www.cargeek.ir

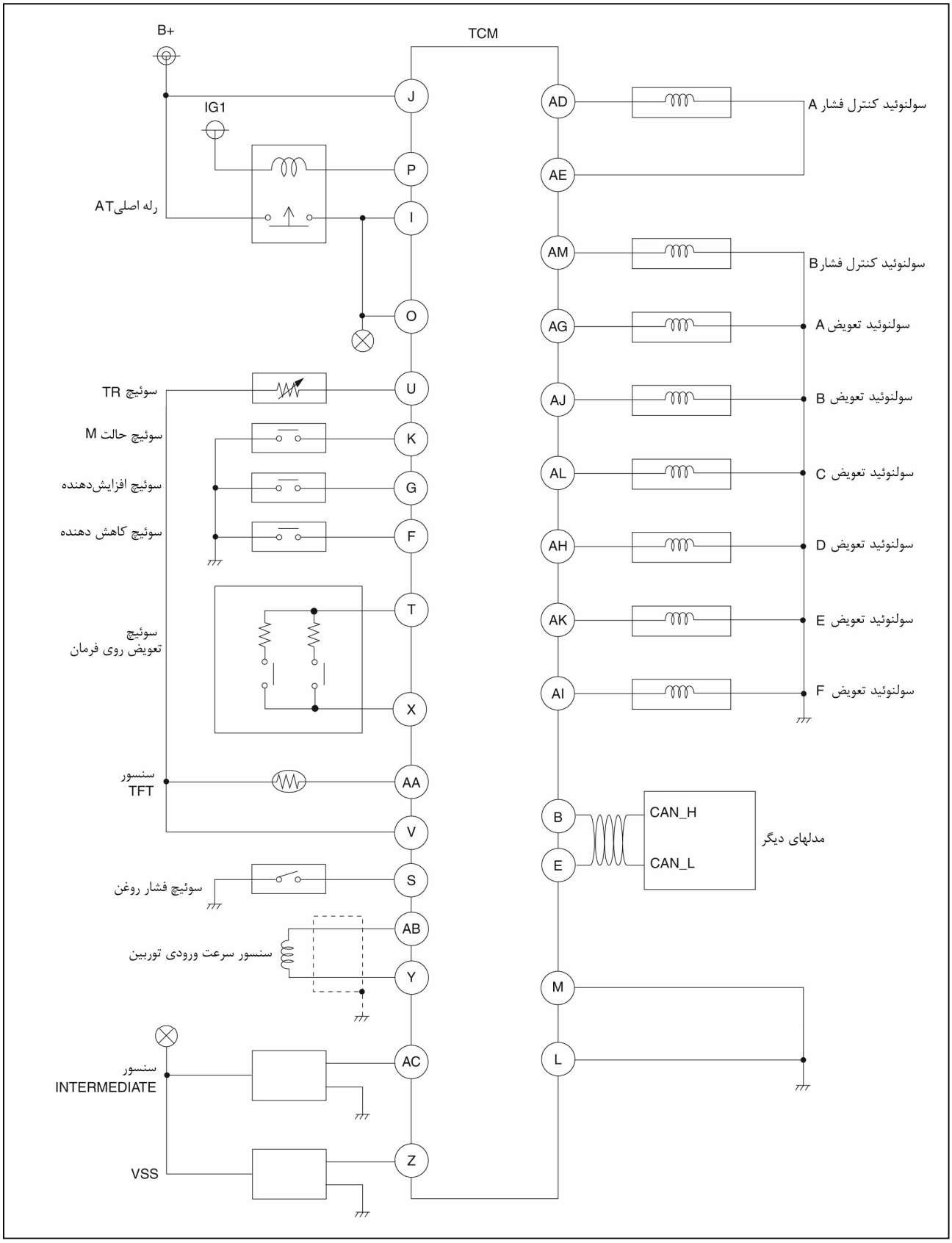
05-02B سیستم عیب‌یابی هوشمند جعبه دنده اتوماتیک [FS5A-EL]

نقشه سیم‌کشی سیستم عیب‌یابی هوشمند [FS5A-EL] 05-02B-2
بررسی DTC (کد خطا) سیستم عیب‌یابی هوشمند [FS5A-EL] 05-02B-3
روش خواندن DTC ها (کدهای خطا) 05-02B-3
روش پاک کردن DTC 05-02B-4
جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند [FS5A-EL] 05-02B-4
DTC (کد خطای) P06B8:00 [FS5A-EL] 05-02B-5
DTC (کد خطای) P0706:00 [FS5A-EL] 05-02B-7
DTC (کد خطای) P0707:00 [FS5A-EL] 05-025-8
DTC (کد خطای) P0708:00 [FS5A-EL] 05-02B-10
DTC (کد خطای) P0711:00 [FS5A-EL] 05-02B-12
DTC (کد خطای) P0712:00 [FS5A-EL] 05-02B-14
DTC (کد خطای) P0713:00 [FS5A-EL] 05-02B-16
DTC (کد خطای) P0715:00 [FS5A-EL] 05-02B-18
DTC (کد خطای) P0720:00 [FS5A-EL] 05-02B-20
DTC (کد خطای) P0731:00 [FS5A-EL] 05-02B-22
DTC (کد خطای) P0732:00 [FS5A-EL] 05-02B-24
DTC (کد خطای) P0733:00 [FS5A-EL] 05-02B-26
DTC (کد خطای) P0734:00 [FS5A-EL] 05-02B-28
DTC (کد خطای) P0735:00 [FS5A-EL] 05-02B-30
DTC (کد خطای) P0741:00 [FS5A-EL] 05-02B-32
DTC (کد خطای) P0742:00 [FS5A-EL] 05-02B-33
DTC (کد خطای) P0744:00 [FS5A-EL] 05-02B-35
DTC (کد خطای) P0745:00 [FS5A-EL] 05-02B-37
DTC (کد خطای) P0751:00 [FS5A-EL] 05-02B-39
DTC (کد خطای) P0752:00 [FS5A-EL] 05-02B-40
DTC (کد خطای) P0753:00 [FS5A-EL] 05-02B-42
DTC (کد خطای) P0756:00 [FS5A-EL] 05-02B-44
DTC (کد خطای) P0757:00 [FS5A-EL] 05-02B-45
DTC (کد خطای) P0758:00 [FS5A-EL] 05-02B-47
DTC (کد خطای) P0761:00 [FS5A-EL] 05-02B-49
DTC (کد خطای) P0762:00 [FS5A-EL] 05-02B-50
DTC (کد خطای) P0763:00 [FS5A-EL] 05-02B-52
DTC (کد خطای) P0766:00 [FS5A-EL] 05-02B-54
DTC (کد خطای) P0767:00 [FS5A-EL] 05-02B-55
DTC (کد خطای) P0768:00 [FS5A-EL] 05-02B-57
DTC (کد خطای) P0771:00 [FS5A-EL] 05-02B-59
DTC (کد خطای) P0772:00 [FS5A-EL] 05-02B-60
DTC (کد خطای) P0773:00 [FS5A-EL] 05-02B-63
DTC (کد خطای) P0777:00 [FS5A-EL] 05-02B-65
DTC (کد خطای) P0778:00 [FS5A-EL] 05-02B-67
DTC (کد خطای) P0791:00 [FS5A-EL] 05-02B-69
DTC (کد خطای) P0841:00 [FS5A-EL] 05-02B-71
DTC (کد خطای) P0882:00 [FS5A-EL] 05-02B-73
DTC (کد خطای) P0883:00 [FS5A-EL] 05-02B-75
DTC (کد خطای) P0884:00 [FS5A-EL] 05-02B-76
DTC (کد خطای) P0894:00 [FS5A-EL] 05-02B-78
DTC (کد خطای) P1783:00 [FS5A-EL] 05-02B-79
DTC (کد خطای) P2707:00 [FS5A-EL] 05-02B-80
DTC (کد خطای) P2708:00 [FS5A-EL] 05-02B-81
DTC (کد خطای) P2709:00 [FS5A-EL] 05-02B-83
بررسی PID و DATA به نمایش درآمده سیستم عیب‌یابی هوشمند 05-02B-85
بررسی شبیه‌سازی سیستم عیب‌یابی هوشمند 05-02B-87

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

نقشه سیم‌کشی سیستم عیب‌یابی هوشمند

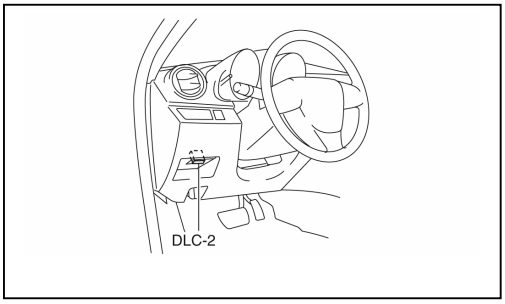


www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

بررسی DTC (کد خطا) سیستم عیب‌یابی هوشمند [FS5A-EL]

فرآیند خواندن DTC (کدهای خطا)



۱. M-MDS را به DLC-2 متصل کنید.
۲. بعد از مشخص کردن خودرو، روی صفحه نمایش M-MDS مراحل زیر را به ترتیب انتخاب کنید.
- در موقع استفاده از IDS (لپ تاپ)
  ۱. "Self Test" را انتخاب کنید.
  ۲. "Modules" را انتخاب کنید.
  ۳. TCM را انتخاب کنید.
- در موقع استفاده از PDS (Pocket PC)
  ۱. "Module Test" را انتخاب کنید.
  ۲. "TCM" را انتخاب کنید.
  ۳. "Self Test" را انتخاب کنید.

نکته

- وقتی اطلاعات DTC به نمایش درمی‌آید Freeze frame data و Snapshot data در قسمت بالای صفحه نمایش ظاهر می‌شوند:

Freeze frame data

- Freeze frame data شامل اطلاعات شرایط عملکرد خودرو و سیستم کنترل انتقال قدرت است. وقتی عملکرد نامطلوبی در سیستم کنترل انتقال قدرت پدید می‌آید در TCM ذخیره می‌گردد.
- فقط بخشی از اطلاعات DTC در Freeze frame data ذخیره شده و بلافاصله چراغ عیب‌یاب هوشمند (MIL) روشن می‌شود.
- اگر چندین عملکرد نامطلوب در سیستم کنترل انتقال قدرت وجود داشته باشد، به ترتیب رخ دادن هر کدام اطلاعات در Freeze frame data ذخیره می‌شود. بعد از آن اگر یک عملکرد نامطلوب در کنترل پاشش سوخت و یا احتراق ناقص رخ دهد، اطلاعات عملکرد نامطلوب در کنترل پاشش سوخت و یا احتراق ناقص بالاتر از اطلاعات ذخیره شده قرار می‌گیرد. ولی اگر در ابتدای Freeze frame data عملکرد نامطلوب در کنترل پاشش سوخت یا احتراق ناقص ذخیره شده باشد، مجدداً حالت رخ داده به نمایش درنمی‌آید.

Snapshot data

- Snapshot data اطلاعات DTC ایجاد شده جاری را ذخیره می‌کند.
- مدت ضبط Freeze frame data و Snapshot data متفاوت و وابسته به شماره سیکل حرکت خودرو می‌باشد.
  - برای یک DTC با یک سیکل حرکت شماره ۱، فقط اطلاعات عملکرد نامطلوب اصلی (خطای دائم) ضبط می‌گردد.
  - برای یک DTC با یک سیکل حرکت شماره ۲، اطلاعات عملکرد نامطلوب اصلی (خطای دائم) و اطلاعات عملکرد نامطلوب غیراصلی (خطای موقت) ضبط می‌گردد.

۳. DTC ایجاد شده از روی صفحه نمایش M-MDS قابل بررسی است.

جدول Freeze frame data

نکته

- در صورت عدم ذخیره DTC در TCM برای تأیید وضعیت‌های عملکرد سیستم کنترل انتقال قدرت به جدول PID مراجعه کنید. (صفحه 05-02B-85 بازرسی مونیتور ، سیستم عیب‌یاب هوشمند DATA / PID)
- بخش‌های Freeze frame data مطابق با DTC ایجاد شده به نمایش درنمی‌آید.

بخش‌های Freeze frame data	واحد	بخش	بخش‌های PID data مونیتور شده
LOAD	%	محاسبه بار موتور	-
ECT	°C {°F}	درجه حرارت موتور	ECT
RPM	RPM	دور موتور	RPM
VS	KPH {MPH}	سرعت خودرو	VSS
SPARKADV	°	زمانبندی (تایمینگ) جرقه	-
IAT	°C {°F}	درجه حرارت هوای ورودی	-
TP	%	سنسور موقعیت دریچه گاز شماره ۱	THOP
RUNTM	hh:mm:ss	مدت زمان روشن بودن موتور	-
WARMUPS	-	تعداد دفعات سیکل warm-up (گرم شدن موتور) بعد از ظاهر شدن DTC	-
CLRDIST	Km (mile)	مسافت طی شده بعد از ظاهر شدن DTC	-
VPWR	V	ولتاژ مدول تغذیه	VPWR
APP_D	%	سنسور موقعیت پدال گاز شماره ۱	-

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

جدول Snapshot data

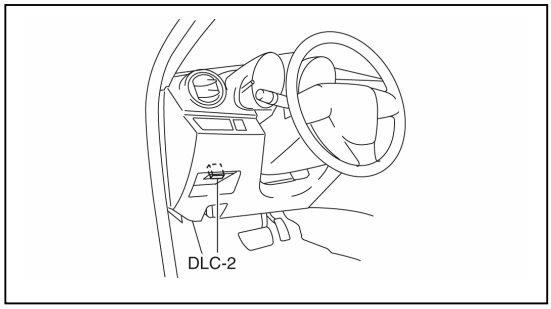
نکته

- در صورت عدم ذخیره DTC در TCM برای تأیید وضعیت‌های عملکرد سیستم کنترل انتقال قدرت به جدول PID مراجعه کنید (صفحه 05-02B-85 بازرسی مونیتور سیستم عیب یاب هوشمند DATA / PID)
- بخش‌های Sanpshot data مطابق با DTC ایجاد شده به نمایش درنمی‌آید.

بخش‌های Snapshot data	واحد	شرح	بخش‌های PID data مونیتور شده
LOAD	%	محاسبه بار موتور	-
ECT	°C {°F}	درجه حرارت موتور	ECT
RPM	RPM	دور موتور	RPM
VSS	KPH {MPH}	سرعت خودرو	VSS
SPARKADV	°	زمانبندی (تایمینگ) جرقه	-
IAT	°C {°F}	درجه حرارت هوای ورودی	-
TP1	%	سنسور موقعیت دریچه گاز شماره ۱	THOP
EG-RUN-TIME	hh:mm:ss	مدت زمان روشن بودن موتور	-
CLR_CNT	-	تعداد دفعات سیکل warm-up (گرم شدن موتور) بعد از ظاهر شدن DTC	-
CLR_DIST	Km (mile)	مسافت طی شده بعد از ظاهر شدن DTC	-
VPWR	V	ولتاژ مدول تغذیه	VPWR
APP1	%	سنسور موقعیت پدال گاز شماره ۱	-

فرآیند خواندن DTC ها (کدهای خطا)

۱. M-MDS را به DLC-2 متصل کنید.
۲. بعد از مشخص کردن خودرو، روی صفحه نمایش M-MDS مراحل زیر را به ترتیب انتخاب کنید.



- در موقع استفاده از IDS (لپ تاپ)
  ۱. "Self Test" را انتخاب کنید.
  ۲. "Modules" را انتخاب کنید.
  ۳. "TCM" را انتخاب کنید.
- در موقع استفاده از PDS (Pocket PC)
  ۱. "Module Tests" را انتخاب کنید.
  ۲. "TCM" را انتخاب کنید.
  ۳. "Self test" را انتخاب کنید.

۳. DTC ایجاد شده از روی صفحه نمایش M-MDS قابل بررسی است.
۴. با فشار به کلید پاک‌کردن روی DTC به نمایش درآمده آن را پاک کنید.

جدول DTC (کد خطا) سیستم عیب‌یابی هوشمند

شماره DTC	شرح	صفحه
P06B8:00	عملکرد نامطلوب NVRAM	(See 05-02B-5 DTC P06B8:00 [FS5A-EL].)
P0706:00	اشکال در کارایی یا محدوده مدار سوئیچ TR	(See 05-02B-7 DTC P0706:00 [FS5A-EL].)
P0707:00	کاهش ولتاژ ورودی مدار سوئیچ TR	(See 05-02B-8 DTC P0707:00 [FS5A-EL].)
P0708:00	افزایش ولتاژ ورودی مدار سوئیچ TR	(See 05-02B-10 DTC P0708:00 [FS5A-EL].)
P0711:00	اشکال در کارایی یا محدوده مدار سنسور TFT	(See 05-02B-12 DTC P0711:00 [FS5A-EL].)
P0712:00	کاهش ولتاژ ورودی مدار سنسور TFT	(See 05-02B-14 DTC P0712:00 [FS5A-EL].)
P0713:00	افزایش ولتاژ ورودی مدار سنسور TFT	(See 05-02B-16 DTC P0713:00 [FS5A-EL].)
P0715:00	معیوب بودن مدار سنسور سرعت ورودی توربین	(See 05-02B-18 DTC P0715:00 [FS5A-EL].)
P0720:00	معیوب بودن مدار VSS	(See 05-02B-20 DTC P0720:00 [FS5A-EL].)
P0731:00	اشکال در دنده ۱ (اشتباه بودن نسبت دنده ۱)	(See 05-02B-22 DTC P0731:00 [FS5A-EL].)
P0732:00	اشکال در دنده ۲ (اشتباه بودن نسبت دنده ۲)	(See 05-02B-24 DTC P0732:00 [FS5A-EL].)
P0733:00	اشکال در دنده ۳ (اشتباه بودن نسبت دنده ۳)	(See 05-02B-26 DTC P0733:00 [FS5A-EL].)
P0734:00	اشکال در دنده ۴ (اشتباه بودن نسبت دنده ۴)	(See 05-02B-28 DTC P0734:00 [FS5A-EL].)
P0735:00	اشکال در دنده ۵ (اشتباه بودن نسبت دنده ۵)	(See 05-02B-30 DTC P0735:00 [FS5A-EL].)
P0741:00	قفل شدن تورگ کنورتور (TCC) در حالت قطع	(See 05-02B-32 DTC P0741:00 [FS5A-EL].)
P0742:00	قفل شدن تورگ کنورتور (TCC) در حالت وصل	(See 05-02B-33 DTC P0742:00 [FS5A-EL].)
P0744:00	اشکال در کنترل لغزش TCC	(See 05-02B-35 DTC P0744:00 [FS5A-EL].)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

شماره DTC	شرح	صفحه
P0745:00	معیوب بودن سولنوئید کنترل فشار A	(See 05-02B-37 DTC P0745:00 [FS5A-EL].)
P0751:00	قفل شدن سولنوئید تعویض A در حالت OFF	(See 05-02B-39 DTC P0751:00 [FS5A-EL].)
P0752:00	قفل شدن سولنوئید تعویض A در حالت ON	(See 05-02B-40 DTC P0752:00 [FS5A-EL].)
P0753:00	عیب الکتریکی در سولنوئید تعویض A	(See 05-02B-42 DTC P0753:00 [FS5A-EL].)
P0756:00	قفل شدن سولنوئید تعویض B در حالت OFF	(See 05-02B-44 DTC P0756:00 [FS5A-EL].)
P0757:00	قفل شدن سولنوئید تعویض B در حالت ON	(See 05-02B-45 DTC P0757:00 [FS5A-EL].)
P0758:00	عیب الکتریکی در سولنوئید تعویض B	(See 05-02B-47 DTC P0758:00 [FS5A-EL].)
P0761:00	قفل شدن سولنوئید تعویض C در حالت OFF	(See 05-02B-49 DTC P0761:00 [FS5A-EL].)
P0762:00	قفل شدن سولنوئید تعویض C در حالت ON	(See 05-02B-50 DTC P0762:00 [FS5A-EL].)
P0763:00	عیب الکتریکی در سولنوئید تعویض C	(See 05-02B-52 DTC P0763:00 [FS5A-EL].)
P0766:00	قفل شدن سولنوئید تعویض D در حالت OFF	(See 05-02B-54 DTC P0766:00 [FS5A-EL].)
P0767:00	قفل شدن سولنوئید تعویض D در حالت ON	(See 05-02B-55 DTC P0767:00 [FS5A-EL].)
P0768:00	عیب الکتریکی در سولنوئید تعویض D	(See 05-02B-57 DTC P0768:00 [FS5A-EL].)
P0771:00	قفل شدن سولنوئید تعویض E در حالت OFF	(See 05-02B-59 DTC P0771:00 [FS5A-EL].)
P0772:00	قفل شدن سولنوئید تعویض E در حالت ON	(See 05-02B-60 DTC P0772:00 [FS5A-EL].)
P0773:00	عیب الکتریکی در سولنوئید تعویض E	(See 05-02B-63 DTC P0773:00 [FS5A-EL].)
P0777:00	قفل شدن سولنوئید کنترل فشار B در حالت ON	(See 05-02B-65 DTC P0777:00 [FS5A-EL].)
P0778:00	عیب الکتریکی در سولنوئید کنترل فشار B	(See 05-02B-67 DTC P0778:00 [FS5A-EL].)
P0791:00	معیوب بودن مدار سنسور دور شفت میانی	(See 05-02B-69 DTC P0791:00 [FS5A-EL].)
P0841:00	معیوب بودن مدار سوئیچ فشار روغن	(See 05-02B-71 DTC P0841:00 [FS5A-EL].)
P0882:00	کاهش ولتاژ برگشتی (back-up) باتری	(See 05-02B-73 DTC P0882:00 [FS5A-EL].)
P0883:00	بالا بودن ولتاژ باتری	(See 05-02B-75 DTC P0883:00 [FS5A-EL].)
P0884:00	پایین بودن ولتاژ باتری	(See 05-02B-76 DTC P0884:00 [FS5A-EL].)
P0894:00	لغزش در اجزاء جعبه دنده	(See 05-02B-78 DTC P0894:00 [FS5A-EL].)
P1783:00	اشکال بالا بودن دمای روغن ATF	(See 05-02B-79 DTC P1783:00 [FS5A-EL].)
P2707:00	قفل شدن سولنوئید F در حالت OFF	(See 05-02B-80 DTC P2707:00 [FS5A-EL].)
P2708:00	قفل شدن سولنوئید F در حالت ON	(See 05-02B-81 DTC P2708:00 [FS5A-EL].)
P2709:00	عیب الکتریکی در سولنوئید تعویض F	(See 05-02B-83 DTC P2709:00 [FS5A-EL].)
U0073:00	خطا در شبکه ارتباطی مدول (CAN bus)	09-02L-1 سیستم شبکه ارتباطی مالتی پلکس
U0100:00	خطا در شبکه ارتباطی PCM	
U0121:00	خطا در شبکه ارتباطی ABS HU/CM یا DSC HU/CM	

کد خطا DTC P06B8:00 [FS5A-EL]

DTC P06B8:00	عملکرد نامطلوب NVRAM
شرایط بروز و تشخیص عیب	• خطای NVRAM در TCM وجود دارد. **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت است. • روشن شدن چراغ اخطار AT که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت است. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• معیوب بودن NVRAM در TCM

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

روش عیب‌یابی

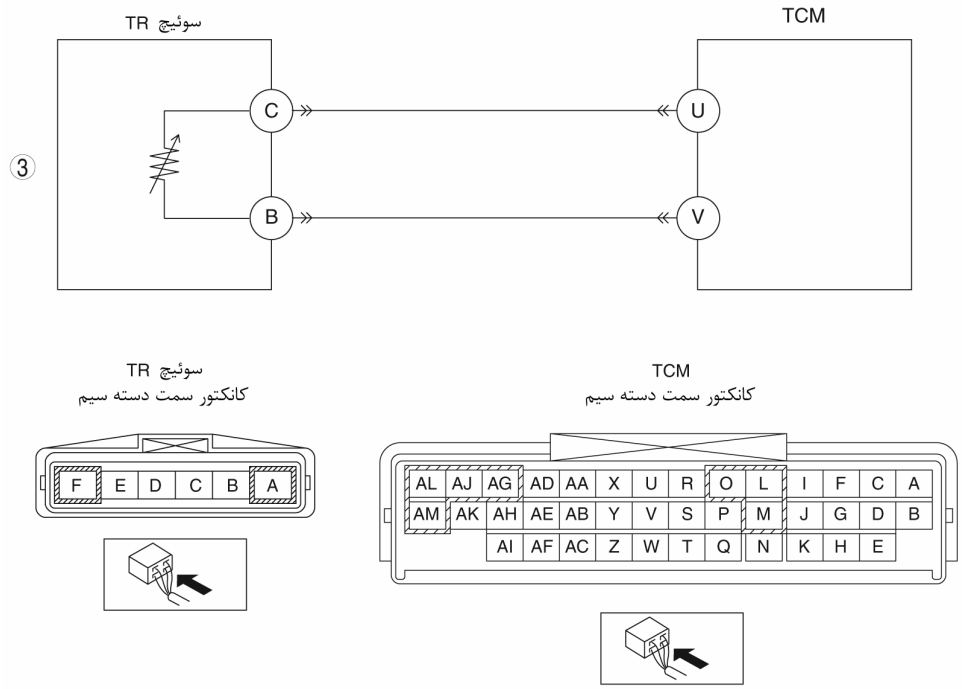
مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	TCM را تعویض کرده و سپس به مرحله بعد بروید. (به 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
۳	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P06B8:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • DTC را توسط دستگاه M-MDS پاک کنید. • مراحل زیر را انجام داده و از رفع شدن DTC اطمینان پیدا کنید. ۱. موتور را روشن کنید. ۲. موتور در دور آرام کار کند. • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کرده و سپس به مرحله بعد بروید. (به 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۴	**بررسی وجود DTC** • فرآیند خواندن DTC ها را انجام دهید. (به 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	به مرحله بازرسی DTC مراجعه کنید. (به 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یاب هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب‌یابی DTC کامل شد.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطا DTC P0706:00 [FS5A-EL]

DTC P0706:00	اشکال در کارایی یا محدوده مدار سوئیچ TR
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر برای 100 ثانیه ایجاد گردد، TCM ، محدوده یا وضعیت سیگنال را تشخیص نمی‌دهد. – سرعت خودرو: بیشتر از 20 km/h – دور موتور: بیشتر از 530 rpm – ولتاژ ورودی از سوئیچ TR : بیشتر از 0.49 V **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM می‌باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM می‌باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• تنظیم غلط سوئیچ TR • معیوب بودن سوئیچ TR • معیوب بودن TCM



روش عیب‌یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	**بازرسی سوئیچ TR** • سوئیچ TRرا بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-19 بازرسی سوئیچ TR مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سوئیچ TR را تنظیم یا تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-20 تنظیم سوئیچ (TR) جعبه دنده مراجعه کنید.) (به صفحه 05-17B-21 پیاده کردن / نصب سوئیچ (TR) جعبه دنده مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.

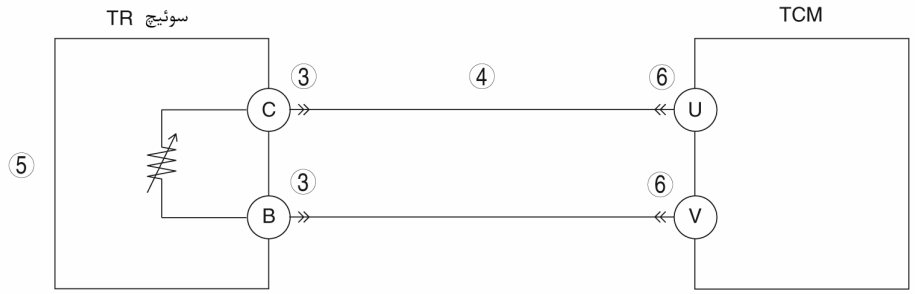
www.cargeek.ir

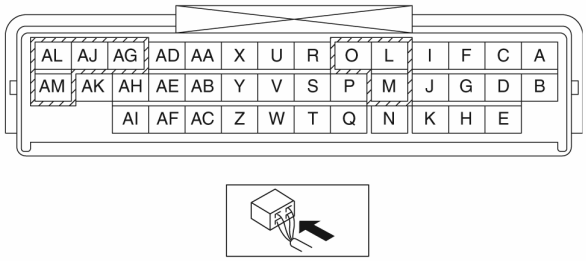
www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
4	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0706:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. خودرو را با سرعت 20 km/h به بالا و برای مدت ۱۰۰ ثانیه یا بیشتر حرکت دهید. • آیا PENDING CODE مشابه DTC وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
5	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی DTC کامل است.

کد خطای DTC P0707:00 [FS5A-EL]

DTC P0707:00	کاهش ولتاژ ورودی مدار سوئیچ TR
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر برای 100 ثانیه ایجاد گردد، TCM ولتاژ ورودی از سوئیچ TR را کمتر از 0.49 ولت تشخیص می‌دهد. – سرعت خودرو: بیشتر از 20 km/h – دور موتور: بیشتر از 530 rpm **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• معیوب بودن ترمینال یا کانکتور سوئیچ TR • اتصال کوتاه به بدنه در دسته سیم مابین ترمینال C سوئیچ TR با ترمینال U ، TCM • معیوب بودن سوئیچ TR • معیوب بودن ترمینال یا کانکتور TCM • معیوب بودن TCM





www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

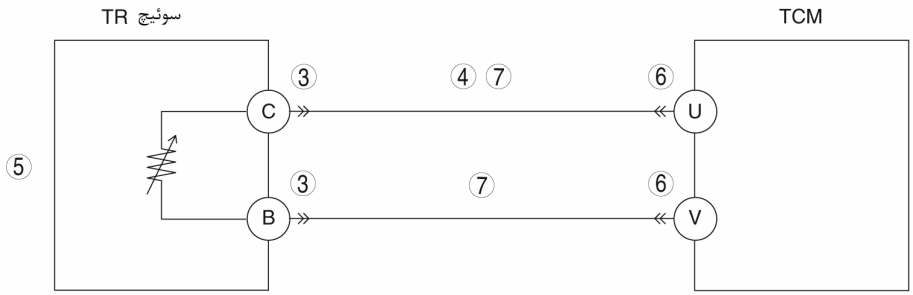
مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	**بررسی کانکتور سوئیچ TR برای ضعیف بودن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت off قرار دهید. • کانکتور سوئیچ TR را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۷ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۴	**بررسی مدار سیگنال سوئیچ TR برای ضعیف شدن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت off قرار دهید. • چگونگی ارتباط مابین ترمینال C سوئیچ TR (سمت دسته سیم) و بدنه GND را بررسی کنید. • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	اتصال کوتاه با GND در دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله ۷ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۵	**بررسی سوئیچ TR** • سوئیچ TR را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-19 بازرسی سوئیچ TR جعبه دنده مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد ؟	بلی	سوئیچ TR را تعویض و سپس به مرحله ۷ بروید. (به صفحه 05-17B-21 پیاده کردن و نصب سوئیچ (TR) جعبه دنده مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی کانکتور TCM برای ضعیف شدن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت off قرار دهید. • کانکتور TCM را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0707:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. خودرو را با سرعت 20 km/h به بالا و برای مدت ۱۰۰ ثانیه یا بیشتر حرکت دهید. • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۸	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی DTC کامل است.

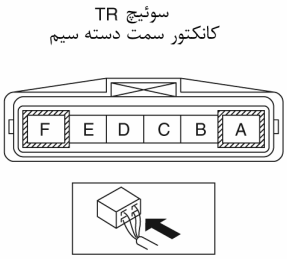
www.cargeek.ir

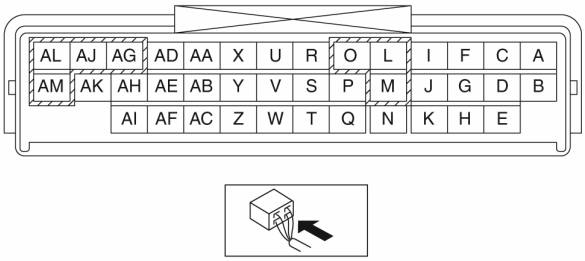
www.cargeek.ir

کد خطای DTC P0708:00 [FS5A-EL]

DTC P0708:00	افزایش ولتاژ ورودی مدار سوئیچ TR
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر برای 100 ثانیه ایجاد گردد، TCM ولتاژ ورودی از سوئیچ TR را بیشتر از 4.78 ولت تشخیص می‌دهد. – سرعت خودرو: بیشتر از 20 km/h – دور موتور: بیشتر از 530 RPM **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• معیوب بودن ترمینال یا کانکتور سوئیچ TR • اتصال کوتاه در مدار دسته سیم منبع تغذیه مابین ترمینال C سوئیچ TR و ترمینال U ، از TCM • معیوب بودن سوئیچ TR • معیوب بودن ترمینال یا کانکتور TCM • قطع بودن در مدار دسته سیم مابین ترمینال C سوئیچ TR و ترمینال U، از TCM • قطع بودن در مدار دسته سیم مابین ترمینال B سوئیچ TR و ترمینال V، از TCM • معیوب بودن TCM







روش عیب‌یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را **انجام** داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	**بررسی کانکتور سوئیچ TR برای ضعیف بودن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت off قرار دهید. • کانکتور سوئیچ TR را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۷ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

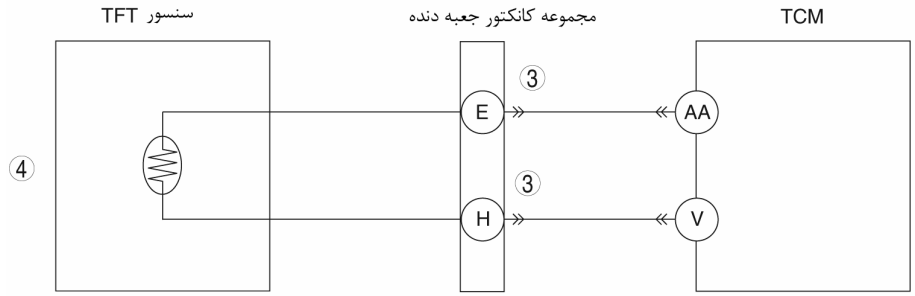
مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۴	**بررسی مدار سوئیچ TR برای اتصال کوتاه با منبع تغذیه** • سوئیچ موتور را در حالت ON قرار دهید (موتور خاموش). • چگونگی ارتباط مابین ترمینال C سوئیچ TR (سمت دسته سیم) و بدنه GND را بررسی کنید. • آیا ولتاژ +B است؟	بلی	اتصال کوتاه در دسته سیم منبع تغذیه را با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۵	**بررسی سوئیچ TR** • سوئیچ TR را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-19 بازرسی سوئیچ TR جعبه دنده مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد ؟	بلی	سوئیچ TR را تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-21 پیاده کردن و نصب سوئیچ (TR) جعبه دنده مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی کانکتور TCM برای ضعیف شدن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • کانکتور TCM را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۸ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی مدار سوئیچ TR برای قطع بودن** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • چگونگی ارتباط مابین مدارها را به شرح زیر بررسی کنید: – ترمینال C سوئیچ TR (سمت دسته سیم) و ترمینال U (سمت دسته سیم) TCM – ترمینال B سوئیچ TP (سمت دسته سیم) و ترمینال V (سمت دسته سیم) TCM • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطع بودن مدار در دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله بعد بروید.
۸	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0708:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. خودرو را با سرعت 20 km/h به بالا و برای مدت 100 ثانیه یا بیشتر حرکت دهید. • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۹	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی DTC کامل است.

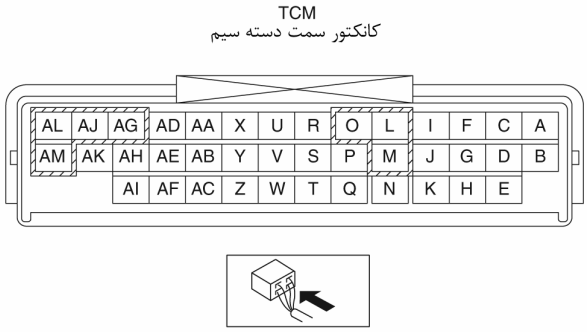
www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای DTC P0711:00 [FS5A-EL]

DTC P0711:00	اشکال در کارایی یا محدوده مدار سنسور TFT
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد گردد، TCM ولتاژ ورودی از سنسور TFT را کمتر از 0.03 ولت تشخیص می‌دهد. – زمان طی شده بعد از روشن شدن موتور: بیشتر از 180 ثانیه – خودرو را برای مدت 90 ثانیه یا بیشتر با سرعت 25-59 km/h و سپس برای مدت ۶۰ ثانیه یا بیشتر با سرعت 60 km/h یا بیشتر به حرکت درآورید. • وقتی شرایط زیر ایجاد گردد، TCM درجه حرارت ATF را کمتر از 40°C تشخیص می‌دهد. – زمان طی شده بعد از روشن شدن موتور: بیشتر از 900 ثانیه. – عدم وجود کد خطای DTC P0712:00 و DTC P0713:00 **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM می‌باشد. • چراغ اخطار AT روشن نمی‌شود. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• معیوب بودن ترمینال یا مجموعه کانکتور جعبه دنده • معیوب بودن سنسور TFT • معیوب بودن TCM





روش عیب‌یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

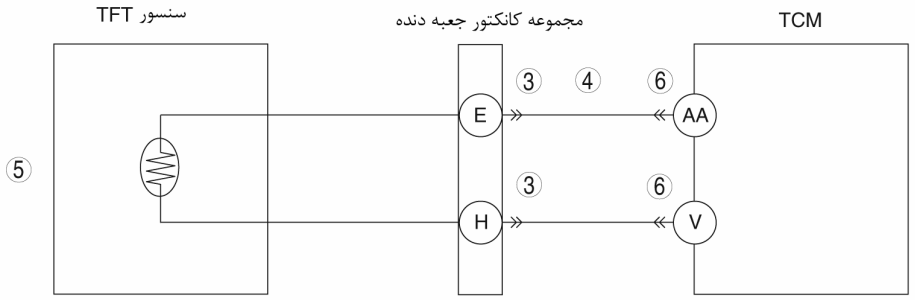
مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۳	**بررسی مجموعه کانکتور جعبه دنده برای ضعیف شدن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • مجموعه کانکتور را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۴	**بررسی سنسور TFT** • سنسور TFT را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-26 بازرسی سنسور درجه حرارت روغن جعبه دنده (TFT) مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	مجموعه کانکتور جعبه دنده را تعویض و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-28 پیاده کردن و نصب سنسور درجه حرارت روغن جعبه دنده (TFT) مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۵	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0711:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. موتور را روشن کنید. ۲. ۱۸۰ ثانیه یا بیشتر موتور در دور آرام کار کند. ۳. خودرو را با سرعت 25-59 km/h برای مدت 90 ثانیه یا بیشتر به حرکت درآورید. ۴. خودرو را با سرعت 60 km/h یا بیشتر برای مدت 60 ثانیه یا بیشتر به حرکت درآورید. • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی DTC کامل است.

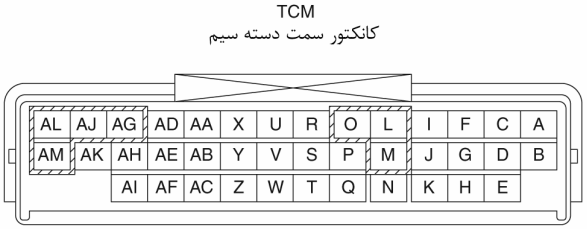
www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای DTC P0712:00 [FS5A-EL]

DTC P0712:00	کاهش ولتاژ ورودی مدار سنسور TFT
شرایط بروز و تشخیص عیب	• اگر ولتاژ ورودی از سنسور TFT برای مدت 150 ثانیه کمتر از 0.12 ولت باشد TCM خطا تشخیص می‌دهد. **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• معیوب بودن ترمینال یا مجموعه کانکتور • اتصال کوتاه با GND در دسته سیم مابین سنسور TFT و ترمینال AA ، TCM • معیوب بودن سنسور TFT • معیوب بودن ترمینال یا کانکتور TCM • معیوب بودن TCM





روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	**بررسی مجموعه کانکتور جعبه دنده برای ضعیف شدن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • مجموعه کانکتور را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۷ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

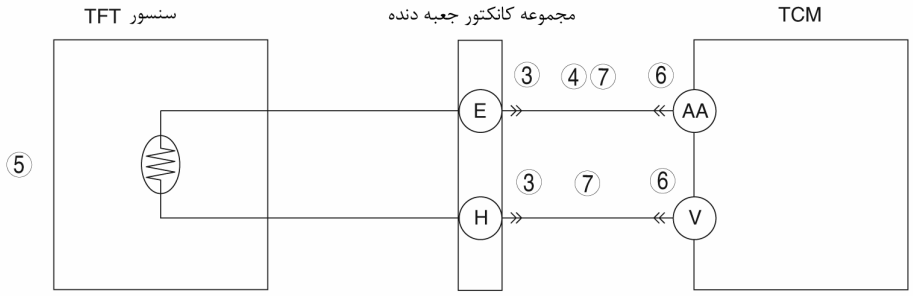
مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۴	**بررسی مدار سیگنال سنسور TFT برای اتصال کوتاه با GND** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • چگونگی ارتباط مابین ترمینال E مجموعه کانکتور (سمت دسته سیم) و بدنه GND را بررسی کنید. • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	اتصال کوتاه با GND را در دسته سیم با تعمیر یا تعویض برطرف کنید و سپس به مرحله 7 بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۵	**بررسی سنسور TFT** • سنسور TFT را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-26 بازرسی سنسور درجه حرارت روغن جعبه دنده (TFT) مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	Coupler Component را تعویض و سپس به مرحله ۷ بروید. (به صفحه 05-17B-28 پیاده کردن و نصب سنسور درجه حرارت روغن جعبه دنده (TFT) مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی کانکتور TCM برای ضعیف بودن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • کانکتور TCM را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0712:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. موتور را روشن کنید. ۲. موتور به مدت 150 ثانیه یا بیشتر در دور آرام کار کند. • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۸	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی DTC کامل است.

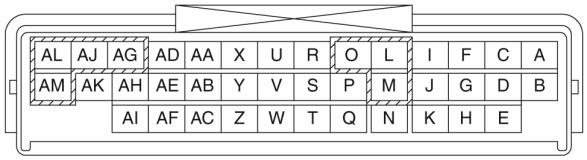
www.cargeek.ir

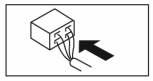
www.cargeek.ir

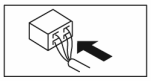
کد خطای DTC P0713:00 [FS5A-EL]

DTC P0713:00	افزایش ولتاژ ورودی مدار سنسور TFT
شرایط بروز و تشخیص عیب	• در شرایط زیر، اگر ولتاژ ورودی از سنسور TFT برای مدت ۱ ثانیه بیشتر از 4.66 ولت باشد TCM خطا تشخیص می‌دهد. – زمان طی شده بعد از روشن شدن موتور: 180 ثانیه یا بیشتر **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• معیوب بودن ترمینال یا مجموعه کانکتور جعبه دنده • اتصال کوتاه در دسته سیم منبع تغذیه مابین سنسور TFT و ترمینال AA ، TCM • معیوب بودن سنسور TFT • معیوب بودن ترمینال یا کانکتور TCM • قطع بودن مدار در دسته سیم مابین سنسور TFT و ترمینال AA ، TCM • قطع بودن مدار در دسته سیم مابین سنسور TFT و ترمینال V، ، TCM • معیوب بودن TCM









روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	**بررسی مجموعه کانکتور جعبه دنده برای ضعیف شدن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • مجموعه کانکتور را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۸ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

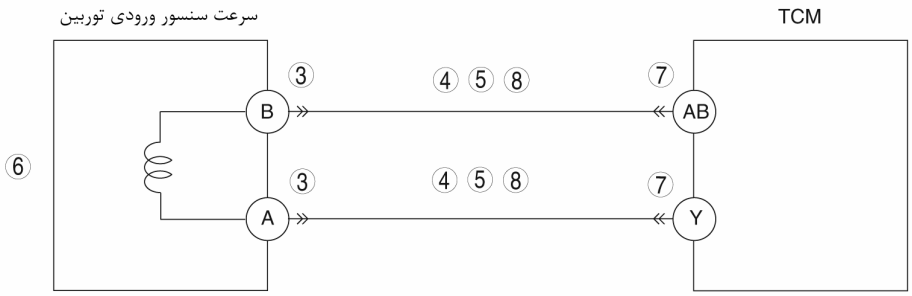
مرحله	نوع بازرسی	فرآیند	
۴	**بررسی مدار سیگنال سنسور TFT برای اتصال کوتاه با GND (بدنه)** • سوئیچ موتور را در حالت ON قرار دهید. (موتور خاموش) • مقدار ولتاژ مابین ترمینال E مجموعه کانکتور جعبه دنده (سمت دسته سیم) و بدنه GND را بررسی کنید. • آیا ولتاژ +B است؟	بلی	اتصال کوتاه یا منبع تغذیه در مدار دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف کنید و سپس به مرحله ۸ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۵	**بررسی سنسور TFT** • سنسور TFT را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-26 بازرسی سنسور درجه حرارت روغن جعبه دنده (TFT) مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	مجموعه کانکتور جعبه دنده را تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-28 پیاده کردن و نصب سنسور درجه حرارت روغن جعبه دنده (TFT) مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی کانکتور TCMبرای ضعیف شدن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • مجموعه کانکتور را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۸ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی مدار سنسور TFT برای قطع بودن** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • چگونگی ارتباط مابین مدارها را به شرح زیر بررسی کنید: - ترمینال E مجموعه کانکتور جعبه دنده (سمت دسته سیم) و ترمینال AA (سمت دسته سیم) TCM - ترمینال H مجموعه کانکتور جعبه دنده (سمت دسته سیم) و ترمینال V (سمت دسته سیم) TCM • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطع بودن مدار در دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف کنید و سپس به مرحله بعد بروید.
۸	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0713:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. موتور را روشن کنید. ۲. موتور به مدت 150 ثانیه یا بیشتر در دور آرام کار کند. • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۹	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی DTC کامل است.

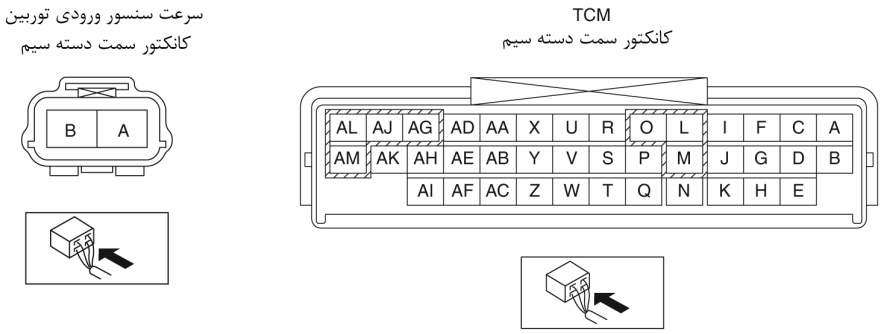
www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای DTC P0715:00 [FS5A-EL]

DTC P0715:00	معیوب بودن مدار سنسور سرعت ورودی توربین
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد و برای مدت ۱ ثانیه از سنسور سرعت ورودی توربین سیگنال ارسال نگردد TCM خطا تشخیص می‌دهد. – جعبه دنده در حالت M یا D – سرعت خودرو: 41 km/h یا بیشتر **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• معیوب بودن ترمینال یا کانکتور سنسور سرعت ورودی توربین • اتصال کوتاه با GND در دسته سیم مابین ترمینال B سنسور سرعت ورودی توربین و ترمینال AB ، از TCM • اتصال کوتاه با GND در دسته سیم مابین ترمینال A سنسور سرعت ورودی توربین و ترمینال Y ، از TCM • اتصال کوتاه یا منبع تغذیه در دسته سیم مابین ترمینال B سنسور سرعت ورودی توربین و ترمینال AB ، از TCM • اتصال کوتاه یا منبع تغذیه در دسته سیم مابین ترمینال A سنسور سرعت ورودی توربین و ترمینال Y ، از TCM • معیوب بودن سنسور سرعت ورودی توربین • معیوب بودن ترمینال یا کانکتور TCM • قطع بودن مدار در دسته سیم مابین ترمینال B سنسور سرعت ورودی توربین و ترمینال AB ، از TCM • قطع بودن مدار در دسته سیم مابین ترمینال A سنسور سرعت ورودی توربین و ترمینال Y ، از TCM • معیوب بودن TCM





روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

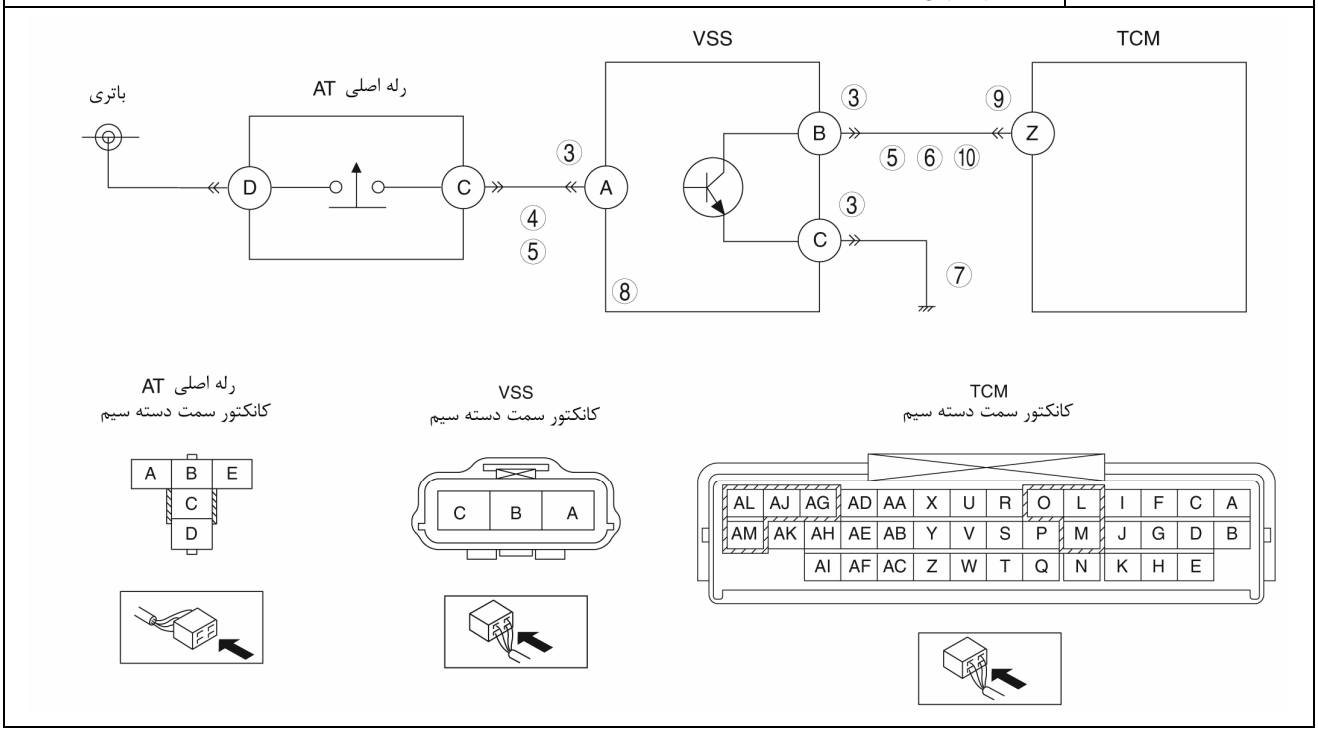
مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۳	**بررسی کانکتور سنسور سرعت ورودی توربین برای ضعیف شدن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • کانکتور سنسور سرعت ورودی توربین را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۴	**بررسی مدار سنسور سرعت ورودی توربین برای اتصال کوتاه با GND** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • چگونگی ارتباط مابین مدارها را به شرح زیر بررسی کنید: – ترمینال B سنسور سرعت ورودی توربین (سمت دسته سیم) و بدنه GND – ترمینال A سنسور سرعت ورودی توربین (سمت دسته سیم) و بدنه GND • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	اتصال کوتاه با GND در دسته سیم مدار را با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۵	**بررسی مدار سنسور سرعت ورودی توربین برای اتصال کوتاه با منبع تغذیه** • سوئیچ موتور را در حالت ON قرار دهید. (موتور خاموش) • مقدار ولتاژ مابین مدارها را به شرح زیر اندازه‌گیری کنید: – ترمینال B سنسور سرعت ورودی توربین (سمت دسته سیم) و بدنه GND – ترمینال A سنسور سرعت ورودی توربین (سمت دسته سیم) و بدنه GND • آیا ولتاژ +B است؟	بلی	اتصال کوتاه با منبع تغذیه در دسته سیم مدار را با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی سنسور سرعت ورودی توربین** • سنسور سرعت ورودی توربین را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-30 بازرسی سنسور سرعت ورودی توربین مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سنسور سرعت ورودی توربین را تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید. (به صفحه 05-17B-31 پیاده کردن و نصب سنسور سرعت ورودی توربین مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی کانکتور TCM برای ضعیف بودن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • کانکتور TCM را جدا کنید. • اتصالات از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۸	**بررسی مدار سنسور سرعت ورودی توربین برای قطع بودن** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • چگونگی ارتباط مابین مدارها را به شرح زیر بررسی کنید. – ترمینال B سنسور سرعت ورودی توربین (سمت دسته سیم) و ترمینال AB (سمت دسته سیم) TCM – ترمینال A سنسور سرعت ورودی توربین (سمت دسته سیم) و ترمینال Y (سمت دسته سیم) TCM • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطع بودن مدار در دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله بعد بروید.
۹	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0715:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. خودرو را با سرعت 41 Km/h یا بیشتر و برای 1 ثانیه یا بیشتر به حرکت درآورید. • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۱۰	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی DTC کامل است.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای DTC P0720:00 [FS5A-EL]

DTC P0720:00	معیوب بودن مدار VSS
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد و برای مدت 5 ثانیه از VSS سیگنال ارسال نگردد TCM خطا تشخیص می‌دهد. – دمای مایع خنک‌کننده موتور: بیشتر از°C 60 – جعبه دنده در حالت D یا M – دور موتور: 1500 rpm یا بیشتر **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• معیوب بودن ترمینال یا کانکتور VSS • قطع بودن مدار در دسته سیم مابین ترمینال A ، از VSS و ترمینال C رله اصلی AT • اتصال کوتاه با GND در دسته سیم مابین ترمینال A ، از VSS و ترمینال C رله اصلی AT • اتصال کوتاه با GND در دسته سیم مابین ترمینال B ، از VSS و ترمینال Z ، از TCM • اتصال کوتاه با منبع تغذیه در دسته سیم مابین ترمینال B ، از VSS و ترمینال Z ، از TCM • قطع بودن مدار در دسته سیم مابین ترمینال C و بدنه GND • معیوب بودن VSS • معیوب بودن ترمینال یا کانکتور TCM • قطع بودن مدار در دسته سیم مابین ترمینال B ، ازVSS و ترمینال Z ، از TCM • معیوب بودن TCM



روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۳	**بررسی کانکتور VSS برای ضعیف بودن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • کانکتور VSS را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۱۱ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۴	**بررسی مدار قدرت VSS برای قطع بودن** • سوئیچ موتور را در حالت ON قرار دهید. (موتور خاموش) • مقدار ولتاژ مابین ترمینال A (سمت دسته سیم) VSS و بدنه GND را اندازه‌گیری کنید. • آیا ولتاژ +B است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطع بودن مدار در دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله ۱۱ بروید.
۵	**بررسی مدار VSS برای اتصال کوتاه با GND** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • چگونگی ارتباط مابین مدارها را به شرح زیر بررسی کنید: - ترمینال A (سمت دسته سیم) VSS و بدنه GND - ترمینال B (سمت دسته سیم) VSS و بدنه GND • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	اتصال کوتاه با GND در مدار دسته سیم با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله ۱۱ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی مدار سیگنال VSS برای اتصال کوتاه با منبع تغذیه** • سوئیچ موتور را در حالت ON قرار دهید (موتور خاموش). • مقدار ولتاژ مابین ترمینال B (سمت دسته سیم) VSS و بدنه GND را اندازه‌گیری کنید. • آیا ولتاژ +B وجود دارد؟	بلی	اتصال کوتاه را با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله ۱۱ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی مدار GND، VSS برای قطع بودن** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • چگونگی ارتباط مابین ترمینال C ، ازVSS (سمت دسته سیم) و بدنه GND را بررسی کنید. • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطع بودن مدار در دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله ۱۱ بروید.
۸	**بررسی VSS** • VSS را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-33 بازرسی سنسور سرعت خوردو (VSS) مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	VSS را تعویض سپس به مرحله ۱۱ بروید. (به صفحه 05-17B-34 پیاده کردن و نصب سنسور سرعت خودرو VSS مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۹	**بررسی کانکتور TCM برای ضعیف شدن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • کانکتور TCMرا جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۱۱ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۱۰	**بررسی مدار VSS برای قطع بودن** • سوئیچ را در حالت OFF قرار دهید. • چگونگی ارتباط مابین ترمینال B، VSS (سمت دسته سیم) و ترمینال Z، TCM (سمت دسته سیم) را بررسی کنید. • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطع بودن مدار را با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله بعد بروید.
۱۱	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0720:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. موتور را روشن کنید. ۲. موتور را گرم کنید تا دمای مایع خنک‌کننده آن به 60°C یا بیشتر برسد. ۳. اهرم تعیین حالت جعبه دنده را در موقعیت D یا M قرار دهید. ۴. خودرو را با دور موتور 1500 RPM یا بیشتر برای مدت 5 ثانیه یا بیشتر به حرکت درآورید. • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱۲	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی DTC کامل است.

کد خطای DTC P0731:00 [FS5A-EL]

DTC P0731:00	اشکال در دنده ۱ (اشتباه بودن نسبت دنده ۱)
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و نسبت تغییرات چرخش ورودی به خروجی برای چهار زمان ۱ ثانیه‌ای کمتر از ۲،۱۵۷ باشد TCM تشخیص خطا می‌دهد. – جعبه دنده در حالت D یا M – دنده ۱ – موقعیت پدال گاز: 3.17% یا بیشتر (LF) / 3.67% یا بیشتر (L5) **نکات کمکی در تشخیص عیب** • چراغ MIL روشن نمی‌شود. • روشن شدن چراغ اخطار AT در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • PENDING CODE وجود ندارد. • FREEZE FRAME DATA وجود ندارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• خراب شدن (فاسد شدن) ATF • کم بودن مقدار ATF • معیوب شدن سوپاپ سولنوئیدی – سولنوئید کنترل فشار A – سولنوئید تعویض A • نامطلوب بودن فشار مدار روغن • نامطلوب بودن سرعت استال • لغزش در کلاچ جلو • لغزش در کلاچ یکطرفه شماره ۱ • معیوب بودن مجموعه سوپاپ کنترل اولیه • معیوب بودن TCM

روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۲	**بررسی شرایط ATF** • شرایط ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا شرایط طبیعی است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	ATF را تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)
۳	**بررسی سطح ATF** • سطح ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا سطح ATF مناسب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	با افزودن ATF آن را به سطح مجاز برسانید و سپس به مرحله ۹ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (AFT) مراجعه کنید.)
۴	**بررسی سوپاپ سولنوئیدی** • سوپاپ‌های سولنوئیدی را به شرح زیر بررسی کنید: (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) – سولنوئید کنترل فشار A – سولنوئید تعویض A • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سوپاپ سولنوئیدی را تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۵	**بررسی فشار خط** • «تست فشار خط» را به شرح زیر انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	براساس نتیجه تست قطعه معیوب را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۶	**بررسی سرعت استال** • «تست استال» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	براساس نتیجه تست قطعه معیوب را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی سرعت توربین هنگام حرکت خودرو** • M-MDS را متصل کنید. • موتور را روشن کنید. • "TSS" PID را در هنگام حرکت خودرو تحت شرایط زیر اندازه‌گیری کنید: – موقعیت اهرم انتخاب: در حالت D یا M – موقعیت دنده: دنده یک – سرعت خودرو: 20 km/h • آیا "TSS" PID در دور تقریبی 2.450 PRM (LF) 2300 RPM (L5) وجود دارد؟	بلی	به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۸	**بررسی مجموعه سوپاپ کنترل اولیه** • مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را پیاده کنید. (به صفحه 05-17B-56 پیاده کردن و نصب بدنه سوپاپ کنترل اولیه مراجعه کنید.) • اجزاء مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را از یکدیگر جدا کنید. • قطعات را به شرح زیر بررسی کنید: – سوپاپ تعویض – فنر برگشت – راهگاه عبور روغن • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	براساس نتیجه بازرسی قطعه معیوب را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	جعبه دنده را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب جعبه دنده اتوماتیک مراجعه کنید.)
۹	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0731:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. خودرو را تحت شرایط زیر برای ۱ ثانیه یا بیشتر به حرکت درآورید. – دنده یک – موقعیت پدال گاز: 3.17% یا بیشتر (LF) / 3.67% یا بیشتر (L5) ۲. خودرو را متوقف کنید. ۳. مرحله ۱ و ۲ را برای ۳ مرتبه تکرار کنید. • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۱۰	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای DTC P0732:00 [FS5A-EL]

DTC P0732:00	اشکال در دنده 2 (اشتباه بودن نسبت دنده 2)
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و نسبت تغییرات چرخش ورودی به خروجی برای سه زمان ۱ ثانیه‌ای کمتر از 1.249 باشد TCM تشخیص خطا می‌دهد. – دنده 2 **نکات کمکی در تشخیص عیب** • چراغ MIL روشن نمی‌شود. • روشن شدن چراغ اخطار AT در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • PENDING CODE وجود ندارد. • FREEZE FRAME DATA وجود ندارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• خراب شدن (فاسد شدن) ATF • کم بودن مقدار ATF • معیوب شدن سوپاپ سولنوئیدی – سولنوئید کنترل فشار A – سولنوئید تعویض A – سولنوئید تعویض B – سولنوئید تعویض C • نامطلوب بودن فشار مدار روغن • نامطلوب بودن سرعت استال • لغزش در کلاچ جلو • لغزش در باند ترمز ۴-۲ • معیوب بودن مجموعه سوپاپ کنترل اولیه • معیوب بودن TCM

روش عیب‌یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۲	**بررسی شرایط ATF** • شرایط ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا شرایط مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	ATF را تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)
۳	**بررسی سطح ATF** • سطح ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا سطح ATF مناسب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	با افزودن ATF آن را به سطح مجاز برسانید و سپس به مرحله ۹ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (AFT) مراجعه کنید.)
۴	**بررسی سوپاپ سولنوئیدی** • سوپاپ‌های سولنوئیدی را به شرح زیر بررسی کنید: (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) – سولنوئید کنترل فشار A – سولنوئید تعویض A – سولنوئید تعویض B – سولنوئید تعویض C • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سوپاپ سولنوئیدی را تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۵	**بررسی فشار خط** • «تست فشار خط» را به شرح زیر انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	براساس نتیجه تست قطعه معیوب را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی سرعت استال** • «تست استال» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	براساس نتیجه تست قطعه معیوب را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۷	**بررسی سرعت توربین هنگام حرکت خودرو** • M-MDS را متصل کنید. • موتور را روشن کنید. "TSS" PID را در هنگام حرکت خودرو تحت شرایط زیر اندازه‌گیری کنید: – موقعیت اهرم: در حالت D – موقعیت دنده: دنده دو – سرعت خودرو: 40 km/h • آیا "TSS" PID در دور تقریبی 2.600 PRM (LF)/ 2450 PRM (L5) وجود دارد؟	بلی	به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۸	**بررسی مجموعه سوپاپ کنترل اولیه** • مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را پیاده کنید. (به صفحه 05-17B-56 پیاده کردن و نصب بدنه سوپاپ کنترل اولیه مراجعه کنید.) • اجزاء مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را از یکدیگر جدا کنید. • قطعات را به شرح زیر بررسی کنید: – سوپاپ تعویض – فنر برگشت – راهگاه عبور روغن • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	براساس نتیجه بازرسی قطعه معیوب را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	جعبه دنده را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب جعبه دنده اتوماتیک مراجعه کنید.)
۹	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0732:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. خودرو را در دنده 2 برای ۱ ثانیه یا بیشتر به حرکت درآورید. ۲. خودرو را متوقف کنید. ۳. مرحله ۱ و ۲ را برای ۳ مرتبه تکرار کنید. • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۱۰	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای DTC P0733:00 [FS5A-EL]

DTC P0733:00	اشکال در دنده 3 (اشتباه بودن نسبت دنده 3)
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و نسبت تغییرات چرخش ورودی به خروجی برای 5 ثانیه بیشتر از 2.157 باشد TCM تشخیص خطا می‌دهد. – دنده 3 • وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و سرعت توربین بیشتر از 187 rpm برای ۳ ثانیه باشد TCM تشخیص خطا می‌دهد. – موقعیت پدال گاز: بدون فشرده شدن (آزاد) – موقعیت پدال ترمز: فشرده شدن – سرعت خودرو: 0 km/h • وقتی شرایط زیر ایجاد گردد نسبت تغییرات چرخش ورودی به خروجی برای 2 ثانیه، مابین 1.345 الی 1.644 باشد TCM تشخیص خطا می‌دهد. – دنده 3 – سرعت خودرو: بیشتر از 25 km/h (LF) / بیشتر از 27 km/h (L5) – وضعیت TCC : OFF • وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و نسبت تغییرات چرخش ورودی به خروجی برای 5 ثانیه کمتر از 0.863 باشد، TCM تشخیص خطا می‌دهد. – دنده 3 – سرعت خودرو : بیشتر از 40 Km/h (LF) / بیشتر از 41Km/h (L5) – وضعیت TCC : OFF **نکات کمکی در تشخیص عیب** • چراغ MIL روشن نمی‌شود. • روشن شدن چراغ اخطار AT در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • PENDING CODE وجود ندارد. • FREEZE FRAME DATA وجود ندارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• خراب شدن (فاسد شدن) ATF • کم بودن مقدار ATF • معیوب شدن سوپاپ سولنوئیدی – سولنوئید کنترل فشار A – سولنوئید تعویض A – سولنوئید تعویض C • نامطلوب بودن فشار مدار روغن • نامطلوب بودن سرعت استال • لغزش در کلاچ جلو • لغزش در کلاچ 4- 3 • معیوب بودن بدنه سوپاپ کنترل اولیه • معیوب بودن TCM

روش عیب‌یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۲	**بررسی شرایط ATF** • شرایط ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا شرایط مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	ATF را تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)
۳	**بررسی سطح ATF** • سطح ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا سطح ATF مناسب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	با افزودن ATF آن را به سطح مجاز برسانید و سپس به مرحله ۹ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)
۴	**بررسی سوپاپ سولنوئیدی** • سوپاپ‌های سولنوئیدی را به شرح زیر بررسی کنید: (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) – سولنوئید کنترل فشار A – سولنوئید تعویض A – سولنوئید تعویض C • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سوپاپ سولنوئیدی را تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۵	**بررسی فشار خط** • «تست فشار خط» را به شرح زیر انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	براساس نتیجه تست قطعه معیوب را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی سرعت استال** • «تست استال» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	براساس نتیجه تست قطعه معیوب را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی سرعت توربین هنگام حرکت خودرو** • M-MDS را متصل کنید. • موتور را روشن کنید. • "TSS" PID را در هنگام حرکت خودرو تحت شرایط زیر اندازه‌گیری کنید: – موقعیت اهرم: در حالت D – موقعیت دنده: دنده 2 – سرعت خودرو: 60 km/h • آیا "TSS" PID در دور تقریبی 2.600 PRM (LF)/ 2.450 PRM (L5) وجود دارد؟	بلی	به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۸	**بررسی مجموعه سوپاپ کنترل اولیه** • بدنه سوپاپ کنترل اولیه را پیاده کنید. (به صفحه 05-17B-56 پیاده کردن و نصب مجموعه سوپاپ کنترل اولیه مراجعه کنید.) • اجزاء مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را از یکدیگر جدا کنید. • قطعات را به شرح زیر بررسی کنید: – سوپاپ تعویض – فنر برگشت – راهگاه عبور روغن • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	براساس نتیجه بازرسی قطعه معیوب را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	جعبه دنده را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب جعبه دنده اتوماتیک مراجعه کنید.)
۹	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0733:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. موتور را روشن کنید. ۲. اهرم تعیین حالت را در وضعیت D یا M قرار دهید. ۳. خودرو را برای 3 ثانیه یا بیشتر متوقف کنید. ۴. خودرو را تحت شرایط زیر برای 2 ثانیه یا بیشتر به حرکت درآورید. – دنده 3 – سرعت خودرو: بیشتر از 25 km/h (LF)/ بیشتر از 27 km/h (L5) – وضعیت TCC : Off ۵. خودرو را برای 5 ثانیه یا بیشتر تحت شرایط زیر به حرکت درآورید. – دنده 3 – سرعت خودرو: بیشتر از 40 km/h (LF) / بیشتر از 41 km/h (L5) – وضعیت TCC : OFF • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۱۰	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای DTC P0734:00 [FS5A-EL]

DTC P0734:00	اشکال در دنده 4 (اشتباه بودن نسبت دنده 4)
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و نسبت تغییرات چرخش ورودی به خروجی برای ۱ ثانیه، بیشتر از 1.249 یا کمتر از 0.6 باشد TCM تشخیص خطا می‌دهد. – دنده 4 – سرعت خودرو: بیشتر از 27 km/h (LF) / بیشتر از 28 km/h (L5) • وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و نسبت تغییرات چرخش ورودی به خروجی برای ۵ ثانیه مابین 0.91 الی 1.09 باشد TCM تشخیص خطا می‌دهد. – دنده 4 – سرعت خودرو: بیشتر از 35 km/h (LF) / بیشتر از 46 km/h (L5) – وضعیت TCC : خاموش **نکات کمکی در تشخیص عیب** • چراغ MIL روشن نمی‌شود. • روشن شدن چراغ اخطار AT در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • PENDING CODE وجود ندارد. • FREEZE FRAME DATA وجود ندارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• خراب شدن (فاسد شدن) ATF • کم بودن مقدار ATF • معیوب شدن سوپاپ سولنوئیدی – سولنوئید کنترل فشار A – سولنوئید تعویض A – سولنوئید تعویض B – سولنوئید تعویض C • نامطلوب بودن فشار مدار روغن • نامطلوب بودن سرعت استال • لغزش در کلاچ جلو • لغزش در بدنه ترمز 4-2 • تعویض در کلاچ 4- 3 • معیوب بودن مجموعه سوپاپ کنترل اولیه • معیوب بودن TCM

روش عیب‌یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
1	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
2	**بررسی شرایط ATF** • شرایط ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا شرایط مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	ATF را تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)
۳	**بررسی سطح ATF** • سطح ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا سطح ATF مناسب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	با افزودن ATF آن را به سطح مجاز برسانید و سپس به مرحله ۹ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (AFT) مراجعه کنید.)
۴	**بررسی سوپاپ سولنوئیدی** • سوپاپ‌های سولنوئیدی را به شرح زیر بررسی کنید: (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) – سولنوئید کنترل فشار A – سولنوئید تعویض A – سولنوئید تعویض B – سولنوئید تعویض C • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سوپاپ سولنوئیدی را تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۵	**بررسی فشار خط** • «تست فشار خط» را به شرح زیر انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	براساس نتیجه تست قطعه معیوب را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۶	**بررسی سرعت استال** • «تست استال» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	براساس نتیجه تست قطعه معیوب را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی سرعت توربین هنگام حرکت خودرو** • M-MDS را متصل کنید. • موتور را روشن کنید. • "TSS" PID را در هنگام حرکت خودرو تحت شرایط زیر اندازه‌گیری کنید: – موقعیت اهرم: در حالت D – موقعیت دنده: دنده 4 – سرعت خودرو: 80 km/h • آیا "TSS" PID در دور تقریبی 2.500 PRM (LF)/ 2.350 PRM (L5) وجود دارد؟	بلی	به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۸	**بررسی مجموعه سوپاپ کنترل اولیه** • مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را پیاده کنید. (به صفحه 05-17B-56 پیاده کردن و نصب مجموعه سوپاپ کنترل اولیه مراجعه کنید.) • اجزاء مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را از یکدیگر جدا کنید. • قطعات را به شرح زیر بررسی کنید: – سوپاپ تعویض – فنر برگشت – راهگاه عبور روغن • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	براساس نتیجه بازرسی قطعه معیوب را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	جعبه دنده را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب جعبه دنده اتوماتیک مراجعه کنید.)
۹	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0734:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. خودرو را برای ۱ ثانیه یا بیشتر تحت شرایط زیر به حرکت درآورید. – دنده 4 – سرعت خودرو: بیشتر از 27 km/h (LF) / بیشتر از 28 km/h (L5) ۲. خودرو را برای 5 ثانیه یا بیشتر تحت شرایط زیر به حرکت درآورید. – دنده 4 – سرعت خودرو: بیشتر از 35 km/h (LF) / بیشتر از 46 km/h (L5) – وضعیت TCC : Off • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۱۰	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای DTC P0735:00 [FS5A-EL]

DTC P0735:00	اشکال در دنده 5 (اشتباه بودن نسبت دنده 5)
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و نسبت تغییرات چرخش intermediate به خروجی برای ۵ ثانیه کمتر از 1.11 باشد TCM تشخیص خطا می‌دهد. – دنده 3 یا 4 – موقعیت پدال گاز: بیشتر از 3.17% (LF) / بیشتر از 3.67% (L5) • وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و نسبت تغییرات چرخش intermediate به خروجی برای 5 ثانیه کمتر از 1.11 باشد، TCM تشخیص خطا می‌دهد. – دنده 5 – موقعیت پدال گاز: بیشتر از 3.17% (LF) / بیشتر از 3.67% (L5) **نکات کمکی در تشخیص عیب** • چراغ MIL روشن نمی‌شود. • روشن شدن چراغ اخطار AT در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • PENDING CODE وجود ندارد. • FREEZE FRAME DATA وجود ندارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• خراب شدن (فاسد شدن) ATF • کم بودن مقدار ATF • معیوب شدن سوپاپ سولنوئیدی – سولنوئید کنترل فشار B – سولنوئید تعویض F • نامطلوب بودن فشار مدار روغن • نامطلوب بودن سرعت استال • لغزش در کلاچ مستقیم (Direct) • لغزش در ترمز Reduction • معیوب بودن مجموعه سوپاپ کنترل ثانویه • معیوب بودن TCM

روش عیب‌یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۲	**بررسی شرایط ATF** • شرایط ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا شرایط مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	ATF را تعویض کنید و سپس به مرحله ۱۰ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)
۳	**بررسی سطح ATF** • سطح ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا سطح ATF مناسب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	با افزودن ATF آن را به سطح مجاز برسانید و سپس به مرحله ۱۰ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (AFT) مراجعه کنید.)
۴	**بررسی سوپاپ سولنوئیدی** • سوپاپ‌های سولنوئیدی را به شرح زیر بررسی کنید: (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) – سولنوئید کنترل فشار B – سولنوئید تعویض F • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سوپاپ سولنوئیدی را تعویض کنید و سپس به مرحله ۱۰ بروید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۵	**بررسی فشار خط** • «تست فشار خط» را به شرح زیر انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	براساس نتیجه تست قطعه معیوب را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۱۰ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی سرعت استال** • «تست استال» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	براساس نتیجه تست قطعه معیوب را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۱۰ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۷	**بررسی سرعت توربین هنگام حرکت خودرو** • M-MDS را متصل کنید. • موتور را روشن کنید. • "ISS" PID را در هنگام حرکت خودرو تحت شرایط زیر اندازه‌گیری کنید: – موقعیت اهرم: در حالت D – موقعیت دنده: دنده 4 – سرعت خودرو: 80 km/h • آیا "ISS" PID در دور تقریبی (LF) 3650 PRM (L5) /3450 PRM وجود دارد؟	بلی	به مرحله ۱۰ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۸	**بررسی سرعت INTERMEDIATE هنگام حرکت خودرو** • M-MDS را متصل کنید. • موتور را روشن کنید. • "ISS" PID را در هنگام حرکت خودرو تحت شرایط زیر اندازه‌گیری کنید: – موقعیت اهرم: در حالت D – موقعیت دنده: دنده پنجم – سرعت خودرو: 90 km/h • آیا "ISS" PID در دور تقریبی (LF) 3000 PRM (L5) /2850 PRM وجود دارد؟	بلی	به مرحله ۱۰ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۹	**بررسی بدنه سوپاپ کنترل اولیه** • بدنه سوپاپ کنترل اولیه را پیاده کنید. (به صفحه 05-17B-56 پیاده کردن و نصب بدنه سوپاپ کنترل اولیه مراجعه کنید.) • اجزاء بدنه سوپاپ کنترل اولیه را از یکدیگر جدا کنید. • قطعات را به شرح زیر بررسی کنید: – سوپاپ تعویض – فنر برگشت – راهگاه عبور روغن • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	براساس نتیجه بازرسی قطعه معیوب را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	جعبه دنده را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب جعبه دنده اتوماتیک مراجعه کنید.)
۱۰	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0735:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. خودرو را برای 5 ثانیه یا بیشتر تحت شرایط زیر به حرکت درآورید. – دنده سوم یا چهارم – موقعیت پدال گاز: 3.17% یا بیشتر (LF) / 3.67% یا بیشتر (L5) ۲. خودرو را برای ۵ ثانیه یا بیشتر تحت شرایط زیر به حرکت درآورید. – دنده پنجم – موقعیت پدال گاز: 3.17% یا بیشتر (LF) / 3.67% یا بیشتر (L5) • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۱۱	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای DTC P0741:00 [FS5A-EL]

DTC P0741:00	قفل شدن تورک کنورتور (TCC) در حالت قطع
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و اختلاف مابین سرعت موتور و سرعت شفت ورودی برای 5 ثانیه بیشتر از 100 PRM باشد، TCM خطا تشخیص می‌دهد. – دنده 4 – سرعت خودرو: 60 -100 km/h – وضعیت TCC: ON – نسبت عملکرد سولنوئید تعویض A: بیشتر از 99.2% **نکات کمکی در تشخیص عیب** • چراغ MIL روشن نمی‌شود. • روشن شدن چراغ اخطار AT در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • PENDING CODE وجود ندارد. • FREEZE FRAME DATA وجود ندارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• خراب شدن (فاسد شدن) ATF • کم بودن مقدار ATF • معیوب شدن سوپاپ سولنوئیدی A – سولنوئید کنترل فشار A – سولنوئید تعویض A – سولنوئید تعویض B – سولنوئید تعویض C – سولنوئید تعویض D – سولنوئید تعویض E • نامطلوب بودن فشار مدار روغن • معیوب بودن مجموعه سوپاپ کنترل ثانویه • معیوب بودن TCM

روش عیب‌یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۲	**بررسی شرایط ATF** • شرایط ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا شرایط مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	ATF را تعویض کنید و سپس به مرحله ۷ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)
۳	**بررسی سطح ATF** • سطح ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا سطح ATF مناسب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	با افزودن ATF آن را به سطح مجاز برسانید و سپس به مرحله ۷ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (AFT) مراجعه کنید.)
۴	**بررسی سوپاپ سولنوئیدی** • سوپاپ‌های سولنوئیدی را به شرح زیر بررسی کنید: (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) – سولنوئید کنترل فشار A – سولنوئید تعویض A – سولنوئید تعویض B – سولنوئید تعویض C – سولنوئید تعویض D – سولنوئید تعویض E • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سوپاپ سولنوئیدی را تعویض کنید و سپس به مرحله ۷ بروید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۵	**بررسی فشار خط** • «تست فشار خط» را به شرح زیر انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	براساس نتیجه تست قطعه معیوب را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۷ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۶	**بررسی مجموعه سوپاپ کنترل اولیه** • مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را پیاده کنید. (به صفحه 05-17B-56 پیاده کردن و نصب مجموعه سوپاپ کنترل اولیه مراجعه کنید.) • اجزاء مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را از یکدیگر جدا کنید. • قطعات را به شرح زیر بررسی کنید: - سوپاپ تعویض - فنر برگشت - راهگاه عبور روغن • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	براساس نتیجه بازرسی قطعه معیوب را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	جعبه دنده را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن / نصب جعبه دنده اتوماتیک مراجعه کنید.)
۷	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0741:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. خودرو را تحت شرایط زیر برای 5 ثانیه یا بیشتر به حرکت درآورید. - دنده چهارم - سرعت خودرو: 60 -100 km/h - وضعیت TCC: On • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۸	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

کد خطای DTC P0742:00 [FS5A-EL]

DTC P0742:00	قفل شدن تورگ کنورتور (TCC) در حالت وصل
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و اختلاف مابین سرعت موتور و سرعت شفت ورودی بیشتر از 50 PRM باشد، TCM خطا تشخیص می‌دهد. - دنده چهارم - موقعیت پدال گاز: کمتر از 0.78%، 3.125-6.25% یا بیشتر از 6.25% - سرعت خودرو: کمتر از 66 km/h - وضعیت TCC: Off **نکات کمکی در تشخیص عیب** • چراغ MIL روشن نمی‌شود. • روشن شدن چراغ اخطار AT در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • PENDING CODE وجود ندارد. • FREEZE FRAME DATA وجود ندارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• خراب شدن (فاسد شدن) ATF • کم بودن مقدار ATF • معیوب شدن سوپاپ سولنوئیدی A - سولنوئید کنترل فشار A - سولنوئید تعویض A - سولنوئید تعویض B - سولنوئید تعویض C - سولنوئید تعویض D - سولنوئید تعویض E • نامطلوب بودن فشار مدار روغن • معیوب بودن مجموعه سوپاپ کنترل ثانویه • معیوب بودن TCM

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

روش عیب‌یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۲	**بررسی شرایط ATF** • شرایط ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا شرایط مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	ATF را تعویض کنید و سپس به مرحله ۷ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)
۳	**بررسی سطح ATF** • سطح ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا سطح ATF مناسب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	با افزودن ATF آن را به سطح مجاز برسانید و سپس به مرحله ۷ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (AFT) مراجعه کنید.)
۴	**بررسی سوپاپ سولنوئیدی** • سوپاپ‌های سولنوئیدی را به شرح زیر بررسی کنید: (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) – سولنوئید کنترل فشار A – سولنوئید تعویض A – سولنوئید تعویض B – سولنوئید تعویض C – سولنوئید تعویض D – سولنوئید تعویض E • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سوپاپ سولنوئیدی را تعویض کنید و سپس به مرحله ۷ بروید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۵	**بررسی فشار خط** • «تست فشار خط» را به شرح زیر انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	براساس نتیجه تست قطعه معیوب را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۷ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی مجموعه سوپاپ کنترل اولیه** • مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را پیاده کنید. (به صفحه 05-17B-56 پیاده کردن و نصب مجموعه سوپاپ کنترل اولیه مراجعه کنید.) • اجزاء مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را از یکدیگر جدا کنید. • قطعات را به شرح زیر بررسی کنید: – سوپاپ تعویض – فنر برگشت – راهگاه عبور روغن • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	براساس نتیجه بازرسی قطعه معیوب را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	جعبه دنده را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب جعبه دنده اتوماتیک مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۷	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0742:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTS فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. خودرو را تحت شرایط زیر برای 5 ثانیه یا بیشتر به حرکت درآورید. - دنده 4 - موقعیت پدال گاز: کمتر از 0.78% - سرعت خودرو: کمتر از 66 km/h - وضعیت TCC: Off ۲. خودرو را تحت شرایط زیر برای 3 ثانیه یا بیشتر به حرکت درآورید. - دنده 4 - موقعیت پدال گاز: 3.125-6.25% - سرعت خودرو: کمتر از 66 km/h - وضعیت TCC: Off ۳. خودرو را تحت شرایط زیر برای 5 ثانیه یا بیشتر به حرکت درآورید. - دنده 4 - موقعیت پدال گاز: بیشتر از 6.25% - سرعت خودرو: 66 km/h - وضعیت TCC: Off • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۸	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

کد خطای DTC P0744:00 [FS5A-EL]

DTC P0744:00	قفل شدن تورگ کنورتور (TCC) در حالت وصل
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و نسبت تغییرات چرخش ورودی به خروجی در دنده 3 بیشتر از 1.09 یا کمتر از 0.91 باشد، TCM تشخیص خطا می‌دهد. • وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و نسبت تغییرات چرخش ورودی به خروجی در دنده 4 بیشتر از 0.817 یا کمتر از 0.636 باشد، TCM تشخیص خطا می‌دهد. **نکات کمکی در تشخیص عیب** • چراغ MIL روشن نمی‌شود. • روشن شدن چراغ اخطار AT که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتیکه در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM می‌باشد. • PENDING CODE وجود ندارد. • FREEZE FRAME DATA وجود ندارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• معیوب شدن سوپاپ سولنوئیدی - سولنوئید تعویض A - سولنوئید تعویض D - سولنوئید تعویض E • نامطلوب بودن فشار مدار روغن • لغزش یا عدم درگیری کلاچ جلو • معیوب بودن TCM

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

روش عیب‌یابی

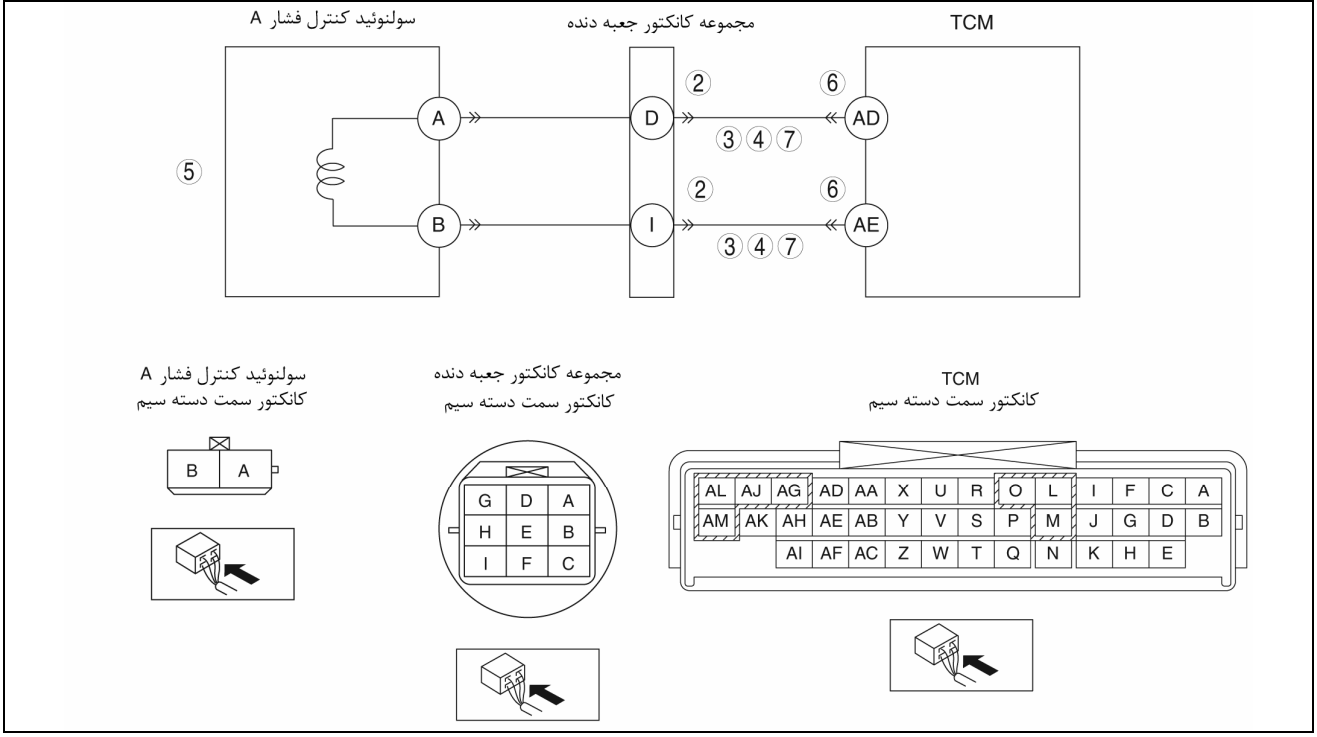
مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۲	**بررسی وجود DTC** • سوئیچ موتور را در حالت ON قرار دهید. (موتور خاموش) • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTCهای خروجی به شرح زیر هستند؟ – P0752:00 (قفل شدن سولنوئید تعویض A در حالت On) – P0753:00 (عیب الکتریکی در سولنوئید تعویض A) – P0767:00 (قفل شدن سولنوئید تعویض D در حالت On) – P0768:00 (عیب الکتریکی در سولنوئید تعویض D) – P0771:00 (قفل شدن سولنوئید تعویض E در حالت Off) – P0773:00: (عیب الکتریکی در سولنوئید تعویض E)	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	کلاچ جلو را تعویض و سپس به مرحله بعد بروید.
۳	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0744:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. خودرو را با دنده 3 برای ۱ ثانیه یا بیشتر به حرکت درآورید. ۲. خودرو را با دنده 4 برای ۱ ثانیه یا بیشتر به حرکت درآورید. • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۴	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای DTC P0745:00 [FS5A-EL]

DTC P0745:00	معیوب بودن سولنوئید کنترل فشار A
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی سوپاپ سولنوئیدی مطابق برآورد TCM عمل می‌کند ولی ولتاژ خروجی سولنوئید کنترل فشار A و ولتاژ خروجی آن 0 یا +B ولت می‌باشد، TCM تشخیص قفل بودن می‌دهد. **نکات کمکی در تشخیص عیب** • چراغ MIL روشن نمی‌شود. • روشن شدن چراغ اخطار AT در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • PENDING CODE وجود ندارد. • FREEZE FRAME DATA وجود ندارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• معیوب بودن ترمینال یا مجموعه کانکتور جعبه دنده • اتصال کوتاه با منبع تغذیه در دسته سیم مابین ترمینال A سولنوئید کنترل فشار A و ترمینال AD ، از TCM • اتصال کوتاه با منبع تغذیه در دسته سیم مابین ترمینال B سولنوئید کنترل فشار A و ترمینال AE ، از TCM • اتصال کوتاه با GND در دسته سیم مابین ترمینال A سولنوئید کنترل فشار A و ترمینال AD ، از TCM • اتصال کوتاه با GND در دسته سیم مابین ترمینال B سولنوئید کنترل فشار A و ترمینال AE ، از TCM • معیوب بودن سولنوئید کنترل فشار A • معیوب بودن ترمینال یا کانکتور TCM • قطع بودن مدار در دسته سیم مابین ترمینال A سولنوئید کنترل فشار A و ترمینال AD ، از TCM • قطع بودن مدار در دسته سیم مابین ترمینال B سولنوئید کنترل فشار A و ترمینال AE ، از TCM • معیوب بودن TCM



روش عیب‌یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۲	**بررسی مجموعه کانکتور جعبه دنده برای ضعیف شدن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • مجموعه کانکتور را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۸ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۳	**بررسی مدار سولنوئید کنترل فشار A برای اتصال کوتاه با منبع تغذیه** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • مقدار ولتاژ مابین مدارها را به شرح زیر اندازه‌گیری کنید: – ترمینال D (سمت دسته سیم) مجموعه کانکتور جعبه دنده و بدنه GND – ترمینال I (سمت دسته سیم) مجموعه کانکتور جعبه دنده و بدنه GND • آیا ولتاژ +B است؟	بلی	اتصال کوتاه با منبع تغذیه را در دسته سیم با تعمیر یا تعویض برطرف کنید و سپس به مرحله ۸ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۴	**بررسی مدار سولنوئید کنترل فشار A برای اتصال کوتاه با GND** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • مقدار ولتاژ مابین مدارها را به شرح زیر اندازه‌گیری کنید: – ترمینال D (سمت دسته سیم) مجموعه کانکتور جعبه دنده و بدنه GND – ترمینال I (سمت دسته سیم) مجموعه کانکتور جعبه دنده و بدنه GND • آیا ارتباطی برقرار است؟	بلی	اتصال کوتاه با GND را در دسته سیم با تعمیر یا تعویض برطرف کنید و سپس به مرحله ۸ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۵	**بررسی سوپاپ کنترل فشار A** • سوپاپ کنترل فشار A را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سوپاپ کنترل فشار A را تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی کانکتور TCM برای ضعیف بودن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • مجموعه کانکتور را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۸ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی مدار سولنوئید کنترل فشار A برای قطع شدن مدار** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • چگونگی ارتباط مابین مدارها را بررسی کنید: – ترمینال D (سمت دسته سیم) مجموعه کانکتور جعبه دنده و ترمینال AD (سمت دسته سیم) TCM – ترمینال I (سمت دسته سیم) مجموعه کانکتور جعبه دنده و ترمینال AE، (سمت دسته سیم) TCM • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	قطع بودن مدار در دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف کنید. سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۸	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0745:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. از تعویض بدون اشکال دنده‌ها از دنده 1 تا دنده 5 اطمینان پیدا کنید. ۲. از عملکرد بدون اشکال TCC اطمینان پیدا کنید. • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۹	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای DTC P0751:00 [FS5A-EL]

DTC P0751:00	قفل شدن سولنوئید تعویض A در حالت Off
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و نسبت تغییرات چرخش ورودی به خروجی برای 5 ثانیه مابین 0.91-1.09 باشد TCM تشخیص خطا می‌دهد. – دنده 4 – سرعت خودرو: بیشتر از 35 km/h (LF) / بیشتر از 46 km/h (L5) – وضعیت TCC: Off **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• خراب شدن (فاسد شدن) ATF • کم بودن مقدار ATF • معیوب بودن سولنوئید تعویض A • نامطلوب بودن فشار مدار روغن • معیوب بودن مجموعه سوپاپ کنترل اولیه • معیوب بودن TCM

روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	**بررسی شرایط ATF** • شرایط ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا شرایط مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	ATF را تعویض کنید و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)
۴	**بررسی سطح ATF** • سطح ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا سطح ATF مناسب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	با افزودن ATF آن را به سطح مجاز برسانید و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (AFT) مراجعه کنید.)
۵	**بررسی سولنوئید تعویض A** • سولنوئید تعویض A را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سولنوئید تعویض A را تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی فشار خط** • «تست فشار خط» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	قطعه معیوب را مطابق نتیجه تست تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی مجموعه سوپاپ کنترل اولیه** • مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را پیاده کنید. (به صفحه 05-17B-56 پیاده کردن و نصب مجموعه سوپاپ کنترل مراجعه کنید.) • اجزاء مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را جدا کنید. • قطعات را به شرح زیر بررسی کنید: – سوپاپ تعویض – فنر برگشت – راهگاه روغن • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	قطعه معیوب را مطابق نتیجه تست تعویض و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	جعبه دنده را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب جعبه دنده مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۸	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0751:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. خودرو را تحت شرایط زیر برای 5 ثانیه یا بیشتر به حرکت درآورید. – دنده چهارم – سرعت خودرو: بیشتر از 35 km/h (LF) / بیشتر از 46 km/h (L5) – وضعیت TCC: Off • آیا PENDING CODE مشابهی با DTC وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۹	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

کد خطای DTC P0752:00 [FS5A-EL]

DTC P0752:00	قفل شدن سولنوئید تعویض A در حالت On
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و سرعت توربین برای 3 ثانیه بیشتر از 187 rpm باشد، TCM خطا تشخیص می‌دهد. – جعبه دنده در حالت D یا M – موقعیت پدال گاز: آزاد – موقعیت پدال ترمز: فشرده – سرعت خودرو: 0 km/h **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• خراب شدن (فاسد شدن) ATF • کم بودن مقدار ATF • معیوب بودن سولنوئید تعویض A • نامطلوب بودن فشار مدار روغن • معیوب بودن مجموعه سوپاپ کنترل اولیه • معیوب بودن TCM

روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور **تعمیر** ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا **مطابق** اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	**بررسی شرایط ATF** • شرایط ATC را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا شرایط مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	ATF را تعویض کنید و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

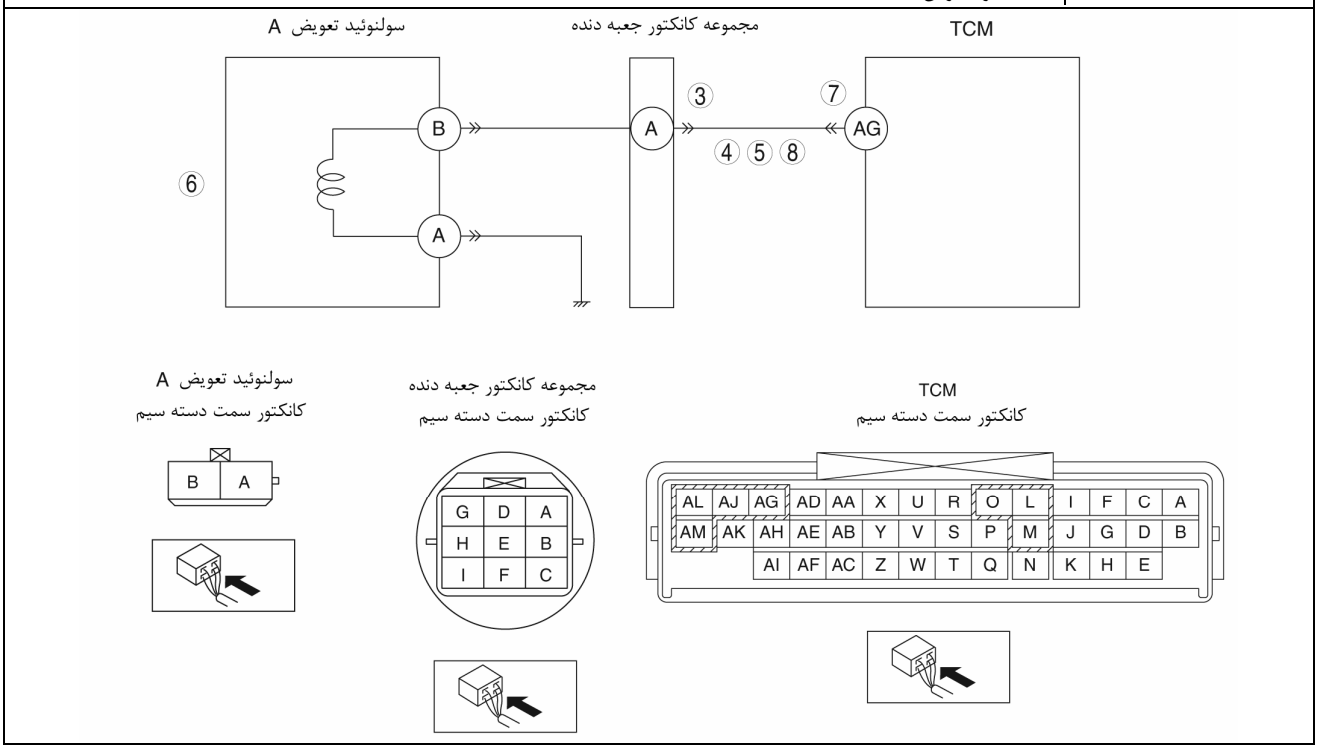
مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۴	**بررسی سطح ATF** • سطح ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا سطح ATF مناسب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	با افزودن ATF آن را به سطح مجاز برسانید و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (AFT) مراجعه کنید.)
۵	**بررسی سولنوئید تعویض A** • سولنوئید تعویض A را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سولنوئید تعویض A را تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی فشار خط** • «تست فشار خط» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	قطعه معیوب را مطابق نتیجه تست تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی مجموعه سوپاپ کنترل اولیه** • مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را پیاده کنید. (به صفحه 05-17B-56 پیاده کردن و نصب مجموعه سوپاپ کنترل مراجعه کنید.) • اجزاء مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را جدا کنید. • قطعات را به شرح زیر بررسی کنید: - سوپاپ تعویض - فنر برگشت - راهگاه روغن • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	قطعه معیوب را مطابق نتیجه تست تعویض و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	جعبه دنده را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب جعبه دنده مراجعه کنید.)
۸	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0752:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. موتور را روشن کنید. ۲. اهرم انتخاب حالت را در وضعیت D یا M قرار دهید. ۳. خودرو را برای 3 ثانیه یا بیشتر متوقف کنید. • آیا PENDING CODE مشابهی با DTC وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۹	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای DTC P0753:00 [FS5A-EL]

DTC P0753:00	عیب الکتریکی در سولنوئید تعویض A
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی سوپاپ سولنوئیدی مطابق برآورد TCM عمل می‌کند ولی ولتاژ خروجی سولنوئید تعویض A، 0 یا +B ولت می‌باشد، TCMتشخیص خطای قفل بودن می‌دهد. **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• معیوب بودن ترمینال یا مجموعه کانکتور جعبه دنده • اتصال کوتاه با منبع تغذیه در دسته سیم مابین ترمینال B سولنوئید کنترل A و ترمینال AG ، از TCM • اتصال کوتاه با GND در دسته سیم مابین ترمینال B سولنوئید کنترل A و ترمینال AG ، از TCM • معیوب بودن سولنوئید تعویض A • معیوب بودن ترمینال یا کانکتور TCM • قطع بودن مدار در دسته سیم مابین ترمینال B سولنوئید تعویض A و ترمینال AG، TCM • معیوب بودن TCM



روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق **دستور** تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	**بررسی مجموعه کانکتور جعبه دنده برای ضعیف شدن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • مجموعه کانکتور جعبه دنده را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف‌شدن (خرابی، خارج‌شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۴	**بررسی مدار کنترل سولنوئید تعویض A برای اتصال کوتاه با منبع تغذیه** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • مقدار ولتاژ مابین ترمینال A (سمت دسته سیم) مجموعه کانکتور جعبه دنده و بدنه GND را اندازه‌گیری کنید. • آیا ولتاژ +B است؟	بلی	اتصال کوتاه با منبع تغذیه را در دسته سیم با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۵	**بررسی مدار سولنوئید تعویض A برای اتصال کوتاه با GND** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • مقدار ولتاژ مابین ترمینال A (سمت دسته سیم) مجموعه کانکتور جعبه دنده و بدنه GND را اندازه‌گیری کنید. • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	اتصال کوتاه با GND را در دسته سیم با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی سولنوئید تعویض A** • سولنوئید تعویض A را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سولنوئید تعویض A را تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی کانکتور TCM برای ضعیف شدن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت off قرار دهید. • کانکتور TCM را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۸	**بررسی مدار کنترل سولنوئید تعویض A برای قطع بودن** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • چگونگی ارتباط مابین ترمینال A (سمت دسته سیم) مجموعه کانکتور جعبه دنده و ترمینال AG (سمت دسته سیم) TCM را بررسی کنید. • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	قطع بودن مدار را در دسته سیم با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۹	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0753:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. از تعویض آرام دنده‌ها از دنده ۱ الی 5 اطمینان پیدا کنید. ۲. از عملکرد آرام TCC اطمینان پیدا کنید. • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۱۰	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای DTC P0756:00 [FS5A-EL]

DTC P0756:00	قفل شدن سولنوئید تعویض B در حالت Off
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و نسبت تغییرات چرخش ورودی به خروجی برای چهار زمان 1 ثانیه‌ای کمتر از 2.157 باشد. TCM تشخیص خطا می‌دهد. – جعبه دنده در حالت D – دنده 1 – موقعیت پدال گاز: 3.17% یا بیشتر (LF) / 3.67% یا بیشتر (L5) **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• خراب شدن (فاسد شدن) ATF • کم بودن مقدار ATF • معیوب بودن سولنوئید تعویض B • نامطلوب بودن فشار مدار روغن • معیوب بودن مجموعه سوپاپ کنترل اولیه • معیوب بودن TCM

روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	**بررسی شرایط ATF** • شرایط ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا شرایط مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	ATF را تعویض کنید و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)
۴	**بررسی سطح ATF** • سطح ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا سطح ATF مناسب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	با افزودن ATF آن را به سطح مجاز برسانید و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (AFT) مراجعه کنید.)
۵	**بررسی سولنوئید تعویض B** • سولنوئید تعویض B را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سولنوئید تعویض B را تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی فشار خط** • «تست فشار خط» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	قطعه معیوب را مطابق نتیجه تست تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی مجموعه سوپاپ کنترل اولیه** • مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را پیاده کنید. (به صفحه 05-17B-56 پیاده کردن و نصب مجموعه سوپاپ کنترل مراجعه کنید.) • اجزاء مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را جدا کنید. • قطعات را به شرح زیر بررسی کنید: – سوپاپ تعویض – فنر برگشت – راهگاه روغن • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	قطعه معیوب را مطابق نتیجه تست تعویض و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	جعبه دنده را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب جعبه دنده مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۸	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0756:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. خودرو را برای ۱ ثانیه یا بیشتر تحت شرایط زیر حرکت دهید. - جعبه دنده در حالت D - دنده اول - موقعیت پدال گاز: 3.17% یا بیشتر (LF) / 3.67% یا بیشتر (L5) ۲. خودرو را متوقف کنید. ۳. مراحل ۱ و ۲ را سه مرتبه تکرار کنید. • آیا PENDING CODE مشابهی با DTC وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۹	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

کد خطای DTC P0757:00 [FS5A-EL]

DTC P0757:00	قفل شدن سولنوئید تعویض B در حالت ON
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و نسبت تغییرات چرخش ورودی به خروجی برای سه زمان ۱ ثانیه‌ای بیشتر از 2.157 یا کمتر از 1.249 باشد، TCM تشخیص خطا می‌دهد. - دنده 2 • وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و نسبت تغییرات چرخش ورودی به خروجی برای ۱ ثانیه بیشتر از 1.249 یا کمتر از 0.6 باشد، TCM تشخیص خطا می‌دهد. - دنده 4 - سرعت خودرو: بیشتر از 27 km/h (LF) / بیشتر از 28 km/h (L5) **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• خراب شدن (فاسد شدن) ATF • کم بودن مقدار ATF • معیوب بودن سولنوئید تعویض B • نامطلوب بودن فشار مدار روغن • معیوب بودن مجموعه سوپاپ کنترل اولیه • معیوب بودن TCM

روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	**بررسی شرایط ATF** • شرایط ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا شرایط مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	ATF را تعویض کنید و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

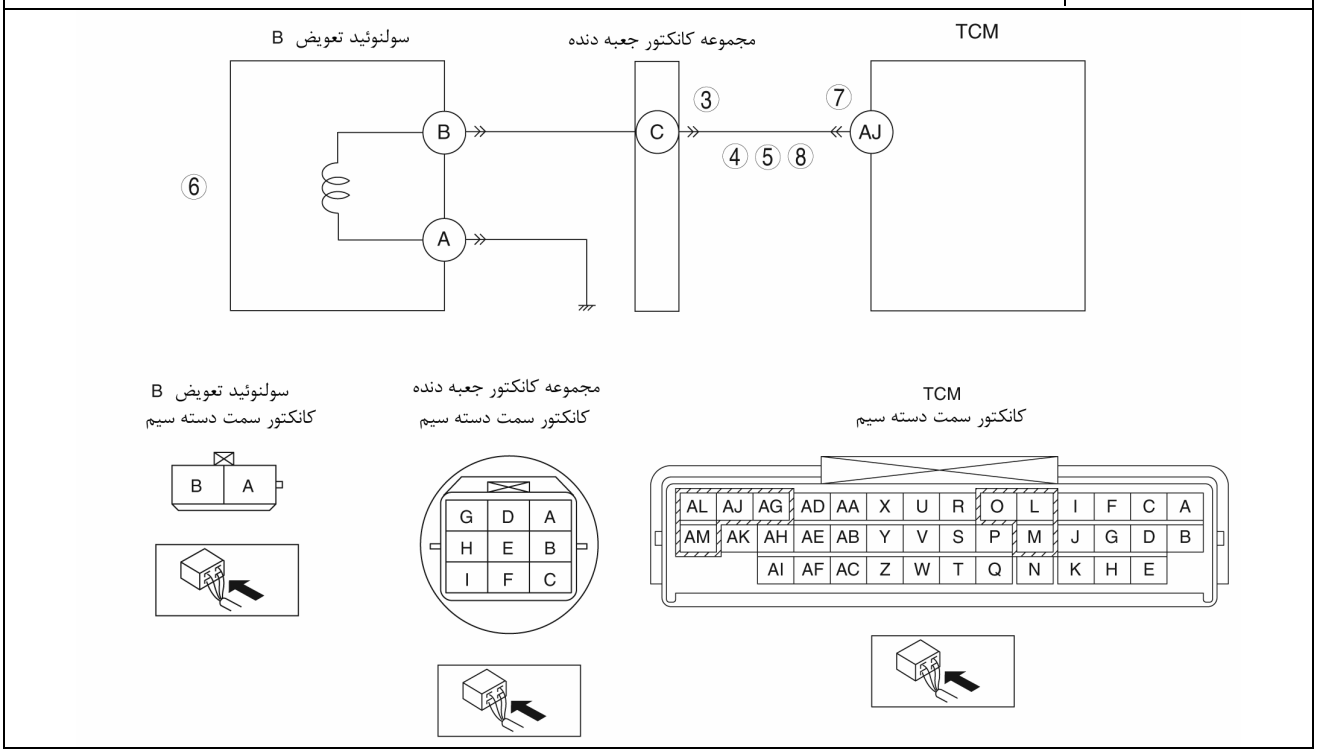
مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۴	**بررسی سطح ATF** • سطح ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا سطح ATF مناسب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	با افزودن ATF آن را به سطح مجاز برسانید و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (AFT) مراجعه کنید.)
۵	**بررسی سولنوئید تعویض B** • سولنوئید تعویض B را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سولنوئید تعویض B را تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی فشار خط** • «تست فشار خط» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	قطعه معیوب را مطابق نتیجه تست تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی مجموعه سوپاپ کنترل اولیه** • مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را پیاده کنید. (به صفحه 05-17B-56 پیاده کردن و نصب مجموعه سوپاپ کنترل مراجعه کنید.) • اجزاء مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را جدا کنید. • قطعات را به شرح زیر بررسی کنید: - سوپاپ تعویض - فنر برگشت - راهگاه روغن • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	قطعه معیوب را مطابق نتیجه تست تعویض و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	جعبه دنده را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب جعبه دنده مراجعه کنید.)
۸	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0757:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. خودرو را برای ۱ ثانیه یا بیشتر با دنده 2 حرکت دهید. ۲. خودرو را متوقف کنید. ۳. مراحل ۱ و ۲ را دو مرتبه انجام دهید. ۴. خودرو را برای ۱ ثانیه یا بیشتر تحت شرایط زیر حرکت دهید. - دنده 4 - سرعت خودرو: بیشتر از 27 km/h (LF) / بیشتر از 28 km/h (L5) • آیا PENDING CODE مشابهی با DTC وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۹	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای DTC P0758:00 [FS5A-EL]

DTC P0758:00	عیب الکتریکی در سولنوئید تعویض B
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی سوپاپ سولنوئیدی مطابق برآورد TCM عمل می‌کند ولی ولتاژ خروجی سولنوئید تعویض B، 0 یا +B ولت می‌باشد، TCMتشخیص قفل بودن می‌دهد. **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• معیوب بودن ترمینال یا مجموعه کانکتور جعبه دنده • اتصال کوتاه با منبع تغذیه در دسته سیم مابین ترمینال B سولنوئید کنترل B و ترمینال AJ ، از TCM • اتصال کوتاه با GND در دسته سیم مابین ترمینال B سولنوئید کنترل B و ترمینال AJ ، از TCM • معیوب بودن سولنوئید تعویض B • معیوب بودن ترمینال یا کانکتور TCM • قطع بودن مدار در دسته سیم مابین ترمینال B سولنوئید تعویض B و ترمینال AJ ، از TCM • معیوب بودن TCM



روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	**بررسی مجموعه کانکتور جعبه دنده برای ضعیف شدن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • مجموعه کانکتور جعبه دنده را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف‌شدن (خرابی، خارج‌شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۴	**بررسی مدار کنترل سولنوئید تعویض B برای اتصال کوتاه با منبع تغذیه** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • مقدار ولتاژ مابین ترمینال C (سمت دسته سیم) مجموعه کانکتور جعبه دنده و بدنه GND را اندازه‌گیری کنید. • آیا ولتاژ +B است؟	بلی	اتصال کوتاه با منبع تغذیه را در دسته سیم با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۵	**بررسی مدار سولنوئید تعویض B برای اتصال کوتاه با GND** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • مقدار ولتاژ مابین ترمینال C (سمت دسته سیم) مجموعه کانکتور جعبه دنده و بدنه GND را اندازه‌گیری کنید. • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	اتصال کوتاه با GND را در دسته سیم با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی سولنوئید تعویض B** • سولنوئید تعویض B را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سولنوئید تعویض B را تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی کانکتور TCM برای ضعیف شدن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت off قرار دهید. • کانکتور TCM را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۸	**بررسی مدار کنترل سولنوئید تعویض B برای قطع بودن** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • چگونگی ارتباط مابین ترمینال C (سمت دسته سیم) مجموعه کانکتور جعبه دنده و ترمینال AJ (سمت دسته سیم) TCM را بررسی کنید. • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	قطع بودن مدار را در دسته سیم با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۹	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0758:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. از تعویض آرام دنده‌ها از دنده 1 الی 5 اطمینان پیدا کنید. ۲. از عملکرد آرام TCC اطمینان پیدا کنید. • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۱۰	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای DTC P0761:00 [FS5A-EL]

DTC P0761:00	قفل شدن سولنوئید تعویض C در حالت Off
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و نسبت تغییرات چرخش ورودی به خروجی برای چهار زمان 1 ثانیه‌ای کمتر از 2.157 باشد.TCM تشخیص خطا می‌دهد. – جعبه دنده در حالت D – دنده1 – موقعیت پدال گاز: 3.17% یا بیشتر (LF) / 3.67% یا بیشتر (L5) • وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و نسبت تغییرات چرخش ورودی به خروجی برای سه زمان ۱ ثانیه‌ای بیشتر از 2.157 و یا کمتر از 1.249 باشد، TCM تشخیص خطا می‌دهد. – دنده 2 **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• خراب شدن (فاسد شدن) ATF • کم بودن مقدار ATF • معیوب بودن سولنوئید تعویض C • نامطلوب بودن فشار مدار روغن • معیوب بودن مجموعه سوپاپ کنترل اولیه • معیوب بودن TCM

روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	**بررسی شرایط ATF** • شرایط ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا شرایط مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	ATF را تعویض کنید و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)
۴	**بررسی سطح ATF** • سطح ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا سطح ATF مناسب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	با افزودن ATF آن را به سطح مجاز برسانید و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (AFT) مراجعه کنید.)
۵	**بررسی سولنوئید تعویض C** • سولنوئید تعویض C را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سولنوئید تعویض C را تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی فشار خط** • «تست فشار خط» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	قطعه معیوب را مطابق نتیجه تست تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی مجموعه سوپاپ کنترل اولیه** • مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را پیاده کنید. (به صفحه 05-17B-56 پیاده کردن و نصب مجموعه سوپاپ کنترل مراجعه کنید.) • اجزاء مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را جدا کنید. • قطعات را به شرح زیر بررسی کنید: – سوپاپ تعویض – فنر برگشت – راهگاه روغن • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	قطعه معیوب را مطابق نتیجه تست تعویض و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	جعبه دنده را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب جعبه دنده مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۸	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0761:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. خودرو را برای ۱ ثانیه یا بیشتر تحت شرایط زیر حرکت دهید. - دنده اول - موقعیت پدال گاز: 3.17% یا بیشتر (LF) / 3.67% یا بیشتر (L5) ۲. خودرو را متوقف کنید. ۳. مراحل ۱ و ۲ را سه مرتبه تکرار کنید. ۴. خودرو را برای ۱ ثانیه یا بیشتر با دنده 2 حرکت دهید. ۵. خودرو را متوقف کنید. ۶. مراحل ۴ و ۵ را دو مرتبه تکرار کنید. • آیا PENDING CODE مشابهی با DTC وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۹	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

کد خطای DTC P0762:00 [FS5A-EL]

DTC P0762:00	قفل شدن سولنوئید تعویض C در حالت ON
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و نسبت تغییرات چرخش ورودی به خروجی برای 2 ثانیه مابین 1.345 الی 1.644 باشد، TCM تشخیص خطا می‌دهد. - دنده سوم - سرعت خودرو: بیشتر از 25 km/h (LF) / بیشتر از 27 km/h (L5) - وضعیت TCC: Off **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• خراب شدن (فاسد شدن) ATF • کم بودن مقدار ATF • معیوب بودن سولنوئید تعویض C • نامطلوب بودن فشار مدار روغن • معیوب بودن مجموعه سوپاپ کنترل اولیه • معیوب بودن TCM

روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	**بررسی شرایط ATF** • شرایط ATC را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا شرایط مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	ATF را تعویض کنید و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

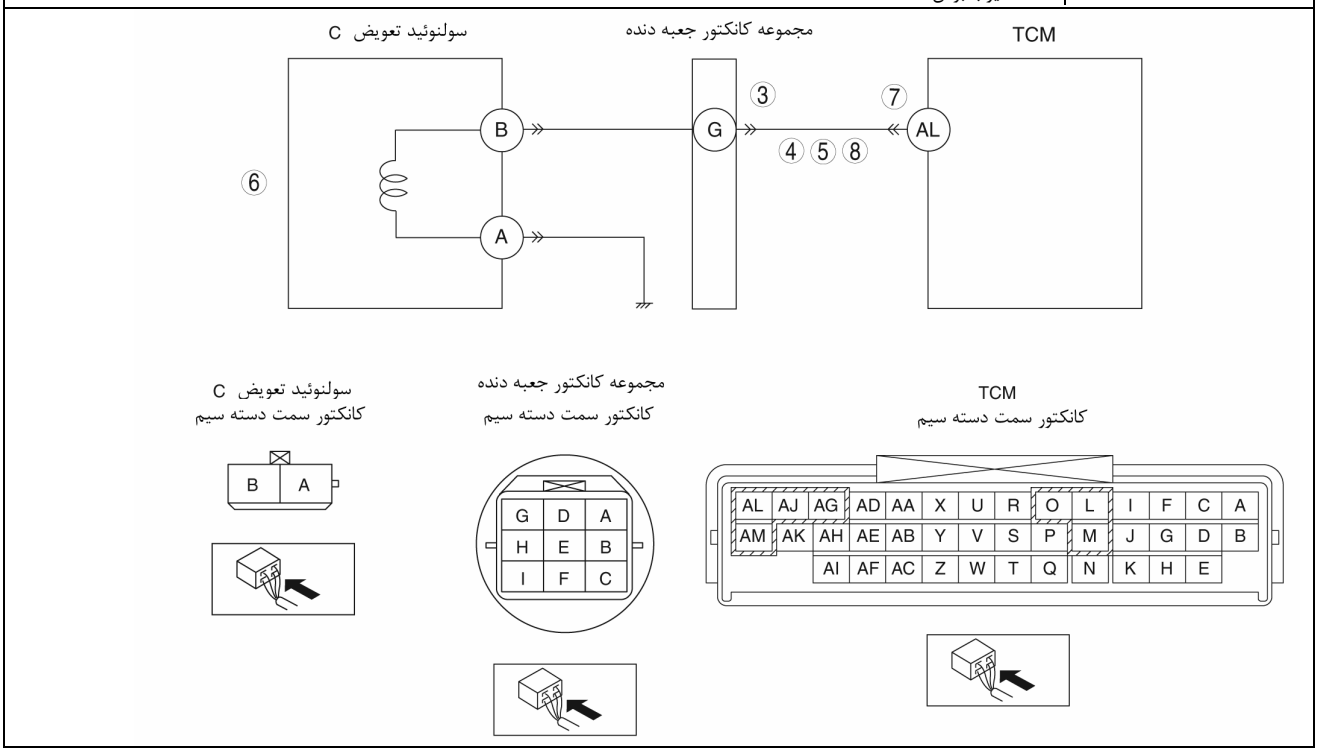
مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۴	**بررسی سطح ATF** • سطح ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا سطح ATF مناسب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	با افزودن ATF آن را به سطح مجاز برسانید و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (AFT) مراجعه کنید.)
۵	**بررسی سولنوئید تعویض C** • سولنوئید تعویض C را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سولنوئید تعویض C را تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی فشار خط** • «تست فشار خط» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	قطعه معیوب را مطابق نتیجه تست تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی مجموعه سوپاپ کنترل اولیه** • مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را پیاده کنید. (به صفحه 05-17B-56 پیاده کردن و نصب مجموعه سوپاپ کنترل مراجعه کنید.) • اجزاء مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را جدا کنید. • قطعات را به شرح زیر بررسی کنید: - سوپاپ تعویض - فنر برگشت - راهگاه روغن • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	قطعه معیوب را مطابق نتیجه تست تعویض و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	جعبه دنده را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب جعبه دنده مراجعه کنید.)
۸	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0762:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده ازM-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. خودرو را برای 2 ثانیه یا بیشتر تحت شرایط زیر به حرکت درآورید. - دنده 3 - سرعت خودرو: بیشتر از 25 km/h (LF) / بیشتر از 27 km/h (L5) - وضعیت TCC: Off • آیا PENDING CODE مشابهی با DTC وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۹	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای DTC P0763:00 [FS5A-EL]

DTC P0763:00	عیب الکتریکی در سولنوئید تعویض C
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی سوپاپ سولنوئیدی مطابق برآورد TCM عمل می‌کند ولی ولتاژ خروجی سولنوئید تعویض C در 0 یا +B ولت می‌باشد، TCMتشخیص قفل بودن می‌دهد. **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• معیوب بودن ترمینال یا مجموعه کانکتور جعبه دنده • اتصال کوتاه با منبع تغذیه در دسته سیم مابین ترمینال B سولنوئید تعویض C و ترمینال AL ، از TCM • اتصال کوتاه با GND در دسته سیم مابین ترمینال B سولنوئید تعویض C و ترمینال AL ، از TCM • معیوب بودن سولنوئید تعویض C • معیوب بودن ترمینال یا کانکتور TCM • قطع بودن مدار در دسته سیم مابین ترمینال B سولنوئید تعویض B و ترمینال AL ، از TCM • معیوب بودن TCM



روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	**بررسی مجموعه کانکتور جعبه دنده برای ضعیف شدن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • مجموعه کانکتور جعبه دنده را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف‌شدن (خرابی، خارج‌شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعویض یا تعمیر کنید و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۴	**بررسی مدار کنترل سولنوئید تعویض C برای اتصال کوتاه با منبع تغذیه** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • مقدار ولتاژ مابین ترمینال G (سمت دسته سیم) مجموعه کانکتور جعبه دنده و بدنه GND را اندازه‌گیری کنید. • آیا ولتاژ +B است؟	بلی	اتصال کوتاه با منبع تغذیه را در دسته سیم با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۵	**بررسی مدار سولنوئید تعویض C برای اتصال کوتاه با GND** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • مقدار ولتاژ مابین ترمینال G (سمت دسته سیم) مجموعه کانکتور جعبه دندهو بدنه GND را اندازه‌گیری کنید. • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	اتصال کوتاه با GND را در دسته سیم با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی سولنوئید تعویض C** • سولنوئید تعویض C را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سولنوئید تعویض C را تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی کانکتور TCM برای ضعیف شدن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت off قرار دهید. • کانکتور TCM را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۸	**بررسی مدار کنترل سولنوئید تعویض C برای قطع بودن** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • چگونگی ارتباط مابین ترمینال G (سمت دسته سیم) مجموعه کانکتور جعبه دنده و ترمینال AL (سمت دسته سیم) TCM را بررسی کنید. • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	قطع بودن مدار را در دسته سیم با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۹	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0763:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. از تعویض آرام دنده‌ها از دنده 1 الی 5 اطمینان پیدا کنید. ۲. از عملکرد آرام TCC اطمینان پیدا کنید. • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۱۰	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای DTC P0766:00 [FS5A-EL]

DTC P0766:00	قفل شدن سولنوئید تعویض D در حالت Off
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و نسبت تغییرات چرخش ورودی به خروجی برای ۴ زمان 1 ثانیه‌ای کمتر از 2.157 باشد TCM تشخیص خطا می‌دهد. – جعبه دنده در حالت M – دنده 1 – موقعیت پدال گاز: 3.17% یا بیشتر (LF) / 3.67% یا بیشتر (L5) ▪ وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و نسبت تغییرات چرخش ورودی به خروجی برای ۱ ثانیه بیشتر از 1.249 یا کمتر 0.6 باشد، TCM تشخیص خطا می‌دهد. – دنده چهارم – سرعت خودرو: بیشتر از 27 km/h (LF) / بیشتر از 28 km/h (L5) **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• خراب شدن (فاسد شدن) ATF • کم بودن مقدار ATF • معیوب بودن سولنوئید تعویض D • نامطلوب بودن فشار مدار روغن • معیوب بودن مجموعه سوپاپ کنترل اولیه • معیوب بودن TCM

روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	**بررسی شرایط ATF** • شرایط ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا شرایط مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	ATF را تعویض کنید و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)
۴	**بررسی سطح ATF** • سطح ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا سطح ATF مناسب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	با افزودن ATF آن را به سطح مجاز برسانید و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (AFT) مراجعه کنید.)
۵	**بررسی سولنوئید تعویض D** • سولنوئید تعویض D را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سولنوئید تعویض D را تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی فشار خط** • «تست فشار خط» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	قطعه معیوب را مطابق نتیجه تست تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۷	**بررسی مجموعه سوپاپ کنترل اولیه** • مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را پیاده کنید. (به صفحه 05-17B-56 پیاده کردن و نصب مجموعه سوپاپ کنترل مراجعه کنید.) • اجزاء مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را جدا کنید. • قطعات را به شرح زیر بررسی کنید: - سوپاپ تعویض - فنر برگشت - راهگاه روغن • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	قطعه معیوب را مطابق نتیجه تست تعویض و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	جعبه دنده را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب جعبه دنده مراجعه کنید.)
۸	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0766:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. خودرو را برای ۱ ثانیه یا بیشتر تحت شرایط زیر حرکت دهید. - جعبه دنده در حالت M - دنده اول - موقعیت پدال گاز 3.17% یا بیشتر (LF) / 3.67% یا بیشتر (L5) ۲. خودرو را متوقف کنید. ۳. مراحل ۱ و ۲ را سه مرتبه تکرار کنید. ۴. خودرو را برای ۱ ثانیه یا بیشتر تحت شرایط زیر حرکت دهید. - دنده چهارم - سرعت خودرو: بیشتر از 27 km/h (LF) / بیشتر از 28 km/h (L5) • آیا PENDING CODE مشابهی با DTC وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۹	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

کد خطای DTC P0767:00 [FS5A-EL]

DTC P0767:00	قفل شدن سولنوئید تعویض D در حالت ON
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و نسبت تغییرات چرخش ورودی به خروجی برای ۵ ثانیه کمتر از 0.863 باشد، TCM تشخیص خطا می‌دهد. - دنده سوم - سرعت خودرو: بیشتر از 40 km/h (LF) / بیشتر از 41 km/h (L5) - وضعیت TCC: Off **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• خراب شدن (فاسد شدن) ATF • کم بودن مقدار ATF • معیوب بودن سولنوئید تعویض D • نامطلوب بودن فشار مدار روغن • معیوب بودن مجموعه سوپاپ کنترل اولیه • معیوب بودن TCM

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

روش عیب یابی

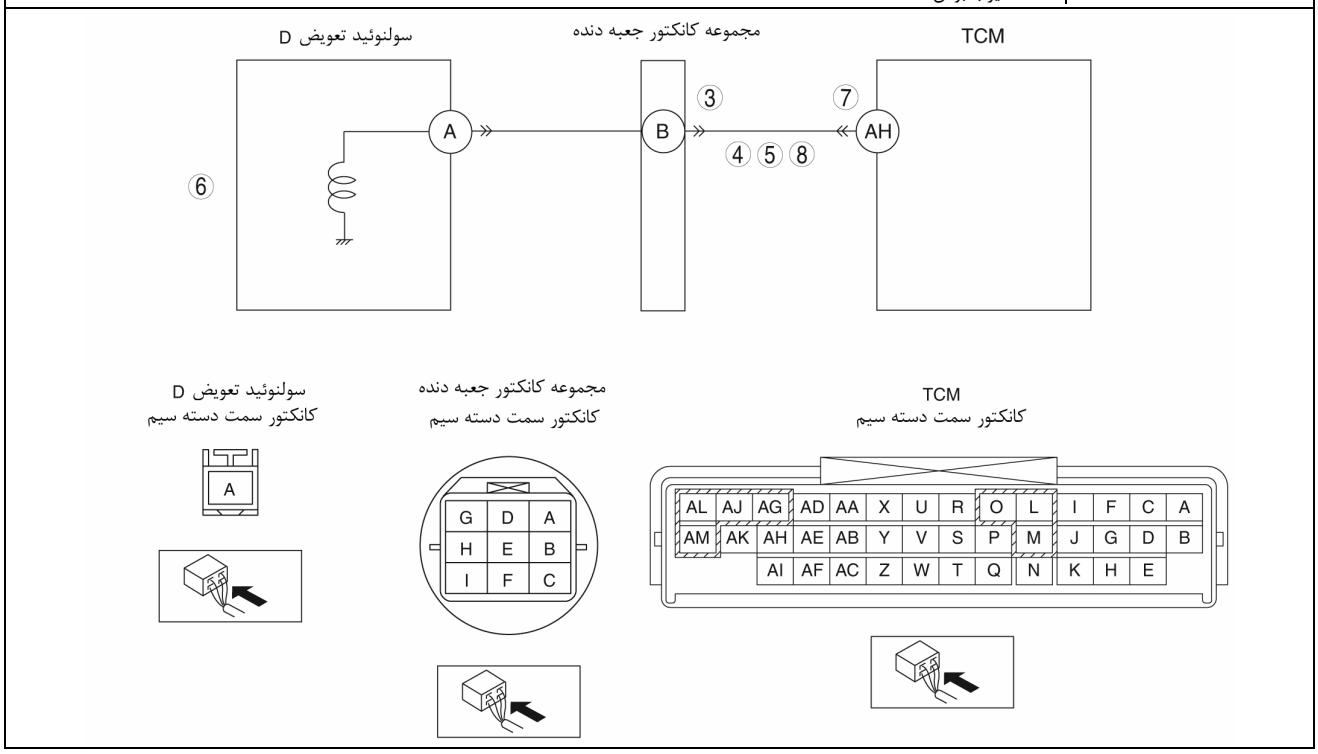
مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	**بررسی شرایط ATF** • شرایط ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا شرایط مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	ATF را تعویض کنید و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)
۴	**بررسی سطح ATF** • سطح ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا سطح ATF مناسب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	با افزودن ATF آن را به سطح مجاز برسانید و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (AFT) مراجعه کنید.)
۵	**بررسی سولنوئید تعویض D** • سولنوئید تعویض D را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سولنوئید تعویض D را تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی فشار خط** • «تست فشار خط» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	قطعه معیوب را مطابق نتیجه تست تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی مجموعه سوپاپ کنترل اولیه** • مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را پیاده کنید. (به صفحه 05-17B-56 پیاده کردن و نصب مجموعه سوپاپ کنترل مراجعه کنید.) • اجزاء مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را جدا کنید. • قطعات را به شرح زیر بررسی کنید: - سوپاپ تعویض - فنر برگشت - راهگاه روغن • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	قطعه معیوب را مطابق نتیجه تست تعویض و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	جعبه دنده را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب جعبه دنده مراجعه کنید.)
۸	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0767:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. خودرو را برای 5 ثانیه یا بیشتر تحت شرایط زیر حرکت دهید. - دنده 3 - سرعت خودرو: بیشتر از 40 km/h (LF) / بیشتر از 41 km/h (L5) - وضعیت TCC: Off • آیا PENDING CODE مشابهی با DTC وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۹	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای DTC P0768:00 [FS5A-EL]

DTC P0768:00	عیب الکتریکی در سولنوئید تعویض D
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی سوپاپ سولنوئیدی مطابق برآورد TCM عمل می‌کند ولی ولتاژ خروجی سولنوئید تعویض D در 0 یا +B ولت می‌باشد، TCMتشخیص قفل‌بودن می‌دهد. **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• معیوب بودن ترمینال یا مجموعه کانکتور جعبه دنده • اتصال کوتاه با منبع تغذیه در دسته سیم مابین ترمینال A سولنوئید تعویض D و ترمینال AH ، از TCM • اتصال کوتاه با GND در دسته سیم مابین ترمینال A سولنوئید تعویض D و ترمینال AH ، از TCM • معیوب بودن سولنوئید تعویض D • معیوب بودن ترمینال یا کانکتور TCM • قطع بودن مدار در دسته سیم مابین ترمینال A سولنوئید تعویض D و ترمینال AH ، از TCM • معیوب بودن TCM



روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	**بررسی مجموعه کانکتور جعبه دنده برای ضعیف شدن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • مجموعه کانکتور جعبه دنده را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف‌شدن (خرابی، خارج‌شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعویض یا تعمیر کنید و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۴	**بررسی مدار کنترل سولنوئید تعویض D برای اتصال کوتاه با منبع تغذیه** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • مقدار ولتاژ مابین ترمینال B (سمت دسته سیم) مجموعه کانکتور جعبه دنده و بدنه GND را اندازه‌گیری کنید. • آیا ولتاژ +B است؟	بلی	اتصال کوتاه با منبع تغذیه را در دسته سیم با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۵	**بررسی مدار سولنوئید تعویض D برای اتصال کوتاه با GND** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • مقدار ولتاژ مابین ترمینال B (سمت دسته سیم) مجموعه کانکتور جعبه دنده و بدنه GND را اندازه‌گیری کنید. • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	اتصال کوتاه با GND را در دسته سیم با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی سولنوئید تعویض D** • سولنوئید تعویض D را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سولنوئید تعویض D را تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی کانکتور TCM برای ضعیف شدن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت off قرار دهید. • کانکتور TCM را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۸	**بررسی مدار کنترل سولنوئید تعویض D برای قطع بودن** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • چگونگی ارتباط مابین ترمینال B (سمت دسته سیم) مجموعه کانکتور جعبه دنده و ترمینال AH (سمت دسته سیم) PCM را بررسی کنید. • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	قطع بودن مدار را در دسته سیم با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۹	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0768:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. از تعویض آرام دنده‌ها از دنده 1 الی 5 اطمینان پیدا کنید. ۲. از عملکرد آرام TCC اطمینان پیدا کنید. • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۱۰	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای DTC P0771:00 [FS5A-EL]

DTC P0771:00	قفل شدن سولنوئید تعویض E در حالت Off
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و نسبت تغییرات چرخش ورودی به خروجی برای ۱ ثانیه کمتر از 2.157 باشد، TCM تشخیص خطا می‌دهد. – جعبه دنده در حالت M – دنده اول – موقعیت پدال گاز: 3.17% یا بیشتر (LF) / 3.67% یا بیشتر (L5) • وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و اختلاف بین سرعت موتور و سرعت شفت ورودی برای ۵ ثانیه بیشتر از 100 rpm باشد، TCM تشخیص خطا می‌دهد. – دنده چهارم – سرعت خودرو: 60 -100 km/h – وضعیت TCC: On – نسبت عملکرد سولنوئید تعویض A: بیشتر از 99.2 % **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• خراب شدن (فاسد شدن) ATF • کم بودن مقدار ATF • معیوب بودن سولنوئید E • نامطلوب بودن فشار مدار روغن • معیوب بودن مجموعه سوپاپ کنترل اولیه • معیوب بودن TCM

روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	**بررسی شرایط ATF** • شرایط ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا شرایط مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	ATF را تعویض کنید و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)
۴	**بررسی سطح ATF** • سطح ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا سطح ATF مناسب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	با افزودن ATF آن را به سطح مجاز برسانید و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (AFT) مراجعه کنید.)
۵	**بررسی سولنوئید تعویض E** • سولنوئید تعویض E را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سولنوئید تعویض E را تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی فشار خط** • «تست فشار خط» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	قطعه معیوب را مطابق نتیجه تست تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۷	**بررسی مجموعه سوپاپ کنترل اولیه** • مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را پیاده کنید. (به صفحه 05-17B-56 پیاده کردن و نصب مجموعه سوپاپ کنترل مراجعه کنید.) • اجزاء مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را جدا کنید. • قطعات را به شرح زیر بررسی کنید: - سوپاپ تعویض - فنر برگشت - راهگاه روغن • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	قطعه معیوب را مطابق نتیجه تست تعویض و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	جعبه دنده را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب جعبه دنده مراجعه کنید.)
۸	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0771:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. خودرو را برای ۱ ثانیه یا بیشتر تحت شرایط زیر حرکت دهید. - جعبه دنده در حالت M - دنده 1 - موقعیت پدال گاز: 3.17% یا بیشتر (LF) / 3.67% یا بیشتر (L5) ۲. خودرو را متوقف کنید. ۳. مراحل ۱ و ۲ را سه مرتبه تکرار کنید. ۴. خودرو را برای 5 ثانیه یا بیشتر تحت شرایط زیر حرکت دهید. - دنده چهارم - سرعت خودرو: 60 -100 km/h - وضعیت TCC: On • آیاPENDING CODE مشابهی با DTC وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۹	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

کد خطای DTC P0772:00 [FS5A-EL]

DTC P0772:00	قفل شدن سولنوئید تعویض E در حالت ON
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و اختلاف بین سرعت موتور و سرعت شفت ورودی بیشتر از 50 rpm باشد، TCM تشخیص خطا می‌دهد. - دنده چهارم - موقعیت پدال گاز: کمتر از 0.78% ، 3.125-6.25% یا بیشتر از 6.25% - سرعت خودرو: کمتر از 66 km/h - وضعیت TCC: Off **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• خراب شدن (فاسد شدن) ATF • کم بودن مقدار ATF • معیوب بودن سولنوئید تعویض E • نامطلوب بودن فشار مدار روغن • معیوب بودن مجموعه سوپاپ کنترل اولیه • معیوب بودن TCM

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	**بررسی شرایط ATF** • شرایط ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا شرایط مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	ATF را تعویض کنید و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)
۴	**بررسی سطح ATF** • سطح ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا سطح ATF مناسب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	با افزودن ATF آن را به سطح مجاز برسانید و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (AFT) مراجعه کنید.)
۵	**بررسی سولنوئید تعویض E** • سولنوئید تعویض E را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سولنوئید تعویض E را تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی فشار خط** • «تست فشار خط» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	قطعه معیوب را مطابق نتیجه تست تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی مجموعه سوپاپ کنترل اولیه** • مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را پیاده کنید. (به صفحه 05-17B-56 پیاده کردن و نصب مجموعه سوپاپ کنترل مراجعه کنید.) • اجزاء مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را جدا کنید. • قطعات را به شرح زیر بررسی کنید: - سوپاپ تعویض - فنر برگشت - راهگاه روغن • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	قطعه معیوب را مطابق نتیجه تست تعویض و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	جعبه دنده را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب جعبه دنده مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

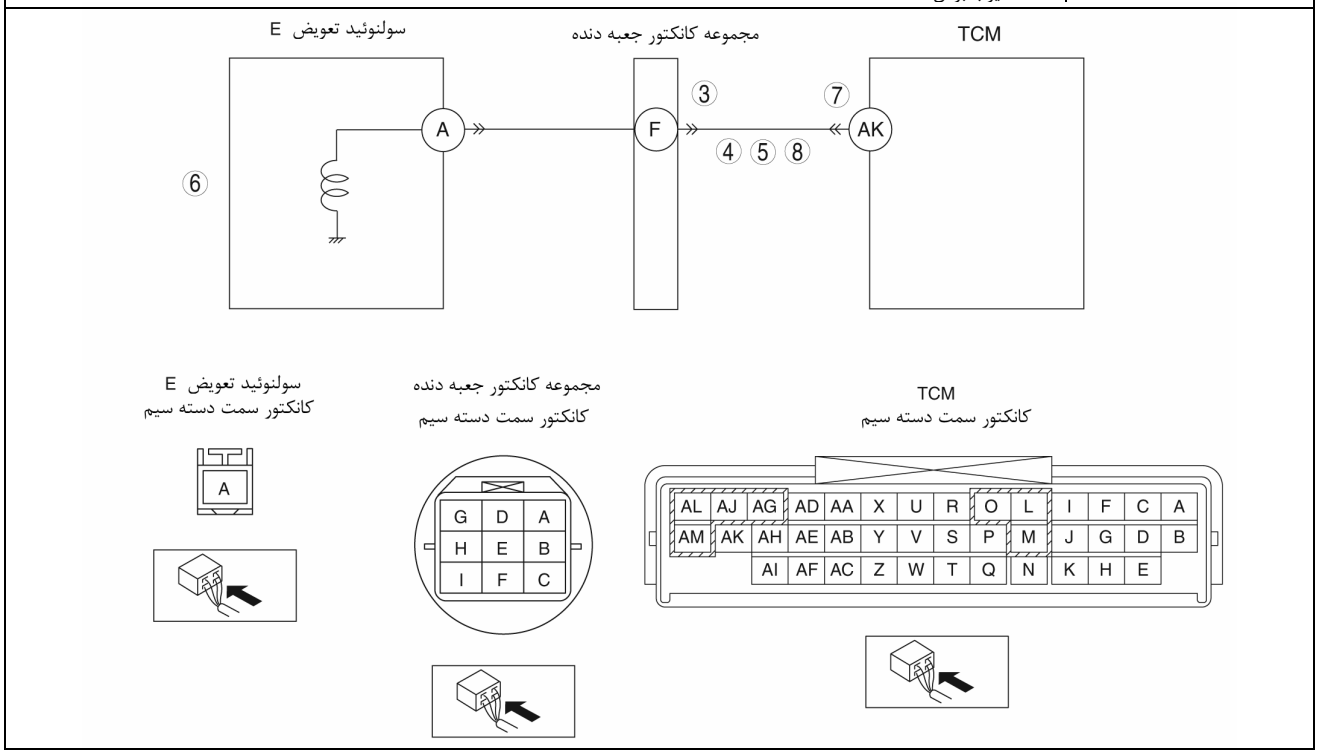
مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۸	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0772:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده ازM-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. خودرو را برای 5 ثانیه یا بیشتر تحت شرایط زیر به حرکت درآورید. - دنده 4 - سرعت پدال گاز: کمتر از 0.78% - سرعت خودرو: 66 km/h - وضعیت TCC: Off ۲. خودرو را برای 3 ثانیه یا بیشتر تحت شرایط زیر به حرکت درآورید: - دنده 4 - موقعیت پدال گاز: 3.125-6.25% - سرعت خودرو: کمتر از 66 km/h - وضعیت TCC: Off ۳. خودرو را برای 5 ثانیه یا بیشتر تحت شرایط زیر به حرکت درآورید: - دنده 4 - موقعیت پدال گاز: بیشتر از 6.25% - سرعت خودرو: کمتر از 66 km/h - وضعیت TCC: Off • آیا PENDING CODE مشابهی با DTC وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۹	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای DTC P0773:00 [FS5A-EL]

DTC P0773:00	عیب الکتریکی در سولنوئید تعویض E
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی سوپاپ سولنوئیدی مطابق برآورد TCM عمل می‌کند ولی ولتاژ خروجی سولنوئید تعویض E، 0 یا +B ولت می‌باشد، TCMتشخیص خطای قفل شدن می‌دهد. **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• معیوب بودن ترمینال یا مجموعه کانکتور جعبه دنده • اتصال کوتاه با منبع تغذیه در دسته سیم مابین ترمینال E سولنوئید تعویض A و ترمینال AK ، از TCM • اتصال کوتاه با GND در دسته سیم مابین ترمینال E سولنوئید تعویض A و ترمینال AK ، از TCM • معیوب بودن سولنوئید تعویض E • معیوب بودن ترمینال یا کانکتور TCM • قطع بودن مدار در دسته سیم مابین ترمینال E سولنوئید تعویض A و ترمینال AK ، از TCM • معیوب بودن TCM



روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	**بررسی مجموعه کانکتور جعبه دنده برای ضعیف شدن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • مجموعه کانکتور جعبه دنده را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف‌شدن (خرابی، خارج‌شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعویض یا تعمیر کنید و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۴	**بررسی مدار کنترل سولنوئید تعویض E برای اتصال کوتاه با منبع تغذیه** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • مقدار ولتاژ مابین ترمینال F (سمت دسته سیم) مجموعه کانکتور جعبه دنده و بدنه GND را اندازه‌گیری کنید. • آیا ولتاژ +B است؟	بلی	اتصال کوتاه با منبع تغذیه را در دسته سیم با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۵	**بررسی مدار سولنوئید تعویض E برای اتصال کوتاه با GND** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • مقدار ولتاژ مابین ترمینال F (سمت دسته سیم) مجموعه کانکتور جعبه دنده و بدنه GND را اندازه‌گیری کنید. • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	اتصال کوتاه با GND را در دسته سیم با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی سولنوئید تعویض E** • سولنوئید تعویض E را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سولنوئید تعویض E را تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی کانکتور TCM برای ضعیف شدن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت off قرار دهید. • کانکتور TCM را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۸	**بررسی مدار کنترل سولنوئید تعویض E برای قطع بودن** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • چگونگی ارتباط مابین ترمینال F (سمت دسته سیم) مجموعه کانکتور جعبه دنده و ترمینال AK (سمت دسته سیم) TCM را بررسی کنید. • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	قطع بودن مدار را در دسته سیم با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۹	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0773:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. از تعویض آرام دنده‌ها از دنده 1 الی 5 اطمینان پیدا کنید. ۲. از عملکرد آرام TCC اطمینان پیدا کنید. • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۱۰	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای DTC P0777:00 [FS5A-EL]

DTC P0777:00	قفل شدن سولنوئید کنترل فشار B در حالت ON
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و نسبت تغییرات چرخش intermediate به خروجی برای 5 ثانیه بیشتر از 1.11 باشد، TCM تشخیص خطا می‌دهد. – دنده 5 – موقعیت پدال گاز: 3.17% یا بیشتر (LF) / 3.67% یا بیشتر (L5) **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• خراب شدن (فاسد شدن) ATF • کم بودن مقدار ATF • معیوب بودن سولنوئید کنترل فشار B • نامطلوب بودن فشار مدار روغن • معیوب بودن مجموعه سوپاپ کنترل اولیه • معیوب بودن TCM

روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	**بررسی شرایط ATF** • شرایط ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا شرایط مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	ATF را تعویض کنید و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)
۴	**بررسی سطح ATF** • سطح ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا سطح ATF مناسب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	با افزودن ATF آن را به سطح مجاز برسانید و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (AFT) مراجعه کنید.)
۵	**بررسی سولنوئید تعویض B** • سولنوئید تعویض B را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سولنوئید تعویض B را تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی فشار خط** • «تست فشار خط» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	قطعه معیوب را مطابق نتیجه تست تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی مجموعه سوپاپ کنترل اولیه** • مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را پیاده کنید. (به صفحه 05-17B-56 پیاده کردن و نصب مجموعه سوپاپ کنترل مراجعه کنید.) • اجزاء مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را جدا کنید. • قطعات را به شرح زیر بررسی کنید: – سوپاپ تعویض – فنر برگشت – راهگاه روغن • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	قطعه معیوب را مطابق نتیجه تست تعویض و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	جعبه دنده را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب جعبه دنده مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

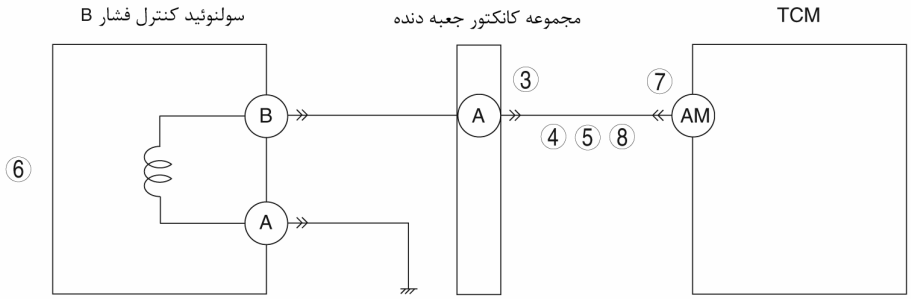
مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
8	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0777:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. خودرو را برای 5 ثانیه یا بیشتر تحت شرایط زیر حرکت دهید. - دنده 5 - موقعیت پدال گاز: 3.17% یا بیشتر (LF) / 3.67% یا بیشتر (L5) • آیاPENDING CODE مشابهی با DTC وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۹	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

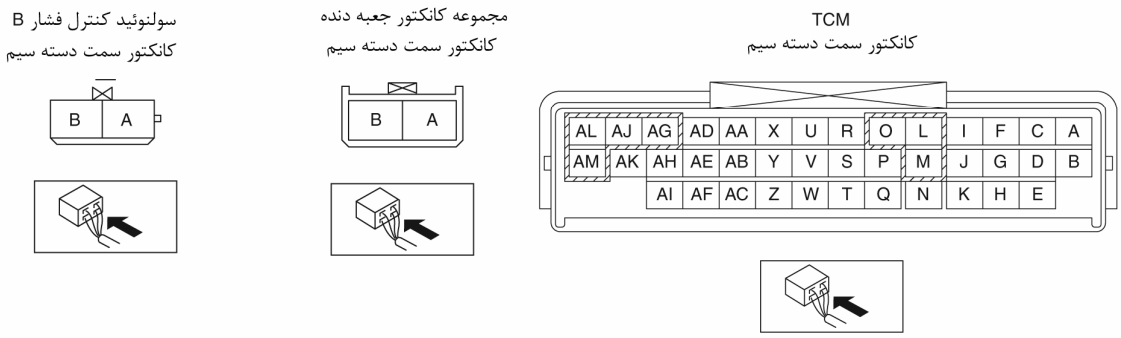
www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای DTC P0778:00 [FS5A-EL]

DTC P0778:00	عیب الکتریکی در سولنوئید کنترل فشار B
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی سوپاپ سولنوئید مطابق برآورد TCM عمل می‌کند ولی ولتاژ خروجی سولنوئید کنترل فشار B، 0 یا +B ولت می‌باشد، TCMتشخیص قفل بودن می‌دهد. **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• معیوب بودن ترمینال یا مجموعه کانکتور جعبه دنده • اتصال کوتاه با منبع تغذیه در دسته سیم مابین ترمینال B سولنوئید کنترل فشارB و ترمینال AM ، از TCM • اتصال کوتاه با GND در دسته سیم مابین ترمینال B سولنوئید کنترل فشار B و ترمینال AM ، از TCM • معیوب بودن ترمینال یا کانکتور TCM • قطع بودن مدار در دسته سیم مابین ترمینال B سولنوئید کنترل فشار B و ترمینال AM ، از TCM • معیوب بودن TCM





روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	**بررسی مجموعه کانکتور جعبه دنده برای ضعیف شدن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • مجموعه کانکتور جعبه دنده را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف‌شدن (خرابی، خارج‌شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعویض یا تعمیر کنید و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

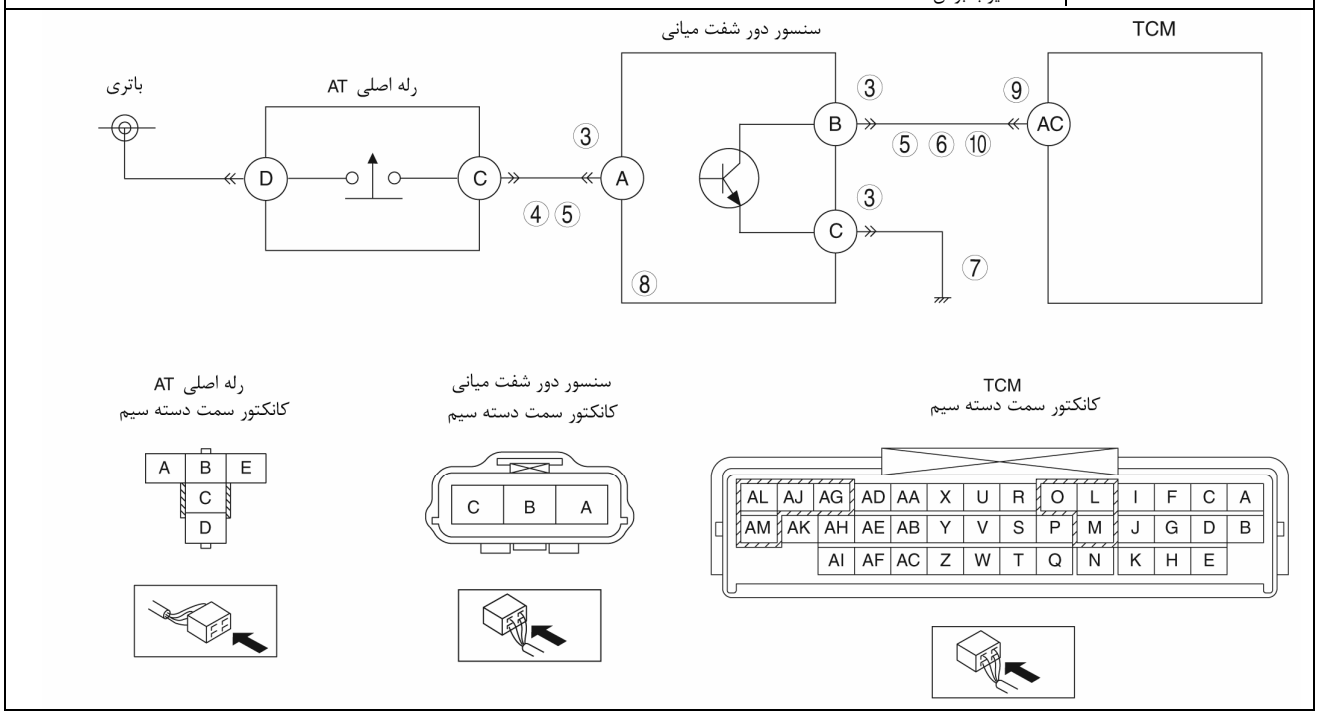
مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۴	**بررسی مدار کنترل سولنوئید فشار B برای اتصال کوتاه با منبع تغذیه** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • مقدار ولتاژ مابین ترمینال A (سمت دسته سیم) مجموعه کانکتور جعبه دنده و بدنه GND را اندازه‌گیری کنید. • آیا ولتاژ +B است؟	بلی	اتصال کوتاه با منبع تغذیه را در دسته سیم با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۵	**بررسی مدار کنترل سولنوئید فشار B برای اتصال کوتاه با GND** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • مقدار ولتاژ مابین ترمینال A (سمت دسته سیم) مجموعه کانکتور جعبه دنده و بدنه GND را اندازه‌گیری کنید. • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	اتصال کوتاه با GND را در دسته سیم با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی سولنوئید تعویض B** • سولنوئید تعویض B را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سولنوئید کنترل فشار B تعویض و سپس به مرحله ۹ بروید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی کانکتور TCM برای ضعیف شدن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت off قرار دهید کانکتور TCM را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۸	**بررسی مدار سولنوئید کنترل فشار B برای قطع بودن** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • چگونگی ارتباط مابین ترمینال A (سمت دسته سیم) مجموعه کانکتور جعبه دنده و ترمینال AM (سمت دسته سیم) TCM را بررسی کنید. • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	قطع بودن مدار را در دسته سیم با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۹	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0778:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. از تعویض آرام دنده‌ها از دنده 1 الی 5 اطمینان پیدا کنید. ۲. از عملکرد آرام TCC اطمینان پیدا کنید. • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۱۰	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای DTC P0791:00 [FS5A-EL]

DTC P0791:00	معیوب بودن مدار سنسور دور شفت میانی
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد گردد عدم ارسال سیگنال از سنسور دور شفت میانی را برای ۵ ثانیه TCM خطا تشخیص می‌دهد. – جعبه دنده در حالت D یا M – سرعت خودرو: بیشتر از ۴۰ km/h **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• معیوب بودن مجموعه کانکتور جعبه دنده و سنسور دور شفت میانی • قطع بودن مدار در دسته سیم مابین ترمینال A سنسور دور شفت میانی و ترمینال C رله اصلی AT • اتصال کوتاه با GND در دسته سیم مابین ترمینال A سنسور دور شفت میانی و ترمینال C رله اصلی AT • اتصال کوتاه با GND در دسته سیم مابین ترمینال B سنسور دور شفت میانی و ترمینال AC ، از TCM • اتصال کوتاه با منبع تغذیه در دسته سیم مابین ترمینال B سنسور دور شفت میانی و ترمینال AC ، از TCM • اتصال کوتاه با منبع تغذیه در دسته سیم مابین ترمینال C سنسور دور شفت میانی و بدنه GND • معیوب بودن سنسور دور شفت میانی • معیوب بودن ترمینال یا کانکتور TCM • قطع بودن مدار در دسته سیم مابین ترمینال B سنسور دور شفت میانی و ترمینال AC ، از TCM • معیوب بودن TCM



روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۳	**بررسی کانکتور سنسور دور شفت میانی برای ضعیف بودن** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • کانکتور سنسور دور شفت میانی را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۱۱ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۴	**بررسی مدار قدرت سنسور دور شفت میانی برای قطع بودن** • سوئیچ موتور را در حالت ON قرار دهید (موتور خاموش). • مقدار ولتاژ مابین ترمینال A (سمت دسته سیم) و بدنه GND را اندازه‌گیری کنید. • آیا مقدار ولتاژ +B است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطع بودن مدار در دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله ۱۱ بروید.
۵	**بررسی مدار سنسور دور شفت میانی برای اتصال کوتاه با GND** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • چگونگی ارتباط مابین مدارها را به شرح زیر بررسی کنید: - ترمینال A سنسور دور شفت میانی (سمت دسته سیم) و بدنه GND - ترمینال B سنسور دور شفت میانی (سمت دسته سیم) و بدنه GND • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	اتصال کوتاه در دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله ۱۱ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی مدار سیگنال سنسور دور شفت میانی برای اتصال کوتاه با منبع تغذیه** • سوئیچ موتور را در حالت ON قرار دهید (موتور خاموش). • مقدار ولتاژ مابین ترمینال B (سمت دسته سیم) و بدنه GND را اندازه‌گیری کنید. • آیا مقدار ولتاژ +B است؟	بلی	اتصال کوتاه با منبع تغذیه در دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله ۱۱ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی مدار GND سنسور دور شفت میانی برای قطع بودن** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • چگونگی ارتباط مابین ترمینال C (سمت دسته سیم) سنسور دور شفت میانی و بدنه GND را بررسی کنید. • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطع بودن مدار در دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله ۱۱ بروید.
۸	**بررسی سنسور دور شفت میانی** • سنسور دور شفت میانی را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-31 بازرسی سنسور دور شفت میانی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سنسور دور شفت میانی راتعویض و سپس به مرحله ۱۱ بروید. (به صفحه 05-17B-32 پیاده‌کردن و نصب سنسور دور شفت میانی مراجعه کنید)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۹	**بررسی کانکتور TCM برای ضعیف شدن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت off قرار دهید. • کانکتور TCM را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۱۱ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۱۰	**بررسی مدار سنسور دور شفت میانی برای قطع بودن** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • چگونگی ارتباط مابین ترمینال B (سمت دسته سیم) سنسور دور شفت میانی و ترمینال AC (سمت دسته سیم) TCM را بررسی کنید. • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطع بودن مدار را با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله بعد بروید.
۱۱	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0791:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. خودرو را برای 5 ثانیه یا بیشتر با سرعت بیشتر از 40 km/h به حرکت درآورید. • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.

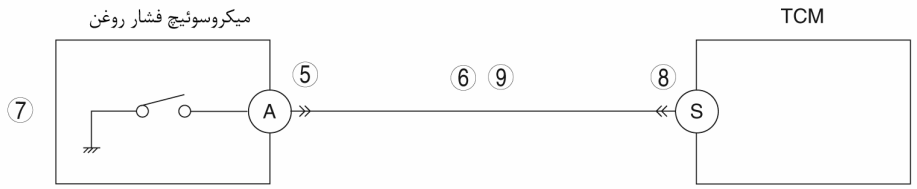
www.cargeek.ir

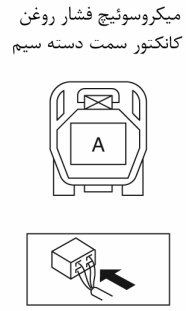
www.cargeek.ir

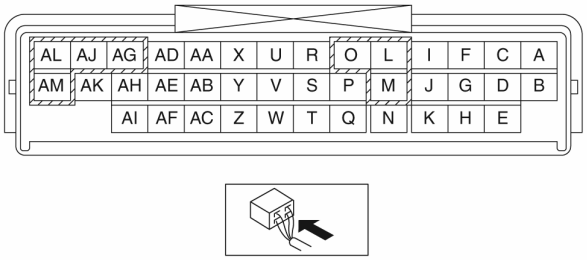
مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱۲	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

کد خطای DTC P0841:00 [FS5A-EL]

DTC P0841:00	معیوب بودن مدار میکروسوئیچ فشار روغن
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد گردد عدم ارسال سیگنال از میکروسوئیچ فشار روغن را TCM خطا تشخیص می‌دهد. – دنده 1، دنده 2 یا دنده 3 – نسبت تغییرات چرخش ورودی به خروجی: 0.91-3.07 • وقتی شرایط زیر ایجاد گردد ارسال سیگنال از میکروسوئیچ فشار روغن را TCM خطا تشخیص می‌دهد. – دنده 4 یا دنده 5 – نسبت تغییرات چرخش ورودی به خروجی: 0.64-0.81 **نکات کمکی در تشخیص عیب** • چراغ MIL روشن نمی‌شود. • چراغ اخطار AT روشن نمی‌شود. • PENDING CODE وجود ندارد. • FREEZE FRAME DATA وجود ندارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره می‌باشد.
علت احتمالی	• خراب شدن (فاسد شدن) ATF • کم بودن مقدار ATF • نامطلوب بودن فشار مدار روغن • معیوب بودن ترمینال یا کانکتور میکروسوئیچ فشار روغن • اتصال کوتاه با GND در دسته سیم مابین ترمینال A میکروسوئیچ فشار روغن و ترمینال S ، از TCM • معیوب بودن میکروسوئیچ فشار روغن • معیوب بودن ترمینال یا کانکتور TCM • قطع بودن مدار در دسته سیم مابین ترمینال A میکروسوئیچ فشار روغن و ترمینال S ، از TCM • معیوب بودن TCM







روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

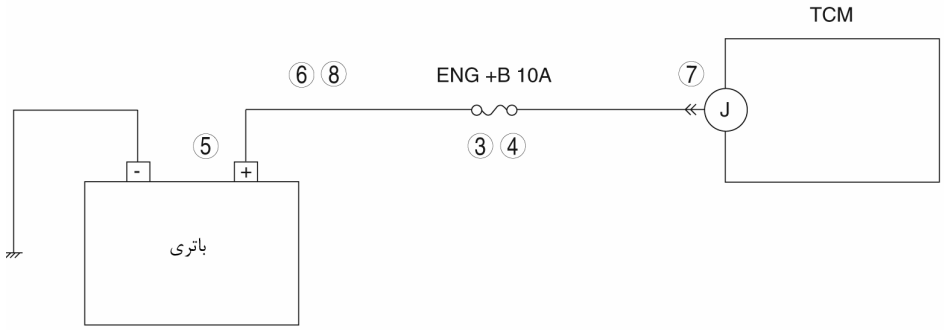
مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۲	**بررسی شرایط ATF** • شرایط ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا شرایط مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	ATF را تعویض کنید و سپس به مرحله ۱۰ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)
۳	**بررسی سطح ATF** • سطح ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا سطح ATF مناسب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	با افزودن ATF آن را به سطح مجاز برسانید و سپس به مرحله ۱۰ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (AFT) مراجعه کنید.)
۴	**بررسی فشار خط** • «تست فشار خط» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	قطعه معیوب را مطابق نتیجه تست تعویض و سپس به مرحله 10 بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۵	**بررسی کانکتور میکروسوئیچ فشار روغن برای ضعیف بودن اتصال** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • کانکتور میکروسوئیچ فشار روغن را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۱۰ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی مدار میکروسوئیچ فشار روغن برای اتصال کوتاه با GND** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • چگونگی ارتباط مابین ترمینال A (سمت دسته سیم) میکروسوئیچ فشار روغن و بدنه GND را بررسی کنید. • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	اتصال کوتاه با GND را در دسته سیم با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله ۱۰ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی میکروسوئیچ فشار روغن** • میکروسوئیچ فشار روغن را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-29 بازرسی میکروسوئیچ فشار روغن بررسی کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	میکروسوئیچ فشار روغن را تعویض و سپس به مرحله ۱۰ بروید. (به صفحه 05-17B-30 پیاده کردن و نصب میکروسوئیچ فشار روغن مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۸	**بررسی کانکتور TCM برای ضعیف شدن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت off قرار دهید. • کانکتور TCM را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۱۰ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۹	**بررسی مدار میکروسوئیچ فشار روغن برای قطع بودن** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • چگونگی ارتباط مابین ترمینال A (سمت دسته سیم) میکروسوئیچ فشار روغن و ترمینال S (سمت دسته سیم) TCM بررسی کنید. • آیا ارتباطی برقرار است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطع بودن مدار در دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله بعد بروید.
۱۰	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0791:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTS فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. خودرو را برای ۱ ثانیه یا بیشتر با دنده یک حرکت دهید. ۲. خودرو را برای ۱ ثانیه یا بیشتر با دنده دو حرکت دهید. ۳. خودرو را برای ۱ ثانیه یا بیشتر با دنده سه حرکت دهید. ۴. خودرو را برای ۱ ثانیه یا بیشتر با دنده چهار حرکت دهید. ۵. خودرو را برای ۱ ثانیه یا بیشتر با دنده پنج حرکت دهید. • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۱۱	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

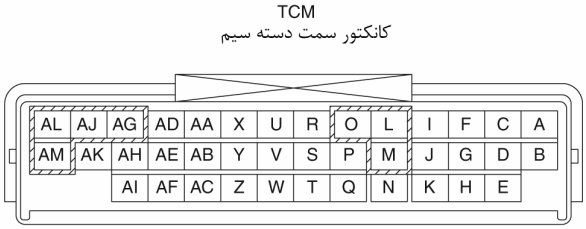
www.cargeek.ir

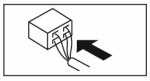
www.cargeek.ir

کد خطای DTC P0882:00 [FS5A-EL]

DTC P0882:00	کاهش ولتاژ برگشتی (back-up) باتری
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد و برای ۲ ثانیه ولتاژ برگشتی (back-up) باتری کمتر از ۲،۵ ولت می‌گردد، TCM تشخیص خطا می‌دهد. – زمان طی شده بعد از روشن شدن موتور: بیشتر از ۲ ثانیه **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • چراغ اخطار AT روشن نمی‌شود. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره می‌باشد.
علت احتمالی	• سوختن فیوز ENG+B 10 A • معیوب بودن ترمینال یا کانکتور فیوز ENG+B 10 A • معیوب بودن ترمینال مثبت باتری • معیوب بودن باتری • اتصال کوتاه با GND در دسته سیم مابین ترمینال مثبت باتری و ترمینال J ، از TCM • معیوب بودن ترمینال یا کانکتور TCM • قطع بودن مدار در دسته سیم مابین ترمینال مثبت باتری و ترمینال J ، از TCM • معیوب بودن TCM







روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
3	**بررسی فیوز ENG+B 10 A** • سوئیچ موتور در حالت Off قرار دهید. • کابل منفی باتری را جدا کنید. • فیوز ENG+B 10 A را برای نصب صحیح و سوختن بررسی کنید. • آیا فیوز در وضعیت مطلوب قرار دارد؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	• اگر فیوز صحیح نصب نباشد آنرا صحیح نصب کنید و سپس به مرحله ۹ بروید. • اگر فیوز سوخته باشد آنرا تعویض و سپس به مرحله ۹ بروید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۴	**بررسی ترمینال فیوز ENG+B 10 A برای ضعیف بودن اتصال** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • اتصالات را از لحاظ (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۵	**بررسی ترمینال مثبت باتری برای ضعیف بودن اتصال** • سوئیچ موتور در حالت Off قرار دهید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی مدار مثبت باتری برای اتصال کوتاه با GND** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • ترمینال مثبت باتری را جدا کنید. • چگونگی ارتباط مابین ترمینال مثبت باتری (سمت دسته سیم) و بدنه GND را بررسی کنید. • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	اتصال کوتاه در دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی کانکتور TCM برای ضعیف شدن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت off قرار دهید. • کانکتور TCM را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۸	**بررسی مدار مثبت باتری برای قطع بودن** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • ترمینال مثبت باتری را جدا کنید. • ترمینال ارتباط مابین ترمینال مثبت باتری (سمت دسته سیم) و ترمینال J (سمت دسته سیم) TCM را بررسی کنید. • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطع بودن مدار در دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله بعد بروید.
۹	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0882:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. موتور را روشن کنید. ۲. موتور برای 2 ثانیه یا بیشتر در دور آرام کار کند. • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۱۰	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای DTC P0883:00 [FS5A-EL]

DTC P0883:00	بالا بودن ولتاژ باتری
شرایط بروز و تشخیص عیب	• اگر ولتاژ باتری برای 5 ثانیه بیشتر از 16.2 ولت باشد TCM تشخیص خطا می‌دهد. **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت DTC می‌باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• معیوب بودن ژنراتور (آلترناتور) • معیوب بودن TCM

روش عیب یابی

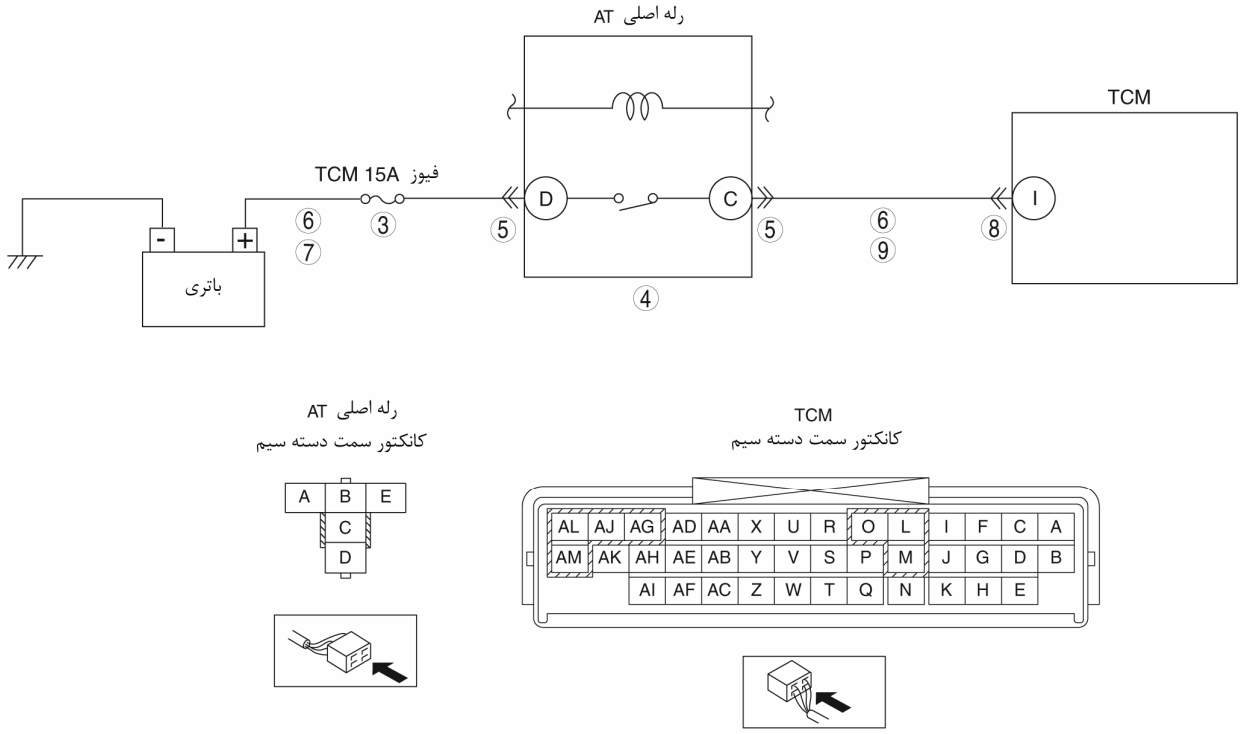
مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	**بررسی وجود DTC** • سوئیچ موتور در حالت ON قرار دهید (موتور خاموش). • DTC موجود در PCM را بخوانید. • آیا DTC P2504:00 وجود دارد؟	بلی	«عیب‌یابی DTC P2504:00» را انجام دهید. (به صفحه 01-02B-195، DTC P2504:00 مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۴	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0882:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. موتور را روشن کنید. ۲. موتور برای 5 ثانیه یا بیشتر در دور آرام کار کند. • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۵	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب‌یابی کامل است.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای DTC P0884:00 [FS5A-EL]

DTC P0884:00	پایین بودن ولتاژ باتری
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد و ولتاژ باتری برای 10 ثانیه کمتر از 8.25 ولت باشد، TCM تشخیص خطا می‌دهد. – دمای ATF : کمتر از 90 °C – دور موتور: بیشتر از 500 rpm **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • روشن شدن چراغ اخطار AT که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• سوختن فیوز TCM 15A • معیوب بودن رله اصلی AT • معیوب بودن ترمینال و کانکتور رله اصلی AT • اتصال کوتاه با GND در دسته سیم مابین ترمینال مثبت باتری و ترمینال I ، از TCM • قطع بودن مدار در دسته سیم مابین ترمینال مثبت باتری و ترمینال I ، از TCM • معیوب بودن ترمینال یا کانکتور TCM • معیوب بودن TCM



روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	**بررسی فیوز TCM 15A** • سوئیچ موتور در حالت OFF قرار دهید. • کابل منفی باتری را جدا کنید. • فیوز TCM 15A را برای نصب صحیح وسوختن بررسی کنید. • آیا فیوز در وضعیت مطلوب قرار دارد؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	• اگر فیوز TCM 15A صحیح نصب نباشد آنرا صحیح نصب کنید و سپس به مرحله ۱۰ بروید. • اگر فیوز سوخته باشد آنرا تعویض و سپس به مرحله ۱۰ بروید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۴	**بررسی رله اصلی AT** • رله اصلی AT را پیاده کنید. • رله اصلی AT را بررسی کنید. (به صفحه 23-21-09 بازرسی رله اصلی مراجعه کنید.) • آیا وضعیت رله اصلی AT در شرایط مطلوب قرار دارد ؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	رله اصلی AT را تعویض و سپس به مرحله ۱۰ بروید.
۵	**بررسی کانکتور رله اصلی AT برای ضعیف بودن اتصال** • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۱۰ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی مدار منبع تغذیه برای اتصال کوتاه با GND** • کابل مثبت باتری را جدا کنید. • چگونگی ارتباط مابین مدارها را بشرح زیر بررسی کنید: – ترمینال D رله اصلی AT (سمت دسته سیم) و بدنه GND – ترمینال C رله اصلی AT (سمت دسته سیم)و بدنه GND • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	اتصال کوتاه با GND در دسته سیم را برطرف و سپس به مرحله ۱۰ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی مدار منبع تغذیه برای قطع بودن** • چگونگی ارتباط مابین ترمینال D رله اصلی AT (سمت دسته سیم) و ترمینال مثبت باتری (سمت دسته سیم) را بررسی کنید. • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطع بودن مدار در دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله ۱۰ بروید.
۸	**بررسی کانکتور TCM برای ضعیف شدن اتصالات** • کانکتور TCM را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۱۰ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۹	**بررسی مدار منبع تغذیه برای قطع بودن** • چگونگی ارتباط مابین ترمینال C رله اصلی AT (سمت دسته سیم) و ترمینال I (سمت دسته سیم) TCM را بررسی کنید. • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطع بودن مدار در دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله بعد بروید.
۱۰	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0884:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTS فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. موتور را روشن کنید. ۲. موتور برای 10 ثانیه یا بیشتر در دور آرام کار کند. • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 45-17B-05 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۱۱	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 3-02B-05 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 4-02B-05 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای DTC P0894:00 [FS5A-EL]

DTC P0894:00	لغزش در اجزای جعبه دنده
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد گردد و تغییرات چرخش توربین بیشتر از 187 rpm باشد TCM تشخیص خطا می‌دهد. – جعبه دنده در حالت D یا M – موقعیت پدال گاز: آزاد – موقعیت پدال ترمز: فشرده – سرعت خودرو: 0 km/h **نکات کمکی در تشخیص عیب** • چراغ MIL روشن نمی‌شود. • روشن شدن چراغ اخطار AT که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • PENDING CODE وجود ندارد. • FREEZE FRAME DATA وجود ندارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره می‌باشد.
علت احتمالی	• معیوب شدن سولنوئید تعویض A • لغزش یا درگیر نشدن کلاچ جلو • معیوب بودن TCM

روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۲	**بررسی وجود DTC** • سوئیچ موتور را در حالت ON قرار دهید (موتور خاموش). • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTCها به شرح زیر وجود دارد؟ – P0720:00 (معیوب بودن مدار VSS) – P0752:00 (قفل شدن سولنوئید تعویض A در حالت ON) – P0753:00 (عیب الکتریکی در سولنوئید تعویض A)	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	کلاچ جلو را تعویض و سپس به مرحله بعد بروید.
۳	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P0894:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. موتور را روشن کنید. ۲. پدال گاز را آزاد و پدال ترمز را فشار دهید. ۳. اهرم تعیین حالت جعبه دنده را از موقعیت N به D تغییر دهید. • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۴	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای [FS5A-EL] DTC P1783:00

DTC P1783:00	اشکال بالا بودن دمای روغن ATF
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد و دمای روغن ATF بیشتر از 149.5°C باشد، TCM تشخیص خطا می‌دهد. – معیوب بودن مدار سنسور TFT – ولتاژ ورودی از سنسور TFT بیشتر از 0.12 ولت **نکات کمکی در تشخیص عیب** • چراغ MIL روشن نمی‌شود. • روشن شدن چراغ اخطار AT که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • PENDING CODE وجود ندارد. • FREEZE FRAME DATA وجود ندارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره می‌باشد.
علت احتمالی	• حرکت با بار زیاد موتور (حرکت در سربالایی تند با سرعت کم) • خراب شدن (فاسد شدن) ATF • کم یا بیش از حد بودن مقدار ATF • معیوب بودن TCM

روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۲	**بررسی شرایط حرکت خودرو** • هر کدام از "HTM-CNT" و "HTN-DIS" را بررسی کنید. • شرایط حرکت خودرو را بعد از ایجاد شدن کد خطای P1783:00 بررسی کنید. • آیا خودرو تحت بار زیاد به موتور حرکت داشته است؟	بلی	به مرحله ۵ بروید. به راننده (مشتری) آگاهی دهید که حرکت خودرو تحت بار زیاد موتور باعث بالا رفتن دمای جعبه دنده می‌گردد.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	**بررسی شرایط ATF** • شرایط ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا شرایط مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	ATF را تعویض کنید و سپس به مرحله ۵ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)
۴	**بررسی سطح ATF** • سطح ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا سطح ATF مناسب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	با افزودن ATF آن را به سطح مجاز برسانید و سپس به مرحله ۵ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (AFT) مراجعه کنید.)
۵	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P1783:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. موتور را روشن کنید. ۲. موتور برای ۱ ثانیه یا بیشتر در دور آرام کار کند. • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای [FS5A-EL] DTC P2707:00

DTC P2707:00	قفل شدن سولنوئید تعویض F در حالت OFF
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد می‌گردد و تغییرات نسبت چرخش intermediate به خروجی برای 5 ثانیه کمتر از 1.11 باشد، TCM خطا تشخیص می‌دهد. – دنده سوم یا چهارم – موقعیت پدال گاز: 3.17% یا بیشتر (LF) / 3.67% یا بیشتر (L5) **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• خراب شدن (فاسد شدن) ATF • کم بودن مقدار ATF • معیوب بودن سولنوئید تعویض F • نامطلوب بودن فشار مدار روغن • معیوب بودن مجموعه سوپاپ کنترل ثانویه • معیوب بودن TCM

روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	**بررسی شرایط ATF** • شرایط ATC را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا شرایط مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	ATF را تعویض کنید و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)
۴	**بررسی سطح ATF** • سطح ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا سطح ATF مناسب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	با افزودن ATF آن را به سطح مجاز برسانید و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (AFT) مراجعه کنید.)
۵	**بررسی سولنوئید تعویض F** • سولنوئید تعویض F را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سولنوئید تعویض F را تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی فشار خط** • «تست فشار خط» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	قطعه معیوب را مطابق نتیجه تست تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی مجموعه سوپاپ کنترل ثانویه** • مجموعه سوپاپ کنترل ثانویه را پیاده کنید. (به صفحه 05-17B-56 پیاده‌کردن و نصب مجموعه سوپاپ کنترل مراجعه کنید) • اجرای مجموعه سوپاپ کنترل ثانویه را جدا کنید. • قطعات زیر را بررسی کنید. – سوپاپ تعویض – فنر برگشت – راهگاه روغن • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	مطابق نتیجه بازرسی قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	جعبه دنده را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب جعبه دنده مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۸	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P1783:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. خودرو را برای ۵ ثانیه یا بیشتر تحت شرایط زیر به حرکت درآورید. – دنده 3 یا 4 – موقعیت پدال گاز: 3.17% یا بیشتر (LF) / 3.67% یا بیشتر (L5) • آیاPENDING CODE مشابهی با DTC وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۹	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

کد خطای DTC P2708:00 [FS5A-EL]

DTC P2708:00	قفل شدن سولنوئید تعویض F در حالت on
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد گردد نسبت تغییرات چرخش intermediate به خروجی برای 5 ثانیه بیشتر از 1.11 باشد، TCM خطا تشخیص می‌دهد. – دنده 5 – موقعیت پدال گاز: 3.17% یا بیشتر (LF) / 3.67% یا بیشتر (L5) **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در دو سیکل حرکت متوالی و یا در صورتی که در یک سیکل حرکت DTC ایجاد و مشابه با عملکرد نامطلوب ذخیره شده در TCM باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• خراب شدن (فاسد شدن) ATF • کم بودن مقدار ATF • قفل شدن سولنوئید تعویض F • نامطلوب بودن فشار مدار روغن • معیوب بودن مجموعه سوپاپ کنترل ثانویه • معیوب بودن TCM

روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	**بررسی شرایط ATF** • شرایط ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا شرایط مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	ATF را تعویض کنید و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)
۴	**بررسی سطح ATF** • سطح ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) • آیا سطح ATF مناسب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	با افزودن ATF آن را به سطح مجاز برسانید و سپس به مرحله۸ بروید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (AFT) مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

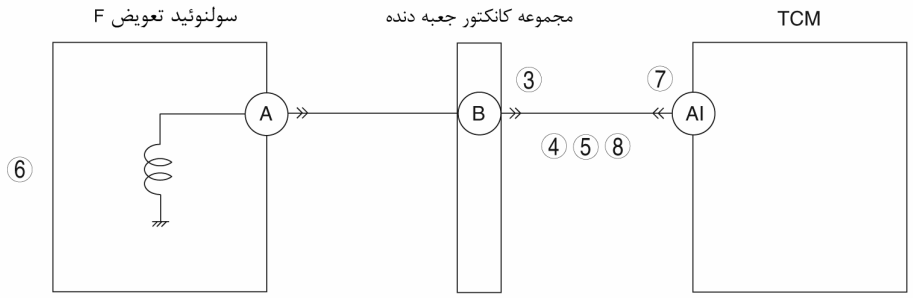
مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۵	**بررسی سولنوئید تعویض F** • سولنوئید تعویض F را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سولنوئید تعویض F را تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی فشار مدار روغن** • «تست فشار مدار روغن» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	قطعه معیوب را مطابق نتیجه تست تعویض و سپس به مرحله ۸ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی مجموعه سوپاپ کنترل ثانویه** • مجموعه سوپاپ کنترل ثانویه را پیاده کنید. (به صفحه 05-17B-56 پیاده کردن و نصب مجموعه سوپاپ کنترل ثانویه مراجعه کنید.) • اجزاء بدنه سوپاپ را جدا کنید. • قطعات به شرح زیر را بررسی کنید: – سوپاپ تعویض – فنر برگشت – راهگاه عبور روغن • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	قطعه معیوب را مطابق نتیجه بازرسی تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	جعبه دنده را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب جعبه دنده مراجعه کنید.)
۸	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P2708:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. خودرو را برای ۵ ثانیه یا بیشتر تحت شرایط زیر به حرکت درآورید. – دنده 5 – موقعیت پدال گاز: 3.17% یا بیشتر (LF) / 3.67% یا بیشتر (L5) • آیاPENDING CODE مشابهی با DTC وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۹	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

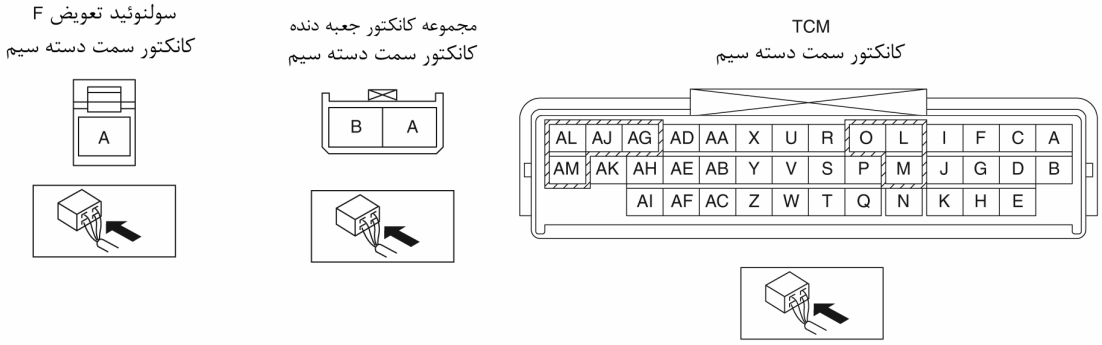
www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

کد خطای DTC P2709:00 [FS5A-EL]

DTC P2709:00	عیب الکتریکی در سولنوئید تعویض F
شرایط بروز و تشخیص عیب	• وقتی شرایط زیر ایجاد می‌گردد و ولتاژ خروجی F، 0 یا +B ولت باشد، TCM تشخیص قفل شدن می‌دهد. **نکات کمکی در تشخیص عیب** • روشن شدن چراغ MIL که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل حرکت می‌باشد. • روشن شدن چراغ اخطار AT که در اثر شناسایی عملکرد نامطلوب توسط TCM در اولین سیکل می‌باشد. • PENDING CODE وجود دارد. • FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • در حافظه TCM کد خطا DTC ذخیره شده است.
علت احتمالی	• معیوب بودن ترمینال یا مجموعه کانکتور جعبه دنده • اتصال کوتاه با منبع تغذیه در دسته سیم مابین ترمینال A سولنوئید تعویض F و ترمینال AI ، از TCM • اتصال کوتاه با GND در دسته سیم مابین ترمینال A سولنوئید تعویض F و ترمینال AI ، از TCM • معیوب بودن سولنوئید تعویض F • معیوب بودن ترمینال یا کانکتور TCM • قطع بودن مدار در دسته سیم مابین ترمینال A سولنوئید تعویض F و ترمینال AI ، از TCM • معیوب بودن TCM





روش عیب یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تأیید ثبت FREEZE FRAME DATA** • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	FREEZE FRAME DATA را طبق دستور تعمیر ثبت و سپس به مرحله بعد بروید.
۲	**تأیید اطلاعات تعمیر** • وجود اطلاعیه‌های سرویس و یا اطلاعات تعمیر on-line قابل دسترسی را بررسی کنید. • آیا اطلاعات قابل دسترسی است؟	بلی	تعمیر را انجام داده یا مطابق اطلاعات تعمیر موجود تشخیص عیب دهید. • اگر خودرو تعمیر نگردید به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۳	**بررسی مجموعه کانکتور جعبه دنده برای ضعیف شدن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • مجموعه کانکتور جعبه دنده را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها، خوردگی) را بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد ؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۴	**بررسی مدار کنترل سولنوئید تعویض F برای اتصال کوتاه با منبع تغذیه** • سوئیچ موتور را در حالت ON قرار دهید (موتور خاموش). • مقدار ولتاژ مابین ترمینال B (سمت دسته سیم) مجموعه کانکتور جعبه دنده و بدنه GND را اندازه‌گیری کنید. • آیا ولتاژ +B است؟	بلی	اتصال کوتاه با منبع تغذیه در دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۵	**بررسی مدر کنترل سولنوئید تعویض F برای اتصال کوتاه با GND** • سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید. • چگونگی ارتباط مابین ترمینال B (سمت دسته سیم) مجموعه کانکتور جعبه دنده و بدنه GND را بررسی کنید. • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	اتصال کوتاه با GND در دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۶	**بررسی سولنوئید تعویض F** • سولنوئید تعویض F را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	سولنوئید تعویض F را تعویض و سپس به مرحله ۹ بروید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۷	**بررسی کانکتور TCM برای ضعیف شدن اتصالات** • سوئیچ موتور را در حالت off قرار دهید. • کانکتور TCM را جدا کنید. • اتصالات را از لحاظ ضعیف شدن (خرابی، خارج شدن پین‌ها و خوردگی) بررسی کنید. • آیا عیبی وجود دارد؟	بلی	ترمینال را تعمیر یا تعویض کنید و سپس به مرحله ۹ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۸	**بررسی مدار کنترل سولنوئید تعویض F برای قطع بودن** • سوئیچ موتور را در حالت Off قرار دهید. • چگونگی ارتباط مابین ترمینال B (سمت دسته سیم) مجموعه کانکتور جعبه دنده و ترمینال AI (سمت دسته سیم) TCM را بررسی کنید. • آیا ارتباطی وجود دارد؟	بلی	قطع بودن مدار در دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۹	**تأیید نهایی عیب یابی کد خطا P02709:00** • از اتصال مجدد کانکتورهای جدا شده اطمینان پیدا کنید. • کد خطا DTC را با استفاده از M-MDS پاک کنید. • برای اطمینان از برطرف شدن DTC فرآیند زیر را انجام دهید: ۱. از تعویض آرام دنده‌ها از دنده 1 الی 5 اطمینان پیدا کنید. ۲. از عملکرد آرام TCC اطمینان پیدا کنید. • آیا DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی	TCM را تعویض کنید و سپس به مرحله بعد بروید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۱۰	**بررسی وجود DTC** • «فرآیند خواندن DTCها» را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • آیا DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی	بازرسی DTC را انجام دهید. (به صفحه 05-02B-4 جدول DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)
		خیر	عیب یابی کامل است.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

بازرسی PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند

نکته

- PID DATA به نمایش درآمده برای مونیتورینگ برآورد مقادیر سیگنال‌های ورودی و خروجی در مدول استفاده می‌شود. بنابراین اگر مشخصات خروجی قطعه بدون مقدار باشد، برای اجرای کنترل خروجی قطعه به نمایش درآمده لازم است مطابق آن ورودی قطعه بررسی گردد. با افزایش مقادیر خروجی مونیتور شده وضعیت‌های غیرعادی که در اثر عملکرد نامطلوب قطعات می‌باشد و بدلیل عدم توانایی سیستم در به نمایش درآوردن آنها، لازم است خروجی قطعات بطور انفرادی بررسی گردد.

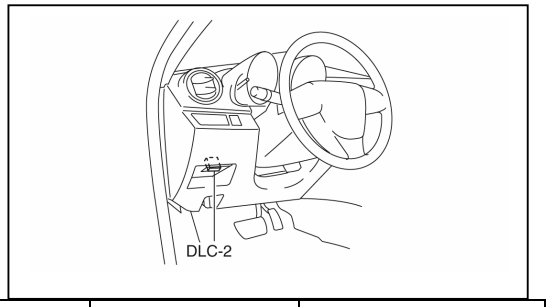
۱. M-MDS را به DLC-2 متصل کنید.
۲. بعد از شناسایی خودرو موارد زیر را از روی صفحه نمایش M-MDS انتخاب کنید.

- در زمان استفاده از IDS (لپ تاپ PC)

۱. "DataLogger" را انتخاب کنید.
۲. "Modules" را انتخاب کنید.
۳. "TCM" را انتخاب کنید.

- در زمان استفاده از PDS (Pocket PC)

۱. "Tests" را انتخاب کنید.
۲. "TCM" را انتخاب کنید.
۳. "DataLogger" را انتخاب کنید.
۳. PID قابل اجرا را از جدول PID انتخاب کنید.
۴. مطابق با PID Data روی صفحه نمایش را بررسی کنید.



جدول مونیتور PID/DATA [FS5A-EL]

بخش مورد مونیتور	واحد/وضعیت	شرایط تست	مشخصات	قسمت موردبازرسی
DWN SW	On/Off	اهرم انتخاب وضعیت در موقعیت کاهش دنده	on	• سوئیچ Down (به صفحه 05-17B-24 مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		خارج کردن اهرم انتخاب وضعیت از موقعیت کاهش دنده	Off	
ECT	°C	ECT 20°C	تقریباً 20°C	• PCM (به صفحه 01-40B-8 مراجعه کنید.)
GEAR_RA	-	دنده 1	تقریباً 3.620	• PID های زیر: - SSA/SS1 - SSB/SS2 - SSC/SS3 - SSD/SS4 - SSE-SS5 - SSF-SS6
		دنده 2	تقریباً 1.925	
		دنده 3	تقریباً 1.285	
		دنده 4	تقریباً 0.933	
		دنده 5	تقریباً 0.692	
GEAR_SEL	اولین/دومین/ سومین/چهارمین/ پنجمین	دنده 1	اولین	• PID های زیر: - SSA/SS1 - SSB/SS2 - SSC/SS3 - SSD/SS4 - SSE-SS5 - SSF-SS6
		دنده 2	دومین	
		دنده 3	سومین	
		دنده 4	چهارمین	
		دنده 5	پنجمین	
HTM_CNT	-	این PID نمایش دهنده تعداد مد عملکرد دمای زیاد روغن است. وقتی دمای ATF بالاتر از 130 °C باشد مد دمای زیاد روغن سوئیچ می‌شود.		
HTM_DIS	km	این PID نمایش دهنده مسافت طی شده پس از مد دمای زیاد روغن است. وقتی دمای ATF بالاتر از 130 °C باشد مد دمای زیاد روغن سوئیچ می‌شود.		
ISS	RPM	خودرو متوقف است	0 RPM	• سنسور دور شفت میانی (به صفحه 05-17B-31 بازرسی سنسور دور شفت میانی مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		سرعت خودرو 30 km/h در دنده 3	تقریباً 1300 RPM (LF) / تقریباً 1200 RPM (L5)	
LINEDES	Pa {kgf/cm2, psi}	در وضعیت P و دور آرام بعد از گرم شدن موتور (warm-up)	تقریباً 400 kPa {4.08 kgf/cm2, 58.0 psi}	• PID های زیر: - TR - TR_SENS - THOP - TFT - TFTV - TSS - ISS - OSS - VSS
		در وضعیت P و دور موتور 2000 RPM	تقریباً 560 kPa {5.71 kgf/cm2, 81.2 psi}	

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

بخش مورد مونیتور	واحد/وضعیت	شرایط تست	مشخصات	قسمت موردبازرسی
LPS	A	در وضعیت P و دور آرام بعد از گرم شدن موتور (warm-up)	تقریباً 0.950 mA	• سولنوئید کنترل فشار A (به صفحه 05-7B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		در وضعیت R و دور موتور 2000 RPM	تقریباً 0.830 mA	
LPSB	%	تعویض دنده از دنده 4 به دنده 5	تقریباً 100%	• سولنوئید کنترل فشار B (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		تعویض دنده از دنده 5 به دنده 4	تقریباً 50%	
		شرایط دیگر	0%	
MNL SW	On/Off	اهرم انتخاب وضعیت در موقعیت P	Off	• سوئیچ حالت M (به صفحه 05-17B-22 بازرسی سوئیچ حالت جعبه دنده مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		اهرم انتخاب وضعیت در موقعیت R	Off	
		اهرم انتخاب وضعیت در موقعیت N	Off	
		اهرم انتخاب وضعیت در موقعیت D	Off	
		اهرم انتخاب وضعیت در موقعیت M	On	
OP_SW_B	On/Off	دنده 1	On	• میکروسوئیچ فشار روغن (به صفحه 05-17B-29 بازرسی میکروسوئیچ فشار روغن مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		دنده 2	On	
		دنده 3	On	
		دنده 4	Off	
		دنده 5	Off	
OSS	RPM	خودرو متوقف است	0 RPM	• VSS (به صفحه 05-17B-33 بازرسی سنسور سرعت خودرو (VSS) مراجعه کنید. • دسته سیم مربوطه
		سرعت خودرو 30 km/h در دنده ۳	تقریباً 250 RPM	
RPM	RPM	دور موتور 1000 RPM	تقریباً 1000 RPM	• PCM (به صفحه 01-40B-8 بازرسی PCM مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
SSA/SS1	%	محدوده D در دنده 1	0%	• سولنوئید تعویض A (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		محدوده D در دنده 2	0%	
		محدوده D در دنده 3	0%	
		محدوده D در دنده 4	تقریباً 100%	
		محدوده D در دنده 5	تقریباً 100%	
SSB/SS2	%	محدوده D در دنده 1	تقریباً 100%	• سولنوئید تعویض B (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) دسته سیم مربوطه
		محدوده D در دنده 2	0%	
		محدوده D در دنده 3	0%	
		محدوده D در دنده 4	0%	
		محدوده D در دنده 5	0%	
SSC/SS3	%	محدوده D در دنده 1	تقریباً 100%	• سولنوئید تعویض C (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		محدوده D در دنده 2	تقریباً 100%	
		محدوده D در دنده 3	0%	
		محدوده D در دنده 4	0%	
		محدوده D در دنده 5	0%	
SSD/SS4	On/Off	محدوده D در دنده 1	Off	• سولنوئید تعویض D (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
		محدوده D در دنده 2	Off	
		محدوده D در دنده 3	Off	
		محدوده D در دنده 4	On	
		محدوده D در دنده 5	On	
SSE_SS5	On/Off	TCC آزاد	Off	• سولنوئید تعویض E (به صفحه 05-16B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		TCC درگیر	On	
SSF_SS6	On/Off	محدوده D در دنده 1	Off	• سولنوئید تعویض F (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئید مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		محدوده D در دنده 2	Off	
		محدوده D در دنده 3	Off	
		محدوده D در دنده 4	Off	
		محدوده D در دنده 5	On	

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

بخش مورد مونیتور	واحد/وضعیت	شرایط تست	مشخصات	قسمت موردبازرسی
TFT	°C	ATF 20°C	تقریباً 20°C	• سنسور TFT (به صفحه 05-17B-26 بازرسی سنسور دمای روغن (TFT) مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		ATF 65°C	تقریباً 65°C	
TFTV	V	ATF 20°C	تقریباً 3.3 V	• سنسور TFT (به صفحه 05-17B-26 بازرسی سنسور دمای روغن (TFT) مراجعه کنید.) دسته سیم مربوطه
		ATF 65°C	تقریباً 1.3 V	
THOP	%	پدال گاز کاملاً آزاد	تقریباً 13%	• PCM (به صفحه 01-40B-8 بازرسی PCM مراجعه کنید.)
		پدال گاز کاملاً فشرده	تقریباً 84%	
TR	P/R/N/D	اهرم انتخاب وضعیت در موقعیت P	P	• سوئیچ TR (به صفحه05-17B-19 بازرسی سوئیچ TR جعبه دنده مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		اهرم انتخاب وضعیت در موقعیت R	R	
		اهرم انتخاب وضعیت در موقعیت N	N	
		اهرم انتخاب وضعیت در موقعیت D	D	
		اهرم انتخاب وضعیت در موقعیت M	D	
TR_SENS	V	اهرم انتخاب وضعیت در موقعیت P	4.3-4.8	• سوئیچ TR (به صفحه05-17B-19 بازرسی سوئیچ TR جعبه دنده مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		اهرم انتخاب وضعیت در موقعیت R	3.8-4.2	
		اهرم انتخاب وضعیت در موقعیت N	3.0-3.5	
		اهرم انتخاب وضعیت در موقعیت D	2.2-2.7	
		اهرم انتخاب وضعیت در موقعیت M	2.2-2.7	
TSS	RPM	در وضعیت P دور موتور 1000 RPM	تقریباً 950 RPM	• سنسور سرعت ورودی توربین (به صفحه 05-17B-30 بازرسی سنسور سرعت ورودی توربین مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		در وضعیت D و خودرو متوقف	0 RPM	
UP SW	On/Off	اهرم تعیین حالت در موقعیت افزایش دنده	On	• سوئیچ Up (به صفحه 05-17B-23 بازرسی سوئیچ Up مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		Except selector در موقعیت افزایش دنده	Off	
VPWR	V	تحت هر شرایط	B+	• باتری (به صفحه 01-17B-5 بازرسی باتری مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
VSS	KPH	خودرو متوقف است	تقریباً 0 KPH	• VSS (به صفحه 05-17B-33 بازرسی سنسور سرعت خودرو (VSS) مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		سرعت خودرو 30 km/h	تقریباً 30 KPH	

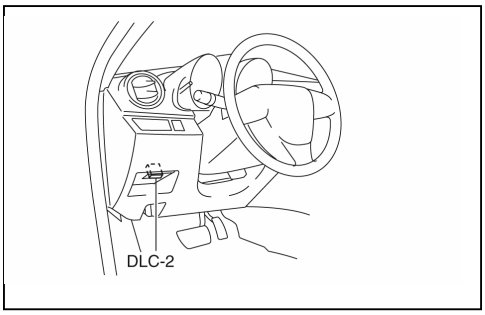
بازرسی شبیه‌سازی سیستم عیب‌یابی هوشمند

۱. M-MDS را به DLC-2 متصل کنید.

۲. بعد از شناسایی خودرو موارد زیر را از روی صفحه نمایش M-MDS انتخاب کنید.

- در زمان استفاده از IDS (لپ تاپ PC)
  ۱. "DataLogger" را انتخاب کنید.
  ۲. "Modules" را انتخاب کنید.
  ۳. "TCM" را انتخاب کنید.
- در زمان استفاده از PDS (Pocket PC)
  ۱. "Module Tests" را انتخاب کنید.
  ۲. "TCM" را انتخاب کنید.
  ۳. "DataLogger" را انتخاب کنید.

۳. موارد شبیه‌سازی را از جدول PID انتخاب کنید.



www.cargeek.ir

۴. شبیه‌سازی را انجام دهید و عملکرد هر یک از قطعات را بررسی کنید.

- اگر بعد از فعال کردن مد فرمان عملکرد خروجی قطعات تأیید نگردید بازرسی را انجام دهد، چون این نشان دهنده احتمال قطع یا اتصال کوتاه بودن مدار، قفل شدن، یا عملکرد نامطلوب در خروجی قطعات است.

جدول شبیه‌سازی

قسمت	شرح	واحد/وضعیت	شرایط تست
LPS	سولنوئید کنترل فشار A	A	وضعیت P یا N در دور آرام
LPSB	سولنوئید کنترل فشار B	%	وضعیت P یا N در دور آرام
SSA/SS1	سولنوئید تعویض A	%	وضعیت P یا N در دور آرام
SSB/SS2	سولنوئید تعویض B	%	وضعیت P یا N در دور آرام
SSC/SS3	سولنوئید تعویض C	%	وضعیت P یا N در دور آرام
SSD/SS4	سولنوئید تعویض D	On/Off	وضعیت P یا N در دور آرام
SSE_SS5	سولنوئید تعویض E	On/Off	وضعیت P یا N در دور آرام
SSF_SS6	سولنوئید تعویض F	On/Off	وضعیت P یا N در دور آرام

www.cargeek.ir

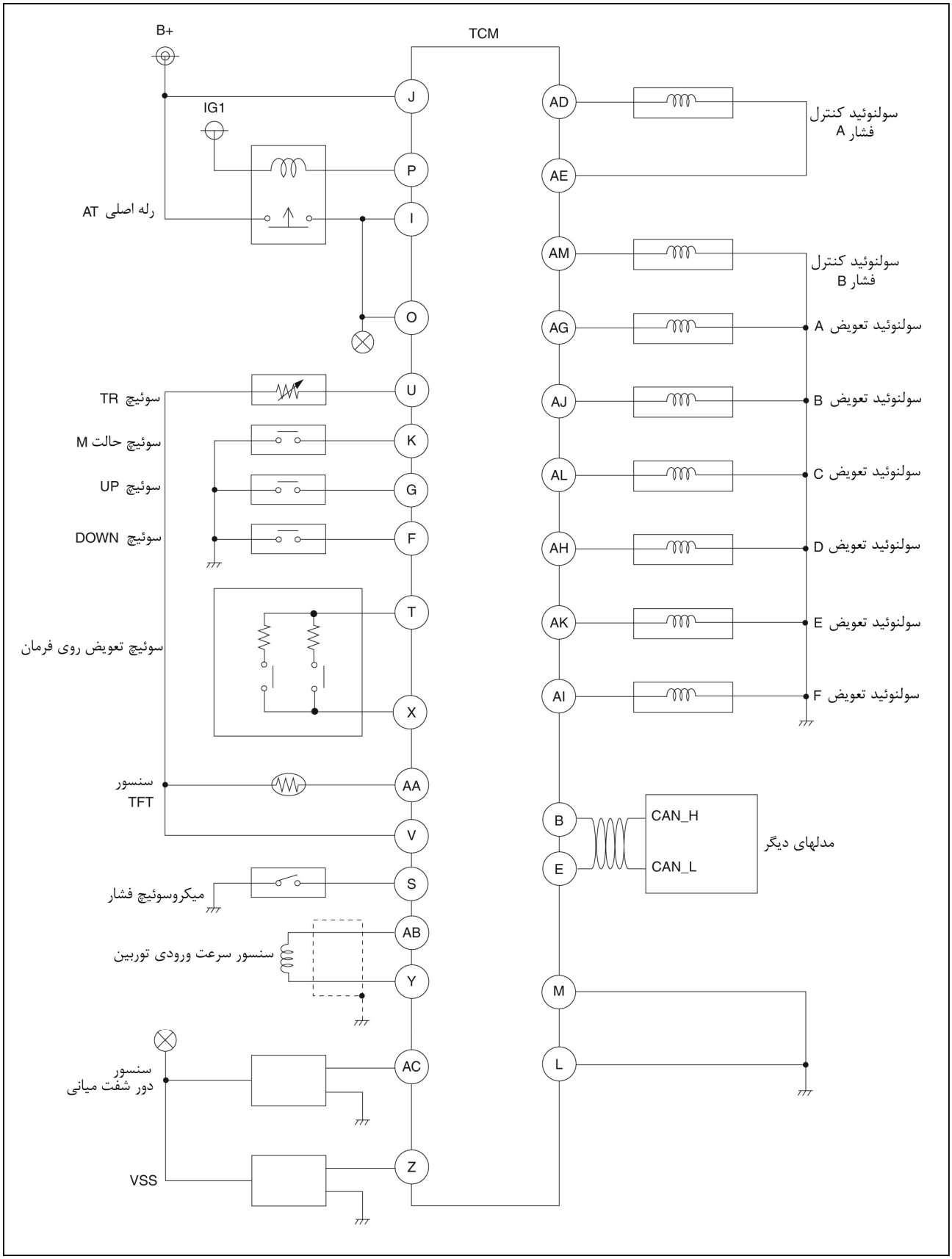
05-03B علائم تشخیص عیب

دیاگرام سیم‌کشی سیستم کنترل جعبه دنده اتوماتیک [FS5A-EL] 05-03B-2
مقدمه [FS5A-EL] 05-03B-3
بازرسی اولیه [FS5A-EL] 05-03B-3
جدول علائم تشخیص عیب [FS5A-EL] 05-03B-4
جدول عیب‌یابی سریع [FS5A-EL] 05-03B-7
شماره ۱- خودرو در حالت‌های D، M یا وضعیت R حرکت نمی‌کند [FS5A-EL] 05-03B-10
شماره ۲- خودرو در وضعیت N (خلاص) حرکت می‌کند [FS5A-EL] 05-03B-11
شماره ۳- خودرو در وضعیت P (پارک) حرکت می‌کند یا وقتی که اهرم وضعیت جعبه دنده از وضعیت P (پارک) خارج می‌شود، دنده پارک آزاد نمی‌گردد [FS5A-EL] 05-03B-11
شماره ۴- افزایش شتاب خودرو بدون فشردن پدال گاز [FS5A-EL] 05-03B-11
شماره ۵- عدم حرکت خودرو در تمام حالت‌ها [FS5A-EL] . . . 05-03B-12
شماره ۶- کاهش سرعت حداکثر و ضعیف شدن شتاب‌گیری [FS5A-EL] 05-03B-13
شماره ۷- عدم تعویض دنده [FS5A-EL] 05-03B-15
شماره ۸- تعویض به دنده ۵ انجام نمی‌شود [FS5A-EL] 05-03B-16
شماره ۹- تعویض غیرعادی دنده [FS5A-EL] 05-03B-17
شماره ۱۰- تعویض مکرر دنده [FS5A-EL] 05-03B-18
شماره ۱۱- متغیر بودن (بالا یا پایین) لحظه تعویض دنده [FS5A-EL] 05-03B-18
شماره ۱۲- عدم عملکرد کلاچ تورگ کنورتور (TCC) [FS5A-EL] 05-03B-19
شماره ۱۳- وجود نداشتن حالت دنده معکوس (Kick down) [FS5A-EL] 05-03B-20
شماره ۱۴- افزایش بیش از حد دور یا هرزگردی موتور در موقع افزایش یا کاهش دنده [FS5A-EL] 05-03B-20
شماره ۱۵- افزایش بیش از حد دور یا هرزگردی موتور در موقع شتاب‌گیری خودرو [FS5A-EL] 05-03B-21
شماره ۱۶- لغزش در موقع عمل کردن تورگ کنورکتور (TCC) [FS5A-EL] 05-03B-22
شماره ۱۷- تکان شدید در موقع تعویض دنده از N به D یا N به R [FS5A-EL] 05-03B-23
شماره ۱۸- تکان بیش از حد در موقع افزایش یا کاهش دنده [FS5A-EL] 05-03B-25
شماره ۱۹- تکان بیش از حد کلاچ تورگ کنورتور (TCC) [FS5A-EL] 05-03B-26
شماره ۲۰- وقتی خودرو از تمام حالت‌ها و وضعیت‌های حرکت متوقف می‌گردد، در دور آرام صدا ایجاد می‌شود [FS5A-EL] 05-03B-26
شماره ۲۱- وقتی در حین حرکت‌های D و M یا وضعیت R خودرو متوقف می‌گردد در دور آرام صدا ایجاد می‌شود [FS5A-EL] 05-03B-27
شماره ۲۲- عدم وجود ترمز موتوری در حالت M و وضعیت دنده 1 [FS5A-EL] 05-03B-27
شماره ۲۳- گرم شدن بیش از حد جعبه دنده [FS5A-EL] 05-03B-28
شماره ۲۴- افت قدرت موتور در موقع تعویض حالت از D به M یا در وضعیت R [FS5A-EL] 05-03B-29
شماره ۲۵- افت قدرت موتور در موقع تعویض حرکت با سرعت کم یا متوقف نمودن خودرو [FS5A-EL] 05-03B-29
شماره ۲۶- عدم کارکرد استارتر [FS5A-EL] 05-03B-30
شماره ۲۷- روشن نشدن چراغ نمایشگر وضعیت دنده در حالت M [FS5A-EL] 05-03B-30
شماره ۲۸- روشن شدن چراغ نمایشگر موقعیت دنده در وضعیت P، R، N و حالت D [FS5A-EL] 05-03B-31
شماره ۲۹- عدم افزایش دنده در حالت M [FS5A-EL] 05-03B-31
شماره ۳۰- عدم کاهش دنده در حالت M [FS5A-EL] 05-03B-32
شماره ۳۱- روشن نشدن چراغ نمایشگر حالت M و/یا در حالت D با direct mode / روشن شدن چراغ نمایشگر حالت M در حالت D بدون direct mode[FS5A-EL] 05-03B-34

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

دیاگرام سیم‌کشی سیستم کنترل جعبه دنده اتوماتیک



www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مقدمه

- با مراجعه به بخش 00-00 و مطالعه کامل آن مسیر اصلی تشخیص عیب را درک و مطابق دستور، روش را اجرا کنید.

بازرسی اولیه

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	**تست سیستم مکانیکی را انجام دهید.** (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) آیا وضعیت سیستم مکانیکی مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطعات معیوب را مطابق نتیجه بازرسی تعمیر یا تعویض کنید.
۲	**سوئیچ موتور را در حالت ON قرار دهید.** آیا وقتی اهرم انتخاب وضعیت حرکت می‌کند چراغ نشان‌دهنده وضعیت دنده مطابق با موقعیت اهرم روشن می‌شود؟ همچنین آیا وقتی از N یا P وضعیت‌های دیگر انتخاب می‌شود، خودرو بعد از ۱ الی ۲ ثانیه حرکت می‌کند؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	اهرم انتخاب وضعیت جعبه دنده و سوئیچ TR را بررسی کنید. (به صفحه 05-18-18 بازرسی اهرم انتخاب وضعیت جعبه دنده مراجعه کنید.) (به صفحه 05-17B-19 بازرسی سوئیچ TR جعبه دنده مراجعه کنید.) اگر اهرم انتخاب وضعیت جعبه دنده و یا سوئیچ TR معیوب باشند: • قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید. (به صفحه 05-18-3 پیاده کردن و نصب مکانیزم تعویض جعبه دنده مراجعه کنید.) (به صفحه 05-17B-21 پیاده کردن و نصب سوئیچ TR مراجعه کنید.) اگر اهرم انتخاب وضعیت جعبه دنده و یا سوئیچ TR در شرایط مطلوب باشند: • به مرحله بعد بروید.
۳	**شرایط و رنگ ATF را بررسی کنید.** (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.) آیا رنگ و بوی ATF در شرایط مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطعات معیوب را مطابق نتیجه بازرسی تعمیر یا تعویض کنید. در صورت لزوم روغن ATX و مسیر کولر را تخلیه کنید.
۴	**تست فشار خط روغن را انجام دهید.** (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) آیا فشار روغن مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطعات معیوب را مطابق نتیجه بازرسی تعمیر یا تعویض کنید.
۵	**تست استال را انجام دهید.** (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) آیا سرعت استال مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطعات معیوب را مطابق نتیجه بازرسی تعمیر یا تعویض کنید.
۶	**با استفاده از M-MDS به شرح زیر PID های TCM و PCM را بررسی کنید.** (به صفحه 01-02B-6 تست عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) (به صفحه 05-02B-85 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) PID های PCM: • APP • ECT • RPM • VPWR PID های TCM: • TFT • TFTV • TR • TR_SENS • MNL SW • DWN SW • UP SW • THOP • OSS • VPWR آیا PID مطلوب است؟ (به صفحه 01-40B-8 بازرسی PCM مراجعه کنید.)	بلی	روش شرح داده شده در علائم تشخیص عیب را انجام دهید.
		خیر	قطعات معیوب را مطابق نتیجه بازرسی تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

جدول علائم تشخیص عیب

- با استفاده از جدول زیر و بررسی علائم مربوط به عیب محدوده مناسب عیب‌یابی را تشخیص دهید.

شماره	نوع عیب	شرح	صفحه
۱	خودرو در وضعیت D، M و یا R حرکت نمی‌کند	• در موقع فشار دادن پدال گاز خودرو حرکت نمی‌کند.	(به صفحه 05-03B-10 شماره ۱ خودرو در وضعیت‌های D، M یا R حرکت نمی‌کند مراجعه کنید.)
۲	خودرو در وضعیت N (خلاص) حرکت می‌کند.	• دروضعیت N خودرو آرام حرکت می‌کند. • اگر در وضعیت N پدال ترمز فشرده نگردد خودرو آرام حرکت می‌کند.	(به صفحه 05-03B-11 شماره ۲ خودرو در وضعیت N (خلاص) حرکت نمی‌کند مراجعه کنید.)
۳	خودرو در وضعیت P حرکت می‌کند یا وقتی که اهرم وضعیت جعبه دنده از موقعیت P خارج می‌شود، دنده پارک آزاد نمی‌گردد؟	• خودرو در سراشیبی حرکت می‌کند و چرخ‌ها در وضعیت P قفل نمی‌شوند. • با قرار گرفتن در وضعیت P چرخ‌ها قفل می‌شوند، در وضعیت‌های D، M و R وقتی پدال گاز فشرده می‌شود خودرو حرکت نمی‌کند و از دور موتور کاسته می‌شود (موتور زیر بار می‌رود.)	(به صفحه 05-03B-11 شماره 3 خودرو در وضعیت‌های P حرکت نمی‌کند یا وقتی که اهرم وضعیت جعبه دنده از وضعیت P خارج می‌شود، دنده پارک آزاد نمی‌گردد.)
۴	افزایش شتاب خودرو بدون فشرده شدن پدال گاز	• شتاب خودرو در حالت‌های D، M و وضعیت R بدون فشرده شدن پدال گاز افزایش می‌یابد.	(به صفحه 05-03B-11 شماره 4 افزایش شتاب خودرو بدون فشردن پدال گاز مراجعه کنید.)
۵	عدم حرکت خودرو در تمام حالت‌ها	• در دور آرام و روی جاده صاف و هموار در وضعیت‌های D، M و R خودرو حرکت نمی‌کند.	(به صفحه 05-03B-12 شماره 5 عدم حرکت خودرو در تمام حالت‌ها)
۶	کاهش سرعت حداکثر و ضعیف شدن شتاب‌گیری	• خودرو دارای شتاب‌گیری با شروع ضعیف است. • در موقع رانندگی با فشردن پدال گاز شتاب‌گیری با تأخیر اتفاق می‌افتد.	(به صفحه 05-03B-13 شماره 6 کاهش سرعت حداکثر و ضعیف شدن شتاب‌گیری مراجعه کنید.)
۷	عدم تعویض دنده	• فقط یک حالت تعویض وجود دارد. • گاهی اوقات تعویض دنده درست انجام می‌شود.	(به صفحه 05-03B-15 شماره 7 عدم تعویض دنده مراجعه کنید.)
۸	تعویض به دنده 5 انجام نمی‌شود.	• با این که سرعت خودرو افزایش می‌یابد ولی تعویض از دنده 4 به دنده 5 انجام نمی‌گردد. • در وضعیت D و در سرعت 60 km/h پدال گاز رها می‌شود ولی تعویض به دنده 5 انجام نمی‌گردد.	(به صفحه 05-03B-16 شماره 8 تعویض به دنده ۵ مراجعه کنید.)
۹	تعویض غیرعادی دنده	• تعویض دنده اشتباه است. (الگوی تعویض دنده اشتباه است.)	(به صفحه 05-03B-17 شماره 9 تعویض دنده غیرعادی مراجعه کنید.)
۱۰	تعویض مکرر دنده	• در وضعیت D و فشرده شدن آرام پدال گاز بطور ناگهانی عمل تعویض دنده معکوس انجام می‌شود.	(به صفحه 05-03B-18 شماره 10 تعویض مکرر دنده مراجعه کنید.)
۱۱	متغیر بودن (بالا یا پایین) لحظه تعویض دنده	• نقطه تعویض دنده با نمودار تعویض اتوماتیک زیاد اختلاف دارد. • در موقع شتاب‌گیری تعویض دنده با تأخیر انجام می‌گردد. • در موقع شتاب‌گیری بطور ناگهانی تعویض دنده انجام و دور موتور افزایش نمی‌یابد.	(به صفحه 05-03B-18 شماره 11 متغیر بودن (بالا یا پایین) لحظه تعویض دنده مراجعه کنید.)
۱۲	عدم عملکرد کلاچ تورگ کنورتور (TCC)	• وقتی خودرو به حالت عملکرد TCC می‌رسد، TCC عمل نمی‌کند.	(به صفحه 05-03B-19 شماره 12 عمل نکردن کلاچ تورگ کنورتور مراجعه کنید.)
۱۳	وجود نداشتن حالت دنده معکوس (Kick down)	• در محدوده عملکرد kick down وقتی پدال گاز تا انتها فشرده می‌شود کاهش دنده انجام نمی‌گردد.	(به صفحه 05-03B-20 شماره 13 وجود نداشتن حالت دنده معکوس (kick down) مراجعه کنید.)
۱۴	افزایش بیش از حد دور یا هرزگردی موتور در موقع افزایش یا کاهش دنده	• در موقع فشردن پدال گاز دور موتور بطور عادی افزایش می‌یابد، ولی سرعت خودرو به کندی زیاد می‌گردد. • وقتی در حین رانندگی پدال گاز فشرده می‌شود، دور موتور افزایش ولی سرعت خودرو زیاد نمی‌گردد.	(به صفحه 05-03B-20 شماره 14 افزایش دور یا هرزگردی موتور در موقع افزایش یا کاهش دنده مراجعه کنید.)
۱۵	افزایش بیش از حد دور موتور یا هرزگردی موتور در موقع شتاب‌گیری خودرو	• در موقع فشردن پدال گاز برای افزایش دنده دور موتور بیش از حد افزایش می‌یابد. • در موقع فشردن پدال گاز برای افزایش دنده دور موتور بطور ناگهانی افزایش می‌یابد.	(به صفحه 05-03B-21 شماره 15 افزایش دور یا هرزگردی موتور در موقع شتاب‌گیری خودرو مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

شماره	نوع عیب	شرح	صفحه
۱۶	ایجاد لغزش در موقع عمل کردن تورگ کنورکتور (TCC)	• در موقع درگیر شدن TCC خودرو تکان می‌خورد.	(به صفحه 05-03B-22 شماره 16 لغزش در موقع عمل کردن تورگ کنورتور (TCC) مراجعه کنید.)
۱۷	تکان شدید در موقع تعویض از حالت یا وضعیت N به D یا از N به R	• در دور آرام موتور و موقع تعویض دنده از N به D یا از N به R خودرو شدیداً تکان می‌خورد.	(به صفحه 05-03B-23 شماره 17 تکان شدید در موقع تعویض دنده از N به D یا از N به R مراجعه کنید.)
۱۸	تکان بیش از حد در موقع افزایش یا کاهش دنده	• با فشردن پدال گاز برای شتاب‌گیری و افزایش دنده تکان بیش از حد ایجاد می‌گردد. • در موقع رانندگی با فشردن پدال گاز برای کاهش دنده تکان بیش از حد ایجاد می‌گردد.	(به صفحه 05-03B-25 شماره 18 تکان بیش از حد در موقع افزایش یا کاهش دنده مراجعه کنید.)
۱۹	تکان بیش از حد کلاچ تورگ کنورتور (TCC)	• در موقع درگیری TCC تکان شدید ایجاد می‌گردد.	(به صفحه 05-03B-26 شماره 19 تکان بیش از حد کلاچ تورگ کنورتور (TCC) مراجعه کنید.)
۲۰	وقتی خودرو از تمام حالت‌ها و وضعیت‌های حرکت متوقف می‌گردد در دور آرام صدا ایجاد می‌شود.	• در دور آرام موتور و در تمام حالت‌ها و وضعیت‌ها جعبه دنده صدا ایجاد می‌کند.	(به صفحه 05-03B-26 شماره 20 وقتی خودرو از تمام حالت‌ها و وضعیت‌های حرکت متوقف می‌گردد در دور آرام صدا ایجاد می‌شود مراجعه کنید.)
۲۱	وقتی در حین حرکت با حالت‌های D و M یا وضعیت R خودرو متوقف می‌گردد در دور آرام صدا ایجاد می‌شود.	• در دور آرام موتور و در حال رانندگی جعبه دنده صدا ایجاد می‌کند.	(به صفحه 05-03B-27 شماره 21 وقتی در حین حرکت با حالت‌های D و M یا وضعیت R خودرو متوقف می‌گردد در دور آرام صدا ایجاد می‌شود مراجعه کنید.)
۲۲	عدم وجود ترمز موتوری در حالت M و وضعیت دنده یک	• در حالت M (دنده ۱) با سرعت کم خودرو وقتی پدال گاز رها می‌شود و دور موتور به دور آرام کاهش می‌یابد خودرو حالت خلاص (سرخوردن) پیدا می‌کند.	(به صفحه 05-03B-27 شماره 22 عدم وجود ترمز موتوری در حالت M و وضعیت دنده ۱ مراجعه کنید.)
۲۳	گرم شدن بیش از حد جعبه دنده	• از جعبه دنده بوی سوختن می‌آید. • از جعبه دنده دود خارج می‌شود.	(به صفحه 05-03B-28 شماره 23 گرم شدن بیش از حد جعبه دنده مراجعه کنید.)
۲۴	افت قدرت موتور در موقع تعویض حالت از D به M یا در وضعیت R	• در دور آرام موتور و موقع تعویض از وضعیت N یا P موتور دچار افت قدرت می‌گردد.	(به صفحه 05-03B-29 شماره 24 افت قدرت موتور در موقع تعویض حالت از D به M یا در وضعیت R مراجعه کنید.)
۲۵	افت قدرت موتور در موقع حرکت با سرعت کم یا متوقف نمودن خودرو	• وقتی در حین حرکت پدال ترمز فشرده و سرعت خودرو کم یا متوقف گردد موتور دچار افت قدرت می‌شود.	(به صفحه 05-03B-29 شماره 25 افت قدرت موتور در موقع حرکت با سرعت کم یا متوقف نمودن خودرو مراجعه کنید.)
۲۶	عدم کارکرد استارتر	• استارتر در وضعیت‌های P یا N کار نمی‌کند.	(به صفحه 05-03B-30 شماره 26 عدم کارکرد استارتر مراجعه کنید.)
۲۷	روشن نشدن چراغ نمایشگر وضعیت دنده در حالت M	• با قرار گرفتن سوئیچ موتور در حالت ON چراغ نمایشگر وضعیت دنده در حالت M نشان دهنده‌ها روشن نمی‌شود.	(به صفحه 05-03B-30 شماره 27 روشن نشدن چراغ موقعیت دنده در وضعیت P، R، N و حالت D مراجعه کنید.)
۲۸	روشن شدن چراغ نمایشگر موقعیت دنده در وضعیت P، R، N و حالت D	• با قرار گرفتن سوئیچ موتور در حالت ON چراغ نمایشگر موقعیت دنده در صفحه نشان‌دهنده‌ها در وضعیت‌های P، R، N و حالت D روشن می‌شود.	(به صفحه 05-03B-31 شماره 28 روشن شدن چراغ موقعیت دنده در وضعیت P، R، N و حالت D مراجعه کنید.)
۲۹	عدم افزایش دنده در حالت M	• چراغ نمایشگر موقعیت جعبه دنده در صفحه نشان‌دهنده‌ها روشن می‌شود اما وقتی اهرم انتخاب به سمت "+" یا سوئیچ تعویض "Up" روی فرمان فشرده می‌شود افزایش دنده صورت نمی‌گیرد.	(به صفحه 05-03B-31 شماره 29 عدم افزایش دنده در حالت M مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

شماره	نوع عیب	شرح	صفحه
۳۰	عدم کاهش دنده در حالت M	• چراغ نمایشگر موقعیت جعبه دنده در صفحه نشان‌دهنده‌ها روشن می‌شود اما وقتی اهرم انتخاب به سمت "-" یا سوئیچ تعویض "Down" روی فرمان فشرده می‌شود افزایش دنده صورت نمی‌گیرد.	(به صفحه 05-03B-32 شماره 30 عدم کاهش دنده در حالت M مراجعه کنید.)
۳۱	روشن نشدن چراغ نمایشگر حالت M و/یا در حالت D با direct mode روشن شدن چراغ نمایشگر حالت M در حالت D بدون direct mode	• با قرار گرفتن سوئیچ موتور در حالت ON چراغ نمایشگر حالت M در صفحه نشان‌دهنده‌ها در حالت M و یا در حالت D با direct mode روشن نمی‌گردد. • با قرار گرفتن سوئیچ موتور در حالت ON چراغ نمایشگر حالت D بدون direct mode روشن می‌گردد.	(به صفحه 05-03B-34 شماره 31 روشن نشدن چراغ نمایشگر حالت M و/یا در حالت D با direct mode روشن شدن چراغ نمایشگر حالت M در حالت D بدون direct mode مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

جدول عیب‌یابی سریع

شماره	نوع عیب / علائم	سیم اهرم انتخاب وضعیت تنظیم نیست	مکانیم ترمز پارک معیوب است	فشار خط در حد مجاز نیست	معیوب بودن سیستم کنترل موتور (دور آرام در حد مجاز نیست)	شل یا معیوب بودن دسته موتور ونگهدارنده اگزوز	معیوب بودن صفحه نشان‌دهنده‌ها	بیش از حد مجاز بودن ATF	اجرای سیستم الکتریکی									
									قطعات خارجی ATX									
									سنسور APP		سنسور سرعت ورودی توربین		VSS		سنسور ECT			
									بدون سیگنال ورودی	غیرعادی بودن سیگنال ورودی	بدون سیگنال ورودی	غیرعادی بودن سیگنال ورودی	بدون سیگنال ورودی	غیرعادی بودن سیگنال ورودی	بدون سیگنال ورودی	غیرعادی بودن سیگنال ورودی		
۱	خودرو در حالت‌های D، M یا وضعیت R حرکت نمی‌کند	×	×	×														
۲	خودرو در وضعیت N (خلاص) حرکت می‌کند	×																
۳	خودرو در وضعیت P (پارک) حرکت می‌کند یا وقتی که اهرم وضعیت جعبه دنده از وضعیت P (پارک) خارج می‌شود، دنده پارک آزاد نمی‌گردد	×	×															
۴	افزایش شتاب خودرو بدون فشردن پدال گاز				×													
۵	عدم حرکت خودرو در تمام حالت‌ها			×							×	×	×	×				
۶	کاهش سرعت حداکثر و ضعیف شدن شتاب‌گیری			×							×	×	×	×	×			
۷	عدم تعویض دنده			×					×	×	×	×	×	×				
۸	تعویض به دنده 5 انجام نمی‌شود	×		×					×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
۹	تعویض غیرعادی دنده	×		×					×	×	×	×	×	×				
۱۰	تعویض مکرر دنده			×					×	×	×	×	×	×				
۱۱	متغیر بودن (بالا یا پایین) لحظه تعویض دنده					×			×	×	×	×	×	×				
۱۲	عدم عملکرد کلاچ تورگ کنورتور (TCC)							×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
۱۳	وجود نداشتن حالت دنده معکوس (Kick down)								×	×								
۱۴	افزایش بیش از حد دور یا هرزگردی موتور در موقع افزایش یا کاهش دنده	×		×					×	×	×	×	×	×				
۱۵	افزایش بیش از حد دور یا هرزگردی موتور در موقع شتاب‌گیری خودرو	×		×					×	×	×	×	×	×				
۱۶	لغزش در موقع عمل کردن تورگ کنورکتور (TCC)			×					×	×	×	×	×	×				
۱۷	تکان شدید در موقع تعویض دنده از N به D یا N به R	×		×	×		×		×	×	×	×	×	×				
۱۸	تکان بیش از حد در موقع افزایش یا کاهش دنده			×			×		×	×	×	×	×	×				
۱۹	تکان بیش از حد کلاچ تورگ کنورتور (TCC)			×					×	×	×	×	×	×				
۲۰	وقتی خودرو از تمام حالت‌ها و وضعیت‌های حرکت متوقف می‌گردد، در دور آرام صدا ایجاد می‌شود				×													
۲۱	وقتی در حین حرکت‌های D و M یا وضعیت R خودرو متوقف می‌گردد در دور آرام صدا ایجاد می‌شود				×													
۲۲	عدم وجود ترمز موتوری در حالت M و وضعیت دنده 1			×					×	×	×	×	×	×				
۲۳	گرم شدن بیش از حد جعبه دنده			×				×										
۲۴	افت قدرت موتور در موقع تعویض حالت از D به M یا در وضعیت R				×						×	×						
۲۵	افت قدرت موتور در موقع تعویض حرکت با سرعت کم یا متوقف نمودن خودرو				×													
۲۶	عدم کارکرد استارتر	×																
۲۷	روشن نشدن چراغ نمایشگر وضعیت دنده در حالت M					×												
۲۸	روشن شدن چراغ نمایشگر موقعیت دنده در وضعیت P، R، N و حالت D					×												
۲۹	عدم افزایش دنده در حالت M																	
۳۰	عدم کاهش دنده در حالت M																	
۳۱	روشن نشدن چراغ نمایشگر حالت M و/یا در حالت D با direct mode روشن شدن چراغ نمایشگر حالت M در حالت D بدون direct mode					×												

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

شماره	نوع عیب	اجزای سیستم الکتریکی																			
	علائم / علت عیب	قطعات خارجی ATX																			
		سوئیچ TR		سوئیچ حالت M		سوئیچ Up		سوئیچ Down		سوئیچ تعویض روی فرمان		میکروسوئیچ پدال ترمز	ضعیف بودن GND	سنسور TFT		
		تنظیم نیست	صحیح عمل نمی کند	بدون سیگنال ورودی	غیرعادی بودن سیگنال ورودی	بدون سیگنال ورودی	غیرعادی بودن سیگنال ورودی	بدون سیگنال ورودی	غیرعادی بودن سیگنال ورودی	بدون سیگنال ورودی	غیرعادی بودن سیگنال ورودی	همیشه در حالت On		بدون سیگنال	معیوب بودن سیگنال ورودی	معیوب بودن سوئیچ تعویض D
۱	خودرو در حالت‌های D، M یا وضعیت R حرکت نمی‌کند												×			×
۲	خودرو در وضعیت N (خلاص) حرکت می‌کند															
۳	خودرو در وضعیت P (پارک) حرکت می‌کند یا وقتی که اهرم وضعیت جعبه دنده از وضعیت P (پارک) خارج می‌شود، دنده پارک آزاد نمی‌گردد															
۴	افزایش شتاب خودرو بدون فشردن پدال گاز															
۵	عدم حرکت خودرو در تمام حالت‌ها												×			×
۶	کاهش سرعت حداکثر و ضعیف شدن شتاب‌گیری	×	×	×									×	×	×	×
۷	عدم تعویض دنده			×									×			×
۸	تعویض به دنده 5 انجام نمی‌شود	×	×	×									×	×	×	×
۹	تعویض غیرعادی دنده	×		×									×			×
۱۰	تعویض مکرر دنده												×			
۱۱	متغیر بودن (بالا یا پایین) لحظه تعویض دنده												×			
۱۲	عدم عملکرد کلاچ تورگ کنورتور (TCC)											×	×	×	×	
۱۳	وجود نداشتن حالت دنده معکوس (Kick down)															
۱۴	افزایش بیش از حد دور یا هرزگردی موتور در موقع افزایش یا کاهش دنده	×		×									×			×
۱۵	افزایش بیش از حد دور یا هرزگردی موتور در موقع شتاب‌گیری خودرو	×		×									×			×
۱۶	لغزش در موقع عمل کردن تورگ کنورکتور (TCC)												×		×	
۱۷	تکان شدید در موقع تعویض دنده از N به D یا N به R												×			×
۱۸	تکان بیش از حد در موقع افزایش یا کاهش دنده												×		×	×
۱۹	تکان بیش از حد کلاچ تورگ کنورتور (TCC)												×		×	
۲۰	وقتی خودرو از تمام حالت‌ها و وضعیت‌های حرکت متوقف می‌گردد، در دور آرام صدا ایجاد می‌شود															
۲۱	وقتی در حین حرکت‌های D و M یا وضعیت R خودرو متوقف می‌گردد در دور آرام صدا ایجاد می‌شود	×	×													
۲۲	عدم وجود ترمز موتوری در حالت M و وضعیت دنده 1			×	×								×			×
۲۳	گرم شدن بیش از حد جعبه دنده														×	
۲۴	افت قدرت موتور در موقع تعویض حالت از D به M یا در وضعیت R															
۲۵	افت قدرت موتور در موقع تعویض حرکت با سرعت کم یا متوقف نمودن خودرو															
۲۶	عدم کارکرد استارتر	×	×													
۲۷	روشن نشدن چراغ نمایشگر وضعیت دنده در حالت M			×												
۲۸	روشن شدن چراغ نمایشگر موقعیت دنده در وضعیت P، R، N و حالت D															
۲۹	عدم افزایش دنده در حالت M			×		×	×			×	×					
۳۰	عدم کاهش دنده در حالت M			×				×	×	×	×					
۳۱	روشن نشدن چراغ نمایشگر حالت M و/یا در حالت D با direct mode روشن شدن چراغ نمایشگر حالت M در حالت D بدون direct mode			×	×					×	×					

www.cargeek.ir

شماره	نوع عیب / علائم / علت عیب	اجزای سیستم الکتریکی – قطعات داخلی ATX							اجزای سیستم هیدرولیک					سیستم نیروی محرکه			
		معیوب بودن سولنوئید تعویض E	معیوب بودن سولنوئید تعویض F	معیوب بودن سولنوئید تعویض A	معیوب بودن سولنوئید تعویض B	معیوب بودن سولنوئید تعویض C	معیوب بودن سولنوئید کنترل فشار B	معیوب بودن سولنوئید کنترل فشار A	صحیح عمل نکردن سوپاپ کنترل	صحیح عمل نکردن آکومالاتور جلو	صحیح عمل نکردن آکومالاتور سرو	معیوب بودن سوئیچ فشار روغن	صحیح عمل نکردن کولر روغن	لغزش (ترمز، کلاچ)	سوختن (ترمز، کلاچ)	صحیح عمل نکردن تورک کنورتور	روش بازرسی TCC سوخته
۱	خودرو در حالت‌های D، M یا وضعیت R حرکت نمی‌کند			×	×		×	×	×					×	×	×	
۲	خودرو در وضعیت N (خلاص) حرکت می‌کند								×						×		
۳	خودرو در وضعیت P (پارک) حرکت می‌کند یا وقتی که اهرم وضعیت جعبه دنده از وضعیت P (پارک) خارج می‌شود، دنده پارک آزاد نمی‌گردد																
۴	افزایش شتاب خودرو بدون فشردن پدال گاز																
۵	عدم حرکت خودرو در تمام حالت‌ها			×	×		×	×	×					×	×	×	
۶	کاهش سرعت حداکثر و ضعیف شدن شتاب‌گیری		×	×	×		×	×	×					×	×	×	×
۷	عدم تعویض دنده		×	×	×	×	×	×	×					×	×		
۸	تعویض به دنده 5 انجام نمی‌شود		×	×	×				×					×	×		
۹	تعویض غیرعادی دنده	×	×	×	×	×	×		×	×	×			×	×		
۱۰	تعویض مکرر دنده													×	×		
۱۱	متغیر بودن (بالا یا پایین) لحظه تعویض دنده														×		
۱۲	عدم عملکرد کلاچ تورگ کنورتور (TCC)	×		×					×							×	×
۱۳	وجود نداشتن حالت دنده معکوس (Kick down)																
۱۴	افزایش بیش از حد دور یا هرزگردی موتور در موقع افزایش یا کاهش دنده	×	×	×	×	×		×	×					×	×		
۱۵	افزایش بیش از حد دور یا هرزگردی موتور در موقع شتاب‌گیری خودرو	×	×	×	×	×		×	×					×	×		
۱۶	لغزش در موقع عمل کردن تورگ کنورکتور (TCC)	×		×					×							×	×
۱۷	تکان شدید در موقع تعویض دنده از N به D یا N به R			×	×	×		×	×	×	×	×			×		
۱۸	تکان بیش از حد در موقع افزایش یا کاهش دنده	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×		×	×		
۱۹	تکان بیش از حد کلاچ تورگ کنورتور (TCC)	×		×					×							×	×
۲۰	وقتی خودرو از تمام حالت‌ها و وضعیت‌های حرکت متوقف می‌گردد، در دور آرام صدا ایجاد می‌شود																
۲۱	وقتی در حین حرکت‌های D و M یا وضعیت R خودرو متوقف می‌گردد در دور آرام صدا ایجاد می‌شود																
۲۲	عدم وجود ترمز موتوری در حالت M و وضعیت دنده 1	×				×	×		×					×	×		
۲۳	گرم شدن بیش از حد جعبه دنده								×				×			×	×
۲۴	افت قدرت موتور در موقع تعویض حالت از D به M یا در وضعیت R															×	×
۲۵	افت قدرت موتور در موقع تعویض حرکت با سرعت کم یا متوقف نمودن خودرو	×							×							×	×
۲۶	عدم کارکرد استارتر																
۲۷	روشن نشدن چراغ نمایشگر وضعیت دنده در حالت M																
۲۸	روشن شدن چراغ نمایشگر موقعیت دنده در وضعیت P، R، N و حالت D																
۲۹	عدم افزایش دنده در حالت M																
۳۰	عدم کاهش دنده در حالت M																
۳۱	روشن نشدن چراغ نمایشگر حالت M و/یا در حالت D با direct mode روشن شدن چراغ نمایشگر حالت M در حالت D بدون direct mode																

www.cargeek.ir

شماره ۱. خودرو در حالت‌های D، M یا وضعیت R حرکت نمی‌کند.

۱	**خودرو در حالت‌های D، M یا وضعیت R حرکت نمی‌کند**
شرح	• در موقع فشار دادن پدال گاز خودرو حرکت نمی‌کند.
علت احتمالی	• اگر خودرو در حالت‌های D، M یا وضعیت R حرکت نکند، عیب اصلی در ATX است، (با وجود عیب در TCM خودرو حرکت خواهد کرد.) به دلیل آن که علت عیب در ATX مدار سنسور یا مدار خروجی است، بررسی سنسورها و خروجی مدار و دسته سیم مربوطه را انجام دهید. ۱. خراب شدن، لغزش کلاچ (کلاچ جلو- حالت‌های D، M، کلاچ عقب – وضعیت R ترمز عقب و Low) • کم بودن فشار مدار روغن • معیوب بودن سولنوئید تعویض A • معیوب بودن سولنوئید تعویض B • معیوب بودن سولنوئید تعویض D • معیوب بودن سولنوئید کنترل فشار A • معیوب بودن سولنوئید کنترل فشار B • معیوب بودن مجموعه سوپاپ کنترل • معیوب بودن بدنه GND ۲. معیوب بودن اهرم انتخاب وضعیت ۳. عملکرد نادرست مکانیزم ترمز پارک ۴. معیوب بودن تورگ کنورتور **نکته** • ابتدا از اجرای تست عیب‌یابی هوشمند جعبه دنده اتوماتیک و بازرسی اولیه جعبه دنده اتوماتیک اطمینان پیدا کنید و سپس مراحل تشخیص عیب به شرح زیر را انجام دهید: (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید) (به صفحه 05-03B-3 بازرسی اولیه مراجعه کنید.)

روش تشخیص عیب

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	آیا وقتی که خودرو در یک جاده صاف و افقی با موتور خاموش متوقف است، خودرو با هل دادن حرکت می‌کند (در حالت D یا وضعیت‌های R و N با آزاد بودن پدال ترمز)؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	مکانیزم ترمز پارک را بررسی کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.)
۲	کانکتور TCM را جدا کنید. مقدار مقاومت مابین ترمینال منفی در کانکتور TCM و منفی بدنه را اندازه‌گیری کنید. آیا مقدار مقاومت کمتر از 0.5 اهم است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطع بودن مدار در دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف کنید.
۳	مقدار LPS PID را با استفاده از M-MDS بررسی کنید. (به صفحه 05-02B-85 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) آیا مقدار PID مطلوب است؟	بلی	مجموعه سوپاپ کنترل را با تعمیر یا تعویض و قطعات معیوب تعمیر اساسی کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.) اگر عیبی باقی ماند: • جعبه دنده را پیاده و قطعات معیوب آن را تعمیر یا تعویض کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.)
		خیر	قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
۴	• نتایج تست را بررسی کنید. - اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه و سایر علائم را بررسی کنید. - اگر عیبی باقی ماند، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی و عیب را تشخیص داده و یا رفع کنید. • اگر خودرو تعمیر شد، عیب‌یابی کامل است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی برای تشخیص عیب در دسترس نبود، TCM را تعویض کنید. (به صفحه 05-7B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)		

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

شماره ۲ خودرو در وضعیت N (خلاص) حرکت می‌کند

۲	خودرو در وضعیت N (خلاص) حرکت می‌کند
شرح	• در وضعیت N خودرو آرام حرکت می‌کند. • اگر در وضعیت N پدال ترمز فشرده تگردد خودرو آرام حرکت می‌کند.
علت احتمالی	• اگر خودرو در حالت N حرکت کند عیب اصلی در ATX است، به دلیل آن که علت عیب در ATX ، مدار سنسور یا مدار خروجی است، بررسی سنسورها و خروجی مدار و دسته سیم مربوطه را انجام دهید. ۱. سوختن کلاچ (کلاچ جلو) • معیوب بودن مجموعه سوپاپ کنترل ۲. عدم تطبیق اهرم انتخاب وضعیت (با اینکه چراغ نمایشگر اهرم انتخاب وضعیت موقعیت N را نشان می‌دهد ولی مدار هیدرولیک وضعیت D یا حالت R را نشان می‌دهد.) **نکته** • ابتدا از اجرای تست عیب‌یابی هوشمند جعبه دنده اتوماتیک و بازرسی اولیه جعبه دنده اتوماتیک اطمینان پیدا کنید و سپس مراحل تشخیص عیب به شرح زیر را انجام دهید: (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید) (به صفحه 05-03B-3 بازرسی اولیه مراجعه کنید.)

روش تشخیص عیب

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	آیا وقتی اهرم انتخاب وضعیت، اندکی در موقعیت N جابجا می‌شود خودرو آرام حرکت می‌کند؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	سیم اهرم انتخاب وضعیت را تنظیم کنید. (به صفحه 05-18-3 پیاده کردن و نصب مکانیزیم تعویض جعبه دنده اتوماتیک مراجعه کنید.)
۲	کانکتور TCM را جدا کنید. مقدار مقاومت مابین ترمینال منفی در کانکتور TCM و منفی بدنه را اندازه‌گیری کنید. آیا مقدار مقاومت کمتر از 0.5 اهم است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطع بودن مدار در دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف کنید.
۳	مقدار LPS PID را با استفاده از M-MDS بررسی کنید. (به صفحه 05-02B-85 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) آیا مقدار PID مطلوب است؟	بلی	مجموعه سوپاپ کنترل را با تعمیر یا تعویض و قطعات معیوب تعمیر اساسی کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.) اگر عیبی باقی ماند: • جعبه دنده را پیاده و قطعات معیوب آن را تعمیر یا تعویض کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.)
		خیر	قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
۴	• نتایج تست را بررسی کنید. – اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه و سایر علائم را بررسی کنید. – اگر عیبی باقی ماند، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی و عیب را تشخیص داده و یا رفع کنید. • اگر خودرو تعمیر شد، عیب‌یابی کامل است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی برای تشخیص عیب در دسترس نبود، TCM را تعویض کنید. (به صفحه 05-7B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)		

شماره ۳ خودرو در وضعیت P (پارک) حرکت می‌کند یا وقتی که اهرم وضعیت جعبه دنده از موقعیت P خارج می‌شود دنده پارک آزاد نمی‌گردد

۳	خودرو در وضعیت P (پارک) حرکت می‌کند یا وقتی که اهرم وضعیت جعبه دنده از موقعیت P خارج می‌شود دنده پارک آزاد نمی‌گردد
شرح	• خودرو در سراشیبی حرکت می‌کند و چرخ‌ها در وضعیت P قفل نمی‌شوند. • با قرار گرفتن در وضعیت P چرخ‌ها قفل می‌شوند، در وضعیت‌های D، M و R وقتی پدال گاز فشرده می‌شود خودرو حرکت نمی‌کند و از دور موتور کاسته می‌شود (موتور زیر بار می‌رود.)
علت احتمالی	۱. معیوب بودن مکانیزم پارک (امکان وجود صدا یا تکان شدید از جعبه دنده) ۲. تنظیم غلط اهرم انتخاب وضعیت ۳. اگر خودرو در وضعیت N حرکت می‌کند، علامت تشخیص عیب «شماره ۲ خودرو در وضعیت N حرکت می‌کند» را انجام دهید.

شماره ۴ افزایش شتاب خودرو بدون فشرده شدن پدال گاز

۴	افزایش شتاب خودرو بدون فشرده شدن پدال گاز
شرح	• شتاب خودرو در حالت‌های D، M و وضعیت R بدون فشرده شدن پدال گاز افزایش می‌یابد.
علت احتمالی	۱. دور آرام موتور زیاد است. ۲. علامت تشخیص عیب «شماره ۹ FAST IDLE/RUNS ON» را انجام دهید. (به صفحه 01-03B-34 شماره ۹ FAST IDLE/RUNS ON مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

شماره ۵ عدم حرکت خودرو در تمام حالت‌ها

۵	**عدم حرکت خودرو در تمام حالت‌ها**
شرح	• در دور آرام و روی جاده صاف و هموار در وضعیت‌های D، M و R خودرو حرکت نمی‌کند.
علت احتمالی	• جعبه دنده در وضعیت دنده 3 یا دنده 4 قفل شده است یا بعلت قفل شدن کلاچ 4 - 3 در مدار کلاچ لغزش وجود دارد. ۱. سوختن کلاچ • پایین بودن فشار خط • معیوب بودن سولنوئید تعویض A • معیوب بودن سولنوئید تعویض B • معیوب بودن سولنوئید تعویض C • معیوب بودن سولنوئید تعویض D • معیوب بودن سولنوئید کنترل فشار A • معیوب بودن مجموعه سوپاپ کنترل • معیوب بودن بدنه GND ۲. گیر کردن جعبه دنده در دنده 3 (عملکرد در حالت خود عیب‌یاب) • قطع یا اتصال کوتاه در مدار دسته سیم • ضعیف بودن اتصال کانکتور • معیوب بودن قطعات الکترونیکی سیستم ورودی و خروجی ۳. موتور گشتاور خروجی ندارد. • معیوب بودن تورگ کنورتور **نکته** • ابتدا از اجرای تست عیب‌یابی هوشمند جعبه دنده اتوماتیک و بازرسی اولیه جعبه دنده اتوماتیک اطمینان پیدا کنید و سپس مراحل تشخیص عیب به شرح زیر را انجام دهید: (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید) (به صفحه 05-03B-3 بازرسی اولیه مراجعه کنید.)

روش تشخیص عیب

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	آیا خودرو در تمام حالت‌ها و وضعیت‌ها دارای حرکت آرام است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	اهرم انتخاب وضعیت را بررسی کنید. (به صفحه 05-18-8 بازرسی اهرم انتخاب وضعیت مراجعه کنید.) (به صفحه 05-18-3 پیاده کردن و نصب مکانیزم تعویض جعبه دنده اتوماتیک مراجعه کنید.)
۲	مقدار THOP PID را با استفاده از M-MDS بررسی کنید. (به صفحه 05-02B-85 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) آیا مقدار PID مطلوب است ؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
۳	کانکتور TCM را جدا کنید. مقدار مقاومت مابین ترمینال منفی در کانکتور TCM و منفی بدنه را اندازه‌گیری کنید. آیا مقدار مقاومت کمتر از 0.5 اهم است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطع بودن مدار در دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف کنید.
۴	مقدار LPS PID را با استفاده از M-MDS بررسی کنید. (به صفحه 05-02B-85 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) آیا مقدار PID مطلوب است؟	بلی	مجموعه سوپاپ کنترل را با تعمیر یا تعویض و قطعات معیوب تعمیر اساسی کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.) اگر عیبی باقی ماند: • جعبه دنده را پیاده و قطعات معیوب آن را تعمیر یا تعویض کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.)
		خیر	قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
۵	• نتایج تست را بررسی کنید. - اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه و سایر علائم را بررسی کنید. - اگر عیبی باقی ماند، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی و عیب را تشخیص داده و یا رفع کنید. • اگر خودرو تعمیر شد، عیب‌یابی کامل است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی برای تشخیص عیب در دسترس نبود، TCM را تعویض کنید.(به صفحه 05-7B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)		

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

شماره ۶ کاهش سرعت حداکثر و ضعیف شدن شتاب‌گیری

۶	کاهش سرعت حداکثر و ضعیف شدن شتاب‌گیری
شرح	• خودرو دارای شتاب‌گیری با شروع ضعیف است. • در موقع رانندگی با فشردن پدال گاز شتاب‌گیری با تأخیر اتفاق می‌افتد.
علت احتمالی	• اگر کلاچ قفل شده یا در دنده 3 باقی نماند، مربوط به عملکرد نامطلوب مدار موتور است. ۱. لغزش یا سوختن کلاچ • پایین بودن فشار خط • معیوب بودن سولنوئید تعویض A • معیوب بودن سولنوئید تعویض B • معیوب بودن سولنوئید تعویض C • معیوب بودن سولنوئید تعویض D • معیوب بودن سولنوئید تعویض F • معیوب بودن سولنوئید کنترل فشار A • معیوب بودن بدنه سوپاپ کنترل • معیوب بودن بدنه GND ۲. سیگنال نامطلوب • معیوب بودن سنسور APP • معیوب بودن سنسور سرعت ورودی توربین • معیوب بودن VSS • معیوب بودن سنسور GND ۳. گیر کردن جعبه دنده در وضعیت دنده 3 (عملکرد false-safe) • قطع یا اتصال کوتاه در مدار دسته سیم • ضعیف بودن اتصال کانکتور • معیوب بودن قطعات الکترونیکی سیستم ورودی و خروجی ۴. گیر کردن جعبه دنده در وضعیت دنده 4 (عملکرد خود عیب‌یاب) • لغزش در کلاچ جلو • معیوب بودن VSS • معیوب بودن سولنوئید تعویض A (قفل شدن در حالت On) • ضعیف شدن اتصالات کانکتور ۵. ناکافی بودن گشتاور شروع حرکت (مدار موتور و کنترل تعویض مطلوب است، مشکوک به قرار گرفتن در وضعیت دنده) • معیوب بودن تورگ کنورتور (عملکرد خود عیب‌یاب) ۶. درگیر شدن در محدوده عملکرد TCC (عملکرد در حالت خود عیب‌یاب) • معیوب بودن سنسور دمای روغن جعبه دنده (قطع یا اتصال کوتاه بودن) ۷. گیر کردن جعبه دنده در حالت M • معیوب بودن سوئیچ حالت M (در مجموعه اهرم انتخاب وضعیت قرار دارد) ۸. تنظیم غلط سوئیچ TR **نکته** • ابتدا از اجرای تست عیب‌یابی هوشمند جعبه دنده اتوماتیک و بازرسی اولیه جعبه دنده اتوماتیک اطمینان پیدا کنید و سپس مراحل تشخیص عیب به شرح زیر را انجام دهید: (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید) (به صفحه 05-03B-3 بازرسی اولیه مراجعه کنید.)

روش تشخیص عیب

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	آیا چراغ نمایشگر وضعیت جعبه دنده مانند موقعیت اهرم انتخاب وضعیت جعبه دنده روشن می‌شود؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	علائم تشخیص عیب به شرح زیر را انجام دهید: شماره ۲۷ «روشن نشدن چراغ نمایشگر وضعیت دنده در حالت M» یا شماره ۲۸ روشن شدن چراغ نمایشگر وضعیت دنده در وضعیت P، R، N و حالت D (به صفحه 05-03B-30 «روشن نشدن چراغ نمایشگر وضعیت دنده در حالت M» مراجعه کنید.) (به صفحه 05-03B-31 شماره ۲۸ روشن شدن چراغ نمایشگر وضعیت دنده در وضعیت P، R، N و حالت D مراجعه کنید.)
۲	علامت تشخیص عیب «شماره ۱۲ قدرت LACK/LOSS» را انجام دهید. (به صفحه 01-03B-42 شماره ۱۲ -LACK/LOSS OF POWER ACCELERATION/CRUISE مراجعه کنید.) آیا شرایط سیستم CIS مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۳	کانکتور سولنوئید را جدا کنید. آیا خودرو در شرایط زیر کار می‌کند؟ • حالت D: دنده ۳ (باقی ماندن) • وضعیت R: دنده عقب	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	مجموعه سوپاپ کنترل را با تعمیر یا تعویض و قطعات معیوب تعمیر اساسی کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.) اگر عیبی باقی ماند: • جعبه دنده را پیاده و قطعات معیوب آن را تعمیر یا تعویض کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.)
۴	با خودرو در وضعیت D حرکت کنید. آیا خودرو در اولین دنده از حالت توقف به حرکت درمی‌آید؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	با استفاده از M-MDS مقادیر PID، TCM و PCM را به شرح زیر بررسی کنید. (به صفحه 01-02B-6 تست عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) (به صفحه 05-02B-83 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) **PCM PID**: • APP **PIDهای TCM**: • THOP • OSS • TSS • TR قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید. (به صفحه 01-40B-8 بازرسی PCM مراجعه کنید.)
۵	با استفاده از M-MDS مقادیر TCM PID را بررسی کنید. (به صفحه 05-02B-85 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • SSA/SS1 • SSB/SS2 • SSC/SS3 • SSD/SS4 • SSF/SS6 آیا مقادیر PID در شرایط مطلوب قرار دارد؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	با استفاده از M-MDS مقادیر PID، TCM و PCM را به شرح زیر بررسی کنید. (به صفحه 01-02B-6 تست عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) (به صفحه 05-02B-83 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) **PCM PID**: • APP **PIDهای TCM**: • THOP • OSS • TSS قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید. (به صفحه 01-40B-8 بازرسی PCM مراجعه کنید.)
۶	تست استال را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) آیا دور موتور در حد مطلوب است ؟	بلی	علائم عیب را مجدداً بررسی کنید.
		خیر	با تعمیر یا تعویض قطعات جعبه دنده را تعمیر اساسی کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.)
۷	• نتایج تست را بررسی کنید. – اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه و سایر علائم را بررسی کنید. – اگر عیبی باقی ماند، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی و عیب را تشخیص داده و یا رفع کنید. • اگر خودرو تعمیر شد، عیب‌یابی کامل است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی برای تشخیص عیب در دسترس نبود، TCM را تعویض کنید.(به صفحه 05-7B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)		

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

شماره ۷ عدم تعویض دنده

۷	**عدم تعویض دنده**
شرح	• فقط یک حالت تعویض وجود دارد. • گاهی اوقات تعویض دنده درست انجام می‌شود.
علت احتمالی	• وقتی حالت خود عیب‌یاب فعال می‌شود و دنده در وضعیت دنده 3 گیر می‌کند، ATX معیوب است. • مطابق علائم تشخیص عیب «شماره ۶ کاهش سرعت حداکثر و ضعیف شدن شتاب‌گیری (به صفحه 05-03B-13 شماره ۶ کاهش سرعت حداکثر و ضعیف شدن شتاب‌گیری مراجعه کنید.) ۱. لغزش یا سوختن کلاچ • پایین بودن فشار مدار روغن • معیوب بودن سولنوئید تعویض A • معیوب بودن سولنوئید تعویض B • معیوب بودن سولنوئید تعویض C • معیوب بودن سولنوئید تعویض D • معیوب بودن سولنوئید تعویض F • معیوب بودن سولنوئید کنترل فشار A • معیوب بودن سولنوئید کنترل فشار B • معیوب بودن بدنه سوپاپ کنترل • معیوب بودن بدنه GND ۲. سیگنال نامطلوب • معیوب بودن سنسور APP • معیوب بودن سنسور سرعت ورودی توربین • معیوب بودن VSS • معیوب بودن سنسور GND ۳. گیر کردن جعبه دنده در وضعیت دنده ۳ (عملکرد خود عیب‌یاب) • قطع یا اتصال کوتاه در مدار دسته سیم • ضعیف بودن اتصالات کانکتور • جدا شدن کانکتور سولنوئید تعویض • ضعیف شدن اتصال بدنه سولنوئید تعویض ۴. گیر کردن جعبه دنده در وضعیت دنده ۴ (عملکرد خود عیب‌یاب) • لغزش در کلاچ جلو • معیوب بودن سولنوئید تعویض A (قفل شدن در حالت On) • معیوب بودن VSS • ضعیف شدن اتصالات کانکتور ۵. گیر کردن جعبه دنده در حالت M • معیوب بودن سوئیچ M (در مجموعه اهرم انتخاب وضعیت قرار دارد)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

شماره ۸ تعویض به دنده ۵ انجام نمی‌شود

۸	تعویض به دنده ۵ انجام نمی‌شود
شرح	• با این که سرعت خودرو افزایش می‌یابد ولی تعویض از دنده 4 به دنده 5 انجام نمی‌گردد. • در وضعیت D و در سرعت 60 km/h پدال گاز رها می‌شود ولی تعویض به دنده 5 انجام نمی‌گردد.
علت احتمالی	• در موقع فعال شدن خود عیب‌یاب، TCC عمل نمی‌کند. ابتدا DTCها را بررسی کنید. اگر فقط در موقع رانندگی در سرعت‌های بالا، TCC عمل می‌کند، عیب (تنظیم نامناسب) در مدار سوئیچ TR است. **احتیاط** • **اگر TCC قفل باشد، آنرا بررسی کنید. کولر روغن را برای امکان وجود ذرات خارجی مخلوط در ATF بررسی کنید.** ۱. لغزش یا سوختن پیستون TCC • پایین بودن فشار خط • معیوب بودن سنسور APP • معیوب بودن سنسور سرعت ورودی توربین • معیوب بودن VSS • معیوب بودن سنسور ECT • معیوب بودن سنسور GND ۲. معیوب بودن سنسور TFT • اتصال کوتاه یا قطع بودن مدار دسته سیم • ضعیف شدن اتصالات کانکتور • معیوب بودن سنسور ۳. معیوب بودن سوئیچ TR • اتصال کوتاه یا قطع بودن مدار در دسته سیم • ضعیف بودن اتصالات کانکتور • معیوب بودن سنسور • تنظیم غلط اهرم انتخاب وضعیت • تنظیم غلط سوئیچ TR ۴. معیوب بودن سولنوئید تعویض A، سولنوئید تعویض B، سولنوئید تعویض D، سولنوئید تعویض F • اتصال کوتاه یا قطع بودن مدار در دسته سیم • ضعیف شدن اتصالات کانکتور • قفل شدن سوپاپ سولنوئیدی ۵. سوئیچ حالت M (در مجموعه اهرم انتخاب وضعیت قرار دارد) ۶. معیوب بودن بدنه سوپاپ کنترل **نکته** • ابتدا از اجرای تست عیب‌یابی هوشمند جعبه دنده اتوماتیک و بازرسی اولیه جعبه دنده اتوماتیک اطمینان پیدا کنید و سپس مراحل تشخیص عیب به شرح زیر را انجام دهید: (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید) (به صفحه 05-03B-3 بازرسی اولیه مراجعه کنید.)

روش تشخیص عیب

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	آیا چراغ نمایشگر وضعیت جعبه دنده مانند موقعیت اهرم انتخاب وضعیت جعبه دنده روشن می‌شود؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	علائم تشخیص عیب به شرح زیر را انجام دهید: شماره ۲۷ «روشن نشدن چراغ نمایشگر وضعیت دنده در حالت M» یا شماره ۲۸ روشن شدن چراغ نمایشگر وضعیت دنده در وضعیت P، R، N و حالت D (به صفحه 05-03B-30 «روشن نشدن چراغ نمایشگر وضعیت دنده در حالت M» مراجعه کنید.) (به صفحه 05-03B-31 شماره ۲۸ روشن شدن چراغ نمایشگر وضعیت دنده در وضعیت P، R، N و حالت D مراجعه کنید.)
۲	با استفاده از M-MDS مقادیر TCM PID را بررسی کنید. (به صفحه 05-02B-85 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • TFT • TFTV آیا مقادیر PID در شرایط مطلوب قرار دارد؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۳	با استفاده از M-MDS مقادیر TCM PID را بررسی کنید. (به صفحه 05-02B-85 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) • SSA/SS1 • SSB/SS2 • SSD/SS4 • SS6 -SS6 آیا مقادیر PID در شرایط مطلوب قرار دارد؟	بلی	مجموعه سوپاپ کنترل را با تعمیر یا تعویض و قطعات معیوب تعمیر اساسی کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.) اگر عیبی باقی ماند: جعبه دنده را پیاده و قطعات معیوب آن را تعمیر یا تعویض کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۴	کانکتور TCM را جدا کنید. مقدار مقاومت مابین ترمینال منفی در کانکتور TCM ومنفی بدنه را اندازه‌گیری کنید. آیا مقدار مقاومت کمتر از 0.5 اهم است ؟	بلی	با استفاده از M-MDS مقادیر PID، TCM و PCM را به شرح زیر بررسی کنید. (به صفحه 01-02B-6 تست عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) (به صفحه 05-02B-83 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) **PCM PID:** • APP **PIDهای TCM:** • TR • TSS • OSS قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید. (به صفحه 01-40B-8 بازرسی PCM مراجعه کنید.)
		خیر	قطع بودن مدار دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف کنید.
۵	• نتایج تست را بررسی کنید. - اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه و سایر علائم را بررسی کنید. - اگر عیبی باقی ماند، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی و عیب را تشخیص داده و یا رفع کنید. • اگر خودرو تعمیر شد، عیب‌یابی کامل است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی برای تشخیص عیب در دسترس نبود، TCM را تعویض کنید.(به صفحه 05-7B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)		

شماره ۹ تعویض غیرعادی دنده

۹	تعویض غیرعادی دنده
شرح	• تعویض دنده اشتباه است (الگوی تعویض دنده اشتباه است)
علت احتمالی	• درمدار سیگنال کنترل تعویض عیب وجود دارد (سنسور APP، سنسور سرعت ورودی توربین، VSS)، قفل شدن سوپاپ کنترل، قفل شدن آکومولاتور (جلویی یا سرو)، یا مدار کلاچ مسدود است. ۱. لغزش یا سوختن کلاچ • پایین بودن فشار مدار روغن • معیوب بودن سولنوئید تعویض A • معیوب بودن سولنوئید تعویض B • معیوب بودن سولنوئید تعویض C • معیوب بودن سولنوئید تعویض D • معیوب بودن سولنوئید تعویض E • معیوب بودن سولنوئید تعویض F • معیوب بودن سولنوئید کنترل فشار B • معیوب بودن بدنه سوپاپ کنترل • معیوب بودن بدنه GND ۲. سیگنال نامطلوب • معیوب بودن سنسور APP • معیوب بودن سنسور سرعت ورودی توربین • معیوب بودن VSS • معیوب بودن سنسور GND ۳. معیوب بودن سوئیچ TR • تنظیم غلط اهرم انتخاب وضعیت • تنظیم غلط سوئیچ TR **نکته** • ابتدا از اجرای تست عیب‌یابی هوشمند جعبه دنده اتوماتیک و بازرسی اولیه جعبه دنده اتوماتیک اطمینان پیدا کنید و سپس مراحل تشخیص عیب به شرح زیر را انجام دهید: (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید) (به صفحه 05-03B-3 بازرسی اولیه مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

روش تشخیص عیب

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	کانکتور TCM را جدا کنید. مقدار مقاومت مابین ترمینال منفی در کانکتور TCM ومنفی بدنه را اندازه‌گیری کنید. آیا مقدار مقاومت کمتر از 0.5 اهم است ؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطع بودن مدار دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف کنید.
۲	با استفاده از M-MDS مقادیر PID، TCM و PCM را به شرح زیر بررسی کنید: (به صفحه 01-02B-6 تست عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) (به صفحه 05-02B-85 بازرسی و مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) **PCM PID**: • APP **PIDهای TCM**: • THOP • TSS • OSS • VSS مقادیر PID مطلوب است؟ (به صفحه 01-04B-8 بازرسی PCM مراجعه کنید.)	بلی	مجموعه سوپاپ کنترل را با تعمیر یا تعویض و قطعات معیوب تعمیر اساسی کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.) اگر عیبی باقی ماند: • جعبه دنده را پیاده و قطعات معیوب آن را تعمیر یا تعویض کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.)
		خیر	قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
۳	• نتایج تست را بررسی کنید. – اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه و سایر علائم را بررسی کنید. – اگر عیبی باقی ماند، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی و عیب را تشخیص داده و یا رفع کنید. • اگر خودرو تعمیر شد، عیب‌یابی کامل است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی برای تشخیص عیب در دسترس نبود، TCM را تعویض کنید.(به صفحه 05-7B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)		

شماره ۱۰ تعویض مکرر دنده

۱۰	تعویض مکرر دنده
شرح	• در وضعیت D و فشرده شدن آرام پدال گاز بطور ناگهانی عمل تعویض دنده معکوس انجام می‌شود.
علت احتمالی	• عیب اساساً مشابه علائم تشخیص عیب «شماره ۹ تعویض غیرعادی دنده» می‌باشد. (به صفحه 05-03B-17 شماره ۹ تعویض غیرعادی دنده مراجعه کنید.) اگرچه عیب مربوطه به سیگنال ورودی سنسور APP، سنسور سرعت ورودی توربین، VSS (شامل سنسور GND، مدار دسته سیم سنسور و کانکتور) می‌باشد آیا می‌تواند لغزش کلاچ (قفل شدن کلاچ، پایین بودن فشار مدار روغن) علت آن باشد.

شماره ۱۱ متغیر بودن (بالا یا پایین) لحظه تعویض دنده

۱۱	متغیر بودن (بالا یا پایین) لحظه تعویض دنده
شرح	• نقطه تعویض دنده با نمودار تعویض اتوماتیک زیاد اختلاف دارد. • درموقع شتاب‌گیری تعویض دنده با تأخیر انجام می‌شود. • در موقع شتاب‌گیری بطور ناگهانی تعویض دنده انجام و دور موتور افزایش نمی‌یابد.
علت احتمالی	• اگر جعبه دنده بطور غیرعادی تعویض دنده نمی‌کند، عیب مربوط به سیگنال ورودی سنسور APP، سنسور سرعت ورودی توربین، یا VSS (شامل سنسور GND) می‌باشد. • اگر با وجود تعویض دنده عادی، دور موتور زیاد یا کم است، دورسنج موتور را بررسی کنید. • تغییرات خطی سیگنال خروجی APP را بررسی کنید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

شماره ۱۲ عدم عملکرد کلاچ تورگ کنورتور (TCC)

۱۲	**عدم عملکرد کلاچ تورگ کنورتور (TCC)**
شرح	• وقتی خودرو به حالت عملکرد TCC می‌رسد، TCC عمل نمی‌کند.
علت احتمالی	• وقتی خود عیب‌یاب فعال است، TCC عمل نمی‌کند. ابتدا DTC را بررسی کنید. **احتیاط** • **اگر TCC قفل باشد، آنرا بررسی کنید. کولر روغن را برای امکان وجود ذرات خارجی مخلوط در ATF بررسی کنید.** ۱. سوختن TCC (۱) معیوب بودن سیستم سنسور ورودی • VSS • سنسور سرعت ورودی توربین • سنسور TFT • سنسور GND (۲) معیوب بودن سیستم سوپاپ سولنوئیدی خروجی (قفل شدن) • معیوب بودن سولنوئید تعویض A • معیوب بودن سولنوئید تعویض E (۳) معیوب بودن سیستم مجموعه سوپاپ کنترل (عملکرد ضعیف ، قفل شدن) • سیستم فشار هیدرولیک TCC ۲. معیوب بودن سنسور APP (نداشتن عملکرد خطی) ۳. معیوب بودن سنسور سرعت ورودی توربین یا VSS ۴. معیوب بودن میکروسوئیچ پدال ترمز (دائم در حالت ON) ۵. معیوب بودن سنسور ECT **نکته** • ابتدا از اجرای تست عیب‌یابی هوشمند جعبه دنده اتوماتیک و بازرسی اولیه جعبه دنده اتوماتیک اطمینان پیدا کنید و سپس مراحل تشخیص عیب به شرح زیر را انجام دهید: (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید) (به صفحه 05-03B-3 بازرسی اولیه مراجعه کنید.)

روش تشخیص عیب

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	آیا چراغ نمایشگر وضعیت جعبه دنده مانند موقعیت اهرم انتخاب وضعیت جعبه دنده روشن می‌شود؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	علائم تشخیص عیب به شرح زیر را انجام دهید: شماره ۲۷ «روشن نشدن چراغ نمایشگر وضعیت دنده در حالت M» یا شماره ۲۸ روشن شدن چراغ نمایشگر وضعیت دنده در وضعیت P، R، N و حالت D (به صفحه 05-03B-30 «روشن نشدن چراغ نمایشگر وضعیت دنده در حالت M» مراجعه کنید.) (به صفحه 05-03B-31 شماره ۲۸ روشن شدن چراغ نمایشگر وضعیت دنده در وضعیت P، R، N و حالت D مراجعه کنید.)
۲	با استفاده از M-MDS مقادیر PID، TCM و PCM را به شرح زیر بررسی کنید: (به صفحه 01-02B-6 تست عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) (به صفحه 05-02B-85 بازرسی و مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) **PCM PID:** • APP **PIDهای TCM:** • THOP • OSS • TSS مقادیر PID مطلوب است؟ (به صفحه 01-04B-8 بازرسی PCM مراجعه کنید.)	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
۳	کانکتور TCM را جدا کنید. مقدار مقاومت مابین ترمینال منفی در کانکتور TCM ومنفی بدنه را اندازه‌گیری کنید. آیا مقدار مقاومت کمتر از 0.5 اهم است ؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطع بودن مدار دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف کنید.
۴	مقدار مقاومت مابین سولنوئید تعویض A و مدار کنترل E در کانکتور TCM و کانکتور بدنه سوپاپ کنترل اندازه‌گیری کنید. آیا مقدار مقاومت کمتر از 5.0 اهم است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	مدار کنترل E یا سولنوئید تعویض A را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۵	سولنوئید تعویض A و E را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) آیا عملکرد سولنوئیدهای تعویض مطلوب است؟	بلی	TCM را تعویض کنید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
		خیر	مجموعه سوپاپ کنترل را با تعمیر یا تعویض و قطعات معیوب تعمیر اساسی کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.) اگر عیبی باقی ماند: • جعبه دنده را پیاده و قطعات معیوب آن را تعمیر یا تعویض کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.)
۶	• نتایج تست را بررسی کنید. – اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه و سایر علائم را بررسی کنید. – اگر عیبی باقی ماند، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی و عیب را تشخیص داده و یا رفع کنید. • اگر خودرو تعمیر شد، عیب‌یابی کامل است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی برای تشخیص عیب در دسترس نبود، TCM را تعویض کنید.(به صفحه 05-7B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)		

شماره ۱۳ وجود نداشتن حالت دنده معکوس (Kick down)

۱۳	وجود نداشتن حالت دنده معکوس (kick down)
شرح	• در محدوده عملکرد دنده معکوس (kick down) وقتی پدال گاز تا انتها فشرده می‌شود کاهش دنده انجام نمی‌گردد.
علت احتمالی	• اگر جعبه دنده بطور عادی تعویض دنده معکوس نمی‌کند، عیب مربوط به مدار سنسور APP (شامل سنسور GND، دسته سیم سنسور و کانکتور) می‌باشد.

شماره ۱۴ افزایش بیش از حد دور یا هرزگردی موتور در موقع افزایش یا کاهش دنده

۱۴	افزایش بیش از حد دور یا هرزگردی موتور در موقع افزایش یا کاهش دنده
شرح	• در موقع فشردن پدال گاز دور موتور بطور عادی افزایش می‌یابد، ولی سرعت خودرو به کندی زیاد می‌گردد. • وقتی در حین رانندگی پدال گاز فشرده می‌شود، دور موتور افزایش ولی سرعت خودرو زیاد می‌گردد.
علت احتمالی	• بدلیل قفل شدن کلاچ یا کاهش فشار مدار روغن، کلاچ دچار لغزش است. ۱. قفل شدن، لغزش کلاچ (کلاچ جلو، کلاچ 4- 3، باند ترمز 4- 2، کلاچ یکطرفه) • پایین بودن فشار مدار روغن • معیوب بودن سولنوئید تعویض A • معیوب بودن سولنوئید تعویض B • معیوب بودن سولنوئید تعویض C • معیوب بودن سولنوئید تعویض D • معیوب بودن سولنوئید تعویض E • معیوب بودن سولنوئید تعویض F • معیوب بودن سولنوئید کنترل فشار A • معیوب بودن بدنه سوپاپ کنترل • معیوب بودن بدنه GND ۲. سیگنال نامطلوب • معیوب بودن سنسور APP • معیوب بودن سنسور سرعت ورودی توربین • معیوب بودن VSS • معیوب بودن سنسور GND ۳. اعمال ضعیف فشار مکانیکی • نامناسب بودن موقعیت اهرم انتخاب وضعیت • نامناسب بودن موقعیت سوئیچ TR **نکته** • ابتدا از اجرای تست عیب‌یابی هوشمند جعبه دنده اتوماتیک و بازرسی اولیه جعبه دنده اتوماتیک اطمینان پیدا کنید و سپس مراحل تشخیص عیب به شرح زیر را انجام دهید: (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید) (به صفحه 05-03B-3 بازرسی اولیه مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

روش تشخیص عیب

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	آیا لحظه تعویض دنده مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	علائم تشخیص عیب «شماره ۹ تعویض غیرعادی دنده را انجام دهید.» (به صفحه 05-03B-17 شماره ۹ تعویض غیرعادی دنده مراجعه کنید.)
۲	مقدار THOP PID را با استفاده از M-MDS بررسی کنید. (به صفحه 05-02B-85 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) آیا مقدار PID مطلوب است.	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
۳	کانکتور TCM را جدا کنید. مقدار مقاومت مابین ترمینال منفی در کانکتور TCM و منفی بدنه را اندازه‌گیری کنید. آیا مقدار مقاومت کمتر از 0.5 اهم است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطع بودن مدار در دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف کنید.
۴	مقدار LPS PID را با استفاده از M-MDS بررسی کنید. (به صفحه 05-02B-85 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) آیا مقدار PID مطلوب است؟	بلی	مجموعه سوپاپ کنترل را با تعمیر یا تعویض و قطعات معیوب تعمیر اساسی کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.) اگر عیبی باقی ماند: • جعبه دنده را پیاده و قطعات معیوب آن را تعمیر یا تعویض کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.)
		خیر	قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
۵	• نتایج تست را بررسی کنید. - اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه و سایر علائم را بررسی کنید. - اگر عیبی باقی ماند، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی و عیب را تشخیص داده و یا رفع کنید. • اگر خودرو تعمیر شد، عیب‌یابی کامل است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی برای تشخیص عیب در دسترس نبود، TCM را تعویض کنید.(به صفحه 05-7B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)		

شماره ۱۵ افزایش بیش از حد دور یا هرزگردی موتور در موقع شتاب‌گیری خودرو

۱۵	افزایش بیش از حد دور یا هرزگردی موتور در موقع شتاب‌گیری خودرو
شرح	• در موقع فشردن پدال گاز برای افزایش دنده دور موتور بیش از حد افزایش می‌یابد. • در موقع فشردن پدال گاز برای کاهش دنده دور موتور بطور ناگهانی افزایش می‌یابد.
علت احتمالی	• عیب مشابه علائم تشخیص عیب «شماره ۱۴ افزایش بیش از حد دور یا هرزگردی موتور در موقع افزایش یا کاهش دنده» است. (به صفحه 05-03B-20 شماره ۱۴ افزایش بیش از حد دور یا هرزگردی موتور در موقع افزایش یا کاهش دنده مراجعه کنید.) اگر شرایط مربوط به شماره ۱۴ بدتر گردید، عیب به شماره ۱۵ تبدیل می‌شود.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

شماره ۱۶ ایجاد لغزش در موقع عمل کردن کلاچ تورگ کنورتور (TCC)

۱۶	**ایجاد لغزش در موقع عمل کردن کلاچ تورگ کنورتور (TCC)**
شرح	• در موقع درگیر شدن TCC خودرو تکان می‌خورد.
علت احتمالی	• بدلیل قفل شدن TCC یا کاهش فشار خط لغزش داخلی ایجاد و درگیر شدن TCC ضعیف است. **احتیاط** **اگر TCC قفل باشد، آنرا بررسی کنید. کولر روغن را برای امکان وجود ذرات خارجی مخلوط در ATF بررسی کنید.** ۱. لغزش یا سوختن پیستون TCC • پایین بودن فشار مدار روغن • معیوب بودن سولنوئید تعویض A • معیوب بودن سولنوئید تعویض E • معیوب بودن سولنوئید کنترل فشار A • معیوب بودن بدنه سوپاپ کنترل • معیوب بودن مجموعه GND ۲. سیگنال نامطلوب • معیوب بودن سنسور APP • معیوب بودن سنسور سرعت ورودی توربین • معیوب بودن VSS • معیوب بودن سنسور TFT • معیوب بودن سنسور GND ۳. معیوب بودن تورگ کنورتور **نکته** • ابتدا از اجرای تست عیب‌یابی هوشمند جعبه دنده اتوماتیک و بازرسی اولیه جعبه دنده اتوماتیک اطمینان پیدا کنید و سپس مراحل تشخیص عیب به شرح زیر را انجام دهید: (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید) (به صفحه 05-03B-3 بازرسی اولیه مراجعه کنید.)

روش عیب‌یابی

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	با استفاده از M-MDS مقادیر TSS PID را بررسی کنید. (به صفحه 05-02B-85 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) آیا مقادیر PID مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
۲	کانکتور TCM را جدا کنید. مقدار مقاومت مابین ترمینال منفی در کانکتور TCM ومنفی بدنه را اندازه‌گیری کنید. آیا مقدار مقاومت کمتر از 0.5 اهم است ؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطع بودن مدار دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف کنید.
۳	مقدار مقاومت مابین سولنوئید تعویض A و مدار کنترل E در کانکتور TCM و کانکتور بدنه سوپاپ کنترل اندازه‌گیری کنید. آیا مقدار مقاومت کمتر از 5.0 اهم است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	مدار کنترل E یا سولنوئید تعویض A را تعمیر یا تعویض کنید.
۴	سولنوئید تعویض A و E را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) آیا عملکرد سولنوئیدهای تعویض مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	مجموعه سوپاپ کنترل را با تعمیر یا تعویض و قطعات معیوب تعمیر اساسی کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.) اگر عیبی باقی ماند: • جعبه دنده را پیاده و قطعات معیوب آن را تعمیر یا تعویض کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.)
۵	مقدار LPS PID را با استفاده از M-MDS بررسی کنید. (به صفحه 05-02B-85 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) آیا مقدار PID مطلوب است؟	بلی	مجموعه سوپاپ کنترل را با تعمیر یا تعویض و قطعات معیوب تعمیر اساسی کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.) اگر عیبی باقی ماند: • جعبه دنده را پیاده و قطعات معیوب آن را تعمیر یا تعویض کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.)
		خیر	TCM را تعویض کنید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی	فرآیند
۶	• نتایج تست را بررسی کنید. – اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه و سایر علائم را بررسی کنید. – اگر عیبی باقی ماند، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی و عیب را تشخیص داده و یا رفع کنید. • اگر خودرو تعمیر شد، عیب‌یابی کامل است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی برای تشخیص عیب در دسترس نبود، TCM را تعویض کنید.(به صفحه 05-7B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)	

شماره ۱۷ تکان شدید در موقع تعویض از حالت یا وضعیت N به D یا از N به R

۱۷	تکان شدید در موقع تعویض از حالت یا وضعیت N به D یا از N به R
شرح	• در دور آرام موتور و موقع تعویض دنده از N به D یا از N به R خودرو شدیداً تکان می‌خورد.
علت احتمالی	• در موقع عملکرد خود عیب‌یاب امکان تعویض دنده با تکان شدیدتر وجود دارد. اگر DTC ایجاد نگردد، بدلیل عملکرد ضعیف مجموعه سوپاپ کنترل یا قفل شدن کلاچ شاید تعویض دنده با تکان شدیدتر انجام شود. ۱. سوختن کلاچ (N→D: کلاچ جلو، N→R: کلاچ عقب یا ترمز عقب و Low) • کم یا زیاد بودن فشار خط • معیوب بودن سنسور APP • معیوب بودن سنسور سرعت ورودی توربین • معیوب بودن VSS • معیوب بودن سولنوئید تعویض A • معیوب بودن سولنوئید تعویض B • معیوب بودن سولنوئید تعویض C • معیوب بودن سولنوئید تعویض D • معیوب بودن سولنوئید کنترل فشار A • معیوب بودن بدنه سوپاپ کنترل • معیوب بودن سنسور GND • معیوب بودن بدنه GND ۲. ضعیف بودن عملکرد هیدرولیک (نامطلوب بودن محدوده تغییرات) • معیوب بودن آکومالاتور جلو • معیوب بودن آکومالاتور سرو • معیوب بودن سوئیچ فشار روغن ۳. بالا بودن دور آرام ۴. شل بودن دسته موتور با بست اگزوز ۵. ضعیف بودن فشار عملکرد مکانیکی • نامناسب بودن موقعیت اهرم انتخاب وضعیت **نکته** • ابتدا از اجرای تست عیب‌یابی هوشمند جعبه دنده اتوماتیک و بازرسی اولیه جعبه دنده اتوماتیک اطمینان پیدا کنید و سپس مراحل تشخیص عیب به شرح زیر را انجام دهید: (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید) (به صفحه 05-03B-3 بازرسی اولیه مراجعه کنید.)

روش تشخیص عیب

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	آیا فقط وقتی موتور خودرو سرد است تعویض دنده با تکان انجام می‌گیرد؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله ۳ بروید.
۲	کانکتور TCM را جدا کنید. مقدار مقاومت مابین ترمینال منفی در کانکتور TCM ومنفی بدنه را اندازه‌گیری کنید. آیا مقدار مقاومت کمتر از 0.5 اهم است ؟	بلی	با استفاده از M-MDS مقادیر PID برای TCM و PCM را بررسی کنید. (به صفحه 01-02B-6 تست عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) (به صفحه 01-02B-85 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) **PCM PID:** • APP **PIDهای TCM:** • THOP • TFT • TFTV قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض کنید. (به صفحه 01-40B-8 بازرسی PCM مراجعه کنید.)
		خیر	قطع بودن مدار دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف کنید.
۳	تست استال را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) آیا سرعت استال مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	به مرحله ۵ بروید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۴	با استفاده از M-MDS مقدار TR PID را بررسی کنید. (به صفحه 05-02B-85 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) آیا مقدار PID مطلوب است ؟	بلی	مجموعه سوپاپ کنترل را با تعمیر یا تعویض و قطعات معیوب تعمیر اساسی کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.) اگر عیبی باقی ماند: • جعبه دنده را پیاده و قطعات معیوب آن را تعمیر یا تعویض کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.)
		خیر	قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
۵	مقدار THOP PID را با استفاده از M-MDS بررسی کنید. (به صفحه 05-02B-85 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) آیا مقدار PID مطلوب است.	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
۶	کانکتور TCM را جدا کنید. مقدار مقاومت مابین ترمینال منفی در کانکتور TCM و منفی بدنه را اندازه‌گیری کنید. آیا مقدار مقاومت کمتر از 0.5 اهم است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطع بودن مدار در دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف کنید.
۷	مقدار LPS PID را با استفاده از M-MDS بررسی کنید. (به صفحه 05-02B-85 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) آیا مقدار PID مطلوب است؟	بلی	مجموعه سوپاپ کنترل را با تعمیر یا تعویض و قطعات معیوب تعمیر اساسی کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.) اگر عیبی باقی ماند: • جعبه دنده را پیاده و قطعات معیوب آن را تعمیر یا تعویض کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.)
		خیر	قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
۸	• نتایج تست را بررسی کنید. – اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه و سایر علائم را بررسی کنید. – اگر عیبی باقی ماند، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی و عیب را تشخیص داده و یا رفع کنید. • اگر خودرو تعمیر شد، عیب‌یابی کامل است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی برای تشخیص عیب در دسترس نبود، TCM را تعویض کنید.(به صفحه 05-7B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)		

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

شماره ۱۸ تکان بیش از حد در موقع افزایش یا کاهش دنده

۱۸	تکان بیش از حد در موقع افزایش یا کاهش دنده
شرح	• با فشردن پدال گاز برای شتاب‌گیری و افزایش دنده، تکان بیش از حد ایجاد می‌گردد. • در موقع رانندگی با فشردن پدال گاز برای کاهش دنده ، تکان بیش از حد ایجاد می‌گردد.
علت احتمالی	• در موقع عملکرد خود عیب‌یاب شاید تعویض دنده با تکان شدیدتر انجام گردد. اگر سنسور APP، سنسور سرعت ورودی توربین، یا سیگنال VSS معیوب باشد تعویض دنده با تکان شدیدتر خواهد بود. ۱. سوختن، لغزش کلاچ (کلاچ جلو، باند ترمز 4- 2، کلاچ 4- 3) • کم یا زیاد بودن فشار خط • معیوب بودن سولنوئید تعویض A • معیوب بودن سولنوئید تعویض B • معیوب بودن سولنوئید تعویض C • معیوب بودن سولنوئید تعویض D • معیوب بودن سولنوئید تعویض E • معیوب بودن سولنوئید کنترل فشار A • معیوب بودن سولنوئید کنترل فشار B • معیوب بودن بدنه سوپاپ کنترل • معیوب بودن بدنه GND ۲. سیگنال نامطلوب • معیوب بودن سنسور APP • معیوب بودن سنسور سرعت ورودی توربین • معیوب بودن VSS • معیوب بودن سنسور TFT • معیوب بودن سنسور GND ۳. عملکرد ضعیف هیدرولیک (نامطلوب بودن محدوده تغییرات) • معیوب بودن سوئیچ فشار روغن • معیوب بودن آکومالاتور جلو • معیوب بودن آکومالاتور سرو ۴. نصب دسته موتور • شل بودن پیچها • خراب شدن دسته موتور **نکته** • ابتدا از اجرای تست عیب‌یابی هوشمند جعبه دنده اتوماتیک و بازرسی اولیه جعبه دنده اتوماتیک اطمینان پیدا کنید و سپس مراحل تشخیص عیب به شرح زیر را انجام دهید: (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید) (به صفحه 05-03B-3 بازرسی اولیه مراجعه کنید.)

روش تشخیص عیب

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	دسته موتور را از لحاظ شل بودن پیچها و خرابی بررسی کنید. آیا تمام دسته موتورها وضعیت مطلوب دارد؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	دسته موتورها را مجدداً تنظیم، سفت و یا تعویض کنید.
۲	تست استال را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) آیا سرعت استال مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
۳	با استفاده از M-MDS مقدار APP PCM PID را بررسی کنید. (به صفحه 01-02B-6 تست عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) آیا مقدار PID مطلوب می‌باشد؟ (به صفحه 01-04B-8 بازرسی PCM مراجعه کنید.)	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
۴	کانکتور TCM را جدا کنید. مقدار مقاومت مابین ترمینال منفی در کانکتور TCM و منفی بدنه را اندازه‌گیری کنید. آیا مقدار مقاومت کمتر از 0.5 اهم است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطع بودن مدار در دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف کنید.
۵	مقدار LPS PID را با استفاده از M-MDS بررسی کنید. (به صفحه 05-02B-85 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) آیا مقدار PID مطلوب است؟	بلی	بدنه سوپاپ کنترل را با تعمیر یا تعویض و قطعات معیوب تعمیر اساسی کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.) اگر عیبی باقی ماند: • جعبه دنده را پیاده و قطعات معیوب آن را تعمیر یا تعویض کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.)
		خیر	قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی	فرآیند
۶	• نتایج تست را بررسی کنید. – اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه و سایر علائم را بررسی کنید. – اگر عیبی باقی ماند، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی و عیب را تشخیص داده و یا رفع کنید. • اگر خودرو تعمیر شد، عیب‌یابی کامل است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی برای تشخیص عیب در دسترس نبود، TCM را تعویض کنید.(به صفحه 05-7B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)	

شماره ۱۹ تکان بیش از حد کلاچ تورگ کنورتور (TCC)

۱۹	**تکان بیش از حد کلاچ تورگ کنورتور (TCC)**
شرح	• در موقع درگیری TCC تکان شدید ایجاد می‌گردد.
علت احتمالی	• روش تشخیص عیب مشابه علائم تشخیص عیب شماره ۱۶ ایجاد لغزش در موقع عمل کردن کلاچ تورگ کنورتور (TCC). (صفحه 05-03B-22 شماره ۱۶ ایجاد لغزش در موقع عمل کردن کلاچ تورگ کنورتور (TCC) مراجعه کنید.)

شماره ۲۰ وقتی خودرو از تمام حالت‌ها و وضعیت‌های حرکت متوقف می‌گردد در دور آرام صدا ایجاد می‌شود.

۲۰	**وقتی خودرو از تمام حالت‌ها و وضعیت‌های حرکت متوقف می‌گردد در دور آرام صدا ایجاد می‌شود.**
شرح	• در دور آرام و در تمام حالت‌ها و وضعیت‌ها، جعبه دنده صدا تولید می‌کند.
علت احتمالی	• بدلیل معیوب بودن پمپ روغن (اویل پمپ) در دور آرام از جعبه دنده صدای ضربه زیاد ایجاد می‌کند. **نکته** • اگر فقط یک صدا در موقع تعویض دنده ایجاد می‌گردد، سولنوئید تعویض D ، E یا سولنوئید تعویض A، B، D معیوب است. اگر فقط یک صدا در موقع تعویض بعضی از دنده‌ها یا فقط در موقع شتاب‌گیری ایجاد می‌گردد، این صدای دنده است. • ابتدا از اجرای تست عیب‌یابی هوشمند جعبه دنده اتوماتیک و بازرسی اولیه جعبه دنده اتوماتیک اطمینان پیدا کنید و سپس مراحل تشخیص عیب به شرح زیر را انجام دهید: (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید) (به صفحه 05-03B-3 بازرسی اولیه مراجعه کنید.)

روش تشخیص عیب

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	شرایط موتور را بررسی کنید. آیا عیبی مربوط به موتور وجود دارد (برای مثال نامناسب بودن دور آرام موتور)؟	بلی	به علائم تشخیص عیب مربوطه بروید. (به صفحه 01-03B-4 علائم تشخیص عیب بروید.)
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۲	آیا بعد از جدا کردن کانکتور سولنوئید صدا قطع می‌شود؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	مجموعه سوپاپ کنترل را با تعمیر یا تعویض و قطعات معیوب تعمیر اساسی کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.) اگر عیبی باقی ماند: • جعبه دنده را پیاده و قطعات معیوب آن را تعمیر یا تعویض کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.)
۳	با استفاده از M-MDS مقادیر PID، TCM و PCM را به شرح زیر بررسی کنید: (به صفحه 01-02B-6 تست عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) (به صفحه 05-02B-85 بازرسی و مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) **PCM PID**: • APP **PIDهای TCM**: • THOP • OSS • TSS مقادیر PID مطلوب است؟ (به صفحه 01-04B-8 بازرسی PCM مراجعه کنید.)	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	مجموعه سوپاپ کنترل را با تعمیر یا تعویض قطعات معیوب تعمیر اساسی کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.) اگر عیبی باقی ماند: جعبه دنده را تعمیر اساسی کنید و قطعات معیوب آن را تعمیر یا تعویض کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.)
۴	کانکتور TCM را جدا کنید. مقدار مقاومت مابین ترمینال منفی در کانکتور TCM ومنفی بدنه را اندازه‌گیری کنید. آیا مقدار مقاومت کمتر از 0.5 اهم است ؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطع بودن مدار دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف کنید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۵	مقدار LPS PID را با استفاده از M-MDS بررسی کنید. (به صفحه 05-02B-85 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) آیا مقدار PID مطلوب است؟	بلی	مجموعه سوپاپ کنترل را با تعمیر یا تعویض و قطعات معیوب تعمیر اساسی کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.) اگر عیبی باقی ماند: • جعبه دنده را پیاده و قطعات معیوب آن را تعمیر یا تعویض کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.)
		خیر	قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
۶	• نتایج تست را بررسی کنید. – اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه و سایر علائم را بررسی کنید. – اگر عیبی باقی ماند، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی و عیب را تشخیص داده و یا رفع کنید. • اگر خودرو تعمیر شد، عیب‌یابی کامل است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی برای تشخیص عیب در دسترس نبود، TCM را تعویض کنید.(به صفحه 05-7B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)		

شماره ۲۱ وقتی در حین حرکت با حالت‌های D و M یا وضعیت R خودرو متوقف می‌گردد در دور آرام صدا ایجاد می‌شود.

۲۱	**وقتی در حین حرکت با حالت‌های D و M یا وضعیت R خودرو متوقف می‌گردد در دور آرام صدا ایجاد می‌شود.**
شرح	• در دور آرام موتور و در حال رانندگی جعبه دنده صدا ایجاد می‌کند.
علت احتمالی	• اگرچه اساساً عیب مشابه علائم تشخیص عیب «شماره ۲۰ وقتی خودرو از تمام حالت‌ها و وضعیت‌های حرکت متوقف می‌گردد در دور آرام صدا ایجاد می‌شود» است، دیگر علل احتمالی شامل نامناسب بودن اهرم انتخاب وضعیت یا نامناسب بودن موقعیت سوئیچ TR است. (به صفحه 05-03B-26 «شماره ۲۰ وقتی خودرو از تمام حالت‌ها و وضعیت‌های حرکت متوقف می‌گردد در دور آرام صدا ایجاد می‌شود» مراجعه کنید.)

شماره ۲۲ عدم وجود ترمز موتوری در حالت M و وضعیت دنده یک

۲۲	**عدم وجود ترمز موتوری در حالت M و وضعیت دنده یک**
شرح	• در حالت M (دنده یک) با سرعت کم خودرو وقتی پدال گاز رها می‌شود و دور موتور به دور آرام کاهش می‌یابد خودرو حالت خلاص (سر خوردن) پیدا می‌کند.
علت احتمالی	۱. سوختن، لغزش کلاچ (ترمز عقب و LOW) • پایین بودن فشار خط • معیوب بودن سولنوئید تعویض C • معیوب بودن سولنوئید تعویض D • معیوب بودن سولنوئید تعویض E • معیوب بودن سولنوئید کنترل فشار B • معیوب بودن بدنه GND ۲. سیگنال نامطلوب • معیوب بودن سنسور APP • معیوب بودن سنسور سرعت ورودی توربین • معیوب بودن VSS • معیوب بودن سنسور GND ۳. توسط TCM سوئیچ حالت M در وضعیت ON قرار نمی‌گیرد (اتصال کوتاه، یا قطع بودن مدار، اتصالات ضعیف) • معیوب بودن سوئیچ سیگنال حالت M **نکته** • ابتدا از اجرای تست عیب‌یابی هوشمند جعبه دنده اتوماتیک و بازرسی اولیه جعبه دنده اتوماتیک اطمینان پیدا کنید و سپس مراحل تشخیص عیب به شرح زیر را انجام دهید: (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید) (به صفحه 05-03B-3 بازرسی اولیه مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

روش تشخیص عیب

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	آیا علائم زیر ایجاد می‌شود؟ • افزایش بیش از حد دور یا هرزگردی موتور در هنگام شتاب‌گیری خودرو • افزایش بیش از حد دور یا هرزگردی موتور در هنگام تعویض دنده	بلی	علائم تشخیص عیب «شماره ۱۴ افزایش بیش از حد دور یا هرزگردی موتور در موقع افزایش یا کاهش دنده» یا شماره ۱۵ افزایش بیش از حد دور یا هرزگردی موتور در موقع شتاب‌گیری خودرو» را انجام دهید. (به صفحه 05-03-20 شماره ۱۴ افزایش بیش از حد دور یا هرزگردی موتور در موقع افزایش یا کاهش دنده مراجعه کنید.) (به صفحه 05-03B-21 شماره ۱۵ افزایش دور موتور یا هرزگردی موتور در موقع شتاب‌گیری خودرو مراجعه کنید.)
		خیر	«بازرسی اولیه» را تکرار کنید و قطعات معیوب را مطابق نتیجه بازرسی تعمیر یا تعویض کنید. (به صفحه 05-03B-3 بازرسی اولیه مراجعه کنید.)
۲	• نتایج تست را بررسی کنید. – اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه و سایر علائم را بررسی کنید. – اگر عیبی باقی ماند، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی و عیب را تشخیص داده و یا رفع کنید. • اگر خودرو تعمیر شد، عیب‌یابی کامل است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی برای تشخیص عیب در دسترس نبود، TCM را تعویض کنید.(به صفحه 05-7B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)		

شماره ۲۳ گرم شدن بیش از حد جعبه دنده

۲۳	گرم شدن بیش از حد جعبه دنده
شرح	• از جعبه دنده بوی سوختن می‌آید. • از جعبه دنده دود خارج می‌شود.
علت احتمالی	• عیب مربوط به عدم جریان مایع خنک‌کاری در کولر روغن می‌باشد. این افزایش گرما شاید بدلیل معیوب شدن سنسور TFT است. ۱. سوختن (TCC) • پایین بودن فشار خط • معیوب بودن مجموعه سوپاپ کنترل ۲. معیوب بودن کولر روغن (مخلوط بودن ذرات خارجی با ATF) ۳. معیوب بودن سنسور TFT ۴. زیاد بودن مقدار ATF ۵. معیوب بودن تورگ کنورتور **نکته** • ابتدا از اجرای تست عیب‌یابی هوشمند جعبه دنده اتوماتیک و بازرسی اولیه جعبه دنده اتوماتیک اطمینان پیدا کنید و سپس مراحل تشخیص عیب به شرح زیر را انجام دهید: (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید) (به صفحه 05-03B-3 بازرسی اولیه مراجعه کنید.)

روش تشخیص عیب

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	لوله‌های کولر روغن را برای خمیدگی، خرابی، خوردگی یا پیچیده شدن بررسی کنید. آیا لوله‌های کولر روغن شرایط مطلوب دارد؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
۲	تست استال را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) آیا سرعت استال مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
۳	با استفاده از M-MDS مقدار APP PID را بررسی کنید. (به صفحه 01-02B-6 تست عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) آیا مقدار PID مطلوب است؟ (به صفحه 01-40B-8 بازرسی PCM مراجعه کنید.)	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
۴	کانکتور TCM را جدا کنید. مقدار مقاومت مابین ترمینال منفی در کانکتور TCM ومنفی بدنه را اندازه‌گیری کنید. آیا مقدار مقاومت کمتر از 0.5 اهم است ؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	قطع بودن مدار دسته سیم را با تعمیر یا تعویض برطرف کنید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۵	مقدار LPS PID را با استفاده از M-MDS بررسی کنید. (به صفحه 05-02B-85 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) آیا مقدار PID مطلوب است؟	بلی	مجموعه سوپاپ کنترل را با تعمیر یا تعویض و قطعات معیوب تعمیر اساسی کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.) اگر عیبی باقی ماند: • جعبه دنده را پیاده و قطعات معیوب آن را تعمیر یا تعویض کنید. (به کتاب راهنمای تعمیر ATX مراجعه کنید.)
		خیر	قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
۶	• نتایج تست را بررسی کنید. – اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه و سایر علائم را بررسی کنید. – اگر عیبی باقی ماند، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی و عیب را تشخیص داده و یا رفع کنید. • اگر خودرو تعمیر شد، عیب‌یابی کامل است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی برای تشخیص عیب در دسترس نبود، TCM را تعویض کنید.(به صفحه 05-7B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)		

شماره ۲۴ افت قدرت موتور در موقع تعویض حالت از D به M یا در وضعیت R

۲۴	افت قدرت موتور در موقع تعویض حالت از D به M یا در وضعیت R
شرح	• در دور آرام موتور و موقع تعویض از وضعیت N یا P به حالت‌های D و M یا وضعیت R موتور دچار افت قدرت می‌گردد.
علت احتمالی	• عیب مربوط به بخش کنترل موتور (برای مثال سیستم کنترل الکترونیکی دریچه گاز) است. در غیر اینصورت سنسور سرعت ورودی توربین (موتور بعضی اوقات روشن می‌شود) یا مدار TCC (موتور همیشه در حالت استال) معیوب است.

روش تشخیص عیب

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	علائم تشخیص عیب «شماره ۱۰ افت دور آرام/قدرت موتور در هنگام کاهش شتاب را انجام دهید.» (به صفحه 0-03B-35 شماره ۱۰ افت دورآرام/ قدرت موتور در هنگام کاهش شتاب مراجعه کنید.) آیا عملکرد سیستم کنترل موتور مطلوب است؟	بلی	«بازرسی اولیه» را تکرار و قطعات معیوب را مطابق نتیجه بازرسی تعمیر یا تعویض کنید. (به صفحه 05-03B-3 بازرسی اولیه مراجعه کنید.)
		خیر	قطعات معیوب را براساس نتیجه بازرسی تعمیر یا تعویض کنید.
۲	• نتایج تست را بررسی کنید. – اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه و سایر علائم را بررسی کنید. – اگر عیبی باقی ماند، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی و عیب را تشخیص داده و یا رفع کنید. • اگر خودرو تعمیر شد، عیب‌یابی کامل است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی برای تشخیص عیب در دسترس نبود، TCM را تعویض کنید.(به صفحه 05-7B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)		

شماره ۲۵ افت قدرت موتور در موقع حرکت با سرعت کم یا متوقف نمودن خودرو

۲۵	افت قدرت موتور در موقع حرکت با سرعت کم یا متوقف نمودن خودرو
شرح	• وقتی در حین حرکت پدال ترمز فشرده، و سرعت کم یا خودرو متوقف گردد موتور دچار افت قدرت می‌شود.
علت احتمالی	• سیستم کنترل موتور (برای مثال کنترل پاشش سوخت، سیستم کنترل الکترونیکی دریچه گاز) معیوب است. در غیر اینصورت مجموعه سوپاپ کنترل، سولنوئید تعویض E یا TCC معیوب است.

روش تشخیص عیب

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	علائم تشخیص عیب «شماره ۱۰ افت دور آرام/قدرت موتور در هنگام کاهش شتاب را انجام دهید.» (به صفحه 0-03B-35 شماره ۱۰ افت دورآرام/ قدرت موتور در هنگام کاهش شتاب مراجعه کنید.) آیا عملکرد سیستم کنترل موتور مطلوب است؟	بلی	به مرحله بعد بروید.
		خیر	مطابق نتیجه بازرسی قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
۲	علائم تشخیص عیب "شماره ۵ خاموش شدن موتور بعد از روشن شدن / دورآرام" (به صفحه 01-03B-20 شماره ۵ خاموش شدن موتور بعد از روشن شدن / دورآرام مراجعه کنید.)	بلی	«بازرسی اولیه» را تکرار و قطعات معیوب را مطابق نتیجه بازرسی تعمیر یا تعویض کنید. (به صفحه 05-03B-3 بازرسی اولیه مراجعه کنید.)
		خیر	قطعات معیوب را براساس نتیجه بازرسی تعمیر یا تعویض کنید.
۳	• نتایج تست را بررسی کنید. – اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه و سایر علائم را بررسی کنید. – اگر عیبی باقی ماند، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی و عیب را تشخیص داده و یا رفع کنید. • اگر خودرو تعمیر شد، عیب‌یابی کامل است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی برای تشخیص عیب در دسترس نبود، TCM را تعویض کنید.(به صفحه 05-7B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)		

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

شماره ۲۶ عدم کارکرد استارتر

۲۶	**عدم کارکرد استارتر**
شرح	• استارتر در وضعیت‌های P یا N کار نمی‌کند.
علت احتمالی	• تنظیم غلط اهرم انتخاب وضعیت • تنظیم غلط سوئیچ TR • اتصال کوتاه یا قطع بودن مدار در ترمینال سوئیچ TR

شماره ۲۷ روشن نشدن چراغ نمایشگر وضعیت دنده در حالت M

۲۷	**روشن نشدن چراغ نمایشگر وضعیت دنده در حالت M**
شرح	• با قرار گرفتن سوئیچ موتور در حالت ON چراغ نمایشگر وضعیت دنده در حالت M در صفحه نشان دهنده‌ها روشن نمی‌شود.
علت احتمالی	• سوئیچ حالت M (در مجموعه اهرم انتخاب وضعیت قرار دارد)، صفحه نشان دهنده‌ها، یا دسته سیم مربوطه معیوب است. **نکته** • ابتدا از اجرای تست عیب‌یابی هوشمند جعبه دنده اتوماتیک و بازرسی اولیه جعبه دنده اتوماتیک اطمینان پیدا کنید و سپس مراحل تشخیص عیب به شرح زیر را انجام دهید: (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید) (به صفحه 05-03B-3 بازرسی اولیه مراجعه کنید.) • اگر در هنگام حرکت با مد تعویض دستی دمای ATF به°C 130 یا بیشتر افزایش یابد نمایشگر وضعیت دنده خاموش می‌گردد و TCM برای کاهش بار از روی ATX به مد تعویض دنده اتوماتیک سوئیچ می‌کند. بعد از کاهش دمای ATF به°C 120 یا کمتر و بعد از یک پریود زمانی نمایشگر وضعیت دنده روشن شده و ATX به مد تعویض دنده دستی برگشت می‌کند.

روش تشخیص عیب

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	با استفاده از M-MDS مقدار MNL SW PID را بررسی کنید. (به صفحه 05-02B-85 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) آیا مقدار PID مطلوب است؟	بلی	به مرحله ۳ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۲	سوئیچ حالت M را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-22 بازرسی سوئیچ حالت M مراجعه کنید.) آیا سوئیچ حالت M در شرایط مطلوب است؟	بلی	دسته سیم مابین ترمینال K از TCM و ترمینال A اهرم انتخاب وضعیت را بررسی کنید. مطابق بر نتیجه بازرسی قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
		خیر	سوئیچ حالت M را تعویض کنید. (به صفحه 05-17B-23 پیاده کردن و نصب سوئیچ حالت M مراجعه کنید.)
۳	با استفاده از M-MDS کد خطای (DTC) صفحه نشان دهنده‌ها را بررسی کنید. (به صفحه 09-02D-5 بازرسی صفحه نشان دهنده‌ها مراجعه کنید.) آیا DTC هایی وجود دارد؟	بلی	به بازرسی DTC بروید. (به صفحه 09-02-5 جدول DTC [صفحه نشان‌دهنده‌ها] مراجعه کنید.)
		خیر	صفحه نشان‌دهنده‌ها را تعویض کنید. (به صفحه 09-22-5 پیاده کردن و نصب صفحه نشان‌دهنده‌ها مراجعه کنید.)
۴	• نتایج تست را بررسی کنید. – اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه و سایر علائم را بررسی کنید. – اگر عیبی باقی ماند، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی و عیب را تشخیص داده و یا رفع کنید. • اگر خودرو تعمیر شد، عیب‌یابی کامل است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی برای تشخیص عیب در دسترس نبود، TCM را تعویض کنید.(به صفحه 05-7B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)		

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

شماره ۲۸ روشن شدن نمایشگر موقعیت دنده در وضعیت P، R، N و حالت D

۲۸	**روشن شدن نمایشگر موقعیت دنده در وضعیت P، R، N و حالت D**
شرح	• با قرار گرفتن سوئیچ موتور در حالت ON چراغ نمایشگر وضعیت دنده در صفحه نشان‌دهنده‌ها در وضعیت‌های P، R، N و حالت D روشن می‌شود.
علت احتمالی	• سوئیچ حالت M (در مجموعه اهرم انتخاب وضعیت قرار دارد)، صفحه نشان دهنده‌ها، یا دسته سیم مربوطه معیوب است. **نکته** • ابتدا از اجرای تست عیب‌یابی هوشمند جعبه دنده اتوماتیک و بازرسی اولیه جعبه دنده اتوماتیک اطمینان پیدا کنید و سپس مراحل تشخیص عیب به شرح زیر را انجام دهید: (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید) (به صفحه 05-03B-3 بازرسی اولیه مراجعه کنید.)

روش تشخیص عیب

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	با استفاده از M-MDS مقدار MNL SW PID را بررسی کنید. (به صفحه 05-02B-85 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) آیا مقدار PID مطلوب است؟	بلی	به مرحله ۳ بروید.
		خیر	به مرحله بعد بروید.
۲	سوئیچ حالت M را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-22 بازرسی سوئیچ حالت M مراجعه کنید.) آیا سوئیچ حالت M در شرایط مطلوب است؟	بلی	دسته سیم مابین ترمینال K از TCM و ترمینال A اهرم انتخاب وضعیت را بررسی کنید. مطابق بر نتیجه بازرسی قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
		خیر	سوئیچ حالت M را تعویض کنید. (به صفحه 05-17B-23 پیاده کردن و نصب سوئیچ حالت M مراجعه کنید.)
۳	با استفاده از M-MDS کد خطای (DTC) صفحه نشان دهنده‌ها را بررسی کنید. (به صفحه 09-02D-5 بازرسی صفحه نشان دهنده‌ها مراجعه کنید.) آیا DTC هایی وجود دارد؟	بلی	به بازرسی DTC بروید. (به صفحه 09-02-5 جدول DTC [صفحه نشان‌دهنده‌ها] مراجعه کنید.)
		خیر	صفحه نشان‌دهنده‌ها را تعویض کنید. (به صفحه 09-22-5 پیاده کردن و نصب صفحه نشان‌دهنده‌ها مراجعه کنید.)
۴	• نتایج تست را بررسی کنید. - اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه و سایر علائم را بررسی کنید. - اگر عیبی باقی ماند، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی و عیب را تشخیص داده و یا رفع کنید. • اگر خودرو تعمیر شد، عیب‌یابی کامل است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی برای تشخیص عیب در دسترس نبود، TCM را تعویض کنید.(به صفحه 05-7B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)		

شماره ۲۹ عدم افزایش دنده در حالت M

۲۹	**عدم افزایش دنده در حالت M**
شرح	• چراغ نمایشگر موقعیت جعبه دنده در صفحه نشان دهنده‌ها روشن می‌شود اما وقتی اهرم انتخاب به سمت "+" یا سوئیچ تعویض "Up" روی فرمان فشرده می‌شود افزایش دنده صورت نمی‌گیرد.
علت احتمالی	• سوئیچ Up (در مجموعه اهرم انتخاب وضعیت قرار دارد) یا دسته سیم مربوطه معیوب است. • سوئیچ تعویض روی فرمان یا مدار مربوطه معیوب است. (با سوئیچ تعویض) **نکته** • ابتدا از اجرای تست عیب‌یابی هوشمند جعبه دنده اتوماتیک و بازرسی اولیه جعبه دنده اتوماتیک اطمینان پیدا کنید و سپس مراحل تشخیص عیب به شرح زیر را انجام دهید: (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید) (به صفحه 05-03B-3 بازرسی اولیه مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

روش تشخیص عیب

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	با استفاده از M-MDS مقدار UP SW PID در موقع فشرده شدن اهرم انتخاب به سمت "+" را بررسی کنید. (به صفحه 05-02B-85 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) آیا مقدار PID مطلوب است؟	بلی	با سوئیچ تعویض روی فرمان: • به مرحله بعد بروید. بدون سوئیچ تعویض روی فرمان: • صفحه نشان‌دهنده‌ها را بررسی کنید. (صفحه 09-22-8 بازرسی صفحه نشان‌دهنده‌ها مراجعه کنید.) • در صورت لزوم صفحه نشان‌دهنده‌ها را تعویض کنید. (به صفحه 09-22-5 پیاده کردن و نصب صفحه نشان‌دهنده‌ها مراجعه کنید.)
		خیر	سوئیچ Up را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-23 بازرسی سوئیچ Up مراجعه کنید.) اگر سوئیچ Up معیوب است: • سوئیچ Up را تعویض کنید. (به صفحه 05-17B-24 پیاده کردن و نصب سوئیچ Up مراجعه کنید.) اگر سوئیچ Up در شرایط مطلوب باشد: • چگونگی ارتباط مابین ترمینال B اهرم انتخاب وضعیت (سمت دسته سیم) و ترمینال G (سمت دسته سیم) TCM را بررسی کنید. • مطابق نتیجه بازرسی قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
۲	با استفاده از M-MDS مقدار UP SW PID در موقع فشرده شدن اهرم انتخاب به سمت "UP" را بررسی کنید. (به صفحه 05-02B-85 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) آیا مقدار PID مطلوب است؟	بلی	صفحه نشان‌دهنده‌ها را بررسی کنید. (به صفحه 09-22-8 بازرسی صفحه نشان‌دهنده‌ها مراجعه کنید.) در صورت لزوم صفحه نشان‌دهنده‌ها را تعویض کنید. (به صفحه 09-22-5 پیاده کردن و نصب صفحه نشان‌دهنده‌ها مراجعه کنید.)
		خیر	سوئیچ تعویض روی فرمان را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-26 بازرسی سوئیچ تعویض روی فرمان مراجعه کنید.) اگر سوئیچ تعویض روی فرمان در شرایط مطلوب است: • مدار دسته سیم را به شرح زیر بررسی کنید. – مابین ترمینال A سوئیچ تعویض روی فرمان (سمت راست) و ترمینال T از TCM – مابین ترمینال A سوئیچ تعویض روی فرمان (سمت چپ) و ترمینال X از TCM • مطابق نتیجه بازرسی قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
۳	• نتایج تست را بررسی کنید. – اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه و سایر علائم را بررسی کنید. – اگر عیبی باقی ماند، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی و عیب را تشخیص داده و یا رفع کنید. • اگر خودرو تعمیر شد، عیب‌یابی کامل است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی برای تشخیص عیب در دسترس نبود، TCM را تعویض کنید.(به صفحه 05-7B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)		

شماره ۳۰ عدم کاهش دنده در حالت M

۳۰	عدم کاهش دنده در حالت M
شرح	• چراغ نمایشگر موقعیت جعبه دنده در صفحه نشان دهنده‌ها روشن می‌شود اما وقتی اهرم انتخاب به سمت "-" یا سوئیچ تعویض "Down" روی فرمان فشرده می‌شود افزایش دنده صورت نمی‌گیرد.
علت احتمالی	• سوئیچ Down (در مجموعه اهرم انتخاب وضعیت قرار دارد) یا دسته سیم مربوطه معیوب است. • سوئیچ تعویض روی فرمان یا مدار مربوطه معیوب است (با سوئیچ تعویض روی فرمان). **نکته** • ابتدا از اجرای تست عیب‌یابی هوشمند جعبه دنده اتوماتیک و بازرسی اولیه جعبه دنده اتوماتیک اطمینان پیدا کنید و سپس مراحل تشخیص عیب به شرح زیر را انجام دهید: (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید) (به صفحه 05-03B-3 بازرسی اولیه مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

روش تشخیص عیب

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	با استفاده از M-MDS مقدار DWN SW PID در موقع فشرده شدن اهرم انتخاب به سمت "- " را بررسی کنید. (به صفحه 05-02B-85 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) آیا مقدار PID مطلوب است؟	بلی	با سوئیچ تعویض روی فرمان: • به مرحله بعد بروید. بدون سوئیچ تعویض روی فرمان: • صفحه نشان‌دهنده‌ها را بررسی کنید. (صفحه 09-22-8 بازرسی صفحه نشان‌دهنده‌ها مراجعه کنید.) • در صورت لزوم صفحه نشان‌دهنده‌ها را تعویض کنید. (به صفحه 09-22-5 پیاده کردن و نصب صفحه نشان‌دهنده‌ها مراجعه کنید.)
		خیر	سوئیچ DOWN را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-24 بازرسی سوئیچ DOWN مراجعه کنید.) اگر سوئیچ DOWN معیوب است: • سوئیچ DOWN را تعویض کنید. (به صفحه 05-17B-25 پیاده کردن و نصب سوئیچ DOWN مراجعه کنید.) اگر سوئیچ DOWN در شرایط مطلوب باشد: • چگونگی ارتباط مابین ترمینال C اهرم انتخاب وضعیت (سمت دسته سیم) و ترمینال F (سمت دسته سیم) TCM را بررسی کنید. • مطابق نتیجه بازرسی قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
۲	با استفاده از M-MDS مقدار DWN SW PID در موقع فشرده شدن اهرم انتخاب به سمت "DOWN" را بررسی کنید. (به صفحه 05-02B-85 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) آیا مقدار PID مطلوب است؟	بلی	صفحه نشان‌دهنده‌ها را بررسی کنید. (به صفحه 09-22-8 بازرسی صفحه نشان‌دهنده‌ها مراجعه کنید.) در صورت لزوم صفحه نشان‌دهنده‌ها را تعویض کنید. (به صفحه 09-22-5 پیاده کردن و نصب صفحه نشان‌دهنده‌ها مراجعه کنید.)
		خیر	سوئیچ تعویض روی فرمان را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-26 بازرسی سوئیچ تعویض روی فرمان مراجعه کنید.) اگر سوئیچ تعویض روی فرمان در شرایط مطلوب است: • مدار دسته سیم را به شرح زیر بررسی کنید. - مابین ترمینال A سوئیچ تعویض روی فرمان (سمت راست) و ترمینال T از TCM - مابین ترمینال A سوئیچ تعویض روی فرمان (سمت چپ) و ترمینال X از TCM • مطابق نتیجه بازرسی قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
۳	• نتایج تست را بررسی کنید. - اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه و سایر علائم را بررسی کنید. - اگر عیبی باقی ماند، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی و عیب را تشخیص داده و یا رفع کنید. • اگر خودرو تعمیر شد، عیب‌یابی کامل است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی برای تشخیص عیب در دسترس نبود، TCM را تعویض کنید.(به صفحه 05-7B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)		

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

شماره ۳۱ روشن نشدن چراغ نمایشگر حالت M و/یا در حالت D با direct mode / روشن شدن چراغ نمایشگر حالت M در حالت D بدون direct mode [FS5A-EL]

۳۱	**روشن نشدن چراغ نمایشگر حالت M و/یا در حالت D با direct mode روشن شدن چراغ نمایشگر حالت M در حالت D بدون direct mode**
شرح	• با قرار گرفتن سوئیچ موتور در حالت ON چراغ نمایشگر حالت M در صفحه نشان‌دهنده‌ها در حالت M و یا در حالت D با مد direct روشن نمی‌گردد. • با قرار گرفتن سوئیچ موتور در حالت ON چراغ نمایشگر حالت D بدون مد direct روشن می‌گردد.
علت احتمالی	• سوئیچ حالت M (در مجموعه اهرم انتخاب وضعیت قرار دارد) معیوب است. • سوئیچ تعویض روی فرمان یا مدار مربوطه معیوب است (با سوئیچ تعویض روی فرمان) • اتصال کوتاه یا قطع بودن در مدار دسته سیم مابین سوئیچ دستی (درمجموعه اهرم انتخاب قرار دارد) و TCM • اتصال کوتاه یا قطع بودن در مدار دسته سیم مابین سوئیچ تعویض روی فرمان و TCM

روش تشخیص عیب

مرحله	نوع بازرسی		فرآیند
۱	با استفاده از M-MDS مقدار MNL SW PID را بررسی کنید. (به صفحه 05-02B-85 بازرسی مونیتور PID/DATA سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) MLN SW PID را با حرکت اهرم انتخاب وضعیت در تمام حالت‌ها و وضعیت‌ها مونیتور کنید. آیا مقدار PID مطلوب است؟	بلی	با سوئیچ تعویض روی فرمان: • به مرحله بعد بروید. بدون سوئیچ تعویض روی فرمان: • با استفاده از M-MDS عملکرد WL+IL را شبیه‌سازی و نمایشگر حالت M را بررسی کنید. (به صفحه 09-02D-26 بازرسی ACTIVE COMMAND MODES [صفحه نشان‌دهنده‌ها] مراجعه کنید.) • در صورت لزوم صفحه نشان‌دهنده‌ها را تعویض کنید. (به صفحه 09-22-5 پیاده کردن و نصب صفحه نشان‌دهنده‌ها مراجعه کنید.)
		خیر	سوئیچ حالت M را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-22 بازرسی سوئیچ حالت M مراجعه کنید.) اگر سوئیچ حالت M در شرایط مطلوب است: • چگونگی ارتباط مابین ترمینال A اهرم انتخاب و ترمینال K ، از TCM را بررسی کنید. • مطابق نتیجه بازرسی قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
۲	با استفاده از M-MDS مقادیر UP SW و DWN SW PID را بررسی کنید. (به صفحه 05-02B-85 بازرسی مونیتور سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.) اهرم انتخاب را در حالت D قرار داده و در هنگام فشار دادن سوئیچ تعویض روی فرمان PIDهای DWN SW و UP SW را بررسی کنید. آیا مقادیر PID مطلوب است ؟	بلی	با استفاده از M-MDS عملکرد WL+IL را شبیه‌سازی و نمایشگر حالت M را بررسی کنید. (به صفحه 09-02D-26 بازرسی ACTIVE COMMAND MODES [صفحه نشان‌دهنده‌ها] مراجعه کنید.) در صورت لزوم صفحه نشان‌دهنده‌ها را تعویض کنید. (به صفحه 09-22-5 پیاده کردن و نصب صفحه نشان‌دهنده‌ها مراجعه کنید.)
		خیر	سوئیچ تعویض روی فرمان را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-26 بازرسی سوئیچ تعویض روی فرمان مراجعه کنید.) اگر سوئیچ تعویض روی فرمان در شرایط مطلوب است: • مدار دسته سیم را به شرح زیر بررسی کنید. - مابین ترمینال A سوئیچ تعویض روی فرمان (سمت راست) و ترمینال T از TCM - مابین ترمینال A سوئیچ تعویض روی فرمان (سمت چپ) و ترمینال X از TCM • مطابق نتیجه بازرسی قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.
۳	• نتایج تست را بررسی کنید. - اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه و سایر علائم را بررسی کنید. - اگر عیبی باقی ماند، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی و عیب را تشخیص داده و یا رفع کنید. • اگر خودرو تعمیر شد، عیب‌یابی کامل است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی برای تشخیص عیب در دسترس نبود، TCM را تعویض کنید.(به صفحه 05-7B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)		

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

05-17B جعبه دنده اتوماتیک [FS5A-EL]

موقعیت اجزای جعبه دنده [FS5A-EL] 05-17B-3

تست سیستم مکانیکی [FS5A-EL] 05-17B-5

آماده‌سازی خودرو جهت تست مکانیکی 05-17B-5

تست فشار مدار روغن 05-17B-5

تست استال 05-17B-7

تست تأخیر زمانی 05-17B-8

تست جاده [FS5A-EL] 05-17B-8

دیاگرام تعویض دنده (مد نرمال در حالت D) 05-17B-9

تست حالت D 05-17B-11

تست مد Direct 05-17B-14

تست حالت M 05-17B-14

تست وضعیت P 05-17B-15

بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) [FS5A-EL] .. 05-17B-16

بازرسی وضعیت جعبه دنده اتوماتیک (ATF) 05-17B-16

بازرسی مقدار روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) 05-17B-16

تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) [FS5A-EL] ... 05-17B-17

بازرسی سوئیچ TR (چند وضعیتی) جعبه دنده [FS5A-EL] ... 05-17B-18

عملیات بازرسی 05-17B-18

بازرسی روی خودرو 05-17B-18

تنظیم سوئیچ TR (چند وضعیتی) جعبه دنده [FS5A-EL] 05-17B-19

پیاده کردن و نصب سوئیچ TR (چند وضعیتی) جعبه دنده [FS5A-EL] 05-17B-20

پیاده کردن مهره شفت تغییر وضعیت 05-17B-20

نصب کردن سوئیچ TR 05-17B-21

نصب کردن مهره شفت تغییر وضعیت 05-17B-21

بازرسی سوئیچ حالت M [FS5A-EL] 05-17B-21

پیاده کردن و نصب سوئیچ حالت M [FS5A-EL] 05-17B-22

بازرسی سوئیچ UP [FS5A-EL] 05-17B-22

پیاده کردن و نصب سوئیچ UP [FS5A-EL] 05-17B-23

بازرسی سوئیچ DOWN [FS5A-EL] 05-17B-23

پیاده کردن و نصب سوئیچ DOWN [FS5A-EL] 05-17B-24

بازرسی سوئیچ تعویض دنده روی فرمان [FS5A-EL] 05-17B-25

پیاده کردن و نصب سوئیچ تعویض دنده روی فرمان [FS5A-EL] 05-17B-25

بازرسی سنسور دمای روغن جعبه دنده (ATF) [FS5A-EL] ... 05-17B-25

بازرسی روی خودرو 05-17B-25

بازرسی قطعه خارج از خودرو 05-17B-26

پیاده کردن و نصب سنسور دمای روغن جعبه دنده (TFT) [FS5A-EL] 05-17B-27

بازرسی میکروسوئیچ فشار روغن [FS5A-EL] 05-17B-28

بازرسی روی خودرو 05-17B-28

بازرسی قطعه خارج از خودرو 05-17B-28

پیاده کردن و نصب میکروسوئیچ فشار روغن [FS5A-EL] 05-17B-29

بازرسی سنسور سرعت ورودی توربین [FS5A-EL] 05-17B-29

بازرسی روی خودرو 05-17B-29

بازرسی قطعه خارج از خودرو 05-17B-30

پیاده کردن و نصب سنسور سرعت ورودی توربین [FS5A-EL] 05-17B-30

بازرسی سنسور دور شفت میانی [FS5A-EL] 05-17B-30

بازرسی روی خودرو 05-17B-30

پیاده کردن و نصب سنسور INTERMEDIATE [FS5A-EL] 05-17B-31

بازرسی سنسور سرعت خودرو (VSS) [FS5A-EL] 05-17B-32

بازرسی روی خودرو 05-17B-32

پیاده کردن و نصب سنسور سرعت خودرو[FS5A-EL] .. 05-17B-33

بازرسی سوپاپ سولنوئیدی [FS5A-EL] 05-17B-34

مجموعه سوپاپ کنترل اولیه 05-17B-34

مجموعه سوپاپ کنترل ثانویه 05-17B-36

پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی [FS5A-EL] 05-17B-38

مجموعه سوپاپ کنترل اولیه 05-17B-38

مجموعه سوپاپ کنترل ثانویه 05-17B-38

بازرسی TCM [FS5A-EL] 05-17B-39

ولتاژ ترمینال TCM (مرجع) 05-17B-39

شکل موج ورودی و خروجی (مرجع) 05-17B-42

پیاده کردن و نصب TCM [FS5A-EL] 05-17B-44

پیاده کردن و نصب جعبه دنده اتوماتیک[FS5A-EL] 05-17B-44

پیاده کردن مهره‌های نصب تورگ کنورتور 05-17B-48

پیاده کردن پیچ‌های پایه جعبه دنده سمت پایین 05-17B-48

نصب کردن دسته موتور شماره ۱ و دسته موتور شماره ۴ ..... 05-17B-49

پیاده کردن و نصب فلایویل [FS5A-EL] 05-17B-50

پیاده کردن پیچ‌های فلایویل 05-17B-51

نصب کردن پیچ‌های فلایویل 05-17B-51

تعویض کاسه نمد [FS5A-EL] 05-17B-51

www.cargeek.ir

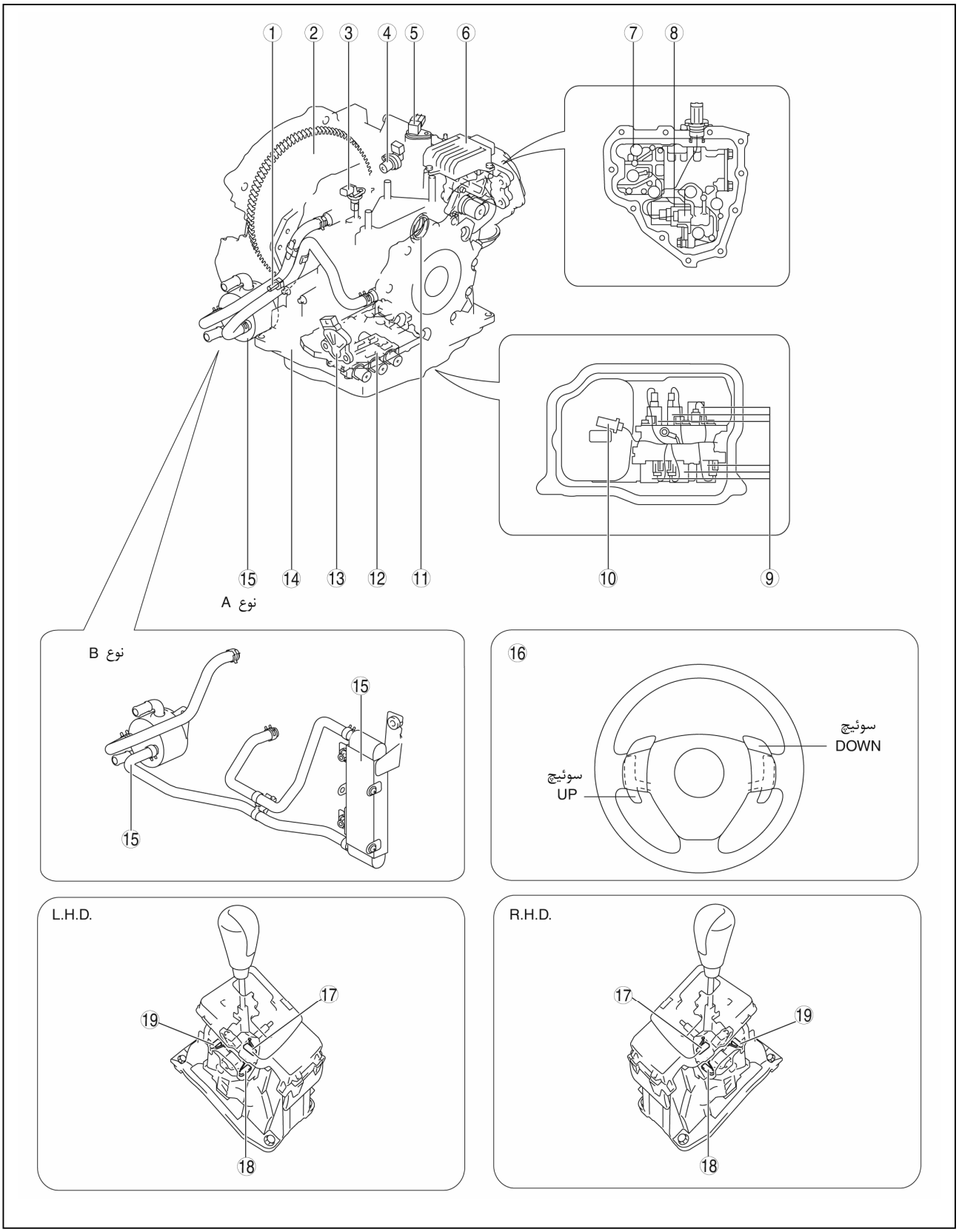
www.cargeek.ir

پیاده کردن و نصب کولر روغن **05-17B-52**
نوع A 05-17B-52
نوع B 05-17B-52
نصب کردن لوله لاستیکی روغن 05-17B-54
تمیز کردن کولر روغن **05-17B-54**
پیاده کردن و نصب مجموعه سوپاپ کنترل **05-17B-55**
پیاده کردن مجموعه سوپاپ کنترل اولیه از روی خودرو 05-17B-55
نصب کردن مجموعه سوپاپ کنترل اولیه از روی خودرو 05-17B-56
پیاده کردن مجموعه سوپاپ کنترل ثانویه از روی خودرو 05-17B-58
نصب کردن مجموعه سوپاپ کنترل ثانویه از روی خودرو 05-17B-59

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

موقعیت مکانی اجزای جعبه دنده اتوماتیک



www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

1	میکروسوئیچ فشار روغن (به صفحه 05-17B-29 بازرسی میکروسوئیچ فشار روغن مراجعه کنید.) (به صفحه 05-17B-30 پیاده کردن و نصب میکروسوئیچ فشار روغن مراجعه کنید.)
2	فلایویل (به صفحه 05-17B-51 پیاده کردن و نصب فلایویل مراجعه کنید.)
3	سنسور سرعت ورودی توربین (به صفحه 05-17B-30 بازرسی سنسور سرعت ورودی توربین مراجعه کنید.) (به صفحه 05-17B-31 پیاده کردن و نصب سنسور ورودی توربین مراجعه کنید.)
4	VSS (به صفحه 05-17B-33 بازرسی سنسور سرعت خودرو مراجعه کنید.) (به صفحه 05-17B-34 پیاده کردن و نصب سنسور سرعت خودرو مراجعه کنید.)
5	سنسور دور شفت میانی (به صفحه 05-17B-31 بازرسی سنسور دور شفت میانی مراجعه کنید.) (به صفحه 05-17B-32 بازرسی سنسور دور شفت میانی مراجعه کنید.)
6	TCM (به صفحه 05-17B-40 بازرسی TCM مراجعه کنید.) (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب TCM مراجعه کنید.)
7	مجموعه سوپاپ کنترل ثانویه (به صفحه 05-17B-56 پیاده کردن و نصب مجموعه سوپاپ کنترل ثانویه مراجعه کنید.)
8	سولنوئید کنترل فشار B (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
9	سولنوئید کنترل فشار A سولنوئید تعویض A سولنوئید تعویض B سولنوئید تعویض C سولنوئید تعویض D سولنوئید تعویض E (به صفحه 05-7B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)
10	سنسور TFT (به صفحه 05-17B-26 بازرسی سنسور دمای روغن (TFT) جعبه دنده مراجعه کنید.) (به صفحه 05-7B-28 پیاده کردن و نصب سنسور دمای روغن (TFT) جعبه دنده مراجعه کنید.
11	کاسه نمد (به صفحه 05-17B-52 تعویض کاسه نمد مراجعه کنید.)
12	مجموعه سوپاپ کنترل اولیه (به صفحه 05-17B-56 پیاده کردن و نصب مجموعه سوپاپ کنترل اولیه مراجعه کنید.)
13	سوئیچ TR (به صفحه 05-17B-19 بازرسی سوئیچ حالت (TR) جعبه دنده مراجعه کنید.) (به صفحه 05-17B-20 تنظیم سوئیچ حالت (TR) جعبه دنده مراجعه کنید.) (به 05-17B-21 پیاده کردن و نصب سوئیچ حالت (TR) جعبه دنده مراجعه کنید.)
14	جعبه دنده اتوماتیک (به صفحه 05-7B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) (به صفحه 05-17B-8 تست جاده مراجعه کنید.) (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATX) مراجعه کنید.) (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATX) مراجعه کنید.) (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب جعبه دنده اتوماتیک مراجعه کنید.)
15	کولر روغن (به صفحه 05-17B-53 پیاده کردن و نصب کولر روغن مراجعه کنید.) (به صفحه 05-17B-55 تمیز کردن کولر روغن مراجعه کنید.)
16	سوئیچ تعویض دنده روی فرمان (به صفحه 05-17B-26 بازرسی سوئیچ تعویض دنده روی فرمان مراجعه کنید.) (به صفحه 05-17B-26 پیاده کردن و نصب سوئیچ تعویض دنده روی فرمان مراجعه کنید.)
17	سوئیچ حالت M (به صفحه 05-17B-22 بازرسی سوئیچ حالت M مراجعه کنید.) (به صفحه 05-17B-2 پیاده کردن و نصب سوئیچ حالت M مراجعه کنید.)
18	سوئیچ UP (سوئیچ افزایش دنده) (به صفحه 05-17B-23 بازرسی سوئیچ UP مراجعه کنید.) (به صفحه 05-17B-24 پیاده کردن و نصب سوئیچ UP مراجعه کنید.)
19	سوئیچ DOWN (سوئیچ کاهش دنده) (به صفحه 05-17B-24 بازرسی سوئیچ DOWN مراجعه کنید.) (به صفحه 05-17B-25 پیاده کردن و نصب سوئیچ DOWN مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

تست سیستم مکانیکی

آماده‌سازی خودرو جهت تست سیستم مکانیکی

۱. ترمز پارک را بکشید وچرخ‌های جلو و عقب را مهار کنید.
۲. مایع خنک‌کننده موتور را بررسی کنید. (به صفحه 01-12B-3 بازرسی سطح مایع خنک‌کننده موتور مراجعه کنید.)
۳. روغن موتور را بررسی کنید. (به صفحه 01-12B-3 بازرسی روغن موتور مراجعه کنید.)
۴. ATF را بررسی کنید. (به صفحه 01-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)
۵. دور آرام موتور را بررسی کنید. (به صفحه 05-10B-3 تنظیم موتور مراجعه کنید.)
۶. تایمینگ جرقه را بررسی کنید. (به صفحه 05-10B-3 تنظیم موتور مراجعه کنید.)
۷. عدم وجود DTCها را بررسی کنید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)

تست فشار مدار روغن

۱. «آماده‌سازی خودرو جهت تست سیستم مکانیکی» را انجام دهید.

(به صفحه 05-17B-5 آماده‌سازی خودرو جهت تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.)

اخطار

- **در هنگام داغ بودن ATF باز کردن درپوش (سر چهارگوش) محل بازرسی فشار مدار روغن خطرناک است. ATF داغ خروجی باعث سوختگی شدید می‌گردد. قبل از باز کردن درپوش اجازه دهید تا ATF خنک شود.**

نکته

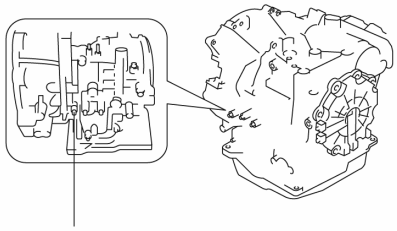
- بدلیل متفاوت بودن حداکثر مقدار اندازه‌گیری توسط فشارسنج روغن مطابق با فشار مدار از فشارسنج مناسب استفاده کنید.

۲. تست فشار مدار روغن در دور آرام موتور و حالت D انجام دهید.

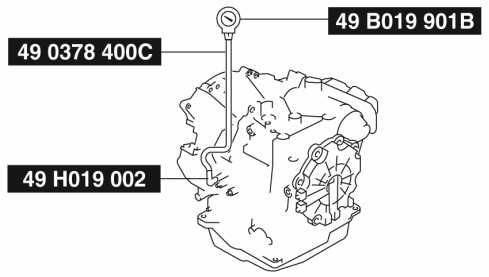
(۱) درپوش سر چهارگوش محل بازرسی فشار مدار روغن را باز کنید.

(۲) SSTها را به شرح زیر متصل کنید:

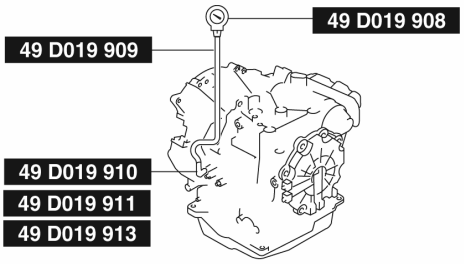
- در هنگام استفاده از فشارسنج (49 0378 400C)، SSTها را (49 H019 002, 49 0378 400C, 49 B019 901B) مطابق شکل به محل بازرسی فشار مدار روغن متصل کنید.
- در هنگام استفاده از فشارسنج (49 D019 9A2)، SSTها را (49 D019 910, 49 D019 911, 49 D019 913 , 49 D019 909, 49 D019 903) مطابق شکل به محل بازرسی فشار مدار روغن متصل کنید.



استفاده از فشارسنج (49 0378 400C)



استفاده از فشارسنج (49 D019 9A2)



- **49 0378 400C**
  - **49 B019 901B (فشارسنج ضعیف) : 0-1,000 KPa {0.00-10.19 Kgf/cm^2,0.0-145.0 psi}**
  - **49 B019 902A (فشارسنج قوی) : 0-2,500 KPa {0.00-25.49 kgf/cm^2,0.0-362.5 psi}**
- **49 D019 9A2**
  - **49 D019 908 (اندازه‌گیری فشار ضعیف) : 0-1,000 KPa {0.00-10.19 Kgf/cm^2,0.0-145.0 psi}**
  - **49 D019 907 (اندازه‌گیری فشار قوی) : 0-3,000 KPa {0.00-30.59 kgf/cm^2,0.0-435.1 psi}**

(۳) موتور را روشن کنید.

(۴) جعبه دنده را گرم کنید تا درجه حرارت ATF به 60-70°C برسد.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

(۵) اهرم انتخاب را در حالت D قرار دهید.

(۶) مقدار فشار مدار روغن را در دور آرام اندازه‌گیری کنید.

۳. مقدار فشار روغن را در دور آرام برای هر وضعیت و حالت جعبه دنده با یک روش اندازه‌گیری کنید.

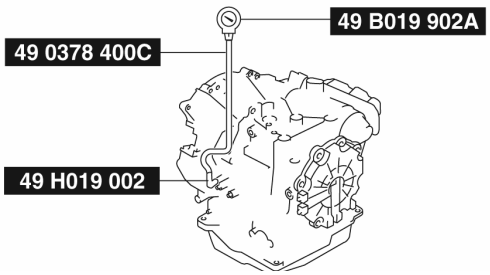
۴. موتور را خاموش کنید.

۵. موتور را در موقعیت استال (تحت بار در دور آرام) قرار داده و مقدار فشار مدار روغن را در حالت D اندازه‌گیری کنید.

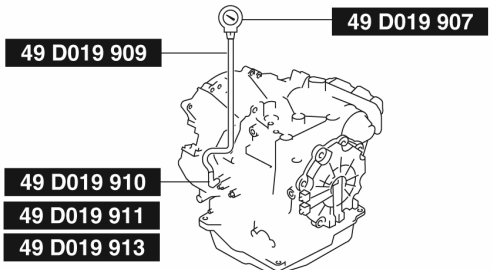
(۱) فشارسنج روغن را به شرح زیر جایگزین کنید:

- در هنگام استفاده از فشارسنج (49 0378 400C)، SST (49 B0199 01B) و SST (49 B019 902A) را جایگزین کنید.
- در هنگام استفاده از فشارسنج (49 D019 9A2)، SST (49 D019 908) و SST (49 D019 907) را جایگزین کنید.

استفاده از فشارسنج (49 0378 400C)



استفاده از فشارسنج (49 D019 9A2)



- **49 0378 400C**
  - **49 B019 901B (فشارسنج ضعیف) : {0.00-10.19 Kgf/cm^2,0.0-145.0 psi} 0-1,000 KPa**
  - **49 B019 902A (فشارسنج قوی) : {0.00-25.49 kgf/cm^2,0.0-362.5 psi} 0-2,500 KPa**
- **49 D019 9A2**
  - **49 D019 908 (اندازه‌گیری فشار ضعیف) : {0.00-10.19 Kgf/cm^2,0.0-145.0 psi} 0-1,000 KPa**
  - **49 D019 907 (اندازه‌گیری فشار قوی) : {0.00-30.59 kgf/cm^2,0.0-435.1 psi} 0-3,000 KPa**

(۲) موتور را روشن کنید.

(۳) پدال ترمز را با پای چپ محکم فشار داده و ثابت کنید.

(۴) اهرم انتخاب را در حالت D قرار دهید.

احتیاط

- **در صورت ترمز گرفتن و ثابت شدن پدال اگر پدال گاز برای بیشتر از ۵ ثانیه فشرده شود به جعبه دنده آسیب می‌رسد. بنابراین مراحل (۵) و (۶) را در مدت ۵ ثانیه انجام دهید.**

(۵) پدال گاز را بتدریج با پای راست فشار دهید.

(۶) در هنگامی که دور موتور افزایش پیدا نکرد، سریعاً فشار مدار روغن قرائت و پدال گاز را رها کنید.

(۷) اهرم انتخاب را در وضعیت N قرار داده و اجازه دهید موتور برای ۱ دقیقه یا بیشتر در دور آرام کار کند تا ATF خنک گردد.

۶. مقدار فشار مدار روغن را در حالت استال موتور برای هر وضعیت و حالت جعبه دنده با یک روش اندازه‌گیری کنید.

- اگر عیبی وجود دارد، «علت احتمالی» را مطابق وضعیت بشرح زیر بررسی کنید.

وضعیت		علت احتمالی
فشار ضعیف	در تمام حالت‌ها	• معیوب بودن پمپ روغن • نشتی روغن از پمپ روغن، مجموعه سوپاپ کنترل و یا پوسته جعبه دنده • گیر کردن سوپاپ رگلاتور فشار • معیوب بودن سولنوئید کنترل فشار A
	در حالت D و حالت M (دنده ۱، دنده ۲)	• نشتی روغن از مدار هیدرولیک کلاچ حلو
	در حالت M (دنده ۲)	• نشتی روغن از مدار هیدرولیک باند ترمز ۲،۴
	در حالت M (دنده ۱)، وضعیت R	• نشتی روغن از مدار هیدرولیک ترمز عقب و LOW
	در وضعیت R	• نشتی روغن از مدار هیدرولیک کلاچ عقب
فشار قوی	در تمام حالت‌ها	• قفل شدن سوپاپ رگلاتور فشار • معیوب بودن سولنوئید کنترل فشار A

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

فشار مدار

وضعیت تست		مقادیر مجاز (kPa {kgf/cm2, psi})
دور آرام	حالت D	330-470 {3.37-4.29, 47.9-68.1}
	حالت M (دنده ۱، دنده ۲)	330-470 {3.37-4.29, 47.9-68.1}
	وضعیت R	490-710 {5.00-7.23, 71.1-102.0}
	حالت D	1200-1320 {12.24-13.46, 174.1-191.4}
حالت استال	حالت M (دنده ۱، دنده ۲)	1200-1320 {12.24-13.46, 174.1-191.4}
	وضعیت R	1630-1950 {16.63-19.88, 236.5-282.8}

۷. موتور را خاموش کنید.

اخطار

- **در هنگام داغ بودن ATF باز کردن درپوش (سر چهارگوش) محل بازرسی فشار مدار روغن خطرناک است. ATF داغ خروجی باعث سوختگی شدید می‌گردد. قبل از باز کردن درپوش اجازه دهید تا ATF خنک شود.**

۸. SSTها را باز کنید.

نکته

- از بکارگیری مجدد درپوش سر چهارگوش استفاده شده را برای مسدود کردن محل بازرسی ، خودداری کنید.

۹. یک درپوش سر چهارگوش را داخل مجرای بازرسی نصب کنید.

گشتاور سفت کردن
4.8-9.8 N.m {49-99 kgf.CM, 43-86 in.lbf}

تست استال

۱. «آماده‌سازی خودرو جهت تست سیستم مکانیکی» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 آماده‌سازی خودرو جهت تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.)
۲. موتور را روشن کنید.
۳. تست استال را در حالت D انجام دهید.
(۱) پدال ترمز را با پای چپ محکم فشار داده و ثابت کنید.
(۲)اهرم انتخاب را در حالت D قرار دهید.

احتیاط

- **در صورت ترمز گرفتن و ثابت شدن پدال اگر پدال گاز برای بیشتر از ۵ ثانیه فشرده شود به جعبه دنده آسیب می‌رسد. بنابراین مراحل (۳) و (۴) را در مدت ۵ ثانیه انجام دهید.**

(۳) پدال گاز را بتدریج با پای راست فشار دهید.
(۴) در هنگامی که دور موتور افزایش پیدا نکرد، سریعاً فشار مدار روغن قرائت و پدال گاز را رها کنید.
(۵) اهرم انتخاب را در وضعیت N قرار داده و اجازه دهید موتور برای ۱ دقیقه یا بیشتر در دور آرام کار کند تا ATF خنک گردد.

۴. مقدار فشار مدار روغن را در حالت استال موتور برای هر وضعیت و حالت جعبه دنده با یک روش اندازه‌گیری کنید.

- اگر عیبی وجود دارد، «علت احتمالی» را مطابق وضعیت بشرح زیر بررسی کنید.

وضعیت		علت احتمالی	
بالاتر از مقدار مجاز	در تمام حالت‌ها	کافی نبودن فشار مدار	• خراب بودن پمپ روغن • نشتی روغن از پمپ، مجموعه سوپاپ کنترل و یا پوسته جعبه دنده • گیر کردن سوپاپ رگلاتور فشار • گیر کردن سوپاپ برگشت کونورتور • معیوب بودن سولنوئید کنترل فشار
	در حالت D و حالت M (دنده ۱، دنده ۲)	• لغزش در کلاچ جلو	
	در حالت M (دنده ۲)	• لغزش در باند ترمز ۴-۲	
	در حالت M (دنده ۱)، وضعیت R	• لغزش در ترمز عقب و LOW	
	در وضعیت R	• با انجام «تست جاده» اشکال در کلاچ عقب یا Low و ترمز عقب را تعیین کنید. - وضعیت ترمز موتور در حالت M (دنده ۱) وجود دارد: کلاچ عقب معیوب است. - وضعیت ترمز موتور در حالت M (دنده ۱) وجود ندارد: ترمز عقب و Low معیوب است.	
پایین‌تر از مقدار مجاز		• کافی نبودن توان موتور	

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

سرعت استال

وضعیت تست	مقدار مجاز (rpm)
حالت D	2.200-2.800
حالت M	2.200-2.800
وضعیت R	2.200-2.800

تست تأخیر زمانی

۱. «آماده‌سازی خودرو جهت تست سیستم مکانیکی» انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 آماده‌سازی خودرو جهت تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.)
۲. موتور را روشن کنید.
۳. تست تأخیر زمانی را در هنگام قرار دادن اهرم انتخاب از وضعیت N به حالت D انجام دهید.
(۱) در هنگام قرار دادن اهرم انتخاب از وضعیت N به حالت D پدال ترمز را فشار دهید.
(۲) در هنگام قرار دادن اهرم انتخاب از وضعیت N به حالت D مدت زمان طی شده از تعویض تا احساس ضربه را اندازه‌گیری کنید.
۴. با یک روش مشابه تست تأخیر زمانی را در هنگام قرار دادن اهرم انتخاب از وضعیت N به وضعیت R انجام دهید.
- اگر عیبی وجود دارد، «علت احتمالی» را مطابق وضعیت به شرح زیر بررسی کنید.

وضعیت		علت احتمالی
از وضعیت N به حالت D	بیشتر از مقدار مجاز	• کم بودن فشار مدار • نشتی روغن از مدار هیدرولیک کلاچ جلو • لغزش در کلاچ جلو • معیوب بودن سولنوئید تعویض A
	کمتر از مقدار مجاز	• زیاد بودن فشار مدار • معیوب بودن سولنوئید تعویض A • معیوب بودن آکومالاتور جلو
از وضعیت N به وضعیت R	بیشتر از مقدار مجاز	• کم بودن فشار مدار • لغزش در ترمز عقب یا Low • لغزش در کلاچ عقب
	کمتر از مقدار مجاز	• زیاد بودن فشار مدار • نامطلوب عمل کردن آکومالاتور سرو • معیوب بودن سولنوئید تعویض B

تأخیر زمانی

وضعیت تست	مقدار مجاز (s)
از وضعیت N به حالت D	0.4-0.7
از وضعیت N به حالت R	0.4-0.7

تست جاده

اخطار

- **هنگام انجام تست جاده، جهت جلوگیری از بروز حادثه، مراقب سایر خودروها، افراد، موانع و غیره باشید.**

نکته

- هنگامی که باید سرعت از حد قانونی بالاتر رود، از دینامومتر شاسی بجای تست جاده استفاده کنید.

آماده‌سازی خودرو جهت تست جاده

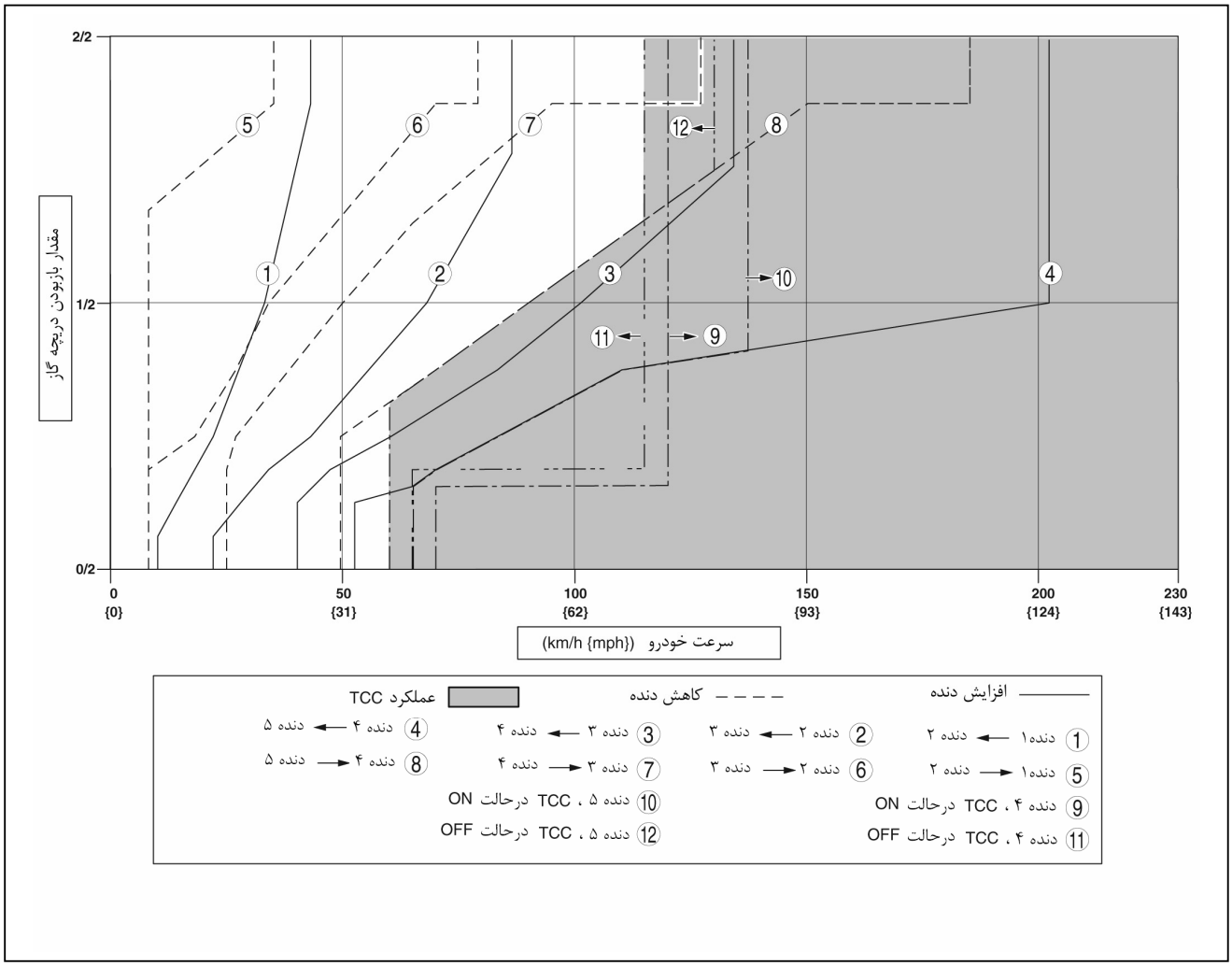
۱. مایع خنک‌کننده موتور را بررسی کنید. (به صفحه 01-12B-3 بازرسی سطح مایع خنک‌کننده موتور مراجعه کنید.)
۲. روغن موتور را بررسی کنید. (به صفحه 01-11B-3 بازرسی سطح روغن موتور مراجعه کنید.)
۳. ATF را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-17 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)
۴. دور آرام موتور را بررسی کنید. (به صفحه 01-10B-3 تنظیم موتور مراجعه کنید.)
۵. تایمینگ موتور را بررسی کنید. (به صفحه 01-10B-3 تنظیم موتور مراجعه کنید.)
۶. عدم وجود DTCها را بررسی کنید. (به صفحه 05-02B-3 بازرسی DTC سیستم عیب‌یابی هوشمند مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

الگوی تعویض دنده (مد نرمال در حالت D) (LF)

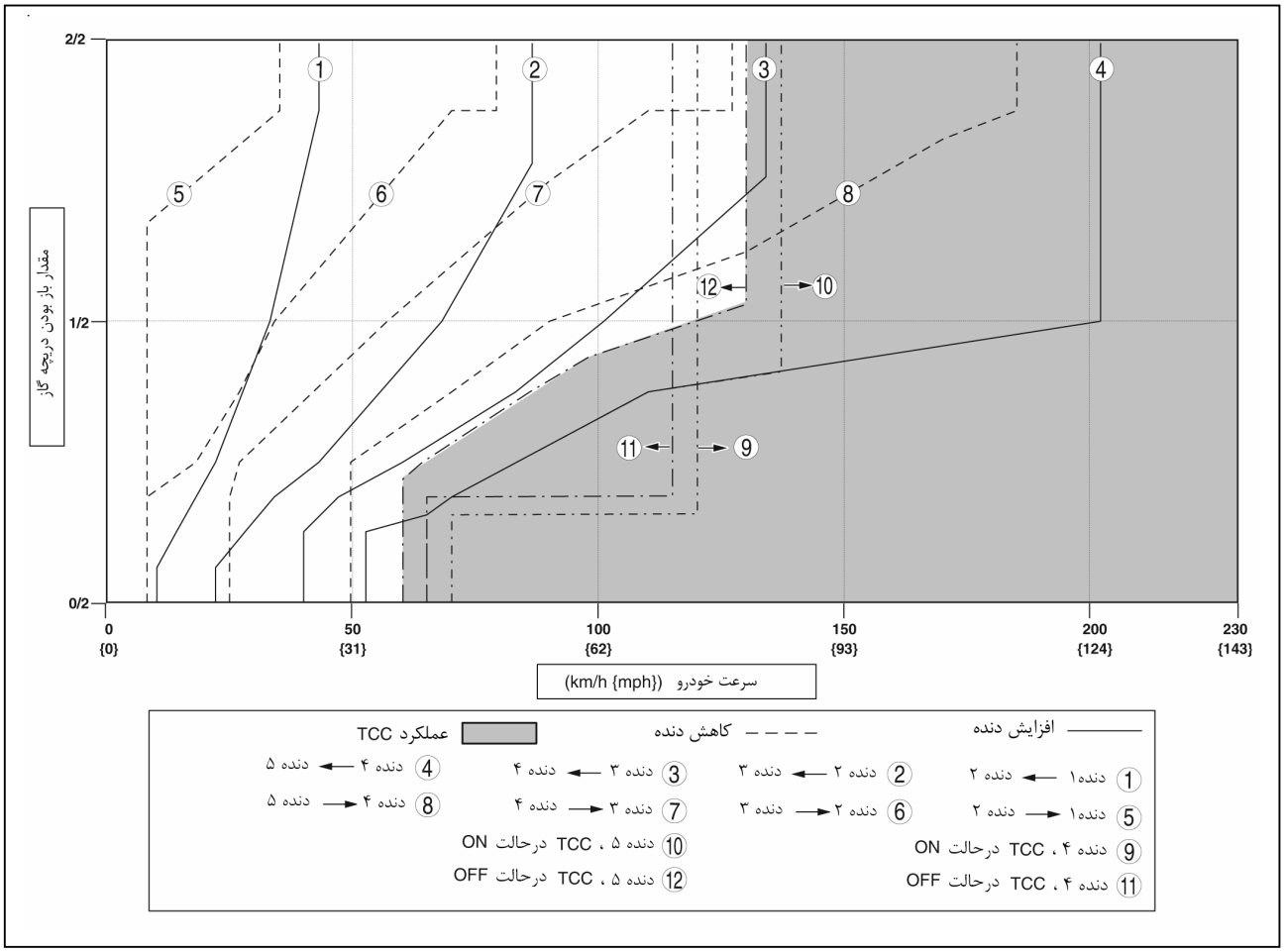
موتور مدل LF (مخصوص اروپا)



www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

موتور مدل LF (مخصوص استرالیا ، روسیه و دیگر کشورها)



www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

تست حالت D

۱. «آماده‌سازی خودرو جهت تست جاده» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-8 آماده‌سازی خودرو جهت تست جاده مراجعه کنید.)
۲. جعبه دنده را گرم کنید تا دمای ATF به 60-70°C برسد.
۳. اهرم انتخاب را در حالت D قرار دهید.
۴. تست جاده را در حالت D انجام دهید.

- اگر عیبی وجود دارد، «علائم تشخیص عیب» را انجام دهید.

(۱) سرعت خودرو را در حالت نیمه باز و WOT (تمام باز) دریچه گاز افزایش دهید و سپس چگونگی افزایش صحیح تعویض دنده از دنده ۱ ← دنده ۲، دنده ۲ ← دنده ۳، دنده ۳ ← دنده ۴ و دنده ۴ ← دنده ۵ را بررسی کنید. نقاط تعویض باید مطابق توضیحات جدول باشد.

(۲) سرعت خودرو را در دنده ۵ کاهش داده و سپس چگونگی کاهش صحیح تعویض دنده از دنده ۵ ← دنده ۴، دنده ۴ ← دنده ۳، دنده ۳ ← دنده ۲ و دنده ۲ ← دنده ۱ را بررسی کنید. نقاط تعویض باید مطابق توضیحات جدول باشد.

(۳) خودرو را در دنده ۵، دنده ۴، دنده ۳ و دنده ۲ به حرکت درآورید و چگونگی کاهش دنده و انجام دنده معکوس (KICK DOWN) را برای دنده ۵ ← دنده ۴، دنده ۴ ← دنده ۳، دنده ۳ ← دنده ۲، دنده ۲ ← دنده ۱ بررسی کنید. نقاط تعویض باید مطابق توضیحات جدول باشد.

(۴) سرعت خودرو را کاهش داده و وجود اثر ترمز موتوری در دنده ۵، دنده ۴، دنده ۳ و دنده ۲ بررسی کنید.

(۵) خودرو را به حرکت درآورده و عملکرد صحیح TCC را بررسی کنید. نقاط عملکرد باید مطابق توضیحات جدول باشد.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

نقاط تعویض دنده (اروپا)

حالت/مد		وضعیت دریچه گاز	تعویض دنده	سرعت خودرو (km/h)	دور توربین (rpm)
D	نرمال	WOT (کاملاً باز)	$D_1 \rightarrow D_2$	42-48 {27-29}	5,150-5,800
			$D_2 \rightarrow D_3$	85-92 {53-57}	5,500-5,950
			$D_3 \rightarrow D_4$	131-141 {82-87}	5,700-6,050
			TCC ON (D_4)	117-127 {73-78}	3,700-3,950
			$D_4 \rightarrow D_5$	199-209 {124-129}	6,250-6,550
			TCC ON (D_5)	134-144 {84-89}	3,150-3,300
		نیمه باز	$D_1 \rightarrow D_2$	28-36 {18-22}	3,450-4,350
			$D_2 \rightarrow D_3$	57-74 {36-45}	3,700-4,750
			$D_3 \rightarrow D_4$	88-113 {55-70}	3,800-4,900
			TCC ON (D_4)	111-129 {69-79}	3,500-4,000
			$D_4 \rightarrow D_5$	136-176 {85-109}	4,250-5,500
			TCC ON (D_5)	112-135 {70-83}	2,600-3,150
		CTP	$D_5 \rightarrow D_4$	47-52 {30-32}	1,100-1,200
			$D_4 \rightarrow D_3$	22-28 {14-17}	700-850
			$D_3 \rightarrow D_2$	5-11 {4-6}	250-450
			$D_2 \rightarrow D_1$	5-11 {4-6}	350-700
			$D_3 \rightarrow D_1$	5-11 {4-6}	250-450
		Kickdown (WOT)	$D_5 \rightarrow D_4$	180-190 {112-117}	4,200-4,400
			$D_4 \rightarrow D_3$	122-132 {76-81}	3,850-4,100
			$D_3 \rightarrow D_2$	75-83 {47-51}	3,250-3,550
			$D_2 \rightarrow D_1$	32-38 {20-23}	2,100-2,450
	AAS	WOT (کاملاً باز)	$D_1 \rightarrow D_2$	42-48 {27-29}	5,150-5,800
			$D_2 \rightarrow D_3$	85-92 {53-57}	5,500-5,950
			$D_3 \rightarrow D_4$	131-141 {82-87}	5,700-6,050
			$D_4 \rightarrow D_5$	199-209 {124-129}	6,250-6,550
		نیمه باز	$D_1 \rightarrow D_2$	29-36 {18-22}	3,500-4,450
			$D_2 \rightarrow D_3$	58-74 {36-45}	3,750-4,800
			$D_3 \rightarrow D_4$	88-113 {55-70}	3,800-4,900
			$D_4 \rightarrow D_5$	136-176 {85-09}	4,250-5,500
		CTP	$D_5 \rightarrow D_4$	47-52 {30-32}	1,100-1,200
			$D_4 \rightarrow D_3$	22-28 {14-17}	700-850
			$D_3 \rightarrow D_2$	5-11 {4-6}	250-450
			$D_2 \rightarrow D_1$	5-11 {4-6}	350-700
			$D_3 \rightarrow D_1$	5-11 {4-6}	250-450
		Kickdown (WOT)	$D_5 \rightarrow D_4$	180-190 {112-117}	4,200-4,400
			$D_4 \rightarrow D_3$	122-132 {76-81}	3,850-4,100
			$D_3 \rightarrow D_2$	75-83 {47-51}	3,250-3,550
			$D_2 \rightarrow D_1$	32-38 {20-23}	2,100-2,450

www.cargeek.ir

نقاط تعویض دنده (استرالیا – روسیه و عمومی)

حالت/مد		وضعیت دریچه گاز	تعویض دنده	سرعت خودرو (km/h)	دور توربین (rpm)
D	نرمال	WOT (کاملاً باز)	$D_1 \rightarrow D_2$	42-48 {27-29}	5,150-5,800
			$D_2 \rightarrow D_3$	85-92 {53-57}	5,500-5,950
			$D_3 \rightarrow D_4$	131-141 {82-87}	57,00-6,050
			TCC ON (D_4)	117-127 {73-78}	3,700-3,950
			$D_4 \rightarrow D_5$	199-209 {124-129}	6,250-6,550
			TCC ON (D_5)	134-144 {84-89}	3,150-3,300
		نیمه باز	$D_1 \rightarrow D_2$	28-36 {18-22}	3,400-4,400
			$D_2 \rightarrow D_3$	57-74 {36-45}	3,750-4,800
			$D_3 \rightarrow D_4$	88-113 {55-70}	3,750-4,850
			TCC ON (D_4)	111-129 {69-79}	3,500-4,000
			$D_4 \rightarrow D_5$	136-176 {85-109}	4,250-5,500
			TCC ON (D_5)	112-135 {70-83}	2,600-3,150
		CTP	$D_5 \rightarrow D_4$	47-52 {30-32}	1,100-1,200
			$D_4 \rightarrow D_3$	22-28 {14-17}	700-850
			$D_3 \rightarrow D_2$	5-11 {4-6}	250-450
			$D_2 \rightarrow D_1$	5-11 {4-6}	350-700
			$D_3 \rightarrow D_1$	5-11 {4-6}	250-450
		Kickdown (WOT)	$D_5 \rightarrow D_4$	180-190 {112-117}	4,200-4,400
			$D_4 \rightarrow D_3$	122-132 {76-81}	3,850-4,100
			$D_3 \rightarrow D_2$	75-83 {47-51}	3,250-3,550
			$D_2 \rightarrow D_1$	32-38 {20-23}	2,100-2,450
	AAS	WOT (کاملاً باز)	$D_1 \rightarrow D_2$	42-48 {27-29}	5,150-5,800
			$D_2 \rightarrow D_3$	85-92 {53-57}	5,500-5,950
			$D_3 \rightarrow D_4$	131-141 {82-87}	5,700-6,050
			$D_4 \rightarrow D_5$	199-209 {124-129}	6,250-6,550
		نیمه باز	$D_1 \rightarrow D_2$	29-36 {18-22}	3,400-4,400
			$D_2 \rightarrow D_3$	58-74 {36-45}	3,750-4,850
			$D_3 \rightarrow D_4$	88-113 {55-70}	3,750-4,850
			$D_4 \rightarrow D_5$	136-176 {85-09}	4,250-5,500
		CTP	$D_5 \rightarrow D_4$	47-52 {30-32}	1,100-1,200
			$D_4 \rightarrow D_3$	22-28 {14-17}	700-850
			$D_3 \rightarrow D_2$	5-11 {4-6}	250-450
			$D_2 \rightarrow D_1$	5-11 {4-6}	350-700
			$D_3 \rightarrow D_1$	5-11 {4-6}	250-450
		Kickdown (WOT)	$D_5 \rightarrow D_4$	180-190 {112-117}	4,200-4,400
			$D_4 \rightarrow D_3$	122-132 {76-81}	3,850-4,100
			$D_3 \rightarrow D_2$	75-83 {47-51}	3,250-3,550
			$D_2 \rightarrow D_1$	32-38 {20-23}	2,100-2,450

www.cargeek.ir

تست مد Direct (تعویض دنده دستی)

نکته

- بازرسی مد Direct مابین دنده ۳ و دنده ۴ انجام می‌گردد.

۱. آماده‌سازی خودرو را جهت تست جاده انجام دهید.
۲. اهرم انتخاب را در حالت D قرار دهید.
۳. تست‌ها را به شرح زیر انجام دهید.

- اگر عیبی وجود دارد، سوئیچ تعویض دنده فرمان را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-26 بازرسی سوئیچ تعویض دنده روی فرمان مراجعه کنید.)

(۱) خودرو را مطابق جدول زیر به حرکت درآورده و نقطه تغییر حالت تعویض دنده اتوماتیک به مد Direct (تعویض دنده دستی) را بررسی کنید.

شرایط حرکت					نوع بازرسی
حالت	مد	وضعیت دنده	زاویه باز بودن دریچه گاز (%)	سرعت خودرو (km/h)	
D	تعویض دنده اتوماتیک	دنده ۳	10-15	33-40	• در حال حرکت با خودرو تحت شرایط تشریح شده در سمت راست سوئیچ up روی فلکه فرمان را فعال کنید و افزایش دنده به دنده ۴ توسط سیستم تعویض مد direct را بررسی کنید.
D	تعویض دنده اتوماتیک	دنده ۴	10-15	40-52	• در حال حرکت با خودرو تحت شرایط تشریح شده در سمت راست سوئیچ down روی فلکه فرمان را فعال کنید و کاهش دنده به دنده ۳ توسط سیستم تعویض مد direct را بررسی کنید.

(۲) خودرو را مطابق جدول زیر به حرکت درآورده و نقطه تغییر حالت تعویض دنده اتوماتیک به مد Direct (تعویض دنده دستی) را بررسی کنید.

شرایط حرکت					نوع بازرسی
حالت	مد	وضعیت دنده	زاویه باز بودن دریچه گاز (%)	سرعت خودرو (km/h)	
D	مد Direct	دنده ۴	کمتر از 12.5	40-52	• در حالت حرکت با خودرو تحت شرایط تشریح شده در سمت راست برای چند ثانیه* سرعت را ثابت کنید و تبدیل سیستم به تعویض دنده اتوماتیک را بررسی کنید.

*: بنا به شرایط حرکت، زمان لازم برای تبدیل سیستم به تعویض اتوماتیک متغیر می‌باشد.

تست حالت M

۱. «آماده‌سازی خودرو جهت تست جاده» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-8 آماده‌سازی خودرو جهت تست جاده مراجعه کنید.)
۲. جعبه دنده را گرم کنید تا دمای ATF به 60-70°C برسد.
۳. اهرم انتخاب را در حالت M قرار دهید.
۴. تست جاده را در حالت M انجام دهید.

- اگر عیبی وجود دارد، «علائم تشخیص عیب» را انجام دهید.

(۱) با دست اهرم انتخاب به طرف جلو و عقب حرکت داده و افزایش و کاهش صحیح تعویض دنده را بررسی کنید.
(۲) سرعت خودرو را در دنده ۵ کاهش داده و سپس چگونگی کاهش صحیح تعویض دنده از دنده ۵ ← دنده ۴، دنده ۴ ← دنده ۳، دنده ۳ ← دنده ۲ و دنده ۲ ← دنده ۱ را بررسی کنید. نقاط تعویض باید مطابق توضیحات جدول باشد.
(۳) سرعت خودرو را کاهش داده و وجود اثر ترمز موتوری را در تمام وضعیت دنده‌ها بررسی کنید.
(۴) خودرو را به حرکت درآورده و عملکرد صحیح TCC در دنده ۴ و دنده ۵ بررسی کنید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

نقطه تعویض دنده– موتور مدل LF (مخصوص اروپا)

حالت/مد		وضعیت دریچه گاز	تعویض دنده	سرعت خودرو (km/h)	دور توربین (rpm)
M	نرمال	WOT	TCC ON (D_4)	117-127 {73-78}	3,700-3,950
			TCC ON (D_5)	134-144 {84-89}	3,150-3,300
		نیمه باز	TCC ON (D_4)	111-129 {69-79}	3,500-4,000
			TCC ON (D_5)	112-135 {70-83}	2,600-3,150
		CTP	$D_5 \rightarrow D_4$	27-33 {17-20}	650-750
			$D_4 \rightarrow D_3$	27-33 {17-20}	850-1000
			$D_3 \rightarrow D_2$	7-13 {5-8}	350-550
			$D_2 \rightarrow D_1$	7-13 {5-8}	500-800
			$D_3 \rightarrow D_1$	7-13 {5-8}	350-550

نقطه تعویض دنده– موتور مدل LF (مخصوص استرالیا ، روسیه و دیگر کشورها)

حالت/مد		وضعیت دریچه گاز	تعویض دنده	سرعت خودرو (km/h)	دور توربین (rpm)
M	نرمال	WOT	TCC ON (D_4)	117-127 {73-78}	3,700-3,950
			TCC ON (D_5)	134-144 {84-89}	3,150-3,300
		نیمه باز	TCC ON (D_4)	108-122 {67-75}	3,400-3,800
			TCC ON (D_5)	118-139 {74-86}	2,750-3,200
		CTP	$D_5 \rightarrow D_4$	27-33 {17-20}	650-750
			$D_4 \rightarrow D_3$	27-33 {17-20}	850-1000
			$D_3 \rightarrow D_2$	7-13 {5-8}	350-550
			$D_2 \rightarrow D_1$	7-13 {5-8}	500-800
			$D_3 \rightarrow D_1$	7-13 {5-8}	350-550

تست وضعیت P

۱. در یک سراشیبی ملایم اهرم انتخاب وضعیت را در موقعیت P قرار دهید.

۲. پدال ترمز را آزاد کرده و حرکت خودرو را بررسی کنید.

- اگر خودرو حرکت کند ، مکانیزم پارک در جعبه دنده را بررسی کنید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF)

بازرسی وضعیت روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF)

۱. یک راه برای تعیین نیاز به باز شدن اجرای جعبه دنده، بررسی موارد زیر می‌باشد.
- اگر ATF تیره یا غلیظ باشد.
- اگر ATF دارای بوی عجیب یا غیرعادی دارد.

وضعیت ATF			علت احتمالی
قرمز شفاف		نرمال	-
قرمز روشن: صورتی		نفوذ آب در روغن	• شکسته شدن رادیاتور داخل کولر • نصب ضعیف لوله ریختن روغن - این اشکال موجب آغشته شدن قطعات داخلی جعبه دنده به آب می‌شود. در صورت لزوم قطعات معیوب را شناسایی و تعمیر اساسی کنید. در صورت نیاز جعبه دنده را تعویض کنید.
قهوه‌ای مایل به قرمز	وجود بوی سوختگی و ذرات فلزی	خراب بودن (فاسد شدن) ATF	• معیوب بودن اجزای خط انتقال قدرت داخل جعبه دنده: ذرات فلزی موجب بروز دامنه وسیعی از عیوب بوسیله مسدود کردن لوله روغن، مجموعه سوپاپ کنترل و رادیاتور داخل کولر روغن می‌گردد. - در هنگام وجود مقدار زیاد ذرات فلزی قطعات معیوب را شناسایی و جعبه دنده را تعمیر اساسی کنید. در صورت لزوم جعبه دنده را تعویض کنید. - احتمال وجود ذرات فلزی در لوله ریختن یا رادیاتور داخل کولر می‌باشد، عملیات تمیز کردن را انجام دهید.
	بدون بوی سوختگی	نرمال	• تغییر در اثر اکسید شدن

بازرسی مقدار روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF)

احتیاط

- **اگر بعد از گرم شدن موتور گیج روغن جعبه دنده به ATF آغشته نگردید، مقدار ATF ناکافی است. بنابراین با خودرو رانندگی نکنید چون موجب خراب شدن جعبه دنده می‌شود.**
- **اگر بازرسی نهایی سطح ATF را بدون حرکت دادن خودرو انجام دهید یا در صورتی که درجه حرارت ATF به 60-70°C نرسیده است و مقدار ATF را بررسی کنید، بدلیل صحیح نبودن بازرسی مقدار ATF جعبه دنده خراب می‌گردد.**
- **اگر مقدار ATF خیلی بیشتر از حد مجاز باشد، افزایش درجه حرارت ATF موجب نشتی ATF از مجرای تهویه می‌گردد.**

نکته

- گیج اندازه‌گیری سطح ATF در نوع FS5A-EL در سمت دیفرانسیل قرار دارد و بعد از گرم شدن موتور (Warm-up) درجه حرارت ATF سمت دیفرانسیل افزایش نمی‌یابد، در هنگام اندازه‌گیری آغشته شدن ابتدای گیج به ATF مطلوب می‌باشد.

۱. سطح ATF را قبل از به حرکت درآوردن خودرو بررسی کنید.
(۱) خودرو را روی سطح صاف و تراز پارک کنید و ترمز پارک را بکشید و چرخ‌های جلو و عقب را مهار کنید.
(۲) لوله روغن یا محفظه جعبه دنده را از نظر نشتی ATF بررسی ظاهری کنید.
(۳) در وضعیت P موتور را روشن و آنرا گرم کنید.

احتیاط

- **اگر در هنگام گرم شدن موتور (warm-up) سطح روغن فوق‌العاده کاهش یابد، اهرم انتخاب وضعیت را حرکت ندهید چون موجب خرابی جعبه دنده می‌گردد.**

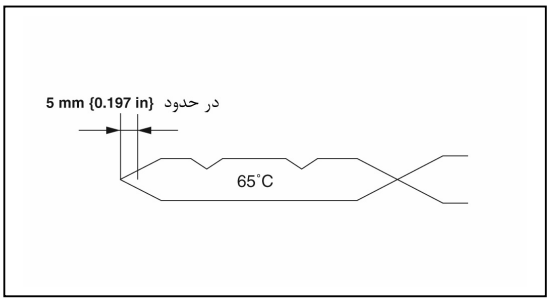
(۴) در دور آرام موتورگیج روغن جعبه دنده را خارج و تمیز کنید.
(۵) گیج روغن را نصب و سپس از محل قرار گرفتن خارج کنید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

(۶) سطح ATF را با مقدار نشان داده شده در شکل بررسی کنید.

- **اگر سطح ATF خارج از محدوده مشخص شده باشد، آنرا در حد مجاز تنظیم کنید.**



نوع ATF

ATF M-V

۲. سطح ATF را بعد از حرکت با خودرو بررسی کنید.

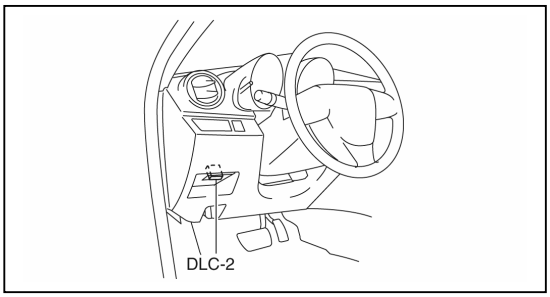
(۱) پدال ترمز را فشار دهید و اهرم انتخاب را برای یک لحظه کوتاه در هر حالت و وضعیت (از وضعیت P تا حالت D) قرار دهید.

(۲) به مسافت حداقل 5 km در جاده شهری رانندگی کنید.

(۳) M-MDS را به DLC-2 متصل کنید.

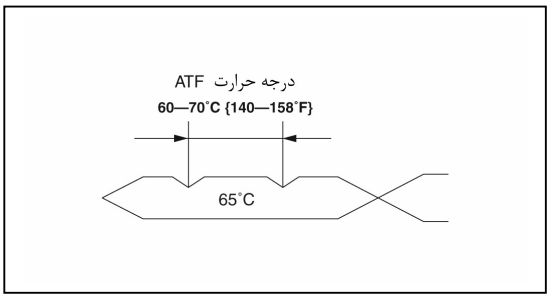
(۴) با استفاده از M-MDS بررسی نمایید تا درجه حرارت ATF به 60-70°C برسد.

(۵) در دور آرام موتور گیج روغن جعبه دنده را خارج و تمیز کنید.



(۶) سطح ATF را با مقدار نشان داده شده در شکل بررسی کنید.

- **اگر سطح ATF خارج از محدوده مشخص شده باشد، آنـرا در حد مجاز تنظیم کنید.**



نوع ATF

ATF M-V

تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF)

اخطار

- **یک جعبه دنده و ATF داغ موجب سوختگی شدید می‌شود. موتور را خاموش و تا سرد شدن آنها صبر کنید.**

۱. تخلیه کردن ATF

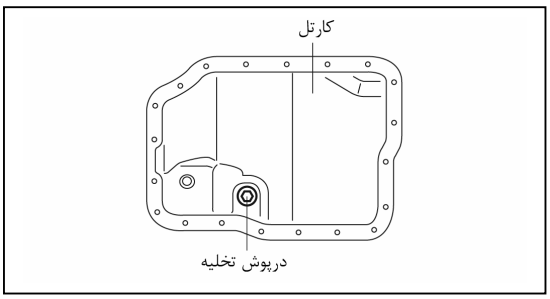
(۱) گیج روغن را پیاده کنید.

(۲) بادگیر زیر کاور شماره ۲ را پیاده کنید. (به صفحه 26-16-09 پیاده کردن

(۳) درپوش تخلیه و واشر آنرا باز کرده و ATF را داخل یک ظرف تخلیه کنید.

۲. اضافه کردن ATF

(۱) یک درپوش تخلیه و واشر جدید نصب کنید.



گشتاور سفت کردن

30-41 N.m {3.1-4.1 kgf.m, 23-30 ft.lbf}

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

(۲) ATF را از طریق لوله پر کردن روغن اضافه کنید.

نوع ATF

ATF M-V

ظرفیت ATF (مرجع)

ATF خارج شده از درپوش تخلیه: 3.0 L {3.2US qt, 2.6 Imp qt}

جعبه دنده بعد از تعمیر اساسی: 5.0 L {5.3 US qt, 4.4 Imp qt}

۳. بادگیر زیر کاور شماره ۲ را نصب کنید. (به صفحه 26-16-09 پیاده کردن و نصب مجدد بادگیر زیر کاور شماره ۲ مراجعه کنید.)

۴. گیج روغن را نصب کنید.

۵. سطح ATF را بررسی کنید. (به صفحه 17-17B-05 بازرسی روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)

بازرسی سوئیچ TR (چند وضعیتی) جعبه دنده

احتیاط

- **ورود آب یا مواد خارجی به داخل کانکتور موجب ضعیف شدن اتصال یا خوردگی می‌گردد. هنگام جدا کردن مراقبت نمایید تا آب یا مواد خارجی روی کانکتور ریخته نشود.**

عملیات بازرسی

۱. فرآیند بازرسی سوئیچ TR را به شرح زیر انجام دهید.

- اگر عیبی وجود دارد، سوئیچ TR را تنظیم کنید. (به صفحه 20-17B-05 تنظیم سوئیچ TR مراجعه کنید.)

(۱) بررسی نمایید استارت فقط در هنگام قرار داشتن اهرم انتخاب در وضعیت P یا N و سوئیچ موتور در حالت START عمل کند.

(۲) در موقع انتخاب وضعیت R و قرار گرفتن سوئیچ موتور در حالت ON روشن شدن چراغ دنده عقب را بررسی کنید.

(۳) تطبیق چراغ نمایشگر وضعیت جعبه دنده را با موقعیت اهرم انتخاب را بررسی کنید.

بازرسی روی خودرو

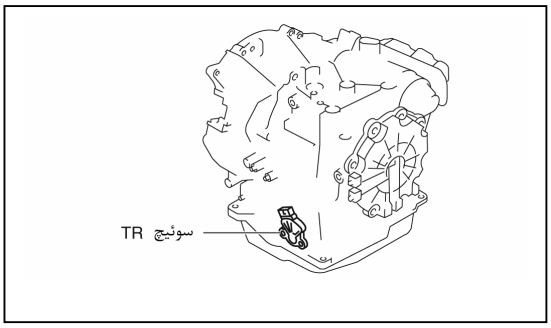
۱. مراحل بازرسی را به شرح زیر انجام دهید.

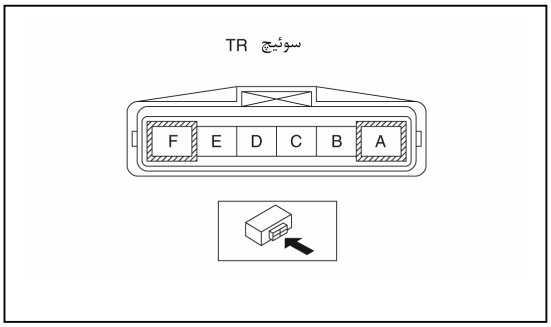
(۱) کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 2-17B-01 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)

(۲) کابل منفی باتری را جدا کنید.

(۳) مجموعه صافی هوا را پیاده کنید. (به صفحه 4-13B-01 پیاده کردن و نصب سیستم هوای ورودی مراجعه کنید.)

(۴) کانکتور سوئیچ TR را جدا کنید.





۲. مطابق جدول چگونگی ارتباط را بررسی کنید.

○—○ : اتصال

وضعیت/ حالت	ترمینال			
	A	F	D	E
	B-C			
	مقاومت (Ω)			
P	○—○			4085-4515
R			○—○	1425-1575
N	○—○			713-788
D				371-410

- اگر عیبی وجود دارد، سوئیچ TR را تنظیم کنید.

(به صفحه 20-17B-05 تنظیم سوئیچ TR (چند وضعیتی) مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

تنظیم سوئیچ TR (چند وضعیتی) جعبه دنده

احتیاط

- **ورود آب یا مواد خارجی به داخل کانکتور موجب ضعیف شدن اتصال یا خوردگی می‌گردد. هنگام جدا کردن مراقبت نمایید تا آب یا مواد خارجی روی کانکتور ریخته نشود.**

۱. اهرم انتخاب را در وضعیت N قرار دهید.

۲. مراحل زیر را انجام دهید.

(۱) کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)

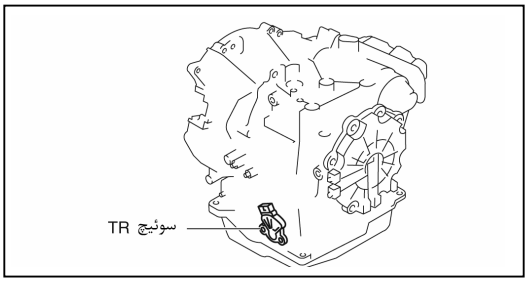
(۲) کابل منفی باتری را جدا کنید.

(۳) مجموعه صافی هوا را پیاده کنید. (به صفحه 01-13B-4 پیاده کردن و نصب سیستم هوای ورودی مراجعه کنید.)

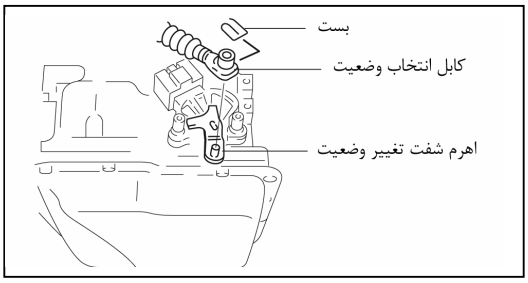
(۴) کانکتور سوئیچ TR را جدا کنید.

۳. سوئیچ TR را شل کنید.

(۱) بست کابل انتخاب وضعیت را جدا کنید.

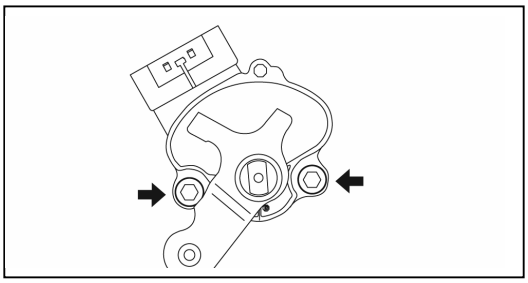


(۲) کابل را از اهرم شفت تغییر وضعیت جدا کنید.

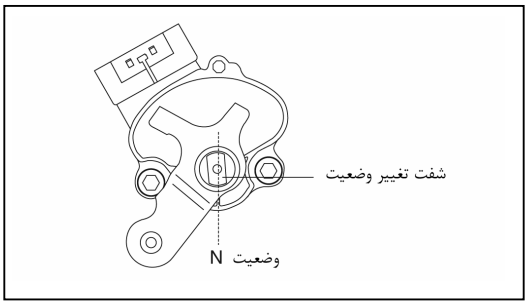


(۳) پیچ‌های نصب سوئیچ TR را شل کنید.

۴. سوئیچ TR را تنظیم کنید.

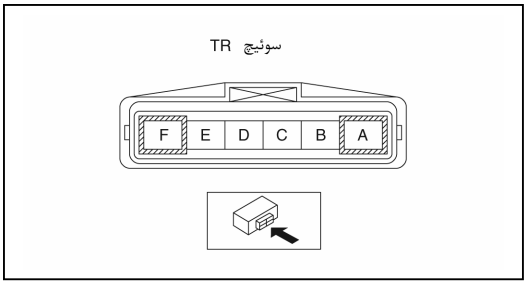


(۱) در یک راستا قرار گرفتن شفت تغییر وضعیت را با وضعیت N بررسی کنید.



www.cargeek.ir

www.cargeek.ir



(۲) سوئیچ TR را به گونه‌ای تنظیم کنید تا مقدار مقاومت مـابین ترمینال‌های B و C در حد مجاز باشد.

مقدار مجاز مقاومت سوئیچ TR

713-788 اهم

(۳) پیچ‌های نصب سوئیچ TR را سفت کنید.

گشتاور سفت کردن

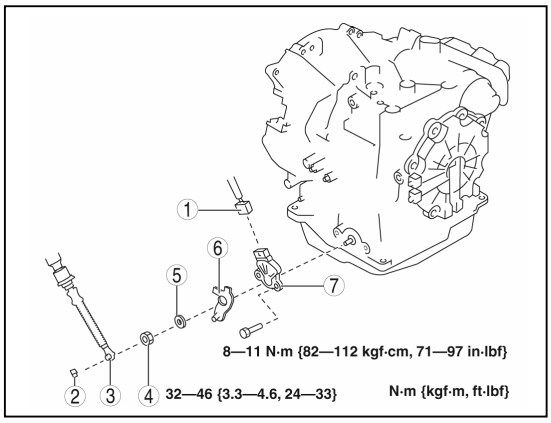
8-11 N.m {82-112 kgf.cm, 71-97 in.lbf}

پیاده کردن و نصب سوئیچ TR (چند وضعیتی) جعبه دنده

احتیاط

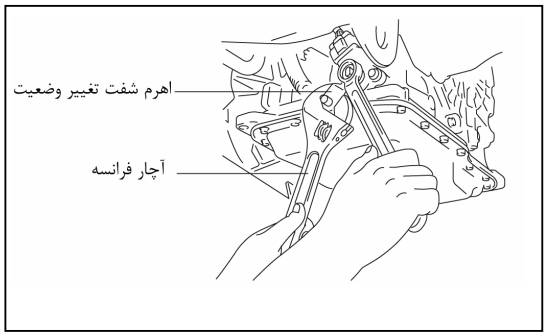
- **ورود آب یا مواد خارجی به داخل کانکتور موجب ضعیف شدن اتصال یا خوردگی می‌گردد. هنگام جدا کردن مراقبت نمایید تا آب یا مواد خارجی روی کانکتور ریخته نشود.**

۱. اهرم انتخاب را در وضعیت N قرار دهید.
۲. مراحل زیر را انجام دهید.
(۱) کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)
(۲) کابل منفی باتری را جدا کنید.
(۳) مجموعه صافی هوا را پیاده کنید. (به صفحه 01-13B-4 پیاده کردن و نصب سیستم هوای ورودی مراجعه کنید.)
۳. مطابق جدول زیر قطعات را پیاده کنید.



۱	کانکتور
۲	بست
۳	کابل انتخاب وضعیت
۴	مهره شفت تغییر وضعیت (به صفحه 05-17B-21 پیاده کردن مهـره شـفت تغییـر وضـعیت مراجعـه کنید.) (به صفحه 05-17B-22 نصب مهره شفت تغییر وضعیت مراجعه کنید.)
۵	واشر
۶	اهرم شفت تغییر وضعیت
۷	سوئیچ TR (به صفحه 05-17B-22 نصب سوئیچ TR مراجعه کنید.)

۴. نصب قطعات برعکس مراحل پیاده کردن است.
۵. سوئیچ TR را بررسی کنید. (به صفحه 05-17B-19 بازرسی سـوئیچ TR (چندوضعیتی) جعبه دنده مراجعه کنید.)



پیاده کردن مهره شفت تغییر وضعیت

۱. اهرم شفت تغییر وضعیت را توسط آچار فرانسه و مطابق شکل ثابت و مهره شفت تغییر وضعیت را شل کنید.

احتیاط

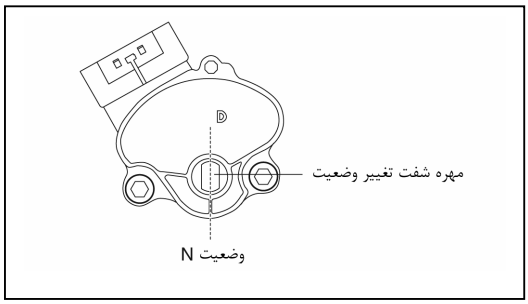
- **از آچار بادی استفاده نکنید. در هنگام حرکت دادن مهـره شفت، اهرم شفت تغییر وضعیت را نگهدارید چـون باعـث خرابی جعبه دنده می‌شود.**

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

نصب سوئیچ TR

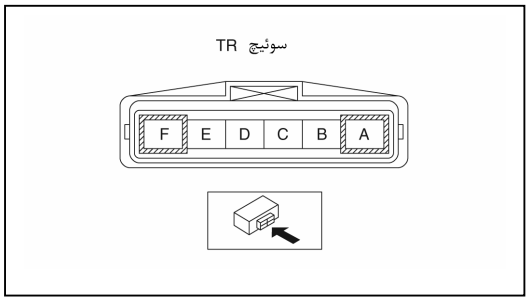
۱. در یک راستا قرار گرفتن شفت تغییر وضعیت را با وضعیت N بررسی کنید.



۲. سوئیچ TR را به گونه‌ای تنظیم کنید تا مقدار مقاومت مابین ترمینال‌های B و C در حد مجاز باشد.

مقدار مجاز مقاومت سوئیچ TR

713-788 اهم



۳. پیچ‌های نصب سوئیچ TR را سفت کنید.

گشتاور سفت کردن

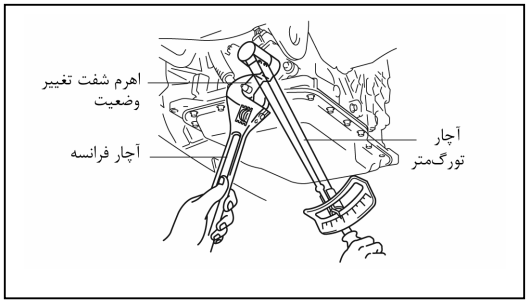
8-11 N.m {82-112 kgf.cm, 71-97 in.lbf}

نصب مهره شفت تغییر وضعیت

۱. اهرم شفت تغییر وضعیت را توسط آچار فرانسه و مطابق شکل ثابت و مهره شفت تغییر وضعیت را سفت کنید.

احتیاط

- **از آچار بادی استفاده نکنید. در هنگام حرکت دادن مهره شفت، اهرم شفت تغییر وضعیت را نگهدارید چون باعث خرابی جعبه دنده می‌شود.**



گشتاور سفت کردن

32-46 N.m {3.3-4.6 kgf.m, 24-33 ft.lbf}

بازرسی سوئیچ حالت M

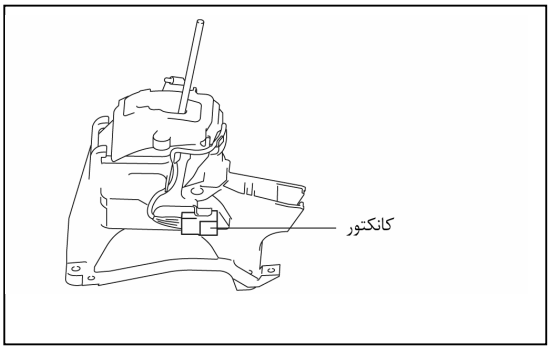
۱. مراحل زیر را انجام دهید.

(۱) کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)

(۲) کابل منفی باتری را جدا کنید.

(۳) کنسول را پیاده کنید. (به صفحه 09-17-79 پیاده کردن و نصب کنسول مراجعه کنید.)

(۴) کانکتور مجموعه اهرم انتخاب وضعیت را جدا کنید.

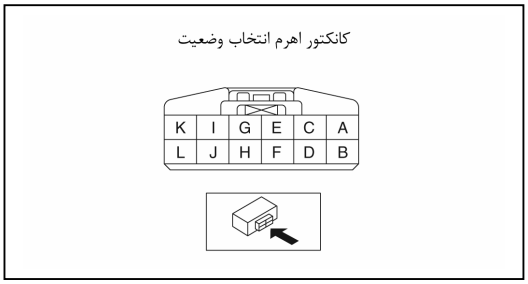


www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

۲. چگونگی ارتباط مابین ترمینال‌های A و H کانکتور اهرم انتخاب وضعیت را بررسی کنید.

- اگر عیبی وجود دارد، مجموعه اهرم انتخاب وضعیت را تعویض کنید. (به صفحه 3-18-05 پیاده کردن و نصب مکانیزم تعویض جعبه دنده اتوماتیک مراجعه کنید.)



مشخصات سوئیچ حالت M

شرایط تست	نوع ارتباط
حالت M	وصل
غیر از حالت M	قطع

پیاده کردن و نصب سوئیچ حالت M

نکته

- سوئیچ حالت M در ساختمان مجموعه اهرم انتخاب وضعیت قرار دارد.

۱. مجموعه اهرم انتخاب وضعیت را تعویض کنید. (به صفحه 3-18-05 پیاده کردن و نصب مکانیزیم تعویض جعبه دنده اتوماتیک مراجعه کنید.)

بازرسی سوئیچ UP

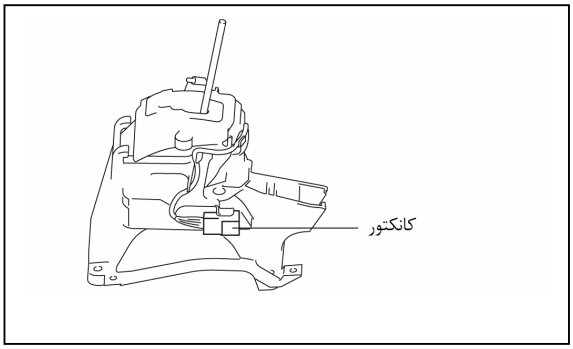
۱. مراحل زیر را انجام دهید.

(۱) کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 2-17B-01 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)

(۲) کابل منفی باتری را جدا کنید.

(۳) کنسول را پیاده کنید. (به صفحه 79-17-09 پیاده کردن و نصب کنسول مراجعه کنید.)

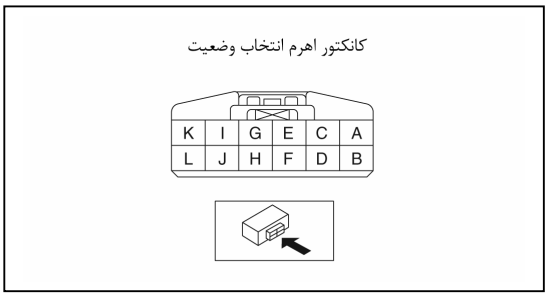
(۴) کانکتور مجموعه اهرم انتخاب وضعیت را جدا کنید.



www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

۲. چگونگی ارتباط مابین ترمینال‌های B و H کانکتور اهرم انتخاب وضعیت را بررسی کنید.
- اگر عیبی وجود دارد، مجموعه اهرم انتخاب وضعیت را تعویض کنید. (به صفحه 05-18-3 پیاده کردن و نصب مکانیزم تعویض جعبه دنده اتوماتیک مراجعه کنید.)



مشخصات سوئیچ UP

شرایط تست	نوع ارتباط
اهرم انتخاب در حالت M و سمت موقعیت (+) قرار دارد.	وصل
اهرم انتخاب در حالت M و سمت موقعیت (+) قرار ندارد.	قطع

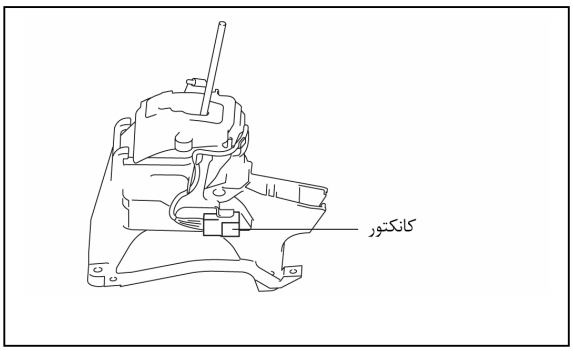
پیاده کردن و نصب سوئیچ UP

نکته
- سوئیچ UP در ساختمان مجموعه اهرم انتخاب وضعیت قرار دارد.

۱. مجموعه اهرم انتخاب وضعیت را تعویض کنید. (به صفحه 05-18-3 پیاده کردن و نصب مکانیزیم تعویض جعبه دنده اتوماتیک مراجعه کنید.)

بازرسی سوئیچ DOWN

۱. مراحل زیر را انجام دهید.
(۱) کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)
(۲) کابل منفی باتری را جدا کنید.
(۳) کنسول را پیاده کنید. (به صفحه 09-17-79 پیاده کردن و نصب کنسول مراجعه کنید.)
(۴) کانکتور مجموعه اهرم انتخاب وضعیت را جدا کنید.



www.cargeek.ir

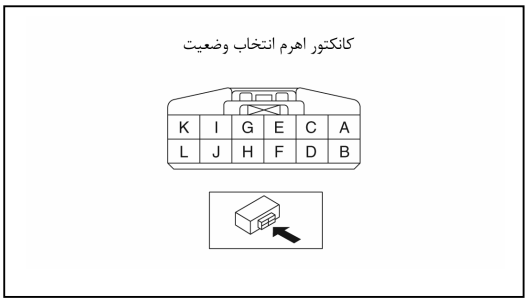
www.cargeek.ir

۲. چگونگی ارتباط مابین ترمینال‌های C و H کانکتور اهرم انتخاب وضعیت را بررسی کنید.
- اگر عیبی وجود دارد، مجموعه اهرم انتخاب وضعیت را تعویض کنید. (به صفحه 3-18-05 پیاده کردن و نصب مکانیزم تعویض جعبه دنده اتوماتیک مراجعه کنید.)

مشخصات سوئیچ DOWN

شرایط تست	نوع ارتباط
اهرم انتخاب در حالت M و سمت موقعیت (-) قرار دارد.	وصل
اهرم انتخاب در حالت M و سمت موقعیت (-) قرار ندارد.	قطع

پیاده نکته



کردن و نصب سوئیچ DOWN

- سوئیچ DOWN در ساختمان مجموعه اهرم انتخاب وضعیت قرار دارد.

۱. مجموعه اهرم انتخاب وضعیت را تعویض کنید. (به صفحه 3-18-05 پیاده کردن و نصب مکانیزیم تعویض جعبه دنده اتوماتیک مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

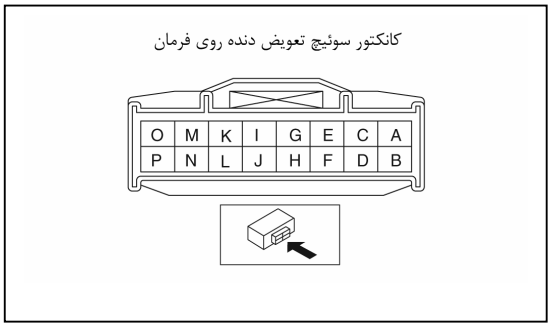
www.cargeek.ir

بازرسی سوئیچ تعویض دنده روی فرمان

۱. کانکتور سوئیچ تعویض دنده روی فرمان را جدا کنید. (به صفحه 53-20-09 پیاده کردن و نصب سوئیچ تعویض دنده روی فرمان مراجعه کنید.)

۲. سوئیچ تعویض دنده روی فرمان را بررسی کنید.

- اگر عیبی وجوددارد، سوئیچ تعویض دنده روی فرمان را تعویض کنید.(به صفحه 53-20-09 پیاده کردن و نصب سوئیچ تعویض دنده روی فرمان مراجعه کنید.)



سوئیچ	ترمینال	شرایط تست	ارتباط/مقاومت (اهم)
سوئیچ LH up	J-P	آزاد شدن سوئیچ LH up	قطع
		فشرده شدن سوئیچ LH up	353-367
سوئیچ RH up	J-P	آزاد شدن سوئیچ RH up	قطع
		فشرده شدن سوئیچ RH up	353-367
سوئیچ LH down	J-P	آزاد شدن سوئیچ LH down	قطع
		فشرده شدن سوئیچ LH down	608-632
سوئیچ RH down	J-P	آزاد شدن سوئیچ RH down	قطع
		فشرده شدن سوئیچ RH down	608-632

پیاده کردن و نصب سوئیچ تعویض دنده روی فرمان

نکته

- سوئیچ down در ساختمان سوئیچ تعویض روی فرمان قرار دارد.

۱. سوئیچ تعویض روی فرمان را پیاده کنید. (به صفحه 53-20-05 پیاده کردن، نصب سوئیچ تعویض روی فرمان مراجعه کنید.)

۲. نصب قطعات برعکس مراحل پیاده کردن است.

بازرسی سنسور دمای روغن جعبه دنده (TFT)

احتیاط

- **ورود آب یا مواد خارجی به داخل کانکتور موجب ضعیف شدن اتصال یا خوردگی می‌گردد. هنگام جدا کردن مراقبت نمایید تا آب یا مواد خارجی روی کانکتور ریخته نشود.**

بازرسی روی خودرو

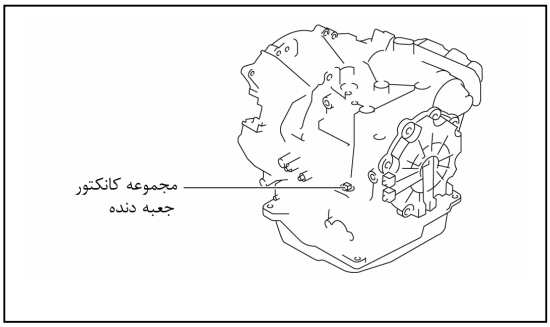
۱. مراحل زیر را انجام دهید.

(۱) کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 2-17B-01 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)

(۲) کابل منفی باتری را جدا کنید.

(۳) مجموعه صافی هوا را پیاده کنید. (به صفحه 4-13B-01 پیاده کردن و نصب سیستم هوای ورودی مراجعه کنید.)

(۴) کانکتور مجموعه کانکتور جعبه دنده را جدا کنید.

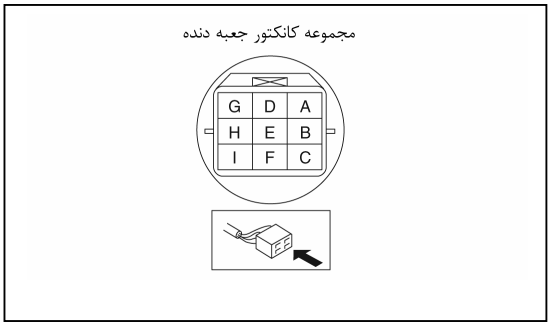


www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

۲. مقدار مقاومت مابین ترمینال‌های H و E، از مجموعه کانکتور جعبه‌دنده اندازه‌گیری کنید.

- اگر عیبی وجود دارد سنسور TFT را تعویض کنید. (به صفحه 05-17B-28 پیاده کردن و نصب سنسور دمای روغن جعبه دنده (TFT) مراجعه کنید.)



مشخصات سنسور TFT

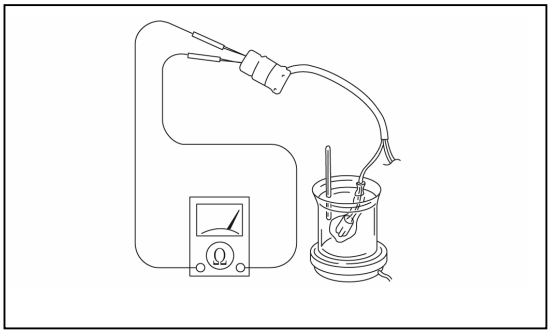
دمای ATC °C	مقاومت (کیلواهم)
-20 {-4}	236-324
0 {32}	84.3-110
20 {68}	33.5-42.0
40 {104}	14.7-17.9
60 {140}	7.08-8.17
80 {176}	3.61-4.15
100 {212}	1.96-2.24
120 {248}	1.13-1.28
130 {266}	0.87-0.98

بازرسی قطعه خارج خودرو

۱. سنسور TFT و یک دماسنج را مطابق شکل در ATF (روغن جعبه دنده اتوماتیک) قرار داده و سپس ATF را بتدریج گرم کنید.

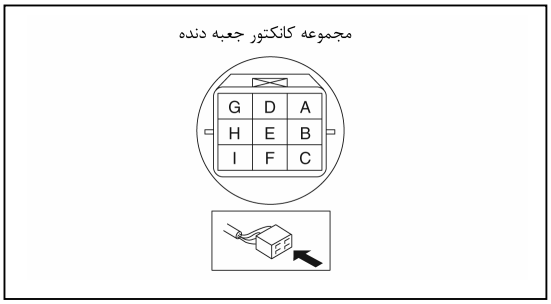
احتیاط

- **ATF داغ و ظرف آزمایش باعث سوختگی شدید می‌شود. به آنها دست نزنید.**



۲. مقدار مقاومت مابین ترمینال‌های H و E ، از مجموعه کانکتور جعبه دنده اندازه‌گیری کنید.

- اگر عیبی وجود دارد سنسور TFT را تعویض کنید. (به صفحه 05-17B-28 پیاده کردن و نصب سنسور دمای روغن جعبه دنده (TFT) مراجعه کنید.)



مشخصات سنسور TFT

دمای ATC °C	مقاومت (کیلواهم)
-20 {-4}	236-324
0 {32}	84.3-110
20 {68}	33.5-42.0
40 {104}	14.7-17.9
60 {140}	7.08-8.17
80 {176}	3.61-4.15
100 {212}	1.96-2.24
120 {248}	1.13-1.28
130 {266}	0.87-0.98

www.cargeek.ir

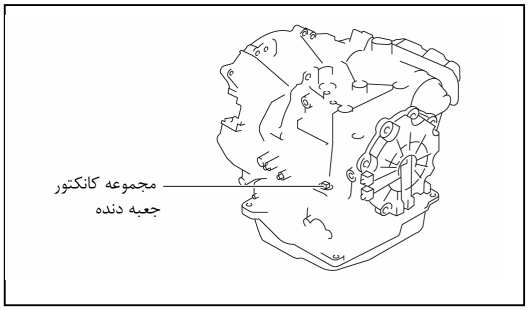
www.cargeek.ir

پیاده کردن و نصب سنسور دمای روغن جعبه دنده (TFT)

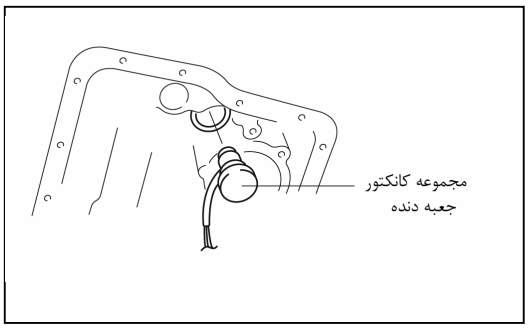
اخطار

- **یک جعبه دنده و ATF داغ باعث سوختگی شدید می‌گردد. موتور را خاموش و تا خنک شدن آنها صبر کنید.**

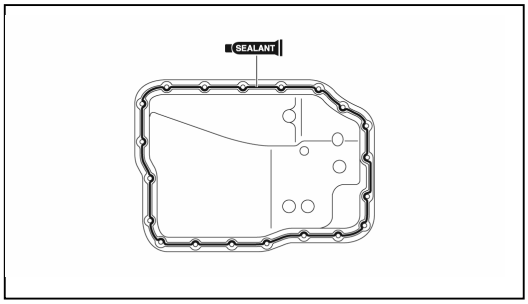
۱. مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را پیاده کنید. (به صفحه 05-17B-56 پیاده کردن و نصب مجموعه سوپاپ کنترل مراجعه کنید.)
(۱) کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)
(۲) کابل منفی باتری را جدا کنید.
(۳) بادگیر زیر کاور شماره 2 را پیاده کنید. (به صفحه 09-16-26 پیاده‌کردن و نصب بادگیر زیر کاور شماره 2 مراجعه کنید.)
(۴) بدنه خارجی جعبه دنده را با آب فشار قوی یا حلال مناسب کاملاً تعمیر کنید.
(۵) ATF را تخلیه کنید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده (ATF) مراجعه کنید.)
(۶) کارتل جعبه دنده را پیاده کنید.
(۷) مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را پیاده کنید. (به صفحه 05-17B-56 پیاده کردن و نصب مجموعه سوپاپ کنترل مراجعه کنید.)
(۸) کانکتور مجموعه کانکتور جعبه دنده را جدا کنید.



۲. مجموعه کانکتور جعبه دنده را از پوسته جعبه دنده پیاده کنید.
۳. اُرینگ مجموعه کانکتور جعبه دنده را پیاده کنید.
۴. مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را نصب کنید.
(۱) اُرینگ جدید را به ATF آغشته کرده و روی مجموعه کانکتور جعبه دنده نصب کنید.
(۲) مجموعه کانکتور جعبه دنده را روی پوسته جعبه دنده نصب کنید.
(۳) کانکتور مجموعه کانکتور جعبه دنده را نصب کنید.
(۴) مجموعه بدنه سوپاپ کنترل اولیه را نصب کنید. (به صفحه 05-17B-56 پیاده کردن و نصب مجموعه سوپاپ کنترل مراجعه کنید.)



۵. سطح تماس جعبه دنده و کارتل را با لایه‌ای نازک از چسب آببندی (TB1217E) بپوشانید.



احتیاط

- **اگر بقایای چسب آببندی قدیمی در موقع نصب از کارتل داخل جعبه دنده بیافتد باعث ایجاد عیب در جعبه دنده می‌شود، کارتل را با مایعات شوینده مجاز تمیز کنید.**

۶. کارتل را قبل از سفت شدن چسب آببندی نصب کنید.

گشتاور سفت کردن
6-8 N.m {62-81 kgf.cm, 54-70 in.lbf}

۷. ATF را داخل جعبه دنده بریزید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)
۸. بادگیر زیر کاور شماره ۲ را نصب کنید. (به صفحه 09-16-26 پیاده کردن و نصب کاور شماره ۲ مراجعه کنید.)
۹. کابل منفی باتری را وصل کنید.
۱۰. کاور باتری را نصب کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)
۱۱. «تست سیستم مکانیکی» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

بازرسی میکروسوئیچ فشار روغن

احتیاط

- **ورود آب یا مواد خارجی به داخل کانکتور موجب ضعیف شدن اتصال یا خوردگی می‌گردد. هنگام جدا کردن مراقبت نمایید تا آب یا مواد خارجی روی کانکتور ریخته نشود.**

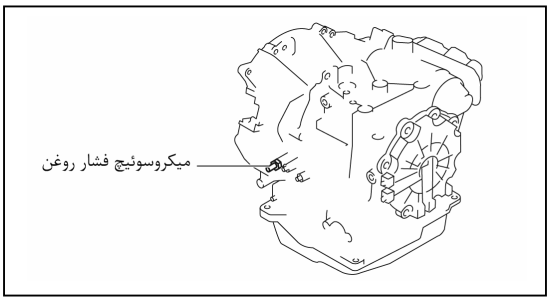
بازرسی روی خودرو

۱. مراحل زیر را انجام دهید.

(۱) بادگیر زیر کادر شماره ۲ را پیاده کنید. (به صفحه 26-16-09 پیاده کردن و نصب بادگیر زیر کاور شماره ۲ مراجعه کنید.)

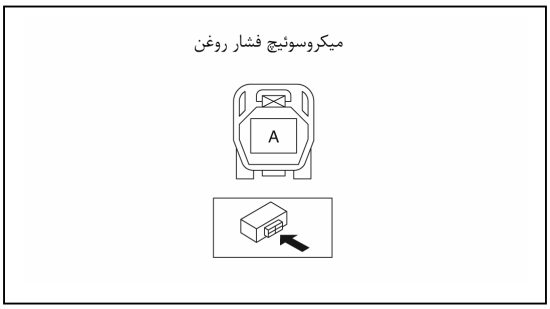
(۲) کانکتور میکروسوئیچ فشار روغن را جدا کنید.

۲. موتور را روشن کنید.



۳. چگونگی ارتباط مابین ترمینال A و بدنه GND را بررسی کنید.

- اگر عیبی وجود دارد، میکروسوئیچ فشار روغن را تعویض کنید. (به صفحه 30-17B-05 پیاده کردن و نصب میکروسوئیچ فشار روغن مراجعه کنید.)

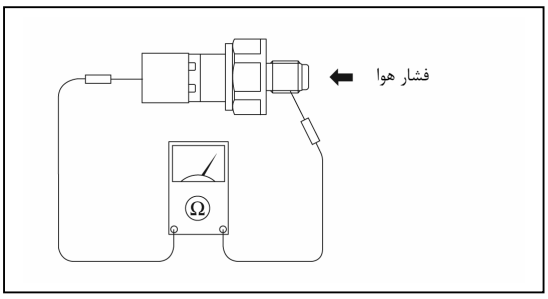


مشخصات میکروسوئیچ فشار روغن

شرایط تست	ارتباط
در وضعیت P	قطع
در وضعیت R	قطع
در وضعیت N	قطع
در وضعیت D	وصل

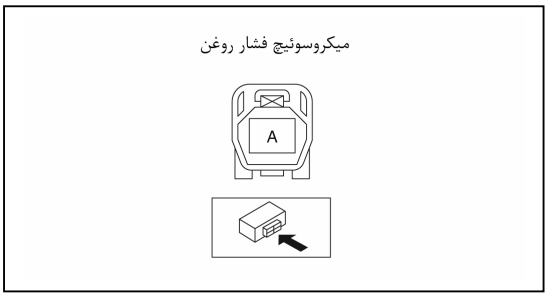
بازرسی قطعه خارج خودرو

۱. مطابق شکل هوای فشرده
400-440 kPa {4.08-4.48 kgf/cm2, 58.1-63.8 PSI}
را استفاده کنید.



۲. چگونگی ارتباط مابین ترمینال A میکروسوئیچ فشار روغن و پیچ قطعه را بررسی کنید.

- **اگر عیبی وجود دارد، میکروسوئیچ فشار روغن را تعویض کنید. (به صفحه 30-17B-05 پیاده کردن و نصب میکروسوئیچ فشار روغن را مطالعه کنید.)**



مشخصات میکروسوئیچ فشار روغن

شرایط تست	ارتباط
با اعمال هوای فشرده	وصل
بدون اعمال هوای فشرده	قطع

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

پیاده کردن و نصب میکروسوئیچ فشار روغن

اخطار

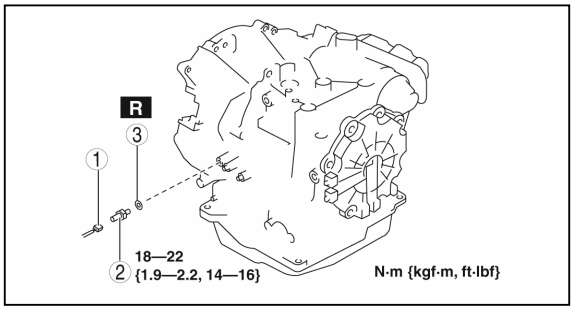
- **یک جعبه دنده و ATF داغ باعث سوختگی شدید می‌گردد. موتور را خاموش و تا خنک شدن آنها صبر کنید.**

۱. مراحل زیر را انجام دهید.
(۱) کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)
(۲) کابل منفی باتری را جدا کنید.
(۳) بادگیر زیر کاور شماره 2 را پیاده کنید. (به صفحه 09-16-26 پیاده‌کردن و نصب بادگیر زیر کاور شماره 2 مراجعه کنید.)

۲. مطابق جدول زیر قطعات را پیاده کنید.

۱	کانکتور
۲	میکروسوئیچ فشار روغن
۳	واشر

۳. نصب قطعات برعکس مراحل پیاده کردن است.



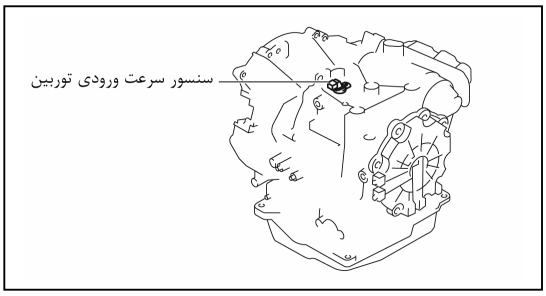
بازرسی سنسور سرعت ورودی توربین

احتیاط

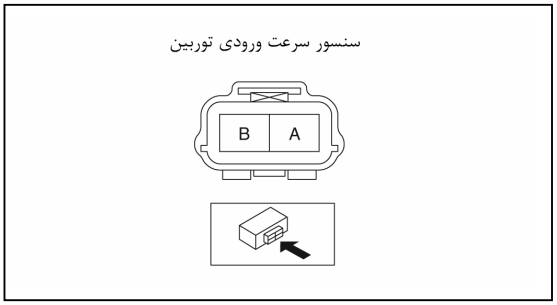
- **ورود آب یا مواد خارجی به داخل کانکتور موجب ضعیف شدن اتصال یا خوردگی می‌گردد. هنگام جدا کردن مراقبت نمایید تا آب یا مواد خارجی روی کانکتور ریخته نشود.**

بازرسی روی خودرو

۱. مراحل زیر را انجام دهید.
(۱) کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)
(۲) کابل منفی باتری را جدا کنید.
(۳) مجموعه صافی هوا را پیاده کنید. (به صفحه 01-13B-4 پیاده کردن و نصب سیستم هوای ورودی مراجعه کنید.)
(۴) کانکتور سنسور سرعت ورودی توربین را جدا کنید.



۲. مقدار مقاومت مابین ترمینال‌های A و B سنسور سرعت ورودی توربین را بررسی کنید.
- اگر عیبی وجود دارد، سنسور سرعت ورودی توربین را تعویض کنید. (به صفحه 05-17B-31 پیاده کردن و نصب سنسور سرعت ورودی توربین مراجعه کنید.)



مقدار مقاومت مجاز سنسور سرعت ورودی توربین

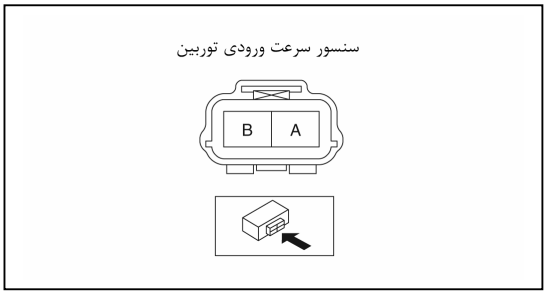
250-600 اهم

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

بازرسی قطعه خارج از خودرو

۱. مقدار مقاومت مابین ترمینال‌های A و B سنسور سرعت ورودی توربین را بررسی کنید.
- اگر عیبی وجود دارد، سنسور سرعت ورودی توربین را تعویض کنید. (به صفحه 05-17B-31 پیاده کردن و نصب سنسور سرعت ورودی توربین مراجعه کنید.)



مقدار مقاومت مجاز سنسور سرعت ورودی توربین

250-600 اهم

پیاده کردن و نصب سنسور سرعت ورودی توربین

احتیاط

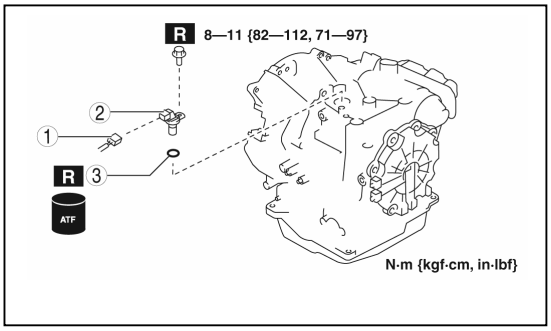
- **همیشه یک پیچ جدید استفاده کنید. استفاده از پیچ کارکرده برای نصب سنسور سرعت ورودی توربین امکان بروز نشتی روغن را ایجاد می‌کند.**
- **در موقع نصب پیچ سنسور سرعت ورودی را به چسب آببندی آغشته کرده تا از نشتی روغن از سوراخ پیچ جلوگیری کنید.**

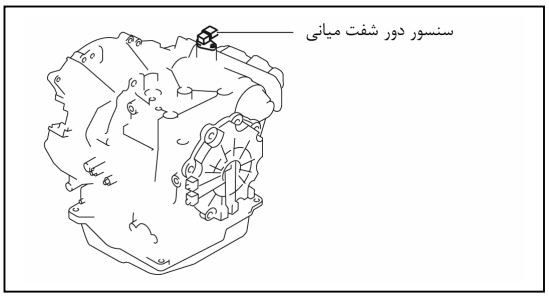
۱. مراحل زیر را انجام دهید.
(۱) کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)
(۲) کابل منفی باتری را جدا کنید.
(۳) مجموعه صافی هوا را پیاده کنید. (به صفحه 01-13B-4 پیاده کردن و نصب سیستم هوای ورودی مراجعه کنید.)

۲. نصب قطعات برعکس مراحل پیاده کردن است.

۱	کانکتور
۲	سنسور سرعت ورودی توربین
۳	اُ-رینگ

۳. نصب قطعات برعکس مراحل پیاده کردن است.





بازرسی سنسور دور شفت میانی

بازرسی روی خودرو

۱. مدار قدرت سنسور دور شفت میانی را بررسی کنید.
(۱) باتری و سینی زیر باتری را پیاده کنید.
(۲) کانکتور سنسور دور شفت میانی را جدا کنید.
(۳) سوئیچ موتور را در حالت ON (موتور خاموش) قرار دهید.

www.cargeek.ir

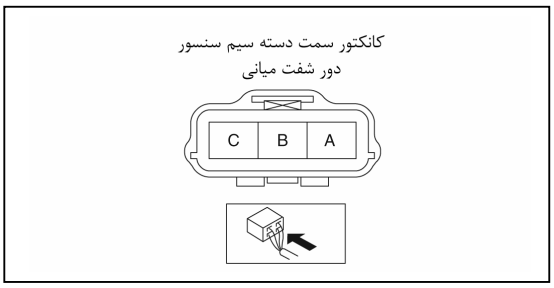
www.cargeek.ir

(۴) مقدار ولتاژ در ترمینال A (سمت دسته سیم) سنسور دور شفت میانی را اندازه‌گیری کنید.

- اگر عیبی وجود دارد، دسته سیم مابین TCM و سنسور دور شفت میانی را تعویض کنید.

ولتاژ مجاز سنسور دور شفت میانی

4.5-5.5 V



(۵) سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید.

(۶) کانکتور سنسور دور شفت میانی را متصل کنید.

۲. مدار GND سنسور دور شفت میانی را بررسی کنید.

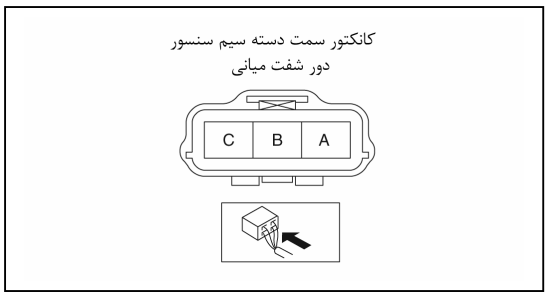
(۱) سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید.

(۲) مقدار ولتاژ در ترمینال C (سمت دسته سیم) سنسور دور شفت میانی را اندازه‌گیری کنید.

- اگر عیبی وجود دارد، دسته سیم مابین TCM و سنسور دور شفت میانی را تعویض کنید.

ولتاژ سنسور دور شفت میانی

کمتر از 1.0 V



۳. مدار سیگنال سنسور دور شفت میانی را بررسی کنید.

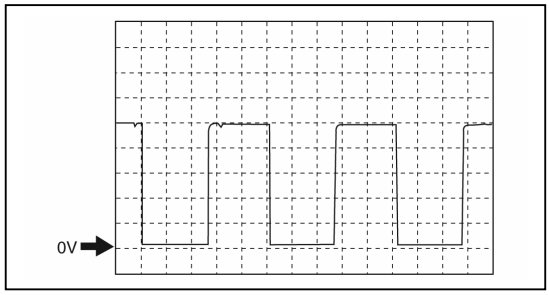
(۱) اسیلوسکوپ را به ترمینال‌های کانکتور TCM بشرح زیر متصل و تنظیم کنید.

- پراب (+): ترمینال AC از TCM
- پراب (-): ترمینال منفی باتری
- تنظیمات اسیلوسکوپ: 1 V/DIV (Y)، 2 ms/DIV (X)، حالت DC

(۲) موتور را روشن کنید.

(۳) وقتی سرعت خودرو 30 km/h است، طول موج را اندازه‌گیری کنید.

- اگر عیبی وجود دارد، سنسور دور شفت میانی را تعویض کنید. (به صفحه 05-17B-32 پیاده کردن و نصب سنسور دور شفت میانی مراجعه‌کنید.)



پیاده کردن و نصب سنسور دور شفت میانی

احتیاط

- **در صورت چسبیدن مواد خارجی به سنسور، در حوزه مغناطیسی اغتشاش ایجاد و موجب نامطلوب شدن خروجی سنسور شده و روی کنترل آن اثر منفی دارد. اطمینان پیدا کنید در موقع نصب مدار خارجی مثل براده‌های آهن به سنسور نچسبد.**

۱. مراحل زیر را انجام دهید.

(۱) کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)

(۲) کابل منفی باتری را جدا کنید.

(۳) باتری و متعلقات آنرا پیاده کنید. (بطور مثال: باتری، سینی زیر باتری، PCM و متعلقات آن). (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)

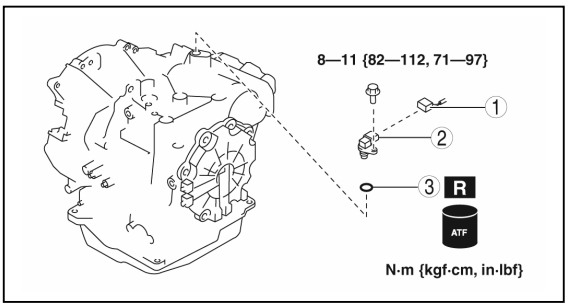
www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

۲. مطابق جدول زیر قطعات را پیاده کنید.

۱	کانکتور
۲	سنسور دور شفت میانی
۳	أ-رینگ

۳. نصب قطعات برعکس مراحل پیاده کردن است.

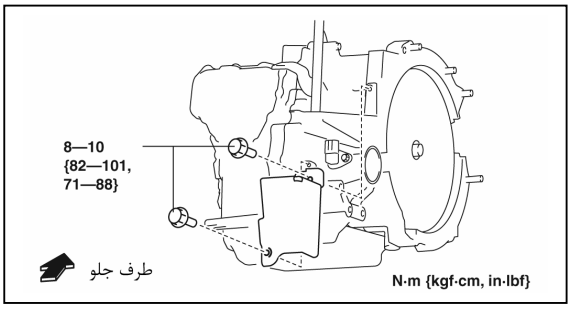


بازرسی سنسور سرعت خودرو (VSS)

بازرسی روی خودرو

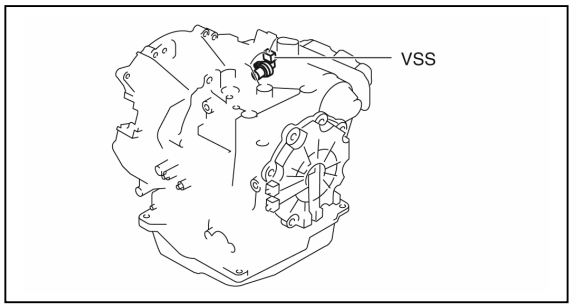
۱. مدار قدرت VSS را بررسی کنید.

(۱) سپر حرارتی را از جعبه دنده پیاده کنید.



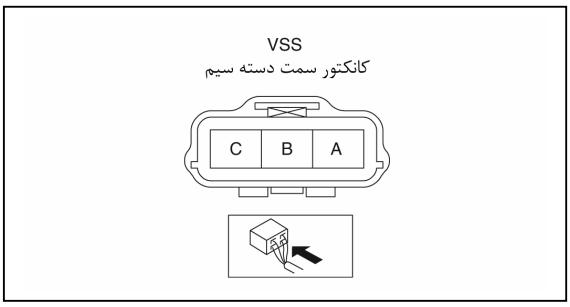
(۲) کانکتور VSS را جدا کنید.

(۳) سوئیچ موتور را در حالت ON (موتور خاموش) قرار دهید.



(۴) مقدار ولتاژ ترمینال A (سمت دسته سیم) کانکتور VSS را اندازه‌گیری کنید.

- اگر عیبی وجود دارد، دسته سیم مابین VSS و TCM تعمیر کنید.



ولتاژ مجاز VSS

4.5-5.5 V

(۵) سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید.

(۶) کانکتور VSS را جدا کنید.

۲. مدار GND از VSS را بررسی کنید.

(۱) سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید.

www.cargeek.ir

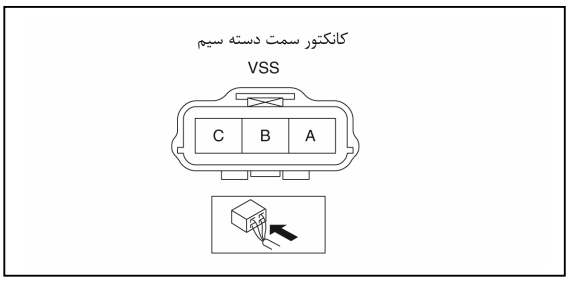
www.cargeek.ir

(۲) مقدار ولتاژ ترمینال C (سمت دسته سیم) در کانکتور VSS را اندازه‌گیری کنید.

- اگر عیبی وجود دارد، دسته سیم مابین سنسور VSS و TCM را تعمیر کنید.

ولتاژ مجاز سنسور VSS

کمتر از 1.0 V



۳. مدار سیگنال VSS را بررسی کنید.

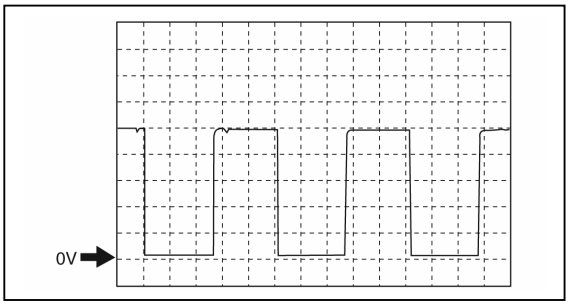
(۱) اسیلوسکوپ را به ترمینال‌های کانکتور TCM بشرح زیر متصل و تنظیم کنید.

- پراب (+): ترمینال Z ، از TCM
- پراب (-): ترمینال منفی باتری
- تنظیمات اسیلوسکوپ: 1 V/DIV (Y)، 2 ms/DIV (X)، حالت DC

(۲) موتور را روشن کنید.

(۳) وقتی سرعت خودرو 30 km/h است، طول موج را اندازه‌گیری کنید.

- اگر عیبی وجود دارد، VSS را تعویض کنید. (به صفحه 05-17B-34 پیاده کردن و نصب سنسور سرعت خودرو (VSS) مراجعه‌کنید.)



پیاده کردن و نصب سنسور سرعت خودرو (VSS)

احتیاط

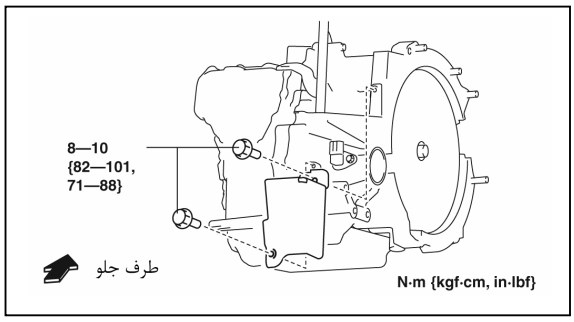
- **در صورت چسبیدن مواد خارجی به سنسور، در حوزه مغناطیسی اغتشاش ایجاد و موجب نامطلوب شدن خروجی سنسور شده و روی کنترل آن اثر منفی دارد. اطمینان پیدا کنید در موقع نصب مدار خارجی مثل براده‌های آهن به سنسور نچسبد.**

۱. مراحل زیر را انجام دهید.

(۱) کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17b-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)

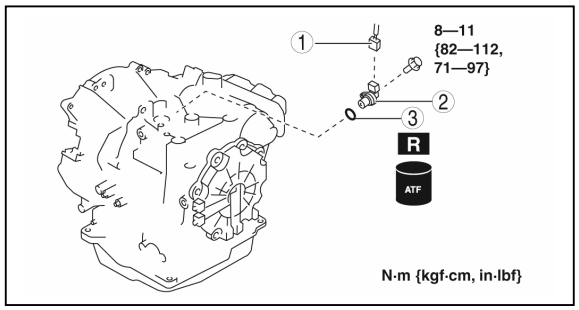
(۲) کابل منفی باتری را جدا کنید.

(۳) سپر حرارتی را از جعبه دنده پیاده کنید.



۲. مطابق جدول زیر قطعات را پیاده کنید.

۱	کانکتور
۲	VSS
۳	اُ-رینگ



۳. نصب قطعات برعکس مراحل پیاده کردن است.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

بازرسی سوپاپ سولنوئیدی

احتیاط

- **ورود آب یا مواد خارجی به داخل کانکتور موجب ضعیف شدن اتصال یا خوردگی می‌گردد. هنگام جدا کردن مراقبت نمایید تا آب یا مواد خارجی روی کانکتور ریخته نشود.**

مجموعه سوپاپ کنترل اولیه

بازرسی روی خودرو

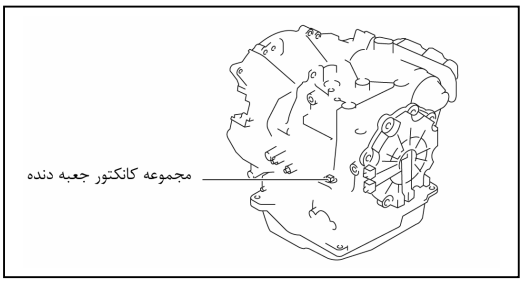
۱. مراحل زیر را انجام دهید.

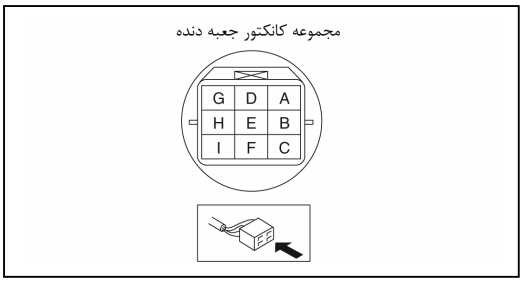
(۱) کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)

(۲) کابل منفی باتری را جدا کنید.

(۳) مجموعه صافی هوا را پیاده کنید. (به صفحه 01-13B-4 پیاده کردن و نصب سیستم هوای ورودی مراجعه کنید.)

(۴) کانکتور مجموعه کانکتور جعبه دنده را جدا کنید.





۲. مقدار مقاومت در ترمینال‌های مجموعه کانکتور جعبه دنده را اندازه‌گیری کنید.

- اگر عیبی وجود دارد، چگونگی ارتباط در مجموعه کانکتور جعبه دنده را بررسی کنید.
- اگر در مجموعه کانکتور جعبه دنده عیبی وجود ندارد، «بازرسی قطعه خارج از خودرو» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-36 بازرسی قطعه خارج از خودرو مراجعه کنید.)

مشخصات سولنوئید سوپاپ

سوپاپ سولنوئیدی	ترمینال	مقاومت (اهم)
سولنوئیدی کنترل فشار A	D⇔I	2.4-7.3
سولنوئید تعویض A	A⇔GND	1.0-4.2
سولنوئید تعویض B	C⇔GND	1.0-4.2
سولنوئید تعویض C	G⇔GND	1.0-4.2
سولنوئید تعویض D	B⇔GND	10.9-26.2
سولنوئید تعویض E	F⇔GND	10.9-26.2

روش بازرسی

احتیاط

- **ولتاژ مثبت باتری را برای بیشتر از ۳ ثانیه به ترمینال‌ها وصل نکنید.**

نکته

- بدلیل ضعیف بودن صدای عملکرد سولنوئید سوپاپ، بازرسی را در مکان ساکت انجام دهید.

۱. مراحل زیر را انجام دهید.

(۱) کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)

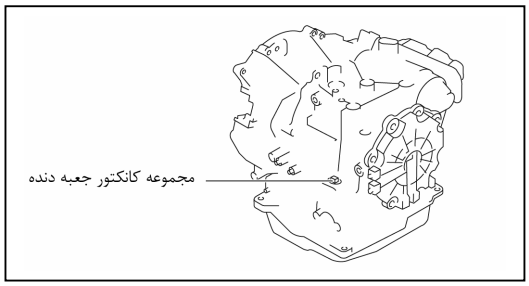
(۲) کابل منفی باتری را جدا کنید.

(۳) مجموعه صافی هوا را پیاده کنید. (به صفحه 01-13B-4 پیاده کردن و نصب سیستم هوای ورودی مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

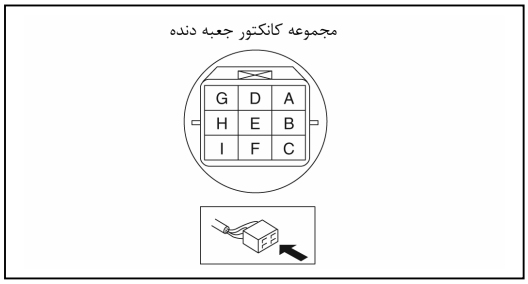
www.cargeek.ir

(۴) مجموعه کانکتور جعبه دنده را جدا کنید.



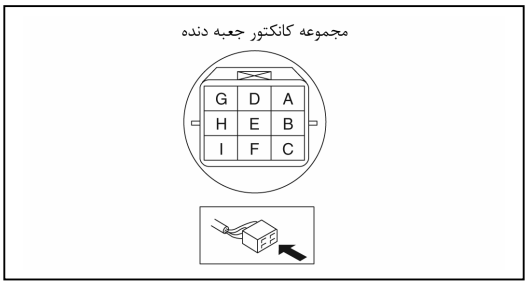
۲. ولتاژ مثبت باتری را به ترمینال‌های A، B، C، F یا G از مجموعه کانکتور جعبه دنده و ولتاژ منفی باتری را به GND وصل کنید و شنیدن صدای عملکرد سولنوئید سوپاپ را بررسی کنید.

- اگر صدای عملکرد به گوش نرسید چگونگی ارتباط در مجموعه کانکتور جعبه دنده را بررسی کنید.
- اگر مجموعه کانکتور جعبه دنده عیبی ندارد « بازرسی قطعه خارج از خودرو» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-36 بازرسی قطعه خارج از خودرو مراجعه کنید.)



۳. ولتاژ مثبت باتری را به ترمینال D و ولتاژ منفی را به ترمینال I از مجموعه کانکتور جعبه دنده وصل کنید و شنیدن صدای عملکرد سولنوئید سوپاپ را بررسی کنید.

- اگر صدای عملکرد به گوش نرسید چگونگی ارتباط در مجموعه کانکتور جعبه دنده را بررسی کنید.
- اگر مجموعه کانکتور جعبه دنده عیبی ندارد « بازرسی قطعه خارج از خودرو» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-36 بازرسی قطعه خارج از خودرو مراجعه کنید.)



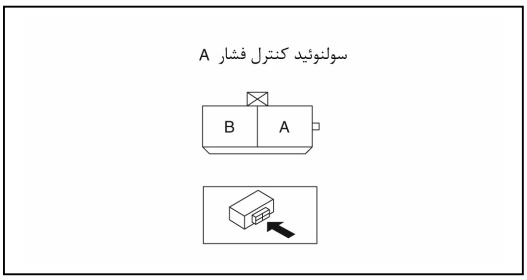
بازرسی قطعه خارج از خودرو

۱. مقدار مقاومت مابین ترمینال‌های سولنوئید سوپاپ را اندازه‌گیری کنید.

- اگر عیبی وجود ندارد، سوپاپ سولنوئیدی را تعویض کنید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)

مقدار مجاز مقاومت سولنوئید کنترل فشار A

2.4-7.3 اهم

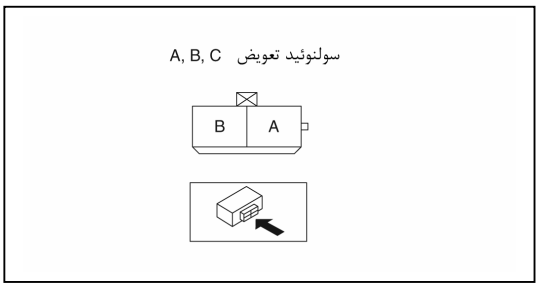


www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

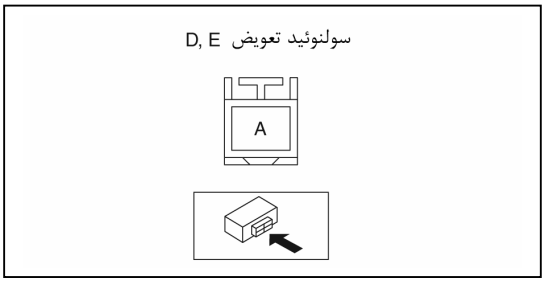
مقدار مجاز مقاومت سولنوئید تعویض A، B، C

1.0-4.2 اهم



مقدار مجاز مقاومت سولنوئید تعویض D ،E

10.9-26.2 اهم



مجموعه سوپاپ کنترل ثانویه

بازرسی روی خودرو

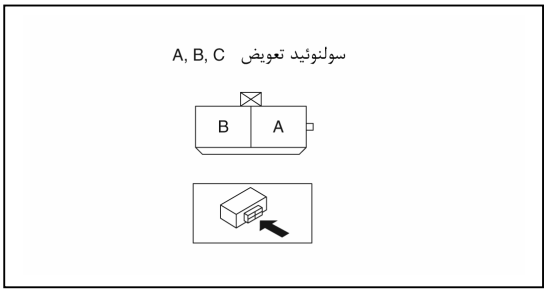
۱. مراحل زیر را انجام دهید.

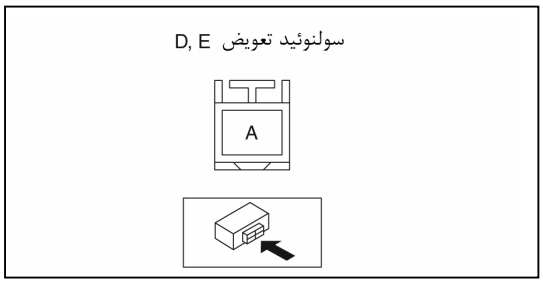
(۱) کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)

(۲) کابل منفی باتری را جدا کنید.

(۳) باتری و متعلقات آن را پیاده کنید. (بطور مثال : باتری، سینی زیر باتری ، PCM و متعلقات آن) (به صفحه 01-17B-2 پیاده‌کردن و نصب باتری مراجعه کنید).

(۴) کانکتور مجموعه کانکتور جعبه دنده را جدا کنید.





۲. مقدار مقاومت مبابین ترمینال‌های A، B از مجموعه کانکتور جعبه دنده را اندازه‌گیری کنید.

- اگر عیبی وجود دارد، چگونگی ارتباط در مجموعه کانکتور جعبه دنده را بررسی کنید.
- اگر در مجموعه کانکتور جعبه دنده عیبی وجود ندارد، «بازرسی قطعه خارج از خودرو» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-36 بازرسی قطعه خارج از خودرو مراجعه کنید.)

مقدار مجاز مقاومت سولنوئید سوپاپ

سولنوئید سوپاپ	ترمینال	مقاومت (اهم)
سولنوئیدی کنترل فشار B	A⇔GND	1.0-4.2
سولنوئید تعویض F	B⇔GND	8.4-21.8

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

روش بازرسی

احتیاط

- **ولتاژ مثبت باتری را برای بیشتر از ۳ ثانیه به ترمینال‌ها وصل نکنید.**

نکته

- بدلیل ضعیف بودن صدای عملکرد سولنوئید سوپاپ، بازرسی را در مکان ساکت انجام دهید.

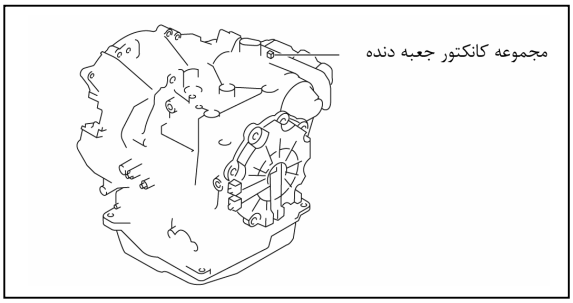
۱. مراحل زیر را انجام دهید.

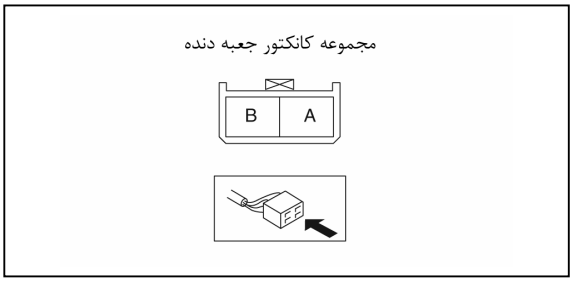
(۱) کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)

(۲) کابل منفی باتری را جدا کنید.

(۳) باتری و متعلقات آن را پیاده کنید. (بطور مثال : باتری، سینی زیر باتری ، PCM و متعلقات آن) (به صفحه 01-17B-2 پیاده‌کردن و نصب باتری مراجعه کنید).

(۴) کانکتور مجموعه کانکتور جعبه دنده را جدا کنید.





۲. ولتاژ مثبت باتری را به ترمینال‌های A و B از مجموعه کانکتور جعبه دنده و ولتاژ منفی باتری را به GND وصل کنید و شنیدن صدای عملکرد سولنوئید سوپاپ را بررسی کنید.

- اگر صدای عملکرد به گوش نرسید چگونگی ارتباط در مجموعه کانکتور جعبه دنده را بررسی کنید.
- اگر مجموعه کانکتور جعبه دنده عیبی ندارد « بازرسی قطعه خارج از خودرو» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-36 بازرسی قطعه خارج از خودرو مراجعه کنید.)

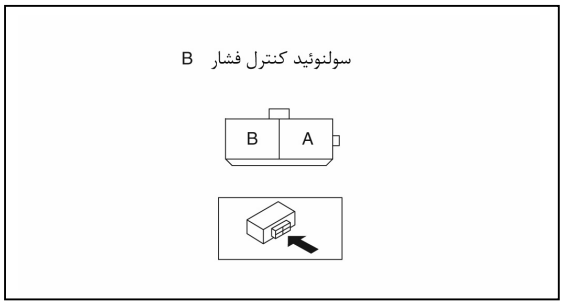
بازرسی قطعه خارج از خودرو

۱. مقدار مقاومت مابین ترمینال‌های سولنوئید سوپاپ را اندازه‌گیری کنید.

- اگر عیبی وجود ندارد، سوپاپ سولنوئیدی را تعویض کنید. (به صفحه 05-17B-39 پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.)

مقدار مجاز مقاومت سولنوئید کنترل فشار B

1.0-4.2 اهم

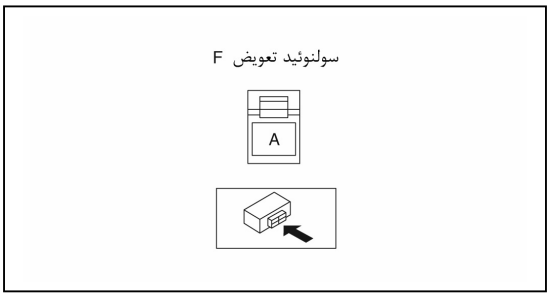


www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

مقدار مجاز مقاومت سولنوئید تعویض F

8.4-21.8 اهم



پیاده کردن و نصب سوپاپ سولنوئیدی

اخطار

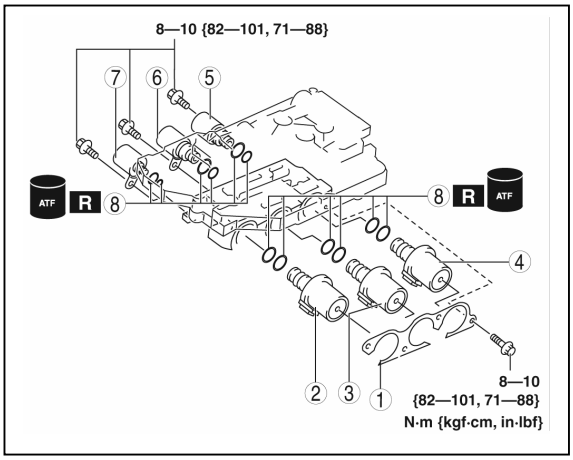
- **یک جعبه دنده و ATF داغ باعث سوختگی شدید می‌گردد. موتور را خاموش و تا خنک شدن آنها صبر کنید.**

مجموعه سوپاپ کنترل اولیه

۱. مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را پیاده کنید.
(۱) کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)
(۲) کابل منفی باتری را جدا کنید.
(۳) بادگیر زیر کاور شماره 2 را پیاده کنید. (به صفحه 09-16-26 پیاده‌کردن و نصب بادگیر زیر کاور شماره 2 مراجعه کنید.)
(۴) بدنه خارجی جعبه دنده را با آب فشار قوی یا حلال مناسب کاملاً تمیز کنید.
(۵) ATF را تخلیه کنید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده (ATF) مراجعه کنید.)
(۶) کارتل جعبه دنده را پیاده کنید. (به صفحه 05-17B-56 پیاده‌کردن و نصب مجموعه سوپاپ کنترل مراجعه کنید)
(۷) مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را پیاده کنید. (به صفحه 05-17B-56 پیاده کردن و نصب مجموعه سوپاپ کنترل مراجعه کنید.)

۲. قطعات را مطابق جدول زیر پیاده کنید.

۱	صفحه نگهدارنده
۲	سولنوئید تعویض A
۳	سولنوئید تعویض C
۴	سولنوئید تعویض B
۵	سولنوئید تعویض E
۶	سولنوئید تعویض D
۷	سولنوئید کنترل فشار A
۸	اُ-رینگ



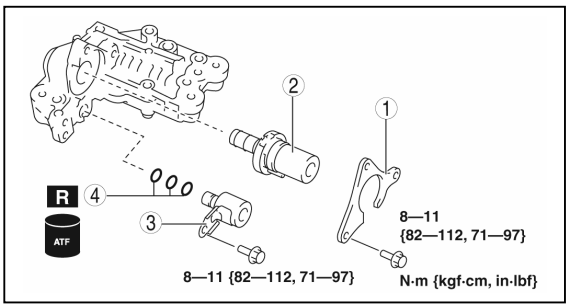
۳. نصب قطعات برعکس مراحل پیاده کردن است.
۴. ATF را اضافه کنید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید)
۵. "تست سیستم مکانیکی" را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.)
۶. «تست جاده» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-8 تست جاده مراجعه کنید.)

مجموعه سوپاپ کنترل ثانویه

۱. مجموعه سوپاپ کنترل را پیاده کنید.
(۱) کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)
(۲) کابل منفی باتری را جدا کنید.
(۳) متعلقات باتری را پیاده کنید. (مثل: باتری، سینی زیر باتری ، PCM و متعلقات آن). (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)
(۴) بادگیر زیر کاور شماره ۲ را پیاده کنید. (به صفحه 09-16-26 پیاده کردن، نصب بادگیر زیر کاور شماره ۲ مراجعه کنید.)
(۵) ATF را تخلیه کنید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده (ATF) مراجعه کنید.)
(۶) کارتل جعبه دنده را پیاده کنید.
(۷) کاور روغن را پیاده کنید. (به صفحه 05-17B-56 پیاده کردن و نصب مجموعه سوپاپ مراجعه کنید.)
(۸) مجموعه سوپاپ کنترل ثانویه را پیاده کنید. (به صفحه 05-17B-56 پیاده کردن و نصب مجموعه سوپاپ مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir



۲. قطعات را طبق جدول زیر پیاده کنید.

۱	صفحه نگهدارنده
۲	سولنوئید کنترل فشار B
۳	سولنوئید تعویض F
۴	اُ-رینگ

۳. روش نصب برعکس مراحل پیاده کردن است.

۴. ATF را اضافه کنید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)

۵. «تست سیستم مکانیکی» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.)

۶. «تست جاده» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-8 تست جاده مراجعه کنید.)

بازرسی TCM

نکته

- ولتاژ ترمینال TCM تحت شرایط اندازه‌گیری و بنابر عمر کارکرد ترمینال روی خودرو تغییر می‌کند و همین امر باعث بروز خطا در تشخیص عیب می‌شود. بنابراین انجام یک بازرسی جامع از ورودی و خروجی سیستم‌ها و TCM برای تعیین محل رخ دادن عیب لازم می‌باشد.

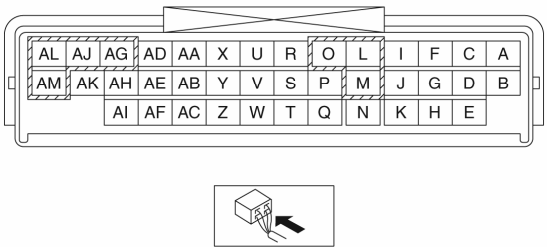
۱. پراب (-) ولت‌متر را به بدنه GND متصل کنید.

۲. ولتاژ هر کدام از ترمینال‌ها را اندازه‌گیری کنید.

- اگر ولتاژ بدست آمده صحیح نباشد، به توضیحات «نوع بازرسی» برای «ولتاژ ترمینال TCM» که مربوط به سیستم، دسته سیم و کانکتور مربوط می‌باشد مراجعه کنید.

ولتاژ ترمینال TCM (مرجع)

کانکتور سمت دسته سیم
TCM



ترمینال	اتصال به	شرایط تست	ولتاژ (V)	نوع بازرسی
A	-	-	-	-
B	مدول CAN	بدلیل آنکه این ترمینال برای شبکه CAN است، امکان تعیین درست ولتاژ ترمینال وجود ندارد.		
C	-	-	-	-
D	-	-	-	-
E	مدول CAN	بدلیل آنکه این ترمینال برای شبکه CAN است، امکان تعیین درست ولتاژ ترمینال وجود ندارد.		
F	سوئیچ Down	اهرم انتخاب در وضعیت کاهش دنده	کمتر از 1.0	• سوئیچ Down (به صفحه 05-17B-24 بازرسی سوئیچ DOWN مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		اهرم انتخاب خارج از وضعیت کاهش دنده	B+	
G	سوئیچ Up	اهرم انتخاب در وضعیت افزایش دنده	کمتر از 1.0	• سوئیچ Up (به صفحه 05-17B-23 بازرسی سوئیچ UP مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		اهرم انتخاب خارج از وضعیت افزایش دنده	B+	
H	-	-	-	-

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

ترمینال	اتصال به	شرایط تست	ولتاژ (V)	نوع بازرسی
I	رله اصلی AT	سوئیچ موتور در حالت OFF	کمتر از 1.0	• رله اصلی AT (به صفحه 09-21-23 بازرسی رله اصلی مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		سوئیچ موتور در حالت ON	B+	
J	باتری	تحت هر شرایط	B+	• باتری (به صفحه 01-17B-5 بازرسی باتری مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
K	سوئیچ حالت M	حالت M	کمتر از 1.0	• سوئیچ حالت M (به صفحه 01-17B-22 بازرسی سوئیچ حالت M مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		خارج از حالت M	B+	
L	GND	تحت هر شرایط	کمتر از 1.0	• دسته سیم مربوطه
M	GND	تحت هر شرایط	کمتر از 1.0	• دسته سیم مربوطه
N	-	-	-	-
O	رله اصلی AT	سوئیچ موتور در حالت OFF	کمتر از 1.0	• رله اصلی AT (به صفحه 09-21-23 بازرسی رله اصلی مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		سوئیچ موتور در حالت ON	B+	
P	رله اصلی AT	سوئیچ موتور در حالت OFF	کمتر از 1.0	• رله اصلی AT (به صفحه 09-21-23 بازرسی رله اصلی مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		سوئیچ موتور در حالت ON	B+	
Q	-	-	-	-
R	-	-	-	-
S	میکروسوئیچ فشار روغن	دنده ۱	کمتر از 1.0	• میکروسوئیچ فشار روغن (به صفحه 05-17B-29 بازرسی میکروسوئیچ فشار روغن مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		دنده ۲	کمتر از 1.0	
		دنده ۳	کمتر از 1.0	
		دنده ۴	B+	
		دنده ۵	B+	
T	سوئیچ تعویض دنده روی فرمان	عملکرد سوئیچ Up و سوئیچ Down (سوئیچ تعویض دنده روی فرمان)	تقریباً 1.8	• سوئیچ تعویض دنده روی فرمان (به صفحه 05-17B-26 بازرسی سوئیچ تعویض دنده روی فرمان مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		عملکرد سوئیچ Up (سوئیچ تعویض دنده روی فرمان)	تقریباً 2.3	
		عملکرد سوئیچ Down (سوئیچ تعویض دنده روی فرمان)	تقریباً 3.0	
		دیگر وضعیت‌ها	تقریباً 5.0	
U	سوئیچ TR	وضعیت P	4.3-4.8	• سوئیچ TR (به صفحه 05-17B-19 بازرسی سوئیچ TR (چندوضعیتی) مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		وضعیت R	3.8-4.2	
		وضعیت N	3.0-3.5	
		وضعیت D	2.2-2.7	
		وضعیت M	2.2-2.7	
V	سوئیچ TR، سنسور TFT	تحت هر شرایط	کمتر از 1.0	• دسته سیم مربوطه
W	-	-	-	-
X	سوئیچ تعویض دنده روی فرمان	تحت هر شرایط	کمتر از 1.0	• دسته سیم مربوطه
Y	سنسور سرعت ورودی توربین (+)	(به صفحه 05-17B-44 سنسور سرعت ورودی توربین مراجعه کنید.)		• سنسور سرعت ورودی توربین (به صفحه 05-17B-30 بازرسی سنسور سرعت ورودی توربین مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
Z	VSS	(به صفحه 05-17B-45، VSS مراجعه کنید.)		• VSS (به صفحه 05-17B-33 بازرسی سنسور سرعت خودرو (VSS) مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

ترمینال	اتصال به	شرایط تست	ولتاژ (V)	نوع بازرسی
AA	سنسور TFT	دمای 20°C ATF	تقریباً 3.3	• سنسور TFT (به صفحه 05-17B-26 بازرسی سنسور دمای روغن جعبه دنده اتوماتیک (TFT) مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		دمای 65°C ATF	تقریباً 1.3	
AB	سنسور سرعت ورودی توربین (+)	(به صفحه 05-17B-44 سنسور سرعت ورودی توربین مراجعه کنید.)		• سنسور سرعت ورودی توربین (به صفحه 05-17B-30 بازرسی سنسور سرعت ورودی توربین مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
AC	سنسور دور شفت میانی	(به صفحه 05-17B-44 سنسور دور شفت میانی مراجعه کنید.)		• سنسور دور شفت میانی (به صفحه 05-17B-3 بازرسی سنسور دور شفت میانی مراجعه کنید.)
AD	سولنوئید کنترل فشار A (+)	(به صفحه 05-17B-44 سولنوئید کنترل فشار A (+) مراجعه کنید.)		• سولنوئید کنترل فشار A (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
AE	سولنوئید کنترل فشار A (-)	(به صفحه 05-17B-44 سولنوئید کنترل فشار A (+) مراجعه کنید.)		• سولنوئید کنترل فشار A (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
AF	-	-	-	
AG	سولنوئید تعویض A	(به صفحه 05-17B-44 سولنوئید تعویض A مراجعه کنید.)		• سولنوئید تعویض A (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
AH	سولنوئید تعویض D	حالت D دنده ۱	کمتر از 1.0	• سولنوئید تعویض D (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		حالت D دنده ۲	کمتر از 1.0	
		حالت D دنده ۳	کمتر از 1.0	
		حالت D دنده ۴	B+	
		حالت D دنده ۵	B+	
AI	سولنوئید تعویض F	حالت D دنده ۱	B+	• سولنوئید تعویض F (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		حالت D دنده ۲	B+	
		حالت D دنده ۳	B+	
		حالت D دنده ۴	B+	
		حالت D دنده ۵	کمتر از 1.0	
AJ	سولنوئید تعویض B	(به صفحه 05-17B-43 سولنوئید تعویض B مراجعه کنید.)		• سولنوئید تعویض B (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
AK	سولنوئید تعویض E	آزاد بودن TCC	کمتر از 1.0	• سولنوئید تعویض E (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
		درگیر بودن TCC	B+	
AL	سولنوئید تعویض C	(به صفحه 05-17B-43 سولنوئید تعویض C مراجعه کنید.)		• سولنوئید تعویض C (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه
AM	سولنوئید کنترل فشار B	(به صفحه 05-17B-43 سولنوئید کنترل فشار B مراجعه کنید.)		• سولنوئید کنترل فشار B (به صفحه 05-17B-35 بازرسی سوپاپ سولنوئیدی مراجعه کنید.) • دسته سیم مربوطه

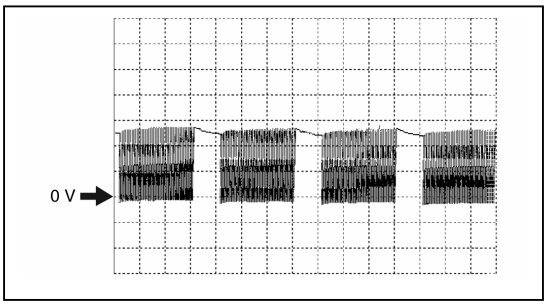
www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

شکل موج ورودی و خروجی

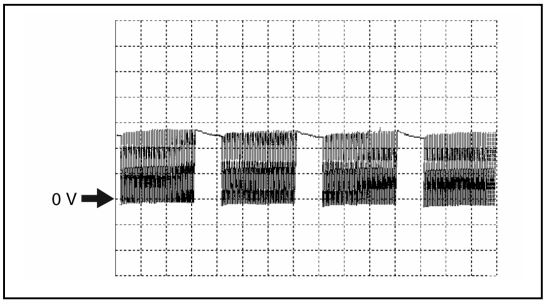
سولنوئید تعویض A

- ترمینال‌های TCM
- (+) AG – بدنه GND (-)
- تنظیمات اسیلوسکوپ
- (Y) 5 V/DIV، (X) 5 ms/DIV، حالت DC
- شرایط تست
- حالت D دنده ۴



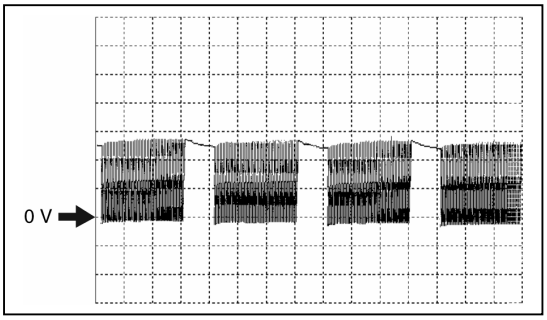
سولنوئید تعویض B

- ترمینال‌های TCM
- (+) AJ – بدنه GND (-)
- تنظیمات اسیلوسکوپ
- (Y) 5 V/DIV، (X) 5 ms/DIV، حالت DC
- شرایط تست
- حالت D دنده 1



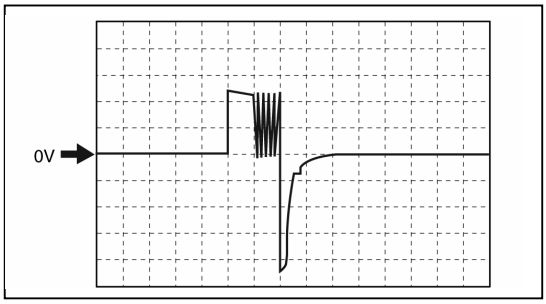
سولنوئید تعویض C

- ترمینال‌های TCM
- (+) AL – بدنه GND (-)
- تنظیمات اسیلوسکوپ
- (Y) 5 V/DIV، (X) 5 ms/DIV، حالت DC
- شرایط تست
- حالت D دنده 1



سولنوئید کنترل فشار B

- ترمینال‌های TCM
- (+) AM – بدنه GND (-)
- تنظیمات اسیلوسکوپ
- (Y) 5 V/DIV، (X) 5 ms/DIV، حالت DC
- شرایط تست
- تعویض از دنده ۴ به دنده ۵ یا از دنده ۵ به دنده ۴

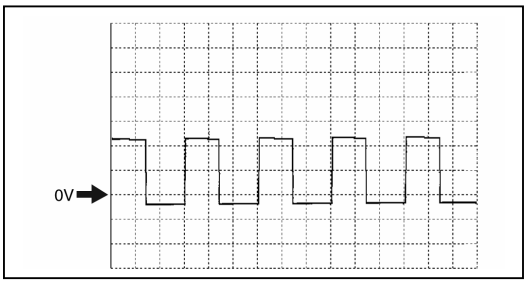


www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

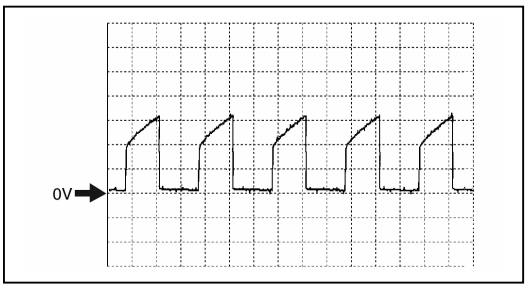
سولنوئید کنترل فشار A (+)

- ترمینال‌های TCM
- AD (+) – بدنه GND (-)
- تنظیمات اسیلوسکوپ
- 5 V/DIV (Y)، 1 ms/DIV (X)، حالت DC
- شرایط تست
- تحت شرایط به شرح زیر:
- سوئیچ موتور در حالت ON (موتور خاموش)
- وضعیت P
- پدال گاز کاملاً فشرده



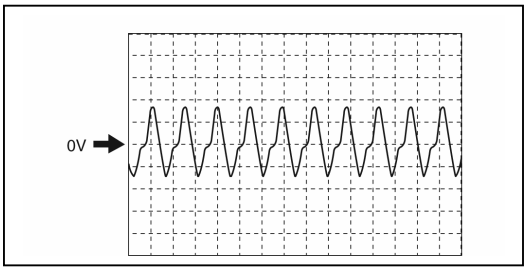
سولنوئید کنترل فشار A (-)

- ترمینال‌های TCM
- AD (+) – بدنه GND (-)
- تنظیمات اسیلوسکوپ
- 5 V/DIV (Y)، 1 ms/DIV (X)، حالت DC
- شرایط تست
- تحت شرایط به شرح زیر:
- سوئیچ موتور در حالت ON (موتور خاموش)
- وضعیت P
- پدال گاز کاملاً فشرده



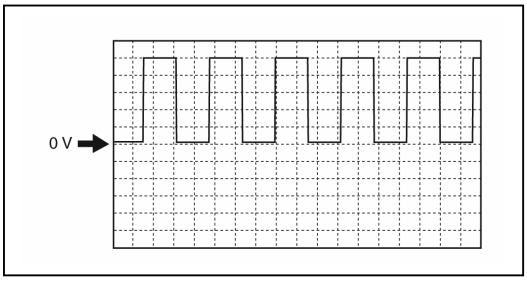
سنسور سرعت ورودی توربین

- ترمینال‌های TCM
- AB (+) – Y (-)
- تنظیمات اسیلوسکوپ
- 1 V/DIV (Y)، 2 ms/DIV (X)، حالت DC
- شرایط تست
- در دور آرام موتور و وضعیت P بعد از گرم شدن موتور (warm-up)



سنسور دور شفت میانی

- ترمینال‌های TCM
- AC (+) – بدنه GND (-)
- تنظیمات اسیلوسکوپ
- 1 V/DIV (Y)، 2.5 ms/DIV (X)، حالت DC
- شرایط تست
- سرعت خودرو 30 km/h

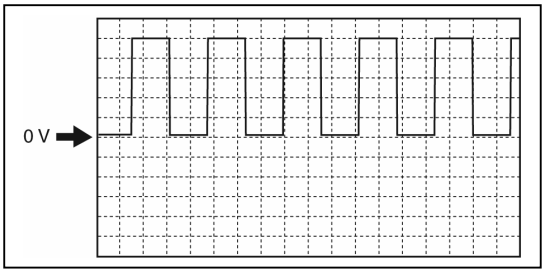


www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

VSS

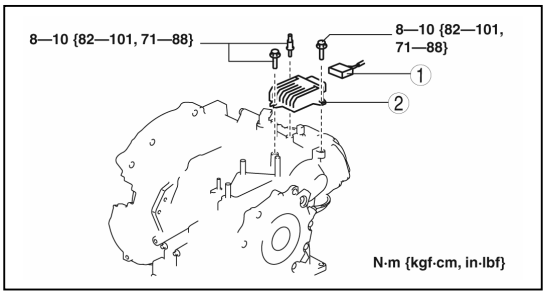
- ترمینال‌های TCM
- (+) Z – بدنه GND (-)
- تنظیمات اسیلوسکوپ
- (Y) 1 V/DIV، (X) 2.5 ms/DIV، حالت DC
- شرایط تست
- سرعت خودرو 30 km/h



پیاده کردن و نصب TCM

۱. مراحل زیر را انجام دهید.
(۱) کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)
(۲) کابل منفی باتری را جدا کنید.
(۳) متعلقات باتری را پیاده کنید. (مثل: باتری، سینی زیر باتری ، PCM و متعلقات آن). (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)
۲. قطعات را مطابق جدول زیر پیاده کنید.

۱	کانکتور
۲	TCM



۳. مراحل نصب برعکس پیاده کردن است.

پیاده کردن و نصب جعبه دنده اتوماتیک

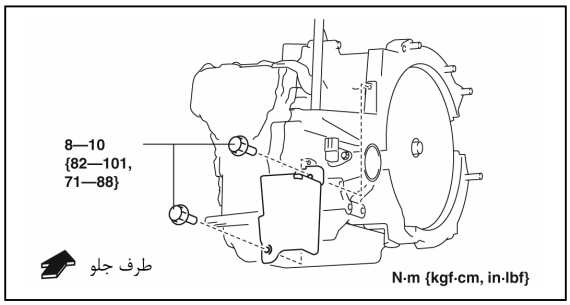
احتیاط

- **برای جلوگیری از چرخش میل فرمان بعد از جدا کردن، فلکه فرمان را با استفاده از نوار یا کابل ثابت کنید.**
با چرخیدن فلکه فرمان، میل فرمان و دنده‌های جعبه فرمان دوران کرده و در قطعات جدا شده نشتی ، قطعات داخلی معیوب می‌گردد.

۱. کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)
۲. کابل منفی باتری را جدا کنید.
۳. بادگیر زیر کاور شماره 2 را پیاده کنید. (به صفحه 09-16-26 پیاده‌کردن و نصب بادگیر زیر کاور شماره 2 مراجعه کنید.)
۴. گل پخش کن جلو را پیاده کنید. (به صفحه 04-16-27 پیاده کردن و نصب گل پخش کن مراجعه کنید.)
۵. ATF را تخلیه کنید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)
۶. قطعات داخل محفظه موتور را جدا یا پیاده کنید.
(۱) متعلقات باتری را پیاده کنید. (مثل: باتری، سینی زیر باتری ، PCM و متعلقات آن). (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب متعلقات باتری مراجعه کنید.)
(۲) مجموعه صافی هوا را پیاده کنید. (به صفحه 01-13B-4 پیاده کردن و نصب مجموعه صافی هوا مراجعه کنید.)
(۳) کابل انتخاب وضعیت را از جعبه دنده جدا کنید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir



(۴) عایق حرارتی را از جعبه دنده جدا کنید.

(۵) کانکتورها و دسته سیم GND را از جعبه دنده جدا کنید.

(۶) پایه را از جعبه دنده جدا کنید.

(۷) لوله‌های روغن را از جعبه دنده جدا کنید.

(۸) کولر روغن خنک شونده با آب را به همراه لوله‌های آن از جعبه دنده جدا کنید. (به صفحه 05-17B-53 پیاده کردن و نصب کولر روغن مراجعه کنید.)

(۹) لوله پر کردن روغن را از جعبه دنده پیاده کنید.

(۱۰) استارتر را پیاده کنید. (به صفحه 01-19B-2 پیاده کردن و نصب استارتر مراجعه کنید.)

۷. قطعات به شرح زیر که مربوط به اکسل و فنربندی است را پیاده یا جدا کنید.

(۱) چرخ‌های جلو را پیاده کنید. (به صفحه 03-10-1 روش‌های کلی (اکسل‌های جلو و عقب) مراجعه کنید.)

(۲) سنسورهای سرعت چرخ ABS را از بازرسی محور چرخ (سگدست) پیاده کنید. (به صفحه 04-15-7 پیاده کردن و نصب سنسور سرعت چرخ ABS مراجعه کنید.)

(۳) بست نگهدارنده لوله مایع ترمز را از ارتعاش گیر (کمک فنر) (LH) جدا کنید. (به صفحه 04-11-62 پیاده کردن و نصب لوله مایع ترمز مراجعه کنید.)

(۴) لوله مایع ترمز را از ارتعاش گیر (کمک فنر) (LH) جدا کنید. (به صفحه 04-11-62 پیاده کردن و نصب لوله مایع ترمز مراجعه کنید.)

(۵) میل فرمان کوتاه و سیبک‌ها را از بازوی محور چرخ (سگدست) جدا کنید. (به صفحه 02-13-8 پیاده کردن و نصب طبق پایین جلو مراجعه کنید.)

(۶) طبق‌های پایین جلو را از بازوی محور چرخ (سگدست) جدا کنید. (به صفحه 02-13-8 پیاده کردن و نصب طبق پایین جلو مراجعه کنید.)

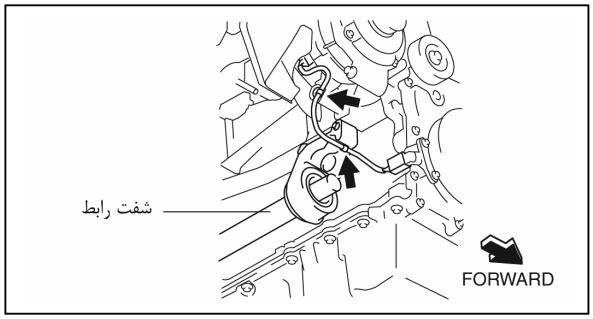
(۷) اهرم رابط میل موج‌گیر به ارتعاش گیر (کمک فنر) را جدا کنید. (به صفحه 03-13-3 پیاده کردن و نصب فنر مارپیچ و ارتعاش گیر (کمک فنر) مراجعه کنید.)

(۸) محور محرک (پلوس) (LH) را از جعبه دنده جدا کنید. (به صفحه 03-13-3 پیاده کردن و نصب محور محرک (پلوس) مراجعه کنید.)

(۹) محور محرک (پلوس) (RH) را از جعبه دنده جدا کنید. (به صفحه 03-13-3 پیاده کردن و نصب محور محرک (پلوس) مراجعه کنید.)

(۱۰) بست‌های دسته سیم سنسور CKP را جدا کرده و برای جلوگیری از برخورد با شفت رابط محور محرک (پلوس) کنار بگذارید.

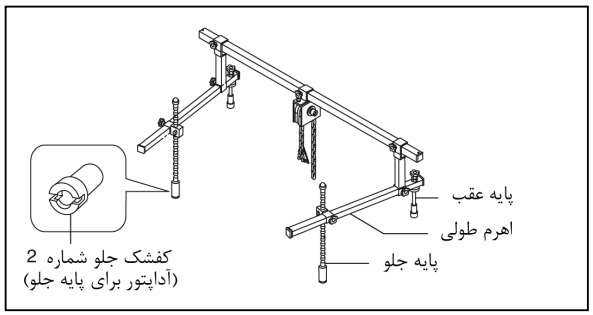
(۱۱) شفت رابط را پیاده کنید. (به صفحه 03-13-15 پیاده کردن و نصب شفت رابط مراجعه کنید.)



۸. SST را به روش زیر نصب کنید.

احتیاط

- **برای نصب صحیح به کتابچه راهنما SST مراجعه کنید.**

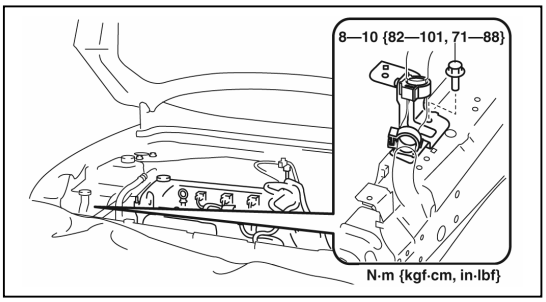


www.cargeek.ir

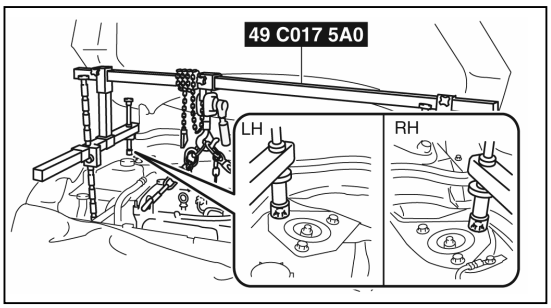
www.cargeek.ir

(۱) پیچ پایه نگهدارنده لوله پایین رادیاتور را باز کنید.

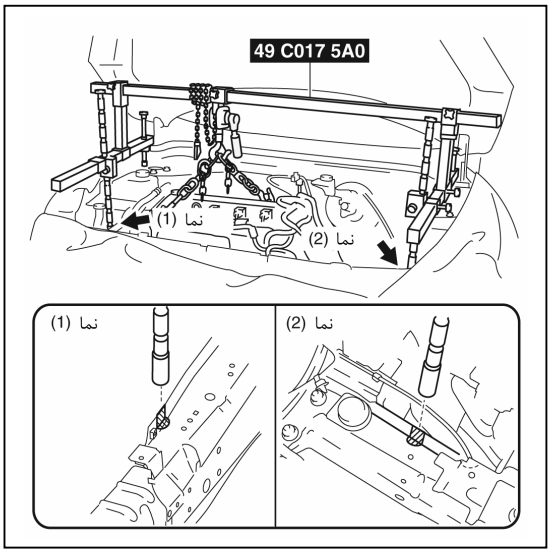
(۲) پایه نگهدارنده لوله پایین رادیاتور را برای جلوگیری با پایه جلو SST (سمت راست) کنار بگذارید.



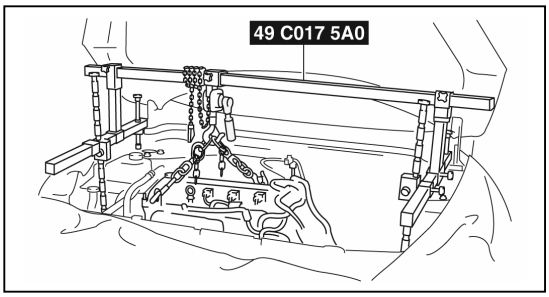
(۳) مطابق شکل پایه عقب SST را روی پیچهای ارتعاش‌گیر (کمک فنر) سمت چپ و راست قرار دهید.



(۴) کفشک جلو شماره ۲ را روی پایه جلو سمت چپ و راست SST نصب کنید و سپس مطابق شکل شیار پایه جلو SST را در راستای لبه بدنه قرار داده و آنرا جا بزنید.



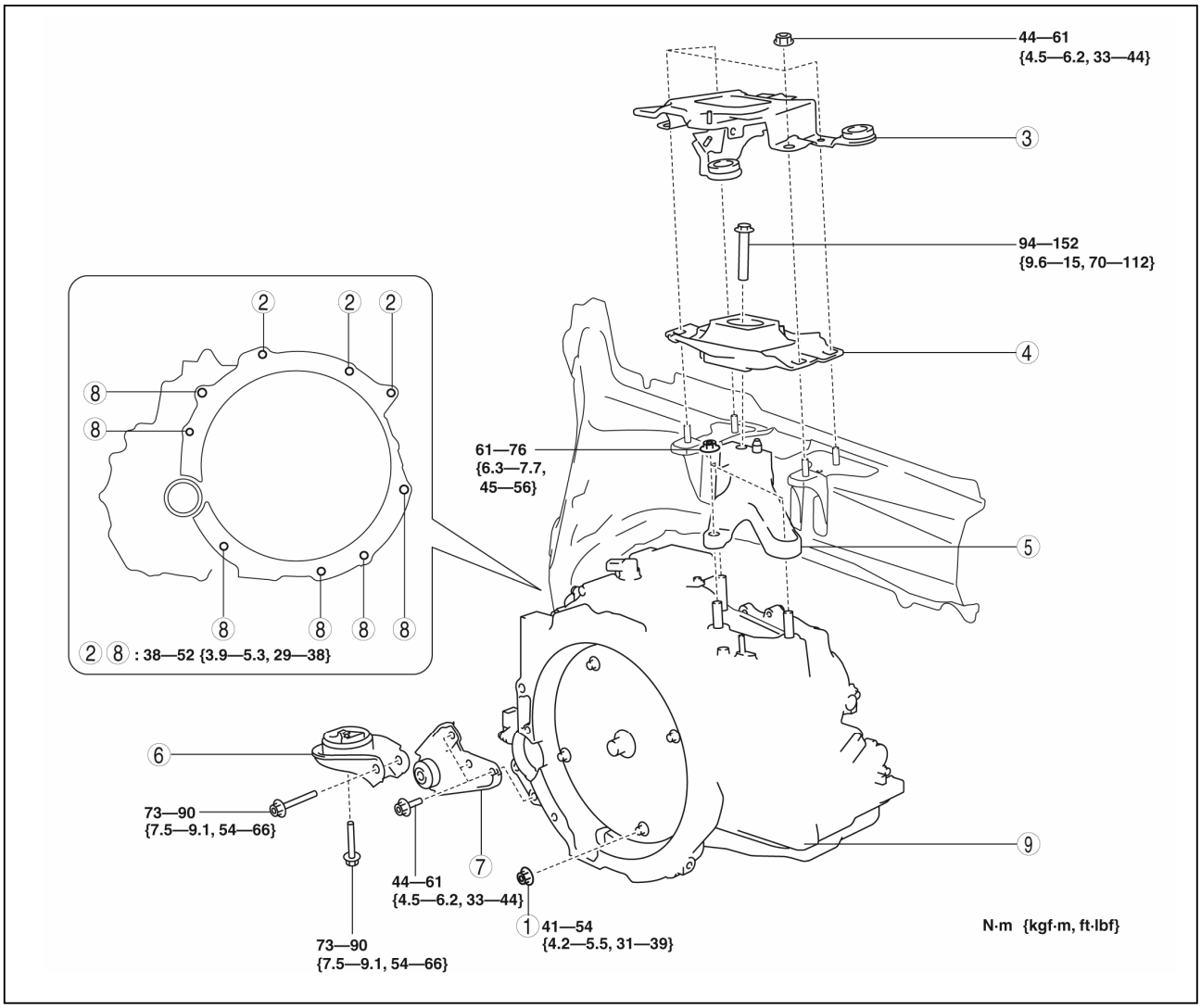
(۵) اهرم طولی SST (سمت چپ و راست) را به گونه‌ای تنظیم کنید که دارای طول یکسان بوده و افقی قرار گیرند.



www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

۹. قطعات را مطابق جدول پیاده کنید.



1	مهره‌های نصب تورگ کنورتور (به صفحه 05-17B-49 پیاده کردن مهره‌های نصب تورگ کنورتور مراجعه کنید.)
2	پیچ‌ها پایه جعبه دنده (سمت بالا)
3	پایه سینی زیر باتری (به صفحه 05-17B-50 نصب دسته موتور شماره ۱ و دسته موتور شماره ۴ مراجعه کنید.)
4	لاستیک (ضربه‌گیر) دسته موتور شماره ۴ (به صفحه 05-17B-50 نصب دسته موتور شماره ۱ و دسته موتور شماره ۴ مراجعه کنید.)
5	پایه دسته موتور شماره ۴ (به صفحه 05-17B-50 نصب دسته موتور شماره ۱ و دسته موتور شماره ۴ مراجعه کنید.)

6	لاستیک (ضربه‌گیر) دسته موتور شماره ۱ (به صفحه 05-17B-50 نصب دسته موتور شماره ۱ و دسته موتور شماره ۴ مراجعه کنید.)
7	پایه دسته موتور شماره ۱ (به صفحه 05-17B-50 نصب دسته موتور شماره ۱ و دسته موتور شماره ۴ مراجعه کنید.)
8	پیچ‌های پایه جعبه دنده (سمت پایین) (به صفحه 05-17B-49 پیاده کردن پیچ‌های پایه جعبه دنده (سمت پایین) مراجعه کنید.)
9	جعبه دنده (به صفحه 05-17B-49 پیاده کردن پیچ‌های پایه جعبه دنده (سمت پایین) مراجعه کنید.)

اخطار

- **بالا بردن نامناسب جعبه دنده توسط جک خطرناک است. در صورت لیز خوردن جعبه دنده از روی جک امکان بروز آسیب جدی می‌گردد.**

احتیاط

- **از جدا شدن جعبه دنده و تورگ کنورتور جلوگیری کرده و بدون انحراف پیاده کردن جعبه دنده نصب به تورگ کنورتور آنها را پیاده کنید.**

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

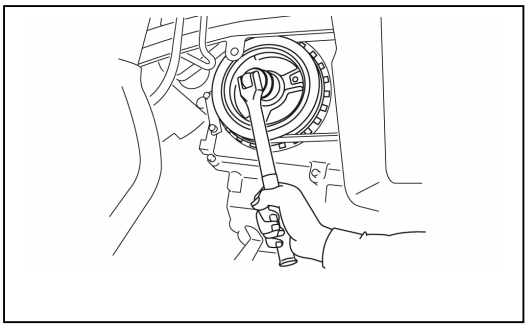
۱۰. نصب قطعات برعکس مراحل پیاده کردن است.
۱۱. ATF را تا مقدار مجاز پر کنید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)
۱۲. تست را مطابق نوع تعمیر شرح داده شده در زیر انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.) (به صفحه 05-17B-8 تست جاده مراجعه کنید.)

نوع تعمیر	نوع تست			
	تست فشار مدار روغن	تست استال	تست تأخیر زمانی	تست جاده
تعویض ATX	×			
تعمیر اساسی ATX	×	×	×	×
تعویض تورگ کنورتور	×	×		
تعویض پمپ روغن	×			
تعویض سیستم کلاچ	×		×	×

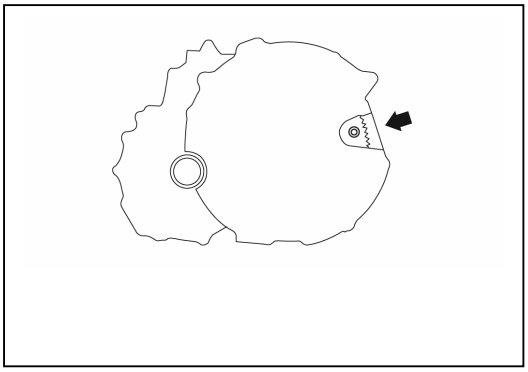
×: پس از انجام تعمیر، این تست را انجام دهید.

پیاده کردن مهره‌های نصب تورگ کنورتور

۱. پولی میل لنگ را نگهدارید و از چرخش فلایویل جلوگیری کنید.

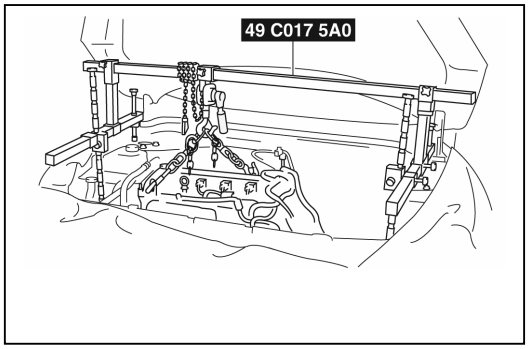


۲. مهره‌های تورگ کنورتور را از طریق محل نصب استارتر پیاده کنید.



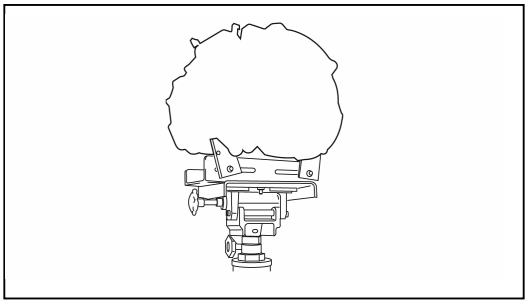
پیاده کردن پیچ‌های پایه جعبه دنده (سمت پایین)

۱. SST (49 C017 5A0) را تنظیم و موتور را نسبت به جعبه دنده مهار کنید.
۲. جعبه دنده را با استفاده از یک جک مهار کنید.
۳. پیچ‌های پایه جعبه دنده (سمت پایین) را پیاده کنید.

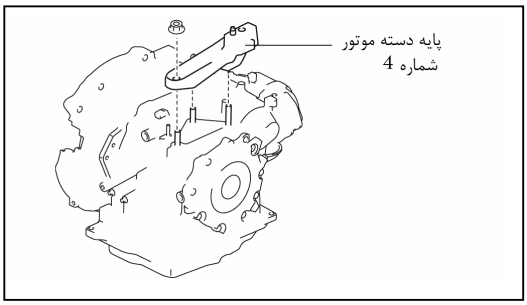


www.cargeek.ir

www.cargeek.ir



۴. جعبه دنده را پیاده کنید.

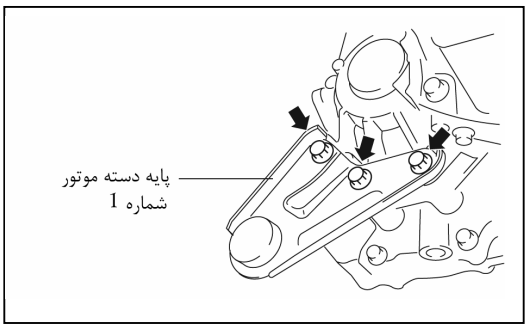


نصب کردن دسته موتور شماره ۱ و دسته موتور شماره ۴

۱. پایه دسته موتور شماره ۴ را روی پوسته جعبه دنده نصب و مهره‌های آنرا سفت کنید.

گشتاور سفت کردن

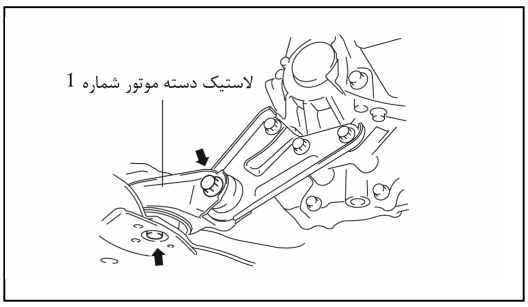
61-67 N.m {6.3-7.7 kgf.m, 45-56 ft.lbf}



۲. پایه دسته موتور شماره ۱ را روی محفظه کانورتور نصب و پیچ‌های آنرا سفت کنید.

گشتاور سفت کردن

44-61 N.m {4.5-6.2 kgf.m, 33-44 ft.lbf}

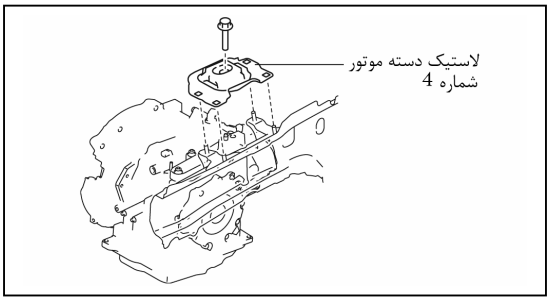


۳. لاستیک دسته موتور شماره ۱ را روی رام جلو نصب و پیچ‌های آنرا موقتاً سفت کنید.

www.cargeek.ir

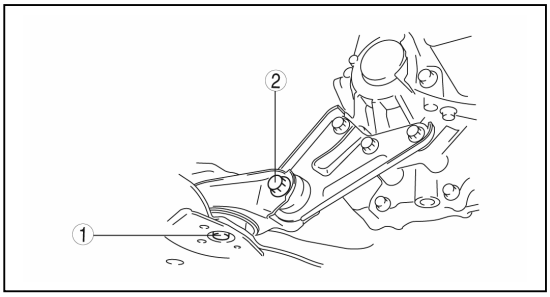
www.cargeek.ir

۴. سوراخ‌های لاستیک دسته موتور شماره ۴ را در راستای پیچ‌های روی بدنه قرار دهید.
۵. لاستیک دسته موتور شماره ۴ را روی پایه دسته موتور شماره ۴ نصب و پیچ آنرا سفت کنید.



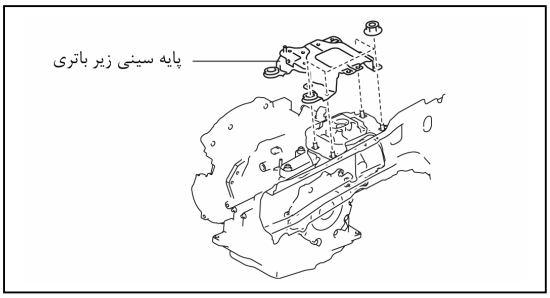
گشتاور سفت کردن
94-152 N.m {9.6-15 kgf.m, 70-112 ft.lbf}

۶. پیچ‌های دسته موتور شماره ۱ را مطابق شکل سفت کنید.



گشتاور سفت کردن
73-90 N.m {7.5-9.1 kgf.m, 54-66 ft.lb}

۷. سوراخ‌های سینی زیر باتری را در راستای پیچ‌های روی بدنه قرار دهید.
۸. سینی زیر باتری را روی لاستیک دسته موتور شماره ۴ نصب مهره‌های آنرا سفت کنید.



گشتاور سفت کردن
44-61 N.m {4.5-6.2 kgf.m, 33-44 ft.lbg}

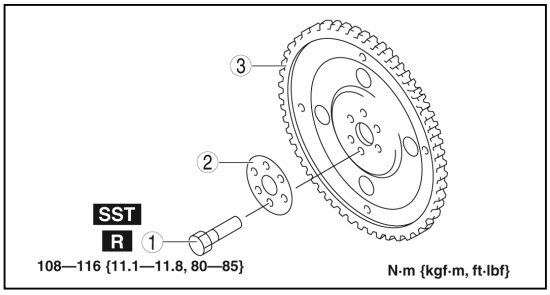
۹. SST (49 C017 5A0) را پیاده کنید.

پیاده کردن و نصب فلایویل

۱. جعبه دنده را پیاده کنید. (به صفحه 05-17B-45 پیاده کردن و نصب جعبه دنده مراجعه کنید.)
۲. قطعات را مطابق جدول پیاده کنید.

۱	پیچ‌های فلایویل (به صفحه 05-17B-52 پیاده کردن پیچ‌های فلایویل مراجعه کنید.) (به صفحه 05-17B-52 نصب کردن پیچ‌های فلایویل مراجعه کنید.)
۲	صفحه پشتی (واشر مخصوص)
۳	فلایویل

۳. نصب قطعات برعکس مراحل پیاده کردن است.



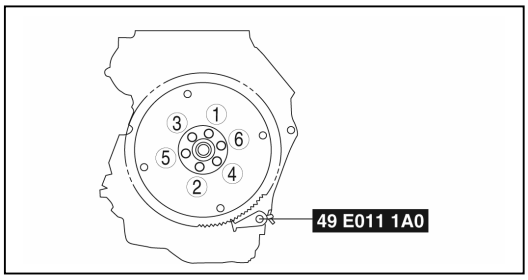
www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

پیاده کردن پیچ‌های فلایویل

۱. SST را روی فلایویل نصب کنید.

۲. پیچ‌های فلایویل را در دو الی سه مرحله به ترتیب شماره‌های مشخص شده در شکل شل کنید و سپس پیچ‌ها و فلایویل را پیاده کنید.



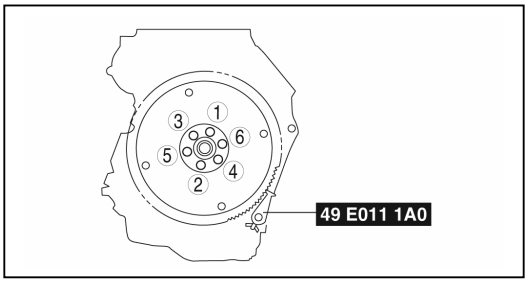
نصب کردن پیچ‌های فلایویل

۱. SST را روی فلایویل نصب کنید.

۲. پیچ‌های فلایویل را در دو الی سه مرحله به ترتیب شماره‌های مشخص شده در شکل سفت کنید.

گشتاور سفت کردن

108-116 N.m {11.1-11.8 kgf.m, 80-85 ft.lbf}



تعویض کاسه نمد

۱. بادگیر زیر کاور شماره ۲ را پیاده کنید. (به صفحه 26-16-09 پیاده کردن و نصب بادگیر زیر کاور شماره ۲ مراجعه کنید.)

۲. کاسه نمد را پیاده کنید.

(۱) ATF را تخلیه کنید. (به صفحه 18-17B-05 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)

(۲) محور محرک (پلوس) و یا شفت رابط را پیاده کنید. (به صفحه 3-13-03 پیاده کردن و نصب محور محرک (پلوس) مراجعه کنید.)
(به صفحه 3-13-05 پیاده کردن و نصب شفت رابط مراجعه کنید.

احتیاط

- **لبه‌های تیز محور محرک (پلوس) به آسانی موجب خراب شدن کاسه نمد می‌شود. اجازه ندهید لبه‌های تیز با کاسه نمد تماس پیدا کند.**

(۳) با استفاده از یک پیچ گوشتی سرتخت کاسه نمد را پیاده کنید.

۳. با استفاده از SST و یک چکش، به آرامی روی یک کاسه نمد جدید ضربه بزنید تا SST (بدنه) به پوسته جعبه دنده تماس پیدا کند.

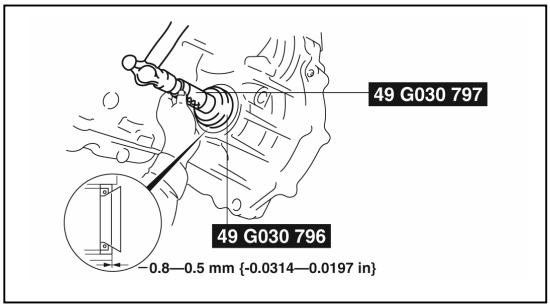
۴. لبه کاسه نمد را به ATF آغشته کنید.

۵. محور محرک (پلوس) و یا شفت رابط را نصب کنید. (به صفحه 3-13-03 پیاده کردن و نصب محور محرک (پلوس) مراجعه کنید.)
(به صفحه 15-13-03 پیاده کردن و نصب شفت رابط مراجعه کنید.)

۶. ATF را اضافه کنید. (به صفحه 18-17B-05 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)

۷. بادگیر زیر کاور شماره ۲ را نصب کنید. (به صفحه 26-16-09 پیاده کردن و نصب بادگیر زیر کاور شماره ۲ مراجعه کنید.)

۸. «تست سیستم مکانیکی» را انجام دهید. (به صفحه 5-17B-05 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.)



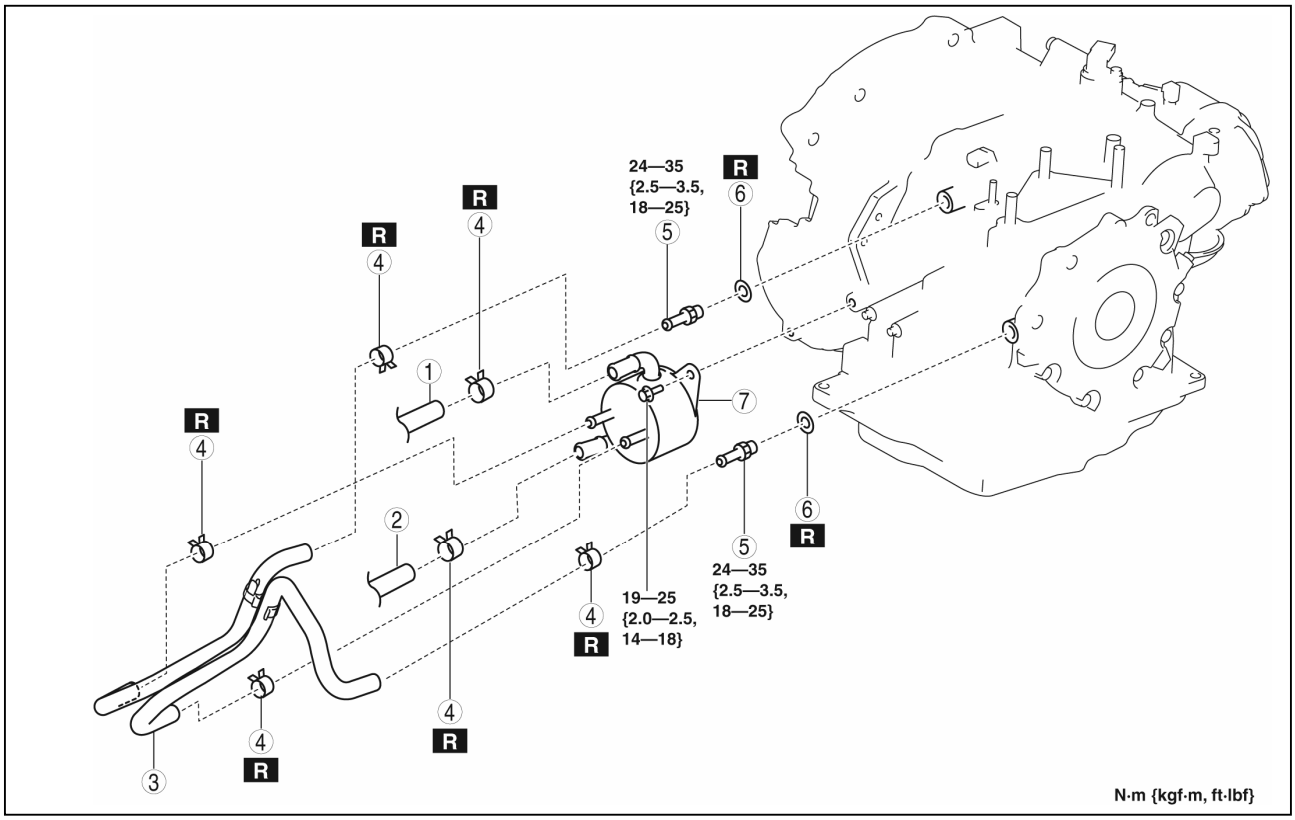
www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

پیاده کردن و نصب کولر روغن

نوع A

۱. کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)
۲. کابل منفی باتری را جدا کنید.
۳. مجموعه صافی هوا را پیاده کنید. (به صفحه 01-13B-4 پیاده کردن و نصب سیستم هوای ورودی مراجعه کنید.)
۴. بادگیر زیر کاور شماره ۲ را پیاده کنید. (به صفحه 09-16-26 پیاده کردن و نصب بادگیر زیر کاور شماره ۲ مراجعه کنید.)
۵. ATF را تخلیه کنید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.
۶. مایع خنک‌کننده موتور را تخلیه کنید. (به صفحه 01-12B-5 تعویض مایع خنک کننده مراجعه کنید.)
۷. قطعات را مطابق جدول پیاده کنید.



1	لوله آب (متصل به مجرای خروجی)
2	لوله آب (متصل به ترموستات)
3	لوله روغن (به صفحه 05-17B-55 نصب کردن لوله روغن مراجعه کنید.)

4	بست لوله (به صفحه 05-17B-55 نصب کردن لوله روغن مراجعه کنید.)
5	پیچ اتصال
6	پکینگ (واشر مخصوص)
7	کولر روغن خنک شونده با آب

۸. نصب قطعات برعکس مراحل پیاده کردن است.
۹. مایع خنک‌کننده موتور را اضافه کنید. (به صفحه 01-12B-5 تعویض مایع خنک‌کننده موتور مراجعه کنید.)
۱۰. ATF را اضافه کنید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)
۱۱. «تست سیستم مکانیکی» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.)

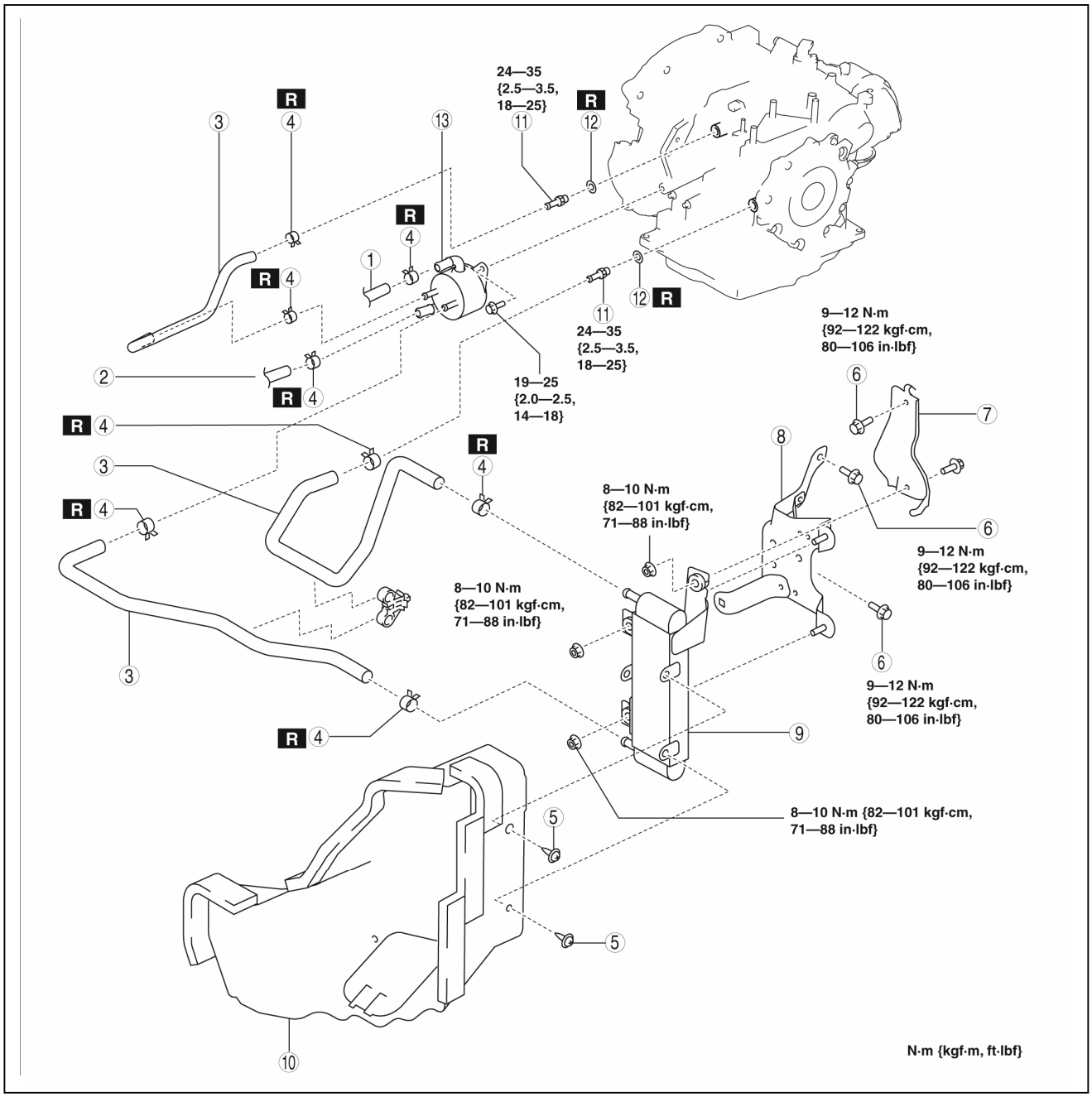
نوع B

۱. کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)
۲. کابل منفی باتری را جدا کنید.
۳. مجموعه صافی هوا را پیاده کنید. (به صفحه 01-13B-4 پیاده کردن و نصب سیستم هوای ورودی مراجعه کنید.)
۴. بادگیر زیر کاور شماره ۲ را پیاده کنید. (به صفحه 09-16-26 پیاده کردن و نصب بادگیر زیر کاور شماره ۲ مراجعه کنید.)
۵. گل پخش کن (LH) را پیاده کنید. (به صفحه 09-16-27 پیاده کردن و نصب گل پخش کن جلو مراجعه کنید.)
۶. گلگیر چرخ جلو (LH) را پیاده کنید. (به صفحه 09-16-17 پیاده کردن و نصب گلگیر چرخ جلو مراجعه کنید.)
۷. ATF را تخلیه کنید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)
۸. مایع خنک کننده موتور را تخلیه کنید. (به صفحه 01-12B-5 تعویض مایع خنک کننده موتور مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

۹. قطعات را مطابق جدول پیاده کنید.



1	لوله آب (متصل به مجرای خروجی بخاری)
2	لوله آب (متصل به ترموستات)
3	لوله روغن (به صفحه 05-17B-55 نصب کردن لوله روغن مراجعه کنید.)
4	بست لوله (به صفحه 05-17B-55 نصب کردن لوله روغن مراجعه کنید.)
5	پیچ محکم‌کننده محفظه کولر روغن
6	پیچ نگهدارنده پایه

7	پایه
8	پایه
9	کولر روغن خنک شونده با آب
10	محفظه کولر روغن
11	پیچ اتصال
12	پکینگ (واشر مخصوص)
13	کولر روغن خنک شونده با آب

۱۰. نصب قطعات برعکس مراحل پیاده کردن است.

۱۱. مایع خنک کننده موتور را اضافه کنید. (به صفحه 01-12B-5 تعویض مایع خنک کننده موتور مراجعه کنید.)

۱۲. ATF را اضافه کنید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک مراجعه کنید.)

۱۳. «تست سیستم مکانیکی» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

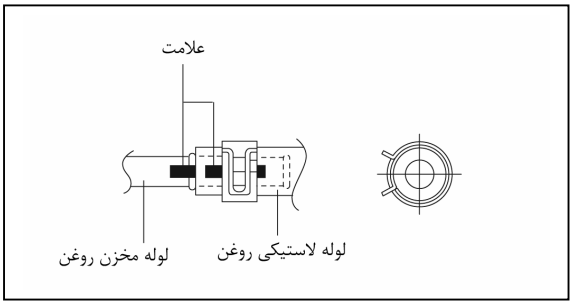
www.cargeek.ir

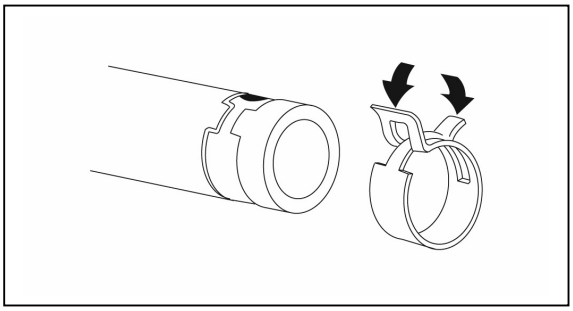
نصب لوله روغن

نکته

- اگر از لوله قبلی استفاده می‌کنید، بست لوله جدید را درست روی علامت باقی مانده از بست لوله قبلی قرار دهید. سپس با اعمال نیرو در جهت پیکان (مشخص شده در شکل)، بست لوله را در محل مناسب تنظیم و محکم کنید.

۱. علامت‌ها را در یک راستا قرار داده و لوله لاستیکی روغن را کاملاً مطابق شکل روی لوله فلزی جا بزنید.
۲. بست لوله را نصب کنید.





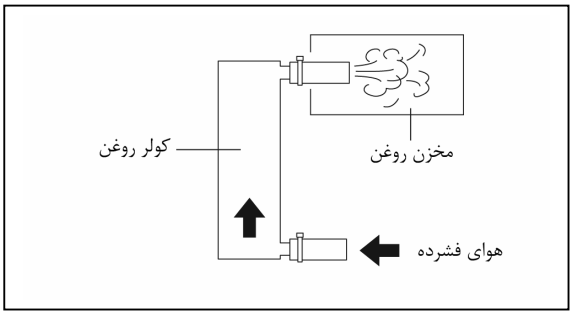
۳. بست لوله را روی لوله نصب کنید.
۴. عدم درگیری بست لوله را با دیگر قطعات بررسی کنید.

تمیز کردن کولر روغن

نکته

- اگر جعبه دنده اتوماتیک را تعویض می‌کنید، کولر روغن را تمیز و بررسی نمایید.
- در هنگام تعویض جعبه دنده اتوماتیک، لوله لاستیکی روغن را پیاده کنید و عملیات بررسی و تمیز کردن کولر روغن را به شرح زیر انجام دهید.

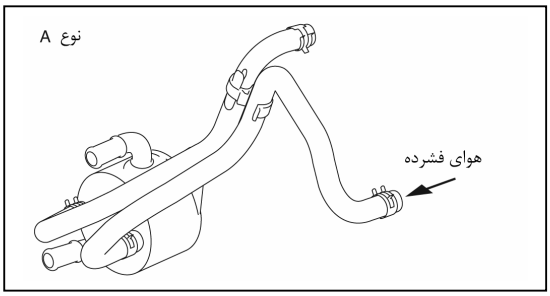
۱. لوله لاستیکی روغن را جدا کنید.
۲. یک مخزن روغن تمیز را در محل لوله لاستیکی ورود روغن قرار دهید.
۳. از محل لوله لاستیکی خروج روغن، هوای فشرده با فشار 491-882 Pa {5-9 kgf/cm2, 27-127 psi} را وارد و روغن باقی مانده را تخلیه کنید.



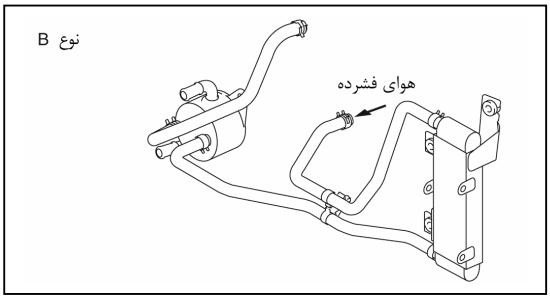
www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

نوع A



نوع B



۴. از طریق لوله لاستیکی خروجی کولر روغن ATF را وارد و با هوای فشرده {5-9 kgf/cm2, 72-127 psi} 491-882 kPa کولر روغن را تمیز کنید.

۵. عدم وجود مواد خارجی مخلوط در ATF را به شرح زیر بررسی کنید:

- ذرات فلزی بزرگتر از ϕ 0.5 mm یا بیشتر از صافی روغن عبور نمی‌کنند.
- الیاف روکش (لنت) کلاچ

۶. مراحل ۳ و ۴ را تکرار و قسمت داخلی کولر روغن را تمیز کنید.

- اگر بعد از تکرار تمیز کردن کولر روغن مواد خارجی نظیر ذرات فلزات یا الیاف روکش (لنت) کلاچ باقی ماند، کولر روغن را تعویض کنید.

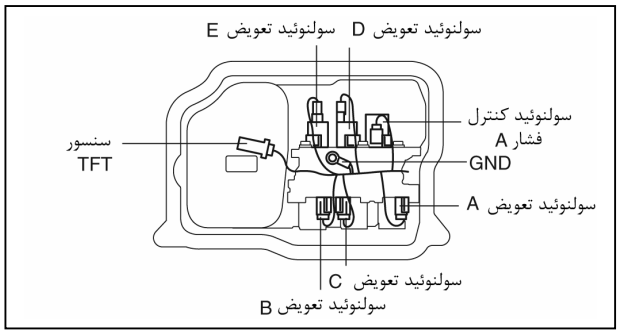
پیاده کردن و نصب مجموعه سوپاپ کنترل

پیاده کردن مجموعه سوپاپ اولیه از روی خودرو

اخطار

- **یک جعبه دنده و ATF داغ موجب سوختگی شدید می‌شود. موتور را خاموش و تا سرد شدن آنها صبر کنید.**
- **استفاده از هوای فشرده می‌تواند موجب پرتاب شدن خاک و سایر ذرات شده و باعث آسیب رسیدن به چشم‌ها گردد. در هنگام بکار بردن هوای فشرده از عینک ایمنی استفاده کنید.**

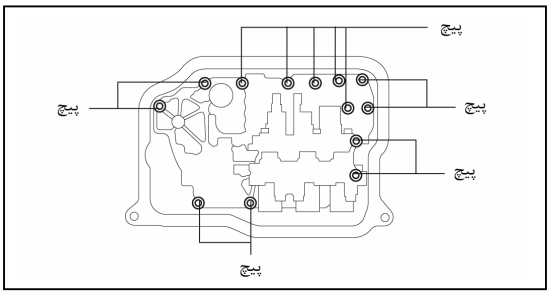
۱. کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)
۲. کابل منفی باتری را جدا کنید.
۳. بادگیر زیر کاور شماره 2 را پیاده کنید. (به صفحه 09-16-26 پیاده کردن و نصب بادگیر زیر کاور شماره 2 مراجعه کنید.)
۴. سطح خارجی جعبه دنده را توسط بخار آب یا حلال مناسب تمیز کنید.
۵. ATF را تخلیه کنید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک مراجعه کنید.)
۶. کارتل جعبه دنده را پیاده کنید.
۷. صافی روغن را پیاده کنید.
۸. کانکتور سوپاپ سولنوئیدی و GND را پیاده کنید.



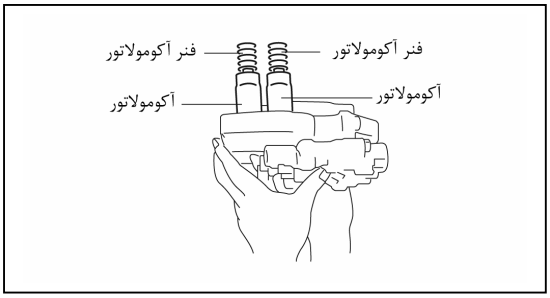
www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

۹. پیچ‌های مشخص شده در شکل را پیاده و سپس مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را پیاده کنید.



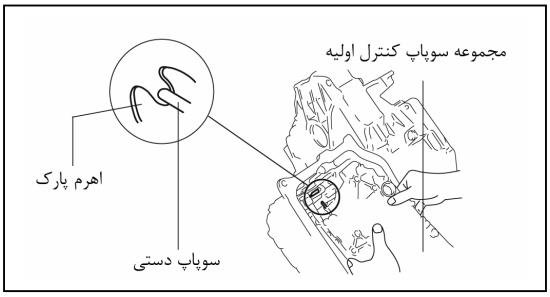
۱۰. آکومولاتورها و فنرهای آکومولاتور را پیاده کنید.



نصب کردن مجموعه سوپاپ کنترل اولیه روی خودرو

احتیاط

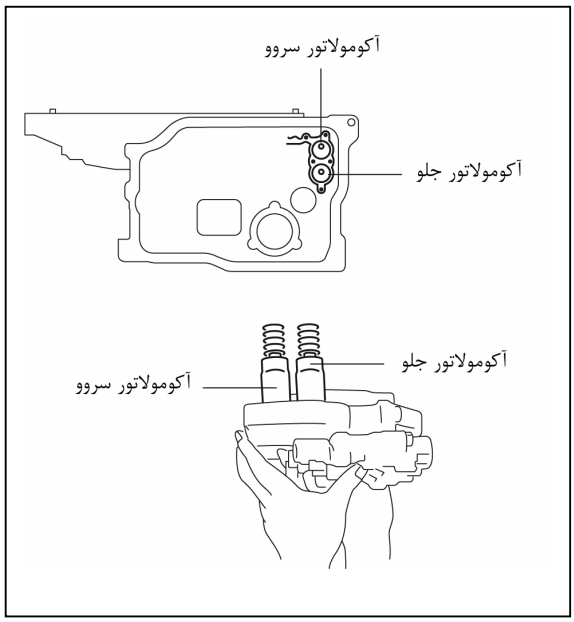
- **اهرم پارک و سوپاپ دستی را تنظیم کنید.**



www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

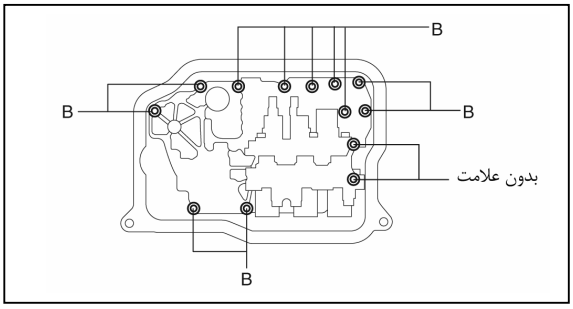
۱. فنرهای آکومولاتور و مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را نصب کنید.



مشخصات فنر آکومولاتور

فنر	قطر خارجی (mm)	طول در حالت آزاد (mm)	تعداد حلقه	قطر مفتول فنر (mm)
فنر بزرگ آکومولاتور سروو	21.0	67.8	10.3	3.5
فنر کوچک آکومولاتور سروو	13.0	67.8	17.1	2.2
فنر بزرگ آکومولاتور جلو	21.0	75.0	10.7	2.3
فنر کوچک آکومولاتور جلو	15.6	49.0	7.7	2.4

۲. پیچ‌های مجموعه سوپاپ کنترل اولیه را مطابق شکل سفت کنید.



گشتاور سفت کردن

8-10 N.m {82-101 kgf.cm, 71-88 in.lbf}

اندازه پیچ مطابق علامت روی سر آن

علامت	اندازه پیچ مطابق علامت روی سر آن
B	40 mm
بدون علامت	70 mm

۳. رنگ‌های دسته سیم را هماهنگ و سپس کانکتور هر کدام از سوپاپ‌های سولنوئیدی را نصب کنید.

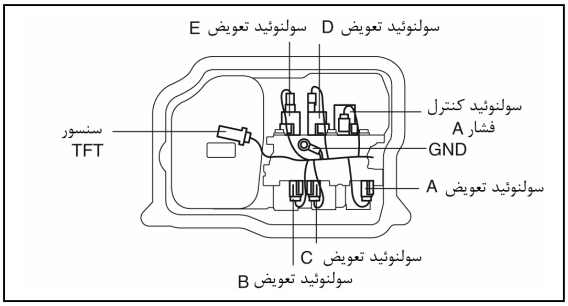
www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

رنگ کانکتور (سمت دسته سیم)

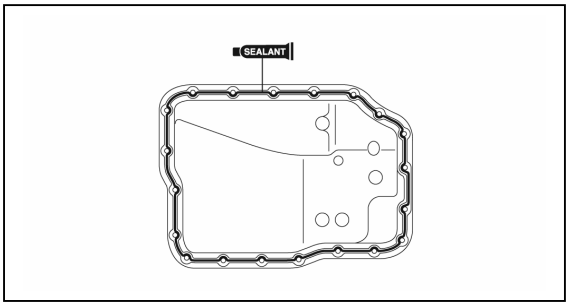
سولنوئید سوپاپ	رنگ کانکتور
سولنوئید کنترل فشار A	مشکی
سولنوئید تعویض A	سفید
سولنوئید تعویض B	آبی
سولنوئید تعویض C	سبز
سولنوئید تعویض D	سفید
سولنوئید تعویض E	مشکی

۴. GND را نصب کنید.



گشتاور سفت کردن
8-10 N.m {82-101 kgf.cm, 71-88 in.lbf}

۵. سنسور TFT را به صافی روغن نصب کنید.
۶. صافی روغن را نصب کنید.



۷. روی سطح تماس کارتل و پوسته جعبه دنده را با یک لایه نازک از چسب آبندی (TB1217E) بپوشانید.

احتیاط

- **اگر بقایای چسب آبندی قدیمی در موقع نصب از کارتل داخل جعبه دنده بیافتد باعث ایجاد عیب در جعبه دنده می‌شود، کارتل را با مایعات شوینده مجاز تمیز کنید.**

۸. کارتل را قبل از سفت شدن چسب آبندی نصب کنید.

گشتاور سفت کردن
6-8 N.m {62-81 kgf.cm, 54-70 in.lbf}

۹. ATF را اضافه کنید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)
۱۰. بادگیر زیر کاور شماره ۲ را نصب کنید. (به صفحه 09-16-26 پیاده کردن و نصب کاور شماره ۲ مراجعه کنید.)
۱۱. کابل منفی باتری را وصل کنید.
۱۲. کاور باتری را نصب کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)
۱۳. «تست سیستم مکانیکی» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.)
۱۴. «تست جاده» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-8 تست جاده مراجعه کنید.)

پیاده کردن مجموعه سوپاپ کنترل ثانویه روی خودرو

اخطار

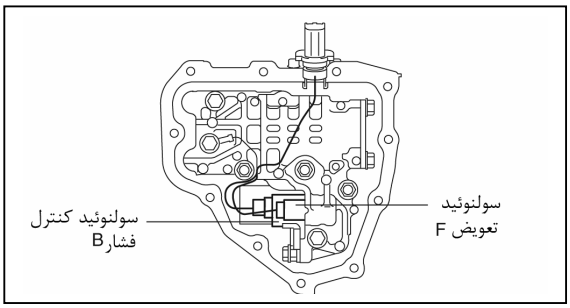
- **یک جعبه دنده و ATF داغ موجب سوختگی شدید می‌شود. موتور را خاموش و تا سرد شدن آنها صبر کنید.**
- **استفاده از هوای فشرده می‌تواند موجب پرتاب شدن خاک و سایر ذرات شده و باعث آسیب رسیدن به چشم‌ها گردد. در هنگام بکار بردن هوای فشرده از عینک ایمنی استفاده کنید.**

۱. کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)
۲. کابل منفی باتری را جدا کنید.
۳. متعلقات باتری را پیاده کنید. (مثل: باتری، سینی زیر باتری ، PCM و متعلقات آن). (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)
۴. بادگیر زیر کاور شماره ۲ را پیاده کنید. (به صفحه 09-16-26 پیاده کردن و نصب بادگیر زیر کاور شماره ۲ مراجعه کنید.)
۵. سطح خارجی جعبه دنده را با بخار آب و یا حلال مناسب تمیز کنید.
۶. ATF را تخلیه کنید. (به صفحه 05-17B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)

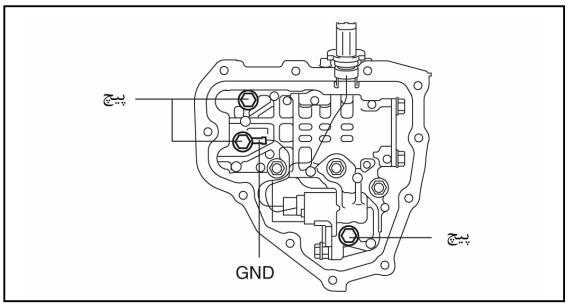
www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

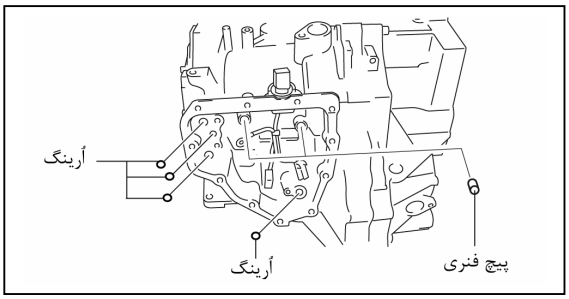
۷. کانکتور هر یک از سوپاپ‌های سولنوئیدی را جدا کنید.



۸. پیچ‌ها و GND را مطابق شکل پیاده کرده و سپس مجموعه سوپاپ کنترل ثانویه را پیاده کنید.



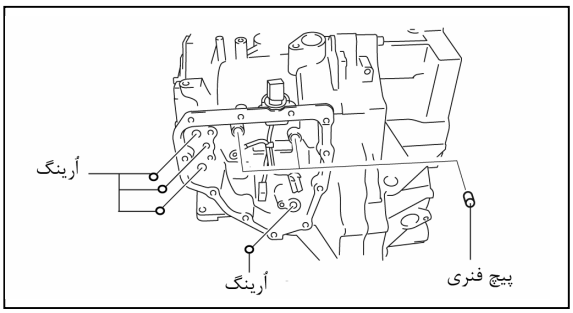
۹. پین فنری و اُ-رینگ را پیاده کنید.



نصب کردن مجموعه سوپاپ کنترل ثانویه روی خودرو

۱. پین فنری و اُ-رینگ جدید را روی پوسته جعبه دنده نصب کنید.

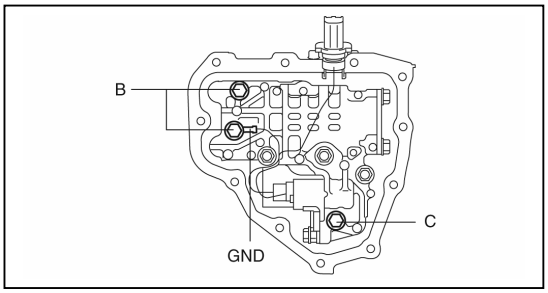
۲. مجموعه سوپاپ کنترل ثانویه را نصب کنید.



www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

۳. پیچ‌ها و GND مطابق شکل نصب و سفت کنید.



گشتاور سفت کردن

8-10 N.m {82-101 kgf.cm, 7-89 in.lbf}

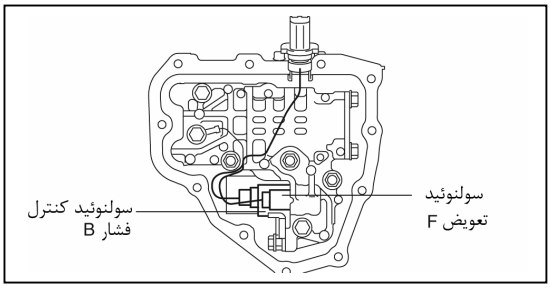
اندازه پیچ مطابق علامت روی سر آن

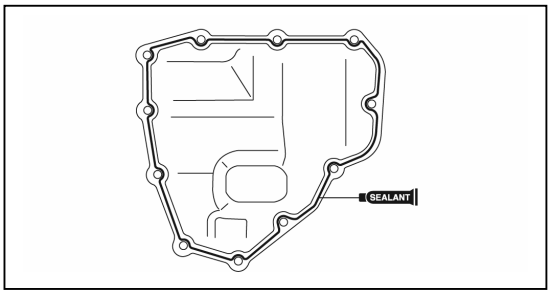
علامت	اندازه پیچ مطابق علامت روی سر آن
B	40 mm
C	50 mm

۴. کانکتور هر یک از سوپاپ سولنوئیدی را وصل کنید.

رنگ کانکتور (سمت دسته سیم)

سوپاپ سولنوئیدی	رنگ کانکتور
سولنوئید کنترل فشار B	سفید
سولنوئید تعویض F	مشکی





۵. سطح تماس کارتل و پوسته جعبه دنده را با یک لایه نازک از چسب آببندی بپوشانید.

۶. کارتل روغن را نصب کنید.

گشتاور سفت کردن

8-10 N.m {82-101 kgf.cm, 71-88 in.lbf}

۷. ATF را اضافه کنید. (به صفحه 05-7B-18 تعویض روغن جعبه دنده اتوماتیک (ATF) مراجعه کنید.)

۸. بادگیر زیر کاور شماره ۲ را نصب کنید. (به صفحه 09-16-26 پیاده کردن و نصب بادگیر زیر کاور شماره ۲ مراجعه کنید.)

۹. متعلقات باتری را نصب کنید. (مثل: باتری، سینی زیر باتری، PCM و متعلقات آن) (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)

۱۰. کابل منفی باتری را متصل کنید.

۱۱. کاور باتری را نصب کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)

۱۲. «تست سیستم مکانیکی» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-5 تست سیستم مکانیکی مراجعه کنید.)

۱۳. «تست جاده» را انجام دهید. (به صفحه 05-17B-8 تست جاده مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

05-18 مکانیزم تعویض وضعیت جعبه دنده اتوماتیک

موقعیت مکانی اجزای مکانیزم تعویض وضعیت جعبه دنده اتوماتیک **05-18-1**

پیاده کردن و نصب مکانیزم تعویض وضعیت جعبه دنده اتوماتیک **05-18-3**

پیاده کردن و نصب اهرم انتخاب وضعیت 05-18-3

پیاده کردن و نصب کابل انتخاب وضعیت 05-18-9

پیاده کردن و نصب لامپ 05-18-15

تنظیم کابل انتخاب وضعیت 05-18-16

بازرسی اهرم انتخاب وضعیت **05-18-18**

بازرسی سیستم SHIFT-LOCK **05-18-19**

بازرسی سیستم SHIFT-LOCK 05-18-19

بازرسی سوئیچ وضعیت P و سولنوئید SHIFT-LOCK 05-18-19

بازرسی Emergency Override Button 05-18-20

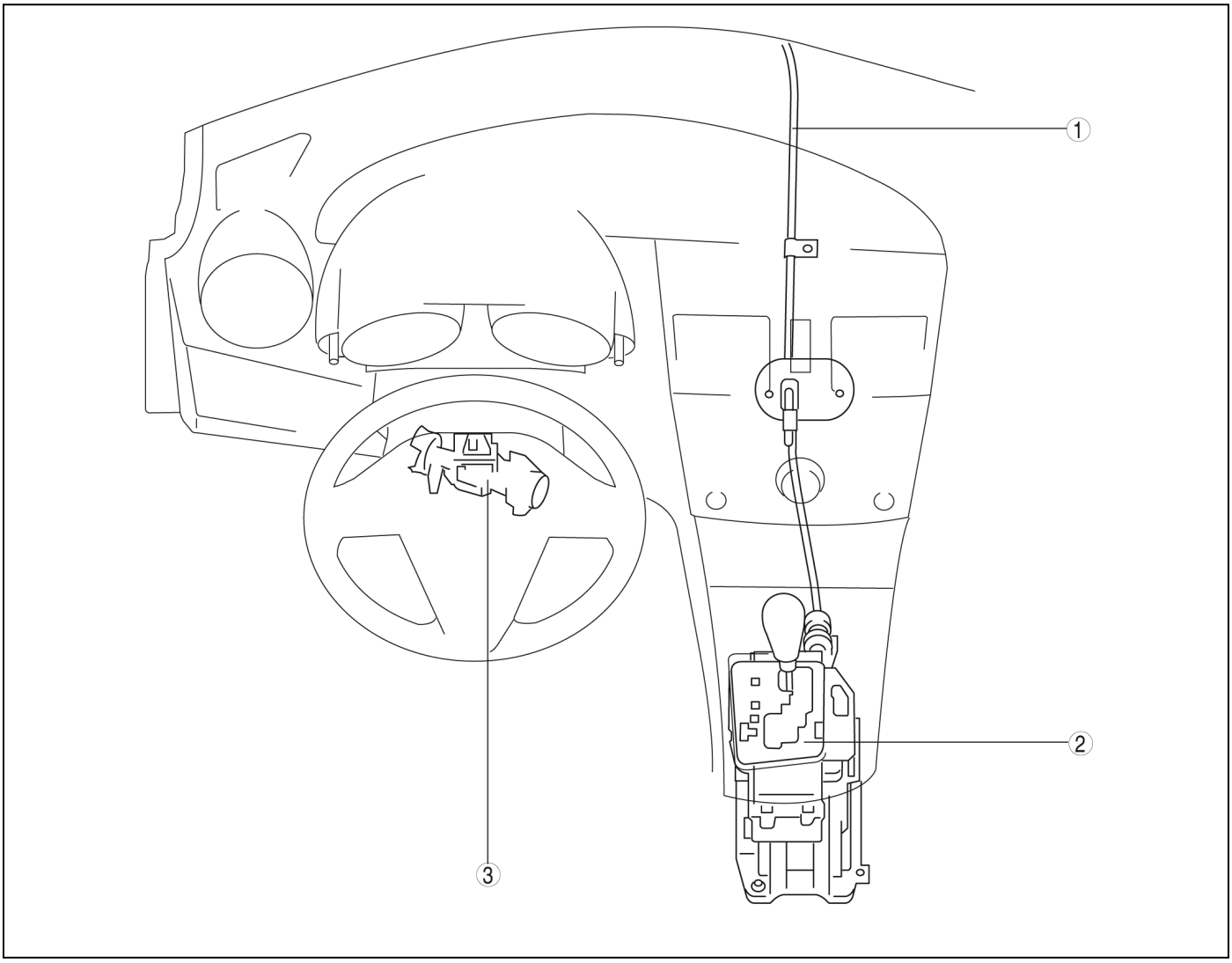
بازرسی سیستم قفل کن داخلی **05-18-20**

بازرسی سیستم قفل کن داخلی 05-18-20

بازرسی سولنوئید قفل کن داخلی 05-18-20

بازرسی سوئیچ وضعیت NOT P 05-18-21

موقعیت مکانی اجزای مکانیزم تعویض دنده در جعبه دنده اتوماتیک



1	کابل انتخاب وضعیت (به صفحه 05-18-3 پیاده کردن و نصب مکانیزیم تعویض دنده در جعبه دنده اتوماتیک مراجعه کنید.)
2	مجموعه اهرم انتخاب وضعیت (به صفحه 05-18-3 پیاده کردن و نصب مکانیزم تعویض دنده در جعبه دنده اتوماتیک مراجعه کنید.) (به صفحه 05-18-18 بازرسی اهرم انتخاب وضعیت مراجعه کنید.) (به صفحه 05-18-19 بازرسی سیستم SHIFT-LOCK مراجعه کنید.)
3	قفل فرمان (به صفحه 05-18-20 بازرسی سیستم قفل کن داخلی مراجعه کنید.)

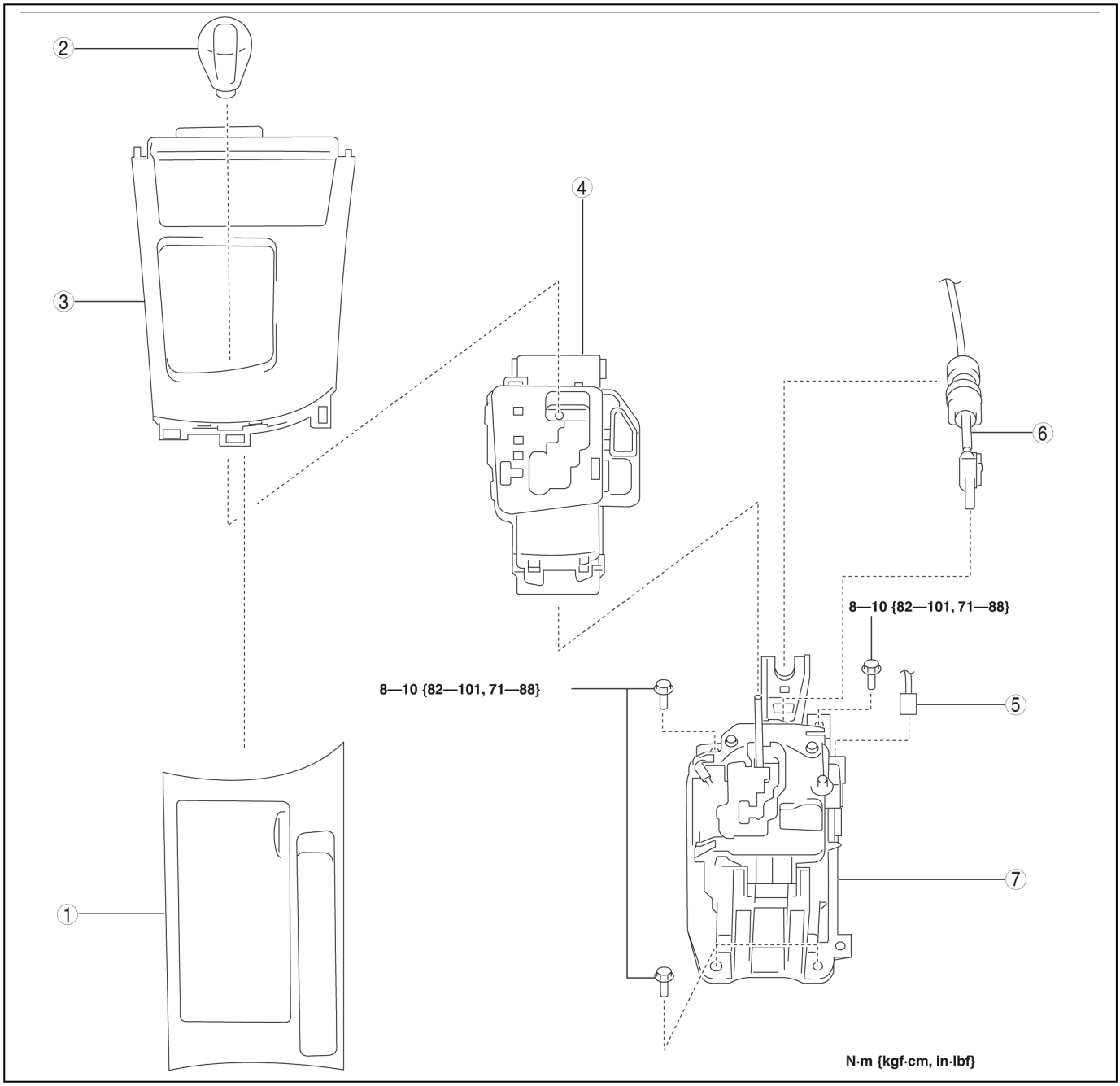
www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

پیاده کردن و نصب مکانیزم تعویض دنده جعبه دنده اتوماتیک

پیاده کردن و نصب اهرم انتخاب وضعیت

۱. کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)
۲. کابل منفی باتری را پیاده کنید.
۳. قطعات را مطابق جدول پیاده کنید.
۴. نصب قطعات برعکس مراحل پیاده کردن است.



1	پانل بالا (به صفحه 08-17-71 پیاده کردن و نصب پانل بالا مراجعه کنید.)
2	کلاهک
3	پانل تعویض وضعیت (به صفحه 05-18-5 پیاده کردن پانل تعویض و پانل نمایشگر مراجعه کنید.) (به صفحه 05-18-8 نصب کردن پانل نمایشگر و پانل تعویض دنده مراجعه کنید.)
4	پانل نمایشگر (به صفحه 05-18-5 پیاده کردن پانل تعویض و پانل نمایشگر مراجعه کنید.) (به صفحه 05-18-8 نصب کردن پانل نمایشگر و پانل تعویض دنده مراجعه کنید.)

5	کانکتور
6	کابل انتخاب وضعیت (سمت اهرم انتخاب وضعیت) (به صفحه 05-18-7 نصب کردن کابل انتخاب وضعیت (سمت اهرم انتخاب وضعیت) مراجعه کنید.)
7	اهرم انتخاب وضعیت (به صفحه 05-18-6 نصب کردن اهرم انتخاب وضعیت مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

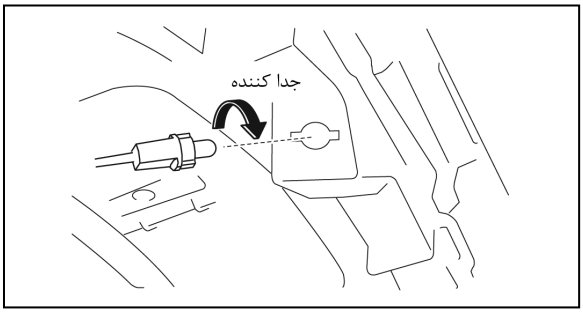
www.cargeek.ir

پیاده کردن پانل تعویض وضعیت و پانل نمایشگر

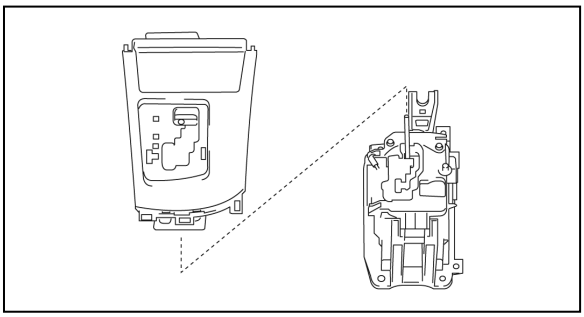
۱. پانل تعویض وضعیت و پانل نمایشگر را بصورت یک واحد پیاده کنید.

(۱) قلاب‌های نگهدارنده پانل تعویض وضعیت به کنسول را آزاد کرده و سپس قلاب‌های نگهدارنده پانل تعویض وضعیت به جاسیگاری را آزاد کنید.
(به صفحه 09-17-73 پیاده کردن و نصب پانل تعویض وضعیت مراجعه کنید.)

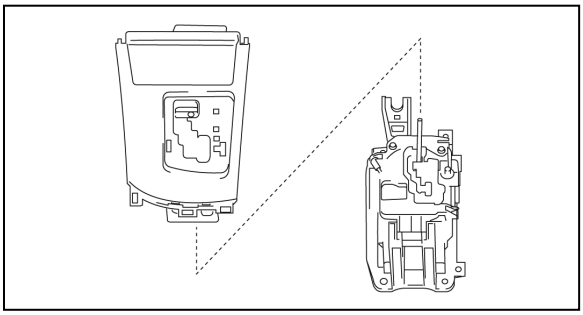
(۲) پانل تعویض وضعیت و پانل نمایشگر را به طرف بالا آورده و سوکت لامپ را از پانل نمایشگر جدا کنید.



(۳) پانل تعویض وضعیت و پانل نمایشگر را بصورت واحد از اهرم تعویض وضعیت پیاده کنید.



۲. قلاب‌ها را جدا کرده و مطابق شکل از پانل تعویض وضعیت و پانل نمایشگر پیاده کنید.

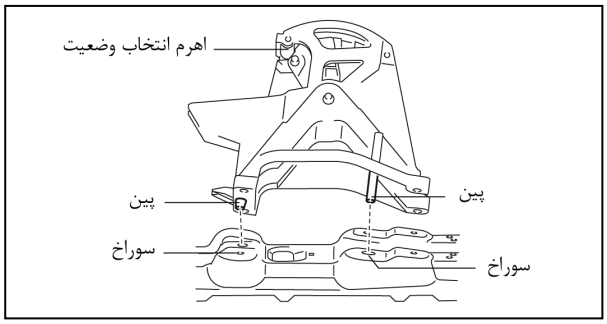


www.cargeek.ir

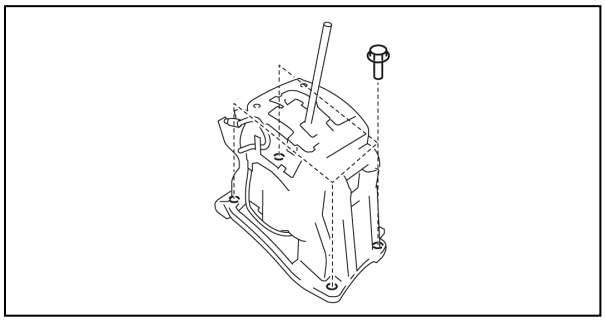
www.cargeek.ir

نصب کردن اهرم انتخاب وضعیت

۱. مطابق شکل پین را در راستای سوراخ در کف قرار داده و سپس اهرم انتخاب وضعیت را نصب کنید.



۲. پیچ‌های اهرم انتخاب وضعیت را سفت کنید.



گشتاور سفت کردن

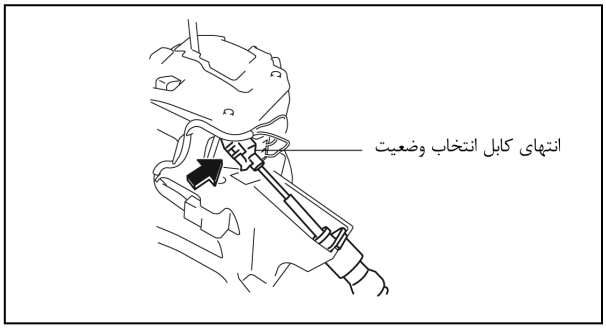
8-10 N.m {82-101 kgf.cm, 71-88 in.lbf}

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

نصب کردن کابل انتخاب وضعیت (سمت اهرم انتخاب وضعیت)

۱. انتهای کابل انتخاب وضعیت (سمت اهرم انتخاب وضعیت) را مطابق شکل نصب کنید.



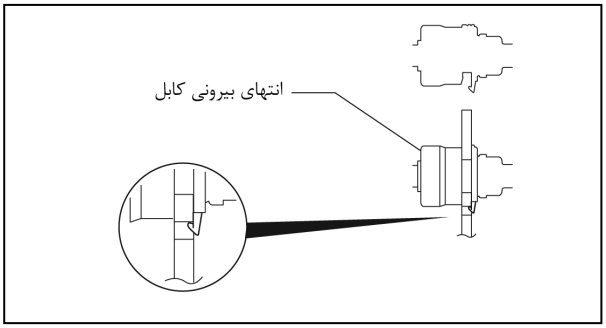
www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

۲. انتهای بیرونی کابل (سمت اهرم انتخاب وضعیت) را مطابق شکل به پایه کابل انتخاب وضعیت نصب کنید.

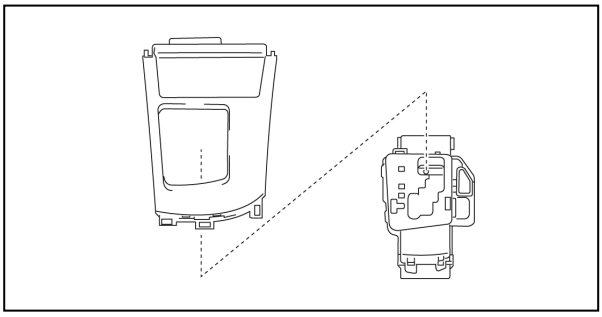
۳. کابل انتخاب وضعیت را تنظیم کنید.

(به صفحه 05-18-16 تنظیم کابل انتخاب وضعیت مراجعه کنید.)

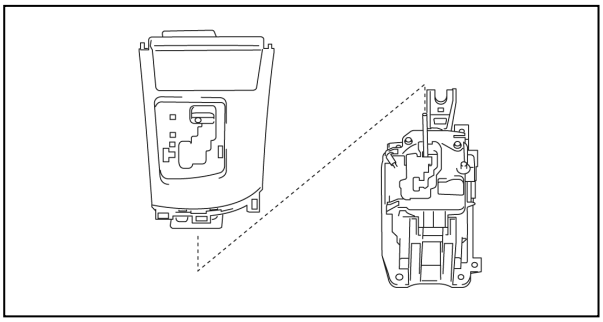


نصب کردن پانل نمایشگر و پانل تعویض

۱. پانل تعویض را روی پانل نمایشگر نصب کنید.

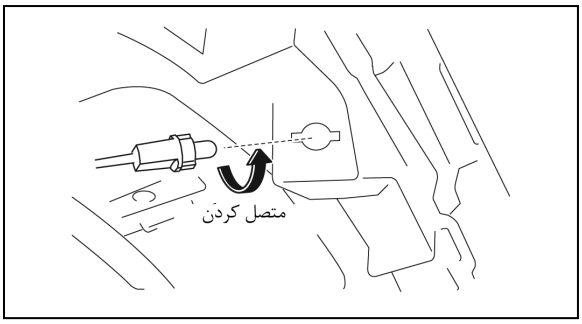


۲. پانل تعویض و پانل نمایشگر را به صورت واحد روی اهرم تعویض وضعیت نصب کنید.



www.cargeek.ir

www.cargeek.ir



۳. سوکت لامپ را به پانل نمایشگر وصل کنید.
۴. پانل تعویض و پانل نمایشگر بصورت واحد روی کنسول و جاسیگاری نصب کنید. (به صفحه 09-17-73 پیاده کردن و نصب پانل تعویض مراجعه کنید.)

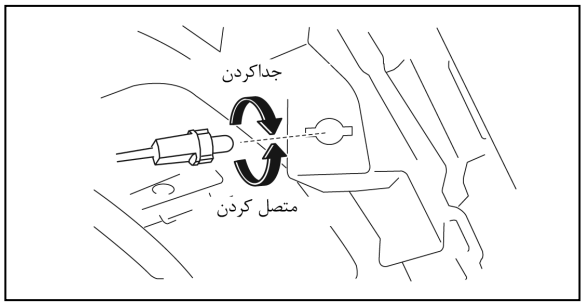
پیاده کردن و نصب کابل انتخاب وضعیت

۱. کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)
۲. کابل منفی باتری را جدا کنید.
۳. متعلقات باتری را پیاده کنید. (مثل: باتری، سینی زیر باتری و PCM). (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)
۴. مجموعه صافی هوا را پیاده کنید. (به صفحه 01-13B-4 پیاده کردن و نصب سیستم صافی هوا مراجعه کنید.)
۵. بادگیر زیر کاور شماره ۲ را پیاده کنید. (به صفحه 09-16-26 پیاده کردن و نصب بادگیر زیر کاور شماره ۲ مراجعه کنید.)
۶. tunnel member (عقب) را پیاده کنید. (به صفحه 01-15B-1 پیاده کردن و نصب سیستم اگزوز مراجعه کنید.)
۷. مهره‌های عایق حرارتی (جلو) را پیاده کرده و نشیمنگاه عایق حرارتی (جلو) را کنار بگذارید. (به صفحه 01-15B-1 پیاده کردن و نصب سیستم اگزوز مراجعه کنید.)
۸. پانل بالا را پیاده کنید. (به صفحه 09-17-71 پیاده کردن و نصب پانل بالا مراجعه کنید.)
۹. کلاهک اهرم انتخاب وضعیت را پیاده کنید. (به صفحه 05-18-3 پیاده کردن و نصب اهرم انتخاب وضعیت مراجعه کنید.)
۱۰. پانل تعویض و پانل نمایشگر را بصورت یک واحد پیاده کنید.
(۱) قلاب‌های نگهدارنده پانل تعویض وضعیت به کنسول را آزاد کرده و سپس قلاب‌های نگهدارنده پانل تعویض وضعیت به جاسیگاری را آزاد کنید. (به صفحه 09-17-73 پیاده کردن و نصب پانل تعویض وضعیت مراجعه کنید.)
(۲) پانل تعویض وضعیت و پانل نمایشگر را به طرف بالا آورده و سوکت لامپ را از پانل نمایشگر جدا کنید.

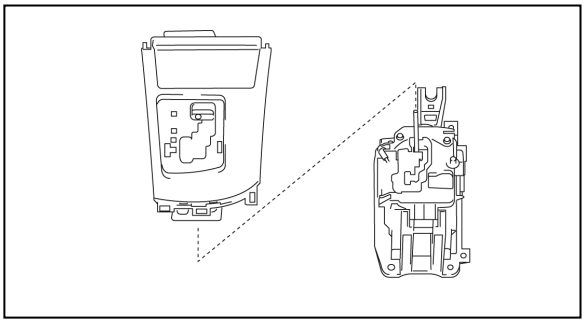
www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

(۳) پانل تعویض و پانل نمایشگر را از اهرم انتخاب وضعیت بصورت واحد پیاده کنید.



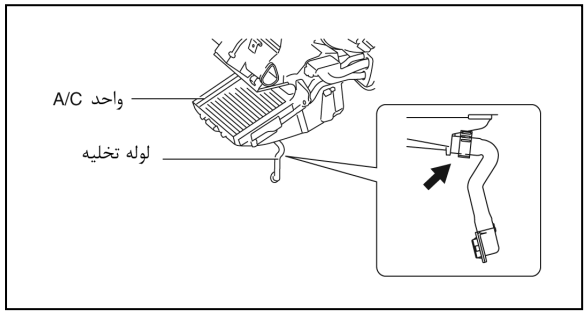
۱۱. کنسول را پیاده کنید. (به صفحه 29-17-09 پیاده کردن و نصب کنسول مراجعه کنید.)

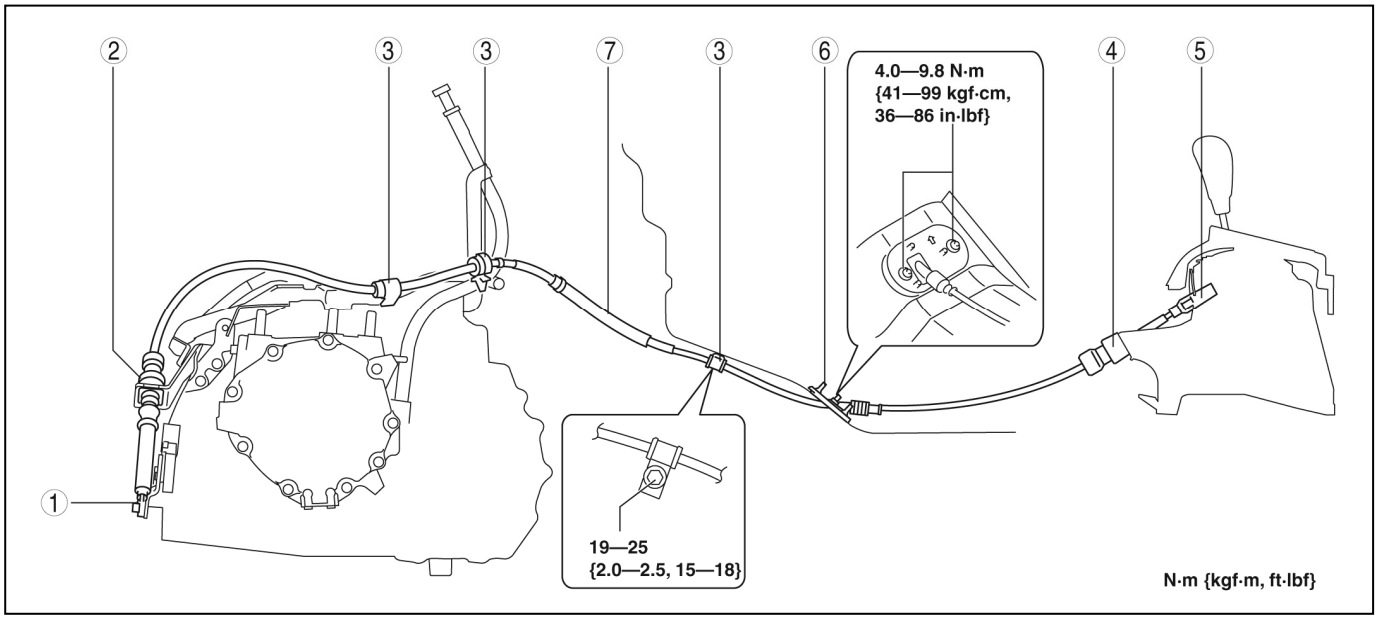


www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

۱۲. لوله تخلیه را از واحد A/C جدا کنید.
(به صفحه 07-11-4 پیاده کردن و نصب واحد A/C مراجعه کنید.)
۱۳. قطعات را مطابق جدول پیاده کنید.
۱۴. نصب قطعات برعکس مراحل پیاده کردن است.

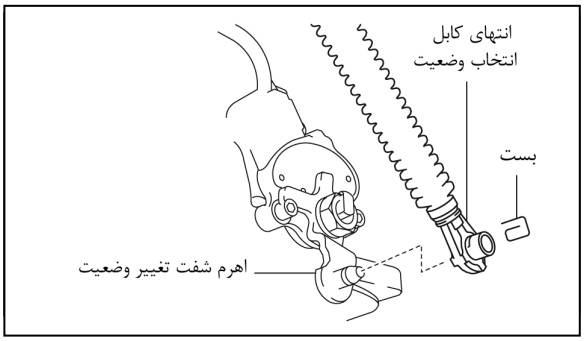




1	انتهای کابل انتخاب وضعیت (سمت جعبه دنده) (به صفحه 05-18-12 پیاده کردن انتهای کابل انتخاب وضعیت (سمت جعبه دنده) مراجعه کنید.)
2	انتهای بیرونی کابل (سمت جعبه دنده)
3	بست
4	انتهای بیرونی کابل (سمت اهرم انتخاب وضعیت)
5	انتهای کابل انتخاب وضعیت (سمت اهرم انتخاب وضعیت)
6	صفحه نگهدارنده
7	کابل انتخاب وضعیت (به صفحه 05-18-12 نصب کردن کابل انتخاب وضعیت مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir



پیاده کردن انتهای کابل انتخاب وضعیت (سمت جعبه دنده)

۱. بست را پیاده کرده و انتهای کابل را از اهرم انتخاب وضعیت جدا کنید.

نصب کردن کابل انتخاب وضعیت

۱. صفحه نگهدارنده مطابق شکل نصب کنید.

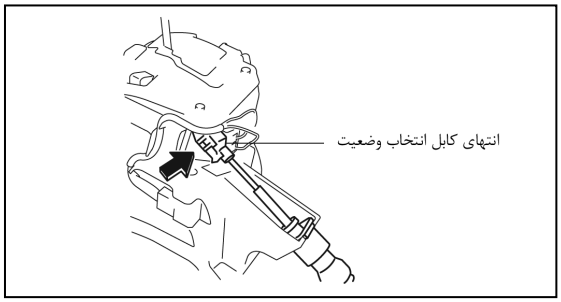
گشتاور سفت کردن

4.0-9.8 N.m {41-99 kgf.cm, 36-86 in.lbf}

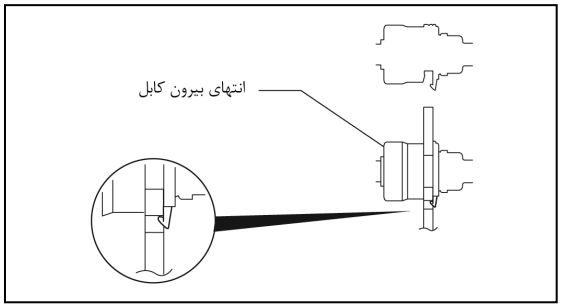
۲. صفحه نگهدارنده مطابق شکل نصب کنید.

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir



۳. انتهای کابل انتخاب وضعیت (سمت اهرم) را مطابق شکل نصب کنید.
۴. مطابق شکل بست نگهدارنده را نصب و مهره آنرا سفت کنید.



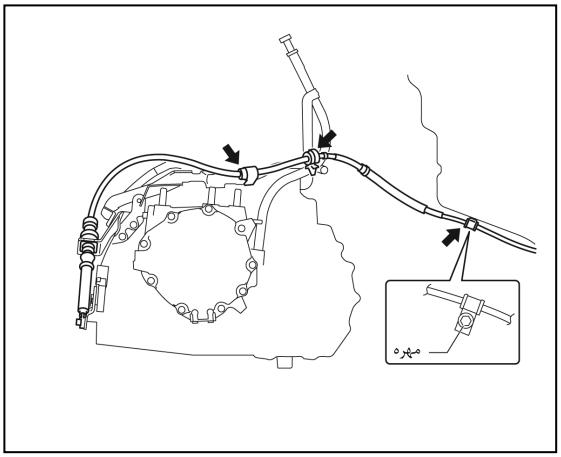
www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

گشتاور سفت کردن

19-25 N.m {2.0-2.5 kgf.cm, 15-18 ft.lbf}

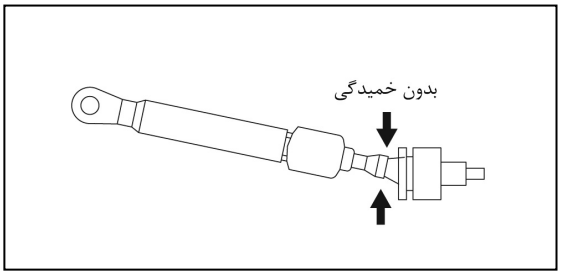
۵. انتهای کابل انتخاب وضعیت (سمت جعبه دنده) و انتهای بیرونی کابل (سمت جعبه دنده) را نصب کنید.



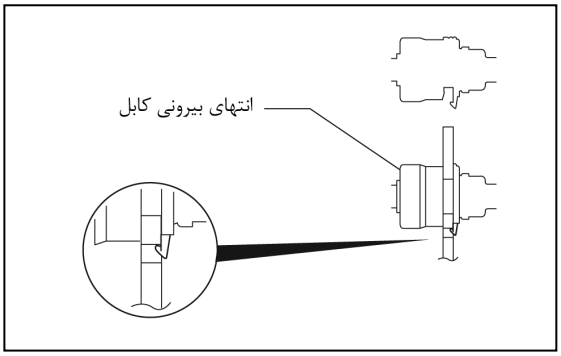
احتیاط

- **در هنگام نصب کابل انتخاب وضعیت از تاب برداشتن آن جلوگیری کنید.**

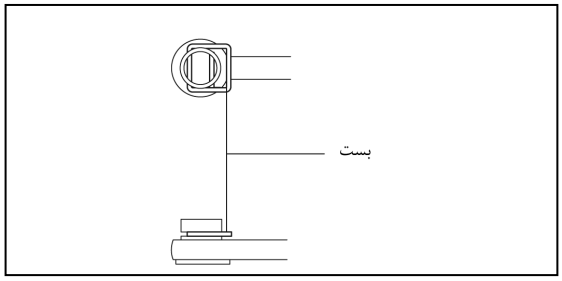
- **خم شدن کابل انتخاب وضعیت در محل مشخص شده در شکل باعث خرابی کابل و موجب حرکت سست و آزاد اهرم انتخاب وضعیت می‌گردد.**
  در هنگام نصب کابل را بطور مستقیم نگهدارید.



(۱) مطابق شکل انتهای بیرونی کابل (سمت جعبه دنده) را روی پایه کابل انتخاب وضعیت نصب کنید.



(۲) مطابق شکل بست را روی انتهای کابل انتخاب وضعیت (سمت جعبه دنده) نصب کنید.



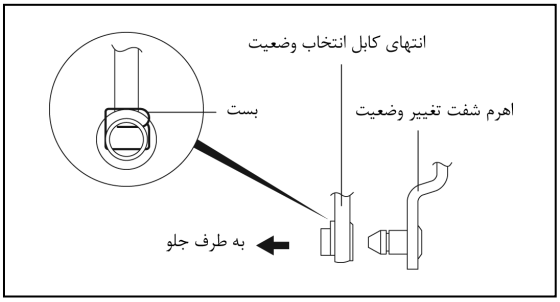
www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

(۳) مطابق شکل انتهای کابل انتخاب (سمت جعبه دنده) را به اهرم شفت تغییر وضعیت متصل کنید.

۶. نصب صحیح کابل انتخاب وضعیت را بررسی کنید.

۷. کابل انتخاب وضعیت را تنظیم کنید. (به صفحه 05-18-16 تنظیم کابل انتخاب وضعیت مراجعه کنید.)



پیاده کردن و نصب لامپ

۱. کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)

۲. کابل منفی باتری را جدا کنید.

۳. پانل بالا را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-7 پیاده کردن و نصب پانل بالا مراجعه کنید.)

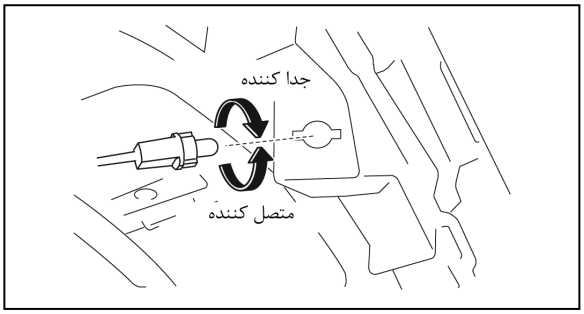
۴. کلاهک اهرم انتخاب را پیاده کنید. (به صفحه 05-18-3 پیاده کردن و نصب اهرم انتخاب وضعیت مراجعه کنید.)

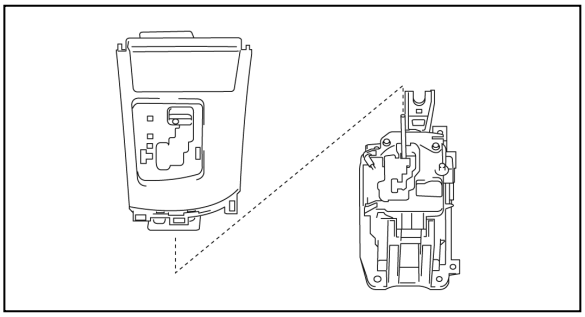
۵. پانل تعویض و پانل نمایشگر را بصورت یک واحد پیاده کنید.

(۱) قلاب‌های نگهدارنده پانل تعویض وضعیت به کنسول را آزاد کرده و سپس قلاب‌های نگهدارنده پانل تعویض وضعیت به جاسیگاری را آزاد کنید. (به صفحه 09-17-73 پیاده کردن و نصب پانل تعویض وضعیت مراجعه کنید.)

(۲) پانل تعویض وضعیت و پانل نمایشگر را به طرف بالا آورده و سوکت لامپ را از پانل نمایشگر جدا کنید.

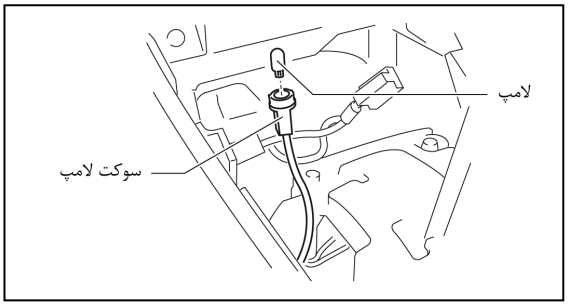
(۳) پانل تعویض و پانل نمایشگر را بصورت یک واحد از اهرم انتخاب وضعیت پیاده کنید.





www.cargeek.ir

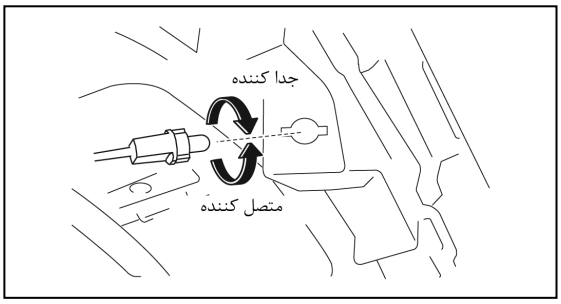
www.cargeek.ir



۶. لامپ را از سوکت پیاده کنید.
۷. نصب قطعات برعکس مراحل پیاده کردن است.

تنظیم کابل انتخاب وضعیت

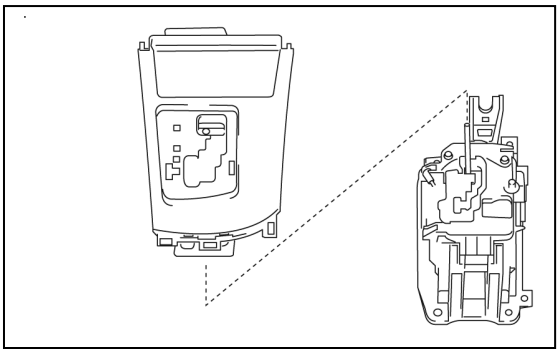
۱. کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)
۲. کابل منفی باتری را جدا کنید.
۳. پانل بالا را پیاده کنید. (به صفحه 09-17-71 پیاده کردن و نصب پانل بالا مراجعه کنید.)
۴. کلاهک اهرم انتخاب وضعیت را پیاده کنید. (به صفحه 05-18-3 پیاده کردن و نصب اهرم انتخاب وضعیت مراجعه کنید.)
۵. پانل تعویض و پانل نمایشگر را بصورت یک واحد پیاده کنید.
(۱) قلاب‌های نگهدارنده پانل تعویض وضعیت به کنسول را آزاد کرده و سپس قلاب‌های نگهدارنده پانل تعویض وضعیت به جاسیگاری را آزاد کنید. (به صفحه 09-17-73 پیاده کردن و نصب پانل تعویض وضعیت مراجعه کنید.)
(۲) پانل تعویض وضعیت و پانل نمایشگر را به طرف بالا آورده و سوکت لامپ را از پانل نمایشگر جدا کنید.
(۳) پانل تعویض و پانل نمایشگر را بصورت یک واحد از اهرم انتخاب وضعیت پیاده کنید.



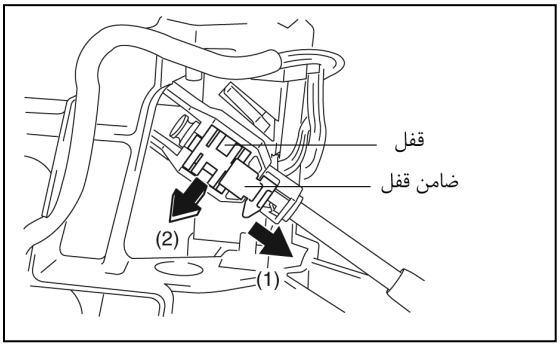
www.cargeek.ir

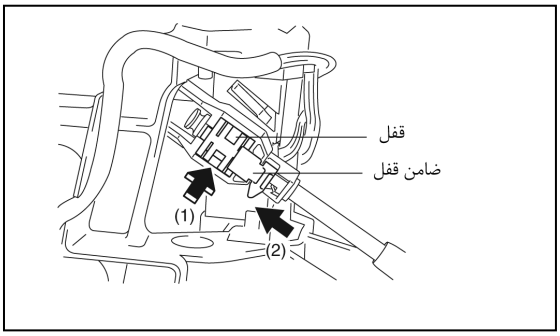
www.cargeek.ir

۶. اهرم تعویض وضعیت را در موقعیت P قرار دهید.
۷. مطابق شکل قفل انتهای کابل انتخاب وضعیت (سمت اهـرم) را آزاد کنید.



۸. قرار گرفتن اهرم تعویض وضعیت در موقعیت P را بررسی کنید.
۹. مطابق شکل قفل انتهای کابل انتخاب وضعیت (سمت اهرم) را قفل کنید.





www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

بازرسی اهرم انتخاب وضعیت

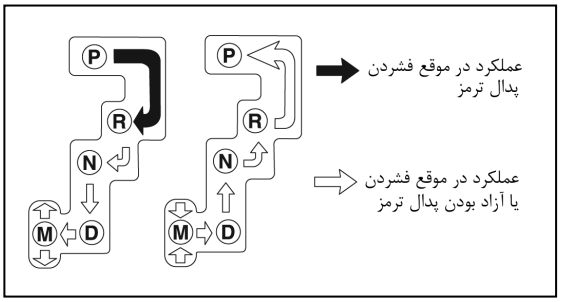
۱. سوئیچ موتور را در حالت ON قرار دهید.

۲. مراحل زیر را برای بررسی عملکرد اهرم انتخاب وضعیت انجام دهید.

- اگر عیبی وجود دارد، کابل را تنظیم کنید. (به صفحه 3-18-05 پیاده کردن و نصب مکانیزم تعویض وضعیت جعبه دنده اتوماتیک مراجعه کنید.)

(۱) مطابق شکل عملکرد اهرم انتخاب وضعیت را بررسی کنید.

(۲) عملکرد نرم و متعادل اهرم انتخاب وضعیت را بررسی کنید.



www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

بازرسی سیستم SHIFT-LOCK

بازرسی سیستم shift-lock

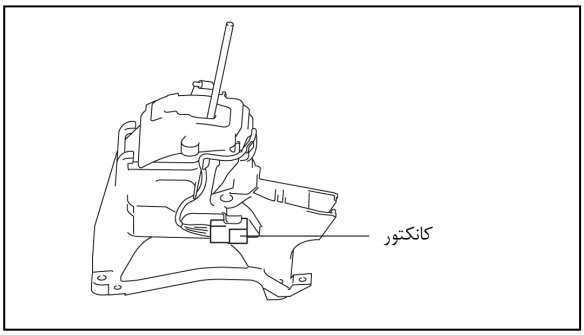
۱. سوئیچ موتور را در حالت ON قرار دهید.
۲. اهرم انتخاب وضعیت را در موقعیت P قرار دهید.
۳. مراحل زیر را برای بررسی عملکرد سیستم Shift-Lock و سوئیچ وضعیت P را بررسی کنید.

- اگر عیبی وجود دارد، سولنوئید Shift-Lock و سوئیچ وضعیت P را بررسی کنید. (به صفحه 05-18-19 بازرسی سولنوئید Shift-Lock و سوئیچ وضعیت P مراجعه کنید.)

(۱) عدم حرکت اهرم انتخاب وضعیت از موقعیت P به R در هنگام آزاد بودن پدال ترمز بررسی کنید.
(۲) امکان حرکت اهرم انتخاب وضعیت از موقعیت P به R در هنگام فشردن پدال ترمز بررسی کنید.

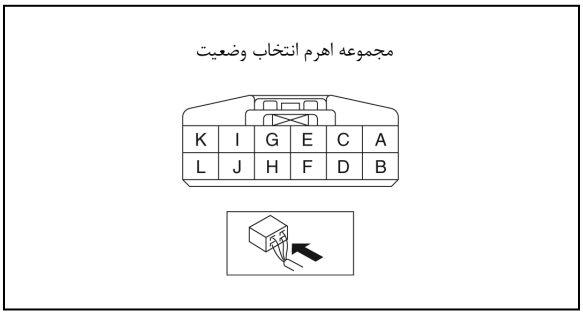
بازرسی سولنوئید Shift-Lock و سوئیچ وضعیت P

۱. مراحل زیر را انجام دهید.
(۱) کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)
(۲) کابل منفی باتری را پیاده کنید.
(۳) کنسول را پیاده کنید. (به صفحه 01-17-79 پیاده کردن و نصب کنترل مراجعه کنید.)
(۴) کانکتور مجموعه اهرم انتخاب وضعیت را جدا کنید.



۲. مقدار ولتاژ مابین ترمینال‌های مجموعه اهرم انتخاب وضعیت را اندازه‌گیری کنید.

- اگر عیبی وجود دارد، دسته سیم مربوطه را تعمیر یا تعویض کنید.
- اگر عیبی وجود ندارد و سیستم Shift-Lock معیوب است، مجموعه اهرم انتخاب وضعیت را تعویض کنید. (به صفحه 05-18-3 پیاده کردن و نصب مکانیزم تعویض وضعیت جعبه دنده مراجعه کنید.)



www.cargeek.ir

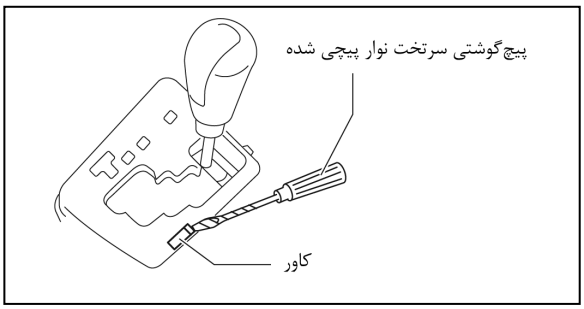
www.cargeek.ir

مشخصات سولنوئید Shift-Lock

ترمینال	اتصال به	شرایط تست	ولتاژ (V)
E-GND	میکروسوئیچ پدال ترمز	پدال ترمز آزاد	کمتر از 1.0
		پدال ترمز فشرده	B+
I-GND	سوئیچ موتور	سوئیچ موتور در حالت off	کمتر از 1.0
		سوئیچ موتور در حالت ACC یا ON	B+
K-GND	GND	تحت هر شرایط	کمتر از 1.0

بازرسی Emergency Override Button

۱. سوئیچ موتور را در حالت OFF قرار دهید.
۲. اهرم انتخاب وضعیت را در موقعیت P قرار دهید.
۳. بدون فشردن پدال ترمز، عدم خارج شدن اهرم انتخاب وضعیت از موقعیت P را بررسی کنید.
۴. با استفاده از یک پیچ گوشتی سرتخت نوارپیچی شده کاور را از محل نصب شده خارج کنید.
۵. پیچ گوشتی سرتخت را در داخل سوراخ Emergency Override وارد کرده و به طرف پایین فشار دهید.
۶. خارج شدن اهرم انتخاب وضعیت از موقعیت P را بررسی کنید.
- اگر عیبی وجود دارد، مجموعه اهرم انتخاب وضعیت را تعویض کنید. (به صفحه 05-18-3 پیاده کردن و نصب مکانیزم تعویض وضعیت جعبه دنده اتوماتیک مراجعه کنید.)



بازرسی سیستم قفل‌کن داخلی

بازرسی سیستم قفل کن داخلی

۱. سوئیچ موتور را در حالت ON قرار دهید.
۲. برای بررسی سیستم قفل کن داخلی مراحل زیر را انجام دهید.
- اگر عیبی وجود دارد، سولنوئید قفل کن داخلی و سولنوئید وضعیت NOT P را بررسی کنید. (به صفحه 05-18-20 بازرسی سولنوئید قفل کن داخلی مراجعه کنید.) (به صفحه 05-18-21 بازرسی سوئیچ وضعیت NOT P مراجعه کنید.)

(۱) عدم قرار گرفتن سوئیچ موتور در حالت off را در هنگام قرار نداشتن اهرم انتخاب وضعیت در موقعیت P را بررسی کنید.
(۲) قرار گرفتن سوئیچ موتور در حالت off را در هنگام قرار داشتن اهرم انتخاب وضعیت در موقعیت P را بررسی کنید.

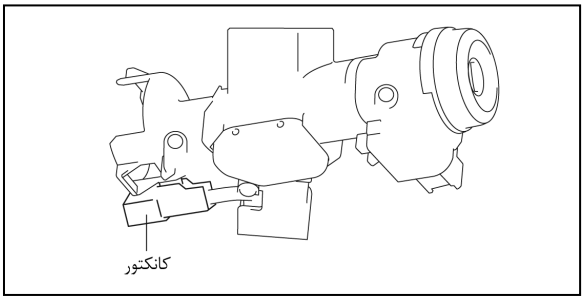
بازرسی سولنوئید قفل کن داخلی

۱. مراحل زیر را انجام دهید.
(۱) کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)
(۲) کابل باتری را جدا کنید.
(۳) کاور ستون فرمان را جدا کنید. (به صفحه 09-17-42 پیاده کردن و نصب کاور ستون فرمان مراجعه کنید.)

www.cargeek.ir

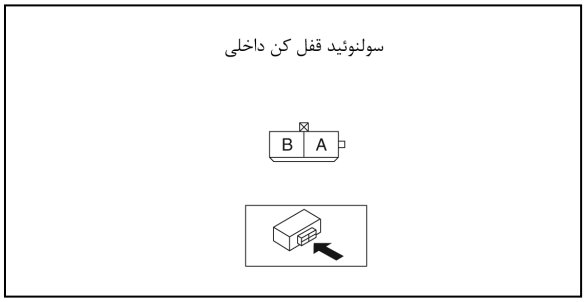
www.cargeek.ir

(۴) کانکتور سولنوئید قفل کن داخلی را جدا کنید.



۲. مقدار مقاومت مابین ترمینال‌های A و B سولنوئید قفل کن داخلی را اندازه‌گیری کنید.

- اگر عیبی وجود دارد، قفل فرمان را تعویض کنید. (به صفحه 06-14-7 پیاده کردن و نصب ستون فرمان و فلکه فرمان مراجعه کنید.)



مقاومت مجاز سولنوئید قفل کن داخلی
در حدود ۳۶ اهم

بازرسی سوئیچ وضعیت NOT P

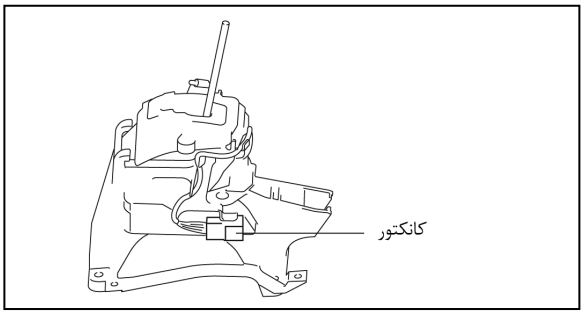
۱. مراحل زیر را انجام دهید.

(۱) کاور باتری را پیاده کنید. (به صفحه 01-17B-2 پیاده کردن و نصب باتری مراجعه کنید.)

(۲) کابل باتری را جدا کنید.

(۳) کنسول را پیاده کنید. (به صفحه 09-17-79 پیاده‌کردن و نصب کنسول مراجعه کنید.)

(۴) کانکتور مجموعه اهرم انتخاب وضعیت را جدا کنید.



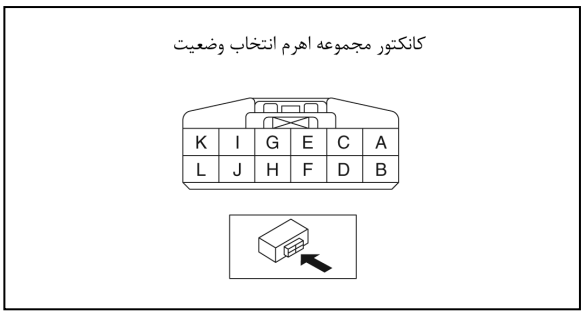
www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

۲. چگونگی ارتباط مابین ترمینال‌های K و G کانکتور مجموعه اهرم انتخاب وضعیت را بررسی کنید.

- اگر عیبی وجود دارد، مجموعه اهرم انتخاب وضعیت را تعویض کنید.

(به صفحه 05-18-3 پیاده کردن و نصب مکانیزم تعویض وضعیت جعبه دنده اتوماتیک مراجعه کنید.)



مشخصات سوئیچ وضعیت NOT P

شرایط تست	ارتباط
وضعیت P	قطع
به غیر از وضعیت P	وصل

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

05-50 اطلاعات فنی

اطلاعات فنی جعبه دنده اتوماتیک
جعبه دنده اتوماتیک محرک جلو..... 05-50-2

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

جعبه دنده اتوماتیک محرک جلو

نوع	مشخصات
نوع ATF	ATF M-V تخلیه ATF از طریق درپوش تخلیه: 3.0 L {3.2 US qt, 2.6 Imp qt} جعبه دنده محرک جلو بعد از تعمیر اساسی: 5.0 {5. US qt, 4.4 Imp qt}

فشار مدار روغن

	شرایط تست	مقدار فشار (kPa {kgf / cm^2,psi}
دور آرام	حالت D	330-470 {3.37-4.79, 47.9-68.1}
	حالت M	330-470 {3.37-4.79, 47.9-68.1}
	وضعیت R	490-710 {5.00-7.23, 71.1-102-0}
حالت استال	حالت D	1200-1320 {12.24-13.46, 174.1-191.4}
	حالت M	1200-1320 {12.24-13.46, 174.1-191.4}
	وضعیت R	1630-1950 {16.63-19.88, 236.5-282.8}

دور موتور در حالت استال

شرایط تست	دور موتور (rpm)
حالت D	2200-2800
حالت M	2200-2800
وضعیت R	2200-2800

تأخیر زمانی

شرایط تست	زمان (s)
از وضعیت N به حالت D	0.4-0.7
از وضعیت N به وضعیت R	0.4-0.7

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

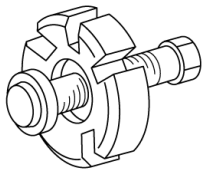
05-60 ابزارهای مخصوص

SST جعبه دنده اتوماتیک **05-60-1**
مثال 05-60-1
جعبه دنده اتوماتیک [FN4A-EL] 05-60-2
جعبه دنده اتوماتیک [FS5A-EL] 05-60-3

SST جعبه دنده اتوماتیک

۱: شماره SST (ابزار مخصوص) مزدا
۲: شماره SST (ابزار مخصوص) عمومی

مثال



۱: 49 UN30 3009
۲: 303-009

ابزار خارج کردن دمپر (ضربه‌گیر) میل‌لنگ

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

جعبه دنده اتوماتیک محرک جلو [FN4A – EL]

۱: 49 H019 002 ۲: - آدابتور (واسطه)	۱: 49 0378 400C ۲: - مجموعه فشارسنج روغن	۱: 49 B019 901B ۲: - فشارسنج روغن
۱: 49 B019 902A ۲: - فشارسنج روغن	۱: 49 D019 910 ۲: - آداپتور (واسطه) (شماره قطعه 49 D019 9A2)	۱: 49 D019 911 ۲: - آداپتور (واسطه) (شماره قطعه (49 D019 9A2)
۱: 49 D019 913 ۲: - آداپتور (واسطه) (شماره قطعه 49 D019 9A2)	۱: 49 D019 909 ۲: - لوله (شماره قطعه 49 D019 9A2)	۱: 49 D019 908 ۲: - فشارسنج روغن (شماره قطعه 49 D019 9A2)
۱: 49 D019 907 ۲: - فشارسنج روغن (شماره قطعه 49 D019 9A2)	۱: 49 C017 5A0 ۲: - نگهدارنده (جک)موتور	۱: 49 E011 1A0 ۲: - نگهدارنده فلایویل
۱: 49 G030 796 ۲: - کاسه نمد جازن (شماره قطعه 49 G030 795)	۱: 49 G030 797 ۲: - دسته کاسه نمد جازن (شماره قطعه 49 G030 795)	۱: 49 UN30 3050 ۲: 303-050 قلاب مخصوص بلند کردن موتور

www.cargeek.ir

www.cargeek.ir

جعبه دنده اتوماتیک محرک جلو [FS5A – EL]

۱: 49 H019 002 2: - آداپتور (واسطه)	۱: 49 0378 400C ۲: - مجموعه فشارسنج روغن	۱: 49 B019 901B ۲: - فشارسنج روغن
۱: 49 B019 902A ۲: - فشارسنج روغن	۱: 49 D019 910 ۲: - آداپتور (واسطه) (شماره قطعه 49 D019 9A2)	۱: 49 D019 91 2: - آداپتور (واسطه) (شماره قطعه (49 D019 9A2)
۱: 49 D019 913 2: - آداپتور (واسطه) (شماره قطعه 49 D019 9A2)	۱: 49 D019 909 ۲: - لوله (شماره قطعه 49 D019 9A2)	۱: 49 D019 908 ۲: - فشارسنج روغن (شماره قطعه 49 D019 9A2)
۱: 49 D019 907 ۲: - فشارسنج روغن (شماره قطعه 49 D019 9A2)	۱: 49 C017 5A0 ۲: - نگهدارنده (جک) موتور	۱: 49 E011 1A0 2: - نگهدارنده فلایویل
۱: 49 G030 796 ۲: - کاسه نمد جازن (شماره قطعه 49 G030 795)	۱: 49 G030 797 ۲: - دسته کاسه نمد جازن (شماره قطعه 49 G030 795)	

www.cargeek.ir