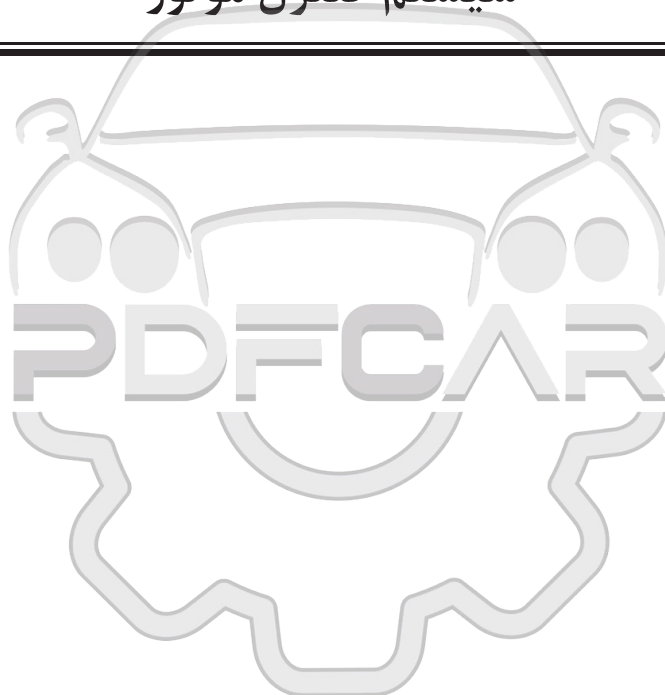

بخش EC
سیستم کنترل موتور



WWW.PDFCAR.COM

کد شناسایی:
PKPRNZSRZDG1G/1/1



هرست کدهای عیوب

فهرست الفبائی و عددی کدهای عیوب (DTC) در کامپیوتر

فهرست الفبائی کدهای عیوب (DTC)

عمل می‌کند : ×

عمل نمی‌کند : -

صفحه مرجع	چراغ اعلام عیب (MIL) روشن	کد عیب DTC	موارد نوشته روی صفحه دستگاه عیب یاب (کانسولت)
EC-77	—	11	حسگر موقعیت میل سوپاپ
EC-88	×	13	حسگر درجه حرارت مایع خنک کننده
EC-92	×	21	علائم الکتریکی جرقه - اولیه
EC-102	—	34	حسگر ضربه احتراق موتور
EC-83	×	12	حسگر مقدار هوای ورودی به موتور
—	—	55	هیچگونه عیبی توسط سیستم هوشمند عیب یاب کشف نمی‌شود
EC-99	×	28	گرم کردن موتور (بیش از اندازه)
EC-106	×	43	حسگر موقعیت دریچه گاز

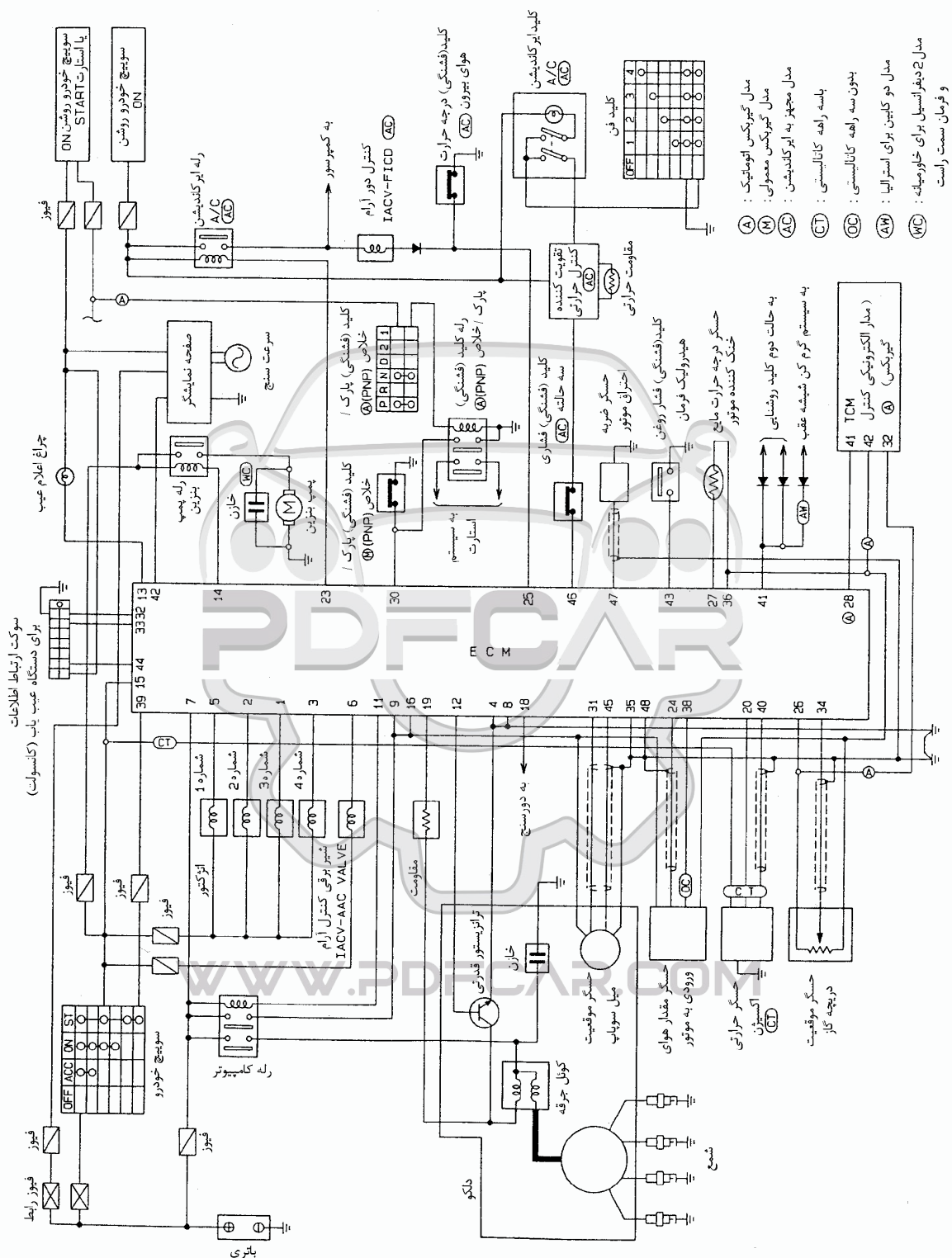
فهرست عددی کدهای عیوب (DTC)

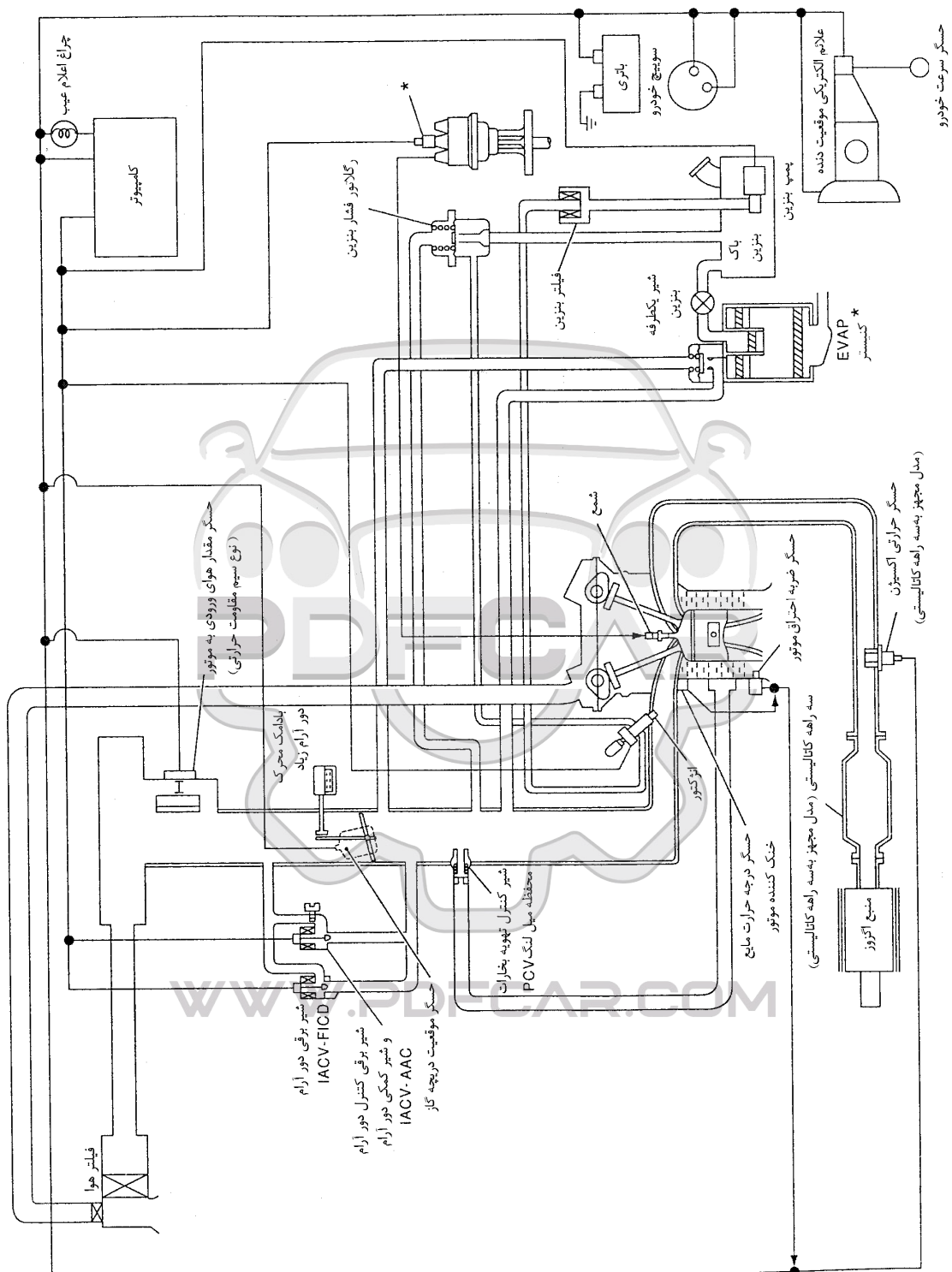
عمل می‌کند : ×

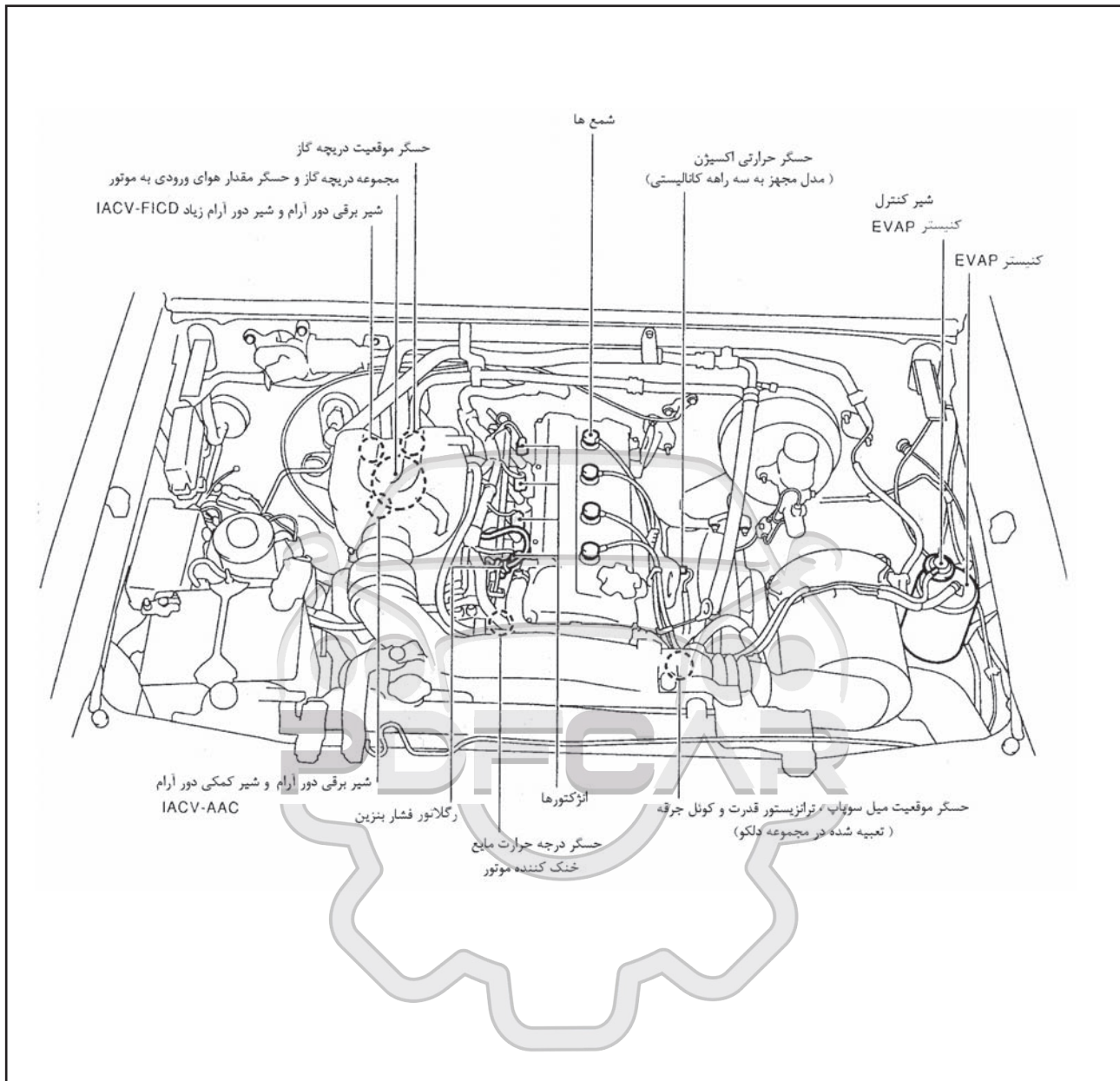
عمل نمی‌کند : -

صفحه مرجع	موارد نوشته روی صفحه دستگاه کانسولت	چراغ اعلام عیب (MIL) روشن	کد عیب DTC
EC-77	حسگر موقعیت میل سوپاپ	—	11
EC-83	حسگر مقدار هوای ورودی به موتور	×	12
EC-88	حسگر درجه حرارت مایع خنک کننده	×	13
EC-92	علائم الکتریکی جرقه - اولیه	×	21
EC-99	گرم کردن موتور (بیش از اندازه)	×	28
EC-102	حسگر ضربه احتراق موتور	—	34
EC-106	حسگر موقعیت دریچه گاز	×	43
—	هیچگونه عیبی توسط سیستم هوشمند عیب یاب کشف نمی‌شود	—	55

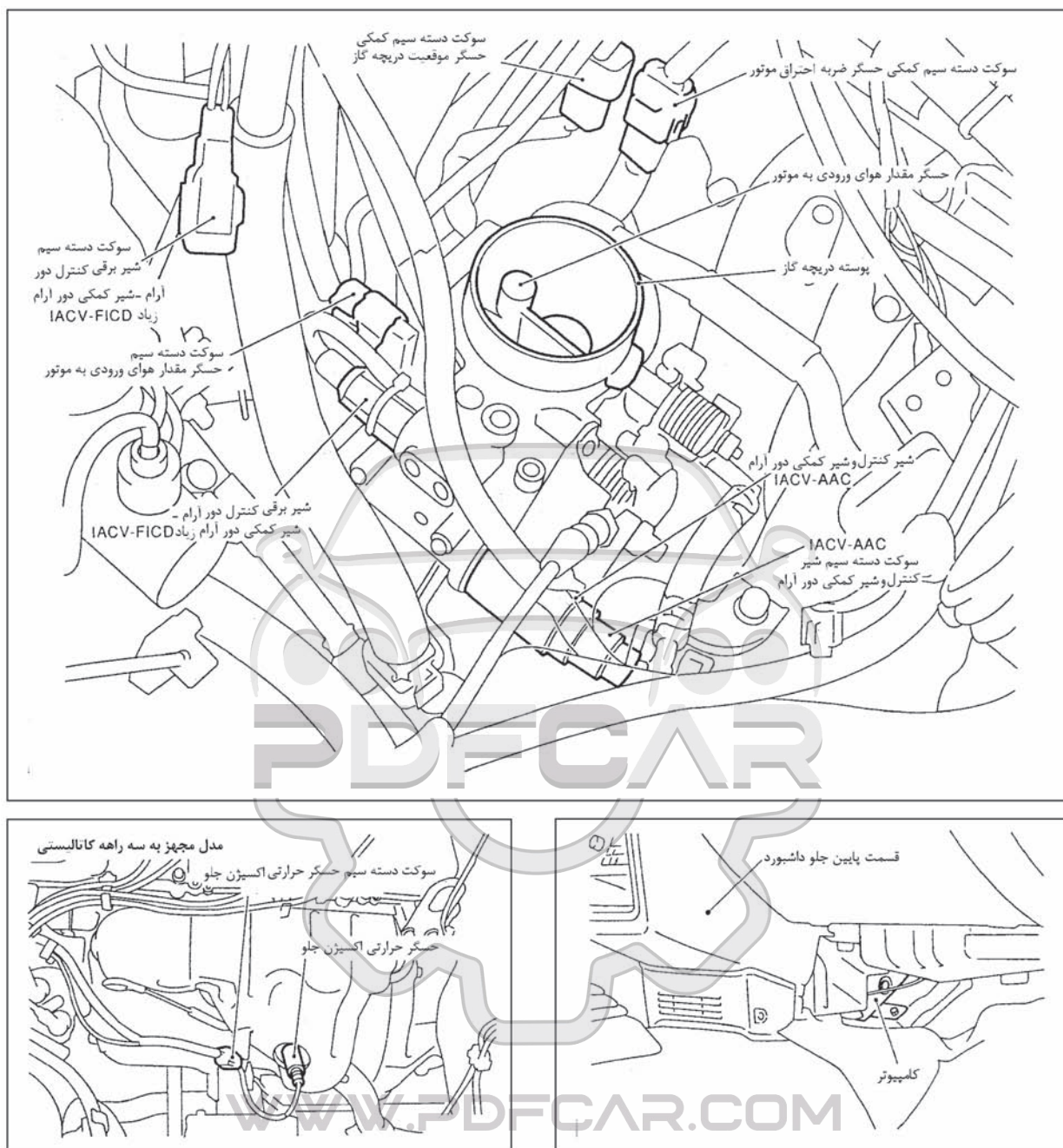


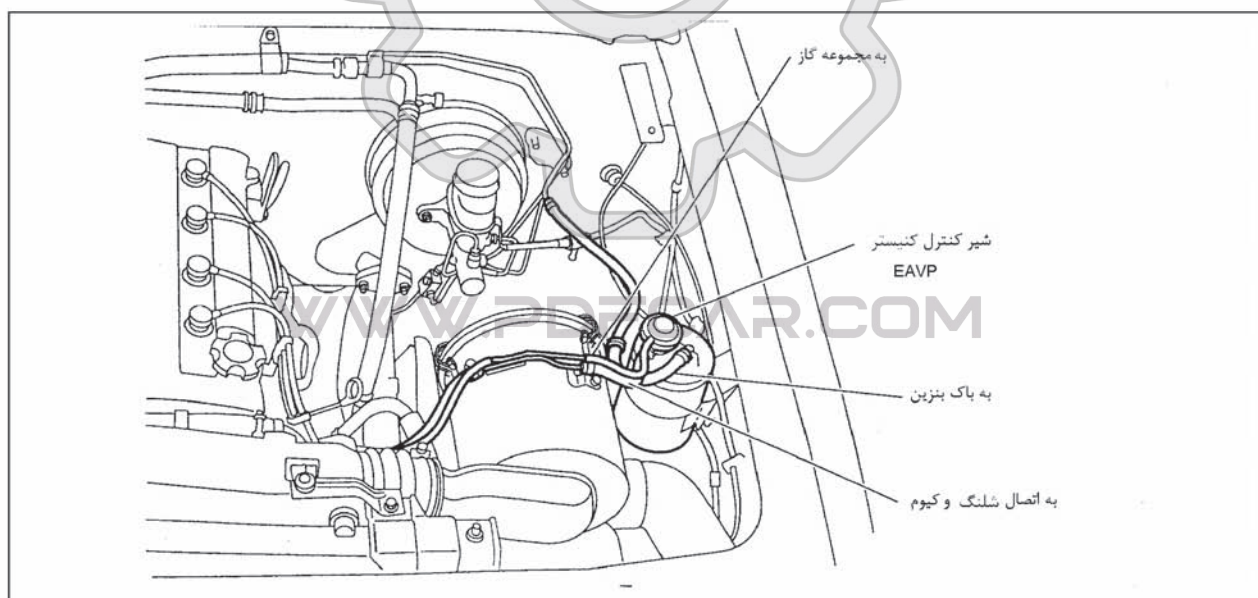
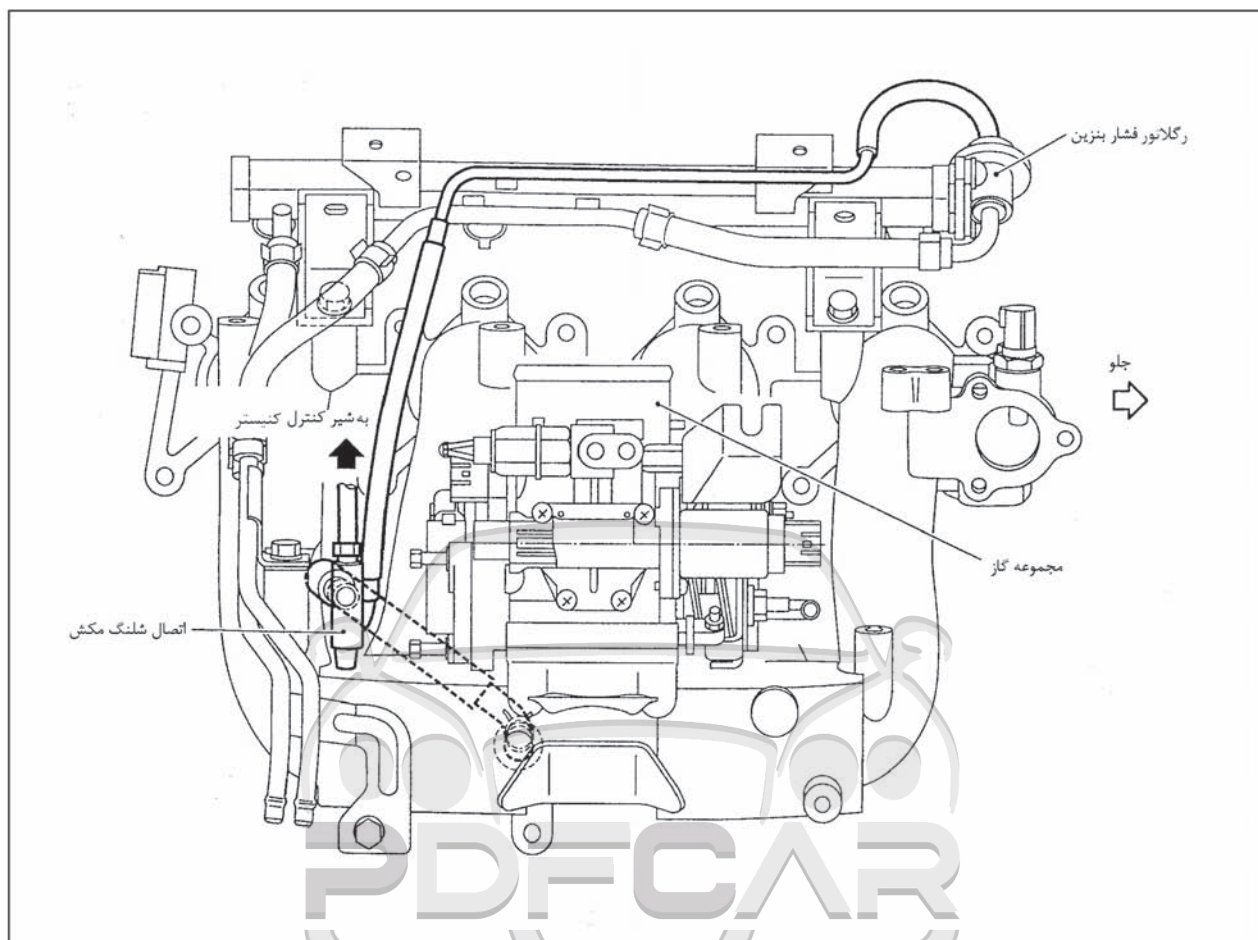


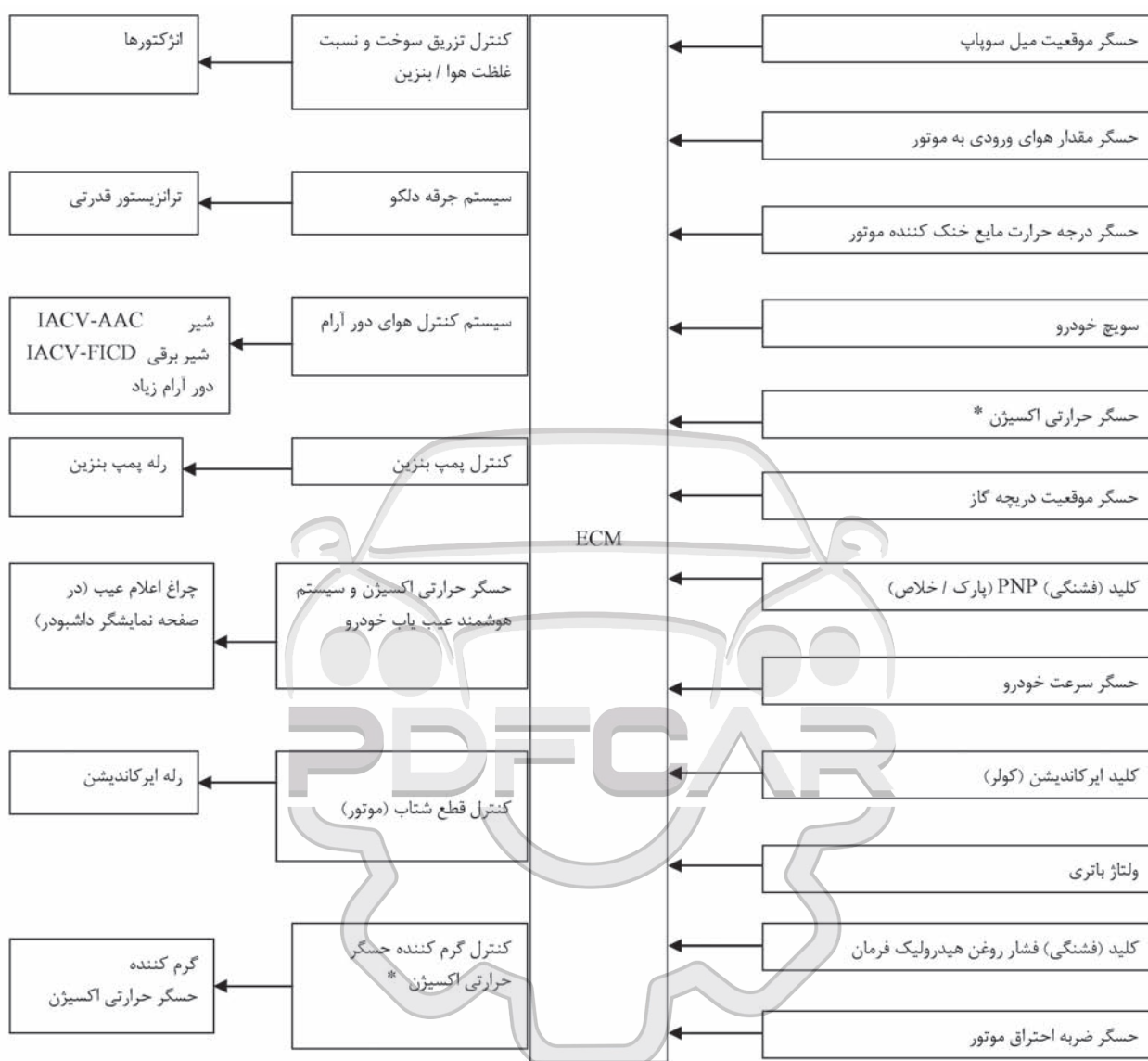




WWW.PDFCAR.COM







* : مدل مجهز به سه راهه کاتالیستی

WWW.PDFCAR.COM



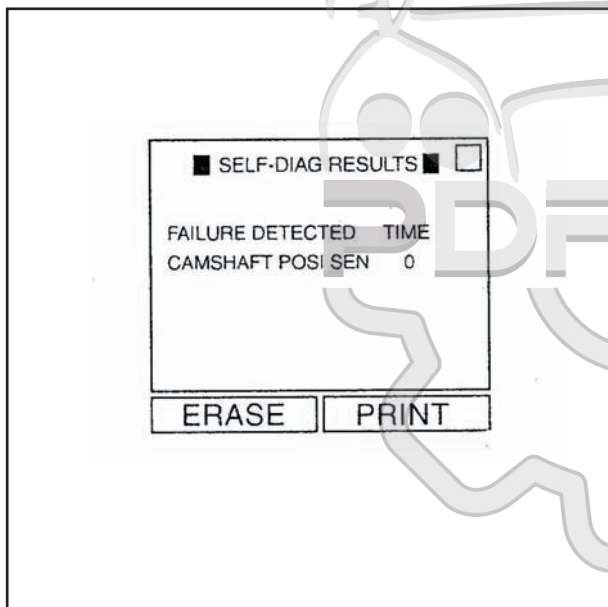
شرح سیستم عیب یاب هوشمند خودرو معرفی سیستم

کامپیوتر دارای سیستم عیب یاب هوشمندی است که عیوب مربوط به حسگرها و عملگرهای موتور را کشف می‌کند. موارد عیب یابی هوشمند در فهرست «کدهای عیوب DTC»، EC-۹، درج شده است.

هرگاه عیبی کشف شده و یا کامپیوتر به حالت تغییر به وضعیت مناسب تغییر وضعیت دهد چراغ اعلام عیب MIL در صفحه نمایشگر خودرو روشن خواهد شد (به EC-۵۷ مراجعه کنید). کدهای عیوب در سیستم عیب یاب هوشمند خودرو (DTC) چگونه از وجود موارد معیوب مطمئن شویم

موارد معیوب را بروش‌های زیر می‌توان تأیید کرد.
۱. تعداد چشمک‌های چراغ اعلام عیب در حالت آزمایش عیب یابی II (نتایج عیب یابی هوشمند)، شماره کد عیب را می‌کند. بطور مثال ۱۱، ۲۱، و غیره
۲. دستگاه عیب یاب قطعه یا سیستم معیوب را در حالت (مد) (نتایج عیب یابی هوشمند) نشان خواهد داد.
• چراغ اعلام عیب وقوع عیب را اعلام می‌کند، هر چند حالت (مد) وجود عیب در حال حاضر و یا وقوع و برطرف شدن آنرا مشخص نمی‌کند. دستگاه عیب یاب می‌تواند وضعیت عیب یاب را بشرح نشان داده شده در زیر تشخیص دهد. لذا بکار گرفتن دستگاه عیب یاب (در صورت موجود بودن) توصیه می‌شود.

یک نمونه از نحوه نمایش دستگاه عیب یاب در سمت راست نشان داده شده است. عیب در حالت (مد) «نتایج عیب یابی هوشمند» «SELF DIAGNOSTIC RESULTS» بنمایش در آمده است.
اطلاعات زمان TIME DATA، تعداد دفعاتی که خودرو پس از کشف عیب رانده شده است را مشخص می‌کند.
اگر عیب جدیداً کشف شده باشد، زمان TIME «0» خواهد بود.



چگونه کد عیب DTC را پاک کنیم

کد عیب را بروش‌های زیر می‌توان از حافظه پاک نمود.

انتخاب وضعیت «پاک کردن ERASE» در حالت نتایج عیب یابی هوشمند دستگاه عیب یاب

تغییر حالت (مد) آزمایش عیب یابی هوشمند از حالت (مد) آزمایش II به I بوسیله وصل کردن سرسیمهای سوکت ارتباط اطلاعات به یکدیگر. (به EC-۳۶ مراجعه کنید).
• اگر سر باتری جدا شود کد عیب DTC تا حدود ۲۴ ساعت بعد پاک خواهد شد.

• پاک کردن کد عیب DTC بوسیله دستگاه عیب یاب راحت‌تر و سریع‌تر از پاک کردن آن بوسیله وصل کردن سرسیمهای سوکت ارتباط اطلاعات می‌باشد.

- پاک کردن کد عیب DTC (با دستگاه عیب یاب)
۱. اگر بعد از تعمیر سوئیچ باز مانده است «ON»، از بستن آن «OFF» برای یکبار مطمئن شوید، سپس ۵ ثانیه صبر کرده مجدداً آنرا باز کنید «ON» (با موتور خاموش).
 ۲. دستگاه عیب یاب را روشن «ON» کرده و دکمه «موتور ENGINE» را لمس کنید.
 ۳. «نتایج عیب یابی هوشمند SELF-DIAG RESULTS» را لمس کنید.
 ۴. «پاک کردن ERASE» را لمس کنید. (کد عیب DTC از حافظه کامپیوتر پاک خواهد شد).

پاک کردن کد عیب (با دستگاه عیب یاب)

۱. اگر بعد از تعمیر سوئیچ باز مانده است «ON»، از بستن آن «OFF» برای یکبار مطمئن شوید. سپس ۵ ثانیه صبر کرده مجدداً آنرا باز کنید «ON» (با موتور خاموش).

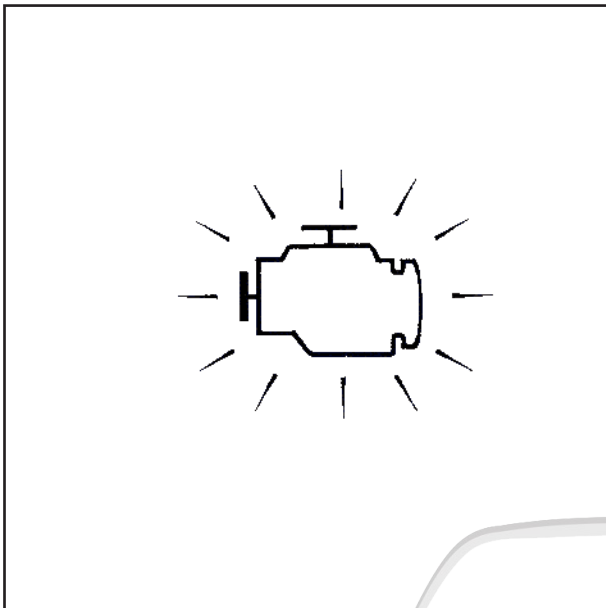
۲. دستگاه عیب یاب را روشن «ON» کرده «موتور ENGINE» را لمس کنید.

۳. «نتایج عیب یابی هوشمند SELF-DIAG RESULTS» را لمس کنید.

۴. «پاک کردن ERASE» و را لمس کنید (کد عیب DTC از حافظه کامپیوتر پاک خواهد شد).

- پاک کردن کد عیب (بدون دستگاه عیب یاب)**
۱. اگر بعد از تعمیر سوئیچ باز مانده است «ON»، از بستن آن «OFF» برای یکبار مطمئن شوید. سپس ۵ ثانیه صبر کرده مجدداً آنرا باز کنید «ON» (با موتور خاموش).
 ۲. حالت عیب یابی هوشمند را از حالت (مد) II بوسیله چرخاندن دکمه انتخاب حالت (مد) در روی کامپیوتر به حالت (مد) I تغییر دهید. (فقط مدل های فرمان سمت راست) و یا اینکه سرسیم های سوکت ارتباط اطلاعات برای دستگاه عیب یاب را بهم اتصال دهید. (به EC-۳۶ مراجعه کنید).

WWW.PDFCAR.COM



چراغ اعلام عیب (MIL)

چراغ اعلام عیب (MIL) در داخل صفحه نمایشگر جلو داشبورد قرار دارد.

۱. چراغ اعلام عیب MIL با باز کردن سوئیچ خودرو «ON» بدون روشن بودن موتور، روشن می‌شود، این خصوصیت برای تشخیص لامپ سوخته MIL در نظر گرفته شده است.

• اگر چراغ اعلام عیب MIL روشن نشد به چراغهای هشدار دهنده در بخش EL مراجعه کنید.

(یا به EC-۱۴۵ مراجعه کنید.)

۲. پس از روشن شدن موتور، چراغ اعلام عیب MIL باید خاموش شود.

اگر چراغ روشن ماند، سیستم عیب یاب هوشمند خودرو موفق به کشف مورد معیوبی در سیستم موتور شده است.

اعمال سیستم عیب یاب هوشمند خودرو

سیستم عیب یاب هوشمند خودرو توانایی چهار عمل زیر را دارد.

سیستم عیب یابی حالت (مد) I

۱. چک لامپ: این سیستم لامپ را از نظر آسیب دیدگی چک می‌کند (سوختگی، قطعی مدار، و غیره).

اگر چراغ اعلام عیب روشن نشد، مدار چراغ اعلام عیب و دکمه حالت آزمایش (مد) کامپیوتر را چک کنید. (به صفحه بعد مراجعه کنید.)

۲. هشدار برای اعلام عیب: این امری طبیعی در رانندگی است. هنگامی که عیب کشف شود چراغ اعلام عیب برای آگاه کردن راننده از کشف عیب روشن می‌شود.

سیستم عیب یابی حالت (مد) II

۳. نتایج عیب یابی هوشمند: این عمل اجازه می‌دهد کدهای عیوب DTC خوانده شوند.

۴. نظارت بر حسگر حرارتی اکسیژن: این عمل خواندن وضعیت مخلوط هوا و بنزین (رقیق یا غلیظ) را که توسط حسگر حرارتی اکسیژن نظارت می‌شود، امکان پذیر می‌سازد.

چشمک زدن چراغ اعلام عیب MIL بدون وجود کد عیب

اگر کامپیوتر در حالت آزمایش (مد) II باشد، در موقع روشن بودن موتور چراغ اعلام عیب ممکن است چشمک بزند. در این حالت کلید انتخاب حالت آزمایش (مد) کامپیوتر را با توجه به «نحوه تغییر حالت‌های آزمایش (مد) عیب یابی» در صفحه بعد چک کنید.

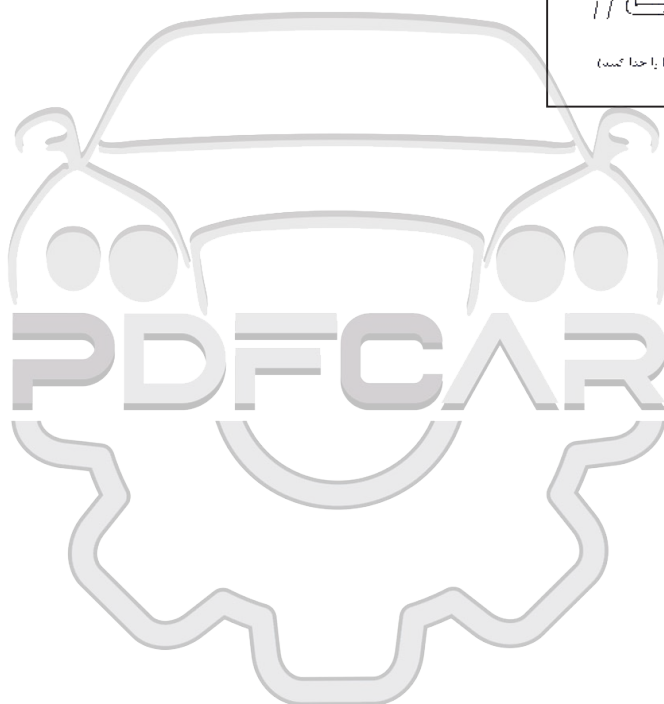
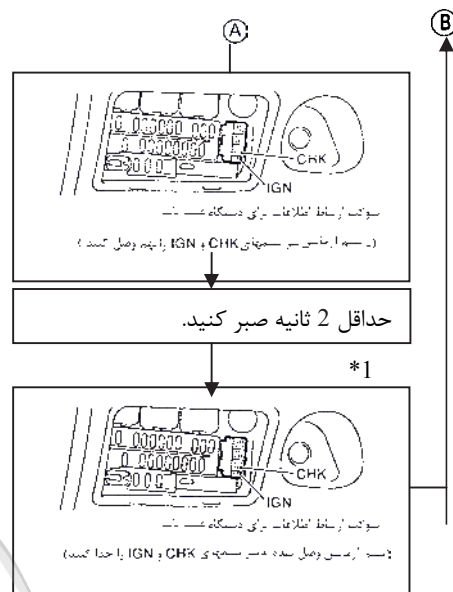
نحوه تغییر حالت‌های آزمایش (مد) عیب یابی (کار هر حالت) و شرح اعمال بالا بعداً توضیح داده می‌شود. (به صفحه EC-۳۶ مراجعه کنید.)

شرایط	حالت آزمایش (مد) عیب یابی I	حالت آزمایش (مد) عیب یابی II
سوئیچ خودرو در حالت روشن «NO»	چک لامپ چراغ	نتایج عیب یابی هوشمند
موتور خاموش		
موتور روشن	هشدار کشف عیب	نظارت حسگر گرمائی اکسیژن



- تغییر حالت آزمایش (مد) در زمان کار موتور امکان پذیر نیست.
- در هنگام عیب یابی پس از بستن سویچ خودرو (OFF)، افت برق در کامپیوتر حدوداً 5 ثانیه طول می کشد و حالت عیب یابی (مد) بطور اتوماتیک به حالت آزمایش عیب یابی (مد) I بازگشت می کند.

*1: اگر سیم آزمایش وصل شده در این هنگام جدا شود کد عیب ذخیره شده در حافظه پشتیبان کامپیوتر پاک خواهد شد.



WWW.PDFCAR.COM

ادامه چراغ اعلام عیب (MIL)

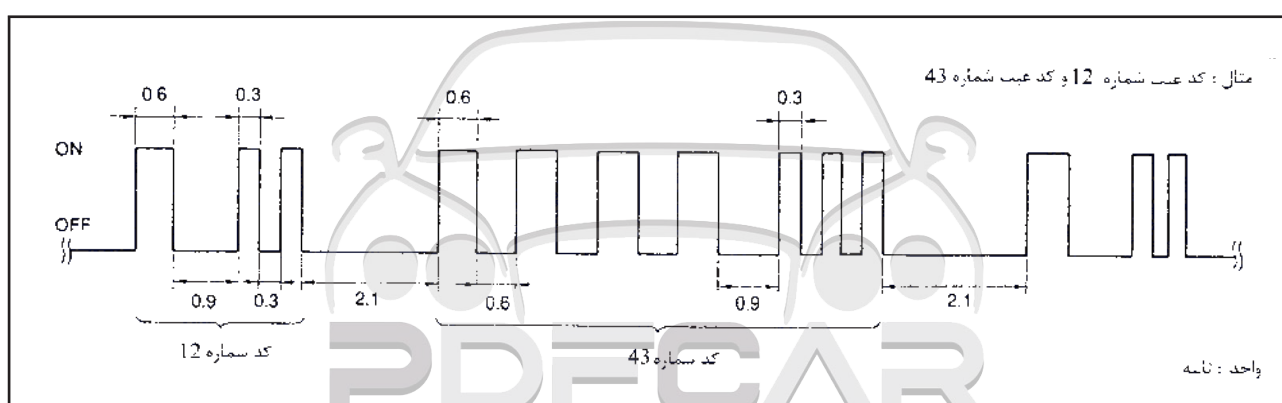
حالت آزمایش عیب یابی (مد) I - چک لامپ چراغ
در این حالت (مد)، چراغ اعلام عیب داخل صفحه نمایشگر خودرو بایستی روشن بماند. اگر خاموش ماند، لامپ چراغ را چک کنید. (به چراغها و زنگهای هشدار در بخش EL و یا به EC-۱۴۵ مراجعه کنید.)
حالت آزمایش عیب یابی (مد) ۱ - هشدار اعلام عیب

چراغ اعلام عیب	وضعیت
روشن ON	اگر عیبی کشف شده (به EC-9 مراجعه کنید)، یا اینکه حافظه دائم کامپیوتر CPU ایراد پیدا نموده است.
خاموش OFF	عیبی وجود ندارد

• شماره کدهای عیوب در حالت آزمایش عیب یابی (مد) II (نتایج عیب یابی هوشمند) مشخص و نمایش داده می‌شوند.

حالت آزمایش عیب یابی (مد) II - نتایج عیب یابی هوشمند

در این حالت (مد)، تعداد چشمک‌های چراغ اعلام عیب، شماره کد عیب را بنحو نشان داده شده در زیر مشخص می‌کنند.



چشمک طولانی مدت (۰,۶ ثانیه) نشانگر دهگان و چشمک کوتاه مدت (۰,۳ ثانیه) نشانگر یکان شماره کد می‌باشد. بطول مثال، چراغ اعلام عیب در حدود مدت ۵ ثانیه ۴ بار چشمک می‌زند (ثانیه $۰,۶ \times ۸$ بار خاموش روشن) و سپس در حدود مدت ۱ ثانیه سه بار چشمک می‌زند (ثانیه $۰,۳ \times ۳$ بار روشن شدن). این نمایش‌ها مشخص کننده کد عیب شماره «۴۳» می‌باشند که مربوط به عیب حسگر موقعیت دریچه گاز می‌باشد.

به همین ترتیب تمام عیوب کشف شده بوسیله شماره کد آنها دسته بندی می‌شوند. کد شماره «۵۵» مربوط به عیب نیست. (به فهرست کدهای عیوب در EC-۹ مراجعه کنید.)

نحوه پاک کردن حالت آزمایش عیب یابی II (نتایج عیب یابی هوشمند).

کدهای عیوب را می‌توان با تغییر حالت آزمایش عیب یابی از حالت II به I از حافظه پشتیبان کامپیوتر پاک نمود. [به «نحوه تغییر حالت‌های آزمایش (مد) عیب یابی» مراجعه کنید.]

• اگر کابل سر باتری جدا شود، کد عیب تا حدود ۲۴ ساعت بعد از حافظه پشتیبان کامپیوتر پاک خواهد شد.

• مواظب پاک شدن ناخواسته مطالب موجود در حافظه قبل از شروع به عیب یابی باشید و از آن جلوگیری کنید.

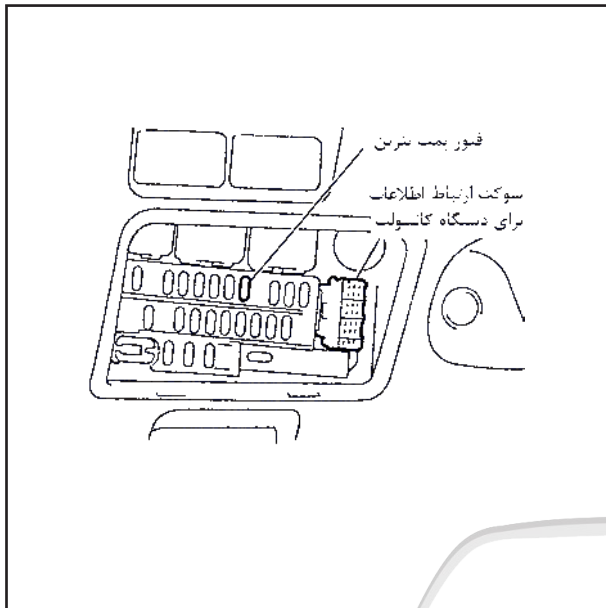
آزمایش عیب یابی حالت (مد) II - نظارت حسگر حرارتی اکسیژن

در این حالت، چراغ اعلام عیب، وضعیت مخلوط هوا و بنزین (رقیق یا غلیظ) که بوسیله حسگر حرارتی اکسیژن نظارت می‌شود را بنمایش می‌گذارد.

چراغ اعلام عیب	وضعیت مخلوط هوا و بنزین در گازهای خروجی	حالت کنترل علائم برگشتی (سیگنال) نسبت هوا و سوخت
روشن ON	رقیق	کنترل در حالت مدار بسته
خاموش OFF	غلیظ	
* خاموش یا روشن باقی می‌ماند	در هر وضعیتی	کنترل در حالت مدار باز

* : درست حالت قبل از شروع تغییر به حالت مدار باز را نگه می‌دارد.

برای چک کردن کار حسگر حرارتی اکسیژن، موتور را در وضعیت آزمایش عیب یابی حالت II روشن کرده و آنرا تا بالا آمدن نشانگر درجه حرارت به وسط صفحه نمایش گرم کنید. سپس موتور را تا حدود ۲۰۰۰ rpm بدون وجود بار روی موتور برای مدت ۲ دقیقه روشن نگه دارید. سپس از روشن شدن چراغ اعلام عیب بیش از ۵ بار در هر ۱۰ ثانیه در دور ۲۰۰۰ rpm بدون وجود بار روی موتور، مطمئن شوید.

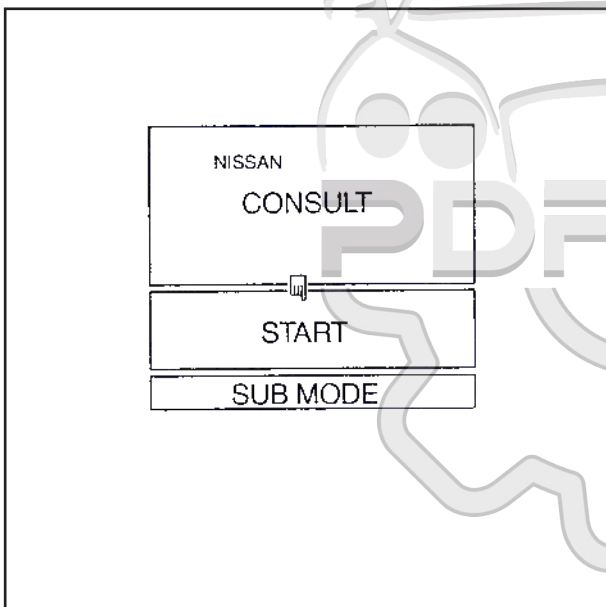


دستگاه عیب یاب کانسالت consult

روش بازرسی با دستگاه عیب یاب

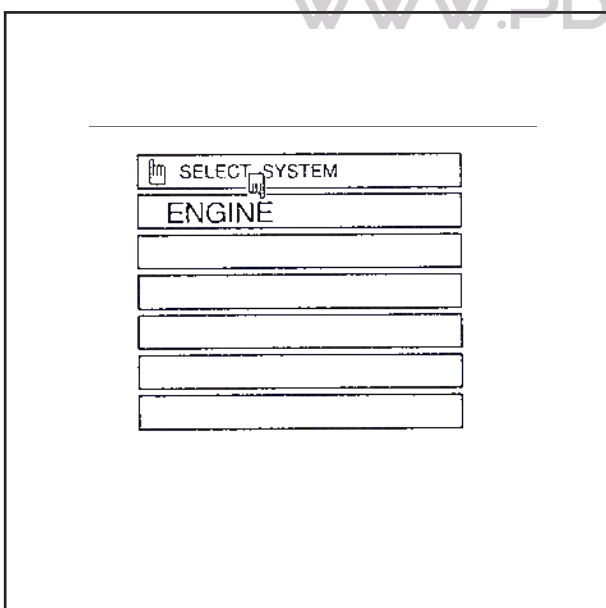
۱. سوئیچ خودرو را به بندید OFF.

۲. دستگاه عیب یاب را به سوکت ارتباط اطلاعات وصل کنید.
(سوکت ارتباط اطلاعات در پشت در جعبه فیوز قرار دارد)



۳. سوئیچ را باز کنید.

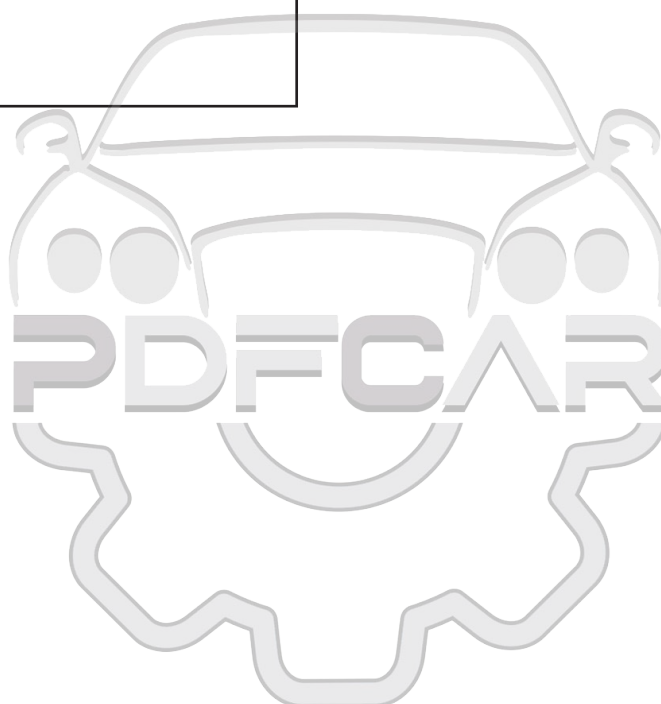
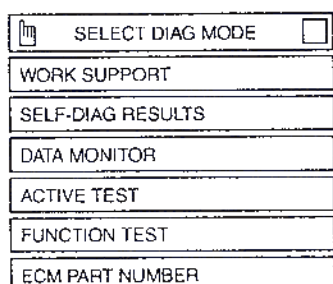
۴. «استارت START» را لمس کنید.



۵. «موتور ENGINE» را لمس کنید.



۶. هریک از آزمایش‌های عیب‌یابی را برحسب روش سرویس آن آزمایش انجام دهید.
برای کسب اطلاعات بیشتر به کتابچه طرز کار دستگاه عیب‌یاب کانسالت CONSULT رجوع کنید.



WWW.PDFCAR.COM



ادامه دستگاه عیب یاب CONSULT اعمال

حالت آزمایش عیب یابی	اعمال
کمک در کار WORK SUPPORT	تعمیرکار می تواند سریعتر و دقیق تر به تنظیم بعضی از قطعات و سیستم ها بر حسب نمایش های روی دستگاه عیب یاب پردازد.
نتایج عیب یابی هوشمند	نتایج عیب یابی هوشمند را می توان سریعتر خوانده و پاک نمود.
نظارت بر اطلاعات	اطلاعات ورودی / خروجی کامپیوتر می تواند خوانده شود.
آزمایش فعال	دستگاه عیب یاب می تواند بدون دخالت دادن کامپیوتر بعضی از میکانیسم های عمل کننده (عملگرها) را فعال کند، همچنین بعضی از پارامترها (متغیرها) را حدود معین تغییر دهد.
آزمایش عملکرد	دستگاه کانسولت بجای تعمیرکار، عملکرد هریک از سیستمها برای تشخیص خوب بودن (سالم بودن) یا خوب نبودن (سالم نبودن) آزمایش می کند.
شماره فنی کامپیوتر	شماره فنی کامپیوتر می تواند خوانده شود.

حالت کمک در کار WORK SUPPORT MODE

موارد اعمال	کار لازم	موارد مورد استفاده
تنظیم موقعیت دریچه گاز THRTL POS SEN ADJ	علائم الکتریکی (سیگنال) حسگر دریچه گاز را چک کرده و آنرا به مقدار مشخص شده بوسیله چرخاندن پوسته حسگر در شرایط زیرین تنظیم کنید. • سوئیچ خودرو «روشن ON» • موتور ، خاموش • پدال گاز، آزاد (فشار داده نشود)	در زمان تنظیم اولیه حسگر موقعیت دریچه گاز
تنظیم تایم جرقه IGNITION TIMING ADJ	• کنترل علائم الکتریکی برگشتی تایم جرقه بوسیله لمس «استارت START» متوقف خواهد شد. پس از انجام این کار، تایم جرقه را بوسیله چراغ تایم و چرخاندن حسگر موقعیت میل لنگ تنظیم کنید.	در زمان تنظیم اولیه تایم جرقه
تنظیم شیر برقی دور آرام IACV-AAC VALVE ADJ	سرعت موتور را به مقدار مشخص شده در شرایط زیرین تنظیم کنید. • موتور، گرم شده باشد. • هیچگونه باری روی موتور نباشد.	
آزاد کردن فشار بنزین FUEL PRESSURE RELEASE	• پمپ بنزین بوسیله لمس «استارت START» در هنگام کار در دور آرام متوقف خواهد شد. پس از توقف موتور، چند بار موتور را بگردانید.	هنگام آزاد کردن فشار بنزین از لوله های سیستم سوخت (بنزین)



ادامه دستگاه عیب یاب CONSULT
 قطعات و سیستمهای کنترل موتور قابل تاثیر یا کنترل توسط دستگاه عیب یاب

حالت آزمایش عیب یابی هوشمند					مورد			
آزمایش عملکرد	آزمایش فعال	نظارت بر اطلاعات	نتایج آزمایش عیب یابی هوشمند	کمک در کار				
		x	x		حسگر موقعیت میل سوپاپ	ورودی	قطعات و سیستمهای کنترل موتور	
		x	x		حسگر مقدار هوای ورودی موتور			
	x	x	x		حسگر درجه حرارت مایع خنک کننده موتور			
		x			حسگر حرارتی اکسیژن			
x		x			حسگر سرعت خودرو			
x		x	x	x	حسگر موقعیت دریچه گاز			
			x		حسگر ضربه داخل موتور			
x		x			سوئیچ خودرو(علائم الکتریکی استارت)			
x		x			کلید (فشنگی) بسته بودن دریچه گاز			
		x			کلید ایر کاندیشن (کولر)			
x		x			کلید (فشنگی) پارک / خلاصی PNP			
x		x			کلید (فشنگی) فشار روغن هیدرولیک فرمان			
		x			ولتاژ باتری			
		x			کلید (فشنگی) درجه حرارت بیرون			
x	x	x			انژکتورها	خروجی		
x	x	x	x(علائم الکتریکی جرقه)	x	ترانزیستور قدرت (زمان یا تایم جرقه)			
x	x	x		x	شیر برقی دور آرام IACV- AAC			
		x			رله ایرکاندیشن (کولر)			
x	x	x		x	رله پمپ بنزین			

x: مورد قابل تاثیر یا کنترل

ادامه دستگاه عیب یاب CONSULT

حالت (مد) آزمایش عیب یابی هوشمند

با توجه به موارد کشف شده در حالت «نتایج آزمایش عیب یابی هوشمند» به «فهرست کدهای عیوب» EC-۹ مراجعه کنید.
حالت نظارت بر اطلاعات

مواد مورد نظارت	سیگنال‌های ورودی به کامپیوتر	سیگنال‌های اصلی	شرح	ملاحظات
CMPS RPM (POS) [rpm]	○	○	* سرعت موتور، از طریق محاسبه سیگنال (سیگنال 1°) حسگر موقعیت میل سوپاپ نشان داده می‌شود.	
MAS AIR/FL SE [V]	○	○	* سیگنال ولتاژی حسگر مقدار هوای ورودی به موتور، نشان داده می‌شود.	* پس از توقف موتور از حرکت، مقدار معینی نشان داده می‌شود.
COOLAN TEMP/S [°C] or [° F]	○	○	* درجه حرارت مایع خنک کننده موتور (که بر حسب سیگنال ولتاژی حسگر درجه حرارت مایع خنک کننده موتور معین شده است) را نشان داده می‌شود.	* هنگامیکه مدار حسگر درجه حرارت مایع خنک کننده موتور قطعی یا اتصالی بدنه داشته باشد، کامپیوتر به حالت تغییر به وضعیت مناسب وارد می‌شود، لذا در این حالت درجه حرارت محاسبه شده بوسیله کامپیوتر نشان داده می‌شود.
02 SEN [V]	○	○	* سیگنال ولتاژی حسگر حرارتی اکسیژن نشان داده می‌شود.	* فقط در مدل‌های مجهز به سه راهه کاتالیستی
M/R F/C MNT [RICH/LEAN]	○	○	* سیگنال حسگر حرارتی اکسیژن را در حال کنترل سیگنال برگشتی نسبت هوا و بنزین نشان می‌دهد: RICH به معنی غلیظ بودن مخلوط هوا و بنزین بوده و کنترل در حال تغییر آن به مخلوط رقیق تر می‌باشد. LEAN به معنی رقیق شدن مخلوط هوا و بنزین بوده و کنترل در حال تغییر آن به مخلوط غلیظ تر می‌باشد.	* بعد از باز کردن سوئیچ خودرو (ON) «RICH» تا زمان شروع کنترل سیگنال برگشتی مخلوط هوا و بنزین نشان داده می‌شود. * هنگامیکه سیگنال برگشتی مخلوط هوا و بنزین ناخواسته قفل شود، مقداری که درست قبل از قفل شدن وجود داشت پیوسته نشان داده می‌شود. * فقط در مدل‌های مجهز به سه راهه کاتالیستی
VHCL SPEED SE [km/h] or [mph]	○	○	* سرعت خودرو، با توجه به محاسبه سیگنال حسگر سرعت خودرو نشان داده می‌شود.	
BATTERY VOLT [V]	○	○	* ولتاژ تغذیه شده به کامپیوتر، نشان داده می‌شود.	
THRTL POS SEN [V]	○	○	* سیگنال ولتاژی حسگر دریچه گاز نشان داده می‌شود.	
START SIGNAL [ON/ OFF]	○	○	* وضعیت (خاموش / روشن)، با توجه به سیگنال استارت نشان داده می‌شود.	* بعد از روشن شدن موتور (خاموش (OFF) بدون توجه به سیگنال استارت نشان داده می‌شود.
CLOSD THL/ POSI [ON/OFF]	○	○	* وضعیت (خاموش / روشن) با توجه به سیگنال حسگر دریچه گاز نشان داده می‌شود.	
AIR COND SIG [ON/OFF]	○	○	* وضعیت کلید (خاموش / روشن) ایرکاندیشن (کولر) را با توجه به سیگنال ایرکاندیشن نشان داده می‌شود.	
P/N POSI SW [ON/OFF]	○	○	* وضعیت (خاموش / روشن)، با توجه به سیگنال کلید (فشنگی پارک / خلاصی PNP نشان داده می‌شود.	

توجه: مواردی که درباره خودرو در حال عیب یابی صدق نکند از نمایش بطور اتوماتیک حذف خواهد شد.



ادامه دستگاه عیب یاب CONSULT

ملاحظات	شرح	سیگنال‌های اصلی	سیگنال‌های ورودی به کامپیوتر	مواد مورد نظارت
	• وضعیت (خاموش / روشن) کلید (فشنگی) فشار روغن هیدرولیک فرمان، با توجه به سیگنال فشار روغن هیدرولیک فرمان، نشان داده می‌شود.	○	○	PW/ST SIGNAL [ON/OFF]
پس از توقف کار موتور، مقدار محاسبه شده معینی نشان داده می‌شود.	• طول زمان واقعی پاشش سوخت که کامپیوتر پس از دریافت سیگنال‌های ورودی آنرا تصحیح کرده است، نشان داده می‌شود.	○		INJ PULSE [msec]
پس از توقف کار موتور، مقدار معینی نشان داده می‌شود.	• تایم جرقه که کامپیوتر پس از دریافت سیگنال‌های ورودی آنرا محاسبه کرده است نشان داده می‌شود.	○		IGN TIMING [BTDS]
	• مقدار کنترل روی شیر برقی دور آرام که کامپیوتر پس از دریافت سیگنال‌های ورودی آنرا محاسبه کرده است، نشان داده می‌شود.	○		IACV-AAC/V [%]
پس از توقف کار موتور، مقدار معینی نمایش داده می‌شود. این اطلاعات همچنین شامل اطلاعات لازم برای کنترل نسبت هوا و سوخت در حالت برقراری مجدد نیز می‌باشد.	• متوسط مقدار ضریب تصحیح سیگنال برگشتی نسبت هوا و سوخت در هر سیکل، نمایش داده می‌شود.	○		A/F ALPHA [%]
	• شرایط رله کنترل ایرکاندیشن (معین شده بوسیله کامپیوتر بر حسب سیگنال‌های دریافتی) نمایش داده می‌شود.	○		AIR COND RLY [ON/OFF]
	• شرایط رله کنترل پمپ بنزین معین شده بوسیله کامپیوتر بر حسب سیگنال‌های ورودی، نمایش داده می‌شود.	○		رله پمپ بنزین [ON/OFF]
	• ولتاژ اندازه‌گیری شده بوسیله قلم ولتاژ			VOLTAGE [V]
اگر مورد قابل اندازه‌گیری نباشد فقط «#» نمایش داده می‌شود. مقادیر همراه با «#» مقادیر موقتی هستند. آنها مشابه تکه‌ای از ارقام واقعی اطلاعات هستند که درست قبل از آن اندازه‌گیری شده‌اند.	• طول زمان (طول پالس)، فرکانس یا سیکل مورد وظیفه که بوسیله قلم پالس اندازه‌گیری می‌شوند.			PULSE [msec] or [Hz] or [%]

توجه: مواردی که درباره خودرو در حال عیب یابی صدق نکنند از نمایش بطور اتوماتیک حذف خواهد شد.

حالت آزمایش فعال

موارد مورد آزمایش	وضعیت	نظریه	چک، تعمیر و تنظیم قطعات
FUEL INJECTION	<ul style="list-style-type: none"> • موتور: به وضعیت اولیه ایراد بازگشت کنید. • مقدار پاشش سوخت را با استفاده از دستگاه عیب یاب تغییر دهید. 	<ul style="list-style-type: none"> • در صورت برطرف شدن علائم عیب به ستون چک کردن قطعات رجوع کنید. 	<ul style="list-style-type: none"> • دسته سیم و سوکت • انژکتورها • حسگر حرارتی اکسیژن
IACV-AAC/V OPENING	<ul style="list-style-type: none"> • موتور پس از گرم کردن به دور آرام بازگشت کنید. • مقدار درصد باز شدن شیر برقی دور آرام را با دستگاه عیب یاب بیشتر کنید. 	<ul style="list-style-type: none"> • دور موتور با در صد باز شدن شیر تغییر می کند 	<ul style="list-style-type: none"> • سیم کشی و سوکت • شیر برقی و شیر IACV-AAC
ENG COOLANT TEMP	<ul style="list-style-type: none"> • موتور: به وضعیت اولیه ایراد بازگشت کنید. • مقدار درجه حرارت مایع خنک کننده را با دستگاه عیب یاب تغییر دهید. 	<ul style="list-style-type: none"> • در صورت برطرف شدن علائم عیب به ستون چک کردن قطعات رجوع کنید. 	<ul style="list-style-type: none"> • دسته سیم و سوکت • حسگر درجه حرارت مایع خنک کننده • انژکتورها
IGNITION TIMING	<ul style="list-style-type: none"> • موتور: به وضعیت اولیه ایراد بازگشت کنید. • چراغ تایم: وصل کنید. • با استفاده از دستگاه عیب یاب تایم جرقه را ریتارد کنید. 	<ul style="list-style-type: none"> • در صورت برطرف شدن علائم عیب به ستون چک کردن قطعات رجوع کنید. 	<ul style="list-style-type: none"> • تایم جرقه را تنظیم کنید(با حرکت دادن حسگر موقعیت میل سوپاپ)
POWER BALANCE	<ul style="list-style-type: none"> • موتور: پس از گرم کردن به دور آرام بازگشت کنید. • کلید ایرکاندیشن «خاموش OFF» • دسته دنده «خلاص N» • سیگنال یا برق انژکتورها را تک تک بوسیله دستگاه عیب یاب قطع کنید. 	<ul style="list-style-type: none"> • موتور بد کار می کند یا خاموش می شود. 	<ul style="list-style-type: none"> • دسته سیم و سوکت • کمپرس • انژکتورها • کوئل جرقه با ترانزیستور قدرت • شمع ها
FUEL PUMP RELAY	<ul style="list-style-type: none"> • سوئیچ خودرو: روشن ON (موتور خاموش) • رله پمپ بنزین را با استفاده از دستگاه عیب یاب «روشن ON» و «خاموش OFF» کرده و بصدای کارکردن گوش دهید. 	<ul style="list-style-type: none"> • رله پمپ بنزین باعث ایجاد صدای کارکردن پمپ می شود. 	<ul style="list-style-type: none"> • دسته سیم و سوکت • رله پمپ بنزین
SELF-LEARNING CONT	<ul style="list-style-type: none"> • در این آزمایش ضریب نسبت مخلوط هوا و سوخت موجود به ضریب اولیه به وسیله لمس تکه «CLEAR» در روی صفحه دستگاه، بازگشت می کند. 		

WWW.PDFCAR.COM



ادامه دستگاه عیب یاب CONSULT حالت آزمایش عملکرد

موارد مورد آزمایش عملکرد	شرایط	نظریه	چک، تعمیر و تنظیم قطعات
SELF – DIAG RESULTS	<ul style="list-style-type: none"> سوئیچ خودرو: باز (ON) (موتور خاموش) نتایج عیب یابی هوشمند خودرو را به نمایش می‌گذارد. 	—————	سیستم مورد آزمایش
CLOSED THROTTLE POSI	<ul style="list-style-type: none"> سوئیچ خودرو: باز (روشن) (موتور خاموش) مدار حسگر موقعیت دریچه گاز در زمان باز بودن کامل یا بسته بودن کامل دریچه آزمایش می‌شود. («موقعیت دور آرام» نیز نام یکی از آزمایش‌ها، در خودروهاییکه موقعیت دور آرام آنها بوسیله حسگر موقعیت دریچه گاز تنظیم می‌شود، می‌باشد. 	<div>دریچه گاز: باز</div> <div>دریچه گاز: بسته</div>	<ul style="list-style-type: none"> دسته سیم و سوکت حسگر موقعیت دریچه گاز (موقعیت بسته بودن دریچه) تنظیم حسگر موقعیت دریچه گاز (موقعیت بسته بودن دریچه) اتصالات مکانیکی گاز نحوه کارکرد را در حالت نظارت بر اطلاعات چک کنید.
THROTTLE POSI SEN CKT	<ul style="list-style-type: none"> سوئیچ خودرو: باز (ON) (موتور خاموش) مدار حسگر موقعیت دریچه گاز زمانی مورد آزمایش قرار می‌گیرد که دریچه کاملاً بسته یا کاملاً باز باشد. 	دامنه (دریچه گاز کاملاً باز – دریچه گاز کاملاً بسته)	<ul style="list-style-type: none"> دسته سیم و سوکت حسگر موقعیت دریچه گاز تنظیم حسگر موقعیت دریچه گاز اتصالات مکانیکی گاز نحوه کارکرد را در حالت نظارت بر اطلاعات را چک کنید.
PARK/NEUT POSI SW CKT	<ul style="list-style-type: none"> سوئیچ خودرو: باز (ON) (موتور خاموش) برای آزمایش کلید (فشنگی) PNP باید با دسته دنده بازی کرد. 	<div>خارج از حالت خلاص</div> <div>در حالت خلاص</div>	<ul style="list-style-type: none"> دسته سیم و سوکت کلید (فشنگی) پارک/خلاص تنظیم اتصالات مکانیکی
FUEL PUMP CIRCUIT	<ul style="list-style-type: none"> سوئیچ خودرو: باز (روشن) (موتور خاموش) آزمایش عمل مدار پمپ بنزین بوسیله لمس لوله با دو انگشت و چک کردن لرزش در لوله بعلت کم و زیاد شدن فشار انجام می‌شود. 	لرزش در شلنگ تغذیه بنزین بعلت تغییر کم و زیاد شدن فشار وجود دارد.	<ul style="list-style-type: none"> دسته سیم و سوکت پمپ بنزین رله پمپ بنزین گرفتگی فیلتر بنزین سطح بنزین
START SIGNAL CIRCUIT	<ul style="list-style-type: none"> سوئیچ خودرو: روشن سیگنال استارت زمانی قابل آزمایش است که موتور به وسیله استارت، استارت زده شود. ولتاژ باتری و درجه حرارت آب قبل از استارت بعلاوه ولتاژ متوسط باتری، ولتاژ خروجی حسگر مقدار ورودی هوا و سرعت موتور در زمان استارت، نمایش داده خواهد شد. 	سیگنال استارت: خاموش روشن	<ul style="list-style-type: none"> دسته سیم و سوکت سوئیچ خودرو



ادامه دستگاه عیب یاب CONSULT

چک، تعمیر و تنظیم قطعات	شرایط	نظریه	موارد مورد آزمایش عملکرد
<ul style="list-style-type: none"> دسته سیم و سوکت کلید (فشنگی) فشار روغن پمپ روغن هیدرولیک فرمان 	<ul style="list-style-type: none"> سوئیچ خودرو: باز ON (موتور روشن) مدار کلید (فشنگی) فشار روغن زمانی آزمایش می شود که غریبک فرمان کاملاً چرخانیده شود و سپس در وضعیت مستقیم به سمت جلو قرار گیرد. 	<ul style="list-style-type: none"> کلید (فشنگی) بسته کلید (فشنگی) باز (آزاد) 	PW/ST SIGNAL CIRCUIT
<ul style="list-style-type: none"> دسته سیم و سوکت حسگر سرعت خودرو سرعت سنج 	<ul style="list-style-type: none"> مدار حسگر سرعت خودرو زمانی آزمایش می شود که خودرو با سرعت 10Km/h (6mph) یا بیشتر رانده شود 	<ul style="list-style-type: none"> سیگنال ورودی حسگر سرعت خودرو از 4km/h (2MPH) بیشتر است 	VEHICLE SPEED SEN CKT
<ul style="list-style-type: none"> تایم جرقه را بوسیله حرکت دادن حسگر موقعیت میل سوپاپ یا حرکت دادن دلكو انجام دهید. میکانیسم حرکت دهنده حسگر موقعیت میل سوپاپ 	<ul style="list-style-type: none"> پس از گرم کردن موتور، دور آرام را برقرار کنید. آزمایش تایم جرقه بوسیله چراغ تایم انجام گرفته و از نظر اینکه مقدار درجه تایم در حدود مشخصات باشد چک می شود. 	<ul style="list-style-type: none"> چراغ تایم مقدار مشابه را در روی صفحه نشان می دهد. 	IGN TIMING ADJ
<ul style="list-style-type: none"> سیستم سوخت پاش (انژکتور، رگلاتور فشار سوخت، دسته سیم یا سوکت) سیستم جرقه (شمعها، کوئل جرقه دسته سیم ترانزیستور قدرت یا سوکت) سیستم مکش (نشت هوای ورودی) مدار حسگر حرارتی اکسیژن کارکرد حسگر حرارتی اکسیژن فشار سوخت زیاد یا کم حسگر مقدار هوای ورودی 	<ul style="list-style-type: none"> مدار علائم الکتریکی برگشتی نسبت هوا و سوخت، (سیستم سوخت پالش، سیستم جرقه، سیستم مکش و غیره) این عمل بوسیله آزمایش مقدار خروجی حسگر حرارتی اکسیژن در 2000rpm و بدون وجود بار روی موتور انجام می شود. 	<ul style="list-style-type: none"> حسگر حرارتی اکسیژن شمارش: بیش از 5 بار در 10 ثانیه 	MIXTURE RATIO TEST
<ul style="list-style-type: none"> مدار انژکتور (انژکتور، دسته سیم سوکت) مدار جرقه (شمع، کوئل جرقه، دسته سیم ترانزیستور قدرت یا سوکت) کمپرس تایم سوپاپ 	<ul style="list-style-type: none"> پس از گرم کردن موتور، دور آرام را برقرار کنید. عمل انژکتور در سیلندرها یکی پس از دیگری متوقف می شود و تاثیر آن در دور موتور مورد بررسی قرار می گیرد تا احتراق در هر سیلندر ارزیابی شود. (این کار فقط در مدل های مجهز به سیستم سوخت پاش ترتیبی چند انژکتور به نمایش گذارده می شود). 	<ul style="list-style-type: none"> قطع سوخت انژکتور هر سیلندر بیش از 25rpm در دور موتور تاثیر می گذارد. 	POWER BALANCE
<ul style="list-style-type: none"> دسته سیم و سوکت شیر برقی دور آرام (IACV-AAC) گرفتگی در مسیر هوا بین محل ورودی و شیر برقی تنظیم پیچ تنظیم دور آرام (IAS) 	<ul style="list-style-type: none"> پس از گرم کردن موتور، دور آرام را برقرار کنید. سیستم شیر برقی دور آرام (IACV-AAC) بوسیله کشف مقدار تغییر دور موتور در زمانی که مقدار باز شدن شیر برقی IACV-AAC به (0%، 20%، 80%) تغییر می کند آزمایش می شود. 	<ul style="list-style-type: none"> اختلاف باز بودن شیر برقی به مقدار 20% و 80% باعث اختلافی بیش از 150 rpm در دور موتور خواهد شد. 	IACV-AAC/V SYSTEM



ادامه دستگاه عیب یاب CONSULT

زمان واقعی عیب یابی در حالت نظارت بر اطلاعات

دستگاه کانسولت دارای دو شیوه عیب یابی بوده و آنها را می‌توان بوسیله لمس «SETTING» در حالت نظارت بر اطلاعات (DATA MONITOR) انتخاب نمود.

۱. «عیب یابی اتوماتیک» (AUTO TRIG)

• عیب در لحظه اتفاق در روی صفحه دستگاه عیب یاب شناسائی می‌شود. بعبارت دیگر قطعه یا مورد معیوب در لحظه کشف بوسیله کامپیوتر در روی صفحه عیب یاب بنمایش در می‌آید. نظارت بر اطلاعات می‌تواند بطور مداوم تا لحظه کشف ادامه یابد، هر چند نظارت بر اطلاعات پس از کشف عیب دیگر قادر به ادامه نخواهد بود.

۲. «عیب یابی غیر اتوماتیک» (MANU TRIG)

• قطعی یا مورد معیوب بطور اتوماتیک در روی صفحه عیب یاب بنمایش در نخواهد آمد هر چند عیب بوسیله کامپیوتر کشف شده باشد. نظارت بر اطلاعات می‌تواند بطور مداوم ادامه یابد هر چند عیب کشف شده باشد. این دو حالت از عیب یابی را بشرح زیر مورد استفاده قرار دهید.

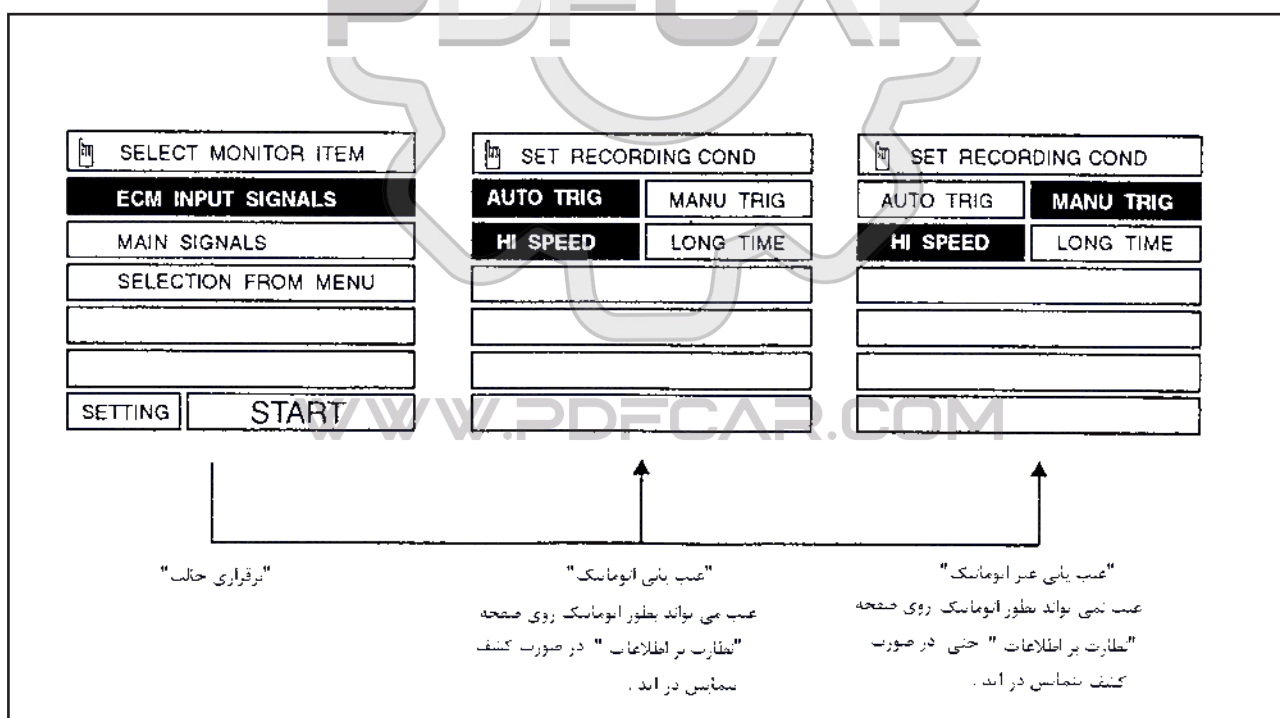
۱. «عیب یابی اتوماتیک»

• هنگام تلاش برای کشف کد عیب بوسیله «روش تأیید کد عیب» حتماً حالت «نظارت بر اطلاعات (عیب یابی اتوماتیک)» را انتخاب کنید چون شما می‌توانید در لحظه کشف عیب آنرا تأیید کنید.

• هنگام نزدیک شدن به علل احتمالی، دستگاه عیب یاب باید روی حالت «نظارت بر اطلاعات (عیب یابی اتوماتیک)» تنظیم شود، بخصوص در زمانیکه عیب بصورت غیر دائم (متناوب) اتفاق می‌افتد. هنگامیکه شما اقدام به بازرسی مدار بوسیله تکان دادن‌های آرام (یا تاب و چرخش) سوکت‌ها، قطعات و دسته سیم‌ها در وضعیت «روش تأیید کد عیب» می‌نمائید، در لحظه‌ای که عیب پیدا شود، قطعه معیوب بنمایش در خواهد آمد. (به بخش GI «آزمایش‌های شبیه سازی نحوه بروز عیب» در «نحوه عیب یابی موثر برای عیوب الکتریکی» مراجعه کنید.)

۲. «عیب یابی غیر اتوماتیک»

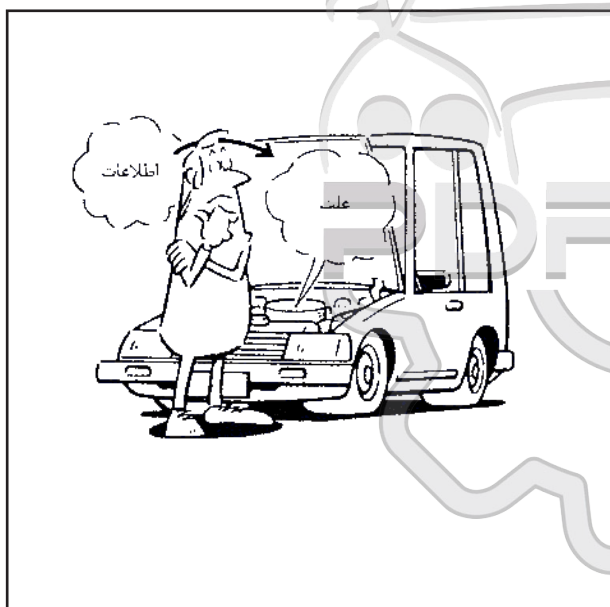
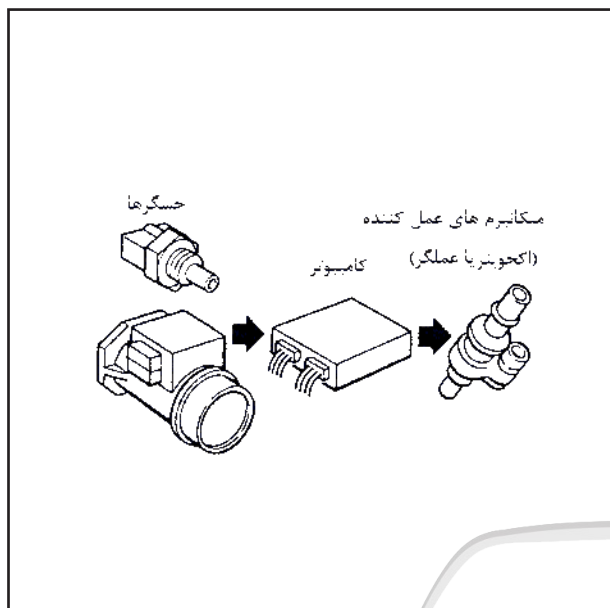
• اگر عیب بمحض انتخاب حالت «نظارت بر اطلاعات» بنمایش در آمد، دستگاه عیب یاب را به وضعیت «عیب یابی غیر اتوماتیک» تغییر دهید. با انتخاب «عیب یابی غیر اتوماتیک» شما قادر به نظارت و حفظ اطلاعات خواهید بود. این اطلاعات می‌تواند برای عیب یابی‌های بیشتر مانند مقایسه با مقادیر معمول مورد عمل (نرمال)، مورد استفاده قرار گیرد.



عیب یابی هوشمند - مقدمه

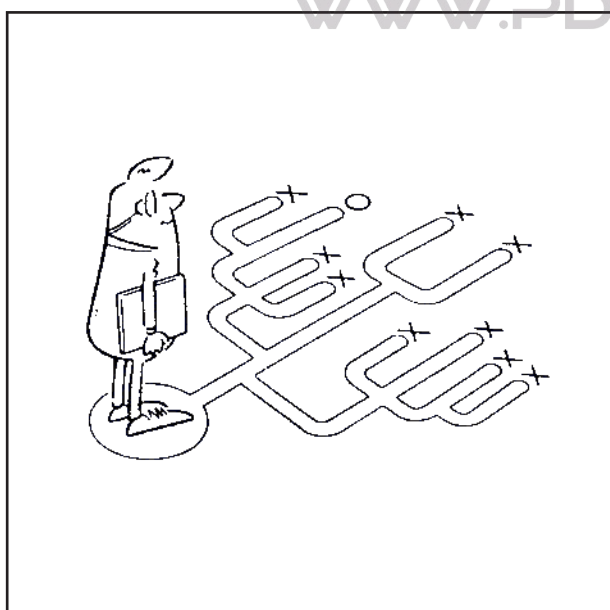
مقدمه

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



عیب یابی مسائلی که بطور غیر دائم (متناوب) اتفاق می‌افتد از مسائل دائمی بسیار مشکل تر است. بیشتر مسائل غیر دائم (متناوب) بعلة اتصالات ضعیف الکتریکی (مانند سوکت) یا سیم کشی نامناسب اتفاق می‌افتد. در این گونه موارد چک دقیق مدارات مشکوک ممکن است از تعویض بیهوده قطعات جلوگیری کند.

فقط یک چک ظاهری ممکن است منجر به پیدا کردن علت مسائل نشود. آزمایش جاده در حالیکه دستگاه عیب یاب یا دستگاه آزمایش مدار به خودرو وصل شده باشد، بایستی انجام شود. از «ترتیب انجام کار» در EC پیروی کنید.



قبل از انجام چک‌های عملی، چند دقیقه‌ای را صرف صحبت با مشتری نمایید. او به گلايه‌ها از نحوه کارکرد خودرو آشنا است. مشتری می‌تواند اطلاعات خوبی را درباره چنین مسائلی ارائه نماید، بخصوص در مورد عیوب غیر دائم (متناوب). علائم موجود عیوب را بیابید. اینکه تحت چه شرایطی بروز می‌کنند را کشف کنید. «برگه کاری عیب یابی» مانند مثال صفحه بعد بایستی مورد استفاده قرار گیرد.

عیب یابی خود را ابتدا با عیوب معمول آغاز کنید. این کار به عیب یابی مسائل کاربردی در خودروهای مجهز به موتور تحت کنترل الکترونیک کمک می‌کند.

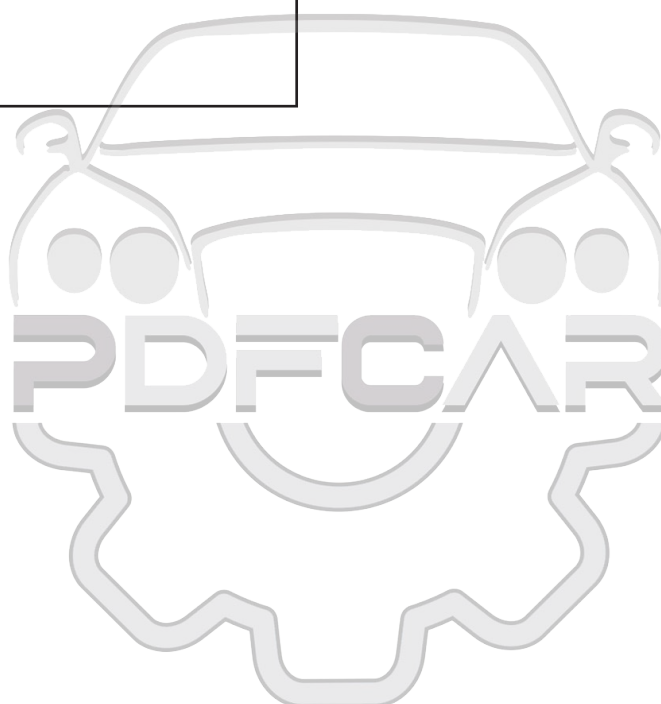


برگه کاری عیب یابی

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

نکات کلیدی

چه نوع مدل خودرو، نوع موتور
 چه موقع تاریخ، تعداد دفعات
 کی شرایط راه و حاذه
 چگونه شرایط رانندگی، شرایط آب و هوا،
 علائم عیب



WWW.PDFCAR.COM



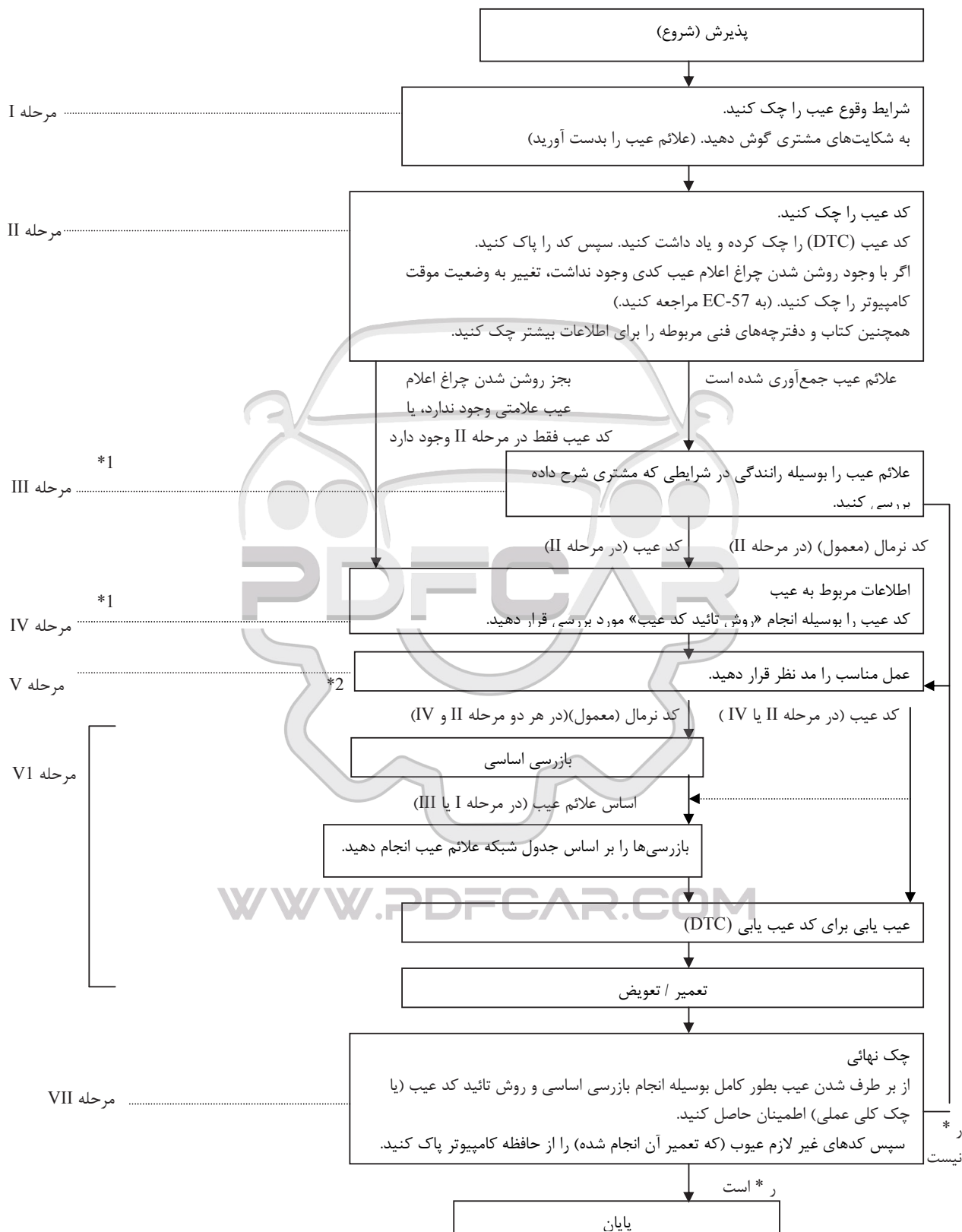
نمونه برگه کاری

شماره شاسی	مدل و سال	نام مشتری خانم / آقا	
مایل یا کیلومتر کارکرد	گیربکس	شماره موتور	
تاریخ مراجعه	تاریخ ساخت	تاریخ وقوع عیب	
<input type="checkbox"/> تمام شدن بنزین باعث خاموش شدن شده است. <input type="checkbox"/> در باک جا مانده یا بد بسته شده بوده است		بنزین و در باک	
<input type="checkbox"/> روشن نمی شود <input type="checkbox"/> احتراق اتفاق نمی افتد <input type="checkbox"/> احتراق ناقص ناشی از موقعیت دریچه گاز است <input type="checkbox"/> احتراق ناقص ناشی از موقعیت دریچه گاز نیست <input type="checkbox"/> موتور بد روشن می شود <input type="checkbox"/> علل دیگر []		<input type="checkbox"/> نحوه روشن شدن <input type="checkbox"/> علائم عیب	
<input type="checkbox"/> دور آرام زیاد، عمل نمی کند <input type="checkbox"/> نرم و یکنواخت نیست <input type="checkbox"/> دور آرام زیاد است <input type="checkbox"/> دور آرام کم است <input type="checkbox"/> علل دیگر []		<input type="checkbox"/> دور آرام <input type="checkbox"/> کارکرد و قابلیت رانندگی نمودن	
<input type="checkbox"/> گیر می کند (پس میزند) <input type="checkbox"/> لرزش <input type="checkbox"/> ضربه احتراق موتور <input type="checkbox"/> احتراق به منیفولد هوا پس میزند <input type="checkbox"/> احتراق به منیفولد آگزوز پس میزند <input type="checkbox"/> علل دیگر []		<input type="checkbox"/> موتور خاموش می کند <input type="checkbox"/> زمان اتفاق	
<input type="checkbox"/> بلافاصله بعد از استارت <input type="checkbox"/> هنگام دور گرفتن (شتاب مثبت) <input type="checkbox"/> هنگام دور آرام (دور در جا) <input type="checkbox"/> هنگام کم شدن دور (شتاب منفی) <input type="checkbox"/> هنگام زیر بار قرار دادن <input type="checkbox"/> بلافاصله بعد از توقف <input type="checkbox"/> بلافاصله بعد از تحویل خودرو <input type="checkbox"/> شبها <input type="checkbox"/> در طول روز <input type="checkbox"/> اخیراً		<input type="checkbox"/> همیشه <input type="checkbox"/> تحت شرایطهای خاص <input type="checkbox"/> بعضی از اوقات	
<input type="checkbox"/> تاثیر ندارد <input type="checkbox"/> خوب <input type="checkbox"/> بارانی <input type="checkbox"/> برفی <input type="checkbox"/> شرایط دیگر ()		شرایط آب و هوایی هوا	
<input type="checkbox"/> بسیار گرم <input type="checkbox"/> گرم <input type="checkbox"/> سرد <input type="checkbox"/> بعد از گرم شدن		درجه حرارت °C °F	
وضعیت موتور سرعت دور موتور 0 2,000 4,000 6,000 8,000 rpm		وضعیت راه و جاده شرایط رانندگی	
<input type="checkbox"/> در شهر <input type="checkbox"/> در حومه <input type="checkbox"/> بزرگراه <input type="checkbox"/> خارج از جاده (ناهموار) <input type="checkbox"/> در هنگام استارت <input type="checkbox"/> در دور آرام (دور درجا) <input type="checkbox"/> هنگام حرکت با سرعت زیاد و یکنواخت <input type="checkbox"/> در هنگام شتاب گرفتن <input type="checkbox"/> هنگام کم کردن شتاب <input type="checkbox"/> هنگام دور زدن (براست / بچپ) سرعت دور خودرو 0 10 20 30 40 50 60 MPH		<input type="checkbox"/> در شهر <input type="checkbox"/> در حومه <input type="checkbox"/> بزرگراه <input type="checkbox"/> خارج از جاده (ناهموار) <input type="checkbox"/> در هنگام استارت <input type="checkbox"/> در دور آرام (دور درجا) <input type="checkbox"/> هنگام حرکت با سرعت زیاد و یکنواخت <input type="checkbox"/> در هنگام شتاب گرفتن <input type="checkbox"/> هنگام کم کردن شتاب <input type="checkbox"/> هنگام دور زدن (براست / بچپ)	
<input type="checkbox"/> روشن می شود <input type="checkbox"/> روشن نمی شود		چراغ اعلام عیب	



عیب یابی هوشمند - ترتیب کار

ترتیب کار



*1: اگر عیب قابل تکرار نیست به «آزمایش‌های شبیه سازی نحوه بروز عیب» «نحوه عیب یابی موثر برای عیوب الکتریکی» در بخش GI مراجعه کنید.

*2: در صورتیکه استفاده از سیستم عیب یاب هوشمند خودرو قابل انجام نباشد، مدار منبع اصلی تغذیه برق و اتصال بدنه را چک کنید.

شرح ترتیب کار

مرحله	شرح
مرحله I	اطلاعات جامعی درباره شرایط و محیطی که مشکل و علائم عیب در آن بروز کرده است را با استفاده از «برگه کاری عیب یابی» EC-48 بدست آورید.
مرحله II	قبل از تأیید نتیجه کار، کد عیب بدست آمده از دستگاه عیب یاب DTC را چک کرده و یادداشت کنید، سپس کد را پاک کنید. (به EC-33 رجوع کنید). کد عیب DTC برای روش تأیید کد عیب و شبیه سازی شرایط وقوع عیب در مرحله III و مرحله IV مورد نیاز می باشد. علل و رابطه کد با عیب و علائمی که بوسیله مشتری شرح داده شده است را مطالعه کنید. («جدول شبکه علائم عیوب» مفید فایده باشد. به صفحه EC-58 مراجعه کنید). همچنین اطلاعات موجود در بولتن های مربوط به آن را چک کنید.
مرحله III	سعی کنید از علائم عیب و شرایطی که در آن علائم عیب بروز کرده است مطمئن شوید. «برگه کاری عیب یابی» برای بررسی چگونگی وقوع عیب مفید است. دستگاه عیب یاب را به خودرو وصل کرده و در حالت نظارت بر اطلاعات (AUTO TRIG) زمان واقعی کشف را چک کنید. اگر مشکل تکرار نشود، «آزمایش های شبیه سازی نحوه بروز عیب را انجام دهید. (به بخش GI مراجعه کنید). اگر کد عیب کشف شد. از مرحله IV عبور کرده و مرحله V را ادامه دهید.
مرحله IV	سعی کنید کد عیب را با انجام عمل «روش تأیید کد عیب» چک کنید و نتیجه با دستگاه عیب یاب بخوانید. در هنگام تحقیق و تأیید کد، از وصل بودن دستگاه عیب یاب به خودرو در حالت نظارت بر اطلاعات (AUTO TRIG) مطمئن شوید و زمان واقعی کشف عیب را چک کنید. اگر مشکل تکرار نشود، آزمایش های شبیه سازی نحوه بروز عیب را انجام دهید. (به بخش GI مراجعه کنید). در صورتیکه «روش تأیید کد عیب» قابل انجام نباشد، بجای آن «چک کلی عملی» را انجام دهید. کد عیب بوسیله این آزمایش نمایش داده نمی شود هر چند این آزمایش جایگزین موثری برای کشف عیب می باشد. نتیجه «NG» (رضایتبخش نیست) در «چک کلی عملی» مفهومی مشابه کشف عیب را بدست می دهد.
مرحله V	عمل مناسب را بر اساس نتایج مرحله I تا IV را انجام دهید. اگر کد عیب نمایش داده شد به عیب یابی هوشمند برای کد عیب DTCXX ادامه دهید. اگر کد معمول (نرمال) نمایش داده شد، به بازرسی اساسی در صفحه بعد رجوع کنید. سپس بازرسی را بر حسب جدول شبکه علائم عیب، انجام دهید. (به EC-58 مراجعه کنید.)
مرحله VI	نقطه شروع عیب یابی را بر اساس مطالعه علائم عیب و علل احتمالی آن، مشخص کنید. سیستم را از نظر درگیری های مکانیکی، سوکت های شل یا صدمه دیدگی سیم کشی با توجه به «جا نمائی تصویری دسته سیمها» بازرسی کنید. به آرامی سوکت ها، قطعات یا دسته سیمهای مربوطه را در حالیکه دستگاه عیب یاب در حالت «نظارت بر اطلاعات (عیب یابی اتوماتیک AUTO TRIG)» قرار دارد، تکان دهید. ولتاژ سرسیمهای مربوطه در کامپیوتر یا اطلاعات خروجی از حسگرها را با دستگاه عیب یاب چک کنید. به EC-60، EC-62 مراجعه کنید. «روشهای عیب یابی» در بخش EC شامل مبحثی در مورد بازرسی قطعی مدار می باشد، همچنین بازرسی اتصالی نیز در «روشهای عیب یابی» مورد نیاز می باشد. برای شرح بیشتر به بخش GI («نحوه عیب یابی موثر برای عیوب الکتریکی» «بازرسی مدارهای الکتریکی») مراجعه کنید. قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
مرحله VII	هنگامیکه مداری را تعمیر یا قطعه ای را تعویض کردید، باید موتور را روشن کرده و آنرا در شرایطی مانند شرایط شکایت مشتری قرار دهید. «روش تأیید کد عیب DTC» را انجام داده و از نمایش کد معمول (نرمال) (کد شماره 55) مطمئن شوید. اگر مشکل همچنان در چک نهائی کشف شود، مرحله VI را مجدداً با روش دیگری انجام دهید. قبل از تحویل خودرو به مشتری، حتماً تمام کدهای غیر ضروری (تعمیر شده) را از کامپیوتر پاک کنید. (به EC-33 مراجعه کنید).



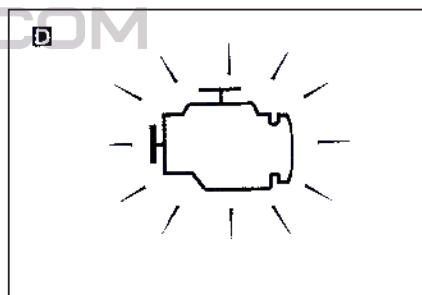
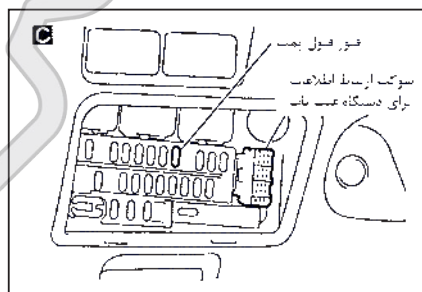
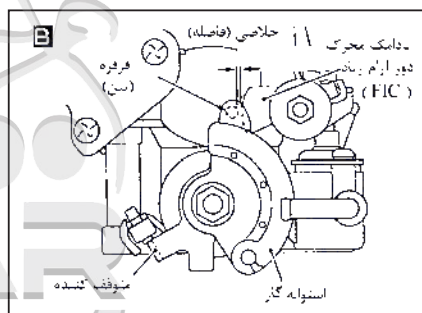
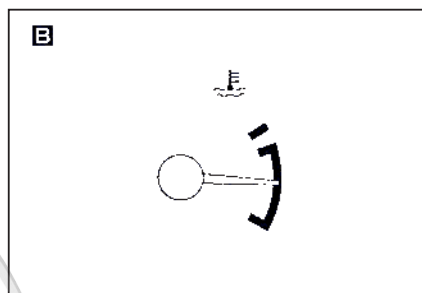
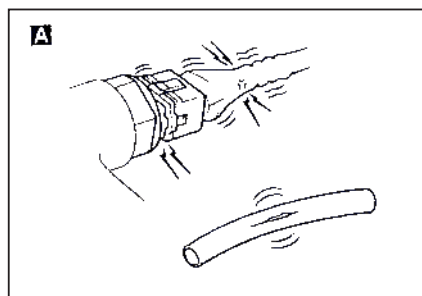
عیب یابی هوشمند - بازرسی اساسی

بازرسی اساسی

پیش هشدار

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

- چراغ‌های جلو خاموش OFF ،
- ایرکاندیشن یا کولر خاموش OFF.
- گرم کن شیشه عقب خاموش OFF.
- فرمان صاف و مستقیم به جلو و



قبل از شروع

۱. سوابق تعمیراتی قبلی برای هر گونه تعمیر جدیدی که ممکن است ارتباطی با مشکل پیش آمده داشته باشد و یا نیاز به سرویس برنامه‌ای که باید انجام شود را کنترل کنید.
۲. در موتور را باز کرده و موارد زیر را چک کنید.
 - سوکت‌ها را از نظر وصل نامناسب.
 - شلنگ‌های مکش (وکیوم) از نظر بریدگی، تا شدگی، یا اتصال نامناسب.
 - سیم کشی از نظر اتصال نامناسب، زخمی شدن یا بریدگی.

بادامک دور آرام زیاد را چک کنید.

موتور را به مقدار معمول (نرمال) گرم کنید و از وجود فاصله لازم بین بادامک دور آرام زیاد و قرقره (پین) اطمینان حاصل کنید.
ر * است

بادامک دور آرام زیاد را چک کنید.
به EC-25 رجوع کنید.

دستگاه عیب یاب را به خودرو وصل کنید.

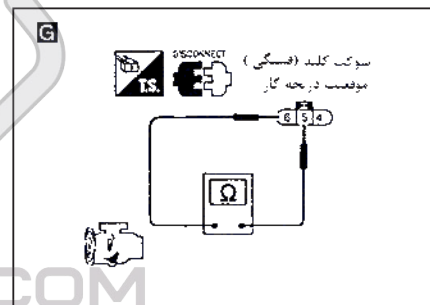
دستگاه عیب یاب را به سوکت ارتباط اطلاعات برای دستگاه عیب یاب وصل کرده و حالت «موتور» را روی دستگاه انتخاب کنید. به EC-39 مراجعه کنید.

آزمایش عیب یابی حالت (مد) II (نتایج عیب یابی هوشمند) را انجام دهید.

به «عیب یابی هوشمند» مربوطه مراجعه کنید.

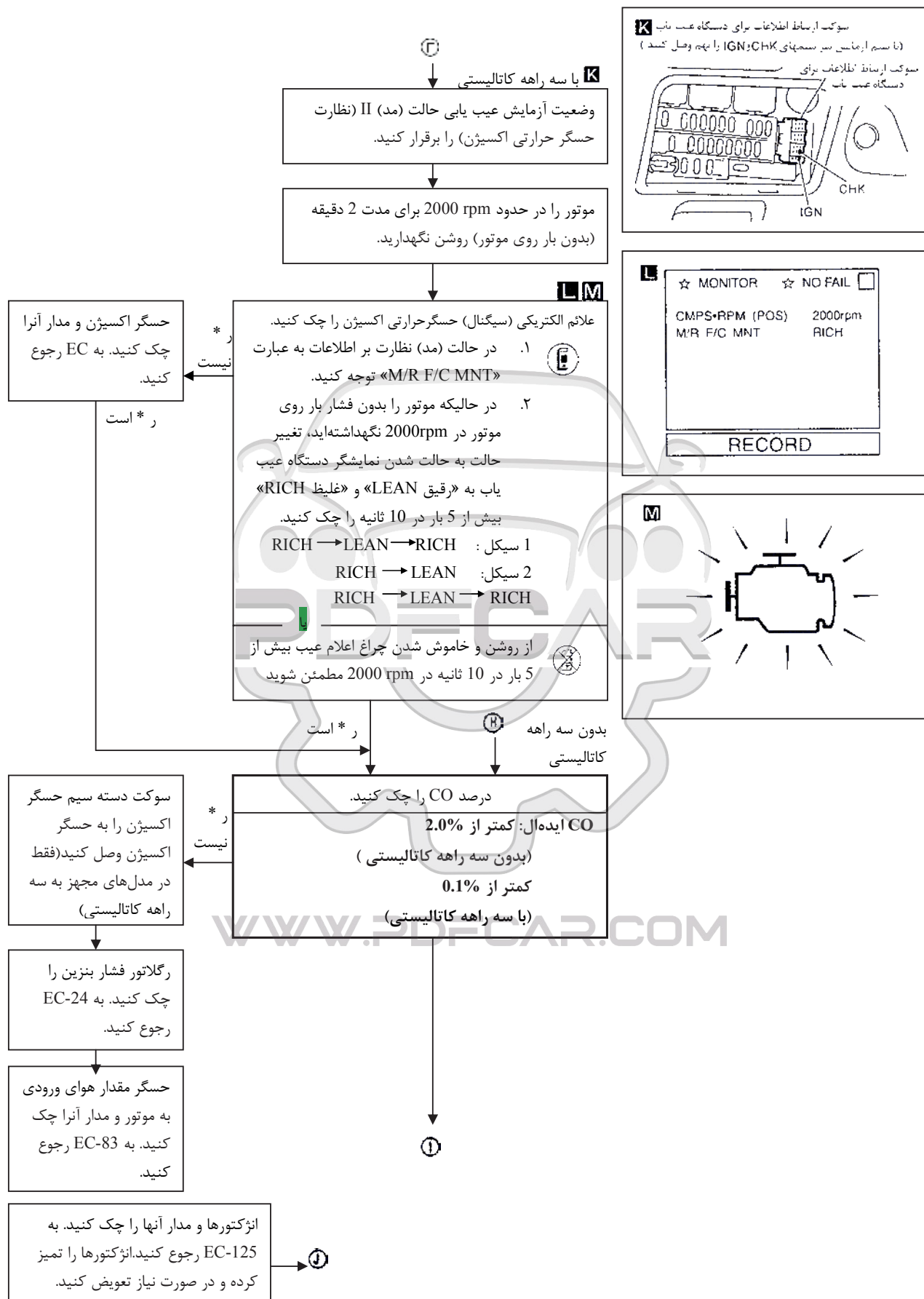
ر * است

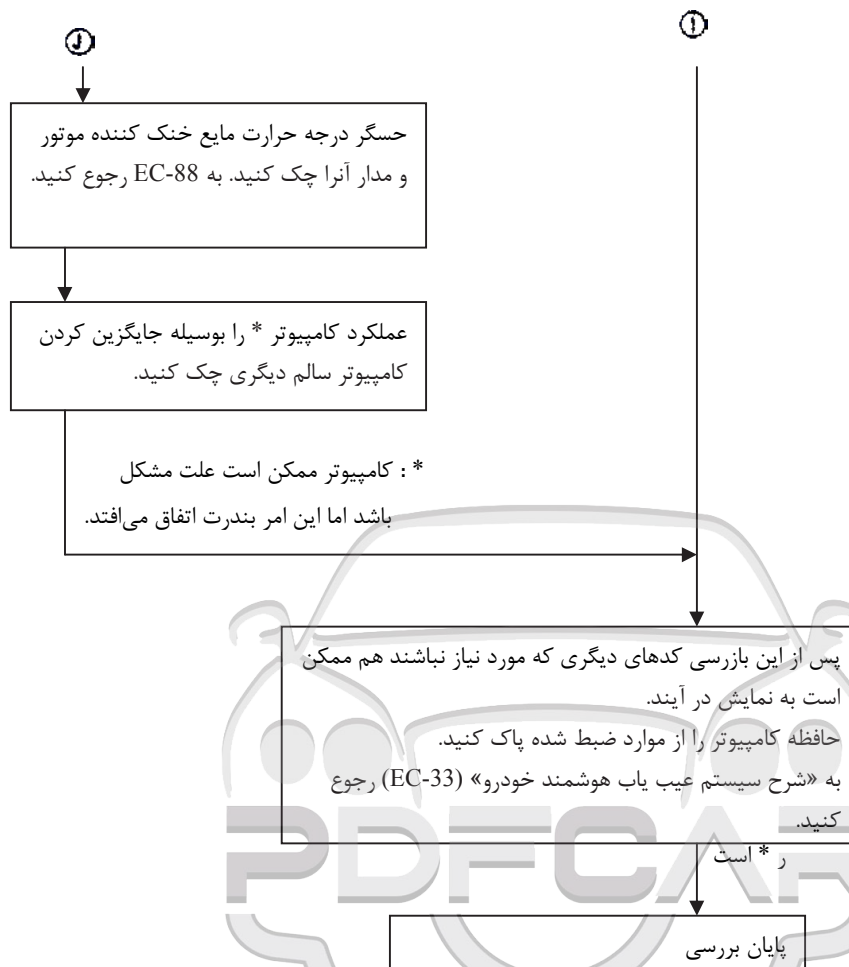
A











WWW.PDFCAR.COM



عیب یابی هوشمند - شرح عمومی

جدول تغییر به وضعیت موقت

اگر هریک از عیوب زیر بعثت قطعی یا اتصالی در مدار کشف شود کامپیوتر به حالت تغییر به وضعیت موقت وارد خواهد شد. هرگاه کامپیوتر به حالت تغییر به وضعیت موقت که در ستون آخر جدول زیر درج شده است وارد شود، چراغ اعلام عیب روشن خواهد شد.

شماره کد عیب	مورد کشف شده	وضعیت کارکرد موتور پس از ورود کامپیوتر به حالت تغییر به وضعیت موقت
12	مدار حسگر هوای ورودی به موتور	دور موتور از 2400 rpm بعثت قطع بنزین بالاتر نخواهد رفت
13	مدار حسگر درجه حرارت مایع خنک کننده موتور	درجه حرارت مایع خنک کننده موتور بوسیله کامپیوتر بر مبنای درجه حرارت زمان چرخاندن سوئیچ خودرو به حالت «روشن» یا «استارت» معین می‌شود. دستگاه عیب یاب، درجه حرارت معین شده بوسیله کامپیوتر را نشان خواهد داد.
		شرایط درجه حرارت تعیین شده برای مایع خنک کننده موتور (نمایش دستگاه عیب یاب)
		درست پس از چرخاندن سوئیچ بحالت روشن یا استارت
		4 دقیقه پس از بکار افتادن سیستم جرقه
43	مدار حسگر موقعیت دریچه گاز	بجز موارد بالا
		موقعیت دریچه گاز بر مبنای مقدار هوای ورودی به موتور و دور موتور معین خواهد شد. بنابراین شتاب گرفتن ضعیف خواهد بود.
		شرایط رانندگی معمولی (نرمال)
		در زمان دور آرام هنگام شتاب گرفتن
قادر به تغییر حالت به (مد) آزمایش عیب یابی II نمی‌باشد	کامپیوتر	چگونگی وارد شدن خود کامپیوتر به حالت تغییر به وضعیت موقت کامپیوتر خود اعمال محاسباتی خودش را غیر صحیح می‌پندارد. هنگامیکه سیستم تغییر به وضعیت موقت فعال شود، بطور مثال اگر کامپیوتر وضعیت معیوبی را در قسمت اصلی کامپیوتر CPU کشف کند، چراغ اعلام عیب MIL روی صفحه نمایشگر خودرو روشن خواهد شد تا به راننده هشدار دهد. هر چند که امکان برقراری رابطه با کامپیوتر و تأیید کد عیب وجود ندارد.
		کنترل‌های موتور در حالت تغییر به وضعیت موقت خود کامپیوتر هنگامیکه سیستم تغییر به وضعیت موقت فعال شده باشد، سیستم‌های سوخت پاش (انژکتور)، زمان (تایم) جرقه، عمل پمپ بنزین و عمل شیر برقی دور آرام IACV-AAC تحت محدودیت‌های خاصی کنترل خواهند شد.
		عملکرد کامپیوتر در حالت فعال شدن خود کامپیوتر در حالت تغییر به وضعیت موقت
		دور موتور از 3000 rpm بالاتر نخواهد رفت
	سرعت موتور	انژکتورها به روش تزریق همزمان عمل خواهند کرد
		تایم جرقه در مقدار مشخص و از پیش معین شده ثابت باقی خواهد ماند
		پمپ بنزین در زمان «روشن» بودن موتور «روشن» و در زمان از کار افتادن موتور «خاموش» خواهد بود.
		شیر برقی کنترل دور آرام IACV/AAC کاملاً باز خواهد بود.
		در صورتیکه فعال شدن خود کامپیوتر در حالت تغییر به وضعیت موقت حتمی شده باشد، آنرا تعویض کنید.

جدول شبکه علائم عیوب

کد اختصاصی علائم عیب		سیستم اساسی کنترل موتور		سیستم کنترل موتور		علائم عیب		
						HA	بخش	
صفحه مرجع	استارت سخت/ استارت نوزدن/ استارت دوباره زدن (بخش HA)	AB	●	●	●	●	●	
	موتور خاموش می شود	AC	●	●	●	●	●	
	گیر و درنگ داشتن/لرزش و موج داشتن/محل یا نقاط صاف داشتن	AD	○	○	○	○	○	
	ضربه در هنگام جرقه / احتراق قبل از موقع	AE	●	●	●	●	●	
	کمبود قدرت / شتاب گرفتن ضعیف	AF	○	○	○	○	○	
	دور آرام زیاد / دور آرام کم	AG	○	○	○	○	○	
	دور آرام سخت (زیر) / بالا و پائین رفتن دور	AH	○	○	○	○	○	
	لرزش در دور آرام	AI	○	○	○	○	○	
	کند / به دور آرام بر نمی گردد	AK	○	○	○	○	○	
	گرم می کند / درجه حرارت آب بالا است	AL	●	●	●	●	●	
	بیشتر از حد بنزین مصرف می کند	AM	○	○	○	○	○	
	بیشتر از حد روغن کم می کند	HA	○	○	○	○	○	
	باتری خالی (شارژ کمتر از حد لازم)	IP						
	بیشتر از حد سرد می کند	IX						
	بیشتر از حد شارژ می کند							
	کامپیوتر	بنزین	EC-131	●	●	●	●	●
		سیستم رگلاتور فشار بنزین	EC-24	○	○	○	○	○
		مدار انژکتور	EC-125	●	●	●	●	●
		سیستم کنترل بخار سوخت	EC-21	○	○	○	○	○
		هوا	EC-23	○	○	○	○	○
		تنظیم نبودن دور آرام موتور	EC-27	○	○	○	○	○
		مدار شیر برقی دور آرام و شیر کمکی دور آرام	EC-116	○	○	○	○	○
		مدار شیر برقی دور آرام و بادامک دور آرام زیاد	EC-139	○	○	○	○	○
		جرقه	EC-27	○	○	○	○	○
		تنظیم نبودن زمان (تایم) جرقه موتور	EC-92	●	●	●	●	●
		مدار جرقه	EC-71	○	○	○	○	○
		مدار منبع اصلی تغذیه برق و مدار اتصال بدنه	بخش HA	○	○	○	○	○
	مدار ایرکاندیشن (کولر)	EC-77	○	○	○	○	○	
کامپیوتر	مدار حسگر موقعیت میل سوپاپ	EC-83	○	○	○	○	○	
	مدار حسگر مقدار هوای ورودی به موتور	EC-	●	●	●	●	●	
	مدار حسگر حرارتی اکسیژن	EC-88	○	○	○	○	○	
	مدار حسگر درجه حرارت مایع خنک کننده موتور	EC-106	●	●	●	●	●	
	مدار حسگر موقعیت دریچه گاز	EC-52	○	○	○	○	○	
	تنظیم نبودن حسگر موقعیت دریچه گاز	EC-111	○	○	○	○	○	
	مدار حسگر سرعت خودرو	EC-57	○	○	○	○	○	
	کامپیوتر	EC-129	○	○	○	○	○	
	مدار علائم الکتریکی (سیگنال) استارت	EC-121	○	○	○	○	○	
	مدار کلید (فشنگی) وضعیت پارک/خلاص	EC-135	○	○	○	○	○	
	مدار کلید (فشنگی) فشار روغن هیدرولیک فرمان							

ادامه در صفحه بعد

- موارد با احتمال زیاد
- موارد با احتمال کم



مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه عیب یاب

توضیحات

- اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع محسوب می‌شوند.
- اطلاعات مشخصات مقادیر خروجی و ورودی هستند که در سرسیمهای سوکت‌ها بوسیله کامپیوتر کشف شده و یا بوسیله کامپیوتر تأمین می‌شوند.
- * اطلاعات مشخصات ممکن است مستقیماً ارتباطی به علائم الکتریکی سیگنال / مقادیر و یا کارکرد آن قطعه یا مجموعه نداشته باشد. بطور مثال: تایم جرقه را قبل از نظارت بوسیله دستگاه با چراغ تایم تنظیم کنید، برای اینکه سیستم نظارت ممکن است اطلاعات مشخصات تایم را بجای اطلاعات تایم تنظیم نشده، مبنای اطلاعات خود قرار دهد. این حالت «نظارت بر تایم جرقه»، اطلاعات محاسبه شده توسط کامپیوتر بر مبنای علائم الکتریکی (سیگنال) فرستاده شده از حسگر موقعیت میل سوپاپ و دیگر حسگرهای مربوط به تایم جرقه را نظارت می‌کند.
- در هنگام عیب یابی حسگر مقدار هوای ورودی به موتور با دستگاه عیب یاب اگر نتایج دستگاه عیب یاب در لحظه آزمایش رضایتبخش نباشد ولی نتایج عیب یابی سیستم عیب یابی هوشمند خودرو رضایتبخش باشد، ابتدا سیستم کنترل پمپ بنزین را از نظر درست کار کردن چک کنید.

موارد مورد نظارت	شرایط	مشخصات
حسگر موقعیت میل سوپاپ	<ul style="list-style-type: none">دورسنتج : وصلموتور را روشن کرده و دور موتور را با مقدار دور نمایش داده شده توسط دستگاه عیب یاب مقایسه کنید.	تقریباً سرعت دورسنتج موتور باید با مقدار نمایش داده شده توسط دستگاه عیب یاب یکی باشد
حسگر مقدار هوای ورودی به موتور	<ul style="list-style-type: none">موتور : گرم باشدکلید ایرکاندیشن(کولر) : خاموشدسته دنده: وضعیت خلاص «N»بدون بار روی موتور	0.9-1.8V دور آرام
درجه حرارت مایع خنک کننده موتور	موتور : گرم باشد	1.8-2.3v 2500 rpm
حسگر اکسیژن 02 SEN دستگاه در حالت M/R F/C MNTR	<ul style="list-style-type: none">موتور گرم باشد	بیش از 70°C (158°F) RICH (غلیظ) LEAN (رقیق) بیش از 5 بار در 10 ثانیه تغییر کند.
سرعت خودرو	<ul style="list-style-type: none">چرخهای محرک را بچرخانید و سرعت سنج را با مقدار نمایش داده شده دستگاه عیب یاب مقایسه کنید.	تقریباً با مقدار نمایش داده شده دستگاه عیب یاب باید یکی باشد.
ولتاژ باتری	<ul style="list-style-type: none">سوئیچ خودرو: روشن (موتور خاموش)	11-14V
حسگر موقعیت میل سوپاپ	<ul style="list-style-type: none">سوئیچ خودرو: روشن (موتور خاموش)	0.35-0.65V دریچه گاز: کاملاً بسته
		تقریباً 4.0V دریچه گاز: کاملاً باز
علائم الکتریکی (سیگنال) استارت	<ul style="list-style-type: none">سوئیچ خودرو: روشناستارت روشن	OFF ON OFF (خاموش) (روشن) (خاموش)
کلید (فشنگی) بسته بودن دریچه گاز	<ul style="list-style-type: none">سوئیچ خودرو: روشن (موتور خاموش)	ON (روشن) دریچه گاز: وضعیت دور آرام
		OFF (خاموش) دریچه گاز: کمی باز
علائم الکتریکی (سیگنال) ایرکاندیشن	<ul style="list-style-type: none">موتور: پس از گرم کردن موتور، دور آرام	OFF (خاموش) کلید ایرکاندیشن (کولر): «OFF» خاموش
		ON (روشن) کلید ایرکاندیشن (کولر): «ON» روشن (کمپرسور کار می کند)
کلید (فشنگی) پارک / خلاص	<ul style="list-style-type: none">سوئیچ خودرو : روشن	ON (روشن) دسته دنده: وضعیت خلاصی (N)
		OFF (خاموش) بجز حالت بالا
علائم الکتریکی (سیگنال) هیدرولیک فرمان	<ul style="list-style-type: none">موتور: پس از گرم کردن موتور، دور آرام	OFF (خاموش) غریبک فرمان در وضعیت وسط رو به سمت جلو
		ON (روشن) غریبک فرمان چرخانیده شود
فشنگی درجه حرارت هوای بیرون	<ul style="list-style-type: none">سوئیچ خودرو: روشندرجه حرارت هوای بیرون را با ارقام داده شده مقایسه کنید	کمتر از 23°C (73°F) 23°C (73°F) بالای
		ON (روشن)



ادامه مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه عیب یاب

مشخصات	شرایط		موارد مورد نظارت
میلی ثانیه 2.5-3.3	دور آرام	• موتور: گرم باشد • کلید ایرکاندیشن (کولر): خاموش • دسته دنده: وضعیت خلاص (N) • بدون وجود بار روی موتور	پالس انژکتور
میلی ثانیه 2.4-3.2	2000 rpm		
20° BTDC (قبل از نقطه مرگ بالا)	دور آرام	Ditto	زمان (تایم) جرقه
بیش از 18° BTDC (قبل از نقطه مرگ بالا)	2000 rpm		
تقریباً 30%	دور آرام	Ditto	شیر برقی و شیر کمکی دور آرام
————	2000 rpm		
75-125%	دور موتور در 2000 rpm حفظ شود	• موتور: گرم باشد	هوا / بنزین، نسبت آلفا
ON (خاموش) OFF (روشن)	کلید ایرکاندیشن (کولر): خاموش ← روشن		رله ایرکاندیشن (کولر)
ON (روشن)	• سوئیچ خودرو، روشن (برای 5 ثانیه کار خواهد کرد) • موتور در حال استارت یا کار کردن • وقتی موتور متوقف شود (در ظرف یک ثانیه متوقف خواهد شد)		رله پمپ بنزین
OFF (خاموش)	بجز حالت‌های بالا		



نمودارهای مهم مرجع حسگرها در حالت نظارت بر اطلاعات

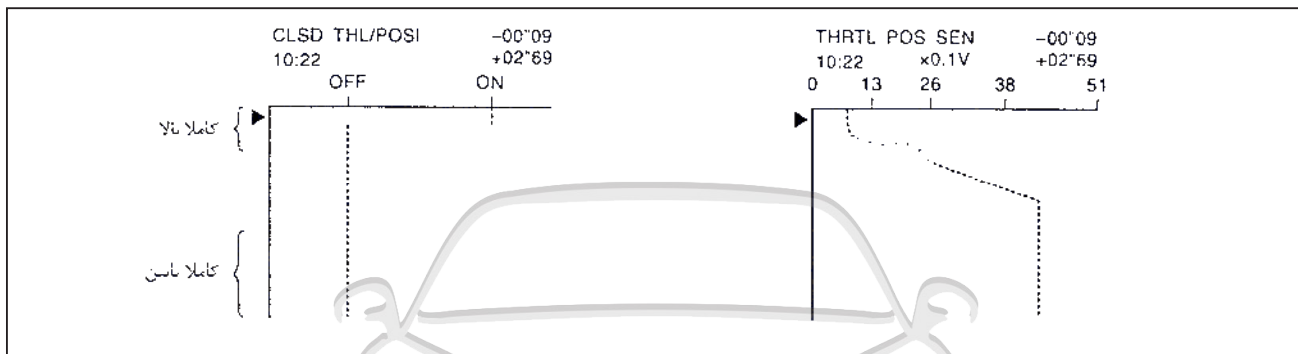
موارد زیر نمودارهای مهم مرجع حسگرها در حالت «نظارت بر اطلاعات DATA MONITOR» هستند.

(سرعت بالا «HI SPEED» را در حالت «نظارت بر اطلاعات DATA MONITOR» را در دستگاه عیب یاب انتخاب کنید).

THRTL POS SEN CLSD THL/POSI (حسگر موقعیت دریچه گاز در موقعیت بسته بودن دریچه)

در زیر اطلاعات مربوط به «حسگر موقعیت دریچه گاز» و «موقعیت بسته بودن دریچه گاز» در زمان فشار دادن پدال گاز و روشن بودن سوئیچ خودرو آمده است.

علائم و نمودار «حسگر موقعیت دریچه گاز THRTL POS SEN» باید به آهستگی بالا رود بدون آنکه هیچگونه توقفی در بالا رفتن یا پائین آمدن اتفاق بیافتد، (پس از آنکه کلید یا فشنگی بسته بودن دریچه گاز «CLSDTHL/POSI» از حالت «ON» روشن به حالت «OFF» خاموش تغییر وضعیت دهد).



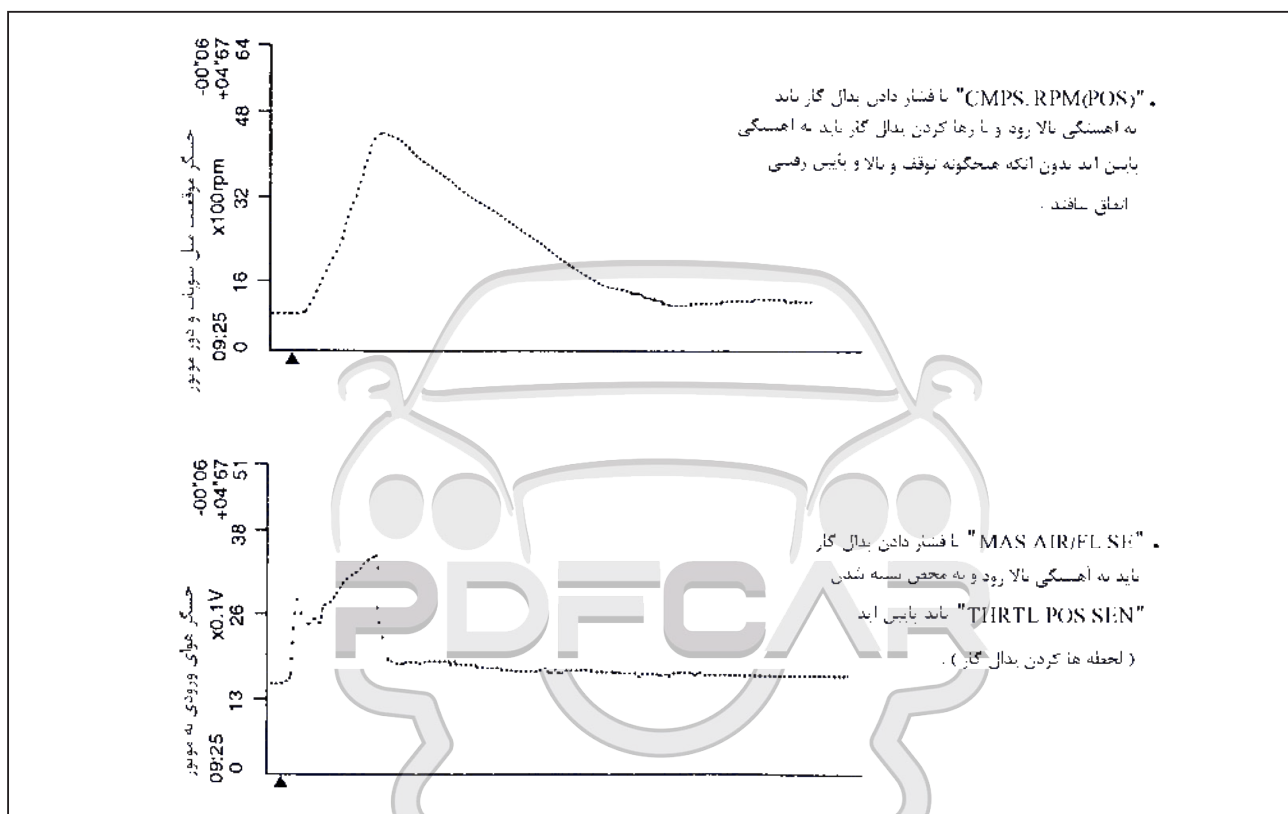
WWW.PDFCAR.COM



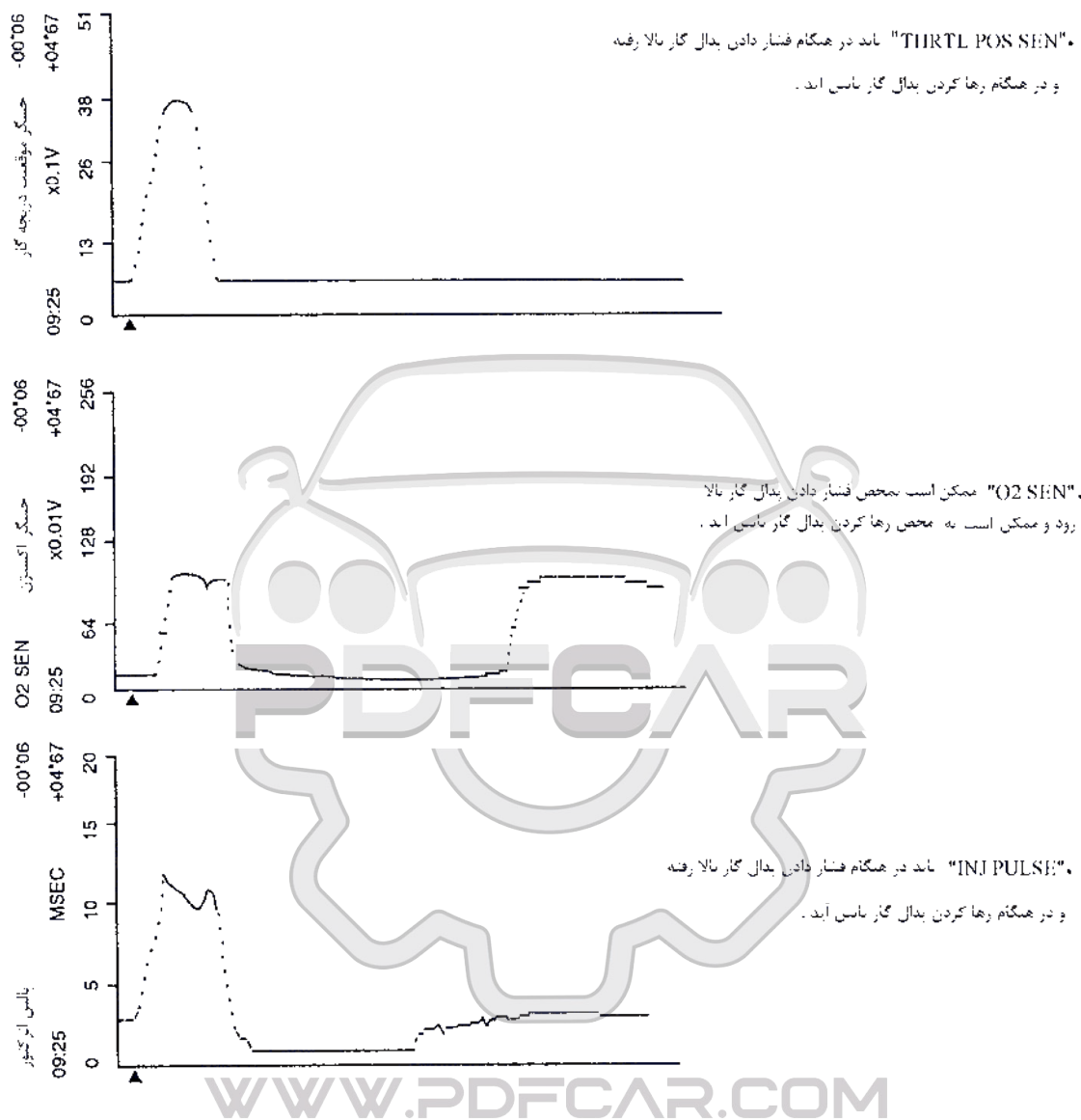
CMPS.PRM (POS), MAS AIR/FL SE, THRTL POS SEN, 02 SEN, INJ PULSE

در زیر اطلاعات مربوط به «حسگر موقعیت میل سوپاپ و دور موتور» «حسگر مقدار هوای ورودی به موتور» «حسگر اکسیژن» و پالس انژکتور (تزریق سوخت) در زمان گاز دادن سریع به موتور تا ۴۰۰۰rpm بدون وجود بار روی موتور و بعد از گرم شدن کافی موتور آمده است.

این مقادیر بعنوان مرجع عرضه می‌شوند، مقادیر واقعی ممکن است تغییر داشته باشند.

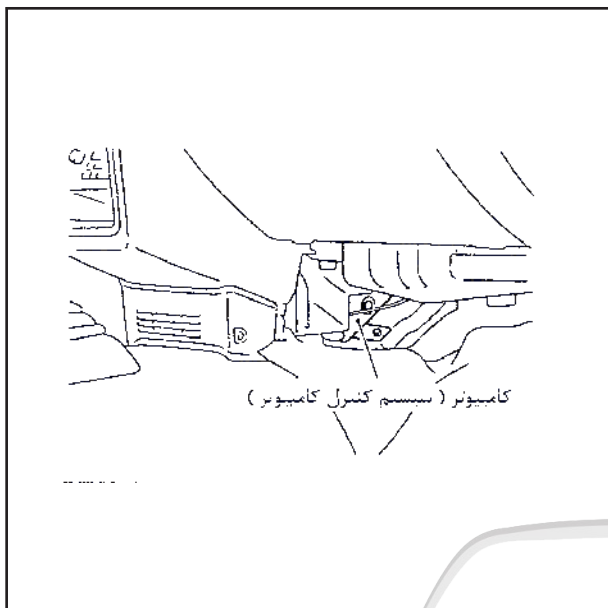


WWW.PDFCAR.COM

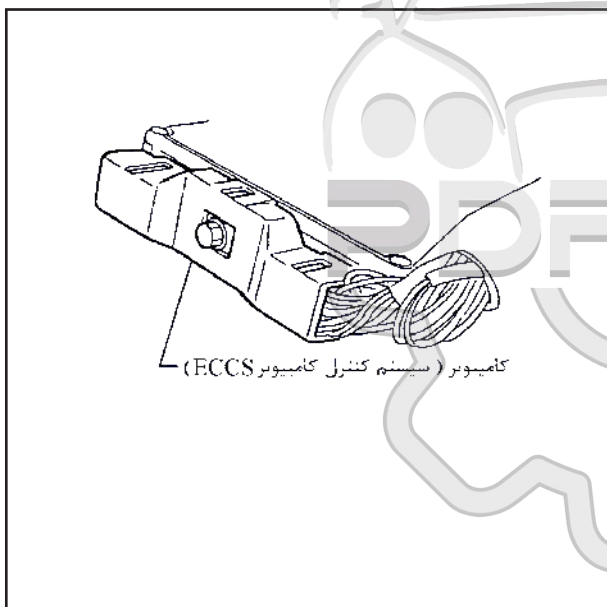


سر سیمهای سوکت کامپیوتر و مقادیر مرجع آمادگی

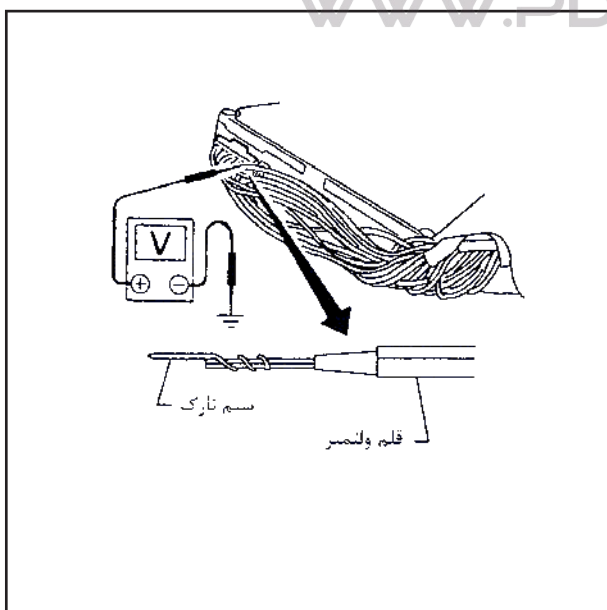
۱. کامپیوتر در پشت جلو داشبورد و قسمت زیر آن قرار دارد.





۲. قاب محافظ دسته سیمهای کامپیوتر را پیاده کنید.



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



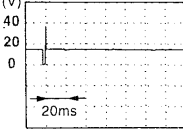
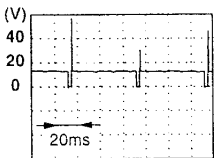
1	2	3	4	9	10	11	12	13	14	15		23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
5	6	7	8	16	17	18	19	20	21	22		36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

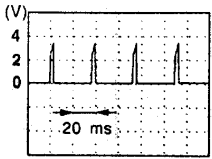
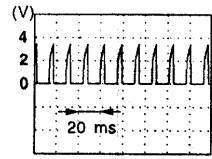


WWW.PDFCAR.COM

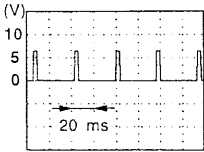
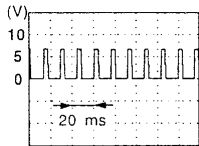
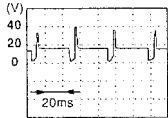
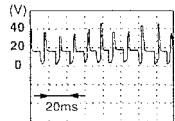
جدول بازرسی کامپیوتر

توضیحات: اطلاعات مشخصات، مقادیر مرجع هستند و بین هریک از سرسیمها و سرسیم 35 (اتصال بدنه کامپیوتر) با ولتمتر اندازه گیری می شوند.

شماره سرسیم	رنگ سیم	مورد	شرایط	اطلاعات (ولتاژ مستقیم DC)
1	W/G	انژکتور شماره 3.	موتور روشن (در وضعیت گرمای معمولی)	ولتاژ باتری (11-14v) 
2	W/R	انژکتور شماره 2.	دور آرام	
3	W/B	انژکتور شماره 4.		
4	W/B	انژکتور شماره 1.	موتور روشن دور موتور 2.000 rpm	ولتاژ باتری (11-14v) 
4 8	B/P	اتصال بدنه کامپیوتر	موتور روشن دور آرام	اتصال بدنه موتور
6	G/Y	شیر برقی دور آرام و شیر کمکی دور آرام IACV-AAC VALVE	موتور روشن دور آرام	3-10V
			موتور روشن غریبک فرمان در حال چرخانیدن باشد. ایرکاندیشن (کولر) کار کند. گرم کن شیشه عقب «روشن» باشد چراغها روشن باشند	5-10V
7	GY/L	منبع تغذیه (پشتیبان یا کمکی)	سوچ خودرو بسته «خاموش OFF»	ولتاژ باتری (11-14V)
9	W	منبع تغذیه برای کامپیوتر	سوچ خودرو باز «روشن ON»	ولتاژ باتری (11-14V)
11	L/B	رله کامپیوتر (قطع شونده سرخود بطور اتوماتیک)	موتور روشن سوچ خودرو بسته «خاموش OFF» چند ثانیه پس از بستن سوچ، «خاموش OFF»	0-1V
			سوچ خودرو بسته «خاموش OFF» چند ثانیه پس از بستن سوچ «خاموش OFF»	ولتاژ باتری (11-14V)

شماره سرسیم	رنگ سیم	مورد	شرایط	اطلاعات (ولتاژ مستقیم DC)
12	L	علائم الکتریکی (سیگنال) استارت	موتور روشن دور آرام	تقریباً (0.3v) 
			موتور روشن دور موتور 2.000 rpm	تقریباً (0.7v) 
13	OR/B	چراغ اعلام عیب	سوئیچ خودرو روباز «روشن ON»	تقریباً 1.5V
			موتور روشن دور آرام	ولتاژ باتری (11-14V)
14	Y	رله پمپ بنزین	سوئیچ خودرو باز «روشن ON» برای 5 ثانیه پس از باز کردن سوئیچ «روشن ON» موتور روشن	تقریباً 1V
			سوئیچ خودرو باز «روشن ON» برای 5 ثانیه پس از باز کردن سوئیچ «روشن ON»	ولتاژ باتری (11-14V)
15	B/L	سوئیچ خودرو	سوئیچ خودرو بسته «خاموش OFF»	0V
			سوئیچ خودرو باز «روشن ON»	ولتاژ باتری (11-14V)
16	W	برگشت جریان	موتور روشن دور آرام	ولتاژ باتری (11-14V)

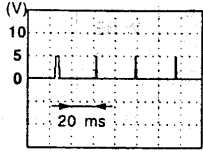
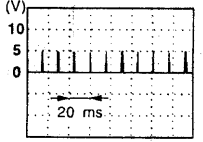


شماره سرسیم	رنگ سیم	مورد	شرایط	اطلاعات (ولتاژ مستقیم DC)
18	W	دور سنج (مدل مجهز به دورسنج)	دور آرام موتور روشن	تقریباً (0.7v) 
			دور موتور 2.000 rpm موتور روشن	تقریباً (0.6v) 
19	L/R	چک سیستم جرقه	دور آرام موتور روشن	تقریباً 13V 
			دور موتور 2.000 rpm موتور روشن	تقریباً (13V) 
20	Y/R	گرم کن حسگر حرارتی اکسیژن	دور موتور کمتر از 3.000 rpm موتور روشن	تقریباً 0V
			دور موتور بیشتر از 3.000 rpm موتور روشن	ولتاژ باتری (11-14V)
23	G/R	رله ایرکاندیشن (کولر)	هر دو کلید ایرکاندیشن (کولر) و فن «روشن ON» (کمپرسور مشغول کار باشد).	تقریباً IV
			کلید ایرکاندیشن (کولر) «خاموش OFF»	ولتاژ باتری (11-14V)
24	L	حسگر مقدار هوای ورودی به موتور	دور آرام موتور روشن	0.9-1.8V
			دور موتور 2500 rpm موتور روشن	1.8-2.3V

شماره سرسیم	رنگ سیم	مورد	شرایط	اطلاعات (ولتاژ مستقیم DC)
25	BR/W	کلید (فشنگی) درجه حرارت هوای بیرون	<div>موتور روشن</div> <div>دور آرام</div> <ul style="list-style-type: none"> درجه حرارت هوای بیرون بالاتر $23^{\circ}\text{C}(73^{\circ}\text{F})$ باشد ایرکاندیشن (کولر) روشن 	0V
			<div>موتور روشن</div> <div>دور آرام</div> <ul style="list-style-type: none"> درجه حرارت هوای بیرون پائین تر از $23^{\circ}\text{C}(73^{\circ})$ باشد ایرکاندیشن (کولر) روشن 	ولتاژ باتری (11-14V)
			<div>موتور روشن</div> <div>دور آرام</div> <ul style="list-style-type: none"> درجه حرارت هوای بیرون پائین تر از $23^{\circ}\text{C}(73^{\circ})$ باشد ایرکاندیشن (کولر) خاموش 	تقریباً 5V
26	G/B	منبع تغذیه برق حسگر دریچه گاز	<div>سوچ خودرو باز «روشن ON»</div>	تقریباً 5V
27	LG/R	حسگر درجه حرارت مایع خنک کننده موتور	<div>موتور روشن</div>	تقریباً 0-4.8V ولتاژ خروجی با تغییر درجه حرارت مایع خنک کننده تغییر می کند.
30	Y/R	کلید (فشنگی) پارک/ خلاص (PNP)	<div>سوچ خودرو باز «روشن ON»</div> <div>دسته دنده در وضعیت پارک یا خلاص</div>	OV
			<div>سوچ خودرو باز «روشن ON»</div> <div>دسته دنده در هر وضعیتی بجز دو مورد بالا</div>	تقریباً 5V
31	W	حسگر موقعیت میل سوپاپ (POS) (علائم الکتریکی) (1°)	<div>موتور روشن</div> <div>دور آرام</div> <div>(در وضعیت گرمای معمولی)</div>	تقریباً 2.5V 
			<div>موتور روشن</div> <div>دور آرام</div> <div>(در وضعیت گرمای معمولی)</div>	تقریباً 2.5V 
32	G/Y	سرسیمهای سوکت	<div>موتور روشن</div> <div>دور آرام</div>	تقریباً 0.1 V
33	G/R	ارتباط اطلاعات	دستگاه عیب یاب را وصل کرده و حالت نظارت بر اطلاعات را انتخاب کنید	تقریباً 4.6V
44	L	برای دستگاه عیب یاب	دستگاه عیب یاب را وصل کرده و حالت نظارت بر اطلاعات را انتخاب کنید	تقریباً 0V



شماره سرسیم	رنگ سیم	مورد	شرایط	اطلاعات (ولتاژ مستقیم DC)
34	G	حسگر موقعیت دریچه گاز	سوچ خودرو «روشن ON» (وضعیت گرمای معمول) پدال گاز آزاد (بالا)	0.35-0.65V
			سوچ خودرو «روشن ON» پدال گاز کاملاً پائین (فشرده)	تقریباً 4V
35	B	اتصال بدنه کامپیوتر	موتور روشن دور آرام	اتصال بدنه موتور
36	B/G	اتصال بدنه حسگرها	موتور روشن دور آرام	0.001-0.02V
39	R	علائم الکتریکی (سیگنال) استارت	سوچ خودرو باز «روشن ON»	تقریباً 0V
			سوچ خودرو استارت «استارت START»	ولتاژ باتری (11-14V)
40	R	حسگر حرارتی اکسیژن	موتور روشن پس از گرم شدن کافی موتور و رسیدن موتور به دور 2.000 rpm	0 تا تقریباً 1.0V (بطور دوره‌ای تغییر می‌کند)
41	Y	کلید (فشنگی) بار الکتریکی	موتور روشن کلید چراغ‌ها و کلید گرم کن شیشه عقب خاموش	تقریباً 0V
			موتور روشن کلید چراغ‌ها یا کلید گرم کن شیشه عقب روشن	ولتاژ باتری (11-14V)
42	W/L	حسگر سرعت خودرو	سوچ خودرو باز «روشن ON» زیر چرخ‌ها را جک زده و موتور را در دنده 1 و دور آرام روشن نگهدارید.	بین 0 تا 5V تغییر می‌کند. 
43	SB	کلید (فشنگی) فشار روغن هیدرولیک فرمان	موتور روشن غریبک فرمان در حال چرخانیدن باشد	0V
			موتور روشن غریبک فرمان در حال چرخانیدن نباشد	تقریباً 5V

شماره سرسیم	رنگ سیم	مورد	شرایط	اطلاعات (ولتاژ مستقیم DC)
45	OR	حسگر موقعیت میل سوپاپ (مرجع) [علائم الکتریکی (سیگنال) 180°]	موتور روشن در وضعیت گرمای معمولی) دور آرام	تقریباً 0.4v 
			موتور روشن در وضعیت گرمای معمولی) دور موتور 2.000 rpm	تقریباً 0.4v 
46	Y	کلید ایرکاندیشن (کولر)	موتور روشن هر دو کلید ایرکاندیشن (کولر) و فن «روشن ON» (کمپرسور مشغول کار باشد)	تقریباً 0V
			موتور روشن کلید ایرکاندیشن (کولر) «خاموش OFF»	ولتاژ باتری (11-14V)
47	W	حسگر ضربه داخلی موتور	موتور روشن دور آرام	2.0-3.0V
48	B	اتصال بدنه کامپیوتر	موتور روشن دور آرام	اتصال بدنه موتور

WWW.PDFCAR.COM



عیب یابی هوشمند برای منبع تغذیه

مدار منبع تغذیه اصلی برق و اتصال بدنه

سوکت کامپیوتر و مقادیر مرجع

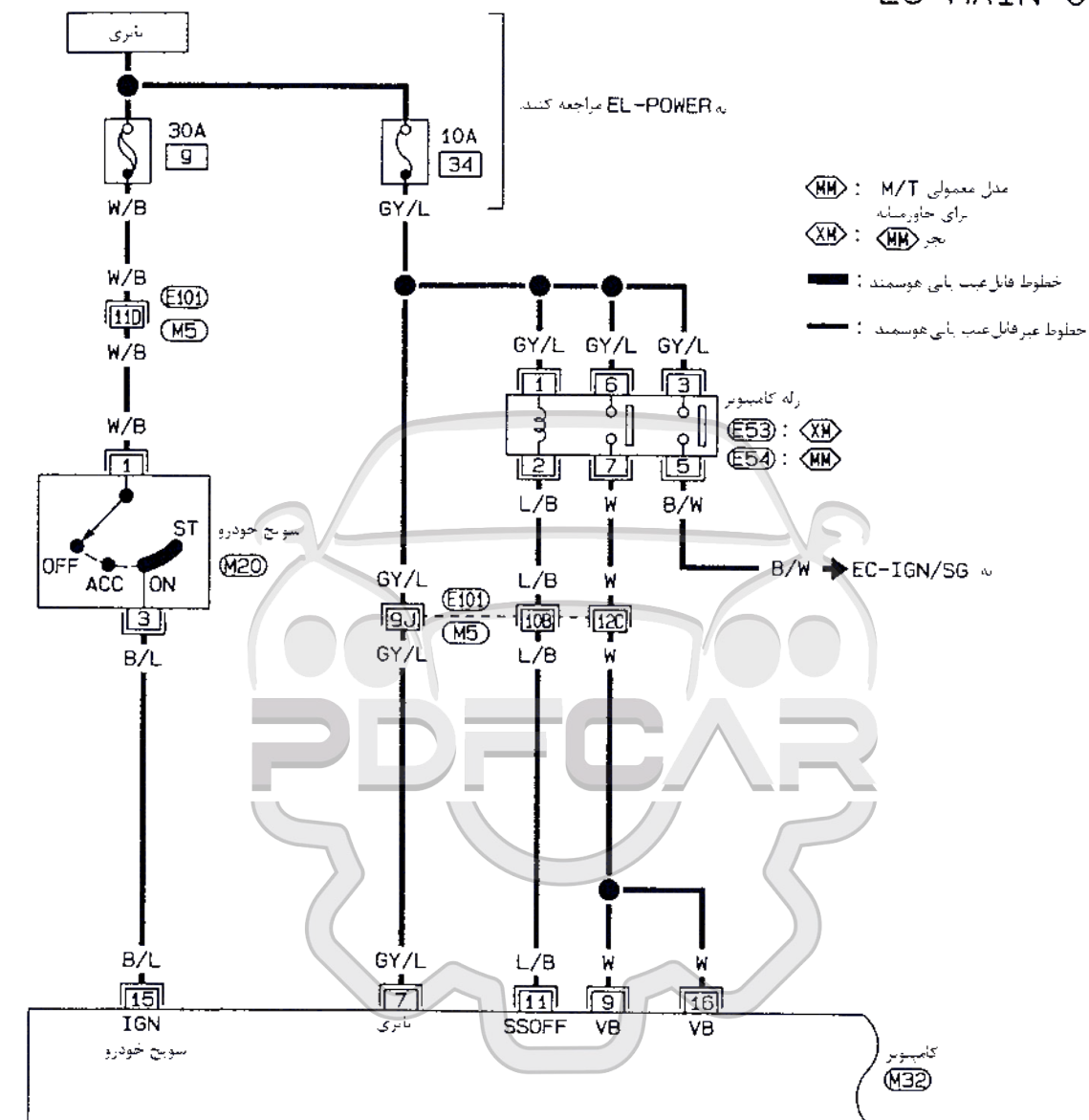
توضیحات: اطلاعات مشخصات، مقادیر مرجع هستند و بین هریک از سرسیمها و سرسیم (35) (اتصال بدنه کامپیوتر) با ولت‌متر اندازه‌گیری می‌شوند.

شماره سرسیم	رنگ سیم	مورد	شرایط	اطلاعات (ولتاژ مستقیم DC)
7	GY/L	منبع تغذیه (پشتیبان یا کمکی)	سوئیچ خودرو بسته «خاموش OFF»	ولتاژ باتری (11-14V)
9	W	منبع تغذیه برای کامپیوتر	سوئیچ خودرو باز «روشن ON»	ولتاژ باتری (11-14V)
11	L/B	رله کامپیوتر (قطع شونده سرخود بطور اتوماتیک)	موتور روشن سوئیچ خودرو بسته «خاموش OFF» برای چند ثانیه پس از بستن سوئیچ «خاموش OFF»	0-1V
15	B/L	سوئیچ خودرو	سوئیچ خودرو بسته «خاموش OFF» چند ثانیه از بستن سوئیچ گذشته باشد «خاموش OFF» سوئیچ خودرو بسته «خاموش OFF» سوئیچ خودرو باز «روشن ON»	ولتاژ باتری (11-14V) 0V
16	W	برگشت جریان	موتور روشن دور آرام	ولتاژ باتری (4-11V)

WWW.PDFCAR.COM



EC-MAIN-01



1	3	5	(M20)
6	2	4	W

1	2	(E53)	(E54)
5	7	BR	BR
3	6		

به صفحه آخر مراجعه کنید
(صفحه ناخورده)

(M5) (E101)

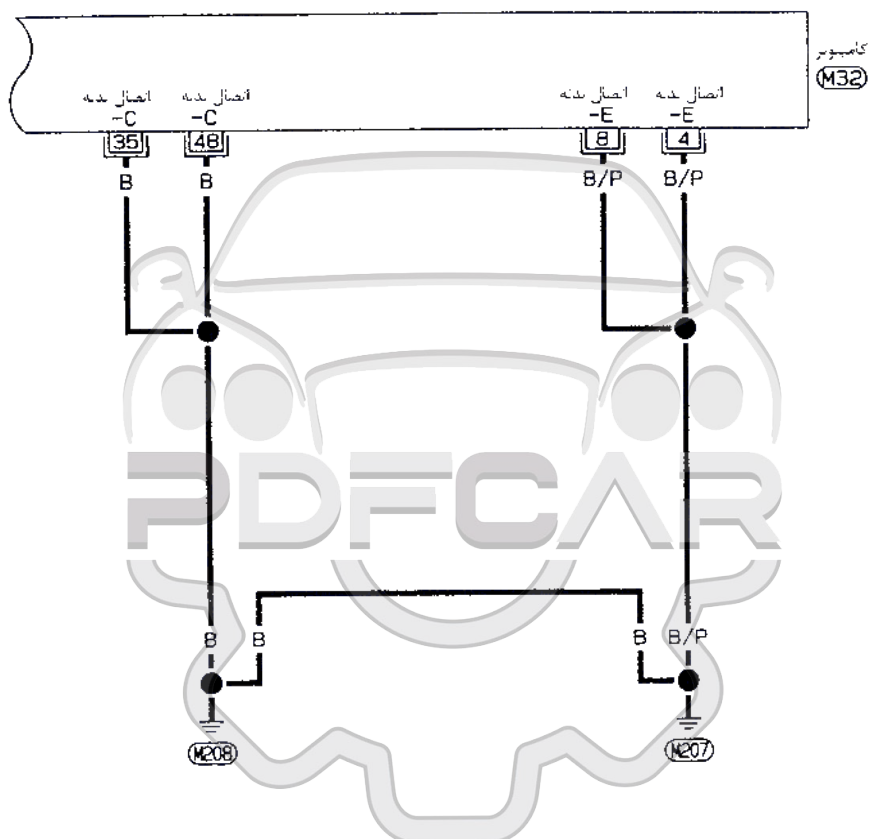
1	2	3	4	9	10	11	12	13	14	15	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
5	6	7	8	16	17	18	19	20	21	22	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

(M32)



EC-MAIN-02

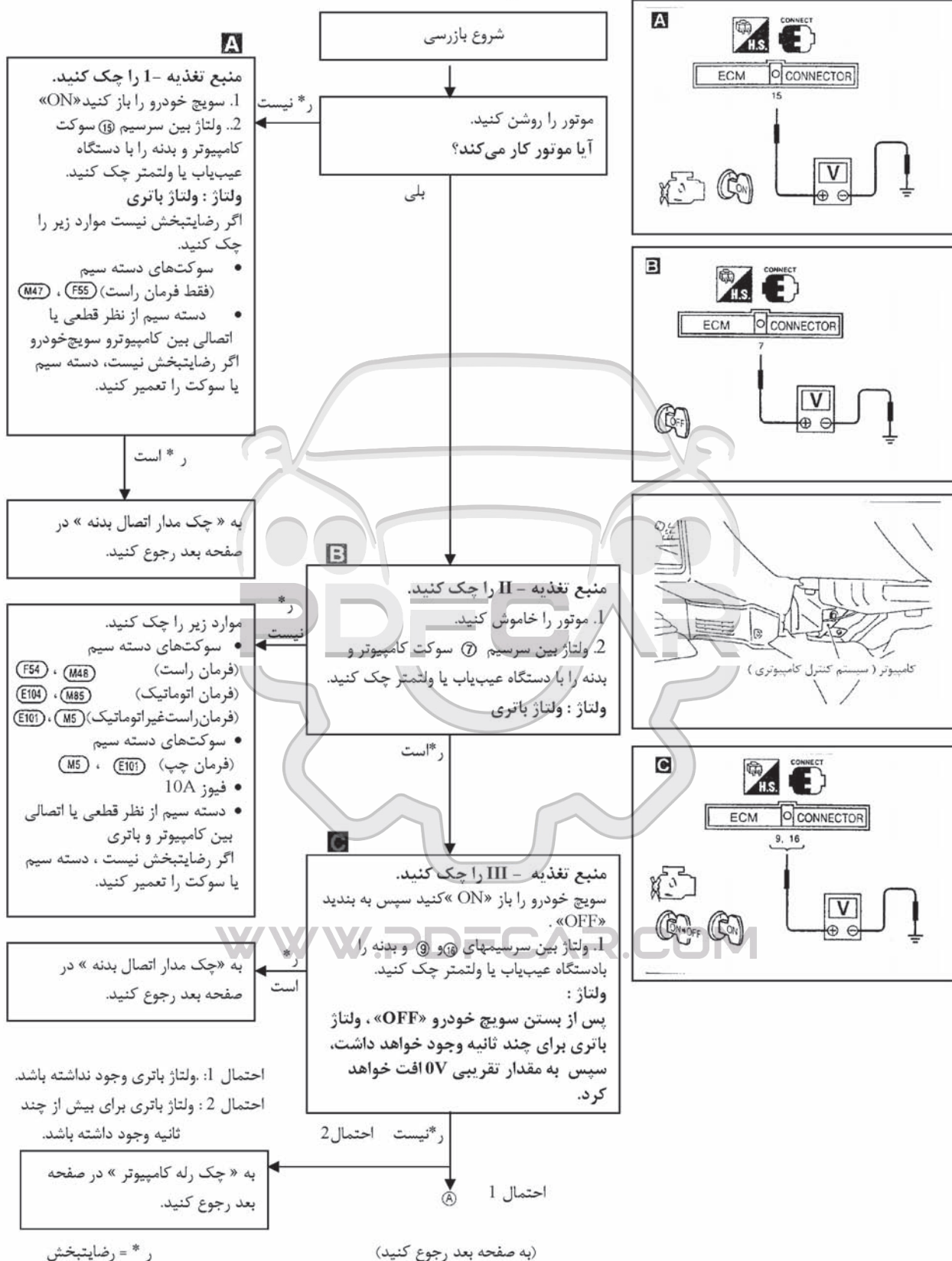
خطوط قابل عیب بنی هوشمند :
 خطوط غیر قابل عیب بنی هوشمند :



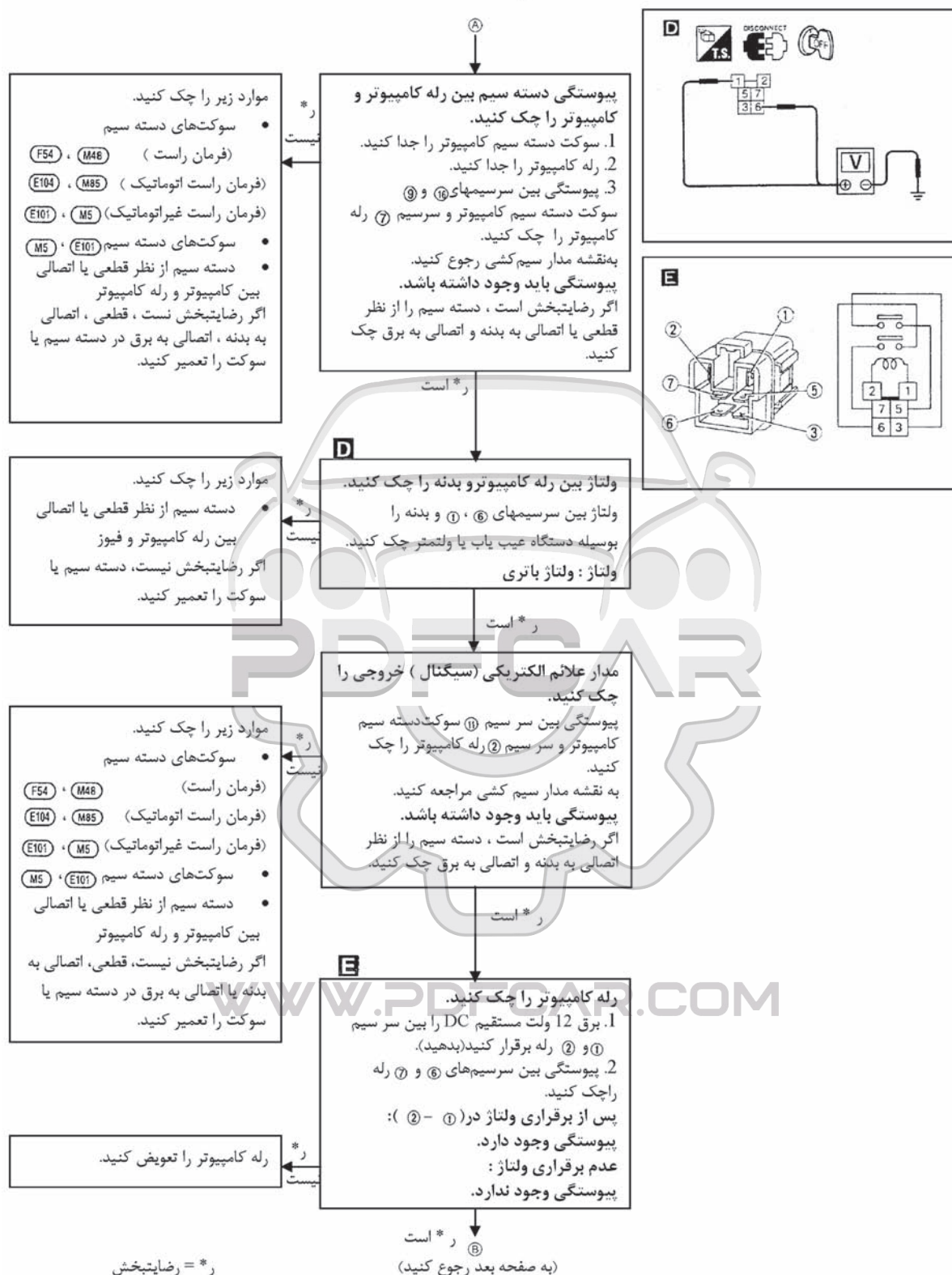
WWW.PDFCAR.COM



ادامه مدار منبع تغذیه اصلی برق و اتصال بدنه



ادامه مدار منبع تغذیه اصلی برق و اتصال بدنه



ادامه مدار منبع تغذیه اصلی برق و اتصال بدنه



WWW.PDFCAR.COM



عیب‌یابی هوشمند برای «حسگر موقعیت میل سوپاپ» (کد «DTC 11»)

حسگر موقعیت میل سوپاپ (CMPS)

شرح اجزاء

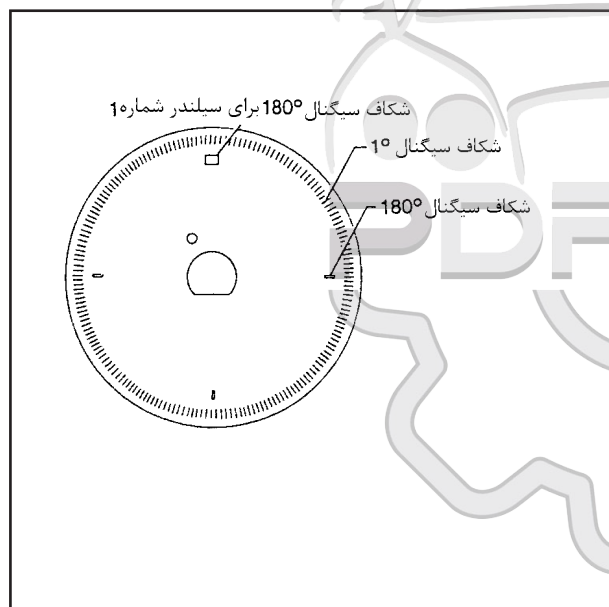
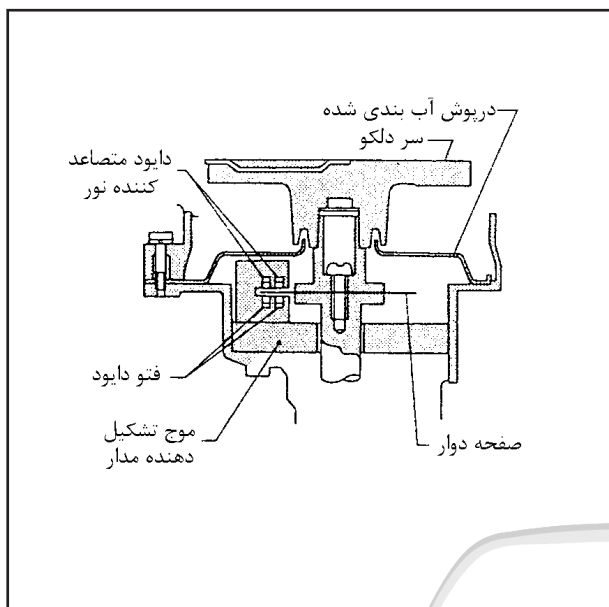
حسگر موقعیت میل سوپاپ یکی از اجزاء اصلی مورد نیاز کامپیوتر می‌باشد، این حسگر بر دور موتور و موقعیت پیستون نظارت دارد. علائم الکتریکی (سیگنال) فرستاده شده حسگر (ورودی به کامپیوتر) برای کنترل عمل پاشش (انژکتور) زمان (تایم) جرقه و کارهای دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

حسگر موقعیت میل سوپاپ دارای یک صفحه دوار و موج مغناطیسی می‌باشد که با هم یک مدار را تشکیل می‌دهند. صفحه دوار دارای 360 چاک یا شکاف برای علائم الکتریکی (سیگنال) 1 و 4 شکاف برای علائم الکتریکی (سیگنال) 180° می‌باشد. موج مغناطیسی تشکیل دهنده مدار متشکل از دیودهای متضاد کننده نور (LED) و دیودهای نوری (فتودیود) می‌باشد.

صفحه دوار بین ال‌ئی‌دی (LED) و دیودهای نوری واقع شده است. ال‌ئی‌دی (LED) نور را بسمت دیود نوری متضاد می‌کند.

همچنانکه صفحه دوار می‌چرخد، شکاف‌ها نور را قطع کرده و ایجاد ضربان‌های (پالس) دندانه‌ای می‌کنند. ضربان‌ها سپس توسط موج که بصورت مدار عمل می‌کند تبدیل به علائم قطع و وصل شده و برای کامپیوتر ارسال می‌شوند.

توزیع کننده (دلکو) قابل تعویض نبوده و باید به صورت مجموعه تعویض شود و تنها در آن را می‌توان به تنهایی تعویض نمود.

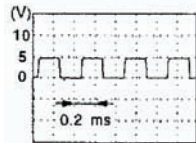
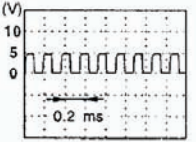
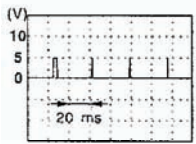
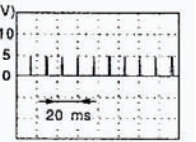


WWW.PDFCAR.COM

ادامه حسگر موقعیت میل سوپاپ (CMPS)

سوکت کامپیوتر و مقادیر مرجع

توضیحات : اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند و بین هر یک از سرسیمها و سرسیم (اتصال بدنه کامپیوتر) با ولت‌متر اندازه‌گیر شوند.

اطلاعات (ولتاژ مستقیم DC)	شرایط	مورد	رنگ سیم	شماره سرسیم
تقریباً 2.5V 	موتور روشن (در وضعیت گرمای معمولی) دور آرام	حسگر موقعیت میل سوپاپ (موقعیت) علائم الکتریکی (سیگنال) 1°	W	31
تقریباً 2.5V 	موتور روشن (در وضعیت گرمای معمولی) دور موتور 2000 rpm			
تقریباً 0.4V 	موتور روشن (در وضعیت گرمای معمولی) دور آرام	حسگر موقعیت میل سوپاپ (مرجع) علائم الکتریکی (سیگنال) 180°	OR	45
تقریباً 0.4V 	موتور روشن (در وضعیت گرمای معمولی) دور موتور 2.000 rpm			

ادامه حسگر موقعیت میل سوپاپ

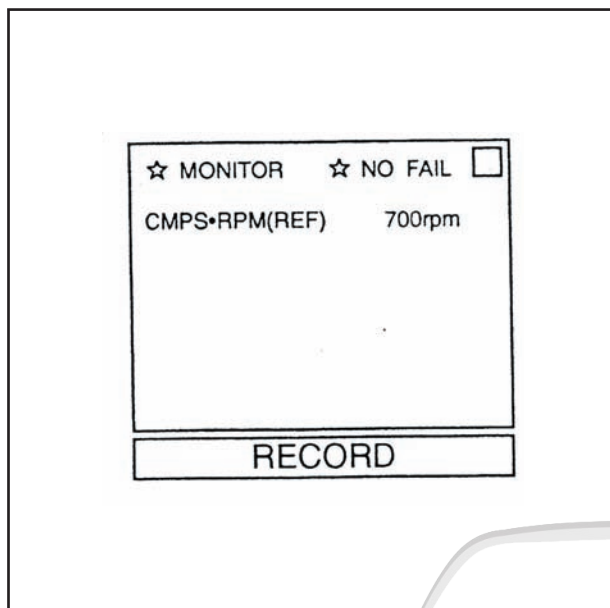
چگونگی عمل عیب‌یابی هوشمند در خودرو

شماره کد عیب (DTC)	عیب کشف خواهد شد اگر	موارد مورد آزمایش (علل احتمالی)
11	<ul style="list-style-type: none"> • هر کدام از علائم الکتریکی (سیگنال) 1° یا 180° در چند ثانیه اول استارت، به کامپیوتر ارسال نشوند. • هر کدام از علائم الکتریکی (سیگنال) 1° یا 180° در زمان کار موتور به کامپیوتر ارسال نشوند. • هر کدام از علائم الکتریکی (سیگنال) 1° یا 180° در شکل و نمودار معمول (نرمال) خود نباشد. 	<ul style="list-style-type: none"> • دسته سیم یا سوکت‌ها (مدار حسگر موقعیت میل سوپاپ قطعی یا اتصالی دارد) • حسگر موقعیت میل سوپاپ • موتور استارت (به بخش EL رجوع کنید) • مدار سیستم استارت (به بخش EL رجوع کنید) • باتری خالی (ضعیف)



WWW.PDFCAR.COM





روش تأیید کد عیب
قبل از انجام روش زیر از ولتاژ باتری در حد 10 V یا بیشتر مطمئن شوید.

(۱) سوئیچ خودرو را باز کرده «ON» و حالت «نظارت بر اطلاعات» را در دستگاه عیب‌یاب انتخاب کنید.

(۲) موتور را روشن کرده و حداقل 2 ثانیه در دور آرام روشن نگه دارید.

(اگر موتور روشن نمی‌شود، حداقل 2 ثانیه سوئیچ خودرو را در وضعیت استارت «STAR» قرار دهید.

(1) موتور را روشن کرده و حداقل 2 ثانیه در دور آرام روشن نگه دارید.

(اگر موتور روشن نمی‌شود، حداقل 2 ثانیه سوئیچ خودرو را در وضعیت استارت «STAR» قرار دهید.)

(2) سوئیچ خودرو را به بندید «OFF»، حداقل 5 ثانیه صبر کنید سپس سوئیچ را باز کنید «ON».

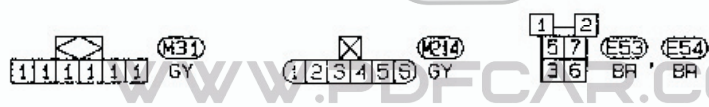
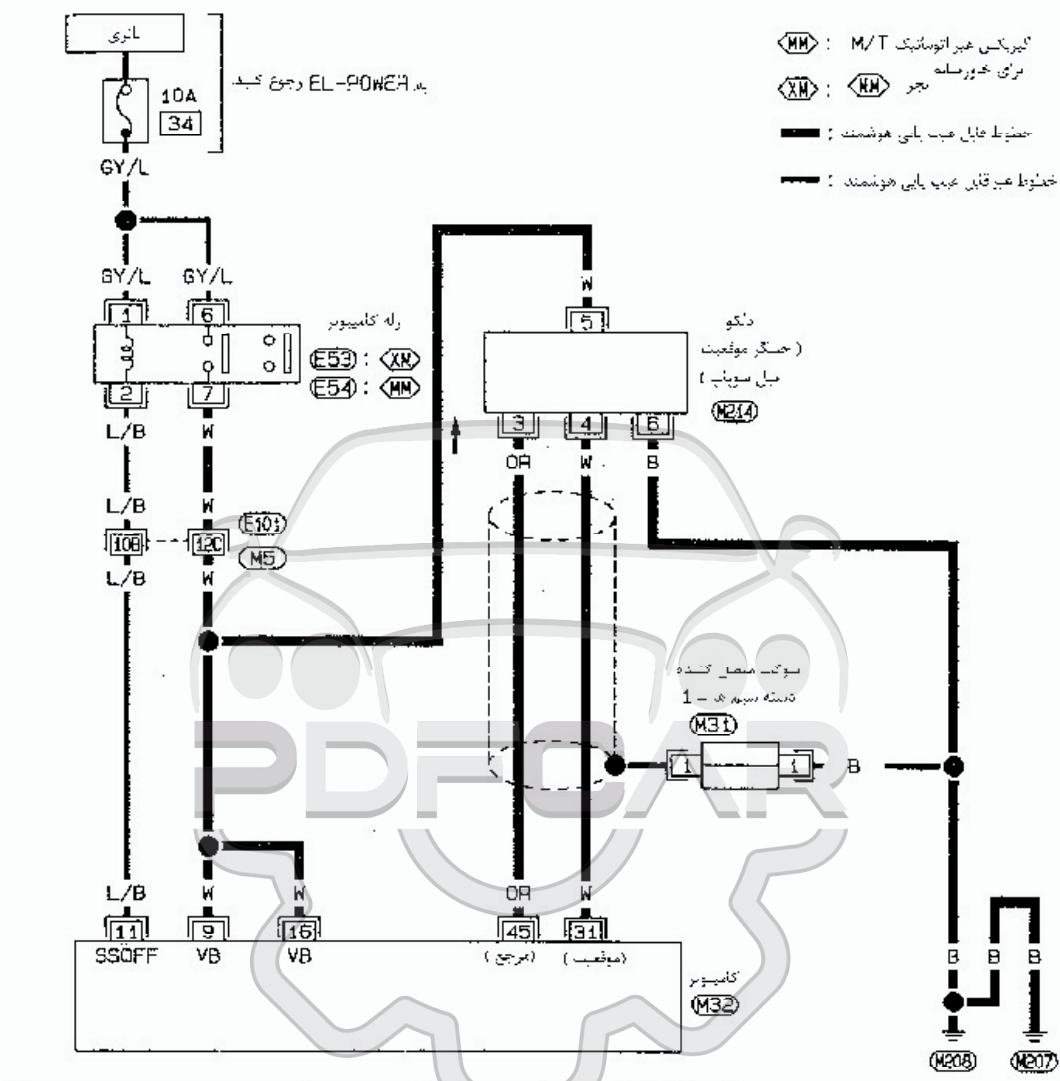
(۳) توسط کامپیوتر خودرو حالت آزمایش عیب‌یابی (مد) II (نتایج عیب‌یابی هوشمند) را انجام دهید.



WWW.PDFCAR.COM



EC-CMPS-01

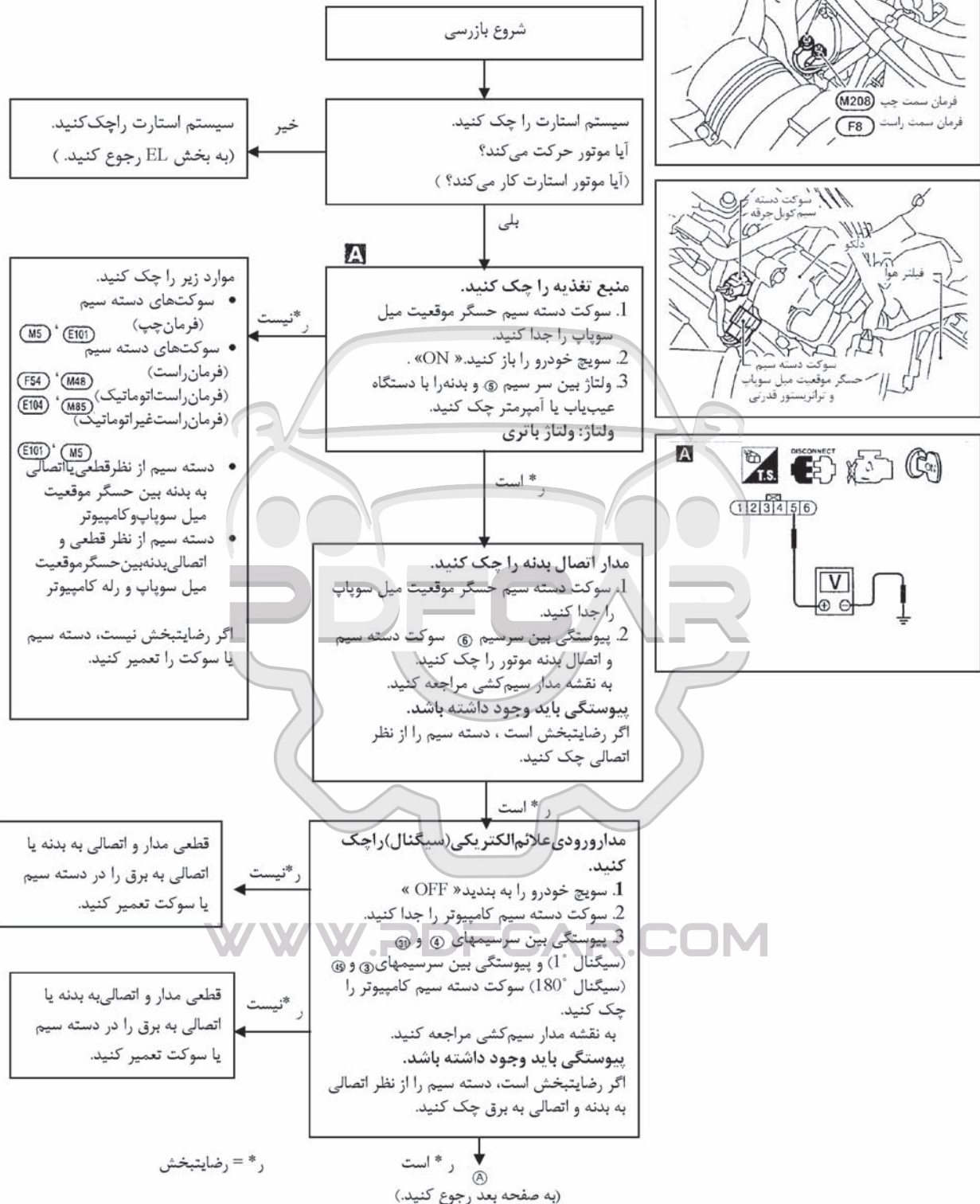


به صفحه آخر مراجعه کنید
(صفحه نا خورده).

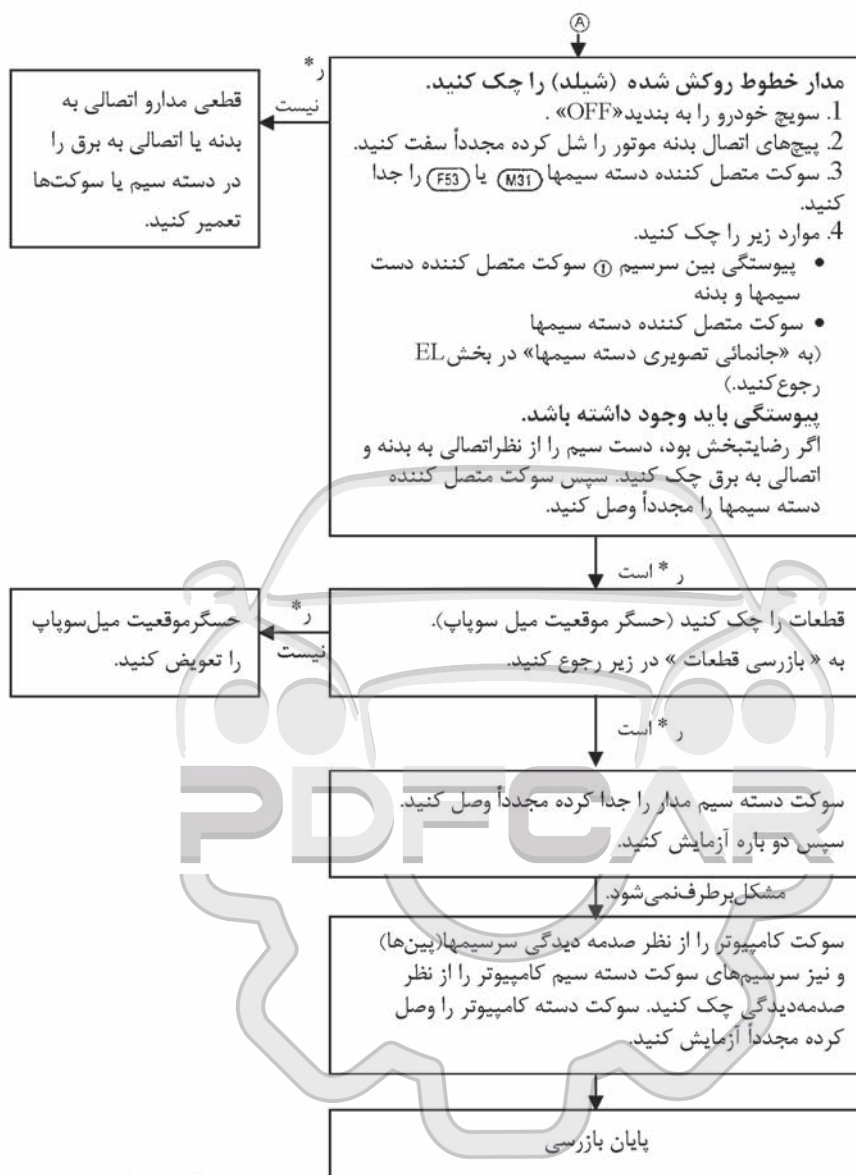
(E10) (E54)

ادامه حسگر موقعیت میل سوپاپ (CMPS)

روش عیب‌یابی

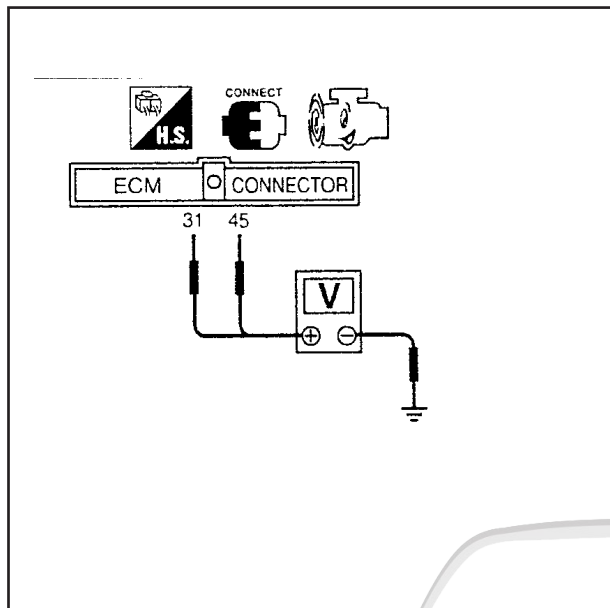


ادامه حسگر موقعیت میل سوپاپ (CMPS)



ر * = رضایتبخش

WWW.PDFCAR.COM

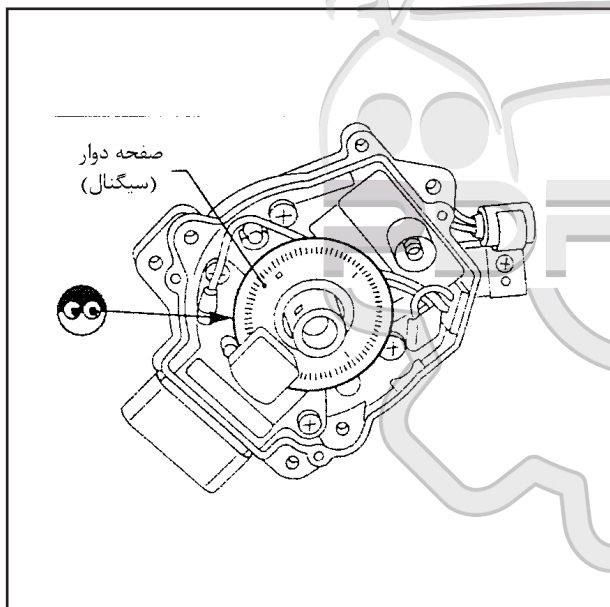


بازرسی قطعات حسگر موقعیت میل سوپاپ

۱. موتور را روشن کنید.
۲. ولتاژ بین سرسیمهای (پین‌ها) ۳۱ و ۴۵ و بدنه را با ولتمتر در محدوده برق مستقیم DC چک کنید.

شرایط	سرسیمها	ولتاژ
موتور روشن در دور آرام	۳۱ و بدنه	تقریباً * 0.4V
	۴۵ و بدنه	تقریباً * 2.5V

- * متوسط ولتاژ برای علائم الکتریکی (سیگنال) ضربان‌ها (پالس) ، (ولتاژ دقیق پالس را می‌توان با اسیلوسکوپ اندازه‌گیری کرد.)
اگر رضایتبخش نبود، مجموعه دلكو را با حسگر موقعیت میل سوپاپ تعویض کنید.
۳. صفحه دوار (سیگنال) را از نظر ظاهری و از جهت آسیب دیدگی و جرم گرفتگی چک کنید.



WWW.PDFCAR.COM



عیب‌یابی هوشمند برای «حسگر مقدار هوای ورودی موتور» (کد «DTC» 12)

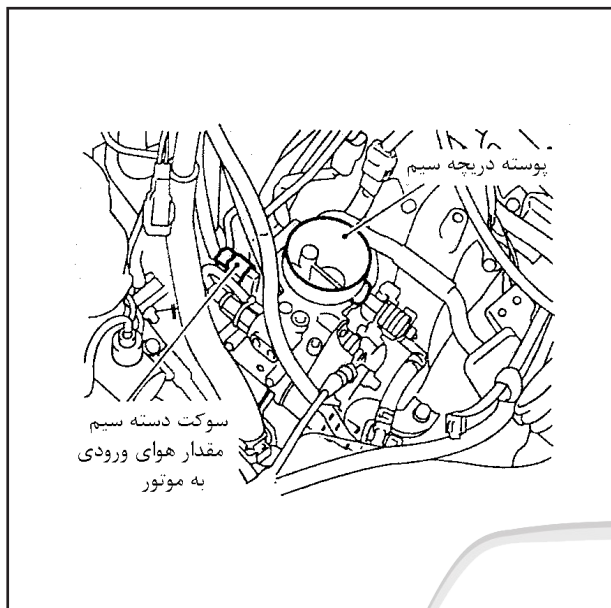
حسگر مقدار هوای ورودی به موتور (MAFS)

شرح اجزاء

حسگر مقدار هوای ورودی به موتور، در محل جریان هوای ورودی به موتور قرار داده شده است.

این حسگر نرخ جریان هوای ورودی را با اندازه‌گیری مقداری از کل هوای ورودی اندازه می‌گیرد. حسگر سیمی گرم است که با جریان الکتریکی از کامپیوتر تغذیه می‌شود. درجه حرارت سیم گرم بوسیله کامپیوتر در حد معینی کنترل می‌شود. درجه حرارت سیم گرم با عبور جریان هوا از اطراف آن کم خواهد شد. هر چه هوا بیشتر باشد درجه حرارت بیشتر کم می‌شود.

بنابر این کامپیوتر، باید جریان الکتریکی بیشتری را برای گرم کردن سیم در هنگام زیاد شدن جریان هوای ورودی به موتور تامین نماید. این عمل درجه حرارت سیم گرم را یکنواخت نگهداری می‌کند. کامپیوتر بوسیله اندازه‌گیری مقدار تغییر جریان الکتریکی، مقدار هوای ورودی را کشف می‌کند.



WWW.PDFCAR.COM



مقادیر مرجع دستگاه عیب‌یاب در حالت نظارت بر اطلاعات

مشخصات	شرایط	توضیحات : اطلاعات مشخصات ، مقادیر مرجع هستند. موارد مورد نظارت
0.9 – 1.8V	دور آرام	• موتور : پس از گرم شدن • کلید ایرکاندیشن (کولر): خاموش «OFF» • دسته دنده: در حالت خلاص • نبود بار روی موتور
1.8 – 2.3V	2500 rpm	

سر سیمهای (پین‌های) سوکت کامپیوتر و مقادیر مرجع

توضیحات: اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند و بین هر یک از سرسیم‌ها و سرسیم³⁹ (اتصال بدنه کامپیوتر) با ولتمتر اندازه‌گیری می‌شوند.

شماره سر سیم	رنگ سیم	موارد	شرایط	اطلاعات (ولتاژ مستقیم DC)
24	L	حسگر مقدار هوای ورودی به موتور	موتور روشن (در وضعیت گرمای معمولی)	0.9 – 1.8V
			دور آرام	
			موتور روشن (در وضعیت گرمای معمولی)	1.8 – 2.3V
			دور موتور 2500 rpm	
36	B/G	اتصال بدنه حسگر مقدار هوای ورودی به موتور	موتور روشن (در وضعیت گرمای معمولی)	0.001 – 0.02
			دور آرام	

چگونگی عمل عیب‌یابی هوشمند در خودرو

شماره کد عیب (DTC)	عیب کشف خواهد شد اگر	موارد مورد آزمایش (علل احتمالی)
12	• مقدار ولتاژ بسیار زیاد یا بسیار کمی از حسگر به کامپیوتر ارسال شود*	• دسته سیم یا سوکت (مدار حسگر قطعی یا اتصالی دارد) • حسگر مقدار هوای ورودی به موتور

*: هنگامیکه این عیب کشف شود، کامپیوتر به حالت تغییر به وضعیت موقت وارد خواهد شد.

شرایط کار کرد موتور در حالت تغییر به وضعیت موقت	بعثت قطع‌بنزین دور موتور از 2400 rpm بالاتر نخواهد رفت.
---	---

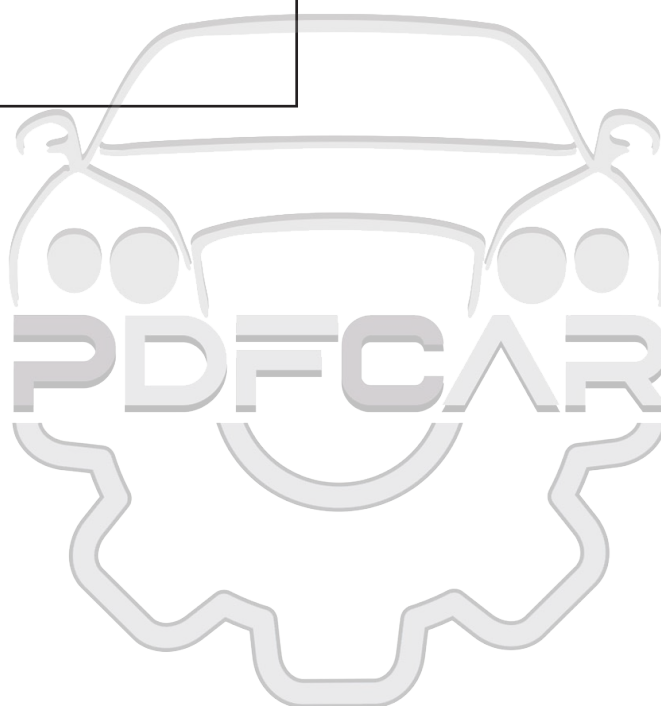


ادامه حسگر مقدار هوای ورودی به موتور (MAFS)

روش تأیید کد عیب

☆ MONITOR	☆ NO FAIL	<input type="checkbox"/>
CMPS•RPM (REF)	700rpm	
MAS AIR FL/SE	1.5V	
RECORD		

- (۱) سوئیچ خودرو را باز کرده «ON» و حداقل 6 ثانیه صبر کنید.
- (۲) حالت «نظارت بر اطلاعات» را در دستگاه عیب‌یاب انتخاب کنید. موتور را روشن کرده و حداقل 3 ثانیه صبر کنید.
- (۳) سوئیچ خودرو را باز کرده «ON» و حداقل 6 ثانیه صبر کنید. موتور را روشن کرده و حداقل 3 ثانیه صبر کنید.
- (۴) سوئیچ خودرو را به بندید «OFF» و حداقل 5 ثانیه صبر کنید سپس سوئیچ را باز کنید «ON».
- (۵) توسط کامپیوتر خودرو حالت آزمایش عیب‌یابی (مد) II (نتایج عیب‌یابی هوشمند) را انجام دهید.



WWW.PDFCAR.COM



باتری

10A 34

GY/L

EL-POWER رجوع کنید.

رله کامپیوتر

(E53) : XM

(E54) : MM

(E101) (M5)

L/B

W

W

W

SSOFF

VB

VB

QA+

GND -A

AFMV

XC

حسگر مقدار هوای ورودی به موتور

(M204) : CT

(M237) : XC

خطوط قابل عیب یابی هوشمند

خطوط غیر قابل عیب یابی هوشمند

سوکت متصل کننده دسته سیم ها - 1

(M31)

کامپیوتر

(M32)

TCM (کنترل الکترونیکی گیربکس)

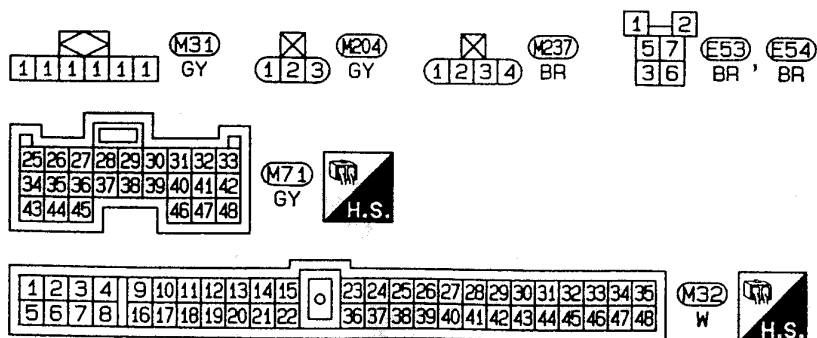
(M71) : A

EC-ECTS به

SENS GND

(M208)

(M207)

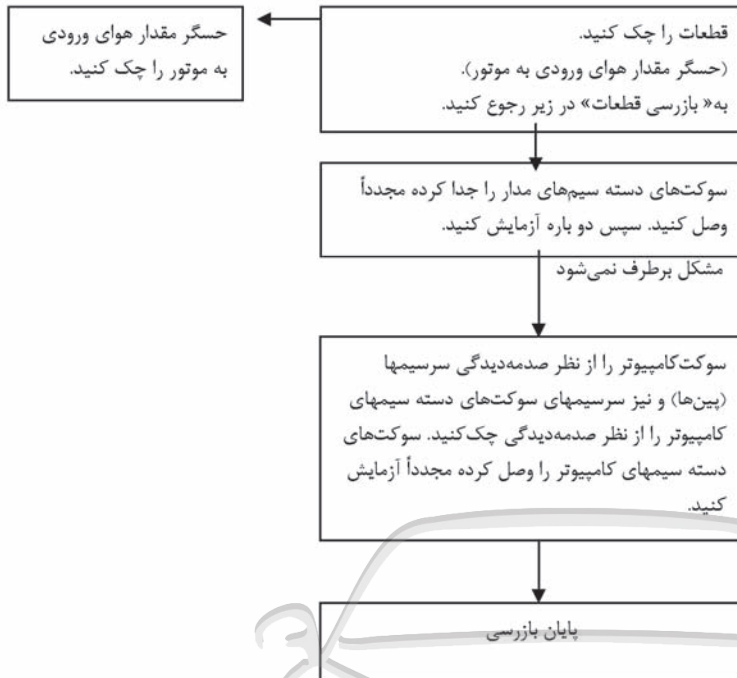


به صفحه آخر مراجعه کنید
(صفحه تا خورده) .

(M5) (E101)

ادامه حسگر مقدار هوای ورودی به
موتور (MAFS)

ر* نیست



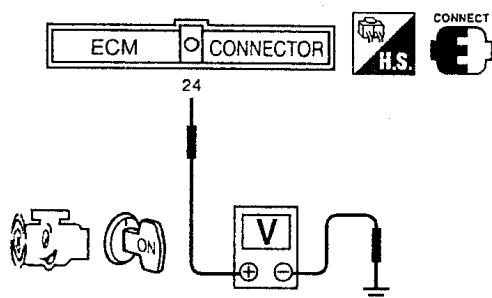
WWW.PDFCAR.COM



بازرسی قطعات

حسگر مقدار هوای ورودی به موتور

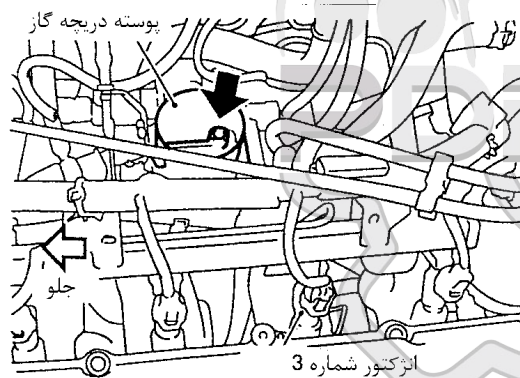
۱. سوئیچ خودرو را باز کنید. «ON».
۲. موتور را روشن کرده و بمقدار کافی گرم کنید.
۳. ولتاژ بین سرسیم و بدنه را چک کنید.



شرایط	ولتاژ V
سوئیچ خودرو بار «ON» (موتور خاموش)	کمتر از 1.0 V
دور آرام (موتور بمقدار کافی گرم باشد.)	0.9 – 1.8
2500rpm	1.8 – 2.3
دور آرام تا * 4000 rpm	0.9 – 1.8 تا تقریباً 4.0

*: بالا رفتن خطی ولتاژ را در جواب به افزایش تقریبی تا 4000 RPM (سرعت موتور) چک کنید.

۴. اگر رضایبخش نبود، حسگر مقدار هوای ورودی به موتور را از کانال هوا پیاده کنید.
- سیم گرم شونده را از نظر صدمه دیدگی یا جرم گرفتگی چک کنید.



عیب یابی هوشمند برای «حسگر درجه حرارت مایع خنک کننده موتور»

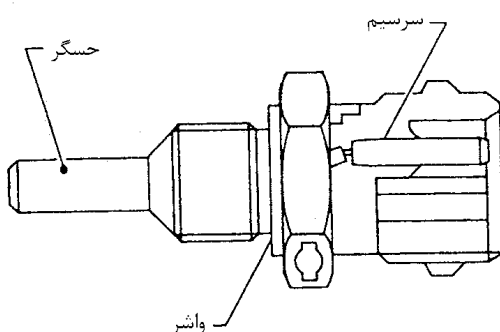
(کد «DTC 13»)

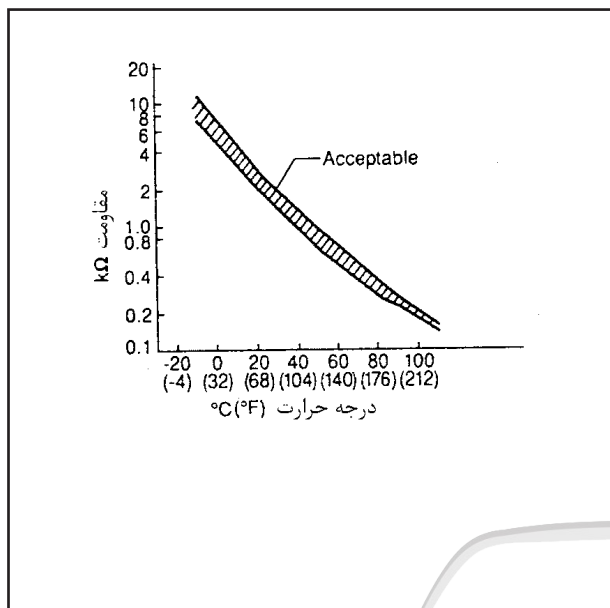
حسگر درجه حرارت مایع خنک کننده موتور (ECTS)

شرح اجزاء

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

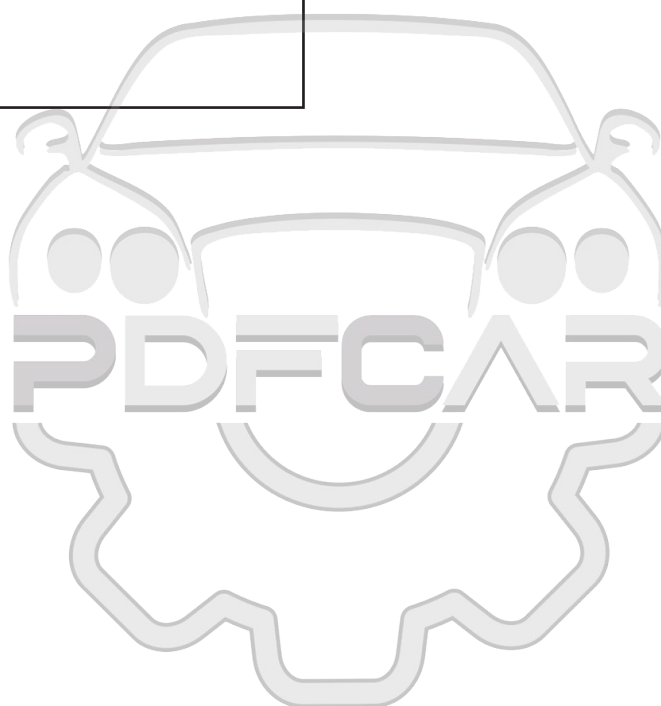
> اطلاعات مرجع <





مقاومت $K\Omega$	ولتاژ V^*	درجه حرارت موتور $^{\circ}C (^{\circ}F)$
7.0 – 11.4	4.4	-10 (14)
2.1 – 2.9	3.5	20 (68)
0.68 – 1.00	2.2	50 (122)
0.236 – 0.260	1.0	90 (194)

* : این اطلاعات مقادیر مرجع هستند و بین سر سیم (پین) ۲۷ کامپیوتر (حسگر درجه حرارت مایع خنک کننده موتور) و سر سیم (پین) ۳۶ (اتصال بدنه کامپیوتر) اندازه گیری می شوند.



WWW.PDFCAR.COM



۳۶) چگونگی عمل عیب‌یابی هوشمند در خودرو

شماره کد عیب (DTC)	عیب کشف خواهد شد اگر	موارد مورد آزمایش (علل احتمالی)
13	• حسگر، ولتاژ بیش از اندازه پائین یا بیش از اندازه بالا را به کامپیوتر ارسال کند*	• دسته سیم یا سوکت‌ها (مدار حسگر قطعی یا اتصالی دارد) • حسگر درجه حرارت مایع خنک کننده موتور

*: هنگامیکه این عیب کشف شود کامپیوتر به حالت تغییر به وضعیت موقت وارد خواهد شد.

شرایط کارکرد موتور در حالت تغییر به وضعیت موقت	شرایط	درجه حرارت تعیین شده برای مایع خنک کننده موتور (نمایش دستگاه عیب‌یاب)
درجه حرارت مایع خنک کننده موتور بر مبنای درجه حرارت زمان چرخاندن سوئیچ خودرو بحالت «روشن» یا «استارت» تعیین می‌شود. دستگاه عیب‌یاب درجه حرارت معین شده بوسیله کامپیوتر را نشان خواهد داد.	درست پس از چرخاندن سوئیچ بحالت روشن یا استارت	40°C (104 F)
	4 دقیقه پس از بکار افتادن سیستم جرقه	80°C (176 OF)
	بجز موارد بالا	40 – 80 c (140 – 176 OF) بستگی به زمان دارد.



WWW.PDFCAR.COM



روش تأیید کد عیب



(۱) سوئیچ خودرو را باز کنید «NO».

(۲) حالت «نظارت بر اطلاعات» را در دستگاه عیب‌یاب انتخاب کنید.

(۳) حداقل ۵ ثانیه صبر کنید.

..... یا



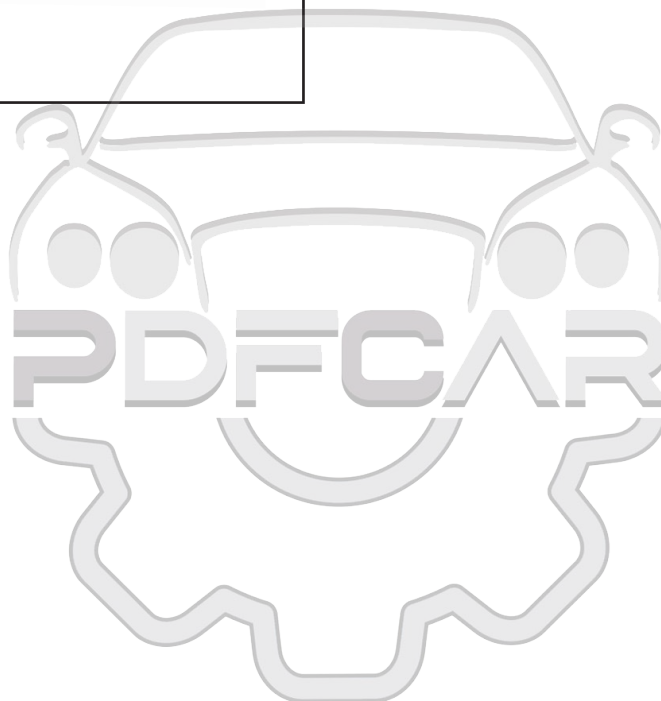
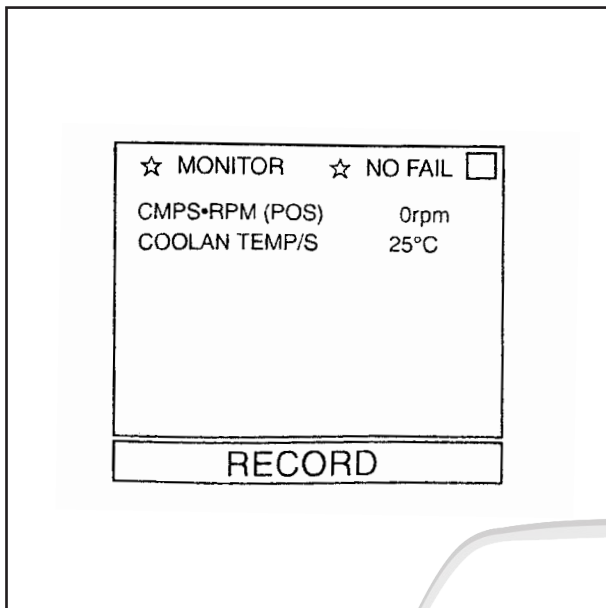
(۱) سوئیچ خودرو را باز کرده «ON» و حداقل ۵ ثانیه صبر کنید.

(۲) سوئیچ خودرو را به بندید «OFF» و حداقل ۵ ثانیه صبر کنید،

سپس سوئیچ خودرو را باز کنید «ON».

(۳) توسط کامپیوتر خودرو حالت آزمایش عیب‌یابی (مد) II (نتایج

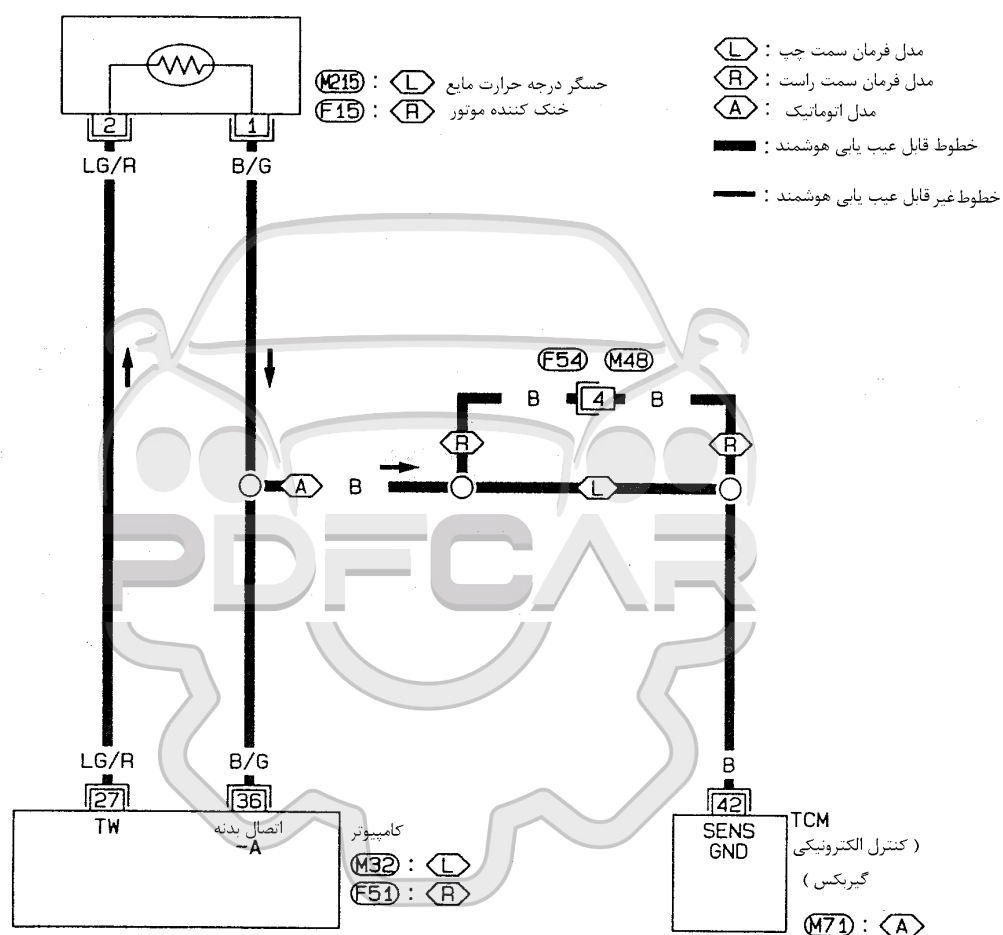
عیب‌یابی هوشمند) را انجام دهید.



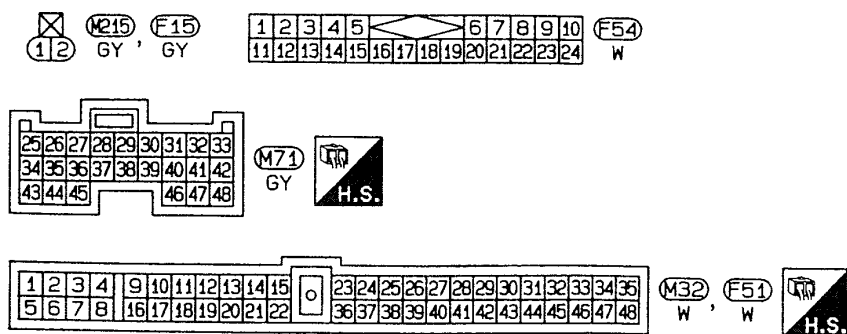
WWW.PDFCAR.COM



EC-ECTS-01

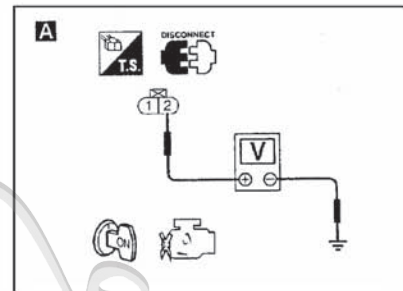


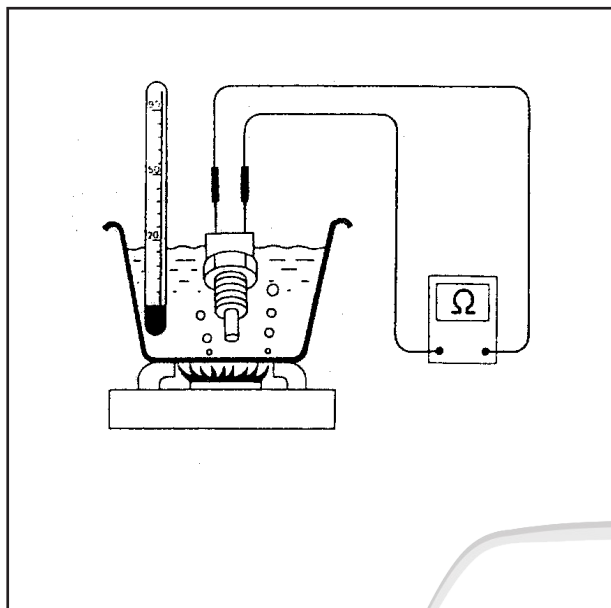
WWW.PDFCAR.COM



ادامه حسگر درجه حرارت مایع خنک کننده موتور (ECTS)

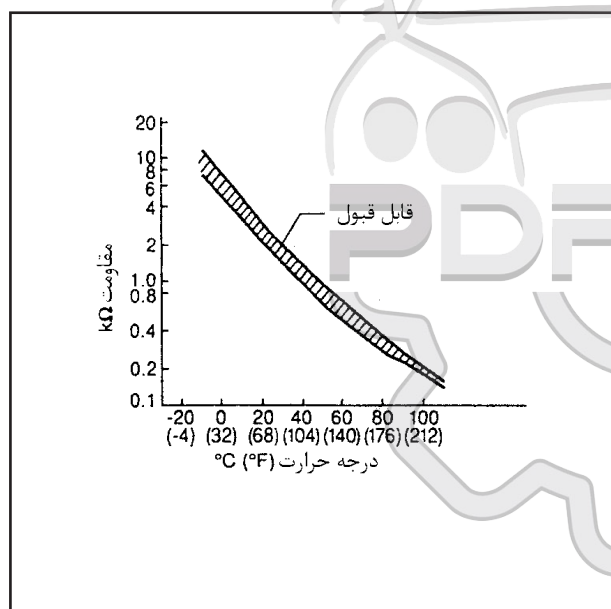
روش عیب‌یابی





ادامه حسگر درجه حرارت مایع خنک کننده موتور (ECTS)

بازرسی قطعات
حسگر درجه حرارت مایع خنک کننده موتور
مقاومت را مطابق جدول چک کنید.



< اطلاعات مرجع >

مقاومت $K\Omega$	درجه حرارت (°C) (°F)
2.1 – 2.9	20 (88)
0.68 – 1.00	50 (122)
0.236 – 0.260	90 (194)

اگر رضایتبخش نیست، حسگر درجه حرارت مایع خنک کننده موتور را تعویض کنید.

WWW.PDFCAR.COM

عیب‌یابی هوشمند برای «علائم الکتریکی (سیگنال) جرقه -اولیه»

(کد «DTC» 21)

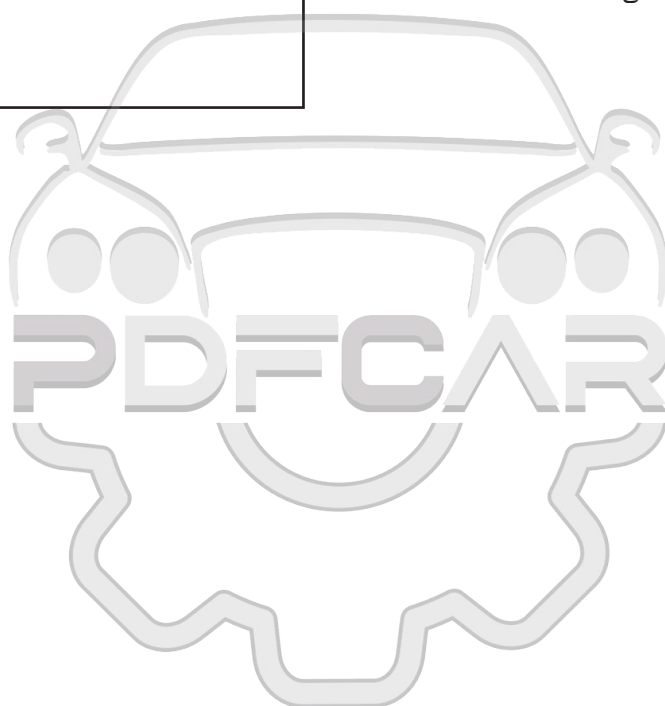
علائم الکتریکی (سیگنال) جرقه

شرح اجزاء



کوئل جرقه و ترانزیستور قدرتی (تعبیه شده در دلکو)

علائم الکتریکی جرقه (سیگنال) از کامپیوتر به ترانزیستور قدرتی ارسال شده و توسط آن تقویت می‌شود. ترانزیستور قدرتی مدار اولیه کوئل جرقه را قطع و وصل می‌کند. این عمل قطع و وصل، ولتاژ بالای مناسب را در مدار سیم پیچ ثانویه القا می‌کند.



WWW.PDFCAR.COM



مقادیر مرجع دستگاه عیب یاب در حالت نظارت بر اطلاعات

توضیحات: اطلاعات مشخصات، مقادیر مرجع هستند.

مشخصات	شرایط	موارد مورد نظارت
20° قبل از نقطه مرگ بالا	دور آرام	تایم جرقه
بیش از 18° قبل از نقطه مرگ بالا	rpm 2000	

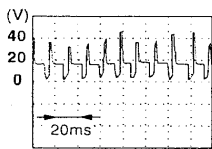
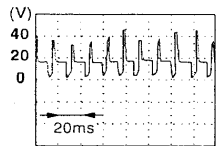
سر سیمهای (پین های) سوکت کامپیوتر و مقادیر مرجع

توضیحات: اطلاعات مشخصات، مقادیر مرجع هستند و بین هر یک از سرسیمها و سرسیم ③ (اتصال بدنه کامپیوتر) با ولتمتر اندازه گیری می شوند.

شماره سرسیم	رنگ سیم	موارد	شرایط	اطلاعات (ولتاژ مستقیم DC)
12	L	علائم الکتریکی (سیگنال) جرقه	دور آرام موتور روشن	
		موتور روشن	دور موتور 2,000rpm	تقریباً 0.7V 

WWW.PDFCAR.COM

ادامه علائم الکتریکی (سینگال) جرقه

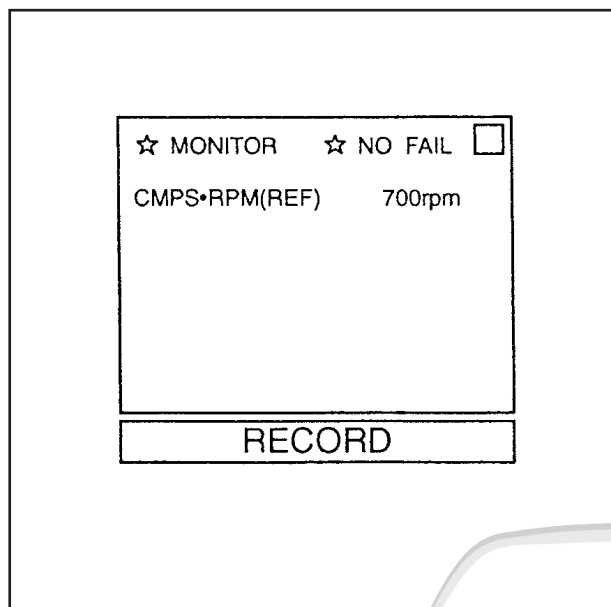
شماره سرسیم	رنگ سیم	موارد	شرایط	اطلاعات (ولتاژ مستقیم DC)
19	L/R	چک جرقه	<div> <div>موتور روشن</div> <div>دور آرام</div> </div>	تقریباً 13 V 
			<div> <div>موتور روشن</div> <div>دور موتور 2000 rpm</div> </div>	تقریباً 13 V 

چگونگی عمل عیب‌یابی هوشمند در خودرو

شماره کد عیب (DTC)	عیب کشف خواهد شد اگر	موارد مورد آزمایش (علل احتمالی)
21	• علائم الکتریکی (سینگال) جرقه در مدار اولیه، در هنگام استارت یا کار موتور به کامپیوتر فرستاده نشود.	• دسته سیم یا سوکت‌ها (مدار اولیه جرقه قطعی یا اتصالی دارد). • ترانزیستور قدرتی • مقاومت • حسگر موقعیت میل سوپاپ • مدار حسگر موقعیت میل سوپاپ

WWW.PDFCAR.COM





روش تأیید کد عیب
توجه : اگر «روش تأیید کد عیب» را یکبار انجام داده‌اید، همیشه قبل از انجام آزمایش بعدی، سوئیچ خودرو را بسته و حداقل 5 ثانیه صبر کنید. اگر هر دو کد DTC 21 و کد DTC 11 بنمایش در آمدند، ابتدا عیب‌یابی هوشمند را برای کد DTC 11 انجام دهید. (به EC-77 رجوع کنید).

(۱) سوئیچ خودرو را باز کنید «ON».
(۲) حالت «نظارت بر اطلاعات» را در دستگاه عیب‌یاب انتخاب کنید.
(۳) موتور را روشن کرده و حداقل 2 ثانیه صبر کنید. (اگر موتور روشن نمی‌شود، سوئیچ خودرو را حداقل 5 ثانیه به حالت «استارت» بچرخانید.)

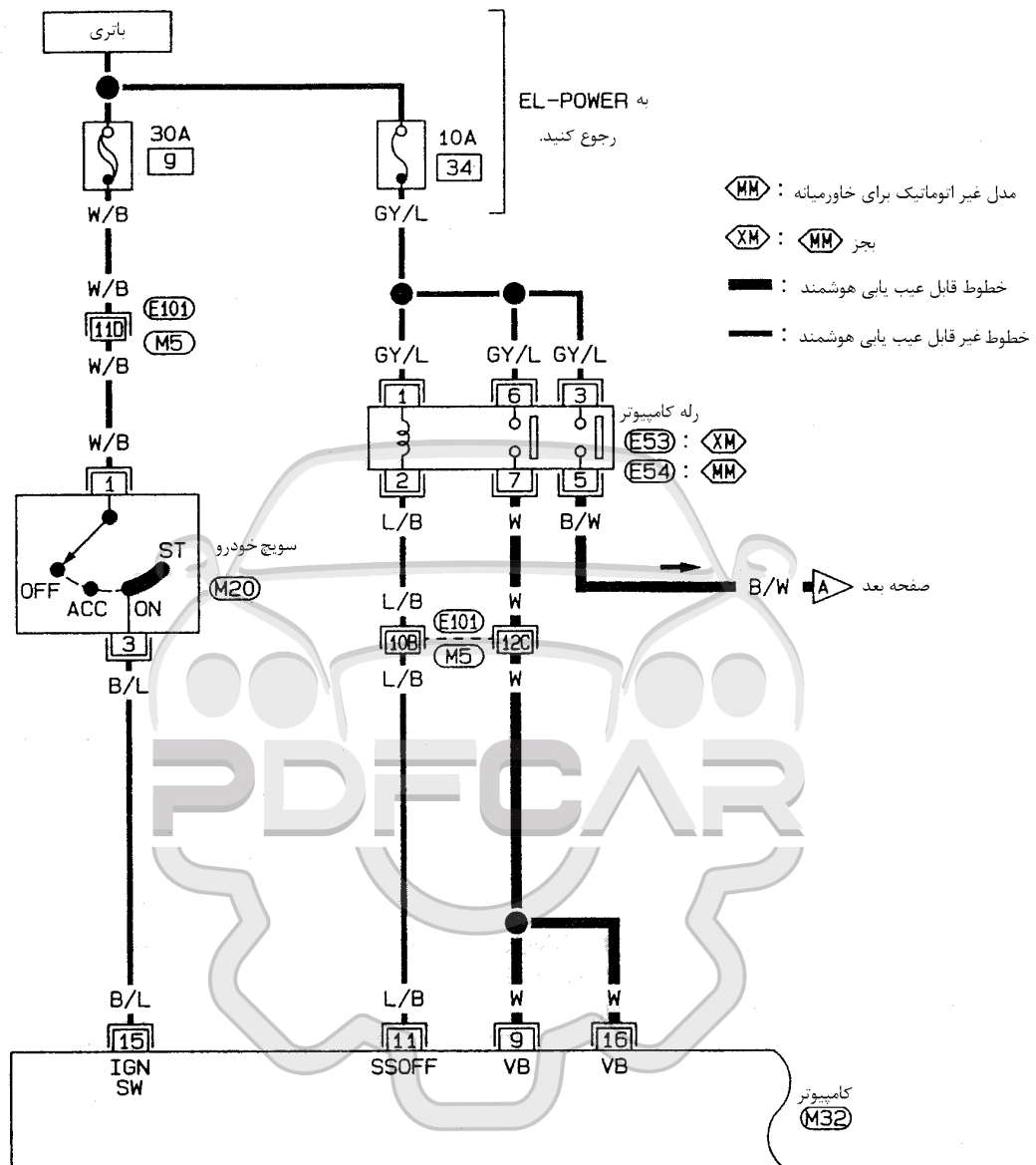
یا.....

(۱) سوئیچ خودرو را باز کنید «ON».
(۲) موتور را روشن کرده و حداقل 2 ثانیه صبر کنید. (اگر موتور روشن نمی‌شود، سوئیچ خودرو را حداقل 5 ثانیه بحالت استارت بچرخانید.)
(۳) سوئیچ خودرو را به بندید «OFF» و حداقل 5 ثانیه صبر کنید، سپس سوئیچ را باز کنید «ON».
(۴) توسط کامپیوتر خودرو حالت آزمایش عیب‌یابی (مد) II (نتایج عیب‌یابی هوشمند) را انجام دهید.




WWW.PDFCAR.COM

EC-IGN/SG-01



1	3	5
6	2	4

M20
W


 1 2
 5 7
 3 6

E53 E54
 BR BR

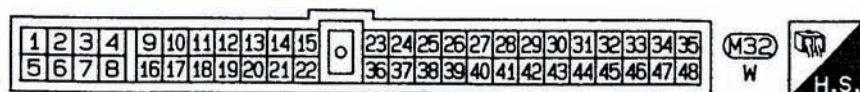
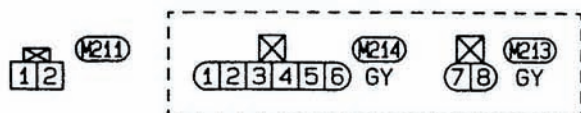
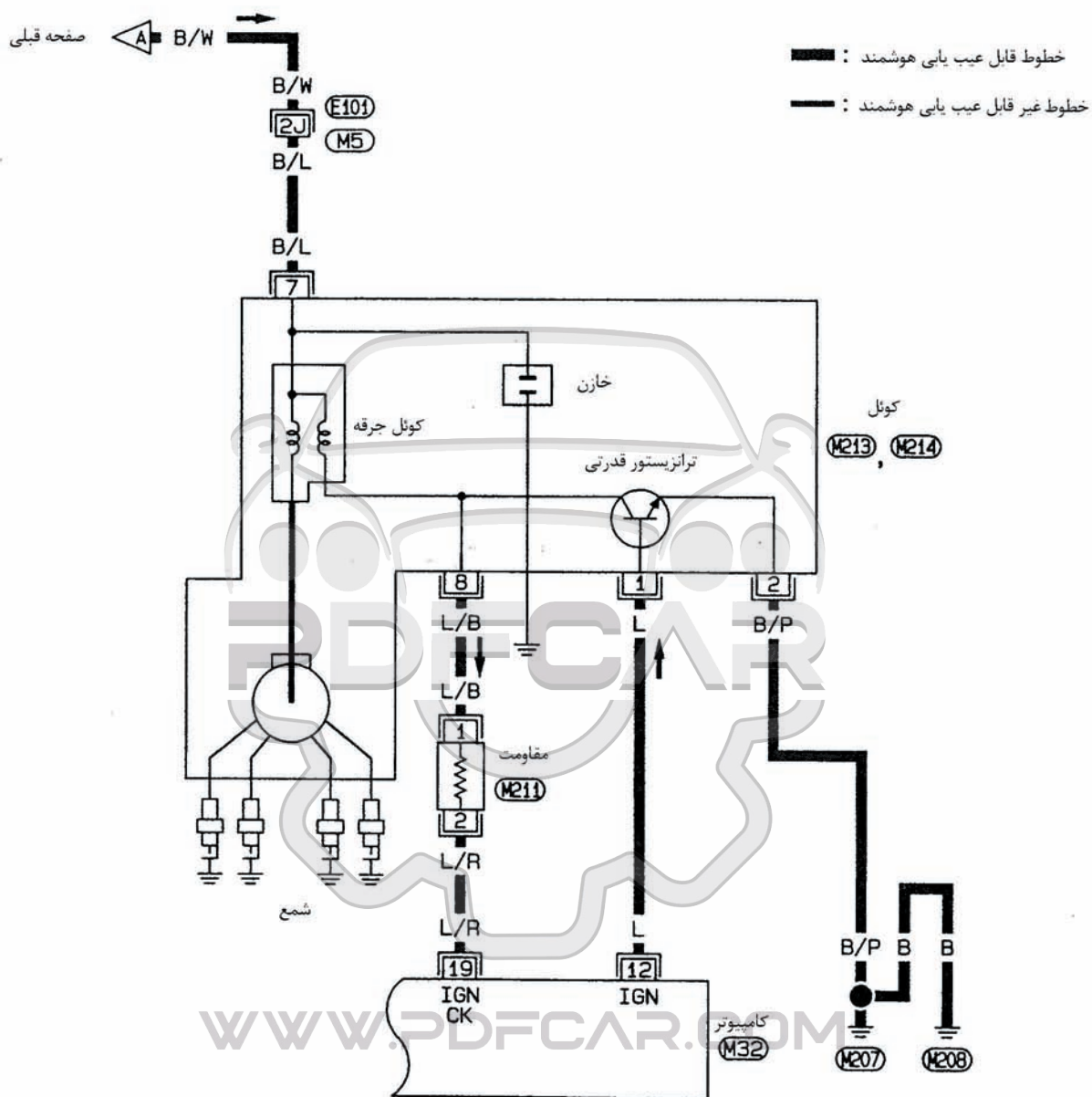
1	2	3	4	9	10	11	12	13	14	15	○	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
5	6	7	8	16	17	18	19	20	21	22		36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48



به صفحه آخر مراجعه کنید
(صفحه تا خورده) .

M5 E101

EC-IGN/SG-02

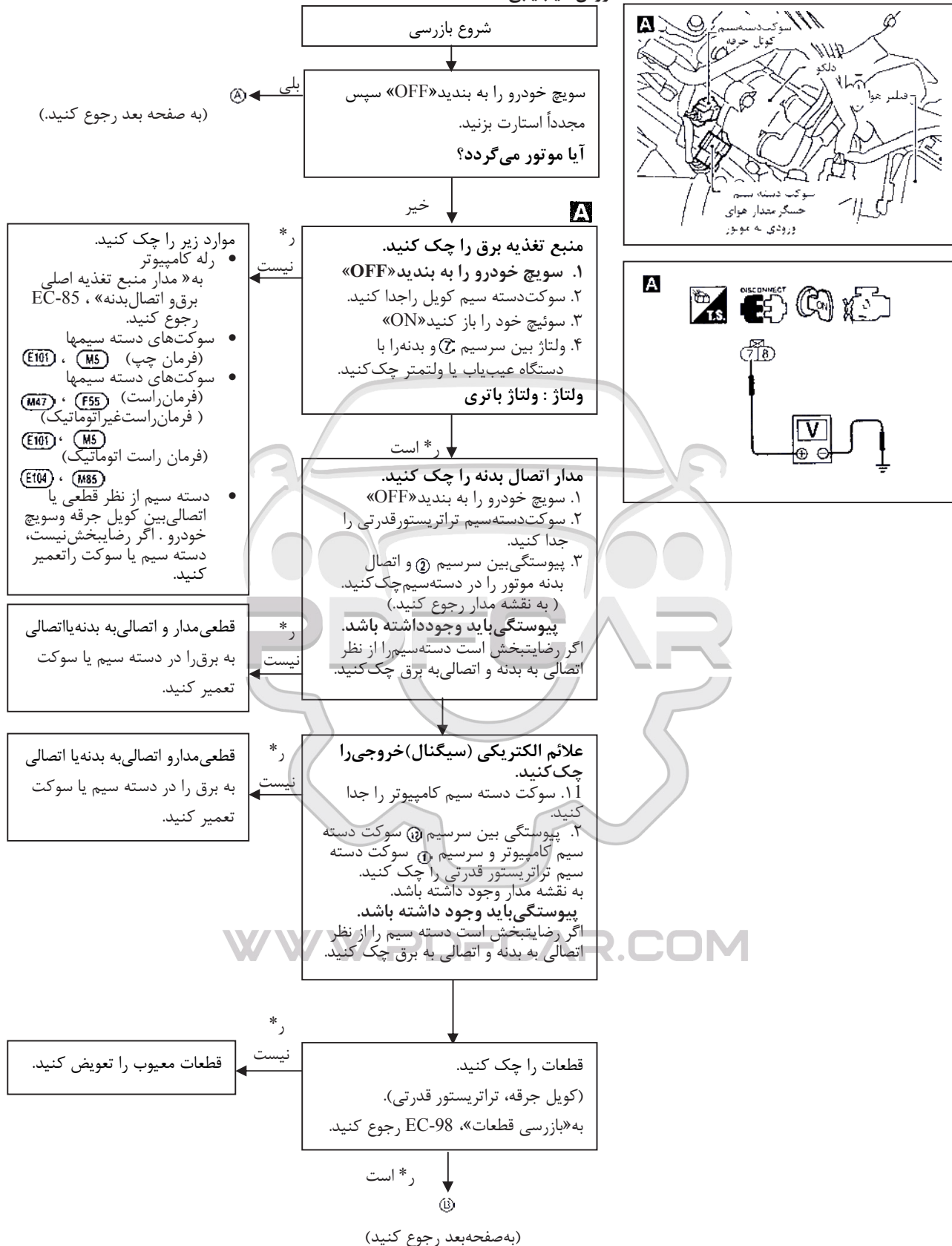


به صفحه آخر مراجعه کنید
(صفحه تا خورده)

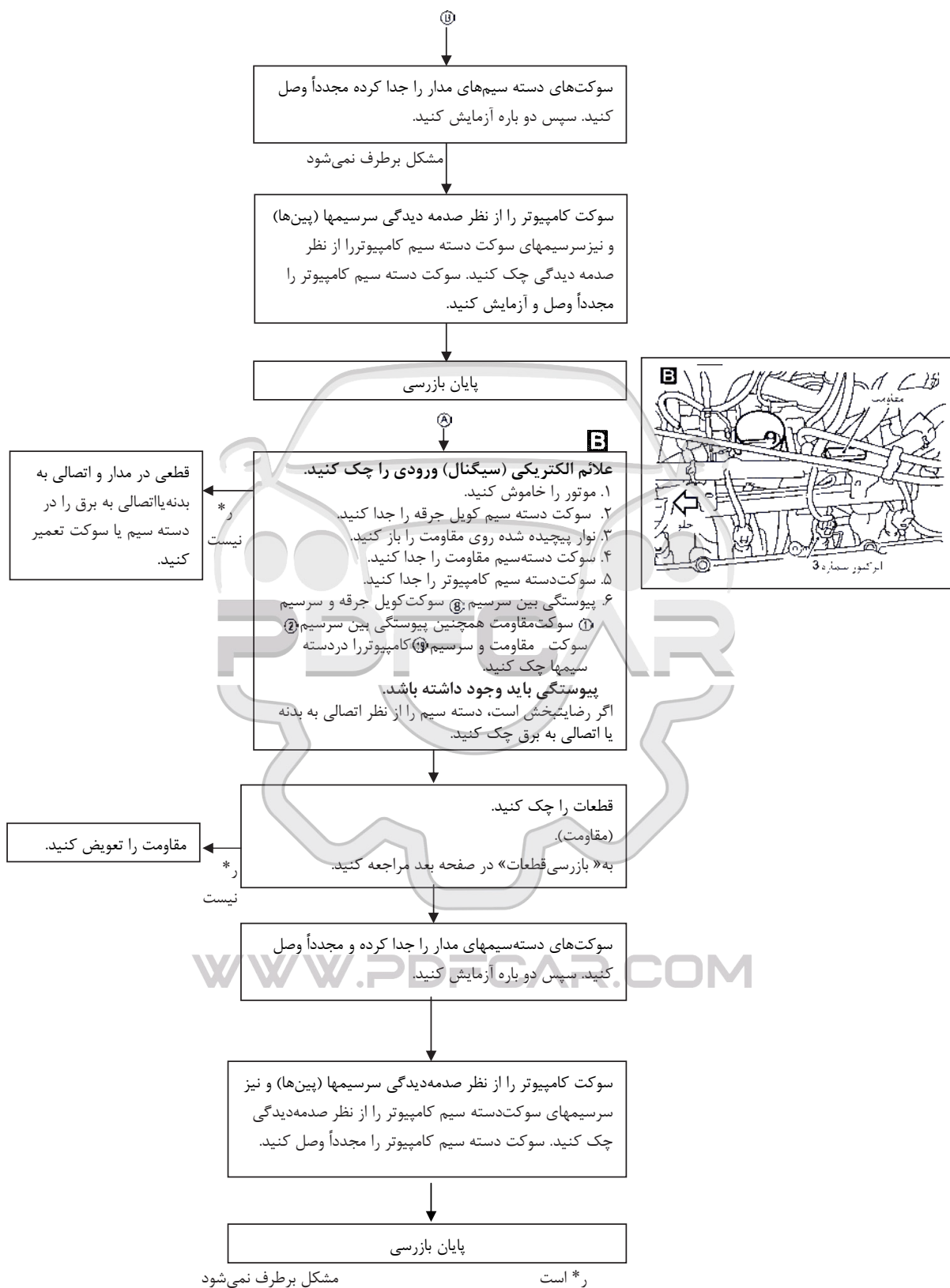
(M5, E101)

ادامه علائم الکتریکی (سیگنال) جرقه

روش عیب یابی



ادامه علائم الکتریکی (سیگنال) جرقه



ادامه علائم الکتریکی (سیگنال) جرقه

بازرسی قطعات

کوئل جرقه

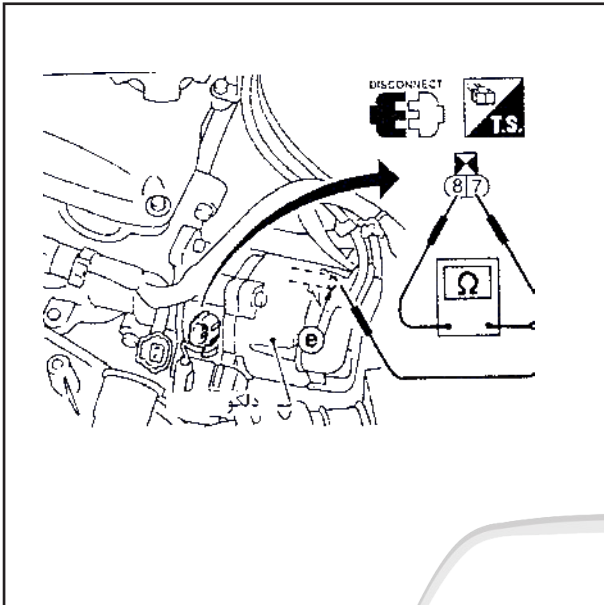
۱. سوکت دسته سیم کوئل جرقه را جدا کنید.

۲. در دلكو را پیاده کنید.

۳. مقاومت را مطابق جدول چک کنید.

سر سیم	مقاومت [در (25° (77° f]
⑦ - ⑧	تقریباً 1Ω
⑧ - ⑥	تقریباً 20 K Ω

اگر رضایتبخش نیست، مجموعه دلكو را تعویض کنید.



ترانزیستور قدرتی

۱. سوکت‌های دسته سیم حسگر موقعیت میل سوپاپ و

دسته سیم ترانزیستور قدرتی همچنین سوکت دسته سیم کوئل

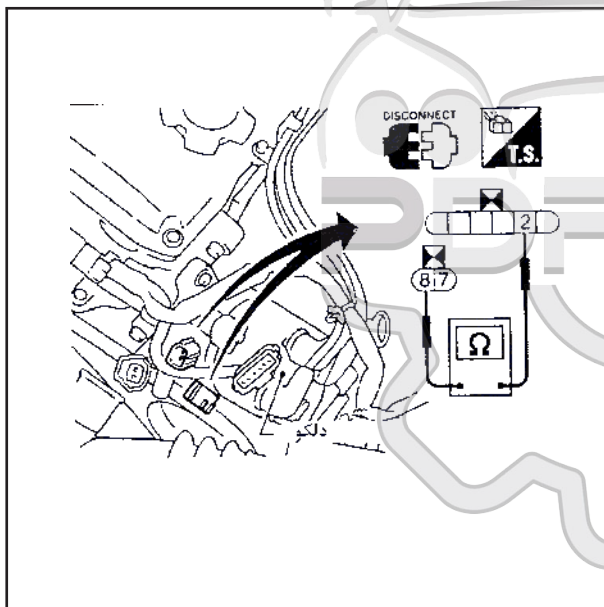
جرقه را جدا کنید.

۲. مقاومت ترانزیستور قدرتی را در بین سرسیم‌های ② و ⑧

چک کنید.

سر سیم	مقاومت	نتیجه
② و ⑧	بجز 0Ω	رضایتبخش است
	0 Ω	رضایتبخش نیست

اگر رضایتبخش نیست، مجموعه دلكو را تعویض کنید.



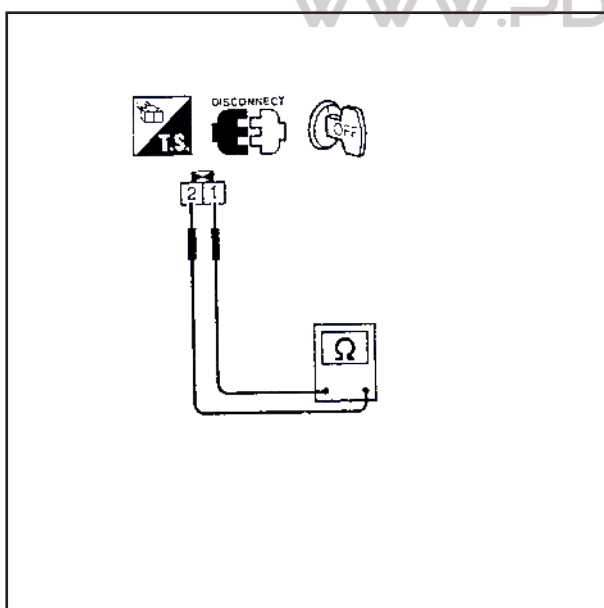
مقاومت

۱. سوکت دسته سیم مقاومت را جدا کنید.

۲. مقاومت بین سرسیم ① و ② را چک کنید.

مقاومت : تقریباً [در (25°C (77 °F] 2.2 KΩ

اگر رضایتبخش نیست مقاومت را تعویض کنید.



عیب یابی هوشمند برای «گرم کردن موتور» (کد DTC «۲۸»)

گرم کردن

چگونگی عمل عیب یابی هوشمند در خودرو

اگر فن خنک کننده یا قطعه دیگری در سیستم خنک کننده موتور خراب شود، درجه حرارت مایع خنک کننده موتور بالا خواهد رفت. زمانیکه درجه حرارت مایع خنک کننده، تا حد زیاد غیر معمولی بالا رود، عیب آشکار خواهد شد.

شماره کد عیب (DTC)	عیب کشف خواهد شد اگر	موارد مورد آزمایش (علل احتمالی)
28	• درجه حرارت مایع خنک کننده تا حد غیر معمولی بالا رود.	• فن خنک کننده • شلنگ رادیاتور • رادیاتور • در رادیاتور • واتر پمپ • ترموستات • برای اطلاعات بیشتر به «12 علت اصلی گرم کردن» • EC-101 رجوع کنید.

احتیاط

اگر عیب اتفاق افتاد، از تعویض مایع خنک کننده به روش توصیه شده در بخش MA («تعویض مایع خنک موتور» «نگهداری موتور») اطمینان حاصل کنید. همچنین روغن موتور را تعویض کنید.
• مانند اینکه با - کتری در موتور، مایع خنک کننده میریزید، رادیاتور را با مایع خنک کننده تا سطح توصیه شده با سرعت ۲ لیتر در دقیقه پر کنید. از نسبت مناسب مخلوط مایع خنک کننده اطمینان حاصل کنید. به بخش MA («نسبت مخلوط ضدیخ» «مایعات و روغنهای توصیه شده») مراجعه کنید.
• پس از پر کردن مایع خنک کننده، موتور را روشن کنید تا از قطع شدن صدای حرکت آب در سیستم مطمئن شوید.

WWW.PDFCAR.COM

چک عملی کلی

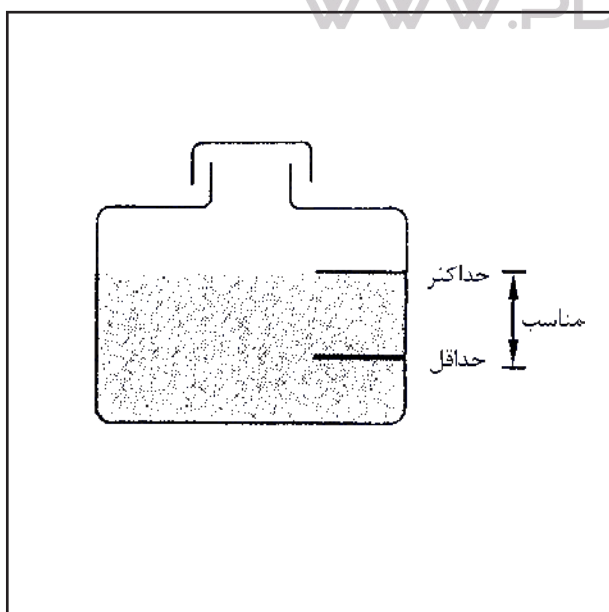
هشدار

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

۱. سطح مایع خنک کننده را در مخزن و رادیاتور چک کنید.
قبل از چک سطح مایع خنک کننده، اجازه دهید موتور سرد شود.

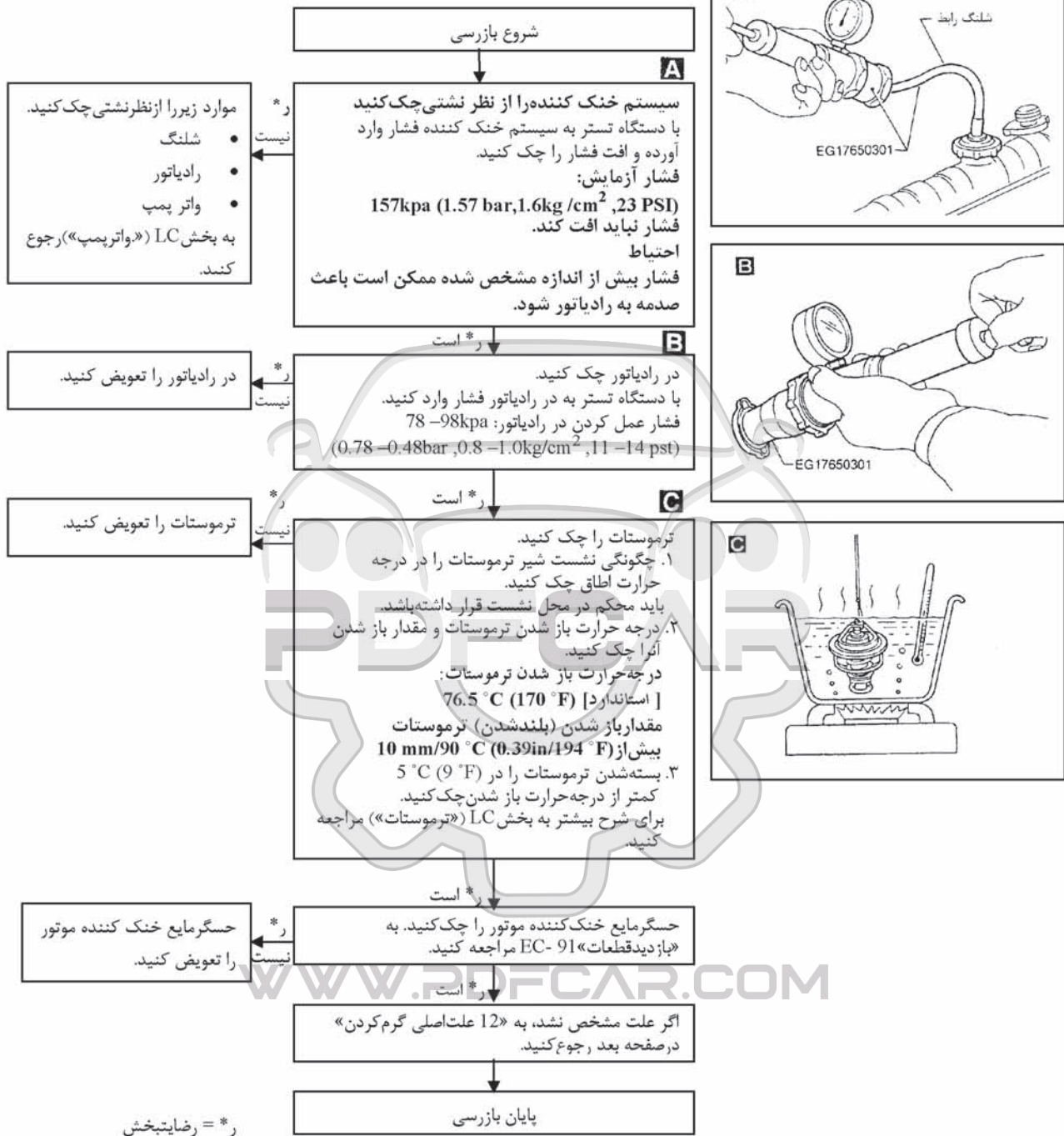
اگر سطح مایع خنک کننده در مخزن و یا رادیاتور کمتر از حدود مناسب بود مراحل بعدی را حذف کرده و به «روش عیب یابی» در صفحه بعد مراجعه کنید.

۲. از پر کردن یا پر نکردن مایع خنک کننده توسط مشتری مطمئن شوید اگر مشتری پر کردن را انجام داده است به «روش عیب یابی» در صفحه بعد مراجعه کنید.



ادامه گرم کردن

روش عیب یابی



پس از پایان تعمیرات بازرسی نهائی را به روش زیر انجام دهید.

۱. موتور را گرم کنید. با خودرو حداقل 20 دقیقه رانندگی کنید. به نشانگر درجه حرارت موتور در صفحه نمایشگر توجه نمایید. اگر نشانگر درجه حرارت را بیش از اندازه معمول نشان داد، قطعه دیگری ممکن است ایراد داشته باشد.
۲. خودرو را متوقف کرده و اجازه دهید موتور در دور آرام کار کند. سیستمهای ورود هوا و اگزوز را از نظر نشتی بوسیله گوش دادن به صدا یا بازدید ظاهری از قطعات، چک کنید.
۳. اجازه دهید موتور سرد شود تا بتوانید نشتی آب و روغن را ظاهراً چک کنید. سپس «چک عملی کلی» را انجام دهید.



ادامه گرم کردن
۱۲ علت اصلی گرم کردن

صفحه مرجع	استاندارد	تجهیزات	موارد بازرسی	مرحله	موتور
_____	مسدود نباشد	• ظاهری	• مسدود بودن رادیاتور • مسدود بودن کندانسور • مسدود بودن شبکه های رادیاتور • مسدود بودن جلو سپر (جلو پنجره)	1	خاموش OFF
به «مایعات و روغن های توصیه شده» در بخش MA مراجعه کنید.	مخوط (50 - 50) % مایع خنک کننده	تسترمایع خنک کننده	• مخلوط مایع خنک کننده	2	
به «تعویض مایع خنک کننده موتور» «نگهداری موتور» در بخش MA مراجعه کنید.	مایع خنک کننده تا سطح حداکثر در مخزن و تانگه های رادیاتور	• ظاهری	• سطح مایع خنک کننده	3	
به «چک سیستم» «سیستم خنک کننده موتور» در بخش LC رجوع کنید.	78 - 98 kpa (0.78 - 0.98 bar, 0.8 - 1.0 kg/cm ² , 11 - 14 psi) 59 - 98 kpa (0.59 - 0.98 bar, 0.6 - 1.0 kg/cm ² , 9-14psi)(limit) (حداخر)	دستگاه تستر فشار	• در رادیاتور	4	
به «چک سیستم» «سیستم خنک کننده موتور» در بخش LC مراجعه کنید.	نشستی نداشته باشد	• ظاهری	• نشستی مایع خنک کننده	5	روشن ON *2
به «ترموستات» و «رادیاتور» «سیستم خنک کننده موتور» در بخش LC مراجعه کنید.	هر دو شلنگ باید داغ باشد.	• شلنگ های بالا و پائین رادیاتور را لمس کنید	• ترموستات	6	روشن ON *2
به «فن خنک کننده» «سیستم خنک کننده موتور» در بخش LC مراجعه کنید.	کار کند	• ظاهری	• فن خنک کننده	7	روشن ON *1
_____	نداشته باشد	• دستگاه تستر 4 گاز	• نشت کمپرس موتور	8	خاموش OFF
_____	در حین رانندگی نشانگر کمتر از 3/4 نشان دهد	• ظاهری	• نشانگر درجه حرارت مایع خنک کننده	9	روشن ON *3
به «تعویض مایع خنک کننده موتور» «نگهداری موتور» در بخش MA مراجعه کنید.	هیچگونه سرریزی در هنگام رانندگی و دور آرام نباشد.	• ظاهری	• سرریز کردن مایع خنک کننده از رادیاتور به مخزن	9	
به «نگهداری موتور» در بخش MA مراجعه کنید.	باید در سطح اولیه خود در مخزن قرار داشته باشد	• ظاهری	• مایع خنک کننده از مخزن به رادیاتور بر می گردد	10	خاموش *4 OFF
به «بازرسی» «سرسیلندر» در بخش EM مراجعه کنید.	حداکثر تاب 0.1mm(0.004in) -	• خط کش صاف و فیلر	• سر سیلندر	11	خاموش OFF
به «بازرسی» «بلوک سیلندر» در بخش EM مراجعه کنید.	هیچگونه خراشی در دیواره سیلندر یا پیستون وجود نداشته باشد.	• ظاهری	• بلوک سیلندر و پیستون ها	12	

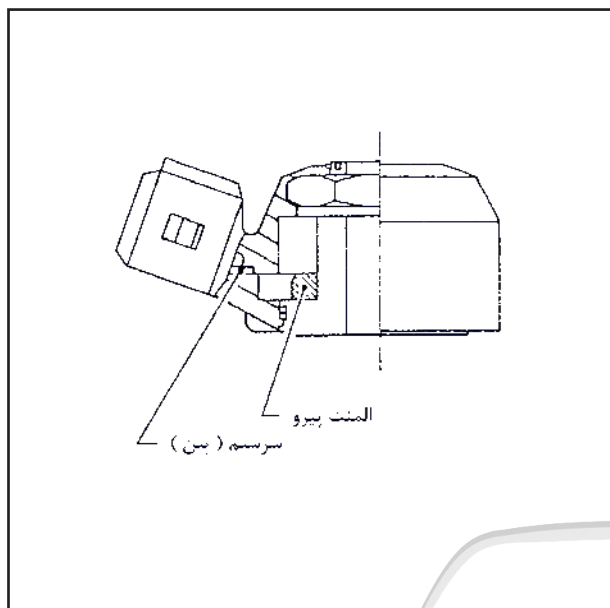
۱ * : موتور روشن در دور آرام.

۲ * : موتور روشن در ۳۰۰۰ rpm برای ۱۰ دقیقه.

۳ * : ۳۰ دقیقه با سرعت (۵۵ MPH) ۹۰ km/h رانندگی کنید سپس اجازه دهید موتور ۱۰ دقیقه در دور آرام کار کند.

۴ * : ۶۰ دقیقه پس از زمان خنک شدن.

برای اطلاعات بیشتر به «بررسی علت گرم کردن» در بخش LC مراجعه کنید.



عیب‌یابی هوشمند برای «حسگر ضربه احتراق موتور» (کد «DTC» ۳۴)

حسگر ضربه احتراق موتور (KS)

حسگر ضربه احتراق موتور به بلوک سیلندر وصل شده است. این حسگر ضربه احتراق موتور را با استفاده از المنت پیزوالکتریک حس می‌کند. لرزش ناشی از ضربه بلوک سیلندر بصورت فشار لرزشی حس می‌شود. فشار در این سیستم به علائم الکتریکی (سیگنال ولتاژی) تبدیل شده و برای کامپیوتر ارسال می‌شود.

شماره کد عیب (DTC)	عیب کشف خواهد شد اگر	موارد مورد آزمایش
34	<ul style="list-style-type: none"> ولتاژ بسیار کم یا بسیار زیادی از حسگر ضربه احتراق موتور به کامپیوتر وارد شود. 	<ul style="list-style-type: none"> دسته سیم یا سوکت‌ها (مدار حسگر ضربه احتراق موتور قطعی یا اتصال دارد). حسگر ضربه احتراق موتور

روش تأیید کد عیب

- سوئیچ خودرو را باز کرده «ON» و حالت «نظارت بر اطلاعات» را در دستگاه عیب‌یاب انتخاب کنید.
- موتور را روشن کرده و اجازه دهید موتور حداقل ۵ ثانیه در دور آرام کار کند.

یا

- موتور را روشن کرده «ON» و اجازه دهید حداقل ۵ ثانیه در دور آرام کار کند.
- سوئیچ خودرو را بسته «OFF» و حداقل ۵ ثانیه صبر کنید سپس سوئیچ خودرو را باز کنید «ON».
- توسط کامپیوتر خودرو حالت آزمایش عیب یابی (مد II نتایج عیب یابی هوشمند) را انجام دهید



ادامه حسگر ضربه احتراق موتور (KS)

روش عیب یابی



ادامه حسگر ضربه احتراق موتور (KS)

بارزسی قطعات

حسگر ضربه احتراق موتور

• استفاده از اهم متری که بتواند بیش از $10\text{ M}\Omega$ را اندازه گیری کند ضروری است.

۱. سوکت دسته سیم حسگر ضربه احتراق موتور را جدا کنید.

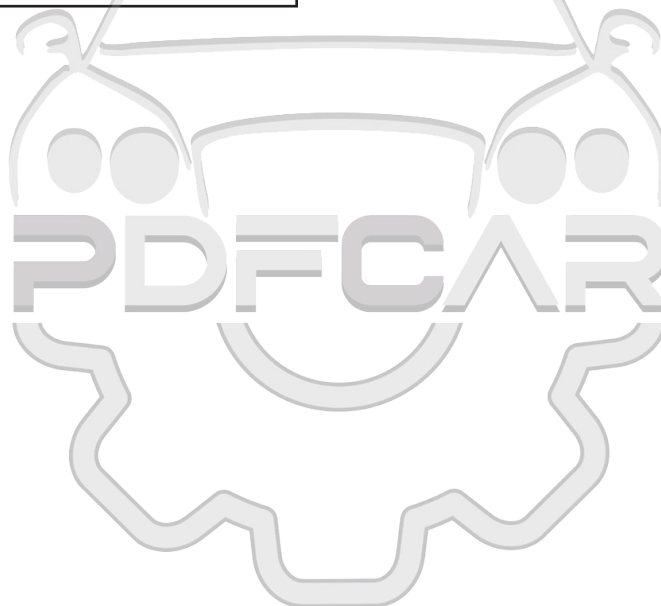
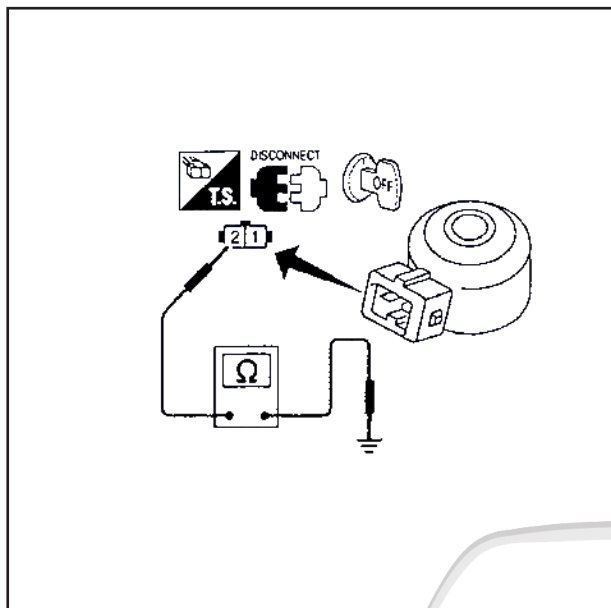
۲. مقاومت بین سرسیم (پین) ② و بدنه را در 25°C (77°F) چک کنید.

مقاومت :

$500 - 620\text{ K}\Omega$

احتیاط

حسگر ضربه احتراق موتور نباید از دست رها شده و زمین بخورد یا به آن شوک وارد شده باشد، در غیر این صورت آنرا دور انداخته و از حسگر نو استفاده کنید.



WWW.PDFCAR.COM

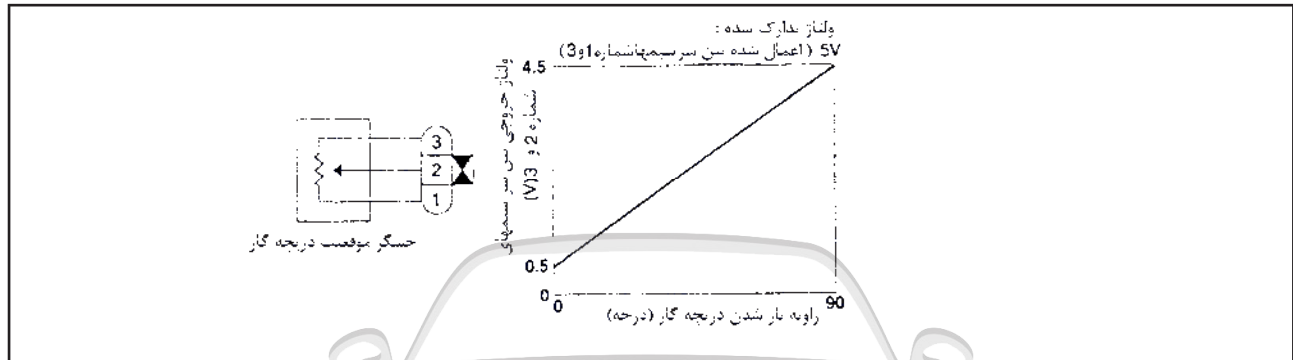


عیب یابی هوشمند برای «حسگر موقعیت دریچه گاز» (کد «DTC» ۴۳)

حسگر موقعیت دریچه گاز

شرح اجزاء

حسگر موقعیت دریچه گاز با حرکت پدال گاز تحریک شده و از آن تاثیر می پذیرد. این حسگر نوعی پتانسیل متر است که حرکت پدال را تبدیل به ولتاژ خروجی کرده و این علائم الکتریکی ولتاژی (سیگنال) را به کامپیوتر ارسال می کند، بعلاوه حسگر سرعت باز و بسته شدن دریچه گاز را تشخیص داده و بر این اساس علائم الکتریکی ولتاژی، (سیگنال) به کامپیوتر ارسال می کند موقعیت دور آرام دریچه گاز بوسیله کامپیوتر بر پایه دریافت علائم الکتریکی (سیگنال) از حسگر موقعیت دریچه گاز تعیین می شود. این خاصیت عملکرد موتور، مانند قطع بنزین و غیرو را کنترل می کند.



مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه عیب یاب

توضیحات: اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند.

مشخصات	شرایط	موارد مورد نظارت
0.35 – 065 V	دریچه گاز: کاملاً بسته	حسگر موقعیت دریچه گاز
تقریباً 4V	دریچه گاز: کاملاً باز	کلید (فشنگی) بسته بودن دریچه گاز *
ON	دریچه گاز: موقعیت دور آرام	
OFF	دریچه گاز: کمی باز	

* فقط مدل اتوماتیک

سرسیمهای (پین های) سوکت کامپیوتر و مقادیر مرجع

توضیحات: اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند و بین هر یک از سرسیمها و سرسیم ③۵ (اتصال بدنه کامپیوتر) با ولت متر اندازه گیر می شوند.

شماره سیم	رنگ سیم	موارد	شرایط	اطلاعات (ولتاژ DC مستقیم)
26	G/B	منبع تغذیه برق حسگر موقعیت دریچه گاز	سوئیچ خودرو باز «ON»	تقریباً 5 V
34	G	حسگر موقعیت دریچه گاز	سوئیچ خودرو باز «ON» پدال گاز آزاد	0.35 – 0.65 V
			سوئیچ خودرو باز «ON» پدال گاز کاملاً فشرده	تقریباً 4V
36	B/G	اتصال بدنه حسگر	موتور روشن دور آرام	0.001 – 0.02V



ادامه حسگر موقعیت دریچه گاز
چگونگی عمل عیب یابی هوشمند در خودرو

شماره کد عیب (DTC)	عیب کشف خواهد شد اگر
43	<ul style="list-style-type: none"> ولتاژ بسیار کم یا بسیار زیادی از حسگر به کامپیوتر * ارسال شود. دسته سیم یا سوکت‌ها (مدار حسگر قطعی یا اتصالی دارد). حسگر موقعیت دریچه گاز

* هنگامیکه این عیب کشف شود کامپیوتر به حالت تغییر به وضعیت موقت وارد خواهد شد.

شرایط کار کرد موتور در حالت تغییر به وضعیت موقت	شرایط	شرایط رانندگی
موفقیت دریچه گاز بر مبنای مقدار هوای ورودی و سرعت موتور تعیین خواهد شد، بنابراین شتاب گرفتن ضعیف خواهد بود.	در دور آرام	معمولی (نرمال)
	هنگام شتاب گرفتن	شتاب گرفتن ضعیف



WWW.PDFCAR.COM

چک عملی کلی

از این روش برای چک عملی کلی در مدار حسگر موقعیت دریچه گاز استفاده کنید. در طول این آزمایش کد عیب DTC ممکن است تأیید نشود.

۱) موتور را روشن کرده و آنرا تا درجه حرارت معمول (نرمال) گرم کنید.

۲) سوئیچ خودرو را بسته «OFF» و حداقل ۵ ثانیه صبر کنید.

۳) سوئیچ خودرو را باز کنید «ON».

۴) با دستگاه عیب‌یاب «حسگر موقعیت دریچه گاز» را در حالت (مد) «نظارت بر اطلاعات» انتخاب کنید.

۵) علائم الکتریکی (سیگنال) «حسگر موقعیت دریچه گاز» را خوانده و موارد زیر را چک کنید.

ولتاژ در زمانیکه پدال گاز کاملاً آزاد باشد تقریباً
0.35 - 0.65V

خواهد بود.

ولتاژ در زمانیکه پدال گاز کاملاً فشار داده شود تقریباً ۴.۷V خواهد بود.

یا

۱) موتور را روشن کرده و تا درجه حرارت معمول (نرمال) گرم کنید.

۲) سوئیچ خودرو را بسته «OFF» و حداقل ۵ ثانیه صبر کنید.

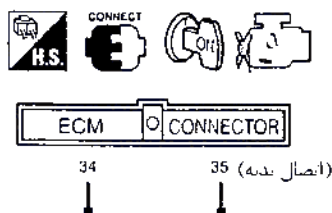
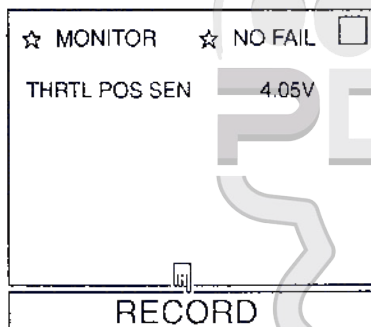
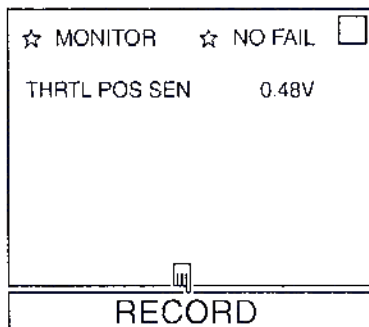
۳) سوئیچ خودرو را باز کنید «ON».

۴) ولتاژ بین سرسیم‌های و (اتصال بدنه) کامپیوتر را چک کرده و موارد زیر را کنترل کنید.

• ولتاژ در زمانیکه پدال گاز کاملاً آزاد باشد، تقریباً
0.35 - 0.65V

خواهد بود.

• ولتاژ در زمانیکه پدال گاز کاملاً فشرده شده باشد تقریباً ۴V خواهد بود.



فرمان سمت راست : (L)
 فرمان سمت چپ : (R)
 : (A)
 خطوط قابل عبور بانی هوسمند :
 خطوط غیر قابل عبور بانی هوسمند :

حسگر موقعیت
 دریچه گاز
 (M302) : (L)
 (F102) : (R)

سوکت متصل کننده
 دسته سیمها
 (M34) : (L)
 (F53) : (R)

B/G → To EC-ECTS

ECM
 (M32) : (L)
 (F51) : (R)

(L) : (M208)
 (R) : (F8)

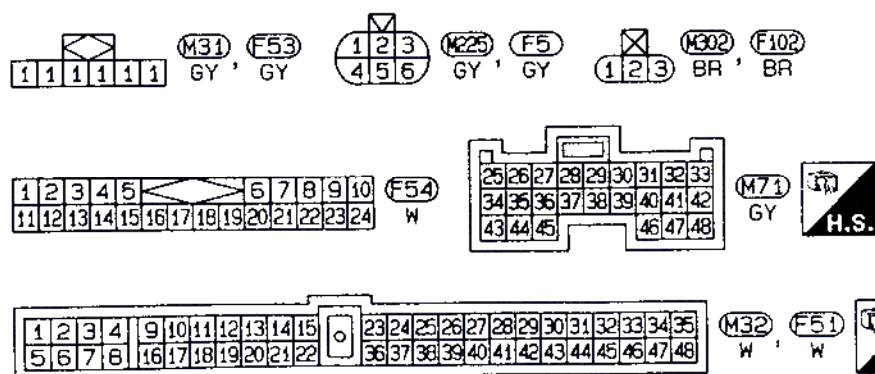
(L) : (M207)
 (R) : (F7)

TCM
 (M71) : (A)

AVCC
 TVO
 GND -A

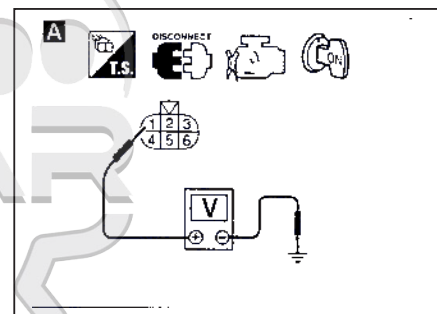
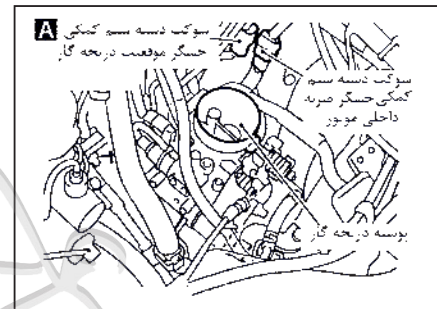
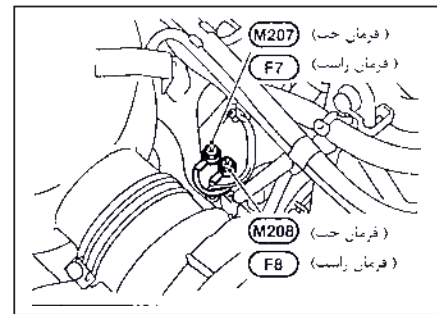
SENS GND

WWW.PDFCAR.COM



ادامه حسگر موقعیت دریچه گاز

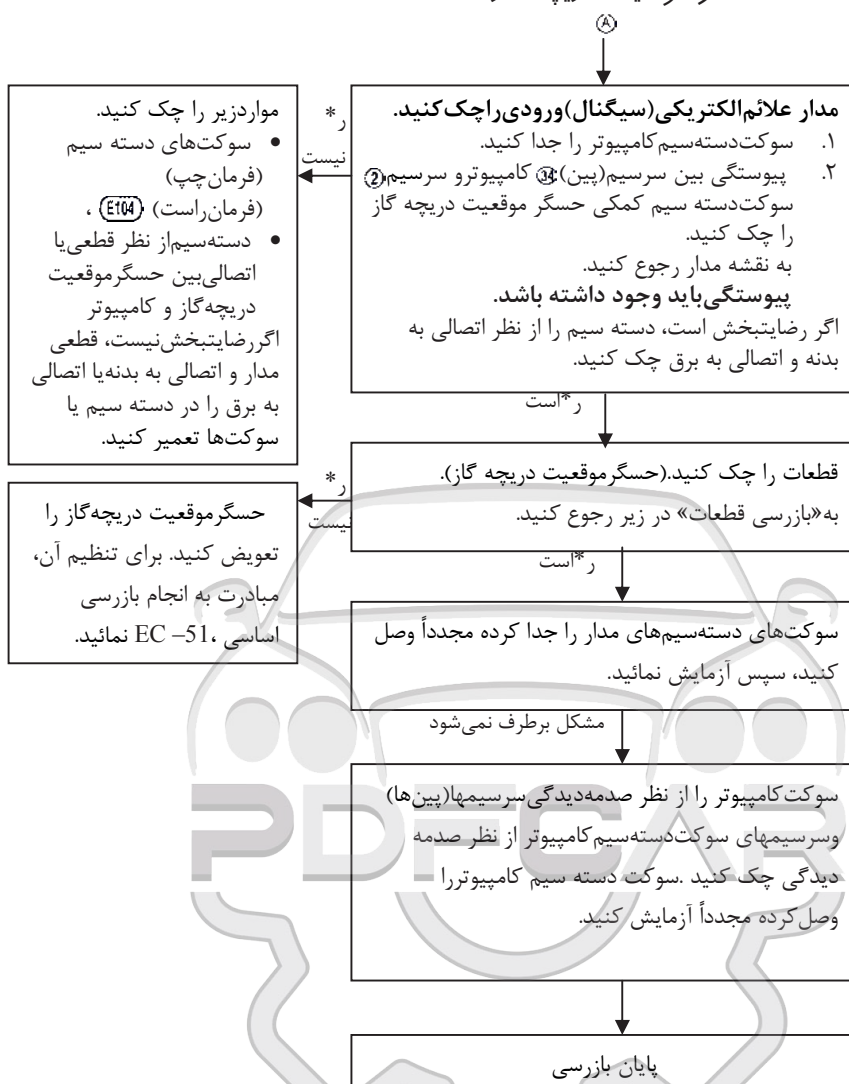
روش عیب یابی

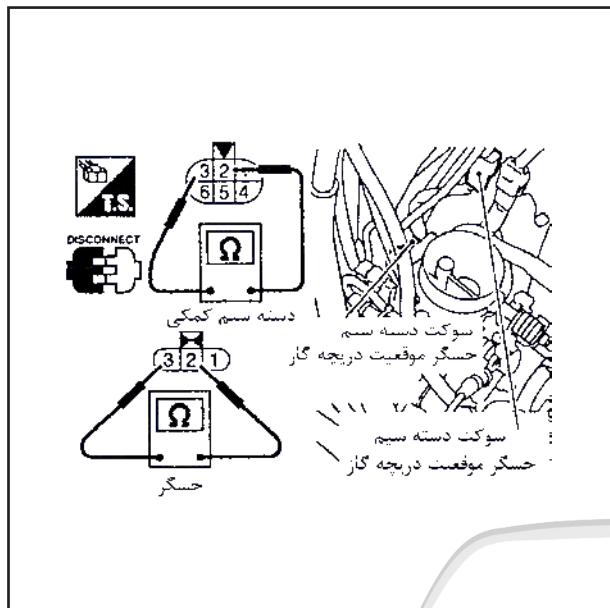


ر* = رضایتبخش



ادامه حسگر موقعیت دریچه گاز





بازرسی قطعات

حسگر موقعیت دریچه گاز

۱. موتور روشن کرده و آنرا تا حد معمول (نرمال) گرم کنید.
 ۲. سوئیچ خودرو را ببندید «OFF».
 ۳. سوکت حسگر موقعیت دریچه گاز را جدا کنید.
 ۴. از تغییر مقاومت بین سرسیمهای ② و ③ در هنگام باز کردن دریچه گاز با دست مطمئن شوید.
- همچنین امکان بازرسی با استفاده از سوکت دسته سیم کمکی (۶ سر سیمه) نیز وجود دارد.

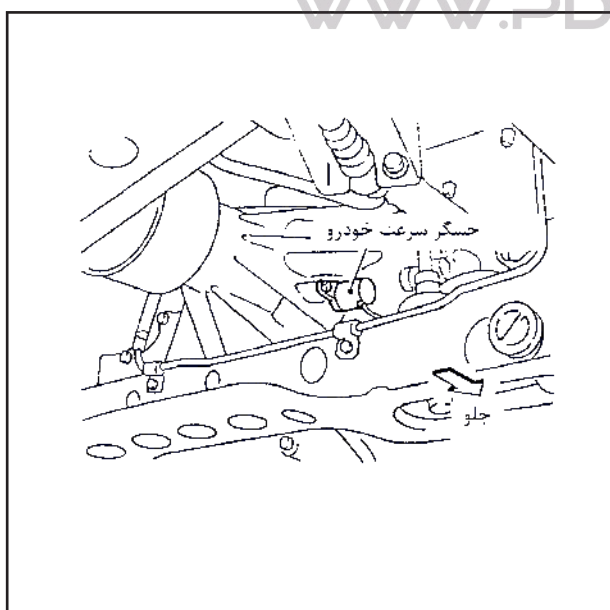
مقاومت در 25°C (77°F)	موقعیت دریچه گاز
تقریباً $0.6\text{ K}\Omega$	کاملاً بسته
$0.6\text{ K}\Omega - 4.0\text{ K}\Omega$	مقداری (کمی) باز
حدوداً $4\text{ K}\Omega$	کاملاً باز

اگر رضایتبخش نیست، حسگر موقعیت دریچه گاز را تعویض کنید.

برای تنظیم حسگر موقعیت دریچه گاز، مبادرت به انجام «بازرسی اساسی» ۴۲-EC نمایید.

PDFCAR

WWW.PDFCAR.COM



حسگر سرعت خودرو (VSS)

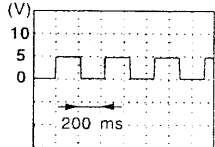
شرح اجزاء

حسگر سرعت خودرو در گیربکس تعبیه شده است. حسگر مجهز به ژنراتور پالسی (ضربانی) است. کار ژنراتور تهیه علائم الکتریکی (سیگنال) برای سرعت سنج می باشد. سرعت سنج نیز علائم الکتریکی (سیگنال) خود را به کامپیوتر ارسال می کند.



سرسیمهای (پین‌های) سوکت کامپیوتر و مقادیر مرجع

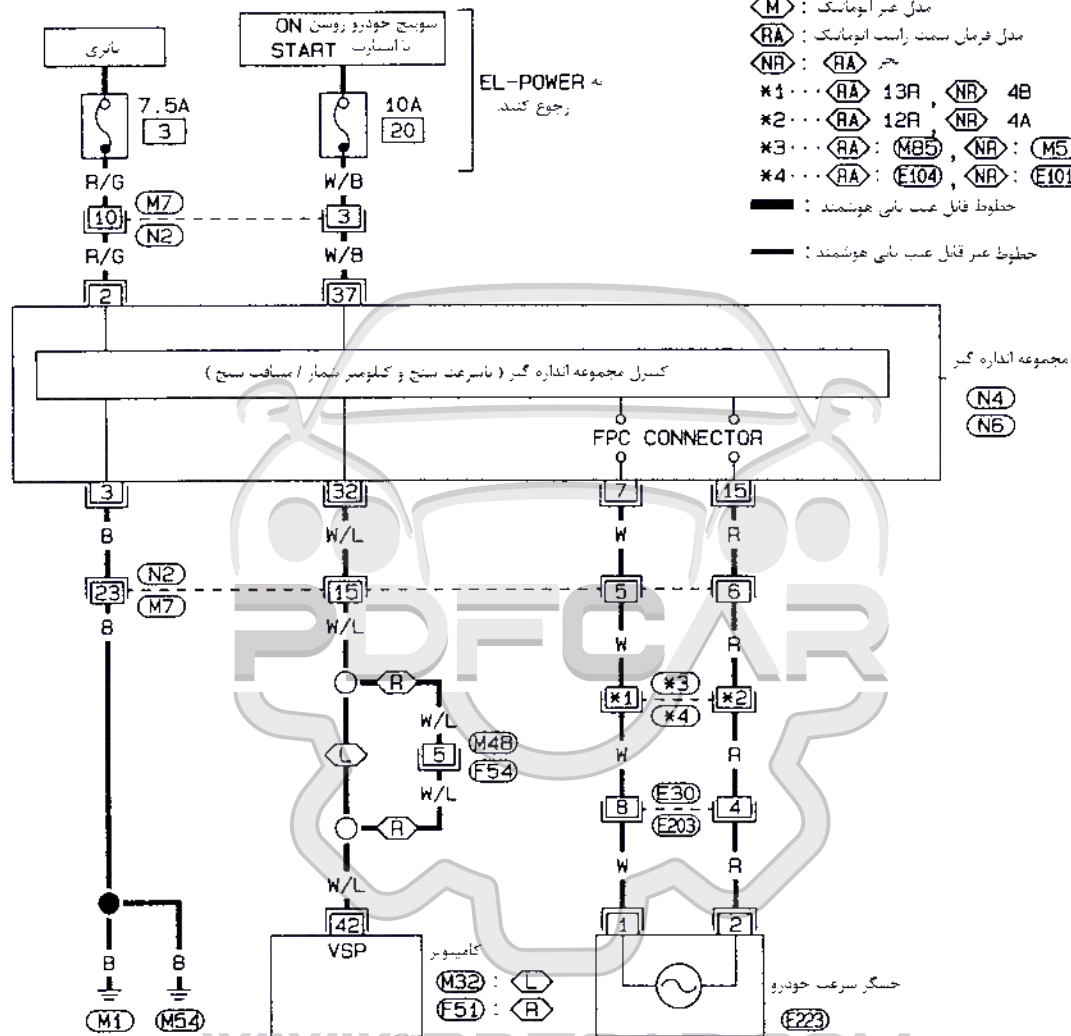
توضیحات : اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند، و بین هریک از سرسیم‌ها و سرسیم ③۵ (اتصال بدنه کامپیوتر) با ولتمتر اندازه‌گیری می‌شوند.

شماره سرسیم	رنگ سیم	موارد	شرایط	اطلاعات (ولتاژ مستقیم DC)
42	W/C	حسگر سرعت خودرو	زیر هر چهار چرخ را جک زده و موتور را در دنده 1 و دور آرام روشن نگهدارید.	از 0 تا 5 ولت تغییر می‌کند 



WWW.PDFCAR.COM



A : مدل ایومایک
M : مدل عبر ایومایک
RA : مدل فرمای سمیت راسب ایومایک
NR : **RA** بحر
 *1... **RA** 13A , **NR** 4B
 *2... **RA** 12A , **NR** 4A
 *3... **RA** : **M85** , **NR** : **M5**
 *4... **RA** : **E104** , **NR** : **E101**
 ————— : خطوط قرانی عبر نالی هوشمند
 ————— : خطوط عبر قرانی عبر نالی هوشمند






1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

N2

BR

1	2	3	4		5	6	7	(N4)	36	37	38	39		40	41	42	(N6)		
8	9	10	11	12	13	14	15	16	W	27	28	29	30	31	32	33	34	35	BR

1	2	3	4	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36					
5	6	7	8	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

M32

F51

W

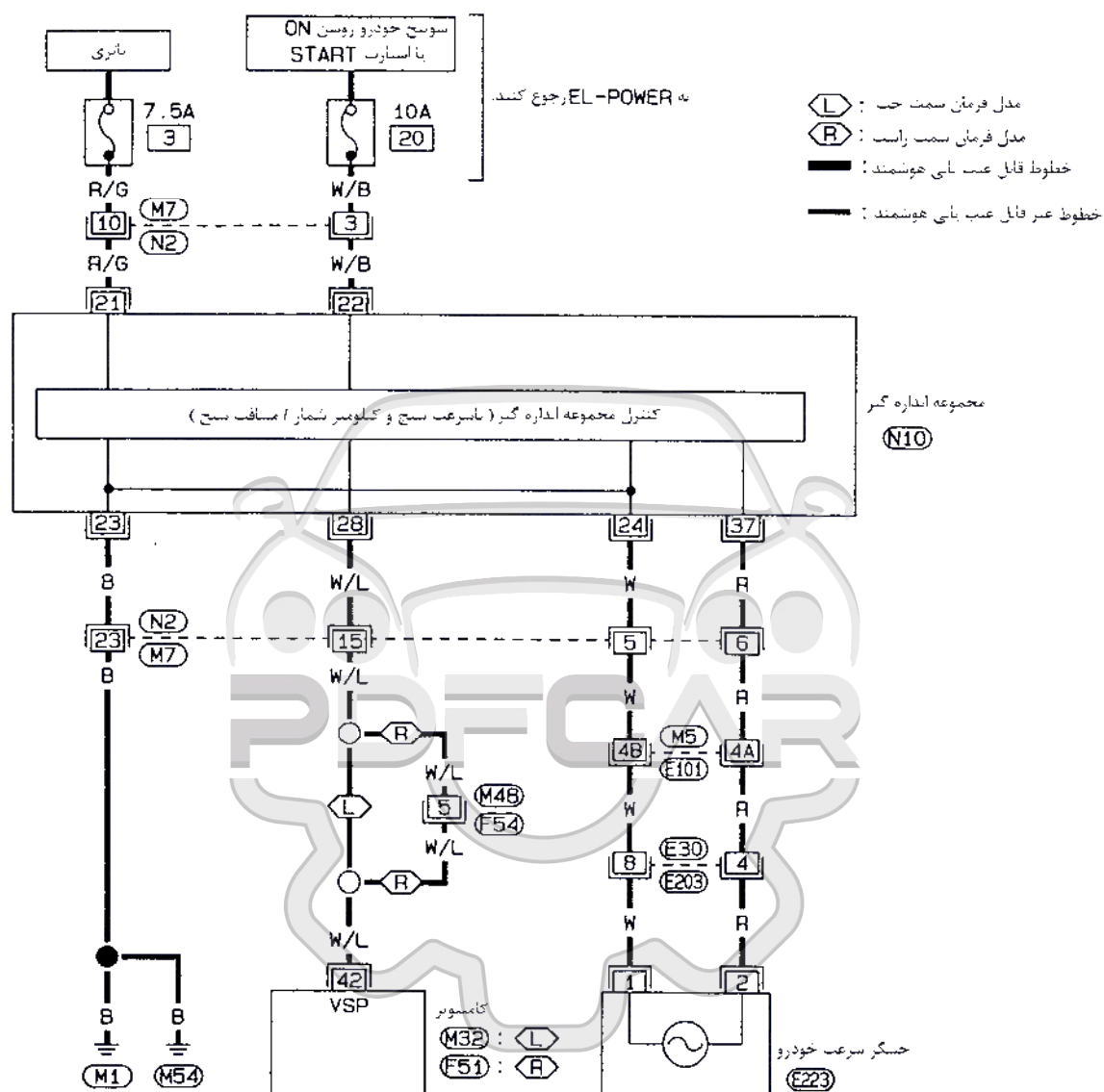
W

H.S.

به صفحه آخر مراجعه کنند.
(صفحه ناخوردده)

M5, E101
M85, E104

EC-VSS-02



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	(N2)
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	BR

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	(N10)
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	BR

1	2	3	4	(E203)
5	6	7	8	B

(1)	(2)	(E223)
		GY

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(F54)
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	W

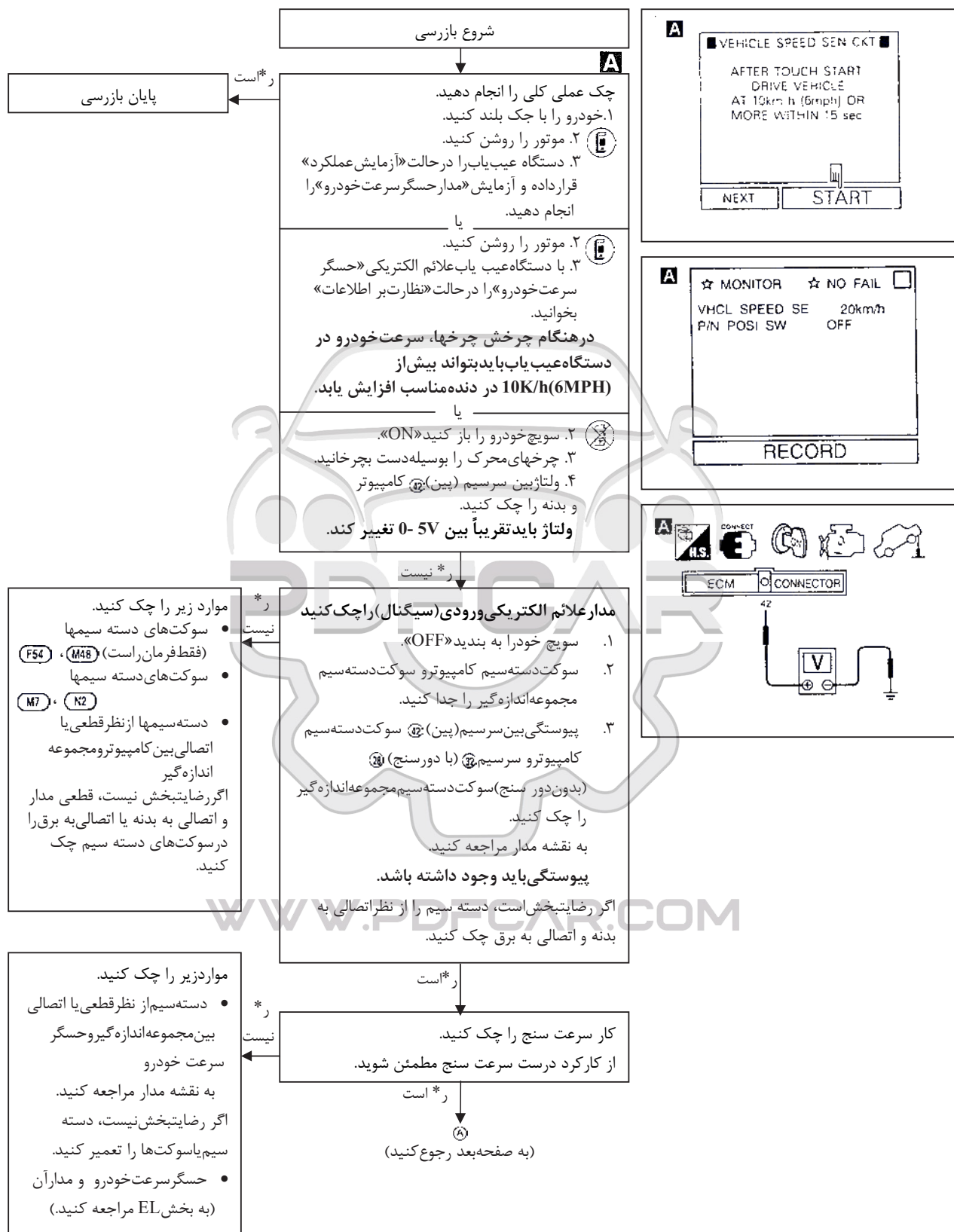
1	2	3	4	9	10	11	12	13	14	15	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	(M32)	(F51)	
5	6	7	8	16	17	18	19	20	21	22	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	W	W	H.S.

به صفحه آخر مراجعه کنید
(صفحه باخورد)

(M5), (E101)

ادامه حسگر سرعت خودرو (VSS)

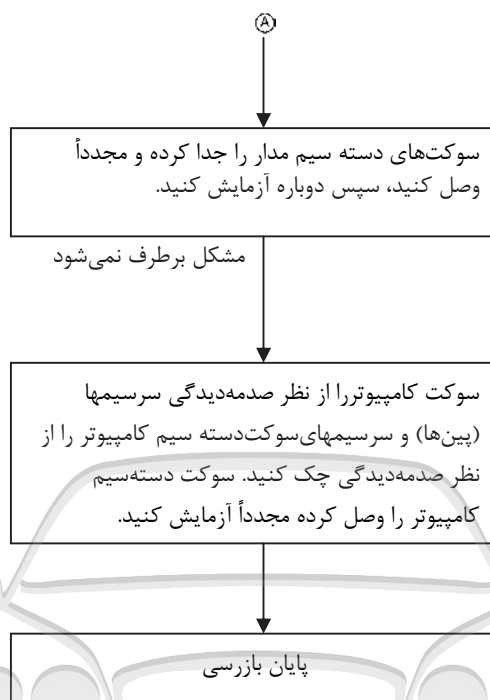
روش عیب یابی



ر* = رضایتبخش



ادامه حسگر سرعت خودرو (VSS)

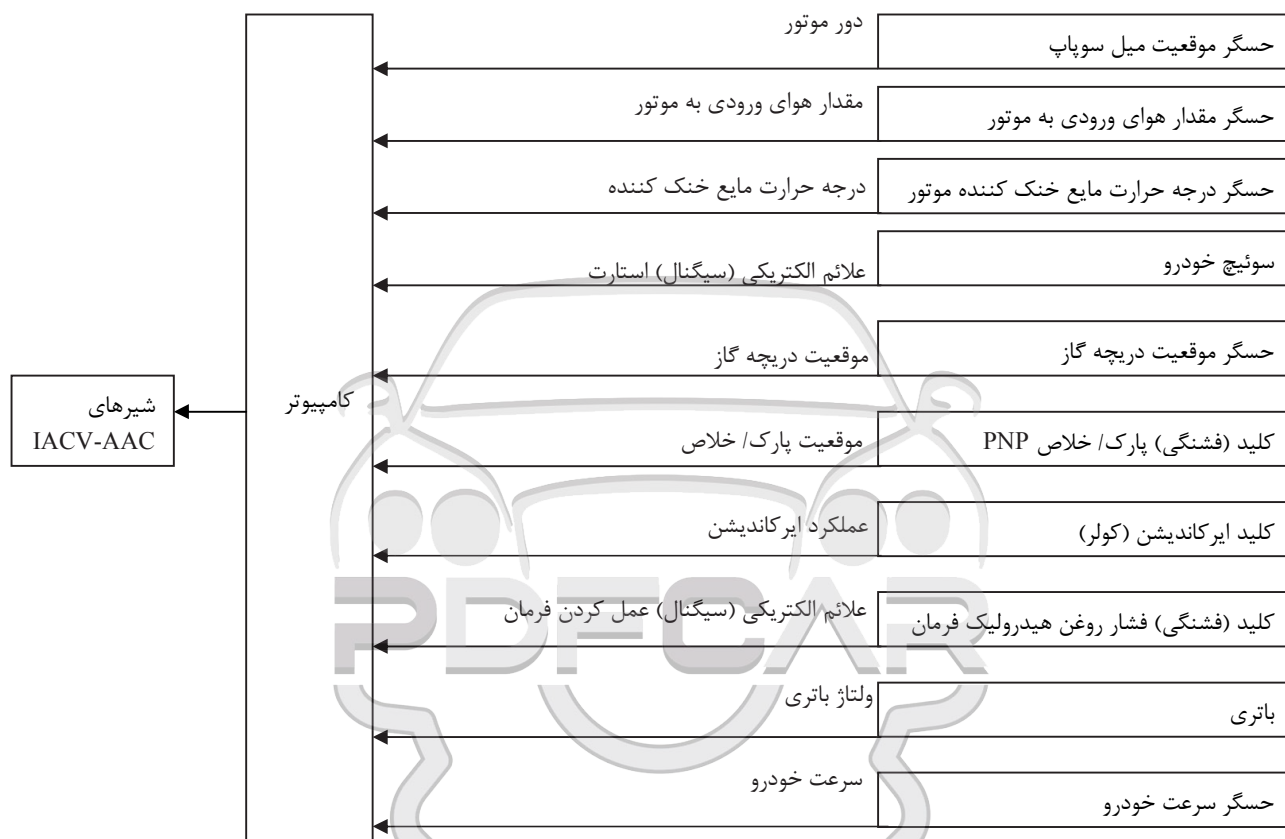


WWW.PDFCAR.COM



شیر برقی کنترل دور آرام (IACV) - شیر کمکی کنترل دور آرام (AAC)

شرح سیستم

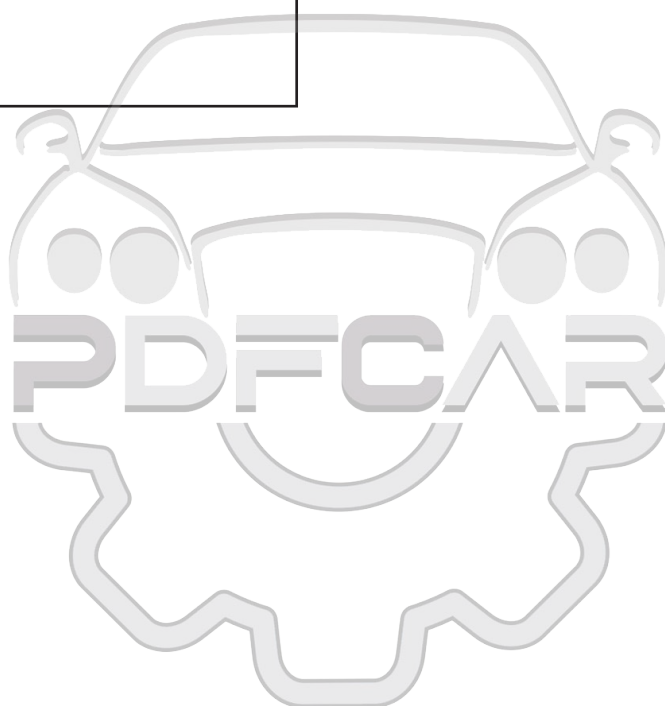
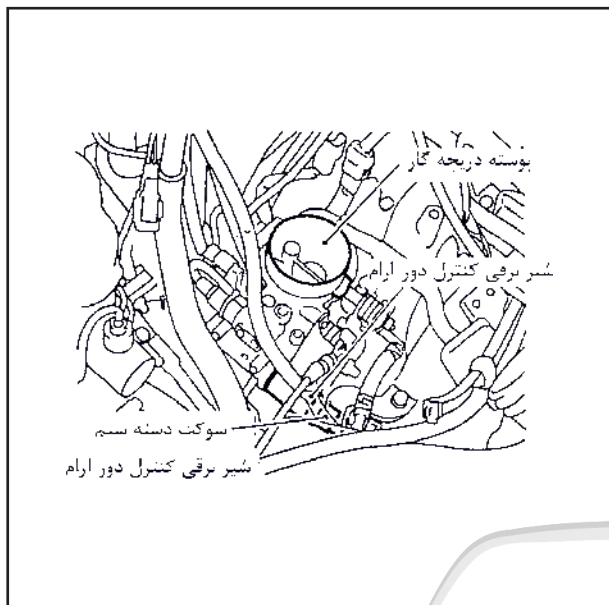


این سیستم بطور اتوماتیک دور آرام موتور را در سطح مشخصی نگهداری می‌کند. دور آرام از طریق تنظیم ظرفیت مقدار هوایی که از خارج دریچه گاز توسط شیرهای IACV - AAC عبور می‌کند کنترل می‌شود شیر برقی‌های کنترل دور آرام IACV - AAC عمل باز و بسته شدن (ON / OFF) را مبنای علائم الکتریکی (سیگنال) ارسال شده توسط کامپیوتر تکرار می‌کنند. حسگر موقعیت میل سوپاپ، سرعت واقعی موتور را کشف کرده و بر این مبنای علائم الکتریکی (سیگنال) لازم را به کامپیوتر ارسال می‌کند. حال کامپیوتر مدت زمان باز و بسته شدن شیر برقی‌های کنترل دور آرام IACV - AAC را برپایه کنترل می‌کند که با دور موتور برنامه شده برای دور آرام هماهنگی داشته باشد. دور موتور برنامه شده (هدف)، کمترین دوری است که موتور بتواند در آن دور بطور یکنواخت کار کند. سرعت دور آرام ایده‌آل برنامه شده در کامپیوتر با توجه شرایط مختلف کار کرد موتور مانند مدت زمان گرم شدن، کم شدن سرعت و وارد آمدن فشار به موتور (ایر کاندیشن و بکار گرفتن هیدرولیک فرمان) محاسبه شده است.

شرح قطعات

شیر برقی کنترل دور آرام IACV - AAC

شیر برقی کنترل دور آرام IACV - AAC بوسیله علائم الکتریکی (پالسی یا ضربانی) باز و بسته شدن ارسالی از کامپیوتر حرکت می‌کند. هر چند مدت زمان پالس (ضربان) طولانی‌تر باشد، هوای بیشتری از طریق شیر برقی عبور می‌کند. هر چقدر هوای بیشتری از شیر برقی عبور کند، سرعت دور آرام نیز بیشتر خواهد شد.



WWW.PDFCAR.COM



ادامه شیر برقی کنترل دور آرام (IACV)
 شیر کمکی کنترل دور آرام (AAC)
 مقادیر مرجع در حالت نظارت بر اطلاعات دستگاه عیب‌یاب
 توضیحات: اطلاعات مشخصات، مقادیر مرجع هستند.

مشخصات	شرایط		موارد مورد نظارت
20 – 40 %	دور آرام	• موتور: پس از گرم شدن • ایرکاندیشن (کولر) : خاموش • دسته دنده: در حالت خلاص • بدون وجود بار روی موتور	شیرهای کنترل دور آرام IACV – AAC /V
—	2000 rpm		

سرسیم‌های (پین‌های) سوکت کامپیوتر و مقادیر مرجع
 توضیحات: اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند و بین هر یک از سرسیم‌ها و سرسیم 39 (اتصال بدنه کامپیوتر) اندازه‌گیری می‌شوند.

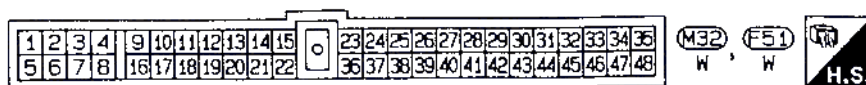
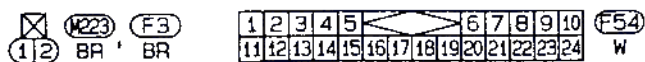
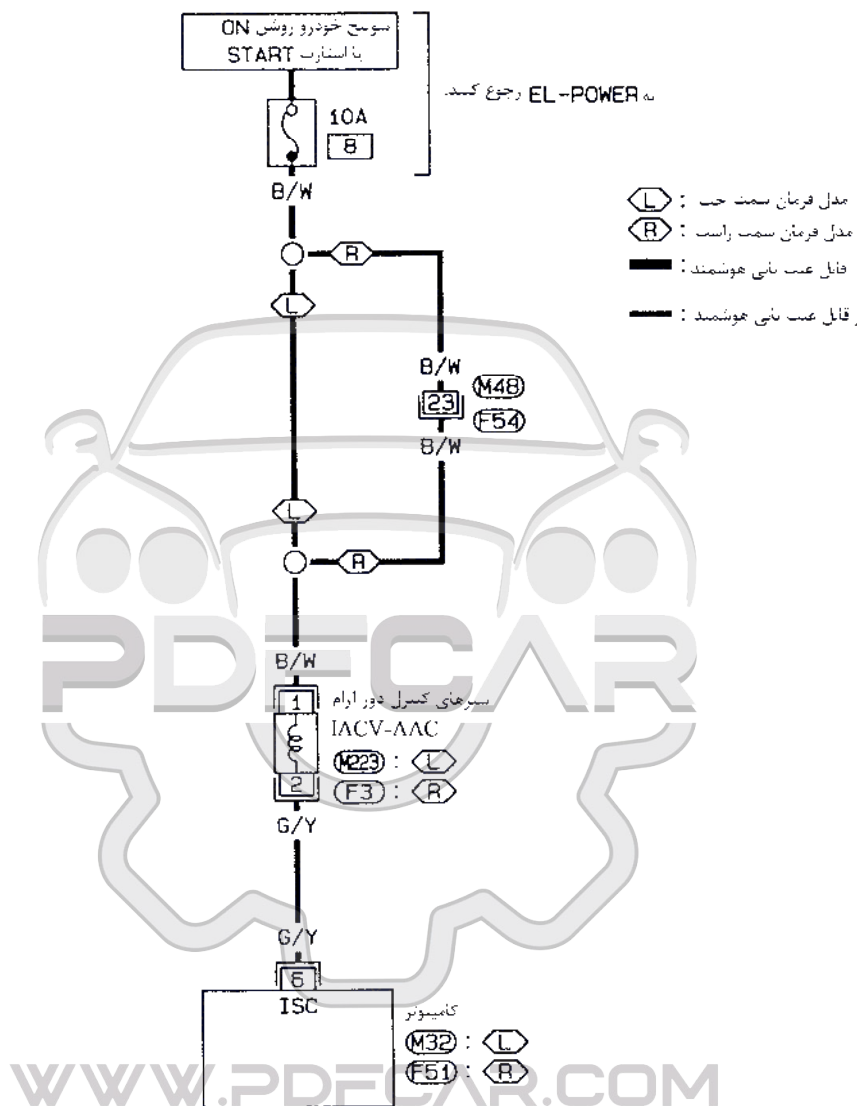
اطلاعات (ولتاژ مستقیم DC)	شرایط	موارد	رنگ سیم	شماره سرسیم
10 – 13V	موتور روشن دور آرام	شیرهای کنترل دور آرام IACV- AAC/V	G/Y	6
5 – 10 V	موتور روشن غریبک فرمان در حال چرخاندن باشد. ایرکاندیشن (کولر) کار کند. گرم کن شیشه عقب روشن باشد. کلید چراغها روشن باشد.			

WWW.PDFCAR.COM

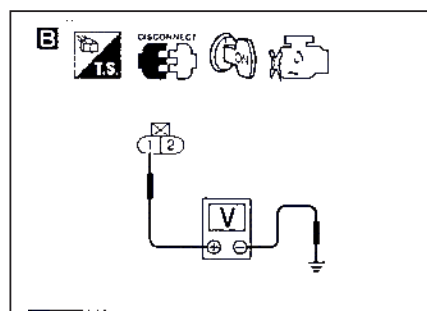
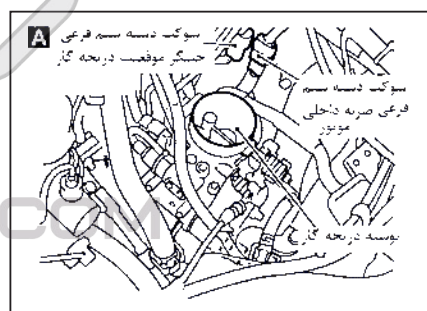
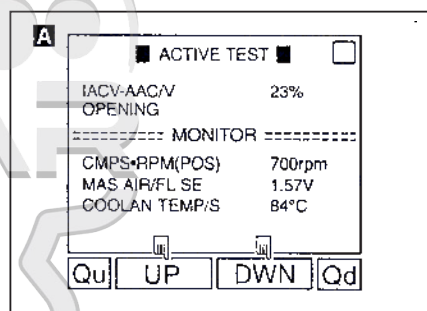
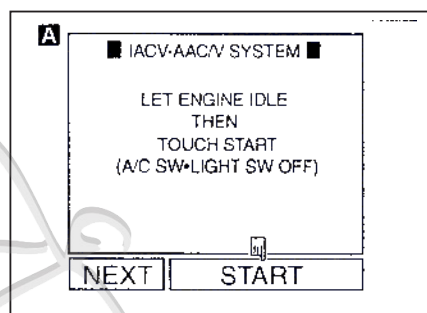
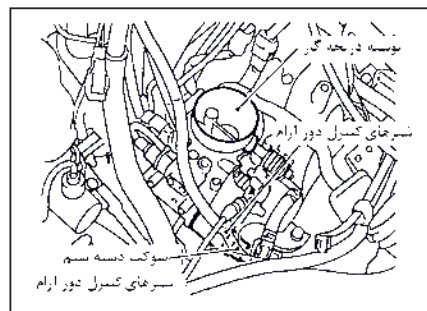


ادامه شیربرقی کنترل دور آرام (IACV)
شیرکمکی کنترل دور آرام (AAC)

EC-AAC/۱



ادامه شیربرقی کنترل دور آرام (IACV) شیر کمکی کنترل دور آرام (AAC)



(به صفحه بعد رجوع کنید)

بازرسی قطعات

شیرهای کنترل دور آرام

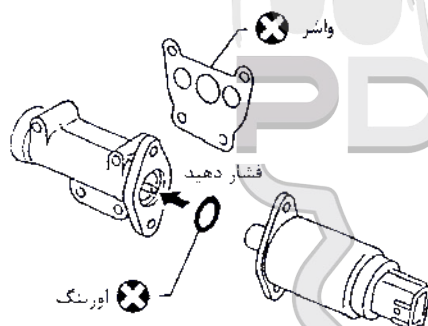
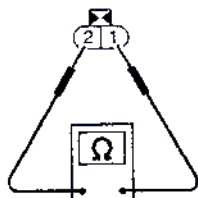
سوکت دسته سیم شیرهای کنترل دور آرام را جدا کنید.

- مقاومت شیرهای کنترل دور آرام را چک کنید.

مقاومت : تقریباً 10Ω در 25°C (77°f)

- پلانجر (پیستون) را از نظر گیرپاژ و چسبیدگی چک کنید.

- شکستگی فنر را چک کنید.



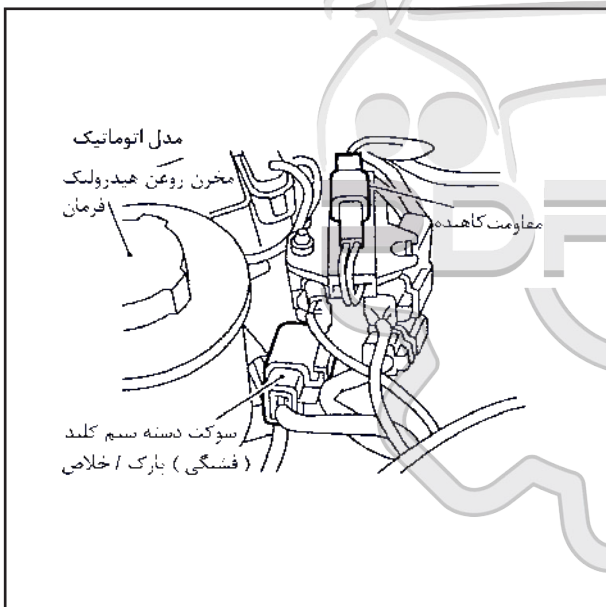
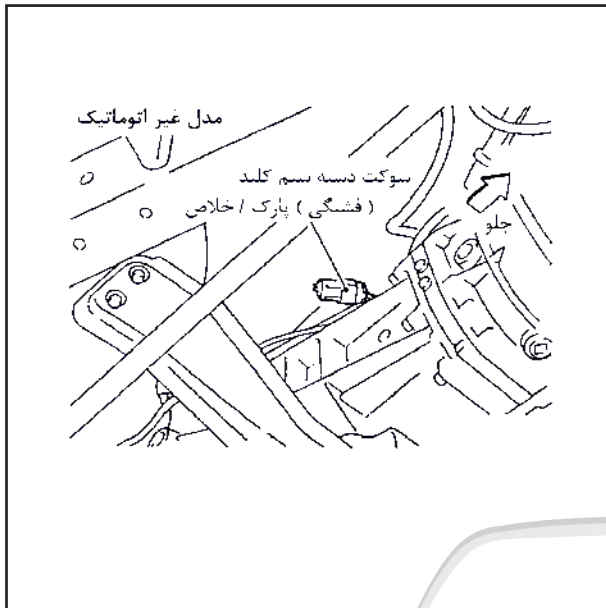
WWW.PDFCAR.COM



کلید (فشنگی) وضعیت پارک / خلاص

شرح اجزاء

هنگامیکه دسته دنده در وضعیت پارک «P» (فقط مدل اتوماتیک) یا وضعیت خلاص «N» (مدل غیر اتوماتیک) قرار داشته باشد، کلید (فشنگی) پارک/خلاص در وضعیت روشن «ON» خواهد بود و پیوستگی با اتصال بدنه برقرار خواهد شد. کامپیوتر حالت کلید (فشنگی) پارک/خلاص را با توجه به برقراری اتصال بدنه کشف می کند.



WWW.PDFCAR.COM

مقادیر مرجع در حالت «نظارت بر اطلاعات» دستگاه عیب یاب
توضیحات : اطلاعات مشخصات ، مقادیر مرجع هستند.

مشخصات	شرایط	موارد مورد نظارت
روشن « ON »	دسته دنده «پارک P» یا «خلاص N»	کلید (فشنگی) پارک/خلاص
خاموش « OFF »	بجز وضعیت های بالا	

سرسیمه های (پین های) سوکت کامپیوتر و مقادیر مرجع

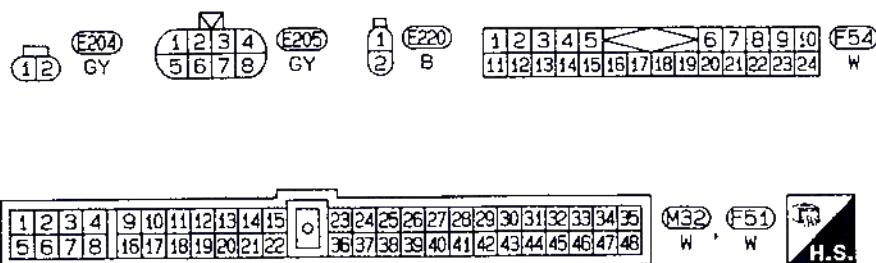
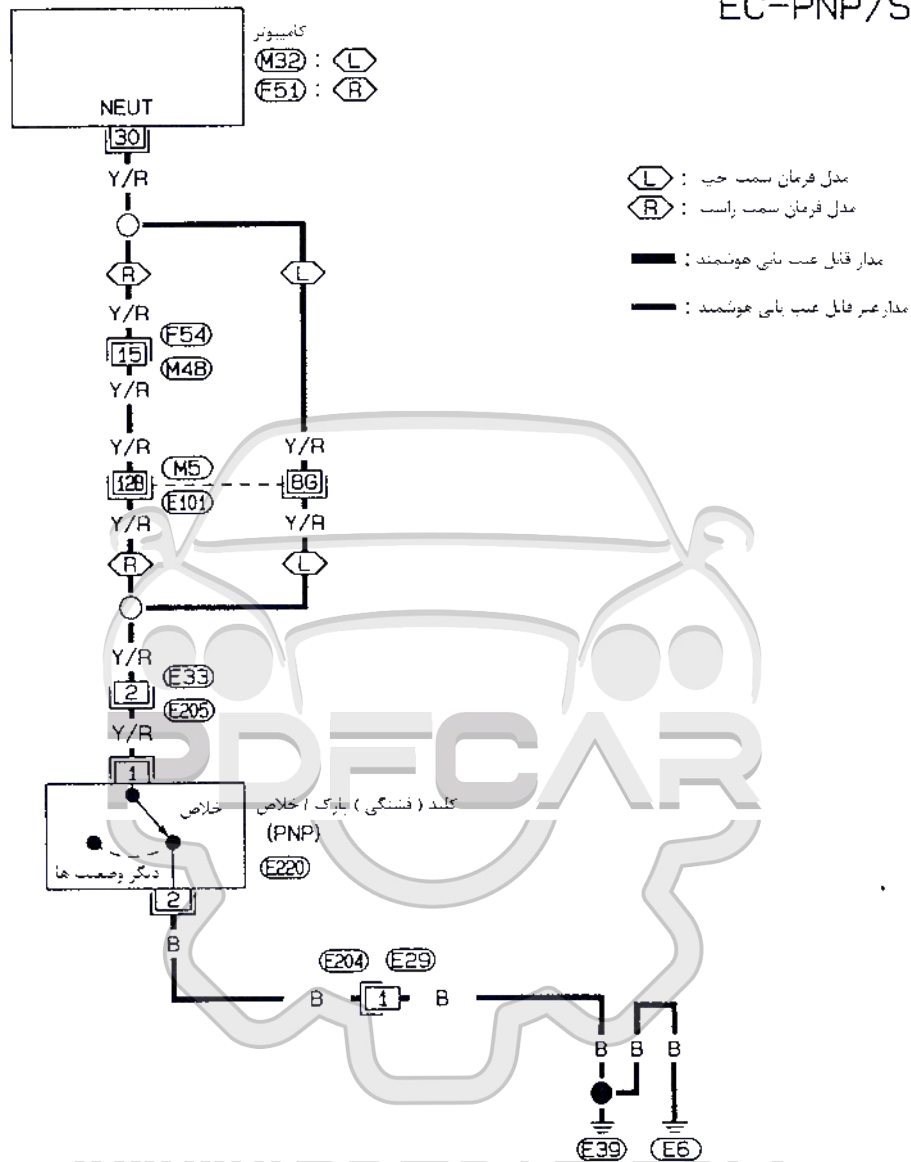
توضیحات : اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند و بین هر یک از سرسیمه ها و سرسیم 35 (اتصال بدنه کامپیوتر) اندازه گیری می شوند.

شماره سر سیم	رنگ سیم	موارد	شرایط	اطلاعات (ولتاژ مستقیم DC)
30	Y/R	کلید (فشنگی) پارک/ خلاص	سوئیچ خودرو روشن « ON »	تقریباً 0V
			وضعیت «پارک P» یا «خلاص N»	
			سوئیچ خودرو روشن « ON »	تقریباً 5V
			بجز وضعیت های بالا	

WWW.PDFCAR.COM



EC-PNP/SW-01



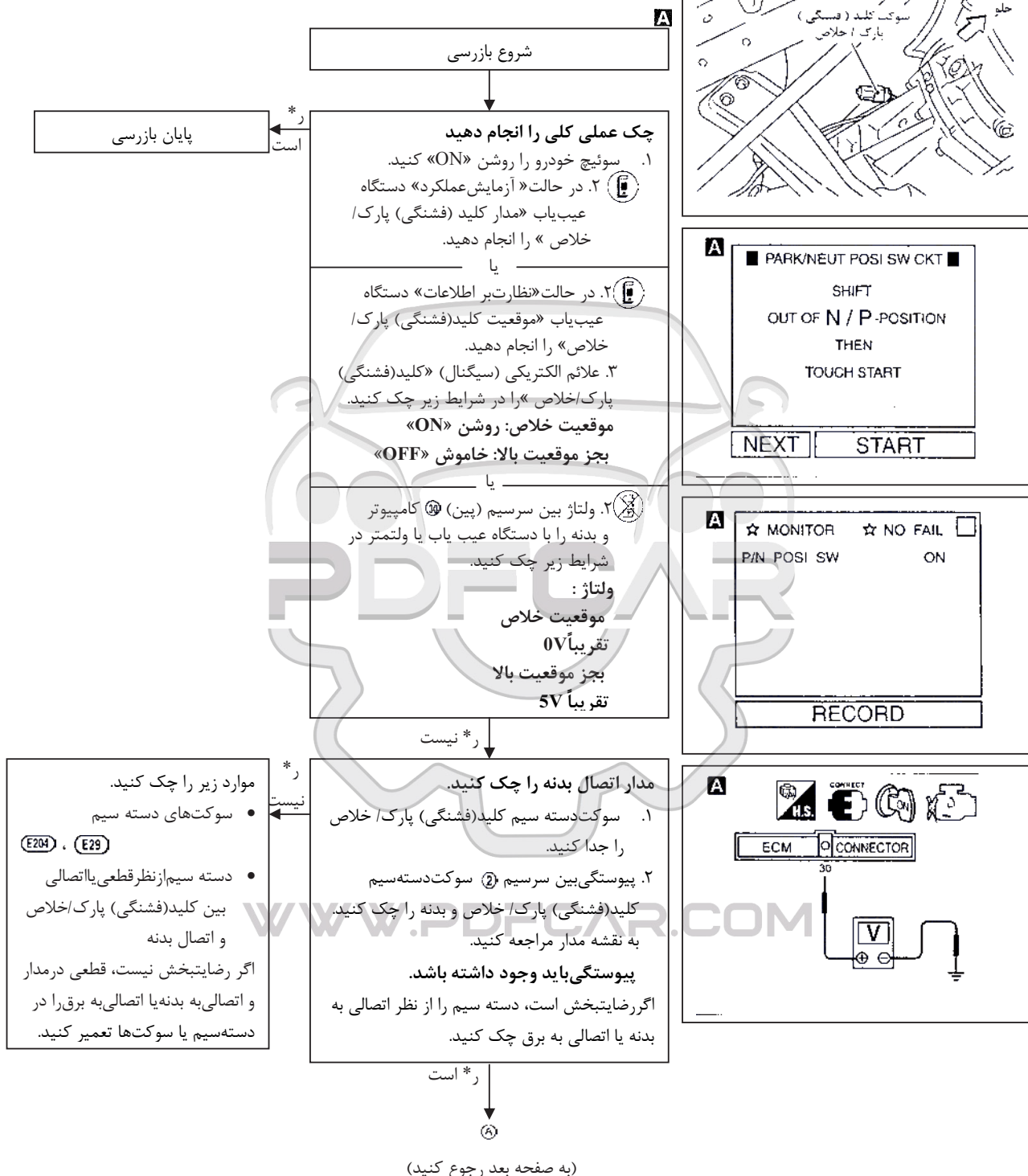
به صفحه آخر مراجعه کنید
(صفحه ناخورده)

M5 , E101

ادامه کلید(فشنگی) پارک / خلاص

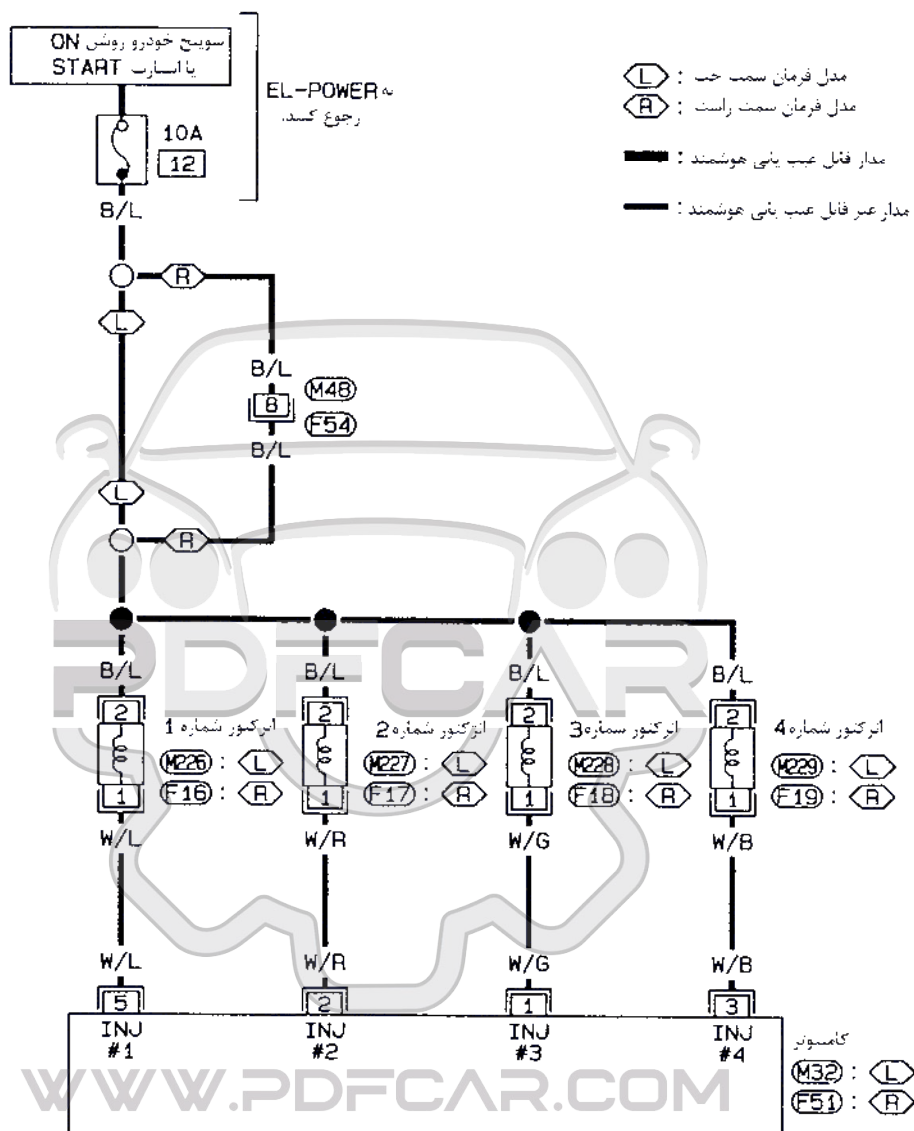
روش عیب یابی

مدل غیر اتوماتیک (دنده معمولی)






EC-INJECT-01



1	3	5	(M20)		(M226)	(M227)	(M228)	(M229)	(F16)	(F17)	(F18)	(F19)
6	2	4	W	(12)	GY	GY	GY	GY	GY	GY	GY	GY

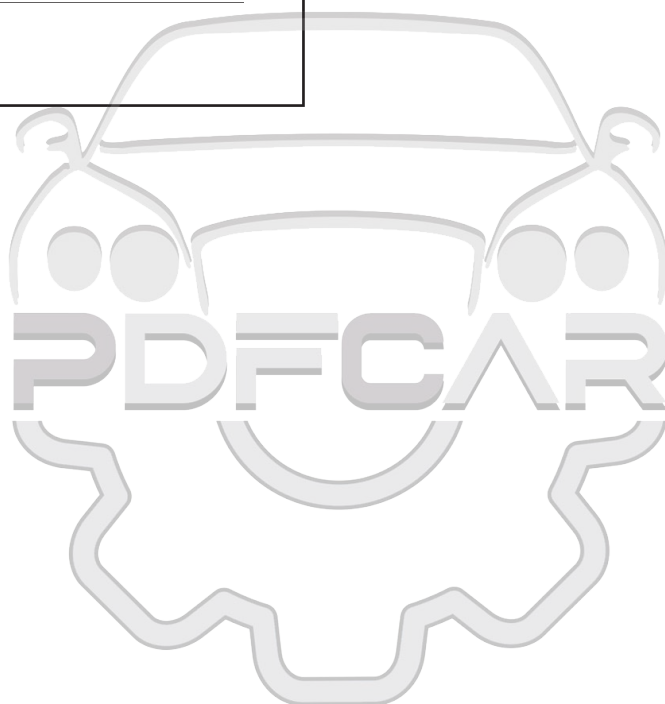
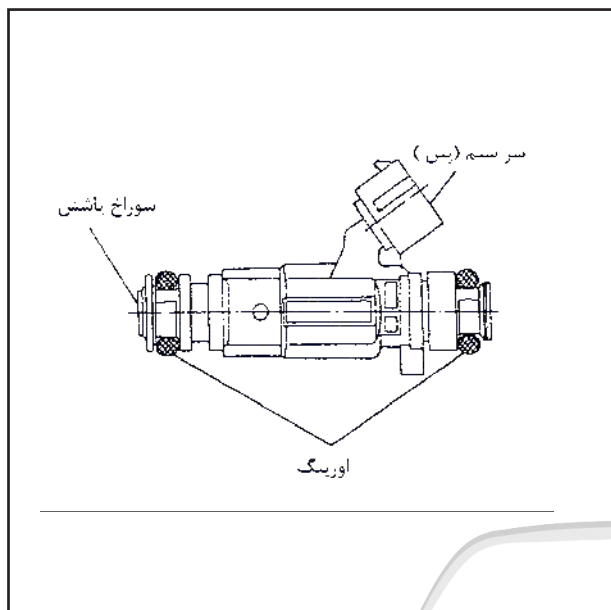
1	2	3	4	5					6	7	8	9	10	(F54)
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	W

1	2	3	4	9	10	11	12	13	14	15	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	(M32)	(F51)	H.S.
5	6	7	8	16	17	18	19	20	21	22	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	W	W	

ادامه انژکتور

شرح اجزاء

انژکتور یک شیربرقی کوچک و دقیق است. زمانی که کامپیوتر اتصال بدنه مدار انژکتور را تامین کند، سیم پیچ داخل انژکتور فعال می‌شود. سیم پیچ فعال 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.

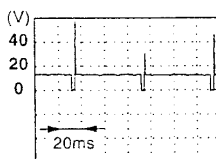
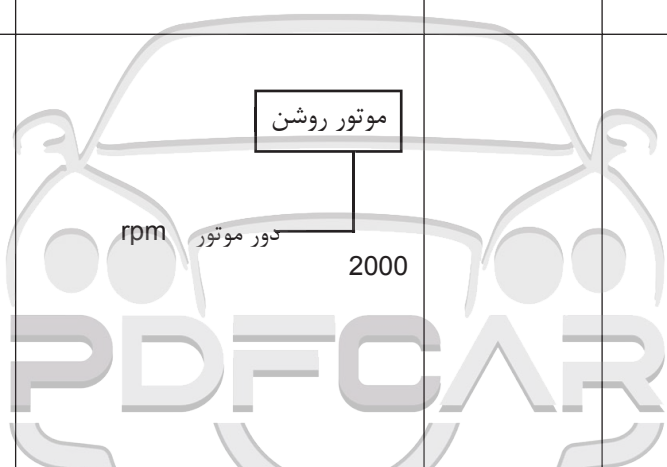


WWW.PDFCAR.COM



سرسیمهای (پین‌های) سوکت کامپیوتر و مقادیر مرجع

توضیحات: اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند و بین هر یک از سرسیمها و سرسیم ③ (اتصال بدنه کامپیوتر) اندازه‌گیری می‌شوند.

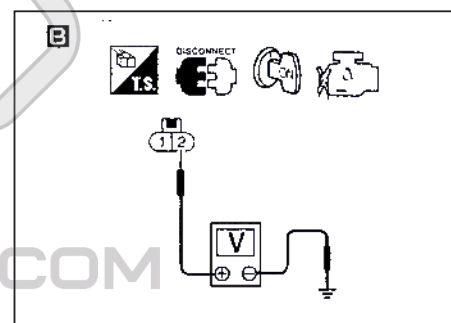
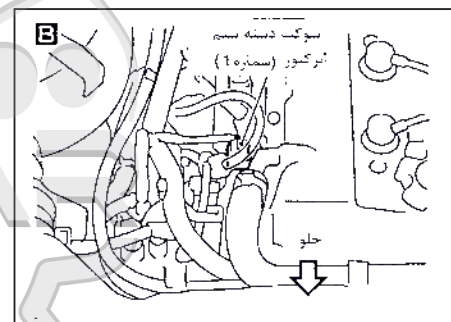
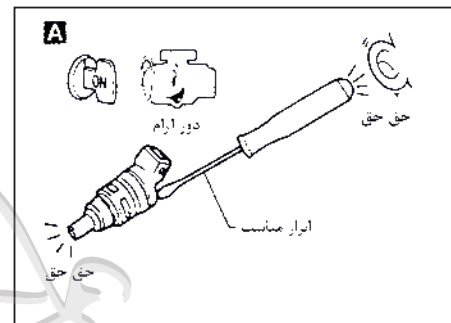
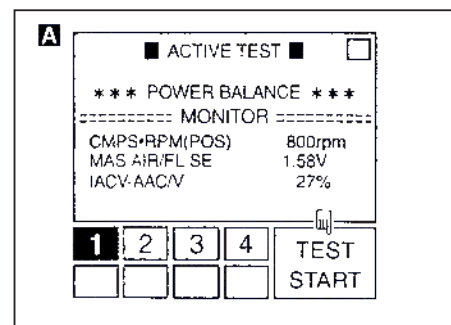
شماره سرسیم	رنگ سیم	موارد	شرایط	اطلاعات (ولتاژ مستقیم DC)
1	W/G	انژکتور شماره 3	موتور روشن	
2	W/R	انژکتور شماره 2	دور آرام	
3	W/B	انژکتور شماره 4	موتور روشن	
5	W/L	انژکتور شماره 1		
				ولتاژ باتری (11 – 14V)

WWW.PDFCAR.COM



ادامه انژکتور

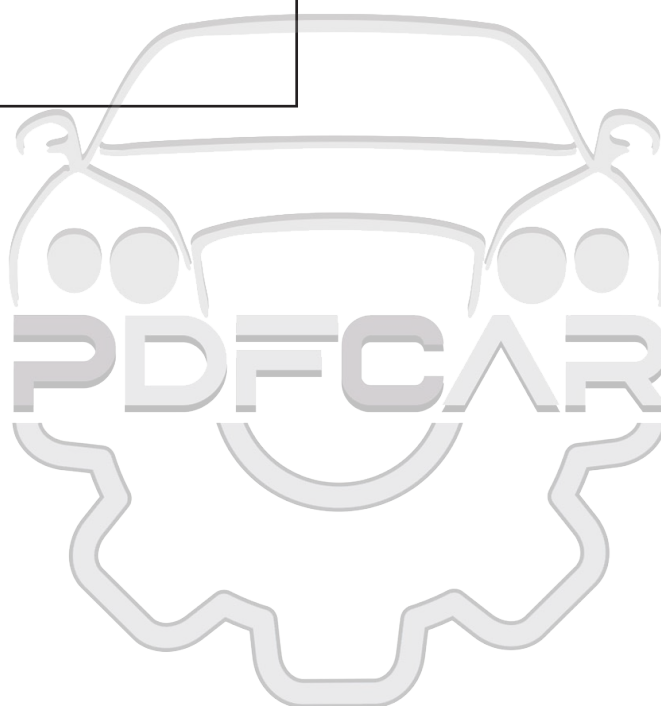
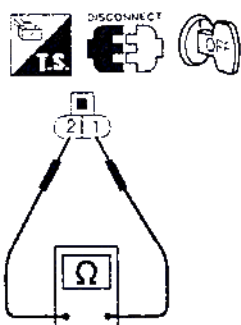
روش عیب یابی



ادامه انژکتور / بازرسی قطعات

انژکتور

۱. سوکت دسته سیم انژکتور را جدا کنید.
۲. مقاومت بین سرسیمها را بطرز نمایش داده شده چک کنید.
مقاومت: $14-15\Omega$ در $20^{\circ}\text{C}(68^{\circ}\text{F})$
اگر رضایتبخش نیست، انژکتور را تعویض کنید.

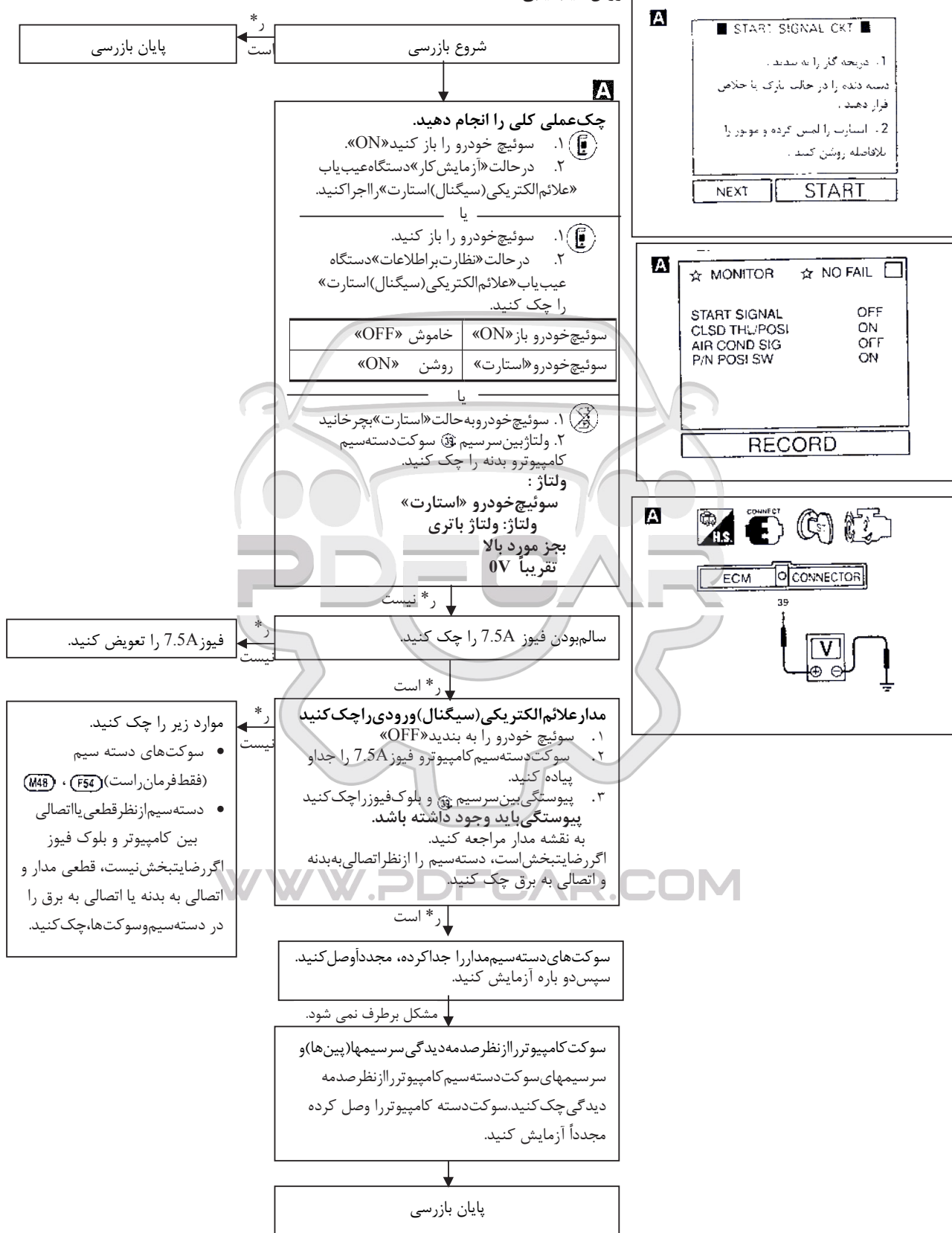


WWW.PDFCAR.COM



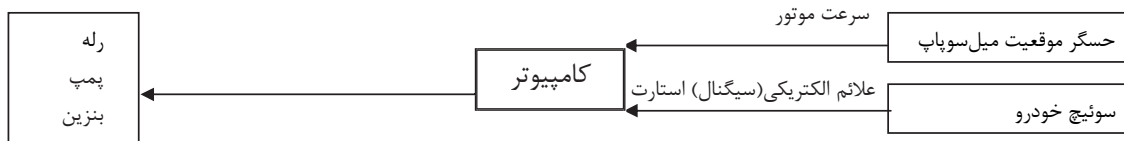
ادامه علائم الکتریکی (سیگنال) استارت

روش عیب یابی



پمپ بنزین

شرح سیستم



شرایط	عملکرد پمپ بنزین
سوئیچ خودرو بحالت روشن چرخانیده شده است	بمدت 5 ثانیه کار میکند.
موتور کار می کند و میل لنگ می گردد.	کار می کند.
پس از کار افتادن موتور	ظرف مدت 1 ثانیه متوقف میشود
بغیر از موارد بالا	متوقف می شود.

کامپیوتر برای بهبود کیفیت استارت موتور، تا چندین ثانیه پس از باز کردن سوئیچ خودرو «ON»، پمپ بنزین را روشن نگه میدارد. پس از آن کامپیوتر با دریافت علائم الکتریکی (سیگنال) 180° از حسگر موقعیت میل سوپاپ، از گردش موتور آگاه شده و باعث ادامه یافتن، کار پمپ می شود. اگر کامپیوتر علائم الکتریکی (سیگنال) 180° را در زمان باز بودن سوئیچ «ON» دریافت نکند موتور خاموش می شود. از کار انداختن پمپ بنزین توسط کامپیوتر برای جلوگیری از خالی شدن شارژ باتری و کمک به ایمنی بیشتر انجام می شود. کامپیوتر مستقیماً پمپ بنزین را بکار نمی اندازد بلکه عملکرد رله پمپ بنزین را کنترل می کند. رله پمپ بنزین نیز به همین ترتیب عملکرد پمپ بنزین را کنترل می کند.

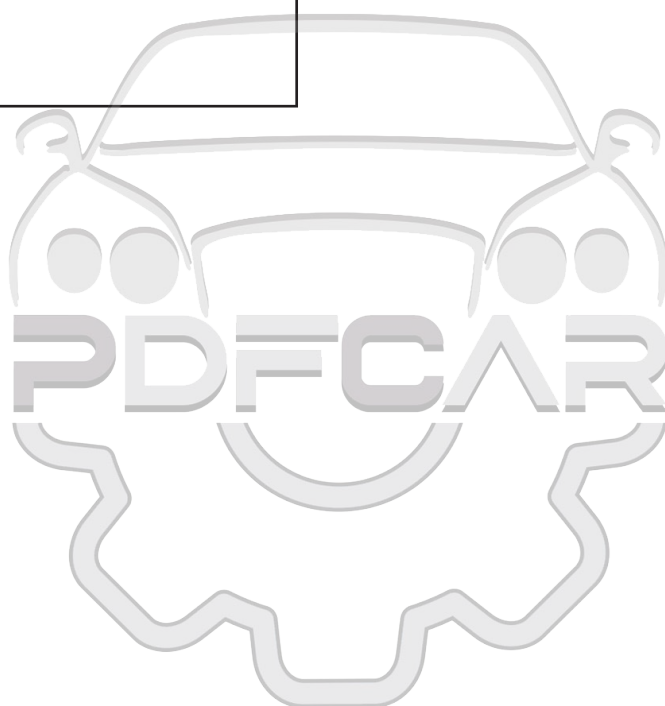
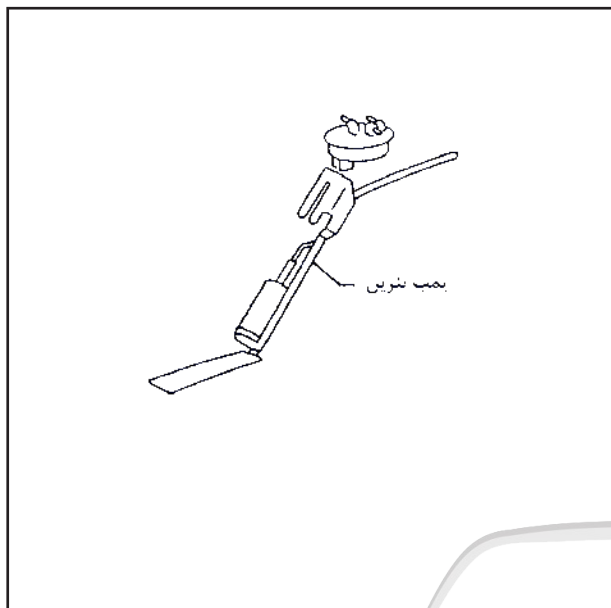


WWW.PDFCAR.COM



شرح اجزاء

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



WWW.PDFCAR.COM



مقادیر مرجع در حالت «نظارت بر اطلاعات» دستگاه عیب یاب
توضیحات: اطلاعات مشخصات، مقادیر مرجع هستند.

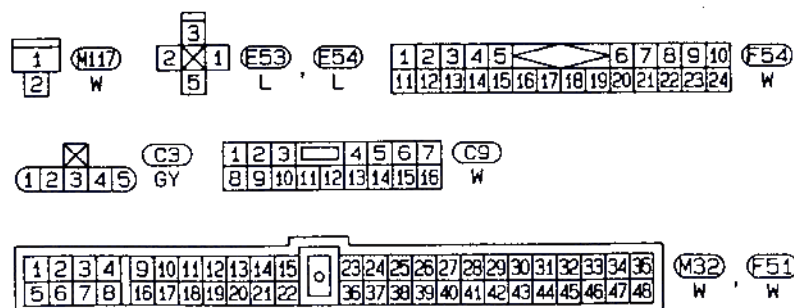
مشخصات	شرایط	موارد مورد نظارت
روشن ON	<ul style="list-style-type: none"> سوئیچ خودرو بحالت روشن «ON» چرخانیده شده است (برای مدت 5 ثانیه کار می کند) موتور کار می کند و میل لنگ می گردد. زمانیکه موتور را از کار می افتد (ظرف مدت 1 ثانیه متوقف می شود). 	رله پمپ بنزین
خاموش OFF	بجز موارد ذکر شده بالا	

سرسیمه‌های (پین‌های) سوکت کامپیوتر و مقادیر مرجع
توضیحات: اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند و بین هر یک از سرسیم‌ها و سرسیم³⁹ (اتصال بدنه کامپیوتر) اندازه گیری می شوند.

اطلاعات (ولتاژ مستقیم DC)	شرایط	موارد	رنگ سیم	شماره سر سیم
تقریباً 1V	<div>سوئیچ خودرو روشن «ON»</div> <div>برای 5 ثانیه پس از چرخاندن سوئیچ بحالت روشن «ON»</div> <div>موتور روشن</div>	رله پمپ بنزین	Y	14
ولتاژ باتری (11 – 14V)	<div>سوئیچ خودرو روشن «ON»</div> <div>5 ثانیه پس از چرخاندن سوئیچ بحالت روشن «ON»</div>			

WWW.PDFCAR.COM

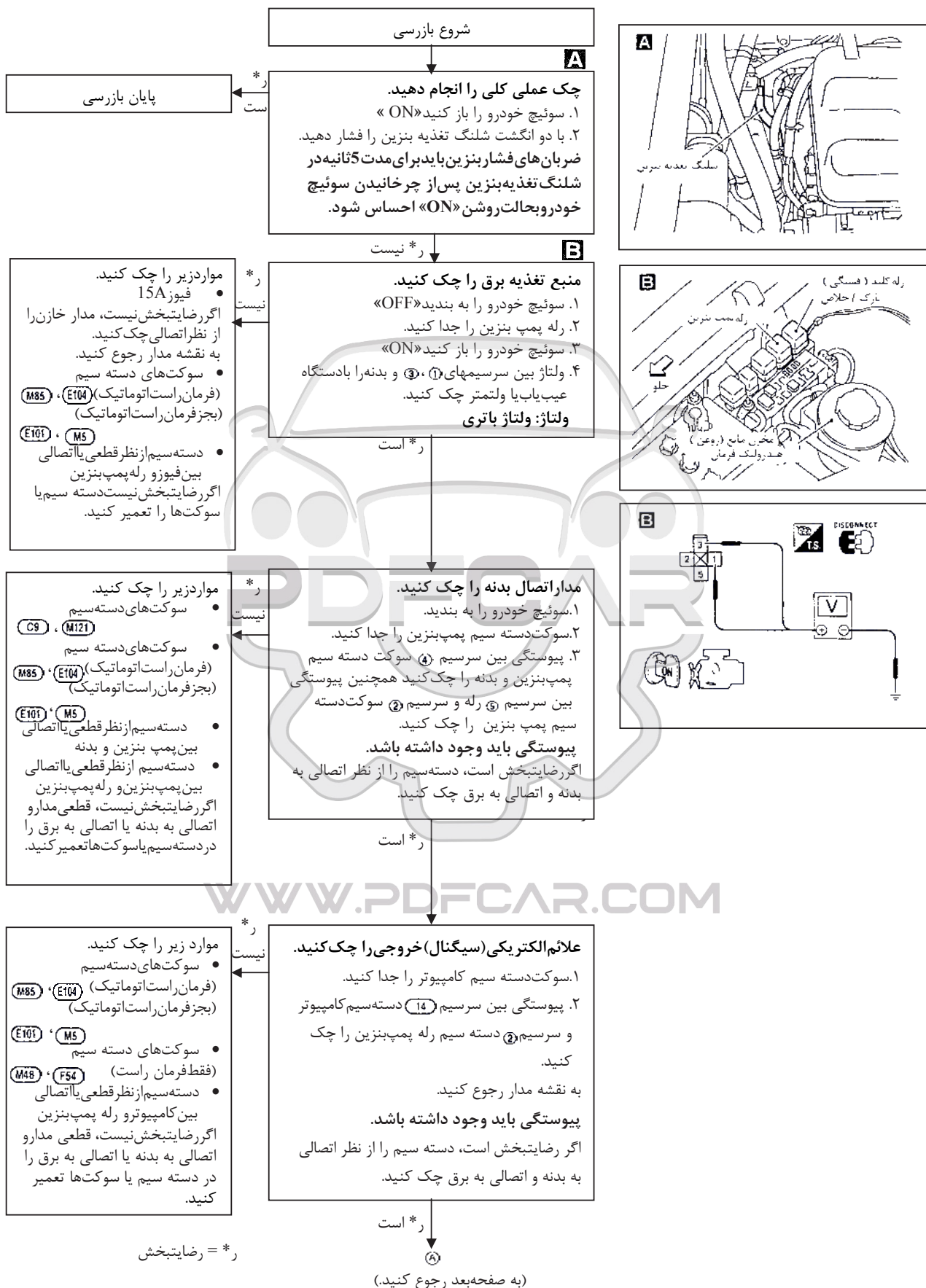


[illegible]

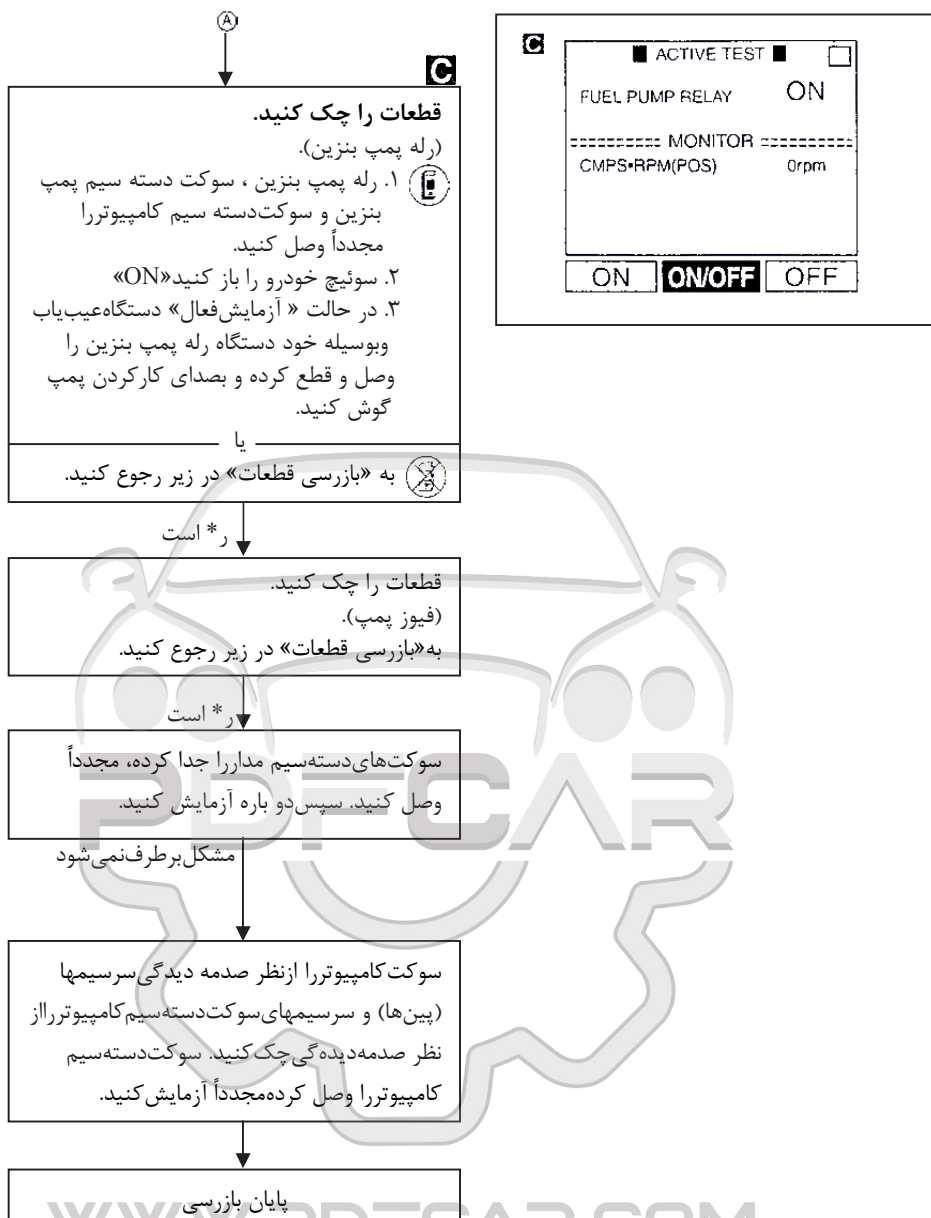
به صفحه آخر مراجعه کنید
(صفحه نهمین)

M5 E101
M85 E104

ادامه پمپ بنزین



ادامه پمپ بنزین

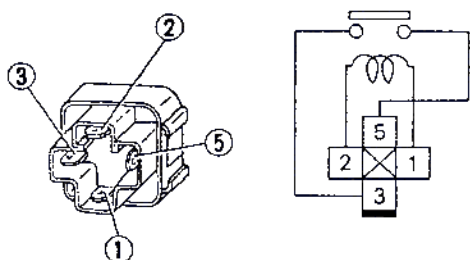


بازرسی قطعات

رله پمپ بنزین

پیوستگی بین سرسیم (۳) و (۵) را چک کنید.

شرایط	پیوستگی
با وجود 12V مستقیم (DC) در سرسیم‌های (۱) و (۲)	بلی (وجود دارد)
بدون وجود 12V مستقیم	خیر (وجود ندارد)



پمپ بنزین

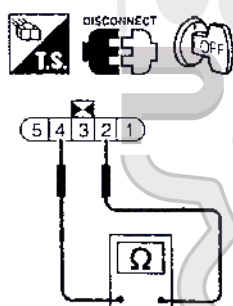
۱. سوکت دسته سیم پمپ بنزین را جدا کنید.

۲. مقاومت بین سرسیم‌های (۲) و (۴) را چک کنید.

مقاومت :

در 25°C (77°C) $0.2 - 5.0\Omega$

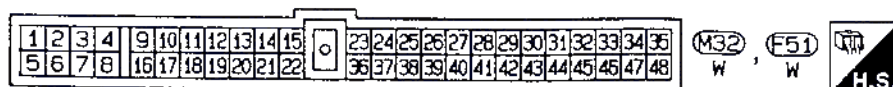
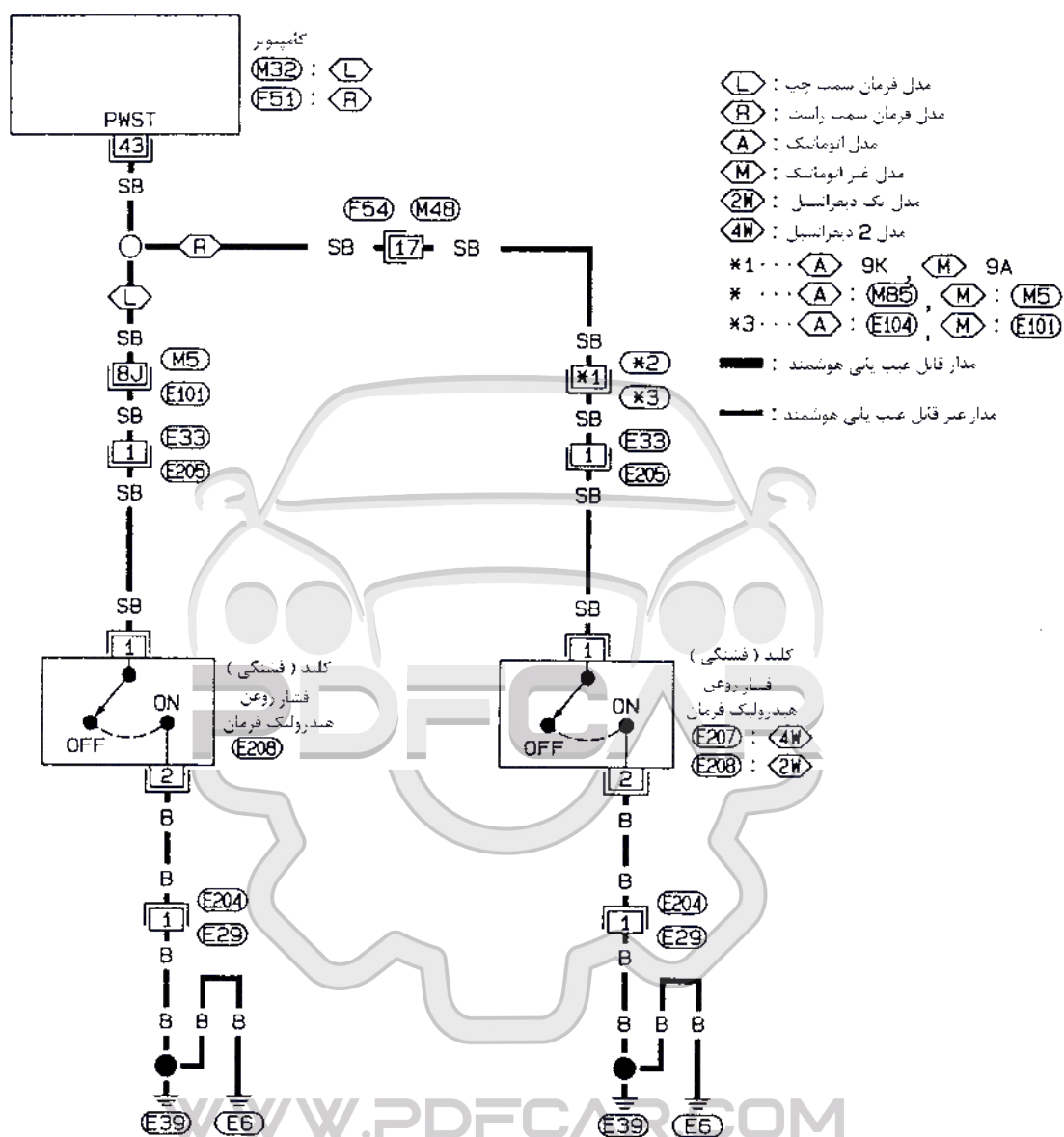
اگر رضایتبخش نیست پمپ بنزین را تعویض کنید.



WWW.PDFCAR.COM



EC-PST/SW-01



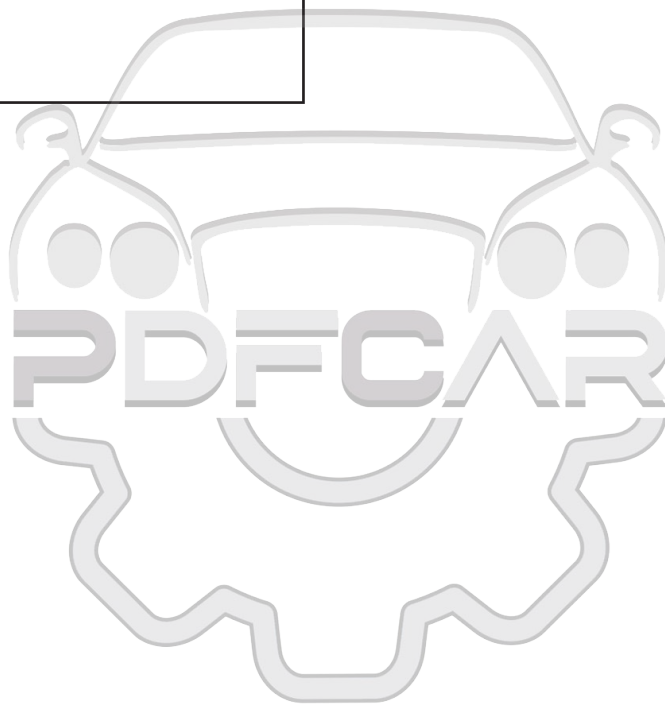
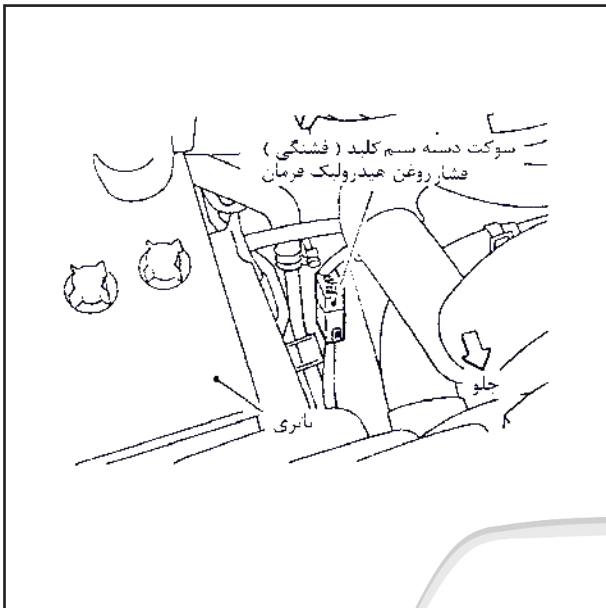
به صفحه آخر مراجعه کنید
(صفحه ناخونده)

M5, E101
M85, E104

ادامه کلید (فشنگی) فشار روغن هیدرولیک فرمان

شرح اجزاء

کلید (فشنگی) فشار روغن هیدرولیک فرمان به لوله‌های فشار قوی هیدرولیک فرمان وصل بوده و فشار وارده بر سیستم هیدرولیک فرمان را حس می‌کند. هرگاه فشار وارد شده بر سیستم هیدرولیک فرمان حس شود، فشنگی به کامپیوتر علائم الکتریکی (سیگنال) ارسال می‌کند. کامپیوتر شیربرقی دور آرام را بر این مبنا تغییر داده و تنظیم می‌کند تا بتواند سرعت موتور را در دور آرام افزایش داده و برای فشار اضافه شده تنظیم نماید.



WWW.PDFCAR.COM

مقادیر مرجع در حالت «نظارت بر اطلاعات» دستگاه عیب یاب 35

توضیحات: اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند.

مشخصات	شرایط	موارد مورد نظارت
خاموش (OFF)	غریبک فرمان در حالت خلاص (روبه جلو)	علائم الکتریکی (سیگنال) هیدرولیک فرمان
روشن (ON)	غریبک فرمان چرخانیده شود	

سرسیمهای (پینهای) کامپیوتر و مقادیر مرجع

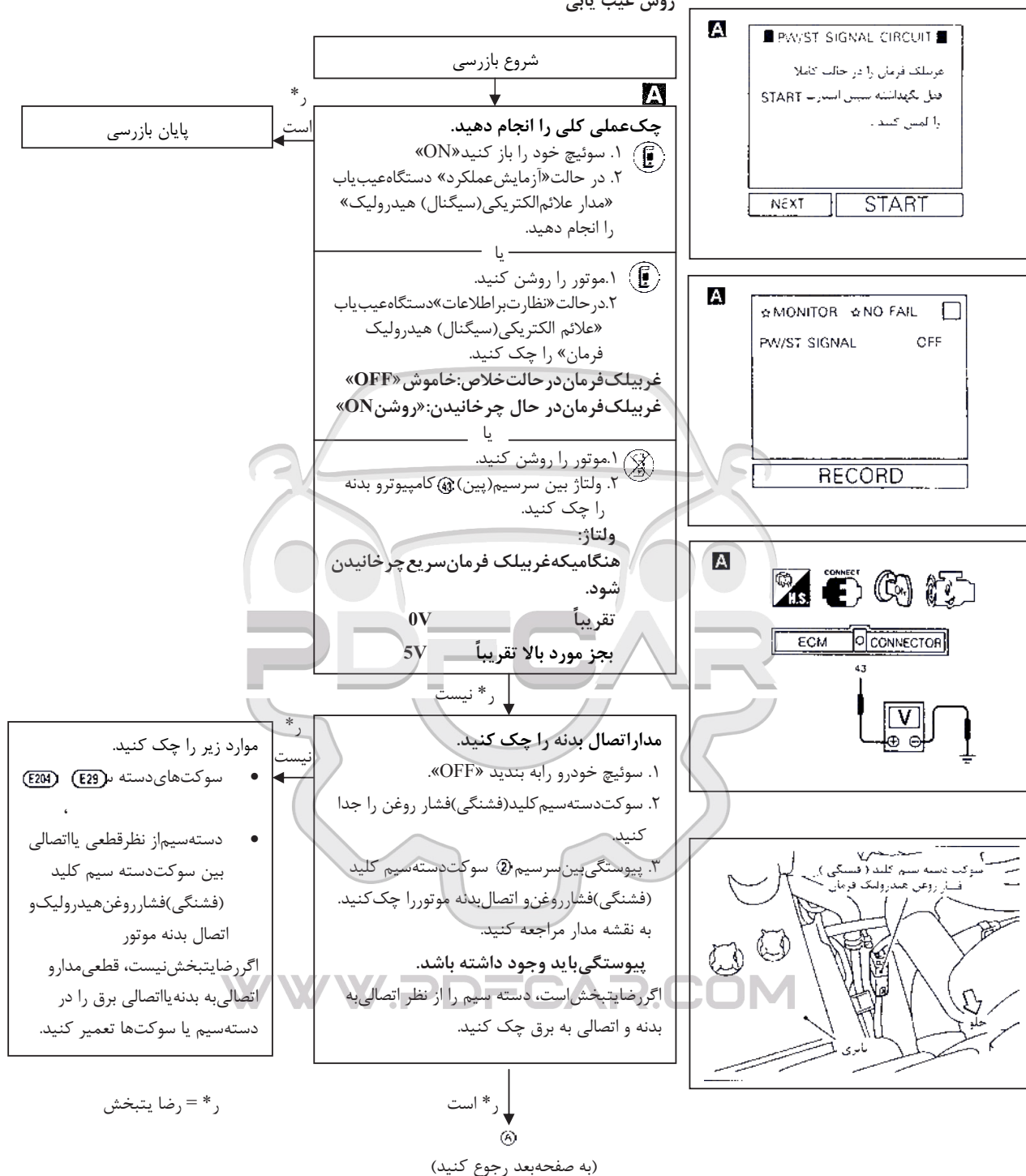
توضیحات: اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند و بین هر یک از سرسیمها (پینها) و سرسیم (اتصال بدنه کامپیوتر) باولت‌متر اندازه‌گیری می‌شوند.

اطلاعات (ولتاژ مستقیم DC)	شرایط	موارد	رنگ سیم	شماره سرسیم
0V	موتور روشن غریبک فرمان در حال چرخانیدن باشد	کلید (فشنگی) فشار روغن هیدرولیک فرمان	SB	43
تقریباً 5V	موتور روشن غریبک فرمان در حال چرخانیدن نباشد			

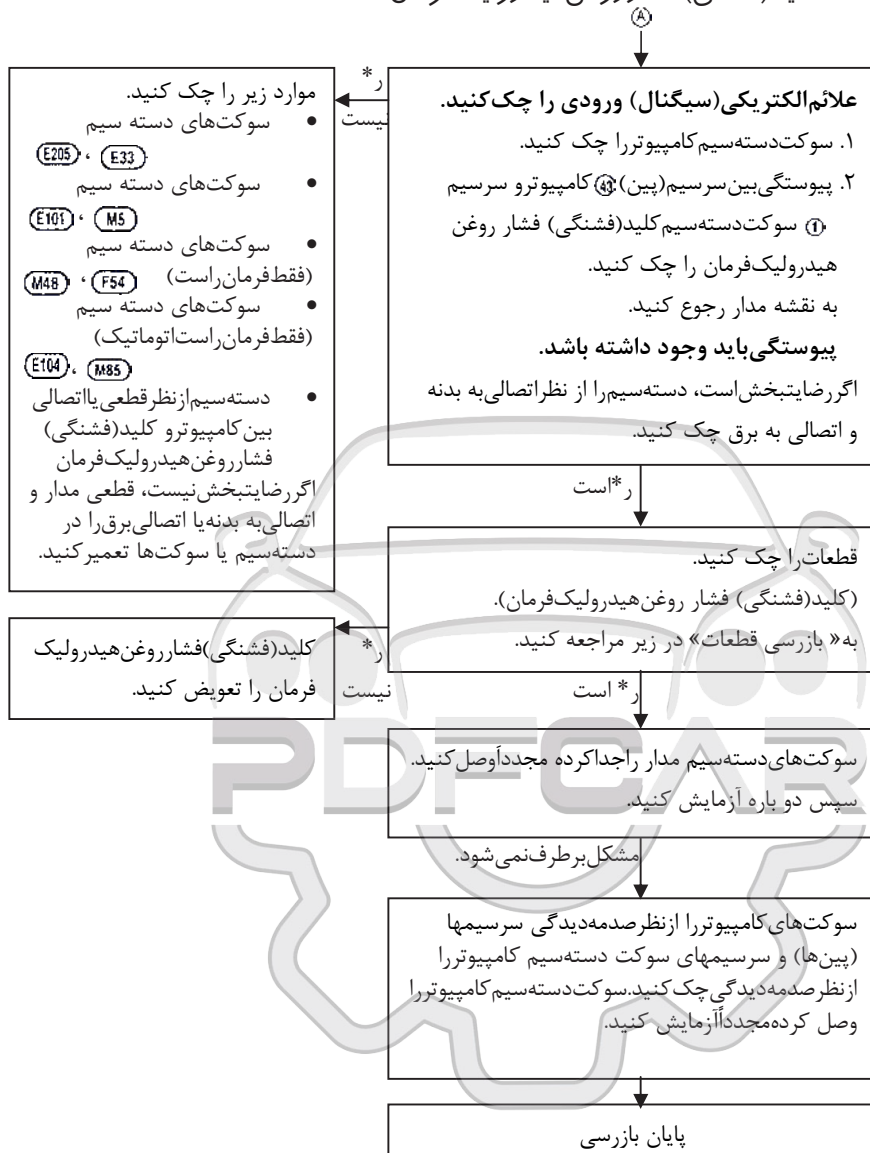


ادامه کلید (فشنگی) فشار روغن هیدرولیک فرمان

روش عیب یابی



ادامه کلید(فشنگی) فشار روغن هیدرولیک فرمان



WWW.PDFCAR.COM

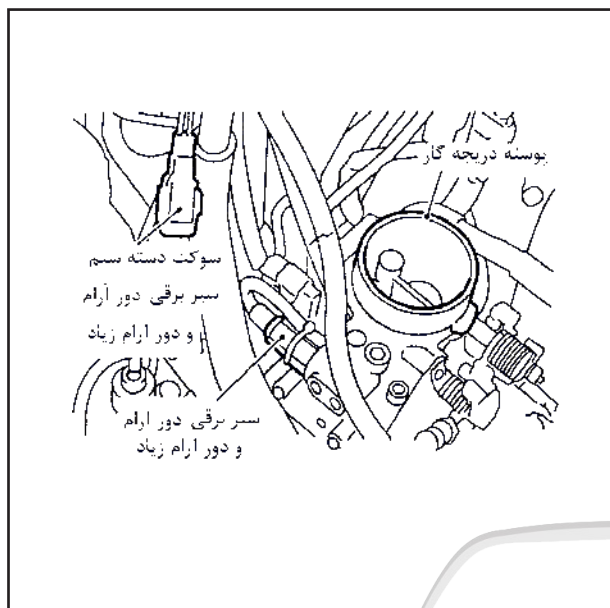
بازرسی قطعات

کلید(فشنگی) فشار روغن هیدرولیک فرمان

- سوکت دسته سیم کلید(فشنگی) فشار روغن هیدرولیک فرمان را جدا کرده سپس موتور را روشن کنید.
- پیوستگی بین سرسیم ① و ② را چک کنید.

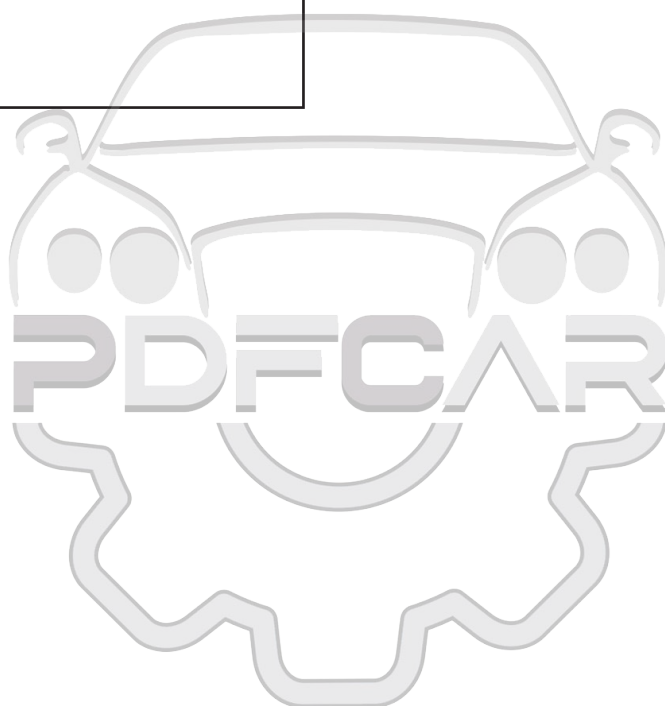
شرایط	پیوستگی
غریبک فرمان در حال چرخانیدن باشد	بلی
غریبک فرمان در حال چرخانیدن نباشد	خیر

اگر رضایتبخش نیست، کلید (فشنگی) فشار روغن هیدرولیک فرمان را تعویض کنید.



شیربرقی دور آرام و دور آرام زیاد IACV - FICD شرح اجزاء

مجموعه تنظیم دور آرام از شیرکنترل دور آرام و شیر کمکی کنترل دور آرام (IACV - AAC) و شیربرقی کنترل دور آرام و بادامک محرک دور آرام زیاد (IACV - FICD) پیچ تنظیم دور آرام تشکیل شده است. مجموعه با دریافت علائم الکتریکی (سیگنال) از کامپیوتر، اقدام به کنترل دور آرام در حد مقادیر تعیین شده می‌نماید. برای اطلاعات بیشتر به «شرح» در بخش HA مراجعه کنید.



WWW.PDFCAR.COM

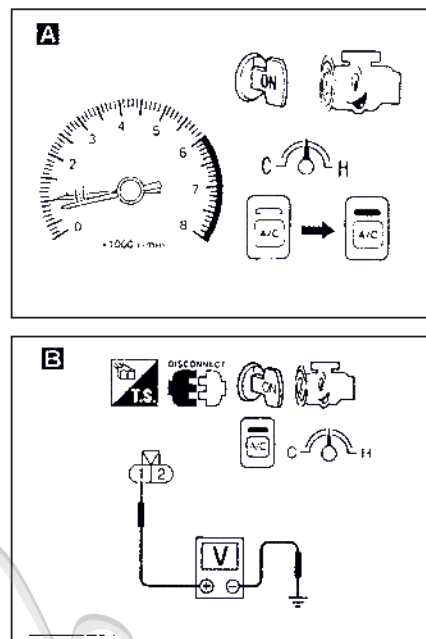
35) سرسیمهای (پین‌های) سوکت کامپیوتر و مقادیر مرجع

توضیحات: اطلاعات مشخصات مقادیر مرجع هستند و بین هر یک از سرسیمها و سرسیم (اتصال بدنه کامپیوتر) با ولت‌متر اندازه‌گیری می‌شوند.

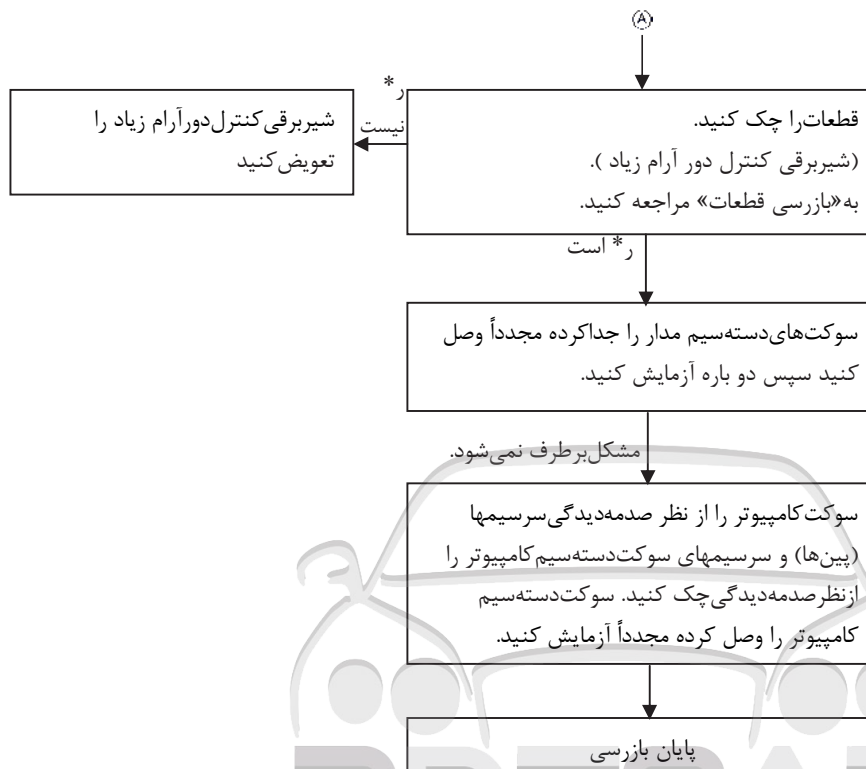
شماره سرسیم	رنگ سیم	موارد	شرایط	اطلاعات (ولتاژ مستقیم DC)
۲۳	G/R	رله ایرکاندیشن	موتور روشن	تقریباً ۱V
			هم‌کلید ایرکاندیشن (کولر) و هم‌کلید فن روشن «ON» باشند (کمپرسور کار کند).	
۲۵	BR/W	کلید (فشنگی) درجه‌حرارت هوای بیرون	موتور روشن	ولتاژ باتری (۱۱ - ۱۴V)
			موتور روشن • دور آرام • درجه‌حرارت هوای بیرون بالای ۲۳°C (۷۳°F) باشد. • ایرکاندیشن (کولر) کار کند.	• V
۴۶	Y	کلید ایرکاندیشن	موتور روشن	ولتاژ باتری (۱۱ - ۱۴V)
			موتور روشن • دور آرام • درجه‌حرارت هوای بیرون زیر ۲۳°C (۷۳°F) باشد. • ایرکاندیشن (کولر) کار کند.	تقریباً ۵V
			موتور روشن	تقریباً ۰V
			هم‌کلید ایرکاندیشن (کولر) و هم‌کلید فن روشن «ON» هستند. (کمپرسور کار کند).	
			موتور روشن	ولتاژ باتری (۱۱ - ۱۴V)
			کلید ایرکاندیشن (کولر) خاموش «OFF» است.	

ادامه شیربرقی کنترل دور آرام و دور آرام زیاد IACV – FICD

روش عیب‌یابی



ادامه شیربرقی کنترل دور آرام و دور آرام زیاد IACV – FICD



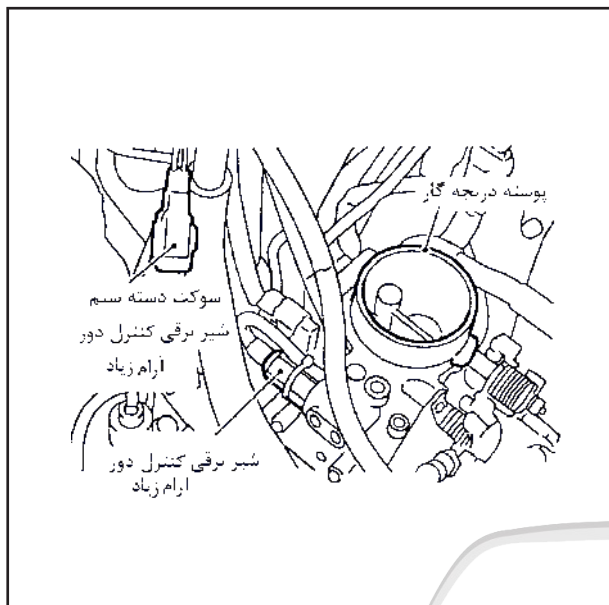
WWW.PDFCAR.COM



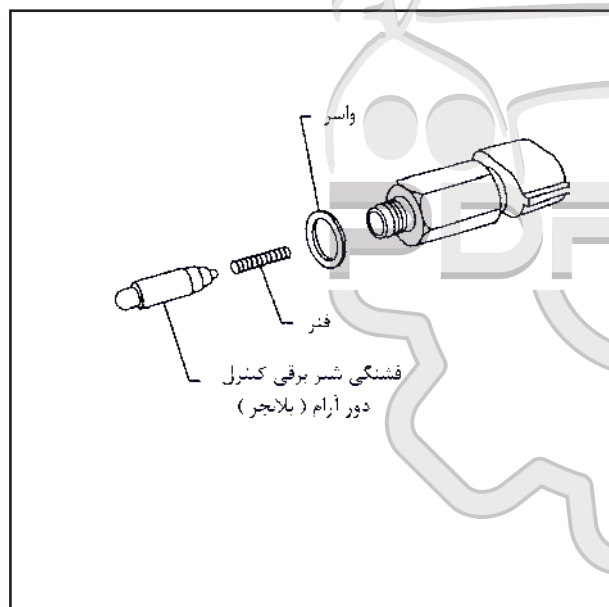
بازرسی قطعات

شیربرقی کنترل دور آرام زیاد

- سوکت دسته سیم شیربرقی کنترل دور آرام زیاد را جدا کنید.
- هنگام دادن برق مستقیم ۱۲۷ به سرسیم‌ها، صدای عمل کردن شیر (تق تق) را چک کنید.

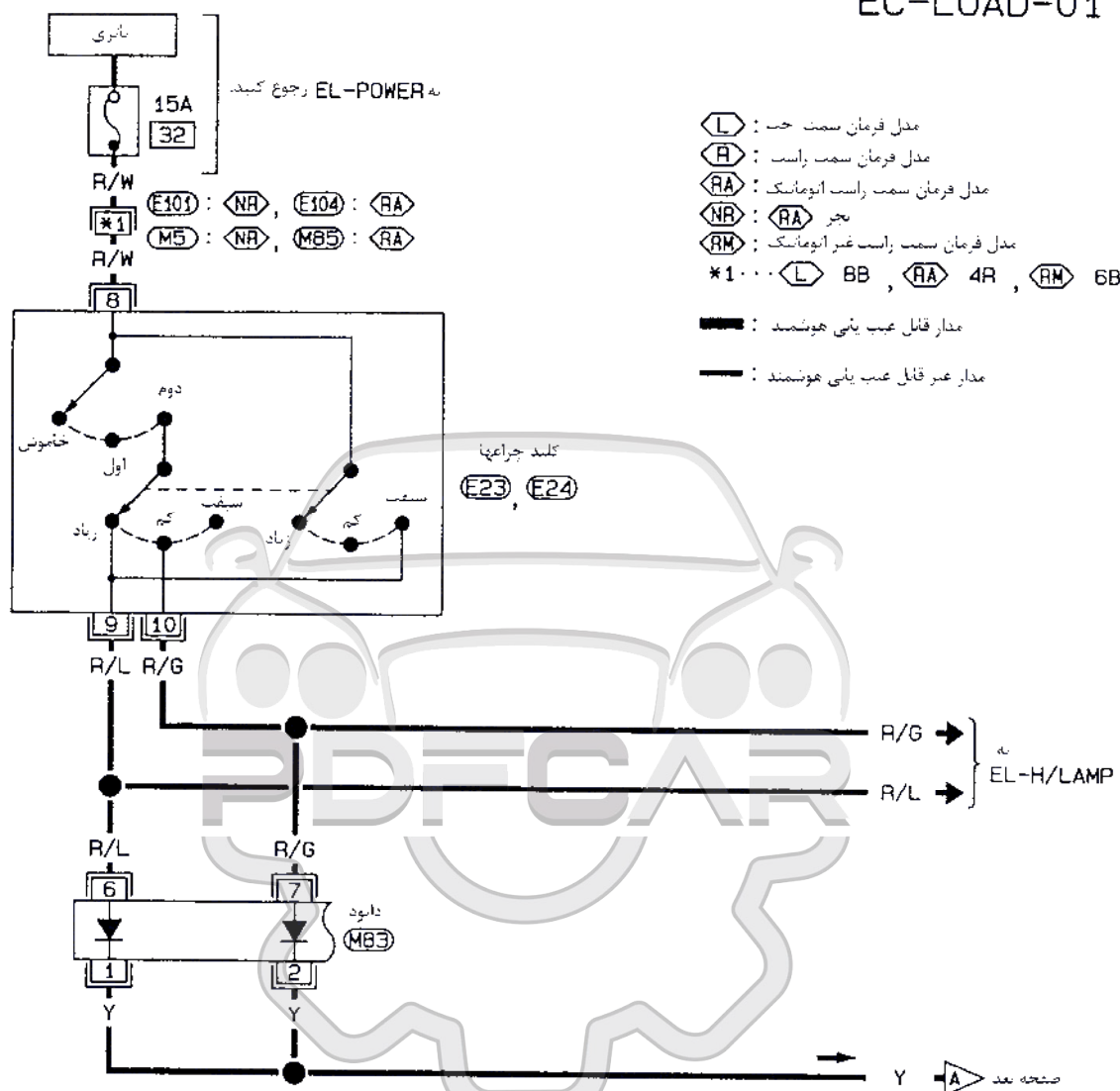


- فشنگی (پلانجر) را از نظر گیرپاچ بودن یا چسبیدن چک کنید.
- فنر را از نظر شکستگی چک کنید.

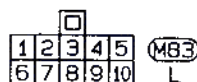
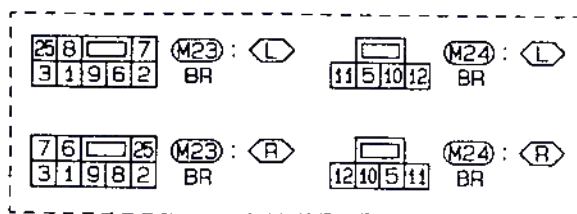


WWW.PDFCAR.COM

EC-LOAD-01



WWW.PDFCAR.COM



به صفحه آخر مراجعه کنید
(صفحه ناخورده)

(M5, E101)
(M85, E104)



این مدار برای روشن کردن موتور خودرو و روشن کردن چراغها و سبوت و ... است.

EL-POWER به رجوع کند.

مدل فرمان سمت چپ : L
مدل فرمان سمت راست : R
مدل فرمان سمت راست ایوانیک : RA
نجر : NR
مدل دو کاسی برای اسرائیل : AW

*1... RA 2N, NR 1D
*2... RA 15R, NR 8J
*3... RA 1N, NR 12D
*4... RA 14K, NR 10J
*5... RA MB5, NR M5
*6... RA E104, NR E101

مدار قابل عبور نایی هوشمند :
مدار غیر قابل عبور نایی هوشمند :

کلید گرم کن
سبوت عبور

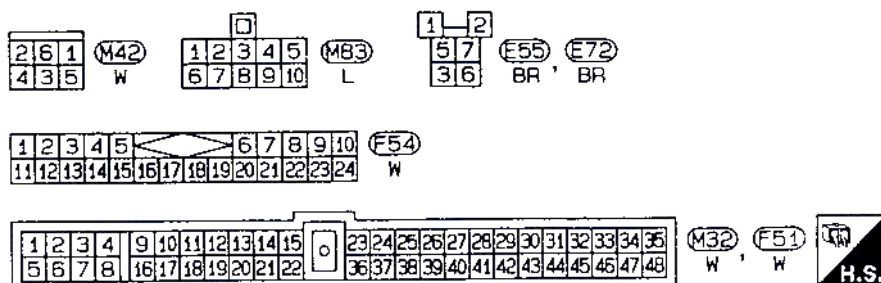
کامپیوتر
M32 : L
F51 : R

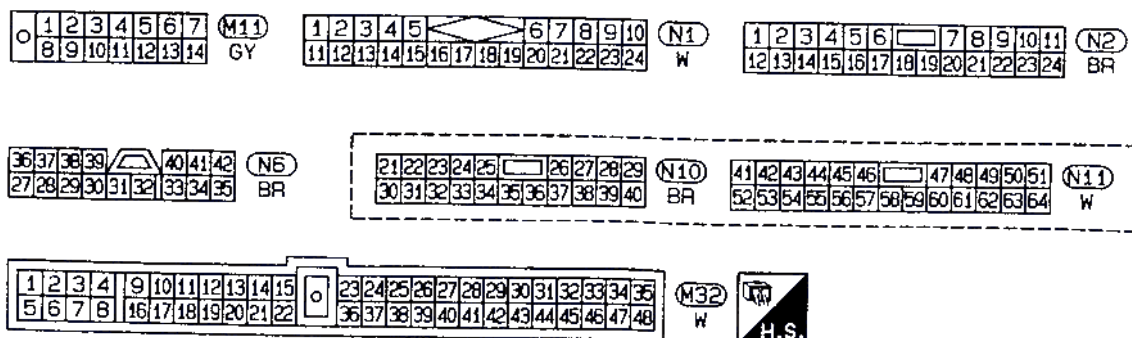
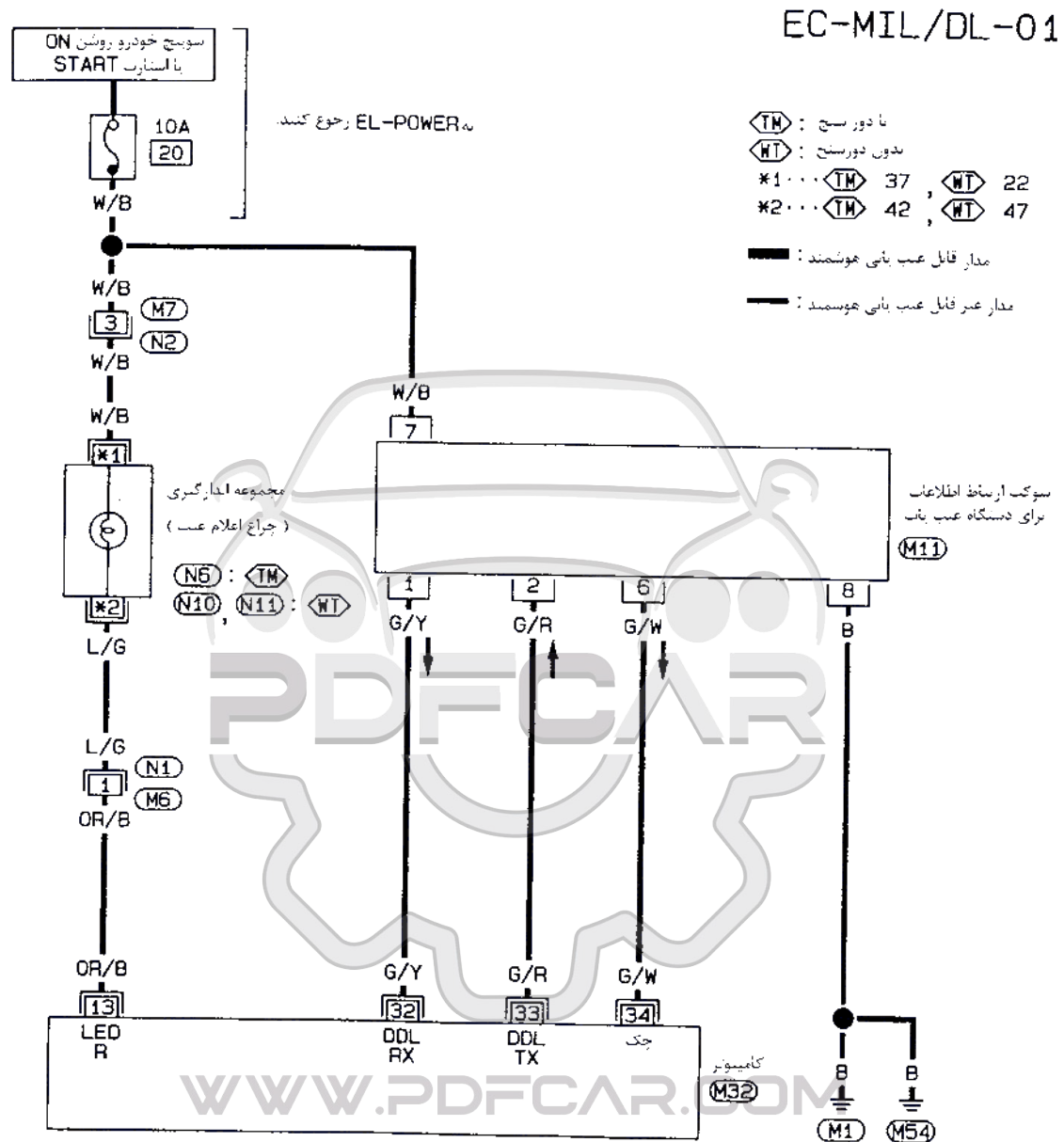
نار الکتریکی

به صفحه آخر مراجعه کند
(صفحه باخورد) .

M5 E101

(M85) (E104)





مشخصات عمومی

رگلاتور فشار

فشار بنزین kpa(bar kg/cm ² PSI) در دور آرام	تقریباً 235(2.35,2.4,34)
چندثانیه پس از اینکه سوئیچ خودرو از خاموش «OFF» به روشن «ON» چرخانیده شود.	تقریباً 294(2.94, 3.0, 43)

پمپ بنزین

مقاومت [در 25°C (77°F)]	0.2 – 5.0
-------------------------	-----------

شیر برقی کنترل دور آرام

مقاومت [در 25°C (77°F)]	حدوداً 10.0
-------------------------	-------------

انژکتور

مقاومت [در 20°C (68°F)]	14 - 15
-------------------------	---------

مقاومت

مقاومت [در 25°C (77°F)]	حدوداً 2.2 KΩ
-------------------------	---------------

حسگر موقعیت دریچه گاز

موقعیت دریچه گاز	مقاومت [در 25°C (77°F)]
کاملاً بسته	حدوداً 0.6 KΩ
نسبتاً کمی باز	0.6 – 4.0 KΩ
کاملاً باز	حدوداً 4.0 KΩ

حسگر حرارتی اکسیژن

مقاومت [در 25°C (77°F)]	2.3 – 4.3
-------------------------	-----------

حسگر ضربه احتراق موتور

مقاومت [در 25°C (77°F)]	500 - 620 KΩ
-------------------------	--------------

بررسی و تنظیمها

دور آرام 1 * rpm	دور آرام پایه 3 *	650±50
بدون وجود بار روی موتور 2 *	دور آرام هدف	900±50
(در حالت خلاص «N»)		
ایرکاندیشن روشن «ON»		850 یا بیشتر
(در حالت خلاص «N»)		
زمان (تایم) جرقه		20°±2° BTDC

۱ * : توسط علائم الکتریکی برگشتی کنترل شده و نیاز به تنظیم ندارد.

۲ * : تحت شرایط زیرین

• کلید ایرکاندیشن : خاموش «OFF»

• غربیلک فرمان : در حالت مستقیم به جلو نگهداری شود.

• بار الکتریکی : خاموش (چراغها، فن بخاری و گرم کن شیشه عقب)

۳ * : سوکت دسته سیم حسگر دریچه گاز، جدا شده باشد

حسگر مقدار هوای ورودی به موتور

ولتاژ تغذیه شده	V	ولتاژ باتری (11 – 14)
ولتاژ خروجی در دور آرام	V	در دور آرام * 0.9-1.8 در * 1.8-2.3 2500rpm

*: موتور تا حد معمول (نرمال) کار کرد گرم شده و بدون فشار بار روی موتور کار کند.

حسگر درجه حرارت مایع خنک کننده موتور (آب)

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





WWW.PDFCAR.COM