www.CarGeek.ir

گیربکس اتوماتیک

www.cargeek.ir

کد شناسایی:
MXMDG1B/2/1

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

شرح سیستم عیب یابی هوشمند
CONSULT-II

بعد از انجام مراحل عیب یابی هوشمند (با AT (CONSULT II ، نتایج بدست آمده در «صفحهٔ عیب یابی » تیک بزنید، (. CHECK MARK) AT-۵۴ . به صفحاتی که زیر هر عنوان آمده است رجوع کنید.

توجه

۱) CONSULT-II به طور الکتریکی زمان تعویض دنده و زمان درگیری را نمایش می‌دهد (این زمان عمل هر سولنوئید است). اختلاف بین زمان واقعی تعویض دنده و زمانی را که CONSULT-II نشان می‌دهد بررسی کنید. اگر اختلاف قابل توجه است، احتمالاً قطعات مکانیکی (به جز سولنوئیدها، سنسورها و .....) خراب هستند و درست کار نمی‌کنند. برای بررسی قطعات مکانیکی مراحل عیب یابی عملی را انجام دهید.

۲) جدول تعویض دنده (که دلالت بر وضعیت دنده دارد) و روی CONSULT-II نمایش داده می‌شود ممکن است با آنچه که در راهنمای سرویس آمده است تفاوت جزئی داشته باشد. این اختلاف به دلایل زیر اتفاق می‌افتد:

جدول واقعی تعویض دنده تلرانس و محدودهٔ مجاز کمتر یا بیشتری دارد.

جدول تعویض دنده در راهنمای سرویس اشاره به لحظه شروع تعویض دنده می‌کند.

وضعیت دنده نشان داده شده در CONSULT-II لحظه کامل شدن تعویض دنده را نشان می‌دهد.

۳) شیر برقی تعویض دنده A یا B در شروع تعویض دنده در CONSULT-II نشان داده شده است. وضعیت دنده بر مبنای تکمیل تعویض دنده نمایش داده می‌شود (که توسط TCM کامل شده است.)

۴) اطلاعات بیشتر در مورد CONSULT-II را می‌توانید در دفترچه راهنمای CONSULT-II که همراه دستگاه است پیدا کنید.

مراحل عیب یابی هوشمند (با CONSULT-II)

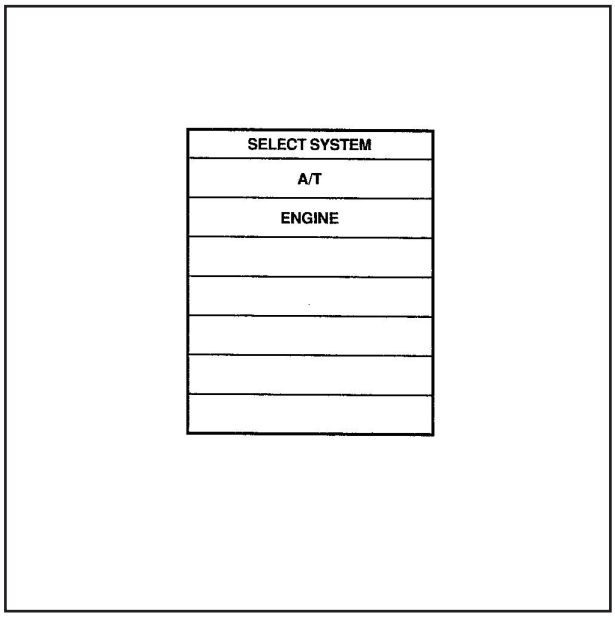
۱. دستگاه CONSULT-II را روشن کنید و «A/T» مربوط به عیب‌یابی هوشمند TCM را بزنید . اگر A/T را نمایش نمی‌دهد. منبع تغذیه و اتصال بدنه TCM را بررسی کنید. به صفحه AT رجوع شود. اگر نتیجه منفی است به EL بخش (منبع تغذیه عادی) رجوع کنید.

۲ .(SELF-DIAG RESULT) را بزنید.

صفحه نمایش، عیب آزمایش شده از زمان آخرین پاک کردن صفحه را نشان می‌دهد.

(REAL TIME DIAG)

, CONSULT-II را اجرا می‌کند. همچنین هر عیب که مشخص شده است در این مورد با زمان واقعی نمایش داده شده است.



www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

REAL-TIME DIAG
ENG SPEED SIG

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

حالت آزمایش نتایج عیب یابی هوشمند

موارد تشخیص (موارد و نمایش CONSULT-II درحالت خود «عیب یاب هوشمند»)		عیب وقتی ظاهر می‌شود که	علامت
مورد	نمایش داده می‌شود		
عیبی وجود ندارد (هیچ عیبی در سیستم هوشمند مشخص نشده است ممکن است آزمایش‌های بیشتری نیاز باشد).		هیچ عیبی ظاهر نشده است.	
استارت اولیه			
INITIAL START	ـــــ	این یک پیغام عیب نیست، هر وقت که منبع تغذیه به TCM قطع می‌شود این پیغام ظاهر می‌شود	
سنسور دور	VHCL SPEED SEN A/T	TCM سیگنال ولتاژ مناسب از سنسور دریافت نمی‌کند.	
سنسور سرعت خودرو (سرعت سنج)	VHCL SPEED SEN. MTR	TCM سیگنال ولتاژ مناسب از سنسور دریافت نمی‌کند.	
سنسور وضعیت دریچه گاز فشنگی وضعیت دریچه گاز	THROTTLE POSI SEN	TCM ولتاژ بیش از حد پائین یا بالا از سنسور دریافت می‌کند.	
شیر برقی تعویض دنده A	SHIFT SOLENOID/V A	وقتی TCM سعی می‌کند شیر برقی را راه اندازی کند افت ولتاژ نامناسب ظاهر می‌شود.	
شیر برقی تعویض دنده B	SHIFT SOLENOI D/V B	وقتی TCM سعی می‌کند شیر برقی را راه اندازی کند افت ولتاژ نامناسب ظاهر می‌شود.	
شیر برقی کلاچ دور مازاد	OVER RUN CLUCH S/V	وقتی TCM سعی می‌کند شیر برقی را راه اندازی کند افت ولتاژ نامناسب را ظاهر می‌شود.	
شیر برقی کلاچ T/C	T/C CLUTCH SOL/V	وقتی TCM سعی می‌کند شیر برقی را راه اندازی کند افت ولتاژ نامناسب را ظاهر می‌شود	
سنسور دمای روغن گیربکس A/T	A/T FLUFD TEM SEN	TCM ولتاژ بیش از حد پائین با بالا از سنسور دریافت می‌کند.	در حالت غیر عادی و زمانی که هیچ چیز ثبت نشده است ظاهر می‌شود.
سیگنال دور موتور	ENGINE SPEED SIG	TCM سیگنال ولتاژ مناسب از ECM دریافت نمی‌کند	
شیر برقی فشار مدار	LINE PRESSURE S/V	وقتی TCM سعی می‌کند شیر برقی را راه اندازی کند افت ولتاژ نامناسب را ظاهر می‌شود.	
TCM (RAM)	CONTROL UNIT (RAM)	حافظه TCM (RAM) خراب است.	
TCM (ROM)	CONTROL UNIT (ROM)	حافظه TCM (ROM) خراب است	
TCM (EEP ROM)	CONT UNIT (EEP ROM)	حافظه TCM (EEP ROM) خراب است.	

www.cargeek.ir

مورد نمایش داده‌ها (A/T)

عنوان	نمایش می‌دهد	حالت نمایش		شرح	علائم
		سیگنال‌های ورودی TCM	سیگنال‌های اصلی		
سنسور سرعت خودرو (A/T) 1 (سنسور دور)	VHCL/S SE. A/T [km/h] or [mph]	×	—	سرعت خودرو که بر مبنای سیگنال سنسور دور محاسبه شده است نمایش داده می‌شود.	اگر در حالی که خودرو ثابت است در حالت N یا P موتور کار کند CONSULT-II امکان‌نمایش 0km/h (0 mph) را ندارد
سنسور سرعت خودرو 2 (سرعت سنج)	VHCL/S SE. MTR [km/h] or [mph]	×	—	سرعت خودرو که بر مبنای سیگنال سنسور سرعت خودرو محاسبه شده است نمایش داده می‌شود	امکان نمایش سرعت خودرو زیر 10km/h (6mph) وجود ندارد. وقتی که خودرو ثابت است امکان نمایش 0 km/h (0 mph) نیست.
سنسور موقعیت دریچه گاز	THRTL POS SEN [V]	×	—	ولتاژ سیگنال سنسور وضعیت دریچه گاز نمایش داده می‌شود	
سنسور دمای روغن گیربکس A/T	FLUID TEMP SE [V]	×	—	ولتاژ سیگنال سنسور دمای روغن A/T نمایش داده می‌شود. با بالا رفتن دمای روغن ولتاژ سیگنال پائین می‌آید.	
ولتاژ باتری	BATTERY VOLT [V]	×	—	ولتاژ منبع تغذیه TCM نمایش داده می‌شود.	
دور موتور	ENGINE SPEED [rpm]	×	×	دور موتور که بر مبنای سیگنال دور موتور محاسبه شده نمایش داده می‌شود	نمایش دور موتور زیر 800rpm نباید انجام شود. حتی وقتی که موتور خاموش است هم نمی‌تواند 0 RPM را نشان دهد.
کلید کنترل اوردرایو کلید بررسی A/T	OVERDRIVE SW [ON/OFF]	×	—	حالت ON/OFF که از سیگنال کلید کنترل اوردرایو محاسبه شده نمایش داده می‌شود.	
کلید وضعیت پارک / خلاص (PNP)	PN POSI SW [ON/OFF]	×	—	حالت ON/OFF محاسبه شده از سیگنال‌کلید وضعیت PN نمایش داده می‌شود.	
کلید (فشنگی) وضعیت دنده عقب	R POSITION SW [ON/OFF]	×	—	حالت ON/OFF محاسبه شده از سیگنال کلید وضعیت R نمایش داده می‌شود	
کلید (فشنگی) وضعیت D	D POSITION SW [ON/OFF]	×	—	حالت ON/OFF محاسبه شده از سیگنال کلید وضعیت D نمایش داده می‌شود.	
کلید (فشنگی) وضعیت 2	POSITION 2 SW [ON/OFF]	×	—	حالت ON/OFF محاسبه شده از سیگنال کلید وضعیت 2 نمایش داده می‌شود.	
کلید (فشنگی) وضعیت 1	POSITION 1 SW [ON/OFF]	×	—	حالت ON/OFF محاسبه شده از سیگنال کلید وضعیت 1 نمایش داده می‌شود.	
سیگنال سرعت ASCD	ASCD CRUISE [ON/OFF]	×	—	سیگنال سرعت ASCD نمایش داده می‌شود. حالت سرعت ثابت:ON حالت سرعت معمولی: OFF	حتی اگر ASCD هم نصب نشده باشد این نمایش داده می‌شود.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

عنوان	نمایش می‌دهد	مورد نمایش		شرح	علائم
		سیگنال‌های ورودی TCM	سیگنال‌های اصلی		
سیگنال اوردرایو ASCD OD	ASCD OD CUT [ON/OFF]	×	—	سیگنال‌آزاد شدن ASCD OD نمایش داده می‌شود. آزاد شدن OD.....ON آزاد نشدن OD.....OFF	حتی وقتی که ASCD نصب نشده باشد نمایش داده می‌شود.
کلید شتاب	KICK DOWN SW [ON/OFF]	×	—	حالت ON/OFF محاسبه شده از سیگنال کلید شتاب نمایش داده می‌شود	حتی وقتی که به کلید شتاب مجهز نباشد نمایش داده می‌شود.
کلید حالت A/T (POWER)	POWER SHIFT SW [ON/OFF]	×	—	حالت ON/OFF محاسبه شده از سیگنال کلید حالت POWER نمایش داده می‌شود.	
کلید گاز بسته بودن دریچه گاز	CLOSED THL/SW [ON/OFF]	×	—	حالت ON/OFF محاسبه شده از سیگنال کلید بسته بودن دریچه گاز نمایش داده می‌شود	
کلید باز بودن کامل دریچه گاز	W/O THRL/P SW [ON/OFF]	×	—	حالت ON/OFF محاسبه شده از سیگنال کلید باز بودن کامل دریچه گاز نمایش داده می‌شود	
کلید حالت A/T (HOLD)	HOLD SW [ON/OFF]	×	—	حالت ON/OFF محاسبه شده از سیگنال کلید حالت HOLD نمایش داده می‌شود	
وضعیت دنده	GEAR	—	×	داده‌های وضعیت دنده که برای محاسبه توسط TCM استفاده شده است، نمایش داده می‌شود	
وضعیت دسته دنده	SLCT LVR POSI	—	×	داده وضعیت دسته دنده که برای محاسبه توسط TCM استفاده شده است، نمایش داده می‌شود	اگر عیب یابی هوشمند بر اثر خطایی فعال شود، مقداری مشخص که برای کنترل استفاده شده نمایش داده می‌شود.
سرعت خودرو	VEHICLE SPEED [km/h] or [mph]	—	×	داده‌های سرعت خودرو که توسط TCM برای محاسبه استفاده شده است، نمایش داده می‌شود	
وضعیت دریچه گاز	THROTTLE POSI [8/]	—	×	داده‌های حالت دریچه گاز که توسط TCM برای محاسبه استفاده شده است، نمایش داده می‌شود.	اگر بر اثر خطایی عیب یابی هوشمند فعال شود، مقداری مشخص که برای کنترل استفاده شده نمایش داده می‌شود.
کلید (فشنگی) چراغ ترمز	BRAKE SW [ON/OFF]	×	—	حالت ON/OFF نمایش داده می‌شود پدال ترمز فشرده شده .....ON پدال ترمز آزاد شده .....OFF	
فشار مدار روغن	LINE PRES DTY [%]	—	×	مقدار کنترل فشار مدار شیر برقی که توسط TCM از هر سیگنال ورودی محاسبه شده است نمایش داده می‌شود	
وظیفه شیر برقی تورک کانورتور (مبدل دور)	TCC S/V [%] DUTY	—	×	مقدار کنترل شیر برقی تورک کانورتور (مبدل دور) که توسط TCM از هر سیگنال ورودی محاسبه شده است، نمایش داده می‌شود	

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

عنوان	نمایش می‌دهد	مورد نمایش		شرح	علائم
		سیگنال‌های ورودی TCM	سیگنال‌های اصلی		
شیر برقی تعویض دنده A	SHIFT S/V A [ON/OFF]	–	×	میزان کنترل شیر برقی تعویض دنده A، محاسبه شده توسط TCM بر مبنای هر سیگنال ورودی، نمایش داده می‌شود.	میزان کنترل (سولنوئید) حتی اگر مدار بوبین قطع هم باشد نمایش داده می‌شود
شیر برقی تعویض دنده B	SHIFT S/V B [ON/OFF]	–	×	میزان کنترل شیر برقی تعویض دنده B، محاسبه شده توسط TCM بر مبنای هر سیگنال ورودی، نمایش داده می‌شود.	اگر مدار سولنوئید اتصال کوتاه شده باشد، سیگنال OFF نمایش داده می‌شود.
شیر برقی کلاچ دور مازاد	OVERRUN/C S/V [ON/OFF]	–	×	میزان کنترل شیر برقی کلاچ دور مازاد محاسبه شده توسط TCM بر مبنای هر سیگنال ورودی نمایش داده می‌شود.	
چراغ صفحه نمایش عیب یاب هوشمند (چراغ هشدار O/D) OFF,A/T CHECK or (POWER	SELF-D DR LMP [ON/OFF]	–	×	حالت کنترل چراغ هشدار یا O/D OFF,A/T CHECK POWER نمایش داده می‌شود.	

× : قابل اجرا
_ : غیر قابل اجرا

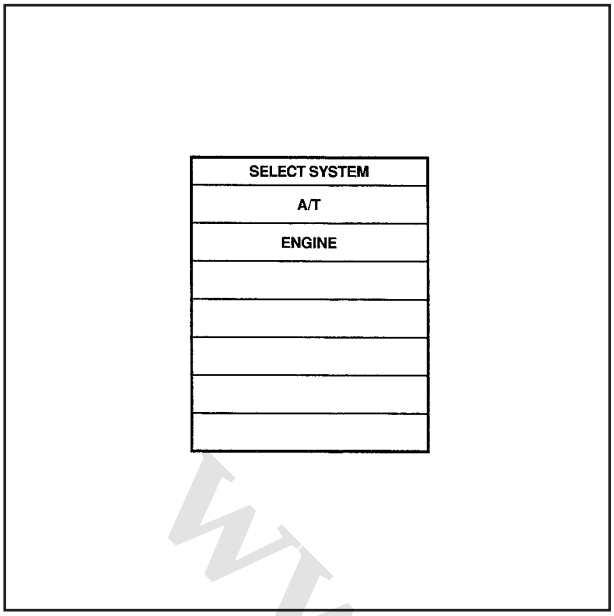
www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

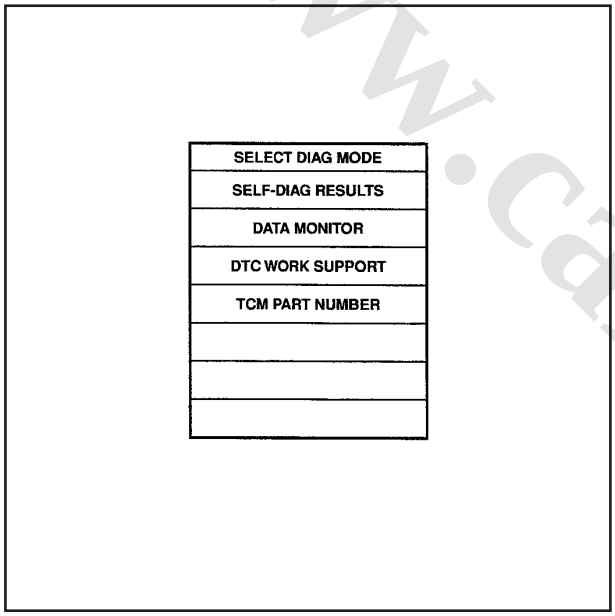
نتایج عیب یابی هوشمند را چگونه پاک کنیم
(با CONSULT-II)

۱. اگر بعد از تعمیرات، سوئیچ موتور در حالت «ON » باقی است یکبار آن را در حالت «OFF» قرار داده به مدت ۵ ثانیه صبر کرده مجدداً آن را در حالت «ON » قرار دهید.

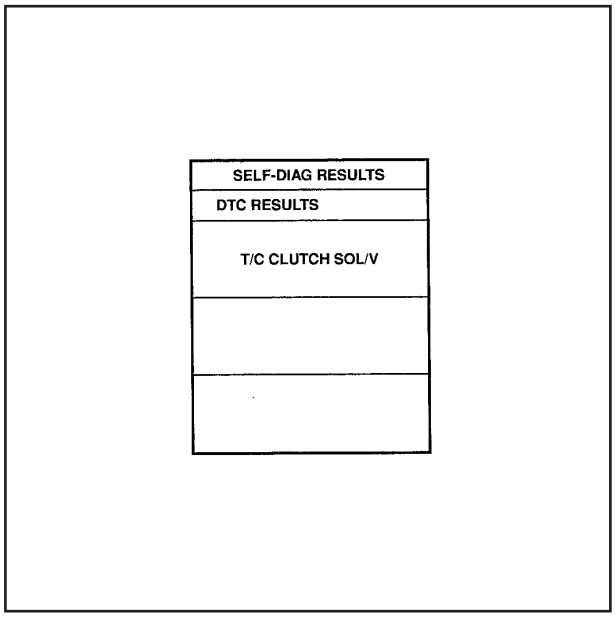
۲. دستگاه CONSULT-II را در حالت «ON » قرار داده و «A/T » را انتخاب کنید.



۳. «SELF DIAGNOSIS» را انتخاب کنید.



۴. «ERASE» را انتخاب کنید.
(نتایج عیب یابی هوشمند پاک خواهند شد)

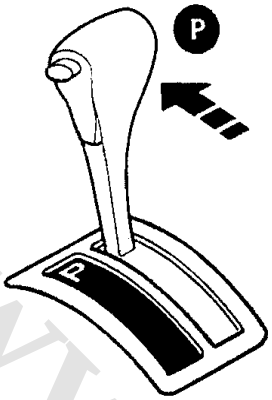


www.cargeek.ir

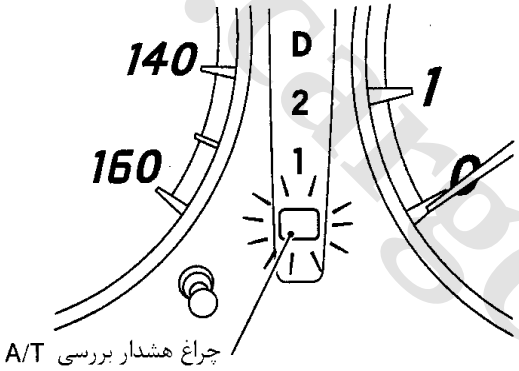
مراحل عیب یابی بدون CONSULT-II
برای خاور میانه

1	**بررسی چراغ هشدار بررسی A/T**

۱. دسته دنده را به حالت P قرار دهید.
موتور را روشن کرده و اجازه دهید گرم شود تا به درجه حرارت نرمال برسد.
۲. سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۳. ۵ ثانیه صبر کنید.
۴. سوئیچ موتور را باز کنید. (ON)
(ولی استارت نزنید)



۱. آیا لامپ هشدار بازرسی A/T برای مدت ۲ ثانیه روشن می‌شود؟



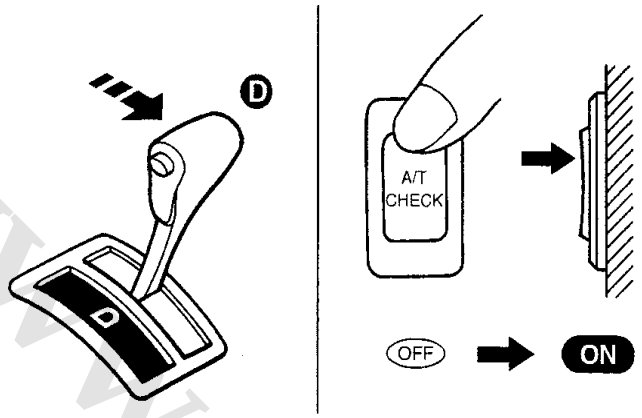
بلی یا خیر

بلی	⇐	به مرحله 2 بروید
خیر	⇐	کار را متوقف کنید. مرحله «چراغ هشدار A/T CHECK ، O/D OFF -1 یا POWER روشن نمی‌شود» AT را قبل از ادامه کار اجرا کنید.

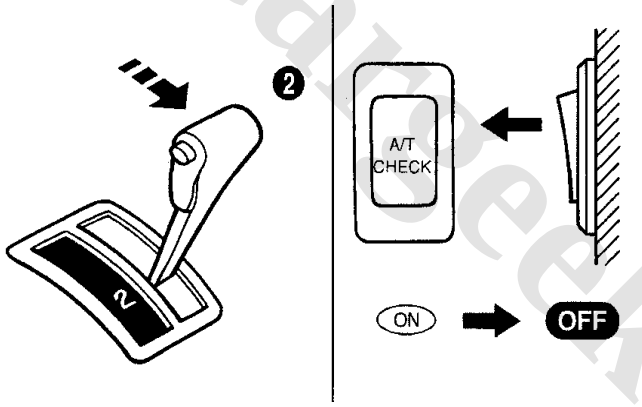
www.CarGeek.ir

2	مرحله 1 برنامه بازرسی

۱. سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۲. دکمهٔ آزاد کن قفل دنده را به داخل فشار دهید.(در این حالت حفظ شود)
۳.دسته دنده را از حالت P به حالت D قرار دهید.
۴. کلید بررسی A/T را روشن کنید. (ON) (در این حالت حفظ شود)
۵. سوئیچ موتور را باز کنید. (ON)
(ولی استارت نزنید.)
اگر چراغ A/T CHECK روشن نمی‌شود به «مراحل ۳ و ۴» در بخش AT رجوع کنید.



۶. دسته دنده را در حالت 2 قرار دهید.
۷. کلید A/T CHECK را خاموش کنید. (OFF)

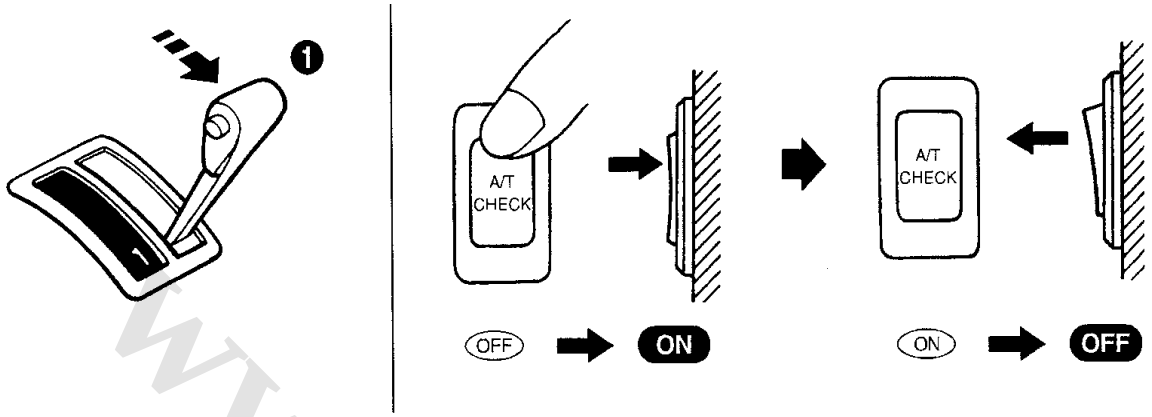


⇐	به مرحله 3 بروید

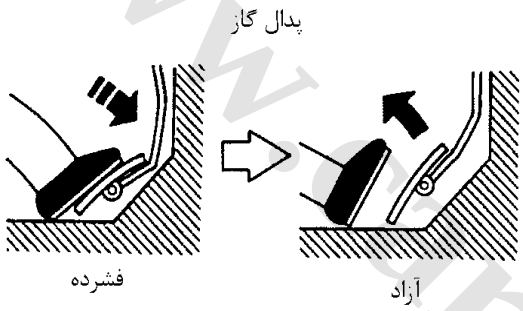
www.cargeek.ir

3	مرحله 2 برنامه بازرسی

۱. دسته دنده را در حالت 1 قرار دهید.
۲. کلید A/T CHECK روشن (ON) کرده سپس آن را رها کنید. (OFF)



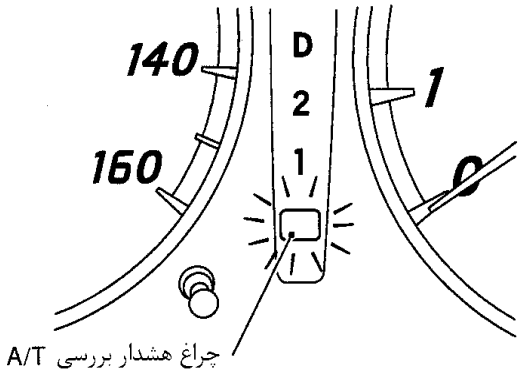
۳. پدال گاز را تا آخر فشرده سپس رها کنید.



⇐	به مرحله 4 بروید

4	بررسی کد خود عیب یابی هوشمند

چراغ هشدار A/T CHECK را بررسی کنید.
به «بازرسی کد عیب یابی هوشمند » بخش AT رجوع کنید.



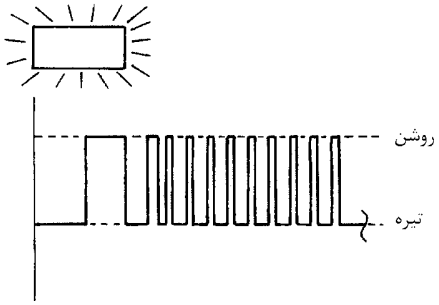
⇐	پایان عیب یابی

www.CarGeek.ir

بازرسی کد عیب یابی هوشمند

چراغ هشدار POWER, A/T CHECK, O/D OFF

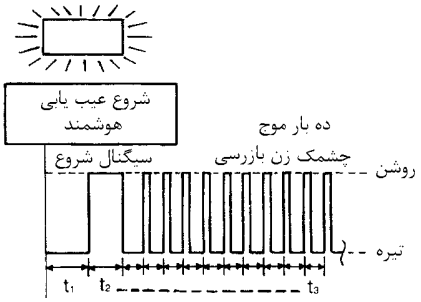
اولین موج بازرسی از بقیه طولانی تر است



مدار سنسور (حسگر) دور اتصال کوتاه یا قطع شده است

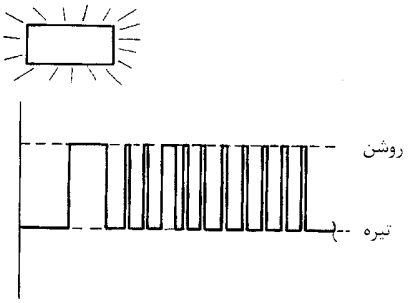
⇐ به سنسور سرعت خودرو، A/T (سنسوردور)، AT رجوع شود

همه موج های بازرسی یکسان هستند



تمامی مدارهایی که می توانند توسط عیب یابی هوشمند تایید شوند سالم هستند

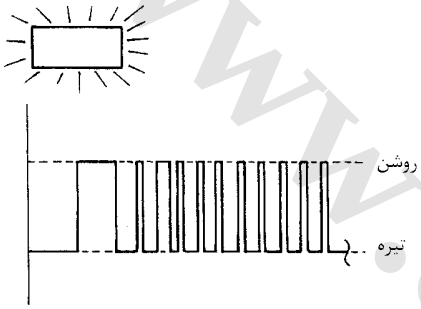
سومین موج بازرسی از بقیه طولانی تر است



مدار سنسور موقعیت دریچه گاز،اتصال کوتاه یا قطع‌شده است

⇐ به" سنسور موقعیت دریچه گاز " AT رجوع شود

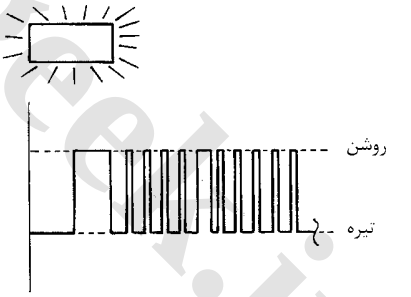
دومین موج بازرسی از بقیه طولانی تر است



مدار سنسور (حسگر) سرعت خودرو،اتصال کوتاه یا قطع شده است

⇐ به"سنسور سرعت خودرو" رجوع شود (MTR, AT)

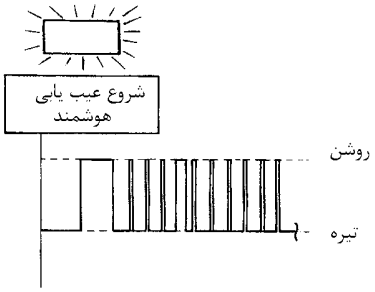
پنجمین موج بازرسی از بقیه طولانی تر است



مدار شیر برقی تعویض دنده B،اتصال کوتاه یا قطع شده است

⇐ به" شیر برقی تعویض دنده B " رجوع شود (AT)

چهارمین موج بازرسی از بقیه طولانی تر است



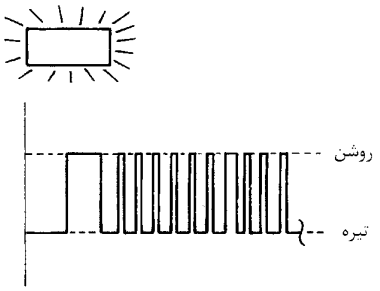
مدار شیر برقی تعویض دنده A،اتصال کوتاه یا قطع شده است

⇐ به" شیر برقی تعویض دنده A " رجوع شود (AT)

www.cargeek.ir

چراغ هشدار OD/OFF ، POWER , A/T CHECK

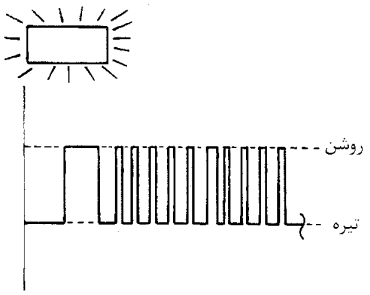
هفتمین موج بازرسی از بقیه طولانی تر است



مدار شیر برقی تورک کانورتور (مبدل دور) ، اتصال کوتاه یا قطع شده است

⇐ به " شیر برقی تورک کانورتور(مبدل دور) " رجوع شود (AT)

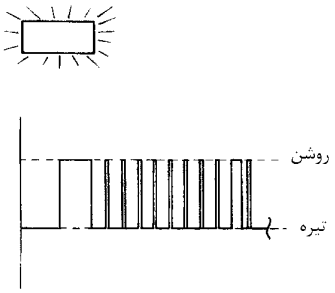
ششمین موج بازرسی از بقیه طولانی تر است



مدار شیر برقی کلاچ دور مازاد ، اتصال کوتاه یا قطع شده است

⇐ به " شیر برقی کلاچ دور مازاد" رجوع شود (AT)

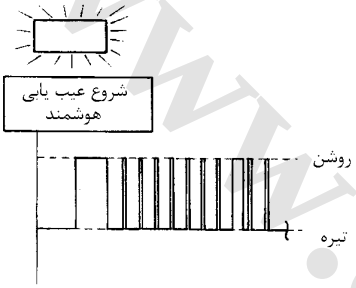
نهمین موج بازرسی از بقیه طولانی تر است



مدار سیگنال دور موتور،اتصال کوتاه یا قطع شده است

⇐ به " سیگنال دور موتور" رجوع شود (AT)

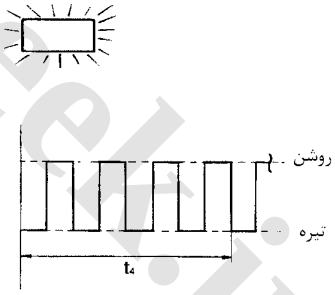
هشتمین موج بازرسی از بقیه طولانی تر است



سنسور (حسگر) دمای روغن گیربکس A/T قطع شده است یا مدار منبع تغذیه TCM آسیب دیده است

⇐ به " سنسور دمای روغن گیربکس A/T یا منبع تغذیه TCM" رجوع شود (AT)

نمودار امواج به شکل زیر است



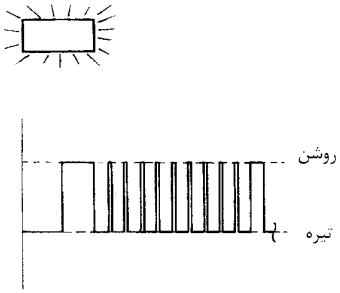
ولتاژ باتری کم است

اتصال باتری برای مدت طولانی قطع شده است

باتری به طور معکوس وصل شده است

(وقتی که سوکت های TCM مجدداً وصل می شود ـــ مشکلی نیست)

دهمین موج بازرسی از بقیه طولانی تر است

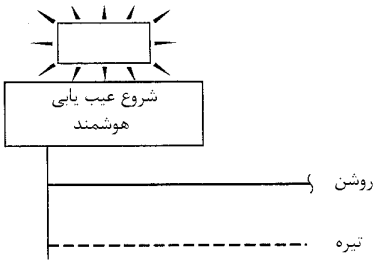


مدار شیر برقی فشار مدار ، اتصال کوتاه یا قطع شده است

⇐ به " شیر برقی فشار مدار" رجوع شود (AT)

www.CarGeek.ir

چراغ هشدار O/D OFF , A/T CHECK, POWER

	چراغ روشن می شود  مدار کلید (فشنگی) خلاص/پارک، دکمه کنترل آوردرایو، کلید کنترل گیربکس A/T کلید (فشنگی) موقعیت دریچه گاز قطع شده است یا TCM آسیب دیده است ⇐ به "**22**،عیب یاب هوشمند TCM فعال نمی شود (کلیدهای PNP،کنترل اوردرایو ، کنترل گیربکس A/T و موقعیت دریچه گاز)" رجوع کنید **AT**

نحوه پاک کردن نتایج عیب یابی هوشمند (بدون CONSULT-II)

۱. اگر بعد از تعمیر سوئیچ موتور باز است (ON) ، ابتدا آن را ببندید (OFF) ۵ ثانیه صبر کنید و سپس مجدداً آن را باز کنید. (ON)
۲. «مراحل عیب یابی هوشمند (بدون CONSULT-II) » را اجرا کنید، به AT رجوع شود.
۳. سوئیچ موتور را ببندید. (نتایج عیب یابی هوشمند پاک خواهند شد).

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

عیب‌یابی – مقدمه

مقدمه

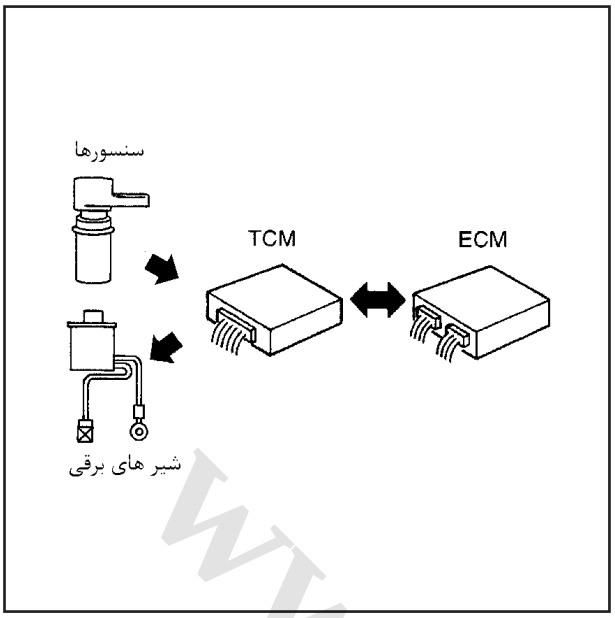
TCM یک سیگنال از سنسور (سنسور) سرعت خودرو، سنسور موقعیت دریچه گاز، یا کلید (فشنگی) پارک / خلاص (PNP) دریافت کرده و از طریق شیرهای برقی گیربکس اتوماتیک (A/T) ، کنترل تعویض دنده یا کنترل درگیری را امکان پذیر می‌نماید. سیگنال‌های ورودی و خروجی باید همیشه سالم بوده و برمبنای عملکرد سیستم گیربکس اتوماتیک (A/T) باشند.

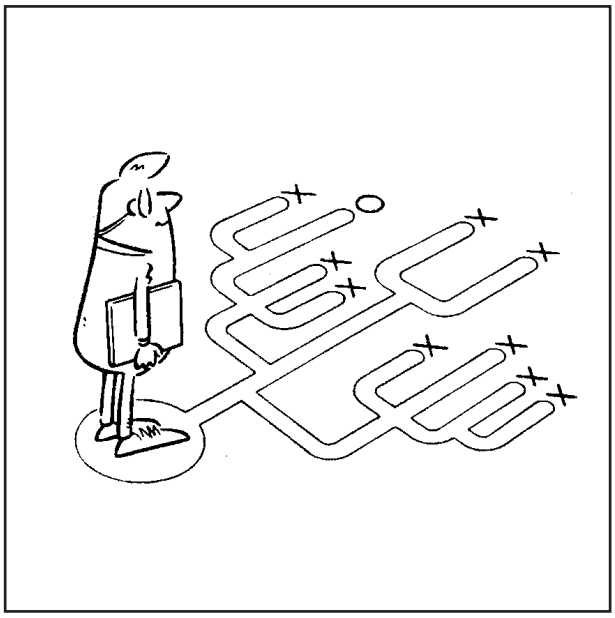
گیربکس باید در شرایط کاری خوبی باشد و فاقد گرفتگی شیر و یا بد کار کردن شیر برقی و ..... باشد.

عیب یابی موردی که گاه گاه پیش می‌آید نسبت به عیبی که مداوم وجود دارد خیلی مشکل‌تر است . بیشترین عیب‌هایی که متناوباً به وجود می‌آیند به دلیل اتصال‌های برقی ضعیف و یا سیم‌کشی نامناسب است. در چنین حالتی دقت در کنترل کردن مدارهای مربوطه که مشکوک هستند به جلوگیری از تعویض قطعات سالم کمک می‌کند.

با کنترل چشمی تنها برای پیدا کردن علت عیب ممکن نیست. بلکه تست جاده‌ای با دستگاه CONSULT-II و یا اتصال تستر مدار باید انجام شود. «نمودار جریان کار» را دنبال کنید (به AT رجوع شود) قبل از اینکه کنترل واقعی را شروع کنید چند دقیقه صرف صحبت کردن با مشتری که از مشکلات رانندگی شکایت دارد نمائید. مشتری می‌تواند اطلاعات خوبی در مورد چنین عیب‌هایی به خصوص در مورد عیب‌هایی که گاه گاه بوجود می‌آید بدهد. علائم موجود و اینکه تحت چه شرایطی به وجود آمده‌اند را بیابید. باید از یک «فرم عیب یابی» مطابق آنچه در صفحه (AT) است استفاده کنید. کار عیب یابی را ابتدا با جستجوی عیب‌های «رایج» شروع کنید. این کار به عیب یابی موارد مربوط به حرکت در خودروی مجهز به موتور با کنترل الکترونیکی کمک می‌کند.

همچنین بولتن سرویس‌های مربوطه را برای کسب اطلاعات بیشتر کنترل کنید.





www.CarGeek.ir

فرم عیب یابی
اطلاعات مشتری
نکات کلیدی
چی .....مدل خودرو و گیربکس خودرو
چه وقت .....تاریخ و دفعات وقوع عیب
کجا .....شرایط جاده
چگونه.....شرایط رانندگی، علائم

نام مشتری: آقا / خانم	مدل و سال:	VIN
مدل گیربکس:	موتور:	کیلومتر
تاریخ وقوع عیب:	تاریخ ساخت:	تاریخ تعمیر
دفعات وقوع عیب:	☐ ادامه دارد ☐ گاه گاه (تعداد دفعات در روز)	
علائم	☐ خودرو حرکت نمی‌کند. (☐ در هر وضعیت. ☐ بعضی وقت‌ها)	
	☐ دنده زیاد نمی‌شود. (O/D → ۳دنده ☐، ۳دنده → ۲ دنده ☐، ۲دنده → ۱ دنده ☐)	
	☐ دنده کم نمی‌شود. (۱ دنده → ۲ دنده ☐، ۲ دنده → ۳ دنده ☐، ۳دنده → O/D ☐)	
	☐ درگیری بد (بد قفل شدن)	
	☐ لحظه تعویض دنده خیلی بالا یا خیلی پائین است	
	☐ شوک یا لغزش در تعویض دنده (☐ در هر شرایط رانندگی ، ☐ درگیری ، D → N)	
	☐ پارازیت یا ارتعاش	
	☐ کلید شتاب کار نمی‌کند	
	☐ هیچ منحنی انتخاب نمی‌شود.	
	☐ موارد دیگر ( )	
چراغ هشدار A/T CHECK, POWER , O/D OFF	حدود ۸ ثانیه چشمک می‌زند	
	☐ روشن نمی‌شود	☐ مداوم روشن است
عملکرد بد چراغ هشدار (MIL)	☐ روشن نمی‌شود.	☐ مداوم روشن است

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

فرم عیب یابی

۱.	☐ شرایط نرمال را مطالعه کنید و به شکایات مشتری گوش نمائید.	AT
۲.	☐ روغن گیربکس اتوماتیک (A/T) را کنترل کنید.	AT
	☐ نشتی (بداخل مشخص شده را دنبال کنید.) ☐ شرایط روغن ☐ سطح روغن	
۳.	☐ «تست استال» و «تست فشار» را اجرا کنید.	AT
	☐ تست استال – اجزایی را که ممکن است آسیب دیده باشند را مشخص کنید / موارد دیگر	
	☐ کلاچ یک طرفه تورک کانورتور (مبدل دور) ☐ کلاچ دنده عقب ☐ کلاچ جلو ☐ کلاچ دور مازاد ☐ کلاچ یک طرفه جلو ☐ ترمز دنده سنگین و عقب ☐ کلاچ یک طرفه دنده سنگین ☐ موتور ☐ فشار مدار پائین است ☐ کلاچها و ترمزها به جز کلاچ و ترمز دنده سبک سالم هستند	
	☐ تست فشار – قطعات مربوطه :	AT
۴.	☐ تمام تستهای جادهای را اجرا کنید و مراحل کار را مشخص نمائید.	AT
۴-۱	قبل از روشن کردن موتور کنترل کنید.	
	☐ مراحل عیب یابی هوشمند – موارد آشکار شده را مشخص کنید. (علامت بزنید.	
	☐ سنسور (سنسور) سرعت خودرو (سنسور دور)، AT ☐ سنسور سرعت خودرو . MTR , AT ☐ سنسور موقعیت دریچه گاز ، AT ☐ شیر برقی تعویض دنده A , AT ☐ شیر برقی تعویض دنده B , AT ☐ شیر برقی کلاچ دور مازاد AT , ☐ شیر برقی کلاچ تورک کانورتور (مبدل دور) AT , ☐ سنسور دمای روغن گیربکس و منبع تغذیه TCM , AT ☐ سیگنال دور موتور AT , ☐ شیر برقی فشار مدار AT , ☐ وضعیت پارک / خلاص، کلیدهای موقعیت دریچه گاز و کنترل اوردرایو AT , ☐ واحد کنترل (RAM) ، واحد کنترل (AT) ROM ☐ واحد کنترل (AT) ، EEP ROM) ☐ باطری ☐ موارد دیگر	
۴-۲	در دور آرام کنترل کنید	AT
	☐ ۱. چراغ هشدار A/T CHECK , POWER، O/D OFF روشن نمیشود، AT ☐ ۲. چراغ هشدار POWER روشن نمیشود AT . ☐ ۳. چراغ هشدار O/D OFF روشن نمیشود AT . ☐ ۴. چراغ هشدار POWER روشن نمیشود AT . ☐ ۵. موتور در وضعیتهای پارک و خلاص (P , N) روشن نمیشود. AT , ☐ ۶. در حالت پارک (P) با هل دادن خودرو به طرف جلو یا عقب حرکت میکند. AT , ☐ ۷. در حالت خلاص (N) خودرو حرکت میکند. AT , ☐ ۸. شوک شدید در وضعیت AT ، N → R ☐ ۹. خودرو در حالت دنده عقب (R) به طرف عقب حرکت نمیکند. AT ☐ ۱۰. خودرو در حالت دنده 2 , D یا 1 به طرف جلو حرکت نمیکند. AT	

www.cargeek.ir

		تست حرکت	AT
		قسمت ۱	
	۴-۳	☐ ۱۱. خودرو در حالت D_1 نمی‌تواند حرکت کند AT ☐ ۱۲. گیربکس اتوماتیک (A/T) نمی‌تواند در حالت D_2 ← D_1 تعویض دنده کند و نیز نمی‌تواند در حالت D_2 ← D_4 دنده کم کند. AT-۱۸۴ ☐ ۱۳. گیربکس (A/T) نمی‌تواند در حالت D_3 ← D_2 تعویض دنده کند. AT ☐ ۱۴. گیربکس (A/T) نمی‌تواند در حالت D_4 ← D_3 تعویض دنده کند. AT ☐ ۱۵. گیربکس (A/T) نمی‌تواند حالت قفل (LOCK UP) را ایجاد کند. AT ☐ ۱۶. گیربکس (A/T) نمی‌تواند حالت قفل (LOCK UP) را حفظ کند. AT ☐ ۱۷. حالت قفل (LOCK UP) آزاد نمی‌شود. AT-۱۹۷ ☐ ۱۸. دور موتور به حالت دور آرام بر نمی‌گردد. (ترمز سبک D_3 ← D_4) AT	AT
		قسمت ۲	
		☐ ۱۹. خودرو در حالت D_1 حرکت نمی‌کند. AT ☐ ۱۲. گیربکس (A/T) در حالت D_2 ← D_1 تعویض دنده نمی‌کند ویا درحالت D_2 ← D_4 دنده کم نمی‌کند. AT ☐ ۱۳. گیربکس (A/T) در حالت D_3 ← D_2 تعویض دنده نمی‌کند. AT ☐ ۱۴. گیربکس (A/T) در حالت D_4 ← D_3 تعویض دنده نمی‌کند. AT	AT
		قسمت ۳	
		☐ ۲۰.گیربکس (A/T) درحالت D_3 ← D_4 وقتی که کلید اوردرایو از ON به OFF زده‌می‌شود تعویض‌دنده‌نمی‌کند. AT ☐ ۱۸. موتور به دور آرام بر نمی‌گردد. (ترمز موتوری در D_3) AT ☐ ۲۱. گیربکس (A/T) د رحالت D_2 ← D_3 وقتی دسته دنده از D به ۲ قرار می‌گیرد تعویض دنده نمی‌کند. AT ☐ ۱۸. موتور به دور آرام بر نمی‌گردد (ترمز موتوری در $۲_۲$) . AT ☐ ۲۲. گیربکس (A/T) در حالت $۲_۲$ ← $۱_۱$ وقتی دسته دنده از ۲ ← ۱ قرار می‌گیرد تعویض دنده نمی‌کند. AT ☐ ۲۳. خودرو با ترمز موتوری نمی‌تواند شتاب خود را کم کند. AT ☐ مراحل عیب یابی هوشمند – موارد ظاهر شده را مشخص کنید.(علامت بزنید)	AT
		☐ سنسور (سنسور) سرعت خودرو A/T (سنسور دور)، AT ☐ سنسور سرعت خودرو MTR، AT ☐ سنسور موقعیت دریچه گاز AT , ☐ شیر برقی تعویض دنده A و AT , ☐ شیر برقی تعویض دنده B و AT ☐ شیر برقی کلاچ دور مازاد، AT ☐ شیر برقی تورک کانورتور (مبدل دور) AT , ☐ سنسور دمای روغن گیربکس (A/T) و منبع تغذیه AT ، TCM ☐ سیگنال دور موتور AT ☐ شیر برقی فشار مدار، AT ☐ کلیدهای حالت خلاص/ پارک (PNP)، کنترل اوردرایو و موقعیت دریچه گاز،AT ☐ واحد کنترل (RAM)، واحد کنترل (AT ، ROM) ☐ واحد کنترل (AT، EEP ROM) ☐ باطری ☐ موارد دیگر	

جریان کار

چگونگی انجام عیب یابی برای داشتن سرعت کار و انجام تعمیرات صحیح

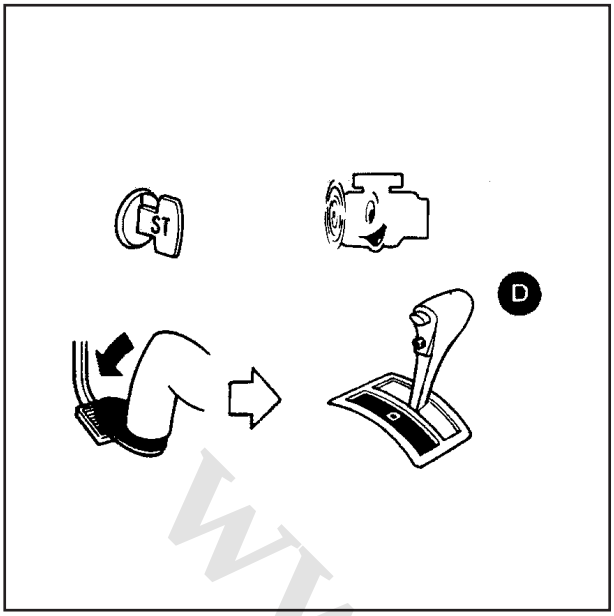
درک درست از شرایط عملکرد نامناسب، می‌تواند عیب یابی سریع و درست را امکان پذیر نماید. معمولاً مشتری‌ها برداشت‌های مختلفی از یک عیب دارند. درک کامل از علائم یا شرایط در رابطه با شکایت مشتری از عیب مهم است.
هر دو فرم تهیه شده ،« فرم اطلاعات مشتری (AT) » و «فرم عیب یابی (AT)» را دقیقاً پر کنید، تا بتوانید بهترین عیب یابی را اجرا کنید.

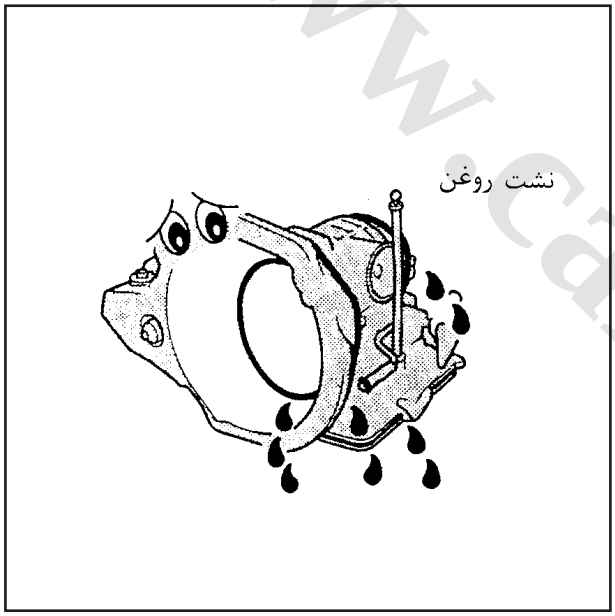
*1: AT	*6: AT	*11: AT	*16: AT
*2: AT	*7: AT	*12: AT	*17: AT
*3: AT	*8: AT	*13: AT	*18: AT
*4: AT	*9: AT	*14: AT	*19: AT
*5: AT	*15: AT		

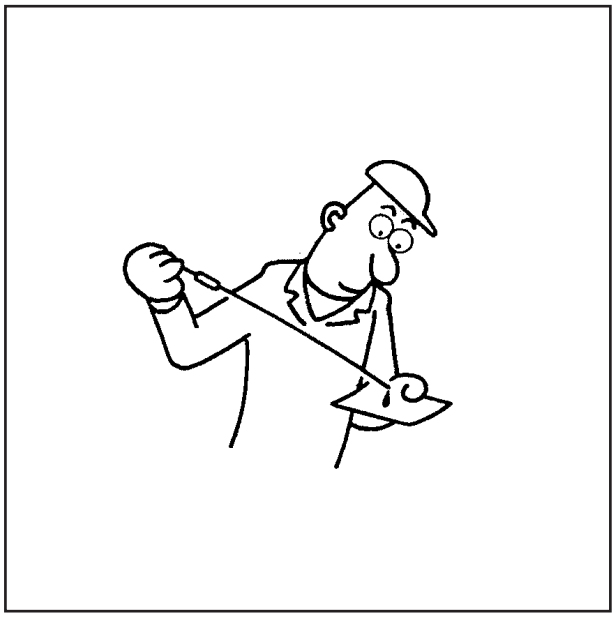
www.CarGeek.ir

عیب یابی – بررسی‌های اصلی
کنترل روغن گیربکس اتوماتیک (A/T)
کنترل نشتی روغن گیربکس

۱. محل‌های مظنون به نشتی (به عنوان مثال سطح پوسته تورک کانورتور (مبدل دور) یا سطح گیربکس) را تمیز کنید.
۲. موتور را روشن کنید، پدال ترمز را فشار دهید و دسته دنده را در حالت D قرار داده و چند دقیقه صبر کنید.
۳. موتور را خاموش کنید.
۴. نشتی تازه را کنترل کنید.





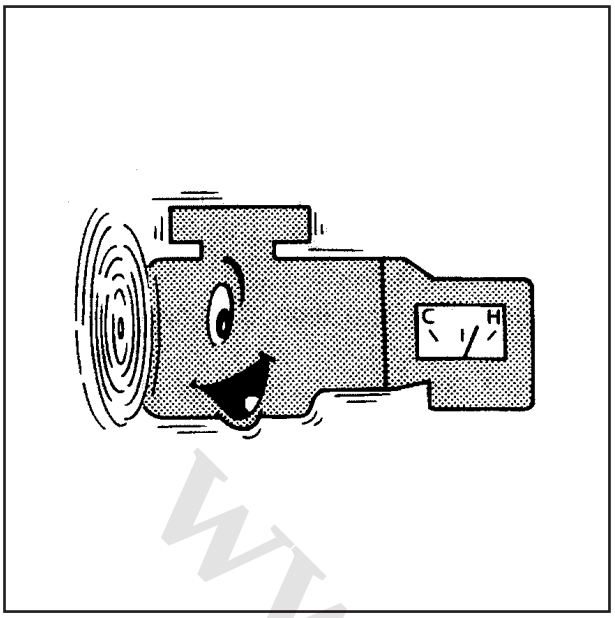


کنترل وضعیت روغن

رنگ روغن	مواد مشکوک
تیره یا سیاه با بوی سوختگی	سایش قطعات بر اثر اصطکاک
شیری صورتی	وجود آب در روغن (آب روی جاده از طریق محل پر کردن یا هواکش وارد شده است)
روغن براق، قهوه‌ای روشن تا تیره و چسبناک	اکسیده شدن روغن (میزان روغن کمتر یا بیشتر از اندازه) داغ شدن روغن بیش از حد

کنترل سطح روغن
به MA «کنترل روغن گیربکس A/T» رجوع شود.

www.cargeek.ir



تست استال (تست موتور زیر بار)

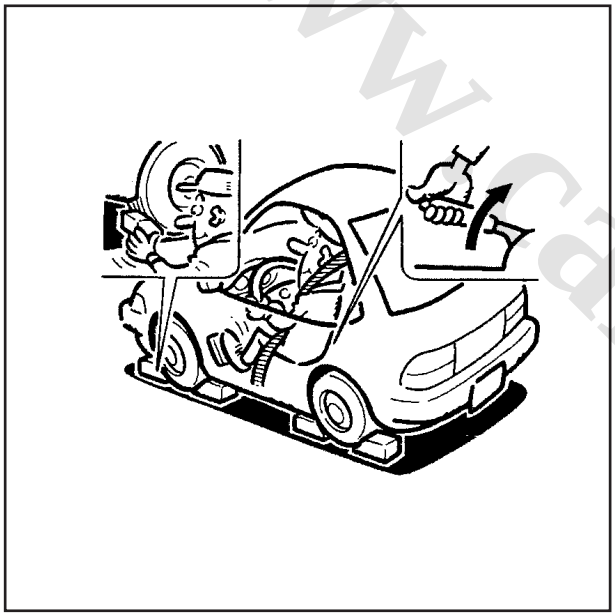
مراحل تست استال

۱. سطح روغن گیربکس (A/T) و روغن موتور را کنترل کنید.
۲. با خودرو حدود ۱۰ دقیقه برانید تا روغن گیربکس و موتور گرم شود.

دمای روغن ATF آماده کار

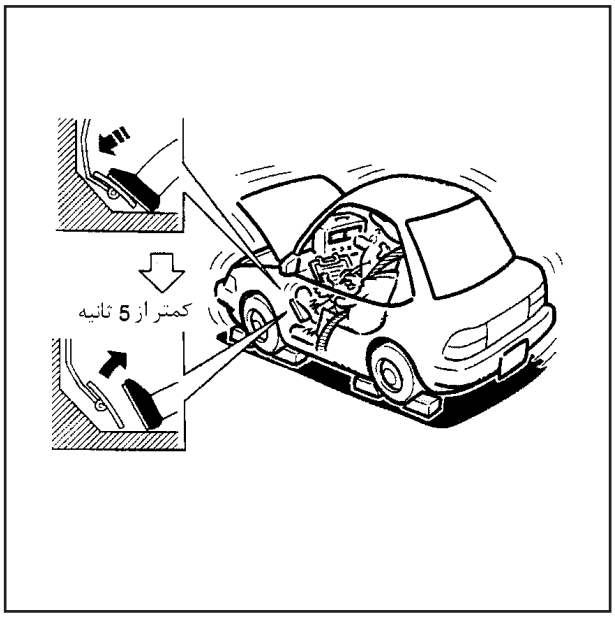
۵۰-۸۰°C(۱۲۲ - ۱۷۶°F)

۳ .ترمز دستی را کشیده و طرفین چرخها مانع بگذارید.
۴. یک دورسنج جایی قرار دهید که راننده در حین تست بتواند آن را ببیند.



- این موقعیت خوبی است که نقطه مشخص شده دور موتور روی آمپر نشان داده شود.

۵. موتور را روشن کنید، پدال ترمز را فشار دهید، دسته دنده را در وضعیت D قرار دهید.
۶. همانطور که ترمز را نگه داشته‌اید، گاز بدهید تا دریچه گاز به تدریج باز شود.



۷. سریعاً به دور موتور در حالت استال توجه کنید و فوراً پدال گاز را رها کنید.

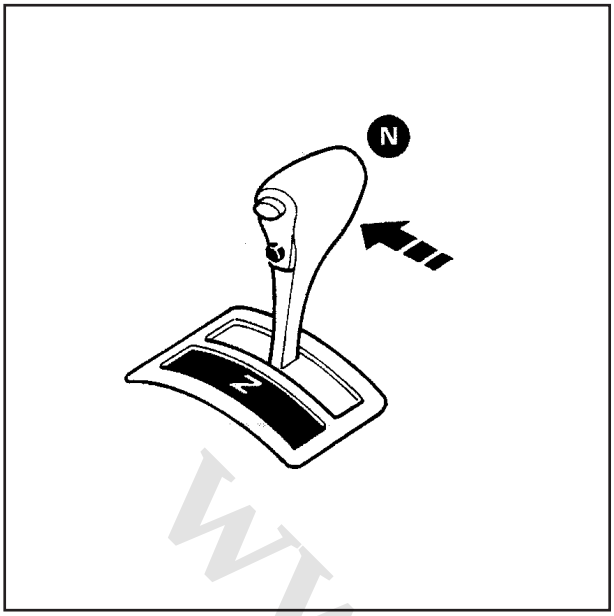
- در حین تست هیچگاه دریچه گاز را کمتر از ۵ ثانیه باز نگه ندارید.

دور حالت استال:

مدل VQ30DE ۲۱۵۰ -۲۴۵۰ ,rpm

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir



۸. دسته دنده را به حالت N (خلاص) ببرید.
۹. دمای روغن گیربکس (ATF) را پائین بیاورید.
- موتور حداقل یک دقیقه در دور آرام کار کند.

۱۰. مراحل ۵ تا ۹ را درحالی که دسته دنده در حالت‌های R , ۱ , ۲ قرار می‌گیرد تکرار کنید.

بررسی تست استال

نتایج تست و قطعاتی که برحسب نتایج، احتمالاً آسیب دیده‌اند در شکل‌های صفحات بعد نشان داده شده است.

برای مشخص شدن دقیق قطعات آسیب دیده «نمودار کاری» نشان داده شده در AT را دنبال کنید.

توجه

در حالت‌های D,۱,۲ دور استال بیش از حد بالا است:

- لغزش در دنده (۱) اتفاق می‌افتد ولی در دنده ۲ و ۳ اتفاق نمی‌افتد. لغزش در کلاچ یک طرفه دنده سنگین اتفاق می‌افتد.
- لغزش در دنده‌های زیر اتفاق می‌افتد:

در دنده‌های (۱) تا (۳) در حالت (D) و فعال بودن ترمز موتوری، و قرار داشتن کلید کنترل اوردرایو در حالت OFF .

دنده‌های (۱) و (۲) در حالت (۲) و فعال بودن ترمز موتوری، با آزاد کردن پدال ترمز (دریچهٔ‌گاز کاملاً بسته)، لغزش در کلاچ جلو یا کلاچ یک طرفه جلو.

دور استال در حالت R بیش از حد بالا است.

- ترمز موتوری در حالت (۱) فعال نیست. در ترمز دنده سنگین و عقب لغزش وجود دارد.
- ترمز موتوری در حالت (۱) فعال است. در کلاچ دنده عقب لغزش وجود دارد.

دور استال در حد مشخص شده:

- خودرو به سرعت بیش از (۸۰km/h(۵۰mph نمی‌رسد...کلاچ یک طرفه در پوسته تورک کانورتور (مبدل دور) گیر کرده است.

احتیاط

مراقب باشید که دمای روغن گیربکس بیش از حد معمول بالا نرود.

- در دنده‌های ۳ و ۴ در حالت (D) لغزش اتفاق می‌افتد. در کلاچ دنده سبک لغزش وجود دارد.
- در دنده‌های ۲ و ۴ در حالت (D) لغزش اتفاق می‌افتد. در ترمز حلقه‌ای (باند ترمز) لغزش وجود دارد.
- در دنده‌های ۲ و ۳ در حالت (D) دنده ۲ در حالت (۲) و دنده ۱ در حالت (۱) و قرار داشتن کلید اوردرایو در حالت (OFF)، ترمز موتوری عمل نمی‌کند.

دور استال کمتر از حد تعیین شده است:

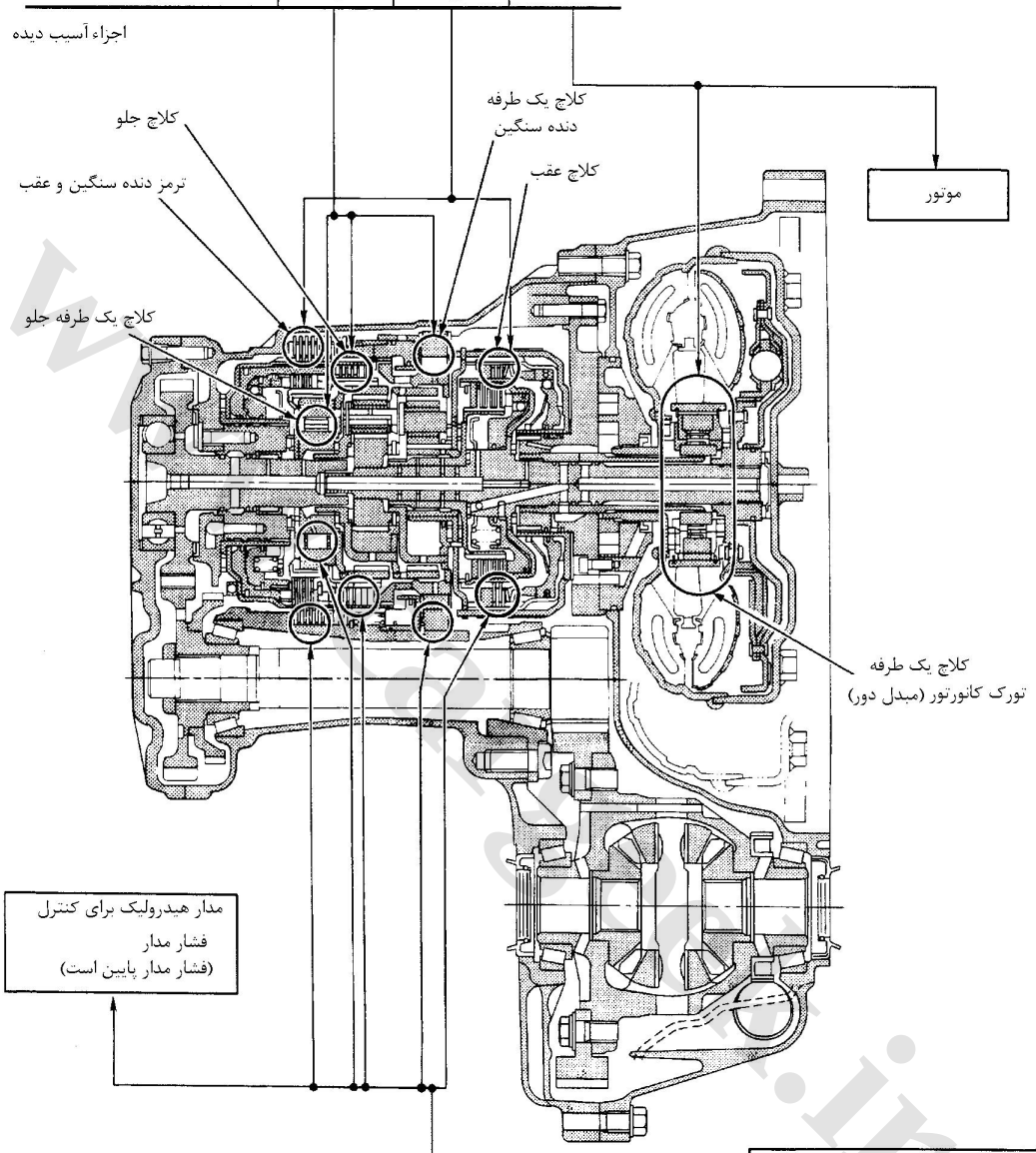
- کم بودن شتاب در حین استال .....، کلاچ یک طرفه در تورک کانورتور (مبدل دور) گیر کرده است.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

O : دور تست استال معمولی است.
H : دور تست استال بیش از حدمشخص است.
L : دور تست استال کمتر از حد مشخص است.

وضعیت دسته دنده	نتیجه بررسی		
D	H	O	L
2	H	O	L
1	H	O	L
R	O	H	L



کلاچ ها و ترمزها جز کلاچ دنده سبک و ترمز و کلاچ دور مازاد خوب است.
(وضعیت کلاچ دنده سبک و ترمز و کلاچ دور مازاد را با تست استال نمی توان تایید کرد)

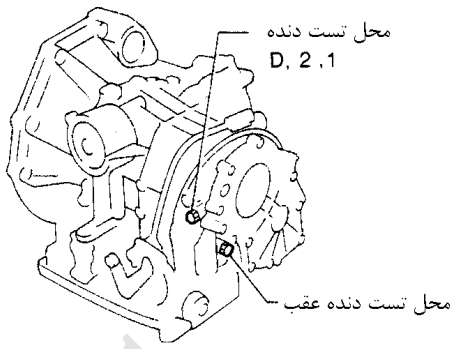
وضعیت دسته دنده	نتیجه بررسی	
D	H	O
2	H	O
1	H	O
R	H	O

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

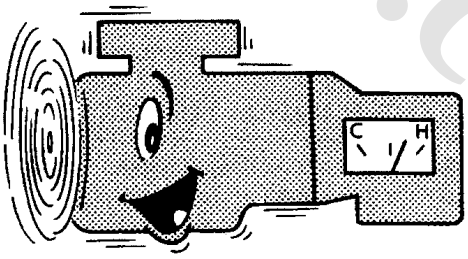
تست فشار مدار
محل‌های تست فشار مدار
در شکل محل‌های تست فشار نشان داده شده است.

- در صورتی که پیچ‌های درپوش از نوع واشر سرخود (خود آب بند) است همیشه آنها را تعویض کنید.

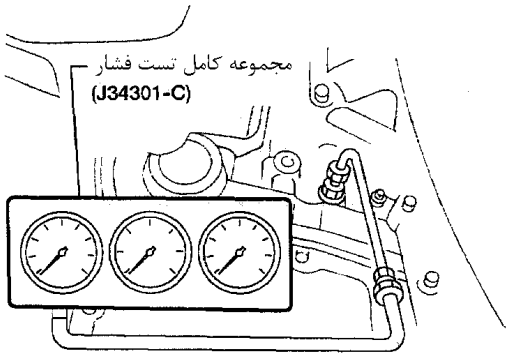


مراحل تست فشار مدار

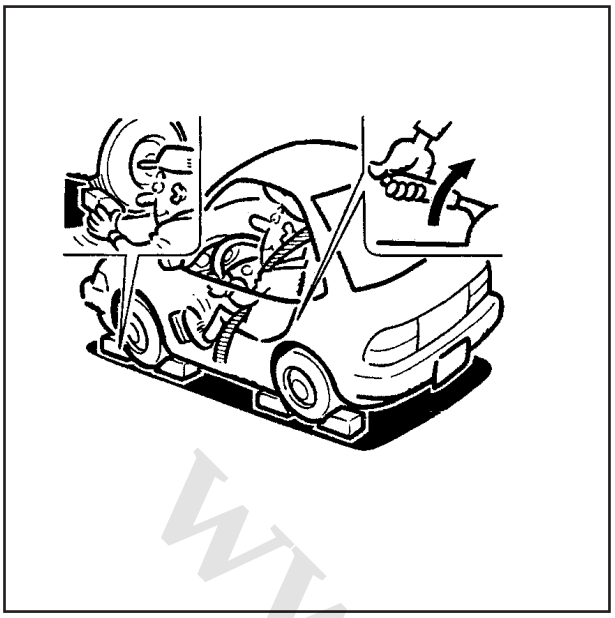
۱. سطح روغن گیربکس (A/T) و روغن موتور را کنترل کنید.درصورت نیاز روغن گیربکس و موتور را اضافه کنید.
۲. خودرو را ۱۰ دقیقه برانید یا آنقدر کار کند که روغن گیربکس و روغن موتور گرم شوند (دمای کاری)
دمای کار روغن گیربکس ATF
۵۰-۸۰°C(۱۲۲ - ۱۷۶°F)



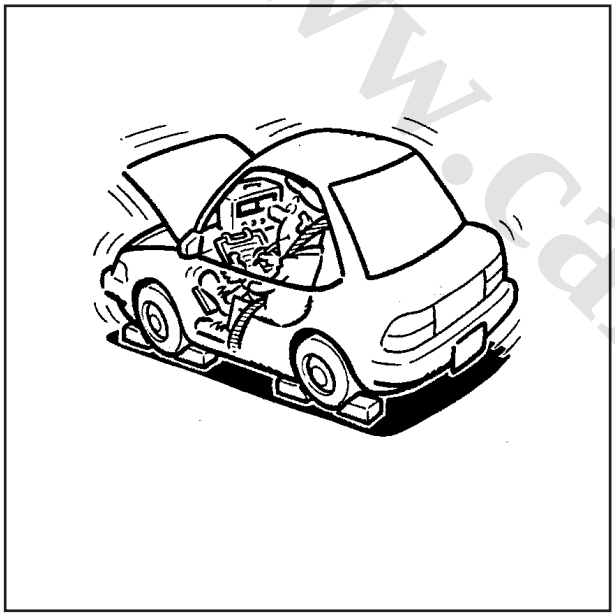
۳. گیج فشار را در محل مشخص شده مدار مربوطه ببندید.



www.cargeek.ir



۴. ترمز دستی را بکشید و طرفین چرخ را مطابق شکل مهار کنید.
- مادامی که تست فشار مدار در حالت «استال» انجام می‌شود پدال ترمز را تا آخر فشرده نگهدارید.



۵. موتور را روشن کنید و فشار مدار را در دور آرام و دور «استال» اندازه‌گیری نمائید.
- وقتی که فشار را در دور «استال» اندازه‌گیری می‌کنید، مراحل تست «استال» را دنبال کنید.

فشار مدار: به SDS, AT رجوع کنید.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

بررسی نتایج تست فشار مدار

بررسی		قطعات مشکوک به عیب
در دور آرام	در همه وضعیت‌ها فشار مدار پائین است	سائیدگی اویل پمپ آسیب دیدگی پیستون کنترل چسبندگی شیر تنظیم کننده فشار یا پولک آسیب دیدگی فنر شیر تنظیم کننده فشار بین صافی روغن و شیر تنظیم کننده فشار روغن نشت می‌کند. گرفتگی صافی روغن
	در وضعیت خاصی فشار مدار پائین است	بین شیر دستی و کلاچ مربوطه، نشتی فشار روغن وجود دارد. برای مثال در وضعیت‌های زیر فشار روغن: ـ در وضعیت دنده عقب (R) و دنده (۱) پائین است،ولی ـ در وضعیت‌های D و ۲ نرمال است. بنابراین اطراف مدار ترمز دنده عقب و سنگین نشتی وجود دارد. به «جدول کلاچ و ترمز» بخش AT رجوع کنید.
	فشار مدار بالا است	بد تنظیم کردن سنسور موقعیت دریچه گاز آسیب دیدن سنسور دمای روغن گیربکس (A/T) چسبندگی شیر برقی فشار مدار اتصال کوتاه مدار شیر برقی فشار مدار چسبندگی شیر مبدل فشار چسبندگی شیر تنظیم کننده فشار یا پولک قطع شدگی مدار مقاومت کاهنده
در دور «استال»	فشار مدار پائین است	بد تنظیم کردن سنسور موقعیت دریچه گاز چسبندگی شیر برقی فشار مدار اتصال کوتاه مدار شیر برقی فشار مدار چسبندگی شیر تنظیم فشار یا پولک چسبندگی شیر مبدل فشار چسبندگی شیر پیلوت

www.cargeek.ir

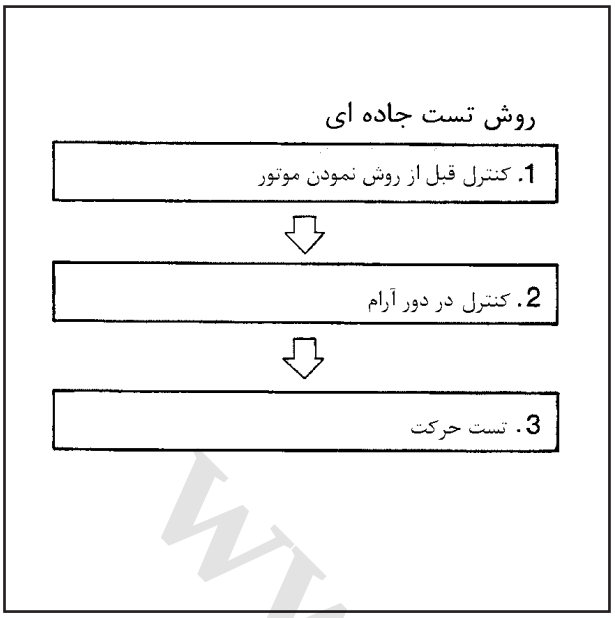
www.CarGeek.ir

تست جاده‌ای

شرح

- هدف از انجام این تست مشخص کردن طرز کار کلی گیربکس (A/T) و تجزیه و تحلیل علل بروز عیب می‌باشد.
- تست جاده‌ای شامل سه مرحله زیر می‌شود:

۱. کنترل قبل از روشن نمودن موتور
۲. کنترل در دور آرام
۳. تست حرکت



- قبل از تست جاده‌ای، با تمامی مراحل و مواردی که باید کنترل شوند آشنا شوید،

تست‌ها را روی تمام موارد اجرا کنید تا علائم مشخص شده ظاهر شوند.

- مواردی را که بعد از تست جاده‌ای جواب NG (خوب نیست) دارند عیب یابی کنید. به «شرح سیستم عیب یابی هوشمند» بخش AT رجوع کنید.

www.cargeek.ir

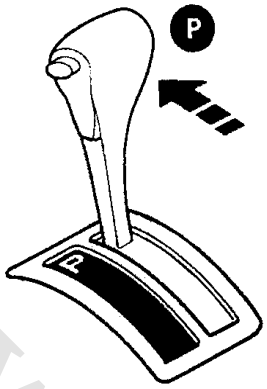
www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

۱. کنترل قبل از روشن نمودن موتور

1	کنترل چراغ هشدار O/D OFF, A/T CHECK, POWER

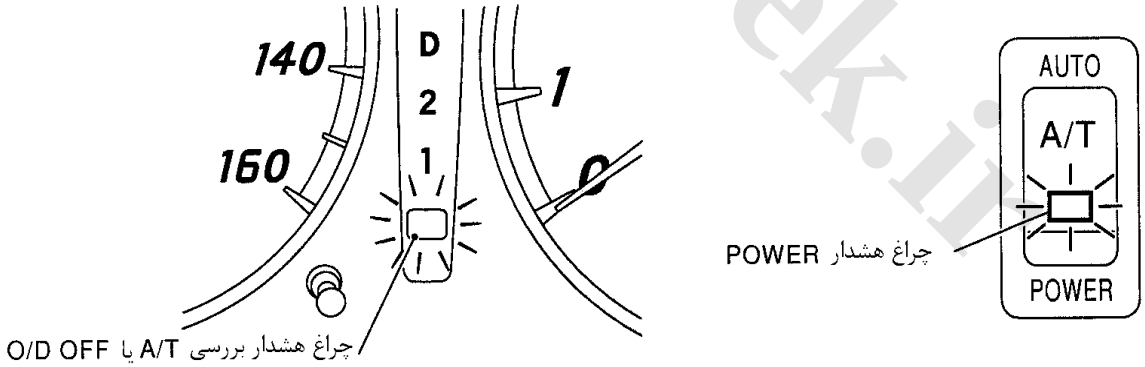
1. خودرو را در محلی مسطح پارک کنید.
۲. دسته دنده را در حالت پارک (P) قرار دهید.
۳. سوئیچ را ببندید. (OFF) حداقل ۵ ثانیه صبر کنید.
1. سوئیچ را باز کنید. (ON) (ولی استارت نزنید)
2. آیا چراغ POWER, A/T CHECK, O/D OFF برای مدت ۲ ثانیه روشن می‌شود؟



بلی	⇐	به مرحله 2 بروید
خیر	⇐	تست جاده‌ای را متوقف کنید. به «۱. چراغ POWER , A/T CHECKK , O/D OFF روشن نمی‌شود» در بخش AT بروید.

2	کنترل چراغ هشدار O/D OFF, A/T CHECK, POWER

آیا چراغ هشدار O/D OFF , A/T CHECK , POWER برای مدت ۸ ثانیه چشمک می‌زند؟



بلی	⇐	عیب یابی هوشمند را اجرا کرده و موارد (NG) را روی فرم عیب یابی کنترل کنید. بخش AT به «مراحل عیب یابی هوشمند (بدون CONSULT II) » در بخش AT رجوع کنید.
خیر	⇐	1. سوئیچ موتور را ببندید .(OFF) 2. عیب یابی هوشمند را اجرا کرده و به موارد (NG) توجه کنید. به مراحل عیب یابی هوشمند (بدون CONSULT-II) در بخش AT رجوع کنید. 3. به «۲- کنترل در دور آرام» در بخش AT رجوع کنید.

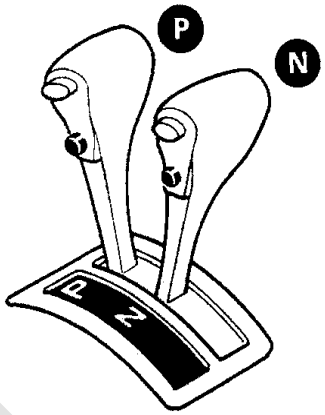
www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

۳. کنترل در دور آرام

۱	کنترل روشن شدن موتور

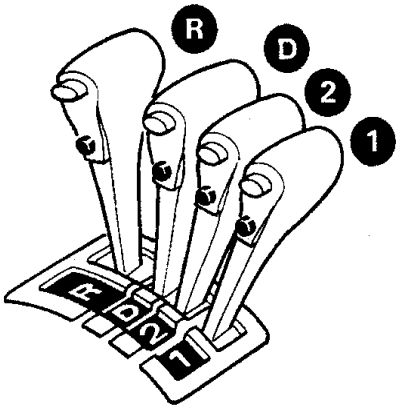
۱. خودرو را در محلی مسطح پارک کنید.
۲. دسته دنده را در حالت پارک (P) قرار دهید.
1سوئیچ را ببندید. (OFF)
2.موتور را استارت بزنید.
3.آیا موتور روشن می‌شود.



بلی	⇐	به مرحله 2 بروید
خیر	⇐	بلوک مورد نظر را در «فرم عیب یابی» علامت بزنید. به «موتور در حالت‌های (N) و (P) نمی‌تواند روشن شود» در بخش AT رجوع کنید. تست جاده‌ای را ادامه دهید.

۲	کنترل روشن شدن موتور

1. سوئیچ موتور ا در حالت (ACC) قرار دهید.
2. دسته دنده را به حالت ۲ , ۱ , D یا R ببرید.
3. موتور را استارت بزنید.
4. آیا موتور روشن می‌شود؟



بلی یا خیر

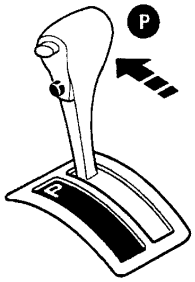
بلی	⇐	بلوک مورد نظر را در «فرم عیب یابی» علامت بزنید. به «موتور در حالت‌های (N) و (P) نمی‌تواند روشن نمی‌شود» در بخشAT رجوع کنید. تست جاده‌ای را ادامه دهید.
خیر	⇐	به مرحله ۳ بروید.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

۳	کنترل حرکت خودرو

1. دسته دنده را در حالت پارک (P) قرار دهید.
2. سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
3. ترمز دستی را آزاد کنید.
4. خودرو را به جلو یا عقب هل دهید.

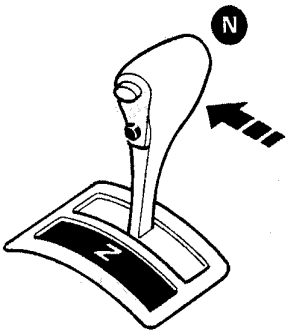


5. آیا با هل دادن، خودرو به جلو یا عقب حرکت می‌کند؟
6. ترمز دستی را بکشید.

بلی	⇐	بلوک مورد نظر را در «فرم عیب یابی» علامت بزنید. به « در حالت (P) با هل دادن خودرو به جلو یا عقب حرکت می‌کند» در بخش AT رجوع کنید. تست جاده‌ای را ادامه دهید.
خیر	⇐	به مرحله ۴ بروید

۴	کنترل حرکت خودرو

1. موتور را روشن کنید.
2. دسته دنده را به حالت ۲ ببرید.



3. ترمز دستی را آزاد کنید.
4. آیا خودرو به جلو یا عقب حرکت می‌کند.

بلی یا خیر

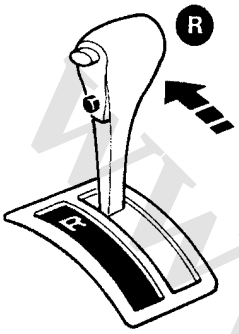
بلی	⇐	بلوک مورد نظر را در «فرم عیب یابی» علامت بزنید. به «۷- در حالت (N) خودرو حرکت می‌کند» در بخش AT رجوع کنید. تست جاده‌ای را ادامه دهید.
خیر	⇐	به مرحله ۵ بروید.

www.cargeek.ir

۵	کنترل قفل شدن تعویض دنده

1. پدال ترمز را فشار دهید

2. دسته دنده را در حالت (R) قرار دهید.



3. آیا هنگام تعویض دنده از حالت (N) به (R) شوک شدید وجود دارد؟
بلی یا خیر

بلی	⇐	بلوک مورد نظر را در «فرم عیب یابی» علامت بزنید. به « ۸- شوک شدید در تعویض N→R » در بخش AT رجوع کنید. تست جاده‌ای را ادامه دهید.
خیر	⇐	به مرحله ۶ بروید

۶	حرکت خودرو را کنترل کنید.

1. برای چند ثانیه پدال ترمز را رها کنید.

برای چند ثانیه

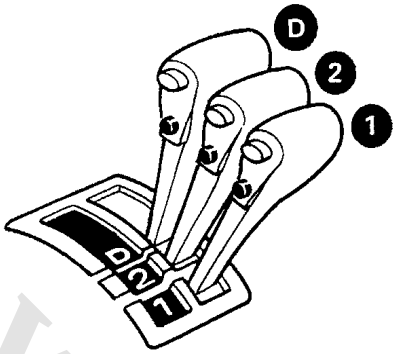
2. آیا وقتی پدال ترمز را رها کرده‌اید خودرو به عقب می‌رود؟
بلی یا خیر

بلی	⇐	به مرحله ۷ بروید.
خیر	⇐	بلوک مورد نظر را در «فرم عیب یابی» علامت بزنید. به «۹- در حالت R خودرو به عقب حرکت نمی‌کند» در بخش AT رجوع کنید. تست جاده‌ای را ادامه دهید.

www.CarGeek.ir

۷	کنترل حرکت خودرو

1. دسته دنده را در حالت D,۱,۲ قرار داده و کنترل کنید. آیا خودرو به طرف جلو حرکت می‌کند.

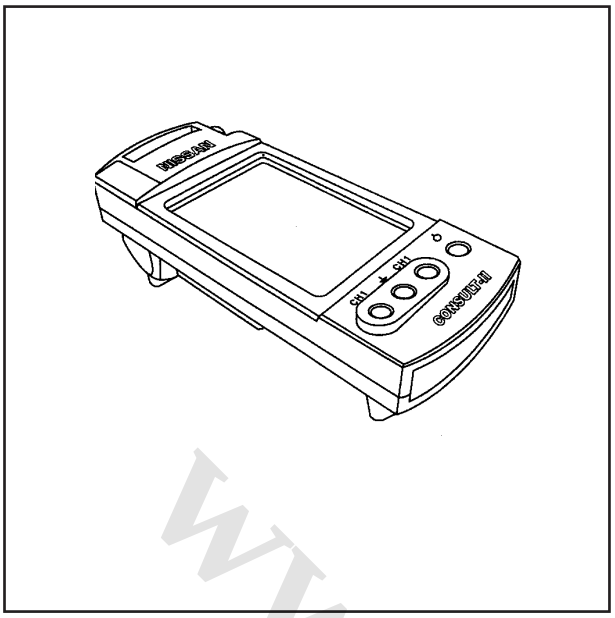


2. آیا در سه حالت فوق خودرو به سمت جلو حرکت می‌کند؟
بلی یا خیر

بلی	⇐	به مرحله ۳ تست حرکت خودرو در بخش AT بروید.
خیر	⇐	بلوک مورد نظر را در «فرم عیب یابی» علامت بزنید. به «۱۰- در حالت D,۲ یا ۱ خودرو به طرف جلو حرکت نمی‌کند » در بخش AT رجوع کنید. تست جاده‌ای را ادامه دهید.

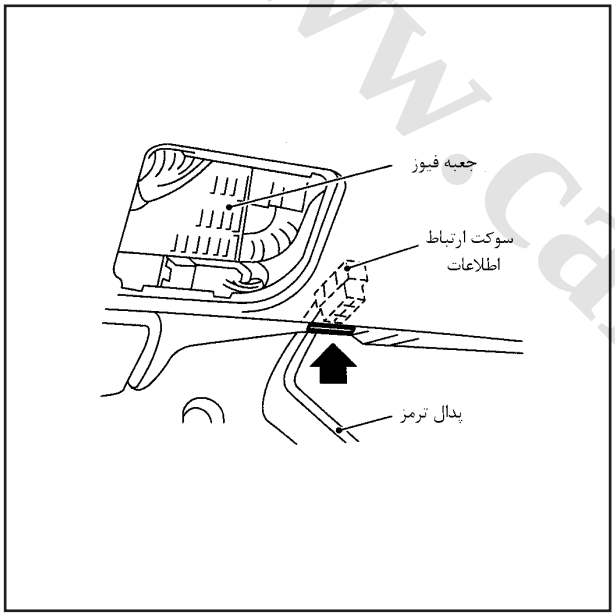
www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

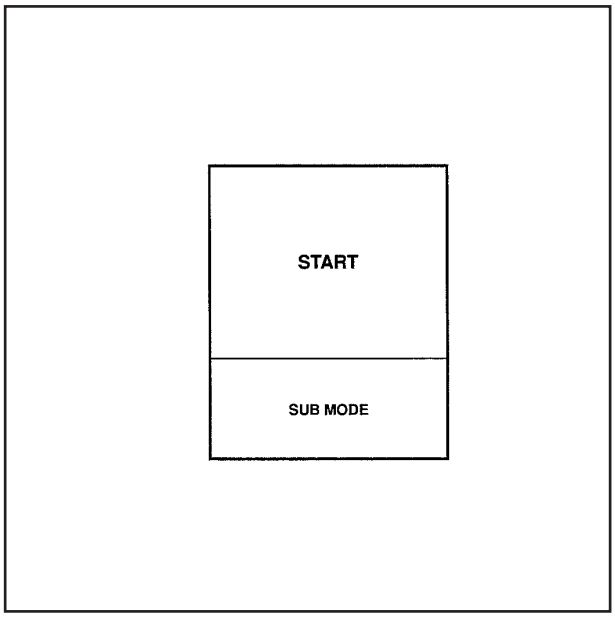


۳. تست حرکت خودرو
- تمام موارد لیست شده در قسمت‌های (۱) تا (۳) را کنترل کنید.

با CONSULT-II
- تست حرکت خودرو را اجرا کرده و نتیجه را یادداشت کنید.
- نتیجه را پرینت بگیرید و مطمئن شوید که تعویض و درگیر شدن در هر تعویض دنده انجام می‌شود.



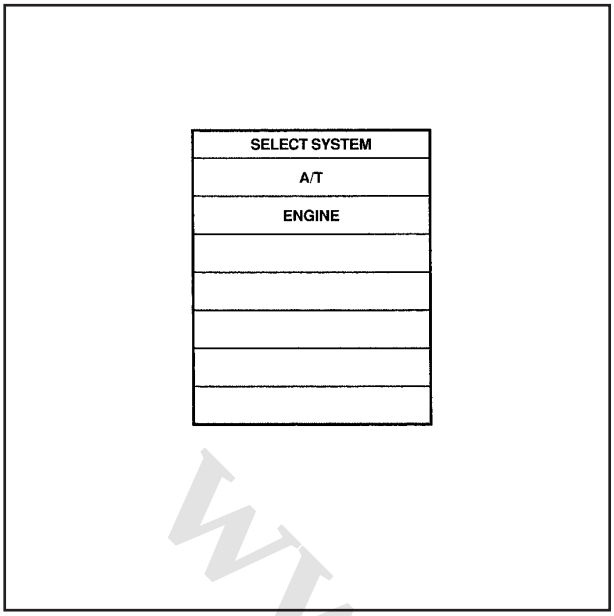
مراحل تنظیم CONSULT-II
۱. سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۲. دستگاه CONSULT-II را به سوکت ارتباط اطلاعات که در سمت چپ داشبورد قرا ردارد وصل کنید.



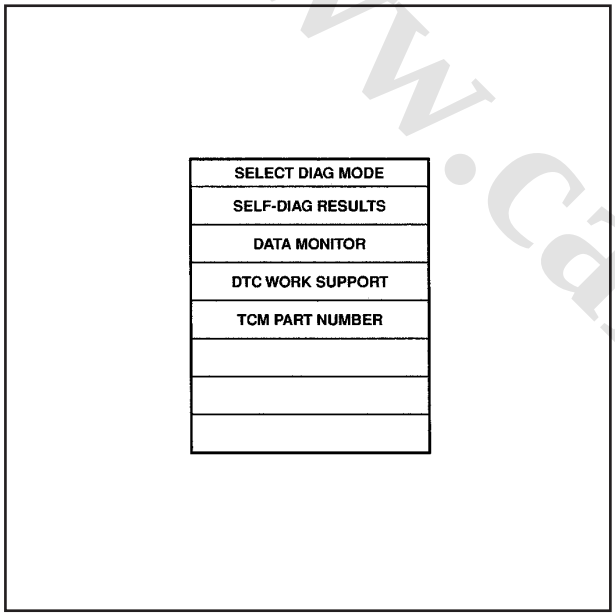
۳ .سوئیچ موتور را باز کنید.(ON)
۴. «START» را انتخاب کنید.

www.CarGeek.ir

۵. «A/T» را انتخاب کنید.

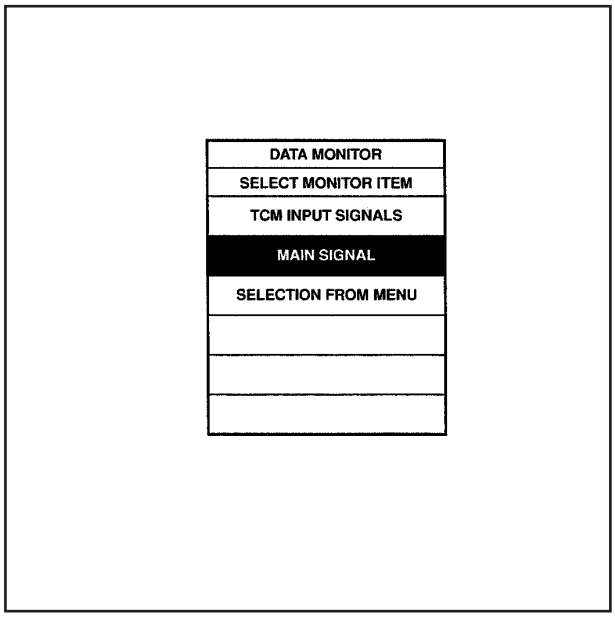


۶. «DATA MONITOR» را انتخاب کنید.



۷. «MAIN SIGNALS» یا «TCM INPUT SIGNALS» را انتخاب کنید.

۸. «BARCHART DISPLAY»، «NUMERICAL DISPLAY» یا «LINEGRAPH DISPLAY» را انتخاب کنید.

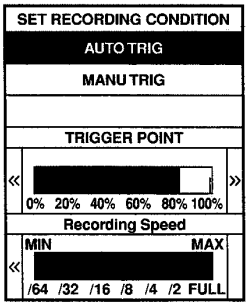


www.cargeek.ir

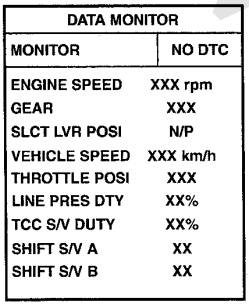
www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

۹. «SETTING» را برحسب شرایط گزارش («AUTO TRIG» یا «MANUTRIG») انتخاب کنید و «BACK» را بزنید.
۱۰. «START» را انتخاب کنید.

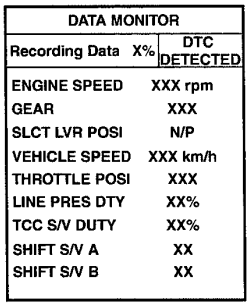


۱۱ . وقتی تست حرکت اجرا می‌شود «RECORD» را بزنید.



DATA MONITOR	
MONITOR	NO DTC
ENGINE SPEED	XXX rpm
GEAR	XXX
SLCT LVR POSI	N/P
VEHICLE SPEED	XXX km/h
THROTTLE POSI	XXX
LINE PRES DTY	XX%
TCC S/V DUTY	XX%
SHIFT S/V A	XX
SHIFT S/V B	XX

۱۲. بعد از پایان یافتن قسمت ۱، «STOP» را بزنید.



DATA MONITOR	
Recording Data X%	DTC DETECTED
ENGINE SPEED	XXX rpm
GEAR	XXX
SLCT LVR POSI	N/P
VEHICLE SPEED	XXX km/h
THROTTLE POSI	XXX
LINE PRES DTY	XX%
TCC S/V DUTY	XX%
SHIFT S/V A	XX
SHIFT S/V B	XX

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

۱۳. «STORE» و سپس «BACK» را بزنید.

REAL-TIME DIAG
ENG SPEED SIG

STORE	
SYSTEM	SAVE REC DATA

۱۴. «DISPLAY» را بزنید.
۱۵. «PRINT» را بزنید.
۱۶. پرینت خروجی اطلاعات نشان داده شده را کنترل کنید.
۱۷. تست قسمت ۲ و ۳ حرکت خودرو را ادامه دهید.

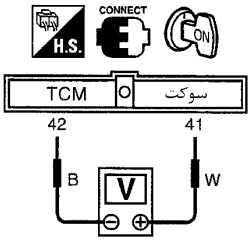
Trigger	VHCL S/SEN A/T	VHCL S/SEN MTR	THRTL POSI SEN
	km/h	km/h	V

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

بدون دستگاه CONSULT-II

با استفاده از ولتاژ بین ترمینال‌های ۴۱ و ۴۲ از TCM، سنسور موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید.



www.cargeek.ir

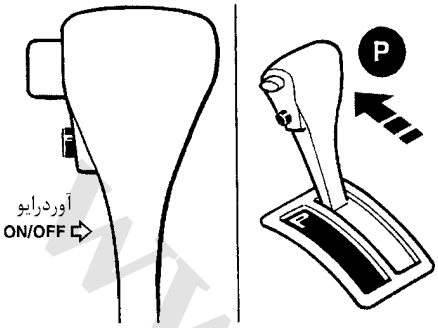
www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

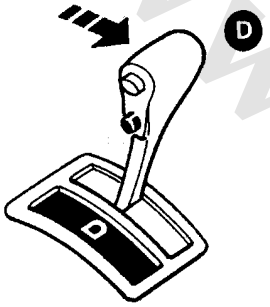
تست حرکت قسمت ۱

۱	کنترل وضعیت دنده شروع حرکت (D_1)

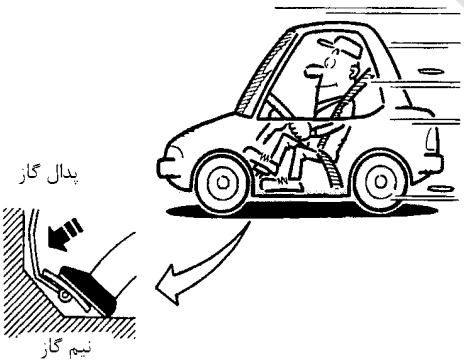
1. خودرو را برای مدت ۱۰ دقیقه برانید تا دمای روغن گیربکس (ATF) و روغن موتور به دمای کاری برسند.
   دمای کاری روغن (ATF) : (۱۲۲ - ۱۷۶°F)۵۰-۸۰°C
2. خودرو را در محلی مسطح پارک کنید.
3. کلید کنترل آور درایو را روشن کنید. (ON) (به جز برای خاور میانه)
4. دسته دنده را در حالت P قرار دهید.



5. موتور را روشن کنید.
6. دسته دنده را در حالت D قرار دهید.



7. خودرو را در حالی که پدال گاز به صورت نیمه است برانید.



8. آیا خودرو از حالت D_1 به حرکت در می‌آید؟
   وضعیت دنده را بخوانید.

   بلی یا خیر

بلی	⇐	به مرحله ۲ بروید
خیر	⇐	به مرحله «۱۱- خودرو نمی‌تواند از حالت D_1 شروع به حرکت کند» در بخش AT رجوع کنید. تست جاده‌ای را ادامه دهید.

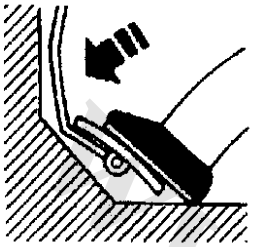
www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

۲	کنترل تعویض دنده از D_1 به D_2

آیا گیربکس (A/T) در سرعت مشخص شده از D_1 به D_2 تعویض دنده می‌کند؟
وضعیت دنده، باز شدن دریچه گاز و سرعت خودرو را بخوانید.
سرعت مشخص هنگام تعویض دنده از D_1 به D_2 :
به جدول تعویض دنده، بخش AT رجوع کنید.

پدال گاز



نیم گاز

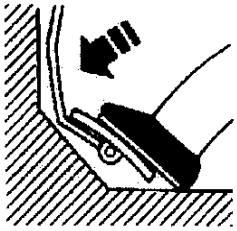
بلی یا خیر

بلی	⇐	به مرحله ۳ بروید
خیر	⇐	به «۱۲- گیربکس (A/T) تعویض دنده از $D_1 \rightarrow D_2$ و کاهش شتاب از $D_2 \rightarrow D_4$ را انجام نمی‌دهد» در بخش AT رجوع کنید. تست جاده‌ای را ادامه دهید.

۳	کنترل تعویض دنده از D_2 به D_3

آیا در سرعت مشخص شده تعویض دنده از D_2 به D_3 انجام می‌شود؟
وضعیت دنده، موقعیت دریچه گاز و سرعت خودرو را بخوانید.
سرعت هنگام تعویض دنده از D_2 به D_3 :
به جدول تعویض دنده در بخش AT رجوع کنید.

پدال گاز



نیم گاز

بلی یا خیر

بلی	⇐	به مرحله۴ بروید
خیر	⇐	به «۱۳- گیربکس (A/T) از $D_3 \rightarrow D_2$ تعویض دنده نمی‌کند» در بخش AT رجوع کنید. تست جاده‌ای را ادامه دهید.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

۴	کنترل تعویض دنده از $D_۳$ به $D_۴$
	آیا تعویض دنده از $D_۳$ به $D_۴$ در سرعت مشخص شده انجام می‌شود؟ وضعیت دنده، موقعیت دریچه گاز و سرعت خودرو را بخوانید. سرعت تعویض دنده از $D_۳$ به $D_۴$: به جدول تعویض دنده،بخش AT رجوع کنید. بلی یا خیر

بلی	⇐	به مرحله ۵ بروید
خیر	⇐	به «۱۴- تعویض دنده $D_۴ \rightarrow D_۳$ انجام نمی‌شود» در بخش AT رجوع شود. تست جاده‌ای را ادامه دهید.

۵	کنترل درگیر شدن دنده ($D_۴$ به $D_۴L/U$)
	آیا گیربکس در سرعت مشخص شده قفل شدن را انجام می‌دهد سرعت خودرو،موقعیت دریچه گاز وقتی کار قفل شدن ۹۴% انجام می‌شود را بخوانید. سرعت وقتی قفل شدن انجام می‌شود : به جدول تعویض دنده در بخش AT رجوع کنید. بلی یا خیر

بلی	⇐	به مرحله ۶ بروید
خیر	⇐	به «۱۵- گیربکس (A/T) عمل قفل شدن را انجام نمی‌دهد» در بخش AT رجوع شود. تست جاده‌ای را ادامه دهید.

۶	کنترل حفظ وضعیت قفل
	آیا گیربکس (A/T) وضعیت قفل را بیش از ۳۰ ثانیه حفظ می‌کند؟ بلی یا خیر

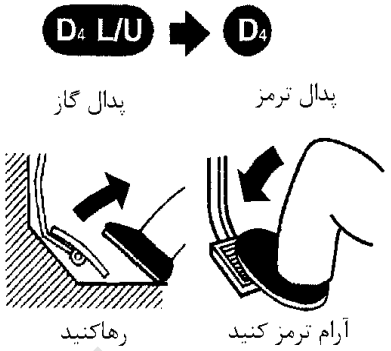
بلی	⇐	به مرحله ۷ بروید
خیر	⇐	به «۱۶- گیربکس (A/T) وضعیت قفل را حفظ نمی‌کند» در بخش AT رجوع کنید.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

7	کنترل تعویض دنده D_4L/U به D_4

۱. پدال گاز را رها کنید.



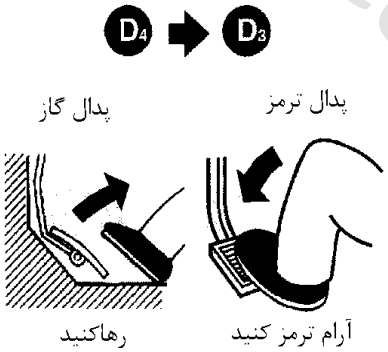
۲. آیا با رها کردن پدال گاز وضعیت قفل آزاد می‌شود؟

بلی یا خیر

بلی	⇐	به مرحله 3 بروید
خیر	⇐	به «۱۷- گیربکس (A/T) تعویض دنده $D_1 \rightarrow D_2$ از و کاهش شتاب از $D_4 \rightarrow D_2$ را انجام نمی‌دهد؟ به بخش AT » تست جاده‌ای رجوع شود.

8	کنترل تعویض دنده از D_4 به D_3

۱. با ترمز گرفتن آرام سرعت خودرو را کم کنید.



۲. آیا با تعویض دنده از D_4 به D_3 دور موتور به نرمی به دور آرام بر می‌گردد؟
وضعیت دنده و دور موتور را بخوانید.

بلی یا خیر

بلی	⇐	۱. خودرو را متوقف کنید. ۲. به «تست حرکت – قسمت ۲» بخش AT بروید.
خیر	⇐	به «۱۸- دور موتور به دور آرام بر نمی‌گردد (ترمز آرام $D_4 \rightarrow D_3$) » در بخش AT رجوع کنید. تست جاده‌ای را ادامه دهید.

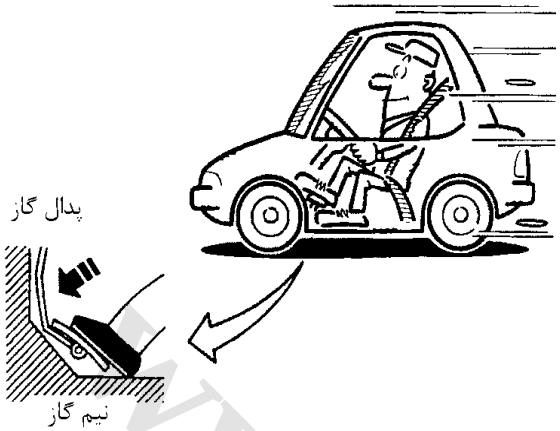
www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

تست حرکت – قسمت 2

1	کنترل وضعیت دنده شروع حرکت (D_1)

۱. مطمئن شوید که کلید اوردرایو رد حالت ON قرار دار
(به جز مدل‌های مخصوص خاور میانه)
۲. مطمئن شوید دسته دنده در وضعیت D است.
۳. مجدداً در حالت نیم گاز حرکت کنید.

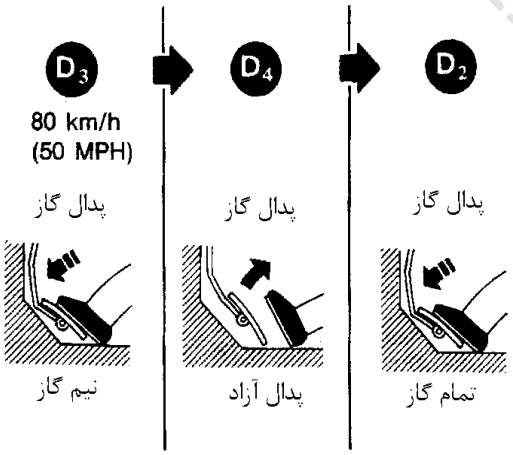


۴. آیا خودرو از وضعیت D_1 شروع به حرکت می‌کند؟
وضعیت دنده را بخوانید.
بلی یا خیر

بلی	⇐	به مرحله 2 بروید
خیر	⇐	به «۱۹- خودرو از وضعیت D_1 شروع به حرکت نمی‌کند.» در بخش AT » رجوع کنید. تست جاده‌ای را ادامه دهید.

2	کنترل تعویض دنده (D_3 به D_4 D_4, به D_2)

۱. مطابق شکل نشان داده شده خودرو را با سرعت 80 km/h (50 MPH) برانید.
۲. پدال گاز را رها کنید سپس بلافاصله آن را تا آخر فشار دهید.



۳. آیا به محض اینکه پدال گاز را تا آخر فشار می‌دهیم تعویض دنده از D_4 به D_2 انجام می‌شود؟
وضعیت دنده موقعیت دریچه گاز را بخوانید.

بلی یا خیر

بلی	⇐	به مرحله 3 بروید
خیر	⇐	به «۱۲- گیربکس A/T تعویض دنده D_1 به D_2 و یا D_4 به D_2 را انجام نمی‌دهد» در بخش AT رجوع کنید. تست جاده‌ای را ادامه دهید.

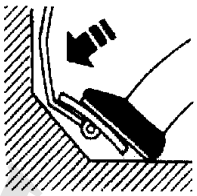
www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

3	**کنترل تعویض دنده $D_2 \rightarrow D_3$**

آیا تعویض دنده از D_2 به D_3 در سرعت مشخص شده انجام می‌شود؟
وضعیت دنده، موقعیت دریچه گاز و سرعت خودرو را بخوانید.
سرعت هنگام تعویض دنده از D_2 به D_3 :
به جدول تعویض دنده بخش AT رجوع کنید.

پدال گاز



تا آخر فشرده کنید

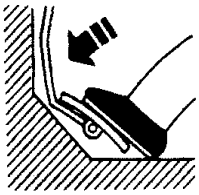
بلی یا خیر

بلی	⇐	به مرحله 4 بروید
خیر	⇐	به «۱۳- گیربکس A/T تعویض دنده از D_2 به D_3 را انجام نمی‌دهد.» در بخش AT رجوع کنید. تست جاده‌ای را ادامه دهید.

4	**کنترل تعویض دنده از D_3** به D_4 و ترمز موتوری

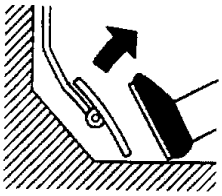
بعد از تعویض دنده از D_2 به D_3، پدال گاز را رها کنید.
آیا گیربکس (A/T) تعویض دنده از D_3 به D_4 را انجام می‌دهد و آیا با ترمز موتوری سرعت را کم می‌کند؟
وضعیت دنده، موقعیت دریچه گاز و سرعت خودرو را بخوانید.

پدال گاز



تا آخر فشرده کنید

پدال گاز



آزاد

بلی یا خیر

بلی	⇐	۱. خودرو را متوقف کنید. ۲. به «تست حرکت – قسمت ۳» بخش AT بروید
خیر	⇐	به «۱۴- گیربکس A/T تعویض دنده D_3 به D_4 را انجام نمی‌دهد» در بخش AT رجوع کنید. تست جاده‌ای را ادامه دهید.

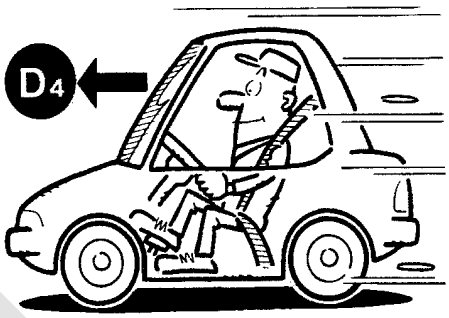
www.cargeek.ir

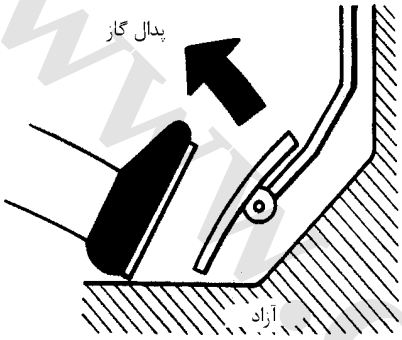
www.CarGeek.ir

تست حرکت قسمت 3

1	**وضعیت سرعت خودرو (D_4)**

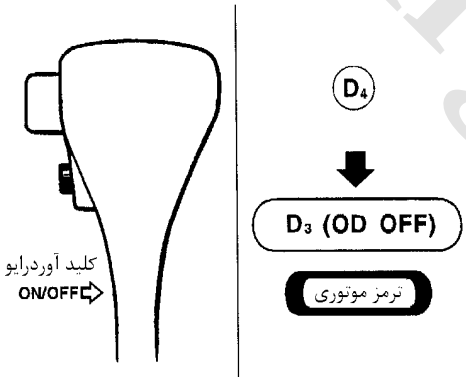
۱. مطمئن شوید که کلید اوردرایو در حالت روشن (ON) است.
(به جز مدل‌های مخصوص خاور میانه)
۲. مطمئن شوید که دسته دنده در وضعیت D است.
۳. به حالت نیم گاز در وضعیت D_4 شتاب بگیرید.





۴. پدال گاز را رها کنید.

۵. همانطور که در وضعیت D_4 حرکت می‌کنید، کلید اوردرایو را در حالت خاموش (OFF) قرار دهید.(به جز مدل‌های مخصوص خاور میانه)
۶. آیا تعویض دنده از D_4 به D_3 (O/D OFF) انجام می‌شود؟
وضعیت دنده و سرعت خودرو را بخوانید.



بلی یا خیر

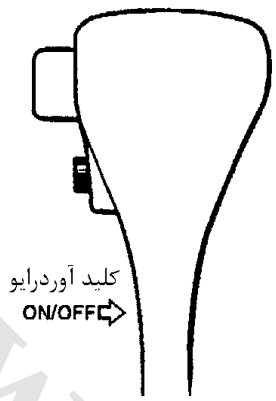
بلی	⇐	به مرحله 2 بروید
خیر	⇐	به مرحله «۲۰- گیربکس A/T تعویض دنده از D_4 به D_3 وقتی کلید اوردرایو را از ON به OFF می‌زنیم انجام نمی‌دهد» در بخش AT رجوع شود. تست جاده‌ای را ادامه دهید.

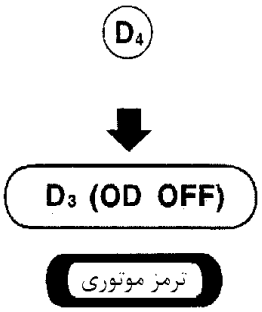
www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

2	کنترل ترمز موتوری

آیا سرعت خودرو توسط ترمز موتوری کم می‌شود؟



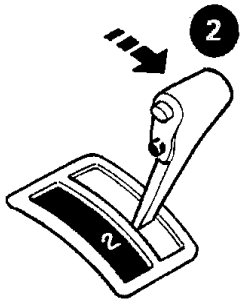


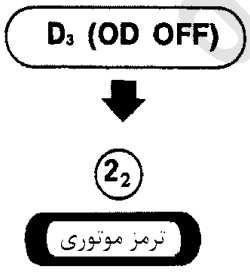
بلی یا خیر

بلی	⇐	به مرحله 3 بروید
خیر	⇐	به «۱۸- موتور به دور آرام بر نمی‌گردد (ترمز آرام $D_4 \rightarrow D_3$)» در بخش AT رجوع شود. تست جاده‌ای را ادامه دهید.

3	کنترل تعویض دنده از D_3 به D_2

۱. همانطور که در دنده D_3 (O/D OFF) حرکت می‌کنید، دسته دنده را از وضعیت D به 2 ببرید.
۲. آیا گیربکس (A/T) از D_3 (O/D OFF) به 2_2 تعویض دنده می‌کند؟
وضعیت دنده را بخوانید.





بلی یا خیر

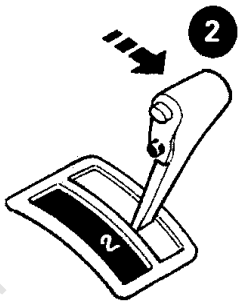
بلی	⇐	به مرحله 4 بروید
خیر	⇐	به «۲۱- گیربکس A/T وقتی دسته دنده 2 $\rightarrow$ D می‌بریم تعویض دنده $D_2 \rightarrow D_3$ انجام نمی‌شود.» در بخش AT » رجوع کنید. تست جاده‌ای را ادامه دهید.

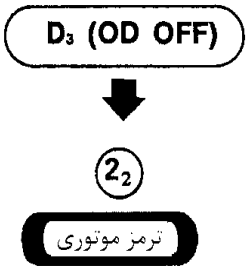
www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

4	کنترل ترمز موتوری

آیا سرعت خودرو توسط ترمز موتوری کم می‌شود؟



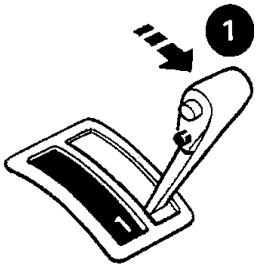


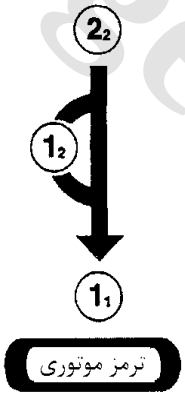
بلی یا خیر

بلی	⇐	به مرحله 5 بروید
خیر	⇐	به «۱۸- موتور به دور آرام بر نمی‌گردد (ترمز آرام $D_4 \rightarrow D_3$)» در بخش AT رجوع کنید. تست جاده‌ای را ادامه دهید.

5	کنترل تعویض دنده از 2_2 به 1_1

۱ همانطور که در دنده 2_2 حرکت می‌کنید، دسته دنده را از 2 به 1 ببرید.
۲ آیا گیربکس (A/T) از وضعیت 2_2 به 1_1 تعویض دنده می‌کند؟
وضعیت دنده را بخوانید.





بلی یا خیر

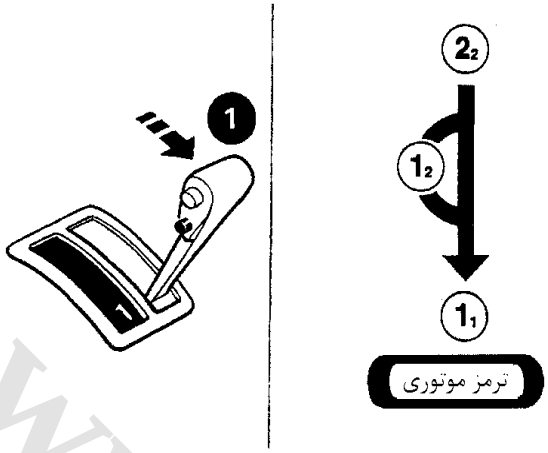
بلی	⇐	به مرحله 6 بروید
خیر	⇐	به «۲۲- گیربکس A/T وقتی دسته دنده 1 ← 2 می‌بریم تعویض دنده 2_2 به 1_1 را انجام نمی‌دهد.» در بخش AT » رجوع کنید. تست جاده‌ای را ادامه دهید.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

6	کنترل ترمز موتوری

آیا سرعت خودرو توسط ترمز موتوری کم می‌شود؟



بلی یا خیر

بلی	⇐	۱. خودرو را متوقف کنید. ۲. عیب یابی هوشمند را انجام دهید.به‌مراحل عیب یابی هوشمند(TCM) بدون ابزار،در بخش AT رجوع شود.
خیر	⇐	به «۲۳- سرعت خودرو با ترمز موتوری کم نمی‌شود» در بخش AT رجوع کنید. تست جاده‌ای را ادامه دهید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

عیب یابی – شرح عمومی

جدول علائم

شماره‌ها به ترتیب موارد بررسی ردیف شده است.
بررسی را با شماره یک شروع و مشغول کار شوید.

علائم	شرایط	موارد عیب یابی	بخش ارجاع
موتور در وضعیت P و N روشن نمی‌شود. AT	روی خودرو	۱. سوئیچ موتور و استارت	AT
		۲. تنظیم کابل کنترل	AT
		۳. تنظیم کلید (فشنگی) وضعیت پارک / خلاص (PNP)	AT
موتور در وضعیت‌های دیگر غیر از P , N روشن می‌شود. AT	روی خودرو	۱. تنظیم کابل کنترل	AT
		۲. تنظیم کلید (فشنگی) وضعیت پارک / خلاص (PNP)	AT
سر و صدای گیربکس در وضعیت P , N	روی خودرو	۱. سطح روغن	AT
		۲. تست فشار مدار	AT
		۳. سنسور موقعیت دریچه گاز (تنظیم)	AT
		۴. سنسور سرعت خودرو: A/T (سنسور دور) و سنسور سرعت خودرو MTR.	AT
		۵. سیگنال دور موتور	AT
	خارج از خودرو	۶. اویل پمپ	AT
		۷. تورک کانورتور (مبدل دور)	AT
وقتی در وضعیت P قرار می‌دهیم خودرو حرکت می‌کند و یا وقتی دنده را از حالت پارک خارج می‌کنیم، از حالت p در نمی‌آید.	روی خودرو	۱. تنظیم کابل کنترل	AT
	خارج از خودرو	۲. اجزاء سیستم پارک	AT
خودرو در وضعیت N حرکت می‌کند. AT	روی خودرو	۱. تنظیم کابل کنترل	AT
	خارج از خودرو	۲. کلاچ جلو	AT
		۳. کلاچ عقب	AT
		۴. کلاچ دور مازاد	AT
خودرو در وضعیت R (دنده عقب) حرکت نمی‌کند (ولی در وضعیت 1 , 2 , D حرکت می‌کند) کلاچ می‌لغزد. شتاب خیلی کم است. AT	روی خودرو	۱. تنظیم کابل کنترل	AT
		۲. تست فشار مدار	AT
		۳. شیر برقی فشار مدار	AT
		۴. مجموعه شیر کنترل	AT
	خارج از خودرو	۵. کلاچ عقب	AT
		۶. کلاچ دنده سبک	AT
		۷. کلاچ جلو	AT
		۸. کلاچ دور مازاد	AT
		۹. ترمز دنده سنگین و عقب	AT

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

علائم	شرایط	موارد عیب یابی	بخش ارجاع
وقتی که دسته دنده را در وضعیت R قرار دهیم خودرو ترمز می‌کند	روی خودرو	۱. سطح روغن	AT
		۲. تنظیم کابل کنترل	AT
		۳. تست فشار مدار	AT
		۴. شیر برقی فشار مدار	AT
		۵. مجموعه شیر کنترل	AT
	خارج از خودرو	۶. کلاچ دنده سبک	AT
		۷. ترمز حلقه‌ای (باند ترمز)	AT
		۸. کلاچ جلو	AT
		۹. کلاچ دور مازاد	AT
شوک‌های تیز در تعویض دنده از وضعیت N به D	روی خودرو	۱. دور آرام موتور RPM	AT
		۲. سنسور موقعیت دریچه گاز (تنظیم)	EC
		۳. تست فشار مدار	AT
		۴. سنسور دمای روغن گیربکس (A/T)	AT
		۵. سیگنال دور موتور	AT
		۶. شیر برقی فشار مدار	AT
		۷. مجموعه شیر کنترل	AT
		۸. آکومولاتور (انباره) N-D	AT
	خارج از خودرو	۹. کلاچ جلو	AT
خودرو در وضعیت 2 , D حرکت نخواهد کرد (ولی در وضعیت 1 , R حرکت میکند)	روی خودرو	۱. تنظیم کابل کنترل	AT
	خارج از خودرو	۲. کلاچ یک طرفه دنده سنگین	AT
خودرو در وضعیت‌های 2 , 1, D حرکت نخواهد کرد. (ولی در وضعیت R حرکت می‌کند). کلاچ می‌لغزد. شتاب خیلی کم است. AT	روی خودرو	۱. سطح روغن	AT
		۲. تست فشار مدار	AT
		۳. شیر برقی فشار مدار	AT
		۴. مجموعه‌شیر کنترل	AT
		۵. آکومولاتور (انباره) N-D	AT
	خارج از خودرو	۶. کلاچ عقب	AT
		۷. کلاچ دنده سبک	AT
		۸. کلاچ جلو	AT
		۹. کلاچ یک طرفه جلو	AT
		۱۰. کلاچ یک طرفه دنده سنگین	AT

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

علائم	شرایط	موارد عیب یابی	بخش ارجاع
در شروع حرکت کلاچها و ترمزها مقداری لغزش دارند.	روی خودرو	۱. سطح روغن	AT
		۲. تنظیم کابل کنترل	AT
		۳. سنسور موقعیت دریچه گاز (تنظیم)	EC
		۴. تست فشار مدار	AT
		۵. شیر برقی فشار مدار	AT
		۶. مجموعه شیر کنترل	AT
		۷. آکومولاتور (انباره) N-D	AT
	خارج از خودرو	۸. کلاچ جلو	AT
		۹. کلاچ عقب	AT
		۱۰. ترمز دنده سنگین و عقب	AT
		۱۱. اویل پمپ	AT
		۱۲. تورک کانورتور (مبدل دور)	AT
لغزش زیاد	روی خودرو	۱. دور آرام موتور (RPM)	AT
کلاً لغزش وجود ندارد AT	روی خودرو	۱. سطح روغن	AT
		۲. تست فشار مدار	AT
		۳. مجموعه شیر کنترل	AT
	خارج از خودرو	۴. کلاچ جلو	AT
		۵. اویل پمپ	AT
		۶. تورک کانورتور (مبدل دور)	AT
اشکال در تعویض دنده از D_1 به D_2	روی خودرو	۱. تنظیم کلید (فشنگی) وضعیت خلاص / پارک (PNP)	AT
		۲. تنظیم کابل کنترل	AT
		۳. شیر برقی تعویض دنده A	AT
		۴. مجموعه شیر کنترل	AT
		۵. سنسور سرعت خودرو، سنسور دور گیربکس (MTR) A/T	AT
	خارج از خودرو	۶. ترمز حلقه‌ای (باند ترمز)	AT
اشکال در تعویض دنده از D_2 به D_3	روی خودرو	۱. تنظیم کلید (فشنگی) وضعیت پارک / خلاص (PNP)	AT
		۲. تنظیم کابل کنترل	AT
		۳. شیر برقی تعویض دنده B	AT
		۴. مجموعه شیر کنترل	AT
		۵. سنسور سرعت خودرو، سنسور دور گیربکس (MTR)	AT
	خارج از خودرو	۶. کلاچ دنده سبک	AT
		۷. ترمز حلقه‌ای (باند ترمز)	AT

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

علائم	شرایط	موارد عیب یابی	بخش ارجاع
اشکال در تعویض دنده از D_3 به D_4	روی خودرو	۱. تنظیم کلید (فشنگی) وضعیت پارک / خلاص (PNP)	AT
		۲. تنظیم کابل کنترل	AT
		۳. شیر برقی تعویض دنده A	AT
		۴. سنسور سرعت خودرو، سنسور دور گیربکس (MTR) A/T	AT
		۵. سنسور دمای روغن گیربکس	AT
	خارج از خودرو	۶. ترمز حلقه‌ای (باند ترمز)	AT
خیلی بالا بودن زمان تعویض دنده از D_1 به D_2 و از D_2 به D_3 و از D_3 به D_4 AT	روی خودرو	۱. سنسور موقعیت دریچه گاز (تنظیم)	EC
		۲. سنسور سرعت خودرو، سنسور دور گیربکس (MTR) A/T	AT
		۳. شیر برقی تعویض دنده A	AT
		۴. شیر برقی تعویض دنده B	AT
تعویض دنده مستقیماً از D_1 به D_3 انجام می‌شود.	روی خودرو	۱. سطح روغن	AT
		۲. آزاد شدن سروو آکومولاتور (انباره)	AT
	خارج از خودرو	۳. ترمز حلقه‌ای (باند ترمز)	AT
وقتی که دسته دنده را به حالت‌های D,R,1,2 می‌بریم موتور خاموش می‌شود.	روی خودرو	۱. دور آرام موتور RPM	AT
		۲. شیر برقی کلاچ تورک کانورتور (مبدل دور)	AT
		۳. مجموعه شیر کنترل	AT
	خارج از خودرو	۴. تورک کانورتور (مبدل دور)	AT
در تعویض دنده D_1 به D_2 یک شوک خیلی تیز وارد می‌شود.	روی خودرو	۱. سنسور موقعیت دریچه گاز (تنظیم)	EC
		۲. تست فشار مدار	AT
		۳. آزاد شدن سروو آکومولاتور (انباره)	AT
		۴. مجموعه شیر کنترل	AT
		۵. سنسور دمای روغن گیربکس A/T	AT
	خارج از خودرو	۶. ترمز حلقه‌ای (باند ترمز)	AT
در تعویض دنده D_2 به D_3 یک شوک خیلی تیز وارد می‌شود.	روی خودرو	۱. سنسور موقعیت دریچه گاز (تنظیم)	EC
		۲. تست فشار مدار	AT
		۳. مجموعه شیر کنترل	AT
	خارج از خودرو	۴. کلاچ دنده سبک	AT
		۵. ترمز حلقه‌ای (باند ترمز)	AT
در تعویض دنده از D_3 به D_4 یک شوک خیلی تیز وارد می‌شود.	روی خودرو	۱. سنسور موقعیت دریچه گاز (تنظیم)	EC
		۲. تست فشار مدار	AT
		۳. مجموعه شیر کنترل	AT
	خارج از خودرو	۴. ترمز حلقه‌ای (باند ترمز)	AT
		۵. کلاچ دور مازاد	AT

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

علائم	شرایط	موارد عیب یابی	بخش ارجاع
اغلب در تعویض دنده از D_1 به D_2 شوک یا لغزش کلاچها وجود ندارد.	روی خودرو	۱. سطح روغن	AT
		۲. سنسور موقعیت دریچه گاز (تنظیم)	EC
		۳. تست فشار مدار	AT
		۴. آزاد کردن سروو آکومولاتور	AT
		۵. مجموعه شیر کنترل	AT
	خارج از خودرو	۶. ترمز حلقه‌ای (باند ترمز)	AT
اغلب در تعویض دنده از D_2 به D_3 شوک یا لغزش کلاچها وجود ندارد	روی خودرو	۱. سطح روغن	AT
		۲. سنسور موقعیت دریچه گاز (تنظیم)	EC
		۳. تست فشار مدار	AT
		۴. مجموعه شیر کنترل	AT
	خارج از خودرو	۵. کلاچ دنده سبک	AT
		۶. کلاچ جلو	AT
اغلب در تعویض دنده از D_3 به D_4 شوک یا لغزش کلاچها وجود ندارد.	روی خودرو	۱. سطح روغن	AT
		۲. سنسور موقعیت دریچه گاز	AT
		۳. تست فشار مدار	AT
		۴. مجموعه شیر کنترل	AT
	خارج از خودرو	۵. کلاچ دنده سبک	AT
		۶. ترمز حلقه‌ای (باند ترمز)	AT
با تعویض دنده از D_1 به D_2 خودرو ترمز می‌کند	روی خودرو	۱. سطح روغن	AT
	خارج از خودرو	۲. کلاچ دنده عقب	AT
		۳. ترمز دنده سنگین و عقب	AT
		۴. کلاچ دنده سبک	AT
		۵. کلاچ یک طرفه دنده سنگین	AT
با تعویض دنده از D_2 به D_3 خودرو ترمز می‌کند	روی خودرو	۱. سطح روغن	AT
	خارج از خودرو	۲. ترمز حلقه‌ای (باند ترمز)	AT
با تعویض دنده از D_3 به D_4 خودرو ترمز می‌کند.	روی خودرو	۱. سطح روغن	AT
	خارج از خودرو	۲. کلاچ دور مازاد	AT
		۳. کلاچ یک طرفه جلو	AT
		۴. کلاچ عقب	AT

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

علائم	شرایط	موارد عیب یابی	بخش ارجاع
به حداکثر سرعت نمی‌رسیم. ضعف شتاب	روی خودرو	۱. سطح روغن	AT
		۲. تنظیم کلید (فشنگی) پارک / خلاص (PNP)	AT
		۳. شیر برقی تعویض دنده A	AT
		۴. شیر برقی تعویض دنده B	AT
		۵. مجموعه شیر کنترل	AT
	خارج از خودرو	۶. کلاچ عقب	AT
		۷. کلاچ دنده سبک	AT
		۸. ترمز حلقه‌ای (باند ترمز)	AT
		۹. ترمز دنده سنگین و عقب	AT
		۱۰. اویل پمپ	AT
		۱۱. تورک کانورتور (مبدل دور)	AT
در تعویض دنده از D_4 به D_3 اشکال وجود دارد .	روی خودرو	۱. سطح روغن	AT
		۲. سنسور موقعیت دریچه گاز (تنظیم)	EC
		۳. شیر برقی کلاچ دور مازاد	AT
		۴. شیر برقی تعویض دنده A	AT
		۵. شیر برقی فشار مدار	AT
		۶. مجموعه شیر کنترل	AT
	خارج از خودرو	۷. ترمز دنده سنگین و عقب	AT
		۸. کلاچ دور مازاد	AT
در تعویض دنده از D_3 به D_2 یا از D_4 به D_2 اشکال وجود دارد.	روی خودرو	۱. سطح روغن	AT
		۲. سنسور موقعیت دریچه گاز	EC
		۳. شیر برقی تعویض دنده A	AT
		۴. شیر برقی تعویض دنده B	AT
		۵. مجموعه شیر کنترل	AT
	خارج از خودرو	۶. کلاچ دنده سبک	AT
		۷. ترمز حلقه‌ای (باند ترمز)	AT
در تعویض دنده از D_2 به D_1 یا از D_3 به D_1 اشکال وجود دارد	روی خودرو	۱. سطح روغن	AT
		۲. سنسور موقعیت دریچه گاز	EC
		۳. شیر برقی تعویض دنده A	AT
		۴. شیر برقی تعویض دنده B	AT
		۵. مجموعه شیر کنترل	AT
	خارج از خودرو	۶. کلاچ یک طرفه دنده سنگین	AT
		۷. کلاچ دنده سبک	AT
		۸. ترمز حلقه‌ای (باند ترمز)	AT

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

علائم	شرایط	موارد عیب یابی	بخش ارجاع
با رها کردن پدال گاز شوک تعویض دنده احساس می‌شود	روی خودرو	۱. سنسور موقعیت دریچه گاز (تنظیم)	EC
		۲. تست فشار مدار	AT
		۳. شیر برقی کلاچ دور مازاد	AT
		۴. مجموعه شیر کنترل	AT
لحظه تعویض دنده از D_4 به D_3 و از D_3 به D_2 و از D_2 به D_1 خیلی بالا است	روی خودرو	۱. سنسور موقعیت دریچه گاز (تنظیم)	EC
		۲. سنسور سرعت خودرو و دور گیربکس (MTR (A/T	AT
کلید شتاب هنگام فشردن پدال گاز در دنده D_4 در محدودهٔ سرعت شتاب خودرو عمل نمی‌کند.	روی خودرو	۱. سنسور موقعیت دریچه گاز (تنظیم)	EC
		۲. سنسور سرعت خودرو و دور گیربکس (MTR (A/T	AT
		۳. شیر برقی تعویض دنده A	AT
		۴. شیر برقی تعویض دنده B	AT
وقتی در دنده D_4 پدال گاز را فشار می‌دهیم کلید شتاب در مرز سرعت شتاب خودرو عمل می‌کند یا موتور دور اضافه می‌گیرد.	روی خودرو	۱. سنسور سرعت خودرو دور گیربکس (MTR (A/T	AT
		۲. سنسور موقعیت دریچه گاز (تنظیم)	EC
		۳. شیر برقی تعویض دنده A	AT
		۴. شیر برقی تعویض دنده B	AT
زمان فشردن پدال گاز و تعویض دنده از D_4 به D_3 بی نهایت سریع دور گرفته یا می‌لغزد	روی خودرو	۱. سطح روغن	AT
		۲. سنسور موقعیت دریچه گاز (تنظیم)	EC
		۳. تست فشار مدار	AT
		۴. شیر برقی فشار مدار	AT
		۵. مجموعه شیر کنترل	AT
	خارج از خودرو	۶. کلاچ دنده سبک	AT
		۷. کلاچ جلو	AT
زمان فشردن پدال گاز و تعویض دنده از D_4 به D_2 بی‌نهایت سریع دور گرفته یا می‌لغزد	روی خودرو	۱. سطح روغن	AT
		۲. سنسور موقعیت دریچه گاز (تنظیم)	EC
		۳. تست فشار مدار	AT
		۴. شیر برقی فشار مدار	AT
		۵. شیر برقی تعویض دنده A	AT
		۶. مجموعه شیر کنترل	AT
	خارج از خودرو	۷. ترمز حلقه‌ای (باند ترمز)	AT
		۸. کلاچ جلو	AT

www.cargeek.ir

علائم	شرایط	موارد عیب یابی	بخش ارجاع
زمان فشردن پدال گاز و تعویض دنده از D_3 به D_2 بی‌نهایت سریع دور گرفته یا می‌لغزد	روی خودرو	۱. سطح روغن	AT
		۲. سنسور موقعیت دریچه گاز (تنظیم)	EC
		۳. تست فشار مدار	AT
		۴. شیر برقی فشار مدار	AT
		۵. مجموعه شیر کنترل	AT
		۶. سنسور دمای روغن گیربکس (A/T)	AT
	خارج از خودرو	۷. ترمز حلقه‌ای (باند ترمز)	AT
		۸. کلاچ جلو	AT
		۹. کلاچ دنده سبک	AT
زمان فشردن پدال گاز و تعویض دنده از D_4 یا D_3 به D_1 بی نهایت سریع دور گرفته یا می‌لغزد	روی خودرو	۱. سطح روغن	AT
		۲. سنسور موقعیت دریچه گاز (تنظیم)	EC
		۳. تست فشار مدار	AT
		۴. شیر برقی فشار مدار	AT
		۵. مجموعه شیر کنترل	AT
	خارج از خودرو	۶. کلاچ جلو	AT
		۷. کلاچ یک طرفه جلو	AT
		۸. کلاچ یک طرفه دنده سنگین	AT
خودرو در هیچ وضعیتی حرکت نمی‌کند	روی خودرو	۱. سطح روغن	AT
		۲. تنظیم کابل کنترل	AT
		۳. تست فشار مدار	AT
		۴. شیر برقی فشار مدار	AT
	خارج از خودرو	۵. اویل پمپ	AT
		۶. کلاچ دنده سبک	AT
		۷. ترمز حلقه‌ای (باند ترمز)	AT
		۸. ترمز دنده سنگین و عقب	AT
		۹. تورک کانورتور (مبدل دور)	AT
		۱۰. اجزاء سیستم پارک	AT
گیربکس در وضعیت‌های D, R , 2 , 1 صدا می‌کند	روی خودرو	۱. سطح روغن	AT
	خارج از خودرو	۲. تورک کانورتور (مبدل دور)	AT

www.CarGeek.ir

علائم	شرایط	موارد عیب یابی	بخش ارجاع
وقتی دسته دنده را در حالت 2 قرار می‌دهیم در تعویض دنده از D_3 به D_2 اشکال وجود دارد.	روی خودرو	۱. تنظیم کلید (فشنگی) حالت پارک/ خلاص (PNP)	AT
		۲. سنسور موقعیت دریچه گاز (تنظیم)	AT
		۳. شیر برقی کلاچ دور مازاد	AT
		۴. شیر برقی تعویض دنده B	AT
		۵. شیر برقی تعویض دنده A	AT
		۶. مجموعه شیر کنترل	AT
		۷. تنظیم کابل کنترل	AT
	خارج از خودرو	۸. ترمز حلقه‌ای (باند ترمز)	AT
		۹. کلاچ دور مازاد	AT
تعویض دنده از 2_2 به 2_3 در حالت 2 انجام می‌شود.	روی خودرو	۱. تنظیم کلید (فشنگی) حالت پارک/خلاص (PNP)	AT
ترمز موتوری در حالت (1) عمل نمی‌کند. AT-200	روی خودرو	۱. تنظیم کلید (فشنگی) حالت پارک/خلاص (PNP)	AT
		۲. تنظیم کابل کنترل	AT
		۳. سنسور موقعیت دریچه گاز (تنظیم)	EC
		۴. سنسور سرعت خودرو و سنسور دور گیربکس (MTR (A/T	AT
		۵. شیر برقی تعویض دنده A	AT
		۶. مجموعه شیر کنترل	AT
		۷. شیر برقی کلاچ دور مازاد	AT
	خارج از خودرو	۸. کلاچ دور مازاد	AT
		۹. ترمز دنده سنگین و عقب	AT
تعویض دنده از 1_1 به 1_2 در حالت (1)	روی خودرو	۱. تنظیم کلید (فشنگی) حالت پارک / خلاص (PNP)	AT
		۲. تنظیم کابل کنترل	AT
در حالت 1 تعویض دنده از 1_2 به 1_1 انجام نمی‌شود.	روی خودرو	۱. تنظیم کلید (فشنگی) حالت پارک/ خلاص (PNP)	AT
		۲. سنسور سرعت خودرو و سنسور دور گیربکس (A/T)	AT
		۳. شیر برقی تعویض دنده A	AT
		۴. مجموعه شیر کنترل	AT
		۵. شیر برقی کلاچ دور مازاد	AT
	خارج از خودرو	۶. کلاچ دور مازاد	AT
		۷. ترمز دنده سنگین و عقب	AT
در حالت 1 در تعویض دنده از 1_2 به 1_1 شوک زیادی وارد می‌شود.	روی خودرو	۱. مجموعه شیر کنترل	AT
	روی خودرو	۲. ترمز دنده سنگین و عقب	AT

www.cargeek.ir

علائم	شرایط	موارد عیب یابی	بخش ارجاع
گیربکس بیش از حد داغ می‌کند.	روی خودرو	۱. سطح روغن	AT
		۲. دور آرام موتور RPM	AT
		۳. سنسور موقعیت دریچه گاز (تنظیم)	EC
		۴. تست فشار مدار	AT
		۵. شیر برقی فشار مدار	AT
		۶. مجموعه شیر کنترل	AT
	خارج از خودرو	۷. اویل پمپ	AT
		۸. کلاچ دنده عقب	AT
		۹. کلاچ دنده سبک	AT
		۱۰. ترمز حلقه‌ای (باند ترمز)	AT
		۱۱. کلاچ جلو	AT
		۱۲. کلاچ دور مازاد	AT
		۱۳. ترمز دنده سنگین و عقب	AT
		۱۴. تورک کانورتور (مبدل دور)	AT
در حین کار روغن گیربکس (ATF) بیرون می‌باشد. از اگزوز دود سفید خارج می‌شود	روی خودرو	۱. سطح روغن	AT
	خارج از خودرو	۲. کلاچ دنده عقب	AT
		۳. کلاچ دنده سبک	AT
		۴. ترمز حلقه‌ای (باند ترمز)	AT
		۵. کلاچ جلو	AT
		۶. کلاچ دور مازاد	AT
		۷. ترمز دنده سنگین و عقب	AT
از محل ریختن روغن در گیربکس بوی بد احساس می‌شود.	روی خودرو	۱. سطح روغن	AT
	خارج از خودرو	۲. تورک کانورتور (مبدل دور)	AT
		۳. اویل پمپ	AT
		۴. کلاچ دنده عقب	AT
		۵. کلاچ دنده سبک	AT
		۶. ترمز حلقه‌ای (باند ترمز)	AT
		۷. کلاچ جلو	AT
		۸. کلاچ دور مازاد	AT
		۹. ترمز دنده سنگین و عقب	AT

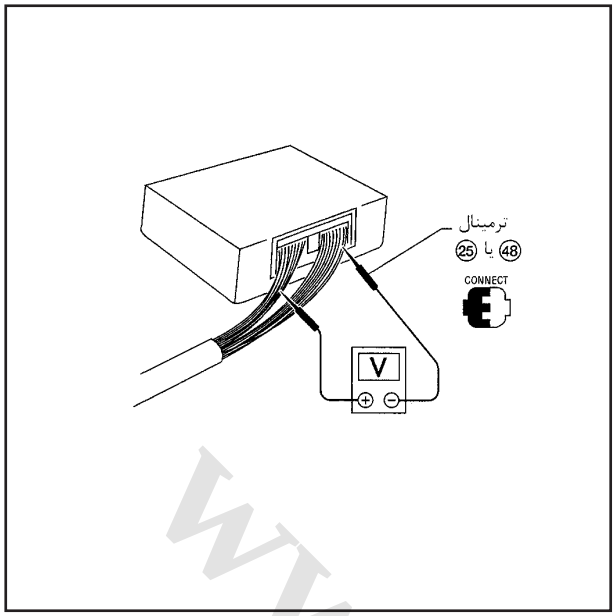
www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

علائم	شرایط	موارد عیب یابی	صفحه‌ارجاع
تورک کانورتور (مبدل دور) قفل نمی‌شود	روی خودرو	۱. سنسور موقعیت دریچه گاز (تنظیم)	-AT
		۲. سنسور سرعت خودرو و سنسور دور گیربکس(A/T. MTR)	-AT
		۳. تنظیم کلید (فشنگی) حالت پارک / خلاص (PNP)	-AT
		۴. سیگنال دور موتور	-AT
		۵. سنسور دمای روغن گیربکس (A/T)	-AT
		۶. تست فشار مدار	-AT
		۷. شیر برقی کلاچ تورک کانورتور (مبدل دور)	-AT
		۸. مجموعه شیر کنترل	-AT
	خارج از خودرو	۹. تورک کانورتور (مبدل دور)	-AT
پیستون تورک کانورتور (مبدل دور) می‌لغزد.	روی خودرو	۱. سطح روغن	-AT
		۲. سنسور موقعیت دریچه گاز (تنظیم)	EC-582
		۳. تست فشار مدار	-AT
		۴. شیر برقی کلاچ تورک کانورتور (مبدل دور)	-AT
		۵. شیر برقی فشار مدار	-AT
		۶. مجموعه شیر کنترل	-AT
	خارج از خودرو	۷. تورک کانورتور (مبدل دور)	-AT
لحظه قفل بی‌نهایت بالا یا پائین است. AT-193	روی خودرو	۱. سنسور موقعیت دریچه گاز (تنظیم)	EC-582
		۲. سنسور سرعت خودرو و سنسور دور گیربکس(A/T) MTR	-AT
		۳. شیر برقی کلاچ تورک کانورتور (مبدل دور)	-AT
		۴. مجموعه شیر کنترل	-AT
با روشن بودن کلید اوردرایو، گیربکس (A/T) به D_4 تعویض دنده انجام نمی‌دهد.	روی خودرو	۱. سنسور موقعیت دریچه گاز (تنظیم)	EC-582
		۲. تنظیم کلید (فشنگی) حالت پارک / خلاص (PNP)	-AT
		۳. سنسور سرعت خودرو و سنسور دور گیربکس (A/T)	-AT
		۴. شیر برقی تعویض دنده A	-AT
		۵. شیر برقی کلاچ دور مازاد	-AT
		۶. مجموعه شیر کنترل	-AT
		۷. سنسور دمای روغن گیربکس (A/T)	-AT
		۸. شیر برقی فشار مدار	-AT
	خارج از خودرو	۹. ترمز حلقه‌ای (باند ترمز)	-AT
		۱۰. کلاچ دور مازاد	-AT
موتور در حالت‌های 1 , 2 , D R خاموش می‌شود	روی خودرو	۱. سطح روغن	-AT
		۲. شیر برقی کلاچ تورک کانورتور (مبدل دور)	-AT
		۳. شیر برقی تعویض دنده B	-AT
		۴. شیر برقی تعویض دنده A	-AT
		۵. مجموعه شیر کنترل	-AT

www.cargeek.ir



ترمینال‌های TCM و مقادیر مرجع

آماده سازی

- ولتاژ بین هر ترمینال و ترمینال‌های 25 و 48 را با توجه به «جدول بررسی TCM» اندازه‌گیری نمائید.

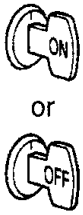
www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

نمای سوکت سیم کشی TCM

جدول بررسی TCM

(داده‌ها مقادیر مرجع هستند)

شماره	رنگ سیم	مورد	شرایط		مقدار استاندارد (تقریبی)
1	G/R	شیر برقی فشار مدار	وقتی بعد از گرم شدن موتور پدال گاز را رها می‌کنیم		1.5-3.0V
			وقتی بعد از گرم شدن موتور پدال گاز را تا آخر فشار می‌دهیم		0V
2	W/B	شیر برقی فشار مدار (یا مقاومت کاهنده)	وقتی بعد از گرم شدن موتور پدال گاز را رها می‌کنیم		4-14V
			وقتی بعد از گرم شدن موتور پدال گاز را تا آخر فشار می‌دهیم		0V
3	G/B	شیر برقی کلاچ تورک‌کانورتور (مبدل دور)	وقتی که گیربکس (A/T) قفل می‌شود.		8-15V
			وقتی که گیربکس (A/T) قفل نمی‌شود.		0V
5	BR	DT1	ــــــ		ــــــ
6	GY	DT2	ــــــ		ــــــ
7	Y	DT3	ــــــ		ــــــ
8	OR	DT4	ــــــ		ــــــ
9	LG	DT5	ــــــ		ــــــ
10	R/Y	منبع تغذیه (برق)	وقتی سوئیچ موتور را باز می‌کنیم (ON)		ولتاژ باطری
			وقتی سوئیچ موتور را می‌بندیم (OFF)		0V
11	R/Y	شیر برقی تعویض دنده A	وقتی که شیر برقی تعویض دندهٔ A کار می‌کند (در حالت D_1 یا D_4 رانندگی می‌شود)		ولتاژ باطری
			وقتی که شیر برقی تعویض دنده A کار نمی‌کند (در حالت D_2 یا D_3 رانندگی می‌شود)		0V
12	LG/B	شیر برقی تعویض دنده B	وقتی که شیر برقی تعویض دنده B کار می‌کند (در حالت D_1 یا D_2 رانندگی می‌شود)		ولتاژ باطری
			وقتی که شیر برقی تعویض دنده B کار نمی‌کند (در حالت D_3 یا D_4 رانندگی می‌شود)		0V

www.cargeek.ir

شماره	رنگ سیم	مورد	شرایط		مقدار استاندارد (تقریبی)
13	1*	چراغ هشدار O/D OFF A/T CHECK, POWER	وقتی که کلید کنترل اوردرایو ، کنترل کردن A/T و POWER را در حالت (OFF) قرار دهیم		0V
			وقتی که کلید کنترل اوردرایو، کنترل A/T و POWER را در حالت (ON) قرار دهیم.		ولتاژ باطری
15	BR/W	ATCK	ـــــ		ـــــ
16	GY/L	کلید (فشنگی)بسته بودن دریچه گاز (در کلید موقعیت دریچه گاز)	وقتی بعد از گرم شدن موتور پدال گاز را رها می‌کنیم		ولتاژ باطری
			وقتی بعد از گرم شدن موتور پدال گاز را فشار می‌دهیم		0V
17	P	کلید (فشنگی) باز بودن کامل دریچه گاز (درکلید موقعیت دریچه گاز)	وقتی بعد از گرم شدن موتور پدال گاز را بیش از نیمه فشار می‌دهیم.		ولتاژ باطری
			وقتی بعد از گرم شدن موتور، پدال گاز را رها می‌کنیم.		0V
18	Y	کلید (فشنگی) حرکت ASCD	وقتی که ASCD کار می‌کند چراغ «CRUISE» روشن می‌شود		ولتاژ باطری
			وقتی که ASCD کار نمی‌کند چراغ «CRUISE» روشن نمی‌شود		0V
19	R/Y	منبع تغذیه	مانند ردیف ۱۰		
20	BR/Y	شیر برقی کلاچ دور مازاد	وقتی شیر برقی کلاچ دور مازاد کار می‌کند		ولتاژ باطری
			وقتی شیر برقی کلاچ دور مازاد کار نمی‌کند		0V
22	G/Y	کلید (دکمه) اوردرایو یا کنترل گیربکس A/T	وقتی کلید (دکمه) کنترل اوردرایو و یا کنترل گیربکس A/T روشن (ON) است		ولتاژ باطری
			وقتی کلید (دکمه) کنترل آور درایو و یا کنترل گیربکس A/T خاموش (OFF) است.		0V
24	L	سیگنال قطع ASCD	وقتی که کلید (فشنگی) «ACCEL» روی ASCD در حالت D_4 است.		5-10V
			وقتی که کلید (فشنگی) «ACCEL» روی ASCD در حالت D_3 است.		کمتر از 2V
25	B	اتصال بدنه	ـــــ	ـــــ	ـــــ
26	PU/W	کلید PNP در حالت 1	دسته دنده در حالت 1		ولتاژ باطری
			دسته دنده درحالت‌های دیگر		0V
27	P/B	کلید PNP در حالت 2	دسته دنده در حالت 2		ولتاژ باطری
			دسته دنده در حالت‌های دیگر		0V

www.CarGeek.ir

شماره	رنگ سیم	مورد	شرایط		مقدار استاندارد (تقریبی)
28	Y/R	منبع تغذیه (باز خورد حافظه)	سوئیچ موتور بسته(OFF)	ON	ولتاژ باطری
			سوئیچ موتور باز (ON)	or OFF	ولتاژ باطری
29	W	سنسور دور	وقتی با سرعت 20km/h (12MPH) حرکت می‌کنید اندازه‌گیری فرکانس پالس CONSULT-II را انجام دهید.*1 **احتیاط: کابل ارتباط اطلاعات را به سوکت عیب یابی خودرو وصل کنید.** *1: در این مورد نمی‌توان تستر به کار برد.		450Hz
			وقتی خودرو پارک است.		0V
**30	BR/Y	سوکت ارتباط اطلاعات	———	ON	——
**31	P	سوکت ارتباط اطلاعات	———		——
32	R	سنسور موقعیت دریچه گاز (سنسور قدرت)	سوئیچ موتور باز است (ON)		5.5V – 4.5
			سوئیچ موتور بسته است (OFF)		0V
34	Y/PU	کلید PNP در حالت D	دسته دنده در حالت D است	ON	ولتاژ باطری
			دسته دنده در حالت‌های دیگر است		0V
35	G/W	کلید PNP در حالت R	دسته دنده در حالت R است		ولتاژ باطری
			دسته دنده در حالت‌های دیگر است		0V
36	R/G	کلید PNP در حالت P یا N	دسته دنده در حالت‌های N یا P است		ولتاژ باطری
			دسته دنده در حالت‌های دیگر است		0V
39	W/G	سیگنال دور موتور	به قسمت EC-550 «جدول بررسی ECM» رجوع شود	ON	به قسمت EC-550 «جدول بررسی ECM» رجوع شود
40	PU/R	سنسور سرعت خودرو	وقتی خودرو با سرعت 2–3 km/h (1–2MPH) به میزان یک متر یا بیشتر حرکت می‌کند.		ولتاژ بین کمتر از 1 و بیشتر از 4/5 ولت تغییر می‌کند.

www.cargeek.ir

شماره	رنگ سیم	مورد	شرایط		مقدار استاندارد (تقریبی)
41	W	سنسور موقعیت دریچه گاز	بعد از گرم شدن موتور به آرامی پدال گاز را فشار دهیم. ولتاژ منطبق با موقعیت دریچه گاز به تدریج افزایش می‌یابد	ON	دریچه گاز کاملاً بسته: 0.5V دریچه گاز کاملاً باز: 4V
42	B	سنسور موقعیت دریچه گاز (بدنه)	———	——	——
43	PU	کلید حالت A/T (POWER)	وقتی کلید تبدیل حالت A/T در وضعیت POWER قرار گیرد.	ON	ولتاژ باطری
			وقتی کلید تبدیل A/T در وضعیت دیگری قرار گیرد		0V
45	R/G	کلید (فشنگی) چراغ ترمز	وقتی پدال ترمز فشرده می‌شود	ON	ولتاژ باطری
			وقتی پدال ترمز آزاد می‌شود		0V
47	G	سنسور دمای روغن گیربکس A/T	وقتی دمای روغن گیربکس 20ºC (68ºF) است		1.5V
			وقتی دمای روغن گیربکس 80ºC (176ºF) است		0.5V
48	B	اتصال بدنه	——	——	——

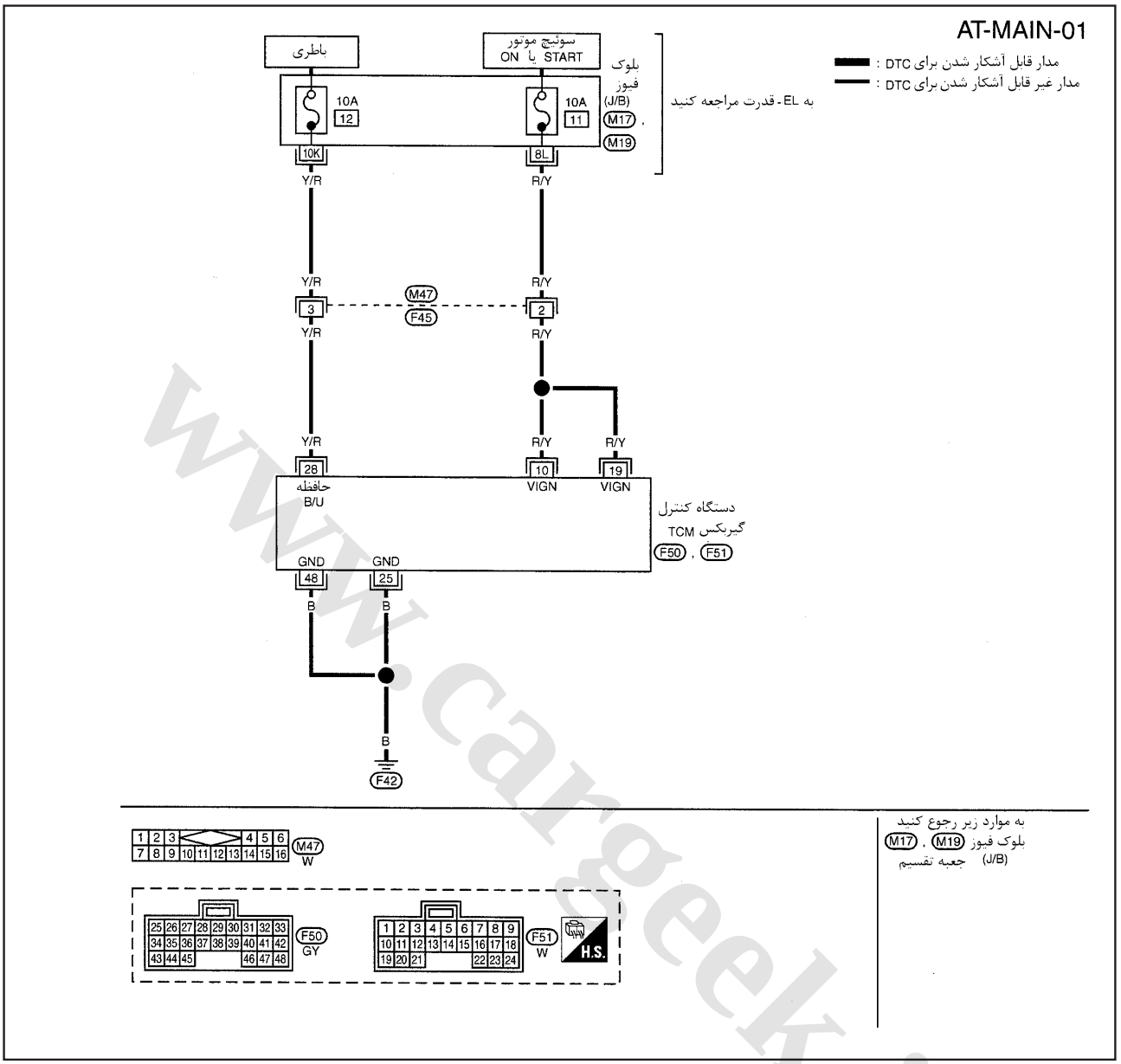
* : این ترمینال‌ها به ECM وصل شده‌اند.
** : این ترمینال‌ها به سوکت ارتباط اطلاعات وصل شده‌اند.
1* : G/Y : برای استرالیا، نیوزلند و خاور میانه
W : به جز استرالیا ، نیوزلند و خاور میانه

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

عیب یابی منبع تغذیه

نقشه سیم کشی – A/T – اصلی



ترمینال‌ها و مقادیر مرجع TCM (بین هر ترمینال 25 یا 48 اندازه‌گیری شده است. (اتصال بدنه TCM)

سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط	ولتاژ (DC) تقریبی
10	R/Y	منبع تغذیه (برق)	وقتی سوئیچ موتور باز است (ON)	ولتاژ باطری
			وقتی سوئیچ موتور بسته است (OFF)	0V
19	R/Y	منبع تغذیه	مانند مورد 10	
25	B	بدنه	————	——
28	Y/R	منبع تغذیه	وقتی سوئیچ موتور باز است (ON)	ولتاژ باطری
		باز خورد حافظه	وقتی سوئیچ موتور بسته است (OFF)	ولتاژ باطری
48	B	بدنه	----------	

www.cargeek.ir

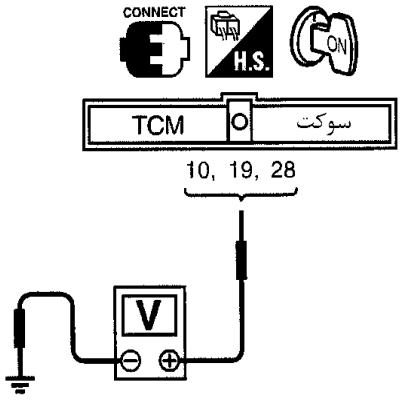
ترمینال‌ها و مقادیر مرجع TCM

شماره ترمینال	رنگ سیم	مورد	شرایط		ولتاژ استاندارد تقریبی
10	R/Y	منبع تغذیه	وقتی سوئیچ موتور باز است (ON)	ON or OFF	ولتاژ باطری
			وقتی سوئیچ موتور بسته است (OFF)		0V
19	R/Y	منبع تغذیه	مانند مورد 10		مانند مورد 10
25	B	بدنه	———	———	———
28			وقتی سوئیچ بسته می‌شود (OFF)	ON or OFF	ولتاژ باطری
			وقتی سوئیچ باز می‌شود (ON)		ولتاژ باطری
48	B	بدنه	———	———	———

مراحل عیب یابی

1	مرحله کنترل منبع تغذیه TCM

۱. سوئیچ موتور را باز کنید. (ON)
(ولی استارت نزنید)
۲. ولتاژ بین ترمینال‌های 10 , 19 , 28 , TCM و بدنه را کنترل کنید.



میزان ولتاژ:
ولتاژ باطری

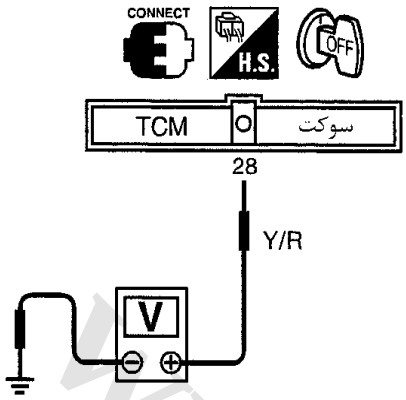
(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

بلی	⇐	به مرحله 2 بروید.
خیر	⇐	به مرحله 3 بروید.

www.CarGeek.ir

2	مرحله 2 کنترل منبع تغذیه TCM

۱. سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
2. ولتاژ بین ترمینال 28 TCM و بدنه را کنترل کنید.



میدان ولتاژ:
ولتاژ باطری

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 4 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 3 بروید

3	آشکار شدن موردی که بد کار می‌کند.

موارد زیر را کنترل کنید:
سیم کشی را از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی بین سوئیچ و ترمینال‌های 10 , 19 , 28 TCM (سیم کشی اصلی)
فیوز
سوئیچ موتور
به EL «منبع تغذیه عادی» رجوع شود.

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 4 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

4	مدار اتصال بدنه TCM را کنترل کنید.

۱. سوئیچ موتور را ببندید (OFF)
۲. سوکت سیم کشی TCM را جدا کنید.
۳. برقراری اتصال بین ترمینال‌های 48 , 25 و بدنه را کنترل کنید. به نقشه اصلی سیم کشی AT اصلی رجوع شود.
باید اتصال برقرار باشد.
اگر برقرار است اتصال کوتاه به برق یا بدنه را کنترل کنید.

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

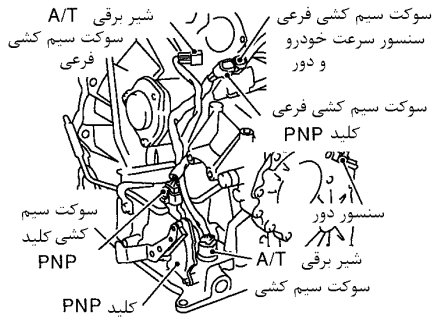
بلی	⇐	**پایان بررسی**
خیر	⇐	قطع شدگی یا اتصال کوتاه به برق یا به بدنه را در سیم کشی یا سوکت تعمیر کنید.

www.cargeek.ir

سنسور سرعت خودرو. A/T (سنسور دور)

شرح

این سنسور دور دنده هرز گرد ضامن پارک را آشکار می‌کند و یک سیگنال پالس را منتشر می‌نماید. این سیگنال به TCM که آنرا به سرعت خودرو تبدیل می‌کند فرستاده می‌شود.



www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

ترمینال ها و مقادیر مرجع TCM

توجه : مشخصات داده نشده مقادیر مرجع هستند.

شماره سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط		ولتاژ استاندارد (تقریبی)
29	W	سنسور دور	وقتی با سرعت 20km/h (12 MPH) حرکت می‌کنید، اندازه‌گیری فرکانس پالس CONSULT-II را انجام دهید. 1* **توجه** **کابل ارتباط اطلاعات را به سوکت عیب یابی خودرو وصل کنید.** 1* : با تستر معمولی نمی‌توان این مورد را تست کرد .		450Hz
			موقعی که خودرو پارک می‌شود.		0V
42	B	سنسور موقعیت دریچه گاز (بدنه)	———	——	——

عیب یابی هوشمند

کد عیب یابی	عیب وقتی ظاهر می‌شود که	مورد را کنترل کنید (علت احتمالی)
: سنسور سرعت خودرو. (A/T)	TCM سیگنال ولتاژ مناسبی از سنسور دریافت نمی‌کند.	• سوکت‌ها یا سیم کشی‌ها (مدار سنسور قطع یا اتصال کوتاه شده است) • سنسور دور
: روشن بودن اولین موج بازرسی		

www.cargeek.ir

مراحل تایید کد عیب یابی هوشمند

بعد از تعمیر برای تایید از بین رفتن عیب، مراحل زیر را انجام دهید.

با CONSULT-II

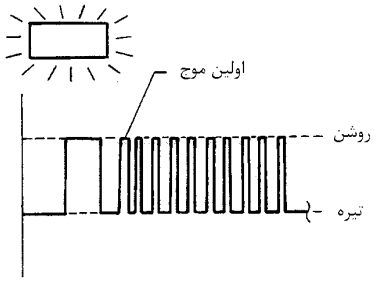
۱. موتور را روشن کنید.
۲. توسط CONSULT-II ، نتایج عیب یابی هوشمند (SELF-DIAGI RESULT) را انتخاب کنید.
۳. خودرو را تحت شرایط زیر برانید:
دسته دنده در حالت «D»، سرعت خودرو بالای 30km/h (19 MPH) ، دریچهٔ گاز بیش از 1/8 کل آن باز باشد بیش از 5 ثانیه برانید.

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

بدون CONSULT-II

۱. موتور را روشن کنید.
۲. خودرو را تحت شرایط زیر برانید:
دسته دنده در حالت «D» ، سرعت خودرو بالای 30km/h (19 MPH) , دریچه گاز بیش از 1/8 کل آن باز باشد و بیش از 5 ثانیه برانید.
۳. عیب یابی را اجرا کنید.
به عیب یابی (بدون CONSULT-II AT) , رجوع کنید.

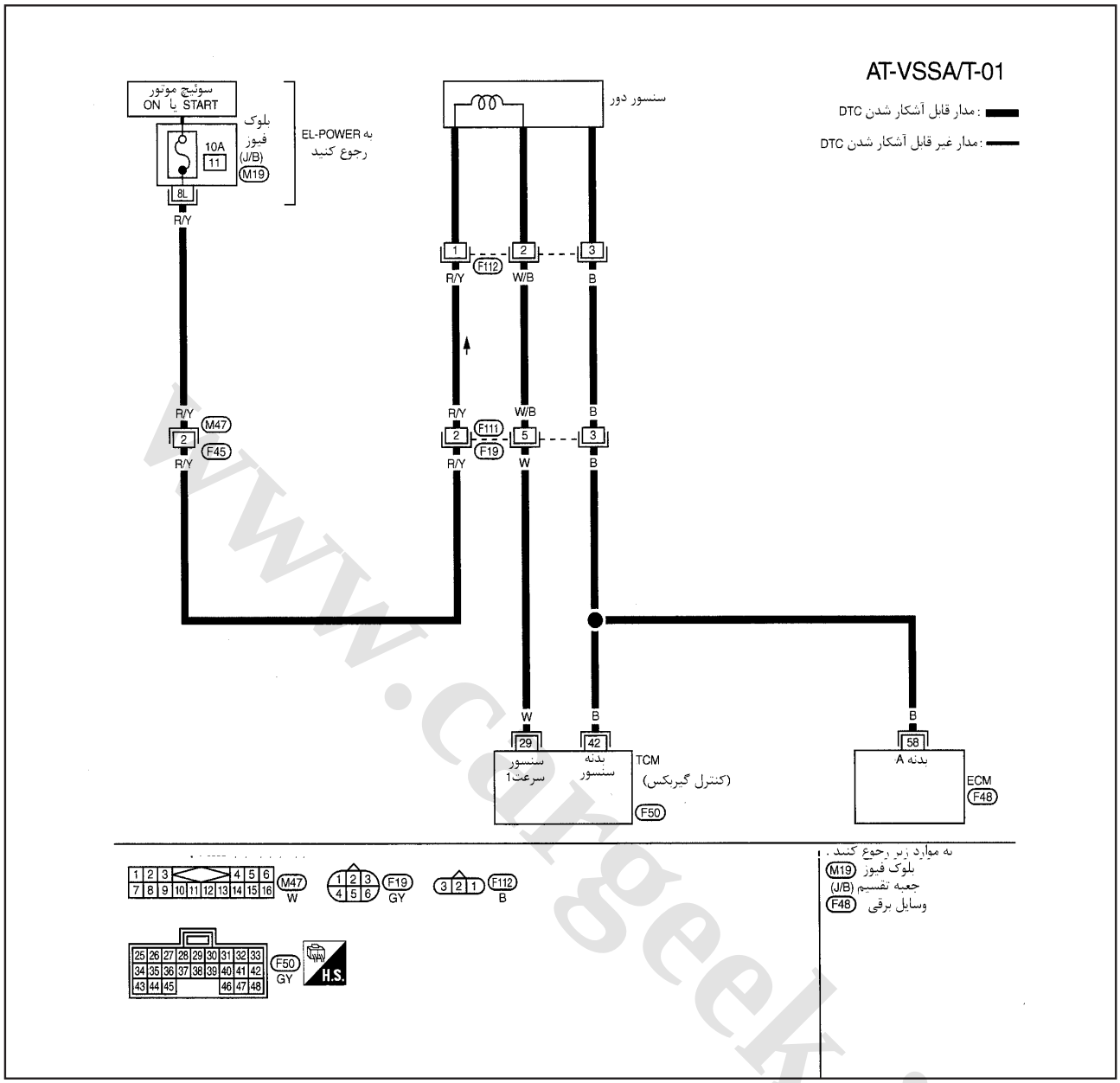
SELECT DIAG MODE
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
DTC WORK SUPPORT
TCM PART NUMBER



www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مدار سیم کشی VSSA/T – AT -



سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط	اطلاعات (DC) (تقریبی)
29	W	سنسور دور	وقتی با سرعت 20km/h (12 MPH) حرکت می‌کنید. اندازه‌گیری فرکانس پالس CONSULT-II را انجام دهید. *1 توجه: کابل ارتباط اطلاعات عیب یابی را به سوکت عیب یابی موتور وصل کنید. *1 : با تستر معمولی نمی‌توان این مورد را تست کرد	450Hz
			وقتی خودرو پارک است	0V
42	B	سنسور موقعیت دریچه گاز (بدنه)	———	——

www.cargeek.ir

مراحل عیب یابی

1	سیگنال ورودی را کنترل کنید (با CONSULT-II)

با CONSULT

۱. موتور را روشن کنید.
۲. در اطلاعات نشان داده شده (DATA MONITOR) برای حالت«A/T» با CONSULT-II سیگنال ورودی (TCM INPUT SIGNALS) را انتخاب کنید.
۳. در حین رانندگی مقدار «VHCL/S SE.A/T» را بخوانید.
تغییرات این مقادیر را بر حسب سرعت خودرو کنترل کنید.

DATA MONITOR	
MONITORING	
VHCL/S SE-A/T	XXX km/h
VHCL/S SE-MTR	XXX km/h
THRTL POS SEN	XXX V
FLUID TEMP SE	XXX V
BATTERY VOLT	XXX V

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 2 بروید

2	سنسور دور را کنترل کنید (با CONSULT-II)

با CONSULT – II

۱. موتور را روشن کنید.

مقادیر استاندارد (تقریبی)	شرایط
450 Hz	وقتی با سرعت ۲۰km/h (۱۲MPH) حرکت می کنید اندازه گیری فرکانس پالس CONSULT- II راانجام دهید . 1* احتیاط : کابل ارتباط اطلاعات را به سوکت عیب یابی خودرو وصل کنید . *1:با تستر معمولی نمی توان این تست را انجام داد .
0V	وقتی خودرو در حالت توقف می باشد.

- بررسی اتصال کوتاه یا قطع شدگی بین TCM و ECM و سنسور دور (سیم کشی اصلی)

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

3	DTC را کنترل کنید

مراحل تایید کد عیب یابی را اجرا کنید AT

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	به مرحله 4 بروید

4	بررسی های TCM را کنترل کنید

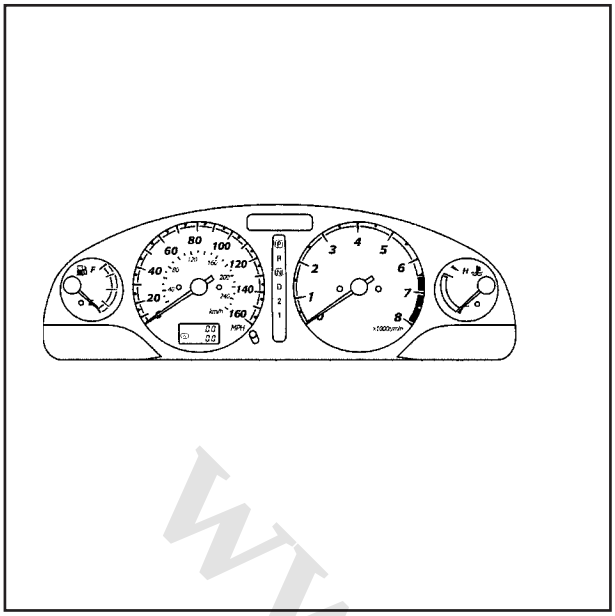
۱. بررسی ورودی / خروجی TCM را اجرا کنید.
۲. اگر جواب NG (منفی) است، بررسی کنید که سوکت TCM آسیب ندیده باشد و یا سوکت سیم کشی شل نباشد.

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK	⇐	**پایان بررسی**
NG	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir



سنسور سرعت خودرو. MTR

شرح

سنسور سرعت خودرو داخل مجموعه سرعت سنج جا سازی شده است. این سنسور به عنوان یک کمکی برای سنسور دور وقتی که خراب است عمل می‌کند سپس TCM سیگنال ارسال شده از سنسور سرعت خودرو (MTR) را استفاده می‌کند.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

ترمینال‌ها و مقادیر مرجع TCM

توجه : مشخصات داده شده مقادیر مرجع هستند.

شماره سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط		ولتاژ استاندارد تقریبی
40	PU/R	سنسور سرعت خودرو	وقتی خودرو با سرعت 2-3km/h (1 – 2 MPH)j به میزان 1m (3ft) یا بیشتر حرکت می‌کند.		ولتاژ بین کمتر از 1V و بیشتر از 4.5V تغییر می‌کند
42	B	سنسور موقعیت دریچه گاز (بدنه)	———	——	——

عیب یابی هوشمند

کد عیب یابی	بدی عملکرد وقتی ظاهر می‌شود که	مورد را کنترل کنید (علت احتمالی)
: سنسور سرعت خودرو (MTR)	TCM، سیگنال ولتاژ مناسبی از سنسور دریافت نمی‌کند.	سیم کشی‌ها یا سوکت‌ها (مدار سنسور اتصال کوتاه یا قطع است) سنسور سرعت خودرو
: دومین چراغ زدن بازرسی		

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مراحل تایید کد عیب یابی

بعد از تعمیرات ، مراحل زیر را انجام دهید تا از بین رفتن عیب تایید شود.

با CONSULT-II

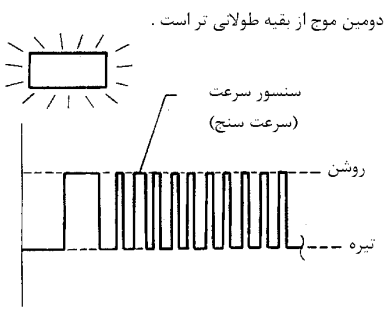
۱. موتور را روشن کنید.
۲. «SELF-DIAG RESULTS» را با CONSULT-II انتخاب کنید.
۳. خودرو را تحت شرایط زیر برانید.
دسته دنده در حالت «D» و سرعت خودرو بیش از 20km/h(12 MPH)

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

بدون CONSULT-II

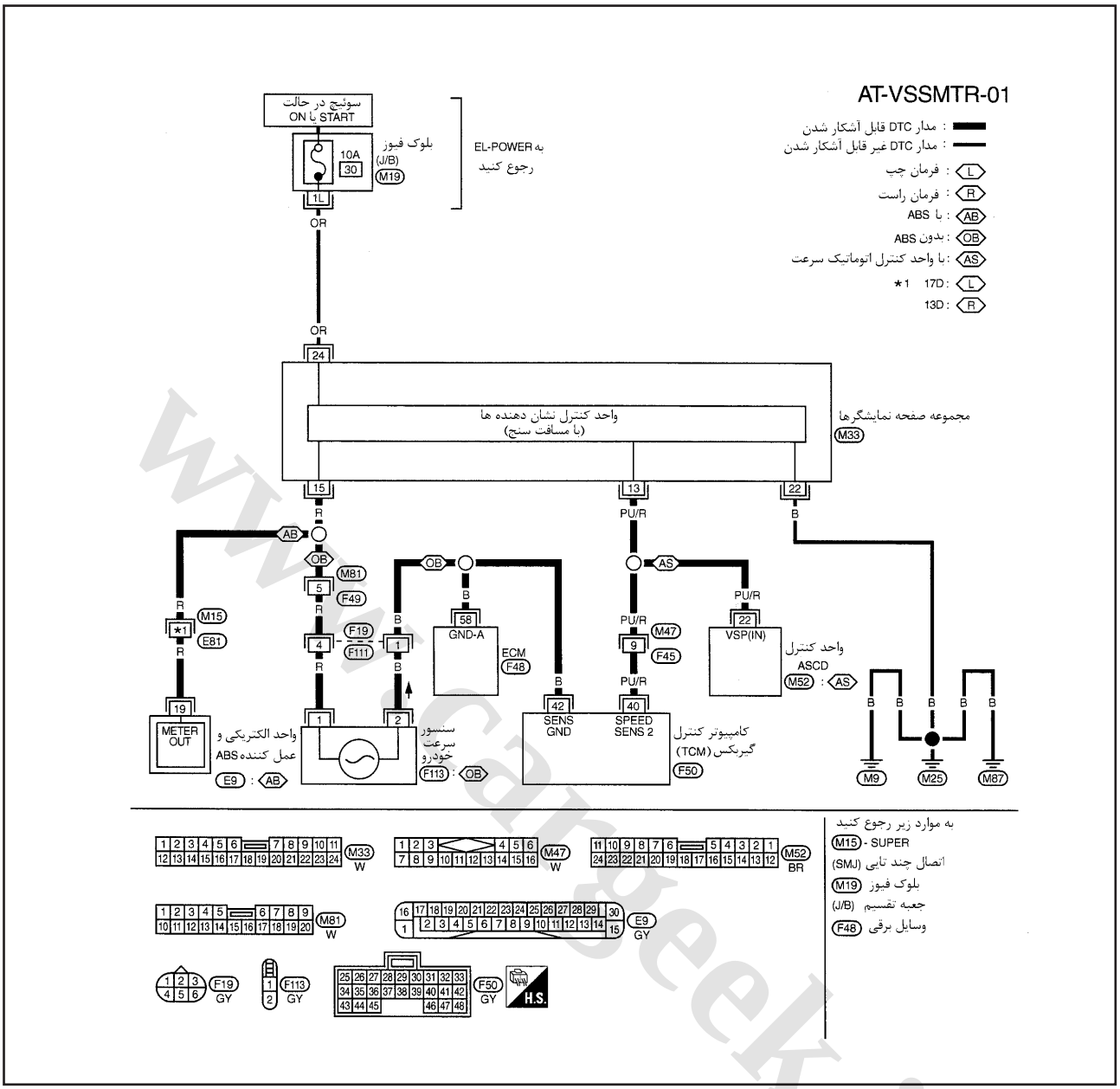
۱. موتور را روشن کنید.
۲. خودرو را تحت شرایط زیر برانید:
دسته دنده را در حالت «D» و سرعت خودرو بیش از 20km/h(12 MPH)
۳. عیب یابی را اجرا کنید.
به «مراحل عیب یابی هوشمند» (بدون CONSULT-II) در بخش AT رجوع کنید.

SELECT DIAG MODE
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
DTC WORK SUPPORT
TCM PART NUMBER



www.cargeek.ir

نقشه سیم کشی – VSSMTR – AT



ترمینال‌ها و مقادیر مرجع (اندازه‌گیری شده بین هر سرسیم و سرسیمهای ۲۵ یا ۴۸) (بدنه TCM)

شماره سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط	ولتاژ استاندارد تقریبی
40	PU/R	سنسور سرعت خودرو	وقتی خودرو با سرعت 2 – 3 km/h (1 – 2 MPH) به میزان 1m (3ft) حرکت کند.	ولتاژ بین کمتر از 1V و بیشتر از 4.5V تغییر می‌کند

www.CarGeek.ir

مراحل عیب یابی

1	سیگنال ورودی را کنترل کنید

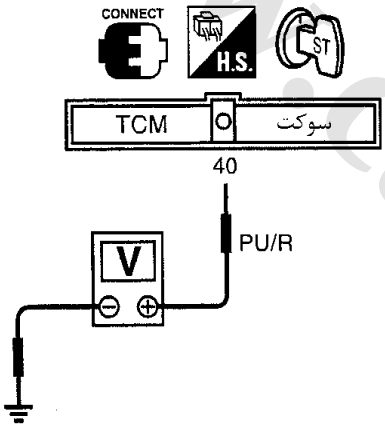
با CONSULT-II

۱ موتور را روشن کنید.
۲ «TCM INPUT SIGNALS» در «DATA MONITOR» را برای گیربکس A/T با CONSULT-II انتخاب کنید.
۳ مقدار «VHCL/S MTR» را حین رانندگی بخوانید .
تغییرات این مقادیر بر حسب سرعت رانندگی را کنترل کنید.

DATA MONITOR	
MONITORING	
VHCL/S SE-A/T	XXX km/h
VHCL/S SE-MTR	XXX km/h
THRTL POS SEN	XXX V
FLUID TEMP SE	XXX V
BATTERY VOLT	XXX V

بدون CONSULT – II

۱. موتور را روشن کنید.
۲. ولتاژ بین ترمینال TCM, 40 و بدنه را وقتی با سرعت 2 – 3 km/h (1 – 2 MPH) و در مسافت بیشتر از 1m (3 ft) می‌رانید کنترل کنید.



ولتاژ:
ولتاژ بین کمتر از 1V و بیشتر از 4.5V تغییر می‌کند.

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 2 بروید

2	موارد عیب را مشخص کنید.

موارد زیر را کنترل کنید.
- سنسور سرعت خودرو و مدار اتصال بدنه سنسور سرعت خودرو . به «آمپرها و گیج ها» EL رجوع شود.
- سیم کشی بین TCM و سنسور سرعت خودرو را از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی (سیم کشی اصلی).

(منفی) **NG یا OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

3	کنترل DTC
مراحل تایید کد عیب یابی را اجرا کنید. AT (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	به مرحله 4 بروید

4	**بررسی TCM را کنترل کنید.**
۱. بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را اجرا کنید. ۲. اگر جواب NG (منفی) است ترمینال‌های TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن اتصال آن با سوکت سیم کشی مجدداً کنترل کنید. (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

سنسور موقعیت دریچه گاز

شرح

سنسور موقعیت دریچه گاز

سنسور موقعیت دریچه گاز، موقعیت دریچه گاز را مشخص کرده و یک سیگنال به TCM می‌فرستد.

کلید (فشنگی) موقعیت دریچه گاز

که شامل یک کلید موقعیت کاملاً باز دریچه گاز و یک کلید موقعیت کاملاً بسته دریچه گاز می‌شود.

وقتی دریچه گاز حداقل $\frac{1}{2}$ از کل دریچه باز باشد کلید باز بودن دریچه گاز یک سیگنال به TCM می‌فرستد. وقتی دریچه گاز کاملاً بسته است کلید بسته بودن دریچه گاز یک سیگنال به TCM می‌فرستد.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مقادیر مرجع CONSULT-II در حالت نمایش اطلاعات

توجه: مشخصات داده شده مقادیر مرجع هستند.

مورد نمایش داده شده	شرایط (وضعیت)	مشخصات
سنسور موقعیت دریچه گاز	دریچه گاز کاملاً بسته	تقریباً 0.5V
	دریچه گاز کاملاً باز	تقریباً 4V

مقادیر مرجع و ترمینال‌های TCM

توجه : مشخصات داده شده مقادیر مرجع هستند.

شماره سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط		مقدار استاندارد (تقریبی)
16	GY/L	کلید بسته بودن دریچه گاز (داخل کلید موقعیت دریچه گاز)	بعد ازگرم شدن موتور پدال گاز رها شود.		ولتاژ باطری
			بعد از گرم شدن موتور پدال گاز فشرده شود		0V
17	P	کلید باز بودن دریچه گاز (داخل کلید موقعیت دریچه گاز)	بعد از گرم شدن موتور پدال گاز بیش از نیمه فشرده شود		ولتاژ باطری
			بعد از گرم شدن موتور پدال گاز رها شود.		0V
32	R	سنسور موقعیت دریچه گاز (برق)	سوئیچ موتور باز باشد (ON)		4.5-5.5V
			سوئیچ موتور بسته باشد. (OFF)		0V
41	W	سنسور موقعیت دریچه گاز	بعد از گرم شدن موتور پدال گاز به آرامی فشرده شود. (ولتاژ تدریجاً متناسب با موقعیت دریچه گاز بالا می‌رود.		دریچه کاملاً بسته: 0.5V دریچه کاملاً باز: 4V
42	B	سنسور موقعیت دریچه گاز (بدنه)	———	———	———

عیب یابی هوشمند

کد عیب یابی	وقتی عیب ظاهر می‌شود که	مورد را بررسی کنید. (عیب احتمالی)
: سنسور موقعیت دریچه گاز	TCM ولتاژ خیلی بالا یا خیلی پائین از سنسور دریافت می‌کند	• سیم کشی یا سوکت (مدار سولنوئید اتصال‌کوتاه یا قطع است) • سنسور موقعیت دریچه گاز • کلید (فشنگی) موقعیت دریچه گار
: چراغ زدن سومین موج بازرسی		

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مراحل تایید کد عیب یابی

بعد از تعمیر، مراحل زیر را اجرا کنید تا بر طرف شدن عیب تایید شود.

با CONSULT-II

۱. موتور را روشن کنید.
۲. با دستگاه CONSUTLT-II ،
SELF- DIAG RESULTSرا انتخاب کنید.
۳. خودرو را تحت شرایط زیر برانید:
دسته دنده را در حالت «D» قرار دهید، سرعت بیش از

(6 MPH) 10km/h، دریچه گاز بیش از $\frac{1}{2}$ باز ، و رانندگی بیش از 3 ثانیه طول بکشد.

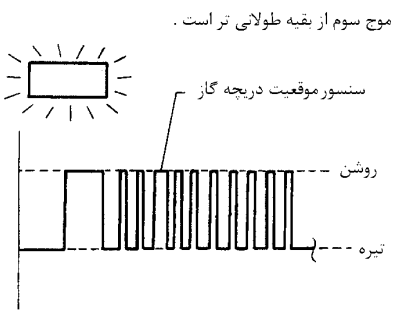
SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

بدون CONSULT-II :

۱. موتور را روشن کنید.
۲. خودرو را تحت شرایط زیر برانید:
دسته دنده در حالت «D» ، سرعت بیش از

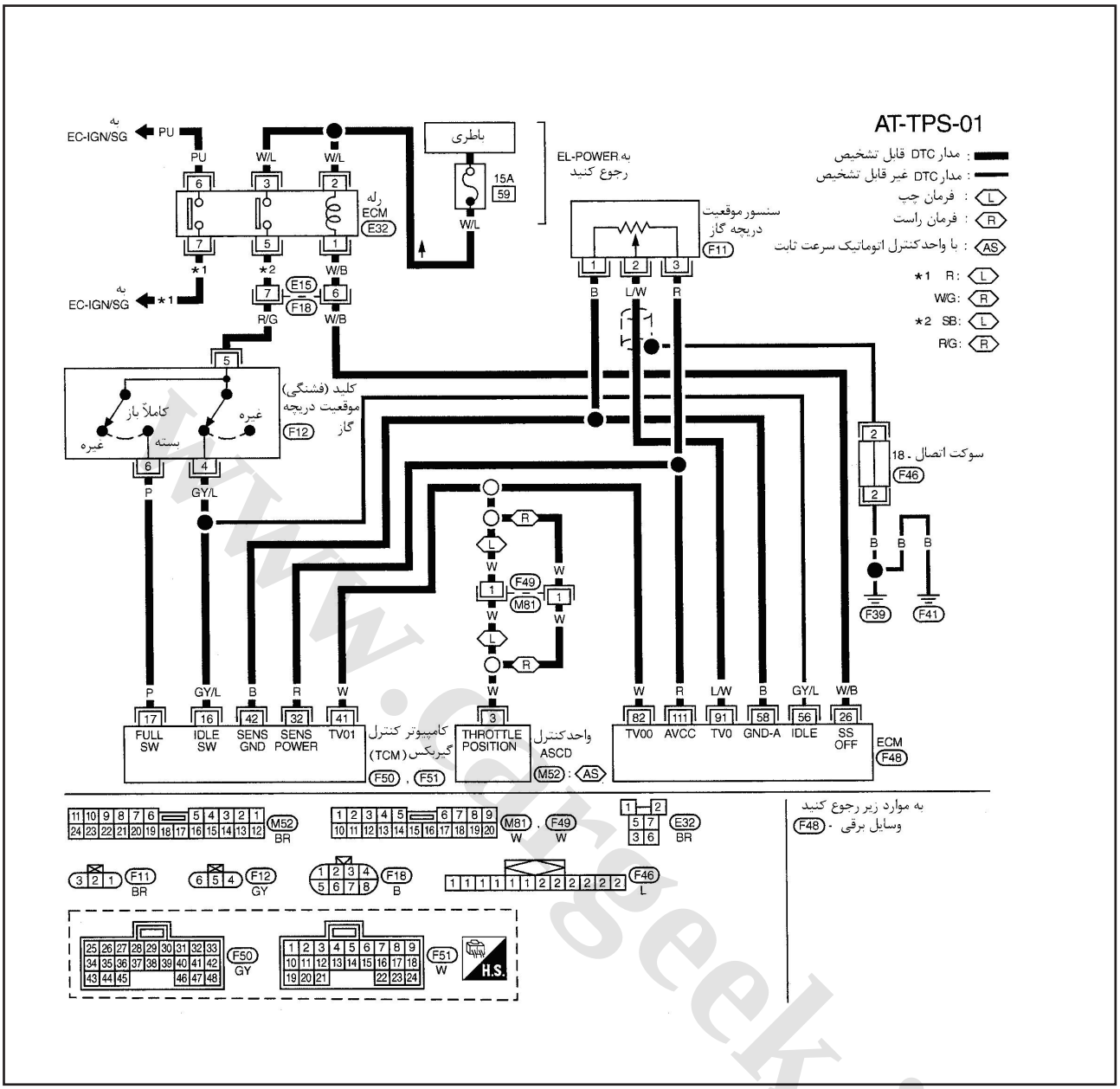
(6 MPH) 10km/h ، دریچه گاز بیش از $\frac{1}{2}$ باز و بیش از 3 ثانیه رانندگی شود.
۳. عیب یابی‌ها را انجام دهید.
به مراحل عیب یابی (بدون CONSULT-II) بخش AT رجوع کنید.

SELECT DIAG MODE
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
DTC WORK SUPPORT
TCM PART NUMBER



www.cargeek.ir

نقشه سیم کشی TPS – AT –



ترمینالها و مقادیر مرجع (اندازه‌گیری شده بین هر سرسیم و سر سیم ۱۵ یا۴۸) (اتصال بدنه TCM)

سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط	مقادیر (DC) تقریبی
16	GY/L	کلید بسته بودن دریچه گاز	وقتی که سوئیچ باز (ON) و پدال گاز رها شده است	ولتاژ باطری
			وقتی که سوئیچ باز (ON) و پدال گاز فشرده شده است.	0V
17	P	کلید باز بودن‌دریچه گاز	وقتی که سوئیچ باز (ON) و پدال گاز رها شده است	0V
			وقتی که سوئیچ باز (ON) و پدال گاز فشرده شده است.	ولتاژ باطری
32	R	سنسور موقعیت دریچه گاز (برق)	وقتی سوئیچ باز است. (ON)	4.5-5.5V
			وقتی سوئیچ بسته است. (OFF)	0V
41	W	سنسور موقعیت دریچه گاز	وقتی سوئیچ باز است. (ON) بعد از گرم شدن موتور، پدال گاز به آرامی فشرده شده است متناسب با موقعیت دریچه گاز ولتاژ تدریجاً بالا می‌رود.	دریچه کاملاً بسته: 0.5V دریچه گاز کاملاً باز: 4 V
42	B	سنسور موقعیت دریچه گاز (بدنه)	———	—

www.CarGeek.ir

مراحل عیب یابی

1	کنترل DTC با ECM
با «ENGINE» CONSULT-II، کد (P) را کنترل کنید سوئیچ موتور را بازکنید (ON) و با دستگاه CONSULT-II برای «SELF DIAGNOSTIC RESULTS» ، «ENGINE» را انتخاب کنید. به بخش EC، « چراغ تشخیص عیب» (MIL) رجوع شود. (منفی) NG یا OK (مثبت)	
OK(مثبت) با CONSULT-II ⇐	به مرحله 2 بروید
NG (منفی) بدون CONSULT-II ⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی) ⇐	مدار سنسور موقعیت دریچه گاز مربوط به کنترل موتور را کنترل کنید، به سنسور موقعیت دریچه گاز رجوع کنید.

2	کنترل سیگنال ورودی (با CONSULT-II)
با CONSULT – II ۱. سوئیچ را باز کنید. (ON) (موتور را روشن نکنید) ۲. در «DATA MONITOR» برای «A/T» با «TCM INPUT SIGNALS» ،«CONSULT-II» را انتخاب کنید. ۳. مقدار «THRTL POS SEN» را بخوانید. ولتاژ: **دریچه گاز کاملاً بسته : تقریباً 0.5 V** **دریچه گاز کاملاً باز : تقریباً 4 V** (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	به مرحله 4 بروید
NG (منفی) ⇐	اتصال کوتاه یا قطع شدگی سیم کشی بین ECM و TCM مربوط به مدار سنسور موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید.

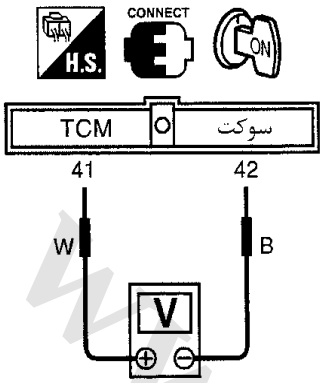
DATA MONITOR	
MONITORING	
VHCL/S SE-A/T	XXX km/h
VHCL/S SE-MTR	XXX km/h
THRTL POS SEN	XXX V
FLUID TEMP SE	XXX V
BATTERY VOLT	XXX V

www.cargeek.ir

3	بررسی سیگنال ورودی (بدون COUNSULT-II)

: بدون CONSULT – II

۱. سوئیچ را باز کنید. (ON) (موتور را روشن نکنید)
۲. ولتاژ بین ترمینال‌های 42 , 41 از TCM را در حالی که به آرامی پدال گاز را فشار می‌دهید اندازه‌گیری کنید.



ولتاژ:
دریچه گاز کاملاً بسته: تقریباً 0.5V
دریچه گاز کاملاً باز : تقریباً 4V
(متناسب با موقعیت دریچه گاز ولتاژ تدریجاً بالا می‌رود)

(منفی) NG یا OK (مثبت)

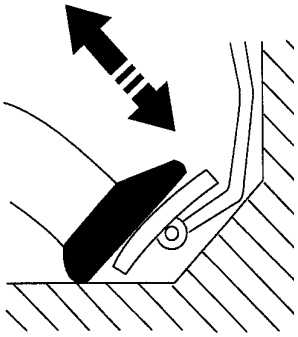
OK (مثبت)	⇐	به مرحله 6 بروید
NG (منفی)	⇐	سیم کشی بین ECM و TCM مربوط به سنسور موقعیت دریچه گاز را از نظر اتصال کوتاه و قطع شدگی کنترل کنید.

4	مدار کلید موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید. (با CONSULT-II)

با CONSULT – II

۱. سوئیچ موتور را باز کنید. (ON) (موتور را روشن نکنید.)
۲. با دستگاه «TCM INPUT SIGNAL»، CONSULT-II را در «DATA MONITOR» برای «A/T» انتخاب کنید.
۳. «CLOSED THL/SW» و «W/O THRL/P-SW» را در حالی که پدال گاز را فشرده و رها می‌کنید بخوانید. سیگنال کلید موقعیت دریچه گاز را که مناسب تشخیص داده شده است، کنترل کنید.

وضعیت پدال گاز	اطلاعات روی مونیتور	
	W/O THRL/P-SW	CLOSED THL/SW
آزاد	OFF	ON
کاملاً فشرده	ON	OFF



DATA MONITOR	
MONITORING	
POWERSHIFT SW	OFF
CLOSED THL/SW	OFF
W/O THRL/P-SW	OFF
HOLD SW	OFF
BRAKE SW	ON

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 8 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 5 بروید

www.CarGeek.ir

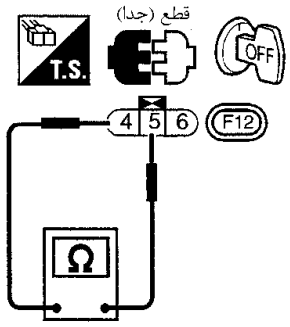
5	موارد عیب را مشخص کنید.

موارد زیر را بررسی کنید:

- کلید موقعیت دریچه گاز

a – کلید موقعیت بسته بودن دریچه گاز

i ـ برقراری اتصال بین ترمینال‌های 4 و 5 را کنترل کنید.

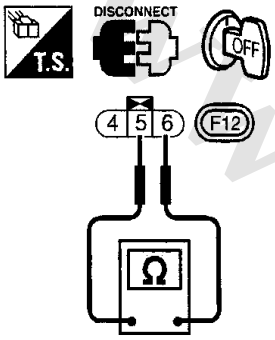


برقراری اتصال	وضعیت پدال گاز
بلی	رها شده
خیر	فشرده شده

ii – برای تنظیم کلید بسته بودن دریچه گاز به EC (بررسی‌های اصلی) رجوع شود

b - کلید موقعیت باز بودن دریچه گاز

i ـ برقراری اتصال بین ترمینال‌های 5 و 6 را کنترل کنید.



برقراری اتصال	وضعیت پدال گاز
بلی	رها شده
خیر	فشرده شده

- سیم کشی بین سوئیچ موتور و کلید موقعیت دریچه گاز از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی (سیم کشی اصلی)
- سیم کشی بین کلید موقعیت دریچه گاز و TCM از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی (سیم کشی اصلی)

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 8 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

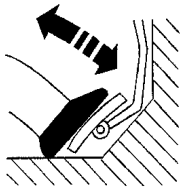
www.cargeek.ir

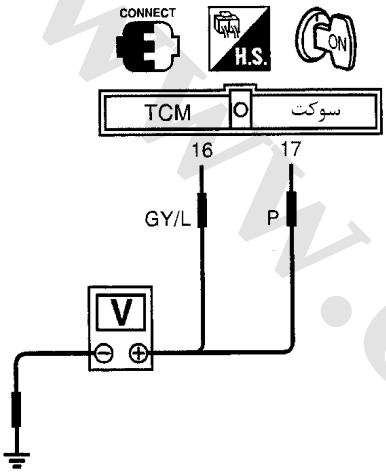
6	مدار کلید موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید. (بدون CONSULT-II)

: بدون CONSULT-II

۱. سوئیچ موتور را باز کنید. (ON) (ولی موتور را روشن نکنید)

۲. در حالی که پدال گاز را به آرامی فشرد و رها می‌کنید. ولتاژ بین ترمینال‌های 16 و 17 از TCM و بدنه را کنترل کنید. (بعد از گرم شدن موتور)





وضعیت پدال گاز	ولتاژ (تقریبی)	
	ترمینال شماره 16	ترمینال شماره 17
رها شده	ولتاژ باطری	0V
کاملاً فشرده شده	0V	ولتاژ باطری

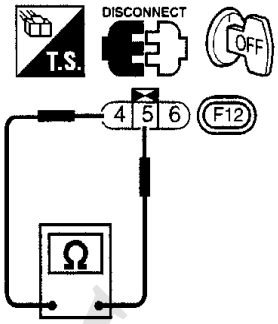
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK	⇐	به مرحله 8 بروید
NG	⇐	به مرحله 7 بروید

www.CarGeek.ir

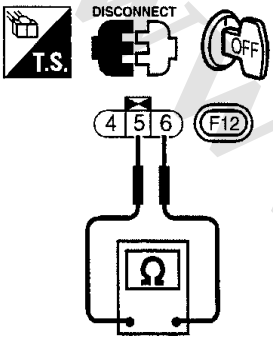
7	موارد عیب را مشخص کنید.

موارد زیر را بررسی کنید:
کلید موقعیت دریچه گاز
a – کلید موقعیت بسته بودن دریچه گاز (وضعیت دور آرام)
i ـ برقراری اتصال بین ترمینال‌های 4 و 5 را کنترل کنید.



برقراری اتصال	وضعیت پدال گاز
بلی	رها شده
خیر	فشرده شده

ii – برای تنظیم کلید موقعیت دریچه گاز ، به EC «بررسی اصلی» رجوع کنید.
b - کلید موقعیت باز بودن کامل دریچه گاز
i ـ برقرای اتصال بین ترمینال‌های 5 و 6 را کنترل کنید.



برقراری اتصال	وضعیت پدال گاز
خیر	رها شده
بلی	فشرده شده

سیم کشی بین سوئیچ موتور و کلید موقعیت دریچه گاز از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی (سیم کشی اصلی)
سیم کشی بین کلید موقعیت دریچه گاز و TCM از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی (سیم کشی اصلی)
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 8 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

8	کنترل کردن DTC را کنترل کنید

مراحل تایید کد عیب یابی را اجرا کنید. AT
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	به مرحله 9 بروید

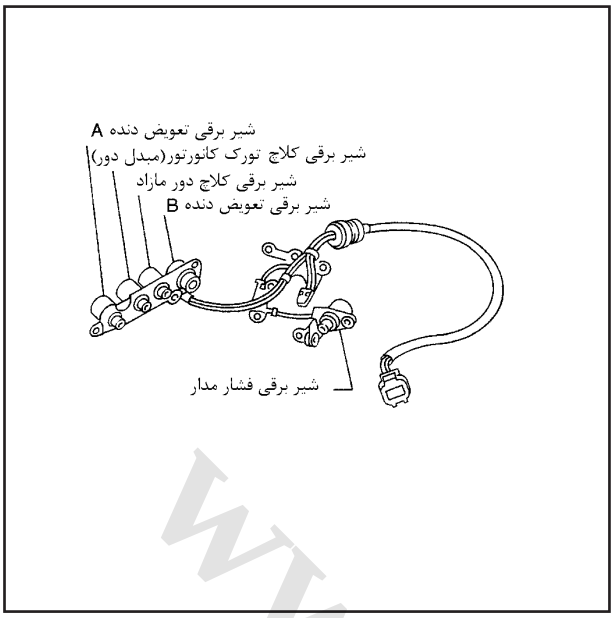
9	بررسی TCM را کنترل کنید.

۱ بررسی سیگنال‌های ورودی / خروجی TCM را اجرا کنید.
۲ اگر جواب NG (منفی) است ترمینال‌های TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن پشت به سوکت سیم کشی مجدداً کنترل کنید.

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir



شیر برقی تعویض دنده A

شرح

شیرهای برقی تعویض دنده A و B توسط TCM برحسب سیگنال‌هایی که از کلید (فشنگی) پارک / خلاص (PNP) و سنسورهای سرعت خودرو و موقعیت دریچهٔ گاز فرستاده شده‌اند فعال (ON) یا غیر فعال (OFF) می‌شوند. بنابراین دنده به بهترین وضعیت مطلوب تعویض می‌شود.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

وضعیت دنده	1	2	3	4
شیر برقی تعویض دنده A	ON (بسته)	OFF (باز)	OFF (باز)	ON (بسته)
شیر برقی تعویض دنده B	ON (بسته)	ON (بسته)	OFF (باز)	OFF (باز)

ترمینال‌ها و مقادیر مرجع TCM

توجه : مشخصات داده شده مقادیر مرجع هستند.

شماره سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط		مقدار استاندارد (تقریبی)
11	R/Y	شیر برقی تعویض دنده A	وقتی شیر برقی تعویض دنده A عمل می‌کند (وقتی در حالت D_1 یا D_4 رانندگی می‌شود)		ولتاژ باطری
			وقتی شیر برقی تعویض دنده A عمل نمی‌کند (وقتی در حالت D_2 یا D_3 رانندگی می‌شود)		0V

عیب یابی هوشمند

کد عیب یابی	وقتی عیب ظاهر می‌شود که	کنترل کردن مورد. (عیب احتمالی)
: شیر برقی تعویض دنده A	وقتی که TCM سعی می‌کند شیربرقی را به کار اندازد یک افت ولتاژ نامناسب ظاهر می‌شود.	• سیم کشی یا سوکت‌ها (مدار سولنوئید اتصال کوتاه یا قطع است) • شیر برقی تعویض دنده A
: چراغ زدن سومین بازرسی		

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مراحل تایید کد عیب یابی

بعد از تعمیرات مراحل زیر را اجرا کنید تا برطرف شدن عیب تایید شود.

با CONSULT-II

۱. موتور را روشن کنید.
۲. با دستگاه «SELF – DIAG-RESULT»، CONSULT-II را انتخاب کنید.
۳. خودرو را در حالت $D_1 \rightarrow D_2$ برانید

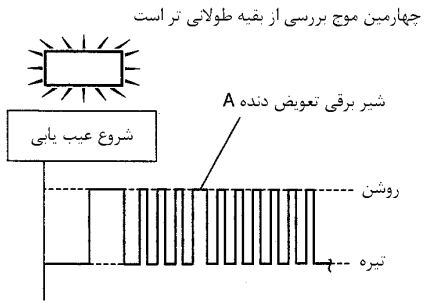
SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

بدون CONSULT-II

۱. موتور را روشن کنید.
۲. خودرو را در حالت $D_1 \rightarrow D_2$ برانید.
۳. عیب یابی را اجرا کنید.

به «مراحل عیب یابی (بدون CONSULT-II) » در بخش AT رجوع کنید.

SELECT DIAG MODE
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
DTC WORK SUPPORT
TCM PART NUMBER

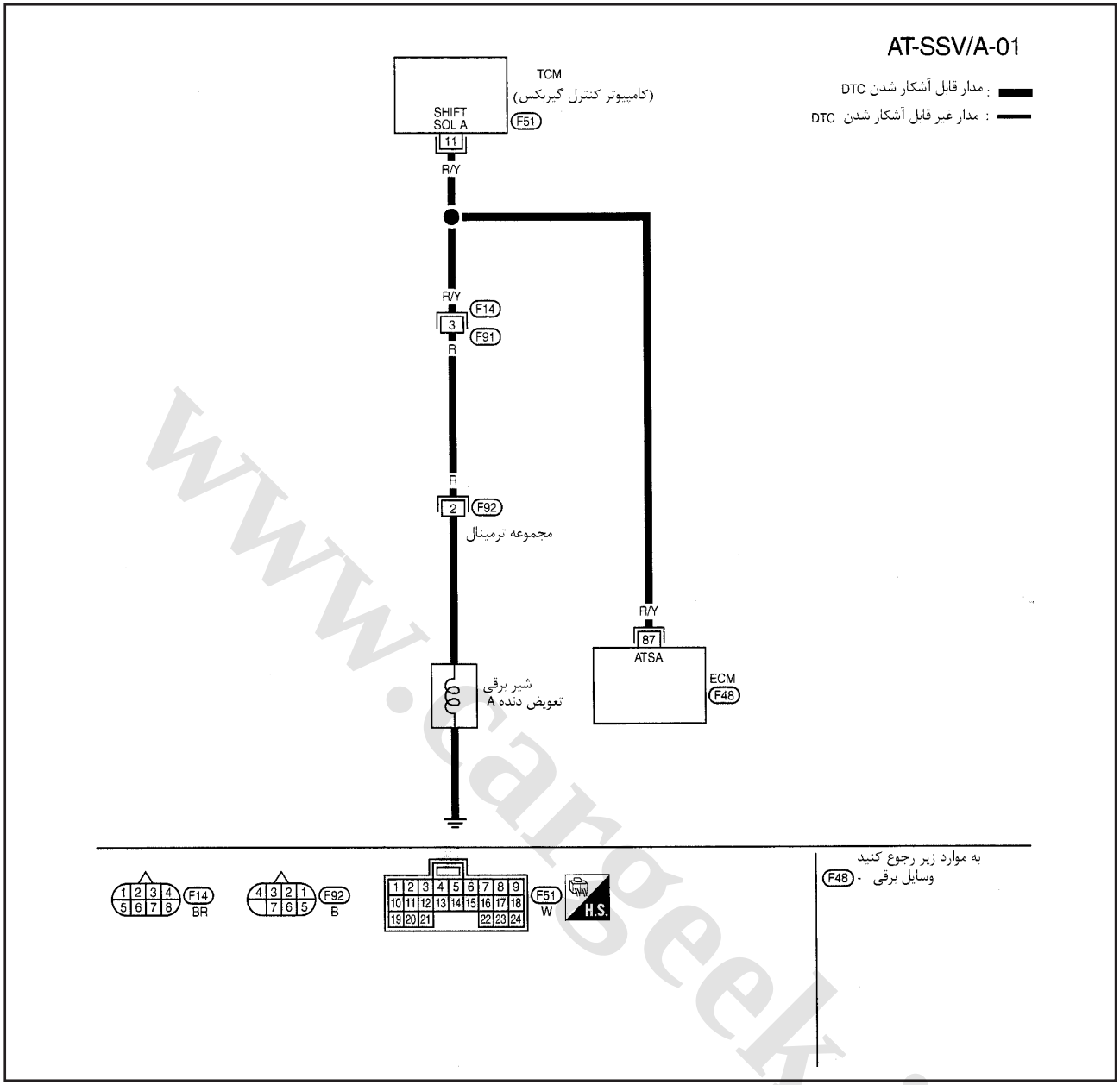


www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

نقشه سیم کشی – SSV/A – AT



ترمینال‌ها و مقادیر مرجع TCM (اندازه‌گیری شده بین هر ترمینال و 25 یا 48) < بدنه <TCM

سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط	مقادیر (DC) تقریبی
11	R/Y	شیر برقی تعویض دنده A	وقتی خودرو شروع به حرکت می‌کند و شیر برقی A عمل می‌کند (وقتی در حالت D_1 یا D_4 می‌رانید)	ولتاژ باطری
			وقتی خودرو شروع به حرکت می‌کند و شیر برقی A عمل نمی‌کند (وقتی در حالت D_2 یا D_3 می‌رانید.)	0V

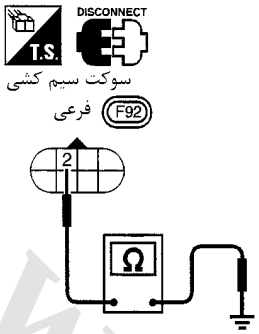
www.cargeek.ir

مراحل عیب یابی

1	بررسی مقاومت شیر

۱. سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۲. سوکت ترمینال اتصال واقع در محفظه موتور را جدا کنید.
۳. مقاومت بین ترمینال 2 و بدنه را کنترل کنید.

مقاومت تقریبی 20-30 Ω

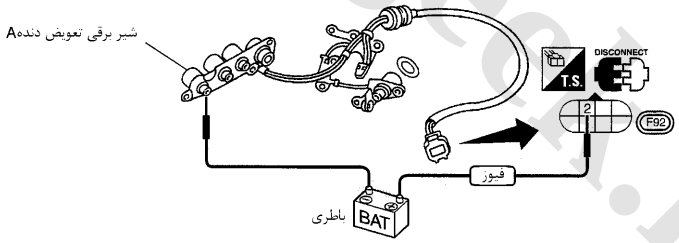


(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 2 بروید

2	کنترل عملکرد شیر

۱. مجموعه شیر کنترل را پیاده کنید. به AT رجوع شود.
۲. موارد زیر را کنترل کنید.
شیر برقی تعویض دنده
کنترل عملکرد شیر
I – با وصل کردن ولتاژ باطری به ترمینال و بدنه و گوش کردن به صدای شیر برقی کار آن را کنترل کنید.



سیم کشی سوکت اتصال را از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.CarGeek.ir

3	کنترل منبع تغذیه
۱. سوئیچ موتور را ببندید. (OFF) ۲. سوکت سیم کشی TCM را جدا کنید. ۳. برقراری اتصال بین پین 2 سوکت سیم کشی فرعی و پین 11 سوکت سیم کشی TCM را کنترل کنید. به نقشه سیم کشی – SSV/A – AT رجوع شود. **باید اتصال برقرار باشد.** اگر اتصال برقرار است، اتصال کوتاه سیم کشی به برق یا بدنه را کنترل کنید. ۴. قطعاتی را که پیاده کرده‌اید مجدداً سوار کنید. (منفی) **NG یا OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	به مرحله 4 بروید
NG (منفی) ⇐	اتصال کوتاه سیم کشی یا سوکت به برق یا بدنه را تعمیر کنید.

4	کنترل DTC
مراحل تایید کد عیب یابی را اجرا کنید. AT (منفی) NG یا OK (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	به مرحله 5 بروید

5	کنترل بررسی TCM
۱ بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را اجرا کنید. ۲ اگر جواب NG (منفی) است، پین‌های سوکت TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن آن نسبت به سوکت سیم کشی مجدداً کنترل کنید.. (منفی) **NG یا OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

شیر برقی تعویض دنده B

شرح

شیرهای برقی تعویض دنده A و B توسط TCM برحسب سیگنال‌هایی که از کلید (فشنگی) پارک / خلاص (PNP) و سنسورهای سرعت خودرو و موقعیت دریچهٔ گاز فرستاده شده‌اند فعال (ON) یا غیر فعال (OFF) می‌شوند. بنابراین دنده به بهترین وضعیت مطلوب تعویض می‌شود.

www.cargeek.ir

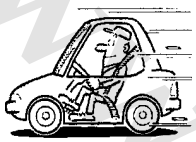
www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

وضعیت دنده	1	2	3	4
شیر برقی تعویض دنده A	ON (بسته)	OFF (باز)	OFF (باز)	ON (بسته)
شیر برقی تعویض دنده B	ON (بسته)	ON (بسته)	OFF (باز)	OFF (باز)

ترمینال‌ها و مقادیر مرجع TCM

توجه : مشخصات داده شده مقادیر مرجع هستند.

شماره ترمینال	رنگ سیم	مورد	شرایط		مقادیر استاندارد (تقریبی)
12	LG/B	شیر برقی تعویض دنده B	وقتی شیر برقی تعویض دنده B عمل می‌کند (وقتی در حالت D_1 یا D_4 رانندگی می‌شود)		ولتاژ باطری
			وقتی شیر برقی تعویض دنده B عمل نمی‌کند (وقتی در حالت D_3 یا D_4 رانندگی می‌شود)		0V

عیب یابی هوشمند

کد عیب یابی	وقتی عیب ظاهر می‌شود که	کنترل کردن مورد. (عیب احتمالی)
: شیر برقی تعویض دنده B	وقتی که TCM سعی می‌کند شیربرقی را به کار اندازد یک افت ولتاژ نامناسب ظاهر می‌شود.	• سیم کشی یا سوکت‌ها (مدار سولنوئید اتصال کوتاه یاقطع‌شده است) • شیر برقی تعویض دنده B
: چراغ زدن پنجمین بازرسی		

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مراحل تایید کد عیب یابی

بعد از تعمیرات مراحل زیر را اجرا کنید تا برطرف شدن عیب تایید شود.

با CONSULT-II

۱ موتور را روشن کنید.

۲ با دستگاه «SELF – DIAG-RESULT»، CONSULT-II را انتخاب کنید.

۳ خودرو را در حالت $D_1 \rightarrow D_2 \rightarrow D_3$ برانید

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

بدون CONSULT-II

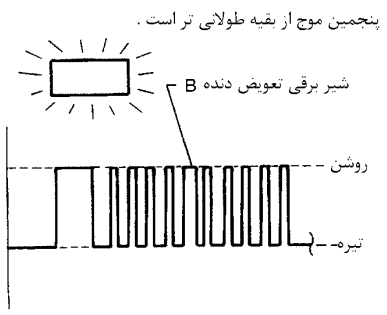
۱ موتور را روشن کنید.

۲ خودرو را در حالت $D_1 \rightarrow D_2 \rightarrow D_3$ برانید.

۳ عیب یابی را اجرا کنید.

به «مراحل عیب یابی (بدون CONSULT-II) » در بخش AT رجوع کنید.

SELECT DIAG MODE
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
DTC WORK SUPPORT
TCM PART NUMBER

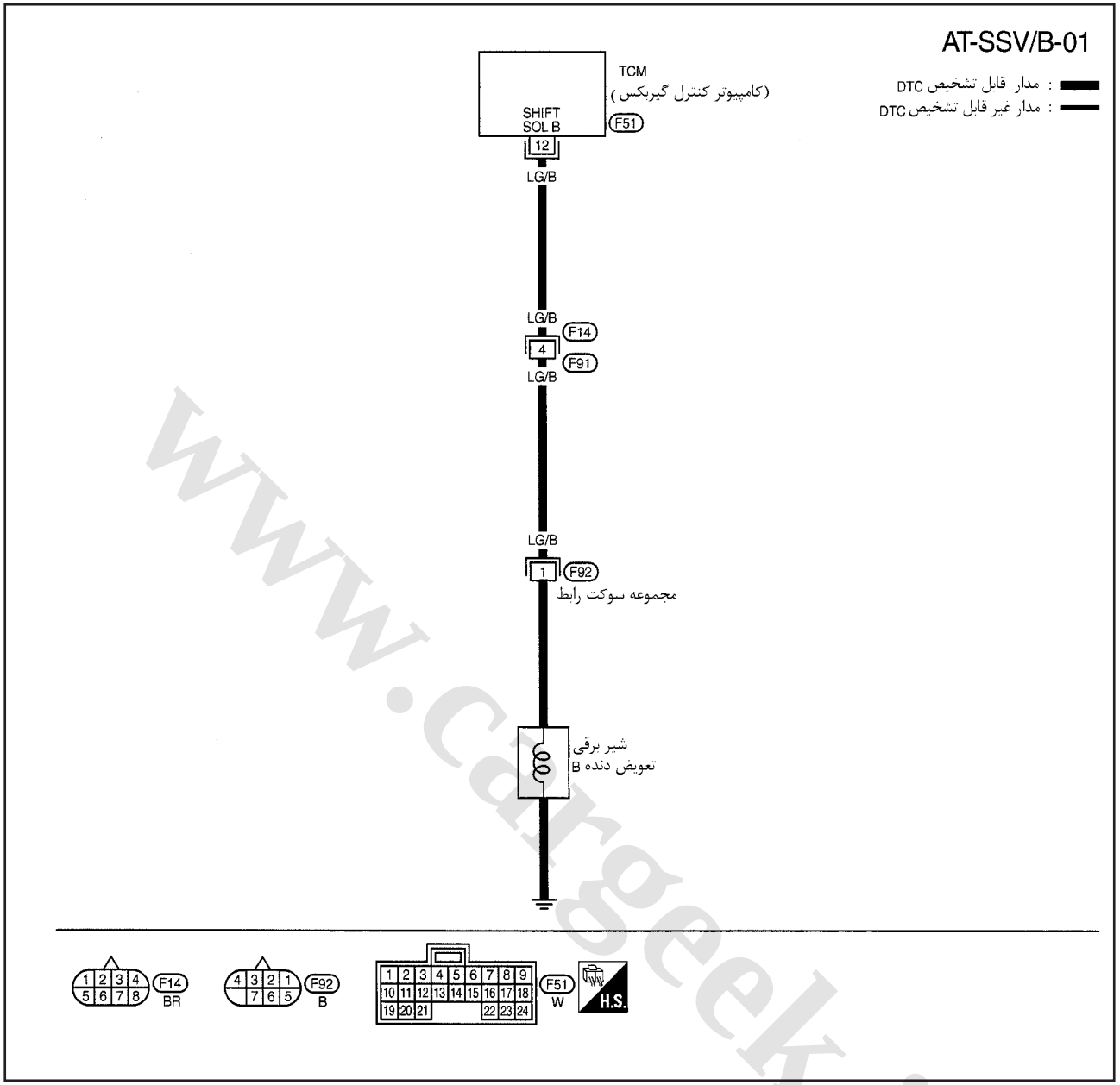


www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

نقشه سیم کشی – SSV/B – AT



ترمینال‌ها (سوکت‌ها) و مقادیر مرجع (اندازه‌گیری شده بین هر ترمینال و 25 یا 48 > بدنه <TCM

سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط	مقادیر (DC) تقریبی
12	LG/B	شیر برقی تعویض دنده B	وقتی خودرو شروع به حرکت می‌کند و شیر برقی B عمل می‌کند (وقتی در حالت D_1 یا D_2 می‌رانید)	ولتاژ باطری
			وقتی خودرو شروع به حرکت می‌کند و شیر برقی B عمل نمی‌کند (وقتی در حالت D_3 یا D_4 می‌رانید.)	0V

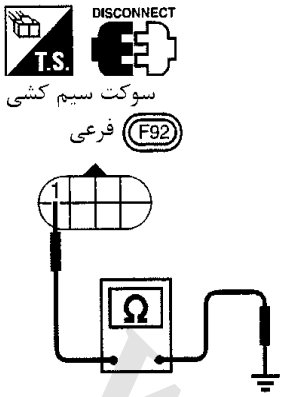
www.cargeek.ir

مراحل عیب یابی

1	کنترل مقاومت شیر

۱ سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۲ مجموعه سوکت واقع در محفظه موتور را جدا کنید.
۳ مقاومت بین پین 1 و بدنه را پیدا کنید.

مقاومت (تقریبی): 10Ω

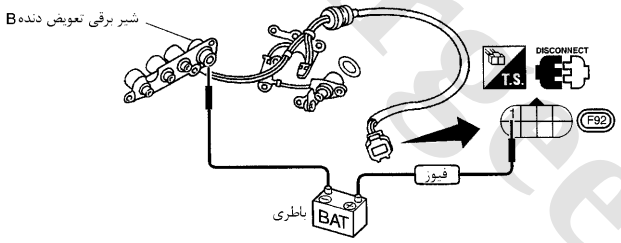


(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 2 بروید

2	کنترل عملکرد شیر

۱ مجموعه شیر کنترل را پیاده کنید. به AT رجوع شود.
۲ موارد زیر را کنترل کنید.
شیر برقی تعویض دنده B
کنترل عملکرد شیر
I – با وصل کردن ولتاژ باطری به ترمینال و بدنه، گوش کردن به صدای شیر برقی کار آن را کنترل کنید.



سیم کشی سوکت اتصال را از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

3	کنترل مدار برق (منبع تغذیه)

۱ سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۲ سوکت سیم کشی TCM را جدا کنید.
۳ برقراری اتصال بین پین 1 سوکت سیم کشی فرعی و پین 12 سوکت سیم کشی TCM را کنترل کنید.
به نقشه سیم کشی – SSV/A – AT رجوع شود. **باید اتصال برقرار باشد.**
اگر اتصال برقرار است، اتصال کوتاه سیم کشی به برق یا بدنه را کنترل کنید.
۴ قطعاتی را که پیاده کرده‌اید مجدداً سوار کنید.

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 4 بروید
NG (منفی)	⇐	مدار قطع شده یا اتصال کوتاه شده به بدنه یا برق در سیم کشی یا سوکت را تعمیر کنید.

www.cargeek.ir

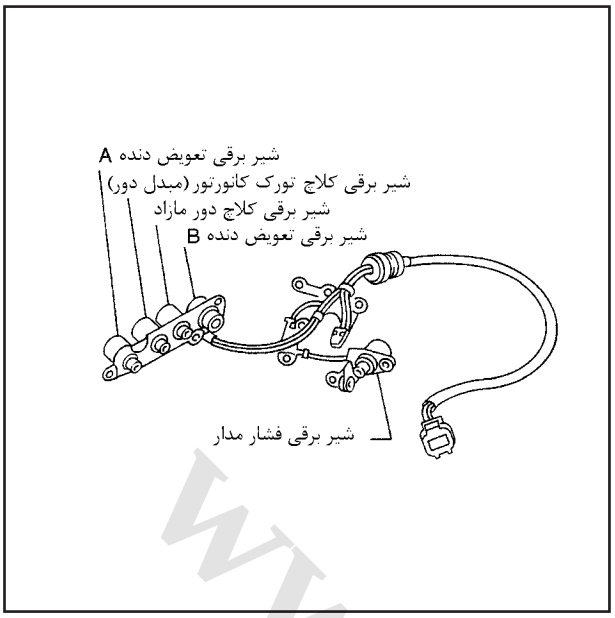
www.CarGeek.ir

4	**کنترل DTC**	
مراحل تایید کد عیب یابی را اجرا کنید. AT (منفی) NG یا OK (مثبت)		
OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	به مرحله 5 بروید

5	**کنترل بررسی TCM**	
۱. بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را اجرا کنید. ۲. اگر جواب منفی (NG) است، پین‌های سوکت TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن نسبت به سوکت سیم کشی مجدداً کنترل کنید.. (منفی) **NG یا OK** (مثبت)		
OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir



شیر برقی تعویض کلاچ دور مازاد

شرح

شیر برقی کلاچ دور مازاد برحسب سیگنال‌هایی که از کلید (فشنگی) پارک / خلاص (PNP) ، کلید اوردرایو، سنسورهای سرعت خودرو و موقعیت دریچهٔ گاز ارسال شده است، توسط PCM فعال می‌شود و سپس کار کلاچ دور مازاد کنترل خواهد شد.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

ترمینال‌ها و مقادیر مرجع TCM

توجه : مشخصات داده شده مقادیر مرجع هستند.

شماره سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط		مقادیر استاندارد (تقریبی)
20	BR/Y	شیر برقی کلاچ دور مازاد	وقتی شیر برقی کلاچ دور مازاد کار می‌کند		ولتاژ باطری
			وقتی شیر برقی کلاچ دور مازاد کار نمی‌کند.		0V

عیب یابی هوشمند

کد عیب یابی	وقتی عیب ظاهر می‌شود که	کنترل کردن مورد. (عیب احتمالی)
: شیر برقی کلاچ دور مازاد	وقتی که TCM سعی می‌کند شیربرقی را به کار اندازد، افت ولتاژ زیادی ظاهر می‌شود.	• سیم کشی یا سوکت‌ها (مدار سولنوئید اتصال کوتاه یا قطع شده است) • شیر برقی کلاچ دور مازاد
: ششمین چراغ زدن بازرسی		

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مراحل تایید کد عیب یابی

بعد از تعمیر، مراحل زیر را اجرا کنید تا برطرف شدن عیب تایید شود.

با CONSULT-II

۱ موتور روشن کنید.

۲ با دستگاه CONSULT-II «SELF- DIAG RESULTS» را انتخاب کنید.

۲. خودرو را تحت شرایط زیر برانید:

دسته دنده را در حالت «D» قرار دهید، کلید کنترل اوردرایو در حالت «OFF» و سرعت خودرو بیش از 10km/h (6 MPH)

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

بدون CONSULT-II

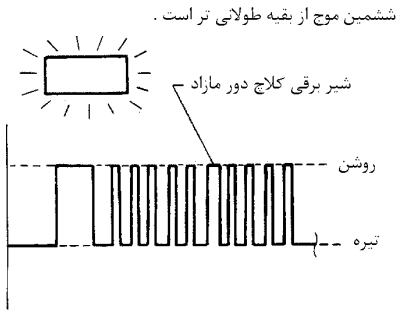
۱ موتور را روشن کنید.

۳. خودرو را تحت شرایط زیر برانید:

دسته دنده در حالت «D» ، کلید کنترل اوردرایو در حالت «OFF» و سرعت بیش از 10km/h (6 MPH)

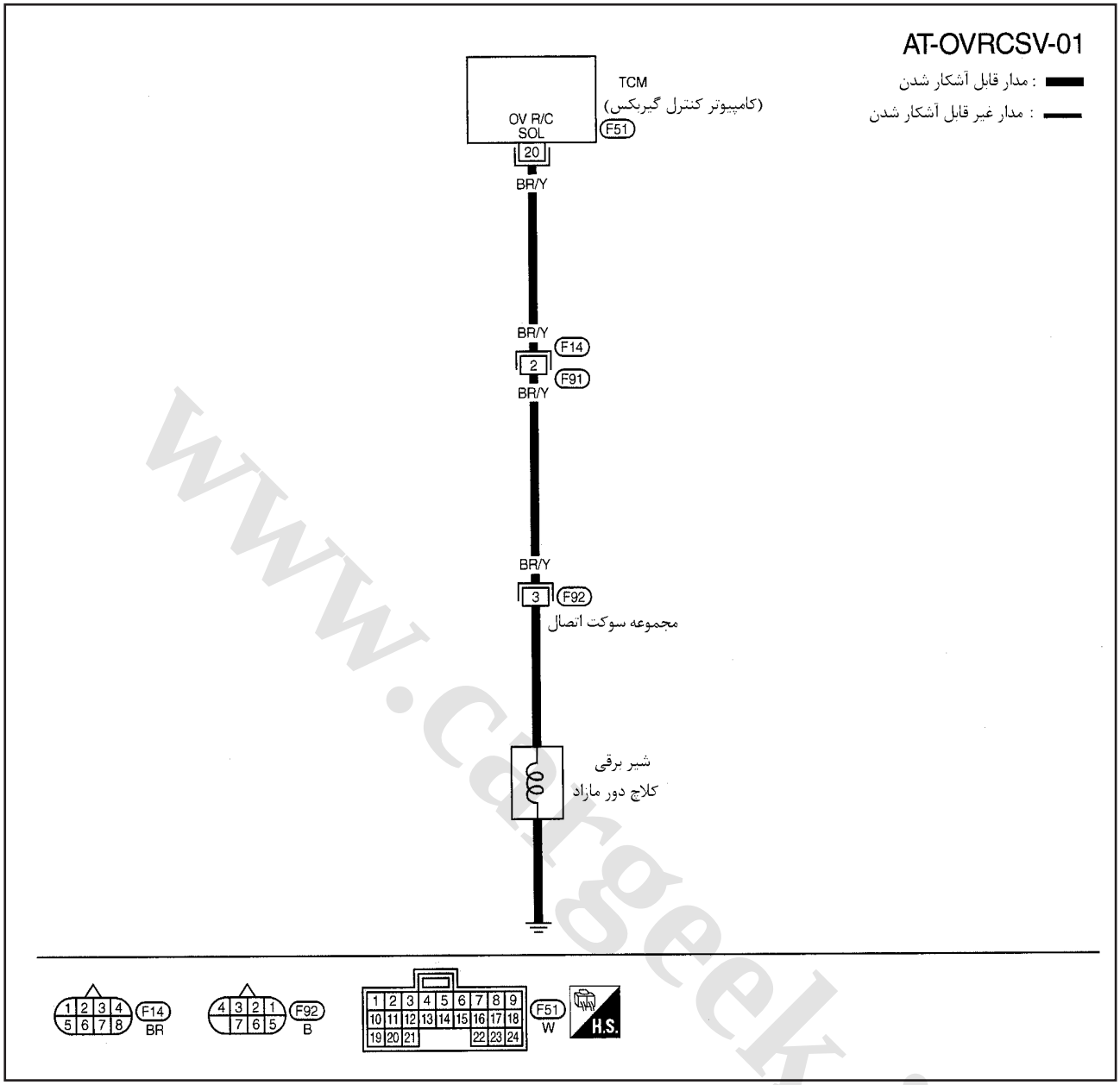
به مراحل عیب یابی (بدون CONSULT-II) بخش AT رجوع کنید.

SELECT DIAG MODE
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
DTC WORK SUPPORT
TCM PART NUMBER



www.CarGeek.ir

نقشه سیم کشی – OVRCSV – AT



ترمینال‌های TCM و مقادیر مرجع(اندازه‌گیری شده بین هر ترمینال و پین 25 یا 48) (اتصال بدنه TCM)

سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط	مقادیر (DC) (تقریبی)
20	BR/Y	شیر برقی کلاچ دور مازاد	وقتی خودرو شروع به حرکت کرده و شیر برقی کلاچ دور مازاد کار می‌کند	ولتاژ باطری
			وقتی خودرو شروع به حرکت کرده و شیر برقی کلاچ دور مازاد کار نمی‌کند.	0V

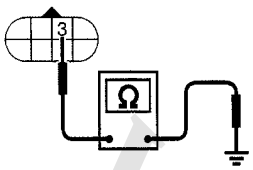
www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مراحل عیب یابی

1	کنترل مقاومت شیر

۱ سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۱. سوکت اتصال واقع در محفظه موتور را جدا کنید.
۲. مقاومت بین ترمینال 3 و بدنه را کنترل کنید.

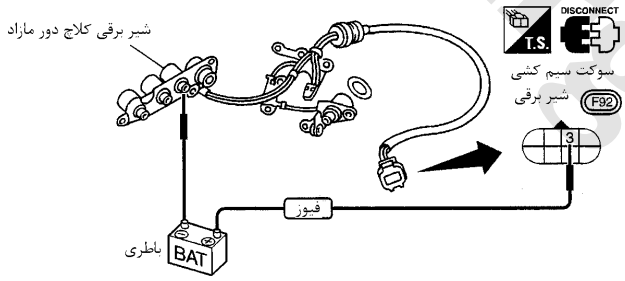


(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 2 بروید

2	کنترل عملکرد شیر

۱. مجموعه شیر کنترل را پیاده کنید. به AT رجوع شود.
۱ موارد زیر را کنترل کنید.
شیر برقی کلاچ دور مازاد
کنترل عملکرد شیر
I – با وصل کردن باطری به ترمینال و بدنه صدای کارکردن شیر را کنترل کنید.



سیم کشی سوکت اتصال را از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

3	مدار برق (منبع تغذیه) را کنترل کنید.

۱ سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۱. سوکت سیم کشی TCM را جدا کنید.
۲. برقراری اتصال بین ترمینال 3 سوکت سیم کشی فرعی و ترمینال 20 سوکت سیم کشی TCM را کنترل کنید.
به نقشه سیم کشی – AT – OVRCVS رجوع شود. **باید اتصال برقرار باشد.**
اگر اتصال برقرار است، اتصال کوتاه سیم کشی به برق یا بدنه را کنترل کنید.
۳. قطعاتی را که پیاده کرده‌اید مجدداً سوار کنید.

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 4 بروید
NG (منفی)	⇐	قطع شدگی مدار یا اتصال کوتاه به بدنه یا برق در سیم کشی یا سوکت را تعمیر کنید.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

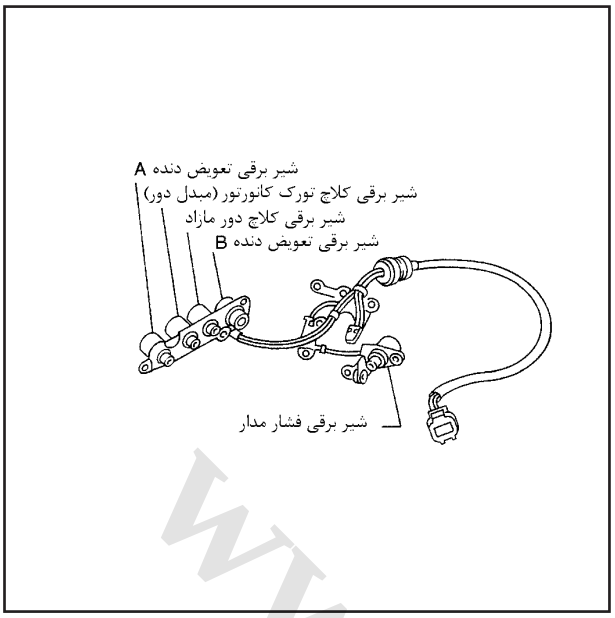
4	کنترل DTC
مراحل تایید کد عیب یابی را اجرا کنید. AT (منفی) NG یا OK (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	به مرحله 5 بروید

5	کنترل بررسی TCM
۱. بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را اجرا کنید. ۲. اگر جواب NG (منفی) است، پین‌های سوکت TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن نسبت به سوکت سیم کشی مجدداً کنترل کنید.. (منفی) **NG یا OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir



شیر برقی کلاچ تورک کانورتور (مبدل دور)

شرح

وقتی دنده در حالت D_4 است، شیر برقی کلاچ تورک کانورتور(مبدل دور) برحسب سیگنال‌های فرستاده شده ازسنسورهای سرعت خودرو و موقعیت دریچه گاز، توسط TCM فعال شده و بعد از آن عمل پیستون قفل کنترل خواهد شد.

در هر حال عمل قفل شدن گیربکس وقتی که دمای روغن آن خیلی پائین است ممنوع شده است. وقتی در وضعیت قفل گیربکس، پدال گاز فشرده می‌شود (کمتر از $\frac{2}{8}$) دور موتور نباید ناگهان تغییر کند.

اگر جهش ناگهانی در دور موتور وجود دارد، در حالت قفل قرار ندارد.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مقادیر مرجع CONSULT-II در اطلاعات نمایش داده شده

توجه: مشخصات داده شده مقادیر مرجع هستند.

مورد نمایش داده شده	شرایط	مشخصات
وظیفه شیر برقی کلاچ تورک کانورتور(مبدل دور)	حالت قفل OFF ↓ حالت قفل ON	تقریباً ۴٪ ↓ تقریباً ۹۴٪

ترمینال‌ها و مقادیر مرجع TCM

توجه : مشخصات داده شده مقادیر مرجع هستند.

شماره سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط		مقادیر استاندارد (تقریبی)
3	G/B	شیربرقی (کلاچ) تورک کانورتور (مبدل دور)	وقتی که گیربکس (A/T) قفل می‌شود		8-15V
			وقتی که گیربکس (A/T) قفل نمی‌شود.		0V

عیب یابی هوشمند

کد عیب یابی	وقتی عیب ظاهر می‌شود که	کنترل مورد. (عیب احتمالی)
: شیر برقی کلاچ تورک کانورتور(مبدل دور)	وقتی که TCM سعی می‌کند شیربرقی را به کار اندازد یک افت ولتاژ نامناسب ظاهر می‌شود.	• سیم کشی یا سوکت‌ها (مدار سولنوئید اتصال کوتاه یا قطع است) • شیربرقی کلاچ تورک کانورتور(مبدل‌دور)
: هفتمین چراغ زدن هفتمین بازرسی		

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مراحل تایید کد عیب یابی

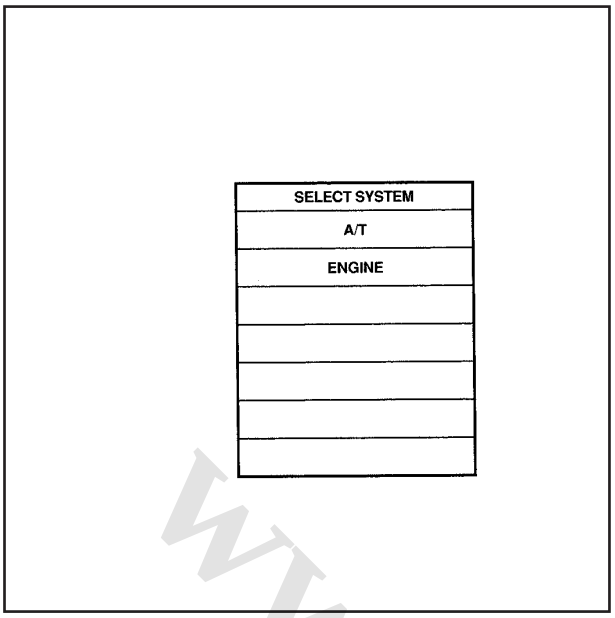
بعد از تعمیرات مراحل زیر را اجرا کنید تا برطرف شدن عیب تایید شود.

با CONSULT-II

۱ موتور را روشن کنید.

۲ با دستگاه «SELF-DIAG-RESULT»، CONSULT-II را انتخاب کنید.

۳. خودرو را در حالت $D_1 \rightarrow D_2 \rightarrow D_3 \rightarrow D_4$ و در حالت قفل برانید.



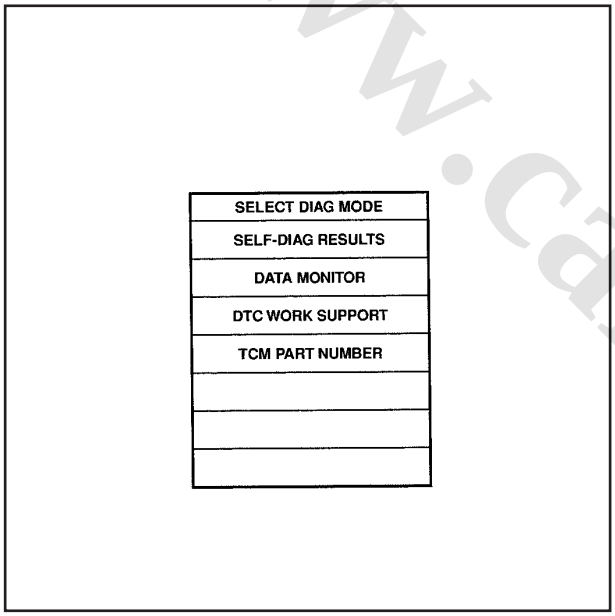
بدون CONSULT-II

۱. موتور را روشن کنید.

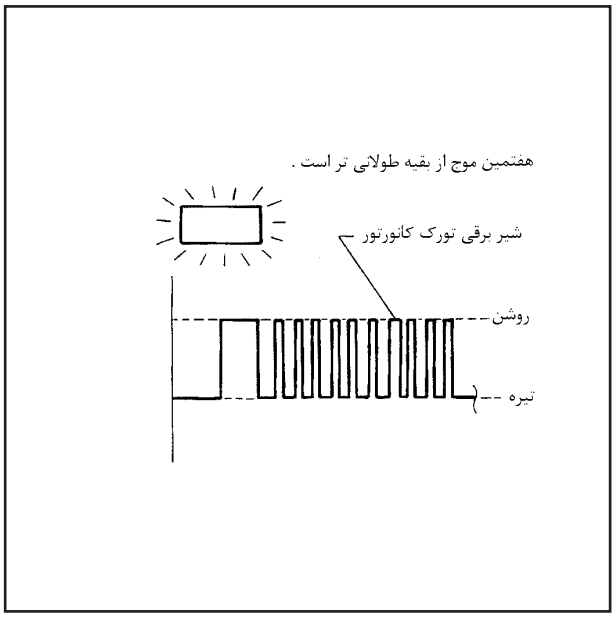
۲. خودرو را در حالت $D_1 \rightarrow D_2 \rightarrow D_3 \rightarrow D_4$ برانید.

۳. عیب یابی را اجرا کنید.

به «مراحل عیب یابی (بدون CONSULT-II) » در بخش AT رجوع کنید.



در حالت «OFF» و سرعت خودرو بیش از 10km/h (6 MPH)

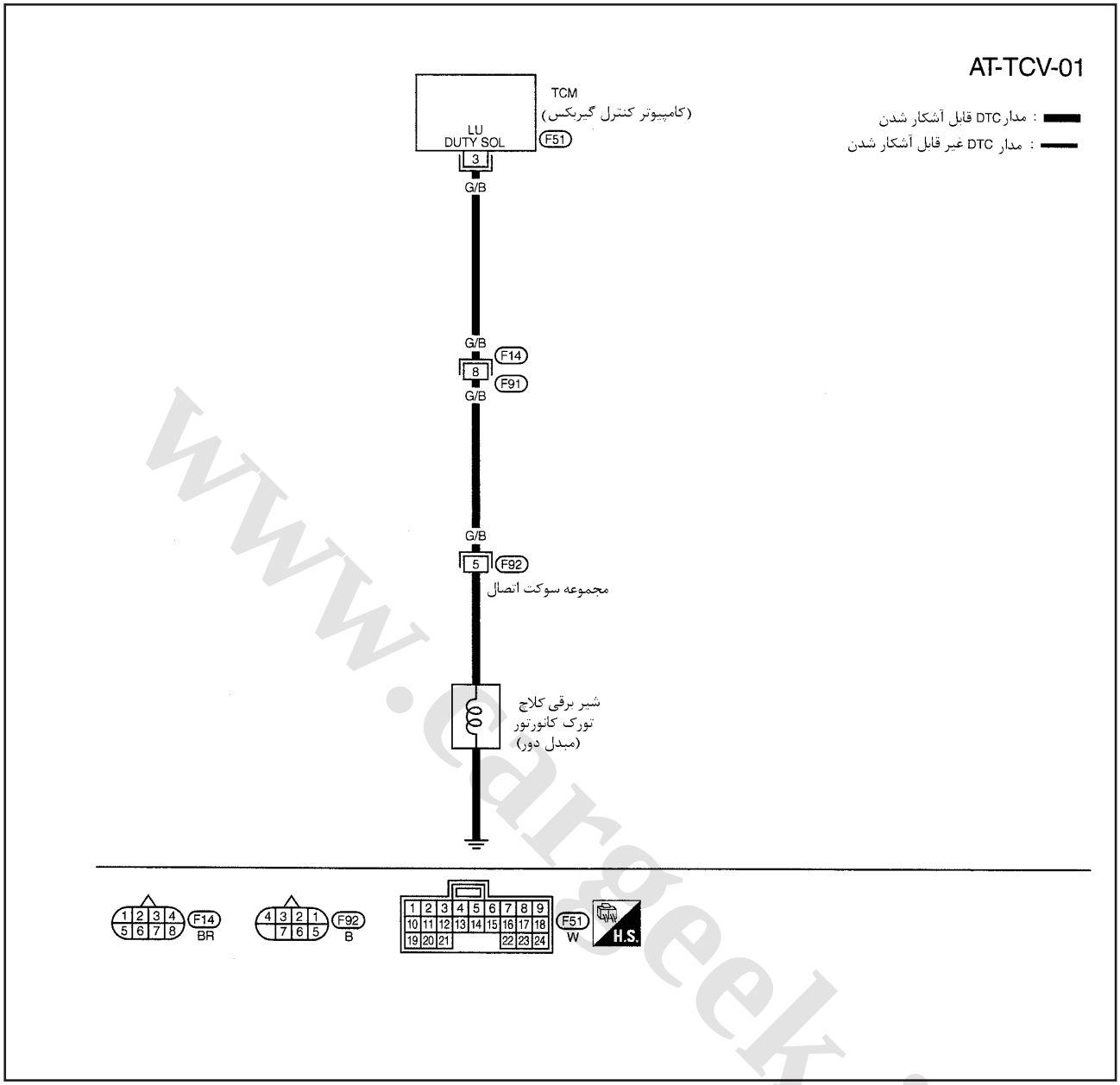


www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

نقشه سیم کشی – TCV – AT



مقادیر (DC) تقریبی	شرایط	مورد	رنگ سیم	سوکت
8-15V	خودرو شروع به حرکت می‌کند و گیربکس A/T قفل می‌شود (LOCK UP)	شیر برقی کلاچ تورک کانورتور(مبدل دور)	G/B	3
0V	خودرو شروع به حرکت می‌کند و گیربکس A/T قفل نمی‌شود			

www.cargeek.ir

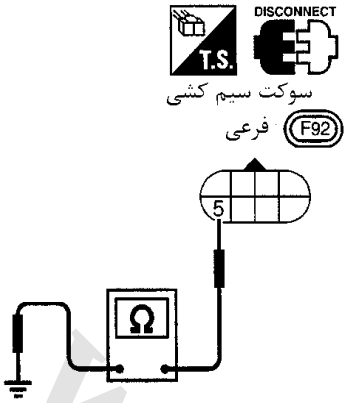
مراحل عیب یابی

1	کنترل مقاومت شیر

۱ سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۱. مجموعه سوکت اتصال واقع در محفظه موتور را جدا کنید.
۲. مقاومت بین ترمینال 5 و بدنه را کنترل کنید.

مقاومت تقریبی: 10-20 Ω

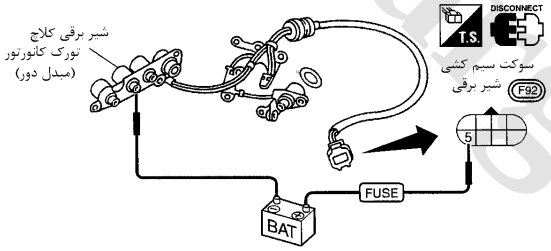
(منفی) NG یا OK (مثبت)



OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 2 بروید

2	کنترل عملکرد شیر

۱. کارتر گیربکس را باز کنید. به AT رجوع شود.
۲. موارد زیر را کنترل کنید.
شیر برقی (کلاچ) تورک کانورتور (مبدل دور)
I – با وصل کردن ولتاژ باطری به ترمینال و بدنه صدای کارکردن شیر را کنترل کنید.



سیم کشی سوکت اتصال را از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

3	مدار برق (منبع تغذیه) را کنترل کنید.

۱ سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۲. سوکت سیم کشی TCM را جدا کنید.
۱. برقراری اتصال بین ترمینال 5 سوکت سیم کشی فرعی و ترمینال 3 سوکت سیم کشی TCM را کنترل کنید.
به نقشه سیم کشی – TCV – AT رجوع شود. **باید اتصال برقرار باشد.**
اگر اتصال برقرار است، اتصال کوتاه سیم کشی به برق یا بدنه را کنترل کنید.
۲. قطعاتی را که پیاده کرده‌اید مجدداً سوار کنید.
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 4 بروید
NG (منفی)	⇐	قطع شدگی یا اتصال کوتاه در سیم کشی یا سوکت‌ها به برق یا بدنه را تعمیر کنید.

www.CarGeek.ir

4	کنترل DTC
مراحل تایید کد عیب یابی را اجرا کنید. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	به مرحله 5 بروید

5	کنترل بررسی TCM
۱. بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را اجرا کنید. ۲. اگر جواب NG (منفی) است، پین‌های سوکت TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن نسبت به سوکت سیم کشی، مجدداً کنترل کنید.. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

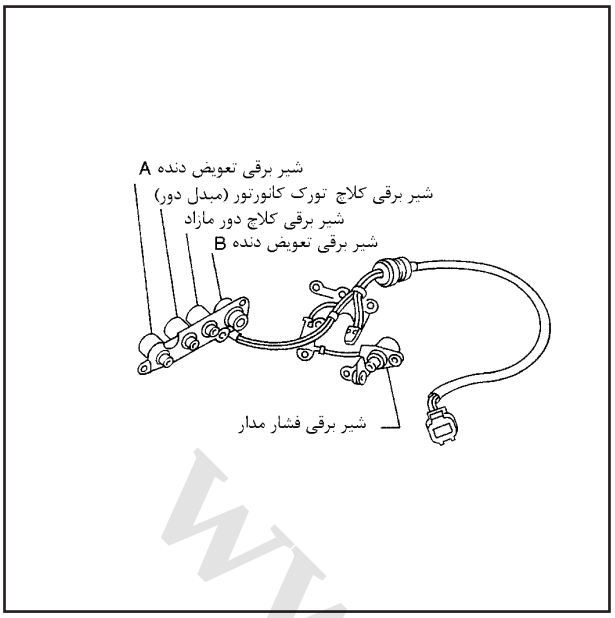
www.cargeek.ir

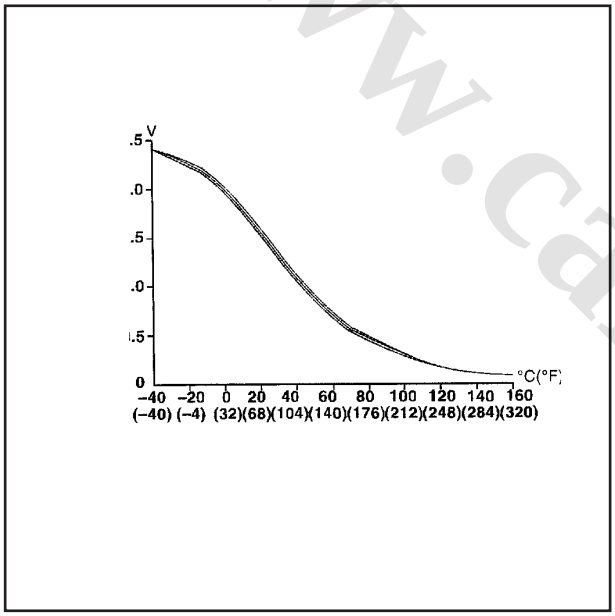
www.CarGeek.ir

سنسور باطری/ دمای روغن (مدار سنسور دمای روغن گیربکس A/T و برق TCM)

شرح

سنسور دمای روغن گیربکس A/T دمای روغن گیربکس A/T را مشخص می‌کند و یک سیگنال به TCM می‌فرستد.





www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

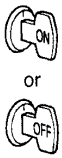
مقادیر مرجع CONSULT-II در اطلاعات نمایش داده شده

توجه: مشخصات داده شده مقادیر مرجع هستند.

مورد نمایش داده شده	شرایط	مشخصات (تقریبی)	
سنسور دمای روغن گیربکس A/T	سرد [20ºC (68ºF)] ↓ گرم [80ºC (176ºF)]	1.5KΩ ↓ 0.3KΩ	1.5V ↓ 0.5V

ترمینال‌ها و مقادیر مرجع TCM

توجه : مشخصات داده شده مقادیر مرجع هستند.

شماره سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط		مقادیر استاندارد (تقریبی)
10	R/Y	منبع تغذیه (برق)	وقتی سوئیچ موتور را باز می‌کنیم. (ON)		ولتاژ باطری
			وقتی سوئیچ موتور را می‌بندیم (OFF)		0V
19	R/Y	منبع تغذیه (برق)	مشابه شماره 10		مشابه شماره 10
28	Y/R	منبع تغذیه (باز خورد حافظه)	وقتی سوئیچ موتور را می‌بندیم (OFF)		ولتاژ باطری
			وقتی سوئیچ موتور را باز می‌کنیم (ON)		ولتاژ باطری
42	B	سنسور موقعیت دریچه گاز (بدنه)	———	———	———
47	G	سنسور دمای روغن گیربکس (A/T)	وقتی دمای روغن گیربکس 20ºC (68ºF) است		1.5V
			وقتی دمای روغن گیربکس 80ºC (176ºF) است		0.5V

عیب یابی هوشمند

کد عیب یابی	وقتی عیب ظاهر می‌شود که	کنترل مورد. (عیب احتمالی)
: سنسور دمای روغن گیربکس / باطری	TCM ولتاژ خیلی بالا یا پائین از سنسور دریافت کند.	• سیم کشی یا سوکت (مدار سنسور، اتصال کوتاه یا قطع است) • سنسور دمای روغن گیربکس A/T
: هشتمین چراغ زدن بررسی		

www.cargeek.ir

مراحل تایید کد عیب یابی

بعد از تعمیر، مراحل زیر را اجرا کنید تا برطرف شدن عیب تایید شود.

با CONSULT-II

۱. موتور روشن کنید.

۲. با دستگاه CONSULT-II، «SELF- DIAG RESULTS» را انتخاب کنید.

۳. خودرو را تحت شرایط زیر برانید:

دسته دنده را در حالت «D» قرار دهید، سرعت خودرو بیش از 10km/h (6 MPH) ، دریچه گاز بیش از $\frac{1}{8}$ با دور موتور بیش از 450 RPM و بیش از 10 دقیقه رانندگی شود.

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

بدون CONSULT-II

۱ موتور را روشن کنید.

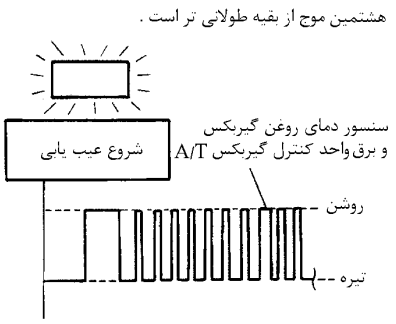
۲. خودرو را تحت شرایط زیر برانید:

دسته دنده در حالت «D» ، سرعت خودرو بیش از 10km/h (6 MPH) ، دریچه گاز بیش از $\frac{1}{8}$ با دور موتور بیش از 450 RPM و بیش از 10 دقیقه رانندگی شود.

۳. عیب یابی را اجرا کنید.

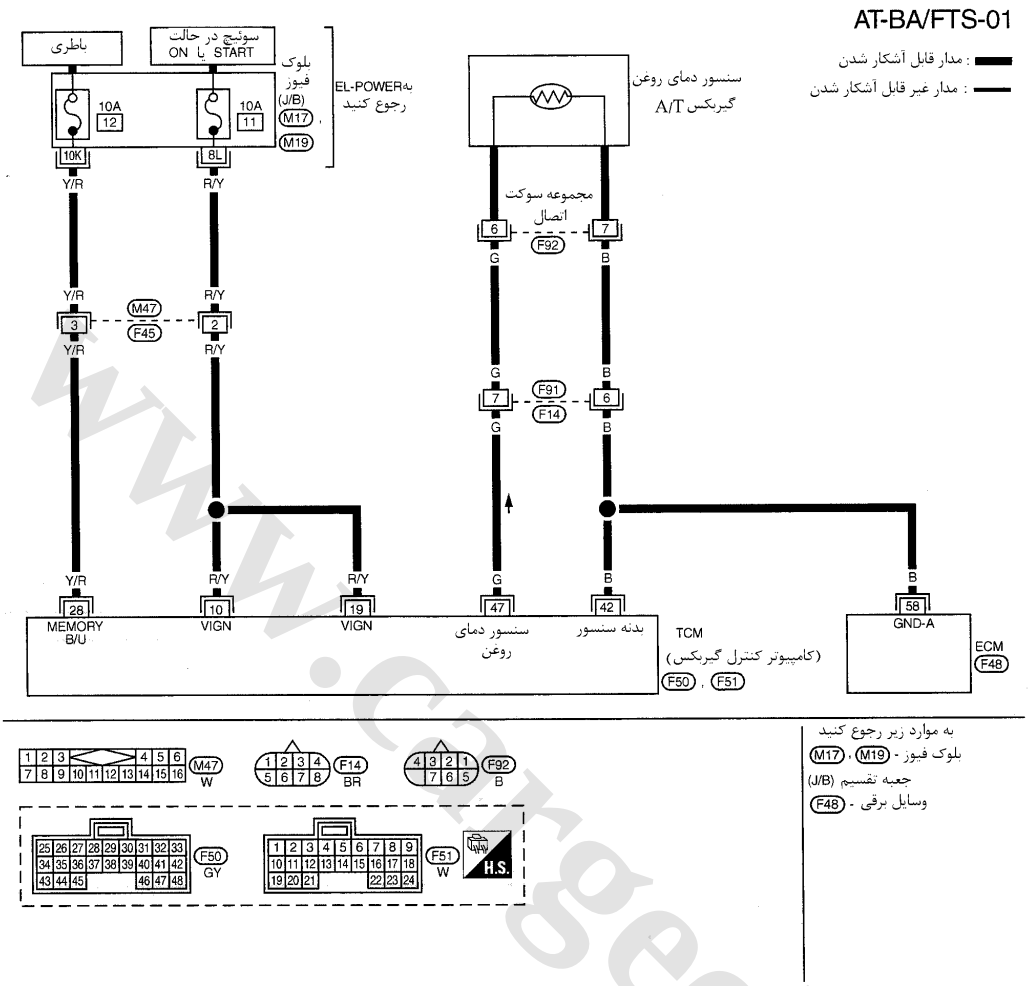
به مراحل عیب یابی (بدون CONSULT-II) بخش AT رجوع کنید.

SELECT DIAG MODE
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
DTC WORK SUPPORT
TCM PART NUMBER



www.CarGeek.ir

نقشه سیم کشی AT – BA/FTS –



ترمینال‌ها و مقادیر مرجع TCM (اندازه‌گیری شده بین هر ترمینال و 25 یا 48 (بدنه TCM)

سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط	مقادیر (DC) تقریبی
10	R/Y	منبع تغذیه (برق)	وقتی که سوئیچ موتور باز است. (ON)	ولتاژ باطری
			وقتی که سوئیچ موتور بسته است.(OFF)	0V
19	R/Y	منبع تغذیه	مانند شماره 10	
28	Y/R	منبع تغذیه (باز خورد حافظه)	وقتی سوئیچ موتور باز است. (ON)	ولتاژ باطری
			وقتی سوئیچ موتور بسته است. (OFF)	ولتاژ باطری
42	B	سنسور موقعیت دریچه گاز(اتصال بدنه)	———	——
47	G	سنسور دمای روغن A/T	وقتی سوئیچ باز است و دمای روغن گیربکس 20ºC (68ºF) است.	1.5V
			وقتی سوئیچ باز است و دمای روغن گیربکس 80ºC (176ºF) است.	0.5V

www.cargeek.ir

مراحل عیب یابی

1	سیگنال ورودی سنسور دمای روغن گیربکس A/T (بدون CONSULT-II) را کنترل کنید.

با CONSULT-II

۱ موتور را روشن کنید.
۲ در اطلاعات نشان داده شده (DATA MONITOR) مربوط به «A/T» با CONSULT-II را انتخاب کنید.
۳ مقدار «FLUID TEMP SE» را بخوانید.

DATA MONITOR	
MONITORING	
VHCL/S SE-A/T	XXX km/h
VHCL/S SE-MTR	XXX km/h
THRTL POS SEN	XXX V
FLUID TEMP SE	XXX V
BATTERY VOLT	XXX V

ولتاژ:
گرم [80°C (176°F)] → سرد [20°C (68°F)]
تقریباً 0.5 V → 1.5V

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 9 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 2 بروید

2	موارد عیب را مشخص کنید.

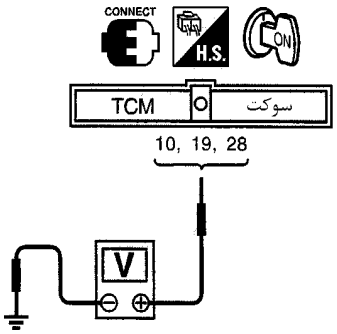
موارد زیر را کنترل کنید.
سیم کشی ECM, TCM و سوکت اتصال (سیم کشی اصلی) را از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی
مدار اتصال بدنه ECM به EC-563 (عیب یابی منبع تغذیه) رجوع شود.

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 9 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

3	مرحله ۱ منبع تغذیه (برق) TCM را کنترل کنید

۱. سوئیچ موتور را باز کنید. (ON) (موتور روشن نشود)
۲. ولتاژ بین ترمینال‌های 10 , 19 , 28 – TCM و بدنه را کنترل کنید.



ولتاژ:
ولتاژ باطری

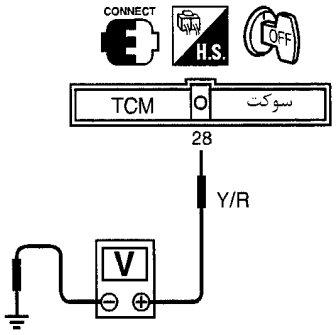
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 4 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 5 بروید

www.CarGeek.ir

4	مرحله ۲ منبع تغذیه TCM را کنترل کنید.

۱. سوئیچ موتور را ببندید.(OFF)
۲. ولتاژ بین ترمینال 28 TCM و بدنه را کنترل کنید.



ولتاژ:
ولتاژ باطری

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 6 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 5 بروید

5	مواردی را که بد کار می‌کنند مشخص کنید.

موارد زیر را کنترل کنید:
- سیم کشی بین سوئیچ موتور و TCM (سیم کشی اصلی) را از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی
- سوئیچ موتور و فیوز.

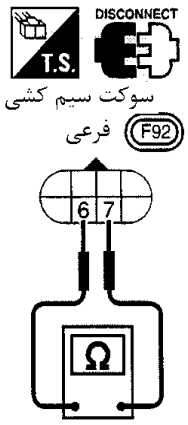
به EL (منبع تغذیه) رجوع شود.

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

6	با مجموعه سوکت اتصال، سنسور دمای روغن A/T را کنترل کنید.

۱. سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۲. مجموعه سوکت اتصال واقع در محفظه موتور را جدا کنید.
۳. مقاومت بین ترمینال 6 و 7 را وقتی گیربکس A/T سرد است اندازه بگیرید.



مقاومت:
سرد : [20°C (68°F)]
تقریباً 2.5 KΩ

۴. قطعاتی را که پیاده کرده‌اید مجدداً سوار کنید.

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

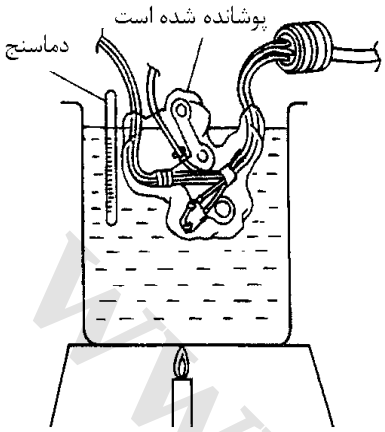
OK (مثبت)	⇐	به مرحله 8 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 7 بروید

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

7	**مواردی که بد کار می‌کند را مشخص کنید.**

۱. کارتر روغن گیربکس را پیاده کنید. به AT رجوع کنید.
۲. موارد زیر را کنترل کنید:
سنسور دمای روغن گیربکس A/T
I ـ مقاومت بین دو ترمینال را در حالی که مطابق شکل دما را تغییر می‌دهیم کنترل کنید.



مقاومت	دما °C -°F
2.5 KΩ	20 (68)
0.3 KΩ	80 (176)

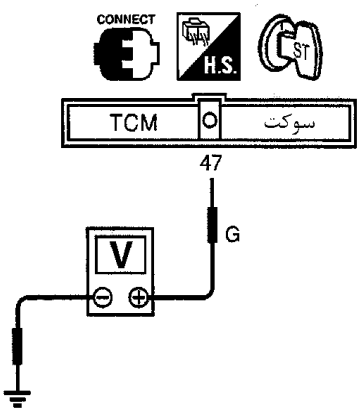
سیم کشی مجموعه ترمینال را از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی.
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 8 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

8	**سیگنال ورودی مربوط به سنسور دمای روغن گیربکس A/T را کنترل کنید. (بدون CONSULT-II)**

بدون CONSULT-II

۱. موتور را روشن کنید.
۲. ولتاژ بین ترمینال 47 از TCM و بدنه را بعد از گرم شدن گیربکس کنترل کنید.



ولتاژ:
سرد [20°C (68°F] ← داغ [80°C (176°F]
تقریباً 0.5 V → 1.5 V

۳. سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۴. سوکت سیم کشی TCM را جدا کنید.
۵. مقاومت بین ترمینال 42 و بدنه را کنترل کنید. به نقشه سیم کشی BA/FTS – AT - رجوع شود.
باید ارتباط برقرار باشد.
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 10 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 9 بروید

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

9	**مواردی را که بد کار می‌کند مشخص کنید.**
موارد زیر را کنترل کنید: سیم کشی ECM و TCM و سوکت اتصال (سیم کشی اصلی) را از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی مدار بدنه ECM به EL (عیب یابی منبع تغذیه) رجوع شود. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK (مثبت) ⇐	به مرحله 10 بروید
NG (منفی) ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

10	**DTC را کنترل کنید.**
مراحل تایید کد عیب یابی را انجام دهید. AT **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	به مرحله 11 بروید

11	**بررسی TCM را کنترل کنید.**
۱. بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را انجام دهید. ۲. اگر جواب NG (منفی) است. پین‌های سوکت TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن نسبت به سوکت سیم کشی مجدداً کنترل کنید. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

سیگنال دور موتور

شرح

سیگنال دور موتور از ECM به TCM فرستاده شده است.

ترمینال‌ها و مقادیر مرجع TCM

توجه : مشخصات داده شده مقادیر مرجع هستند.

شماره سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط		مقادیر استاندارد (تقریبی)
39	W/G	سیگنال دور موتور	وقتی موتور با دور آرام کار می‌کند		0.6V
			وقتی موتور با دور 3000 RPM کار می‌کند		2.2V

عیب یابی هوشمند

کد عیب یابی	وقتی عیب ظاهر می‌شود که	کنترل مورد. (عیب احتمالی)
ENGINE SPEED SIG :	TCM سیگنال ولتاژ مناسبی از ECM دریافت نمی‌کند.	• سیم کشی یا سوکت‌ها (مدار سنسور اتصال کوتاه یا قطع است)
: نهمین چراغ زدن بررسی		

www.CarGeek.ir

مراحل تایید کد عیب یابی

بعد از تعمیر، مراحل زیر را اجرا کنید تا برطرف شدن عیب تایید شود.

با CONSULT-II

۱. موتور را روشن کنید.

۲. با دستگاه CONSULT-II ،«SELF- DIAG RESULTS» را انتخاب کنید.

۳. خودرو را در شرایط زیر برانید:

دسته دنده را در حالت «D» قرار دهید، سرعت خودرو بیش از 10km/h (6 MPH) ، دریچه گاز بیش از $\frac{1}{8}$ باز، و بیش از 10 ثانیه رانندگی شود.

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

بدون CONSULT-II

۱. موتور را روشن کنید.

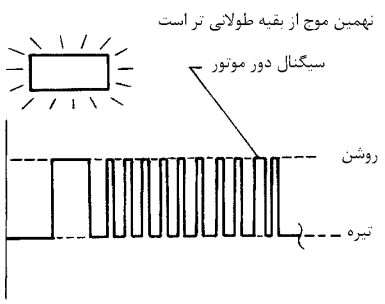
۲. خودرو را در شرایط زیر برانید:

دسته دنده در حالت «D» ، سرعت خودرو بیش از 10km/h (6 MPH)، دریچه گاز بیش از $\frac{1}{8}$ باز، ،و بیش از 10 ثانیه رانندگی شود.

۳. عیب یابی را اجرا کنید.

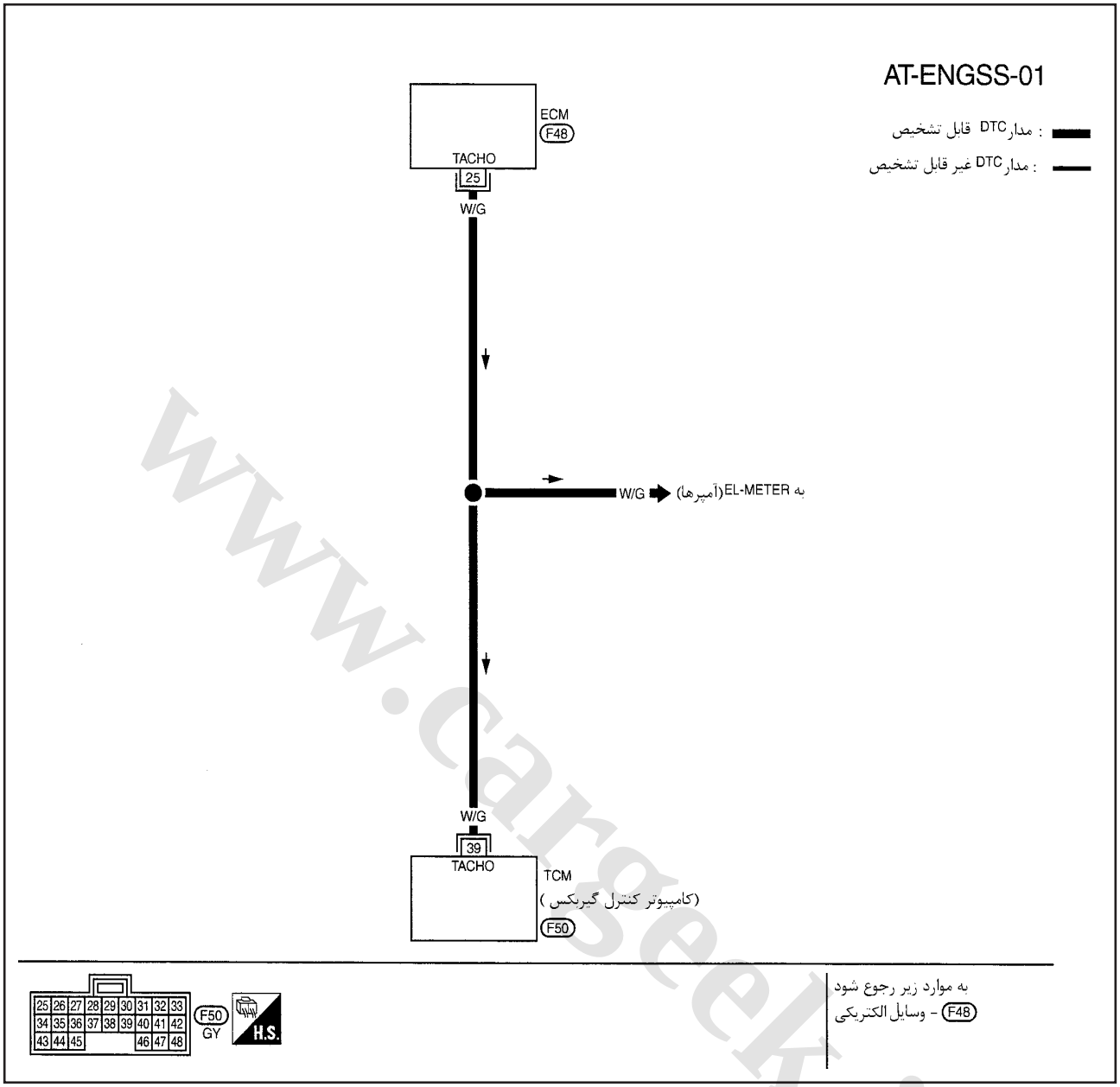
به مراحل عیب یابی (بدون CONSULT-II) صفحه AT رجوع کنید.

SELECT DIAG MODE
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
DTC WORK SUPPORT
TCM PART NUMBER



www.cargeek.ir

نقشه سیم کشی – ENGSS – AT



ترمینال و مقادیر مرجع TCM اندازه گیری شده بین هر ترمینال و 25 یا 48 (بدنه TCM)

سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط	مقادیر (DC) تقریبی
39	W/G	سیگنال دور موتور	وقتی موتور با دور آرام کار می‌کند	0.6V
			وقتی موتور با دور 3000 RPM کار می‌کند	0.5V

www.CarGeek.ir

مراحل عیب یابی

1	کنترل DTC با ECM
کد P را با «ENGINE» CONSULT-II کنترل کنید. سوئیچ موتور را باز کنید. (ON) و با CONSULT-II از «SELF-DIAGNOSTIC RESULTS» ، «ENGINE» را انتخاب کنید. به EC ، «چراغ هشدار عیب (MIL)» رجوع شود. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK (مثبت) ⇐	به مرحله 2 بروید
NG (منفی) ⇐	به مرحله 4 بروید

2	کنترل سیگنال ورودی (با CONSULT-II)
با CONSULT-II ۱. موتور را روشن کنید. ۲. با «TCM INPUT SIGNALS»، CONSULT-IIدر «DATA MONITOR» از «A/T» انتخاب کنید. ۳. مقدار «ENGINE SPEED» را بخوانید. تغییرات سرعت موتور متناسب با موقعیت دریچهٔ گاز را کنترل کنید. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK (مثبت) ⇐	به مرحله 6 بروید
NG (منفی) ⇐	به مرحله 3 بروید

3	مشخص کردن موردی که بد کار می‌کند.
موارد زیر را کنترل کنید: سیم‌کشی بین TCM و ECM را از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی. کویل و مقاومت به EC ، «سیگنال جرقه DTC P1320» رجوع شود. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK (مثبت) ⇐	به مرحله 4 بروید
NG (منفی) ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

4	کنترل سیگنال ورودی (بدون CONSULT-II)

بدون CONSULT-II

۱. موتور را روشن کنید.
۲. ولتاژ بین ترمینال 39 TCM و بدنه را کنترل کنید.

ولتاژ:
2.2V -0.6V (دور آرام موتور) (4000 rpm)
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 6 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 5 بروید

5	مشخص کردن موردی که بد کار می‌کند.

موارد زیر را کنترل کنید:
- اتصال کوتاه یا قطع شدگی در سیم کشی بین ECM , TCM
- کویل و مقاومت

به «DTC [1320 ، EC سیگنال جرقه» رجوع شود.
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 6 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

6	DTC را کنترل کنید.

مراحل تایید کد عیب یابی را انجام دهید. AT
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	به مرحله 7 بروید

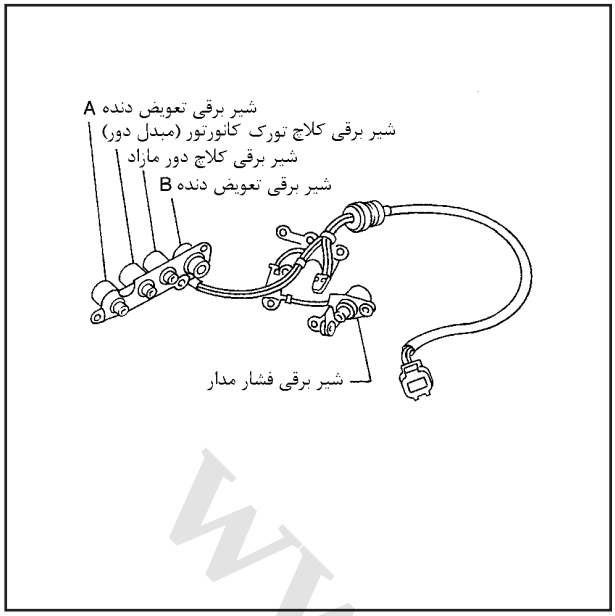
7	بررسی TCM را کنترل کنید.

۱. بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را اجرا کنید.
۲. اگر جواب NG (منفی) است، پین‌های TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بون اتصال یا سوکت سیم کشی مجدداً کنترل کنید.
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir



شیر برقی فشار مدار

شرح

شیر برقی فشار مدار، فشار خروجی اویل پمپ را تنظیم می‌کند تا شرایط مناسب رانندگی منطبق با سیگنال ارسال شده از TCM را ایجاد کند.

مقدار فشار سیکل کاری در مدار وقتی که کلید (فشنگی) بسته بودن دریچه گاز در حالت «ON» است، منطقی نمی‌باشد.

برای تایید فشار سیکل کاری مدار در فشار کم، دریچهٔ گاز باید باز باشد تا کلید (فشنگی) بسته بودن دریچه گاز در حالت «OFF» قرار گیرد.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مقادیر مرجع CONSULT-II در اطلاعات نمایش داده شده

توجه:
مشخصات داده شده مقادیر مرجع هستند.

مورد نمایش داده شده	شرایط	مشخصات
کار شیر برقی فشار مدار	دریچه گاز کمی باز است (فشار مدار کم است) ↓ دریچه گاز زیاد باز است (فشار مدار زیاد است)	تقریباً ٪۲۴ ↓ تقریباً ٪۹۵

توجه:
مقدار فشار سیکل کاری در مدار وقتی کلید (فشنگی) بسته بودن دریچه گاز، در حالت«ON» است، منطقی نیست. برای تایید سیکل کاری مدار در فشار کم، دریچهٔ گاز باید باز باشد تا کلید وضعیت بسته بودن دریچه گاز در حالت «OFF» قرار گیرد.

ترمینال‌ها و مقادیر مرجع TCM

توجه :
مشخصات داده شده مقادیر مرجع هستند.

شماره سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط		مقادیر استاندارد (تقریبی)
1	G/R	شیر برقی فشار مدار	رها کردن پدال گاز بعد از گرم شدن موتور	ON	1.5-3.0V
			فشردن کامل پدال گاز بعد از گرم شدن موتور		0V
2	W/B	شیر برقی فشار مدار (با مقاومت کاهنده)	رها کردن پدال گاز بعد از گرم شدن موتور		4-14V
			فشردن کامل پدال گاز بعد از گرم شدن موتور		0V

عیب یابی هوشمند

کد عیب یابی	وقتی عیب ظاهر می‌شود که	کنترل مورد. (عیب احتمالی)
: شیر برقی فشار مدار	وقتی TCM سعی در راه‌اندازی شیر برقی می‌کند افت ولتاژ نامناسبی ظاهر می‌شود	سیم کشی یا سوکت‌ها (مدار سنسور اتصال کوتاه یا قطع است) شیر برقی فشار مدار
: هشتمین چراغ زدن بررسی		

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مراحل تایید کد عیب یابی

بعد از تعمیرات مراحل زیر را اجرا کنید تا برطرف شدن عیب تایید شود.

با CONSULT-II

۱ موتور را روشن کنید.

۲ با دستگاه «SELF – DIAG-RESULT»، CONSULT-II را انتخاب کنید.

۳. با فشردن پدال ترمز، دسته دنده را به حالت‌های «P» → «N» → «D» → «P» تغییر دهید.

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

بدون CONSULT-II

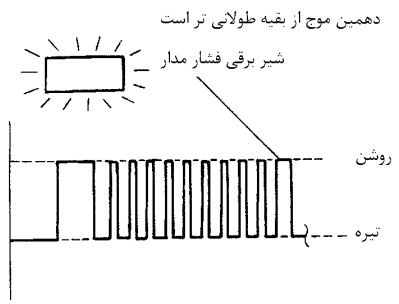
۱. موتور را روشن کنید.

۲. با فشردن پدال ترمز، دسته دنده را به حالت‌های «P» → «N» → «D» → «P» ببرید.

۳. عیب یابی را اجرا کنید.

به «مراحل عیب یابی (بدون CONSULT-II)» در بخش AT رجوع کنید.

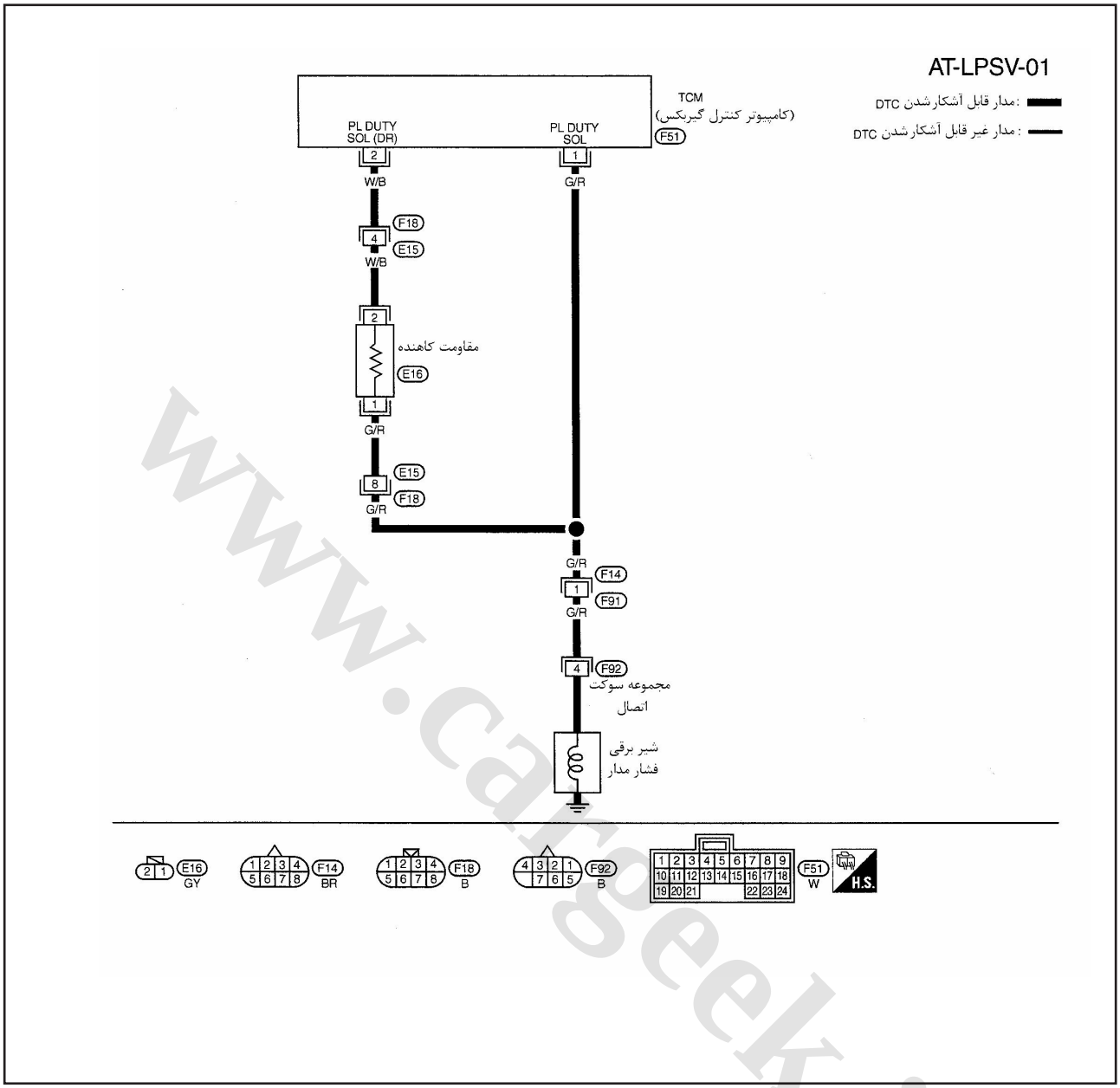
SELECT DIAG MODE
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
DTC WORK SUPPORT
TCM PART NUMBER



www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

نقشه سیم کشی – AT – LPSV



سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط	مقادیر (DC)
1	G/R	شیر برقی فشار مدار	وقتی خودرو حرکت کرده و پدال گاز رها می‌شود	1.5-3.0V
			وقتی خودرو حرکت کرده و پدال گاز فشرده می‌شود	0V
2	W/B	شیر برقی فشار مدار (مقاومت کاهنده)	وقتی خودرو حرکت کرده و پدال گاز رها می‌شود.	4-14V
			وقتی خودرو حرکت کرده و پدال گاز فشرده می‌شود.	0V

www.CarGeek.ir

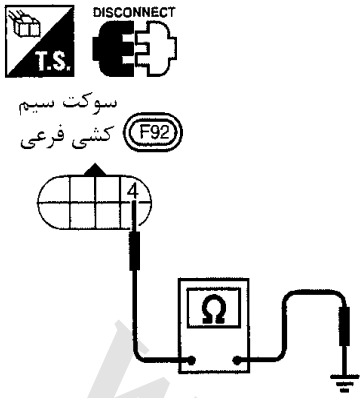
مراحل عیب یابی

1	کنترل مقاومت شیر

۱ سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)

۱. مجموعه سوکت رابط واقع در محفظه موتور را جدا کنید.

۲. مقاومت بین ترمینال 4 و بدنه را کنترل کنید.



مقاومت (تقریبی): 2.5-5 Ω

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 2 بروید

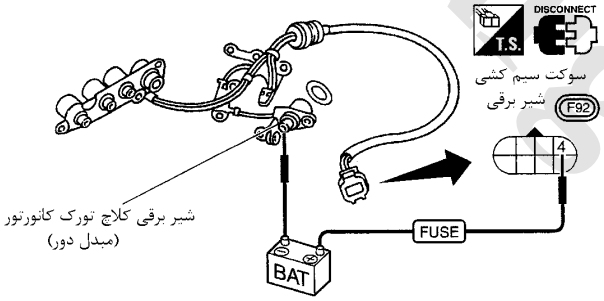
2	کنترل عملکرد شیر

۱. مجموعه شیر کنترل را پیاده کنید.. به AT رجوع شود.

۲. موارد زیر را کنترل کنید.

- شیر برقی فشار مدار

i – با وصل کردن ولتاژ باطری به ترمینال و بدنه، صدای کار شیر برقی را کنترل کنید.



- سیم کشی سوکت رابط را از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی

(منفی) NG یا OK (مثبت)

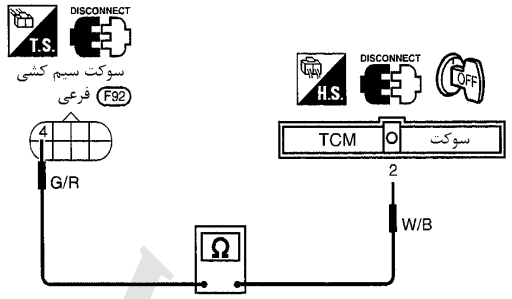
OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

3	کنترل کردن مدار منبع تغذیه و مقاومت کاهنده

۱ سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۲. سوکت سیم کشی TCM را جدا کنید.
۱. مقاومت بین ترمینال (پین) 4 و ترمینال (پین) 2 سوکت سیم کشی TCM را کنترل کنید.



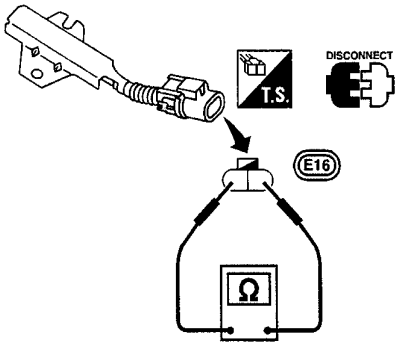
مقاومت (تقریبی): 12Ω

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 5 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 4 بروید

4	مشخص کردن موردی که بد کار می‌کند.

موارد زیر را کنترل کنید.
مقاومت کاهنده
اندازه‌گیری مقاومت بین دو ترمینال



مقاومت (تقریبی) : 12Ω
سیم کشی بین ترمینال 2 و سوکت رابط از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 5 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعویض یا تعمیر کنید.

5	کنترل مدار منبع تغذیه (برق)

۱. سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۲. برقراری اتصال بین ترمینال (پین) 4 سوکت سیم کشی فرعی و ترمینال (پین) 1 سوکت سیم کشی TCM را کنترل کنید.
به نقشه سیم کشی LPSV – AT رجوع شود. **باید اتصال برقرار باشد.**
اگر برقرار است ، اتصال کوتاه سیم کشی به بدنه و برق را کنترل کنید.
۳. قطعاتی را که پیاده کرده‌اید مجدداً سوار کنید.
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 6 بروید
NG (منفی)	⇐	مدار قطع شده یا اتصال کوتاه شده به بدنه یا برق درسیم کشی یا سوکت را تعمیر کنید.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

6	**DTC را کنترل کنید.**
مراحل تایید کد عیب یابی را انجام دهید. AT **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	به مرحله 7 بروید

7	**بررسی TCM را کنترل کنید.**
۱ بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را اجرا کنید. ۲ اگر جواب NG (منفی) است، پین‌های TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بون نسبت به سوکت سیم کشی کنترل کنید. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

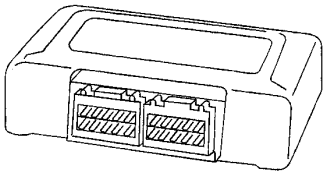
واحد کنترل (RAM)، واحد کنترل (ROM)

شرح

TCM شامل یک میکرو کامپیوتر و سوکت‌هایی برای سیگنال‌های ورودی و خروجی و همچنین برق دستگاه می‌باشد. این دستگاه گیربکس (A/T) را کنترل می‌کند.

عیب یابی هوشمند

کد عیب یابی	وقتی عیب ظاهر می‌شود که	موردی که باید کنترل شود (علت احتمالی)
: واحد کنترل (RAM)	حافظه TCM (RAM یا ROM) بد کار می‌کنند	TCM
: واحد کنترل (ROM)		



مراحل تایید کد عیب یابی

توجه:

اگر «مراحل تایید DTC» قبلاً انجام شده است همیشه سوئیچ را ببندید (OFF) قبل از اینکه تست بعدی را انجام دهید حداقل 10 ثانیه صبر کنید.

با CONSULT-II

۱. سوئیچ موتور را باز کنید(ON) ، و «DATA MONITOR» گیربکس A/T را توسط CONSULT-II انتخاب کنید.

۲. موتور را روشن کنید.

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

۳. موتور حداقل 2 ثانیه با دور آرام کار کند.

SELECT DIAG MODE
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
DTC WORK SUPPORT
TCM PART NUMBER

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مراحل عیب یابی

1	**شروع بازرسی**	
با CONSULT-II ۱. سوئیچ موتور را باز کنید. (ON) و «SELF-DIAGNOSIS» ، CONSULT-II گیربکس A/T را انتخاب کنید. ۲. «ERASE» را بزنید. ۳. «مراحل تایید کد عیب یابی» در بخش AT را اجرا کنید. ۴. آیا مجدداً «واحد کنترل (RAM)» و «واحد کنترل (ROM)» نمایش داده شده است. (منفی) **NG یا OK** (مثبت)		
OK (مثبت)	⇐	TCM را تعویض کنید.
NG (منفی)	⇐	**پایان بررسی**

www.cargeek.ir

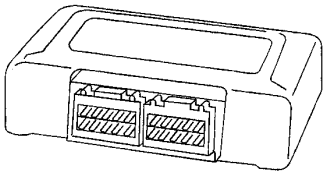
www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

واحد کنترل (EEP ROM)

شرح

TCM شامل یک میکرو کامپیوتر و سوکت‌هایی برای سیگنال‌های ورودی و خروجی و همچنین برق دستگاه می‌باشد. این دستگاه گیربکس (A/T) را کنترل می‌کند.



عیب یابی هوشمند

کد عیب یابی	وقتی عیب ظاهر می‌شود که	موردی که باید کنترل شود (علت احتمالی)
واحد : کنترل (EEP ROM)	حافظه TCM بد (EPP , ROM) کار می‌کند	TCM

مراحل تایید کد عیب یابی

توجه:

اگر «مراحل تایید DTC» قبلاً انجام شده است همیشه سوئیچ را ببندید. (OFF) قبل از اینکه تست بعدی را انجام دهید، حداقل 10 ثانیه صبر کنید.

با CONSULT-II

۱. سوئیچ موتور را باز کنید. (ON) و «DATA MONITOR» گیربکس A/T را توسط CONSULT-II انتخاب کنید.

۲ موتور را روشن کنید.

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

۳. موتور حداقل 2 ثانیه با دور آرام کار کند.

SELECT DIAG MODE
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
DTC WORK SUPPORT
TCM PART NUMBER

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مراحل عیب یابی

1	**کنترل DTC**

با CONSULT-II

۱ سوئیچ موتور را باز کنید. (ON) و SELF OF AGNISIS گیربکس A/T را توسط CONSULT-II انتخاب کنید.
۲ دسته دنده را در حالت «R» قرار دهید. .
۳ پدال گاز را فشار دهید. (دریچهٔ گاز کاملاً باز)
۴ «ERASE» را بزنید.
۵ سوئیچ موتور را برای مدت 10 ثانیه ببندید. (OFF)
۶ «مراحل تایید کد عیب یابی» را اجرا کنید. بخش AT

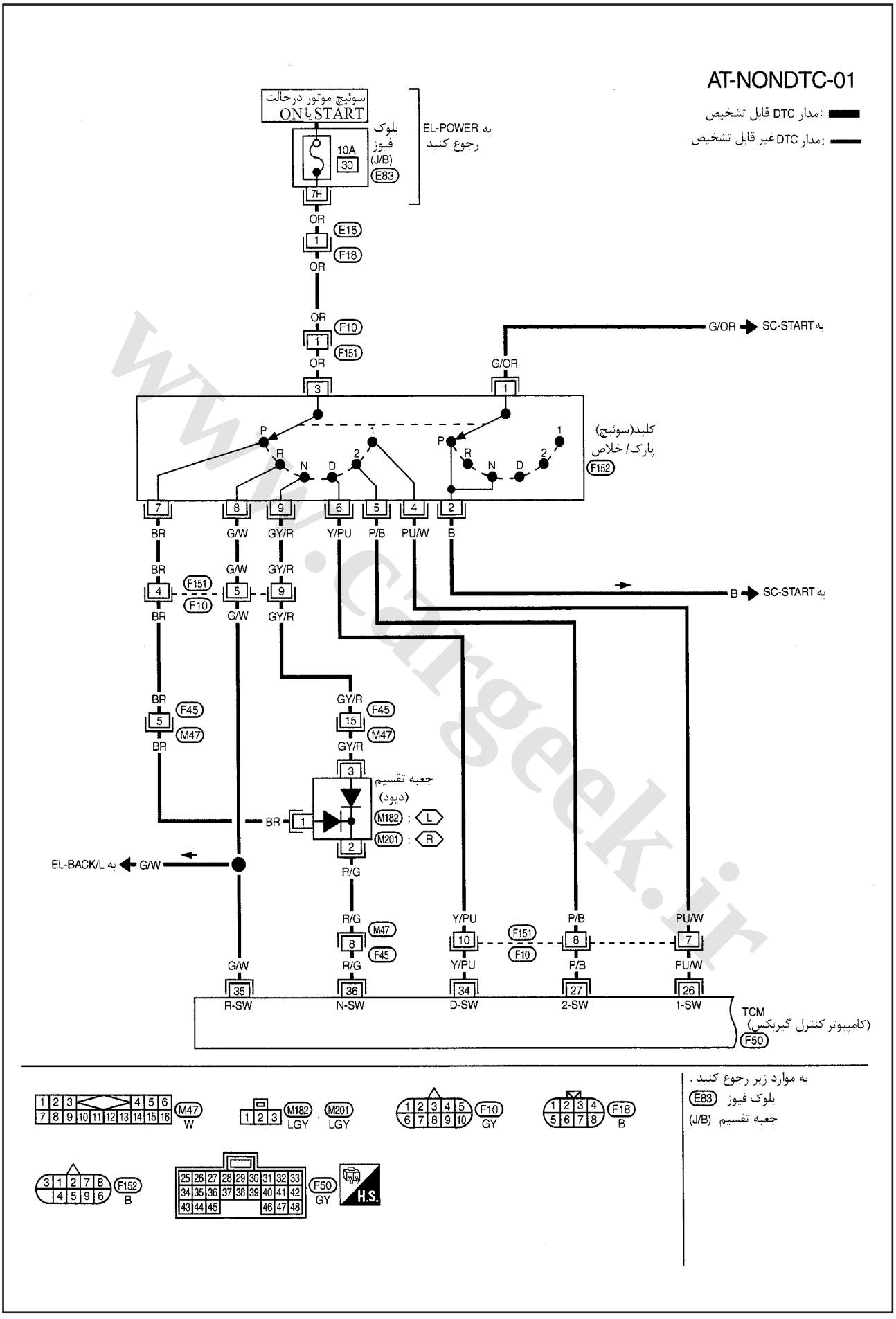
آیا «واحد کنترل (EEP ROM)» مجدداً نمایش داده شده است؟

OK (مثبت)	⇐	TCM را تعویض کنید.
NG (منفی)	⇐	**پایان بررسی**

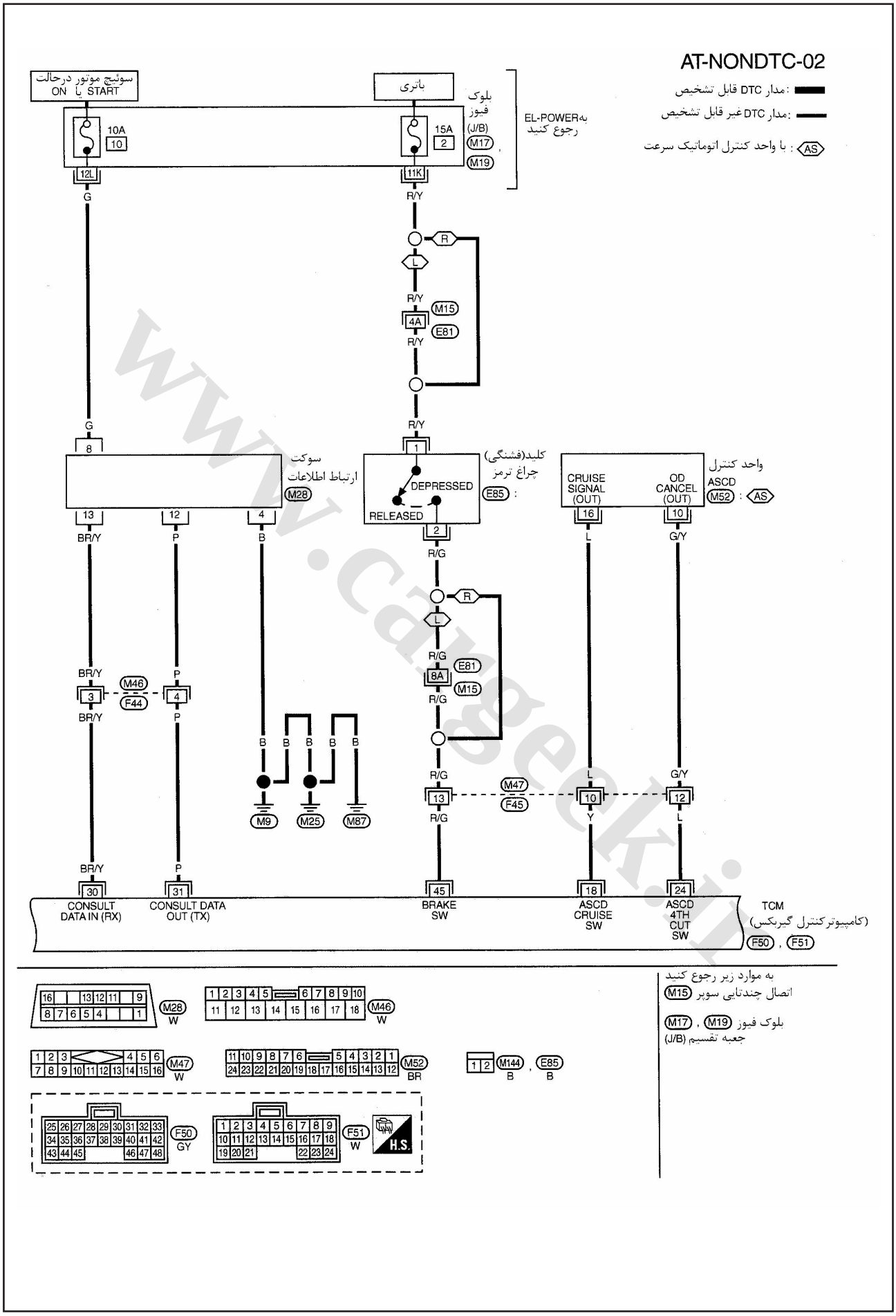
www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

عیب یابی علائم
نقشه سیم کشی NONDTC – AT

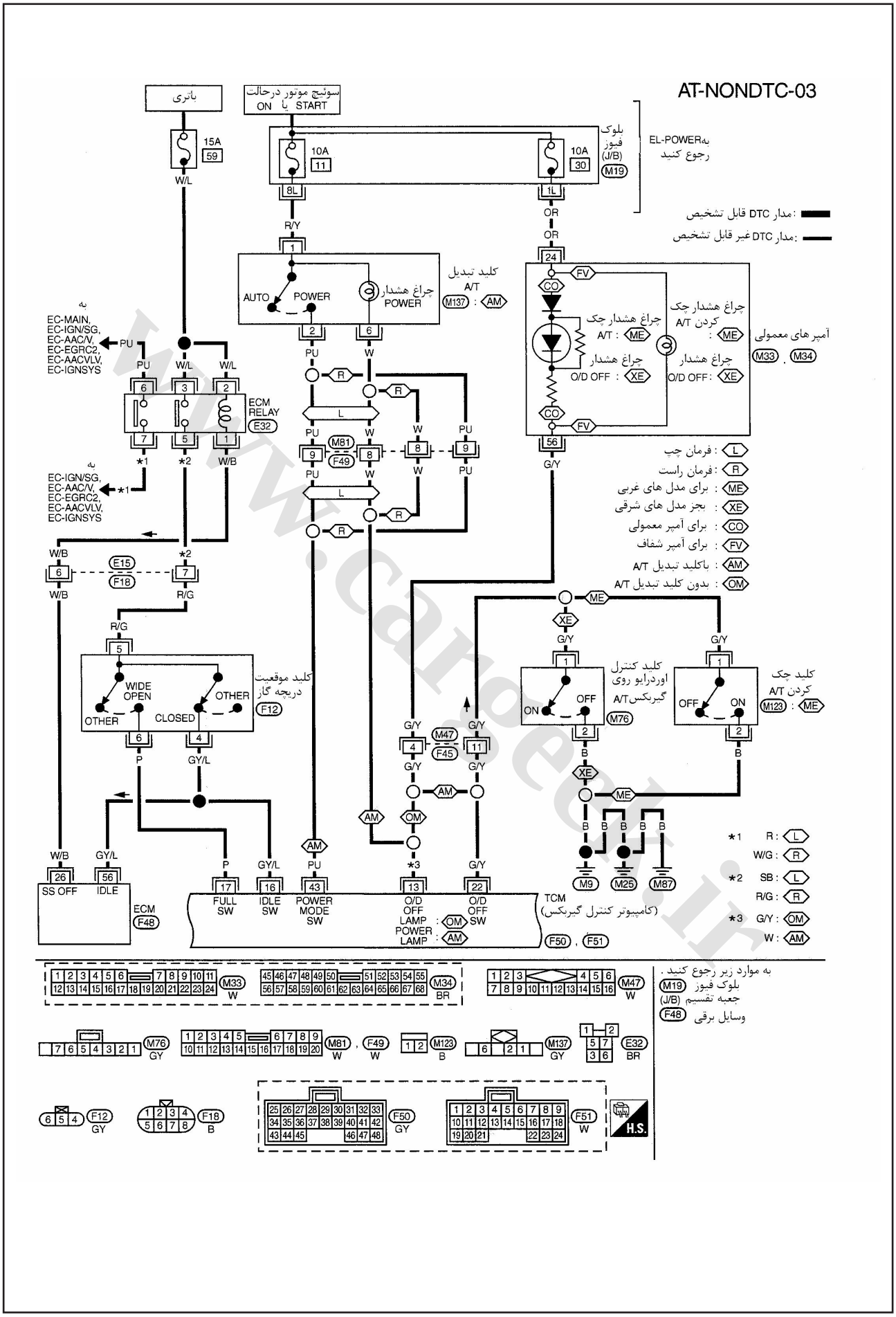


www.CarGeek.ir



www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir



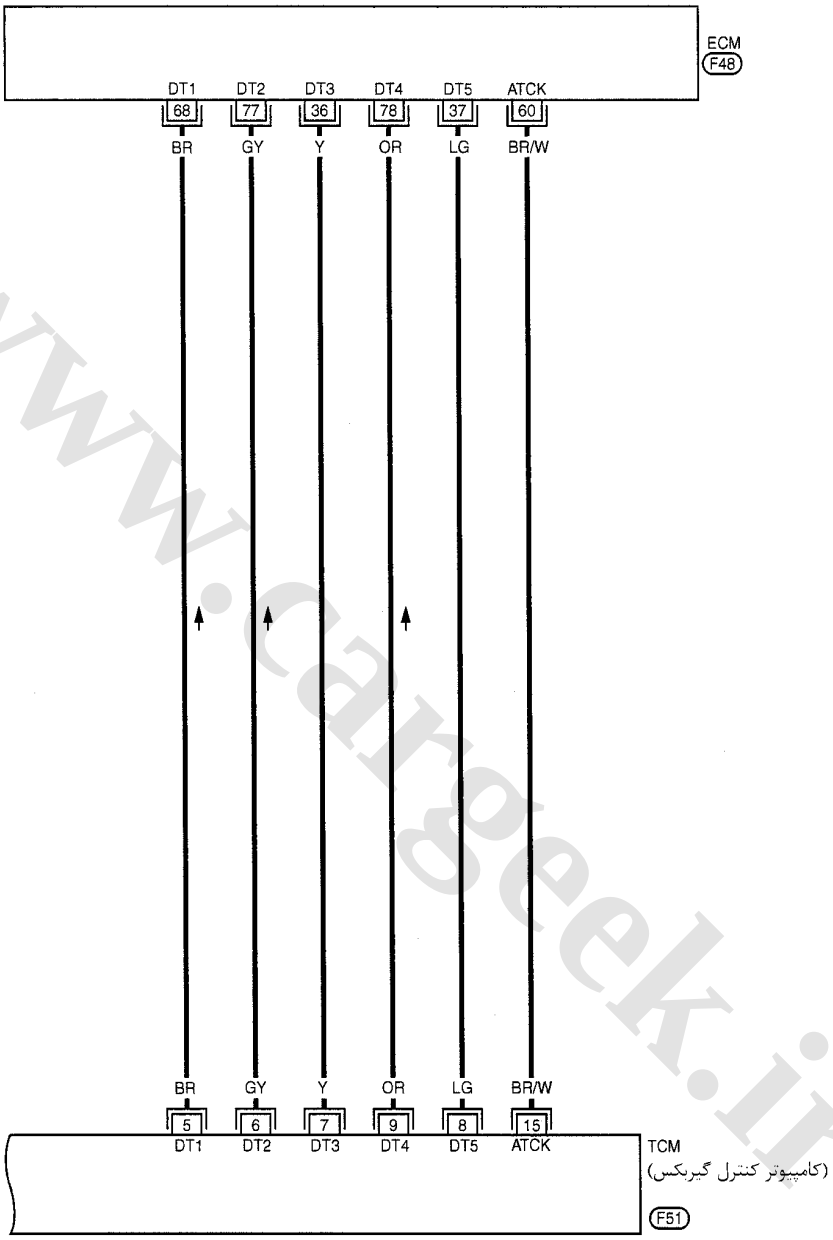
www.cargeek.ir

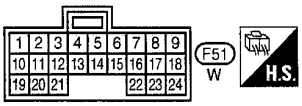
www.CarGeek.ir

AT-NONDTC-04

: مدار DTC قابل تشخیص

: مدار DTC غیر قابل تشخیص





به موارد زیر رجوع کنید .

وسایل الکتریکی F48

www.cargeek.ir

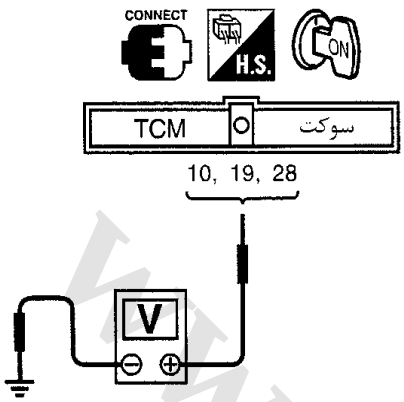
۱. چراغ هشدار A/T CHECK, O/D OFF و یا POWER روشن نمی‌شود.

علامت:

وقتی سوئیچ را باز می‌کنیم (ON)،چراغ هشدار A/T CHECK , OD/ OFF یا POWER حدود 2 ثانیه روشن نمی‌شود.

1	**منبع تغذیه (برق) TCM را کنترل کنید.**

۱. سوئیچ موتور را باز کنید. (ON)
(موتور را روشن نکنید.)
۲. ولتاژ بین ترمینال‌های 10 , 19 , 28 TCM را نسبت به بدنه کنترل کنید.



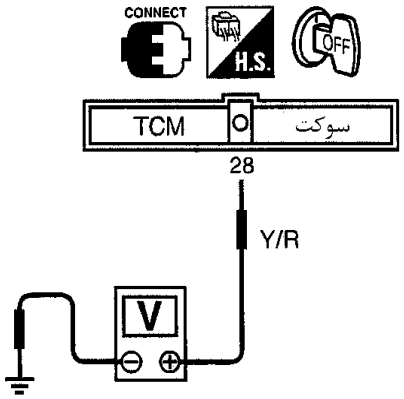
ولتاژ:
ولتاژ باطری

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 2 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 3 بروید

2	**مرحله ۲ منبع تغذیه (برق) POWER را کنترل کنید.**

۱. سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۲. ولتاژ بین ترمینال 28 TCM و بدنه را کنترل کنید.



(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 4 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 3 بروید

3	**موردی را که بد کار می‌کند کنترل کنید.**

موارد زیر را کنترل کنید:
- قطع شدگی یا اتصال کوتاه سیم کشی بین سوئیچ موتور و TCM (سیم کشی اصلی) به « نقشه سیم کشی اصلی AT » در AT رجوع شود.
- سوئیچ موتور و فیوز. به EL «منبع تغذیه » رجوع شود.

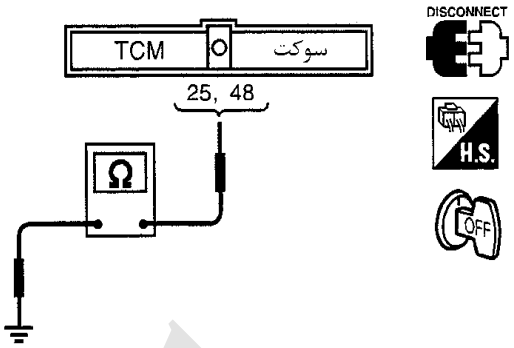
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 4 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.CarGeek.ir

4	مدار بدنه TCM را کنترل کنید.

۱. سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۲. سوکت سیم کشی TCM را جدا کنید.
۳. برقراری اتصال بین ترمینال‌های 25 , 48 TCM و بدنه را کنترل کنید.

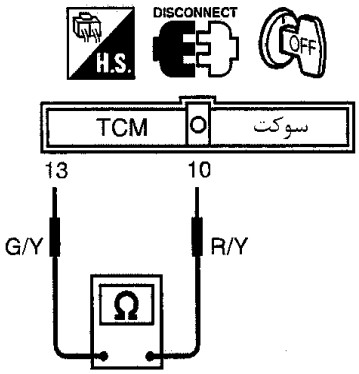


باید اتصال برقرار باشد.
اگر هست، سیم کشی را از نظر اتصال کوتاه به بدنه یا برق کنترل کنید.
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 5 بروید
NG (منفی)	⇐	قطع شدگی یا اتصال کوتاه به بدنه یا برق را در سیم کشی‌ها و سوکت‌ها تعمیر کنید. به «نقشه سیم کشی اصلی A/T» در AT رجوع شود.

5	مدار چراغ را کنترل کنید

۱. سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۲. مقاومت بین ترمینال 10 , 13 TCM را کنترل کنید.



مقاومت : 50-100 Ω
۳. قطعات پیاده شده را مجدداً سوار کنید.
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 7 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 6 بروید

6	موردی را که بد کار می‌کند کنترل کنید.

موارد زیر را کنترل کنید.
اتصال کوتاه یا قطع شدگی سیم کشی بین سوئیچ موتور و چراغ هشدار A/T CHECK، O/D OFF و POWER (سیم کشی اصلی). به «منبع تغذیه» EL رجوع شود.
اتصال کوتاه یا قطع شدگی بین چراغ هشدار A/T CHECK ، O/D OFF یا POWER و TCM
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 7 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

7	**علائم را کنترل کنید.**	
دوباره کنترل کنید. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**		
OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	به مرحله 8 بروید

8	**بررسی TCM را کنترل کنید.**	
۱ بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را انجام دهید. ۲ اگر جواب NG (منفی) است. پین‌های سوکت TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن نسبت به سوکت سیم کشی مجدداً کنترل کنید. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**		
OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

۲- چراغ هشدار POWER روشن نمی‌شود.
ـ با کلید تبدیل A/T ـ
وقتی کلید تبدیل A/T را در وضعیت مناسب قرار می‌دهیم چراغ هشدار POWER روشن نمی‌شود

1	**علائم را کنترل کنید.**
آیا «۱. چراغ هشدار POWER , A/T CHECK، O/D OFF روشن می‌شود» درست است؟ . **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK (مثبت) ⇐	به مرحله 2 بروید
NG (منفی) ⇐	به «۱ – چراغ هشدار POWER A/T CHECK , O/D OFF روشن نمی‌شود» ، بروید

2	**موردی را که بد کار می‌کند مشخص کنید.**
موارد زیر را کنترل کنید. • کلید تبدیل A/T (به AT رجوع شود). • سیم رابط بین سوئیچ موتور و کلید تبدیل A/T . • سیم رابط بین کلید تبدیل A/T و TCM . • سوئیچ موتور (به EL «منبع تغذیه » رجوع کنید. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

۳. چراغ هشدار O/D OFF روشن نمی‌شود.

ـ با کلید تبدیل A/T ـ

علائم:

وقتی کلید کنترل اوردرایو را روی حالت OFF می‌زنیم چراغ هشدار O/D OFF روشن نمی‌شود

1	**موردی را که بد کار می‌کند مشخص کنید.**
موارد زیر را کنترل کنید. کلید کنترل اوردرایو (به AT رجوع شود) چراغ هشدار O/D OFF (به AT رجوع کنید.) وصل بودن سیم بین سوئیچ موتور و لامپ هشدار O/D OFF سوئیچ موتور (به EL «منبع تغذیه » رجوع کنید. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

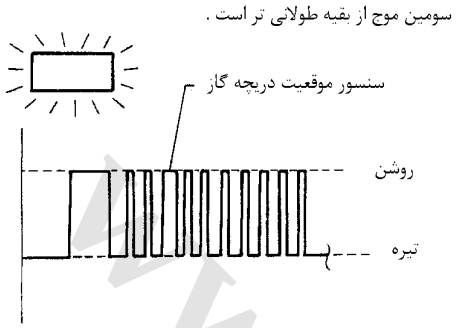
www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

۴. چراغ هشدار POWER روشن نمی‌شود.
ـ با کلید تبدیل A/T ـ
علائم:
وقتی پدال گاز را کاملاً فشرده و رها می‌کنیم برای مدت ۳ ثانیه چراغ هشدار POWER روشن نمی‌شود.

1	**نتایج عیب یابی را کنترل کنید.**

آیا عیب یابی، آسیب دیدگی مدار سنسور دریچه گاز را نشان می‌دهد؟

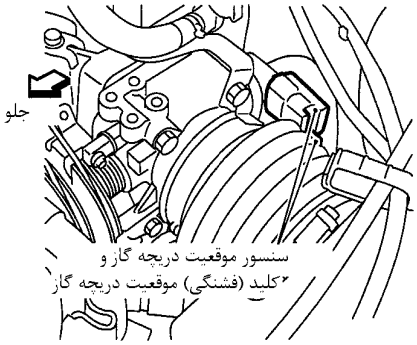


(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 2 بروید
NG (منفی)	⇐	مدار آسیب دیده را کنترل کنید. به AT رجوع شود.

2	**سنسور موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید.**

سنسور موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید. به « DTC PO120» EC سنسور موقعیت دریچه گاز رجوع شود.



(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

3	**بررسی TCM را کنترل کنید.**

۱. بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را اجرا کنید.
۲. اگر جواب NG (منفی) است، پین ترمینال‌های TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن اتصال نسبت به سوکت سیم کشی مجدداً کنترل کنید.

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

۵. در حالت P یا N موتور نمی‌تواند روشن شود.

علائم:

- **با قرار دادن دسته دنده در حالت P یا N ، موتور نمی‌تواند روش شود.**
- **با قرار دادن دسته دنده در حالت 1, 2, D یا R موتور روشن می‌شود.**

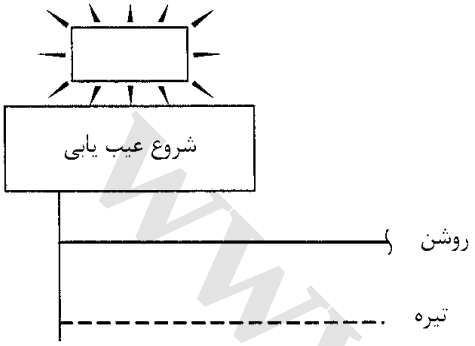
1	**مدار کلیدوضعیت پارک / خلاص (PNP) را کنترل کنید.**

با CONSULT-II

آیا (TCM INPUT SIGNAL) در (DATA MONITOR) آسیب دیدگی در مدار کلید PNP را نشان می دهد.

بدون CONSULT-II

آیا عیب یابی آسیب دیدگی مدار کلید پارک / خلاص (PNP) را نشان می‌دهد؟



(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	مدار کلید پارک / خلاص (PNP) را کنترل کنید. به AT رجوع شود.
NG (منفی)	⇐	به مرحله 2 بروید.

2	**کلید پارک / خلاص (PNP) را کنترل کنید.**

اتصال کوتاه یا قطع شدگی ترمینال‌های 1 و 2 سوکت سیم کشی کلید پارک /خلاص (PNP) را کنترل کنید. به AT رجوع شود.

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	کلید (PNP) را تعمیر یا تعویض کنید.

3	**سیستم استارت را کنترل کنید.**

سیستم استارت را کنترل کنید. به SC «شرح سیستم» رجوع شود.

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

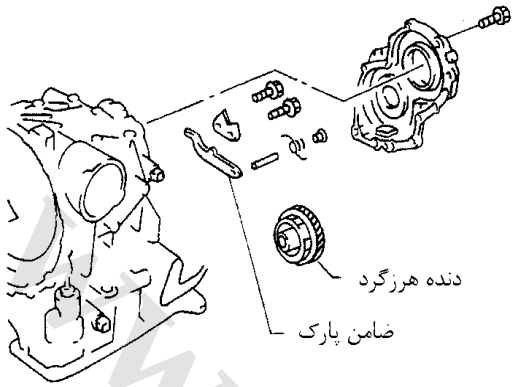
۶. در حالت P یا N خودرو با هل دادن به جلو یا عقب حرکت می‌کند.

علامت :

وقتی دسته دنده در حالت P قرار دارد با هل دادن ،خودرو به طرف جلو یا عقب حرکت می‌کند.

1	**اجزاء سیستم پارک را کنترل کنید.**

اجزاء سیستم پارک را کنترل کنید. به «دید کلی» و «مجموعه قطعات» در AT رجوع شود.



(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعوض کنید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

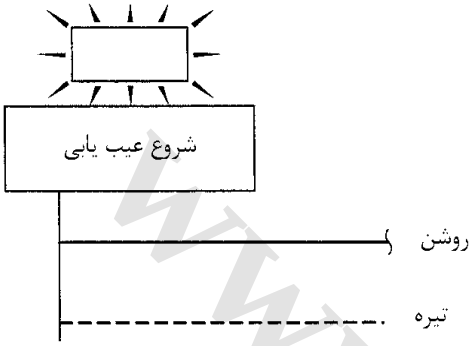
www.CarGeek.ir

۷. در حالت N خودرو حرکت می‌کند.
علامت:
وقتی در حالت خلاص هستیم خودرو به طرف جلو یا عقب حرکت می‌کند.

1	مدار کلید فشنگی (PNP) را کنترل کنید.

با CONSULT-II
آیا (TCM INPUT SIGNAL) در (DATA MONITOR) آسیب دیدگی در مدار کلید PNP را نشان می‌دهد.

بدون CONSULT-II
آیا عیب یابی آسیب دیدگی مدار کلید پارک / خلاص (PNP) را نشان می‌دهد؟



بلی یا خیر

بلی	⇐	مدار کلید پارک / خلاص (PNP) را کنترل کنید. به AT رجوع شود.
خیر	⇐	به مرحله2 بروید.

2	اهرم کنترل را کنترل کنید.

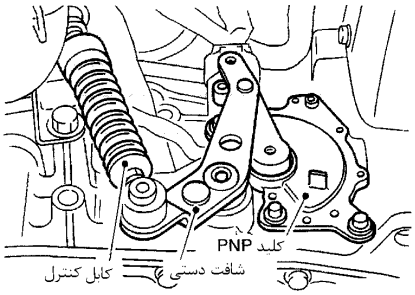
کابل کنترل را کنترل کنید. به AT رجوع شود.

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 4 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 3 بروید

3	کابل کنترل را تنظیم کنید.

کابل کنترل را تنظیم کنید.



بلی یا خیر

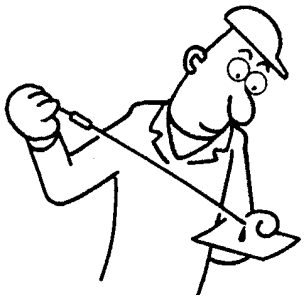
⇐	به AT رجوع شود

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

4	سطح روغن گیربکس A/T را کنترل کنید.

مجدداً سطح روغن گیربکس را کنترل کنید.

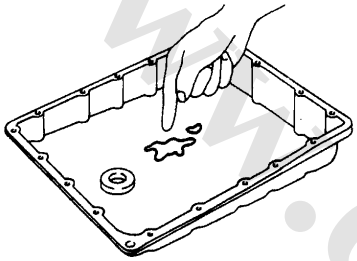


(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 5 بروید
NG (منفی)	⇐	روغن گیربکس را پر کنید

5	وضعیت روغن گیربکس A/T را کنترل کنید.

۱. کارتر گیربکس را پیاده کنید.
۲. وضعیت روغن گیربکس را کنترل کنید.



(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 7 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 6 بروید

6	موردی را که بد کار می‌کند مشخص کنید.

۱. گیربکس A/T را باز کنید.
۲. موارد زیر را کنترل کنید:
مجموعه کلاچ جلو
مجموعه کلاچ دور مازاد
مجموعه کلاچ دنده عقب
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 7 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید

7	علامت را کنترل کنید

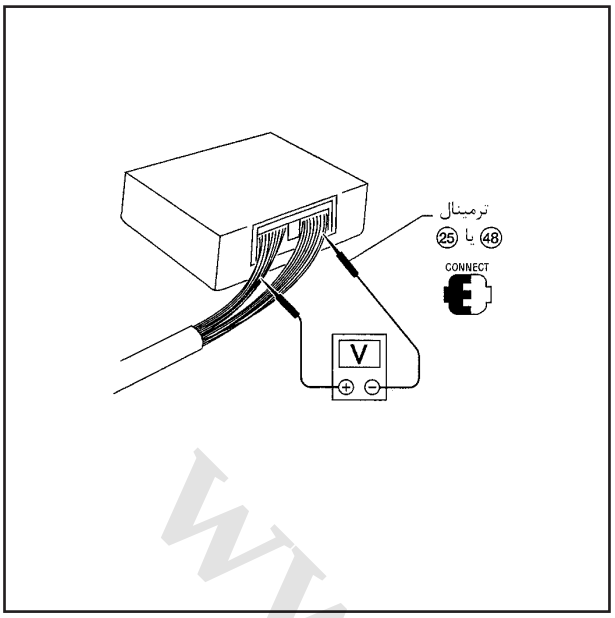
مجدداً کنترل کنید.

بلی یا خیر

OK **(بلی)**	⇐	**پایان بررسی**
NG (خیر)	⇐	به مرحله 8 بروید

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir



ترمینال‌های TCM و مقادیر مرجع

آماده سازی

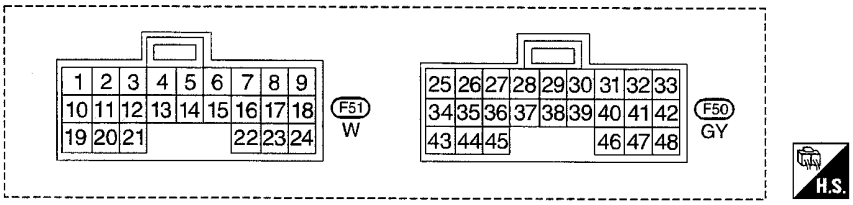
- ولتاژ بین هر ترمینال و ترمینال‌های 25 و 48 را با توجه به «جدول بررسی TCM» اندازه‌گیری نمائید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

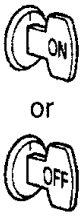
www.CarGeek.ir

نمای سوکت سیم کشی TCM



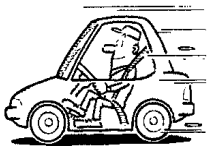
جدول بررسی TCM

(داده‌ها مقادیر مرجع هستند)

شماره	رنگ سیم	مورد	شرایط		مقدار استاندارد (تقریبی)
1	G/R	شیر برقی فشار مدار	وقتی بعد از گرم شدن موتور پدال گاز را رها می‌کنیم		1.5-3.0V
			وقتی بعد از گرم شدن موتور پدال گاز را تا آخر فشار می‌دهیم		0V
2	W/B	شیر برقی فشار مدار (یا مقاومت کاهنده)	وقتی بعد از گرم شدن موتور پدال گاز را رها می‌کنیم		4-14V
			وقتی بعد از گرم شدن موتور پدال گاز را تا آخر فشار می‌دهیم		0V
3	G/B	شیر برقی کلاچ تورک‌کانورتور (مبدل دور)	وقتی که گیربکس (A/T) قفل می‌شود.		8-15V
			وقتی که گیربکس (A/T) قفل نمی‌شود.		0V
5	BR	DT1	ـــــ		ـــــ
6	GY	DT2	ـــــ		ـــــ
7	Y	DT3	ـــــ		ـــــ
8	OR	DT4	ـــــ		ـــــ
9	LG	DT5	ـــــ		ـــــ
10	R/Y	منبع تغذیه (برق)	وقتی سوئیچ موتور را باز می‌کنیم (ON)		ولتاژ باطری
			وقتی سوئیچ موتور را می‌بندیم (OFF)		0V

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

شماره	رنگ سیم	مورد	شرایط		مقدار استاندارد (تقریبی)
11	R/Y	شیر برقی تعویض دنده A	وقتی که شیر برقی تعویض دندهٔ A کار می‌کند (در حالت D_1 یا D_4 رانندگی می‌شود)		ولتاژ باطری
			وقتی که شیر برقی تعویض دنده A کار نمی‌کند (در حالت D_2 یا D_3 رانندگی می‌شود)		0V
12	LG/B	شیر برقی تعویض دنده B	وقتی که شیر برقی تعویض دنده B کار می‌کند (در حالت D_1 یا D_2 رانندگی می‌شود)		ولتاژ باطری
			وقتی که شیر برقی تعویض دنده B کار نمی‌کند (در حالت D_3 یا D_4 رانندگی می‌شود)		0V
13	1*	چراغ هشدار O/D OFF A/T CHECK, POWER	وقتی که کلید کنترل اوردرایو ، کنترل کردن A/T و POWER را در حالت (OFF) قرار دهیم		0V
			وقتی که کلید کنترل اوردرایو، کنترل A/T و POWER را در حالت (ON) قرار دهیم.		ولتاژ باطری
15	BR/W	ATCK	ـــــ		ـــــ
16	GY/L	کلید (فشنگی)بسته بودن دریچه گاز (در کلید موقعیت دریچه گاز)	وقتی بعد از گرم شدن موتور پدال گاز را رها می‌کنیم		ولتاژ باطری
			وقتی بعد از گرم شدن موتور پدال گاز را فشار می‌دهیم		0V
17	P	کلید (فشنگی) باز بودن کامل دریچه گاز (درکلید موقعیت دریچه گاز)	وقتی بعد از گرم شدن موتور پدال گاز را بیش از نیمه فشار می‌دهیم.		ولتاژ باطری
			وقتی بعد از گرم شدن موتور، پدال گاز را رها می‌کنیم.		0V
18	Y	کلید (فشنگی) حرکت ASCD	وقتی که ASCD کار می‌کند چراغ «CRUISE» روشن می‌شود		ولتاژ باطری
			وقتی که ASCD کار نمی‌کند چراغ «CRUISE» روشن نمی‌شود		0V
19	R/Y	منبع تغذیه	مانند ردیف ۱۰		مانند ردیف ۱۰
20	BR/Y	شیر برقی کلاچ دور مازاد کار	وقتی شیر برقی کلاچ دور مازاد کار می‌کند		ولتاژ باطری
			وقتی شیر برقی کلاچ دور مازاد کار نمی‌کند		0V
22	G/Y	کلید (دکمه) اوردرایو یا کنترل گیربکس A/T	وقتی کلید (دکمه) کنترل اوردرایو و یا کنترل گیربکس A/T روشن (ON) است		ولتاژ باطری
			وقتی کلید (دکمه) کنترل آور درایو و یا کنترل گیربکس A/T خاموش (OFF) است.		0V
24	L	سیگنال قطع ASCD	وقتی که کلید (فشنگی) «ACCEL» روی ASCD در حالت D_4 است.		V 10 – 5
			وقتی که کلید (فشنگی) «ACCEL» روی ASCD در حالت D_3 است.		کمتر از V 2
25	B	اتصال بدنه	ـــــ	ـــــ	ـــــ

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

شماره	رنگ سیم	مورد	شرایط		مقدار استاندارد (تقریبی)
26	PU/W	کلید PNP در حالت 1	دسته دنده در حالت 1	ON	ولتاژ باطری
			دسته دنده درحالت‌های دیگر		0V
27	P/B	کلید PNP در حالت 2	دسته دنده در حالت2		ولتاژ باطری
			دسته دنده در حالت‌های دیگر		0V
28	Y/R	منبع تغذیه (باز خورد حافظه)	سوئیچ موتور بسته(OFF)	ON or OFF	ولتاژ باطری
			سوئیچ موتور باز (ON)		ولتاژ باطری
29	W	سنسور دور	وقتی با سرعت 20km/h (12MPH) حرکت می‌کنید اندازه‌گیری فرکانس پالس CONSULT-II را انجام دهید.*1 **احتیاط: کابل ارتباط اطلاعات را به سوکت عیب یابی خودرو وصل کنید.** *1: در این مورد نمی‌توان تستر به کار برد.		450Hz
			وقتی خودرو پارک است.		0V
**30	BR/Y	سوکت ارتباط اطلاعات	———	ON	——
**31	P	سوکت ارتباط اطلاعات	———		——
32	R	سنسور موقعیت دریچه گاز (سنسور قدرت)	سوئیچ موتور باز است (ON)		4.5-5.5V
			سوئیچ موتور بسته است (OFF)		0V
34	Y/PU	کلید PNP در حالت D	دسته دنده در حالت D است	ON	ولتاژ باطری
			دسته دنده در حالت‌های دیگر است		0V
35	G/W	کلید PNP در حالت R	دسته دنده در حالت R است		ولتاژ باطری
			دسته دنده در حالت‌های دیگر است		0V
36	R/G	کلید PNP در حالت P یا N	دسته دنده در حالت‌های N یا P است		ولتاژ باطری
			دسته دنده در حالت‌های دیگر است		0V
39	W/G	سیگنال دور موتور	به قسمت EC-550 «جدول بررسی ECM» رجوع شود	ON	
40	PU/R	سنسور سرعت خودرو	وقتی خودرو با سرعت 2-3km/h (1 – 2 MPH) به میزان یک متر یا بیشتر حرکت می‌کند.		ولتاژ بین کمتر از 1 و بیشتر از 4/5 ولت تغییر می‌کند.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

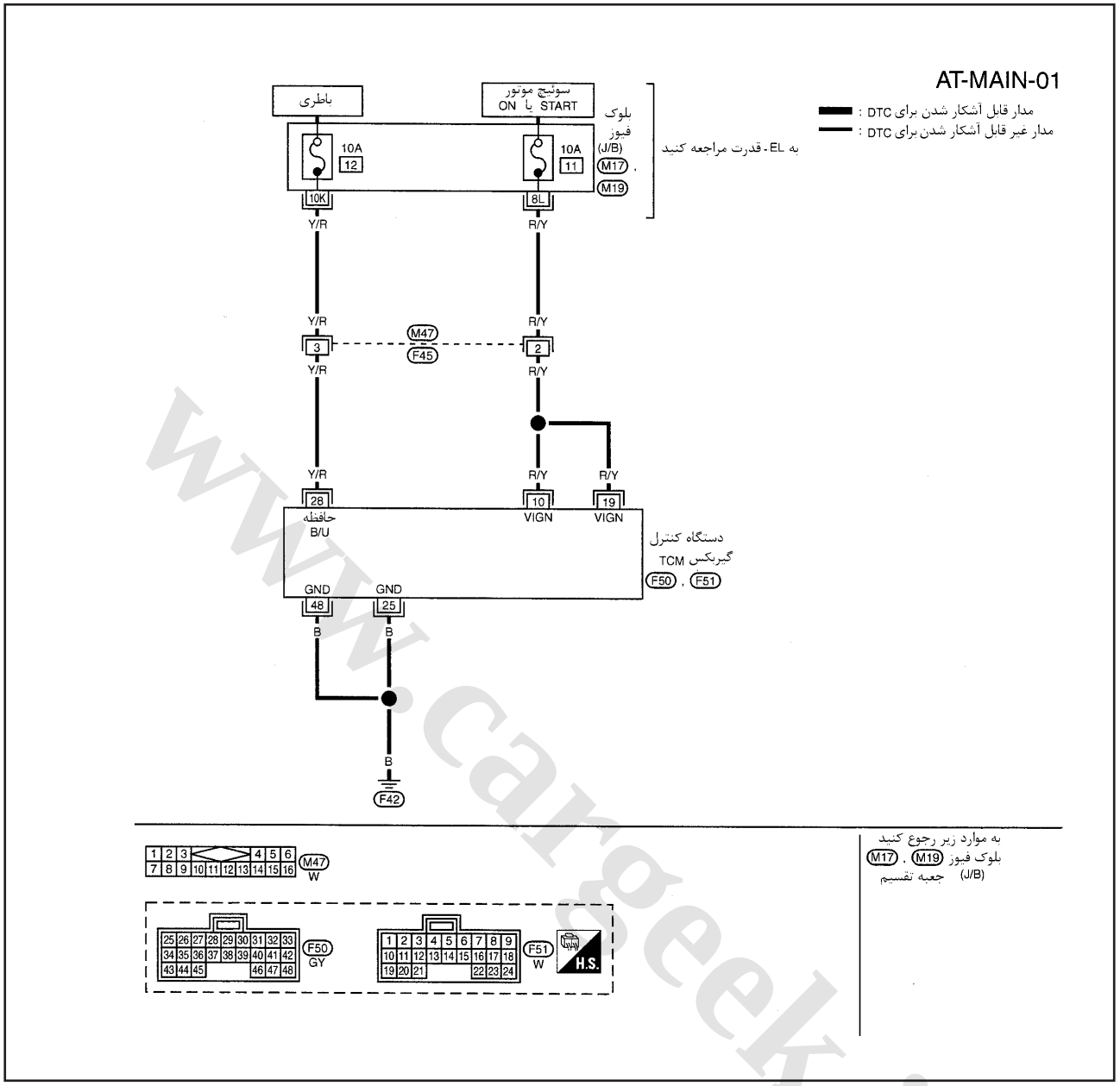
شماره	رنگ سیم	مورد	شرایط		مقدار استاندارد (تقریبی)
41	W	سنسور موقعیت دریچه گاز	بعد از گرم شدن موتور به آرامی پدال گاز را فشار دهیم. ولتاژ منطبق با موقعیت دریچه گاز به تدریج افزایش می‌یابد		دریچه گاز کاملاً بسته: 0.5V دریچه گاز کاملاً باز: 4V
42	B	سنسور موقعیت دریچه گاز (بدنه)	———	——	——
43	PU	کلید حالت A/T (POWER)	وقتی کلید تبدیل حالت A/T در وضعیت POWER قرار گیرد.		ولتاژ باطری
			وقتی کلید تبدیل A/T در وضعیت دیگری قرار گیرد		0V
45	R/G	کلید (فشنگی) چراغ ترمز	وقتی پدال ترمز فشرده می‌شود		ولتاژ باطری
			وقتی پدال ترمز آزاد می‌شود		0V
47	G	سنسور دمای روغن گیربکس A/T	وقتی دمای روغن گیربکس 20ºC (68ºF) است		1.5V
			وقتی دمای روغن گیربکس 80ºC (176ºF) است		0.5V
48	B	اتصال بدنه	——	——	——

* : این ترمینال‌ها به ECM وصل شده‌اند.
** : این ترمینال‌ها به سوکت ارتباط اطلاعات وصل شده‌اند.
1* : G/Y : برای استرالیا، نیوزلند و خاور میانه
W : به جز استرالیا ، نیوزلند و خاور میانه

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

عیب یابی منبع تغذیه
نقشه سیم کشی – A/T – اصلی

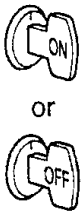
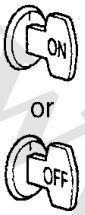


ترمینال‌ها و مقادیر مرجع TCM (بین هر ترمینال 25 یا 48 اندازه‌گیری شده است. (اتصال بدنه TCM)

سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط	ولتاژ (DC) تقریبی
10	R/Y	منبع تغذیه (برق)	وقتی سوئیچ موتور باز است (ON)	ولتاژ باطری
			وقتی سوئیچ موتور بسته است (OFF)	0V
19	R/Y	منبع تغذیه	مانند مورد 10	
25	B	بدنه	————	———
28	Y/R	منبع تغذیه	وقتی سوئیچ موتور باز است (ON)	ولتاژ باطری
		باز خورد حافظه	وقتی سوئیچ موتور بسته است (OFF)	ولتاژ باطری
48	B	بدنه	----------	

www.cargeek.ir

ترمینال‌ها و مقادیر مرجع TCM

شماره ترمینال	رنگ سیم	مورد	شرایط		ولتاژ استاندارد تقریبی
10	R/Y	منبع تغذیه	وقتی سوئیچ موتور باز است (ON)		ولتاژ باطری
			وقتی سوئیچ موتور بسته است (OFF)		0V
19	R/Y	منبع تغذیه	مانند مورد 10		
25	B	بدنه	———	———	———
28			وقتی سوئیچ بسته می‌شود (OFF)		ولتاژ باطری
			وقتی سوئیچ باز می‌شود (ON)		ولتاژ باطری
48	B	بدنه	———	———	———

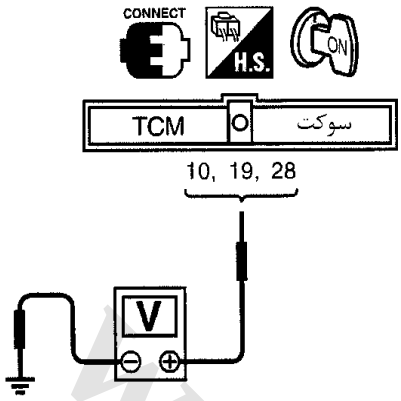
www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مراحل عیب یابی

1	مرحله کنترل منبع تغذیه TCM

۱. سوئیچ موتور را باز کنید. (ON)
(ولی استارت نزنید)
۲. ولتاژ بین ترمینال‌های 10 , 19 , 28 , TCM و بدنه را کنترل کنید.



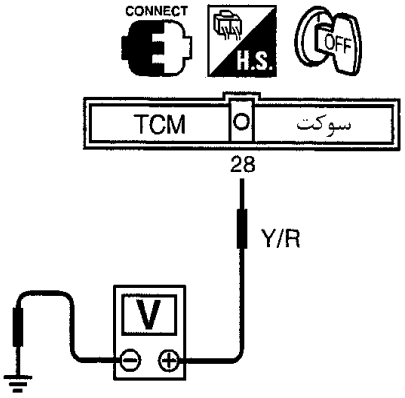
میزان ولتاژ:
ولتاژ باطری

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

بلی	⇐	به مرحله 2 بروید.
خیر	⇐	به مرحله 3 بروید.

2	مرحله 2 کنترل منبع تغذیه TCM

۱. سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
2. ولتاژ بین ترمینال 28 TCM و بدنه را کنترل کنید.



میدان ولتاژ:
ولتاژ باطری

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 4 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 3 بروید

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

3	آشکار شدن موردی که بد کار می‌کند.

موارد زیر را کنترل کنید:
- سیم کشی را از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی بین سوئیچ و ترمینال‌های 10 , 19 , 28 TCM (سیم کشی اصلی)
- فیوز
- سوئیچ موتور

به EL-9 «منبع تغذیه عادی» رجوع شود.

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 4 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

4	مدار اتصال بدنه TCM را کنترل کنید.

۱. سوئیچ موتور را ببندید (OFF)
۲. سوکت سیم کشی TCM را جدا کنید.
۳. برقراری اتصال بین ترمینال‌های 48 , 25 و بدنه را کنترل کنید. به نقشه اصلی سیم کشی AT- اصلی رجوع شود.
باید اتصال برقرار باشد.
اگر برقرار است اتصال کوتاه به برق یا بدنه را کنترل کنید.

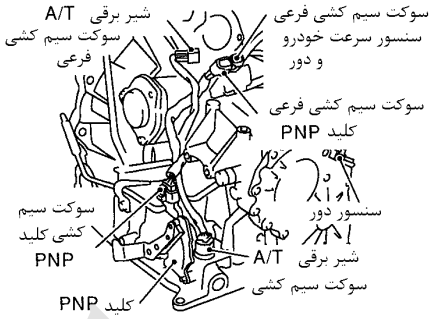
(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

بلی	⇐	**پایان بررسی**
خیر	⇐	قطع شدگی یا اتصال کوتاه به برق یا به بدنه را در سیم کشی یا سوکت تعمیر کنید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir



سنسور سرعت خودرو. A/T (سنسور دور)

شرح

این سنسور دور دنده هرز گرد ضامن پارک را آشکار می‌کند و یک سیگنال پالس را منتشر می‌نماید. این سیگنال به TCM که آنرا به سرعت خودرو تبدیل می‌کند فرستاده می‌شود.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

ترمینال ها و مقادیر مرجع TCM

توجه : مشخصات داده نشده مقادیر مرجع هستند.

شماره سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط		ولتاژ استاندارد (تقریبی)
29	W	سنسور دور	وقتی با سرعت 20km/h (12 MPH) حرکت می‌کنید، اندازه‌گیری فرکانس پالس CONSULT-II را انجام دهید. **1* توجه:کابل ارتباط اطلاعات را به سوکت عیب یابی خودرو وصل کنید.** 1* : با تستر معمولی نمی‌توان این مورد را تست کرد .		450Hz
			موقعی که خودرو پارک می‌شود.		0V
42	B	سنسور موقعیت دریچه گاز (بدنه)	———	———	——

عیب یابی هوشمند

کد عیب یابی	عیب وقتی ظاهر می‌شود که	مورد را کنترل کنید (علت احتمالی)
: سنسور سرعت خودرو. (A/T)	TCM سیگنال ولتاژ مناسبی از سنسور دریافت نمی‌کند.	• سوکت‌ها یا سیم کشی‌ها (مدار سنسور قطع یا اتصال کوتاه شده است) • سنسور دور
: روشن بودن اولین موج بازرسی		

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مراحل تایید کد عیب یابی هوشمند

بعد از تعمیر برای تایید از بین رفتن عیب، مراحل زیر را انجام دهید.

با CONSULT-II

۱. موتور را روشن کنید.

۲. توسط CONSULT-II ، نتایج عیب یابی هوشمند (SELF-DIAGI RESULT) را انتخاب کنید.

۳. خودرو را تحت شرایط زیر برانید:

دسته دنده در حالت «D»، سرعت خودرو بالای 30km/h (19 MPH) ، دریچهٔ گاز بیش از 1/8 کل آن باز باشد بیش از 5 ثانیه برانید.

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

بدون CONSULT-II

۱. موتور را روشن کنید.

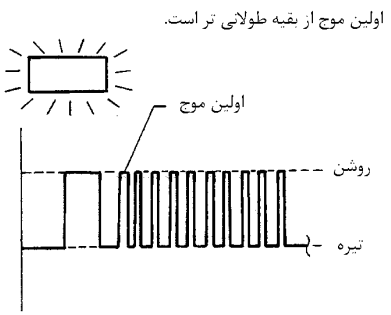
۲. خودرو را تحت شرایط زیر برانید:

دسته دنده در حالت «D» ، سرعت خودرو بالای 30km/h (19 MPH) ، دریچه گاز بیش از 1/8 کل آن باز باشد و بیش از 5 ثانیه برانید.

SELECT DIAG MODE
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
DTC WORK SUPPORT
TCM PART NUMBER

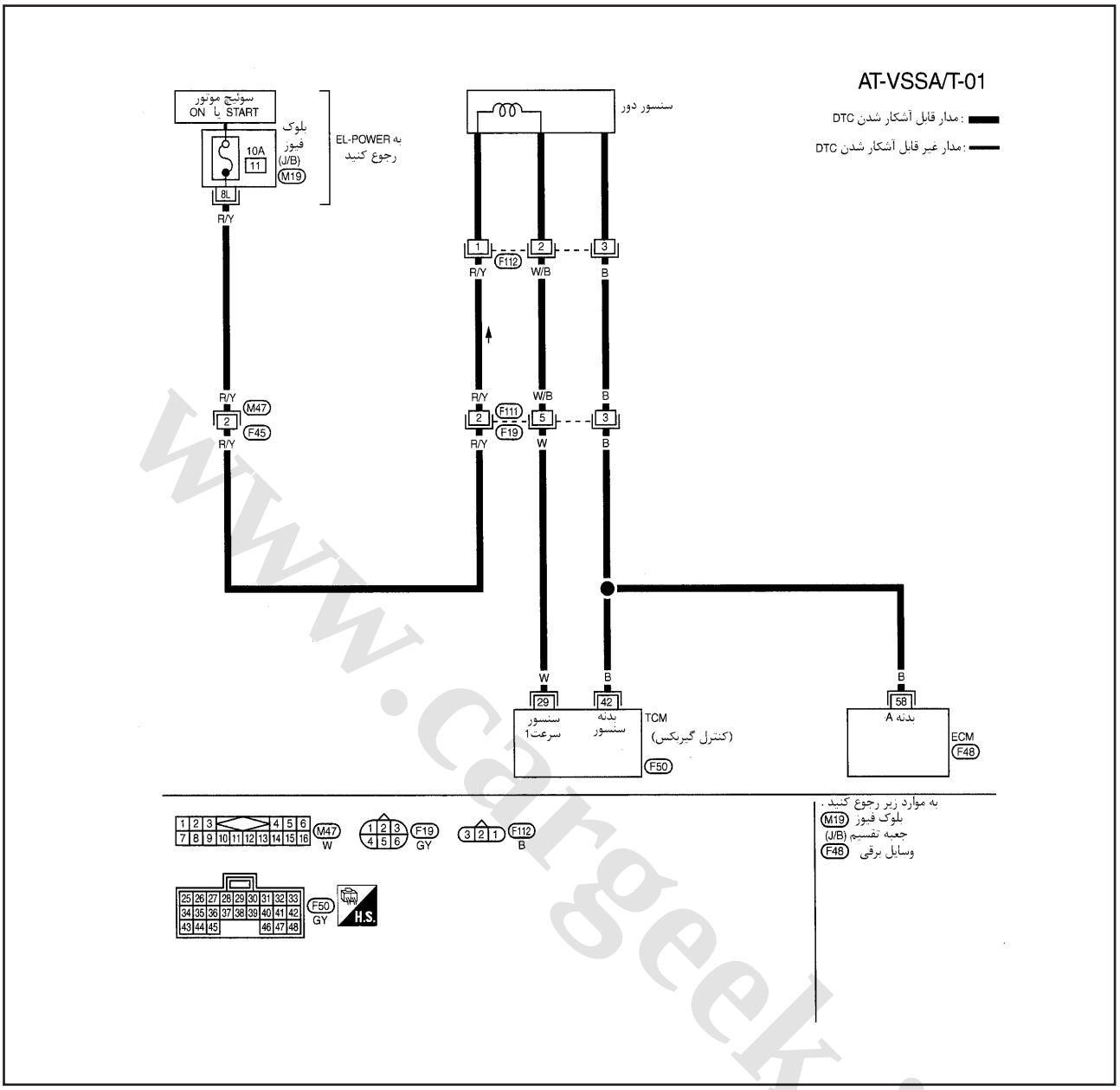
۳. عیب یابی را اجرا کنید.

به عیب یابی (بدون CONSULT-II AT-40) رجوع کنید.



www.cargeek.ir

مدار سیم کشی VSSA/T – AT -



سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط	اطلاعات (DC) (تقریبی)
29	W	سنسور دور	وقتی با سرعت (20km/h(12 MPH حرکت می‌کنید. اندازه‌گیری فرکانس پالس CONSULT-II را انجام دهید. *1 توجه: کابل ارتباط اطلاعات عیب یابی را به سوکت عیب یابی موتور وصل کنید. *1 : با تستر معمولی نمی‌توان این مورد را تست کرد	450Hz
			وقتی خودرو پارک است	0V
42	B	سنسور موقعیت دریچه گاز (بدنه)	———	——

www.CarGeek.ir

مراحل عیب یابی

1	سیگنال ورودی را کنترل کنید (با CONSULT-II)

با CONSULT

۱. موتور را روشن کنید.
۲. در اطلاعات نشان داده شده (DATA MONITOR) برای حالت«A/T» با CONSULT-II سیگنال ورودی (TCM INPUT SIGNALS) را انتخاب کنید.
۳. در حین رانندگی مقدار «VHCL/S SE.A/T» را بخوانید.
تغییرات این مقادیر را بر حسب سرعت خودرو کنترل کنید.

DATA MONITOR	
MONITORING	
VHCL/S SE-A/T	XXX km/h
VHCL/S SE-MTR	XXX km/h
THRTL POS SEN	XXX V
FLUID TEMP SE	XXX V
BATTERY VOLT	XXX V

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 2 بروید

2	سنسور دور را کنترل کنید (با CONSULT-II)

با CONSULT – II

۱. موتور را روشن کنید.

مقادیر استاندارد (تقریبی)	شرایط
450 Hz	وقتی با سرعت ۲۰km/h (۱۲MPH) حرکت می کنید اندازه گیری فرکانس پالس CONSULT- IIراانجام دهید . 1* احتیاط : کابل ارتباط اطلاعات را به سوکت عیب یابی خودرو وصل کنید . *۱:با تستر معمولی نمی توان این تست را انجام داد .
0V	وقتی خودرو در حالت توقف می باشد.

- بررسی اتصال کوتاه یا قطع شدگی بین TCM و ECM و سنسور دور (سیم کشی اصلی)

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

3	DTC را کنترل کنید

مراحل تایید کد عیب یابی را اجرا کنید AT-100

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

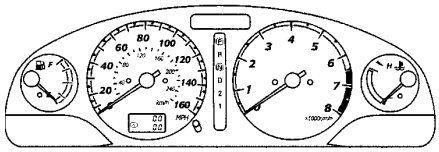
OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	به مرحله 4 بروید

www.cargeek.ir

4	**بررسی های TCM را کنترل کنید**	
۱. بررسی ورودی / خروجی TCM را اجرا کنید. ۲. اگر جواب NG (منفی) است، بررسی کنید که سوکت TCM آسیب ندیده باشد و یا سوکت سیم کشی شل نباشد. (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)		
OK	⇐	**پایان بررسی**
NG	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir



سنسور سرعت خودرو. MTR

شرح

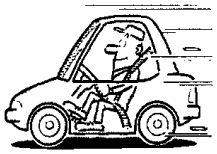
سنسور سرعت خودرو داخل مجموعه سرعت سنج جا سازی شده است. این سنسور به عنوان یک کمکی برای سنسور دور وقتی که خراب است عمل می‌کند سپس TCM سیگنال ارسال شده از سنسور سرعت خودرو (MTR) را استفاده می‌کند.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

ترمینال‌ها و مقادیر مرجع TCM

توجه : مشخصات داده شده مقادیر مرجع هستند.

شماره سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط		ولتاژ استاندارد تقریبی
40	PU/R	سنسور سرعت خودرو	وقتی خودرو با سرعت 2-3km/h (1 – 2 MPH) به میزان 1m (3ft) یا بیشتر حرکت می‌کند.		ولتاژ بین کمتر از 1V و بیشتر از 4.5V تغییر می‌کند
42	B	سنسور موقعیت دریچه گاز (بدنه)	———	———	———

عیب یابی هوشمند

کد عیب یابی	بدی عملکرد وقتی ظاهر می‌شود که	مورد را کنترل کنید (علت احتمالی)
: سنسور سرعت خودرو (MTR)	TCM، سیگنال ولتاژ مناسبی از سنسور دریافت نمی‌کند.	• سیم کشی‌ها یا سوکت‌ها (مدار سنسور اتصال کوتاه یا قطع است) • سنسور سرعت خودرو
: دومین چراغ زدن بازرسی		

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مراحل تایید کد عیب یابی

بعد از تعمیرات ، مراحل زیر را انجام دهید تا از بین رفتن عیب تایید شود.

با CONSULT-II

۱. موتور را روشن کنید.
۲. «SELF-DIAG RESULTS» را با CONSULT-II انتخاب کنید.
۳. خودرو را تحت شرایط زیر برانید.
دسته دنده در حالت «D» و سرعت خودرو بیش از 20km/h(12 MPH)

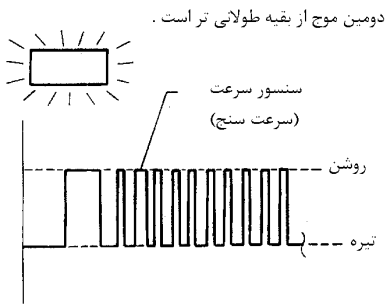
SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

بدون CONSULT-II

۱. موتور را روشن کنید.
۲. خودرو را تحت شرایط زیر برانید:
دسته دنده را در حالت «D» و سرعت خودرو بیش از 20km/h(12 MPH)

SELECT DIAG MODE
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
DTC WORK SUPPORT
TCM PART NUMBER

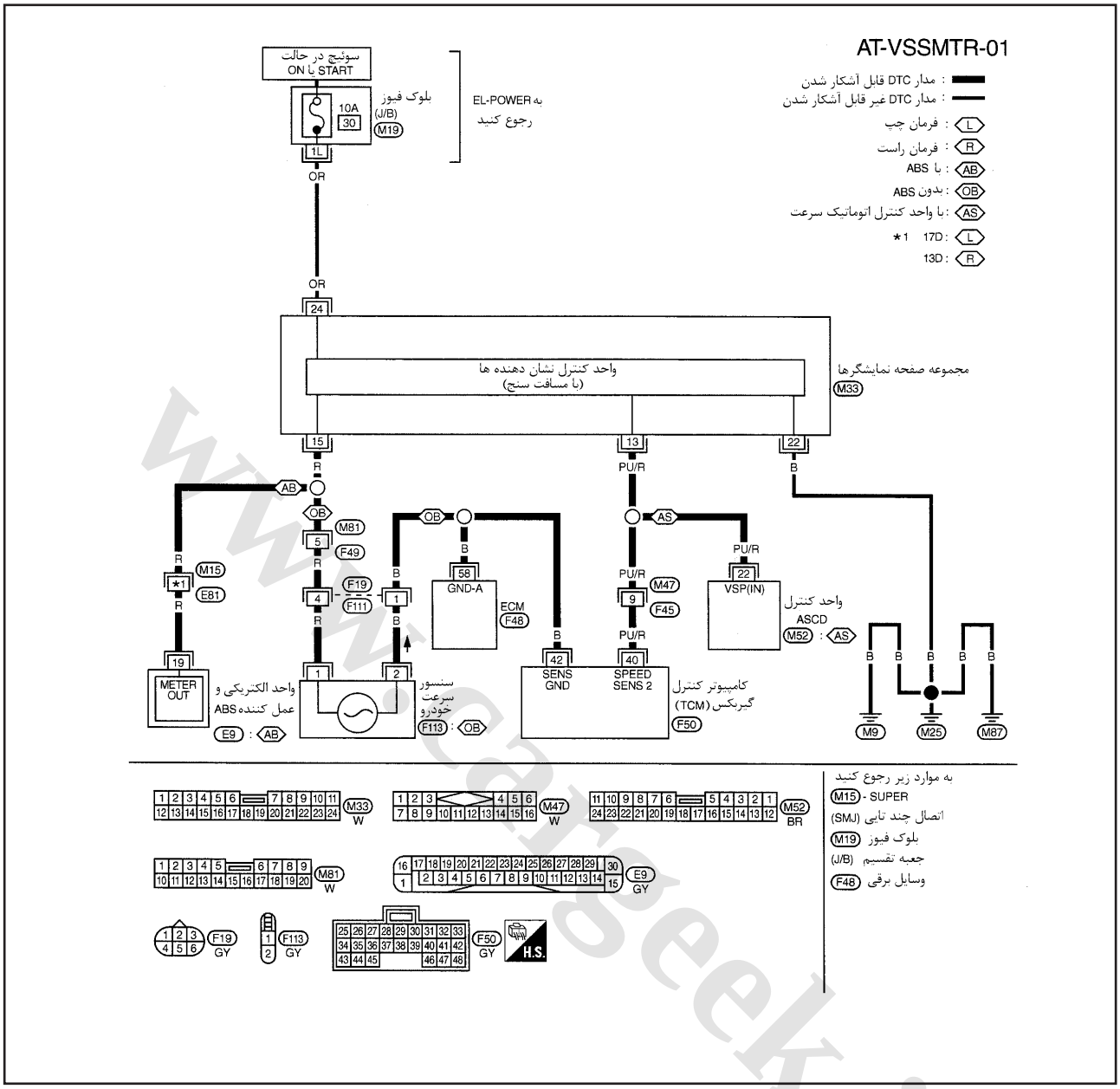
۳. عیب یابی را اجرا کنید.
به «مراحل عیب یابی هوشمند» (بدون CONSULT-II) در صفحه AT-40 رجوع کنید.



www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

نقشه سیم کشی – AT – VSSMTR



ترمینال‌ها و مقادیر مرجع (اندازه‌گیری شده بین هر سرسیم و سرسیمهای ۲۵ یا ۴۸) (بدنه TCM)

شماره سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط	ولتاژ استاندارد تقریبی
40	PU/R	سنسور سرعت خودرو	وقتی خودرو با سرعت 2-3km/h (1 – 2 MPH) به میزان 1m (3ft) حرکت کند.	ولتاژ بین کمتر از 1V و بیشتر از 4.5V تغییر می‌کند

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مراحل عیب یابی

1	سیگنال ورودی را کنترل کنید

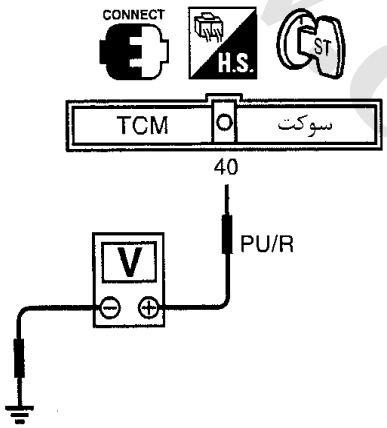
با CONSULT-II

۱ موتور را روشن کنید.
۲ «TCM INPUT SIGNALS» در «DATA MONITOR» را برای گیربکس A/T با CONSULT-II انتخاب کنید.
۳ مقدار «VHCL/S MTR» را حین رانندگی بخوانید .
تغییرات این مقادیر بر حسب سرعت رانندگی را کنترل کنید.

DATA MONITOR	
MONITORING	
VHCL/S SE-A/T	XXX km/h
VHCL/S SE-MTR	XXX km/h
THRTL POS SEN	XXX V
FLUID TEMP SE	XXX V
BATTERY VOLT	XXX V

بدون CONSULT – II

۱. موتور را روشن کنید.
۲. ولتاژ بین ترمینال TCM, 40 و بدنه را وقتی با سرعت 2-3km/h (1 – 2 MPH) و در مسافت بیشتر از 1m (3 ft) می‌رانید کنترل کنید.



ولتاژ:
ولتاژ بین کمتر از 1V و بیشتر از 4.5V تغییر می‌کند.

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 2 بروید

2	موارد عیب را مشخص کنید.

موارد زیر را کنترل کنید.
- سنسور سرعت خودرو و مدار اتصال بدنه سنسور سرعت خودرو . به «آمپرها و OK (مثبت) ها» EL-134 رجوع شود.
- سیم کشی بین TCM و سنسور سرعت خودرو را از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی (سیم کشی اصلی).

(منفی) **NG** یا**OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

3	کنترل DTC
مراحل تایید کد عیب یابی را اجرا کنید. AT-105 (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	به مرحله 4 بروید

4	**بررسی TCM را کنترل کنید.**
۱. بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را اجرا کنید. ۲. اگر جواب NG (منفی) است ترمینال‌های TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن اتصال آن با سوکت سیم کشی مجدداً کنترل کنید. (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

سنسور موقعیت دریچه گاز

شرح

- سنسور موقعیت دریچه گاز

سنسور موقعیت دریچه گاز، موقعیت دریچه گاز را مشخص کرده و یک سیگنال به TCM می‌فرستد.

- کلید (فشنگی) موقعیت دریچه گاز

که شامل یک کلید موقعیت کاملاً باز دریچه گاز و یک کلید موقعیت کاملاً بسته دریچه گاز می‌شود.

وقتی دریچه گاز حداقل $\frac{1}{2}$ از کل دریچه باز باشد کلید باز بودنِ دریچه گاز یک سیگنال به TCM می‌فرستد. وقتی دریچه گاز کاملاً بسته است کلید بسته بودن دریچه گاز یک سیگنال به TCM می‌فرستد.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مقادیر مرجع CONSULT-II در حالت نمایش اطلاعات

توجه: مشخصات داده شده مقادیر مرجع هستند.

مورد نمایش داده شده	شرایط (وضعیت)	مشخصات
سنسور موقعیت دریچه گاز	دریچه گاز کاملاً بسته	تقریباً 0.5V
	دریچه گاز کاملاً باز	تقریباً 4V

مقادیر مرجع و ترمینال‌های TCM

توجه : مشخصات داده شده مقادیر مرجع هستند.

شماره سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط		مقدار استاندارد (تقریبی)
16	GY/L	کلید بسته بودن دریچه گاز (داخل کلید موقعیت دریچه گاز)		بعد ازگرم شدن موتور پدال گاز رها شود.	ولتاژ باطری
				بعد از گرم شدن موتور پدال گاز فشرده شود	0V
17	P	کلید باز بودن دریچه گاز (داخل کلید موقعیت دریچه گاز)		بعد از گرم شدن موتور پدال گاز بیش از نیمه فشرده شود	ولتاژ باطری
				بعد از گرم شدن موتور پدال گاز رها شود.	0V
32	R	سنسور موقعیت دریچه گاز (برق)		سوئیچ موتور باز باشد (ON)	4.5-5.5V
				سوئیچ موتور بسته باشد. (OFF)	0V
41	W	سنسور موقعیت دریچه گاز		بعد از گرم شدن موتور پدال گاز به آرامی فشرده شود. (ولتاژ تدریجاً متناسب با موقعیت دریچه گاز بالا می‌رود.	دریچه کاملاً بسته: 0.5V دریچه کاملاً باز: 4V
42	B	سنسور موقعیت دریچه گاز (بدنه)		———	———

عیب یابی هوشمند

کد عیب یابی	وقتی عیب ظاهر می‌شود که	مورد را بررسی کنید. (عیب احتمالی)
: سنسور موقعیت دریچه گاز	TCM ولتاژ خیلی بالا یا خیلی پائین از سنسور دریافت می‌کند	• سیم کشی یا سوکت (مدار سولنوئید اتصال‌کوتاه یا قطع است) • سنسور موقعیت دریچه گاز • کلید (فشنگی) موقعیت دریچه گار
: چراغ زدن سومین موج بازرسی		

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مراحل تایید کد عیب یابی

بعد از تعمیر، مراحل زیر را اجرا کنید تا محدود شدن عیب تایید شود.

با CONSULT-II

۱. موتور روشن کنید.

۲. با دستگاه «SELF- DIAG RESULTS»، CONSUTLT-II را انتخاب کنید.

۳. خودرو را تحت شرایط زیر برانید:

دسته دنده را در حالت «D» قرار دهید، سرعت بیش از 10km/h (6 MPH)، دریچه گاز بیش از $\frac{1}{2}$ باز، و رانندگی بیش از 3 ثانیه طول بکشد.

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

بدون CONSULT-II

۱. موتور را روشن کنید.

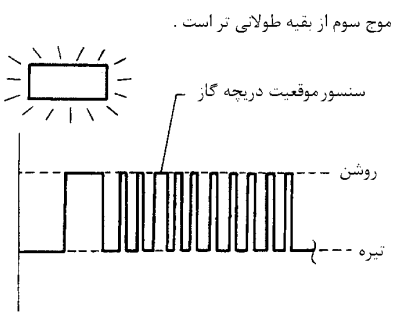
۲. خودرو را تحت شرایط زیر برانید:

دسته دنده در حالت «D»، سرعت بیش از 10km/h (6 MPH)، دریچه گاز بیش از $\frac{1}{2}$ باز و بیش از 3 ثانیه رانندگی شود.

SELECT DIAG MODE
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
DTC WORK SUPPORT
TCM PART NUMBER

۳. عیب یابی‌ها را انجام دهید.

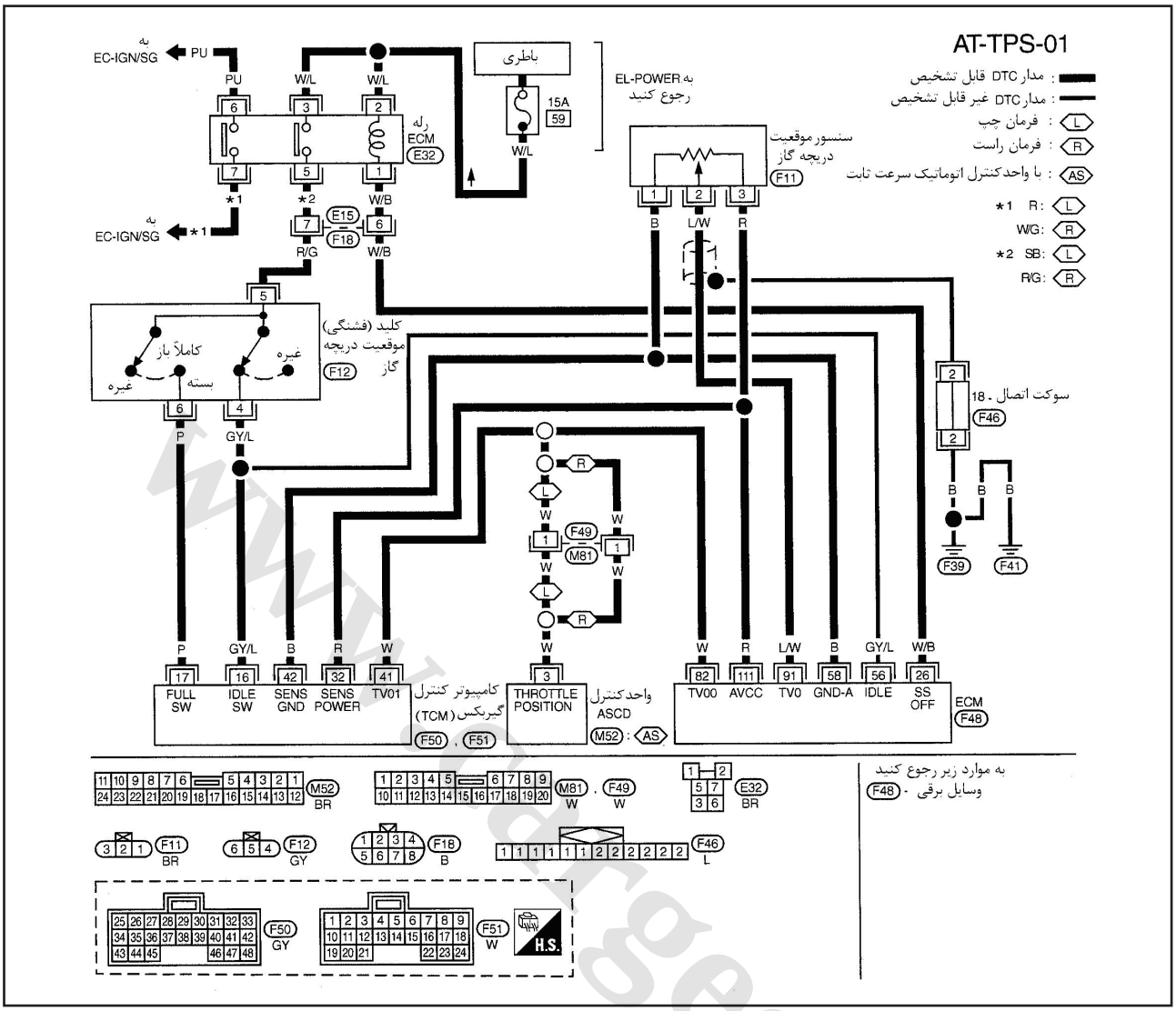
به مراحل عیب یابی (بدون CONSULT-II) صفحه AT-40 رجوع کنید.



www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

نقشه سیم کشی TPS – AT –



ترمینالها و مقادیر مرجع (اندازه‌گیری شده بین هر سرسیم و سر سیم ۱۵ یا۴۸) (اتصال بدنه TCM)

سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط	مقادیر (DC) تقریبی
16	GY/L	کلید بسته بودن دریچه گاز	وقتی که سوئیچ باز (ON) و پدال گاز رها شده است	ولتاژ باطری
			وقتی که سوئیچ باز (ON) و پدال گاز فشرده شده است.	0V
17	P	کلید باز بودن‌دریچه گاز	وقتی که سوئیچ باز (ON) و پدال گاز رها شده است	0V
			وقتی که سوئیچ باز (ON) و پدال گاز فشرده شده است.	ولتاژ باطری
32	R	سنسور موقعیت دریچه گاز (برق)	وقتی سوئیچ باز است. (ON)	4.5-5.5V
			وقتی سوئیچ بسته است. (OFF)	0V
41	W	سنسور موقعیت دریچه گاز	وقتی سوئیچ باز است. (ON) بعد از گرم شدن موتور، پدال گاز به آرامی فشرده شده است متناسب با موقعیت دریچه گاز ولتاژ تدریجاً بالا می‌رود.	دریچه کاملاً بسته: 0.5V دریچه گاز کاملاً باز: 4V
42	B	سنسور موقعیت دریچه گاز (بدنه)	———	——

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مراحل عیب یابی

1	**کنترل DTC با ECM**
• با «ENGINE» CONSULT-II، کد (P) را کنترل کنید سوئیچ موتور را بازکنید (ON) و با دستگاه CONSULT-II برای «SELF DIAGNOSTIC RESULTS» ، «ENGINE» را انتخاب کنید. به صفحه EC-491 ،« چراغ تشخیص عیب» (MIL) رجوع شود. (منفی) NG یا OK (مثبت)	
OK (مثبت) **با** CONSULT-II ⇐	به مرحله 2 بروید
NG (منفی) بدون CONSULT-II ⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی) ⇐	سنسور موقعیت دریچه گاز مربوط به کنترل موتور را کنترل کنید، به DTC » EC-582 PO120 سنسور موقعیت دریچه گاز» رجوع کنید.

2	**کنترل سیگنال ورودی (با CONSULT-II)**

با CONSULT – II

۱. سوئیچ را باز کنید. (ON)
(موتور را روشن نکنید)
۲. در «DATA MONITOR» برای «A/T» با CONSULT-II،
«TCM INPUT SIGNALS» را انتخاب کنید.
۳. مقدار «THRTL POS SEN» را بخوانید.
ولتاژ:
دریچه گاز کاملاً بسته : تقریباً 0.5V
دریچه گاز کاملاً باز : تقریباً 4V

DATA MONITOR	
MONITORING	
VHCL/S SE-A/T	XXX km/h
VHCL/S SE-MTR	XXX km/h
THRTL POS SEN	XXX V
FLUID TEMP SE	XXX V
BATTERY VOLT	XXX V

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت) ⇐	به مرحله 4 بروید
NG (منفی) ⇐	اتصال کوتاه یا قطع شدگی سیم کشی بین ECM و TCM مربوط به مدار سنسور موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید.

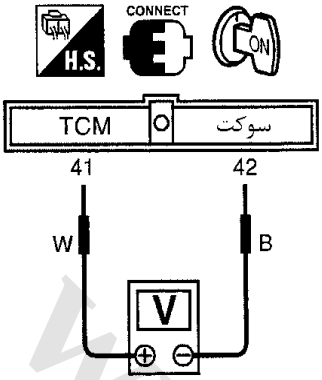
www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

3	بررسی سیگنال ورودی (بدون COUNSULT-II)

بدون CONSULT – II

۱. سوئیچ را باز کنید. (ON) (موتور را روشن نکنید)
۲. ولتاژ بین ترمینال‌های 42 , 41 از TCM را در حالی که به آرامی پدال گاز را فشار می‌دهید اندازه‌گیری کنید.



ولتاژ:
دریچه گاز کاملاً بسته: تقریباً 0.5V
دریچه گاز کاملاً باز : تقریباً 4V
(متناسب با موقعیت دریچه گاز ولتاژ تدریجاً بالا می‌رود)

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 6 بروید
NG (منفی)	⇐	سیم کشی بین ECM و TCM مربوط به سنسور موقعیت دریچه گاز را از نظر اتصال کوتاه و قطع شدگی کنترل کنید.

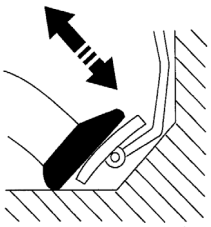
4	مدار کلید موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید. (با CONSULT-II

با CONSULT – II

۱. سوئیچ موتور را باز کنید. (ON) (موتور را روشن نکنید.)
۲. با دستگاه TCM INPUT SIGNAL، CONSULT-II را در «DATA MONITOR» برای «A/T» انتخاب کنید.
۳. «CLOSED THL/SW» و «W/O THRL/P-SW» را در حالی که پدال گز را فشرده و رها می‌کنید بخوانید. سیگنال کلید موقعیت دریچه گاز را که مناسب تشخیص داده شده است، کنترل کنید.

DATA MONITOR	
MONITORING	
POWERSHIFT SW	OFF
CLOSED THL/SW	OFF
W/O THRL/P-SW	OFF
HOLD SW	OFF
BRAKE SW	ON

وضعیت پدال گاز	اطلاعات روی مونیتور	
	CLOSED THL/SW	W/O THRL/P-SW
آزاد	ON	OFF
کاملاً فشرده	OFF	ON



(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 8 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 5 بروید

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

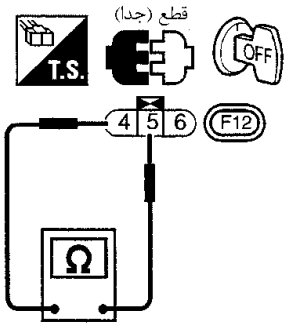
5	موارد عیب را مشخص کنید.

موارد زیر را بررسی کنید:

- کلید موقعیت دریچه گاز

a – کلید موقعیت بسته بودن دریچه گاز

i ـ برقراری اتصال بین ترمینال‌های 4 و 5 را کنترل کنید.

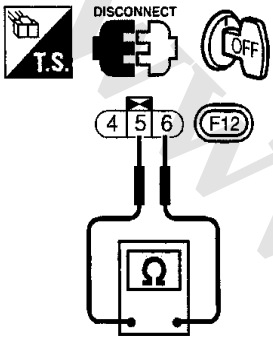


وضعیت پدال گاز	برقراری اتصال
رها شده	بلی
فشرده شده	خیر

ii – برای تنظیم کلید بسته بودن دریچه گاز به EC-511 (بررسی‌های اصلی) رجوع شود

b - کلید موقعیت باز بودن دریچه گاز

i ـ برقراری اتصال بین ترمینال‌های 5 و 6 را کنترل کنید.



وضعیت پدال گاز	برقراری اتصال
رها شده	خیر
فشرده شده	بلی

- سیم کشی بین سوئیچ موتور و کلید موقعیت دریچه گاز از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی (سیم کشی اصلی)
- سیم کشی بین کلید موقعیت دریچه گاز و TCM از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی (سیم کشی اصلی)

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 8 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

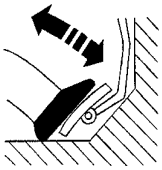
www.CarGeek.ir

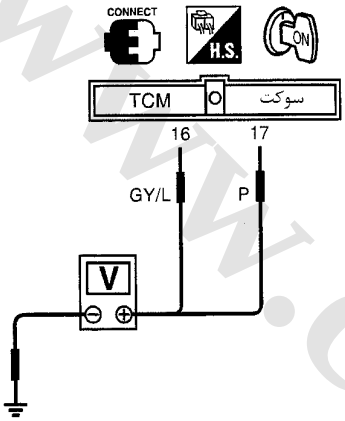
6	مدار کلید موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید. (بدون CONSULT-II)

بدون CONSULT-II

۱. سوئیچ موتور را باز کنید. (ON) (ولی موتور را روشن نکنید)

۲. در حالی که پدال گاز را به آرامی فشرد و رها می‌کنید. ولتاژ بین ترمینال‌های 16 و 17 از TCM و بدنه را کنترل کنید. (بعد از گرم شدن موتور)





وضعیت پدال گاز	ولتاژ (تقریبی)	
	ترمینال شماره 16	ترمینال شماره 17
رها شده	ولتاژ باطری	0V
کاملاً فشرده شده	0V	ولتاژ باطری

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK	⇐	به مرحله 8 بروید
NG	⇐	به مرحله 7 بروید

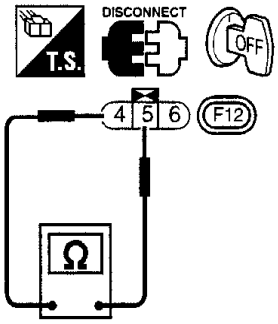
www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

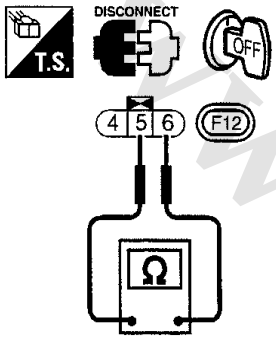
7	**موارد عیب را مشخص کنید.**

موارد زیر را بررسی کنید:
• کلید موقعیت دریچه گاز
a – کلید موقعیت بسته بودن دریچه گاز (وضعیت دور آرام)
i ـ برقراری اتصال بین ترمینال‌های 4 و 5 را کنترل کنید.



وضعیت پدال گاز	برقراری اتصال
رها شده	بلی
فشرده شده	خیر

ii – برای تنظیم کلید موقعیت دریچه گاز ، به EC-511 «بررسی اصلی» رجوع کنید.
b - کلید موقعیت باز بودن کامل دریچه گاز
i ـ برقرای اتصال بین ترمینال‌های 5 و 6 را کنترل کنید.



وضعیت پدال گاز	برقراری اتصال
رها شده	خیر
فشرده شده	بلی

• سیم کشی بین سوئیچ موتور و کلید موقعیت دریچه گاز از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی (سیم کشی اصلی)
• سیم کشی بین کلید موقعیت دریچه گاز و TCM از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی (سیم کشی اصلی)
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 8 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

8	**کنترل کردن DTC را کنترل کنید**

مراحل تایید کد عیب یابی را اجرا کنید. AT-110
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	به مرحله 9 بروید

9	**بررسی TCM را کنترل کنید.**

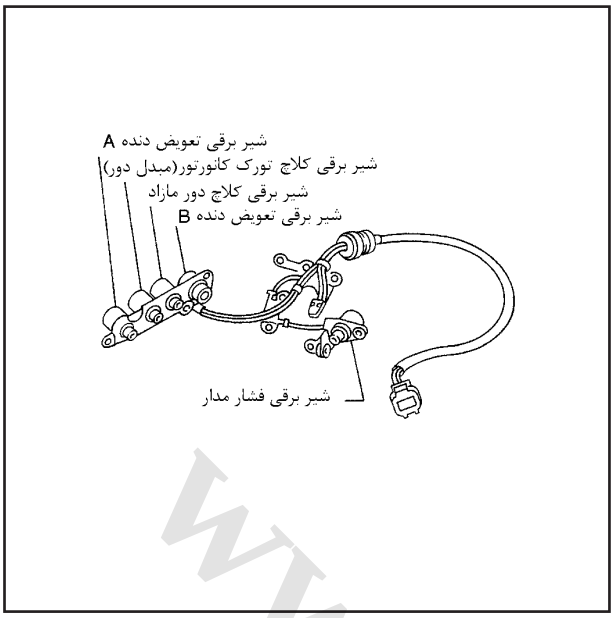
۱ بررسی سیگنال‌های ورودی / خروجی TCM را اجرا کنید.
۲ اگر جواب NG (منفی) است ترمینال‌های TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن پشت به سوکت سیم کشی مجدداً کنترل کنید.

(منفی) **NG یا OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir



شیر برقی تعویض دنده A

شرح

شیرهای برقی تعویض دنده A و B توسط TCM برحسب سیگنال‌هایی که از کلید (فشنگی) پارک / خلاص (PNP) و سنسورهای سرعت خودرو و موقعیت دریچهٔ گاز فرستاده شده‌اند فعال (ON) یا غیر فعال (OFF) می‌شوند. بنابراین دنده به بهترین وضعیت مطلوب تعویض می‌شود.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

وضعیت دنده	1	2	3	4
شیر برقی تعویض دنده A	ON (بسته)	OFF (باز)	OFF (باز)	ON (بسته)
شیر برقی تعویض دنده B	ON (بسته)	ON (بسته)	OFF (باز)	OFF (باز)

ترمینال‌ها و مقادیر مرجع TCM

توجه : مشخصات داده شده مقادیر مرجع هستند.

شماره سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط		مقدار استاندارد (تقریبی)
11	R/Y	شیر برقی تعویض دنده A	وقتی شیر برقی تعویض دنده A عمل می‌کند (وقتی در حالت D_1 یا D_4 رانندگی می‌شود)		ولتاژ باطری
			وقتی شیر برقی تعویض دنده A عمل نمی‌کند (وقتی در حالت D_2 یا D_3 رانندگی می‌شود)		0V

عیب یابی هوشمند

کد عیب یابی	وقتی عیب ظاهر می‌شود که	کنترل کردن مورد. (عیب احتمالی)
: شیر برقی تعویض دنده A	وقتی که TCM سعی می‌کند شیربرقی را به کار اندازد یک افت ولتاژ نامناسب ظاهر می‌شود.	• سیم کشی یا سوکت‌ها (مدار سولنوئید اتصال کوتاه یا قطع است) • شیر برقی تعویض دنده A
: چراغ زدن سومین بازرسی		

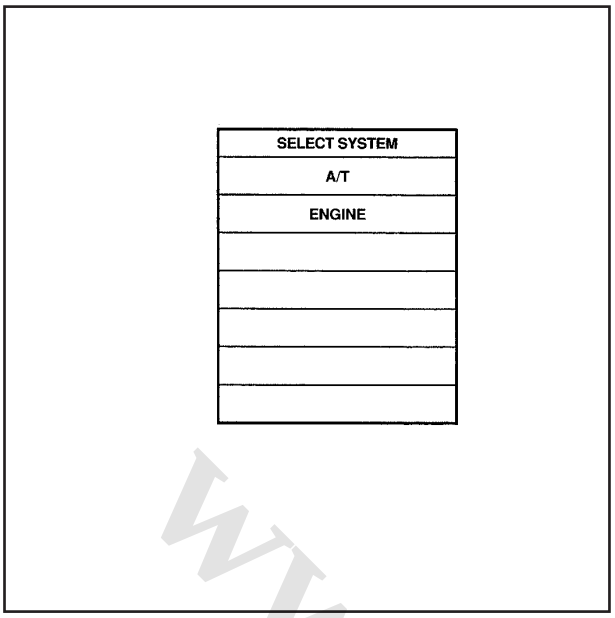
www.cargeek.ir

مراحل تایید کد عیب یابی

بعد از تعمیرات مراحل زیر را اجرا کنید تا برطرف شدن عیب تایید شود.

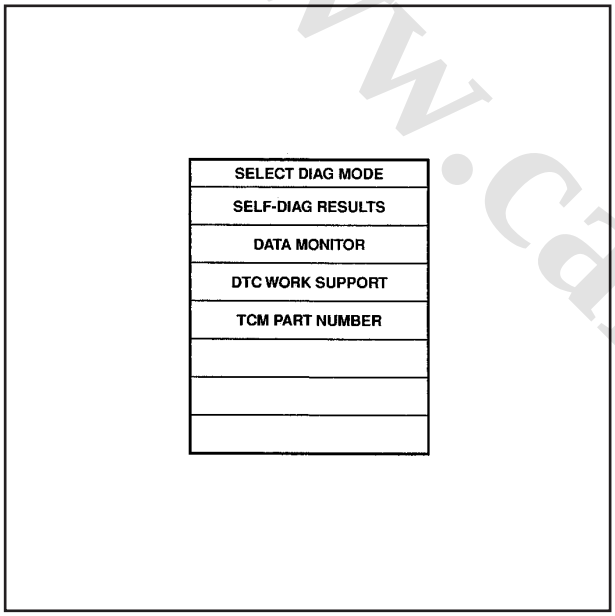
با CONSULT-II

۱. موتور را روشن کنید.
۲. با دستگاه «SELF – DIAG-RESULT» ، CONSULT-II را انتخاب کنید.
۳. خودرو را در حالت $D_2 \rightarrow D_1$ برانید



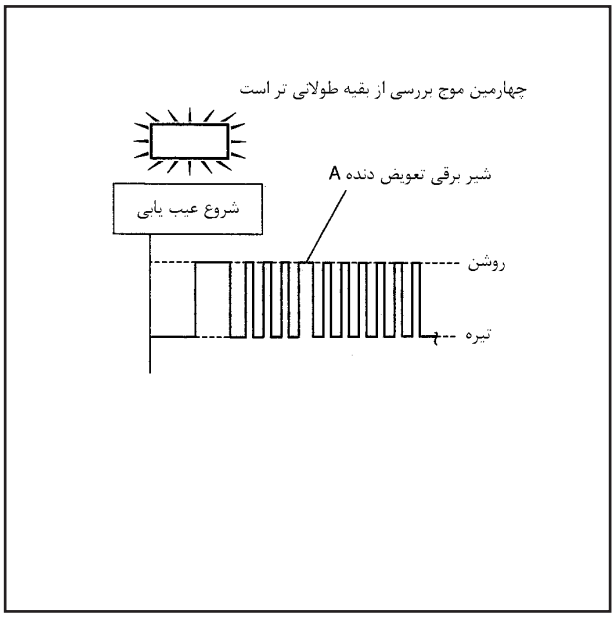
بدون CONSULT-II

۱. موتور را روشن کنید.
۲. خودرو را در حالت $D_2 \rightarrow D_1$ برانید.



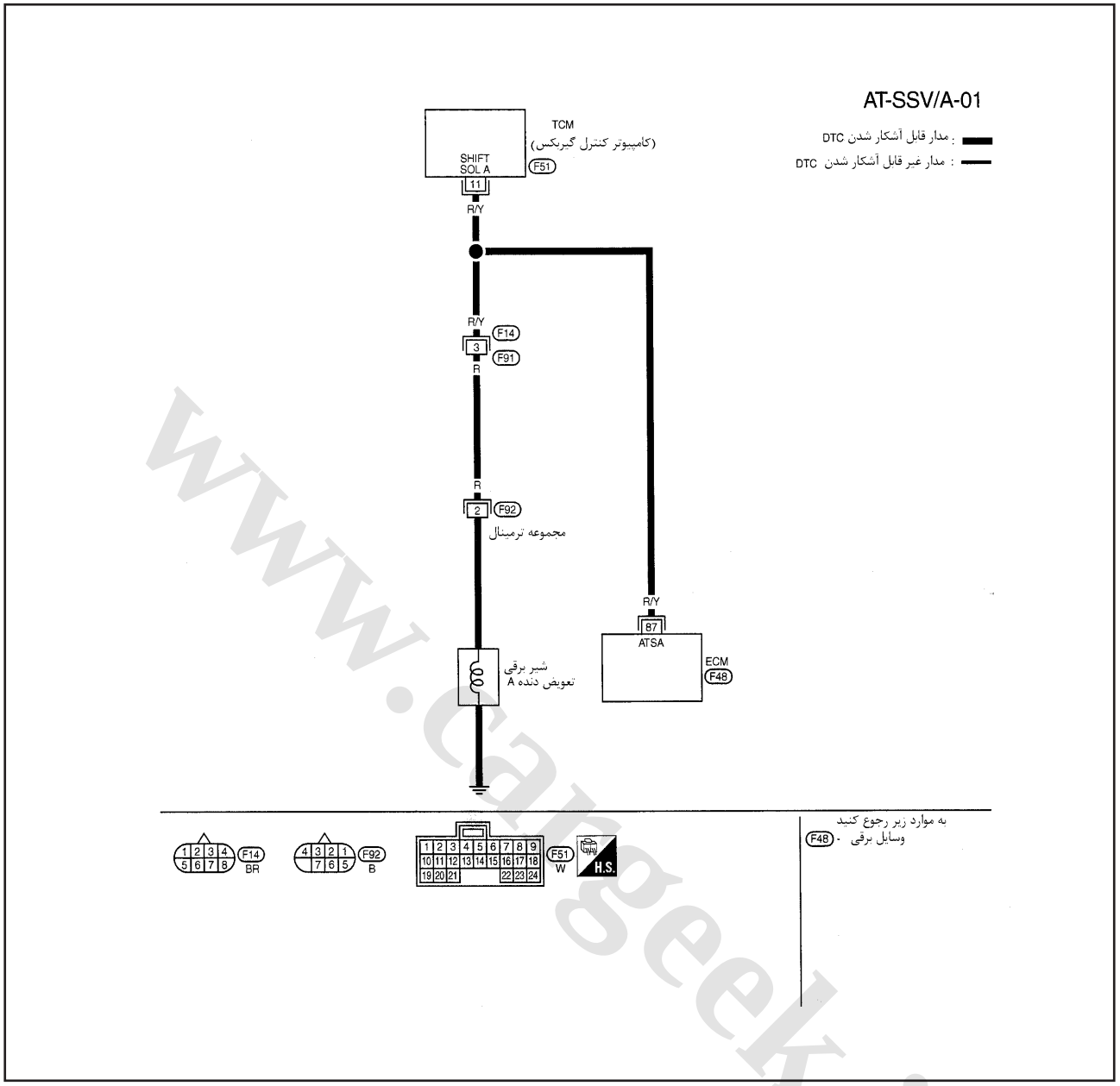
۳. عیب یابی را اجرا کنید.

به «مراحل عیب یابی (بدون CONSULT-II) » در صفحه AT-40 رجوع کنید.



www.CarGeek.ir

نقشه سیم کشی – SSV/A – AT



ترمینال‌ها و مقادیر مرجع TCM (اندازه‌گیری شده بین هر ترمینال و 25 یا 48) < بدنه <TCM

سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط	مقادیر (DC) تقریبی
11	R/Y	شیر برقی تعویض دنده A	وقتی خودرو شروع به حرکت می‌کند و شیر برقی A عمل می‌کند (وقتی در حالت D_1 یا D_4 می‌رانید)	ولتاژ باطری
			وقتی خودرو شروع به حرکت می‌کند و شیر برقی A عمل نمی‌کند (وقتی در حالت D_2 یا D_3 می‌رانید.)	0V

www.cargeek.ir

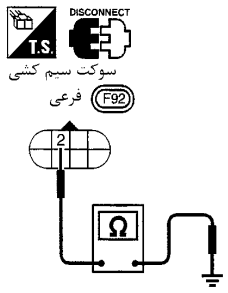
www.CarGeek.ir

مراحل عیب یابی

1	بررسی مقاومت شیر

۱. سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۲. سوکت ترمینال اتصال واقع در محفظه موتور را جدا کنید.
۳. مقاومت بین ترمینال 2 و بدنه را کنترل کنید.

مقاومت تقریبی 20-30 Ω



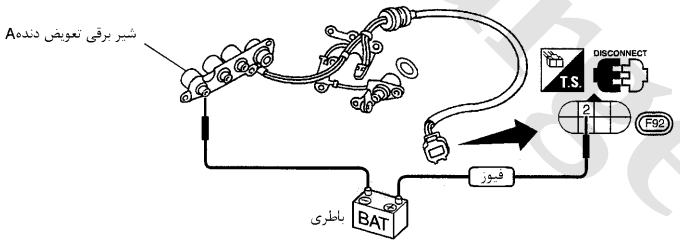
(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 2 بروید

2	کنترل عملکرد شیر

۱. مجموعه شیر کنترل را پیاده کنید. به AT-227 رجوع شود.
۲. موارد زیر را کنترل کنید.
- شیر برقی تعویض دنده
- کنترل عملکرد شیر

I – با وصل کردن ولتاژ باطری به ترمینال و بدنه و گوش کردن به صدای شیر برقی کار آن را کنترل کنید.



- سیم کشی سوکت اتصال را از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

3	کنترل منبع تغذیه

۱. سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۲. سوکت سیم کشی TCM را جدا کنید.
۳. برقراری اتصال بین پین 2 سوکت سیم کشی فرعی و پین 11 سوکت سیم کشی TCM را کنترل کنید.
به نقشه سیم کشی – AT – SSV/A رجوع شود. **باید اتصال برقرار باشد.**
اگر اتصال برقرار است، اتصال کوتاه سیم کشی به برق یا بدنه را کنترل کنید.
۴. قطعاتی را که پیاده کرده‌اید مجدداً سوار کنید.

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 4 بروید
NG (منفی)	⇐	اتصال کوتاه سیم کشی یا سوکت به برق یا بدنه را تعمیر کنید.

www.cargeek.ir

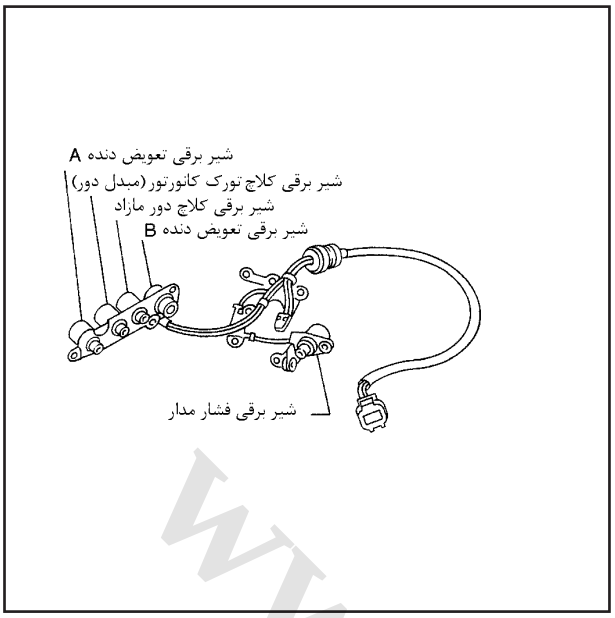
www.CarGeek.ir

4	کنترل DTC
مراحل تایید کد عیب یابی را اجرا کنید. AT-118 (منفی) NG یا OK (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	به مرحله 5 بروید

5	کنترل بررسی TCM
۱ بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را اجرا کنید. ۲ اگر جواب NG (منفی) است، پین‌های سوکت TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن آن نسبت به سوکت سیم کشی مجدداً کنترل کنید.. (منفی) **NG یا OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir



شیر برقی تعویض دنده B

شرح

شیرهای برقی تعویض دنده A و B توسط TCM برحسب سیگنال‌هایی که از کلید (فشنگی) پارک / خلاص (PNP) و سنسورهای سرعت خودرو و موقعیت دریچهٔ گاز فرستاده شده‌اند فعال (ON) یا غیر فعال (OFF) می‌شوند. بنابراین دنده به بهترین وضعیت مطلوب تعویض می‌شود.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

وضعیت دنده	1	2	3	4
شیر برقی تعویض دنده A	ON (بسته)	OFF (باز)	OFF (باز)	ON (بسته)
شیر برقی تعویض دنده B	ON (بسته)	ON (بسته)	OFF (باز)	OFF (باز)

ترمینال‌ها و مقادیر مرجع TCM

توجه : مشخصات داده شده مقادیر مرجع هستند.

شماره ترمینال	رنگ سیم	مورد	شرایط		مقادیر استاندارد (تقریبی)
12	LG/B	شیر برقی تعویض دنده B	وقتی شیر برقی تعویض دنده B عمل می‌کند (وقتی در حالت D_1 یا D_4 رانندگی می‌شود)		ولتاژ باطری
			وقتی شیر برقی تعویض دنده B عمل نمی‌کند (وقتی در حالت D_3 یا D_4 رانندگی می‌شود)		0V

عیب یابی هوشمند

کد عیب یابی	وقتی عیب ظاهر می‌شود که	کنترل کردن مورد. (عیب احتمالی)
: شیر برقی تعویض دنده B	وقتی که TCM سعی می‌کند شیربرقی را به کار اندازد یک افت ولتاژ نامناسب ظاهر می‌شود.	• سیم کشی یا سوکت‌ها (مدار سولنوئید اتصال کوتاه یاقطع‌شده است) • شیر برقی تعویض دنده B
: چراغ زدن پنجمین بازرسی		

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مراحل تایید کد عیب یابی

بعد از تعمیرات مراحل زیر را اجرا کنید تا برطرف نشدن عیب تایید شود.

با CONSULT-II

۱ موتور را روشن کنید.

۲ با دستگاه «SELF – DIAG-RESULT» ، CONSULT-II را انتخاب کنید.

۳ خودرو را در حالت $D_3 \rightarrow D_2 \rightarrow D_1$ برانید

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

بدون CONSULT-II

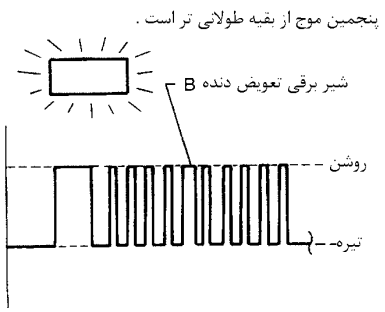
۱ موتور را روشن کنید.

۲ خودرو را در حالت $D_3 \rightarrow D_2 \rightarrow D_1$ برانید.

SELECT DIAG MODE
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
DTC WORK SUPPORT
TCM PART NUMBER

۳ عیب یابی را اجرا کنید.

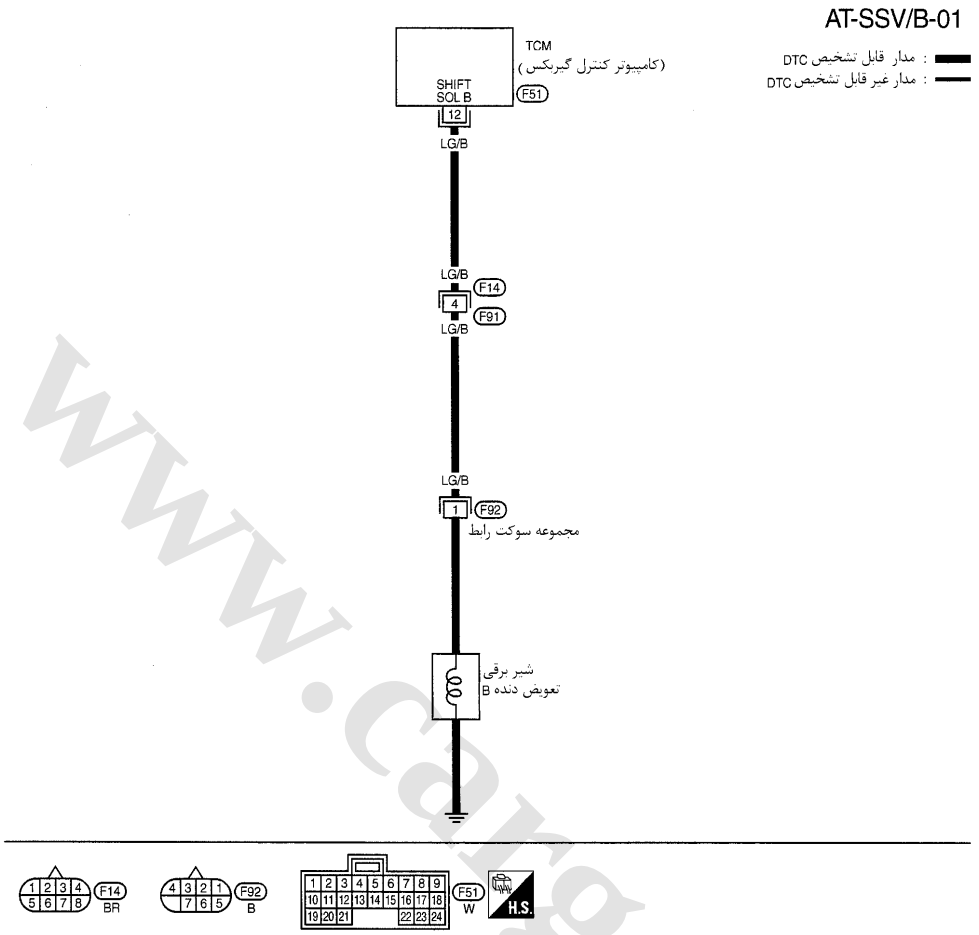
به «مراحل عیب یابی (بدون CONSULT-II) » در صفحه AT-40 رجوع کنید.



www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

نقشه سیم کشی – AT – SSV/B



ترمینال‌ها (سوکت‌ها) و مقادیر مرجع (اندازه‌گیری شده بین هر ترمینال و 25 یا 48 < بدنه <TCM

سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط	مقادیر (DC) تقریبی
12	LG/B	شیر برقی تعویض دنده B	وقتی خودرو شروع به حرکت می‌کند و شیر برقی B عمل می‌کند (وقتی در حالت D_1 یا D_2 می‌رانید)	ولتاژ باطری
			وقتی خودرو شروع به حرکت می‌کند و شیر برقی B عمل نمی‌کند (وقتی در حالت D_3 یا D_4 می‌رانید.)	0V

www.cargeek.ir

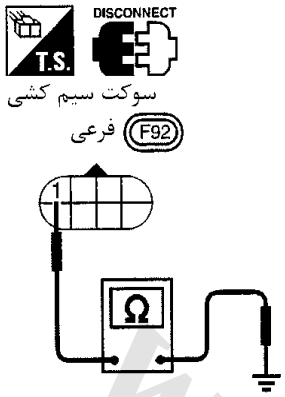
www.CarGeek.ir

مراحل عیب یابی

1	کنترل مقاومت شیر

۱ سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۲ مجموعه سوکت واقع در محفظه موتور را جدا کنید.
۳ مقاومت بین پین 1 و بدنه را پیدا کنید.

مقاومت (تقریبی): 10 Ω



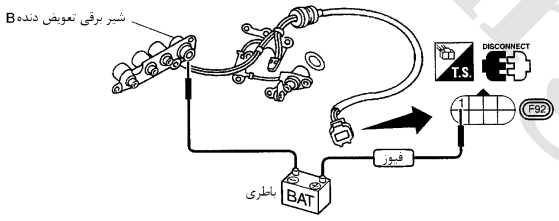
(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
N (منفی)	⇐	به مرحله 2 بروید

2	کنترل عملکرد شیر

۱ مجموعه شیر کنترل را پیاده کنید. به AT-227 رجوع شود.
۲ موارد زیر را کنترل کنید.
- شیر برقی تعویض دنده B
- کنترل عملکرد شیر

I – با وصل کردن ولتاژ باطری به ترمینال و بدنه، گوش کردن به صدای شیر برقی کار آن را کنترل کنید.



- سیم کشی سوکت اتصال را از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

3	کنترل مدار برق (منبع تغذیه)

۱ سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۲ سوکت سیم کشی TCM را جدا کنید.
۳ برقراری اتصال بین پین 1 سوکت سیم کشی فرعی و پین 12 سوکت سیم کشی TCM را کنترل کنید.
به نقشه سیم کشی – SSV/A – AT رجوع شود. **باید اتصال برقرار باشد.**
اگر اتصال برقرار است، اتصال کوتاه سیم کشی به برق یا بدنه را کنترل کنید.
۴ قطعاتی را که پیاده کرده‌اید مجدداً سوار کنید.

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 4 بروید
NG (منفی)	⇐	مدار قطع شده یا اتصال کوتاه شده به بدنه یا برق در سیم کشی یا سوکت را تعمیر کنید.

www.cargeek.ir

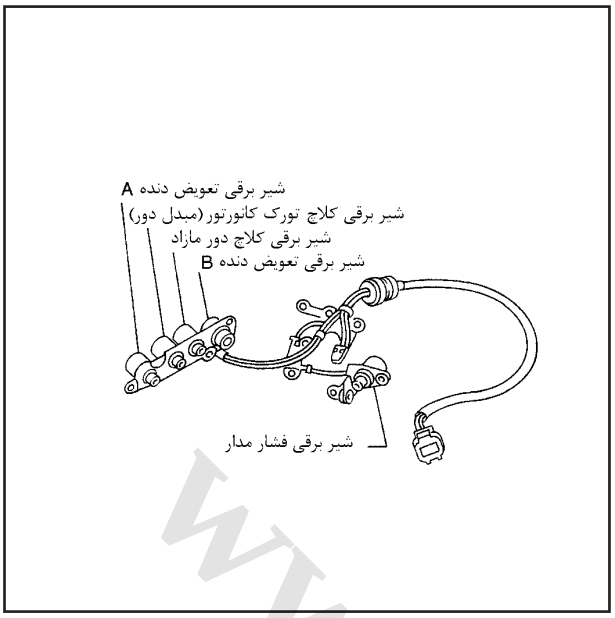
www.CarGeek.ir

4	کنترل DTC
مراحل تایید کد عیب یابی را اجرا کنید. AT-123 (منفی) NG یا OK (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	به مرحله 5 بروید

5	کنترل بررسی TCM
۱. بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را اجرا کنید. ۲. اگر جواب منفی (NG) است، پین‌های سوکت TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن نسبت به سوکت سیم کشی مجدداً کنترل کنید.. (منفی) **NG یا OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir



شیر برقی تعویض کلاچ دور مازاد

شرح

شیر برقی کلاچ دور مازاد برحسب سیگنال‌هایی که از کلید (فشنگی) پارک / خلاص (PNP) ، کلید اوردرایو، سنسورهای سرعت خودرو و موقعیت دریچهٔ گاز ارسال شده است، توسط PCM فعال می‌شود و سپس کار کلاچ دور مازاد کنترل خواهد شد.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

ترمینال‌ها و مقادیر مرجع TCM

توجه : مشخصات داده شده مقادیر مرجع هستند.

شماره سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط		مقادیر استاندارد (تقریبی)
20	BR/Y	شیر برقی کلاچ دور مازاد	وقتی شیر برقی کلاچ دور مازاد کار می‌کند		ولتاژ باطری
			وقتی شیر برقی کلاچ دور مازاد کار نمی‌کند.		0V

عیب یابی هوشمند

کد عیب یابی	..... وقتی عیب ظاهر می‌شود که	کنترل کردن مورد. (عیب احتمالی)
: شیر برقی کلاچ دور مازاد	سعی می‌کند شیربرقی TCM وقتی که را به کار اندازد، افت ولتاژ زیادی ظاهر می‌شود.	• سیم کشی یا سوکت‌ها (مدار سولنوئید اتصال کوتاه یا قطع شده است) • شیر برقی کلاچ دور مازاد
: ششمین چراغ زدن بازرسی		

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مراحل تایید کد عیب یابی

بعد از تعمیر، مراحل زیر را اجرا کنید تا برطرف نشدن عیب تایید شود.

با CONSULT-II

۱ موتور روشن کنید.

۲ با دستگاه CONSULT-II «SELF- DIAG RESULTS» را انتخاب کنید.

۲. خودرو را تحت شرایط زیر برانید:

دسته دنده را در حالت «D» قرار دهید، کلید کنترل اوردرایو در حالت «OFF» و سرعت خودرو بیش از 10km/h (6 MPH)

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

بدون CONSULT-II

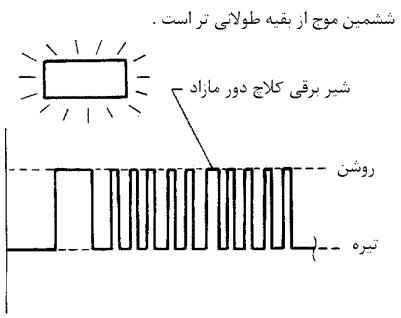
موتور را روشن کنید.

۳. خودرو را تحت شرایط زیر برانید:

دسته دنده در حالت «D» ، کلید کنترل اوردرایو در حالت «OFF» و سرعت بیش از 10km/h (6 MPH)

به مراحل عیب یابی (بدون CONSULT-II) صفحه AT-40 رجوع کنید.

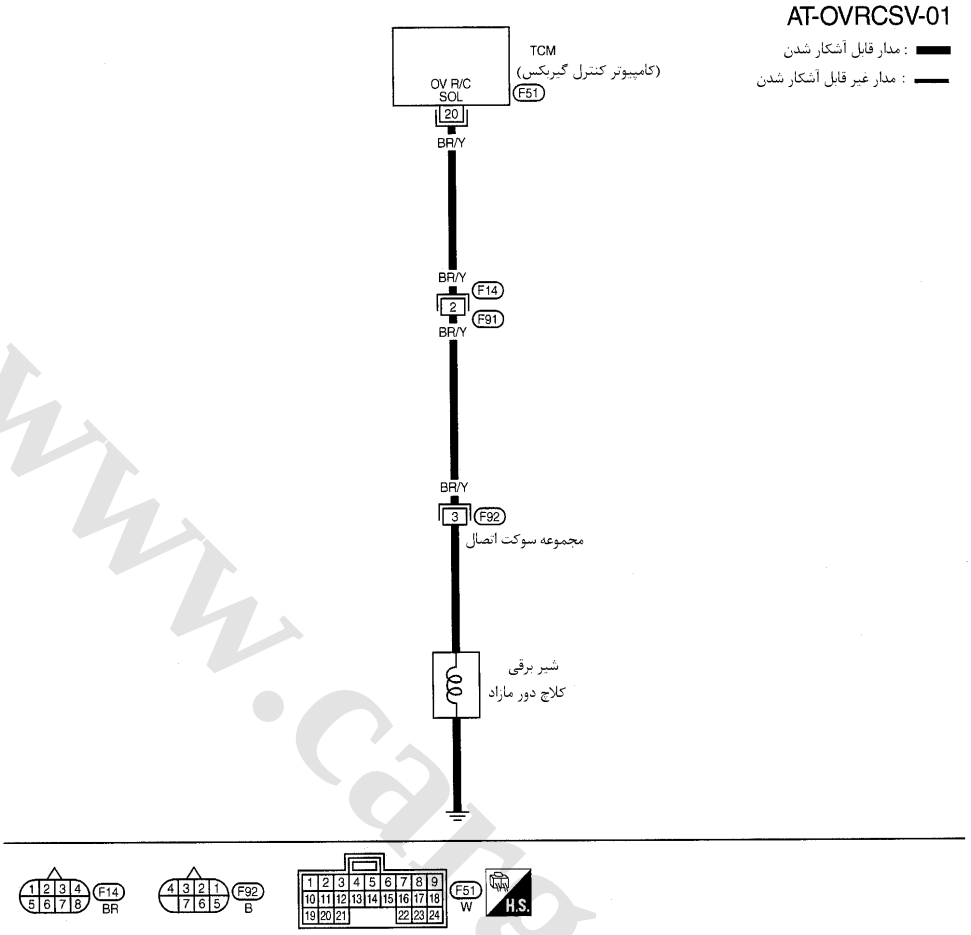
SELECT DIAG MODE
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
DTC WORK SUPPORT
TCM PART NUMBER



www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

نقشه سیم کشی – OVRCSV – AT



ترمینال‌های TCM و مقادیر مرجع(اندازه‌گیری شده بین هر ترمینال و پین 25 یا 48) (اتصال بدنه TCM)

سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط	مقادیر (DC) (تقریبی)
20	BR/Y	شیر برقی کلاچ دور مازاد	وقتی خودرو شروع به حرکت کرده و شیر برقی کلاچ دور مازاد کار می‌کند	ولتاژ باطری
			وقتی خودرو شروع به حرکت کرده و شیر برقی کلاچ دور مازاد کار نمی‌کند.	0V

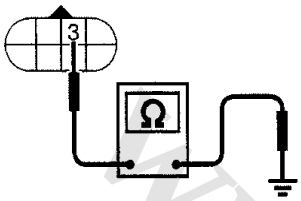
www.cargeek.ir

مراحل عیب یابی

1	کنترل مقاومت شیر

۱ سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۴. سوکت اتصال واقع در محفظه موتور را جدا کنید.
۵. مقاومت بین ترمینال 3 و بدنه را کنترل کنید.

سوکت سیم کشی
فرعی F92



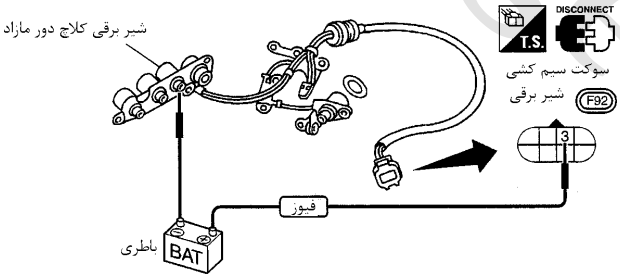
(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 2 بروید

2	کنترل عملکرد شیر

۱. مجموعه شیر کنترل را پیاده کنید. به AT-227 رجوع شود.
۲ موارد زیر را کنترل کنید.
- شیر برقی کلاچ دور مازاد
- کنترل عملکرد شیر

I – با وصل کردن باطری به ترمینال و بدنه صدای کارکردن شیر را کنترل کنید.



- سیم کشی سوکت اتصال را از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.CarGeek.ir

3	مدار برق (منبع تغذیه) را کنترل کنید.
	۱ سوئیچ موتور را ببندید. (OFF) ۲. سوکت سیم کشی TCM را جدا کنید. ۳. برقراری اتصال بین ترمینال 3 سوکت سیم کشی فرعی و ترمینال 20 سوکت سیم کشی TCM را کنترل کنید. به نقشه سیم کشی – OVRCVS – AT رجوع شود. **باید اتصال برقرار باشد.** اگر اتصال برقرار است، اتصال کوتاه سیم کشی به برق یا بدنه را کنترل کنید. ۴. قطعاتی را که پیاده کرده‌اید مجدداً سوار کنید. (منفی) **NG یا OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 4 بروید
NG (منفی)	⇐	قطع شدگی مدار یا اتصال کوتاه به بدنه یا برق در سیم کشی یا سوکت را تعمیر کنید.

4	کنترل DTC
	مراحل تایید کد عیب یابی را اجرا کنید. AT-128 (منفی) NG یا OK (مثبت)

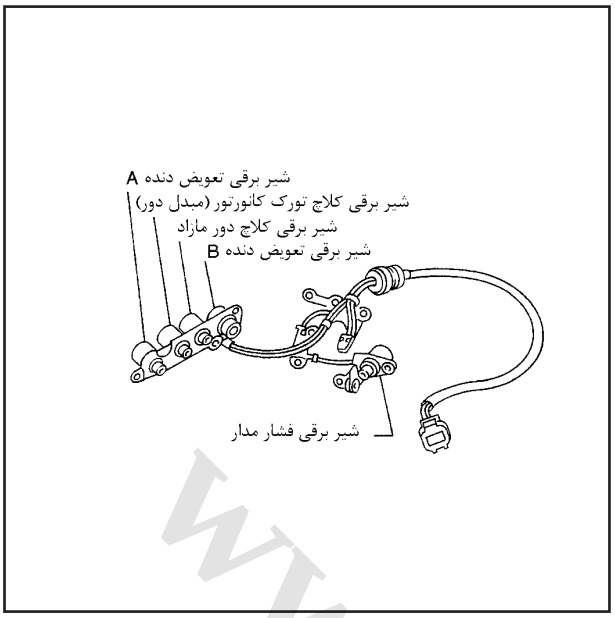
OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	به مرحله 5 بروید

5	کنترل بررسی TCM
	۱. بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را اجرا کنید. ۲. اگر جواب NG (منفی) است، پین‌های سوکت TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن نسبت به سوکت سیم کشی مجدداً کنترل کنید.. (منفی) **NG یا OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir



شیر برقی کلاچ تورک کانورتور (مبدل دور)

شرح

وقتی دنده در حالت D_4 است، شیر برقی کلاچ تورک کانورتور(مبدل دور) برحسب سیگنال‌های فرستاده شده ازسنسورهای سرعت خودرو و موقعیت دریچه گاز، توسط TCM فعال شده و بعد از آن عمل پیستون قفل کنترل خواهد شد.

در هر حال عمل قفل شدن گیربکس وقتی که دمای روغن آن خیلی پائین است ممنوع شده است. وقتی در وضعیت قفل گیربکس، پدال گاز فشرده می‌شود (کمتر از $\frac{2}{8}$) دور موتور نباید ناگهان تغییر کند. اگر جهش ناگهانی در دور موتور وجود دارد، در حالت قفل قرار ندارد.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

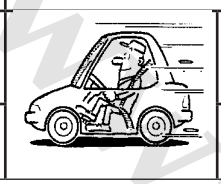
مقادیر مرجع CONSULT-II در اطلاعات نمایش داده شده

توجه: مشخصات داده شده مقادیر مرجع هستند.

مورد نمایش داده شده	شرایط	مشخصات
وظیفه شیر برقی کلاچ تورک کانورتور(مبدل دور)	حالت قفل OFF ↓ حالت قفل ON	تقریباً ۴٪ ↓ تقریباً ۹۴٪

ترمینال‌ها و مقادیر مرجع TCM

توجه : مشخصات داده شده مقادیر مرجع هستند.

شماره سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط		مقادیر استاندارد (تقریبی)
3	G/B	شیربرقی (کلاچ) تورک کانورتور (مبدل دور)	وقتی که گیربکس (A/T) قفل می‌شود		8-15 V
			وقتی که گیربکس (A/T) قفل نمی‌شود.		0V

عیب یابی هوشمند

کد عیب یابی	وقتی عیب ظاهر می‌شود که	کنترل مورد. (عیب احتمالی)
: شیر برقی کلاچ تورک کانورتور (مبدل دور)	وقتی که TCM سعی می‌کند شیربرقی را به کار اندازد یک افت ولتاژ نامناسب ظاهر می‌شود.	• سیم کشی یا سوکت‌ها (مدار سولنوئید اتصال کوتاه یا قطع است) • شیربرقی کلاچ تورک کانورتور(مبدل‌دور)
: هفتمین چراغ زدن هفتمین بازرسی		

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مراحل تایید کد عیب یابی

بعد از تعمیرات مراحل زیر را اجرا کنید تا برطرف شدن عیب تایید شود.

با CONSULT-II

۱ موتور را روشن کنید.

۲ با دستگاه «SELF – DIAG-RESULT» ، CONSULT-II را انتخاب کنید.

۳. خودرو را در حالت $D_4 \rightarrow D_3 \rightarrow D_2 \rightarrow D_1$ و در حالت قفل برانید.

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

بدون CONSULT-II

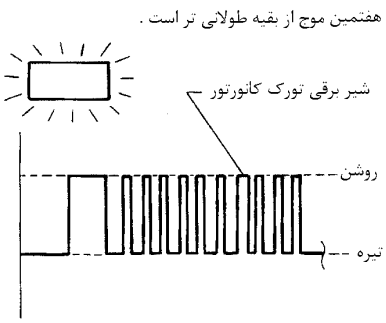
۱. موتور را روشن کنید.

۲. خودرو را در حالت $D_4 \rightarrow D_3 \rightarrow D_2 \rightarrow D_1$ برانید.

SELECT DIAG MODE
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
DTC WORK SUPPORT
TCM PART NUMBER

۳. عیب یابی را اجرا کنید.

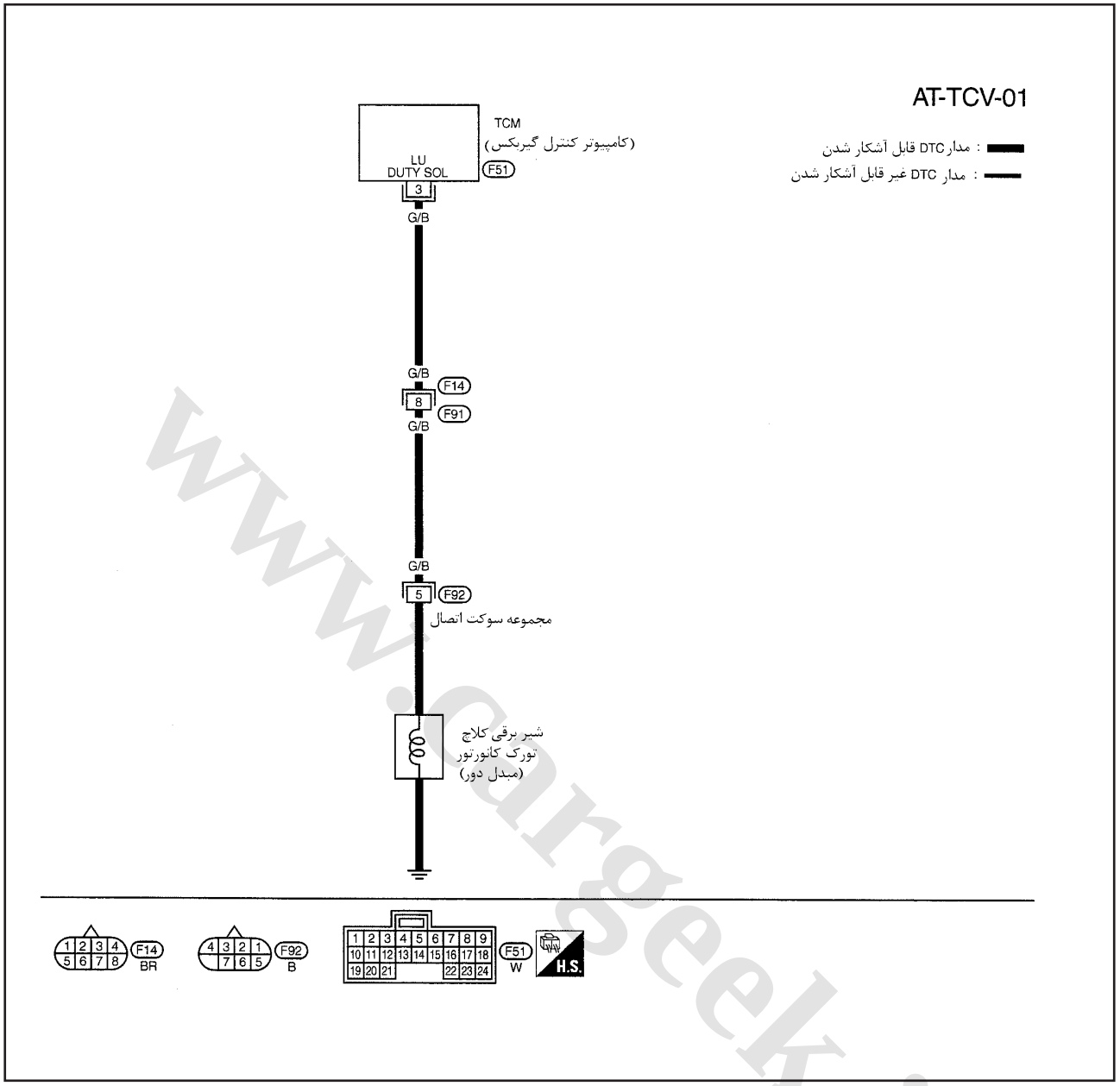
به «مراحل عیب یابی (بدون CONSULT-II) » در صفحه AT1-39 رجوع کنید.



www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

نقشه سیم کشی – TCV – AT



مقادیر (DC) تقریبی	شرایط	مورد	رنگ سیم	سوکت
8-15 V	خودرو شروع به حرکت می‌کند و گیربکس A/T قفل (LOCK UP) می‌شود	شیر برقی کلاچ تورک کانورتور(مبدل دور)	G/B	3
0V	خودرو شروع به حرکت می‌کند و گیربکس A/T قفل نمی‌شود			

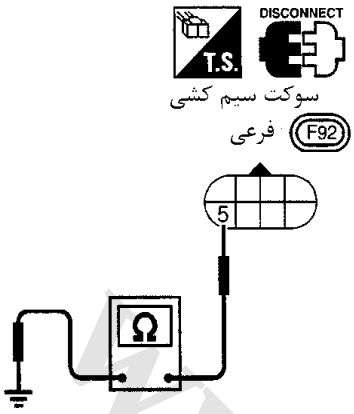
www.cargeek.ir

مراحل عیب یابی

1	کنترل مقاومت شیر

۱ سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۲. مجموعه سوکت اتصال واقع در محفظه موتور را جدا کنید.
۳. مقاومت بین ترمینال 5 و بدنه را کنترل کنید.

مقاومت تقریبی: 10- 20 Ω

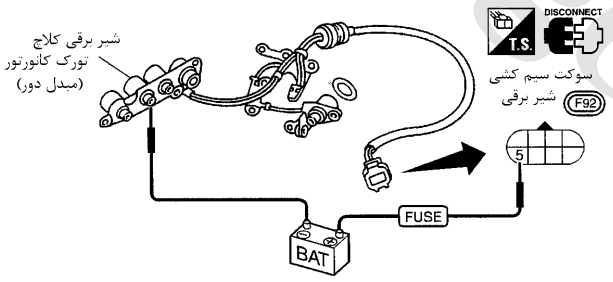


(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 2 بروید

2	کنترل عملکرد شیر

۱. کارتر گیربکس را باز کنید. به AT-227 رجوع شود.
۲. موارد زیر را کنترل کنید.
• شیر برقی (کلاچ) تورک کانورتور (مبدل دور)
I – با وصل کردن ولتاژ باطری به ترمینال و بدنه صدای کارکردن شیر را کنترل کنید.



• سیم کشی سوکت اتصال را از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.CarGeek.ir

3	مدار برق (منبع تغذیه) را کنترل کنید.
۱ سوئیچ موتور را ببندید. (OFF) ۲. سوکت سیم کشی TCM را جدا کنید. ۳. برقراری اتصال بین ترمینال 5 سوکت سیم کشی فرعی و ترمینال 3 سوکت سیم کشی TCM را کنترل کنید. به نقشه سیم کشی – TCV – AT رجوع شود. **باید اتصال برقرار باشد.** اگر اتصال برقرار است، اتصال کوتاه سیم کشی به برق یا بدنه را کنترل کنید. ۴. قطعاتی را که پیاده کرده‌اید مجدداً سوار کنید. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK ⇐	به مرحله 4 بروید
NG ⇐	قطع شدگی یا اتصال کوتاه در سیم کشی یا سوکت‌ها به برق یا بدنه را تعمیر کنید.

4	کنترل کردن DTC
مراحل تایید کد عیب یابی را اجرا کنید. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK ⇐	**پایان بررسی**
NG ⇐	به مرحله 5 بروید

5	کنترل کردن بررسی TCM
۱. بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را اجرا کنید. ۲. اگر جواب NG است، پین‌های سوکت TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن نسبت به سوکت سیم کشی، مجدداً کنترل کنید.. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK ⇐	**پایان بررسی**
NG ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

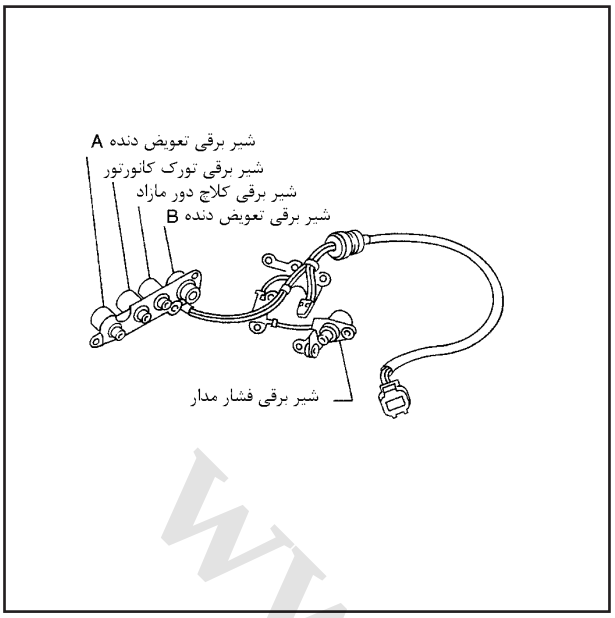
www.cargeek.ir

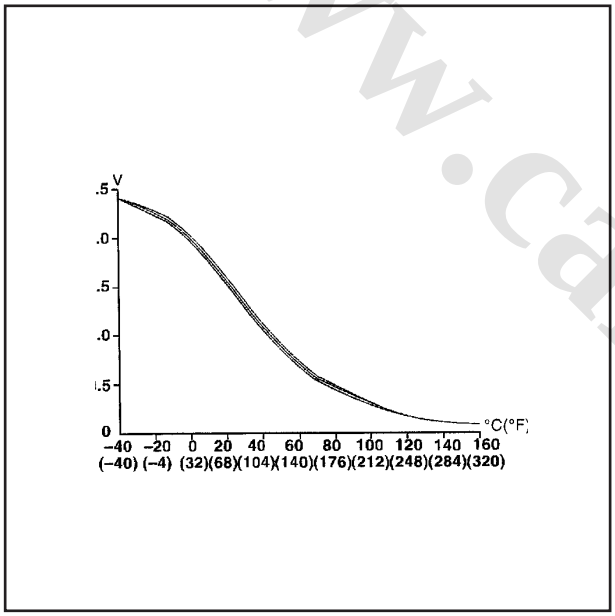
www.CarGeek.ir

سنسور باطری/ دمای روغن (مدار سنسور دمای روغن گیربکس A/T و برق TCM)

شرح

سنسور دمای روغن گیربکس A/T دمای روغن گیربکس A/T را مشخص می‌کند و یک سیگنال به TCM می‌فرستد.





www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مقادیر مرجع CONSULT-II در اطلاعات نمایش داده شده

توجه: مشخصات داده شده مقادیر مرجع هستند.

مورد نمایش داده شده	شرایط	مشخصات (تقریبی)	
سنسور دمای روغن گیربکس A/T	سرد [20ºC (68ºF)] ↓ گرم [80ºC (176ºF)]	1.5KΩ ↓ 0.3KΩ	1.5V ↓ 0.5V

ترمینال‌ها و مقادیر مرجع TCM

توجه : مشخصات داده شده مقادیر مرجع هستند.

شماره سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط		مقادیر استاندارد (تقریبی)
10	R/Y	منبع تغذیه (برق)	وقتی سوئیچ موتور را باز می‌کنیم. (ON)	ON	ولتاژ باطری
			وقتی سوئیچ موتور را می‌بندیم (OFF)		0V
19	R/Y	منبع تغذیه (برق)	مشابه شماره 10		مشابه شماره 10
28	Y/R	منبع تغذیه (باز خودرو حافظه)	وقتی سوئیچ موتور را می‌بندیم (OFF)	ON or OFF	ولتاژ باطری
			وقتی سوئیچ موتور را باز می‌کنیم (ON)		ولتاژ باطری
42	B	سنسور موقعیت دریچه گاز (بدنه)	———	———	———
47	G	سنسور دمای روغن گیربکس (A/T)	وقتی دمای روغن گیربکس 20ºC (68ºF) است	ON	1.5V
			وقتی دمای روغن گیربکس 80ºC (176ºF) است		0.5V

عیب یابی هوشمند

کد عیب یابی	وقتی عیب ظاهر می‌شود که	کنترل کردن مورد. (عیب احتمالی)
: سنسور دمای روغن گیربکس / باطری	TCM ولتاژ خیلی بالا یا پائین از سنسور دریافت کند.	• سیم کشی یا سوکت (مدار سنسور، اتصال کوتاه یا قطع است) • سنسور دمای روغن گیربکس A/T
: هشتمین چراغ زدن بررسی		

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مراحل تایید کد عیب یابی

بعد از تعمیر، مراحل زیر را اجرا کنید تا محدود شدن عیب تایید شود.

با CONSULT-II

۱. موتور روشن کنید.
۲. با دستگاه «SELF- DIAG RESULTS»، CONSULT-II را انتخاب کنید.
۳. خودرو را تحت شرایط زیر برانید:
دسته دنده را در حالت «D» قرار دهید، سرعت خودرو بیش از 10km/h (6 MPH) ، دریچه گاز بیش از $\frac{1}{8}$ با دور موتور بیش از 450RPM و بیش از 10 دقیقه رانندگی شود.

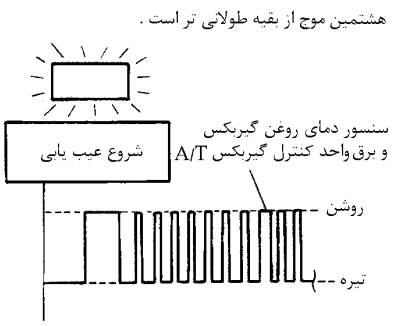
SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

بدون CONSULT-II

۱ موتور را روشن کنید.
۲. خودرو را تحت شرایط زیر برانید:
دسته دنده در حالت «D» ، سرعت خودرو بیش از 10km/h (6 MPH) ، دریچه گاز بیش از $\frac{1}{8}$ باز، دور موتور بیش از 450RPM ،و بیش از 10 دقیقه رانندگی شود.

SELECT DIAG MODE
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
DTC WORK SUPPORT
TCM PART NUMBER

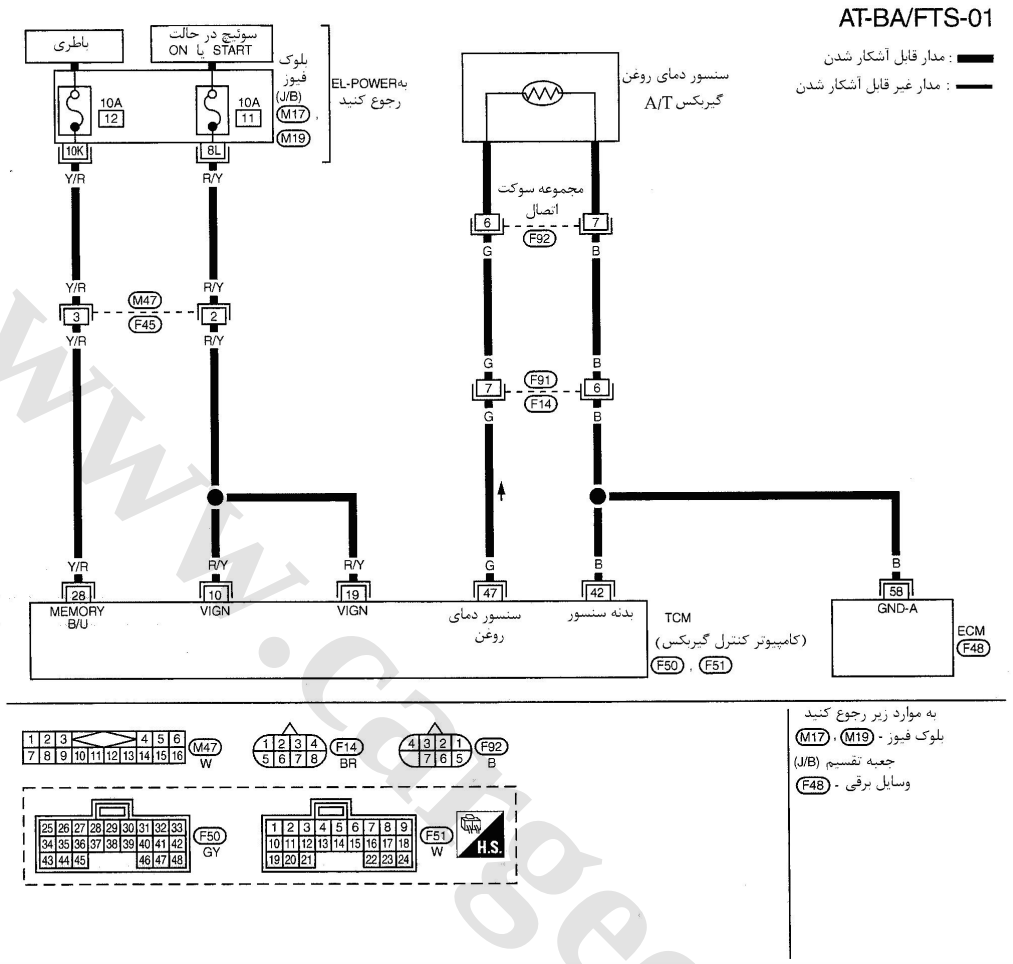
۳. عیب یابی را اجرا کنید.
به مراحل عیب یابی (بدون CONSULT-II) صفحه AT-40 رجوع کنید.



www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

نقشه سیم کشی AT – BA/FTS –



ترمینال‌ها و مقادیر مرجع TCM](اندازه‌گیری شده بین هر ترمینال و 25 یا 48 (بدنه TCM)[

سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط	مقادیر (DC) تقریبی
10	R/Y	منبع تغذیه (برق)	وقتی که سوئیچ موتور باز است. (ON)	ولتاژ باطری
			وقتی که سوئیچ موتور بسته است.(OFF)	0V
19	R/Y	منبع تغذیه	مانند شماره 10	
28	Y/R	منبع تغذیه (باز خودرو حافظه)	وقتی سوئیچ موتور باز است. (ON)	ولتاژ باطری
			وقتی سوئیچ موتور بسته است. (OFF)	ولتاژ باطری
42	B	سنسور موقعیت دریچه گاز	———	——
47	G	سنسور دمای روغن A/T	وقتی سوئیچ باز است و دمای روغن گیربکس 20ºC (68ºF) است.	1.5V
			وقتی سوئیچ باز است و دمای روغن گیربکس 80ºC (176ºF) است.	0.5V

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مراحل عیب یابی

1	سیگنال ورودی سنسور دمای روغن گیربکس A/T (بدون CONSULT-II) را کنترل کنید.

با CONSULT-II

۱ موتور را روشن کنید.
۲ در اطلاعات نشان داده شده (DATA MONITOR) مربوط به «A/T» با CONSULT-II را انتخاب کنید.
۳ مقدار «FLUID TEMP SE» را بخوانید.

DATA MONITOR	
MONITORING	
VHCL/S SE-A/T	XXX km/h
VHCL/S SE-MTR	XXX km/h
THRTL POS SEN	XXX V
FLUID TEMP SE	XXX V
BATTERY VOLT	XXX V

ولتاژ:
گرم [80°C (176°F)] → سرد [20°C (68°F)]
تقریباً 1.5V → 0.5V

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK	⇐	به مرحله 9 بروید
NG	⇐	به مرحله 2 بروید

2	موارد عیب را مشخص کنید.

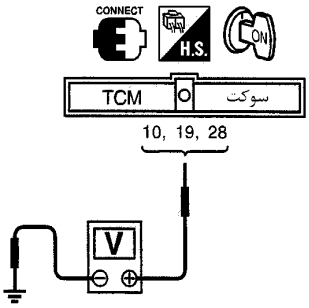
موارد زیر را کنترل کنید.
- سیم کشی ECM, TCM و سوکت اتصال (سیم کشی اصلی) را از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی
- مدار اتصال بدنه ECM به EC-563 (عیب یابی منبع تغذیه) رجوع شود.

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK	⇐	به مرحله 9 بروید
NG	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

3	مرحله ۱ منبع تغذیه (برق) TCM را کنترل کنید

۱. سوئیچ موتور را باز کنید. (ON)
۲. ولتاژ بین ترمینال‌های 10 , 19 , 28 – TCM و بدنه را کنترل کنید.



ولتاژ:
ولتاژ باطری

(منفی) NG یا OK (مثبت)

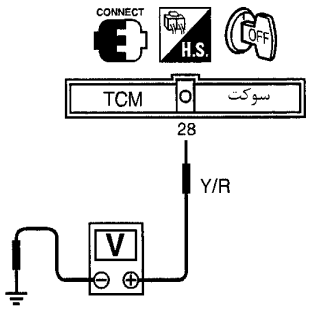
OK	⇐	به مرحله 4 بروید
NG	⇐	به مرحله 5 بروید

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

4	مرحله ۲ منبع تغذیه TCM را کنترل کنید.

۱. سوئیچ موتور را باز کنید. (ON)
۲. ولتاژ بین ترمینال 28 TCM و بدنه را کنترل کنید.



ولتاژ:
ولتاژ باطری

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK	⇐	به مرحله 6 بروید
NG	⇐	به مرحله 5 بروید

5	مواردی را که بد کار می‌کنند مشخص کنید.

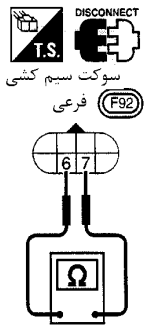
موارد زیر را کنترل کنید:
- سیم کشی بین سوئیچ موتور و TCM (سیم کشی اصلی) را از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی
- سوئیچ موتور و فیوز.

به EL-9 (منبع تغذیه) رجوع شود.
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK	⇐	**پایان بررسی**
NG	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

6	با مجموعه سوکت اتصال، سنسور دمای روغن A/T را کنترل کنید.

۱. سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۲. مجموعه سوکت اتصال واقع در محفظه موتور را جدا کنید.
۳. مقاومت بین ترمینال 6 و 7 را وقتی گیربکس A/T سرد است اندازه بگیرید.



مقاومت:
سرد : [20°C (68°F)]
تقریباً 2.5KΩ

۴. قطعاتی را که پیاده کرده‌اید مجدداً سوار کنید.

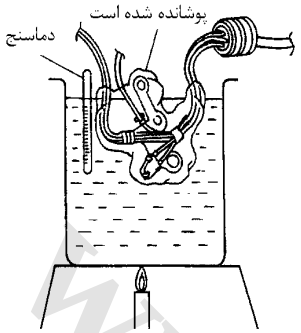
(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK	⇐	به مرحله 8 بروید
NG	⇐	به مرحله 7 بروید

www.cargeek.ir

7*	**مواردی که بد کار می‌کند را مشخص کنید.**

۱. کارتر روغن گیربکس را پیاده کنید. به AT-227 رجوع کنید.
۲. موارد زیر را کنترل کنید:
• سنسور دمای روغن گیربکس A/T
I ـ مقاومت بین دو ترمینال را در حالی که مطابق شکل دما را تغییر می‌دهیم کنترل کنید.



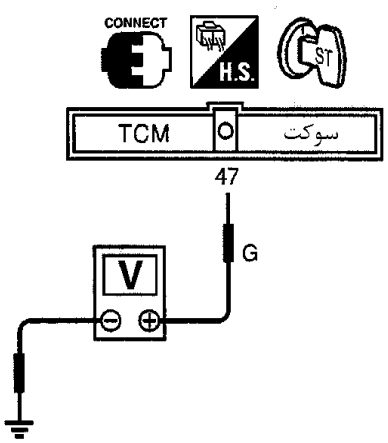
مقاومت	دما (°F) °C
تقریباً 2.5KΩ	(20) 68
تقریباً 0.3 KΩ	(80) 176

• سیم کشی مجموعه ترمینال را از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی.
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK	⇐	به مرحله 8 بروید
NG	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

8	**سیگنال ورودی مربوط به سنسور دمای روغن گیربکس A/T را کنترل کنید. (بدون CONSULT-II)**

بدون CONSULT-II
۱. موتور را روشن کنید.
۲. ولتاژ بین ترمینال 47 از TCM و بدنه را بعد از گرم شدن گیربکس کنترل کنید.



ولتاژ:
سرد [20°C (68°F] ← داغ [80°C (176°F]
تقریباً 0.5 V → 1.5V
۳. سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۴. سوکت سیم کشی TCM را جدا کنید.
۵. مقاومت بین ترمینال 42 و بدنه را کنترل کنید. به نقشه سیم کشی AT – BA/FTS - رجوع شود.
باید ارتباط برقرار باشد.
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK	⇐	به مرحله 10 بروید
NG	⇐	به مرحله 9 بروید

www.CarGeek.ir

9	**مواردی را که بد کار می‌کند مشخص کنید.**
موارد زیر را کنترل کنید: • سیم کشی ECM و TCM و سوکت اتصال (سیم کشی اصلی) را از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی • مدار بدنه ECM به EL-563 (عیب یابی منبع تغذیه) رجوع شود. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK	⇐ به مرحله 10 بروید
NG	⇐ قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

10	**DTC را کنترل کنید.**
مراحل تایید کد عیب یابی را انجام دهید. AT-138 **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK	⇐ **پایان بررسی**
NG	⇐ به مرحله II بروید

11	**بررسی TCM را کنترل کنید.**
۱. بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را انجام دهید. ۲. اگر جواب NG است. پین‌های سوکت TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن نسبت به سوکت سیم کشی مجدداً کنترل کنید. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK	⇐ **پایان بررسی**
NG	⇐ قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

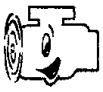
سیگنال دور موتور

شرح

سیگنال دور موتور از ECM به TCM فرستاده شده است.

ترمینال‌ها و مقادیر مرجع TCM

توجه : مشخصات داده شده مقادیر مرجع هستند.

شماره سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط		مقادیر استاندارد (تقریبی)
39	W/G	سیگنال دور موتور	وقتی موتور با دور آرام کار می‌کند		0.6V
			وقتی موتور با دور 3000RPM کار می‌کند		2.2V

عیب یابی هوشمند

کد عیب یابی	وقتی عیب ظاهر می‌شود که	کنترل کردن مورد. (عیب احتمالی)
ENGINE SPEED SIG	TCM سیگنال ولتاژ مناسبی از ECM دریافت نمی‌کند.	• سیم کشی یا سوکت‌ها (مدار سنسور اتصال کوتاه یا قطع است)
: نهمین چراغ زدن بررسی		

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مراحل تایید کد عیب یابی

بعد از تعمیر، مراحل زیر را اجرا کنید تا محدود شدن عیب تایید شود.

با CONSULT-II

۱. موتور را روشن کنید.

۲. با دستگاه CONSULT-II، «SELF- DIAG RESULTS» را انتخاب کنید.

۳. خودرو را در شرایط زیر برانید:

دسته دنده را در حالت «D» قرار دهید، سرعت خودرو بیش از 10km/h (6 MPH)، دریچه گاز بیش از $\frac{1}{8}$ باز، و بیش از 10 ثانیه رانندگی شود.

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

بدون CONSULT-II

۱. موتور را روشن کنید.

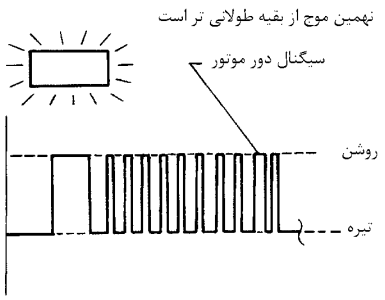
۲. خودرو را در شرایط زیر برانید:

دسته دنده در حالت «D» ، سرعت خودرو بیش از 10km/h (6 MPH)، دریچه گاز بیش از $\frac{1}{8}$ باز، و بیش از 10 ثانیه رانندگی شود.

SELECT DIAG MODE
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
DTC WORK SUPPORT
TCM PART NUMBER

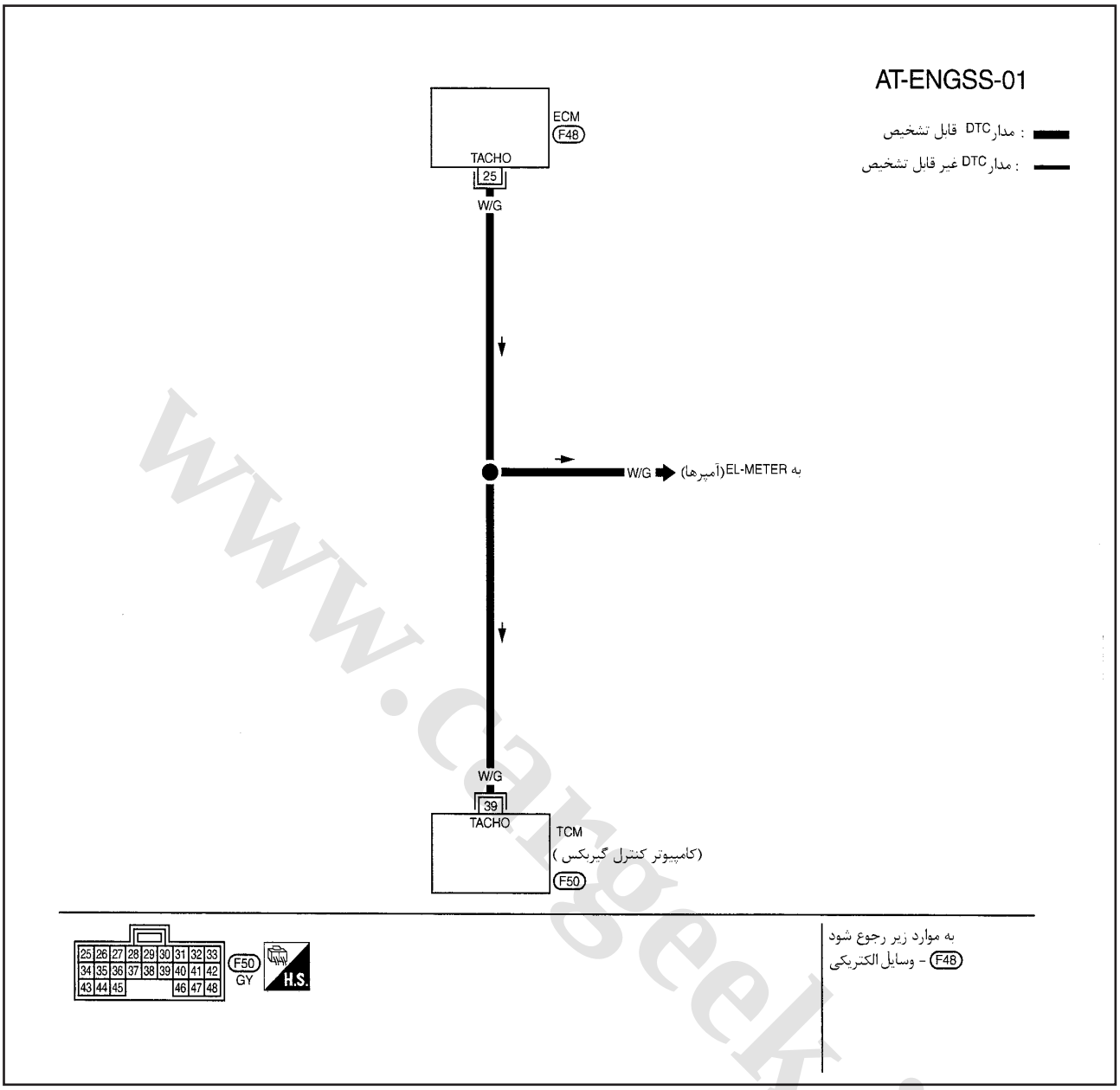
۳. عیب یابی را اجرا کنید.

به مراحل عیب یابی (بدون CONSULT-II) صفحه AT-40 رجوع کنید.



www.cargeek.ir

نقشه سیم کشی – ENGSS – AT



ترمینال و مقادیر مرجع TCM اندازه گیری شده بین هر ترمینال و 25 یا 48 (بدنه TCM)

سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط	مقادیر (DC) تقریبی
39	W/G	سیگنال دور موتور	وقتی موتور با دور آرام کار می‌کند	0.6V
			وقتی موتور با دور 3000RPM کار می‌کند	0.5V

www.CarGeek.ir

مراحل عیب یابی

1	**کنترل کردن DTC با ECM**
• کد P را با «ENGINE» «CONSULT-II» کنترل کنید. سوئیچ موتور را باز کنید. (ON) و با CONSULT-II از «SELF-DIAGNOSTIC RESULTS» ، «ENGINE» را انتخاب کنید. به EC-491 ، «چراغ هشدار عیب (MIL)» رجوع شود. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK ⇐	به مرحله 2 بروید
NG ⇐	به مرحله 4 بروید

2	**کنترل کردن سیگنال ورودی (با CONSULT-II)**
با CONSULT-II ۱. موتور را روشن کنید. ۲. با «TCM INPUT SIGNALS»، CONSULT-II در «DATA MONITOR» از «A/T» انتخاب کنید. ۳. مقدار «ENGINE SPEED» را بخوانید. تغییرات سرعت موتور متناسب با موقعیت دریچهٔ گاز را کنترل کنید. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK ⇐	به مرحله 6 بروید
NG ⇐	به مرحله 3 بروید

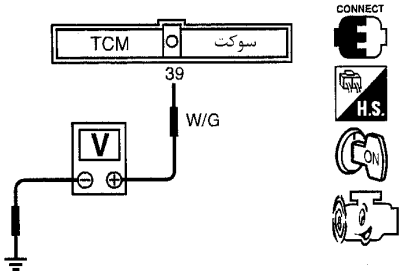
3	**مشخص کردن موردی که بد کار می‌کند.**
موارد زیر را کنترل کنید: • سیم بین TCM و ECM را از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی. • کویل و مقاومت به EC-641 ، «سیگنال جرقه DTC P1320» رجوع شود. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK ⇐	به مرحله 4 بروید
NG ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

4	کنترل کردن سیگنال ورودی (بدون CONSULT-II)

بدون CONSULT-II

۱. موتور را روشن کنید.
۲. ولتاژ بین ترمینال 39 TCM و بدنه را کنترل کنید.



ولتاژ:
0.6V-2.2V (4.000 rpm) (دور آرام موتور)
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK	⇐	به مرحله 6 بروید
NG	⇐	به مرحله 5 بروید

5	مشخص کردن موردی که بد کار می‌کند.

موارد زیر را کنترل کنید:
• اتصال کوتاه یا قطع شدگی در سیم کشی بین ECM , TCM
• کویل و مقاومت
به DTC 1320 ، EC-641 سیگنال جرقه رجوع شود.
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK	⇐	به مرحله 6 بروید
NG	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

6	DTC را کنترل کنید.

مراحل تایید کد عیب یابی را انجام دهید. AT-144
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK	⇐	**پایان بررسی**
NG	⇐	به مرحله 7 بروید

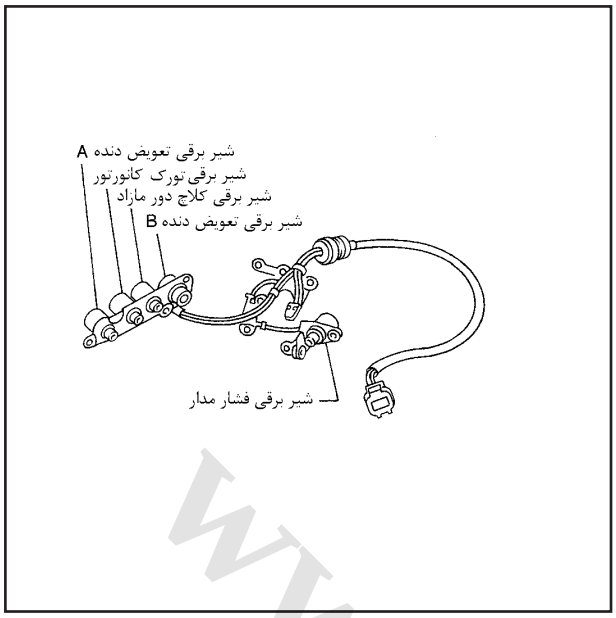
7	بررسی TCM را کنترل کنید.

۱. بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را اجرا کنید.
۲. اگر جواب NG است، پین‌های TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بون اتصال یا سوکت سیم کشی مجدداً کنترل کنید.
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK	⇐	**پایان بررسی**
NG	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir



شیر برقی فشار مدار

شرح

شیر برقی فشار مدار، فشار خروجی اویل پمپ را تنظیم می‌کند تا شرایط مناسب رانندگی منطبق با سیگنال ارسال شده از TCM را ایجاد کند.

مقدار فشار سیکل کاری در مدار وقتی که کلید (فشنگی) بسته بودن دریچه گاز در حالت «ON» است، منطقی نمی‌باشد.

برای تایید فشار سیکل کاری مدار در فشار کم، دریچهٔ گاز باید باز باشد تا کلید (فشنگی) بسته بودن دریچه گاز در حالت «OFF» قرار گیرد.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مقادیر مرجع CONSULT-II در اطلاعات نمایش داده شده

توجه: مشخصات داده شده مقادیر مرجع هستند.

مورد نمایش داده شده	شرایط	مشخصات
کار شیر برقی فشار مدار	دریچه گاز کمی باز است (فشار مدار کم است) ↓ دریچه گاز زیاد باز است (فشار مدار زیاد است)	تقریباً ٪۲۴ ↓ تقریباً ٪۹۵

توجه:

مقدار فشار سیکل کاری در مدار وقتی کلید (فشنگی) بسته بودن دریچه گاز، در حالت«ON» است، منطقی نیست. برای تایید سیکل کاری مدار در فشار کم، دریچهٔ گاز باید باز باشد تا کلید وضعیت بسته بودن دریچه گاز در حالت «OFF» قرار گیرد.

ترمینال‌ها و مقادیر مرجع TCM

توجه : مشخصات داده شده مقادیر مرجع هستند.

شماره سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط		مقادیر استاندارد (تقریبی)
1	G/R	شیر برقی فشار مدار	رها کردن پدال گاز بعد از گرم شدن موتور	ON	1.5-3.0V
			فشردن کامل پدال گاز بعد از گرم شدن موتور		0V
2	W/B	شیر برقی فشار مدار (با مقاومت کاهنده)	رها کردن پدال گاز بعد از گرم شدن موتور		4-14V
			فشردن کامل پدال گاز بعد از گرم شدن موتور		0V

عیب یابی هوشمند

کد عیب یابی	وقتی عیب ظاهر می‌شود که	کنترل کردن مورد. (عیب احتمالی)
: شیر برقی فشار مدار	وقتی TCM سعی در راه‌اندازی شیر برقی می‌کند افت ولتاژ نامناسبی ظاهر می‌شود	• سیم کشی یا سوکت‌ها (مدار سنسور اتصال کوتاه یا قطع است) • شیر برقی فشار مدار
: هشتمین چراغ زدن بررسی		

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مراحل تایید کد عیب یابی

بعد از تعمیرات مراحل زیر را اجرا کنید تا محدود شدن عیب تایید شود.

با CONSULT-II

۱ موتور را روشن کنید.

۲ با دستگاه «SELF – DIAG-RESULT» ، CONSULT-II را انتخاب کنید.

۳. با فشردن پدال ترمز، دسته دنده را به حالت‌های «N» ← «P» ← «N» ← «D» ← « » تغییر دهید.

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

بدون CONSULT-II

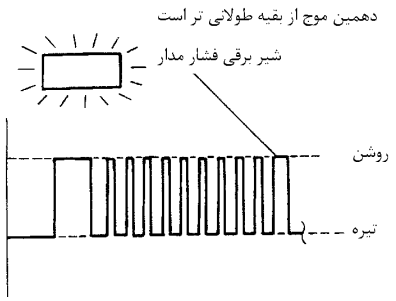
۱. موتور را روشن کنید.

۲. با فشردن پدال ترمز، دسته دنده را به حالت‌های «N» ← «P» ← « » ← «D» ببرید.

SELECT DIAG MODE
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
DTC WORK SUPPORT
TCM PART NUMBER

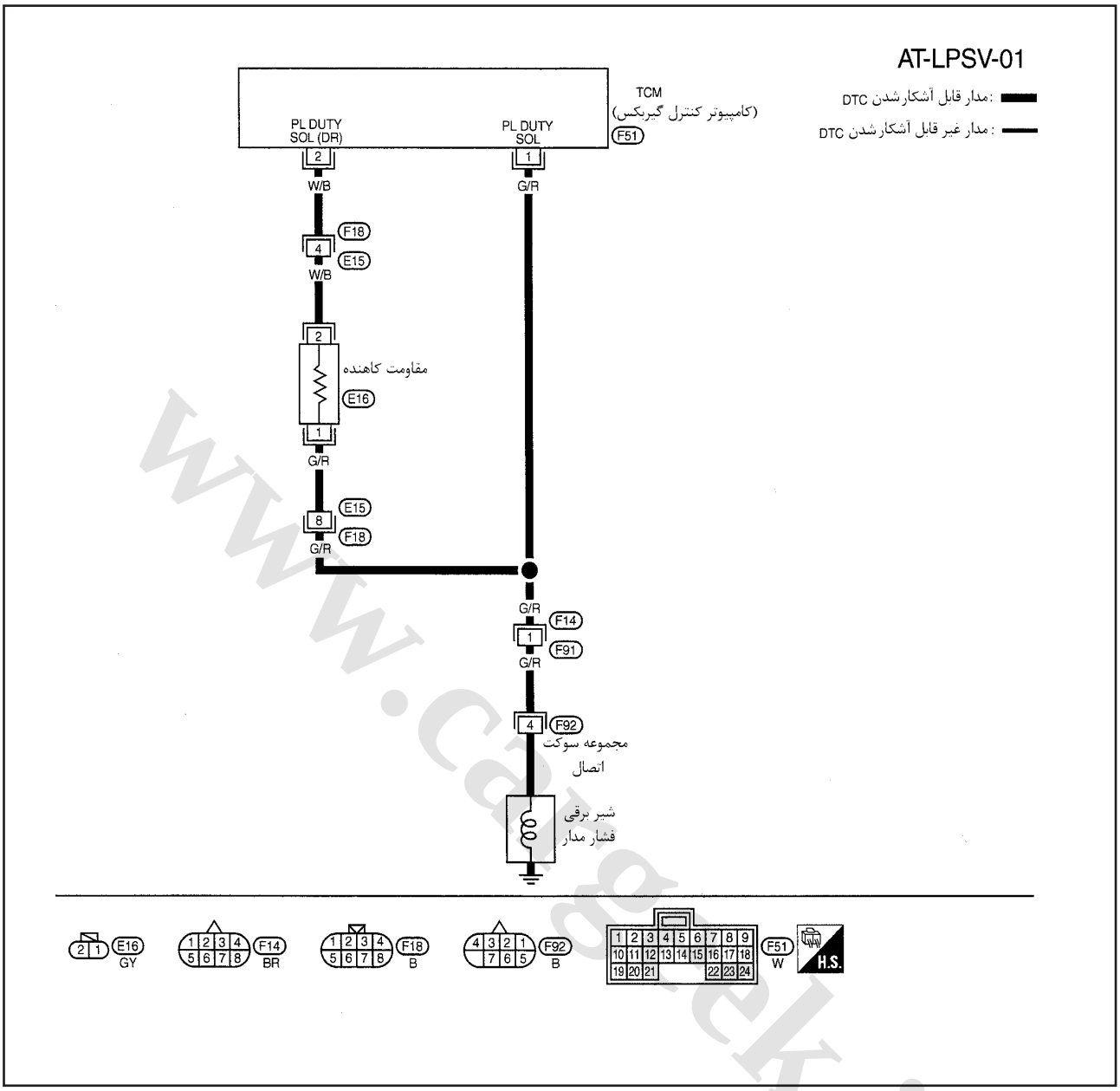
۳. عیب یابی را اجرا کنید.

به «مراحل عیب یابی (بدون CONSULT-II) » در صفحه AT-40 رجوع کنید.



www.cargeek.ir

نقشه سیم کشی – LPSV – AT



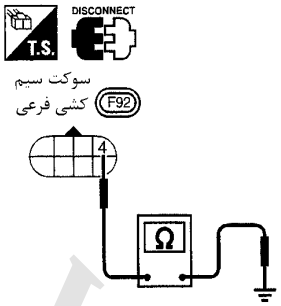
سوکت	رنگ سیم	مورد	شرایط	مقادیر (DC)
1	G/R	شیر برقی فشار مدار	وقتی خودرو حرکت کرده و پدال گاز رها می‌شود	1.5-3.0V
			وقتی خودرو حرکت کرده و پدال گاز فشرده می‌شود	0V
2	W/B	شیر برقی فشار مدار (مقاومت کاهنده)	وقتی خودرو حرکت کرده و پدال گاز رها می‌شود.	4-14V
			وقتی خودرو حرکت کرده و پدال گاز فشرده می‌شود.	0V

www.CarGeek.ir

مراحل عیب یابی

1	کنترل کردن مقاومت شیر

۱ سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۲. مجموعه سوکت رابط واقع در محفظه موتور را جدا کنید.
۳. مقاومت بین ترمینال 4 و بدنه را کنترل کنید.



مقاومت (تقریبی): 2.5-5 Ω

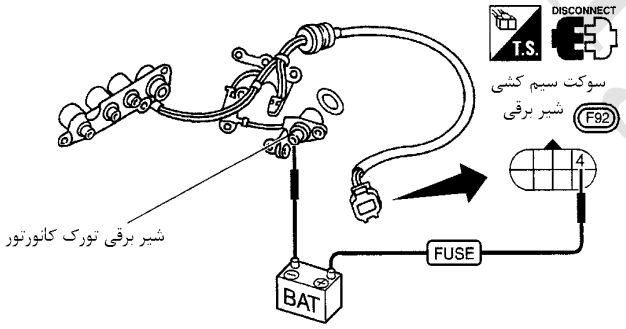
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK	⇐	به مرحله 3 بروید
NG	⇐	به مرحله 2 بروید

2	کنترل کردن کار شیر

۱. مجموعه شیر کنترل را پیاده کنید.. به AT-227 رجوع شود.
۲. موارد زیر را کنترل کنید.
- شیر برقی فشار مدار

i – با وصل کردن ولتاژ باطری به ترمینال و بدنه، صدای کار شیر برقی را کنترل کنید.



- سیم کشی سوکت رابط را از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی

(منفی) NG یا OK (مثبت)

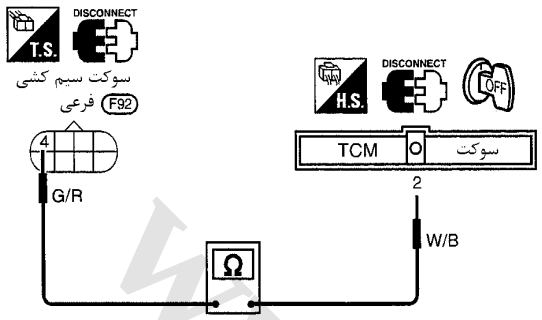
OK	⇐	به مرحله 3 بروید
NG	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

3	کنترل کردن مدار منبع تغذیه و مقاومت کاهنده

۱ سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۲. سوکت سیم کشی TCM را جدا کنید.
۳. مقاومت بین ترمینال (پین) 4 و ترمینال (پین) 2 سوکت سیم کشی TCM را کنترل کنید.

مقاومت (تقریبی): 12Ω

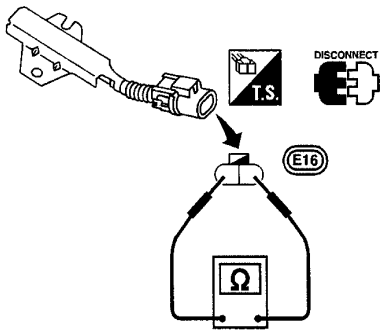


(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK	⇐	به مرحله 5 بروید
NG	⇐	به مرحله 4 بروید

4	مشخص کردن موردی که بد کار می‌کند.

موارد زیر را کنترل کنید.
- مقاومت کاهنده
- اندازه‌گیری مقاومت بین دو ترمینال



مقاومت (تقریبی) : 12Ω
- سیم کشی بین ترمینال 2 و سوکت رابط از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK	⇐	به مرحله 5 بروید
NG	⇐	قطعات آسیب دیده را تعویض یا تعمیر کنید.

5	کنترل کردن مدار منبع تغذیه (برق)

۱. سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۲. برقراری اتصال بین ترمینال (پین) 4 سوکت سیم کشی فرعی و ترمینال (پین) 1 سوکت سیم کشی TCM را کنترل کنید.
به نقشه سیم کشی LPSV – AT رجوع شود. **باید اتصال برقرار باشد.**
اگر برقرار است ، اتصال کوتاه سیم کشی به بدنه و برق را کنترل کنید.
۳. قطعاتی را که پیاده کرده‌اید مجدداً سوار کنید.

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK	⇐	به مرحله 6 بروید
NG	⇐	مدار قطع شده یا اتصال کوتاه شده به بدنه یا برق درسیم کشی یا سوکت را تعمیر کنید.

www.cargeek.ir

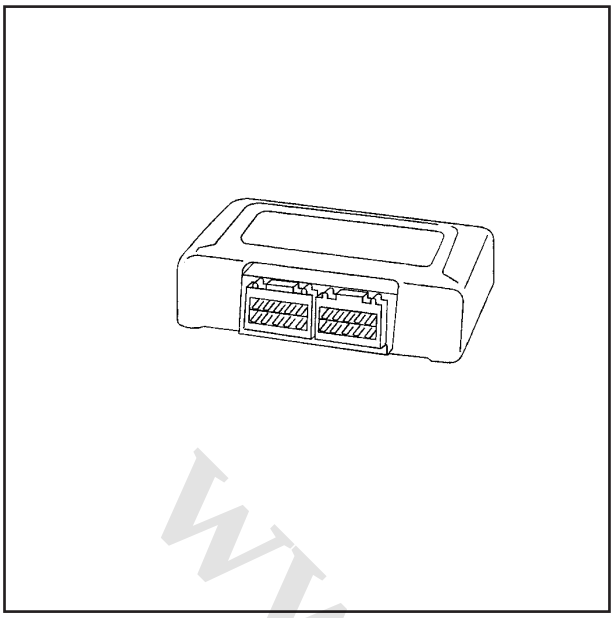
www.CarGeek.ir

6	**DTC را کنترل کنید.**
مراحل تایید کد عیب یابی را انجام دهید. AT-149 **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK ⇐	**پایان بررسی**
NG ⇐	به مرحله 7 بروید

7	**بررسی TCM را کنترل کنید.**
۱ بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را اجرا کنید. ۲ اگر جواب NG است، پین‌های TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بون نسبت به سوکت سیم کشی کنترل کنید. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK ⇐	**پایان بررسی**
NG ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir



واحد کنترل (RAM) ، واحد کنترل (ROM)

شرح

TCM شامل یک میکرو کامپیوتر و سوکت‌هایی برای سیگنال‌های ورودی و خروجی و همچنین برق دستگاه می‌باشد. این دستگاه گیربکس (A/T) را کنترل می‌کند.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

عیب یابی هوشمند

کد عیب یابی	وقتی عیب ظاهر می‌شود که	موردی که باید کنترل شود (علت احتمالی)
: واحد کنترل (RAM)	حافظه RAM , ROM) TCM) بد کار می‌کنند	TCM
: واحد کنترل (ROM)		

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

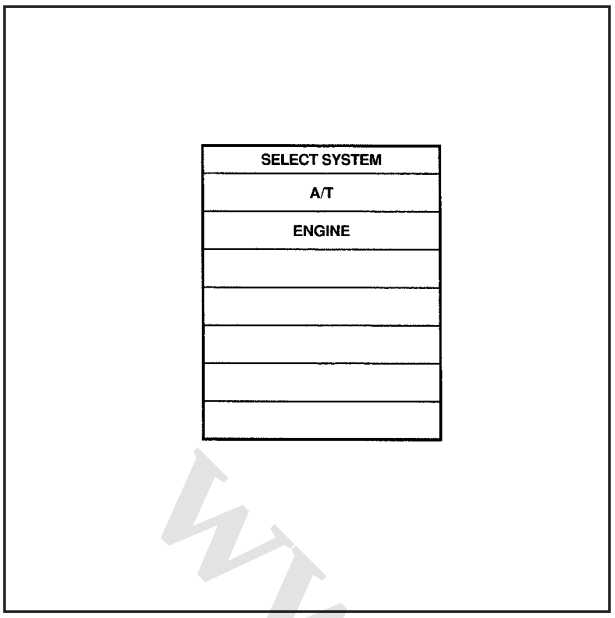
مراحل تایید کد عیب یابی

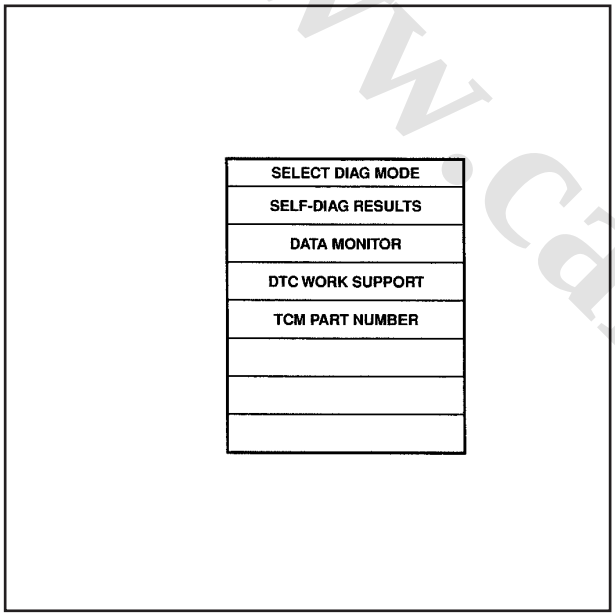
توجه:

اگر «مراحل تایید DTC» قبلاً انجام شده است همیشه سوئیچ را ببندید (OFF) قبل از اینکه تست بعدی را انجام دهید حداقل 10 ثانیه صبر کنید.

با CONSULT-II

۱. سوئیچ موتور را باز کنید(ON) ، و «اطلاعات نمایش داده شده» گیربکس A/T را توسط CONSULT-II انتخاب کنید.
۲. موتور را روشن کنید.
۳. موتور حداقل 2 ثانیه با دور آرام کار کند.





www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

مراحل عیب یابی

1	**شروع بازرسی**

با CONSULT-II

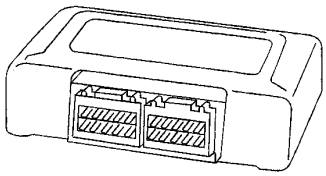
۱. سوئیچ موتور را باز کنید. (ON) و CONSULT-II ، «عیب یابی» گیربکس A/T را انتخاب کنید.
۲. «ERASE» را بزنید.
۳. «مراحل تایید کد عیب یابی» در صفحه AT-154 را اجرا کنید.
۴. آیا مجدداً «واحد کنترل (RAM)» و «واحد کنترل (ROM)» نمایش داده شده است.

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK	⇐	TCM را تعویض کنید.
NG	⇐	**پایان بررسی**

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir



واحد کنترل (EEP ROM)

شرح

TCM شامل یک میکرو کامپیوتر و سوکت‌هایی برای سیگنال‌های ورودی و خروجی و همچنین برق دستگاه می‌باشد. این دستگاه گیربکس (A/T) را کنترل می‌کند.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

عیب یابی هوشمند

کد عیب یابی	وقتی عیب ظاهر می‌شود که	موردی که باید کنترل شود(علت احتمالی)
: واحد کنترل (EEP ROM)	حافظه TCM (EPP , ROM) بد کار می‌کند	TCM

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مراحل تایید کد عیب یابی

توجه:

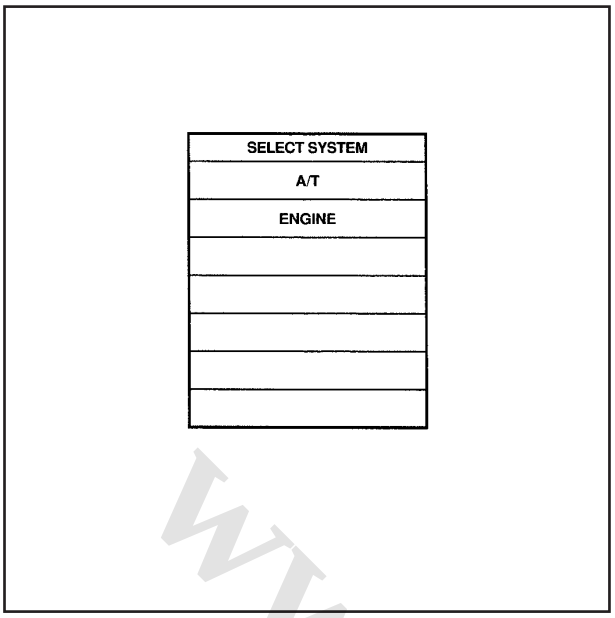
اگر «مراحل تایید DTC» قبلاً انجام شده است همیشه سوئیچ را ببندید. (OFF) قبل از اینکه تست بعدی را انجام دهید، حداقل 10 ثانیه صبر کنید.

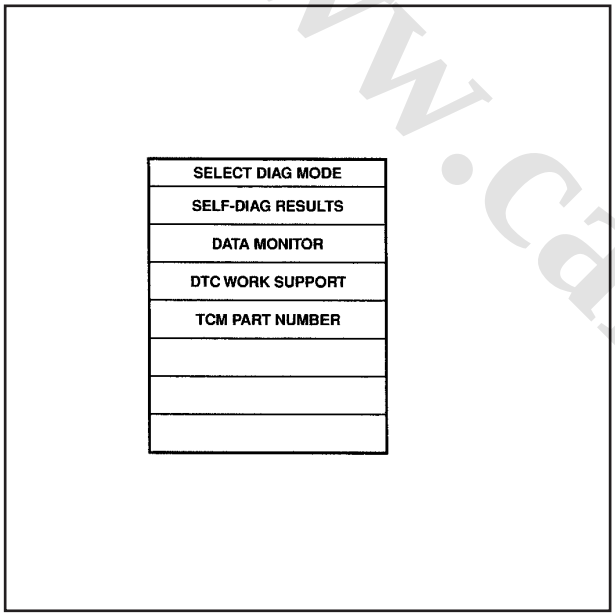
با CONSULT-II

۱. سوئیچ موتور را باز کنید. (ON) و «اطلاعات نمایش داده شده» گیربکس A/T را توسط CONSULT-II انتخاب کنید.

۲ موتور را روشن کنید.

۳. موتور حداقل 2 ثانیه با دور آرام کار کند.





www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

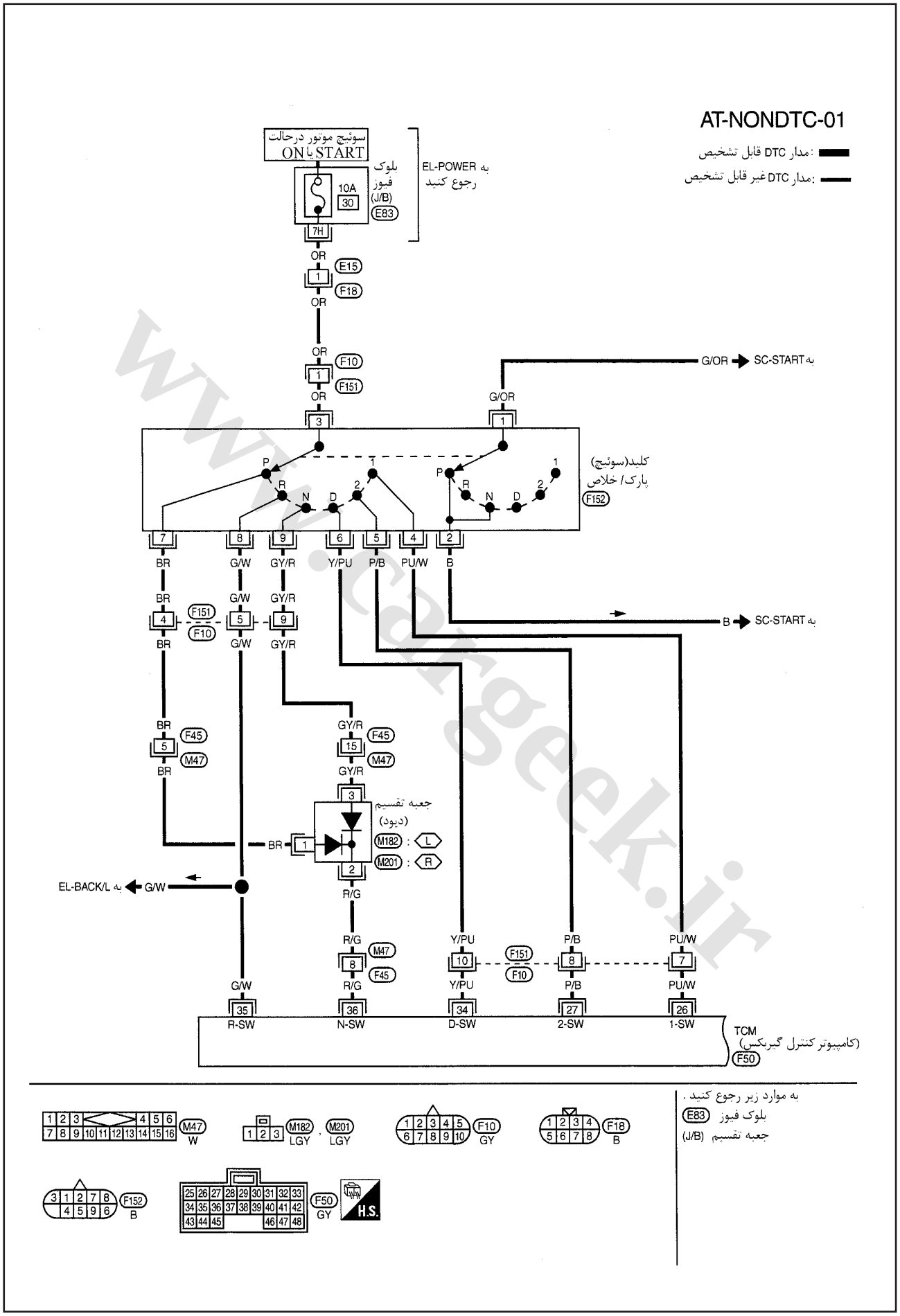
مراحل عیب یابی

1	**کنترل کردن DTC**
با CONSULT-II ۱ سوئیچ موتور را باز کنید. (ON) و SELF OF AGNISIS گیربکس A/T را توسط CONSULT-II انتخاب کنید. ۲ دسته دنده را در حالت «R» قرار دهید. . ۳ پدال گاز را فشار دهید. (دریچهٔ گاز کاملاً باز) ۴ «ERASE» را بزنید. ۵ سوئیچ موتور را برای مدت 10 ثانیه ببندید. (OFF) ۶ «مراحل تایید کد عیب یابی» را اجرا کنید. صفحه AT-156 **آیا «واحد کنترل (EEP ROM)» مجدداً نمایش داده شده است؟**	
OK ⇐	TCM را تعویض کنید.
NG ⇐	**پایان بررسی**

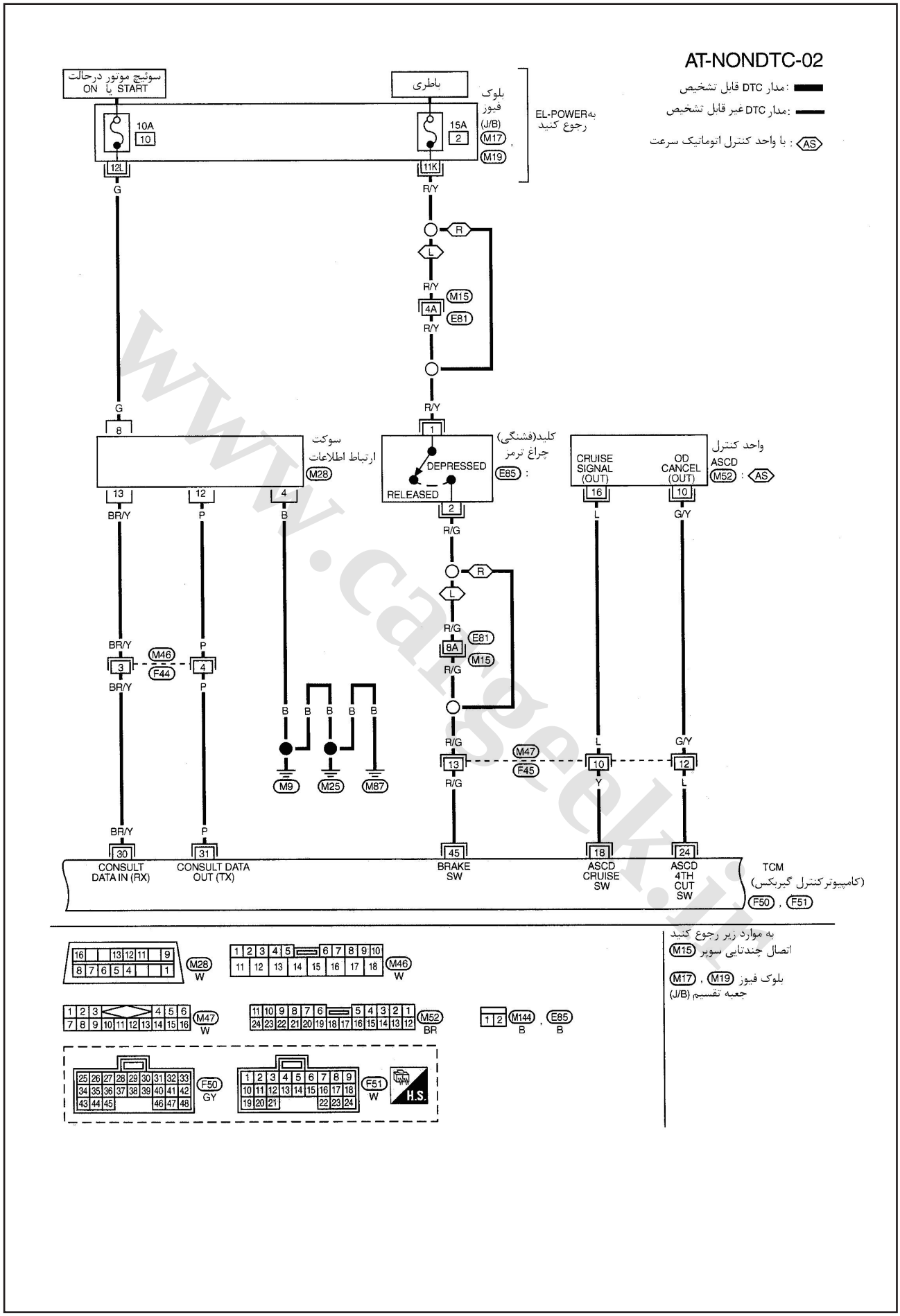
www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

عیب یابی علائم /نقشه سیم کشی NONDTC – AT

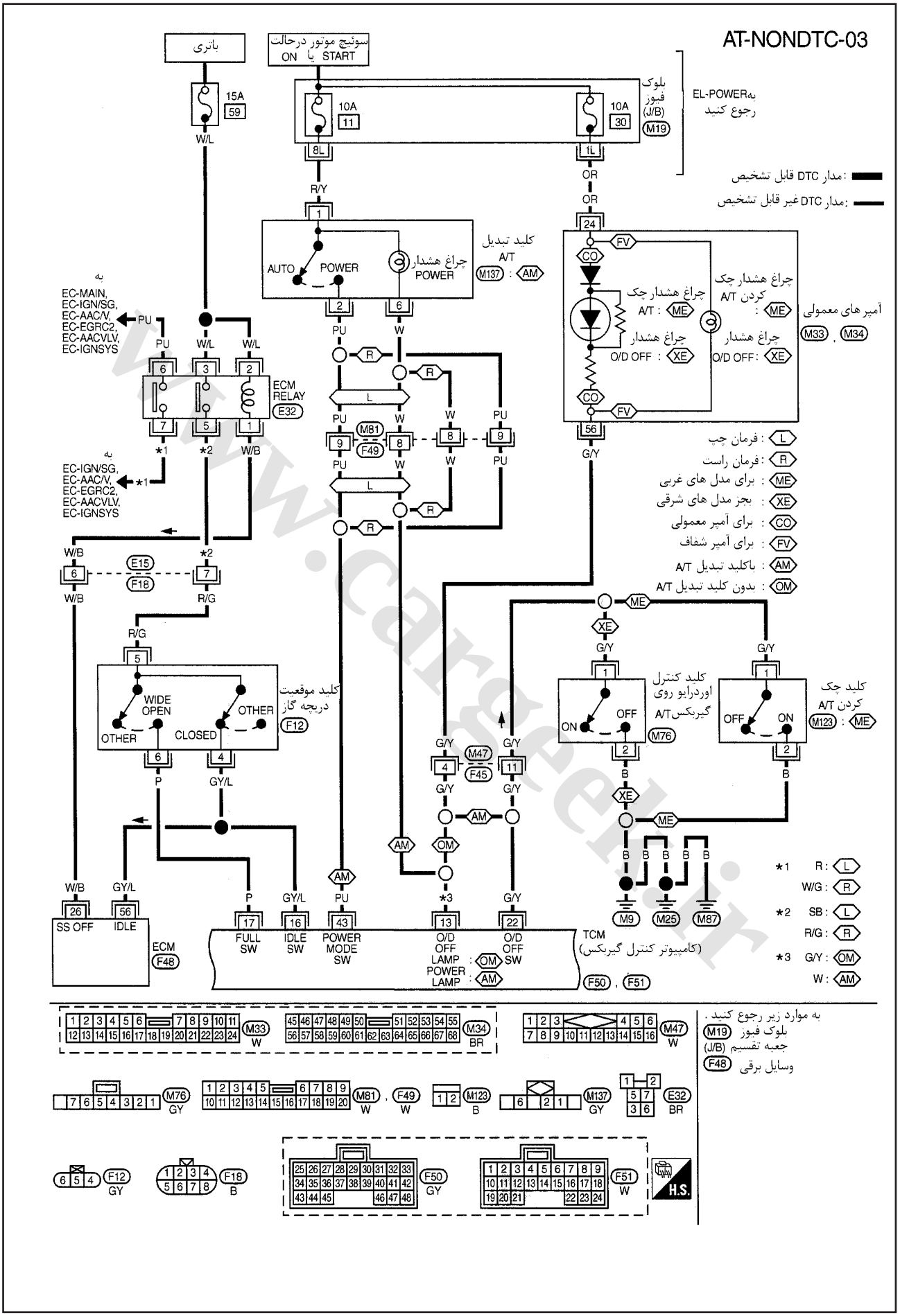


www.CarGeek.ir



www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir



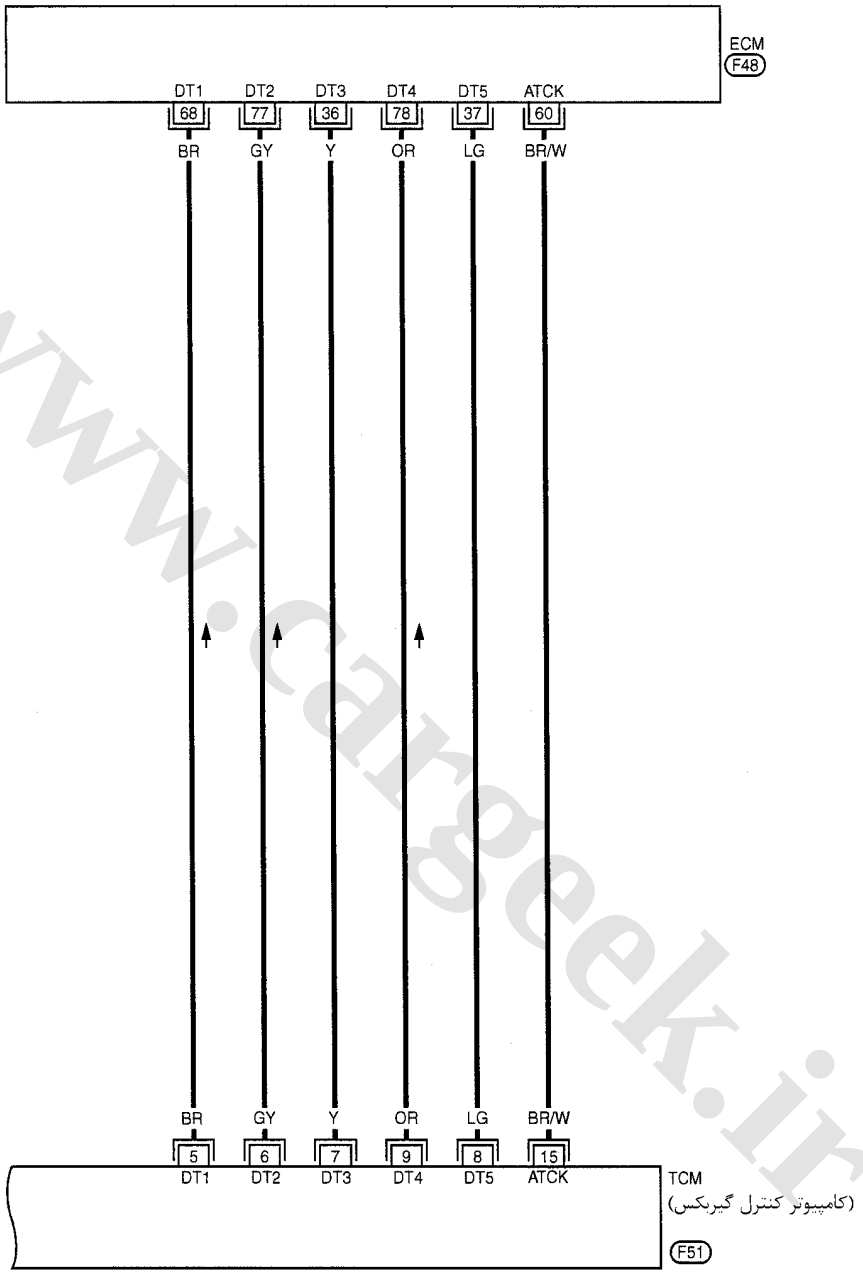
www.cargeek.ir

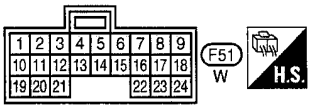
www.CarGeek.ir

AT-NONDTC-04

: مدار DTC قابل تشخیص

: مدار DTC غیر قابل تشخیص





به موارد زیر رجوع کنید .

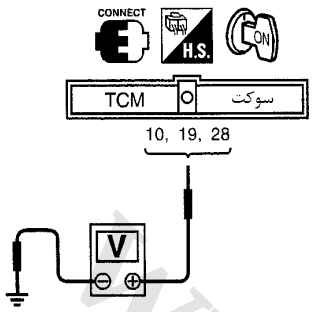
F48 وسایل الکتریکی

www.cargeek.ir

۱. چراغ هشدار A/T CHECK, O/D OFF و یا POWER روشن نمی‌شود. علامت:
وقتی سوئیچ را باز می‌کنیم (ON)،چراغ هشدار A/T CHECK , OD/ OFF یا POWER حدود 2 ثانیه روشن نمی‌شود.

1	منبع تغذیه (برق) TCM را کنترل کنید.

۱. سوئیچ موتور را باز کنید. (ON)
(موتور را روشن نکنید.)
۲. ولتاژ بین ترمینال‌های 10 , 19 , 28 TCM را نسبت به بدنه کنترل کنید.



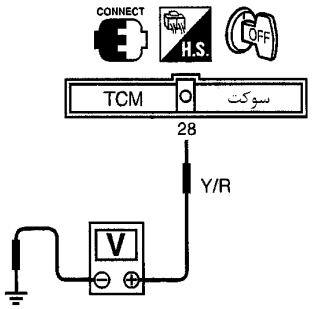
ولتاژ:
ولتاژ باطری

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK	⇐	به مرحله 2 بروید
NG	⇐	به مرحله 3 بروید

2	مرحله ۲ منبع تغذیه (برق) POWER را کنترل کنید.

۱. سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۲. ولتاژ بین ترمینال 28 TCM و بدنه را کنترل کنید.



(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK	⇐	به مرحله 4 بروید
NG	⇐	به مرحله 3 بروید

3	موردی را که بد کار می‌کند کنترل کنید.

موارد زیر را کنترل کنید:
- قطع شدگی یا اتصال کوتاه سیم کشی بین سوئیچ موتور و TCM (سیم کشی اصلی) به « نقشه سیم کشی اصلی AT-» در AT-96 رجوع شود.
- سوئیچ موتور و فیوز. به EL-9 «منبع تغذیه » رجوع شود.

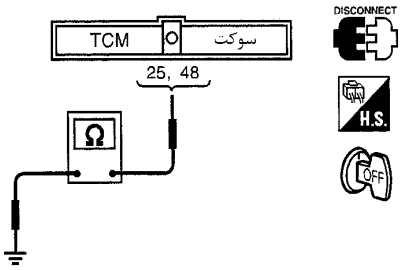
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK	⇐	به مرحله 4 بروید
NG	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.CarGeek.ir

4	مدار بدنه TCM را کنترل کنید.

۱. سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۲. سوکت سیم کشی TCM را جدا کنید.
۳. برقراری اتصال بین ترمینال‌های 25 , 48 TCM و بدنه را کنترل کنید.

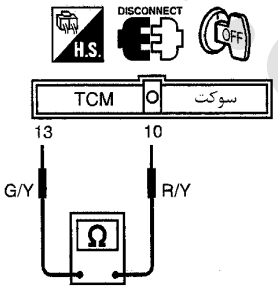


باید اتصال برقرار باشد.
اگر هست، سیم کشی را از نظر اتصال کوتاه به بدنه یا برق کنترل کنید.
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK	⇐	به مرحله 5 بروید
NG	⇐	قطع شدگی یا اتصال کوتاه به بدنه یا برق را در سیم کشی‌ها و سوکت‌ها تعمیر کنید. به «نقشه سیم کشی اصلی A/T» در AT-96 رجوع شود.

5	مدار چراغ را کنترل کنید

۱. سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۲. مقاومت بین ترمینال 10 , 13 TCM را کنترل کنید.



مقاومت : 50-100Ω
۳. قطعات پیاده شده را مجدداً سوار کنید.
(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK	⇐	به مرحله 7 بروید
NG	⇐	به مرحله 6 بروید

6	موردی را که بد کار می‌کند کنترل کنید.

موارد زیر را کنترل کنید.
- اتصال کوتاه یا قطع شدگی سیم کشی بین سوئیچ موتور و چراغ هشدار A/T CHECK، O/D OFF و POWER (سیم کشی اصلی). به EL-9 «منبع تغذیه »رجوع شود.
- اتصال کوتاه یا قطع شدگی بین چراغ هشدار A/T CHECK ، O/D OFF یا TCM, POWER

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK	⇐	به مرحله 7 بروید
NG	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

7	**علائم را کنترل کنید.**
دوباره کنترل کنید. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK ⇐	**پایان بررسی**
NG ⇐	به مرحله ۸ بروید

8	**بررسی TCM را کنترل کنید.**
۱ بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را انجام دهید. ۲ اگر جواب NG است. پین‌های سوکت TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن نسبت به سوکت سیم کشی مجدداً کنترل کنید. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK ⇐	**پایان بررسی**
NG ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

۲. چراغ هشدار POWER روشن نمی‌شود.

ـ با کلید تبدیل A/T ـ

علائم

وقتی کلید تبدیل A/T را در وضعیت مناسب قرار می‌دهیم چراغ هشدار POWER روشن نمی‌شود

1	**علائم را کنترل کنید.**
آیا «۱. چراغ هشدار POWER , A/T CHECK، O/D OFF روشن می‌شود» درست است؟ . **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK ⇐	به مرحله 2 بروید
NG ⇐	به «۱ – چراغ هشدار POWER A/T CHECK , O/D OFF روشن نمی‌شود ، بروید

2	**موردی را که بد کار می‌کند مشخص کنید.**
موارد زیر را کنترل کنید. · کلید تبدیل A/T (به AT-204 رجوع شود). · سیم رابط بین سوئیچ موتور و کلید تبدیل A/T . · سیم رابط بین کلید تبدیل A/T و TCM . · سوئیچ موتور (به EL-9 «منبع تغذیه » رجوع کنید. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK ⇐	**پایان بررسی**
NG ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

۳. چراغ هشدار O/D OFF روشن نمی‌شود.

ـ با کلید تبدیل A/T ـ

وقتی کلید کنترل اوردرایو را روی حالت OFF می‌زنیم چراغ هشدار O/D OFF روشن نمی‌شود

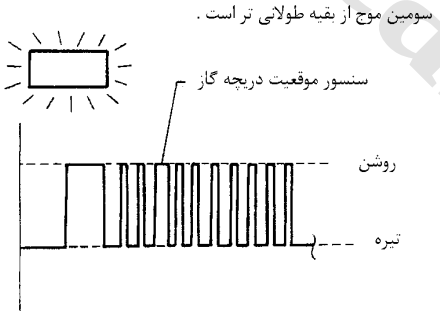
1	**موردی را که بد کار می‌کند مشخص کنید.**
موارد زیر را کنترل کنید. · کلید کنترل اوردرایو (به AT-204 رجوع شود) · چراغ هشدار O/D OFF (به AT-162 رجوع کنید. · وصل بودن سیم بین سوئیچ موتور و لامپ هشدار O/D OFF · سوئیچ موتور (به EL-9 «منبع تغذیه » رجوع کنید. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK ⇐	**پایان بررسی**
NG ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

۴. چراغ هشدار POWER روشن نمی‌شود.

ـ با کلید تبدیل A/T ـ

علائم

وقتی پدال گاز را کاملاً فشرده و رها می‌کنیم برای مدت ۳ ثانیه چراغ هشدار POWER روشن نمی‌شود

1	**نتایج عیب یابی را کنترل کنید.**
آیا عیب یابی، آسیب دیدگی مدار سنسور دریچه گاز را نشان می‌دهد؟  **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK ⇐	به مرحله 2 بروید
NG ⇐	مدار آسیب دیده را کنترل کنید. به AT-109 رجوع شود.

www.cargeek.ir

2	سنسور موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید.

سنسور موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید. به « DTC PO120» EC-582 سنسور موقعیت دریچه گاز رجوع شود.

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK	⇐	به مرحله 3 بروید
NG	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

3	بررسی TCM را کنترل کنید.

۱. بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را اجرا کنید.
۲. اگر جواب NG است، پین ترمینال‌های TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن اتصال نسبت به سوکت سیم کشی مجدداً کنترل کنید.

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK	⇐	**پایان بررسی**
NG	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

۵. در حالت P یا N موتور نمی‌تواند روشن شود.

علائم:

- **با قرار دادن دسته دنده در حالت P یا N ، موتور نمی‌تواند روش شود.**
- **با قرار دادن دسته دنده در حالت 1, 2, D یا R موتور روشن می‌شود.**

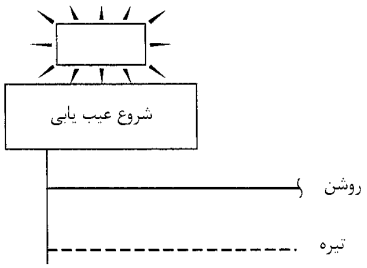
1	مدار کلیدوضعیت پارک / خلاص (PNP) را کنترل کنید.

با CONSULT-II

ایا (TCM INPUT SIGNAL) در (DATA MONITOR) آسیب دیدگی در مدار کلید PNP را نشان می‌دهد.

بدون CONSULT-II

آیا عیب یابی آسیب دیدگی مدار کلید پارک / خلاص (PNP) را نشان می‌دهد؟



(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK	⇐	مدار کلید پارک / خلاص (PNP) را کنترل کنید. به AT-204 رجوع شود.
NG	⇐	به مرحله 2 بروید.

www.CarGeek.ir

2	کلید پارک / خلاص (PNP) را کنترل کنید.
اتصال کوتاه یا قطع شدگی ترمینال‌های 1 و 2 سوکت سیم کشی کلید پارک /خلاص (PNP) را کنترل کنید. به AT-204 رجوع شود. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK ⇐	به مرحله 3 بروید
NG ⇐	کلید (PNP) را تعمیر یا تعویض کنید.

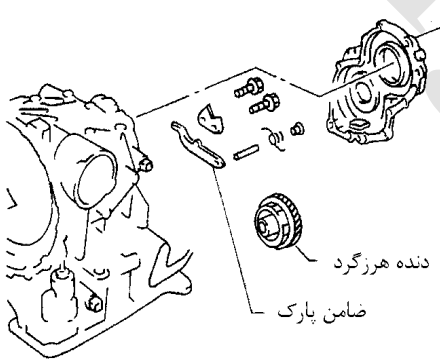
3	سیستم استارت را کنترل کنید.
سیستم استارت را کنترل کنید. به SC-12 «شرح سیستم» رجوع شود. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK ⇐	**پایان بررسی**
NG ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

۶. در حالت P یا N خودرو با هل دادن به جلو یا عقب حرکت می‌کند.

علامت :

وقتی دسته دنده در حالت P قرار دارد با هل دادن ،خودرو به طرف جلو یا عقب حرکت می‌کند.

1	اجزاء سیستم پارک را کنترل کنید.
اجزاء سیستم پارک را کنترل کنید. به «دید کلی» و «جمع کردن قطعات» در AT-233 و AT-309 رجوع شود. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK ⇐	**پایان بررسی**
NG ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعوض کنید.



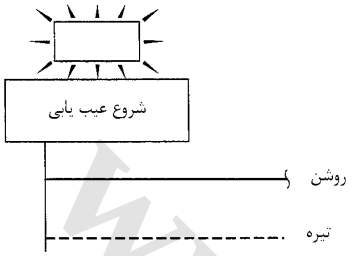
www.cargeek.ir

۷. در حالت N خودرو حرکت می‌کند.
علامت: وقتی در حالت خلاص هستیم خودرو به طرف جلو یا عقب حرکت می‌کند.

1	**مدار کلید فشنگی (PNP) را کنترل کنید.**

با CONSULT-II
ایا (TCM INPUT SIGNAL) در (DATA MONITOR) آسیب دیدگی در مدار کلید PNP را نشان می‌دهد.

بدون CONSULT-II
آیا عیب یابی آسیب دیدگی مدار کلید پارک / خلاص (PNP) را نشان می‌دهد؟



بلی یا خیر

بلی	⇐	مدار کلید پارک / خلاص (PNP) را کنترل کنید. به AT-204 رجوع شود.
خیر	⇐	به مرحله2 بروید.

2	**اهرم بندی کنترل را کنترل کنید.**

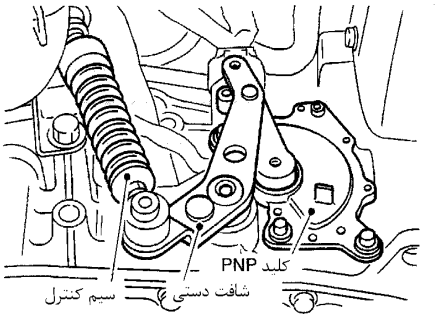
سیم کنترل را کنترل کنید. به AT-229 رجوع شود.

(منفی) NG یا OK (مثبت)

OK	⇐	به مرحله 4 بروید
NG	⇐	به مرحله 3 بروید

3	**سیستم کنترل را تنظیم کنید.**

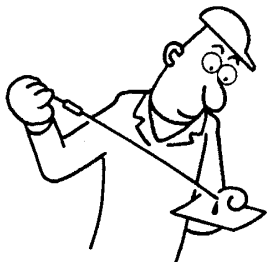
سیستم کنترل را تنظیم کنید.

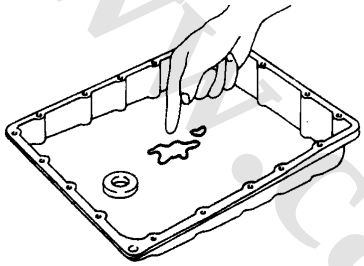


بلی یا خیر

⇐	به AT-229 رجوع شود

www.CarGeek.ir

4	سطح روغن گیربکس A/T را کنترل کنید.
مجدداً سطح روغن گیربکس را کنترل کنید.  **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK	⇐ به مرحله 5 بروید
NG	⇐ روغن گیربکس را پر کنید

5	وضعیت روغن گیربکس A/T را کنترل کنید.
۱. کارتر گیربکس را پیاده کنید. ۲. وضعیت روغن گیربکس را کنترل کنید.  **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK	⇐ به مرحله 7 بروید
NG	⇐ به مرحله 6 بروید

6	موردی را که بد کار می‌کند مشخص کنید.
۱. گیربکس A/T را باز کنید. ۲. موارد زیر را کنترل کنید: · مجموعه کلاچ جلو · مجموعه کلاچ دور مازاد · مجموعه کلاچ دنده عقب **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	
OK	⇐ به مرحله 7 بروید
NG	⇐ قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید

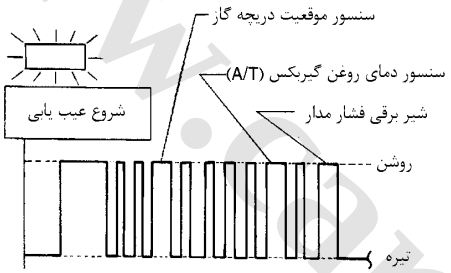
7	علامت را کنترل کنید
مجدداً کنترل کنید. **بلی یا خیر**	
OK	⇐ **پایان بررسی**
NG	⇐ به مرحله 8 بروید

www.cargeek.ir

8	**بررسی TCM را کنترل کنید.**
۱. بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را انجام دهید. ۲. اگر جواب NG (منفی) است، پین‌های ترمینال TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن اتصال نسبت به سوکت سیم کشی مجدداً کنترل کنید. (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

۸ . شوک شدید در حالت R ← N

علامت: وقتی دنده را از N به R می‌بریم شوک شدیدی وجود دارد.

1	**نتایج عیب یابی را کنترل کنید**
آیا عیب یابی، آسیب دیدگی به سنسور دمای روغن گیربکس A/T ، شیر برقی فشار مدار یا سنسور موقعیت دریچه گاز را نشان می‌دهد؟  **بلی یا خیر**	
OK (مثبت) ⇐	به مرحله 2 بروید
NG (منفی) ⇐	به مرحله 3 بروید

2	**مدار آسیب دیده را کنترل کنید.**
مدار آسیب دیده را کنترل کنید. **بلی یا خیر**	
⇐	به AT رجوع شود.

www.CarGeek.ir

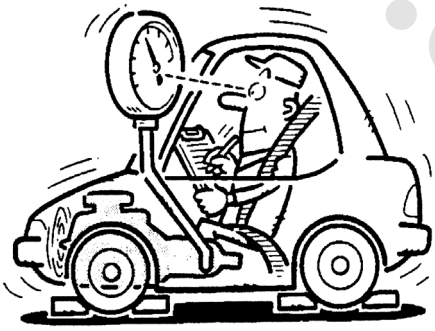
3	سنسور موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید.

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 4 بروید
NG (منفی)	⇐	سنسور موقعیت دریچه گاز را تعمیر یا تعویض کنید.

4	فشار مدار را کنترل کنید

فشار مدار را در دور آرام و دسته دنده در حالت D کنترل کنید. به « قسمت فشار مدار» AT رجوع شود.



(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 6 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 5 بروید

5	موردی را که بد کار می‌کند مشخص کنید.

۱. مجموعه شیر کنترل را پیاده کنید. به AT رجوع شود.
۲. موارد زیر را کنترل کنید.
- شیرهای کنترل فشار مدار (شیر تنظیم فشار، شیر تغییر فشار، شیر و فیلتر پیلوت)
- شیر برقی فشار مدار

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 6 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

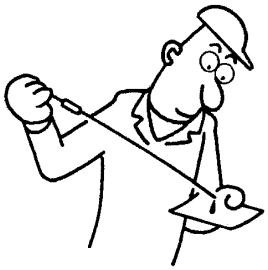
www.cargeek.ir

6	**کنترل علائم**
مجدداً کنترل کنید. (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	به مرحله 7 بروید

7	**بررسی TCM را کنترل کنید.**
۱. بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را انجام دهید. ۲. اگر جواب NG (منفی) است پین‌های سوکت TCM از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن نسبت به سوکت سیم کشی را مجدداً کنترل کنید. (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

۹. خودرو در حالت R به عقب حرکت نمی‌کند.

لامت :با قرار دادن دسته دنده در حالت R خودرو به سمت عقب حرکت نمی‌کند.

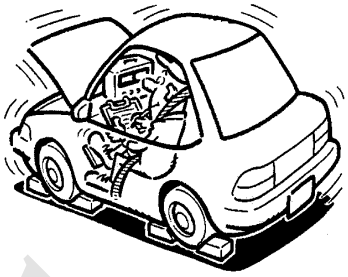
1	**سطح روغن گیربکس (ATF) را کنترل کنید.**
مجدداً سطح روغن گیربکس (ATF) را کنترل کنید.  (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	به مرحله 2 بروید
NG (منفی) ⇐	روغن گیربکس (ATF) را پر کنید.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

2	دور استال (موتور زیر بار) را کنترل کنید.

دور استال را با قرار دادن دسته دنده در حالت‌های 1 و R کنترل کنید.



(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 5 بروید
در حالت OK, 1 (مثبت) در حالت NG, R (منفی)	⇐	به مرحله 3 بروید
در حالت R, 1 NG (منفی)	⇐	به مرحله 4 بروید

3	مواردی را که بد کار می‌کنند مشخص کنید.

۱. مجموعهٔ شیر کنترل را پیاده کنید. به «سرویس‌های روی خودرو»، AT رجوع شود.
۲. موارد زیر را کنترل کنید:
- شیرهای کنترل فشار مدار (شیر تنظیم فشار، شیر تغییر فشار، شیر و فیلتر پیلوت)
- شیر برقی فشار مدار.

۳. گیربکس A/T را باز کنید.
۴. موارد زیر را کنترل کنید:
- مجموعه اویل پمپ .
- تورک کانورتور(مبدل دور) .
- مجموعه کلاچ دنده عقب.
- مجموعه کلاچ دنده سبک.

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 5 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

4	موارد‌ی را که بد کار می‌کنند مشخص کنید.

۱ مجموعهٔ شیر کنترل را پیاده کنید. به «سرویس‌های روی خودرو»، AT رجوع شود.
۲. موارد زیر را کنترل کنید.
- شیرهای کنترل فشار مدار (شیر تنظیم فشار، شیر تغییر فشار، شیر و فیلتر پیلوت)
- شیر برقی فشار مدار

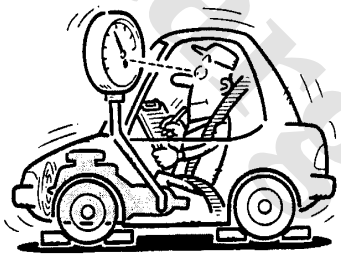
۳. گیربکس A/T را باز کنید.
۴. موارد زیر را کنترل کنید.
- مجموعه اویل پمپ
- تورک کانورتور (مبدل دور)
- مجموعه کلاچ دنده عقب
- مجموعه کلاچ دنده سبک
- مجموعه ترمز دنده سنگین و عقب
- کلاچ یک طرفه دنده سنگین

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحه 5 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

5	فشار مدار را کنترل کنید.

در حالتی که دنده در حالت R است فشار مدار را در دور آرام کنترل کنید. به «تست فشار مدار» AT رجوع شود.



(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 7 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 6 بروید

6	موردی را که بد کار می‌کند مشخص کنید.

۱. مجموعه شیر کنترل را پیاده کنید. به «سرویس روی خودرو » AT رجوع شود.
۲. موارد زیر را کنترل کنید.
- شیرهای کنترل فشار مدار (شیر تنظیم فشار، شیر تغییر فشار، شیر و فیلتر پیلوت)
- شیر برقی فشار مدار

۳. گیربکس A/T را باز کنید.
۴. مورد زیر را کنترل کنید.
- مجموعه اویل پمپ

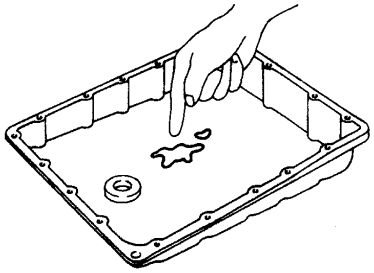
(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 7 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.CarGeek.ir

7	**وضعیت روغن گیربکس (ATF) را کنترل کنید.**

۱. کارتر گیربکس را باز کنید.
۲. وضعیت روغن گیربکس (ATF) را کنترل کنید.



(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 9 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 8 بروید

8	**موردی را که بد کار می‌کند مشخص کنید.**

۱. مجموعه شیر کنترل را پیاده کنید. به «سرویس روی خودرو» AT رجوع شود.
۲. موارد زیر را کنترل کنید:
- شیرهای کنترل فشار مدار (شیر تنظیم فشار، شیر تغییر فشار ، شیر و فیلتر پیلوت)
- شیر برقی فشار مدار

۳. گیربکس (A/T) را باز کنید.
۴. موارد زیر را کنترل کنید:
- مجموعه اویل پمپ
- تورک کانورتور(مبدل دور)
- مجموعه کلاچ دنده عقب.
- مجموعه کلاچ دنده سبک.
- مجموعه ترمز دنده سنگین و عقب.
- کلاچ یک طرفه دنده سنگین.

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 9 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

9	**علائم را کنترل کنید.**

مجدداً کنترل کنید.

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	به مرحله 10 بروید

www.cargeek.ir

10	**بررسی TCM را کنترل کنید.**
۱. بررسی سیگنال‌های ورودی / خروجی TCM را انجام دهید. ۲. اگر جواب NG (منفی) است، پین‌های سوکت TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن اتصال نسبت به سوکت سیم کشی، مجدداً کنترل کنید. (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	

OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

۱۰. خودرو در حالت D,2 یا 1 به جلو حرکت نمی‌کند.
علامت: در حالت D,2 یا 1 خودرو به جلو حرکت نمی‌کند.

1	**سطح روغن گیربکس (A/T) را کنترل کنید.**
مجدداً سطح روغن گیربکس را کنترل کنید. (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 2 بروید
NG (منفی)	⇐	روغن گیربکس (ATF) را پر کنید.

2	**دور استال (موتور زیر بار) را کنترل کنید.**
در حالتی که دسته دنده در وضعیت «D» است دور استال را کنترل کنید. به «قسمت استال» AT رجوع شود. (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 4 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 3 بروید

www.CarGeek.ir

3	**مواردی را که بد کار می‌کنند مشخص کنید.**

۱ مجموعهٔ شیر کنترل را پیاده کنید. به «سرویس‌های روی خودرو»، AT رجوع شود.
۲. موارد زیر را کنترل کنید:
- شیرهای کنترل فشار مدار (شیر تنظیم فشار، شیر تغییر فشار، شیر و فیلتر پیلوت)
- شیر برقی فشار مدار .

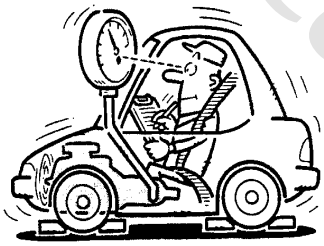
۳. گیربکس A/T را باز کنید.
۴. موارد زیر را کنترل کنید:
- مجموعه اویل پمپ
- مجموعه کلاچ جلو
- مجموعه کلاچ یک طرفه جلو
- مجموعه کلاچ یک طرفه دنده سنگین
- مجموعه ترمز دنده سنگین و عقب
- تورک کانورتور (مبدل دور)

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 4 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

4	**فشار مدار را کنترل کنید.**

در حالی که دسته دنده در وضعیت D است در دور آرام فشار مدار را کنترل کنید. به «تست فشار مدار» AT رجوع شود.



(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 6 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 5 بروید

5	**موردی را که بد کار می‌کند مشخص کنید.**

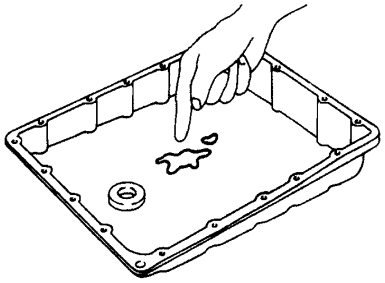
۱ مجموعه شیر کنترل را پیاده کنید. به «سرویس روی خودرو » AT رجوع شود.
۲. موارد زیر را کنترل کنید.
- شیرهای کنترل فشار مدار (شیر تنظیم فشار، شیر تغییر فشار، شیر و فیلتر پیلوت)
- شیر برقی فشار مدار

۳. گیربکس A/T را باز کنید.
۴. مورد زیر را کنترل کنید.
- مجموعه اویل پمپ

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 6 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

6	وضعیت روغن گیربکس A/T را کنترل کنید.
۱. کارتر گیربکس را باز کنید. ۲. وضعیت روغن گیربکس (A/T) را کنترل کنید.  (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	به مرحله 8 بروید
NG (منفی) ⇐	به مرحله 7 بروید

7	موردی را که بد کار می‌کند مشخص کنید.
۱ مجموعهٔ شیر کنترل را پیاده کنید. به «سرویس‌های روی خودرو»، AT رجوع شود. ۲. موارد زیر را کنترل کنید: • شیرهای کنترل فشار مدار (شیر تنظیم فشار، شیر تغییر فشار، شیر و فیلتر پیلوت) • شیر برقی فشار مدار . ۳ گیربکس A/T را باز کنید. ۴ موارد زیر را کنترل کنید: • مجموعه اویل پمپ • مجموعه کلاچ جلو • مجموعه کلاچ یک طرفه جلو • مجموعه کلاچ یک طرفه دنده سنگین • مجموعه ترمز دنده سنگین و عقب • تورک کانورتور (مبدل دور) (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	به مرحله 8 بروید
NG (منفی) ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

8	علائم را کنترل کنید.
مجدداً کنترل کنید. (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	به مرحله 9 بروید

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

9	**بررسی TCM را کنترل کنید.**
۱. بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را انجام دهید. ۲. اگر جواب NG (منفی) است، پین سوکت‌های TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن نسبت به سوکت سیم کشی مجدداً کنترل کنید. **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	

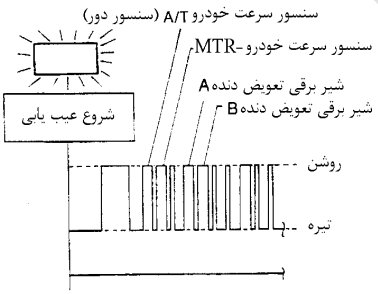
OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

۱۱. خودرو از حالت D_1 نمی تواند حرکت کند.

علامت: در آزمایش حرکت – قسمت 1 ،خودرو از حالت D_1 نمی‌تواند حرکت کند.

1	**علائم را کنترل کنید.**
آیا «۹. خودرو در حالت R به عقب حرکت نمی‌کند» OK است؟ **(منفی) NG یا OK (مثبت)**	

بلی	⇐	به مرحله 2 بروید
خیر	⇐	به «۹. خودرو درحالت R به عقب حرکت نمی‌کند» ، AT رجوع شود.

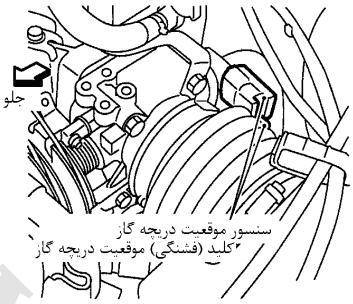
2	**نتایج عیب یابی را کنترل کنید.**
آیا عیب یابی، آسیب دیدگی سنسور سرعت خودرو ، A/T (سنسور دور)،شیر برقی تعویض دنده B, A یا سنسور سرعت خودرو و MTR را بعد از تست حرکت نشان می‌دهد؟  **بلی یا خیر**	

بلی	⇐	مدار آسیب دیده را کنترل کنید. به AT رجوع شود.
خیر	⇐	به مرحله 3 بروید

www.cargeek.ir

3	**سنسور موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید.**

سنسور موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید. به EC «سنسور موقعیت دریچه گاز DTC PO120 » رجوع شود.

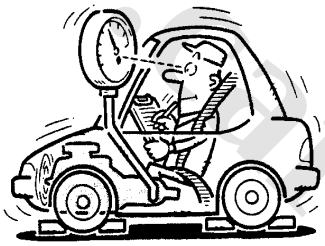


(منفی) **NG یا OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 4 بروید
NG (منفی)	⇐	سنسور موقعیت دریچه گاز را تعمیر یا تعویض کنید.

4	**فشار مدار را کنترل کنید.**

فشار مدار در لحظه استال «موتور زیر بار» و دسته دنده در حالت D را کنترل کنید. به «تست فشار مدار» AT رجوع شود.

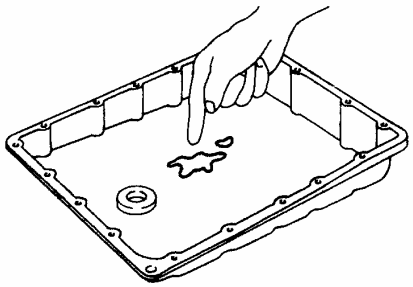


(منفی) **NG یا OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 6 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 5 بروید.

www.CarGeek.ir

5	موردی را که بد کار می‌کند مشخص نمائید.	
	۱ مجموعهٔ شیر کنترل را پیاده کنید. به AT رجوع شود. ۲. موارد زیر را کنترل کنید: • شیر تعویض دنده A • شیر تعویض دنده B • شیر برقی تعویض دنده A • شیر برقی تعویض دنده B • شیر پیلوت • فیلتر پیلوت ۴ گیربکس A/T را باز کنید. ۵ موارد زیر را کنترل کنید: • مجموعه کلاچ جلو • مجموعه کلاچ یک طرفه جلو • مجموعه کلاچ یک طرفه دنده سنگین • مجموعه کلاچ دنده سبک • تورک کانورتور (مبدل دور) • مجموعه اویل پمپ (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
	OK (مثبت) ⇐	به مرحله 8 بروید
	NG (منفی) ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

6	وضعیت روغن گیربکس A/T را کنترل کنید.	
	۱. کارتر گیربکس را باز کنید. ۲. وضعیت روغن گیربکس (A/T) را کنترل کنید.  (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
	OK (مثبت) ⇐	به مرحله 7 بروید
	NG (منفی) ⇐	به مرحله 5 بروید

7	موردی را که بد کار مشخص نمائید	
	۱. مجموعه شیر کنترل را پیاده کنید. به AT رجوع شود. ۲. موارد زیر را کنترل کنید: • شیر تعویض دنده A • شیر تعویض دنده B • شیر برقی تعویض دنده A • شیر برقی تعویض دنده B • شیر پیلوت • فیلتر پیلوت (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
	OK (مثبت) ⇐	به مرحله 8 بروید
	NG (منفی) ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

8	**علائم را کنترل کنید.**
مجدداً کنترل کنید (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	به مرحله 9 بروید

9	**بررسی TCM را کنترل کنید.**
۱. بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را انجام دهید. ۲. اگر جواب NG (منفی) است، پین سوکت‌های TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن اتصال نسبت به سوکت سیم کشی، مجدداً کنترل کنید. (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

گیربکس (A/T) تعویض دنده نمی‌کند: درحالت $D_1 \rightarrow D_2$ یا $D_2 \rightarrow D_4$

علائم: در سرعت مشخص شده گیربکس از D_1 به D_2 تعویض دنده نمی‌کند.

درسرعت مشخص با فشردن کامل پدال گاز، دنده از D_4 به D_2 تعویض نمی‌شود.

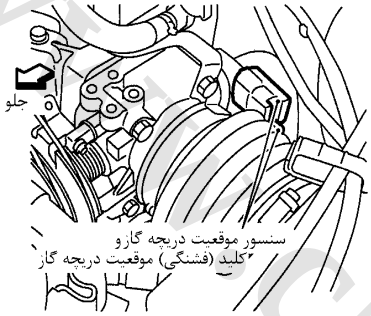
1	**علائم را کنترل کنید.**
آیا «۱۰. خودرو در حالت 2, D یا 1 به جلو حرکت نمی‌کند»و «۱۱. خودرو از حالت D_1 نمی‌تواند حرکت کند» OK هستند؟ **بلی یا خیر**	
بلی ⇐	به مرحله 2 بروید
خیر ⇐	«۱۰. خودرو در حالت 2, D یا 1 به جلو حرکت نمی‌کند» و «۱۱. خودرو از حالت D_1 نمی‌تواند حرکت کند» AT بروید.

2	**نتایج عیب یابی را کنترل کنید.**
با CONSULT-II آیا «سیگنال‌های ورودی TCM» در «اطلاعات نمایش داده شده» آسیب به مدار کلید PNP را نشان می‌دهد؟ **بدون CONSULT-II** آیا عیب یابی آسیب دیدگی مدار کلید وضعیت پارک / خلاص (PNP) را نشان می‌دهد؟ شروع عیب یابی روشن تیره **بلی یا خیر**	
بلی ⇐	مدار کلید حالت پارک / خلاص (PNP) را کنترل کنید. به AT رجوع شود.
خیر ⇐	به مرحله 3 بروید

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

3	**سنسور سرعت خودرو، سنسور سرعت خودرو وگیربکس و مدار MTR را کنترل کنید.**
سنسور سرعت خودرو ، A/T (سنسور دور)، سنسور سرعت خودرو، و مدار MTR را کنترل کنید. به AT رجوع شود. (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	به مرحله 4 بروید



www.Cargeek.ir

www.cargeek.ir

6	مواردی را که بد کار می‌کند مشخص کنید.	
۱. شیر کنترل را پیاده کنید. به AT رجوع شود. ۲. موارد زیر را کنترل کنید: • شیر تعویض دنده A • شیر برقی تعویض دنده A • شیر پیلوت • فیلتر پیلوت ۳. گیربکس A/T را باز کنید. ۴. موارد زیر را کنترل کنید: • مجموعه پیستون سروو • ترمز حلقه‌ای (باند ترمز) • مجموعه اویل پمپ (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)		
OK (مثبت)	⇐	به مرحله 8 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

7	مواردی که بد کار می‌کند را مشخص کنید.	
۱. شیر کنترل را پیاده کنید. به AT رجوع شود. ۲. موارد زیر را کنترل کنید: • شیر تعویض دنده A • شیر برقی تعویض دنده A • شیر پیلوت • فیلتر پیلوت (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)		
OK (مثبت)	⇐	به مرحله 8 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

8	علامت را کنترل کنید.	
مجدداً کنترل کنید. (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)		
OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	به مرحله 9 بروید

www.CarGeek.ir

9	بررسی TCM را کنترل کنید.	
۱. بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را کنترل کنید. ۲. اگر جواب NG (منفی) است، پین ترمینال‌های TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن اتصال نسبت به سوکت سیم کشی مجدداً کنترل کنید. **بلی یا خیر**		
OK (بلی)	⇐	**پایان بررسی**
NG (خیر)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

۱۳. گیربکس (A/T) در حالت $D_2 \rightarrow D_3$ تعویض دنده نمی‌کند.

علامت :گیربکس در سرعت مشخص شده از D_2 به D_3 تعویض دنده نمی‌کند.

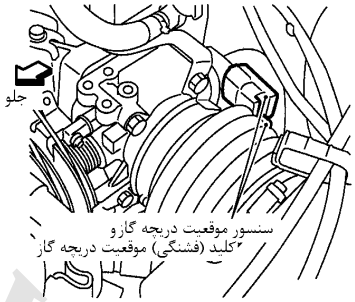
1	علامت را کنترل کنید.	
آیا «۱۰. خودرو در حالت 2, D یا 1 به جلو حرکت نمی‌کند» و «۱۱. خودرو از حالت D_1 نمی‌تواند حرکت کند» Ok هستند؟ **بلی یا خیر**		
بلی	⇐	به مرحله 2 بروید
خیر	⇐	به «۱۰. خودرو در حال 2, D یا 1 به جلو حرکت نمی‌کند» و «۱۱. خودرو از حالت D نمی‌تواند حرکت کند» AT رجوع شود.

2	مدار کلید (PNP) را کنترل کنید.	
با CONSULT-II آیا «سیگنال ورودی TCM» در «اطلاعات نشان داده شده» آسیب دیدگی مدار کلید PNP را نشان می‌دهد؟ **بدون CONSULT-II** آیا عیب یابی، آسیب دیدگی مدار کلید پارک / خلاص (PNP) را نشان می‌دهد؟ شروع عیب یابی روشن تیره **بلی یا خیر**		
بلی	⇐	مدار کلید (PNP) را کنترل کنید. به AT رجوع شود.
خیر	⇐	به مرحله 3 بروید

www.cargeek.ir

3	**سنسور موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید.**

سنسور موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید. به DTC P0120 EC ، سنسور موقعیت دریچه گاز، رجوع شود.

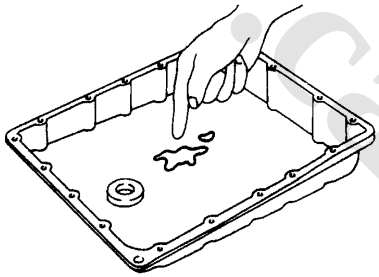


(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 4 بروید
NG (منفی)	⇐	سنسور موقعیت دریچه گاز را تعمیر یا تعویض کنید.

4	**وضعیت روغن گیربکس A/T را کنترل کنید.**

۱. کارتر گیربکس را باز کنید.
۲. وضعیت روغن گیربکس (A/T) را کنترل کنید.



(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 6 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 5 بروید

5	**موردی را که بد کار می‌کند مشخص کنید.**

۱. مجموعه شیر کنترل را پیاده کنید. به AT رجوع شود.
۲. موارد زیر را کنترل کنید:
- شیر تعویض دنده B
- شیر برقی تعویض دنده B
- شیر پیلوت
- فیلتر پیلوت

۳. گیربکس A/T را باز کنید.
۴. موارد زیر را کنترل کنید:
- مجموعه پیستون سروو
- مجموعه کلاچ دنده سبک
- مجموعه اویل پمپ

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 7 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دید را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

6	مورد را که بد کار می‌کند مشخص کنید.	
۱. مجموعه شیر کنترل را پیاده کنید. ۲. موارد زیر را کنترل کنید. • شیر تعویض دنده B • شیر برقی تعویض دنده B • شیر پیلوت • فیلتر پیلوت (منفی) **NG یا OK** (مثبت)		
OK (مثبت)	⇐	به مرحله 7 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

7	علامت را کنترل کنید	
مجدداً کنترل کنید.		(منفی) **NG یا OK** (مثبت)
OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	به مرحله 8 بروید

8	بررسی TCM را کنترل کنید.	
۱. بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را انجام دهید. ۲. اگر جواب NG (منفی) است ، پین‌های ترمینال TCM را از نظر آسیب دیدگی و یا شل بودن اتصال نسبت به سوکت سیم کشی، مجدداً کنترل کنید. (منفی) **NG یا OK** (مثبت)		
OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

۱۴. گیربکس (A/T) در حالت $D_4 \rightarrow D_3$ تعویض دنده نمی‌کند.

علامت:

- **در سرعت مشخص شده گیربکس از D_3 به D_4 تعویض دنده نمی‌کند.**
- **قبل از تعویض دنده از D_3 به D_4 باید گیربکس گرم شود.**

1	علامت را کنترل کنید.	
آیا «۱۰. خودرو در حالت 2, D یا 1 به جلو حرکت نمی‌کند» و «۱۱. خودرو از حالت D_1 نمی‌تواند حرکت کند» Ok هستند؟ **بلی یا خیر**		
بلی	⇐	به مرحله 2 بروید
خیر	⇐	به «۱۰. خودرو در حال 2, D یا 1 به جلو حرکت نمی‌کند» و «۱۱. خودرو از حالت D_1 نمی‌تواند شروع به حرکت کند» AT رجوع شود.

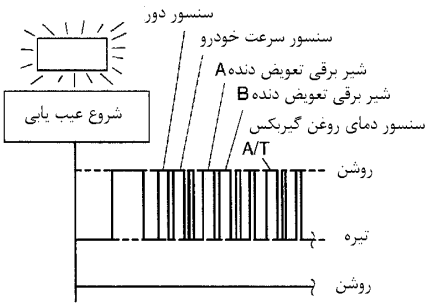
www.cargeek.ir

2	نتایج عیب یابی را کنترل کنید

با **CONSULT-II**

آیا بعد از تست حرکت، عیب یابی آسیب دیدگی هیچ یک از مدارهای زیر را نشان می‌دهد؟

- کلید (فشنگی) پارک / خلاص (PNP)
- کلید کنترل اوردرایو
- سنسور دمای روغن گیربکس A/T
- سنسور سرعت خودرو A/T (سنسور دور)
- شیر برقی تعویض دنده A یا B
- سنسور سرعت خودرو MTR

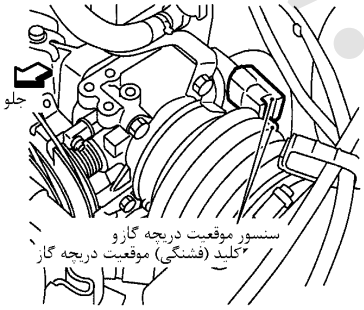


بلی یا خیر

بلی	⇐	مدار آسیب دیده را کنترل کنید. به AT رجوع شود.
خیر	⇐	به مرحله 3 بروید

3	سنسور موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید.

سنسور موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید. به DTC P0120 EC ، سنسور موقعیت دریچه گاز، رجوع شود.

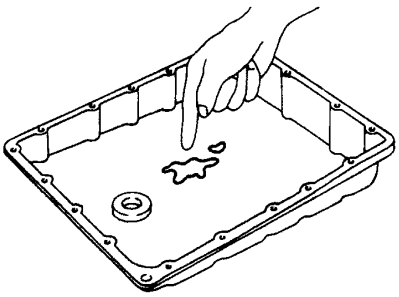


(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 4 بروید
NG (منفی)	⇐	سنسور موقعیت دریچه گاز را تعمیر یا تعویض کنید.

4	وضعیت روغن گیربکس A/T را کنترل کنید.

۱. کارتر گیربکس را باز کنید.
۲. وضعیت روغن گیربکس A/T را کنترل کنید.



(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 6 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 5 بروید

www.CarGeek.ir

5	**موردی که بد کار می‌کند را مشخص کنید.**
۱. مجموعه شیر کنترل را پیاده کنید. به AT رجوع شود. ۲. موارد زیر را کنترل کنید: • شیر تعویض دنده B • شیر کنترل کلاچ دور مازاد • شیر برقی تعویض دنده B • فیلتر پیلوت • شیر پیلوت ۳. گیربکس (A/T) را باز کنید. ۴. موارد زیر را کنترل کنید: • مجموعه پیستون سروو • ترمز حلقه‌ای (باند ترمز) • تورک کانورتور (مبدل دور) • مجموعه اویل پمپ (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	به مرحله 7 بروید
NG (منفی) ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

6	**موردی را که بد کار می‌کند مشخص کنید.**
۱. مجموعه شیر کنترل را پیاده کنید. به AT رجوع شود. ۲. موارد زیر را کنترل کنید: • شیر تعویض دنده B • شیر کنترل کلاچ دور مازاد • شیر برقی تعویض دنده B • شیر پیلوت • فیلتر پیلوت (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	به مرحله 7 بروید
NG (منفی) ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید

7	**علامت را کنترل کنید.**
مجدداً کنترل کنید. (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	به مرحله 8 بروید

www.cargeek.ir

8	**بررسی TCM را کنترل کنید**

۱. بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را انجام دهید.
۲. اگر جواب NG (منفی) است، پین‌های سوکت TCM را از نظر آسیب دیدگی و یا شل بودن اتصال نسبت به سوکت سیم کشی مجدداً کنترل کنید.

(منفی) **NG یا OK** (مثبت)

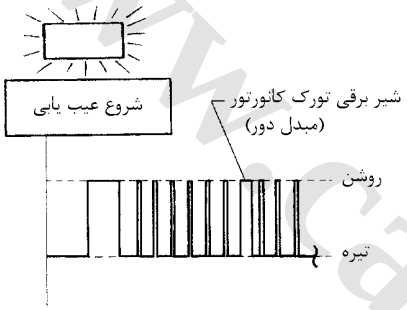
OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

۱۵. گیربکس A/T قفل (LOCK UP) نمی‌شود.

علامت: گیربکس A/T در سرعت مشخص شده قفل نمی‌شود.

1	**نتایج عیب یابی را کنترل کنید.**

آیا بعد از تست حرکت، عیب یابی آسیب دیدگی مدار شیر برقی تورک کانورتور (مبدل دور) را نشان می‌دهد؟

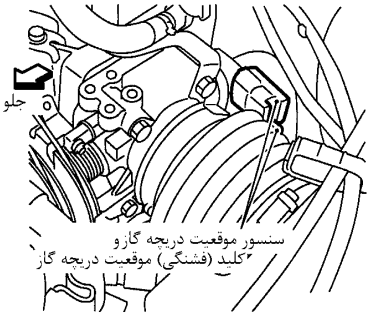


بلی یا خیر

بلی	⇐	مدار شیر برقی تورک کانورتور (مبدل دور) را کنترل کنید. به AT رجوع شود
NG (خیر)	⇐	به مرحله 2 بروید

2	**سنسور موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید.**

سنسور موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید. به «DTC P0120 سنسور موقعیت دریچه گاز» رجوع شود.



(منفی) **NG یا OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	سنسور موقعیت دریچه گاز را تعمیر یا تعویض کنید.

www.CarGeek.ir

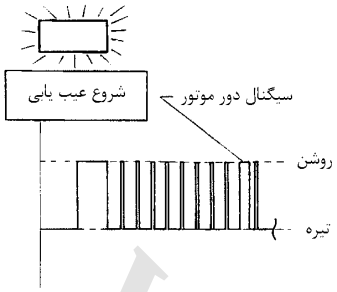
3	مواردی را که بد کار می‌کند مشخص کنید.
۱. شیر کنترل را پیاده کنید. به AT رجوع شود. ۲. موارد زیر را کنترل کنید: • شیر کنترل تورک کانورتور (مبدل دور) • شیر اطمینان تورک کانورتور (مبدل دور) • شیر برقی کلاچ تورک کانورتور (مبدل دور) • شیر پیلوت • فیلتر پیلوت (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	به مرحله 4 بروید
NG (منفی) ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

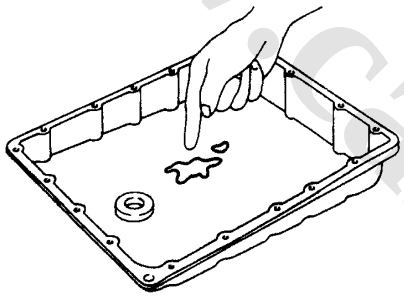
4	علامت را کنترل کنید
مجدداً کنترل کنید. (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	به مرحله 5 بروید

5	بررسی TCM را کنترل کنید.
۱. بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را انجام دهید. ۲. اگر جواب NG (منفی) است، پین‌های ترمینال TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن اتصال نسبت به سوکت سیم کشی، مجدداً کنترل کنید. (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

۱۶. گیربکس A/T وضعیت قفل (LOCK UP) را حفظ نمی‌کند
علامت: گیربکس وضعیت قفل (LOCK UP) را بیش از ۳۰ ثانیه حفظ نمی‌کند.

1	**نتایج عیب یابی را کنترل کنید.**
آیا بعد از تست حرکت، عیب یابی آسیب دیدگی مدار سیگنال دور موتور را نشان می‌دهد؟  **بلی یا خیر**	
بلی ⇐	مدار سیگنال دور موتور را کنترل کنید. به AT رجوع شود.
خیر ⇐	به مرحله 2 بروید.

2	**وضعیت روغن گیربکس A/T را کنترل کنید.**
۱. کارتر گیربکس را باز کنید. ۲. وضعیت روغن گیربکس را کنترل کنید.  (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	به مرحله 4 بروید
NG (منفی) ⇐	به مرحله 3 بروید

3	**موردی را که بد کار می‌کند مشخص کنید**
۱. مجموعه شیر کنترل را پیاده کنید. به AT رجوع شود. ۲. موارد زیر را کنترل کنید: • شیر کنترل کلاچ تورک کانورتور (مبدل دور) • شیر پیلوت • فیلتر پیلوت ۳. گیربکس A/T را ببندید. ۴. مجموعه تورک کانورتور (مبدل دور) و اویل پمپ را کنترل کنید. (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	به مرحله 5 بروید
NG (منفی) ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید

www.CarGeek.ir

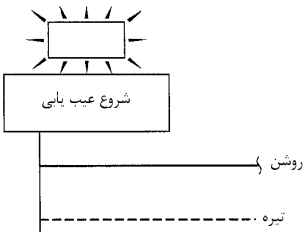
4	موردی که بد کار می‌کند را مشخص کنید.
۱. مجموعه شیر کنترل را پیاده کنید. به AT رجوع شود. ۲. موارد زیر را کنترل کنید: • شیر کنترل کلاچ تورک کانورتور (مبدل دور) • شیر پیلوت • فیلتر پیلوت (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	به مرحله 5 بروید
NG (منفی) ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

5	علامت را کنترل کنید.
مجدداً کنترل کنید. (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	به مرحله 6 بروید

6	بررسی TCM را کنترل کنید.
۱. بررسی سیگنال‌های ورودی / خروجی TCM را انجام دهید. ۲. اگر جواب NG (منفی) است، پین‌های ترمینال TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن نسبت به سوکت سیم کشی را مجدداً کنترل کنید. (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

۱۷. حالت قفل (LOCK UP) آزاد نمی‌شود

علامت : وقتی پدال گاز آزاد می‌شود، حالت قفل (Lock up) آزاد نمی‌شود.

1	مدار کلید (فشنگی) موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید.
با CONSULT-II آیا «سیگنال‌های ورودی TCM» در «اطلاعات نمایش داده شده» آسیب دیدگی مدار کلید موقعیت بسته بودن دریچه گاز را نشان می‌دهد؟ **بدون CONSULT** آیا عیب یابی، آسیب دیدگی مدار کلید (فشنگی) وضعیت بسته بودن دریچه گاز را نشان می‌دهد؟  **بلی یا خیر**	
بلی ⇐	مدار کلید وضعیت بسته بودن دریچه گاز را کنترل کنید. به AT رجوع شود.
خیر ⇐	به مرحله 2 بروید

www.cargeek.ir

2	**علامت را کنترل کنید.**
مجدداً کنترل کنید. (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	به مرحله 3 بروید

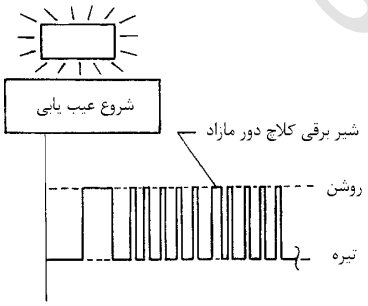
3	**بررسی TCM را کنترل کنید.**
۱. بررسی سیگنال های ورودی / خروجی TCM را انجام دهید. ۲. اگر جواب NG (منفی) است، پین‌های ترمینال TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن نسبت به سوکت سیم کشی مجدداً کنترل کنید. (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)	
OK (مثبت) ⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی) ⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

۱۸. موتور به دور آرام بر نمی‌گردد(ترمز سبک $D_4 \rightarrow D_3$)

علائم:

- **با تعویض دنده از D_4 به D_3 دور موتور به نرمی به دور آرام برنمی‌گردد.**
- **وقتی کلید کنترل آور درایو را خاموش می‌کنیم شتاب خودرو با ترمز موتوری کم نمی‌شود.**
- **با تعویض دنده از D به 2 ،شتاب خودرو با ترمز موتوری کم نمی‌شود.**

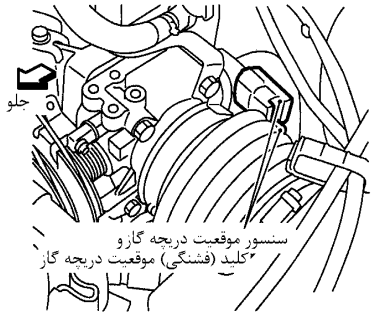
1	**نتایج عیب یابی را کنترل کنید.**
آیا بعد از تست حرکت، عیب یابی، آسیب دیدگی مدار شیر برقی کلاچ دورمازاد را نشان می‌دهد؟ **بلی یا خیر**	
بلی ⇐	مدار شیر برقی کلاچ دورمازاد را کنترل کنید. به AT رجوع شود
خیر ⇐	به مرحله 2 بروید



www.CarGeek.ir

2	سنسور موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید.

سنسور موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید. به DTC P0120 EC، سنسور موقعیت دریچه گاز رجوع شود.

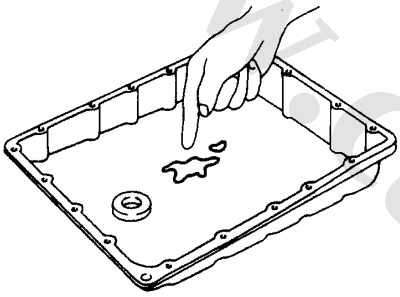


بلی یا خیر

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	سنسور موقعیت دریچه گاز را تعمیر یا تعویض کنید.

3	وضعیت روغن گیربکس A/T را کنترل کنید.

۱. کارتر را باز کنید.
۲. وضعیت روغن گیربکس A/T را کنترل کنید.



(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 5 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 4 بروید

4	موردی را که بد کار می‌کند مشخص کنید.

۱. مجموعه شیر کنترل را پیاده کنید. به AT رجوع شود.
۲. موارد زیر را کنترل کنید:
- شیر کنترل کلاچ دور مازاد
- شیر کاهنده کلاچ دور مازاد
- شیر برقی کلاچ دور مازاد
۳. گیربکس A/T را باز کنید.
۴. موارد زیر را کنترل کنید.
- مجموعه کلاچ دور مازاد
- مجموعه اویل پمپ

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 6 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

5	**موردی را که بد کار می‌کند مشخص کنید.**	
۱. مجموعه شیر کنترل را پیاده کنید. به AT رجوع شود. ۲. موارد زیر را کنترل کنید. • شیر کنترل کلاچ دور مازاد • شیر کاهنده کلاچ دور مازاد • شیر برقی کلاچ دور مازاد (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)		
OK (مثبت)	⇐	به مرحله 6 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

6	**علامت را کنترل کنید.**	
مجدداً کنترل کنید. (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)		
OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	به مرحله 7 بروید.

7	**بررسی TCM را کنترل کنید.**	
۱. بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را انجام دهید. ۲. اگر جواب NG (منفی) است، پین‌های ترمینال TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن اتصال نسبت به سوکت سیم کشی مجدداً کنترل کنید. (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)		
OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

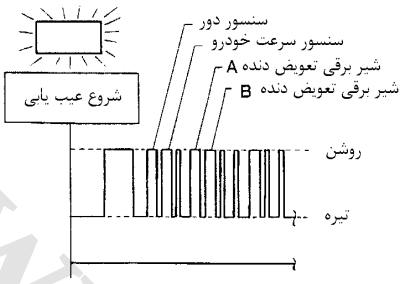
۱۹. خودرو از حالت D_1 حرکت نمی‌کند.

علامت :

در تست حرکت – قسمت ۲ ، خودرو از حالت D_1 حرکت نمی‌کند.

1	**نتایج عیب یابی را کنترل کنید.**

آیا بعد از تست حرکت عیب یابی، آسیب دیدگی سنسور سرعت خودرو ، A/T (سنسور دور)، شیرهای برقی تعویض دنده A , B یا سنسور سرعت خودرو MTR را نشان می‌دهد؟



بلی یا خیر

بلی	⇐	مدار آسیب دیده را کنترل کنید. به AT رجوع شود
خیر	⇐	به مرحله 2 بروید

2	**علامت را کنترل کنید.**

مجدداً کنترل کنید.

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

بلی	⇐	به «۱۱. خودرو از حالت D_1 نمی‌تواند حرکت کند، AT » بروید.
خیر	⇐	به مرحله 3 بروید

3	**بررسی TCM را کنترل کنید.**

۱. بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را انجام دهید.

۲. اگر جواب NG (منفی) است، پین‌های ترمینال TCM را از نظر آسیب دیدگی و یا شل بودن اتصال نسبت به سوکت سیم کشی مجدداً کنترل کنید.

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

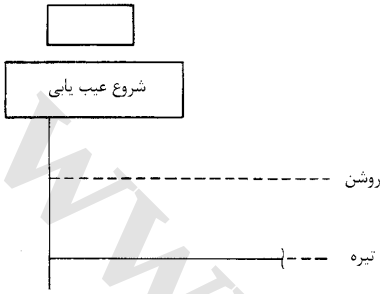
OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

۲۰. وقتی کلید کنترل اوردرایو را از ON به OFF می‌زنیم گیربکس A/T از D۴ به D۳ تعویض دنده نمی‌کند.
علامت:
وقتی کلید کنترل اوردرایو را خاموش می‌کنیم (OFF) گیربکس A/T از D۴ به D۳ تعویض دنده نمی‌کند.

1	**مدار کلید اوردرایو را کنترل کنید.**

با CONSULT-II
آیا «سیگنال‌های ورودی TCM» در «اطلاعات نمایش داده شده» آسیب دیدگی مدار کلید کنترل اوردرایو را نشان می‌دهد؟
بدون CONSULT-II
آیا عیب یابی، آسیب دیدگی مدار کلید کنترل آوردرایو را نشان می‌دهد؟



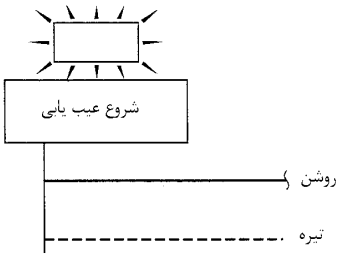
بلی یا خیر

بلی	⇐	مدار کلید کنترل اوردرایو را کنترل کنید. به AT رجوع شود.
خیر	⇐	به «۱۳. گیربکس A/T از $D_3 \rightarrow D_2$ تعویض دنده نمی‌کند در AT » رجوع شود.

۲۱. وقتی دسته دنده در حالت $D \rightarrow 2$ می‌بریم گیربکس A/T در در حالت $2_2 \rightarrow D_3$ تعویض دنده نمی‌کند.
علامت:
وقتی دسته دنده را از D به 2 می‌بریم گیربکس (A/T) دنده را از D_3 به D_2 تعویض نمی‌کند.

1	**مدار کلید وضعیت پارک / خلاص (PNP) را کنترل کنید.**

با CONSULT-II
آیا «سیگنال‌های ورودی TCM» در «اطلاعات نمایش داده شده» آسیب دیدگی مدار کلید PNP را نشان می‌دهد؟
بدون CONSULT-II
آیا عیب یابی ، آسیب دیدگی مدار کلید (فشنگی) پارک / خلاص PNP را نشان می‌دهد؟



بلی یا خیر

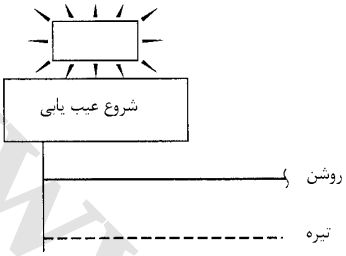
بلی	⇐	مدار کلید (فشنگی) پارک / خلاص (PNP) را کنترل کنید. به AT رجوع شود.
NG (خیر)	⇐	به «۱۲. گیربکس A/T در حالت‌های $D_1 \rightarrow D_2$ یا $D_4 \rightarrow D_2$ تعویض دنده نمی‌کند، در AT » رجوع شود.

www.CarGeek.ir

۲۲. وقتی دسته دنده را در حالت 2 ← 1 می‌بریم گیربکس A/T
در حالت $1_1 \rightarrow 2_2$ تعویض دنده نمی‌کند.
علامت :
وقتی دسته دنده را از 2 به 1 می‌بریم گیربکس A/T از 2_2 به 1_1 تعویض دنده نمی‌کند.

1	**مدار کلید (PNP) را کنترل کنید.**

با CONSULT-II
آیا «سیگنال‌های ورودی TCM» در «اطلاعات نمایش داده شده» آسیب دیدگی مدار کلید PNP را نشان می‌دهد؟
بدون CONSULT-II
آیا عیب یابی، آسیب دیدگی مدار کلید (فشنگی) پارک / خلاص PNP را نشان می‌دهد؟



بلی یا خیر

بلی	⇐	مدار کلید (فشنگی) پارک / خلاص (PNP) را کنترل کنید. به AT رجوع شود.
خیر	⇐	به مرحله 2 بروید

2	**علامت را کنترل کنید.**

مجدداً کنترل کنید.

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	به مرحله 3 بروید

3	**بررسی TCM را کنترل کنید.**

۱. بررسی سیگنال ورودی / خروجی TCM را انجام دهید.
۲. اگر جواب NG (منفی) است. پین‌های سوکت TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن اتصال نسبت به سوکت سیم کشی مجدداً کنترل کنید

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

۲۳. خودرو با ترمز موتوری شتاب را کم نمی‌کند.
علامت :
وقتی دسته دنده را از حالت (1_2) 2_2 به حالت 1_1 می‌بریم خودرو با ترمز موتوری سرعت را کم نمی‌کند.

1	**کنترل کردن علامت**
آیا نتیجه «۹. خودرو در حالت R به عقب حرکت نمی‌کند» OK است؟ **بلی یا خیر**	
بلی ⇐	به «۱۸. موتور به دور آرام بر نمی‌گردد (ترمز سبک AT ، « ($D_4 \rightarrow D_3$ بروید.
NG (خیر) ⇐	به «۹. خودرو در حالت R به عقب حرکت نمی‌کند»، AT بروید.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

۲۴. عیب یابی TCM (کنترل مدار کلیدهای PNP، کنترل اوردرایو، کنترل A/T و موقعیت دریچه گاز را فعال نمی‌کند.)

علامت :

در مراحل عیب یابی TCM ، حتی وقتی که مدار سالم باشد، چراغ هشدار A/T CHECK , O/D OFF یا POWER روشن نمی‌شود.

شرح · کلید (فشنگی) حالت پارک / خلاص (PNP) .

مجموعه کلید PNP شامل یک کلید رنج گیربکس می‌باشد که وضعیت دسته دنده را تشخیص داده و یک سیگنال به TCM می‌فرستد.

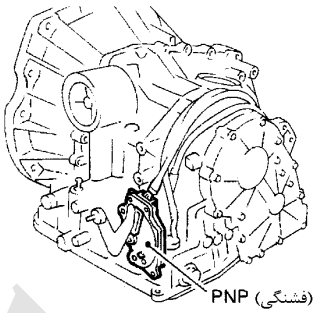
· کلید (دکمه) کنترل اوردرایو ، کلید A/T mode و کلید AT CHECK وضعیت کلید (ON یا OFF) را تشخیص داده و یک سیگنال به TCM می‌فرستند.

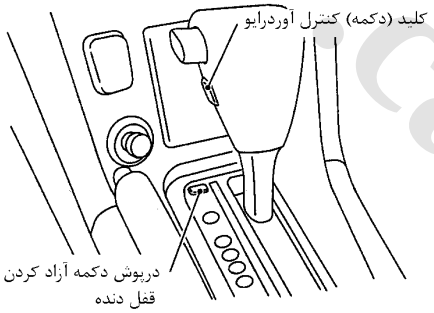
· کلید (فشنگی) موقعیت دریچه گاز

شامل یک کلید وضعیت باز دریچهٔ گاز و یک کلید وضعیت بسته دریچه گاز می‌شود.

کلید وضعیت باز دریچه گاز ، وقتی که دریچه حداقل $\frac{1}{2}$ از کل باز باشد یک سیگنال به TCM می‌فرستد.

کلید وضعیت بسته دریچه گاز، وقتی که دریچه گاز کاملاً بسته باشد یک سیگنال به TCM می‌فرستد.





www.cargeek.ir

مراحل عیب یابی

توجه:

مراحل عیب یابی شامل بررسی مدارهای کلید (دکمه) کنترل آوردرایو و کلید (فشنگی) موقعیت دریچه گاز می‌شود.

1	**مدار کلید (فشنگی) وضعیت پارک / خلاص (PNP) را کنترل کنید. (CONSULT-II)**

با CONSULT-II

۱. سوئیچ موتور را باز کنید. (ON) (موتور را روشن نکنید)
۲. با CONSULT-II ، «سیگنال‌های ورودی TCM» در «اطلاعات نمایش داده شده» برای «A/T» را انتخاب کنید.
۳. خروجی هریک از کلیدهای 1, 2 , P/N , R , D که دسته دنده را به هریک از آن حالت‌ها حرکت می‌دهید. بخوانید. بررسی کنید که سیگنال وضعیت دسته دنده به طور صحیح شناسایی شده است.

DATA MONITOR	
MONITORING	
PN POSI SW	OFF
R POSITION SW	OFF
D POSITION SW	OFF
2 POSITION SW	ON
1 POSITION SW	OFF

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (با CONSULT-II)	⇐	به مرحله 5 بروید (با دکمه کنترل اوردرایو
OK(بدون CONSULT-II)	⇐	به مرحله 7 بروید (با دکمه کنترل اوردرایو
OK(با CONSULT-II)	⇐	به مرحله 9 بروید (با کلید A/T CHECK یا A/T MODE)
OK (بدون CONSULT-II)	⇐	به مرحله 10 بروید (با کلید A/T CHECK یا A/T MODE)
NG	⇐	به مرحله 2 بروید

www.CarGeek.ir

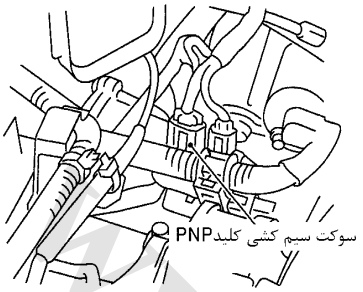
2	**موردی را که بد کار می‌کند مشخص کند**

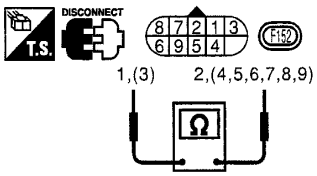
موارد زیر را کنترل کنید:

- کلید حالت پارک/خلاص (PNP)

a. برقراری اتصال بین ترمینال‌ها ی 2, 1 و پین ترمینال‌های 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, را همزمان که شافت دستی را به هر یک از حالت‌ها می‌بریم کنترل کنید.

وضعیت دسته دنده	شماره ترمینال	
p	3-7	1-2
R	3-8	
N	3-9	1-2
D	3-6	
2	3-5	
1	3-4	





دید در حالتی که فیلتر هوا باز شده است

b. اگر جواب NG است، با جدا کردن کابل کنترل دستی از شافت دستی مجموعه گیربکس A/T مجدداً کنترل کنید. به مرحله a رجوع شود.

c. اگر جواب در مرحله ok, b است. کنترل دستی را تنظیم کنید. به AT رجوع شود.

d. اگر جواب در مرحله NG, b است. کلید (فشنگی) حالت پارک / خلاص (PNP) را از گیربکس A/T باز کنید و برقراری اتصال بین ترمینال‌های کلید (PNP) را کنترل کنید. به مرحله a رجوع شود.

e. در جواب مرحله ok, d است. کلید (pnp) را تنظیم کنید. به AT رجوع شود.

f. اگر جواب مرحله NG, d است، کلید (PNP) را تعویض کنید.

- اتصال کوتاه یا قطع شدگی در سیم کشی بین سوئیچ موتور و کلید PNP (سیم کشی اصلی)
- اتصال کوتاه یا قطع شدگی در سیم کشی بین کلید PNP و TCM (سیم کشی اصلی)

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK(با CONSULT-II)	⇐	به مرحله 5 بروید (با دکمه کنترل اوردرایو)
OK(بدونCONSULT-II)	⇐	به مرحله 7 بروید (با دکمه کنترل اوردرایو)
OK(با CONSULT-II)	⇐	به مرحله 9 بروید (با کلید A/T CHECK یا A/T MODE)
OK (بدون CONSULT-II)	⇐	به مرحله 10 بروید (با کلید A/T CHECK یا A/T MODE)
NG	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

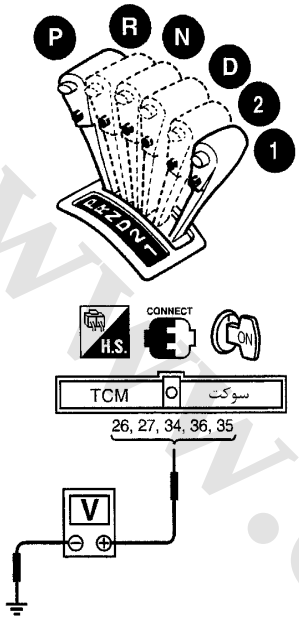
www.cargeek.ir

3	مدار کلید حالت پارک / خلاص (PNP) را کنترل کنید. (بدون CONUSLT-II)

بدون CONSNULT-II

۱. سوئیچ موتور را باز کنید. (ON) (موتور را روشن نکنید.)
۲. ولتاژ بین ترمینال‌های 36, 35, 34, 27, 26 و بدنه را همزمان با حرکت دسته دنده به هریک ازحالت‌ها کنترل کنید.

وضعیت دسته دنده	شماره ترمینال				
	26	27	34	35	36
R,N	B	0	0	0	0
R	0	B	0	0	0
D	0	0	B	0	0
B	0	0	0	0	2
B	0	0	0	0	1



(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (با CONSULT-II)	⇐	به مرحله 5 بروید (با دکمه کنترل اوردرایو)
OK(بدونCONSULT-II)	⇐	به مرحله 7 بروید (با دکمه کنترل اوردرایو)
OK(با CONSULT-II)	⇐	به مرحله 9 بروید (با کلید A/T CHECK یا A/T MODE)
OK (بدون CONSULT-II)	⇐	به مرحله 10 بروید (با کلید A/T CHECK یا A/T MODE)
NG	⇐	به مرحله 4 بروید.

www.CarGeek.ir

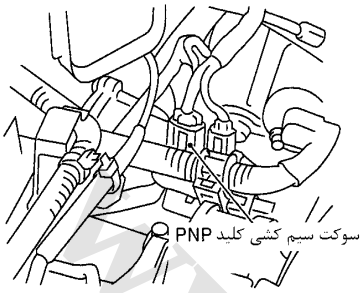
4	مورد را که بد کار می‌کند مشخص کند

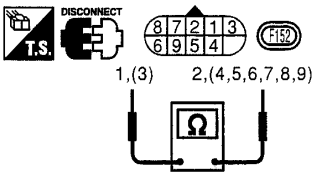
موارد زیر را کنترل کنید:

- کلید حالت پارک/خلاص (PNP)

a. برقراری اتصال بین ترمینال‌ها ی 2, 1 و پین ترمینال‌های 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, را درحالی‌که‌شافت‌دستی‌به‌هریک ازحالت‌هاحرکت می‌کند.را کنترل‌کنید.

وضعیت دسته دنده	شماره ترمینال	
p	3-7	1-2
R	3-8	
N	3-9	1-2
D	3-6	
2	3-5	
1	3-4	





دید درحالتی که فیلتر هوا را باز کرده‌ایم

b. اگر جواب NG است، در حالی که کابل کنترل دستی از شافت دستی گیربکس جدا شده است. مجدداً کنترل کنید.

c. اگر جواب در مرحله ok, b است. کابل کنترل دستی را تنظیم کنید. به AT رجوع شود.

d. اگر جواب در مرحله NG, b است. کلید (فشنگی) حالت پارک / خلاص (PNP) را از گیربکس A/T باز کنید و برقراری اتصال بین ترمینال‌های کلید (PNP) را کنترل کنید. به مرحله a رجوع شود.

e. اگر جواب مرحله ok, d است. کلید (PNP) را تنظیم کنید. به AT رجوع شود.

f. اگر جواب مرحله NG, d است، کلید (PNP) را تعویض کنید.

- اتصال کوتاه یا قطع شدگی در سیم کشی بین سوئیچ موتور و کلید PNP (سیم کشی اصلی)
- اتصال کوتاه یا قطع شدگی در سیم کشی بین کلید PNP و TCM (سیم کشی اصلی)

(منفی) **NG یا OK** (مثبت)

OK (با CONSULT-II)	⇐	به مرحله 5 بروید (با دکمه کنترل اوردرایو)
OK(بدونCONSULT-II)	⇐	به مرحله 7 بروید (با دکمه کنترل اوردرایو)
OK(با CONSULT-II)	⇐	به مرحله 9 بروید (با کلید A/T CHECK یا A/T MODE)
OK (بدون CONSULT-II)	⇐	به مرحله 10 بروید (با کلید A/T CHECK یا A/T MODE)
NG	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

5	مدار کلید کنترل آوردرایو را کنترل کنید. (CONSULT-II)

با CONSULT-II

۱. سوئیچ موتور را باز کنید. (ON) (موتور را روشن نکنید)
۲. سیگنال‌های ورودی TCM» در «اطلاعات نمایش داده شده» را برای «A/T» با CONSULT-II انتخاب کنید.
۳. خروجی «OVER DRIVE SW» را بخوانید.
کنترل کنید که سیگنال کلید کنترل آوردرایو به طور مناسب آشکار شده است.
(نشان دادن روشن بودن کلید کنترل آوردرایو «ON » روی صفحه CONSUTL-II به معنای خاموش بودن آوردرایو است «OFF»)

DATA MONITOR	
MONITORING	
ENGINE SPEED	XXX rpm
TURBINE REV	XXX rpm
OVERDRIVE SW	ON
PN POSI SW	OFF
R POSITION SW	OFF

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

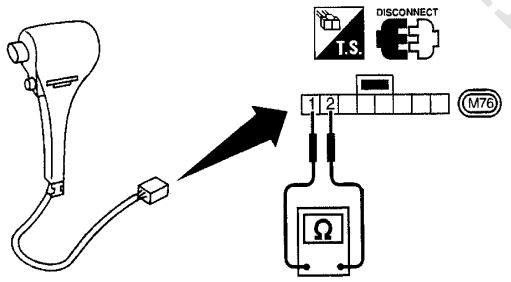
OK (با CONSULT-II)	⇐	به مرحله 12 بروید
OK(بدون CONSULT-II)	⇐	به مرحله 14 بروید.
NG		به مرحله 6 بروید

6	مواردی را که بد کار می‌کنند مشخص کنید.

موارد زیر را کنترل کنید:
- کلید کنترل آوردرایو

a . برقراری اتصال بین دو ترمینال را کنترل کنید.

موقعیت کلید	برقراری اتصال
ON	خیر
OFF	بله



- اتصال کوتاه یا قطع شدگی بین TCM و کلید کنترل اوردرایو (سیم کشی اصلی)
- سیم کشی اتصال بدنه کلید کنترل اوردرایو از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (با CONSULT-II)	⇐	به مرحله 12 بروید
OK(بدون CONSULT-II)	⇐	به مرحله 14 بروید.
NG		قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

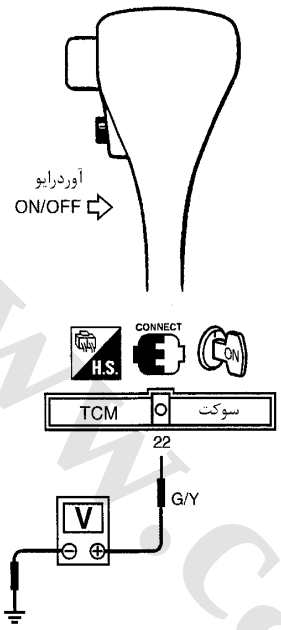
www.CarGeek.ir

7	**مدار کلید کنترل آوردرایو را کنترل کنید.**

بدون CONSNULT-II

۱. سوئیچ موتور را باز کنید. (ON) (موتور را روشن نکنید.)

۲ ولتاژ بین ترمینال‌های TCM 22 و بدنه را همزمان که کلید کنترل آوردرایو را روشن (ON) و خاموش (OFF) می‌کنید کنترل نمائید.



وضعیت کلید	ولتاژ (تقریبی)
ON	ولتاژ باطری
1V یا کمتر OFF	

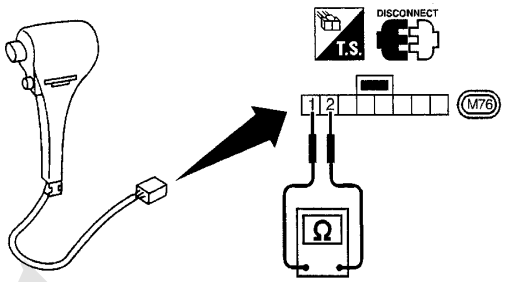
(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (با CONSULT-II)	⇐	به مرحله 12 بروید
OK(بدونCONSULT-II)	⇐	به مرحله 14 بروید
NG	⇐	به مرحله 8 بروید.

www.cargeek.ir

8	**موردی را که بد کار می‌کند مشخص کنید.**

موارد زیر را کنترل کنید:
- کلید (دکمه) کنترل آوردرایو
- a. برقراری اتصال بین دو ترمینال را کنترل کنید.



وضعیت کلید	برقراری اتصال
ON	خیر
OFF	بله

- اتصال کوتاه یا قطع شدگی در سیم کشی بین TCM و کلید کنترل آوردرایو (سیم کشی اصلی).
- سیم کشی مدار اتصال بدنه کلید کنترل آوردرایو (سیم کشی اصلی) را از نظر اتصال کوتاه یا قطع شدگی.

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 14 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

9	**مدار کنترل A/T (A/T CHECK) یا کلید حالت A/T (A/T MODE SWITCH) را توسط (CONSULT-II) کنترل کنید.**

با CONSULT-II

۱. سوئیچ موتور را باز کنید. (ON) (موتور را روشن نکنید)
۲. سیگنال‌های ورودی TCM» در «اطلاعات نمایش داده شده» را برای «A/T» با CONSULT-II انتخاب کنید.
۳. خروجی «(A/T CHECK SW) OVER DRIVE SW» را بخوانید.

مطمئن شوید موقعیت کلید دسته دنده درست تشخیص داده شده است.

DATA MONITOR	
MONITORING	
ENGINE SPEED	XXX rpm
TURBINE REV	XXX rpm
OVERDRIVE SW	ON
PN POSI SW	OFF
R POSITION SW	OFF

DATA MONITOR	
MONITORING	
POWERSHIFT SW	OFF
CLOSED THL/SW	OFF
W/O THRL/P-SW	OFF
HOLD SW	OFF
BRAKE SW	ON

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (با CONSULT-II)	⇐	به مرحله 12 بروید
OK(بدون CONSULT-II)	⇐	به مرحله 14 بروید.
NG	⇐	به مرحله 11 بروید

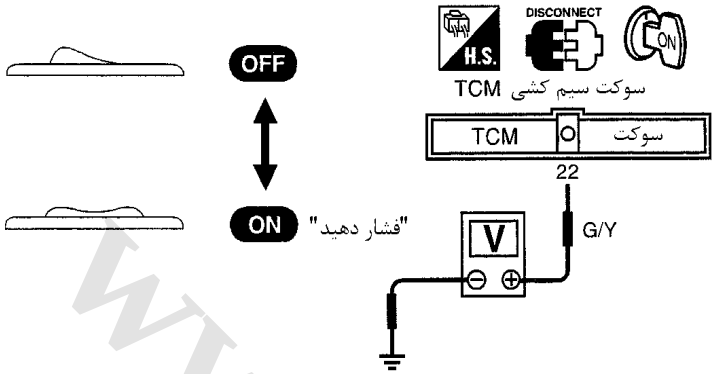
www.CarGeek.ir

10	مدار کنترل (A/T CHECK SW) A/T یا کلید حالت (A/T MODE SWITCH) A/T را کنترل کنید. (بدون CONSULT-II)

بدون CONSULT-II

۱. سوئیچ موتور را باز کنید. (ON) (موتور را روش نکنید)

۲. وقتی کلید (A/T CHECK) یا (A/T MODE) را روشن و خاموش (OFF, ON) می‌کنید. ولتاژ بین ترمینال TCM, 22 و بدنه را کنترل کنید.



وضعیت کلید	ولتاژ (تقریبی)
ON	ولتاژ باطری
OFF	0V

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

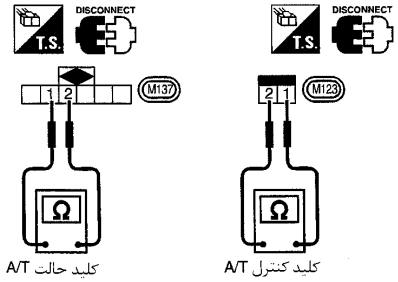
OK (با CONSULT-II)	⇐	به مرحله 12 بروید
OK(بدون CONSULT-II)	⇐	به مرحله 14 بروید.
NG	⇐	به مرحله 11 بروید

11	موردی را که بد کار می‌کند مشخص کنید.

موارد زیر را کنترل کنید.

- کلید کنترل گیربکس (A/T CHECK) A/T یا حالت (A/T MODE) A/T:

a. برقراری اتصال بین دو ترمینال را کنترل کنید.



وضعیت کلید	برقراری اتصال
ON	خیر
OFF	بله

- اتصال کوتاه یا قطع شدگی در سیم کشی بین TCM و کلید A/T CHECK (سیم کشی اصلی)
- اتصال کوتاه یا قطع شدگی سیم کشی بدنه A/T CHECK یا A/T mode (سیم کشی اصلی)

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (با CONSULT-II)	⇐	به مرحله 12 بروید
OK(بدون CONSULT-II)	⇐	به مرحله 14 بروید.
NG	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

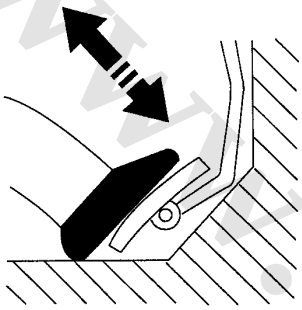
www.CarGeek.ir

12	مدار کلید موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید.

با CONSULT-II

۱. سوئیچ موتور را باز کنید. (ON) (موتور را روشن نکنید)
۲. در نمایش اطلاعات (DATA MONITOR) ، سیگنال‌های ورودی (TCM INPUT SIGNALS)TCM مربوطه به A/T را با CONSULT-II انتخاب کنید.
۳. با فشردن و رها کردن پدال گاز، خروجی (CLOSED THL/SW) و (W/O THRL/P SW) را بخوانید. کنترل کنید که سیگنال کلید (فشنگی) موقعیت دریچه گاز مناسب انتخاب شده باشد.

وضعیت پدال	نمایش داده‌ها (اطلاعات)	
گاز	W/O THRL/P-SW	CLOSED THL/SW
آزاد	OFF	ON
تا آخر فشرده	ON	OFF



DATA MONITOR	
MONITORING	
POWERSHIFT SW	OFF
CLOSED THL/SW	OFF
W/O THRL/P-SW	OFF
HOLD SW	OFF
BRAKE SW	ON

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 16 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 13 بروید

www.cargeek.ir

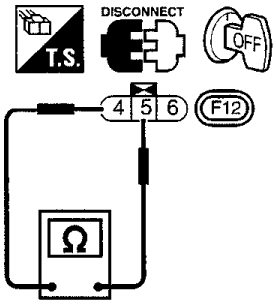
www.CarGeek.ir

13	**موردی را که بد کار می‌کند مشخص کنید.**

موارد زیر را کنترل کنید.

- کلید (فشنگی) موقعیت دریچه گاز
- کلید وضعیت بسته بودن دریچه گاز (دور آرام)

a. برقراری اتصال بین دو ترمینال‌های 5,4 را کنترل کنید.

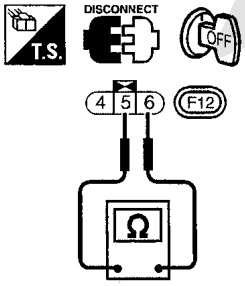


وضعیت پدال گاز	برقراری اتصال
آزاد	بلی
فشرده	خیر

b. برای تنظیم کلید (فشنگی) حالت بسته دریچهٔ گاز به EC (بررسی‌های اصلی) رجوع شود.

- کلید (فشنگی) حالت کاملاً باز دریچه گاز

a. برقراری اتصال بین دو ترمینال‌های 6,5 را کنترل کنید.



وضعیت پدال گاز	برقراری اتصال
آزاد	بلی
فشرده	خیر

- اتصال کوتاه یا قطع شدگی در سیم کشی بین سوئیچ موتور و کلید (فشنگی) موقعیت دریچه گاز (سیم کشی اصلی)
- اتصال کوتاه یا قطع شدگی بین کلید (فشنگی) موقعیت دریچه گاز و TCM (سیم کشی اصلی)

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

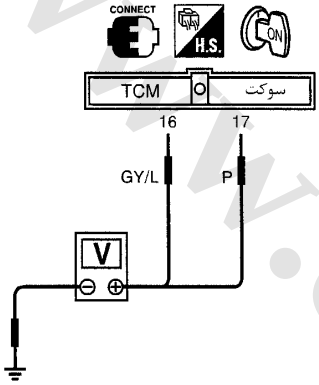
OK (مثبت)	⇐	به مرحله 16 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

14	**مدار کلید (فشنگی) موقعیت دریچه گاز را کنترل کنید.(بدون CONSULT-II)**

بدون CONSNULT-II

۱. سوئیچ موتور را باز کنید. (ON) (موتور را روشن نکنید.)
۲. همزمان که پدال گاز را به آرامی فشرده و آزاد می‌کنید، ولتاژ بین ترمینال 17, 16 از TCM و بدنه را کنترل کنید.



وضعیت پدال	نمایش داده‌ها (اطلاعات)	
گاز	ترمینال 16	ترمینال 17
آزاد	ولتاژ باطری	0V
کاملاً فشرده	0V	ولتاژ باطری

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 16 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 15 بروید.

www.CarGeek.ir

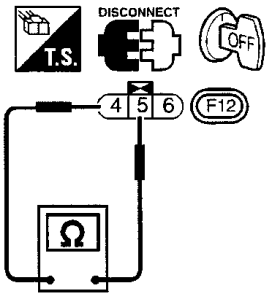
15	**موردی را که بد کار می‌کند مشخص کنید.**

موارد زیر را کنترل کنید.

- کلید (فشنگی) موقعیت دریچه گاز

a. کلید موقعیت بسته بودن دریچه گاز (دور آرام)

i. برقراری اتصال بین دو ترمینال‌های 5,4 را کنترل کنید.

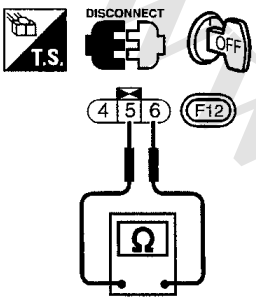


وضعیت پدال گاز	برقراری اتصال
آزاد	بلی
فشرده	خیر

ii. برای تنظیم کلید (فشنگی) حالت بسته دریچهٔ گاز به EC (بررسی‌های اصلی) رجوع شود.

b. کلید (فشنگی) موقعیت کاملاً باز دریچه گاز

a. برقراری اتصال بین دو ترمینال‌های 6,5 را کنترل کنید.



وضعیت پدال گاز	برقراری اتصال
آزاد	بلی
فشرده	خیر

- اتصال کوتاه یا قطع شدگی در سیم کشی بین سوئیچ موتور و کلید (فشنگی) موقعیت دریچه گاز (سیم کشی اصلی)
- اتصال کوتاه یا قطع شدگی بین کلید (فشنگی) موقعیت دریچه گاز و TCM (سیم کشی اصلی)

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 16 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

16	**DTC را کنترل کنید.**

مراحل عیب یابی را انجام دهید. AT

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	به مرحله 17 بروید

17	**بررسی TCM را کنترل کنید.**

۱. بررسی سیگنال‌های ورودی / خروجی TCM را انجام دهید.

۲. اگر جواب NG (منفی) است. پین‌های ترمینال TCM را از نظر آسیب دیدگی یا شل بودن نسبت به سوکت سیم کشی، مجدداً کنترل کنید.

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

سیستم قفل دنده گیربکس A/T

شرح

- مکانیزم ضامن مکانیکی به عنوان یک قفل کننده دنده عمل می‌کند:

در حالی که سوئیچ موتور باز است. (ON) ، تا وقتی که پدال ترمز فشرده نباشد. دسته دنده نمی‌تواند از حالت P (پارک) به هیچ وضعیتی تغییر کند.

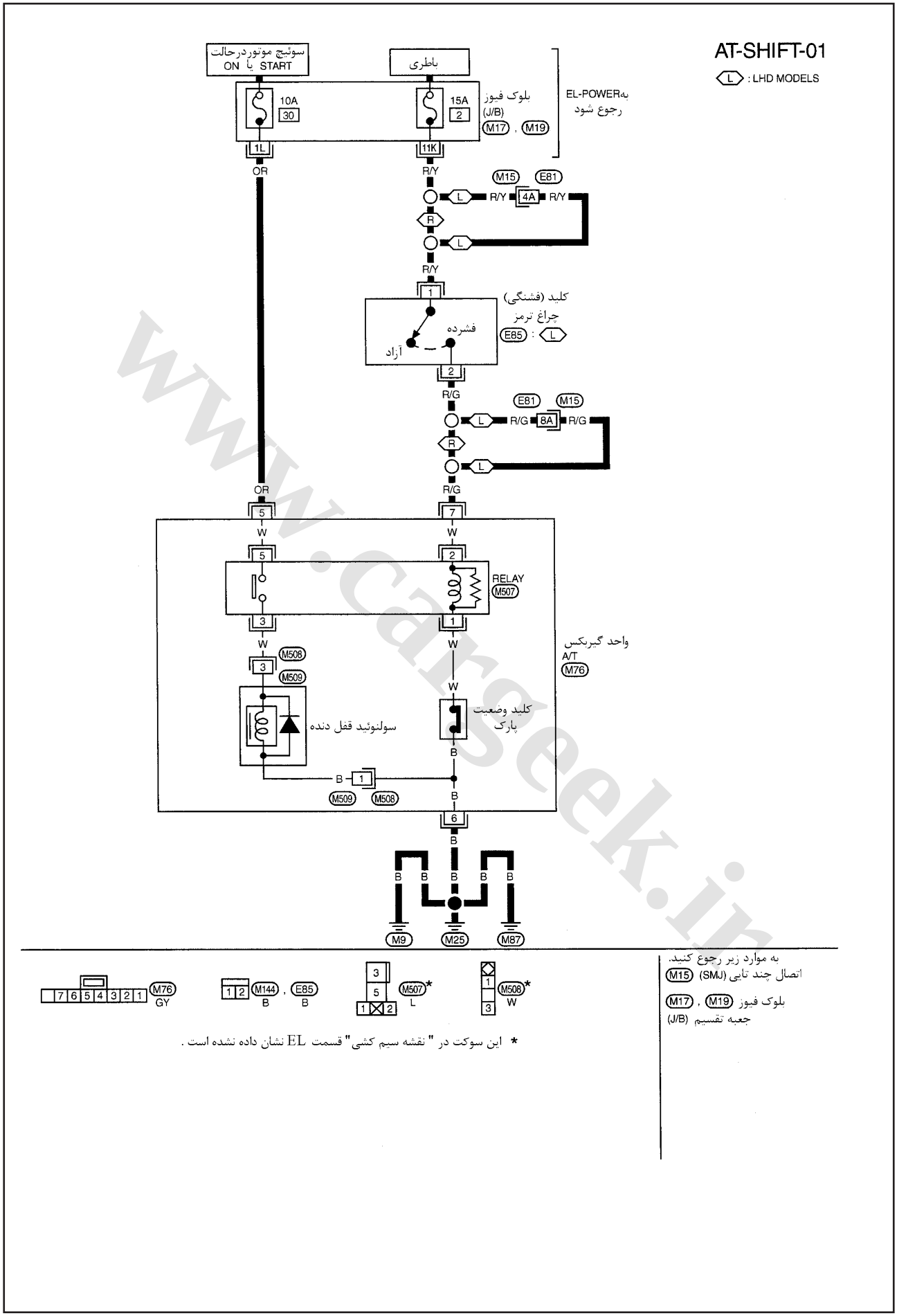
تا خارج نشدن ضامن، دسته دنده از حالت P به هیچ وضعیتی نمی‌تواند تغییر کند. تا زمانیکه دست دنده در حالت p نباشد ضامن خارج نمی‌شود.

- مکانیزم‌های قفل دنده ، ضامن مکانیکی با (ON) و (OFF) شدن سولنوئید قفل دنده و بترتیب توسط عملکرد هسته سولنوئید و یک قطعه لغزنده جا سازی شده داخل توپی ضامن کنترل می‌شود.

www.cargeek.ir

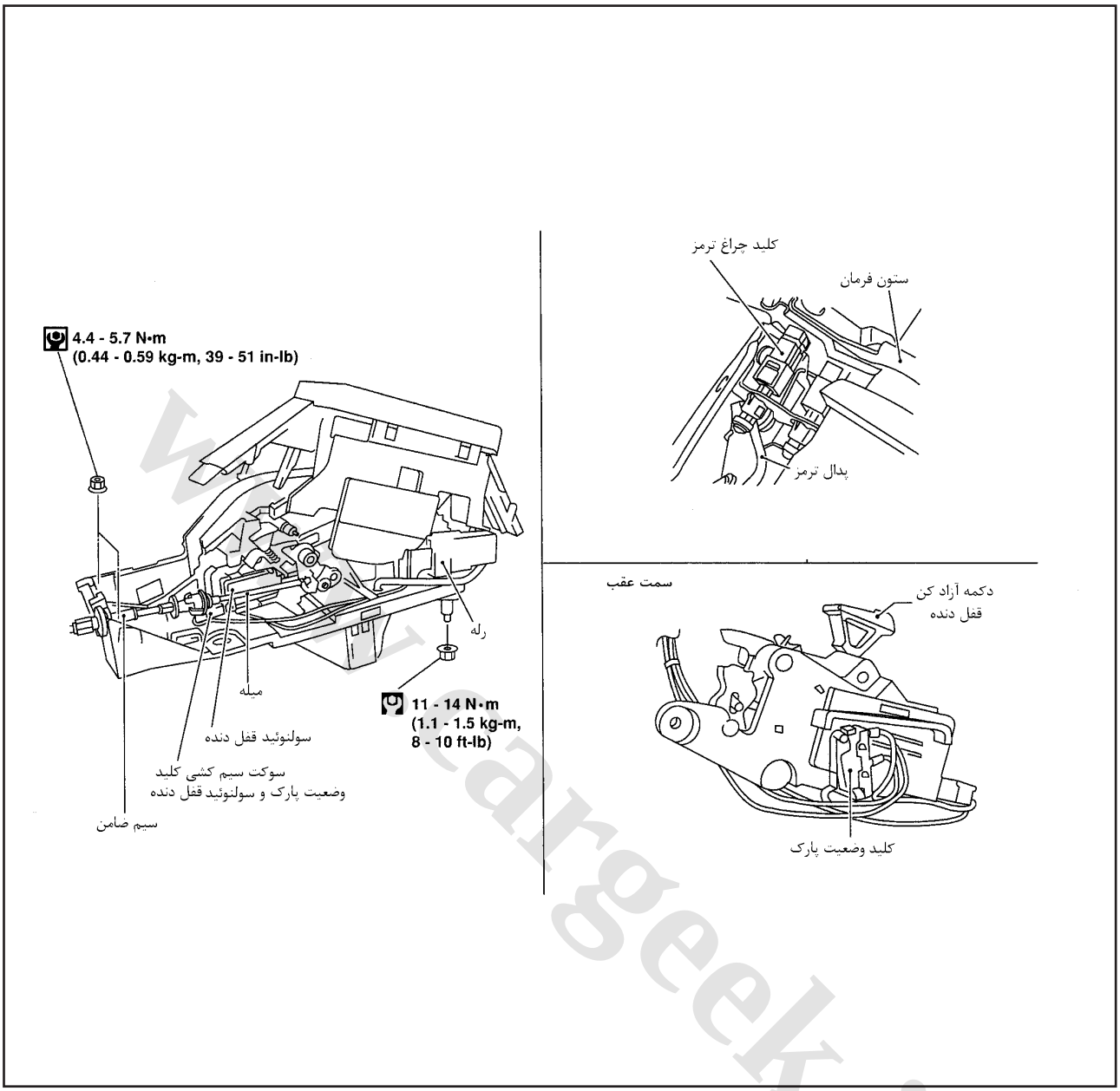
www.CarGeek.ir

نقشه سیم کشی – تعویض دنده



www.cargeek.ir

سیستم قفل دنده، موقعیت قطعات برقی



www.CarGeek.ir

مراحل عیب یابی

علامت 1:

• قرار دادن سوئیچ در حالت ON و فشرده بودن پدال ترمز، دسته دنده نمی‌تواند از حالت P (پارک) حرکت کند.

• با قرار داشتن سوئیچ در حالت ON و آزاد بودن پدال ترمز، دسته دنده می‌تواند از حالت P حرکت کند.

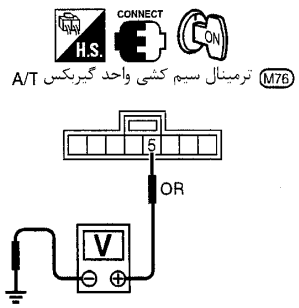
وقتی سوئیچ را در آورده‌ایم ، دسته دنده می‌تواند از حالت P حرکت کند.

علامت 2:

وقتی دسته دنده در حالت P است سوئیچ را نمی‌توان خارج کرد. وقتی می‌توان سوئیچ را خارج کرد که دسته دنده در هر حالتی غیر از P باشد.

1	**سیم ضامن را کنترل کنید.**	
آسیب دیدگی سیم ضامن را کنترل کنید. (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)		
OK (مثبت)	⇐	به مرحله 2 بروید
NG (منفی)	⇐	سیم ضامن را تعمیر کنید. به «سیم ضامن» ، AT رجوع شود.

2	**موقعیت دسته دنده را کنترل کنید.**	
آسیب دیدگی موقعیت دسته دنده را کنترل کنید. (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)		
OK (مثبت)	⇐	به مرحله 3 بروید
NG (منفی)	⇐	دسته دنده را کنترل کنید. به «سرویس روی خودرو – کلید PNP و تنظیم سیم کنترل» در AT رجوع شود.

3	**منبع تغذیه را کنترل کنید.**	
۱. سوئیچ موتور را باز کنید. «ON» (موتور را روشن نکنید.) ۲. ولتاژ بین ترمینال 5 سیم کشی واحد A/T و بدنه را کنترل کنید.  **ولتاژ:** **ولتاژ باطری** (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)		
OK (مثبت)	⇐	به مرحله 5 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 4 بروید

www.cargeek.ir

4	**موردی را که بد کار می‌کند مشخص کنید.**

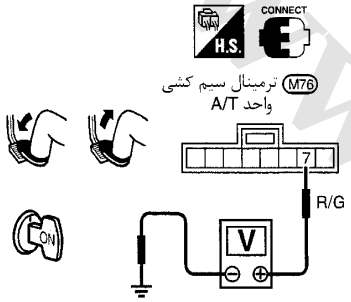
موارد زیر را کنترل کنید:
۱. اتصال کوتاه یا قطع شدگی در سیم کشی بین سوئیچ موتور و ترمینال 5 سیم کشی واحد A/T
۲. فیوز
۳. سوئیچ موتور (به EL «منبع تغذیه» رجوع شود.)

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 5 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

5	**سیگنال ورودی واحد گیربکس A/T ، را کنترل کنید.**

سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
• ولتاژ بین ترمینال 7 سیم کشی واحد A/T و بدنه را کنترل کنید.



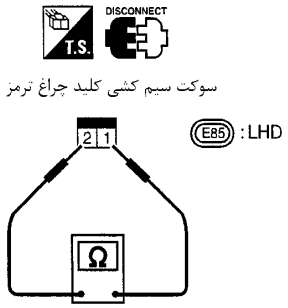
پدال ترمز	ولتاژ
فشرده شده	0V
آزاد شده	ولتاژ باطری

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 7 بروید
NG (منفی)	⇐	به مرحله 6 بروید

6	**موردی را که بد کار می‌کند مشخص کنید**

موارد زیر را کنترل کنید:
۱. اتصال کوتاه یا قطع شدگی سیم کشی بین باطری و سرسیم 2 سیم کشی کلید چراغ ترمز
۲. اتصال کوتاه یا قطع شدگی سیم کشی بین سرسیم 1 سیم کشی چراغ ترمز و سرسیم 7 سیم کشی واحد A/T
۳. فیوز
۴. کلید چراغ ترمز
a. برقراری اتصال بین ترمینال 1 و 2 را کنترل کنید.



شرایط	برقراری اتصال
وقتی پدال ترمز فشرده می‌شود	بلی
وقتی پدال ترمز آزاد می‌شود	خیر

بعد از تنظیم پدال ترمز ، کلید چراغ ترمز را کنترل کنید. به BR «تنظیم» رجوع شود.
(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 7 بروید
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.CarGeek.ir

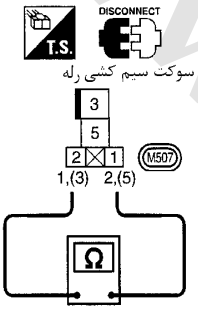
7	مدار اتصال بدنه را کنترل کنید.

۱. سوئیچ موتور را ببندید. (OFF)
۲. سوکت سیم کشی واحد A/T را جدا کنید.
۳. برقراری اتصال بین ترمینال 6 سیم کشی واحد A/T و بدنه را کنترل کنید. به نقشه سیم کشی – تعویض دنده – رجوع شود.
باید اتصال برقرار باشد.
اگر هست سیم کشی را از نظر اتصال کوتاه به بدنه یا برق کنترل کنید.
(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 8 بروید
NG (منفی)	⇐	قطع شدگی مدار یا اتصال کوتاه به بدنه یا اتصال کوتاه به برق را در سوکت و سیم کشی تعمیر کنید.

8	مدار رله را کنترل کنید.

۱. سوئیچ موتور را به حالت ON و OFF ببرید.
• برقراری اتصال بین ترمینال‌های 5, 3, 2, 1 را کنترل کنید.



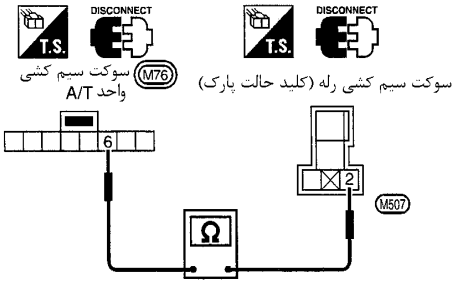
شرایط	شماره ترمینال	سوئیچ موتور	برقراری اتصال
وقتی دسته دنده در حالت P و پدال ترمز فشرده شده است.	2 – 1	ON یا OFF	تقریباً 100 ± Ω 25
	5 – 3	ON	بله
		OFF	خیر

بلی یا خیر

بلی	⇐	به مرحله 9 بروید
NG (خیر)	⇐	رله را تعویض کنید.

9	کلید (فشنگی) حالت پارک را کنترل کنید.

• برقراری اتصال بین ترمینال 6 سیم کشی واحد A/T و ترمینال 2 سیم کشی رله (کلید حالت پارک) را کنترل کنید.



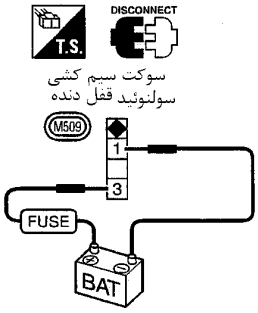
شرایط	برقراری اتصال
وقتی دسته دنده در حالت P بوده و دکمه دسته دنده رها شده است.	بله
به جز مورد بالا	خیر

(منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)

OK (مثبت)	⇐	به مرحله 10 بروید
NG (منفی)	⇐	کلید وضعیت پارک را تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

10	سولنوئید قفل دنده را کنترل کنید.	
• با اتصال برق باطری به ترمینال 3, 1 سیم کشی سولنوئید قفل دنده عملکرد آن را کنترل کنید.  (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)		
OK (مثبت)	⇐	به مرحله 11 بروید
NG (منفی)	⇐	سولنوئید قفل دنده را تعویض کنید.

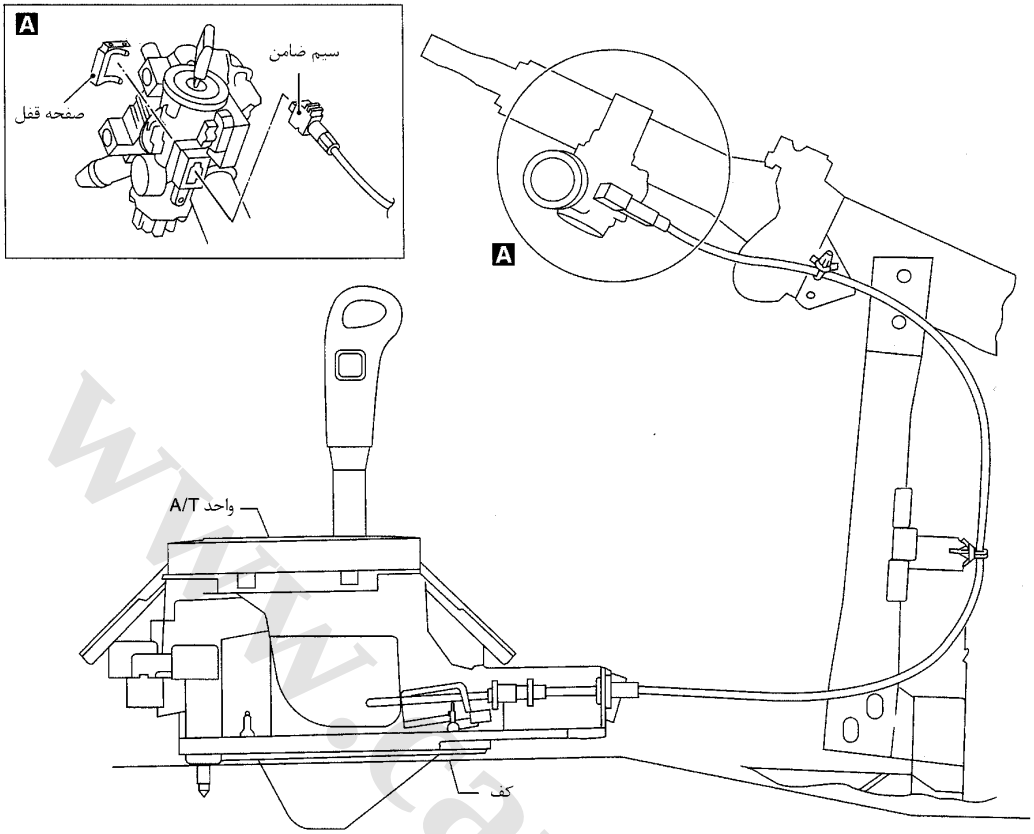
11	عمل قفل دنده را کنترل کنید.	
۱. سوکت سیم کشی قفل دنده را مجدداً وصل کنید. ۲. سوئیچ موتور را از حالت OFF به ON ببرید. (موتور را روشن نکنید) ۳. عمل قفل دنده را مجدداً کنترل کنید. (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)		
OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	به مرحله 12 بروید.

12	بررسی واحد A/T را کنترل کنید.	
۱. تست بررسی سیگنال ورودی / خروجی واحد A/T را اجرا کنید. ۲. اگر جواب NG (منفی) است، وصل بودن سوکت سیم کشی را مجدداً کنترل کنید. (منفی) **NG** یا **OK** (مثبت)		
OK (مثبت)	⇐	**پایان بررسی**
NG (منفی)	⇐	قطعات آسیب دیده را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.CarGeek.ir

سیم ضامن



www.cargeek.ir

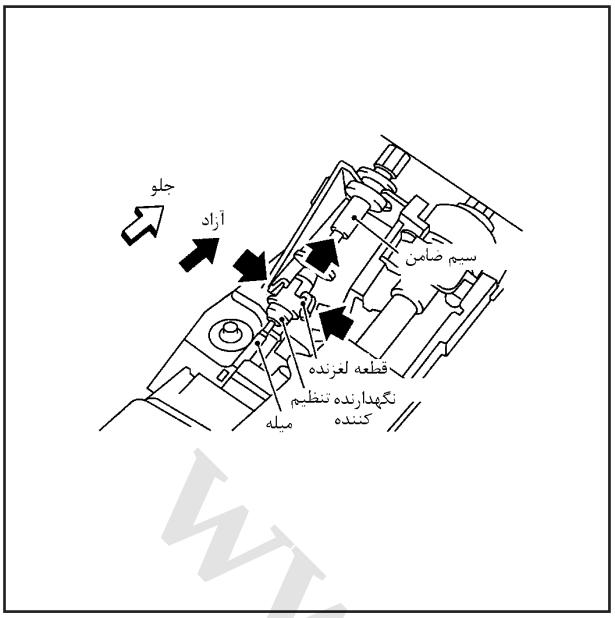
www.cargeek.ir

احتیاط

- سیم ضامن را طوری سوار کنید که با لبه‌های تیز تماس نداشته و آسیب نبیند. نپیچد و با قطعات تنظیم تداخل نکند.
- بعد از نصب سیم ضامن در واحد کنترل، ازمحکم بودن درپوش پوسته و پایه در محل خودشان مطمئن شوید. اگر درپوش پوسته بتواند با نیروی خارجی کمتر از 39.2N(4.0kg,8.8lb) از جای خود خارج می‌شود، سیم ضامن را با یک سیم نو تعویض کنید.

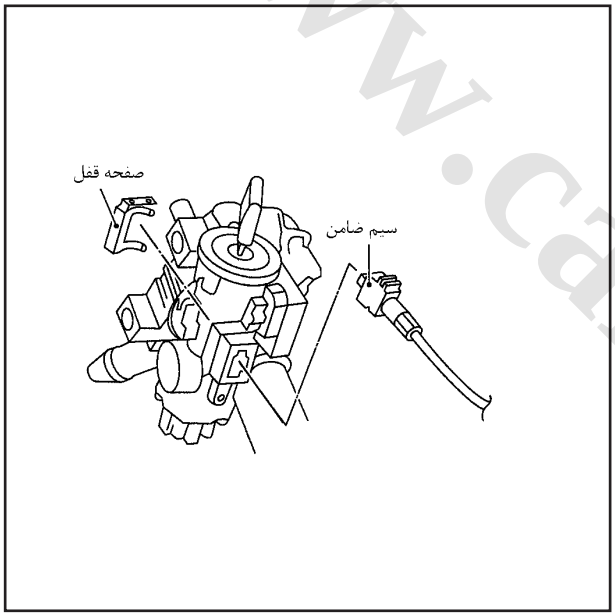
پیاده کردن

قطعه لغزنده را از نگهدارنده تنظیم کننده آزاد کرده و میله را از سیم جدا کنید.

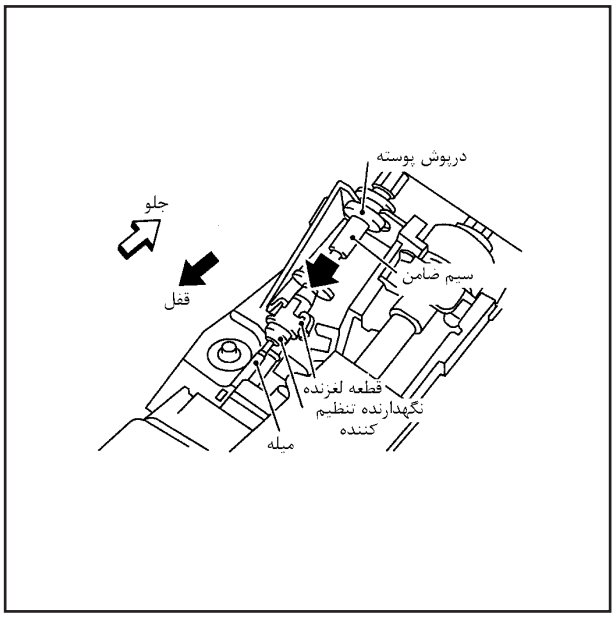


سوار کردن

۱. سیم ضامن را روی مجموعه قفل فرمان سوار کرده و صفحه قفل کننده را نصب نمائید.
۲. سیم را با بست به ستون فرمان محکم کرده و آنرا با بست حلقه‌ای پلاستیکی به سیم کنترل ببندید.
۳. دسته دنده را در حالت «P» قرار دهید.



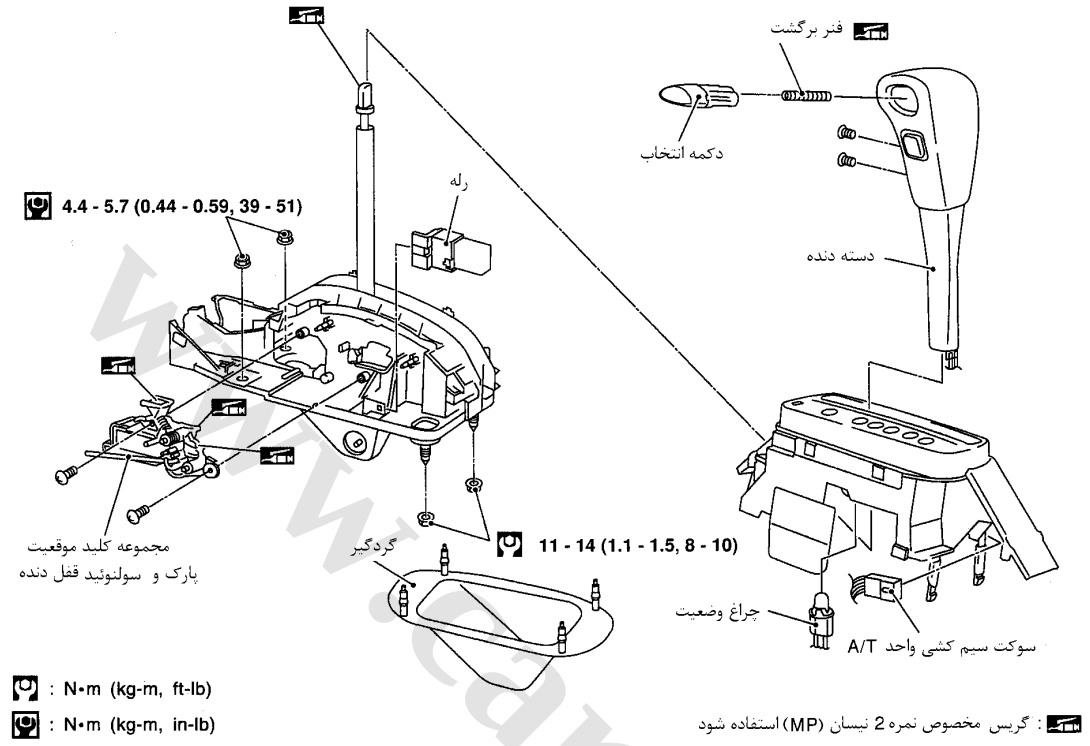
۴. میله را داخل نگهدارنده تنظیم کننده جا بزنید.
۵. درپوش پوسته را روی پایه جا بزنید.
۶. قطعه لغزنده را حرکت دهید تا نگهدارنده تنظیم کننده را به میله ثابت کنید.



www.CarGeek.ir

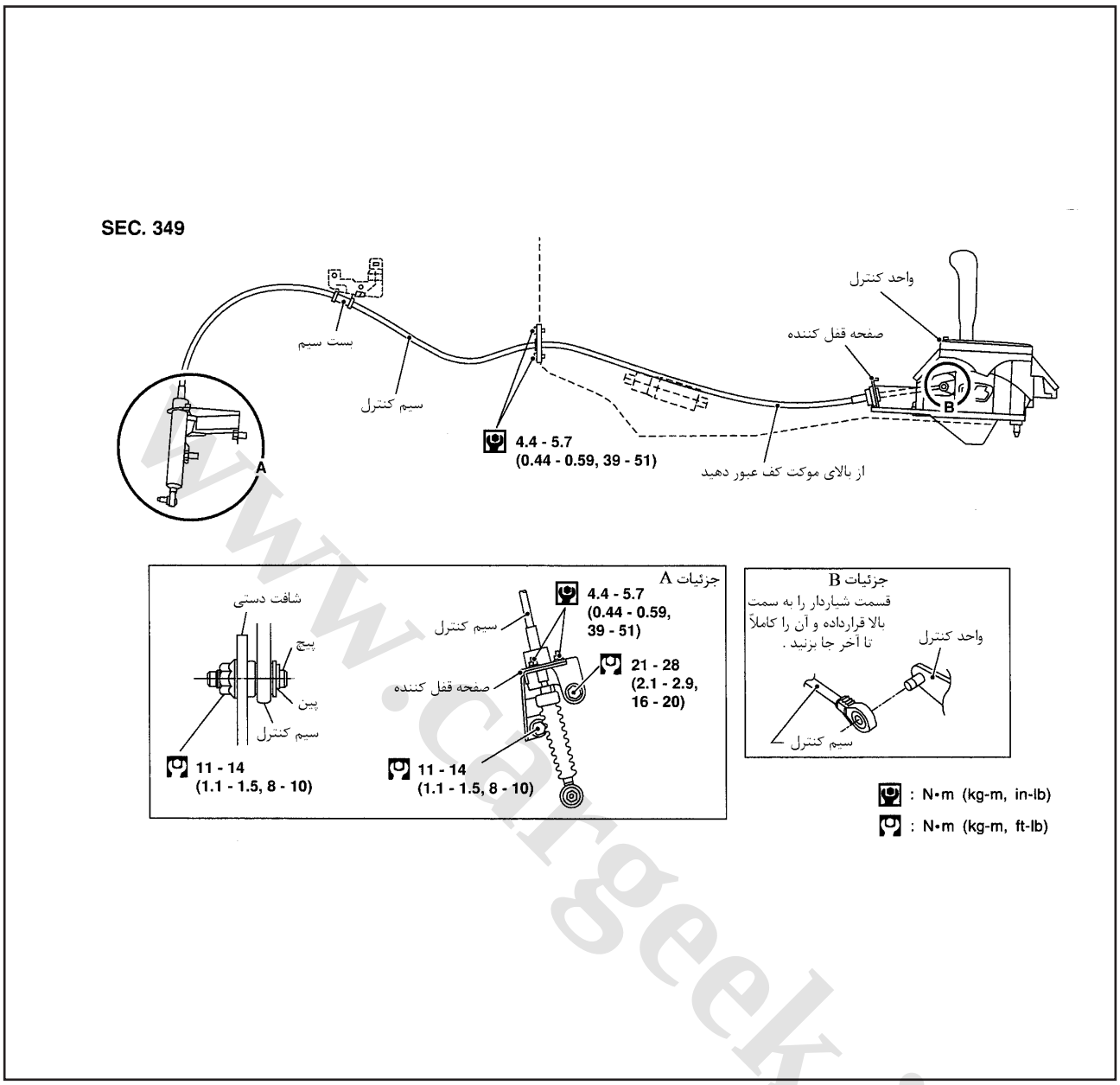
سیستم کنترل تعویض دنده
واحد کنترل

SEC. 349



www.cargeek.ir

سیم کنترل


SEC. 349
واحد کنترل
صفحه قفل کننده
بست سیم
سیم کنترل
A
B
4.4 - 5.7
(0.44 - 0.59, 39 - 51)
از بالای موکت کف عبور دهید
جزئیات A
شافت دستی
پیچ
پین
سیم کنترل
11 - 14
(1.1 - 1.5, 8 - 10)
سیم کنترل
4.4 - 5.7
(0.44 - 0.59,
39 - 51)
صفحه قفل کننده
21 - 28
(2.1 - 2.9,
16 - 20)
11 - 14
(1.1 - 1.5, 8 - 10)
جزئیات B
قسمت شیاردار را به سمت
بالا قرارداده و آن را کاملاً
تا آخر جا بزنید .
واحد کنترل
سیم کنترل
: N•m (kg-m, in-lb)
: N•m (kg-m, ft-lb)

www.CarGeek.ir

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir