال ورودی کلید (فشنگی) موقعیت پارک/ خلاص را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید.
<p>۱- سوکت دسته سیم کامپیوتر را جدا کنید. ۲- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 44 کامپیوتر و سرسیم 1 کلید (فشنگی) پارک/ خلاص را کنترل کنید. اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد. ۳- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه و اتصالی به برق کنترل کنید.</p> <p>OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>	
رضایت بخش است (OK)	← به 8 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست (NG)	← به 7 مراجعه کنید.
7	قطعه معیوب را پیدا کنید.
<p>موارد زیر را کنترل کنید. • سوکت‌های F151, F10 • دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین کامپیوتر و کلید (فشنگی) پارک / خلاص</p> <p>قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید. ←</p>	
8	کلید (فشنگی) موقعیت پارک/ خلاص (PNP) را کنترل کنید.
<p>به AT ۱-۲۰۴، «روش عیب‌یابی» مراجعه کنید. OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>	
رضایت بخش است (OK)	← پایان بازرسی
رضایت بخش نیست (NG)	← کلید (فشنگی) موقعیت پارک / خلاص (PNP) را تعویض کنید.

9	ایراد متناوب را کنترل کنید.
به «عیب یابی برای ایرادهای متناوب»، EC ۱-۱۱۱ مراجعه کنید.	
←	پایان بازرسی

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

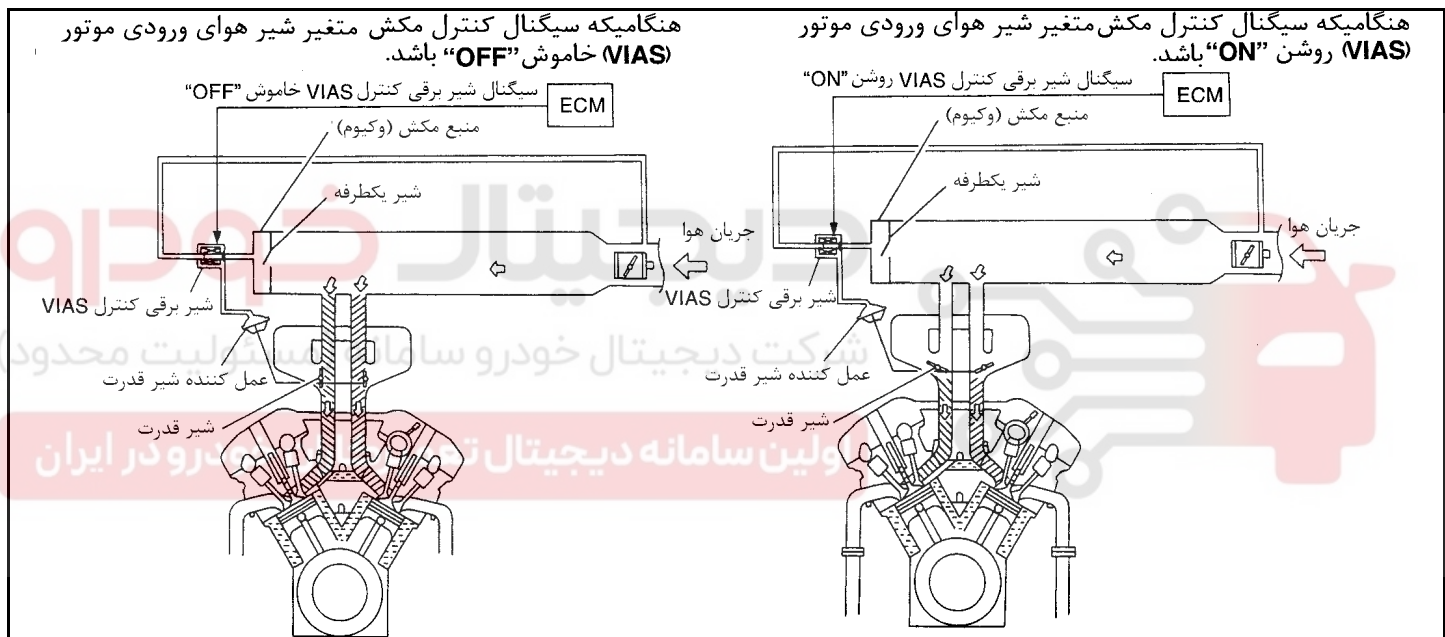
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



سیستم کنترل مکش متغیر هوای ورودی موتور (VIAS)

شرح

عمل کننده	عمل کامپیوتر	سیگنال ورودی به کامپیوتر	سنسور
شیر برقی کنترل VIAS (مکش متغیر)	کنترل سیستم VIAS (مکش متغیر)	مقدار هوای ورودی به موتور	سنسور مقدار هوای ورودی به موتور
		موقعیت دریچه گاز	سنسور موقعیت دریچه گاز
		موقعیت دور آرام دریچه گاز	کلید بسته بودن دریچه گاز
		سیگنال استارت	سوئیچ خودرو
		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 موقعیت درجه حرارت مایع خنک کننده موتور



هنگامیکه موتور در دور پائین یا متوسط کار می‌کند، شیر قدرت کاملاً بسته است. در این شرایط، طول موثر مسیر مکش موتور معادل مجموع طول مسیر جمع کننده (گنبدی) منیفولد باضافه مسیر تا سوپاپ هوا می‌باشد. این مسیر طولانی مکش باعث افزایش هوای ورودی و در نتیجه آن باعث بهبود کارائی مکش موتور و تولید قدرت (تورک) بیشتر خواهد شد. همچنین برای جلوگیری از لرزش، منبع مکش (وکیوم) اضافی و شیر یکطرفه نیز پیش بینی شده است.

در هنگامیکه موتور با دور زیاد کار می‌کند، کامپیوتر مبادرت به ارسال سیگنال به شیر برقی کنترل مکش متغیر VIAS می‌نماید. این سیگنال باعث ارتباط مکش (وکیوم) منیفولد هوا به عمل کننده شیر قدرت شده و در نتیجه آن شیر قدرت همزمان به دو مسیر مکش در جمع کننده راه پیدا می‌کند.

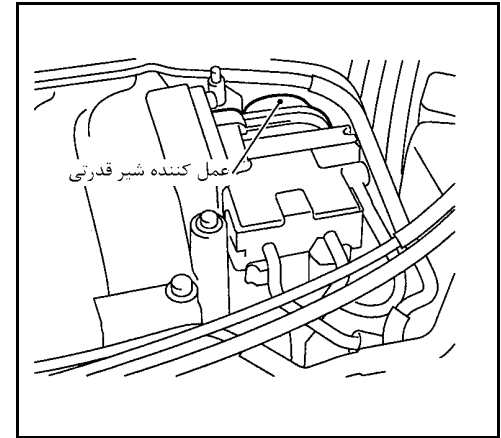
در این شرایط طول موثر مسیر مکش موتور معادل طول مسیر دریچه مستقل باز شده برای هر سیلندر می‌باشد. این مسیر کوتاه دریچه، باعث قدرت بهتر موتور بامقاومت کمتر در مقابل مکش موتور در دورهای بالا خواهد شد.

شرح اجزاء

شیر قدرت

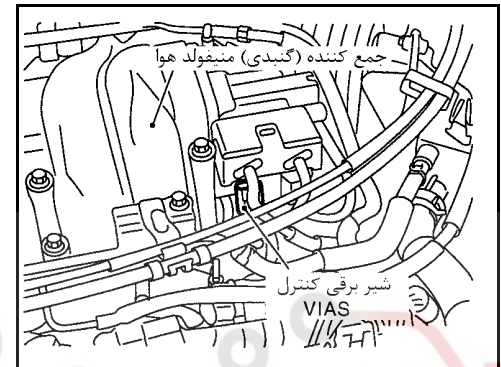
شیر قدرت در جمع کننده (گنبدی) منیفولد هوا نصب شده است و برای کنترل مسیر مکش موتور در سیستم کنترل مکش متغیر هوای ورودی موتور از این شیر استفاده می‌شود. این شیر بوسیله عمل کننده شیر قدرت در حالت کاملاً باز یا کاملاً بسته تنظیم می‌شود. عمل کننده شیر قدرت بوسیله فشار مکش (وکیوم) موجود در منبع مکش (وکیوم) اضافی تحریک شده و عمل می‌کند.

فشار مکش (وکیوم) موجود در منبع مکش (وکیوم) اضافی بوسیله شیر برقی کنترل سیستم کنترل مکش متغیر VIAS کنترل می‌شود.



شیر برقی کنترل سیستم مکش متغیر VIAS

شیر برقی کنترل VIAS ارتباط سیگنال مکش (وکیوم) منیفولد هوا به کنترل شیر قدرت را قطع می‌کند. این شیر به سیگنال‌های روشن / خاموش (ON/OFF) ارسالی از کامپیوتر پاسخ می‌دهد. هنگامیکه شیر برقی خاموش OFF باشد، سیگنال فشار مکش (وکیوم) ارسالی از منیفولد هوا قطع می‌شود. هنگامیکه کامپیوتر سیگنال روشن ON به کوئل شیر ارسال کند کوئل پلانجر را به سمت پائین کشیده و ارتباط فشار (مکش) را با عمل کننده شیر قدرت برقرار می‌کند.

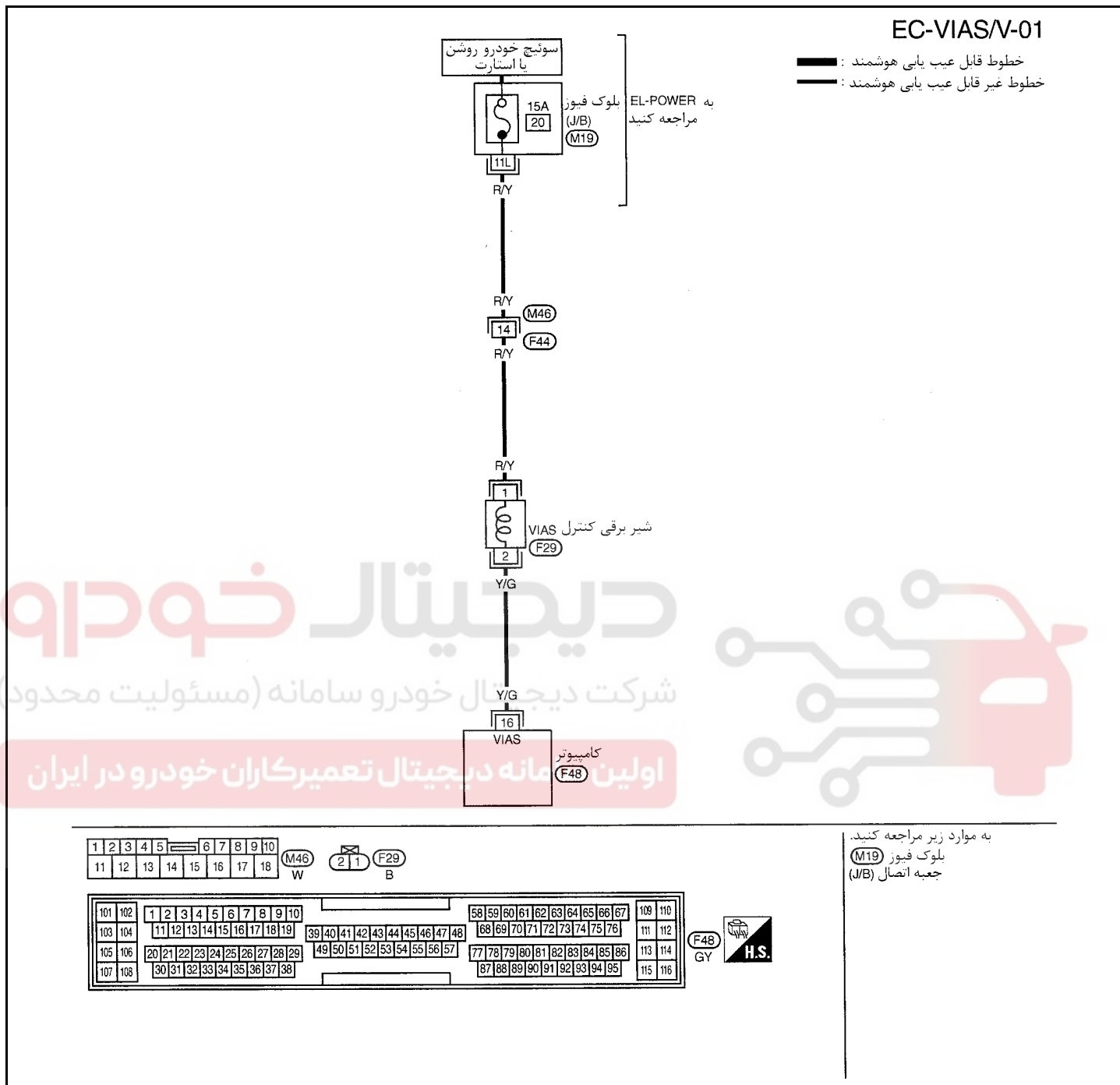


دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نقشه سیم کشی 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	سرسیم
ولتاژ باطری		در دور آرام	شیر برقی کنترل VIAS	16
0 - 1.0V		در دور بیش از 5000 RPM		

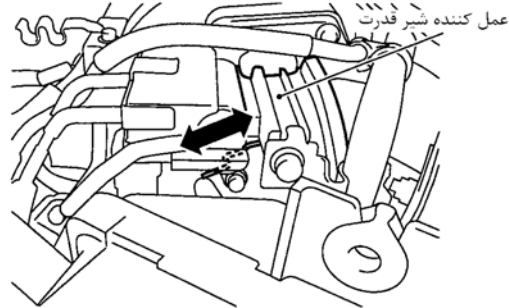
روش عیب‌یابی

1 کنترل عملی کلی را انجام دهید.

با دستگاه CONSULT-II

موتور را روشن کرده و آنرا تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم کنید.
در دستگاه CONSULT-II وضعیت «VIAS SOL VALVE» را در حالت «ACTIVE TEST» اجرا کنید.
شیر برقی کنترل VIAS را روشن / خاموش («OFF» «ON» کرده و از حرکت کردن میله عمل کننده شیر قدرت مطمئن شوید.

ACTIVE TEST	
VIAS SOL VALVE	OFF
MONITOR	
ENG SPEED	XXX rpm
IACV-AAC/V	XXX step



بدون دستگاه CONSULT-II

موتور را روشن کرده و آنرا تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم کنید.
با گاز دادن سریع به موتور، دور را به بیش از 5000 RPM برسانید. در این حال از حرکت کردن میله عمل کننده شیر قدرت مطمئن شوید.



OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

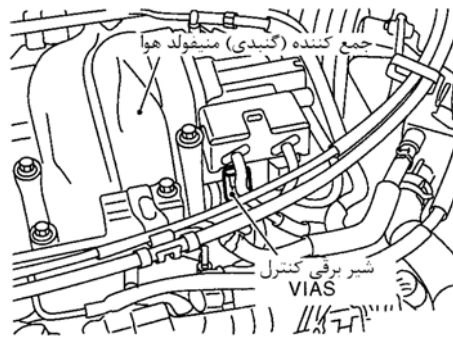
رضایت بخش است (OK) ← پایان بازرسی

رضایت بخش نیست (NG) ← به 2 مراجعه کنید.

2 مدار تغذیه برق شیر برقی کنترل سیستم مکش متغیر هوای ورودی موتور VIAS را کنترل کنید.

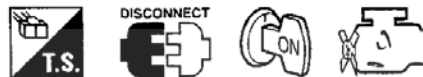
۱- موتور را خاموش کنید.

۲- سوکت شیر برقی کنترل VIAS را جدا کنید.

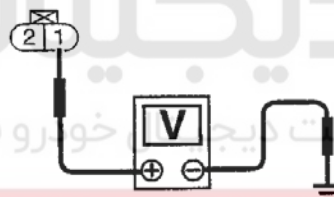


۳- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»

۴- ولتاژ بین سرسیم 1 و اتصال بدنه را بوسیله دستگاه CONSULT-II یا ولتمتر کنترل کنید.



ولتاژ: ولتاژ باتری



OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 4 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 3 مراجعه کنید.

3 قطعه معیوب را پیدا کنید.

موارد زیر را کنترل کنید.

• سوکت‌های F44, M46

• فیوز 15A

• اتصال (ارتباط) دسته سیم بین فیوز و شیر برقی کنترل VIAS

← دسته سیم یا سوکت‌ها را تعمیر کنید.

4 مدار سیگنال خروجی شیر برقی کنترل سیستم مکش متغیر هوای ورودی موتور VIAS را کنترل کنید.

۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»

۲- سوکت کامپیوتر را جدا کنید.

اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 16 کامپیوتر و سرسیم 2 را کنترل کنید.

اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.

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

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 5 مراجعه کنید.

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

5	کنترل عملی کلی را دوباره آزمایش کنید.
	۱- سوکت‌های جدا شده را دوباره جا بزنید. ۲- آزمایش شماره 1 را دوباره انجام دهید.
	OK (خوب) یا NG (خوب نیست)
	رضایت بخش است (OK) ← پایان بازرسی
	رضایت بخش نیست (NG) ← به 6 مراجعه کنید.

6	ایراد متناوب را کنترل کنید.
	به «عیب‌یابی برای ایرادهای متناوب»، EC1-111 مراجعه کنید.
	OK (خوب) یا NG (خوب نیست)
	رضایت بخش است (OK) ← شیر برقی کنترل VIAS را در مجموعه جمع کننده (گنبدی) منی‌فولد هوا تعویض کنید.
	رضایت بخش نیست (NG) ← دسته سیم یا سوکت‌ها را تعمیر یا تعویض کنید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

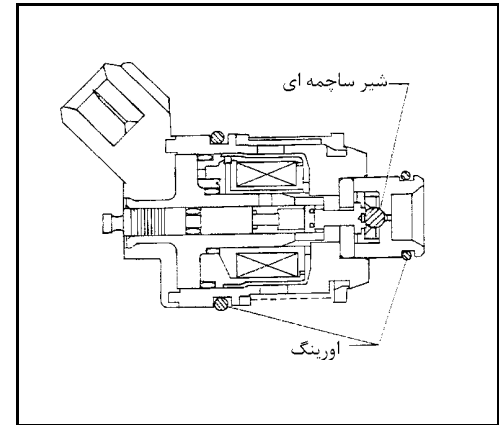
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



انژکتور

شرح اجزاء

انژکتور یک شیر برقی کوچک و دقیق است. زمانیکه کامپیوتر اتصال بدنه مدار انژکتور را تامین کند سیم پیچ داخل انژکتور تحریک می‌شود. سیم پیچ تحریک شده سوزن داخل شیر را به عقب کشیده و اجازه می‌دهد سوخت از طریق انژکتور در منیفولد هوا جریان پیدا کند. مقدار سوخت پاشیده شده به مدت زمان ضربان (پالس) تزریق سوخت بستگی دارد. طول زمان ضربان (پالس) به مدت زمانی گفته می‌شود که انژکتور بحالت باز باقی می‌ماند. کامپیوتر طول زمان ضربان (پالس) را بر مبنای نیازهای موتور کنترل می‌کند



مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II

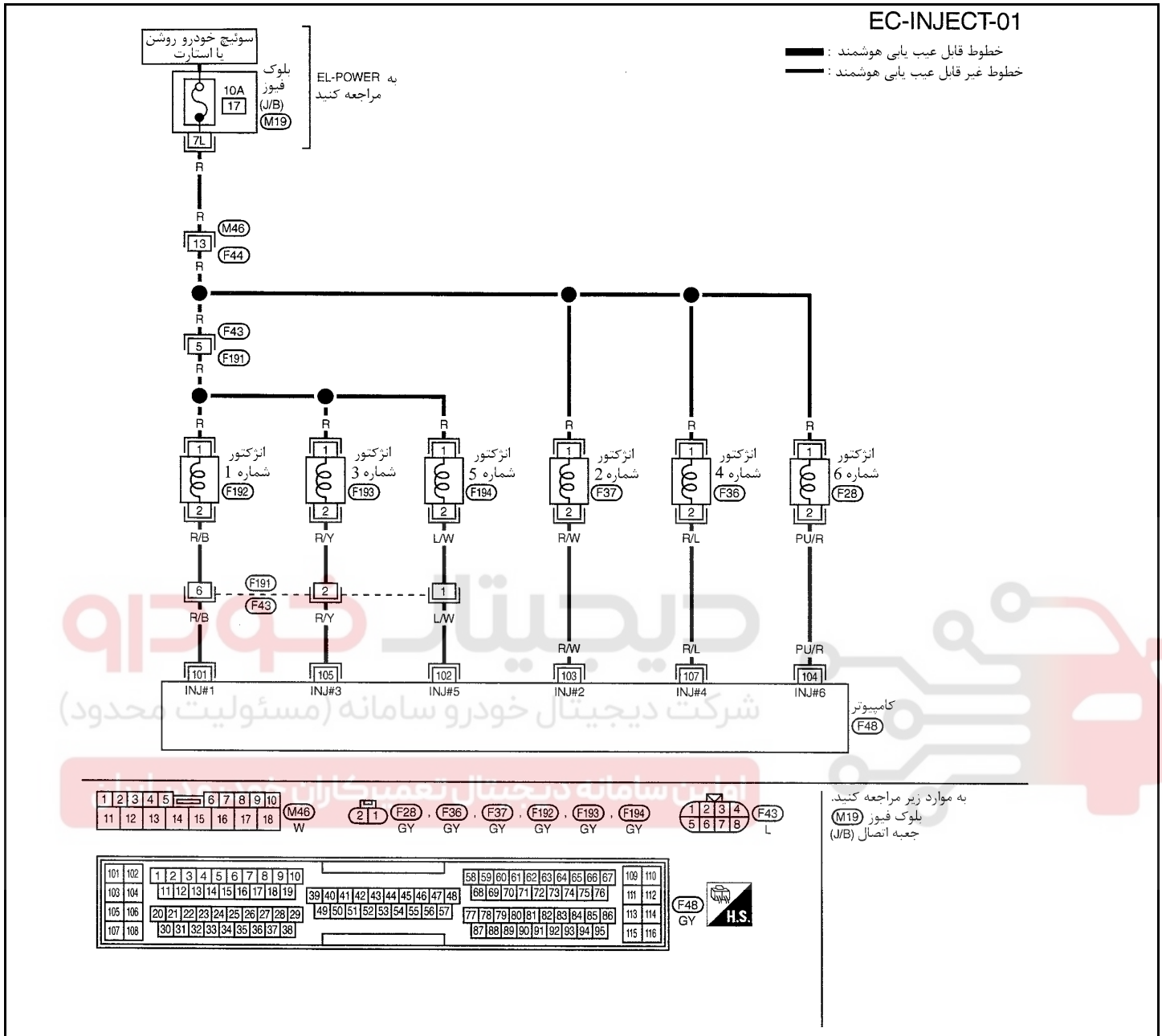
(اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند)

مشخصات	شرایط		مورد نظارت
2.4 – 3.2 msec	دور آرام	موتور : گرم شده باشد. کلید ارکاندیشن: خاموش «OFF»	INJ PULSE-B2 INJ PULSE-B1
1.9 – 2.8 msec	2000 RPM	دسته دنده: خلاص «N» بدون وجود بار روی موتور	
2.0 – 3.2 msec	دور آرام	Ditto	B/FUEL SCHDL
1.4 – 2.6 msec	2000 RPM		

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نقشه سیم کشی مدار



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


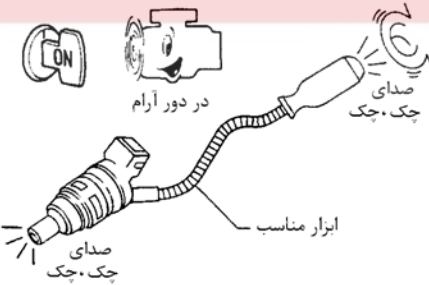
احتیاط:

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	سرسیم
ولتاژ باتری 	موتور گرم شده و در دور آرام روشن باشد.	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

1	شروع بازرسی
سوئیچ را بحالت استارت «START» بچرخانید. آیا عمل انفجار در سیلندرها اتفاق می افتد؟	
بلی یا خیر	
بلی	← به 2 مراجعه کنید.
خیر	← به 3 مراجعه کنید.

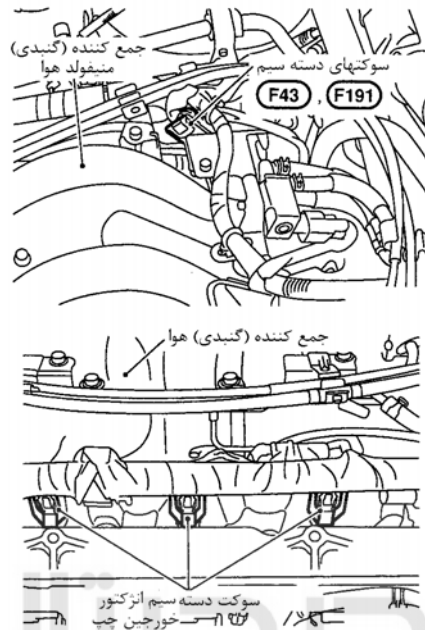
2	کنترل عملی کلی را انجام دهید.																		
با دستگاه CONSULT-II 																			
۱- موتور را روشن کنید.																			
۲- با دستگاه CONSULT-II در حالت «ACTIVE TEST» وضعیت «POWER BLANCE» را اجرا کنید.																			
<table border="1" data-bbox="327 753 566 1048"> <thead> <tr> <th colspan="2">ACTIVE TEST</th> </tr> <tr> <th colspan="2">POWER BALANCE</th> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> <tr> <th>ENG SPEED</th> <th>XXX rpm</th> </tr> <tr> <th>MAS AIF SE-B1</th> <th>XXX V</th> </tr> <tr> <th>IACV-AAC/V</th> <th>XXX step</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </thead></table>		ACTIVE TEST		POWER BALANCE		MONITOR		ENG SPEED	XXX rpm	MAS AIF SE-B1	XXX V	IACV-AAC/V	XXX step						
ACTIVE TEST																			
POWER BALANCE																			
MONITOR																			
ENG SPEED	XXX rpm																		
MAS AIF SE-B1	XXX V																		
IACV-AAC/V	XXX step																		
از کم شدن لحظه‌ای دور موتور توسط هریک از مدارات مطمئن شوید.																			
شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)																			

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران	
با دستگاه CONSULT-II 	
موتور را روشن کنید.	
به صدای عملکرد هریک از انژکتورها گوش دهید.	
	
صدای کنترل، کنترل باید شنیده شود.	
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)	
رضایت بخش است (OK)	← پایان بازرسی
رضایت بخش نیست (NG)	← به 3 مراجعه کنید.

مدار تغذیه برق انژکتورها را کنترل کنید.

3

- ۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»
- ۲- سوکت‌های انژکتورهای خورجین 2 و سوکت‌های F191, F43 ، (خورجین 1) را جدا کنید.

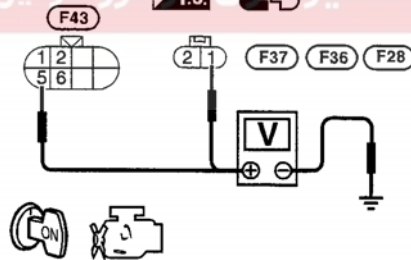


- ۳- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»

- ۴- ولتاژ بین سرسیم 1 انژکتور و اتصال بدنه، سرسیم 5 سوکت F-43 و اتصال بدنه را بوسیله دستگاه CONSULT-II یا ولت‌متر کنترل کنید.

اولین سامانه دیجیتال خودرو در ایران

ولتاژ: ولتاژ باطری



OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

- | | | |
|---------------------|---|-------------------|
| رضایت بخش است (OK) | ← | به 5 مراجعه کنید. |
| رضایت بخش نیست (NG) | ← | به 4 مراجعه کنید. |

قطعه معیوب را پیدا کنید.

4

موارد زیر را کنترل کنید.

- سوکت‌های F44, M46
- سوکت‌های F191, F43
- سوکت بلوک فیوز (J/B) M19
- فیوز 10A
- دسته سیم بین انژکتور و فیوز از نظر قطعی و اتصالی
- دسته سیم بین سوکت F43 و فیوز

دسته سیم و سوکتها را تعمیر کنید.

←

5	مدار سیگنال خروجی از انژکتور را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید.
	<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»</p> <p>۲- سوکت کامپیوتر را جدا کنید.</p> <p>۳- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 2 انژکتور و سرسیمهای 107, 104, 103 کامپیوتر، همچنین بین سرسیمهای 1, 2, 6 سوکت F191 و سرسیمهای 101, 105, 102 کامپیوتر را کنترل کنید. به نقشه سیم کشی مدارمراجعه کنید.</p> <p>اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.</p> <p>۴- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه و اتصالی به برق کنترل کنید.</p> <p>OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>
	رضایت بخش است (OK) ← به 7 مراجعه کنید.
	رضایت بخش نیست (NG) ← به 6 مراجعه کنید.

6	قطعه معیوب را پیدا کنید.
	<p>موارد زیر را کنترل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> سوکت‌های F191, F43 دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین سوکت F191 و کامپیوتر دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین کامپیوتر و انژکتور <p>قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.</p>
	←

7	مدار دسته سیم فرعی را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید. (خورجین 1)						
	<p>۱- جمع کننده (گنبدی) منی فولد هوا را کنترل کنید.</p> <p>۲- سوکت‌های انژکتورها را جدا کنید. (خورجین 1)</p> <p>۳- اتصال (ارتباط) دسته سیم را در بین سرسیمهای زیر را کنترل کنید. به نقشه سیم کشی مدارمراجعه کنید.</p>						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>انژکتور F192, F193, F194</th> <th>سوکت F191</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6, 2, 1</td> </tr> </tbody> </table>	انژکتور F192, F193, F194	سوکت F191	1	5	2	6, 2, 1
انژکتور F192, F193, F194	سوکت F191						
1	5						
2	6, 2, 1						
	اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.						
	OK (خوب) یا NG (خوب نیست)						
	رضایت بخش است (OK) ← به 8 مراجعه کنید.						
	رضایت بخش نیست (NG) ← قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.						

8	انژکتور را کنترل کنید.
	<p>۱- سوکت انژکتور را جدا کنید.</p> <p>۲- مقاومت بین سرسیمها را بنحو نشان داده شده در زیر کنترل کنید.</p>
	 <p>[13.5 – 17.5 Ω در 20°C (68°F)]</p>
	OK (خوب) یا NG (خوب نیست)
	رضایت بخش است (OK) ← به 9 مراجعه کنید.
	رضایت بخش نیست (NG) ← انژکتور را تعویض کنید.

9	ایراد متناوب را کنترل کنید.
به «عیب‌یابی برای عیوب متناوب»، ۱-۱۱۱ EC مراجعه کنید.	
←	پایان بازرسی

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



سیگنال استارت

مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II

اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند.

مشخصات	شرایط	مورد نظارت
خاموش OFF ← روشن ON ← خاموش OFF	روشن ON ← استارت START ← روشن ON	START SIGNAL

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

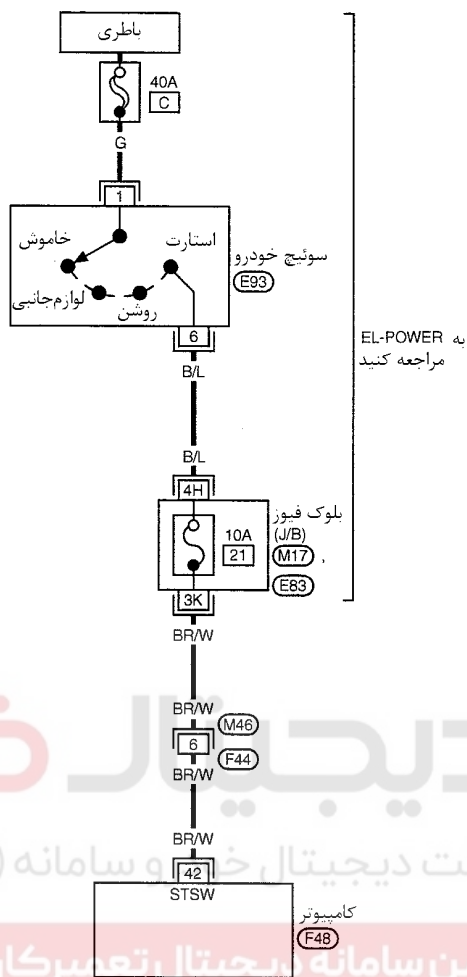
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



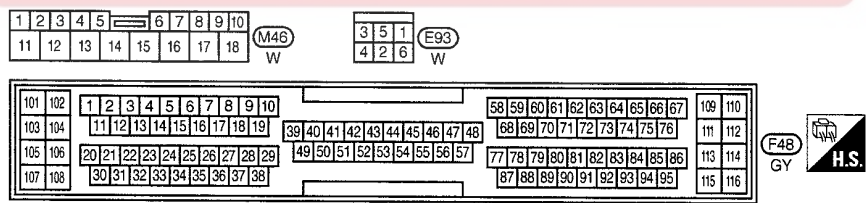
نقشه سیم کشی مدار

EC-S/SIG-01

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



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال، تعمیرکاران خودرو در ایران



به موارد زیر مراجعه کنید.
بلوک فیوز (E83) . M17
جعبه اتصال (J/B)

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

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.

سرسیم	رنگ سیم	موارد	شرایط	اطلاعات (ولتاژ مستقیم)
42	BR/W	سیگنال استارت	سوئیچ خودرو روشن «ON» سیگنال استارت	تقریباً 0V 9 – 12V

روش عیب‌یابی

1	شروع بازرسی
آیا دستگاه CONSULT-II در دسترس قرار دارد؟	
بلی یا خیر	
بلی	← به 2 مراجعه کنید.
خیر	← به 3 مراجعه کنید.

2 کنترل عملی کلی را انجام دهید.

با دستگاه CONSULT-II

1- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»

2- با دستگاه CONSULT-II وضعیت «START SIGNAL» را در حالت «DATA MONITOR» کنترل کنید.

DATA MONITOR	
MONITOR	NO DTC
START SIGNAL	OFF
CLSD THL POS	ON
AIR COND SIG	OFF
P/N POSI SW	ON

شرایط	سیگنال استارت
سوئیچ خودرو روشن «ON»	خاموش OFF
سوئیچ خودرو «استارت»	روشن ON

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← پایان بازرسی

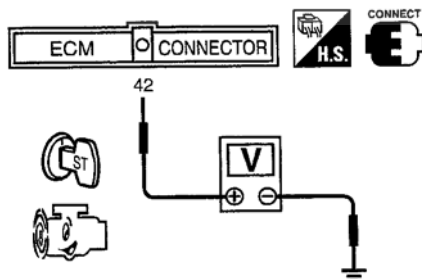
رضایت بخش نیست (NG) ← به 4 مراجعه کنید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

3 کنترل عملی کلی را انجام دهید.

بدون دستگاه CONSULT-II

ولتاژ بین سرسیم 42 کامپیوتر و اتصال بدنه را در شرایط زیر کنترل کنید.



شرایط	ولتاژ
سوئیچ خودرو استارت «START»	ولتاژ باطری
موقعیت‌های دیگر	تقریباً 0V

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← پایان بازرسی

رضایت بخش نیست (NG) ← به 4 مراجعه کنید.

4 سیستم استارت را کنترل کنید.

سوئیچ را ببندید. «OFF» سپس آنرا بحالت استارت START بچرخانید.

آیا موتور استارت عمل می‌کند؟

بلی یا خیر

بلی ← به 5 مراجعه کنید.

خیر ← به SC «سیستم استارت» مراجعه کنید.

5	فیوز را کنترل کنید.
۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF» ۲- فیوز 10A را جدا کنید. ۳- سالم بودن فیوز 10A را کنترل کنید. OK (خوب) یا NG (خوب نیست)	
رضایت بخش است (OK)	← به 6 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست (NG)	← فیوز 10A را تعویض کنید.

6	مدار سیگنال ورودی سیگنال استارت را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید.
۱- سوکت کامپیوتر را جدا کنید. ۲- سوکت سوئیچ خودرو را جدا کنید. ۳- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 42 کامپیوتر و بلوک فیوز همچنین سوئیچ خودرو و بلوک فیوز را کنترل کنید. به نقشه سیم کشی مدار مراجعه کنید. اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد. ۴- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه و اتصالی به برق کنترل کنید. OK (خوب) یا NG (خوب نیست)	
رضایت بخش است (OK)	← به 8 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست (NG)	← به 7 مراجعه کنید.

7	قطعه معیوب را پیدا کنید.
موارد زیر را کنترل کنید. • سوکتهای F44, M46 • سوکتهای E83, M17 بلوک فیوز (J/B) • دسته سیم بین سوئیچ خودرو و فیوز از نظر قطعی یا اتصالی • دسته سیم بین کامپیوتر و فیوز از نظر قطعی یا اتصالی	
←	قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.

8	ایراد متناوب را کنترل کنید.
به «عیب‌یابی برای ایرادهای متناوب»، ۱-۱۱۱ EC مراجعه کنید.	
←	پایان بازرسی

پمپ بنزین

شرح سیستم

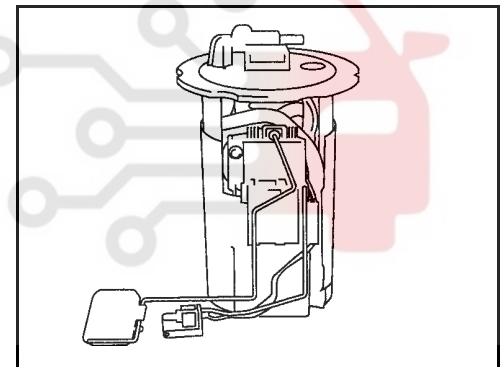
عمل کننده	عمل کامپیوتر	سیگنال ورودی به کامپیوتر	سنسور
رله پمپ بنزین	کنترل پمپ بنزین	دور موتور (سیگنال موقعیت)	سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت)
		دور موتور (سیگنال مرجع)	سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع)
		سیگنال استارت	سوئیچ خودرو

کامپیوتر برای بهبود کیفیت استارت موتور تا چند ثانیه پس از باز کردن سوئیچ خودرو «ON» پمپ بنزین را روشن نگه میدارد. حال اگر کامپیوتر سیگنال 120° را از سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع) دریافت کند از حرکت و گردش موتور آگاه شده و باعث ادامه یافتن کار پمپ می‌شود. اگر کامپیوتر علائم الکتریکی (سیگنال) 120° را در زمان باز بودن سوئیچ «ON» دریافت نکند، موتور خاموش می‌شود. این عمل با از کار انداختن پمپ بنزین توسط کامپیوتر برای جلوگیری از خالی شدن شارژ باطری و کمک به ایمنی بیشتر انجام می‌شود. کامپیوتر مستقیماً پمپ بنزین را بکار نمی‌اندازد بلکه عملکرد رله پمپ بنزین (ON/OFF) را کنترل می‌کند. رله پمپ بنزین نیز بهمین ترتیب عملکرد پمپ بنزین را کنترل می‌کند.

شرایط	عملکرد بنزین
سوئیچ خودرو باز «ON» می‌باشد.	برای یک ثانیه عمل می‌کند.
موتور روشن شده و می‌چرخد	عمل می‌کند
در هنگام توقف موتور	در 1.5 ثانیه متوقف می‌شود.
بجز موارد نشان داده شده در بالا	متوقف می‌شود.

شرح اجزاء

پمپ بنزین و کاهنده فشار موج بنزین (ضربه گیر) از نوع درونی هستند (پمپ بنزین و ضربه گیر در داخل باک قرار دارند)

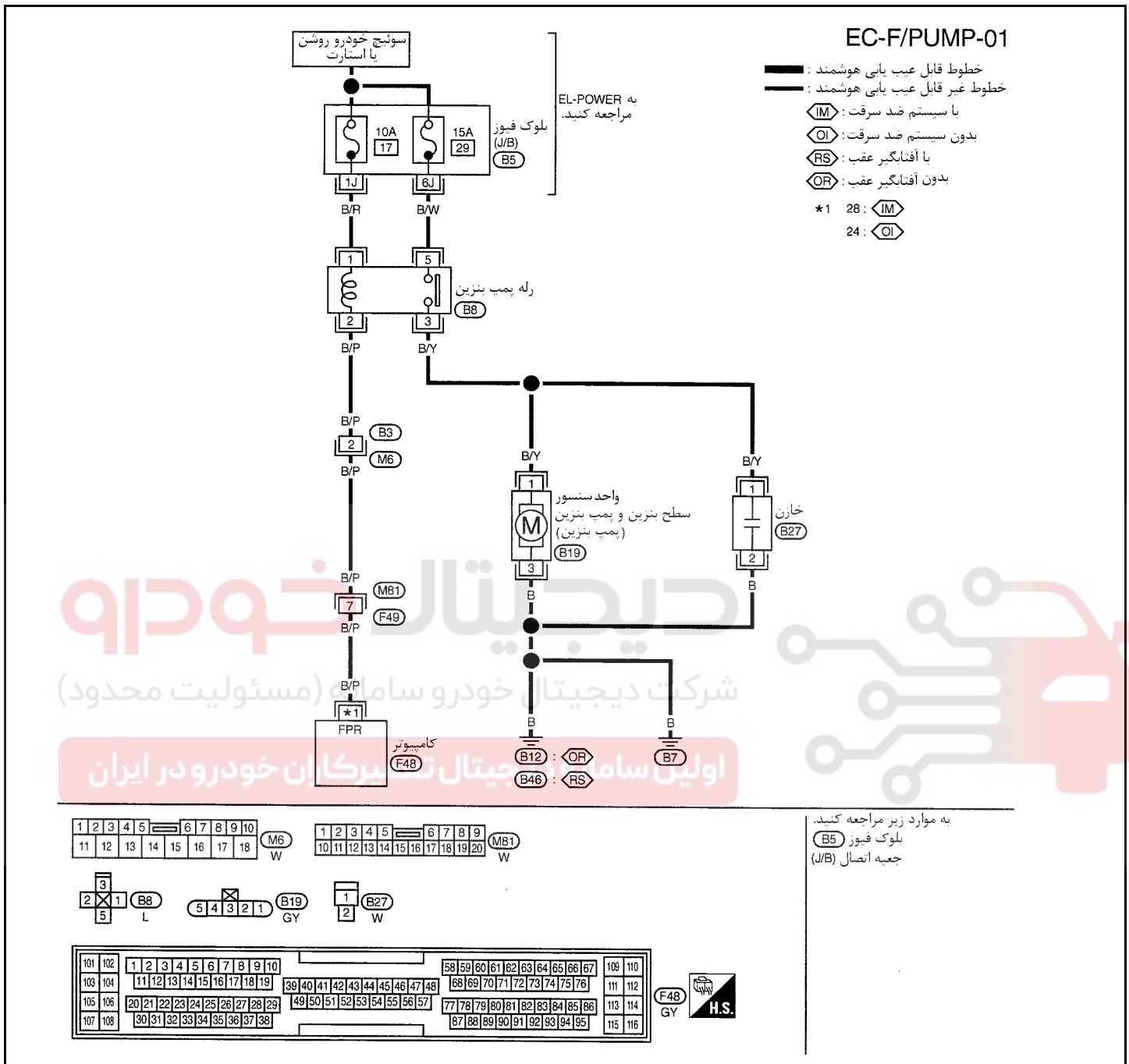


اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II

مشخصات	شرایط	مورد نظارت
روشن ON	پس از باز کردن سوئیچ ON (1 ثانیه کار می‌کند).	FUEL PUMP RLY
خاموش OFF	موتور کار کرده و می‌چرخد.	
		بجز موارد نشان داده در بالا

نقشه سیم‌کشی مدار



سرسیمهای 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.

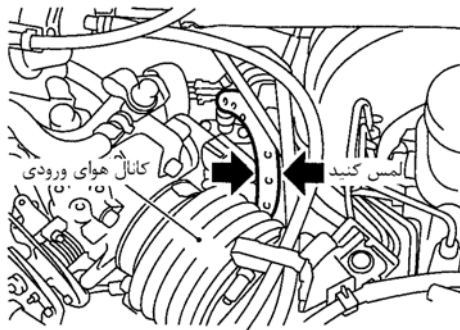
اطلاعات (ولتاژ مستقیم)	شرایط	موارد	رنگ سیم	سرسیم
0 – 1.5V	1 ثانیه پس از باز کردن سوئیچ ON	رله پمپ بنزین	B/P	24 *1
	موتور روشن		B/P	28 *2
ولتاژ باتری (11 – 14V)	بیش از 1 ثانیه پس از باز کردن سوئیچ ON			

*1: مدل بدون سیستم ضد سرقت

*2: مدل مجهز به سیستم ضد سرقت

روش عیب‌یابی

1 کنترل عملی کلی را انجام دهید.



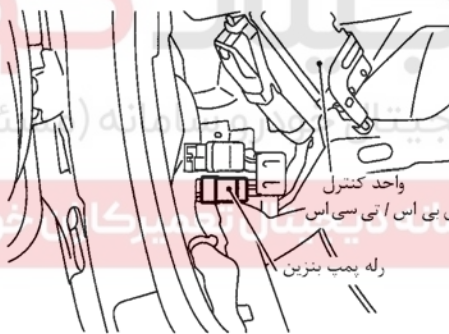
- ۱- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»
- ۲- بوسیله دو انگشت، شلنگ تغذیه بنزین را فشار دهید.

حرکت ضربانی (پالسی) فشار بنزین برای مدت 1 ثانیه پس از باز شدن سوئیچ خودرو «ON» باید در شلنگ تغذیه احساس شود.
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← پایان بازرسی

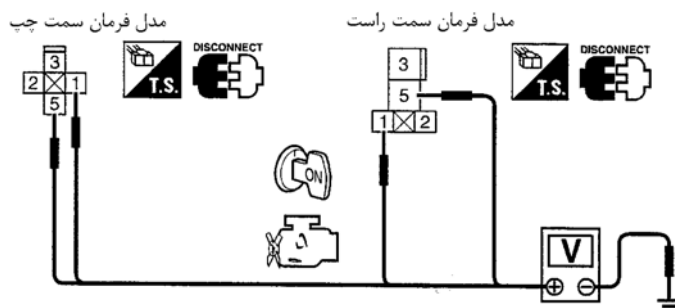
رضایت بخش نیست (NG) ← به 2 مراجعه کنید.

2 مدار تغذیه برق رله پمپ بنزین را کنترل کنید.



- ۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»
- ۲- رله پمپ بنزین را جدا کنید.

۳- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»
۴- ولتاژ بین سرسیمهای 5,1 و اتصال بدنه را با دستگاه CONSULT-II یا ولت‌متر کنترل کنید.



ولتاژ: ولتاژ باطری

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 4 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 3 مراجعه کنید.

3	قطعه معیوب را پیدا کنید.
<p>موارد زیر را کنترل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • سوکت B5 بلوک فیوز (J/B) • فیوز 10A • فیوز 15A • دسته سیم بین فیوز و رله پمپ بنزین از نظر قطعی یا اتصالی 	
←	دسته سیم یا سوکت ها را تعمیر کنید.

4	مدار اتصال بدنه و تغذیه برق پمپ بنزین را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید.
<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF» ۲- سوکت واحد سنسور سطح بنزین و پمپ بنزین را جدا کنید.</p>	
	
<p>۳- اتصال (ارتباط) بین سرسیم 3 پمپ بنزین و اتصال بدنه، سپس سرسیم 1 پمپ بنزین و سرسیم 3 رله پمپ بنزین را کنترل کنید. اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.</p> <p>۴- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه و اتصالی به برق کنترل کنید. دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>	
←	رضایت بخش است (OK) به 6 مراجعه کنید.
←	رضایت بخش نیست (NG) به 5 مراجعه کنید.

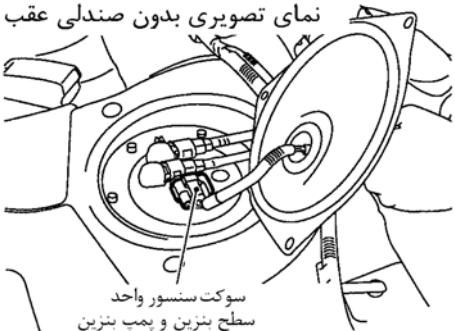
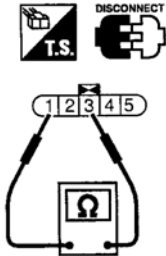
5	قطعه معیوب را پیدا کنید.
<p>موارد زیر را کنترل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • دسته سیم بین رله پمپ بنزین و پمپ بنزین از نظر قطعی و اتصالی • دسته سیم بین پمپ بنزین و اتصال بدنه 	
←	قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم و سوکتها تعمیر کنید.

6	مدار سیگنال خروجی رله پمپ بنزین را کنترل کنید.
<p>۱- سوکت کامپیوتر را جدا کنید. ۲- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 28 (مدل مجهز به سیستم ضد سرقت) یا 24 (مدل بدون سیستم ضد سرقت) و سرسیم 2 رله پمپ بنزین را کنترل کنید. به نقشه سیم کشی مدار مراجعه کنید. اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.</p> <p>۳- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق کنترل کنید. OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>	
←	رضایت بخش است (OK) به 8 مراجعه کنید.
←	رضایت بخش نیست (NG) به 7 مراجعه کنید.

7	قطعه معیوب را پیدا کنید.
<p>موارد زیر را کنترل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • سوکت‌های B3, M6 (مدل فرمان چپ) • سوکت‌های B4, M3 (مدل فرمان راست بدون سیستم صوتی هشدار BOSS) • سوکت‌های B74, M204 (مدل فرمان راست با سیستم صوتی هشدار BOSS) • سوکت‌های M81, F49 • دسته سیم بین کامپیوتر و رله پمپ بنزین نظر قطعی و اتصالی 	
←	قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی برق را در دسته سیم و سوکتها تعمیر کنید.

8	رله پمپ بنزین را کنترل کنید.								
<p>با دستگاه CONSULT-II</p> <p>۱- سوکت‌های رله پمپ بنزین، واحد سنسور سطح بنزین و پمپ بنزین و کامپیوتر را جا بزنید.</p> <p>۲- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»</p> <p>۳- با دستگاه CONSULT-II در حالت «ACTIVE TEST» رله پمپ بنزین را روشن کنید.</p>									
<p>کردن را کنترل کنید.</p>									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ACTIVE TEST</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FUEL PUMP RELAY</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITOR</th> </tr> <tr> <td>ENG SPEED</td> <td>XXX rpm</td> </tr> </tbody> </table>		ACTIVE TEST		FUEL PUMP RELAY	ON	MONITOR		ENG SPEED	XXX rpm
ACTIVE TEST									
FUEL PUMP RELAY	ON								
MONITOR									
ENG SPEED	XXX rpm								

<p>با دستگاه CONSULT-II بدون دستگاه</p> <p>اتصال (ارتباط) بین سرسیم 3 و 5 را در شرایط زیر کنترل کنید.</p>							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>شرایط</th> <th>اتصال (ارتباط)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>هنگامیکه جریان 12V مستقیم بین سرسیم 1 و 2 برقرار شده باشد</td> <td>بلی</td> </tr> <tr> <td>هنگامیکه برقرار نباشد</td> <td>خیر</td> </tr> </tbody> </table>	شرایط	اتصال (ارتباط)	هنگامیکه جریان 12V مستقیم بین سرسیم 1 و 2 برقرار شده باشد	بلی	هنگامیکه برقرار نباشد	خیر
شرایط	اتصال (ارتباط)						
هنگامیکه جریان 12V مستقیم بین سرسیم 1 و 2 برقرار شده باشد	بلی						
هنگامیکه برقرار نباشد	خیر						
<p>OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>							
←	رضایت بخش است (OK)						
←	رضایت بخش نیست (NG)						
<p>به 9 مراجعه کنید.</p> <p>رله پمپ بنزین را تعویض کنید.</p>							

9	پمپ بنزین را کنترل کنید.
<p>سوکت واحد کنترل سطح بنزین و پمپ بنزین را جدا کنید. مقاومت بین سرسیمهای 1 و 3 واحد سنسور سطح بنزین و پمپ بنزین را کنترل کنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="188 351 644 679"> <p>نمای تصویری بدون صندلی عقب</p>  <p>سوکت سنسور واحد سطح بنزین و پمپ بنزین</p> </div> <div data-bbox="708 388 874 642">  </div> </div> <p style="text-align: center;">OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p>	
رضایت بخش است (OK)	← به 10 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست (NG)	← پمپ بنزین را تعویض کنید.

10	ایراد متناوب را کنترل کنید.
<p>به «عیب‌یابی برای ایرادهای متناوب»، ۱-۱۱۱ EC مراجعه کنید.</p>	
←	پایان بازرسی

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دسته موتور تحت کنترل سیستم الکترونیکی

شرح سیستم

عمل کننده	عمل کامپیوتر	سیگنال ورودی به کامپیوتر	سنسور
دسته موتور تحت کنترل الکترونیکی	کنترل دسته موتور	دور موتور (سیگنال موقعیت)	سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت)
		دور موتور (سیگنال مرجع)	سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع)
		سرعت خودرو	سنسور سرعت خودرو

کامپیوتر برحسب دور موتور و سرعت خودرو عملکرد دسته موتور را کنترل می‌کند. سیستم کنترل دارای کنترل 2 مرحله‌ای است [نرم/سفت]

دسته موتور تحت کنترل	شرایط خودرو
نرم	دور آرام (با خودرو متوقف)
سفت	در حال رانندگی

مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II

اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند

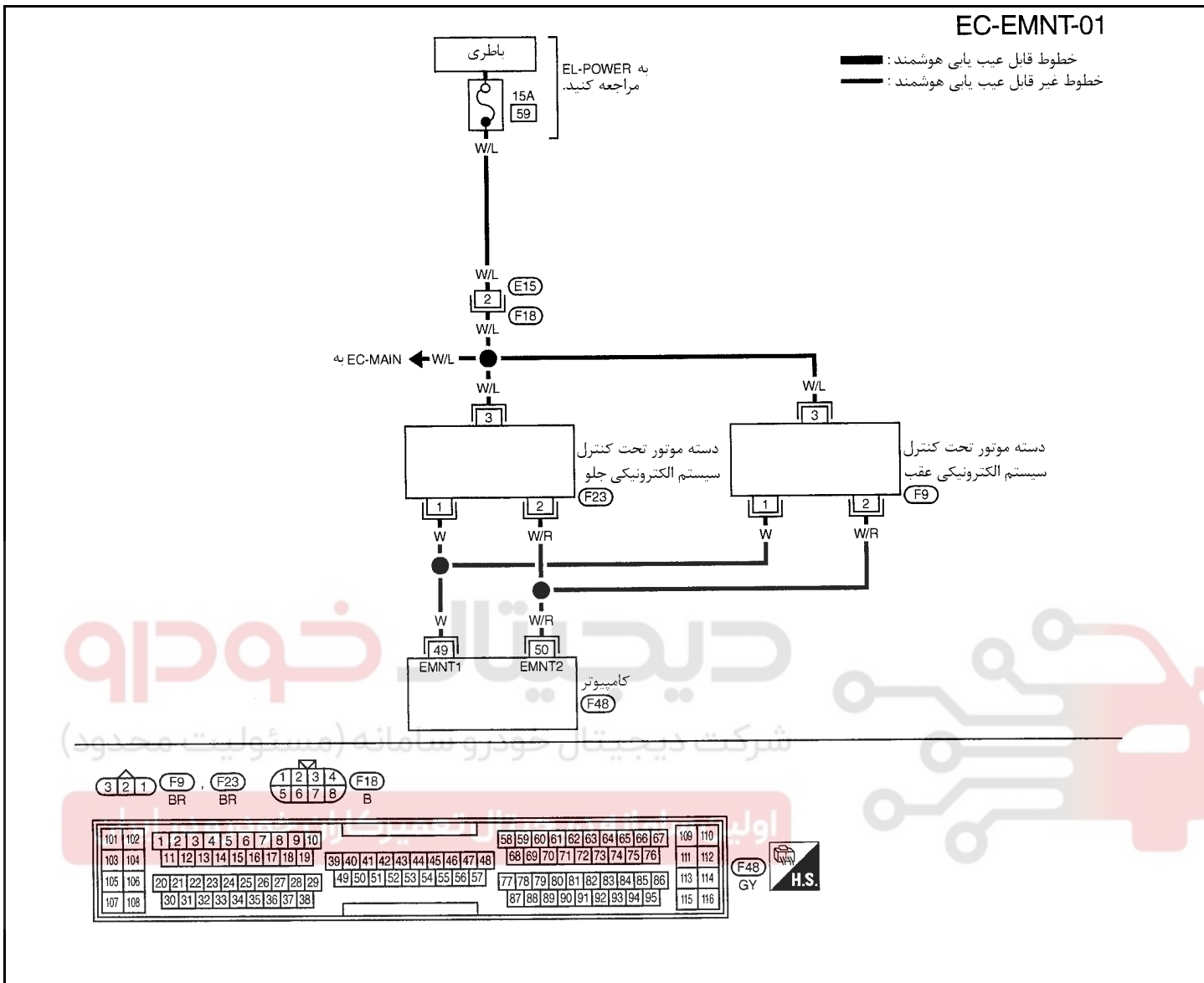
مشخصات	شرایط	مورد نظارت
دور آرام	دور آرام	دسته موتور
در حال حرکت	2000 RPM	

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نقشه سیم‌کشی مدار

EC-EMNT-01



سرسیمهای 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	سرسیم
0 - 1.0V	موتور روشن در دور آرام	دسته موتور تحت کنترل 1	W	49
ولتاژ باتری	موتور روشن در دور 2000 RPM			
0 - 1.0V	موتور روشن در دور آرام	دسته موتور تحت کنترل 2	W/R	50
ولتاژ باتری	موتور روشن در دور 2000 RPM			

روشن عیب‌یابی

1 کنترل کلی عملی را انجام دهید.

با دستگاه CONSULT-II

- ۱- بعد از گرم کردن موتور آنرا در دور آرام روشن نگهدارید.
- ۲- در حالیکه پدال ترمز را فشار می‌دهید و ترمز دستی را می‌کشید، دسته دنده را در محدوده «D» قرار دهید.
- ۳- با دستگاه CONSULT-II آزمایش «ENGINE MOUNTING» را در حالت «ACTIVE TEST» اجرا کرده و تغییر لرزش اطاق بر مبنای تغییر وضعیت دسته دنده را کنترل کنید. (در حالت درجا)

ACTIVE TEST	
ENGINE MOUNTING	IDLE
MONITOR	
ENG SPEED	XXX rpm
COOLAN TEMP/S	XXX 'C

بدون دستگاه CONSULT-II

- ۱- بعد از گرم کردن موتور آنرا در دور آرام روشن نگهدارید.

- ۲- در حالیکه پدال ترمز را فشار می‌دهید و ترمز دستی را می‌کشید دسته دنده را در محدوده «D» قرار دهید.

- ۳- هنگامیکه دور موتور بیش از 1000 RPM است سوکت دسته موتور (عقب یا جلو) تحت کنترل سیستم الکترونیکی را جدا کنید.



- ۴- در هنگام بازگشت به دور آرام، زیاد شدن لرزش اطاق در مقایسه با موارد 2 و 3 در بالا را کنترل کنید. (در حالت درجا)

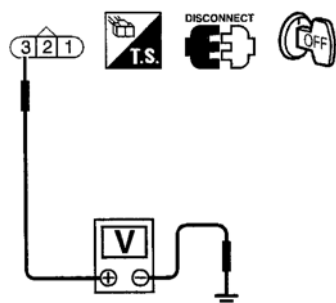
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← پایان بازرسی

رضایت بخش نیست (NG) ← به 2 مراجعه کنید.

2 مدار تغذیه برق دسته موتور تحت کنترل سیستم الکترونیکی را کنترل کنید.

- ۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»
- ۲- سوکت‌های دسته موتورهای تحت کنترل سیستم الکترونیکی عقب و جلو را پیاده کنید.
- ۳- ولتاژ بین سرسیم 3 دسته موتور تحت کنترل سیستم الکترونیکی و اتصال بدنه را بوسیله دستگاه CONSULT-II یا ولتمتر اندازه‌گیری کنید.



ولتاژ: ولتاژ باطری

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 4 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 3 مراجعه کنید.

3 قطعه معیوب را پیاده کنید.

- موارد زیر را کنترل کنید.
- سوکت‌های E15, F18
 - فیوز 15A
 - دسته سیم بین دسته موتور تحت کنترل سیستم الکترونیکی و باطری از نظر قطعی و اتصالی

دسته سیم یا سوکتها را تعمیر کنید. ←

4 مدار سیگنال خروجی دسته موتور تحت کنترل سیستم الکترونیکی را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید.

- ۱- سوکت کامپیوتر را جدا کنید.
- ۲- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 49 کامپیوتر و سرسیم 1 دسته موتور تحت کنترل سیستم الکترونیکی سرسیم 50 کامپیوتر و سرسیم 2 دسته موتور ۳- تحت کنترل سیستم الکترونیکی را کنترل کنید. به نقشه سیم کشی مدار مراجعه کنید.

اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.

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

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 5 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← قطعی مدار، اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.

5 دسته موتور تحت کنترل سیستم الکترونیکی را کنترل کنید.

دسته موتور تحت کنترل سیستم الکترونیکی را بطور ظاهری کنترل کنید.

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 6 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← دسته موتور عقب یا جلو را بصورت مجموعه تعویض کنید.

6 ایراد متناوب را کنترل کنید.

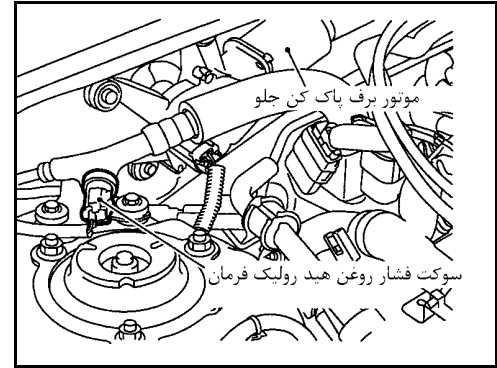
به «عیب یابی برای ایرادهای متناوب»، ۱۱۱-EC مراجعه کنید.

← پایان بازرسی

کلید (فشنگی) فشار روغن هیدرولیک فرمان

شرح سیستم

کلید (فشنگی) فشار روغن هیدرولیک فرمان به لوله فشار قوی هیدرولیک فرمان وصل شده است تا فشار روغن هیدرولیک فرمان را تشخیص دهد. فشار روغن هیدرولیک فرمان تشخیص داده شده بوسیله سیگنال به کامپیوتر اعلام می‌شود. کامپیوتر بر مبنای فشار افزایش یافته اقدام به تنظیم شیر برقی و شیر کمکی دور آرام IACV-AAC و افزایش دور آرام خواهد کرد.



مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه CONSULT-II

اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند.

مشخصات	شرایط	مورد نظارت
خاموش OFF	هنگامیکه غربیلک فرمان در وضعیت وسط (رو به جلو)	PW/ST SIGNAL
روشن ON	هنگامیکه غربیلک فرمان کاملاً گردانیده شده باشد.	

دیجیتال خودرو

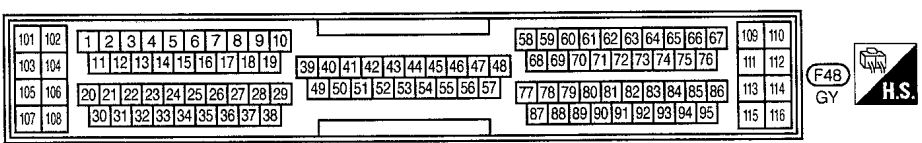
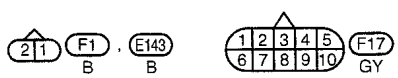
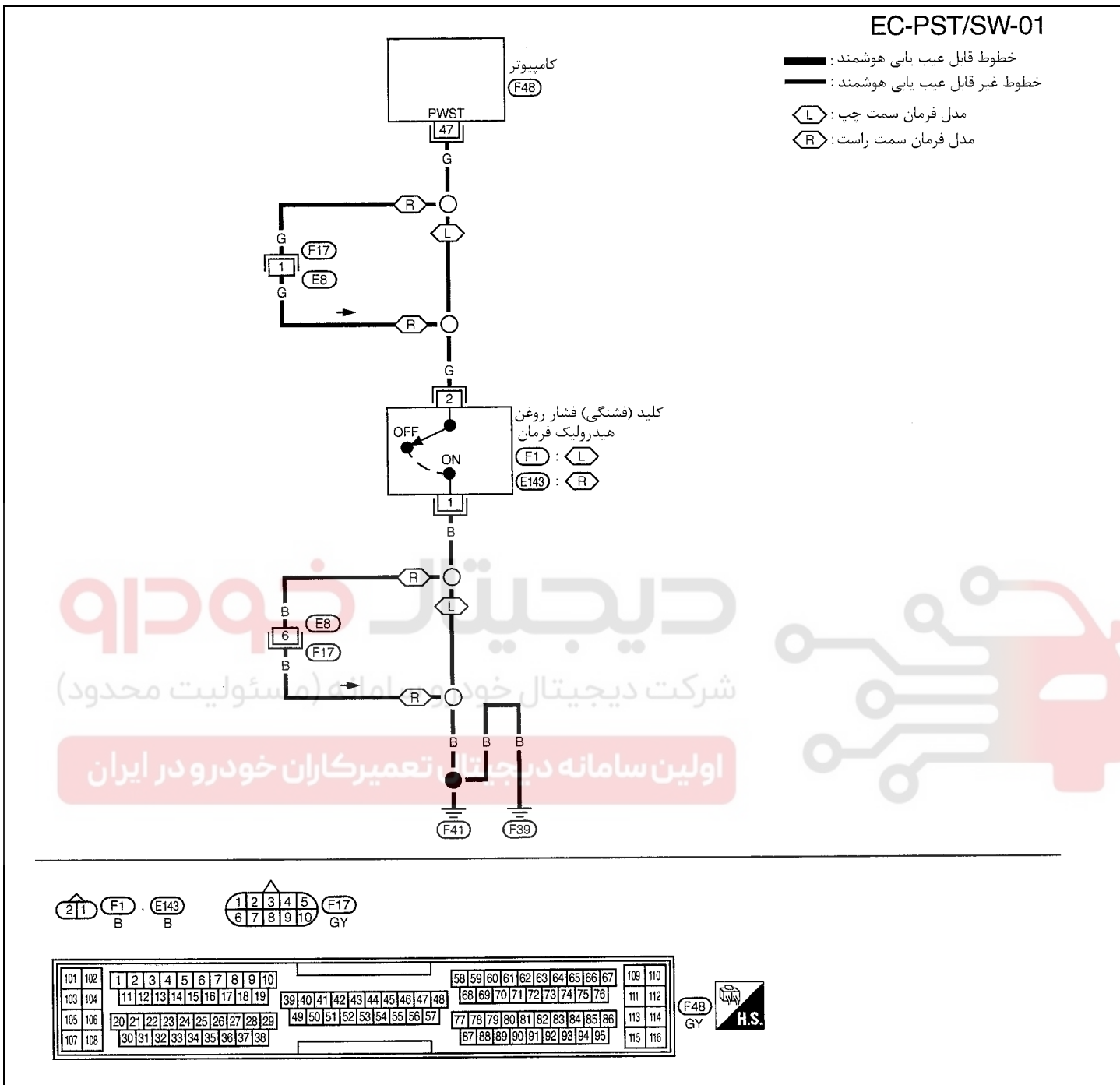
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



نقشه سیم کشی مدار

EC-PST/SW-01



سرسیمه‌های کامپیوتر و مقادیر مرجع، بین هریک از سرسیمها و اتصال بدنه اندازه گیری 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	
0 – 1.0V	موتور روشن در حالیکه غربلیک فرمان کاملاً گردانیده شده باشد.	کلید (فشنگی) فشار روغن	G	47
ولتاژ باتری	موتور روشن بدون گرداندن فرمان	هیدرولیک فرمان		

روش عیب‌یابی

1	شروع بازرسی
آیا دستگاه CONSULT-II در دسترس قرار دارد؟	
بلی یا خیر	
بلی	← به 2 مراجعه کنید.
خیر	← به 3 مراجعه کنید.

2 کنترل عملی کلی را انجام دهید.

CONSULT-II دستگاه

۱- موتور را روشن کنید.

۲- با دستگاه CONSULT-II در حالت «DATA MONITOR»، وضعیت «PW/ST SIGNAL» را در شرایط زیر کنترل کنید.

DATA MONITOR	
MONITOR	NO DTC
PW/ST SIGNAL	OFF

PW/ST SIGNAL	شرایط
OFF خاموش	هنگامیکه غربیلک فرمان در موقعیت وسط (خنثی) باشد.
ON روشن	هنگامیکه غربیلک گردانیده شده باشد.

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← پایان بازرسی

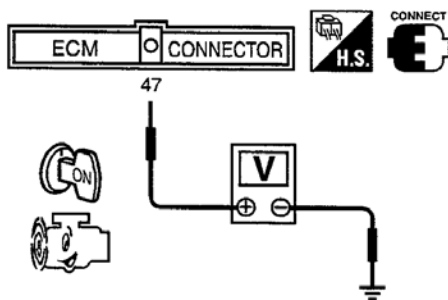
رضایت بخش نیست (NG) ← به 4 مراجعه کنید

3 کنترل عملی کلی را انجام دهید.

CONSULT-II بدون دستگاه

۱- موتور را روشن کنید.

۲- ولتاژ بین سرسیم 47 کامپیوتر و اتصال بدنه را در شرایط زیر کنترل کنید.



ولتاژ	شرایط
تقریباً 5V	هنگامیکه غربیلک فرمان در موقعیت وسط (خنثی) باشد.
تقریباً 0V	هنگامیکه غربیلک فرمان بطور کامل گردانیده شده باشد.

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

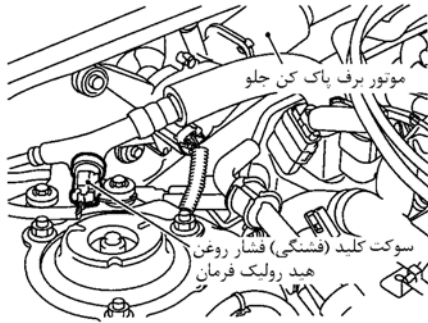
رضایت بخش است (OK) ← پایان بازرسی

رضایت بخش نیست (NG) ← به 4 مراجعه کنید

4 مدار اتصال بدنه کلید (فشنگی) فشار هیدرولیک فرمان را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید.

۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»

۲- سوکت اتصال بدنه کلید (فشنگی) هیدرولیک فرمان را جدا کنید.



۳- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 1 کلید (فشنگی) هیدرولیک فرمان و اتصال بدنه را کنترل کنید. به نقشه سیم کشی مدارمراجعه کنید.

اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.

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

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 6 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 5 مراجعه کنید.

5 قطعه معیوب را پیدا کنید.

موارد زیر را کنترل کنید.

• سوکتهای E8, F17 (فرمان سمت راست)

• دسته سیم از نظر قطعی یا اتصالی بین کلید (فشنگی) فشار هیدرولیک فرمان و اتصال بدنه

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

6 مدار سیگنال ورودی کلید (فشنگی) فشار هیدرولیک فرمان را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.

۱- سوکت کامپیوتر را جدا کنید.

۲- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 47 کامپیوتر و سرسیم 2 کلید (فشنگی) فشار روغن هیدرولیک فرمان را کنترل کنید. به نقشه سیم کشی مدارمراجعه کنید.

اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.

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

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 8 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 7 مراجعه کنید.

7 قطعه معیوب را پیدا کنید.

موارد زیر را کنترل کنید.

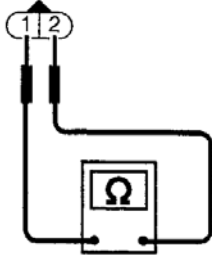
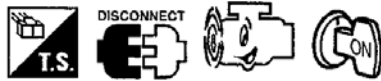
• سوکتهای E8, F17 (فرمان سمت راست)

• قطعی مدار یا اتصالی بین کامپیوتر و کلید (فشنگی) فشار هیدرولیک فرمان

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

8 کلید (فشنگی) فشار روغن هیدرولیک فرمان را کنترل کنید.

- ۱- سوکت کلید (فشنگی) فشار روغن هیدرولیک فرمان را جدا کرده، سپس موتور را روشن کنید.
۲- اتصال (ارتباط) بین سرسیمهای 1 و 2 کلید (فشنگی) فشار روغن هیدرولیک فرمان را در شرایط زیر کنترل کنید.



شرایط	اتصال (ارتباط)
هنگامیکه غربیلک فرمان بطور کامل گردانیده شده باشد.	بلی
هنگامیکه غربیلک فرمان گردانیده نشده باشد.	خیر

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK)	←	به 9 مراجعه کنید.
رضایت بخش نیست (NG)	←	کلید (فشنگی) فشار روغن هیدرولیک فرمان را تعویض کنید.

9 ایراد متناوب را کنترل کنید.

به «عیب یابی برای ایرادهای متناوب»، ۱-۱۱۱ EC مراجعه کنید.

← پایان بازرسی

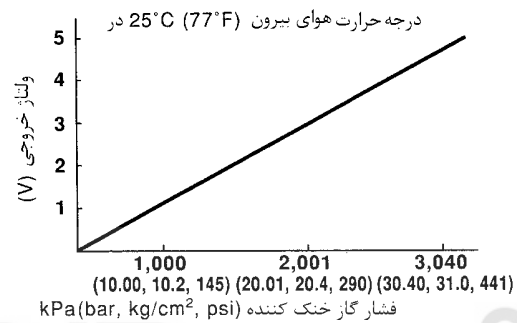
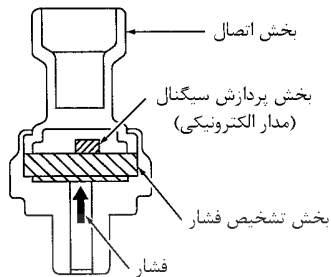
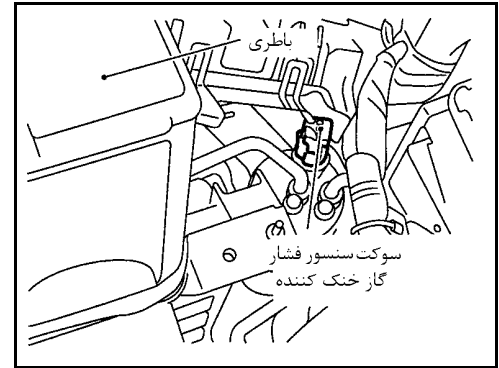
شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سنسور فشار گاز خنک کننده

شرح

سنسور فشار گاز خنک کننده در منبع گاز مایع سیستم ارکاندیشن نصب شده است. سنسور برای تغییر نمایش فشار گاز مایع به نمایش ولتاژی، از مبدل مقدار فشار الکترواستاتیکی بهره می‌برد. سیگنال ولتاژی به کامپیوتر ارسال شده و برحسب آن کامپیوتر سیستم فن خنک کننده را کنترل می‌کند.

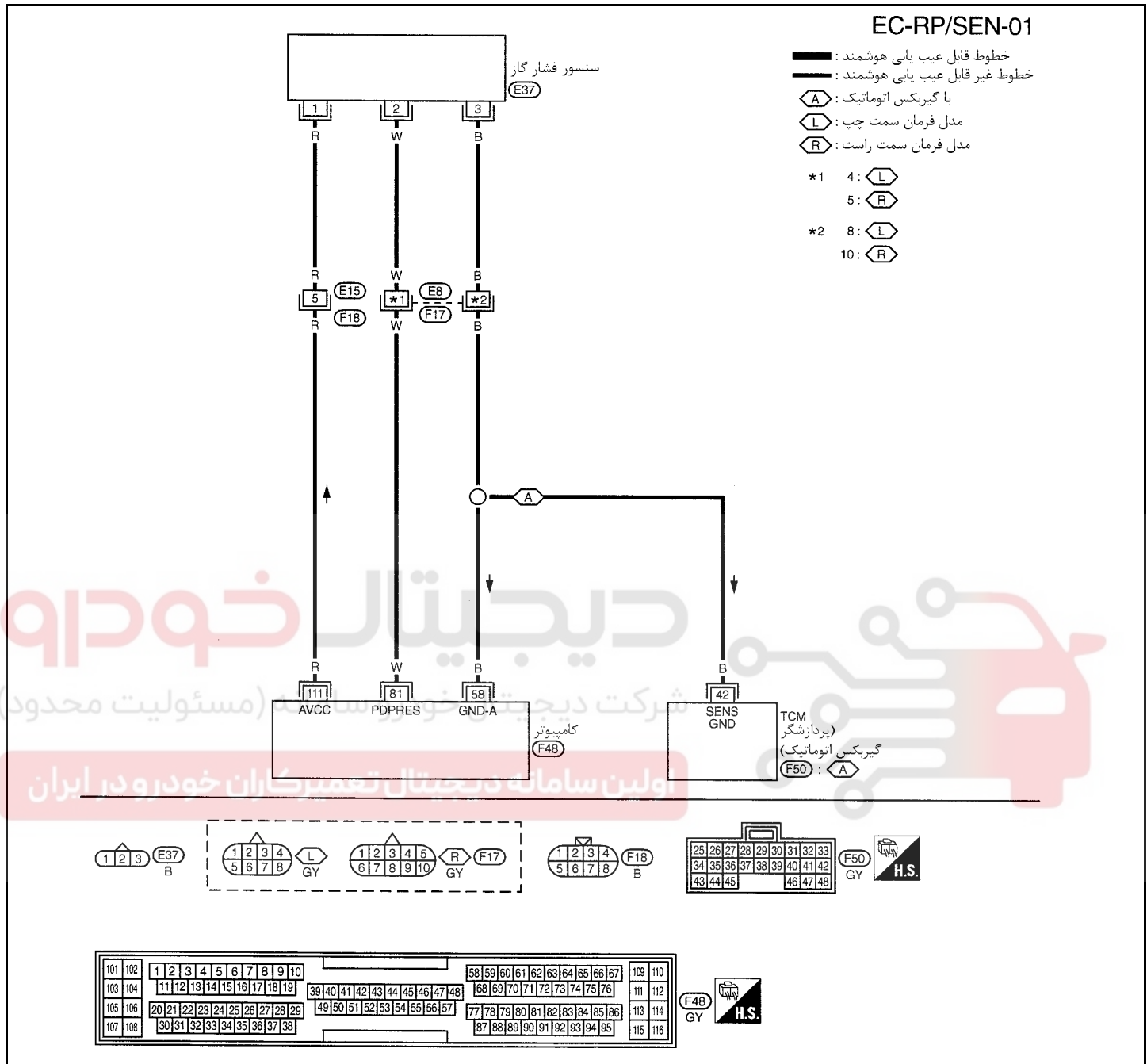


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



نقشه سیم‌کشی مدار



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

احتیاط

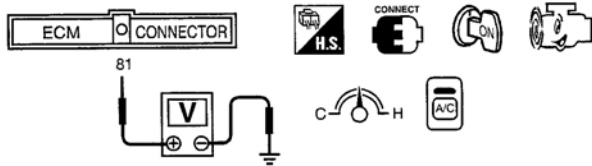
در هنگام اندازه‌گیری ولتاژهای ورودی / خروجی کامپیوتر، از سرسیم‌های اتصال بدنه کامپیوتر استفاده نکنید. انجام چنین کاری ممکن است به ترانزیستور کامپیوتر صدمه بزند. از اتصال بدنه‌ای بجز سرسیم‌های اتصال بدنه کامپیوتر مانند بدنه خودرو استفاده کنید

اطلاعات (ولتاژ مستقیم)	شرایط	موارد	رنگ سیم	سرسیم
0V	هنگامیکه موتور گرم بوده و در دور آرام قرار داشته باشد.	اتصال بدنه سنسور	B	58
1.0 – 4.0V	هنگامیکه موتور روشن و گرم بوده و کلید ارکاندیشن و فن دمنده روشن باشد.	سنسور فشار گاز خنک‌کننده	W	81
تقریباً 5V	هنگامیکه سوئیچ خودرو باز «ON» باشد.	منبع تغذیه برق سنسور	R	111

روش عیب‌یابی

1 کنترل عملی کلی فشار گاز خنک کننده را انجام دهید.

- ۱- موتور را روشن کرده و آنرا تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم کنید.
- ۲- کلید ارکاندیشن و کلید فن دمنده را روشن «ON» کنید.
- ۳- ولتاژ بین سرسیم 81 کامپیوتر و اتصال بدنه را با دستگاه CONSULT-II یا ولت‌متر اندازه‌گیری کنید.



ولتاژ: 1.0 – 4.0V

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← پایان بازرسی

رضایت بخش نیست (NG) ← به 2 مراجعه کنید.

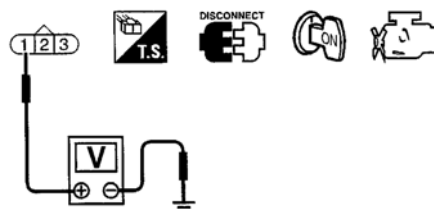
2 مدار تغذیه برق سنسور فشار گاز خنک کننده را کنترل کنید.

- ۱- کلید ارکاندیشن و کلید فن دمنده را خاموش «OFF» کنید.
- ۲- موتور را خاموش کنید.
- ۳- سوکت سنسور فشار گاز خنک کننده را جدا کنید.



۴- سوئیچ خودرو را باز کنید «ON».

۵- ولتاژ بین سرسیم 1 سنسور فشار گاز خنک کننده و اتصال بدنه را بوسیله دستگاه CONSULT-II یا ولت‌متر اندازه‌گیری کنید.



ولتاژ: تقریباً 5V

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

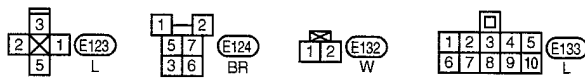
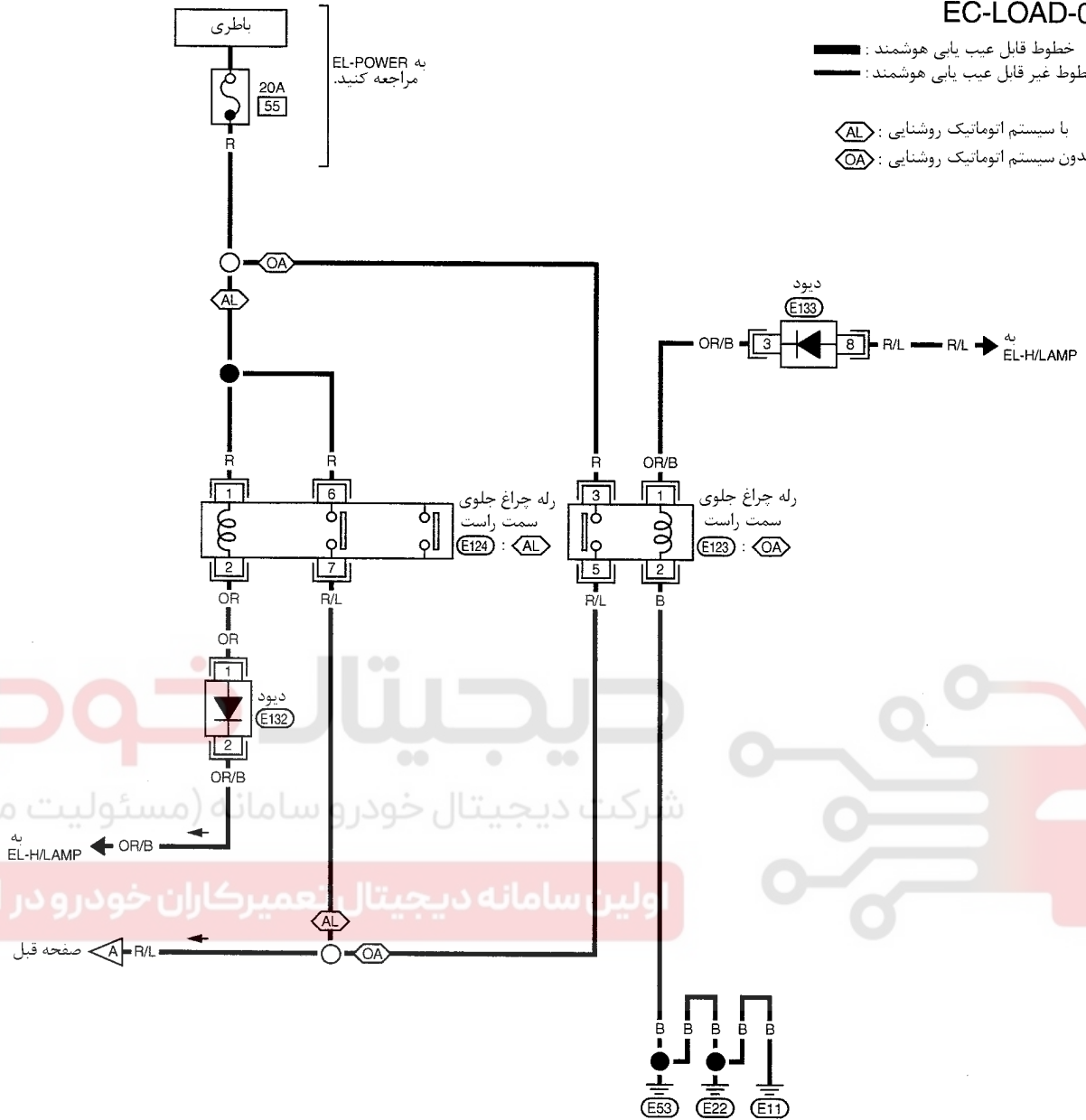
رضایت بخش است (OK) ← به 4 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 3 مراجعه کنید.

3	قطعه معیوب را پیدا کنید.
<p>موارد زیر را کنترل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • سوکت‌های F18, E15 • دسته سیم بین کامپیوتر و سنسور فشار گاز خنک کننده از نظر قطعی یا اتصالی <p style="text-align: right;">دسته سیم یا سوکت ها را تعمیر کنید. ←</p>	
4	مدار اتصال بدنه سنسور فشار گاز خنک کننده را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید.
<p>۱- سوئیچ خودرو را ببندید. «OFF»</p> <p>۲- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 3 سنسور فشار گاز خنک کننده و اتصال موتور بدنه را کنترل کنید.</p> <p style="text-align: center;">اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.</p> <p>۳- همچنین دسته سیم را از نظر اتصال به برق کنترل کنید.</p> <p style="text-align: center;">OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p> <p style="text-align: right;">رضایت بخش است (OK) ← به 6 مراجعه کنید.</p> <p style="text-align: right;">رضایت بخش نیست (NG) ← به 5 مراجعه کنید.</p>	
5	قطعه معیوب را پیدا کنید.
<p>موارد زیر را کنترل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • سوکت‌های F17, E8 • دسته سیم بین کامپیوتر و سنسور فشار گاز خنک کننده از نظر قطعی یا اتصالی • دسته سیم بین پردازشگر گیربکس اتوماتیک TCM و سنسور فشار گاز خنک کننده از نظر قطعی یا اتصالی <p style="text-align: right;">قطعی مدار یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید. ←</p>	
6	مدار سیگنال ورودی سنسور فشار گاز خنک کننده را از نظر قطعی و اتصالی کنترل کنید.
<p>۱- سوکت کامپیوتر را جدا کنید.</p> <p>۲- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 81 کامپیوتر و سرسیم 2 سنسور فشار گاز خنک کننده را کنترل کنید. به نقشه سیم کشی مدار مراجعه کنید.</p> <p style="text-align: center;">اتصال (ارتباط) باید وجود داشته باشد.</p> <p>۳- همچنین دسته سیم را از نظر اتصالی به بدنه یا اتصال به برق کنترل کنید.</p> <p style="text-align: center;">OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p> <p style="text-align: right;">رضایت بخش است (OK) ← به 8 مراجعه کنید.</p> <p style="text-align: right;">رضایت بخش نیست (NG) ← به 7 مراجعه کنید.</p>	
7	قطعه معیوب را پیدا کنید.
<p>موارد زیر را کنترل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • سوکت‌های F17, E8 • دسته سیم بین کامپیوتر و سنسور فشار گاز خنک کننده از نظر قطعی یا اتصالی <p style="text-align: right;">قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید. ←</p>	
8	سنسور فشار گاز خنک کننده را کنترل کنید.
<p>به HA۸۱ «سنسور فشار گاز خنک کننده» مراجعه کنید.</p> <p style="text-align: center;">OK (خوب) یا NG (خوب نیست)</p> <p style="text-align: right;">رضایت بخش است (OK) ← به 9 مراجعه کنید.</p> <p style="text-align: right;">رضایت بخش نیست (NG) ← سنسور فشار گاز خنک کننده را تعویض کنید.</p>	
9	ایراد متناوب را کنترل کنید.
<p>به «عیب یابی برای ایرادهای متناوب»، ۱۱۱-EC مراجعه کنید.</p> <p style="text-align: right;">پایان بازرسی ←</p>	

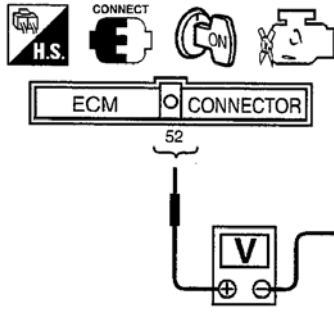
EC-LOAD-02

- خطوط قابل عیب یابی هوشمند:
- خطوط غیر قابل عیب یابی هوشمند:
- با سیستم اتوماتیک روشنایی:
- بدون سیستم اتوماتیک روشنایی:



روش عیب‌یابی

1 کنترل عملی کلی مدار سیگنال بار الکتریکی را انجام دهید.



- ۱- سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON»
۲- ولتاژ بین سرسیم 52 کامپیوتر و اتصال بدنه را در شرایط زیر کنترل کنید.

ولتاژ	شرایط
ولتاژ باتری	کلید گرم کن عقب روشن «ON»
0V	کلید گرم کن عقب خاموش «OFF»

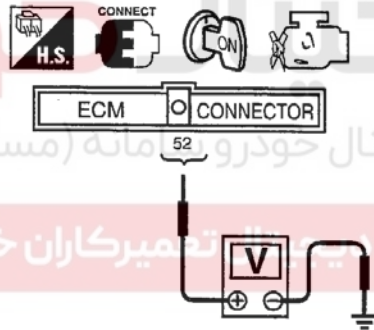
OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 2 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 3 مراجعه کنید.

2 کنترل عملی کلی سیگنال بار الکتریکی را انجام دهید-II.

ولتاژ بین سرسیم 52 کامپیوتر و اتصال بدنه را در شرایط زیر کنترل کنید.



ولتاژ	شرایط
ولتاژ باتری	کلید چراغ در وضعیت دوم روشن «ON»
0V	کلید چراغ خاموش «OFF»

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← پایان بازرسی

رضایت بخش نیست (NG) ← به 7 مراجعه کنید.

3 عملکرد گرم کن شیشه عقب را کنترل کنید.

- ۱- موتور را روشن کنید.
۲- گرم کن شیشه عقب را روشن کنید. «ON»
۳- شیشه عقب را کنترل کنید. آیا شیشه عقب گرم شده است؟

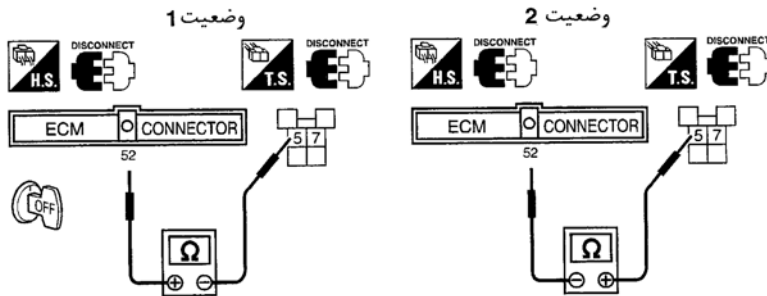
بلی یا خیر

بلی ← به 4 مراجعه کنید.

خیر ← به ۹-۲، EL «گرم کن شیشه عقب» مراجعه کنید.

4 مدار سیگنال ورودی گرم کن شیشه عقب را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.

- ۱- موتور را خاموش کنید.
- ۲- سوکت کامپیوتر را جدا کنید.
- ۳- رله گرم کن شیشه عقب را جدا کنید.
- ۴- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 52 کامپیوتر و سرسیم 5 رله گرم کن شیشه عقب را کنترل کنید.



وضعیت	اتصال (ارتباط)
1	باید وجود داشته باشد
2	نباید وجود داشته باشد

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

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 6 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 5 مراجعه کنید.

5 قطعه معیوب را پیدا کنید.

موارد زیر را کنترل کنید.

- سوکت‌های B1, M5 یا B72, M203
- سوکت‌های F44, M46
- دیود M184 یا M199
- دسته سیم بین کامپیوتر و رله گرم کن شیشه عقب

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

6 ایراد متناوب را کنترل کنید.

به «عیب‌یابی برای ایرادهای متناوب»، ۱۱۱-EC مراجعه کنید.

← پایان بازرسی

7 عملکرد چراغ جلو را کنترل کنید.

۱- موتور را روشن کنید. «ON»

۲- چراغ جلو را بحالت اول و نور بالا روشن کنید. «ON»

۳- روشن بودن چراغهای جلو را کنترل کنید.

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

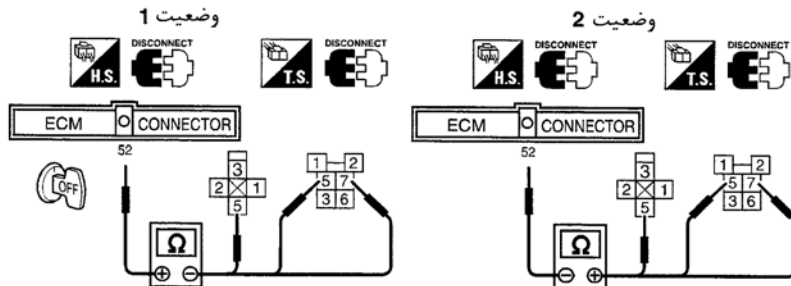
رضایت بخش است (مدل‌های مجهز به چراغهای معمولی) ← به 8 مراجعه کنید.

رضایت بخش است (مدل‌های مجهز به چراغهای زنون) ← به 10 مراجعه کنید.

← رضایت بخش نیست (NG) به EL ۲-۶۸، «چراغ جلو - نوع معمولی» یا EL ۲-۸۰، «چراغ جلو - نوع زنون» مراجعه کنید.

8 مدار سیگنال ورودی چراغ جلو را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.

- ۱- موتور را خاموش کنید.
- ۲- سوکت کامپیوتر را جدا کنید.
- ۳- سوکت رله کاهنده (مدل بدون روشنایی اتوماتیک) را جدا کنید.
- ۴- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 52 کامپیوتر و سرسیم 5 رله چراغ جلو سمت راست یا سرسیم 5 رله کاهنده (مدل فرمان چپ) را در شرایط زیر کنترل کنید.



وضعیت	اتصال (ارتباط)
1	باید وجود داشته باشد
2	نباید وجود داشته باشد

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

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 12 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 9 مراجعه کنید.

9 قطعه معیوب را پیدا کنید.

موارد زیر را کنترل کنید.

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

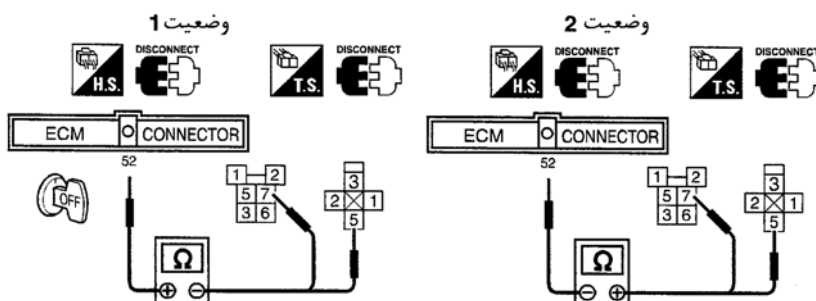
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

- سوکت‌های M15, E81
- سوکت‌های F44, M46
- دیود E79 یا E146
- دسته سیم بین کامپیوتر و رله چراغ جلو سمت راست یا رله کاهنده نور از نظر قطعی و اتصالی

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

10 مدار سیگنال ورودی چراغ جلو را از نظر قطعی یا اتصالی کنترل کنید.

- ۱- موتور را خاموش کنید.
- ۲- سوکت کامپیوتر را جدا کنید.
- ۳- سوکت رله چراغ جلو سمت راست (مدل فرمان چپ) را جدا کنید.
- ۴- اتصال (ارتباط) دسته سیم بین سرسیم 52 کامپیوتر و سرسیم 5 رله چراغ جلو سمت راست (مدل بدون روشنایی اتوماتیک) یا سرسیم 5 رله چراغ جلو سمت چپ را در شرایط زیر کنترل کنید.



وضعیت	اتصال (ارتباط)
1	باید وجود داشته باشد
2	نباید وجود داشته باشد

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

OK (خوب) یا NG (خوب نیست)

رضایت بخش است (OK) ← به 12 مراجعه کنید.

رضایت بخش نیست (NG) ← به 11 مراجعه کنید.

11	قطعه معیوب را پیدا کنید.
<p>موارد زیر را کنترل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • سوکت‌های M15, E81 • سوکت‌های F44, M46 • دیود E79 یا E146 • دسته سیم بین کامپیوتر و رله چراغ جلو سمت راست یا رله چراغ جلو سمت چپ از نظر قطعی و اتصالی 	
←	قطعی مدار یا اتصالی به بدنه یا اتصالی به برق را در دسته سیم یا سوکتها تعمیر کنید.

12	ایراد متناوب را کنترل کنید.
<p>به «عیب‌یابی برای ایرادهای متناوب»، EC ۱-۱۱۱ مراجعه کنید.</p>	
←	پایان بازرسی

دیجیتال خودرو

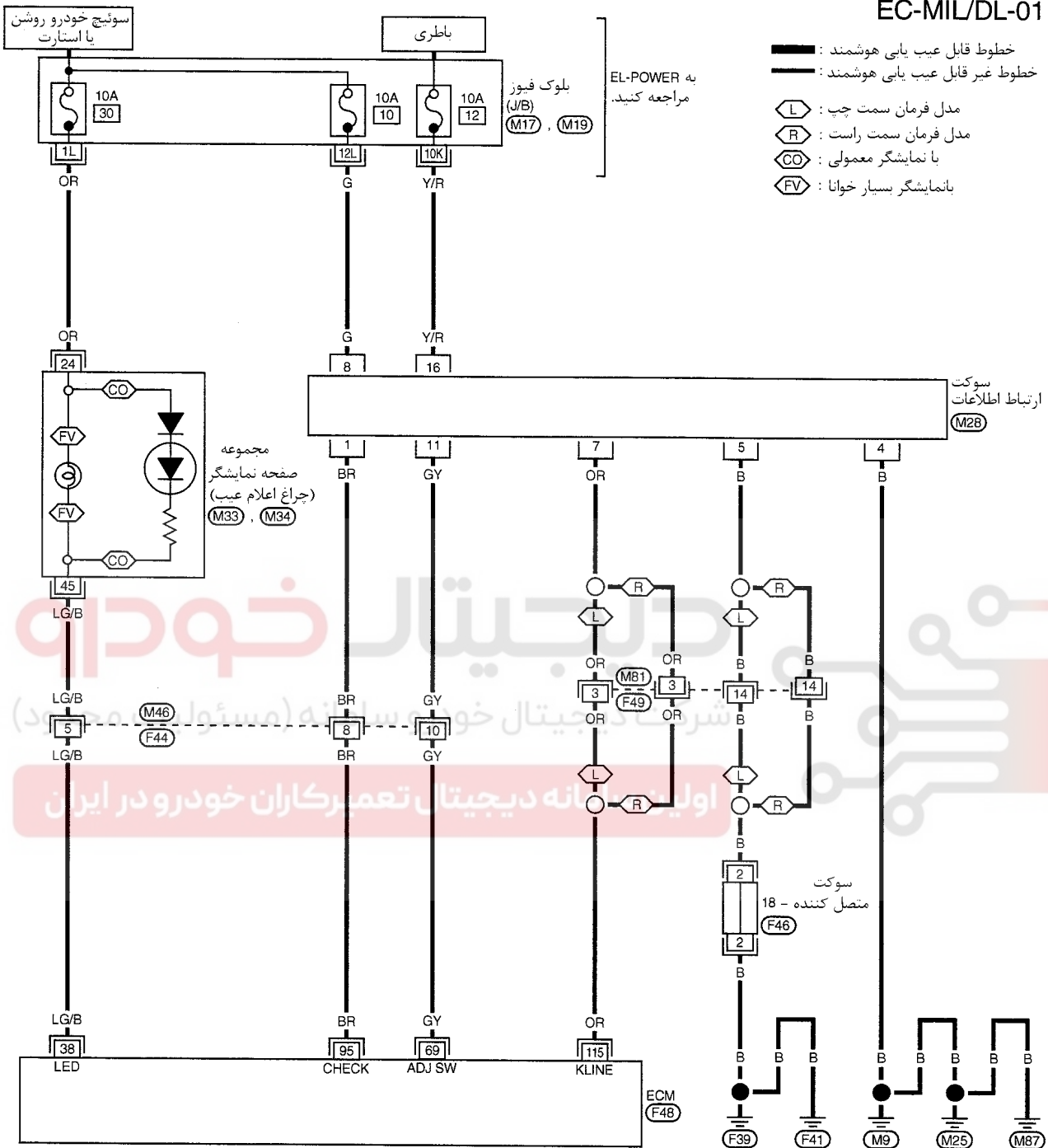
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



نقشه سیم کشی مدار

EC-MIL/DL-01



- خطوط قابل عیب یابی هوشمند :
- خطوط غیر قابل عیب یابی هوشمند :
- مدل فرمان سمت چپ :
- مدل فرمان سمت راست :
- با نمایشگر معمولی :
- بانمایشگر بسیار خوانا :

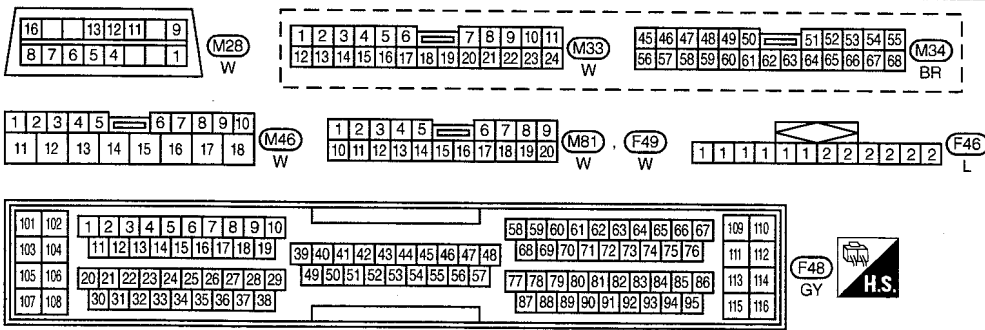
به EL-POWER مراجعه کنید.

ارتباط اطلاعات سوکت (M28)

مجموعه چراغ اعلام عیب (جراغ اعلام عیب) (M33), (M34)

سوکت متصل کننده - 18 (F46)

ECM (F48)



به موارد زیر مراجعه کنید. بلوک فیوز (M17), (M19) جعبه اتصال (J/B)



اطلاعات سرویس و مشخصات (SDS)

رگلاتور (فشارشکن) فشار بنزین

Kpa (bar, kg/cm ² , psi)	فشار بنزین در دور آرام
تقریباً 235 (2.35, 2.4, 34)	شلنگ مکش وصل شده باشد.
تقریباً 294 (2.94, 3.0, 43)	شلنگ مکش جدا شده باشد.

دور آرام و زمان (تایم) جرقه

گیربکس معمولی: 50 rpm ± (VQ30DE) 625 گیربکس اتوماتیک: 50 rpm ± 700	بدون فشار بار روی موتور*2 (در موقعیت «P» یا «N»)	دور آرام هدف *1
825 rpm یا بیشتر	در موقعیت «P» یا «N»	ارکاندیشن: روشن ON
(قبل از نقطه مرگ بالا) 5° ± (VQ30DE) 15°	در موقعیت «P» یا «N»	زمان تایم جرقه *1
0.15 – 0.85V		سنسور موقعیت دور آرام دریچه گاز

1*: سوکت سنسور موقعیت دریچه گاز وصل شده باشد.
2*: تحت شرایط زیر

- کلید ارکاندیشن: خاموش OFF
- بار الکتریکی: خاموش OFF (چراغها، فن بخاری و گرم کن شیشه عقب)
- غربیلک فرمان: در حالت مستقیم رو به جلو نگهداشته شود.

سنسور مقدار هوای ورودی به موتور

ولتاژ منبع تغذیه	ولتاژ باطری (11 – 14)V
ولتاژ خروجی در دور آرام	1.2 – 1.8*V
مقدار هوای ورودی به موتور (با استفاده از دستگاه CONSULT-II)	2.0-6.0 g.m/sec در دور آرام *
	7.0 – 20.0 g.m/sec در دور 2500 rpm *

*: موتور تا درجه حرارت معمول کارکرد گرم شده و بدون وجود بار روی موتور کار کند.

سنسور درجه حرارت مایع خنک کننده موتور

درجه حرارت °C (°F)	مقاومت K Ω
20 (68)	2.1 – 2.9
50 (122)	0.68 – 1.00
90 (194)	0.236 – 0.260

سنسور گاز بازیافتی اگزوز EGR

درجه حرارت گاز بازیافتی اگزوز EGR	ولتاژ (V)	مقاومت MΩ
0 (68)	4.61	0.68 – 1.11
50 (122)	2.53	0.09 – 0.12
100 (212)	0.87	0.017 – 0.024

گرم کن سنسور حرارتی اکسیژن 1 (جلو)

مقاومت در [25°C (77°F)]	Ω 2.3 – 4.3
-------------------------	-------------

پمپ بنزین

مقاومت در [25°C (77°F)]	Ω 0.2 – 5.0
-------------------------	-------------

شیر برقی - شیر کمکی کنترل هوای دور آرام

مقاومت در [20°C (77°F)]	تقریباً Ω 22
-------------------------	--------------

انژکتور

14 - 15 Ω	مقاومت در [20°C (68°F)]
------------------	-------------------------

مقاومت

تقریباً 2.2 K Ω	مقاومت در [25°C (77°F)]
------------------------	-------------------------

سنسور موقعیت دریچه گاز

ولتاژ (در درجه حرارت معمول کارکرد، موتور خاموش، سوئیچ خودرو باز «ON» باز کننده گاز آزاد)	وضعیت دریچه گاز
0.15 - 0.85V	کاملاً بسته (a)
بین a و b	نسبتاً باز
3.5 - 4.7V	کاملاً باز (b)

مقدار بار محاسبه شده

مقدار بار محاسبه شده % (با استفاده از دستگاه CONSULT-II)	
14.0-33.0	در دور آرام
12.0 - 25.0	در 2500 rpm

سنسور درجه حرارت هوای ورودی به موتور

مقاومت K Ω	درجه حرارت °C (°F)
2.1 - 2.9	20 (68)
0.27 - 0.38	80 (176)

گرم کن سنسور حرارتی اکسیژن 2 (عقب)

2.3 - 4.3 Ω	مقاومت در [25°C (77°F)]
--------------------	-------------------------

سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع)

470 - 570 Ω	مقاومت در [20°C (68°F)]
--------------------	-------------------------

سنسور درجه حرارت باک بنزین

مقاومت K Ω	درجه حرارت °C (°F)
2.3 - 2.7	20 (68)
0.79 - 0.90	50 (122)

سنسور موقعیت میل سوپاپ (فاز)

1,440 - 7,760 Ω	ساخت هیتاچی	مقاومت در [20°C (68°F)]
2,090 - 2,550 Ω	ساخت میتسوبیشی	

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

