

راهنمای تعمیرات

خودروی MAZDA 3

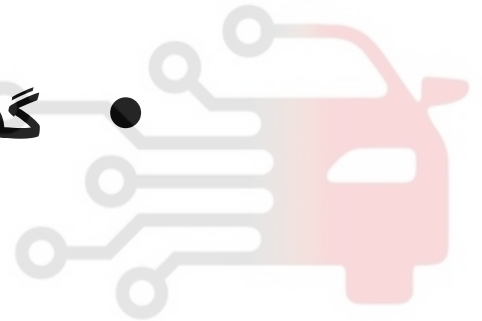
دیجیتال خودرو

گیربکس اتوماتیک - 05

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

(FN4A-EL)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



مشخصات کتاب

نام کتاب: راهنمای تعمیرات خودروی MAZDA3 – گیربکس اتوماتیک

WORKSHOP MANUAL – AUTOMATIC TRANSAXLE (FN4A-EL)

تعداد صفحات: ۱۴۷ صفحه

سفارش دهنده: گروه بهمن

• جاده مخصوص کرج – کیلومتر ۱۳ نرسیده به چهار راه ایران خودرو روبروی ایساکو مرکز خدمات پس از فروش گروه بهمن
تلفن: ۴۴۹۰۴۸۲۲-۴۴۹۰۵۱۹۸

ترجمه و چاپ: شرکت **۹ استاران** (پارس پارس)

تلفن: ۶۶۵۹۳۵۱۱-۱۶

حق چاپ و تکثیر محفوظ است

اطلاعات کلی

00

بخش

00-00 اطلاعات کلی

00-00-8	سیستم برقی	00-00	اطلاعات کلی
00-00-9	استانداردهای جدید	00-00-1	نحوه استفاده از این راهنما
00-00-11	علائم اختصاری	00-00-3	واحدها
		00-00-4	روش‌های اصلی

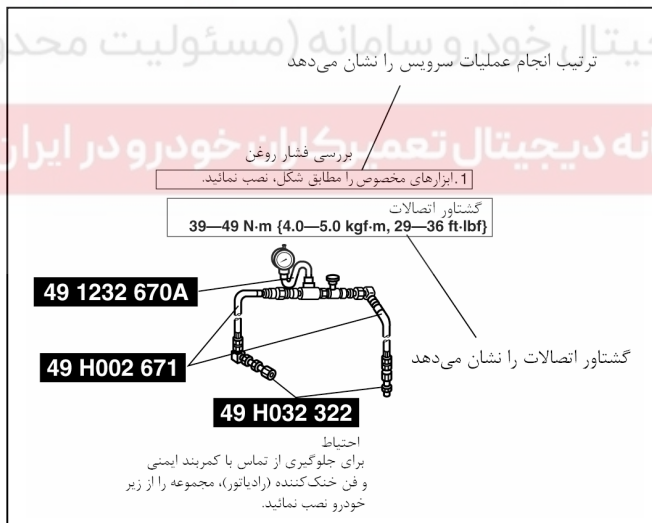
نحوه استفاده از این راهنما

عناوین

- روش‌های مورد نیاز برای انجام کلیه عملیات‌های سرویس، در این راهنما توضیح داده شده است. روش‌های مذکور به پنج دسته کلی تقسیم شده است:
 - باز کردن / بستن
 - باز کردن قطعات / بستن قطعات
 - تعویض
 - بررسی
 - تنظیم
- عملیات‌های ساده‌ای که تنها با یک نگاه به خودرو قابل انجام است (بعنوان مثال باز کردن / بستن قطعات، جک زدن، بالا بردن خودرو، تمیز نمودن قطعات و بررسی ظاهری)، حذف شده است.

روش انجام سرویس

- روش‌های مربوط به بررسی و تنظیم به مراحل مختلف تقسیم شده است. موارد مهم با توجه به موقعیت و محتوای روش‌ها، بطور کامل توضیح و در شکل نشان داده شده است.



روش تعمیرات

- اغلب روش‌های تعمیرات با یک تصویر کلی شروع می‌شود. در این تصویر، قطعات معرفی شده، نحوه اتصال آنها به یکدیگر نشان داده شده و بررسی ظاهری قطعات توضیح داده شده است. در هر صورت، تنها روش‌های باز کردن / بستن که بایستی با ترتیب خاصی انجام شود، تشریح شده است.
- قطعات مصرفی، گشتاور اتصالات و نمادهای مربوط به روغن، گیربکس و چسب آب‌بندی در تصویر کلی نشان داده شده است. علاوه بر این، نمادهای مربوط به قطعاتی که نیاز به استفاده از ابزارهای مخصوص و یا مشابه آن (جایگزین) دارند نیز نشان داده شده است.

اطلاعات کلی

3. روش‌ها، شماره‌گذاری شده و قطعه‌ای که موضوع اصلی است همراه با شماره در تصویر نشان داده شده است. گاهی اوقات، نکات مهم و یا اطلاعات تکمیلی در مورد یک قطعه وجود دارد. هنگام سرویس قطعات مرتبط، به این اطلاعات مراجعه نمایید.

روش

بخش "بازکردن ایستن"

بخش "بررسی پس از نصب"

با انجام مراحل 1 تا 3 بصورت برعکس، این قطعات را نصب نمایید.

موارد سرویس را نشان می‌دهد

بخش‌های مرتبطی را نشان می‌دهد که در هنگام نصب، بایستی به آنها مراجعه شود

ابزار مخصوص مورد نیاز برای انجام سرویس را نشان می‌دهد

مواد کاربردی از قبیل گریس و غیره را نشان می‌دهد

قطعات یکبار مصرف را نشان می‌دهد

جزئیات را نشان می‌دهد

واحد گشتاور اتصالات را نشان می‌دهد

مواد مرتبط با سرویس را نشان می‌دهد

مواد مرتبط با سرویس با سرویس را نشان می‌دهد

شماره ابزار مخصوص را نشان می‌دهد

سبک

توجه در مورد بازکردن سبک سگدست پایین / سبک سگدست بالا

سبک را با استفاده از ابزارهای مخصوص جدا نمایید

1	اشیال	7	اشیال
2	مهره	8	مهره
3	سبک سگدست بالا	9	سبک سگدست پایین
4	بج	10	مهره
5	سگدست پایین	11	سگدست بالا
6	گردگیر (سگدست پایین)	12	گردگیر (سگدست بالا)

N-m (kgf-m, ft-lbf)

نمادها

هشت نماد وجود دارد که نمایانگر روغن، گریس، چسب آب‌بندی و استفاده از ابزار مخصوص یا معادل آن می‌باشد. این نمادها، موارد کاربردی یا استفاده از این مواد در هنگام سرویس را نشان می‌دهد.

نمادها	مفهوم	نوع
	از روغن استفاده نمایید.	روغن موتور یا روغن گیربکس جدید

اطلاعات کلی

نوع	مفهوم	نمادها
روغن ترمز جدید	از روغن ترمز استفاده نمائید.	
روغن گیربکس اتوماتیک / سیستم انتقال قدرت جدید	از روغن گیربکس استفاده نمائید.	
گریس مناسب	از گریس استفاده نمائید.	
چسب آببندی مناسب	از چسب آببندی استفاده نمائید.	
وازلین مناسب	از وازلین استفاده نمائید.	
اورینگ، واشر و غیره	قطعه را تعویض نمائید.	
ابزار مناسب	از ابزار مخصوص یا مشابه آن استفاده نمائید.	

توصیه‌ها

در این راهنما مواردی از قبیل هشدار، احتیاط، توجه، مشخصات و حدود بالا و پائین وجود دارد.

هشدار

هشدار بدین معنی است که در صورت عدم توجه به این مورد، احتمال آسیب جدی و یا حتی مرگ وجود دارد. (مسئولیت محدود)

احتیاط

احتیاط بدین معنی است که در صورت عدم توجه به این مورد، احتمال آسیب قطعات و یا خودرو وجود دارد.

توجه

"توجه" اطلاعات تکمیلی را ارائه نموده و به شما کمک می‌نماید که روش مشخصی را اتخاذ نمائید.

مشخصات

این اعداد، نشان دهنده محدوده مجاز است که هنگام بررسی و یا تنظیمات، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

حدود بالا و پائین

این اعداد نشان‌دهنده حدود بالا و پائین است که نباید هنگام بررسی و یا تنظیمات، از آن حدود خارج شود.

واحدها

A (آمپر)	جریان الکتریکی
W (وات)	توان الکتریکی
اهم	مقاومت الکتریکی
V (ولت)	ولتاژ الکتریکی
Mm (میلیمتر)	طول
In (اینچ)	
Kpa (کیلوپاسکال)	فشار منفی
MmHg (میلیمتر جیوه)	
InHg (اینچ جیوه)	

اطلاعات کلی

kpa (کیلوپاسکال)	فشار مثبت
kgf/cm^2 (کیلوگرم نیرو بر سانتیمتر مربع)	
psi (پوند بر اینچ مربع)	
rpm (دور در دقیقه)	تعداد دور
N.m (نیوتن متر)	گشتاور
kgf.m (کیلوگرم نیرومتر)	
kgf.cm (کیلوگرم نیرو سانتیمتر)	
ft.lbf (فوت پوند نیرو)	
in.lbf (اینچ پوند نیرو)	
L (لیتر)	حجم
US qt (کوآرت آمریکایی)	
Imp qt (کوآرت سلطنتی)	
ml (میلی لیتر)	
cc (سانتیمتر مکعب)	
cu in (اینچ مکعب)	
FI oz (اونس مایعات)	
g (گرم)	وزن
oz (اونس)	

تبدیل به واحدهای SI

- کلیه اعداد این راهنما بر حسب واحدهای SI نوشته شده است. اعدادی که بر حسب واحدهای دیگر نوشته شده، از تبدیل این اعداد بدست آمده است.

گرد کردن

- اعداد تبدیل شده گرد شده، از لحاظ تعداد ارقام اعشار، مشابه عدد در سیستم SI می باشد. برای مثال: اگر عدد در سیستم SI برابر 17.2 و مقدار آن پس از تبدیل برابر 37.84 باشد، عدد تبدیل شده به صورت گرد در آمده و برابر 37.8 خواهد بود.

حدود بالا و پائین

- در صورتیکه اعداد نمایانگر حدود بالا و پائین باشد، برای مقادیر واحد SI در حدود بالا، اعداد بصورت کاهشی گرد شده و برای مقادیر واحد SI در حدود پائین، اعداد به صورت افزایشی گرد شده است. بنابراین مقادیر تبدیل شده برای اعداد مشابه در واحد SI، ممکنست متفاوت باشد. برای مثال در مشخصات زیر، مقدار 2.7 kgf/cm^2 را در نظر بگیرید:

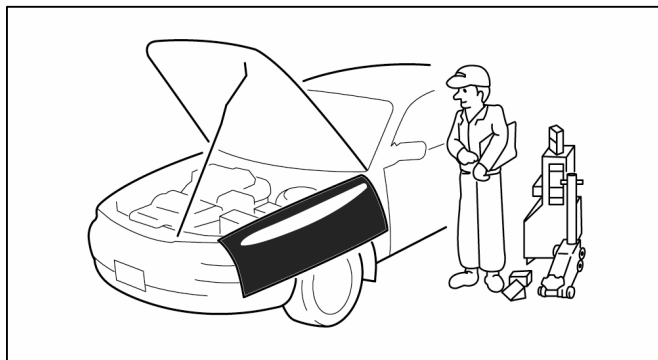
210-260 kpa {2.1-2.7 kgf/cm², 30-38 psi}
270-310 kpa {2.7-3.2 kgf/cm², 39-45 psi}

- مقدار واقعی تبدیل شده برای 2.7 kgf/cm^2 برابر 264 kpa و 38.4 psi می باشد. در اولین عبارت، عدد 2.7 به عنوان حد بالا بکار رفته و در نتیجه مقادیر تبدیل شده بصورت کاهش به 260 و 38 گرد شده است.
- در دومین عبارت، عدد 2.7 به عنوان حد پائین بکار رفته و در نتیجه مقادیر تبدیل شده بصورت افزایشی به 270 و 39 گرد شده است.

روش های اصلی

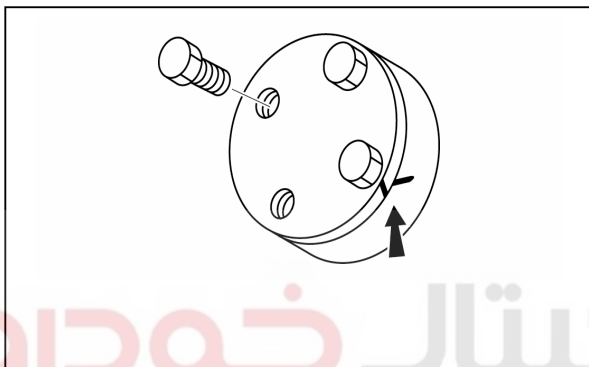
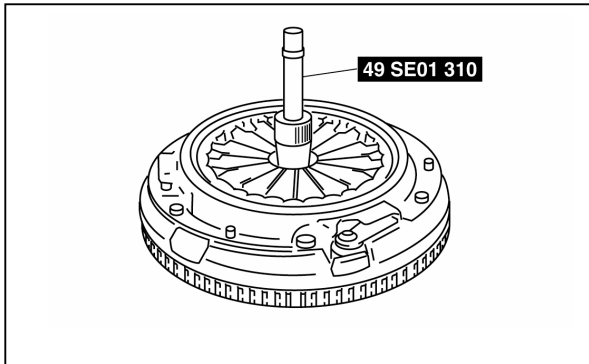
آماده سازی ابزارها و تجهیزات اندازه گیری

- پیش از شروع هر نوع عملیات، اطمینان حاصل نمائید که کلیه ابزارها و تجهیزات اندازه گیری فراهم شده است.



ابزارهای مخصوص

- در صورت نیاز، از ابزارهای مخصوص و یا مشابه آن استفاده نمائید.



باز کردن

- در صورتیکه روش باز کردن پیچیده بوده و نیازمند باز کردن قطعات زیادی باشد، کلیه قطعات بایستی بگونه‌ای علامت گذاری شود که بر عملکرد و یا ظاهر خارجی آنها تاثیر نداشته و قابل شناسایی باشد تا عملیات نصب مجدد براحتی و بصورت موثر انجام شود.

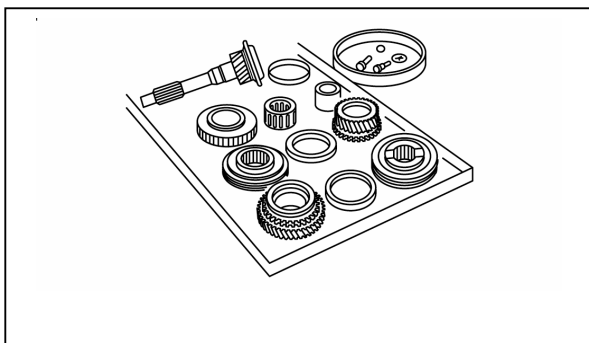
بررسی در هنگام باز کردن و یا جدا کردن

- هنگامی که قطعه‌ای جدا می‌شود، بایستی از لحاظ عدم عملکرد مطلوب، تغییر شکل، خرابی و سایر موارد به دقت مورد بررسی قرار گیرد.

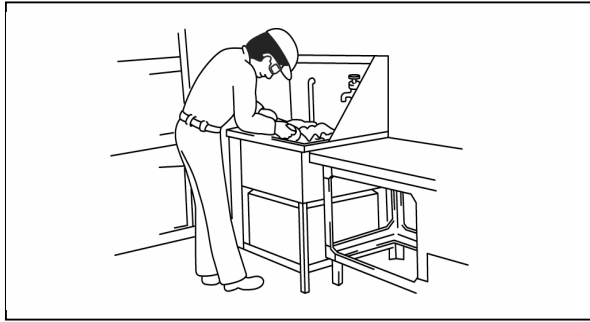


ترتیب قطعات

- کلیه قطعات باز شده بایستی برای نصب مجدد، بدقت مرتب شود.
- قطعاتی که بایستی تعویض شود را از قطعاتی که دوباره استفاده می‌شود، تفکیک نمائید.



اطلاعات کلی



تمیز نمودن قطعات

- کلیه قطعاتی که دوباره استفاده می شود بایستی مطابق روش توصیه شده، بدقت و بطور کامل تمیز شود.

هشدار

- استفاده از هوای فشرده می تواند موجب پراکنده شده آشغال و سایر ذرات شده که باعث آسیب چشمان می شود. هنگام استفاده از هوای فشرده، از عینک محافظ چشم استفاده نمائید.

نصب مجدد

- هنگام نصب مجدد کلیه قطعات، مقادیر استاندارد نظیر گشتاورها و تنظیمات ویژه، بایستی کاملاً رعایت شود.
- در صورت جدا نمودن، قطعات زیر بایستی تعویض شده و قطعه جدید بجای آن استفاده شود:

- کاسه نمدها

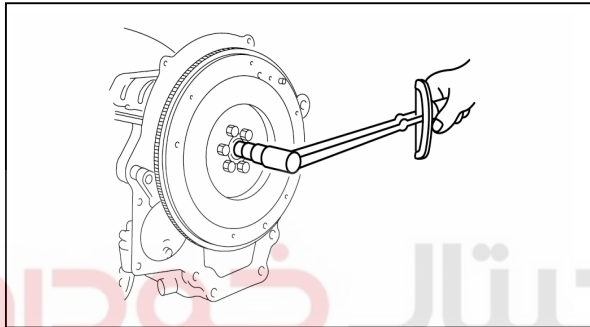
- واشرها

- اورینگها

- واشرهای قفلی

- پین های برشی

- مهره های تفلونی



- با توجه به موقعیت :

- چسب آب بندی و واشر و یا هر دو بایستی برای موقعیت های تعیین شده، استفاده شود. در صورت استفاده از چسب آب بندی، پیش از سفت شدن آن ، بایستی قطعات نصب شود تا از بروز نشتی جلوگیری شود.

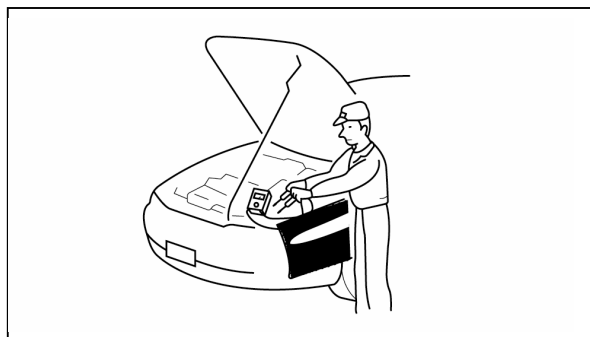
- اجزاء متحرک قطعات بایستی به روغن آغشته شود.

- پیش از انجام نصب مجدد، موقعیت های تعیین شده (نظیر کاسه نمدها) بایستی به روغن یا گریس مخصوص، آغشته شود.



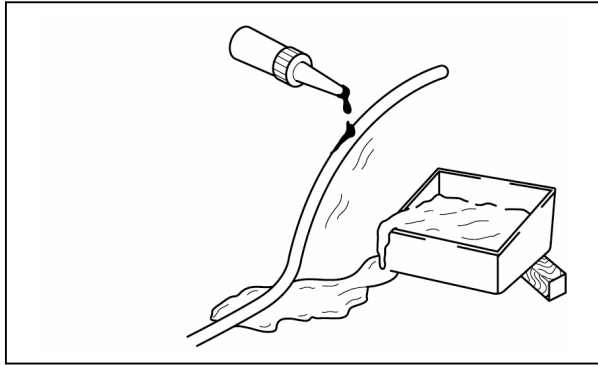
تنظیمات

- هنگام انجام تنظیمات، از گیج ها و تسترهای مناسب استفاده نمائید.



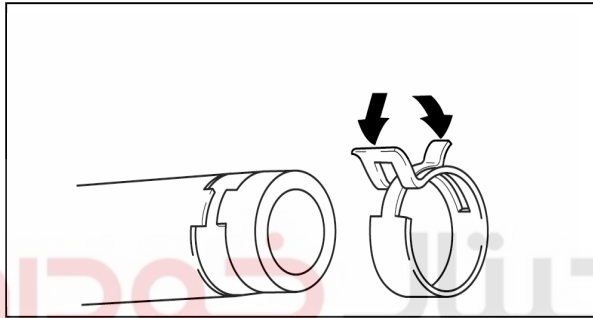
قطعات و لوله‌های لاستیکی

- از تماس روغن و بنزین با قطعات و لوله‌های لاستیکی جلوگیری نمائید.



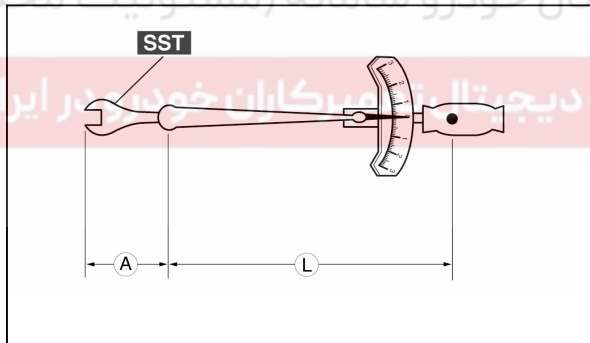
بست‌های شیلنگ

- هنگام نصب مجدد، بست شیلنگ را در موقعیت اصلی خود قرار داده و با استفاده از ابزار بست جمع‌کن، آن را جا بزنید تا از نصب کامل آن اطمینان حاصل نمائید.



فرمول‌های گشتاور

- در صورت استفاده از ابزار مخصوص یا مشابه آن همراه با ترکمتر، گشتاور بایستی دوباره محاسبه شود چرا که طول اضافی مربوط به ابزار مخصوص و یا مشابه آن به ترکمتر اضافه شده است. گشتاور را با استفاده از فرمول‌های زیر دوباره محاسبه نمائید. از فرمول مناسب استفاده نمائید.



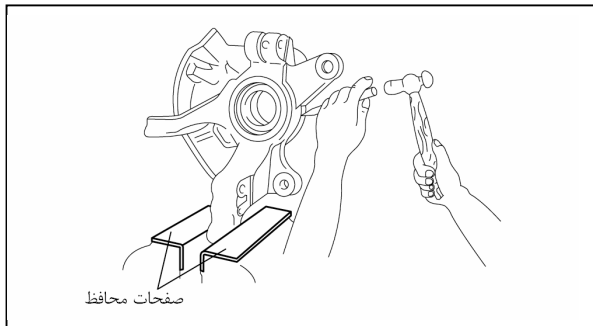
فرمول	واحد گشتاور
$N.m \times [L/(L+A)]$	N.m
$kgf.m \times [L/(L+A)]$	kgf.m
$kgf.cm \times [L/(L+A)]$	kgf.cm
$ft.lbf \times [L/(L+A)]$	ft.lbf
$in.lbf \times [L/(L+A)]$	in.lbf

A : طول ابزار مخصوص از درایو ترکمتر

L : طول ترکمتر

گیره کارگاهی

- هنگام استفاده از گیره کارگاهی، از صفحات محافظ استفاده نمائید تا به قطعات آسیبی نرسد.

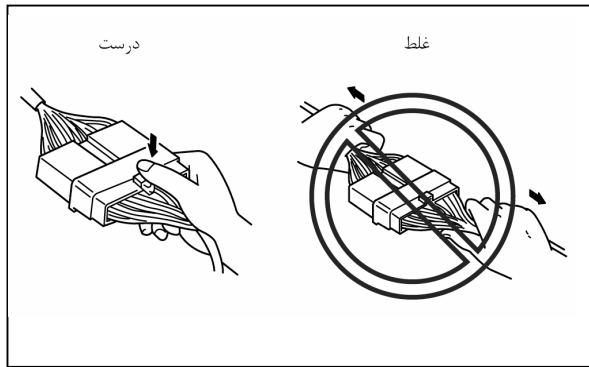


سیستم برقی

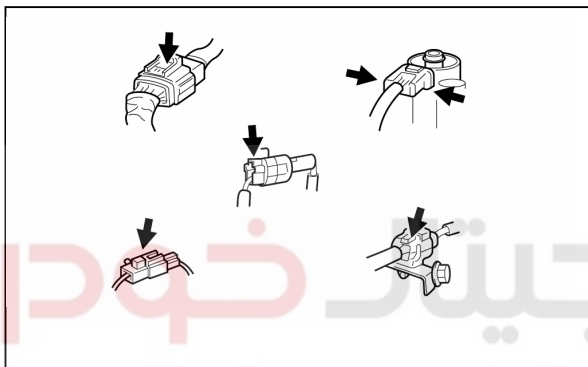
کانکتورها

جدا نمودن کانکتورها

- هنگام جدا نمودن کانکتور، کانکتور را نگهدارید نه دسته سیم.

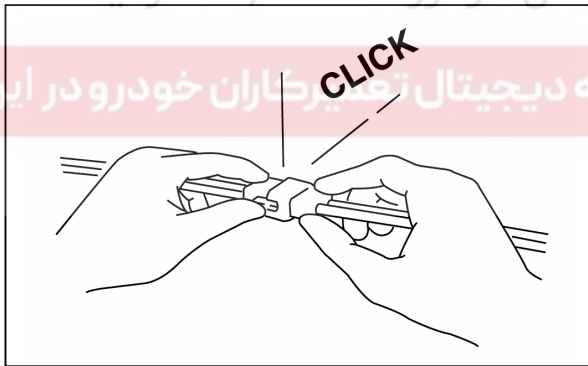


- کانکتورها را می توان با فشار دادن یا کشیدن ضامن، جدا نمود.



وصل نمودن کانکتور

- هنگام وصل نمودن کانکتورها، به صدای "کلیک" دقت نمائید زیرا نشان می دهد که کانکتورها بصورت صحیح وصل شده اند.

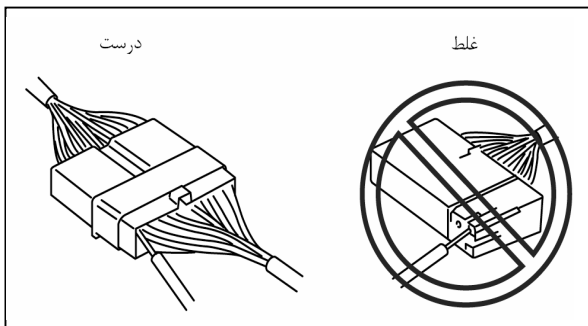


بررسی

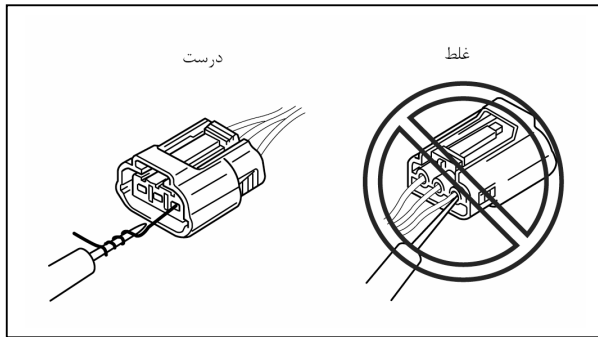
- در صورتیکه برای بررسی وجود جریان یا اندازه گیری ولتاژ از تستر استفاده می نمائید، نوک تستر را از سمت دسته سیم وارد نمائید.
- ترمینال های مربوط به کانکتورهای ضد آب را از سمت کانکتور بررسی نمائید. چرا که از سمت دسته سیم، امکان دسترسی ندارد.

احتیاط

- برای جلوگیری از آسیب رسیدن به ترمینال، پیش از وارد نمودن نوک تستر به ترمینال، اطراف آن را با یک تکه سیم نازک بپوشانید.



اطلاعات کلی



استانداردهای جدید

• مقایسه بین استانداردهای جدید و قبلی در جدول زیر آمده است.

ملاحظات	استاندارد قبلی		استاندارد جدید	
	عنوان	علامت اختصاری	عنوان	علامت اختصاری
	پدال گاز	-	پدال گاز	AP
	فیلتر هوا	-	فیلتر هوا	ACL
	تهویه هوا	-	تهویه هوا	A/C
	فشار اتمسفر	-	فشار بارومتریک	BARO
	ولتاژ باتری	-	ولتاژ مثبت باتری	B+
	سوئیچ چراغ ترمز	-	سوئیچ ترمز	-
# 6	مقاومت اصلاح شده	-	مقاومت کالیبراسیون	-
	سنسور زاویه میل لنگ	-	سنسور موقعیت میل بادامک	سنسور CMP
	اینترکولر	-	سیستم خنک کننده هوای اضافی	CAC
	سیستم باز خورد	-	سیستم مدار بسته	CLS
	کاملاً بسته	-	موقعیت دریچه هوا بسته	CTP
	سوئیچ دور آرام	-	موقعیت پدال کلاچ	CPP
	موقعیت کلاچ	-	سیستم تزریق سوخت پیوسته	CIS
# 6	سنسور موقعیت کنترل Sleeve	-	سنسور کنترل Sleeve	سنسور CS
	سنسور شماره 2 زاویه میل لنگ	-	سنسور موقعیت میل لنگ	سنسور CKP
	کانکتور عیب یابی	-	کانکتور انتقال اطلاعات	DLC
	حالت تست	-	حالت تست عیب یابی	DTM
	کد(های) سرویس	-	کد عیب	DTC
	جرقه شمع	-	سیستم جرقه با دلکو	DI
	جرقه مستقیم	-	سیستم جرقه بدون دلکو	DLI
	جرقه شمع الکترونیکی	-	جرقه الکترونیکی	EI
	دمای آب	-	دمای مایع خنک کننده موتور	ECT
	اصلاح موتور	-	اصلاح موتور	EM
	سیگنال RPM موتور	-	سیگنال ورودی دور موتور	-
	تخلیه تبخیری	-	تخلیه تبخیری	EVAP
	چرخش مجدد دود	-	چرخش مجدد دود	EGR
	کنترل فن	-	کنترل فن	FC
	سوخت تغییر پذیر	-	سوخت انعطاف پذیر	FF
	اوردرایو (overdrive)	-	دنده چهار	دنده 4
	رله قطع بودن مدار	-	رله پمپ بنزین	-
	سوپاپ قطع کن سوخت	FCV	سولنوئید قطع کن سوخت	FSO
	دینام	-	مولد	GEN
	اتصال منفی	-	اتصال منفی	GND
	سنسور اکسیژن	-	سنسور اکسیژن گرم شده	HO25
	کنترل دور آرام	-	کنترل هوای دور آرام	IAC
	رله سوپاپ سرریز	-	رله IDM	-
	-	-	نسبت دنده اشتباه	-
	پمپ انژکتور سوخت	FIP	پمپ انژکتور	-

اطلاعات کلی

ملاحظات	استاندارد قبلی		استاندارد جدید	
	عنوان	علامت اختصاری	عنوان	علامت اختصاری
	دینام ضربانی	-	سنسور دور ورودی / توربین	-
	دمای هوای ورودی	-	دمای هوای ورودی	IAT
	سنسور ضربه	-	سنسور ضربه	KS
	چراغ نمایشگر عیب	-	چراغ نمایشگر عیب	MIL
	فشار هوای ورودی	-	فشار مطلق منیفولد	MAP
	سنسور جریان هوا	-	سنسور جریان توده هوا	سنسور MAF
	تزریق سوخت چندسوراخه	-	تزریق سوخت چندسوراخه	MFL
	تشخیص عیب / تشخیص عیب خودکار	-	عیب یابی هوشمند	OBD
	مدار باز	-	مدار باز	OL
	سنسور شماره 1 سرعت خودرو	-	سنسور دور خروجی	-
	مبدل کاتالیست	-	مبدل کاتالیست اکسیداسیون	OC
	سنسور اکسیژن	-	سنسور اکسیژن	O25
	دنده پارک/دنده خلاص	-	موقعیت دنده پارک / دنده خلاص	PNP
# 6	رله اصلی	-	رله کنترل PCM	-
	فشار روغن هیدرولیک فرمان	-	فشار روغن هیدرولیک فرمان	PSP
# 4	واحد کنترل موتور	ECU	مدول کنترل سیستم قوای محرکه	PCM
	شیر برقی فشار سیستم	-	سولنوئید کنترل فشار	-
تزریق ضربانی	سیستم تزریق هوای ثانویه	-	تزریق هوای ثانویه ضربانی	PAIR
# 6	سنسور NE	-	سنسور دور پمپ	-
تزریق با پمپ هوا	سیستم تزریق هوای ثانویه	-	تزریق هوای ثانویه	AIR
	شیر لوله‌ای	-	سوپاپ ضربانی هوای ثانویه	SAPV
	تزریق سوخت متوالی	-	تزریق سوخت چند نقطه‌ای متوالی	SFI
	شیر برقی تعویض 12	-	سولنوئید تعویض A	-
	شیر برقی تعویض A	-	سولنوئید تعویض B	-
	شیر برقی تعویض 23	-	سولنوئید تعویض C	-
	شیر برقی تعویض B	-	سولنوئید تعویض 3	-
	شیر برقی تعویض 34	-	دنده 3	دنده 3
	دنده 3	-	مبدل کاتالیست سه راهه	TWC
	مبدل کاتالیست	-	مجموعه دریچه هوا	TB
	مجموعه دریچه هوا	-	سنسور موقعیت دریچه هوا	سنسور TP
# 6	سنسور دریچه هوا	-	شیر کنترل زمانی	TCV
	شیر کنترل زمان بندی جرقه (تایمینگ)	TCV	تورک کنورتور	TCC
	موقعیت قفل شدن	-	مدول کنترل سیستم انتقال قدرت (گیربکس)	TCM
	واحد کنترل EC-AT	-	سنسور دمای روغن سیستم انتقال قدرت (گیربکس)	-
	سنسور حرارتی ATF	-	دنده سیستم انتقال قدرت (گیربکس)	TR
	موقعیت بازدارنده	-	توربوشارژر	TC
	توربوشارژر	-	سنسور سرعت خودرو	VSS
	سنسور سرعت خودرو	-	تنظیم کننده ولتاژ	VR
	تنظیم کننده IC	-	سنسور جریان هوای حجمی	سنسور VAF
	سنسور جریان هوا	-	مبدل کاتالیست گرمکن سه راهه	WUTWO
# 5	مبدل کاتالیست	-	دریچه هوا کاملاً باز	WOT
	کاملاً باز	-		

#1: کدهای عیب به نحوه عیب یابی، بستگی دارد.

#2: توسط PCM کنترل می‌شود.

#3: در برخی از مدل‌ها، یک رله پمپ بنزین وجود دارد که دور پمپ را کنترل می‌نماید. این رله بعنوان رله پمپ بنزین (دور) نامیده می‌شود.

#4: وسیله‌ای که موتور و سیستم قوای محرکه را کنترل می‌نماید.

#5: بطور مستقیم به منیفولد دود وصل شده است.

#6: نام قطعه در موتور دیزل

علائم اختصاری

روغن گیربکس اتوماتیک	ATF
گیربکس اتوماتیک	AT
شبکه محدوده کنترل کننده‌ها	CAN
ابزار مخصوص	SST
دمای روغن گیربکس	TFT

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



سیستم انتقال قدرت / گیربکس

05-60	ابزارهای مخصوص	05-17	گیربکس اتوماتیک
05-60		05-50	اطلاعات فنی
05-17-37	عملکرد سولنوئیدهاست تعویض C,B,A (نوع DUTY-CYCLE)	05-17-2	مختصری در مورد گیربکس اتوماتیک
05-17-37	مختصری در مورد سولنوئیدهای تعویض E,D (نوع ON/OFF)	05-17-2	ویژگیهای گیربکس اتوماتیک
05-17-38	کارکرد سولنوئیدهای تعویض E,D (نوع ON/OFF)	05-17-3	نمای جانبی گیربکس اتوماتیک
05-17-38	کارکرد سولنوئیدهای تعویض E,D (نوع ON/OFF)	05-17-4	مختصری در مورد عملکرد
05-17-38	مختصری در مورد سولنوئید فشار (نوع LINEAR)	05-17-6	نمودار عملکرد EC-AT
05-17-39	عملکرد سولنوئید کنترل فشار (نوع LINEAR)	05-17-7	مختصری در مورد تورک کنورتور
05-17-39	تمیز نمودن گیربکس اتوماتیک	05-17-8	ساختار تورک کنورتور
05-17-39	باز کردن گیربکس اتوماتیک	05-17-9	مختصری در مورد جریان نیرو
05-17-52	باز کردن و بستن آکومولاتورها	05-17-9	ساختار جریان نیرو
05-17-53	باز کردن و بستن اویل پمپ	05-17-11	عملکرد جریان نیرو
05-17-56	باز کردن و بستن کلاچ جلو	05-17-18	مختصری در مورد کلاچ جلو، کلاچ 3-4، کلاچ عقب، ترمز دنده سنگین و عقب
05-17-60	باز کردن و بستن اجزاء کلاچ	05-17-18	عملکرد کلاچ جلو، کلاچ 3-4، کلاچ عقب، ترمز دنده سنگین و عقب
05-17-68	باز کردن و بستن اجزاء کلاچ یکطرفه و چرخنده داخلی جلو	05-17-20	مختصری در مورد کلاچ توازن گریز از مرکز
05-17-70	باز کردن و بستن باند سروو	05-17-20	ساختار کلاچ توازن گریز از مرکز
05-17-72	باز کردن و بستن کلاچ یکطرفه و ترمز دنده سنگین و عقب	05-17-21	عملکرد کلاچ توازن گریز از مرکز
05-17-76	باز کردن و بستن مکانیزم وضعیت پارک	05-17-21	مختصری در مورد باند ترمز 2-4
05-17-78	باز کردن و بستن چرخنده ثانویه و چرخنده خروجی	05-17-21	ساختار باند ترمز 2-4
05-17-80	باز کردن و بستن چرخنده اولیه	05-17-21	عملکرد باند ترمز 2-4
05-17-81	باز کردن و بستن مجموعه شیر کنترل	05-17-22	مختصری در مورد کلاچ یکطرفه
05-17-92	باز کردن و بستن دیفرانسیل	05-17-22	ساختار کلاچ یکطرفه
05-17-96	پیش بار یاتاقان چرخنده ثانویه	05-17-22	عملکرد کلاچ یکطرفه
05-17-99	پیش بار یاتاقان دیفرانسیل	05-17-23	مختصری در مورد چرخنده سیاره‌ای
05-17-102	بستن گیربکس اتوماتیک	05-17-24	ساختار چرخنده سیاره‌ای
05-17-122	بررسی گیربکس اتوماتیک	05-17-24	عملکرد چرخنده سیاره‌ای
		05-17-30	مختصری در مورد مکانیزم وضعیت پارک
		05-17-30	ساختار مکانیزم وضعیت پارک
		05-17-30	عملکرد مکانیزم وضعیت پارک
		05-17-31	مختصری در مورد چرخنده خروجی
		05-17-32	مختصری در مورد اویل پمپ
		05-17-33	ساختار اویل پمپ
		05-17-34	عملکرد اویل پمپ
		05-17-34	مختصری در مورد مدار هیدرولیک کلاچ 3-4
		05-17-34	کلاچ جلو
		05-17-35	مختصری در مورد مجموعه شیر کنترل
		05-17-37	مختصری در مورد سولنوئیدهای تعویض C,B,A (نوع DUTY-CYCLE)
		05-17-37	کارکرد سولنوئیدهای تعویض C,B,A (نوع DUTY-CYCLE)

اطلاعات کلی

مختصری در مورد گیربکس اتوماتیک

- یک گیربکس اتوماتیک چهار سرعته نوع FN4A-EL با کنترل الکترونیکی همراه با تورک کنورتور که با تکنولوژیهای مکانیکی و پیشرفته ترکیب شده، برای این خودرو انتخاب شده است.
- درگیربکس اتوماتیک نوع FN4A-EL، از تعداد قطعات به میزان قابل ملاحظه‌ای کاسته شده تا ابعاد و وزن آن کاهش یابد. همچنین یک مکانیزم قوای محرکه دارای توازن خوب که قابلیت اطمینان بالایی دارد، انتخاب شده تا قابلیت عرضه خودرو در بازار بهبود یابد.

ویژگیهای گیربکس اتوماتیک

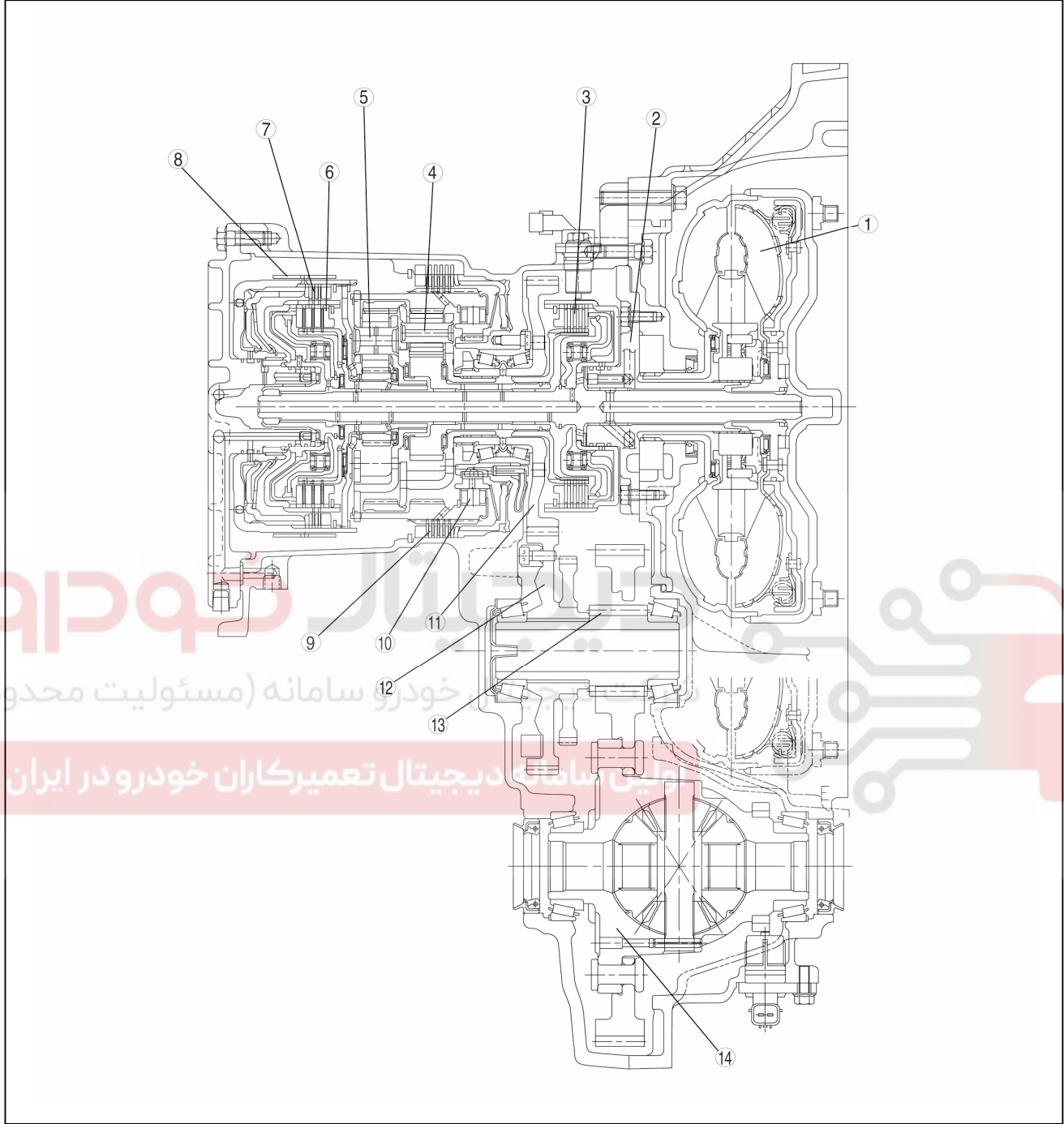
<ul style="list-style-type: none"> • کنترل تنظیم فشار سیستم به صورت الکترونیکی توسط سولنوئید از نوع LINEAR (سولنوئید کنترل فشار) انتخاب شده است. • کنترل الکترونیکی (کنترل تعویض الکتریکی مستقیم) فشار کلاچ توسط سولنوئیدهای نوع DUTY-CYCLE (سولنوئیدهای تعویض C,B,A) انتخاب شده است • محفظه کلاچ توازن گریز از مرکز انتخاب شده است. 	کیفیت
<ul style="list-style-type: none"> • اویل پمپ از نوع چرخنده torchoid همراه با تورک کنورتور و از نوع حرکت مستقیم انتخاب شده است • پیستون با آب بندی کامل انتخاب شده است • مکانیزم دیفرانسیل دو مرحله‌ای انتخاب شده است. 	راندمان بالا، فشردگی، وزن سبک
<ul style="list-style-type: none"> • چرخنده‌های دابل همراه با یک واحد چرخنده سیاره‌ای انتخاب شده است. 	قابلیت اطمینان بهبود یافته، NVH کاهش یافته (سر و صدا، لرزش و دسته سیم)

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

گیربکس اتوماتیک

نمای جانبی گیربکس اتوماتیک



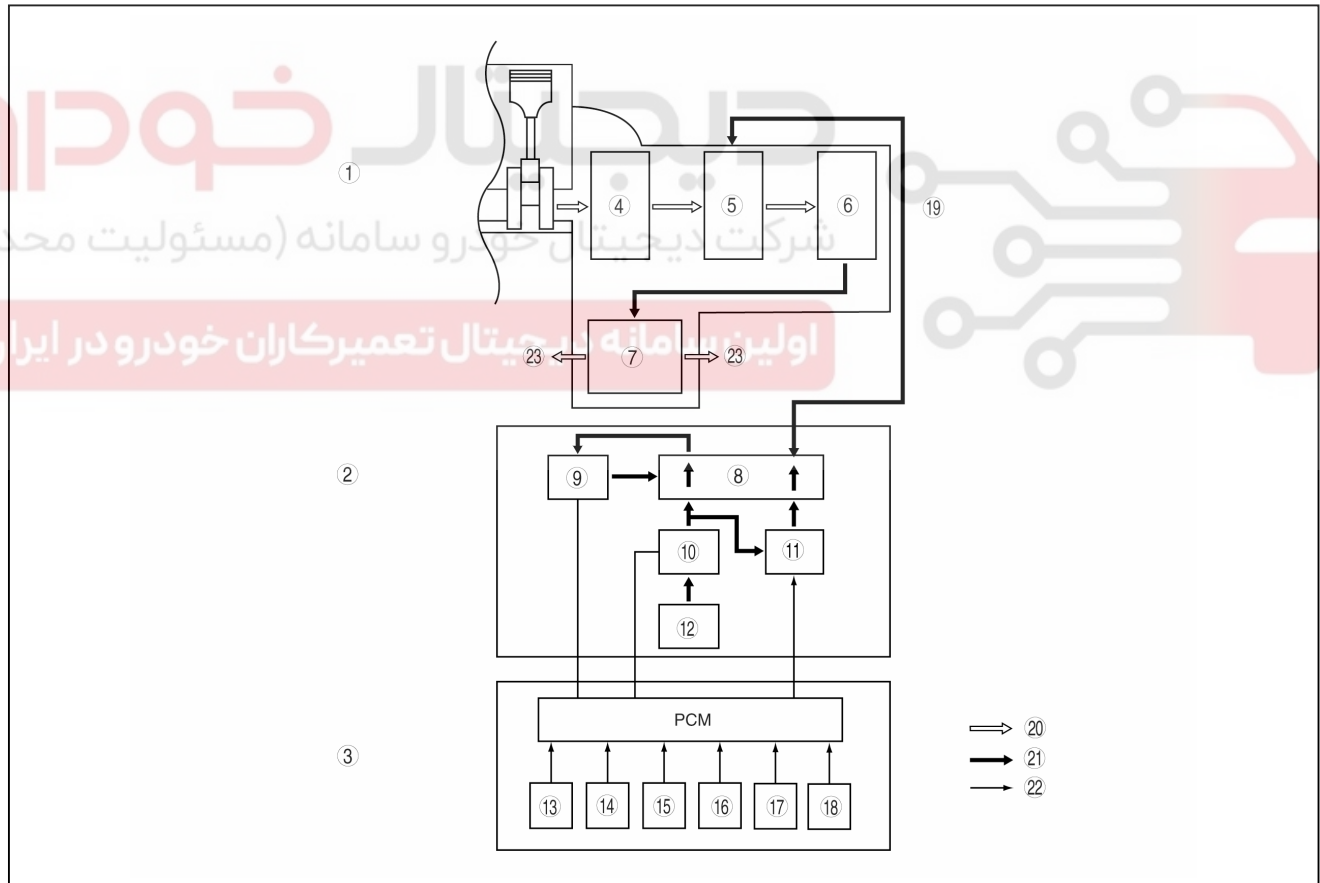
8	ترمز 2-4
9	ترمز دنده سنگین و عقب
10	کلاچ یکطرفه
11	چرخنده اولیه
12	چرخنده ثانویه
13	چرخنده خروجی
14	دیفرانسیل

1	تورک کنورتور
2	اویل پمپ
3	کلاچ جلو
4	چرخنده سیاره‌ای جلو
5	چرخنده سیاره‌ای عقب
6	کلاچ 3-4
7	کلاچ عقب

گیربکس اتوماتیک

مختصری در مورد عملکرد

- عملکرد گیربکس اتوماتیک الکترونیکی به سه سیستم تقسیم می‌شود: مکانیزم کنترل الکترونیکی، مکانیزم کنترل فشار هیدرولیک و مکانیزم قوای محرکه (تورک کنورتور را شامل می‌شود). عملکرد هر سیستم به شرح زیر است:
 - مکانیزم کنترل الکترونیکی
 - با توجه به سیگنالهای دریافت شده از سوئیچها و سنسورها در ورودی سیستم، PCM سیگنالهایی ارسال می‌نماید که وضعیت موجود حرکت خودرو را با سولنوئید نوع linear، سولنوئیدهای نوع ON/OFF و سولنوئیدهای نوع duty-cycle در مکانیزم کنترل فشار هیدرولیک، تطبیق می‌دهد.
 - مکانیزم کنترل فشار هیدرولیک
 - با توجه به سیگنالهای ارسالی از PCM، هر سولنوئید، مسیر عبور روغن در مجموعه شیر کنترل را تعیین نموده و فشار درگیر شدن کلاچ را کنترل می‌نماید.
 - فشار سیستم توسط سولنوئید کنترل فشار از نوع linear تنظیم می‌شود. مسیرهای عبور روغن توسط سولنوئیدهای نوع ON/OFF (سولنوئیدهای تعویض E,D) تعیین می‌شود. فشار درگیر شدن کلاچ توسط سولنوئیدهای نوع duty-cycle (سولنوئیدهای تعویض C,B,A) کنترل می‌شود.
 - مکانیزم قوای محرکه
 - نیروی حرکت ایجاد شده توسط موتور، از طریق تورک کنورتور به گیربکس منتقل می‌شود.
 - نیروی حرکت منتقل شده با توجه به فشار درگیری کلاچ که از طرف سولنوئید duty-cycle ارسال می‌شود، هر یک از کلاچها و ترمزها را فعال می‌نماید. سپس چرخنده‌های سیاره‌ای، نسبت دنده را برای رسیدن به نیروی حرکت بهینه، تغییر می‌دهد. نیروی حرکت تغییر یافته، از طریق دیفرانسیل به شفت اکسل و از آنجا به چرخها منتقل می‌شود.



کلاچها، ترمزها	5
چرخنده سیاره‌ای	6
دیفرانسیل	7
مجموعه شیر کنترل	8

مکانیزم قوای محرکه	1
مکانیزم کنترل فشار هیدرولیک	2
مکانیزم کنترل الکترونیکی	3
تورک کنورتور	4

گیربکس اتوماتیک

9	سولنوئید تعویض E,D (نوع ON/OFF)
10	سولنوئید کنترل فشار (نوع linear)
11	سولنوئید تعویض C,B,A (نوع duty-cycle)
12	اویل پمپ
13	سیگنال سوئیچ فشار روغن (خودروهای مجهز به سوئیچ فشار روغن)
14	سرعت خودرو
15	دمای روغن گیربکس اتوماتیک (ATF)
16	دور درام کلاچ جلو
17	دور موتور
18	سیگنال موقعیت دریچه هوا
19	فشار درگیر شدن و آزاد شدن کلاچها و ترمزها
20	سیستم فرمان هیدرولیک
21	سیگنال کنترل فشار هیدرولیک
22	سیگنال الکترونیکی
23	لاستیک

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



گیربکس اتوماتیک

نمودار عملکرد EC-AT

4AT

عملکرد سولنوئید تعویض					گیربکس					الگوی تعویض			موقعیت دنده		حالت	وضعیت / دنده		
شیر برقی (نوع) (OFF / ON)		شیر برقی (نوع) DUTY- (CYCLE)			کلاچ یکطرفه	ترمز دنده سنگین و عقب	باند ترمز 2-4		کلاچ عقب	کلاچ 3-4	کلاچ جلو	ترمز موتور	تورک کنورتور (TCC)	تعویض			موقعیت دنده	
E	D	C	B	A			آزاد شده	عمل کرده							ترمز موتور	دنده ۱	دنده ۲	دنده ۳	دنده ۴
OFF	ON	-	-	-									-	-	-	P		
OFF	OFF	باز	باز	باز	X			X					-	-	2.648	عقب	R	
OFF	ON	-	-	-									-	-	-	N		
OFF	OFF	بسته	بسته	باز	⊗					X			↕	↕	2.816	دنده ۱	1* توان / دور آرام	D
OFF	OFF	بسته	باز	باز			X			X			↕	↕	1.497	دنده ۲		
OFF	OFF	باز	باز	باز		X	X		X	X			↕	↕	1.000	دنده ۳		
OFF	ON	باز	باز	بسته			X		X	X			↕	↕	0.725	دنده ۴		
ON	ON	باز	باز	بسته			X		X	X	X				0.725	دنده ۴ TCC فعال است		
OFF	OFF	بسته	باز	باز			X			X	X		↕	↕	1.497	دنده ۲	HOLD	S
OFF	OFF	باز	باز	باز		X	X		X	X	X		↕	↕	1.000	دنده ۳		
OFF	ON	باز	باز	بسته			X		X	X			↕	↕	0.725	دنده ۴		
OFF	OFF	بسته	بسته	باز	⊗					X			↕	↕	2.816	دنده ۱	Non-HOLD	L
OFF	OFF	بسته	باز	باز			X			X	X		↕	↕	1.497	دنده ۲		
OFF	OFF	باز	باز	باز		X	X		X	X	X		↕	↕	1.000	دنده ۳		
OFF	ON	باز	باز	بسته			X		X	X			↕	↕	0.725	دنده ۴		
OFF	OFF	بسته	باز	باز			X			X	X		↕	↕	1.497	دنده ۲		
OFF	OFF	باز	باز	باز		X	X		X	X	X		↕	↕	1.000	دنده ۳	HOLD	
OFF	ON	باز	باز	بسته			X		X	X			↕	↕	0.725	دنده ۴		
ON	ON	بسته	باز	باز	⊗					X	X		↕	↕	2.816	دنده ۱		
OFF	OFF	بسته	باز	باز			X			X	X		↕	↕	1.497	دنده ۲	HOLD	
OFF	OFF	باز	باز	باز		X	X		X	X	X		↕	↕	1.000	دنده ۳		
ON	ON	باز	باز	بسته			X		X	X			↕	↕	0.725	دنده ۴		
OFF	ON	بسته	باز	باز	⊗					X	X		↕	↕	2.816	دنده ۱		
OFF	OFF	بسته	باز	باز			X			X	X		↕	↕	1.497	دنده ۲	HOLD	
OFF	OFF	باز	باز	باز		X	X		X	X	X		↕	↕	1.000	دنده ۳		
ON	ON	باز	باز	بسته			X		X	X			↕	↕	0.725	دنده ۴		

1*: با توجه به سرعت فشار دادن پدال گاز، بین حالت های توان و دور آرام، بطور اتوماتیک جابجا می شود.
 2*: در حالت عادی، موجب عملکرد تورک کنورتور (TCC) می شود.
 3*: برای جلوگیری از افزایش بیش از حد دور موتور، تا زمانیکه دور موتور تا میزان از پیش تعریف شده کاهش نیابد، مانع از کاهش دنده می شود.
 X: عملکرد
 ⊗: فقط هنگام حرکت، گشتاور را انتقال می دهد.
 باز: فشار سیستم را به فشار کلاچ مرتبط می نماید.
 بسته: فشار کلاچ را تخلیه می نماید.
 ON: خروجی را به تغذیه مرتبط می نماید. (کاهش فشار سولنوئید)
 OFF: خروجی را به تخلیه مرتبط می نماید. (خروجی را تخلیه می نماید)

گیربکس اتوماتیک

AT اسپورت

عملکرد سولنوئید تعویض					گیربکس					الگوی تعویض			موقعیت دنده	حالت	وضعیت/دنده		
شیر برقی (نوع) (OFF /ON)		شیر برقی (نوع) DUTY- CYCLE			کلاچ یکطرفه	ترمز دنده سنگین و عقب	باند ترمز 2-4		کلاچ عقب 3-4	کلاچ جلو C	ترمز موتور	تورک کنورتور (TCC)				تعویض	
سولنوئید تعویض E	سولنوئید تعویض D	سولنوئید تعویض C	سولنوئید تعویض B	سولنوئید تعویض A			آزاد شده	عمل کرده									
OFF	ON	-	-	-								-	-	دنده خلاص	-	P	
OFF	OFF	باز	باز	باز	X			X			X	-	2.648	عقب	-	R	
OFF	ON	-	-	-								-	-	دنده خلاص	-	N	
OFF	OFF	بسته	بسته	باز	⊗									2.816	دنده ۱	1* توان / دور آرام	D
OFF	OFF	بسته	باز	باز			X		X	X		↕	1.497	دنده ۲			
OFF	OFF	باز	باز	باز		X	X ³	X	X	X		↕	1.000	دنده ۳			
OFF	ON	باز	باز	باز		X		X		X		↕	0.725	دنده ۴			
ON	ON	باز	باز	باز		X		X		X	X		0.725	دنده ۴ ² TCC فعال است			
ON	ON	بسته	باز	باز	⊗	X			X	X		↕↕↕	2.816	دنده ۱	دستی	M	
OFF	OFF	بسته	باز	باز			X		X	X		↕↕↕	1.497	دنده ۲			
OFF	OFF	باز	باز	باز		X	X ³	X	X	X		↕↕↕	1.000	دنده ۳			
OFF	OFF	باز	باز	باز		X		X		X		↕↕↕	0.725	دنده ۴			
ON	ON	باز	باز	بسته		X			X	X			0.725	دنده ۴ ² TCC فعال است			

↕ : تعویض دنده اتوماتیک پانچ به سرعت تنظیم شده و زاویه باز شدن درجه هوا

↕ : تعویض دنده به صورت دستی بر اساس موقعیت اهرم وضعیت دنده

↕ : تعویض دنده به صورت متوالی با دو بار ضربه آرام به اهرم وضعیت دنده در جهت کاهش دنده (-) و یا افزایش دنده (+)

1* : با توجه به سرعت فشار دادن پدال گاز، بین حالت های توان و دور آرام بطور اتوماتیک جابجا می شود.

2* : در حالت دور آرام، موجب عملکرد تورک کنورتور (TCC) می شود.

3* : نشان دهنده عملکرد است اگرچه بواسطه سطح زیاد سمت فشار آزاد شدن، باند سروو، غیرفعال باقی می ماند.

X : عملکرد

⊗ : فقط هنگام حرکت، گشتاور را انتقال می دهد.

باز : فشار سیستم را به فشار کلاچ مرتبط می نماید. (سولنوئید غیرفعال می شود).

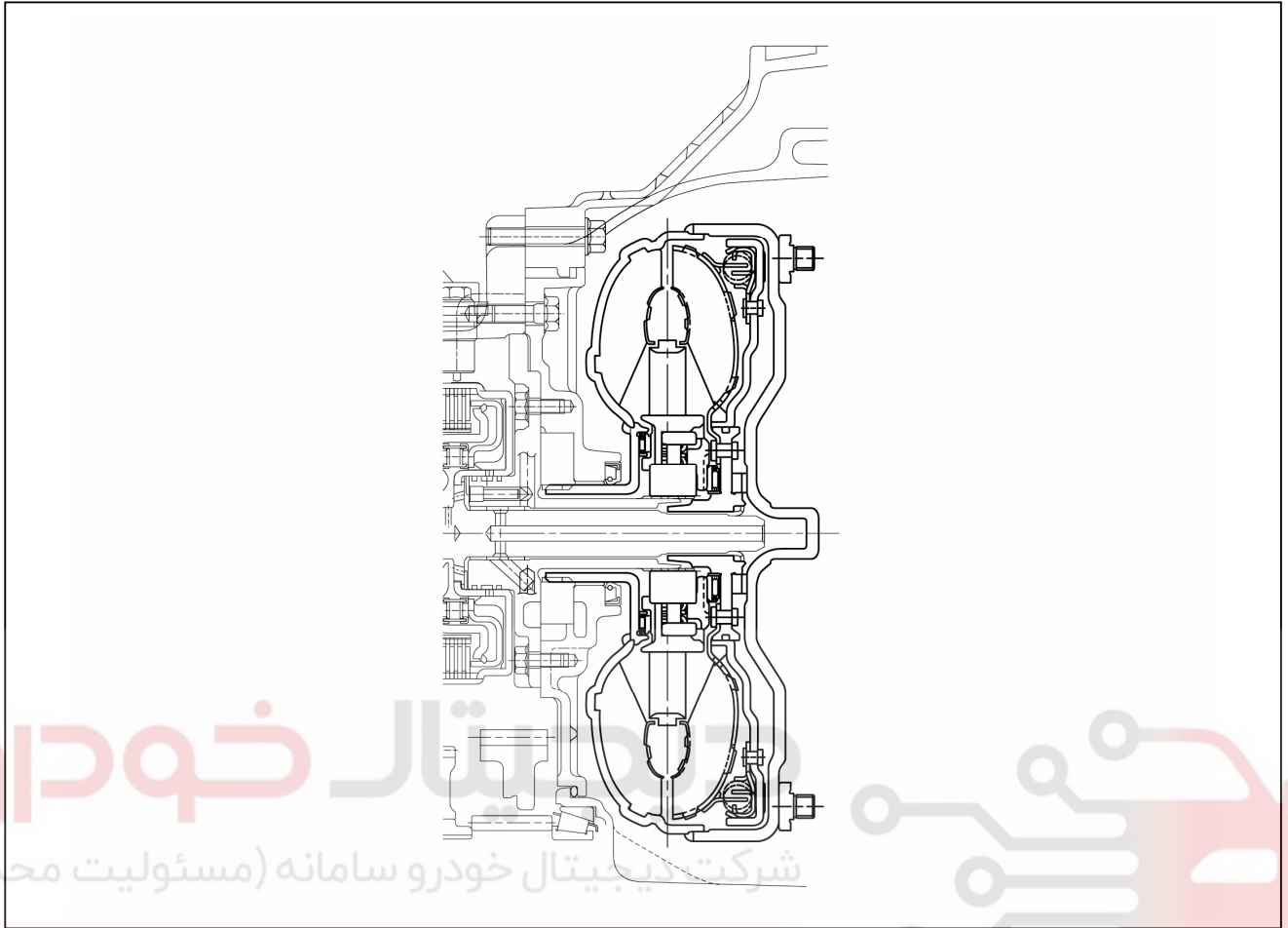
بسته : فشار کلاچ را تخلیه می نماید. (سولنوئید شارژ می شود).

ON : خروجی را به تغذیه مرتبط می نماید. (کاهش فشار سولنوئید).

OFF : خروجی را به تخلیه مرتبط می نماید (خروجی را تخلیه می نماید).

مختصری در مورد تورک کنورتور

- مکانیزم تورک کنورتور، پره پمپ و توربین را در شرایط خاصی بصورت مکانیکی با هم درگیر نموده و توان را منتقل می نماید. این کار از طریق سیال انجام نمی شود بلکه بصورت مستقیم، مانع از افت لغزشی در تورک کنورتور می شود.
- تورک کنورتور ، راندمان گیربکس و نرخ تبدیل گشتاور مناسبی را ارائه می دهد که با ویژگیهای هر موتور مطابقت دارد.



شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

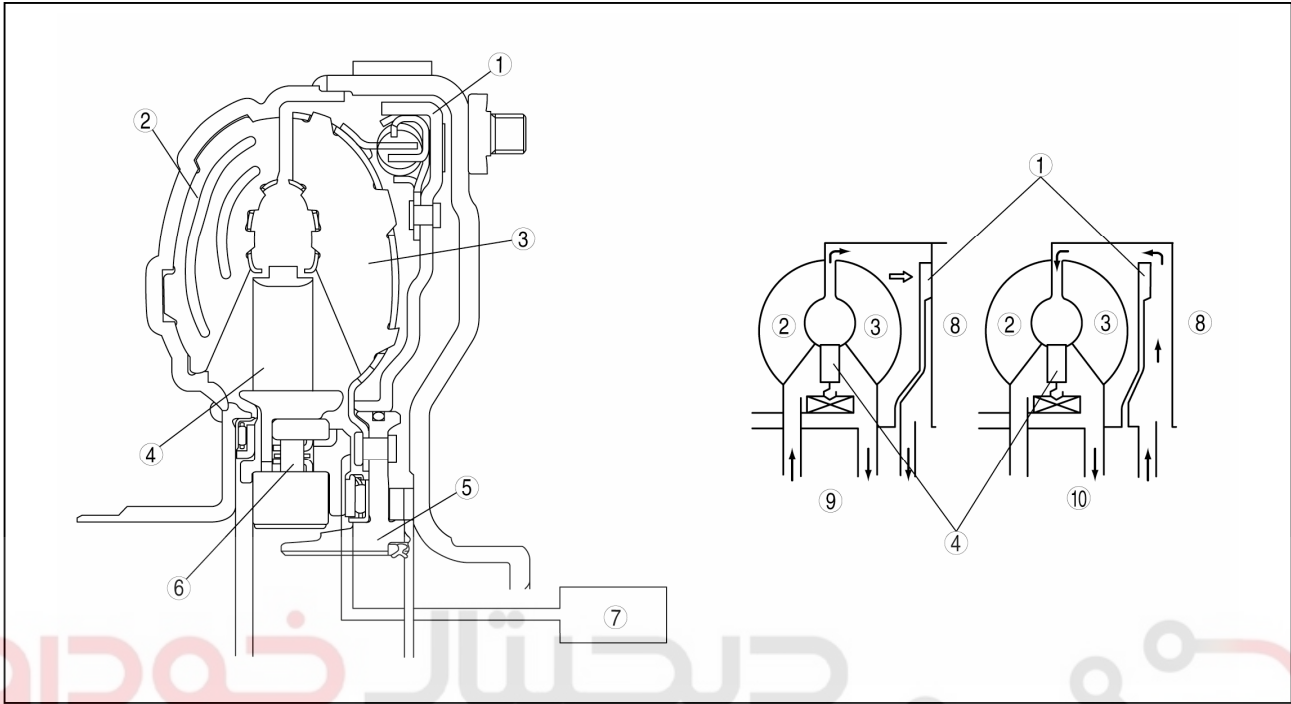
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ساختار تورک کنورتور

- تورک کنورتور همراه با سیستم کنترل TCC مطابق شکل شامل، پره، توربین، پره پمپ، استاتور و پیستون تورک کنورتور (TCC) می‌باشد. پیستون تورک کنورتور (TCC) با پره توربین درگیر شده و روی پوسته توربین می‌لغزد تا فشرده شده و در هنگام عملکرد کنترل تورک کنورتور (TCC) ، با بدنه تورک کنورتور تماس پیدا کند.

گیربکس اتوماتیک

در پیستون تورک کنورتور (TCC)، برای دمپر پیچشی یک عدد فنر، نصب شده است تا در هنگام عملکرد سیستم کنترل تورک کنورتور (TCC)، نوسانات گشتاور خروجی موتور را جذب نماید.



6	کلاچ یک طرفه
7	سیستم خنک کننده روغن
8	پوسته تورک کنورتور
9	عملکرد تورک کنورتور (TCC)
10	عدم عملکرد تورک کنورتور (TCC)

1	پیستون تورک کنورتور (TCC)
2	پره پمپ
3	پره توربین
4	استاتور
5	پوسته توربین

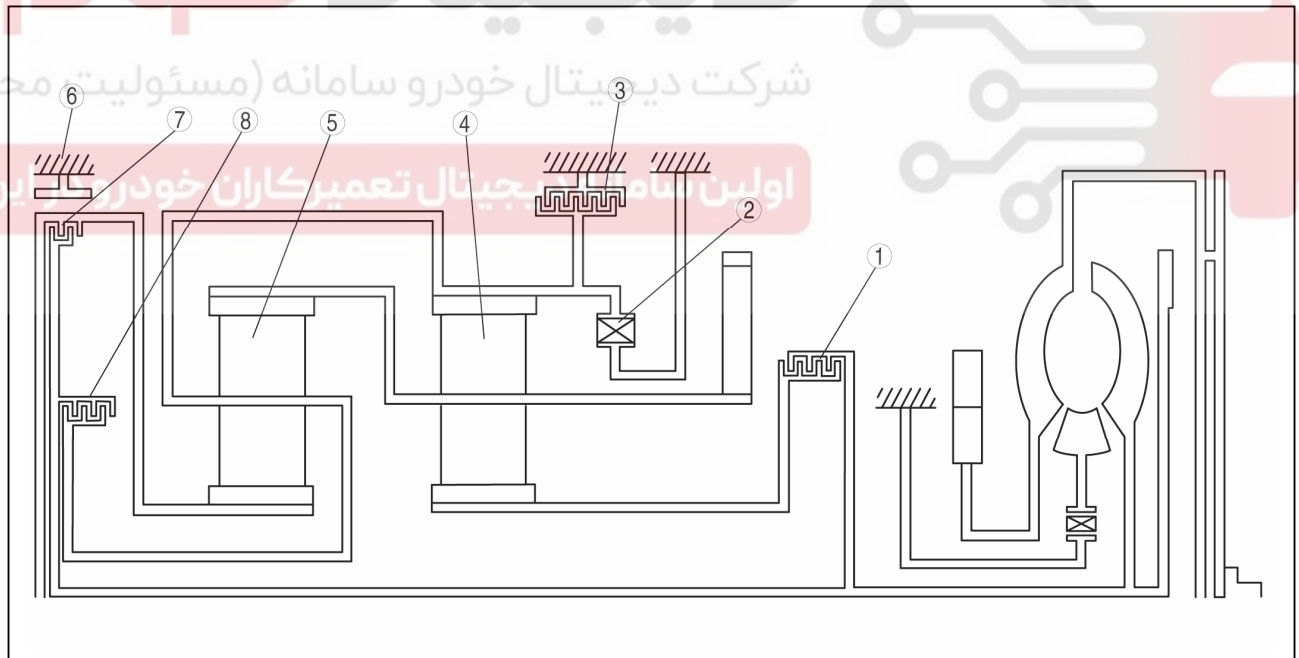
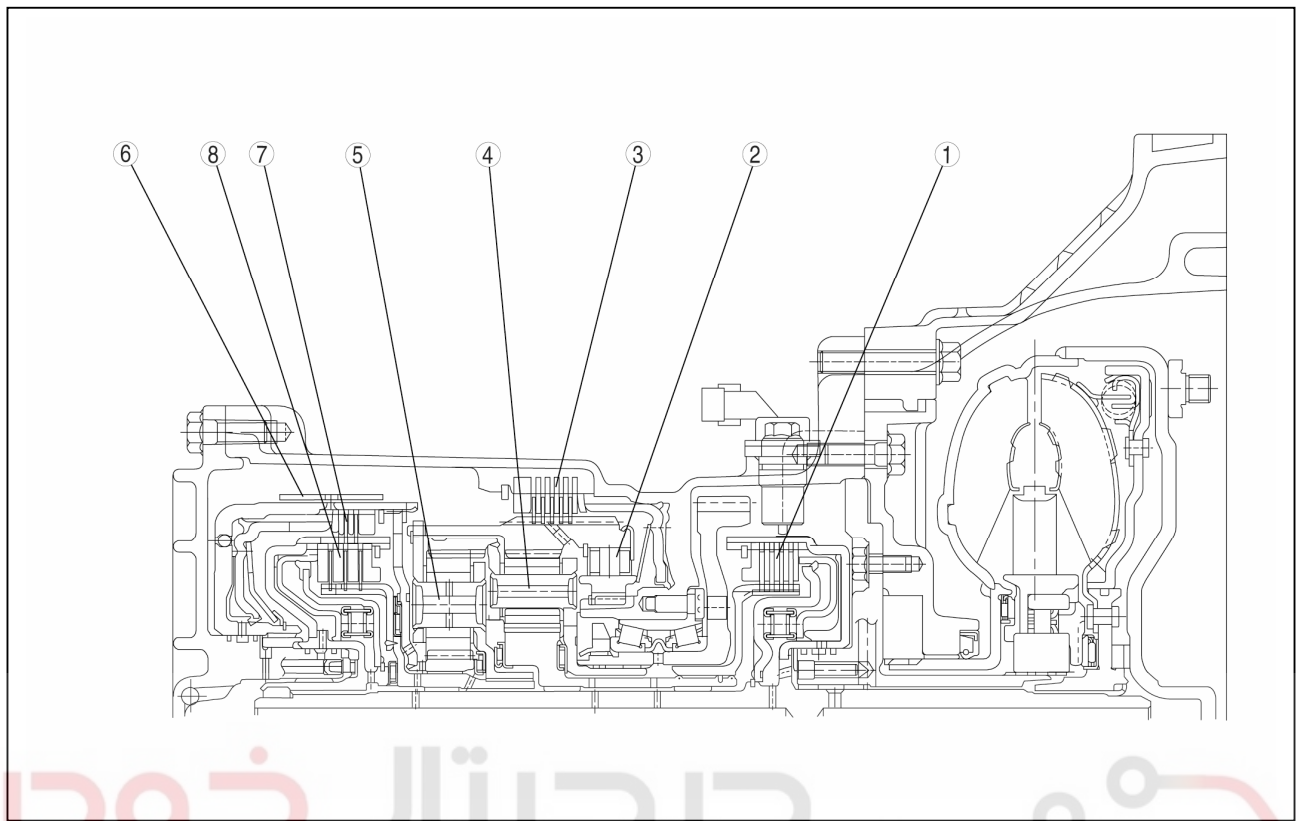
مختصری در مورد جریان نیرو

- در مکانیزم قوای محرکه، فشار روغن از طریق شیرهای کنترل یا سولنوئیدهای تعویض A، B یا C (نوع duty-cycle) منتقل می شود تا کلاچها و ترمزها را فعال نماید. چرخنده سیاره ای نیز نسبت دنده را با توجه به شرایط حرکت خودرو، تغییر می دهد.

ساختار جریان نیرو

- مکانیزم قوای محرکه نوع FN4A-EL شامل این بخش ها می باشد: سه جفت کلاچ، ترمز، باند ترمز، کلاچ یکطرفه و دو جفت چرخنده سیاره ای از نوع یکپارچه.

گیربکس اتوماتیک



شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)
اولین سرویس دیجیتال تعمیرکاران خودرو ایران

چرخنده سیاره‌ای عقب	5
باند ترمز 2-4	6
کلاچ عقب	7
کلاچ 3-4	8

کلاچ جلو	1
کلاچ یکطرفه	2
ترمز دنده سنگین و عقب	3
چرخنده سیاره‌ای جلو	4

گیربکس اتوماتیک

عملکرد جریان نیرو

توضیح اجزاء

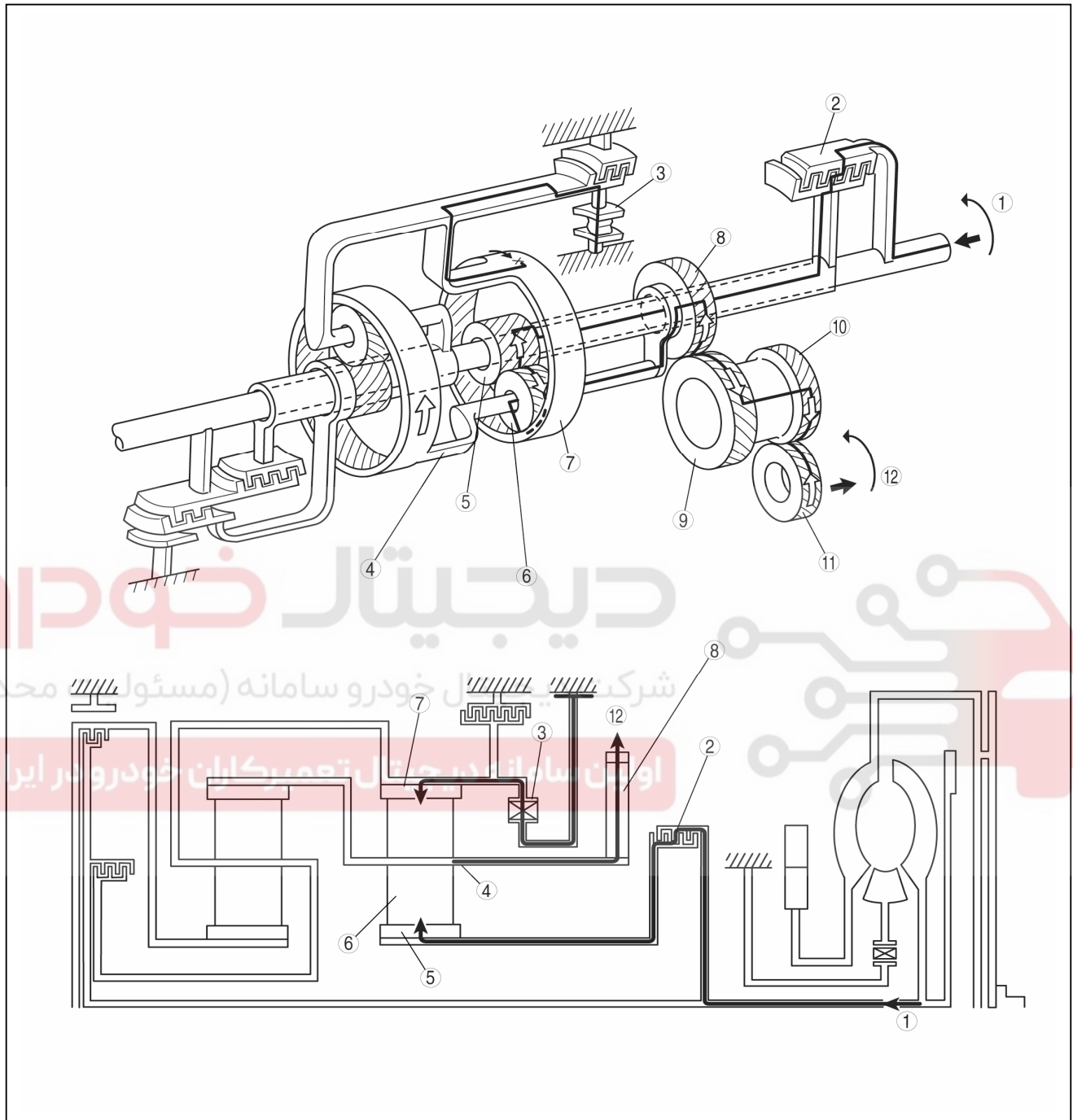
کارکرد	اجزاء
<ul style="list-style-type: none"> گشتاور ورودی را از شفت توربین به چرخنده خورشیدی جلو انتقال می‌دهد. در دنده‌های جلو، در موقعیت دنده یک، دو یا سه عملکرد دارد. 	کلاچ جلو
<ul style="list-style-type: none"> گشتاور ورودی را از شفت توربین به قفسه عقب انتقال می‌دهد. در دنده‌های جلو، در موقعیت دنده سه و چهار عملکرد دارد. 	کلاچ 3-4
<ul style="list-style-type: none"> گشتاور ورودی را از شفت توربین به چرخنده خورشیدی عقب انتقال می‌دهد. هنگام حرکت خودرو به طرف عقب، عملکرد دارد. 	کلاچ عقب
<ul style="list-style-type: none"> چرخش درام عقب را متوقف نموده و چرخنده خورشیدی عقب را ثابت می‌نماید. در دنده‌های 2 یا 4 عملکرد دارد. 	باند ترمز 2-4
<ul style="list-style-type: none"> چرخش چرخنده رینگ جلو را متوقف می‌نماید. در هنگام حرکت خودرو به طرف عقب و یا در موقعیت دنده یک (وضعیت L در حالت HOLD و وضعیت M) عملکرد دارد. 	ترمز دنده سنگین و عقب
<ul style="list-style-type: none"> در موقعیت دنده یک، چرخش چرخنده رینگ جلو در جهت خلاف عقربه‌های ساعت را متوقف می‌نماید. 	کلاچ یک‌طرفه
<ul style="list-style-type: none"> چرخنده سیاره‌ای به دلیل درگیر شدن / آزاد شدن کلاچ‌ها و یا ترمزها، به عنوان یک سیستم انتقال عمل می‌نماید. نیروی حرکت منتقل شده از شفت توربین را تبدیل نموده و به چرخنده خروجی منتقل می‌نماید. 	چرخنده خورشیدی

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

توجه

- کلیه جهت‌های دوران از سمت تورک کنورتور در نظر گرفته شده است.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

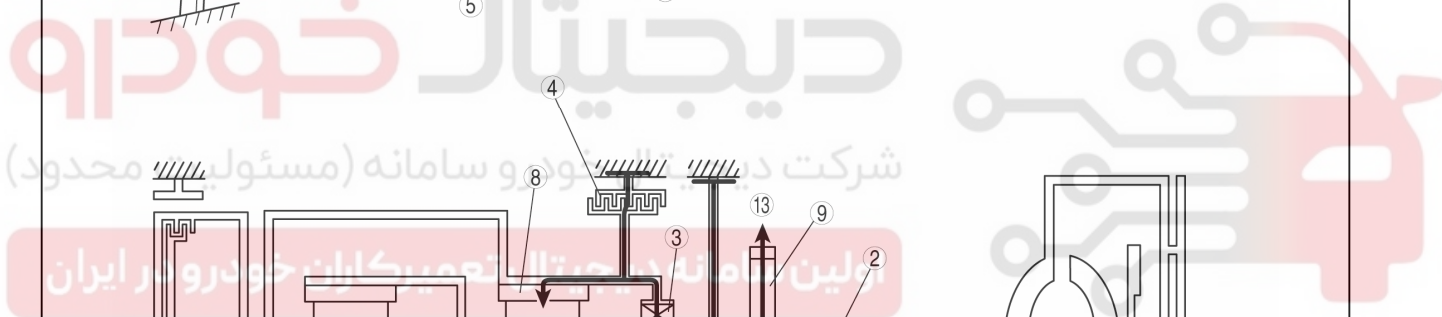
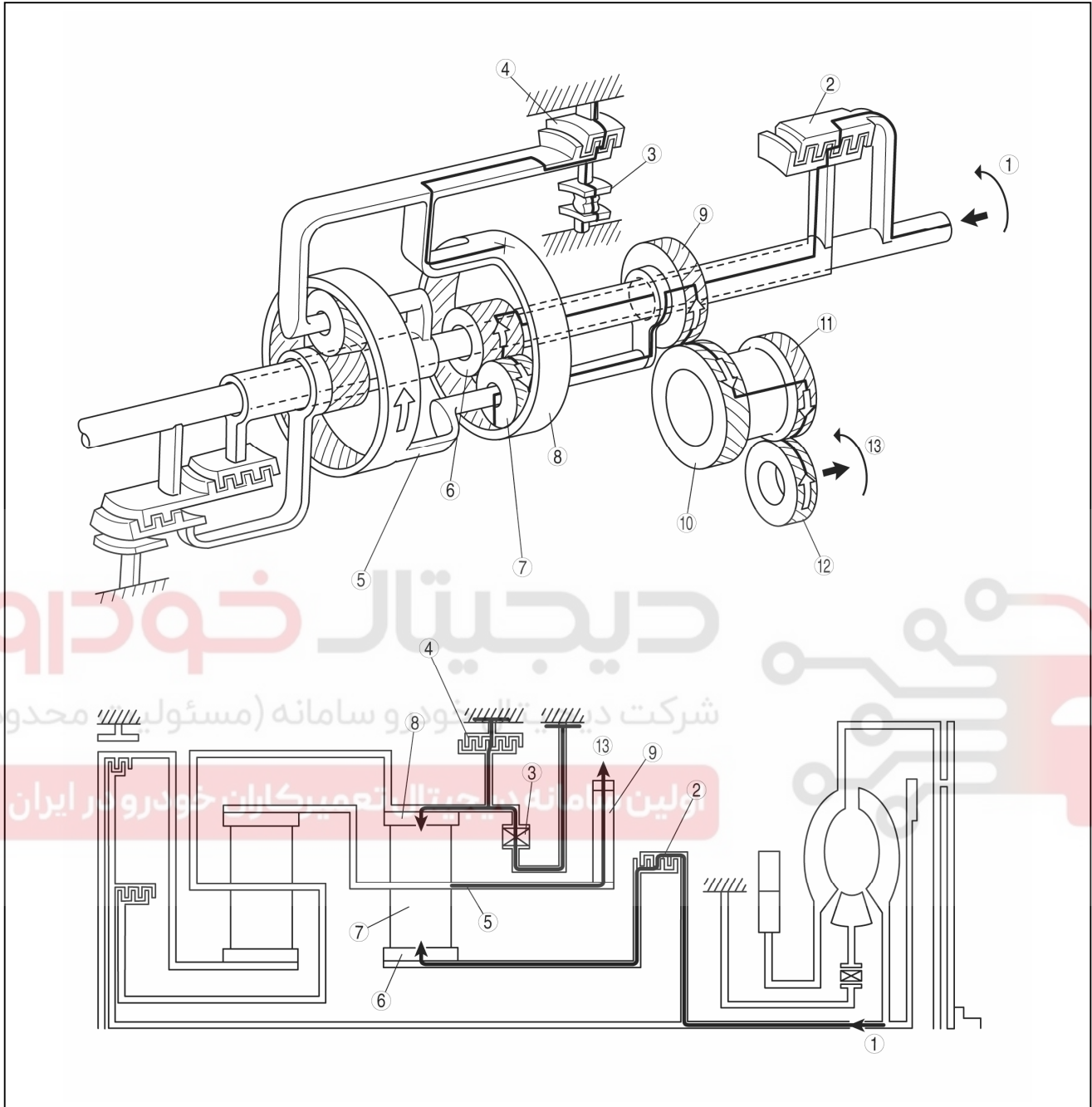


چرخنده رنگی جلو	7
چرخنده اولیه	8
چرخنده ثانویه	9
چرخنده خروجی	10
چرخنده دیفرانسیل	11
خروجی	12

ورودی	1
کلاچ جلو	2
کلاچ یکطرفه	3
قفسه جلو	4
چرخنده خورشیدی جلو	5
چرخنده پینیون جلو	6

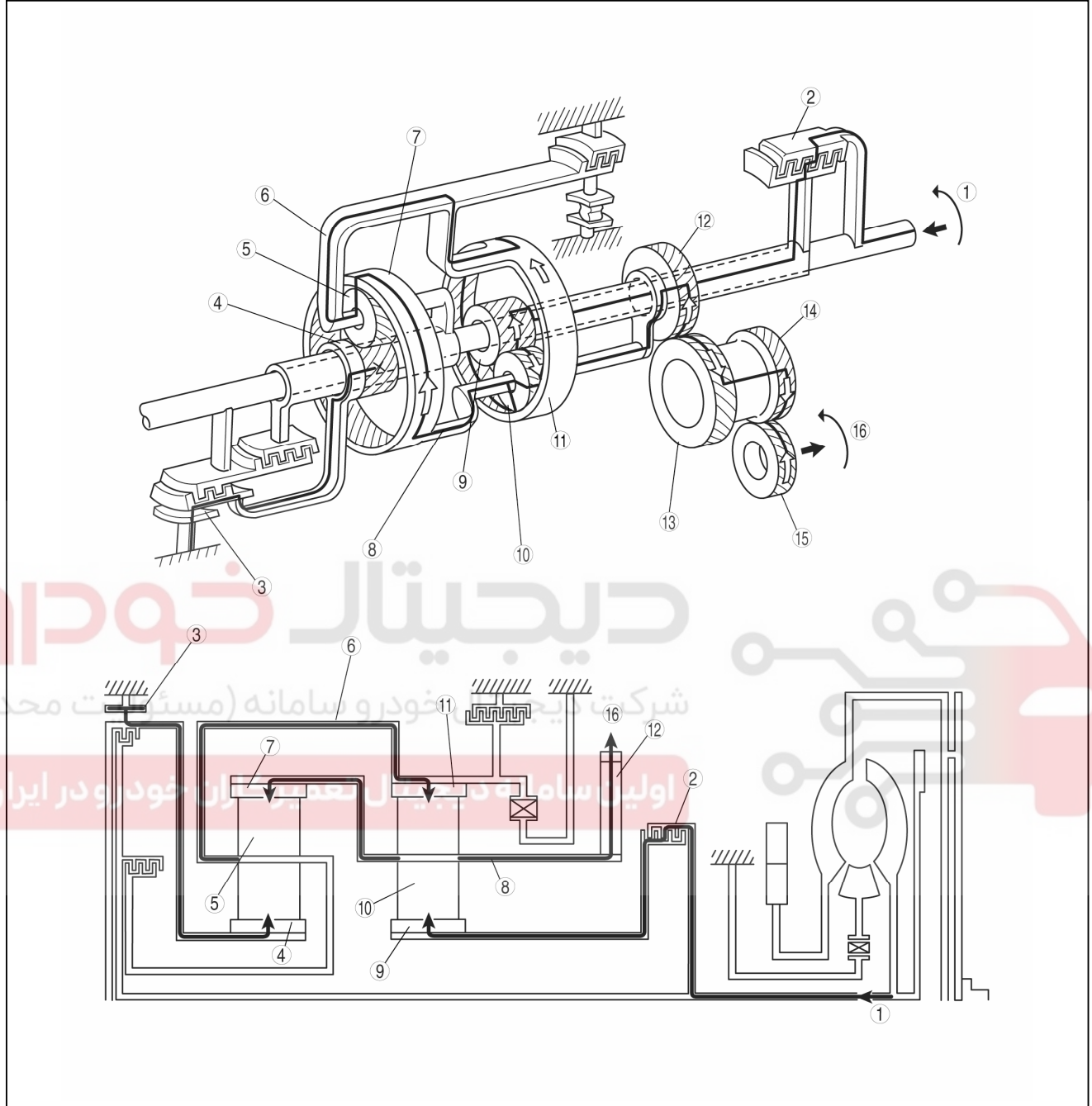
گیربکس اتوماتیک

دنده ۱ (وضعیت L در حالت HOLD، AT اسپورت : وضعیت M)



چرخنده رینگی جلو	8
چرخنده اولیه	9
چرخنده ثانویه	10
چرخنده خروجی	11
چرخنده دیفرانسیل	12
خروجی	13

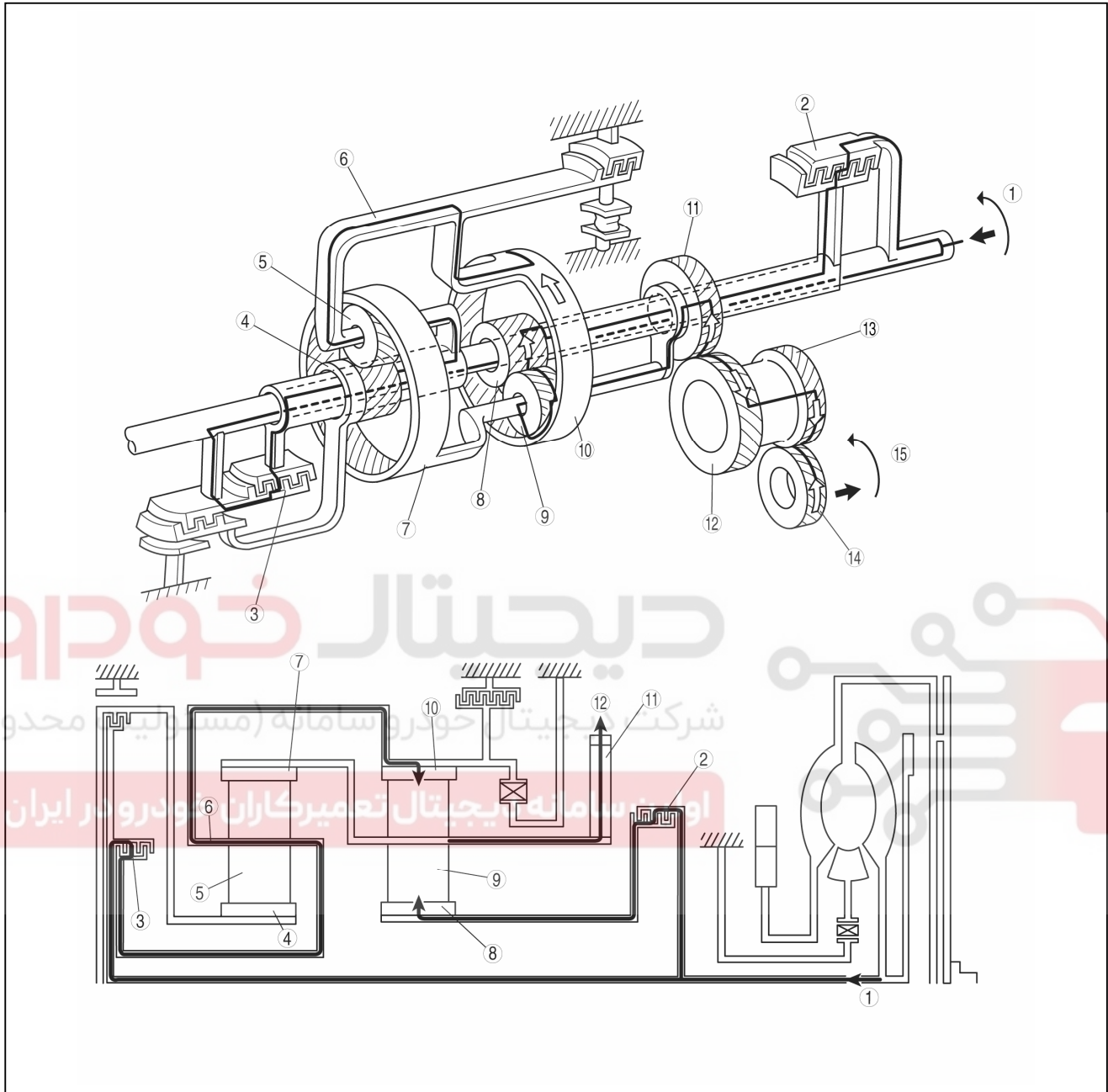
ورودی	1
کلاچ جلو	2
کلاچ یکطرفه	3
ترمز دنده سنگین و عقب	4
قفسه جلو	5
چرخنده خورشیدی جلو	6
چرخنده پینیون جلو	7



دیجیتال خودرو
 شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مستندات محدود)
 اولین سامانه دیجیتال تعمیرات خودرو در ایران

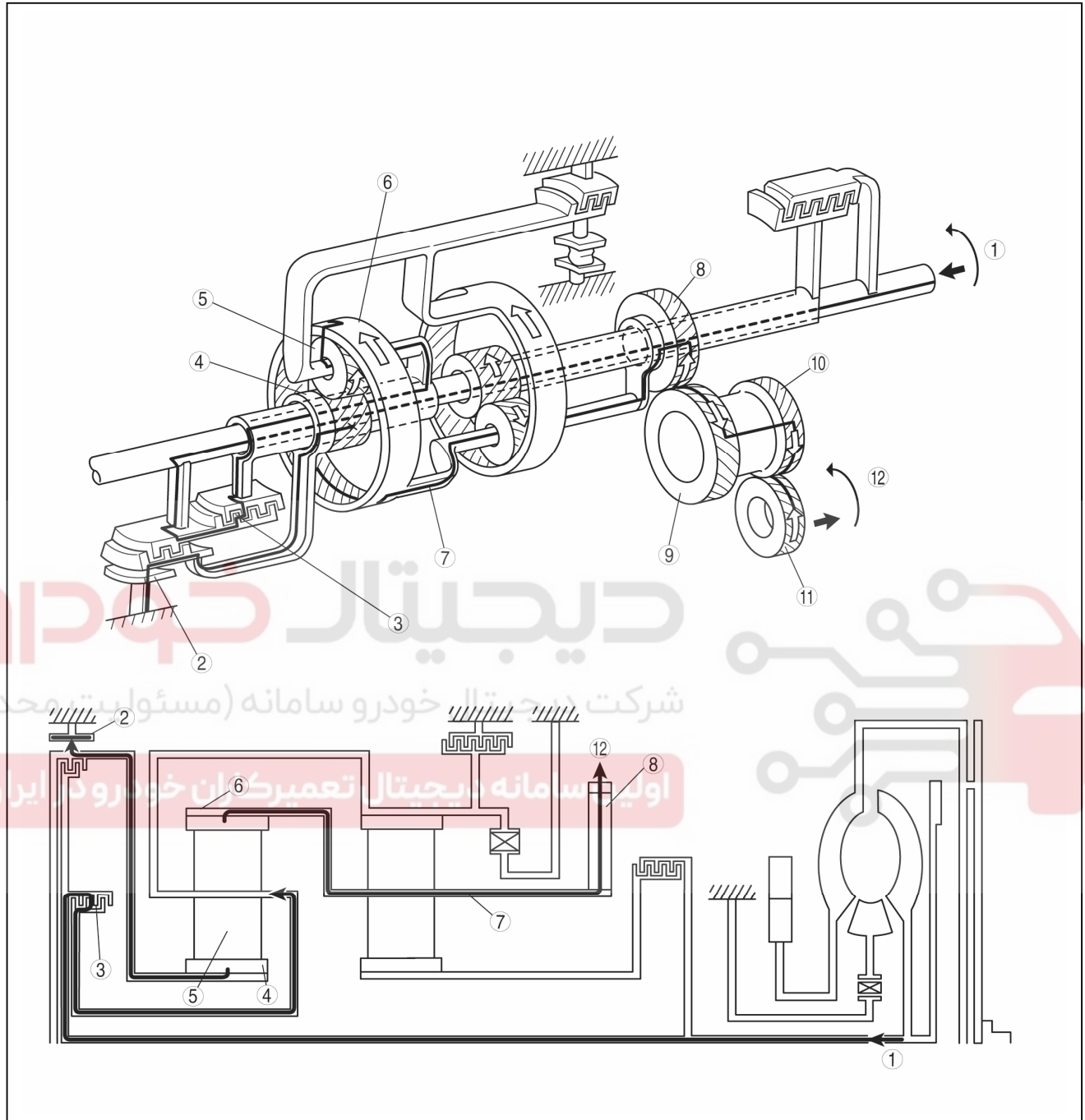
چرخنده خورشیدی جلو	9
چرخنده پنیون جلو	10
چرخنده رینگگی جلو	11
چرخنده اولیه	12
چرخنده ثانویه	13
چرخنده خروجی	14
چرخنده دیفرانسیل	15
خروجی	16

ورودی	1
کلاچ جلو	2
باند ترمز 2-4	۳
چرخنده خورشیدی عقب	4
چرخنده پنیون عقب	5
قفسه عقب	6
چرخنده رینگگی عقب	7
قفسه جلو	8



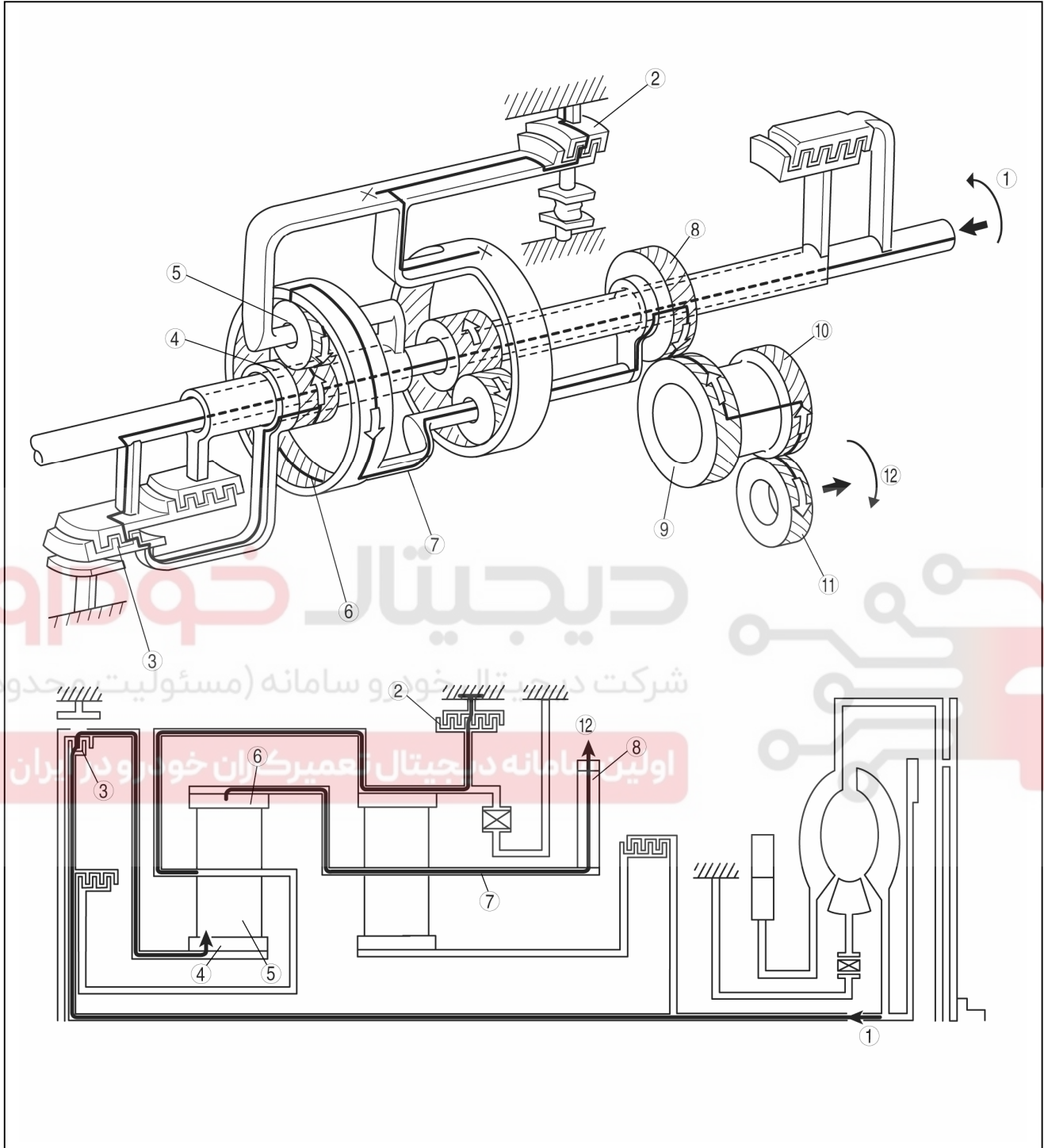
چرخنده پنیون جلو	9
چرخنده رینگى جلو	10
چرخنده اولیه	11
چرخنده ثانویه	12
چرخنده خروجى	13
چرخنده دیفرانسیل	14
خروجى	15

ورودى	1
کلاچ جلو	2
باند ترمز 3-4	۳
چرخنده خورشیدى عقب	4
چرخنده پنیون عقب	5
قفسه عقب	6
چرخنده رینگى عقب	7
چرخنده خورشیدى جلو	8



7	قفسه جلو
8	چرخنده اولیه
9	چرخنده ثانویه
10	چرخنده خروجی
11	چرخنده دیفرانسیل
12	خروجی

1	ورودی
2	باند ترمز 2-4
۳	کلاچ 3-4
4	چرخنده خورشیدی عقب
5	چرخنده پینیون عقب
6	چرخنده رینگ عقب



7	قفسه جلو
8	چرخنده اولیه
9	چرخنده ثانویه
10	چرخنده خروجی
11	چرخنده دیفرانسیل
12	خروجی

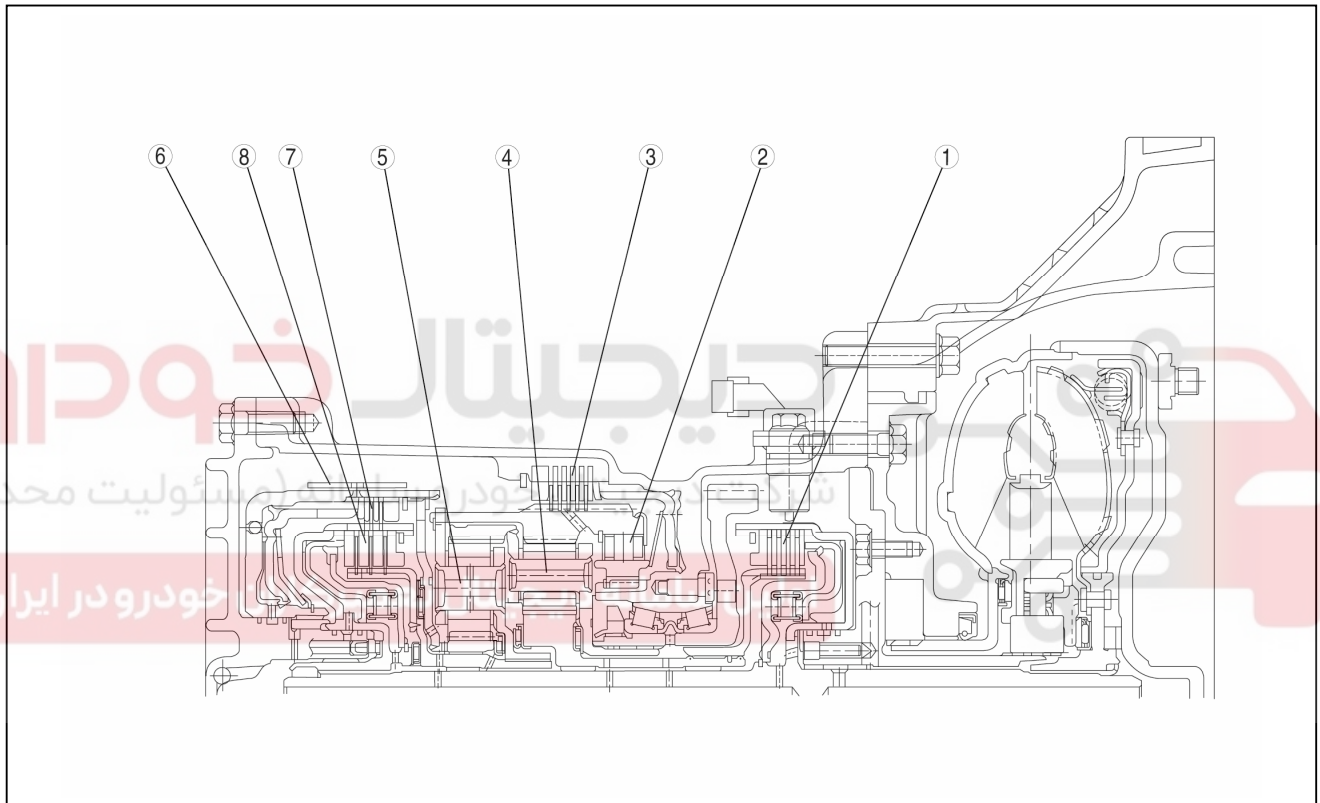
1	ورودی
2	ترمز دنده سنگین و عقب
3	کلاچ عقب
4	چرخنده خورشیدی عقب
5	چرخنده پینیون عقب
6	چرخنده رینگ عقب

گیربکس اتوماتیک

مختصری در مورد کلاچ جلو، کلاچ 3-4، کلاچ عقب، ترمز دنده سنگین و عقب

- هر یک از کلاچها و ترمزها از نوع چند دیسکی بوده و کارکرد آن مطابق جدول زیر می‌باشد. نحوه عملکرد آن در موقعیت‌های مختلف دنده، در شکل نشان داده شده است.

اجزاء	کارکرد	موقعیت دنده
کلاچ جلو	• گشتاور ورودی را از شفت توربین به چرخنده خورشیدی جلو انتقال می‌دهد.	دنده ۱، دنده ۲، دنده ۳
کلاچ 3-4	• گشتاور ورودی را از شفت توربین به قفسه عقب انتقال می‌دهد.	دنده ۳، دنده ۴
کلاچ عقب	• گشتاور ورودی را از شفت توربین به چرخنده خورشیدی عقب انتقال می‌دهد.	عقب
ترمز دنده سنگین و عقب	• چرخش میانی جلو یا قفسه عقب را متوقف می‌نماید.	عقب، دنده ۱ (وضعیت L در حالت Hold و وضعیت M)



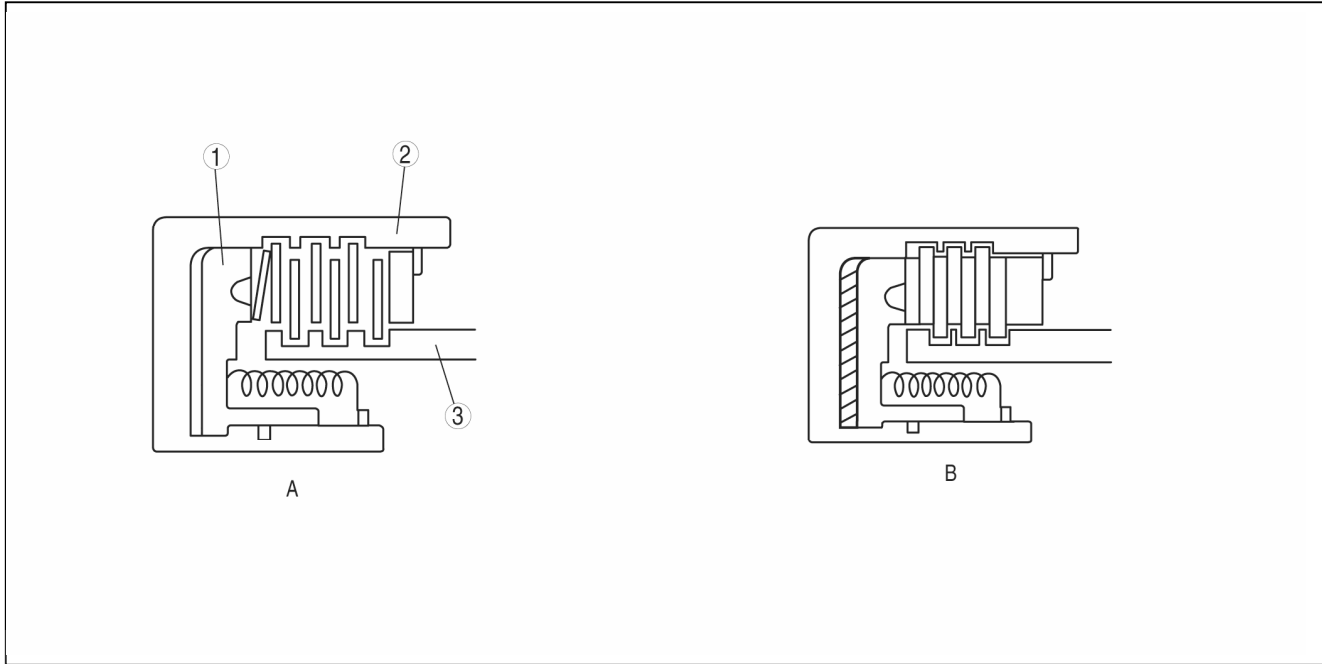
5	چرخنده سیاره ای عقب
6	باند ترمز 2-4
7	کلاچ عقب
8	کلاچ 3-4

1	کلاچ جلو
2	کلاچ یکطرفه
3	ترمز دنده سنگین و عقب
4	چرخنده سیاره ای جلو

عملکرد کلاچ جلو، کلاچ 3-4، کلاچ عقب، ترمز دنده سنگین و عقب

- ساختار اصلی در شکل زیر نشان داده شده است. در شکل A، روغن بین صفحات کلاچ (صفحات محرک، صفحات متحرک) بوده و به دلیل لغزش هر صفحه، نیرو منتقل نمی‌شود. شکل B، نمایانگر کلاچ است درحالی‌که فشار روغن پیستون اعمال می‌شود. صفحات محرک و صفحات متحرک بطور کامل به هم فشرده شده تا دور چرخش درام کلاچ را به پوسته منتقل نماید. هنگامی که فشار روغن از روی پیستون تخلیه می‌شود، بواسطه وجود فنر برگشت، صفحات کلاچ از هم جدا شده و به شرایط نشان داده شده در شکل A باز می‌گردد.

گیربکس اتوماتیک

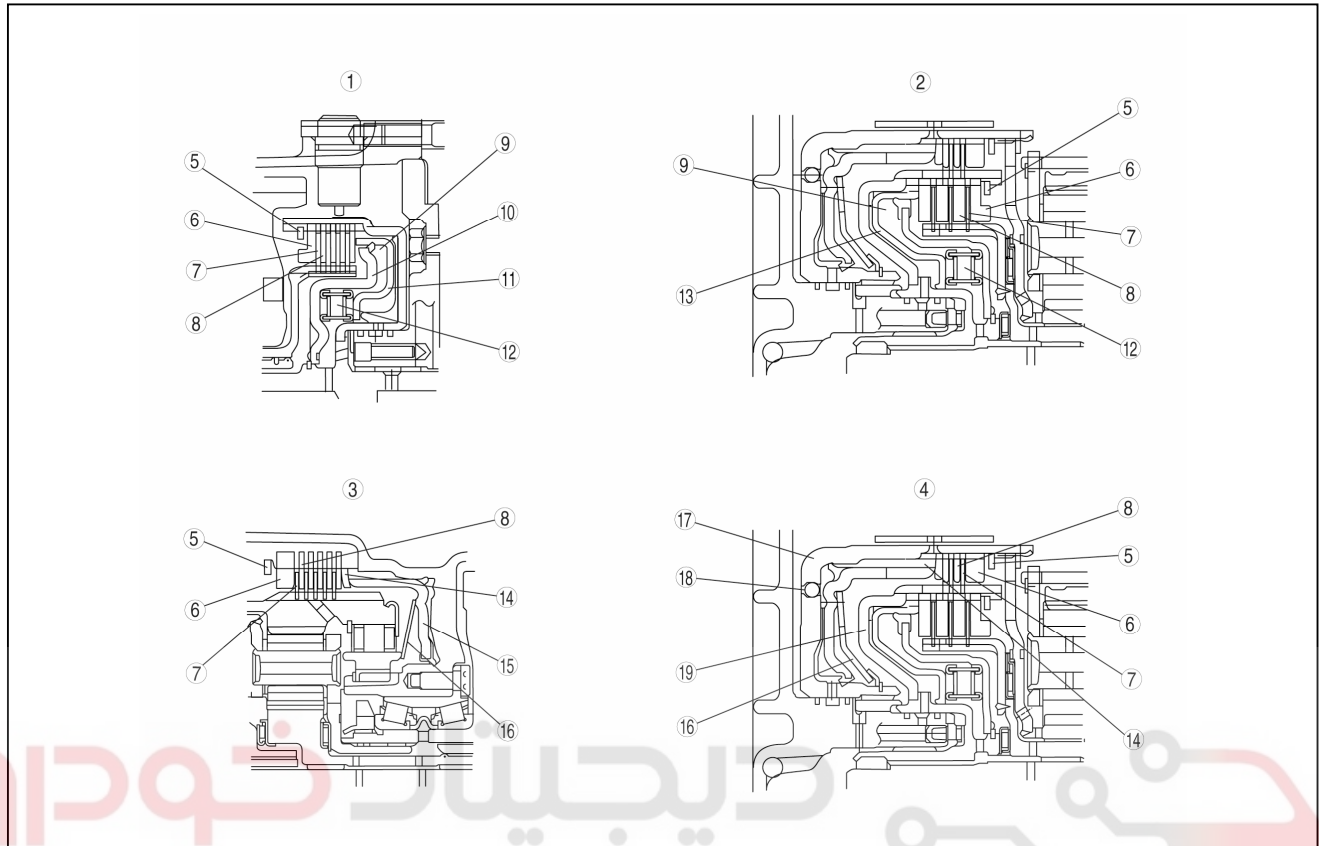


3	پوسته کلاچ
---	------------

1	پیستون
2	درام کلاچ

• برای کلاچ عقب از صفحات مقعر استفاده شده و ترمز دنده سنگین و عقب، ضربه ناشی از درگیر شدن ناگهانی کلاچ را کاهش می‌دهد. ساچمه یکطرفه پیستون که در درام ترمز 2-4 (کلاچ عقب) تعبیه شده فقط در شرایط آزاد بودن چرخها، روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را تخلیه می‌نماید تا از افزایش فشار روغن به حالت نیمه درگیری کلاچ‌ها به دلیل روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) باقیمانده در سیستم جلوگیری نماید. در کلاچ جلو و کلاچ 3-4، محافظه توازن گریز از مرکز، روبروی مجموعه کلی کلاچ نصب شده است. محافظه توازن گریز از مرکز، همواره از طریق مسیر روغنکاری اضافی شفت توربین، با روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) پر شده است.

گیربکس اتوماتیک



11	پیستون کلاچ جلو (پیستون آببندی شده به طور کامل)
12	اجزاء نگهدارنده و فنر
13	پیستون کلاچ 3-4 (پیستون آببندی شده به طور کامل)
14	صفحه مقعر
15	پیستون ترمز دنده سنگین و عقب (پیستون آببندی شده به طور کامل)
16	فنر برگشت پیستون
17	درام ترمز 2-4
18	ساجمه یکطرفه پیستون
19	پیستون کلاچ عقب (پیستون آببندی شده به طور کامل)

1	کلاچ جلو
2	کلاچ 3-4
3	ترمز پائین و عقب
4	کلاچ عقب
5	خار فنری
6	صفحه نگهدارنده
7	صفحه محرک
8	صفحه متحرک
9	محفظه توازن گریز از مرکز
10	صفحه آببندی

مختصری در مورد کلاچ توازن گریز از مرکز

- به منظور کنترل عملکرد کلاچ، از مکانیزم کلاچ توازن گریز از مرکز استفاده شده است که فشار گریز از مرکز روغن را خنثی می‌نماید.
- یک پیستون از نوع آببندی شده به طور کامل (یک پیستون و یک کاسه نمد که با پرس به هم وصل شده) استفاده شده است تا وزن و ابعاد پیستون کاهش یابد.

ساختار کلاچ توازن گریز از مرکز

- محفظه‌های کلاچ توازن گریز از مرکز، روبروی مجموعه کلاچ نصب شده است. محفظه‌های توازن گریز از مرکز، همواره از طریق مسیر روغنکاری اضافی شفت توربین، با روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) پر شده است.

گیربکس اتوماتیک

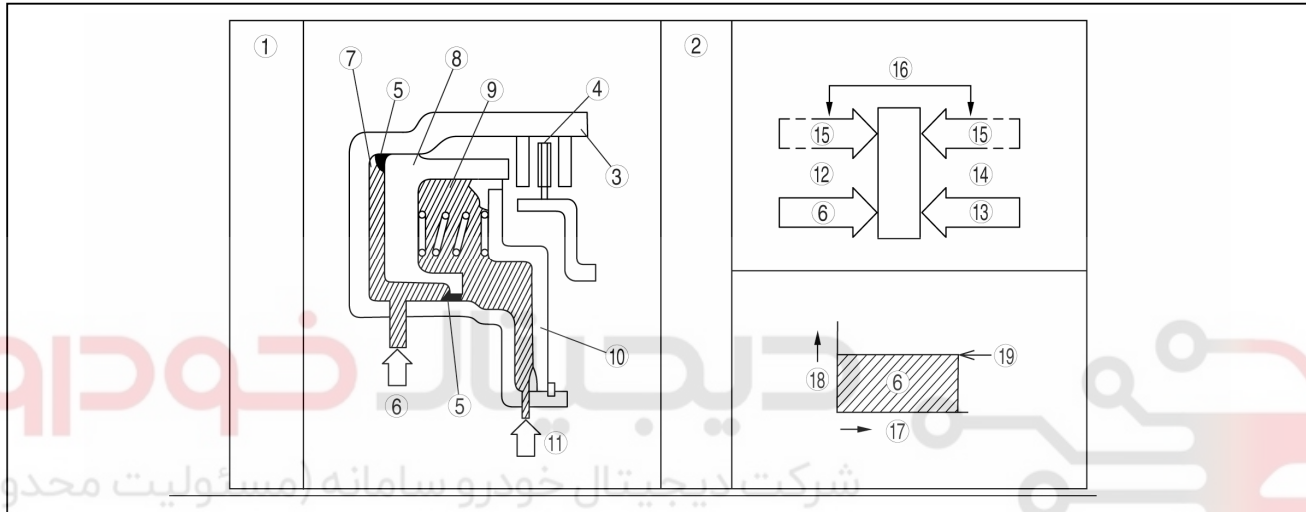
عملکرد کلاچ توازن گریز از مرکز

در زمانیکه فشار کلاچ اعمال نشده باشد

- هنگامی که درام کلاچ می چرخد، نیروی گریز از مرکز بر روی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) باقیمانده در محفظه کلاچ، اعمال می شود تا به پیستون، فشار وارد نماید. به هر حال نیروی گریز از مرکز، بر روغن (ATF) موجود در محفظه کلاچ توازن گریز از مرکز اعمال می شود تا پیستون را به سمت عقب فشار دهد. در نتیجه هر دو نیرو خنثی شده و پیستون ثابت باقی می ماند. بنابراین مانع از درگیر شدن کلاچ می شود.

در زمانیکه فشار کلاچ اعمال شده باشد

- هنگامی که فشار کلاچ به محفظه کلاچ اعمال می شود، فشار کلاچ بیشتر از مجموعه فشار روغن و نیروی فنر در محفظه کلاچ توازن گریز از مرکز شده و به پیستون فشار وارد می نماید تا کلاچها را درگیر نماید. به دلیل اینکه نیروی گریز از مرکز اعمال شده بر فشار کلاچ در محفظه کلاچ، توسط نیروی گریز از مرکز اعمال شده بر روغن (ATF) موجود در محفظه کلاچ توازن گریز از مرکز خنثی می شود، تاثیر نیروی گریز از مرکز ایجاد شده در اثر چرخش درام کلاچ، حذف می شود. در نتیجه، در تمام دوره های مختلف، نیروی فشار پیستون یکنواخت بوده و تعویض دنده به آرامی انجام می شود.



11	مسیر روغنکاری
12	فشار روغن گریز از مرکز مربوط به محفظه پیستون
13	نیروی فنر
14	فشار روغن گریز از مرکز مربوط به محفظه توازن
15	با توجه به دور درام کلاچ، تغییر می نماید
16	دو نیرو خنثی می شود
17	دور درام
18	نیروی فشاری پیستون
19	برای تامین کیفیت تعویض دنده، نیروی فشاری پیستون مورد نیاز است

1	ساختار
2	عملکرد
3	درام کلاچ
4	کلاچ
5	کاسه نمد
6	فشار کلاچ
7	محفظه کلاچ
8	پیستون آب بندی شده به طور کامل
9	محفظه توازن
10	صفحه آب بندی

مختصری در مورد باند ترمز 2-4

باند ترمز 2-4، درام ترمز 2-4 را قفل نموده و چرخنده خورشیدی عقب را نیز متوقف می نماید. باند ترمز 2-4 در دنده های ۲ و ۴ عمل می نماید.

ساختار باند ترمز 2-4

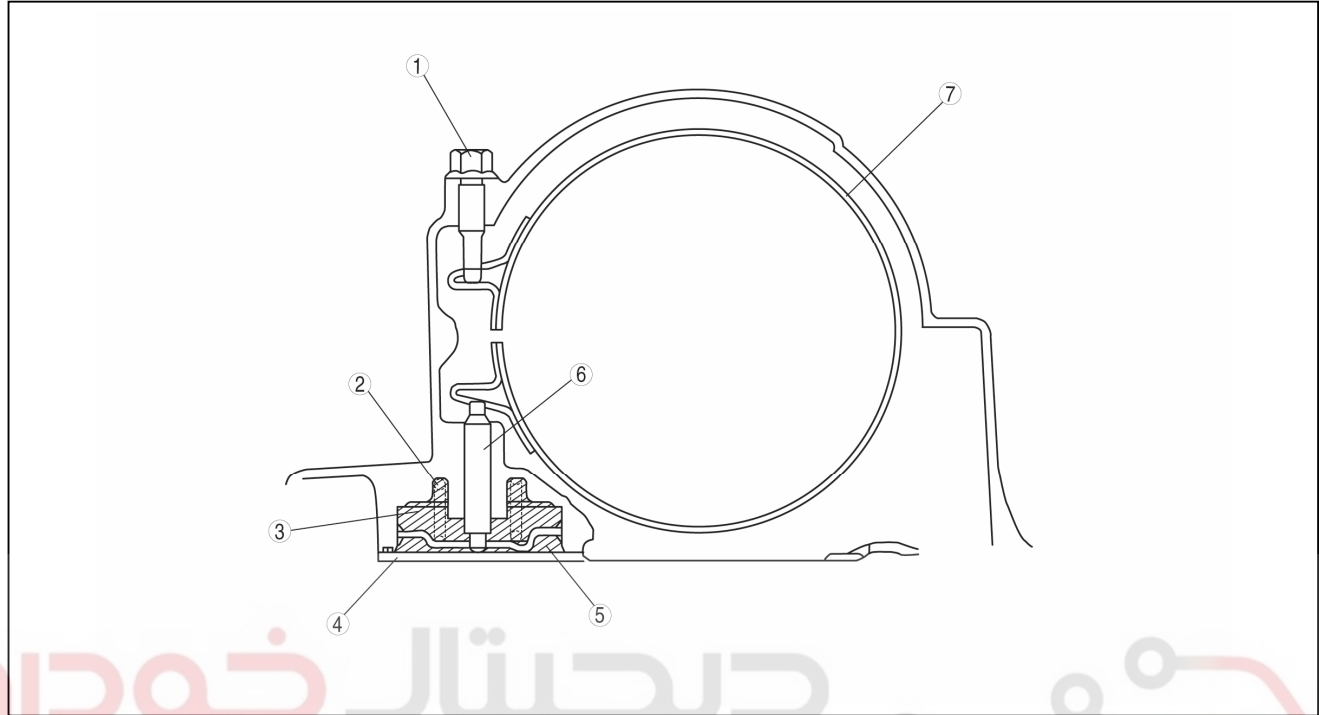
باند ترمز 2-4 به گونه ای تنظیم شده تا درام ترمز 2-4 را متوقف نماید و یک طرف باند ترمز 2-4 به یک مهار کننده وصل شده است. پیستون سروو درون محفظه گیربکس قرار دارد.

عملکرد باند ترمز 2-4

هنگامی که فشار روغن، بین نگهدارنده سروو و پیستون سروو اعمال می شود (سمت درگیر شدن باند ترمز 2-4)، پیستون سروو بر باند ترمز 2-4 نیرو اعمال می نماید تا درام ترمز 2-4 را قفل نماید. در همین حال، فنر برگشت سروو به عنوان یک نیروی مقاوم عمل نموده و نیروی درگیر شدن بهینه باند ترمز 2-4 را تامین می نماید. هنگامی که فشار روغن بین پوسته گیربکس و پیستون سروو اعمال می شود (سمت آزاد شدن باند ترمز 2-4)، پیستون سروو به طرف نگهدارنده سروو فشار داده می شود. در نتیجه باند ترمز 2-4، توسط نیروی فنر آن کشیده شده و درام ترمز 2-4 آزاد می شود.

گیربکس اتوماتیک

هنگامی که فشار به طور همزمان بین پیستون سروو و نگهدارنده سروو و بین پوسته گیربکس و پیستون سروو اعمال می‌شود، پیستون سروو به سمت نگهدارنده سروو فشرده شده و به دلیل اختلاف دو سطح و همچنین نیروی فنر، درام ترمز 2-4 آزاد می‌شود.



5	سمت درگیر شدن
6	پیستون سروو
7	باند ترمز 2-4

1	مهار کننده
2	فنر برگشت سروو
3	سمت آزاد شدن
4	نگهدارنده سروو

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مختصری در مورد کلاچ یکطرفه

- چرخش چرخنده رینگی جلو در جهت خلاف عقربه‌های ساعت (از سمت تورک کنورتور)، توسط کلاچ یکطرفه متوقف می‌شود.

ساختار کلاچ یکطرفه

- قسمت خارجی کلاچ یکطرفه با چرخنده داخلی جلو، یکپارچه بوده و قسمت داخلی کلاچ یکطرفه، به پوسته گیربکس وصل شده است.

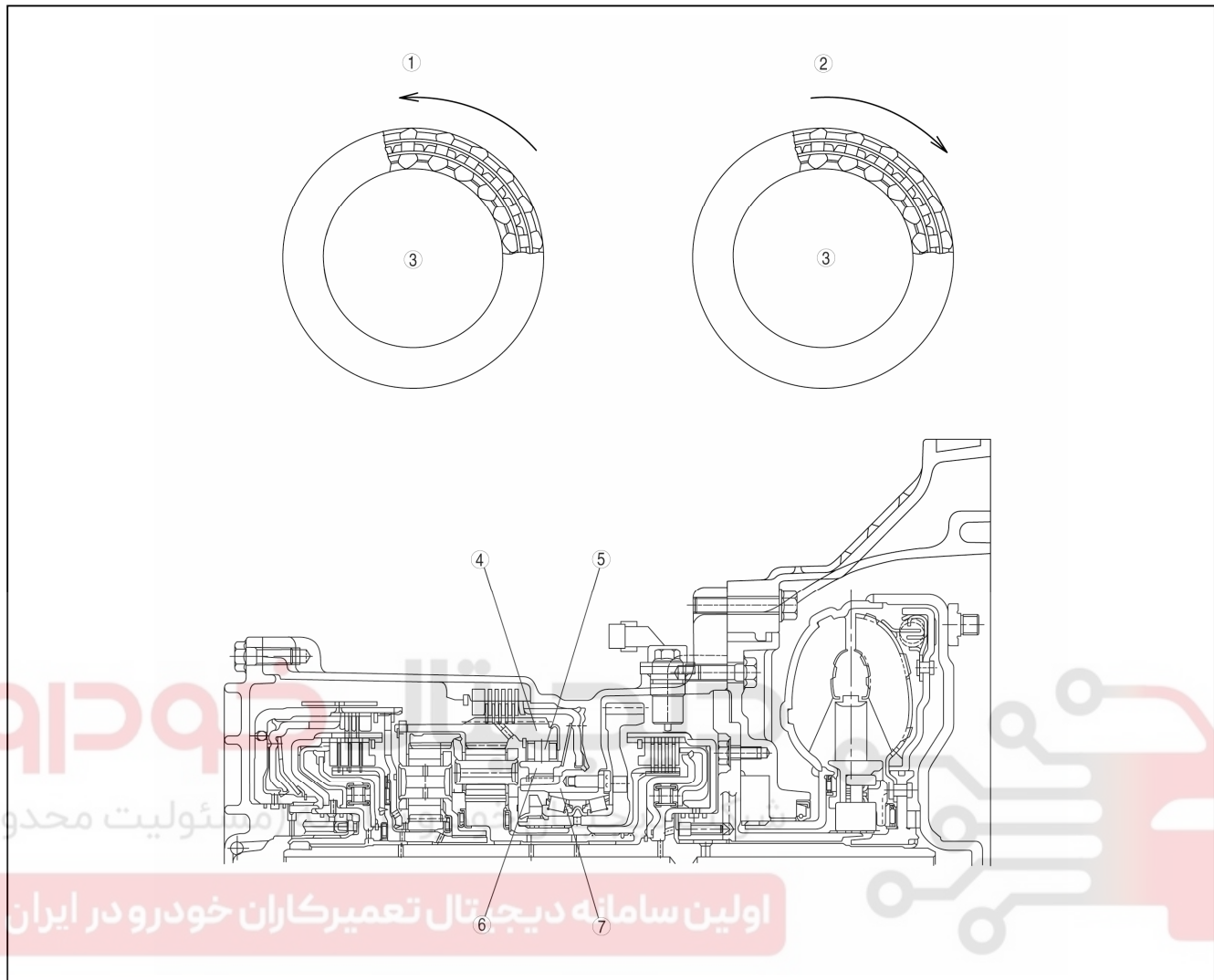
عملکرد کلاچ یکطرفه

- قسمت خارجی کلاچ یکطرفه (چرخنده رینگی جلو)، در جهت عقربه‌های ساعت (از سمت تورک کنورتور) براحتی می‌چرخد، ولی هنگامی که قسمت خارجی می‌خواهد در جهت خلاف عقربه‌های ساعت بچرخد، ضامن بالا آمده و مانع از چرخش می‌شود.
- چرخش چرخنده رینگی جلو در جهت خلاف عقربه‌های ساعت و نیز چرخش چرخنده سیاره‌ای عقب در جهت خلاف عقربه‌های ساعت از طریق قفسه عقب، توسط کلاچ یکطرفه متوقف می‌شود.

توجه

- کلیه جهت‌های چرخش از سمت تورک کنورتور در نظر گرفته شده است.

گیربکس اتوماتیک



4	قسمت خارجی کلاچ یکطرفه (چرخنده رینگی جلو)
5	کلاچ یکطرفه
6	قسمت داخلی کلاچ یکطرفه
7	پوسته گیربکس

1	قسمت خارجی کلاچ یکطرفه (چرخنده رینگی جلو) نمی تواند بچرخد
2	قسمت خارجی کلاچ یکطرفه (چرخنده رینگی جلو) می تواند بچرخد
3	قسمت داخلی کلاچ یکطرفه (به پوسته گیربکس وصل شده)

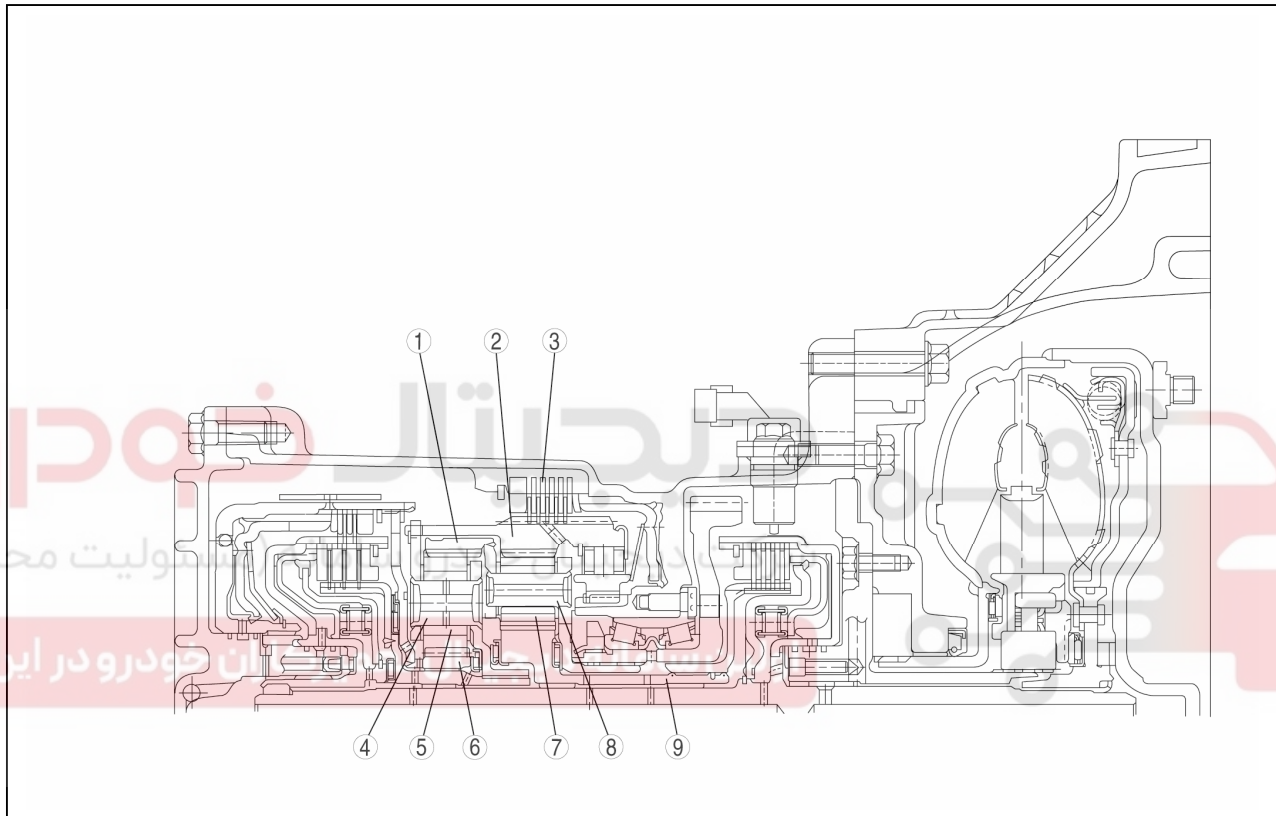
مختصری در مورد چرخنده سیاره‌ای

- چرخنده سیاره‌ای، یک سیستم انتقال نیرو است که نیروی شفت توربین را به نیروی حرکت بهینه تبدیل نموده و از طریق عملکرد هر یک از کلاچها و ترمزها، به چرخنده خروجی انتقال می‌دهد.
- برای سیستم چرخنده سیاره‌ای، یک چرخنده دوپل همراه با یک چرخنده سیاره‌ای یکپارچه انتخاب شده است، که شامل چرخنده سیاره‌ای جلو و چرخنده سیاره‌ای عقب (از سمت تورک کنورتور) می‌باشد.
- سیستم چرخنده سیاره‌ای شامل چرخنده رینگی، قفسه (چرخنده‌های پینیون) و چرخنده خورشیدی می‌باشد.

گیربکس اتوماتیک

ساختار چرخنده سیاره‌ای

- چرخنده سیاره‌ای جلو با قسمت خارجی کلاچ یکطرفه یکپارچه بوده و با صفحه محرک ترمز دنده سنگین و عقب درگیر می‌باشد. به همین دلیل، هنگام دوران چرخنده سیاره‌ای جلو، قسمت خارجی کلاچ یکطرفه و صفحه محرک ترمز دنده سنگین و عقب نیز با آن می‌چرخد.
- چرخنده خورشیدی داخل چرخنده‌های پینیون جلو، و چرخنده رینگی جلو خارج از چرخنده‌های پینیون جلو نصب شده است. چرخنده خورشیدی جلو با پوسته کلاچ جلو، و چرخنده رینگی جلو با قفسه عقب درگیر می‌باشد.
- چرخنده سیاره‌ای عقب و چرخنده پینیون عقب به گونه‌ای است که چرخنده خورشیدی عقب در داخل آن و چرخنده رینگی عقب در خارج آن نصب شده است. چرخنده خورشیدی عقب از طریق درام ترمز 2-4 با شفت توربین درگیر بوده و چرخنده رینگی عقب از طریق قفسه جلو با چرخنده اولیه درگیر می‌باشد.



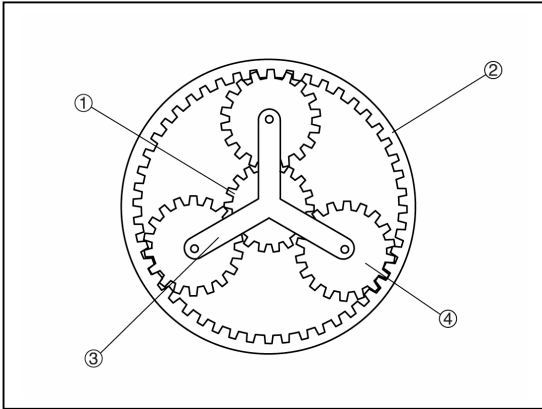
چرخنده خورشیدی عقب	6
چرخنده پینیون جلو	7
قفسه جلو	8
چرخنده خورشیدی جلو	9

چرخنده رینگی عقب	1
چرخنده رینگی جلو	2
ترمز دنده سنگین و عقب	3
قفسه عقب	4
چرخنده پینیون عقب	5

عملکرد چرخنده سیاره‌ای

- هنگامی که چرخنده رینگی و چرخنده خورشیدی با هم درگیر می‌شوند، چرخنده سیاره‌ای به عنوان یک گیربکس عمل می‌کند.
- چرخنده خورشیدی داخل چرخنده‌های پینیون و چرخنده رینگی، خارج از چرخنده‌های پینیون نصب شده و هر دوی آنها با چرخنده مربوطه می‌چرخند.

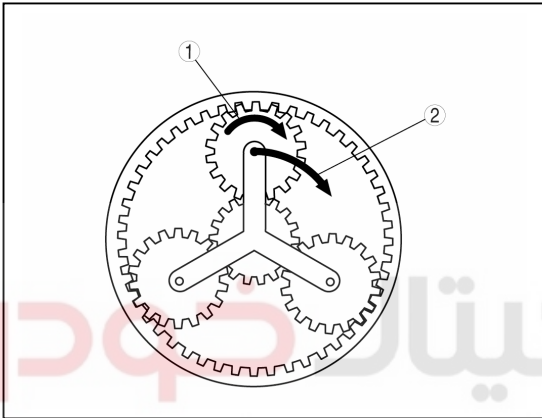
گیربکس اتوماتیک



چرخنده خورشید و چرخنده رینگی در مرکز چرخنده سیاره‌ای می‌چرخند.

1	چرخنده خورشیدی
2	چرخنده رینگی
3	قفسه
4	چرخنده پینیون

- چرخنده‌های پینیون دو نوع گردش دارد:
 - نسبت به مرکز خود آنها (دوران)



- نسبت به مرکز چرخنده خورشیدی (وضعی)

1	دوران
2	وضعی

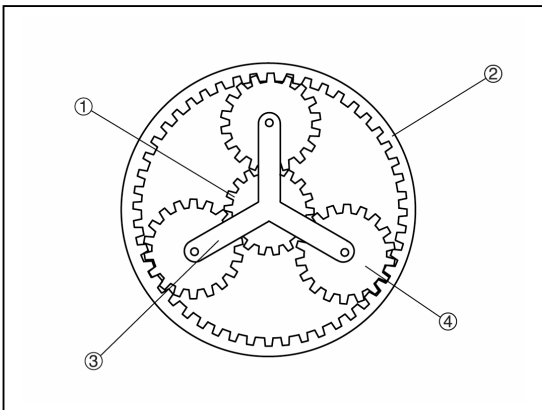
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

ایران سامانه دیجیتال خودرو در ایران

نسبت دنده در هر وضعیت دنده

- رابطه بین هر یک از اجزاء مجموعه چرخنده سیاره‌ای و سرعت دوران، عموماً از طریق فرمول زیر نشان داده می‌شود:

$$\text{فرمول (1): } (Z_R + Z_S) N_C = Z_R N_R + Z_S N_S$$


در فرمول فوق، Z نمایانگر تعداد دندانه، N نمایانگر سرعت و حروف C, S, R نمایانگر نوع چرخنده است. (مطابق جدول زیر):

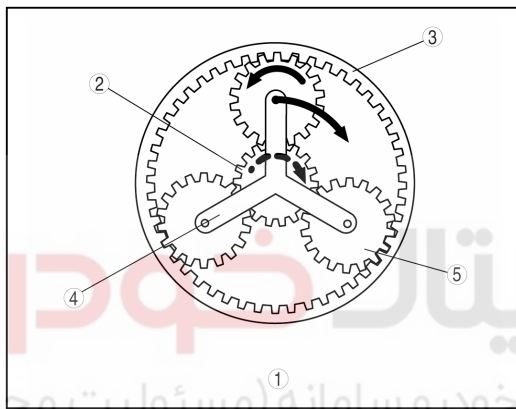
1	چرخنده خورشیدی
2	چرخنده رینگی
3	قفسه
4	چرخنده پینیون

گیربکس اتوماتیک

تعداد دندانه‌ها و نماد هر دنده

نماد شناسایی مجموعه		تعداد دندانه‌ها	نام قطعه چرخنده سیاره‌ای	مجموعه چرخنده سیاره‌ای
مجموعه	نام چرخنده			
F	R	89	چرخنده رینگی	جلو
F	C	۲۰	قفسه (قطعه چرخنده پینیون)	
F	S	۴۹	چرخنده خورشیدی	
R	R	98	چرخنده رینگی	عقب
R	C	30	قفسه (قطعه چرخنده پینیون)	
R	S	37	چرخنده خورشیدی	

دنده ۱



1	چرخنده سیاره‌ای عقب
2	N_S چرخنده خورشیدی (ورودی)
3	چرخنده رینگی (ثابت)
4	N_C قفسه (خروجی)
5	چرخنده پینیون

سرعت دوران چرخنده

جلو	مجموعه چرخنده سیاره‌ای
0 (ثابت)	چرخنده رینگی
N_C (خروجی)	قفسه
N_S (ورودی)	چرخنده خورشیدی

- فرض کنید نسبت دنده‌ها در دنده ۱ برابر i_1 است :

$$i_1 = N_S / N_C$$

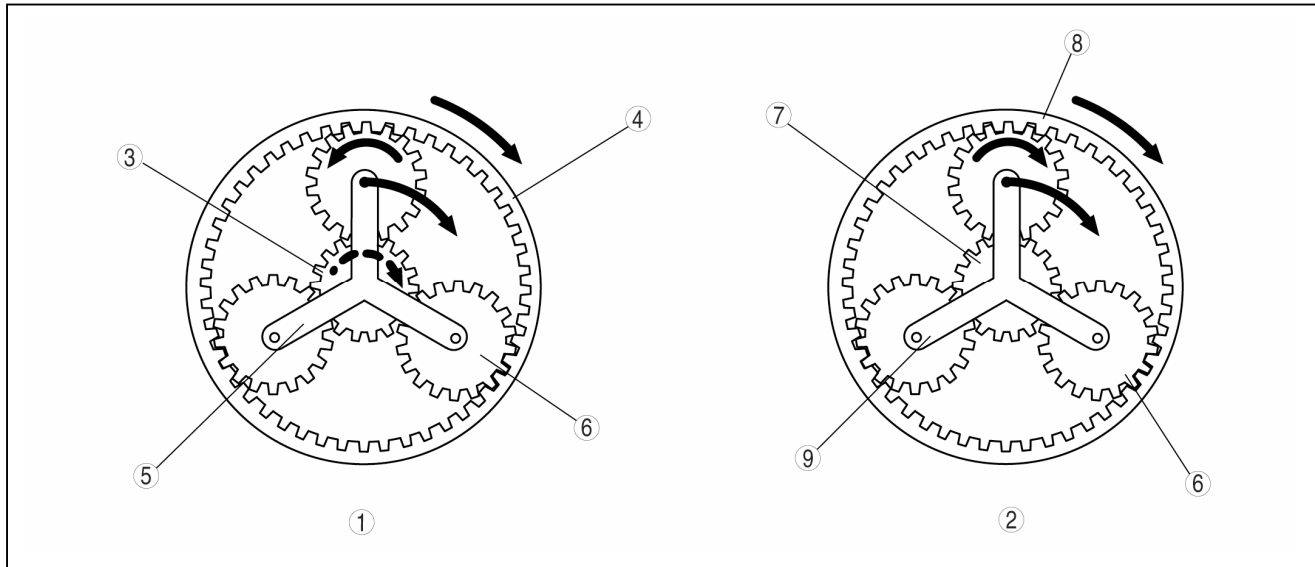
- با قرار دادن مقدار $N_R=0$ در فرمول (1)، رابطه بین نسبت دنده‌ها در دنده ۱ و سرعت دوران مجموعه چرخنده سیاره‌ای طبق فرمول زیر نمایش داده می‌شود:

$$(Z_{RF} + Z_{SF}) N_C = Z_{SF} N_S$$

بنابراین ،

$$i_1 = N_S / N_C = (Z_{RF} + Z_{SF}) / Z_{SF} = (89+49) / 49 = 2.8163$$

در نتیجه ، نسبت دنده‌ها در دنده ۱ برابر 2.816 می‌باشد.



چرخنده پینیون	6
چرخنده خورشیدی (ثابت) N_S	7
چرخنده رینگی (خروجی) N_R	8
قفسه N_C	9

چرخنده سیاره‌ای جلو	1
چرخنده سیاره‌ای عقب	2
چرخنده خورشیدی (ورودی) N_S	3
چرخنده رینگی N_R	4
قفسه (خروجی) N_C	5

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

سرعت دوران چرخنده

عقب	جلو	مجموعه چرخنده سیاره‌ای
N_R (خروجی)	N_R	چرخنده رینگی
N_C	N_C (خروجی)	قفسه
N_S (ثابت)	N_S (ورودی)	چرخنده خورشیدی

توجه

- چرخنده رینگی جلو و قفسه عقب یکپارچه می‌باشد.
- سرعت دوران چرخنده سیاره‌ای جلو و چرخنده رینگی عقب یکسان می‌باشد.
- فرض کنید نسبت دنده‌ها در دنده ۲ برابر i_2 می‌باشد،
- از فرمول (1)، رابطه بین نسبت دنده در دنده ۲ و سرعت دوران مجموعه‌های چرخنده سیاره‌ای جلو و عقب طبق فرمول‌های (2) و (3) می‌باشد.

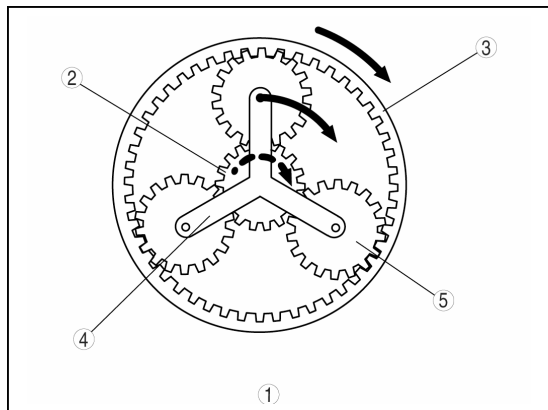
$$(Z_{RF} + Z_{SF}) N_R = Z_{RF} N_C + Z_{SF} N_S : (2)$$
 (مجموعه چرخنده سیاره‌ای جلو)

$$(Z_{RR} + Z_{SR}) N_C = Z_{RR} N_R + Z_{SR} N_S : (3)$$
 (مجموعه چرخنده سیاره‌ای عقب)
- از قرار دادن $N_C = 0$ در فرمول (3) داریم:

$$N_C = (Z_{RR} / (Z_{RR} + Z_{SR})) N_R : (4)$$
- حال فرمول (4) را در فرمول (2) جایگزین می‌نمائیم:

$$Z_{SR} N_S = (((Z_{RR} + Z_{SR}) (Z_{RF} + Z_{SF}) - Z_{RF} Z_{RR}) / (Z_{RR} + Z_{SR})) N_R$$
- بنابراین

$$i_2 = N_S / N_R = (((Z_{RR} + Z_{SR}) (Z_{RF} + Z_{SF}) - Z_{RF} Z_{RR}) / (Z_{SF} (Z_{RR} + Z_{SR}))) N_R + (98 + 37)$$
- در نتیجه، نسبت دنده در دنده ۲ برابر 1.497 می‌باشد.



چرخنده سیاره‌ای جلو	1
N_S چرخنده خورشیدی (ورودی)	2
N_R چرخنده رینگی (ورودی)	3
N_C قفسه (خروجی)	4
چرخنده پینیون	5

سرعت دورانی چرخنده

چرخنده سیاره‌ای	جلو
چرخنده رینگی	N_R (ورودی)
قفسه	N_C (خروجی)
چرخنده خورشیدی	N_S (ورودی)

نتایج مربوط به $N_R=N_S$ در اینجا مشاهده می‌شود.

فرض کنید نسبت دنده در دنده ۳ برابر ۱ باشد.

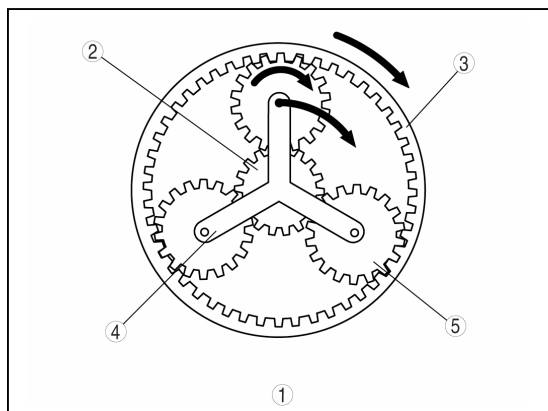
از قرار دادن $N_R=N_S$ در فرمول (1)، رابطه بین نسبت دنده در دنده ۳ و سرعت دورانی مجموعه چرخنده سیاره‌ای جلو طبق فرمول زیر می‌باشد.

$$(N_{RF} +) N_C = (Z_{RF} + Z_{SF}) N_R$$

بنابراین،

$$I_3 = N_R/N_C = (Z_{RF} + Z_{SF}) / (Z_{RF} + Z_{SF}) = (89+49) / (89+49) = 1.00$$

در نتیجه، نسبت دنده در دنده ۳ برابر 1.000 می‌باشد.



گیربکس اتوماتیک

1	چرخنده سیاره‌ای جلو
2	چرخنده خورشیدی (ثابت)
3	N_R چرخنده رینگی (خروجی)
4	N_C قفسه (ورودی)
5	چرخنده پینیون

سرعت دورانی چرخنده

چرخنده سیاره‌ای	جلو
چرخنده رینگی	N_R (خروجی)
قفسه	N_C (ورودی)
چرخنده خورشیدی	0 (ثابت)

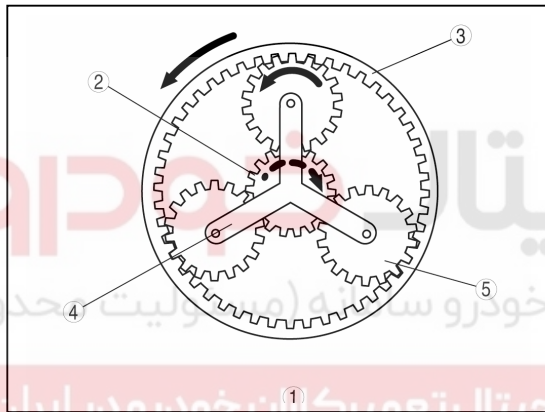
- فرض کنید نسبت دنده در دنده 4 برابر I_4 می‌باشد.
- از قرار دادن $N_S=0$ در فرمول (2)، رابطه بین نسبت دنده در دنده 4 و سرعت دورانی مجموعه چرخنده سیاره‌ای عقب طبق فرمول زیر می‌باشد.

$$(Z_{RR} + Z_{SR}) N_C = Z_{RR} N_R$$

بنابراین،

$$I_4 = N_C / N_R = Z_{RR} / (Z_{RR} + Z_{SR}) = 98 / (98 + 37) = 0.7259$$

در نتیجه، نسبت دنده در دنده 4 برابر 0.725 می‌باشد.



دنده عقب

1	چرخنده سیاره‌ای عقب
2	چرخنده خورشیدی N_S (ورودی)
3	N_R چرخنده رینگی (خروجی)
4	قفسه (ثابت)
5	چرخنده پینیون

سرعت دورانی چرخنده

چرخنده سیاره‌ای	جلو
چرخنده رینگی	N_R (خروجی)
قفسه	0 (ثابت)
چرخنده خورشیدی	N_C (ورودی)

- فرض کنید نسبت دنده در دنده عقب برابر I_{REV} می‌باشد.
- از قرار دادن $N_C=0$ در فرمول (2)، رابطه بین نسبت دنده در هنگام حرکت خودرو به طرف عقب و سرعت دورانی مجموعه چرخنده سیاره‌ای طبق فرمول زیر می‌باشد.

$$(Z_{RR} + Z_{SR}) 0 = Z_{RR} N_R + Z_{SR} N_S$$

بنابراین،

$$I_{REV} = N_S / N_R = Z_{RR} + Z_{SR} = -98 / 37 = -2.6486$$

گیربکس اتوماتیک

در نتیجه، نسبت دنده در حالت دنده عقب، برابر 2.648 می‌باشد.

مختصری در مورد مکانیزم وضعیت پارک

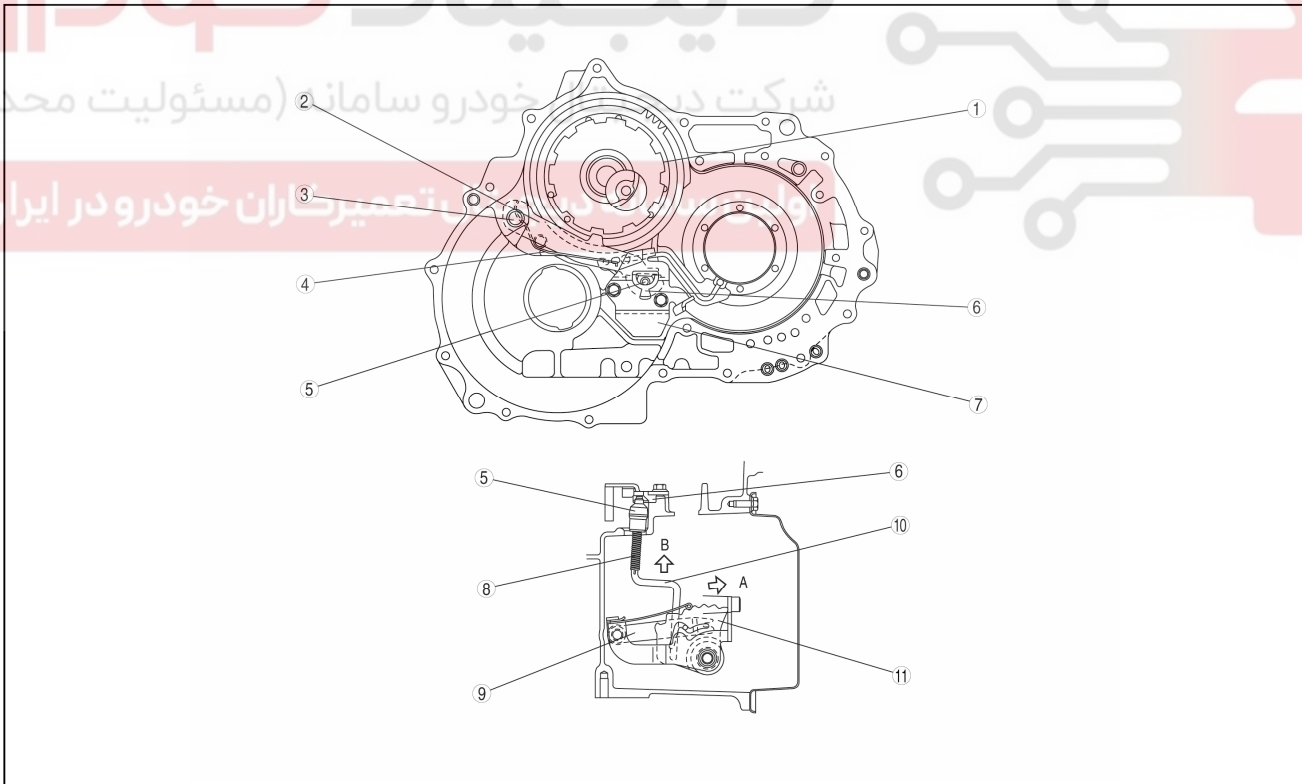
- هنگامی که اهرم وضعیت دنده در موقعیت P (پارک) قرار می‌گیرد، ضامن پارک با چرخنده پارک درگیر شده و چرخنده خروجی را قفل می‌نماید (یعنی مانع از حرکت چرخها می‌شود).

ساختار مکانیزم وضعیت پارک

- ضامن پارک توسط پین ضامن پارک در داخل گیربکس نصب شده و بجز در موقعیت P (پارک)، با کمک نیروی برگشت فنر، محرک را در جای خود نگه می‌دارد.
مجموعه میله پارک به گونه‌ای طراحی شده که بر روی نگهدارنده جابجا شده و به صفحه انتخاب دستی وصل شده است.

عملکرد مکانیزم وضعیت پارک

- هنگامی که اهرم وضعیت دنده در موقعیت P (پارک) قرار می‌گیرد، شفت دستی و صفحه انتخاب دستی در جهت A نشان داده شده در شکل زیر، حرکت می‌نماید. سپس مجموعه میله پارک در جهت B حرکت نموده و بادامک مجموعه میله پارک، ضامن پارک را به طرف بالا فشار می‌دهد و در نهایت ضامن پارک با دنده پارک درگیر می‌شود.
اگر ضامن پارک به دندانه چرخنده پارک برخورد نماید، ضامن پارک نمی‌تواند بالا برود، بنابراین فقط مجموعه میله پارک می‌تواند حرکت نماید. فنر توسط بادامک ضامن پارک و محرک، فشار وارد می‌نماید. اگر در این شرایط، خودرو حتی به میزان خیلی کم حرکت نماید، چرخها حرکت نموده و چرخنده حالت پارک نیز اندکی می‌چرخد. در نتیجه، ضامن پارک داخل شیار حرکت نموده و با چرخنده حالت پارک درگیر می‌شود.
بنابراین، مکانیزم وضعیت پارک مانع از حرکت خودرو در موقعیت P (پارک) می‌شود.



3	پین ضامن پارک
4	فنر برگشت ضامن پارک

1	چرخنده پارک
2	ضامن پارک

گیربکس اتوماتیک

5	بادامک (مجموعه میله پارک)
6	نگهدارنده
7	صفحه محرک
8	فنر (مجموعه میله پارک)
9	کمکی اهرم پارک
10	میله پارک (مجموعه میله پارک)
11	صفحه انتخاب دستی

مختصری در مورد چرخنده خروجی

- برای کاهش حجم گیربکس، با قرار دادن چرخنده ثانویه و چرخنده خروجی بر روی شفت چرخنده خروجی، مکانیزم دیفرانسیل دو مرحله‌ای ایجاد شده است.

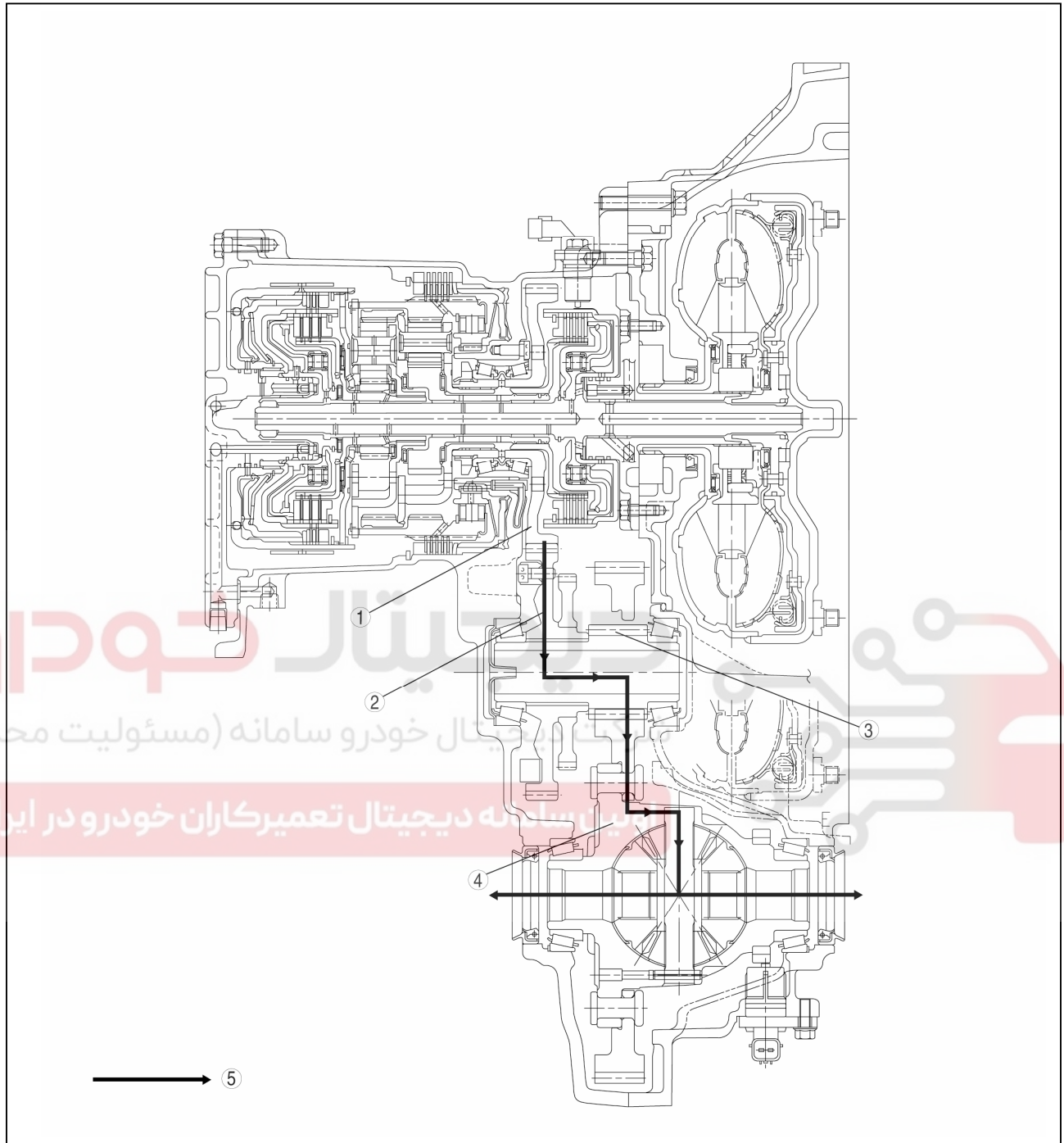
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



گیربکس اتوماتیک



دیفرانسیل	4
جریان نیرو	5

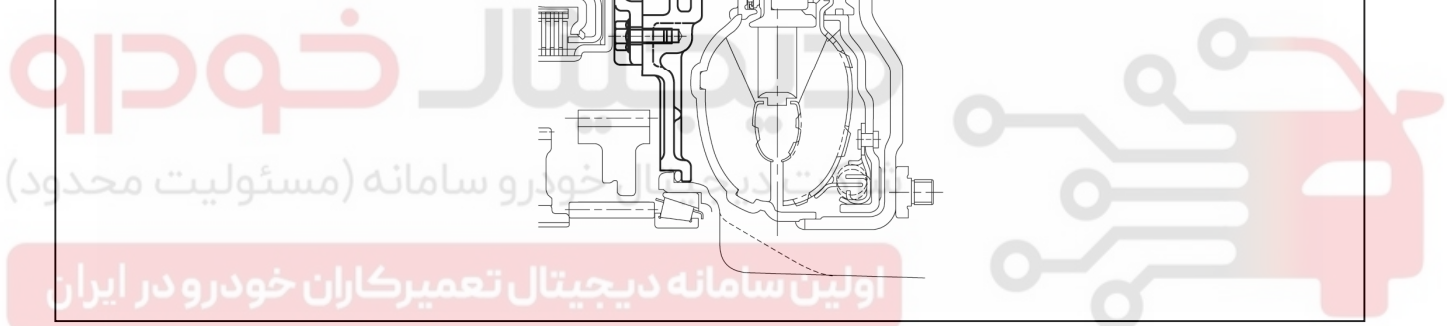
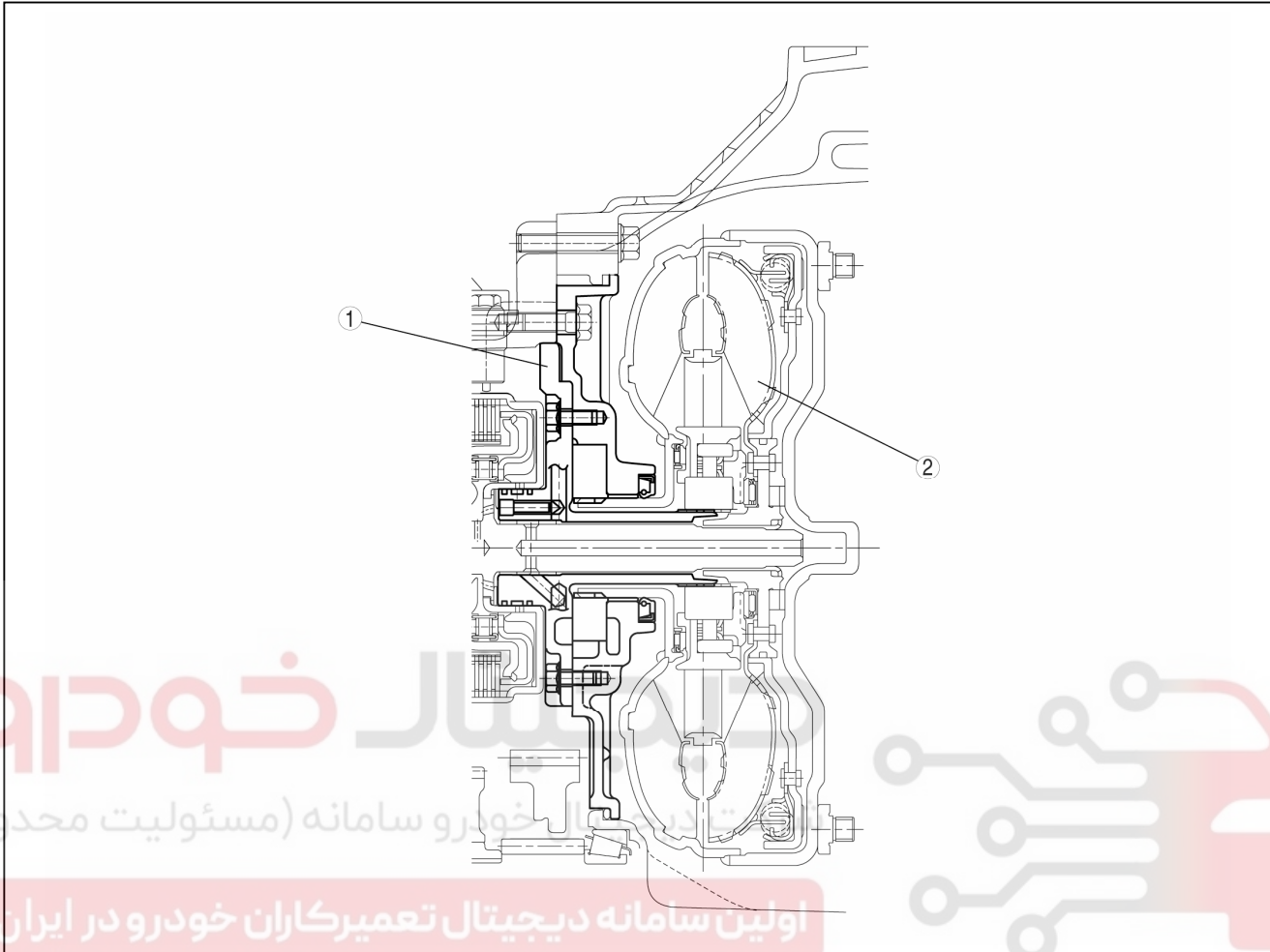
چرخنده اولیه	1
چرخند ثانویه	2
چرخنده خروجی	3

مختصری در مورد اویل پمپ

• برای کاهش گشتاور مورد نیاز برای به حرکت در آوردن پمپ، یک اویل پمپ سبک وزن، فشرده و با چرخنده از نوع trochoid انتخاب شده است.

گیربکس اتوماتیک

- اویل پمپ از نوع حرکت مستقیم انتخاب شده و در پشت تورک کنورتور قرار داده شده است.

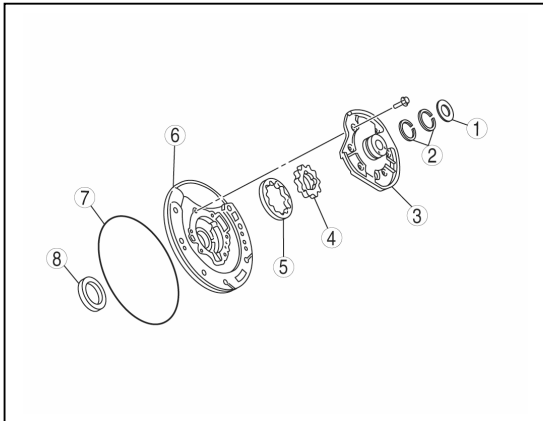


2 تورک کنورتور

1 اویل پمپ

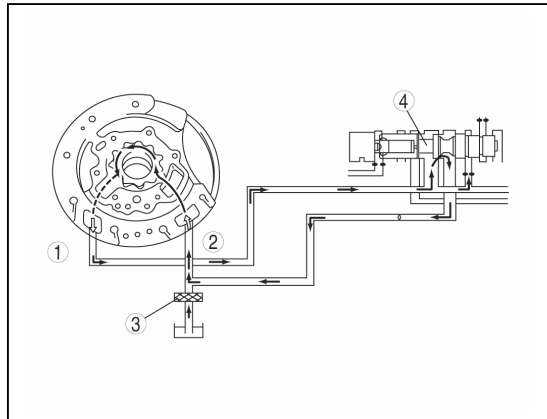
ساختار اویل پمپ

- روتورهای داخلی و خارجی در داخل پوسته اویل پمپ نصب شده است.
- روتور داخلی در داخل پوسته اویل پمپ، توسط تورک کنورتور ب حرکت در می آید.



1	واشر تخت
2	رینگ آب بندی
3	درپوش اویل پمپ
4	روتور داخلی
5	روتور خارجی
6	پوسته اویل پمپ
7	اورینگ
8	کاسه نمد

عملکرد اویل پمپ



هنگامی که روتور داخلی در داخل اویل پمپ می‌چرخد، روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) به داخل اویل پمپ کشیده و سپس از آن تخلیه می‌شود. میزان تخلیه با سرعت دورانی تورک کنورتور متناسب می‌باشد. میزان روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) تخلیه شده توسط شیر رگلاتور فشار و سولنوئید کنترل فشار، کنترل می‌شود.

بیرون	1
داخل	2
روغن	3
شیر رگلاتور فشار	4

مختصری در مورد مدار هیدرولیک کلاچ 3-4، کلاچ جلو

با طراحی مسیرهای بیشتر برای کلاچ 3-4 و کلاچ جلو در داخل گیربکس از طریق اویل پمپ و درپوش انتهایی، مسیرهای فشار هیدرولیک کوتاه شده و وضعیت کنترل در هنگام درگیر شدن کلاچ، بهبود یافته است.

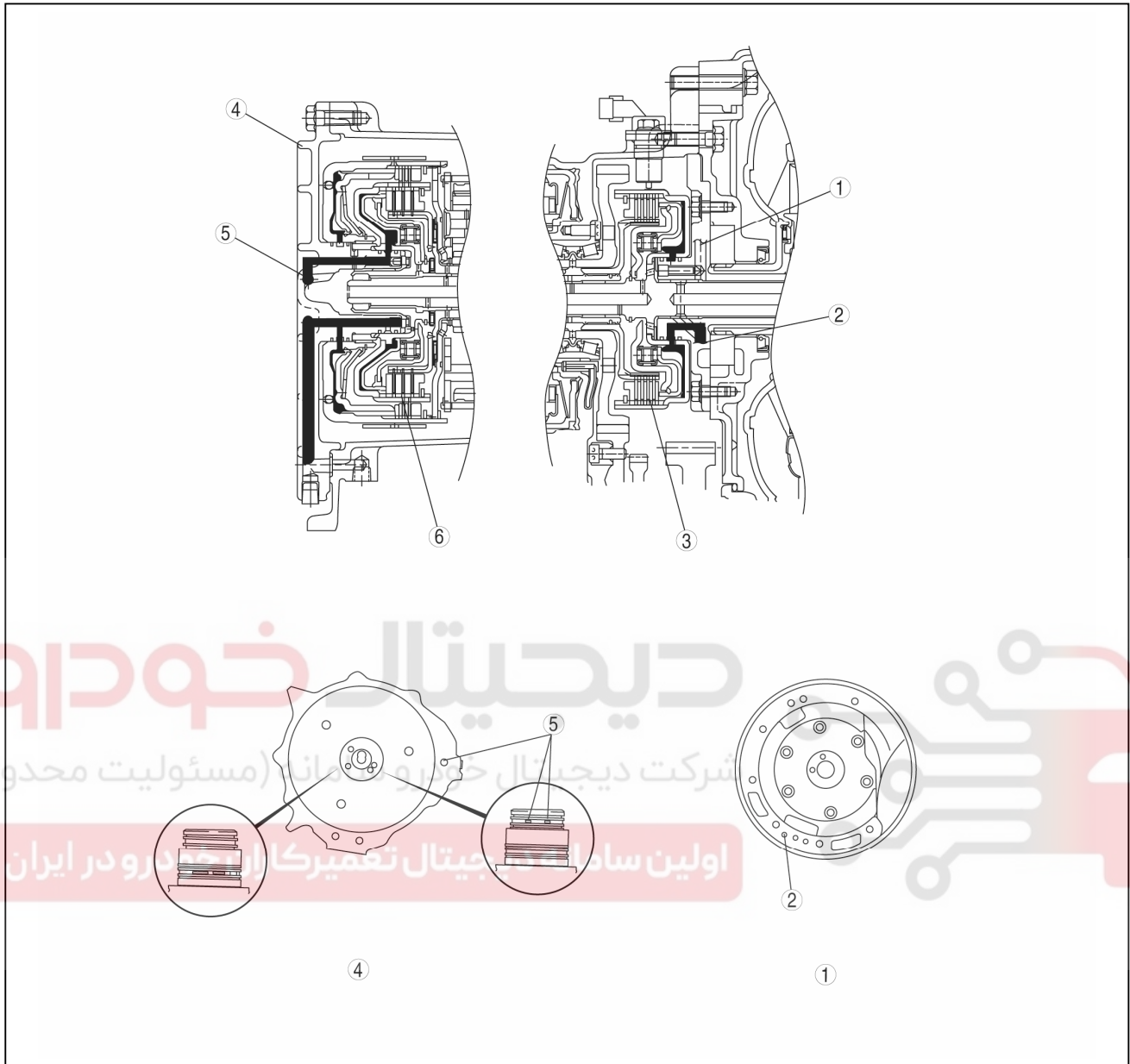
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



گیربکس اتوماتیک



4	درپوش انتهایی
5	مسیر روغن کلاچ 3-4
6	کلاچ 3-4

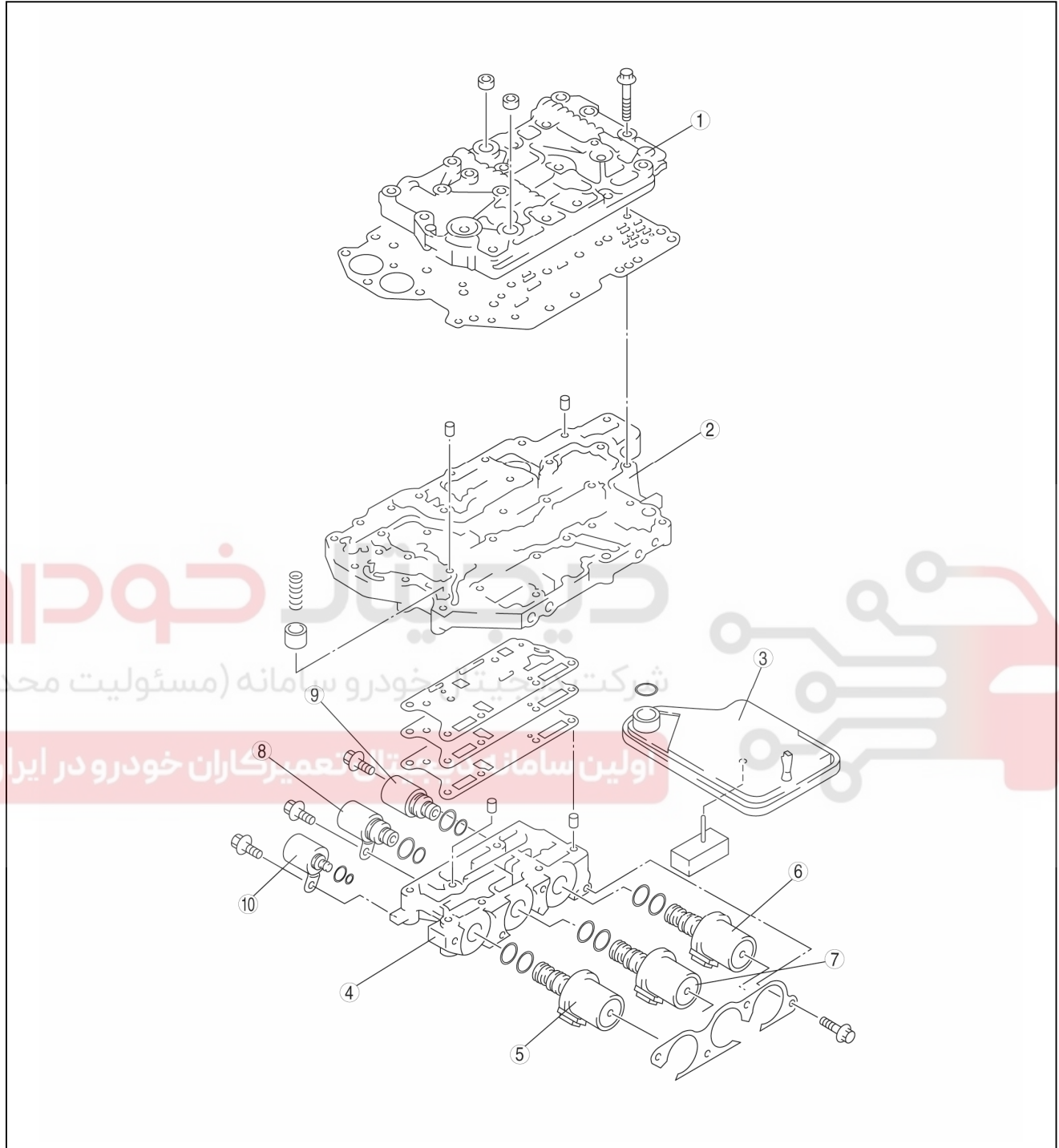
1	اوایل پمپ
2	مسیر روغن کلاچ جلو
3	کلاچ جلو

مختصری در مورد مجموعه شیر کنترل

- مجموعه شیر کنترل از سه قسمت تشکیل شده است : شیر کنترل بالایی ، شیر کنترل bypass، پوسته شیر برقی.
- با توجه به اینکه فشار در گیر شدن کلاچ به صورت الکترونیکی کنترل می‌شود، مدارهای هیدرولیک ساده شده، از تنوع شیرها کاسته شده و حجم مجموعه شیر کنترل کاهش یافته است.

گیربکس اتوماتیک

• برای جلوگیری از آلودگی ، صافی روغن از جنس بافته نشده در مجموعه شیر کنترل نصب شده است.



6	سولنوئید تعویض B
7	سولنوئید تعویض C
8	سولنوئید تعویض D
9	سولنوئید تعویض E
10	سولنوئید کنترل فشار

1	شیر کنترل بالایی
2	شیر کنترل اصلی
3	صافی روغن
4	پوسته شیر برقی
5	سولنوئید تعویض A

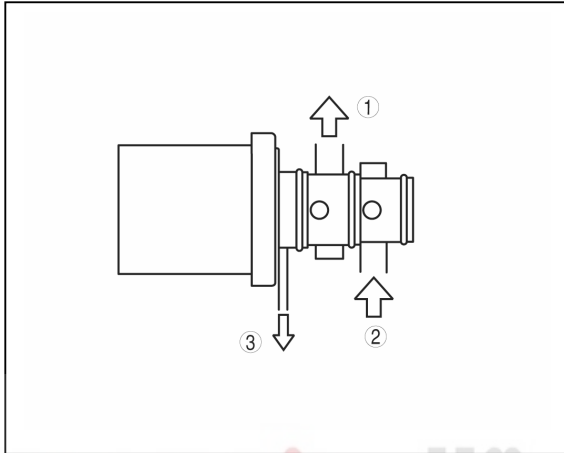
گیربکس اتوماتیک

مختصری در مورد سولنوئیدهای تعویض C,B,A (نوع DUTY-CYCLE)

- کنترل مستقیم فشار کلاچ که فشار مورد نیاز کلاچ برای هر کلاچ و یا ترمز را تامین می‌نماید، انتخاب شده است. همچنین برای بهبود واکنش سیستم، سولنوئید سه راهه نوع DUTY-CYCLE همراه با قابلیت کنترل بسیار عالی انتخاب شده است.

کارکرد سولنوئیدهای تعویض C,B,A (نوع DUTY-CYCLE)

- سولنوئید تعویض نوع DUTY-CYCLE، میزان فشار خروجی را با توجه سیگنال ارسالی از PCM تنظیم نموده و فشار هر یک از کلاچ‌ها را کنترل می‌نماید.

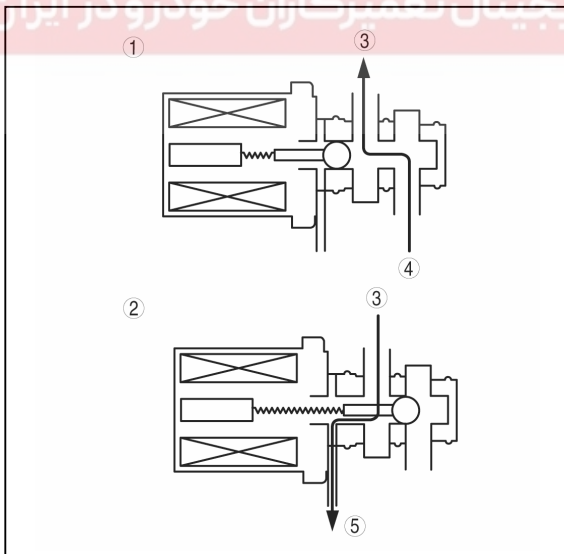


- سولنوئید تعویض نوع DUTY-CYCLE که با فرکانس 50Hz (مدت زمان سیکل 20 ms) قطع و وصل شده و فشار خروجی را کنترل می‌نماید، انتخاب شده است. با تغییر زمان وصل بودن یک سیکل (از 0 تا 100%)، نسبت زمانی باز بودن (تغذیه) و بسته بودن (تخلیه) توسط سولنوئید تنظیم شده و فشار کلاچ در فشار هیدرولیکی طراحی شده باقی می‌ماند. در نتیجه، هنگامی که نسبت مورد نیاز (نسبت زمانی وصل (ON) بودن برابر 50Hz) کاهش می‌یابد، فشار کلاچ افزایش یافته و هنگامی که نسبت مورد نیاز افزایش می‌یابد، فشار کلاچ کاهش می‌یابد.

1	خروجی (فشار کلاچ)
2	ورودی (فشار سیستم)
3	تخلیه

عملکرد سولنوئیدهای تعویض C,B,A (نوع DUTY-CYCLE)

- باز: هنگامی که جریان الکتریکی وجود ندارد، ورودی (فشار سیستم) سولنوئید باز شده و با خروجی مرتبط می‌شود (فشار کلاچ). در نتیجه فشار هیدرولیک مورد نیاز برای حرکت روغن جهت تامین فشار کلاچ، تامین می‌شود.
- بسته: هنگامی که جریان الکتریکی برقرار می‌شود، ورودی (فشار سیستم) سولنوئید بسته شده و خروجی (فشار کلاچ) و تخلیه با یکدیگر مرتبط می‌شود تا فشار کلاچ را تخلیه نماید.



1	جریان الکتریکی وجود ندارد (باز)
2	جریان الکتریکی برقرار است (بسته)
3	خروجی (فشار کلاچ)
4	ورودی (فشار سیستم)
5	تخلیه

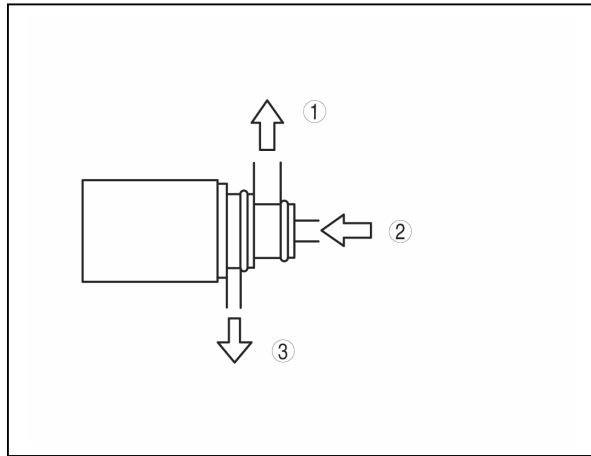
مختصری در مورد سولنوئیدهای تعویض E,D (نوع ON/OFF)

- به منظور کاهش میزان تخلیه، سولنوئیدهای سه راهه با وزن سبک برای سولنوئیدهای تعویض E,D انتخاب شده است.

کارکرد	سولنوئید تعویض
شیر bypass و شیر تعویض 3-4 را کنترل می‌نماید.	سولنوئید تعویض D

گیربکس اتوماتیک

سولنوئید تعویض	کارکرد
سولنوئید تعویض E	شیر تعویض دنده سنگین و عقب و شیر کنترل تورک کنورتور (TCC) را کنترل می نماید.



کارکرد سولنوئیدهای تعویض E,D (نوع ON/OFF)

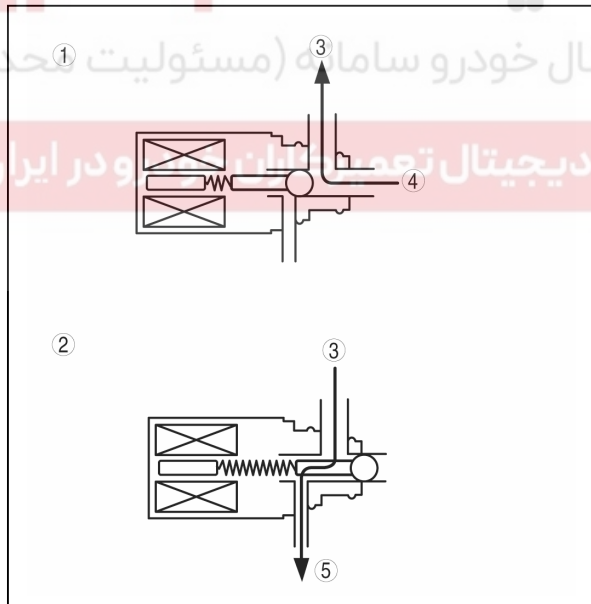
- شیر برقی های نوع قطع/وصل ، با توجه به جریان الکتریکی، تخلیه خروجی را کنترل می نماید.

1	خروجی
2	ورودی (فشار کاهنده سولنوئید)
3	تخلیه

عملکرد سولنوئیدهای تعویض E,D (نوع ON/OFF)

وصل : هنگامی که جریان الکتریکی برقرار است، خروجی و ورودی (فشار کاهنده سولنوئید) و سولنوئید بهم مرتبط شده و فشار خروجی معادل فشار کاهنده سولنوئید می شود.

قطع : هنگامی که جریان الکتریکی وجود ندارد، خروجی و تخلیه در سولنوئید بهم مرتبط شده و فشار کلاچ تخلیه می شود.

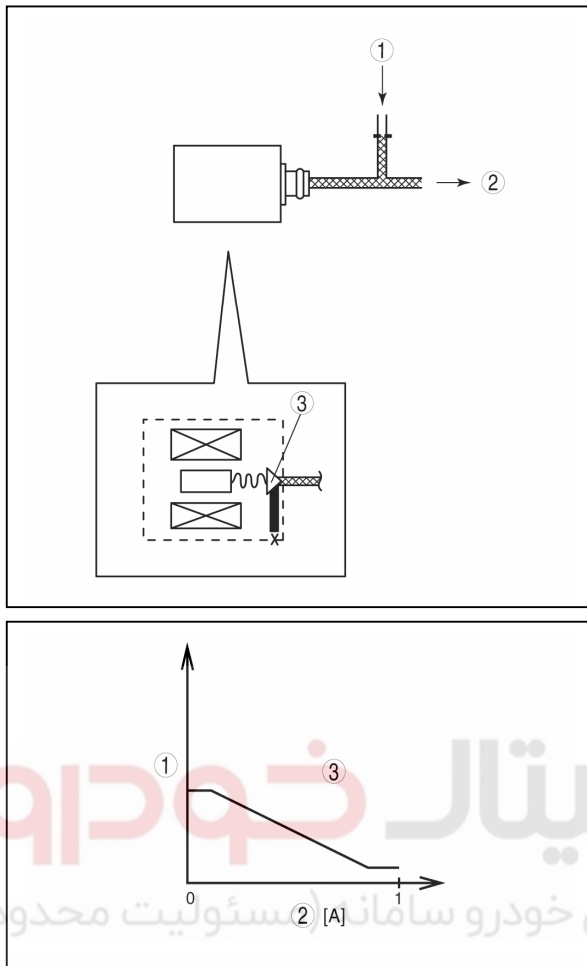


1	جریان الکتریکی برقرار است
2	جریان الکتریکی وجود ندارد
3	خروجی
4	ورودی (فشار کاهنده سولنوئید)
5	تخلیه

مختصری در مورد سولنوئید کنترل فشار (نوع LINEAR)

- برای کنترل فشار، سیستم سولنوئید کنترل فشار با پایه های بالا در فشار هیدرولیک انتخاب شده است.
- با توجه به اینکه سولنوئید کنترل فشار ، مطابق مقدار جریان، فشار هیدرولیک را کنترل می نماید، درجه آزادی کنترل افزایش می یابد. حتی در شرایط هوادهی نیز قابلیت کنترل حفظ شده و تغییرات فشار کاهش می یابد.

گیربکس اتوماتیک



عملکرد سولنوئید کنترل فشار (نوع LINEAR)

با تغییر میزان جریان الکتریکی (از 0A تا 1A) در داخل سولنوئید، توان حفظ شده در شیر نگهدارنده فشار، توسط سولنوئید کنترل فشار تنظیم شده و در نتیجه فشار سولنوئید در مقدار فشار روغن تعیین شده، کنترل می‌شود.

1	فشار کاهنده سولنوئید
2	بطرف شیر تنظیم فشار
3	شیر نگهدارنده فشار

1	فشار روغن
2	میزان جریان الکتریکی
3	فشار سولنوئید کنترل فشار

تمیز نمودن گیربکس اتوماتیک

نکات مربوط به تمیز نمودن

1. پیش از باز نمودن گیربکس، سطح خارجی آن را با بخار، مواد شوینده و یا هر دو تمیز نمایید.

هشدار

- استفاده از هوای فشرده می‌تواند موجب پراکنده شدن آشغال و سایر ذرات شده که باعث آسیب چشمان می‌شود. هنگام کار با هوای فشرده، از عینک ایمنی استفاده شود.

2. قطعات باز شده را با استفاده از مواد شوینده تمیز نموده و توسط هوای فشرده خشک نمایید. کلیه سوراخها و مسیرها را توسط هوای فشرده خشک نمایید. کلیه سوراخها و مسیرها را توسط هوای فشرده تمیز نموده و کنترل نمایید که هیچ گونه گرفتگی وجود نداشته باشد.

باز کردن گیربکس اتوماتیک

پیشگیری‌ها

نکات کلی

- کارتل می‌تواند محتوی تراشه‌ها، پلیسه‌ها و سایر ذراتی باشد که ممکنست در بررسی شرایط گیربکس و تشخیص مشکلات معینی مفید باشد. برای اطمینان از اینکه تمام ذرات خارجی درون کارتل وجود دارد، مطمئن شوید که تا هنگامی که کارتل باز نشده است، گیربکس بطور کامل وارونه نشود.

1. گیربکس را در یک فضای تمیز (کارگاه ضد گرد و غبار) باز نمائید تا گرد و غبار وارد اجزاء گیربکس نشود.

2. هنگام باز نمودن، هر یک از قطعات گیربکس را با توجه به جدول تشخیص عیب، بررسی نمائید.

3. هنگام اعمال نیرو برای جدا نمودن اتصالات آلیاژی، فقط از چکش پلاستیکی استفاده نمائید.

4. هنگام باز نمودن، هرگز از پارچه استفاده ننمائید؛ زیرا ممکنست ذراتی را بجا بگذارد که باعث مسدود شدن مسیرهای عبور روغن شود.

5. قطعات زیادی شبیه یکدیگر هستند، بگونه‌ای آنها را قرار دهید که با یکدیگر اشتباه نشود.

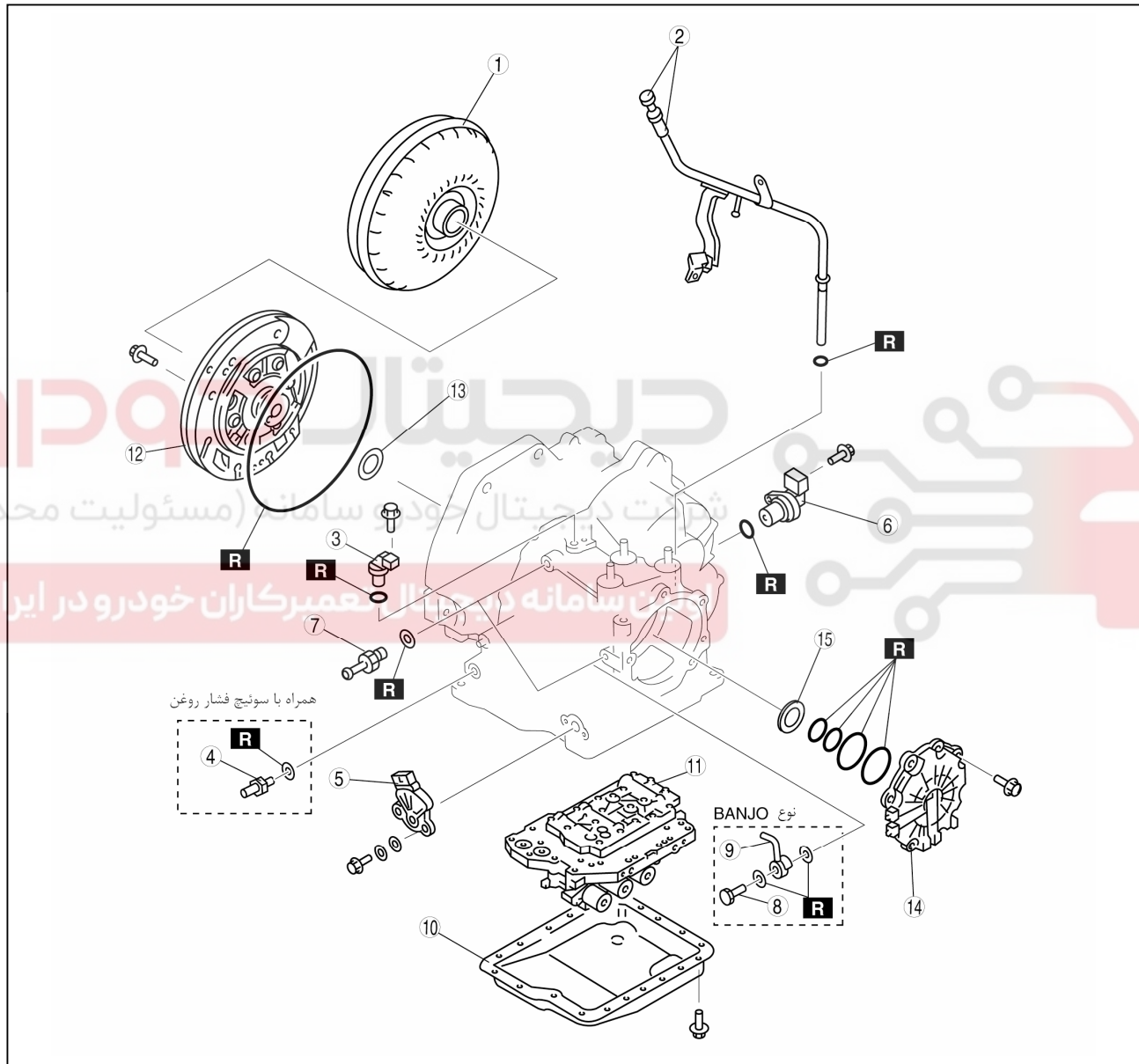
گیربکس اتوماتیک

6. هنگامی که کلاچ یا باند ترمز سوخته و یا روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) خراب شده است، مجموعه شیر کنترل را باز نموده و آن را کاملاً تمیز نمائید.

هشدار

- اگرچه پایه تعمیرات گیربکس به سیستم ترمز قفل شونده مجهز می‌باشد، این احتمال وجود دارد که هنگام نگاه داشتن گیربکس بصورت مورب بر روی پایه، ترمز عمل نکند. در نتیجه گیربکس ناگهان چرخیده و موجب بروز آسیب جدی خواهد شد. هرگز گیربکس را به یک طرف نچرخانید. هنگام چرخانیدن گیربکس، همواره دسته چرخش را محکم نگهدارید.

باز کردن قطعات

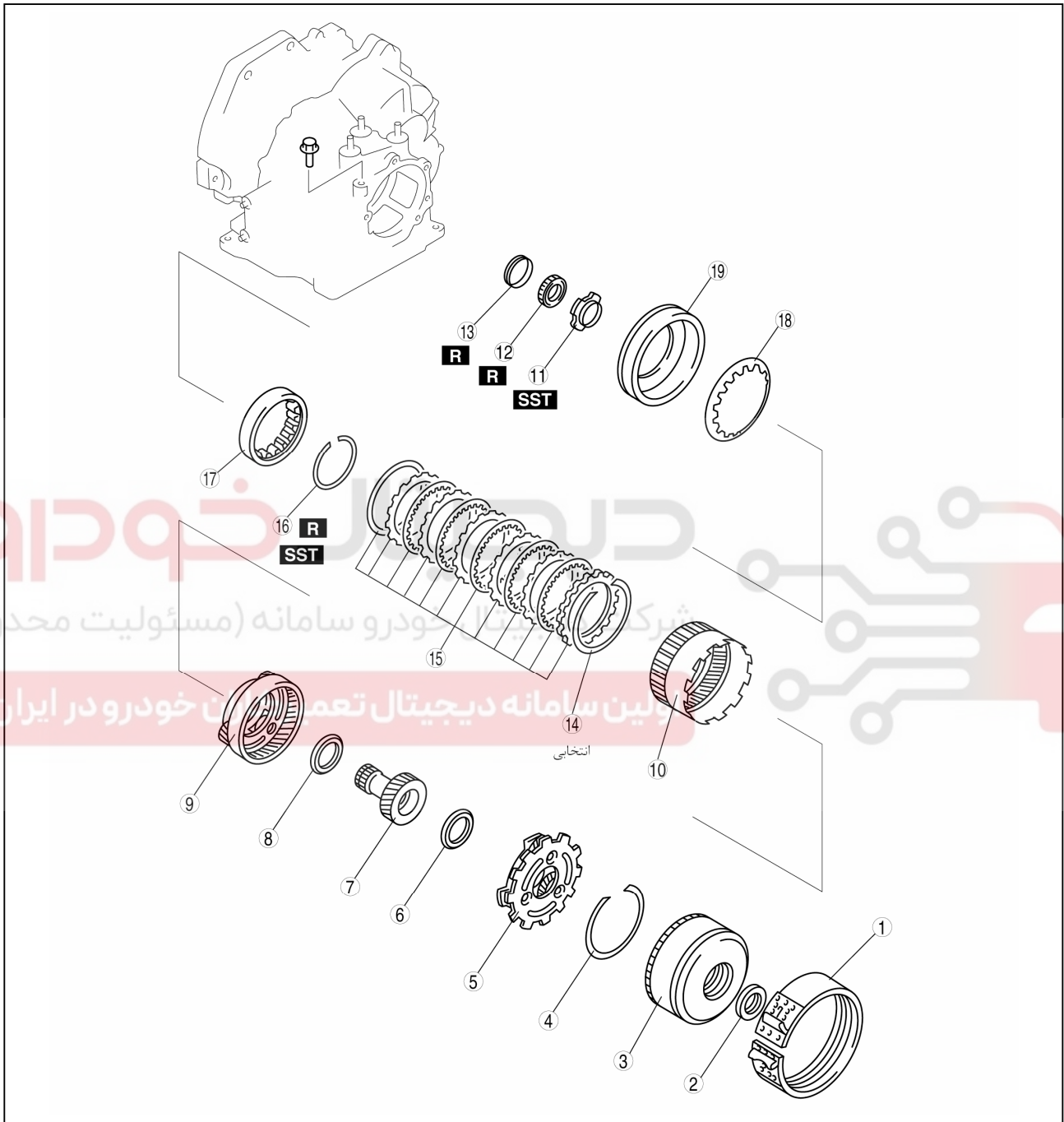


7	لوله کانکتور
8	پیچ کانکتور
9	لوله روغن
10	کارتل
11	مجموعه شیر کنترل
12	اویل پمپ

1	تورک کنورتور
2	گیج روغن و لوله شارژ روغن
3	سنسور دور ورودی / توربین
4	سوئیچ فشار روغن
5	سوئیچ وضعیت دنده گیربکس
6	سنسور سرعت خودرو

گیربکس اتوماتیک

واشر محوری	13
درپوش انتهایی	14
یاتاقان سوزنی	15

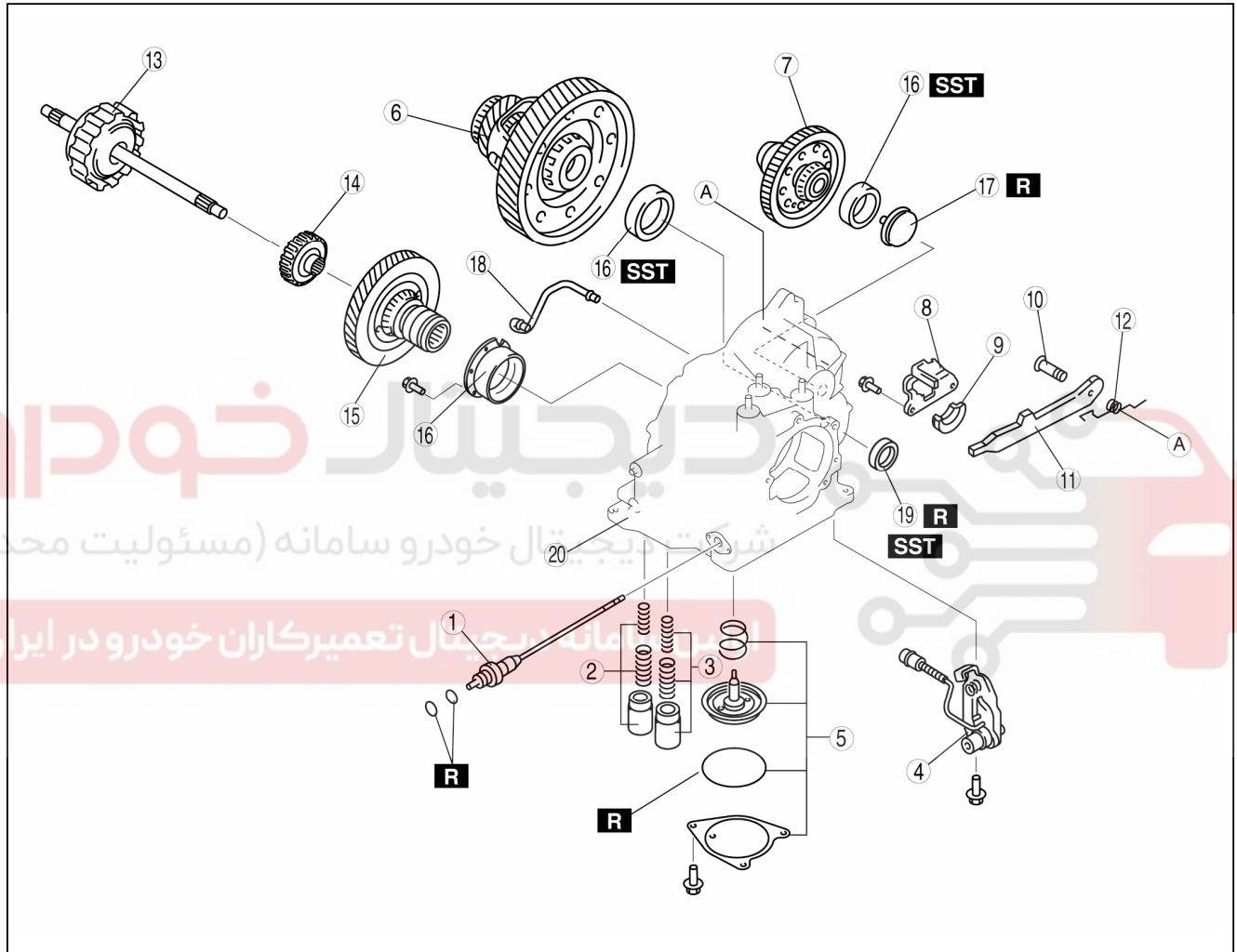


چرخنده خورشیدی جلو	7
یاتاقان سوزنی	8
چرخنده سیاره‌ای جلو	9
چرخنده رینگی جلو و کلاچ یکطرفه	10
مهره قفلی	11
یاتاقان	12

باند ترمز 2-4	1
یاتاقان سوزنی	2
مجموعه کلاچ	3
خار فنری	4
مجموعه چرخنده سیاره‌ای عقب	5
یاتاقان سوزنی	6

گیربکس اتوماتیک

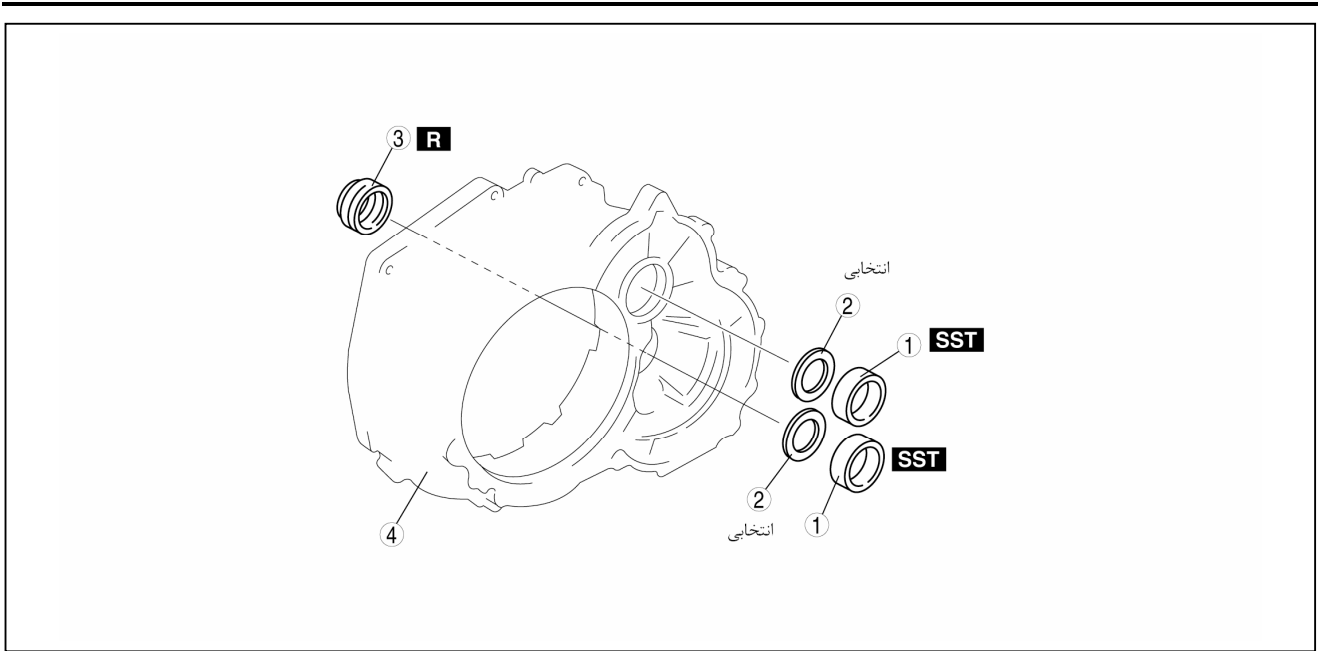
فاصله‌انداز	13
خار فنری	14
ترمز دنده سنگین و عقب	15
خار فنری	16
پوسته داخلی کلاچ یکطرفه	17
فنر برگشت پیستون	18
پیستون ترمز دنده سنگین و عقب	19



ضمامن پارک	11
فنر برگشت ضامن پارک	12
کلاچ جلو	13
پوسته کلاچ جلو	14
چرخنده اولیه	15
کنس بلبرینگ	16
قیفی	17
لوله روغن	18
کاسه نمد	19
پوسته گیربکس	20

شفت دستی	1
آکومولاتور سروو	2
آکومولاتور جلو	3
مجموعه میله پارک	4
باند سروو	5
دیفرانسیل	6
چرخنده ثانویه و چرخنده خروجی	7
صفحه محرک	8
نگهدارنده	9
پین ضامن پارک	10

گیربکس اتوماتیک



3	کاسه نمد
4	پوسته تورک کنورتور

1	کنس بلبرینگ
2	شیم تنظیم کننده

روش باز کردن

1. تورک کنورتور را جدا نموده و بلافاصله آن را بچرخانید بطوریکه سوآخ رو به بالا قرار بگیرد.

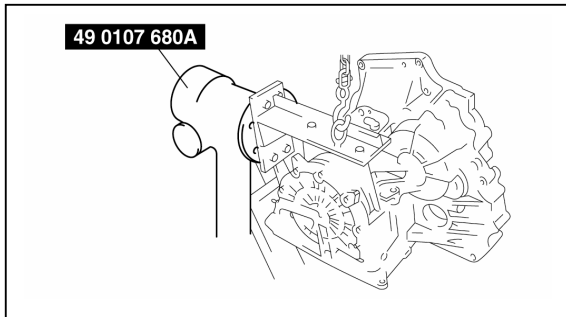
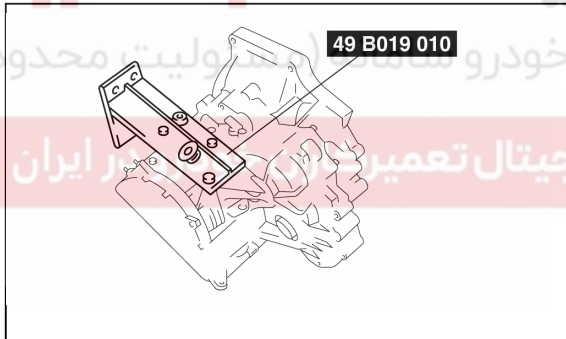
بدین ترتیب مانع از ریختن روغن داخل تورک کنورتور می شوید.

2. گیج روغن و لوله شارژ روغن را جدا نمائید.

3. اورینگ را از لوله شارژ روغن جدا نمائید.

4. شیلنگ هوا را جدا نمائید.

5. ابزار مخصوص را نصب نمائید.



6. گیربکس را بلند نموده و آن را روی ابزار مخصوص قرار دهید.

7. سنسور دور ورودی / توربین را جدا نمائید.

8. اورینگ را از سنسور دور ورودی / توربین جدا نمائید.

9. سوئیچ فشار روغن را جدا نمائید. (همراه با سوئیچ فشار روغن)

10. سوئیچ وضعیت دنده گیربکس را جدا نمائید.

11. سنسور سرعت خودرو را جدا نمائید.

12. اورینگ را از سنسور سرعت خودرو جدا نمائید.

13. لوله کانکتور، پیچ کانکتور و لوله روغن را جدا نمائید.

هشدار

- استفاده از هوای فشرده می تواند موجب پراکنده شدن آشغال و یا سایر ذرات شده و در نتیجه به چشمان آسیب برسد. هنگام کار با هوای فشرده، از عینک ایمنی استفاده نمائید.

گیربکس اتوماتیک

احتیاط

- پیش از جدا نمودن گیربکس، سطح خارجی آن را توسط بخار یا مواد شوینده تمیز نمائید.
- در صورتیکه هنگام نصب کارتِل، هرگونه چسب آب‌بندی مانده از قبل وارد گیربکس شود، عملکرد گیربکس با مشکل مواجه خواهد شد. هرگونه چسب آب‌بندی مانده از قبل را از گیربکس و کارتِل تمیز نمائید و با مایعات تمیز کننده آن را تمیز نمائید.

14. کارتِل را جدا نمائید.

برای تعیین وضعیت گیربکس، هر نوع مواد موجود در کارتِل یا بر روی آهن‌ربا را بررسی نمائید. در صورتیکه مقدار زیادی از این مواد وجود داشته باشد، تورک کنورتور را تعویض نموده و برای یافتن علت عیب، گیربکس را بررسی نمائید.

(1) مواد سطحی کلاچ

- سایش صفحه محرک و باند ترمز

(2) فولاد (آهن‌ربایی)

- سایش یاتاقان، چرخنده و صفحه متحرک

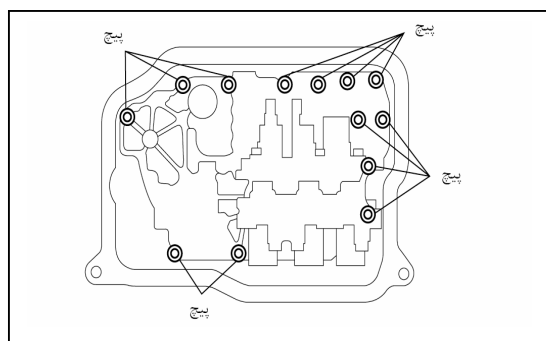
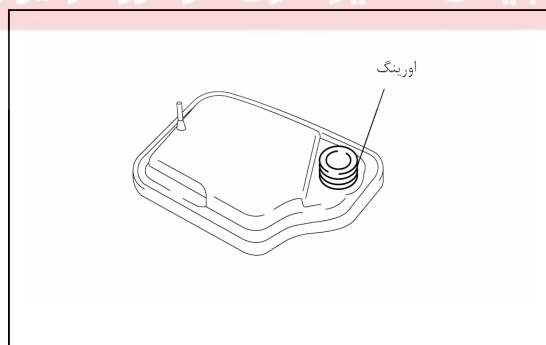
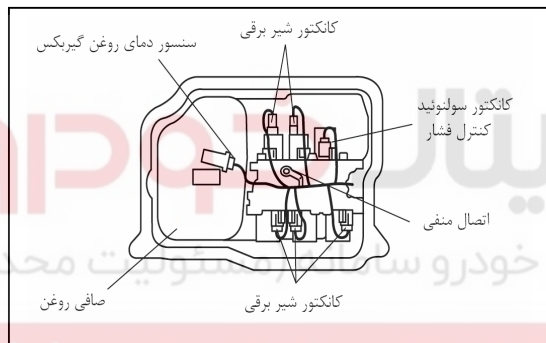
(3) آلومینیوم (غیر آهن‌ربایی)

- سایش قطعه آلومینیومی

15. کانکتور شیر برقی، اتصال منفی و سنسور دمای روغن گیربکس را جدا

نمائید.

16. صافی روغن را جدا نمائید.



17. اورینگ را از صافی روغن جدا نمائید.

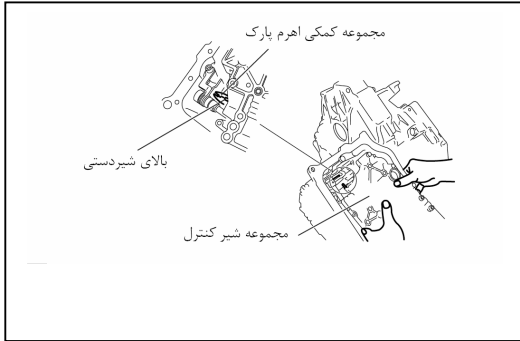
18. پیچ‌ها را مطابق شکل جدا نمائید.

توجه

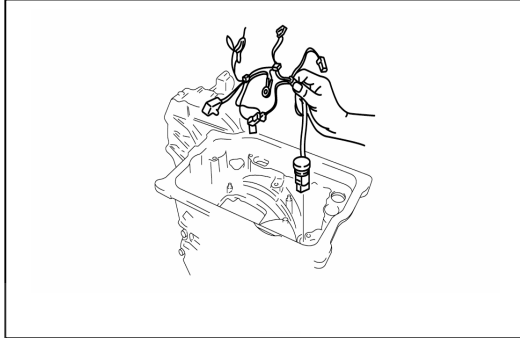
- با جدا نمودن قسمت بالای شیر دستی از مجموعه اهرم کمکی پارک، مجموعه شیر کنترل را جدا نمائید.

گیربکس اتوماتیک

19. مجموعه شیر کنترل را جدا نمائید.

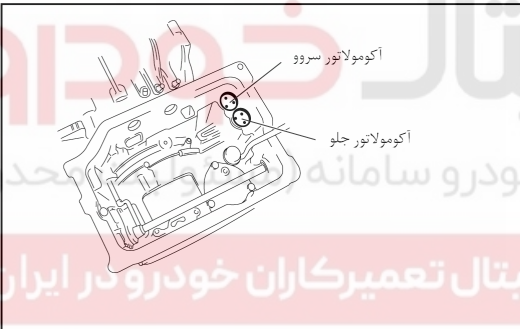


20. کانکتورهای سولنوئیدها را جدا نمائید.



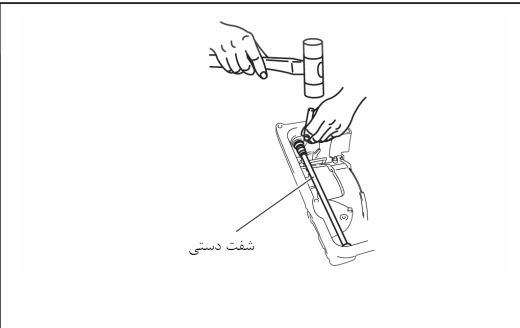
21. مجموعه آکومولاتور را جدا نمائید.

22. شفت دستی را جدا نمائید.

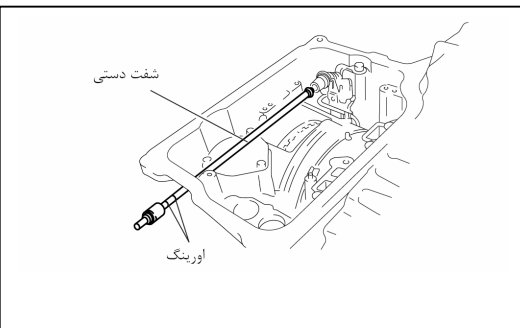


(1) پین غلتشی را با استفاده از یک سمبه جدا نمائید.

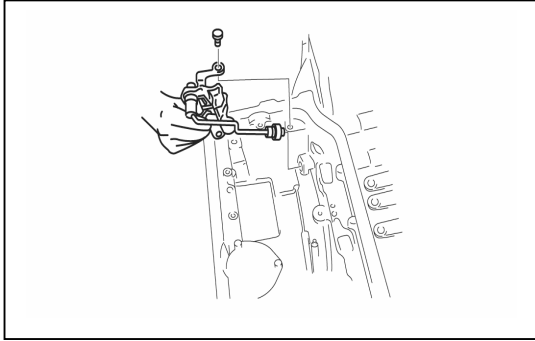
(2) شفت دستی را جدا نمائید.



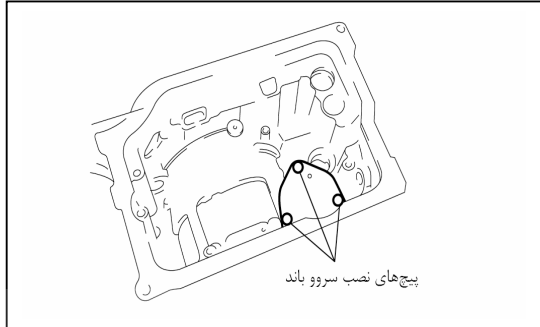
(3) اورینگ را از روی شفت دستی جدا نمائید.



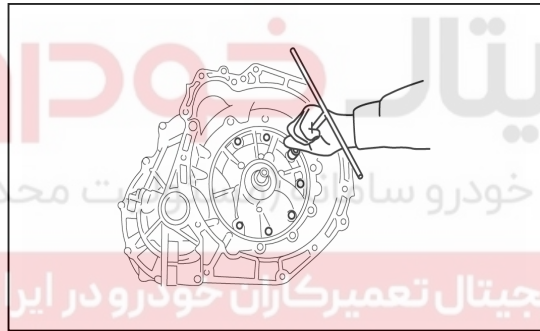
23. مجموعه میله پارک را جدا نمائید.



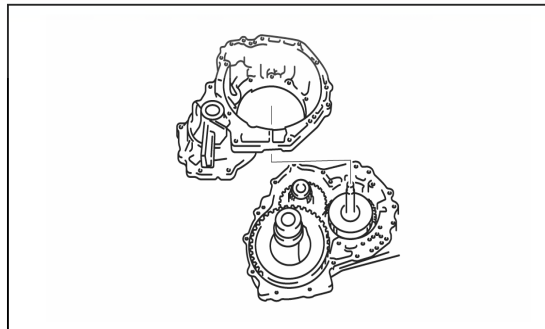
24. مجموعه باند سروو را جدا نمائید.



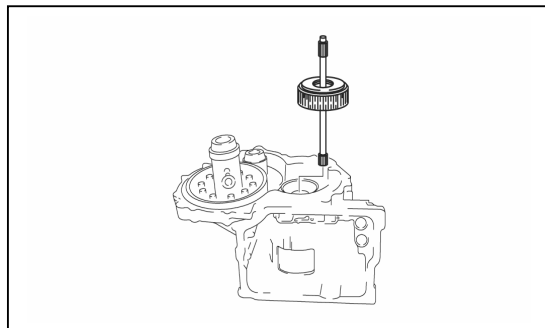
25. اوایل پمپ را جدا نمائید.



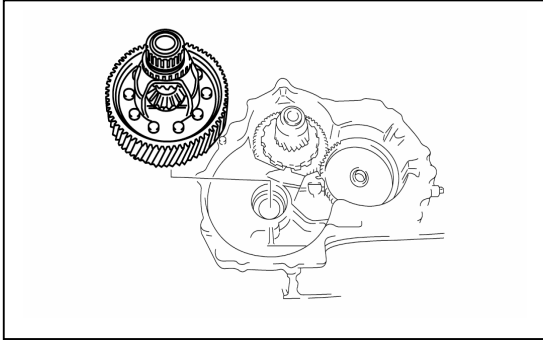
26. با ضربه آرام توسط یک چکش پلاستیکی، پوسته تورک کنورتور را جدا نمائید.



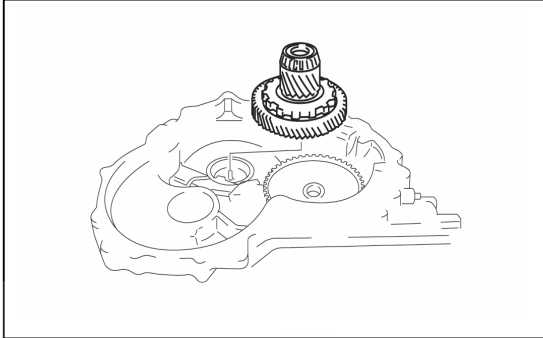
27. مجموعه کلاچ جلو را جدا نمائید.



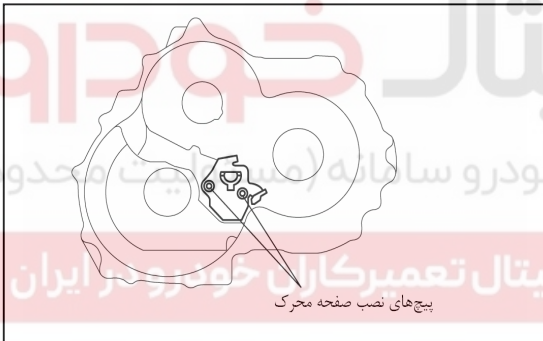
28. دیفرانسیل را جدا نمائید.



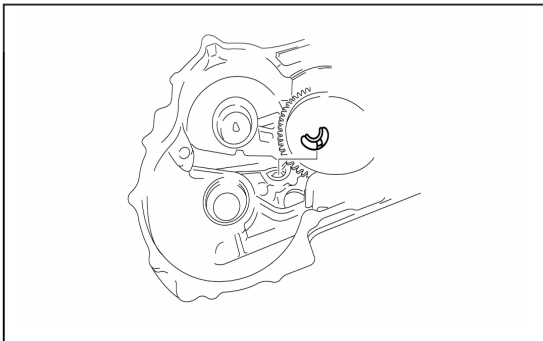
29. چرخنده ثانویه و چرخنده خروجی را جدا نمائید.



30. صفحه محرک را جدا نمائید.

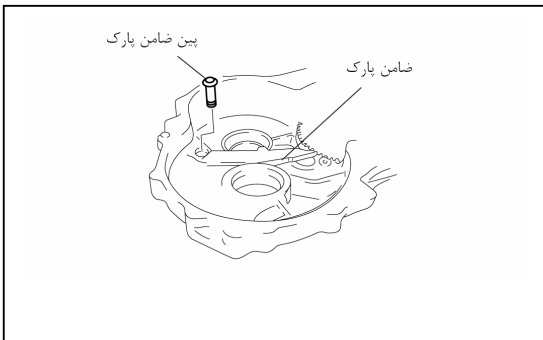


31. نگهدارنده را جدا نمائید.

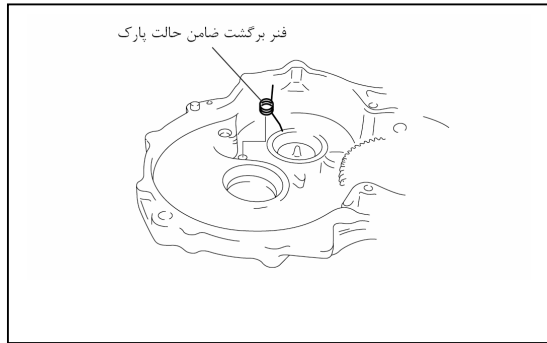


32. پین ضامن پارک را بیرون بکشید.

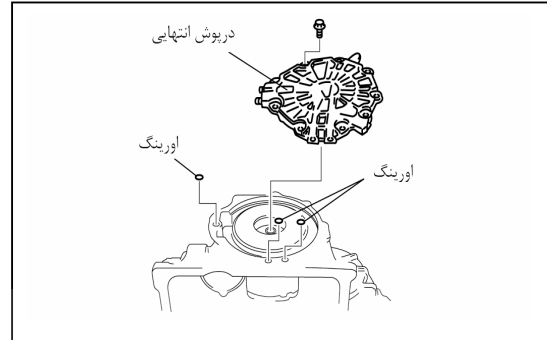
33. ضامن پارک را جدا نمائید.



گیربکس اتوماتیک



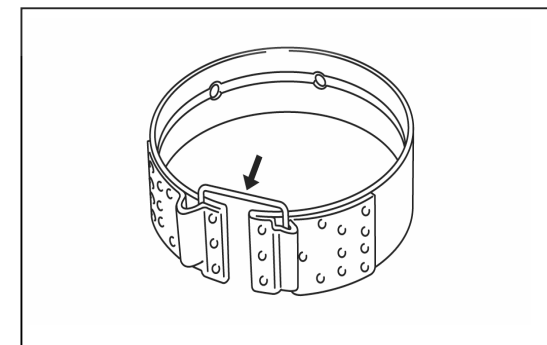
34. فنر برگشت ضامن حالت پارک را جدا نمائید.
35. درپوش انتهایی را جدا نمائید.



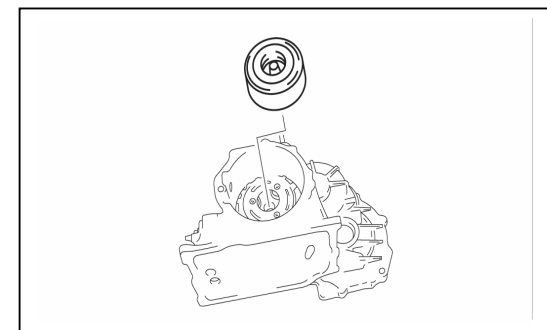
36. اورینگ را از پوسته گیربکس جدا نمائید.



37. مهار کننده را جدا نمائید.

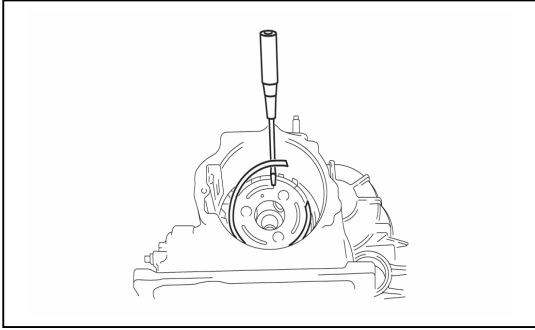


38. باند ترمز 2-4 را جدا نموده و با استفاده از یک تکه سیم و مطابق شکل، آن را بهم نگهدارید.

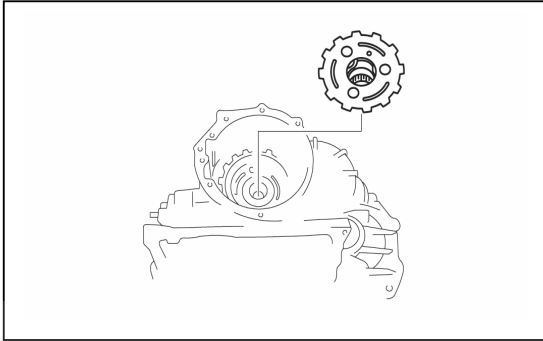


39. مجموعه کلاچ را جدا نمائید.

40. خار فنری را جدا نمائید.



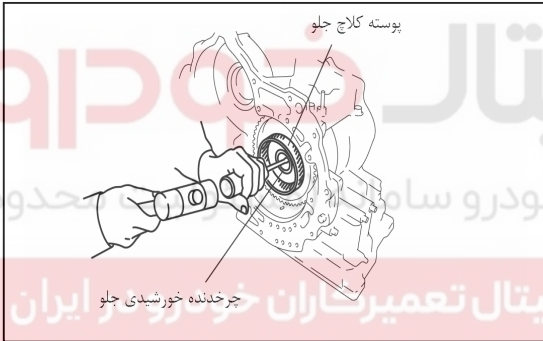
41. مجموعه چرخنده سیاره‌ای عقب را جدا نمائید.



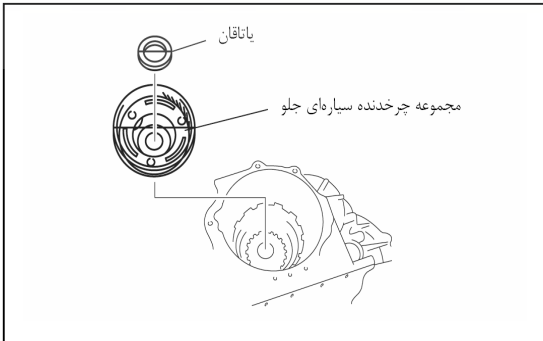
42. با ضربه زدن توسط یک پیچ گوشتی تخت یا ابزاری مشابه آن بر قسمت

انتهایی چرخنده خورشیدی جلو، مطابق شکل آن را جدا نمائید.

43. پوسته کلاچ جلو را جدا نمائید.

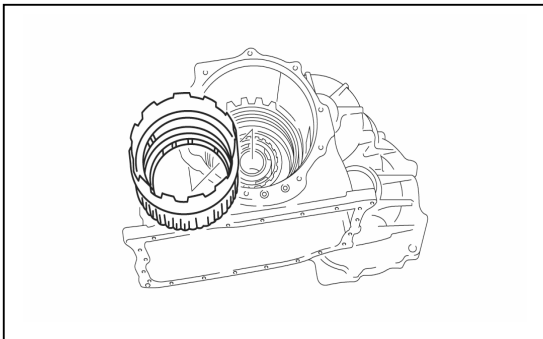


44. مجموعه چرخنده سیاره‌ای جلو را جدا نمائید.

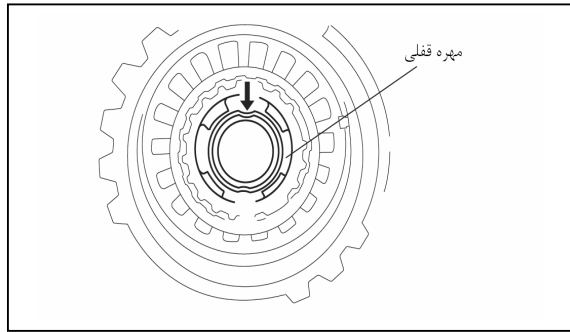


45. چرخنده رینگی جلو و مجموعه کلاچ یکطرفه را جدا نمائید.

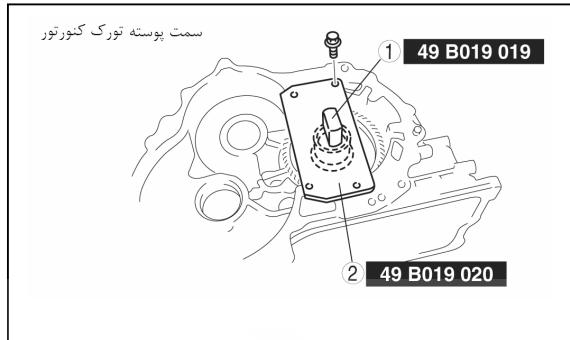
46. مهره قفلی را جدا نمائید.



گیربکس اتوماتیک

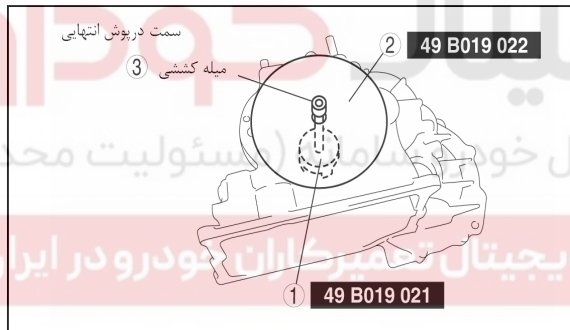


(1) با استفاده از یک اسکنه کوچک و یک چکش، بر روی سمت چاکدار مهره قفلی، بطرف بیرون ضربه بزنید.

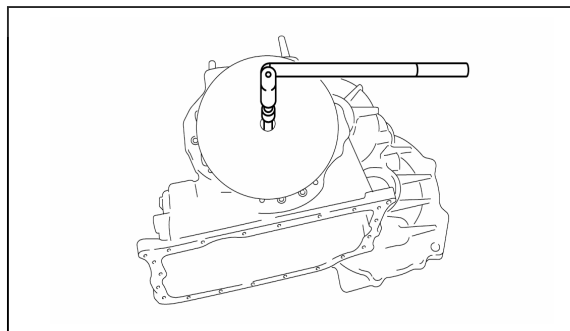


(2) ابزار مخصوص را مطابق شکل به چرخنده اولیه نصب نمائید.

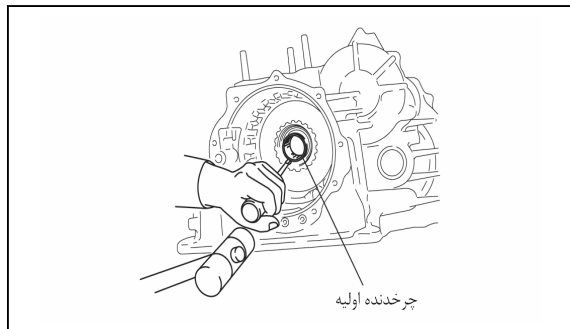
گشتاور اتصالات
19 – 25 N.m {1.9 – 2.6 kgf.m , 14 – 18 ft.lbf}



(3) ابزار مخصوص را مطابق شکل به مهره قفلی وصل نمائید.



(4) مهره قفلی را جدا نمائید.



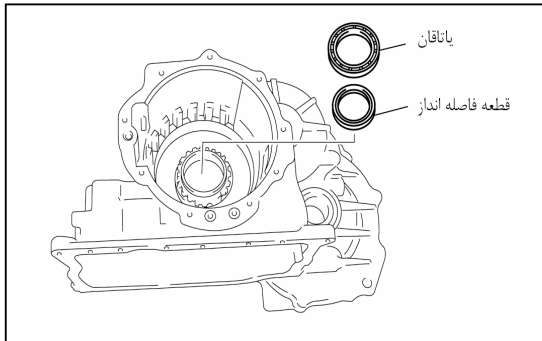
47. با ضربه زدن توسط یک پیچ گوشتی تخت بر قسمت انتهایی چرخنده اولیه، مطابق شکل آن را جدا نمائید.

گیربکس اتوماتیک

48. یاتاقان و فاصله‌انداز را جدا نمائید.

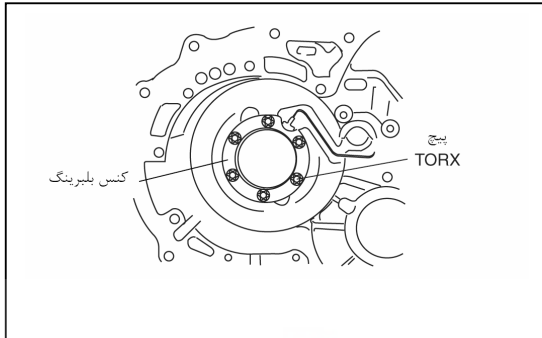
احتیاط

- جدا نمودن کنس بلبرینگ با استفاده از یک پیچ گوشتی تخت می‌تواند موجب آسیب قسمت داخلی کنس بلبرینگ بشود. پیچ گوشتی تخت را با احتیاط بکار ببرید.



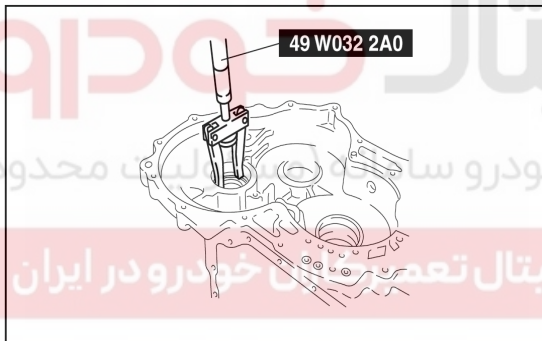
49. پیچ‌های TORX را از سمت پوسته تورک کنورتور جدا نمائید.

50. کنس بلبرینگ را جدا نمائید.



51. با استفاده از ابزار مخصوص و مطابق شکل، کنس بلبرینگ را جدا

نمائید.



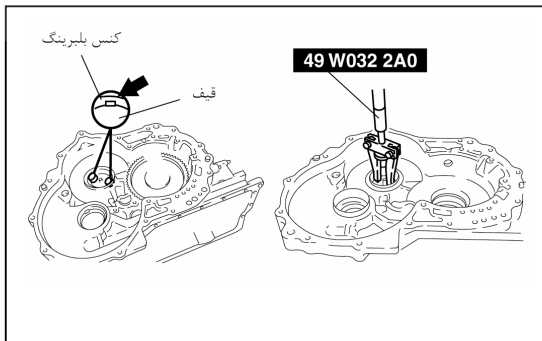
52. با استفاده از یک پیچ گوشتی تخت یا مشابه آن، به قسمت نشان داده

شده قیفی ضربه بزنید تا فاصله‌ها به حد کافی زیاد شده و ابزار مخصوص نصب شود. سپس کنس بلبرینگ را جدا نمائید.

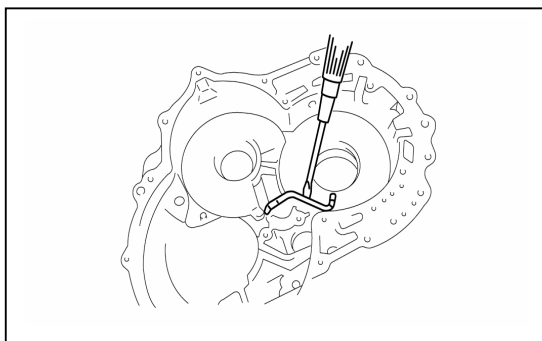
53. قیفی را جدا نمائید.

احتیاط

- جدا نمودن لوله روغن با استفاده از یک پیچ گوشتی تخت می‌تواند موجب آسیب لوله روغن شود. پیچ گوشتی تخت را با احتیاط بکار ببرید.



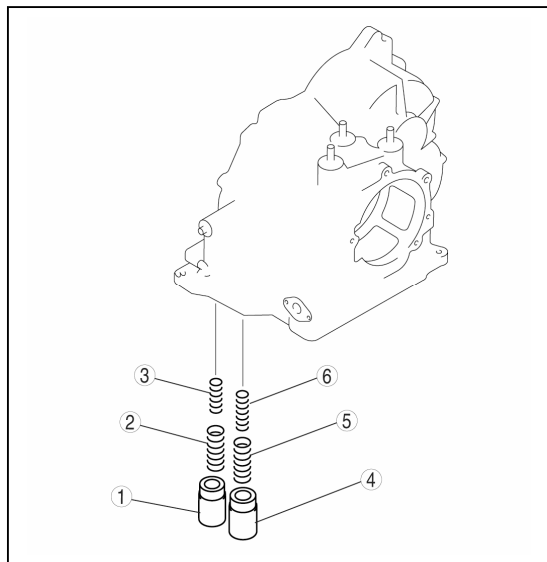
54. لوله روغن را جدا نمائید.



گیربکس اتوماتیک

باز کردن و بستن آکومولاتورها

1. مطابق ترتیب نشان داده شده در جدول، قطعات را باز نمائید.
2. روش بستن، برعکس روش باز کردن می باشد.



1	آکومولاتور سروو
2	فنر بزرگ آکومولاتور سروو
3	فنر کوچک آکومولاتور سروو
4	آکومولاتور جلو
5	فنر بزرگ آکومولاتور جلو
6	فنر کوچک آکومولاتور جلو

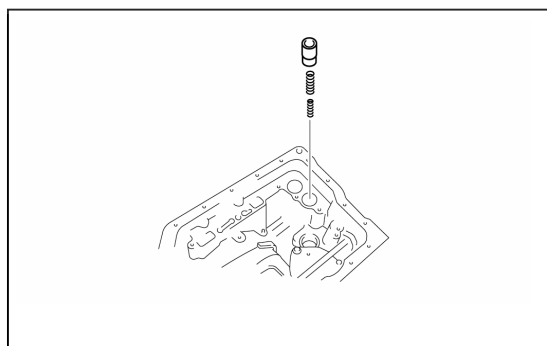
روش بستن

1. طول آزاد فنر را اندازه گیری نمائید.

فنر	قطر خارجی (mm)	طول آزاد (mm)	تعداد کویل ها	قطر مفتول (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

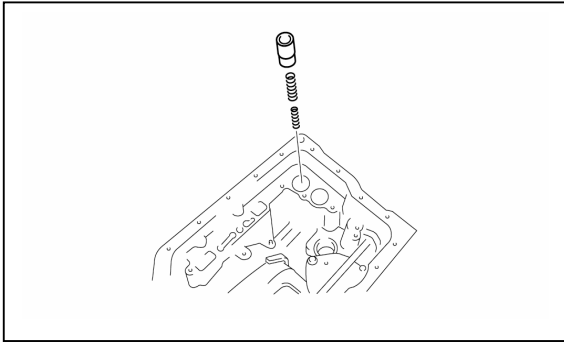
- اگر فنر مطابق مشخصات فوق نباشد، آن را تعویض نمائید.

2. فنر کوچک آکومولاتور جلو، فنر بزرگ آکومولاتور جلو و آکومولاتور جلو را نصب نمائید.



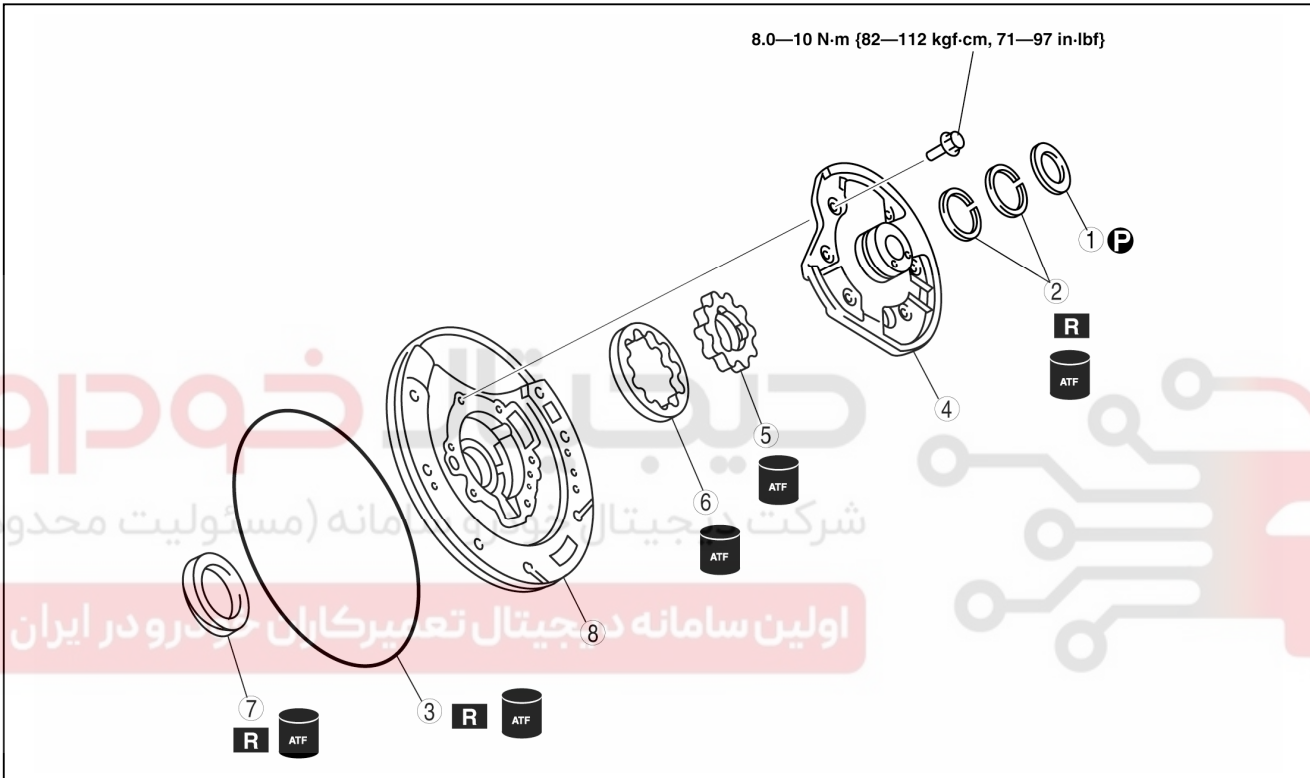
گیربکس اتوماتیک

3. فنر کوچک آکومولاتور سروو، فنر بزرگ آکومولاتور سروو و آکومولاتور سروو را نصب نمائید.



باز کردن و بستن اوایل پمپ

1. پیش از باز کردن قطعات، بررسی اولیه را انجام دهید.
(بخش 05-17-123 بررسی اولیه اوایل پمپ را انجام دهید.)
- 2 مطابق ترتیب نشان داده شده در جدول، قطعات را باز نمائید.
3. روش بستن، برعکس روش باز کردن می‌باشد.

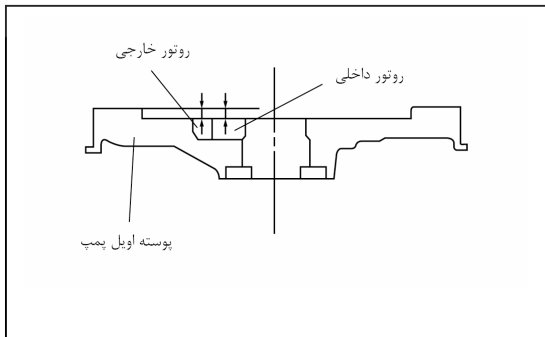
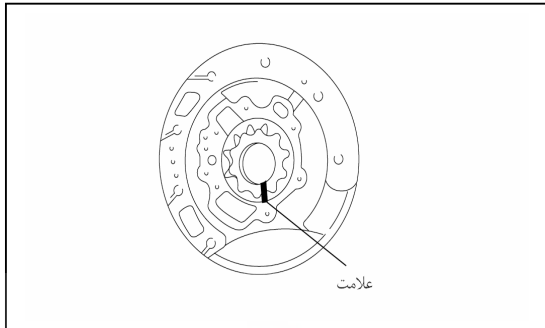
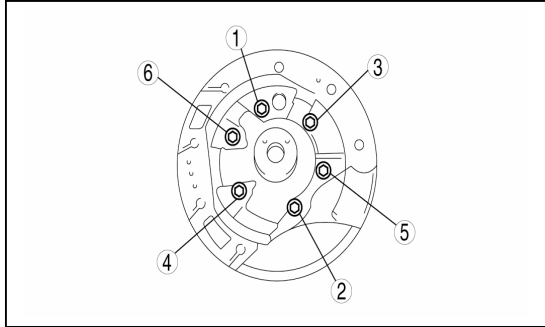


1	واشر محوری
2	رینگ‌های آب‌بندی
3	اورینگ
4	درپوش اوایل پمپ (بخش 05-17-53 توجه در مورد باز کردن درپوش اوایل پمپ را ببینید.)
5	روتور داخلی (بخش 05-17-54 توجه در مورد باز کردن روتور داخلی و روتور خارجی را ببینید.)
6	روتور داخلی (بخش 05-17-54 توجه در مورد باز کردن روتور داخلی و روتور خارجی را ببینید.)
7	کاسه نمد
8	پوسته اوایل پمپ

توجه در مورد باز کردن درپوش اوایل پمپ

- پیچ‌ها را بصورت دوتایی مطابق الگوی نشان داده شده در شکل، شل نموده و درپوش اوایل پمپ را از پوسته اوایل پمپ جدا نمائید.

گیربکس اتوماتیک



توجه در مورد باز کردن روتور داخلی و روتور خارجی

- بدون ضربه زدن و یا ایجاد خط و خش، روتورهای داخلی و خارجی را علامت بزنید. سپس اویل پمپ را جدا نمایید.

روش بستن

- کاسه نمد جدید را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته نموده و با استفاده از ابزار مخصوص، آن را روی پوسته اویل پمپ نصب نمایید.

- میزان لقی بین انتهای پوسته اویل پمپ و روتور داخلی و روتور خارجی را در چهار نقطه پیرامون آن، اندازه گیری نمایید.

میزان لقی

استاندارد :

0.04 – 0.05 mm

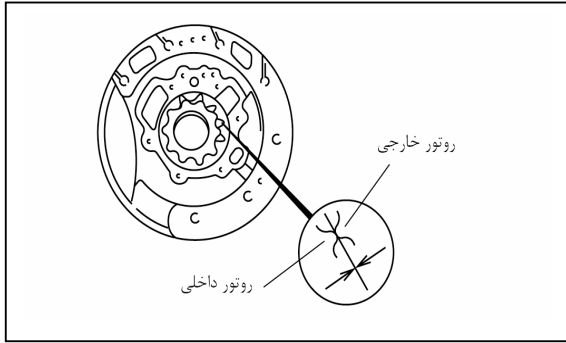
حداکثر :

0.06 mm

- اگر مطابق مقدار تعریف شده نباشد، اویل پمپ را تعویض نمایید.

گیربکس اتوماتیک

3. میزان لقی بین روتور داخلی و روتور خارجی را اندازه گیری نمایید.



میزان لقی روغن

استاندارد :

0.02 – 0.13 mm

حداکثر :

0.14 mm

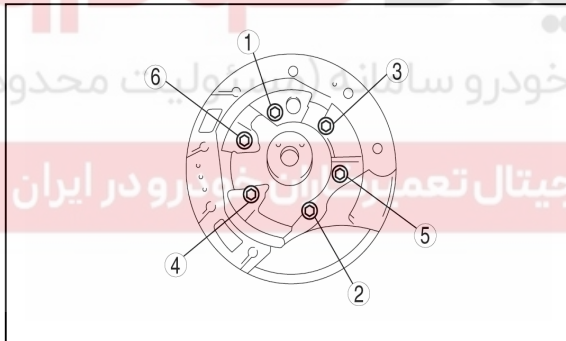
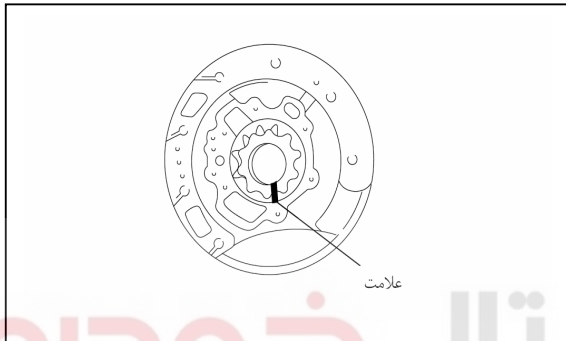
• اگر مطابق مقدار تعریف شده نباشد، اویل پمپ را تعویض نمایید.

4. روتورهای داخلی و خارجی را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته نمایید.

5. علامت‌ها را بر هم منطبق نموده و روتورهای داخلی و خارجی را نصب نمایید.

6. فلائچ اویل پمپ را نصب نمایید.

7. درپوش اویل پمپ را روی پوسته اویل پمپ نصب نمایید.



8. پیچ‌ها به صورت دوتایی و بتدریج مطابق ترتیب نشان داده شده در شکل، محکم نمایید.

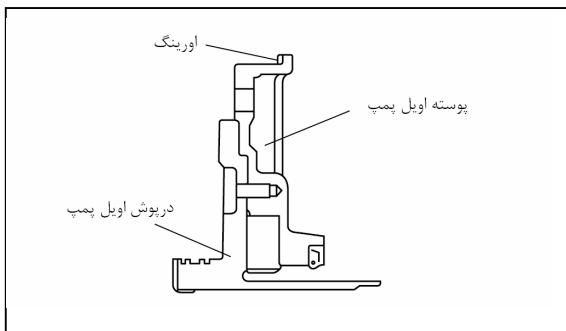
گشتاور اتصالات

8.0-10 N.m {82 – 112 kgf.m , 71 – 97 in.lbf}

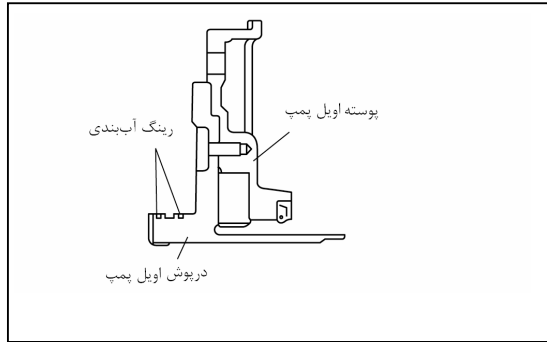
9. اورینگ جدید را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته نموده و آن را روی پوسته اویل پمپ نصب نمایید.

قطر داخلی اورینگ

209.5 mm



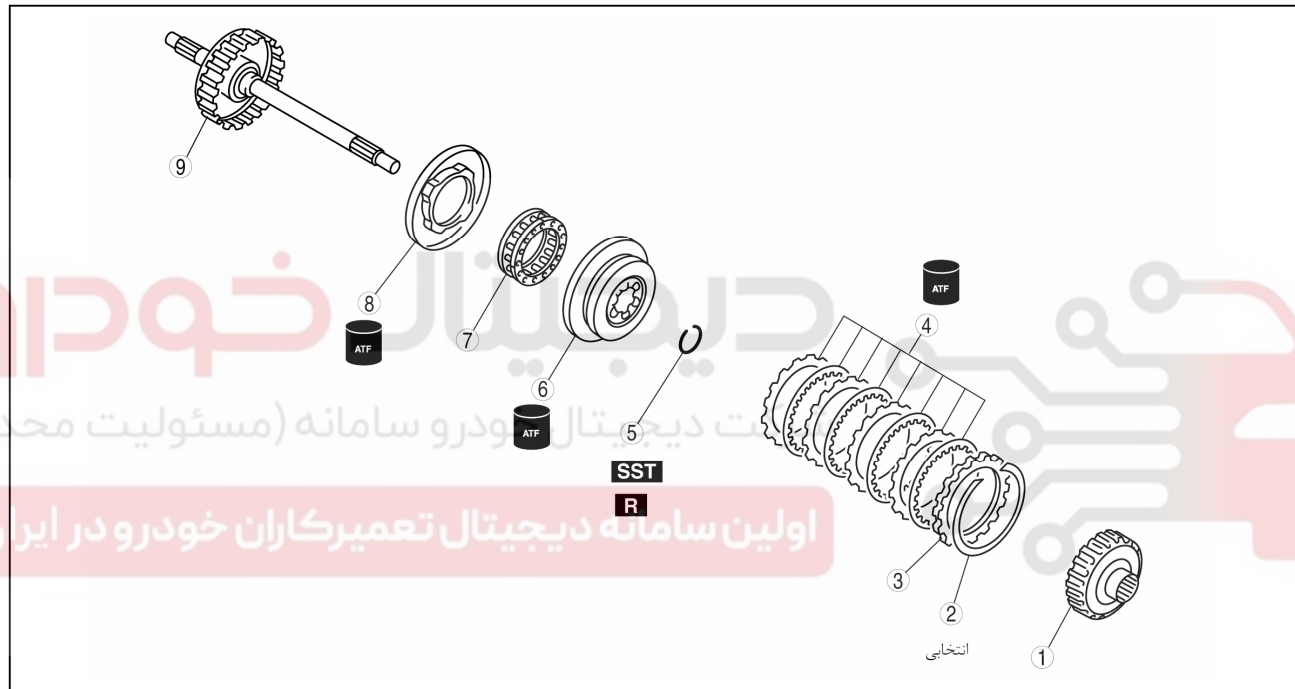
گیربکس اتوماتیک



10. رینگ‌های آببندی را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته نموده و سپس آنها را روی درپوش اویل پمپ نصب نمائید.
قطر داخلی رینگ آببندی
47.1 mm

باز کردن و بستن کلاچ جلو

1. پیش از باز کردن قطعات، بررسی اولیه را انجام دهید.
(بخش 05-17-123 بررسی اولیه کلاچ جلو را انجام دهید).
2. مطابق ترتیب نشان داده شده در جدول، قطعات را باز نمائید.
3. روش بستن، برعکس روش باز کردن می‌باشد.



1	پوسته کلاچ جلو
2	خار فنری
3	صفحه نگهدارنده
4	صفحه محرک و متحرک
5	خار فنری (بخش 05-17-56 توجه در مورد باز کردن خار فنری را ببینید.)
6	صفحه آببندی
7	مجموعه فنرها و نگهدارنده
8	پیستون کلاچ جلو (بخش 05-17-57 توجه در مورد باز کردن پیستون کلاچ جلو را ببینید.)
9	درام و شفت توربین کلاچ جلو

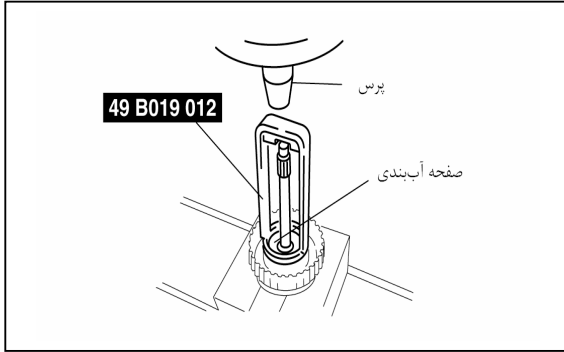
توجه در مورد باز کرد خار فنری

1. ابزار مخصوص را بر روی کلاچ جلو نصب نمائید.

گیربکس اتوماتیک

احتیاط

- صفحه آببندی را به میزان کافی فشار دهید تا خار فنری جدا شود. فشار بیش از حد، باعث آسیب دیدن لبه‌های نصب صفحه آببندی خواهد شد.



2 صفحه آببندی را فشار دهید.

3 خار فنری را جدا نمایید.

4 ابزار مخصوص را جدا نموده و سپس صفحه آببندی و مجموعه فنر و نگهدارنده را جدا نمایید.

توجه در مورد باز کردن پیستون کلاچ جلو

1. شفت توربین و درام کلاچ جلو را بر روی اویل پمپ قرار دهید.

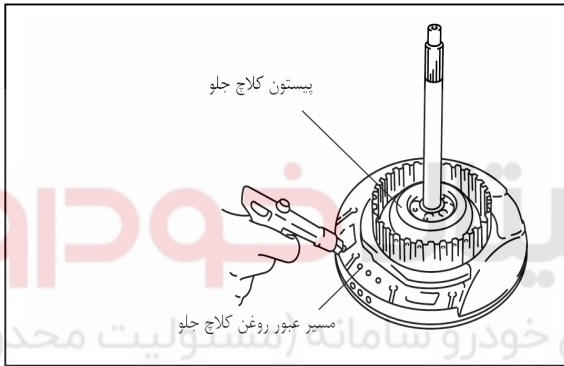
2. با اعمال هوای فشرده از طریق مسیرهای عبور روغن، پیستون کلاچ جلو

را

جدا نمایید.

هوای فشرده

حداکثر { 392 kpa (4.0 kgf/cm² , 57 psi)



روش بستن

1. ضخامت رویه را در سه نقطه اندازه‌گیری نموده و مقدار میانگین آن را محاسبه نمایید.

استاندارد :

1.60 mm

حداکثر :

1.45 mm

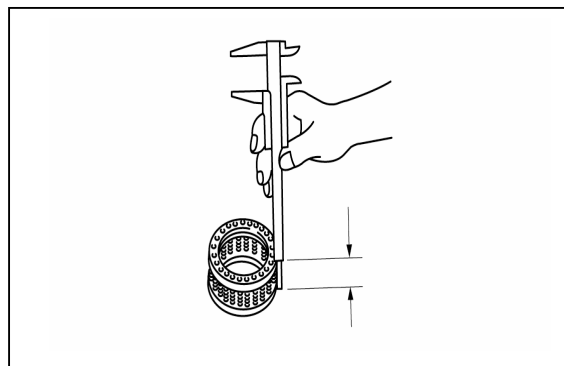
- اگر مطابق مقدار مشخص شده نباشد، صفحات محرک را تعویض نمایید.

2 طول آزاد فنر را اندازه‌گیری نمایید.

طول آزاد فنر

استاندارد : 17.2 mm

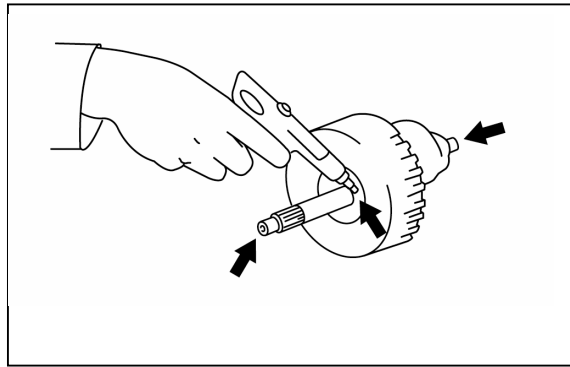
حداقل : 15.2 mm



- اگر مطابق مقدار مشخص شده نباشد، مجموعه فنر و نگهدارنده

را تعویض نمایید.

گیربکس اتوماتیک



3. هنگام اعمال هوای فشرده در مسیر عبور روغن، وجود جریان هوا را کنترل نمائید.

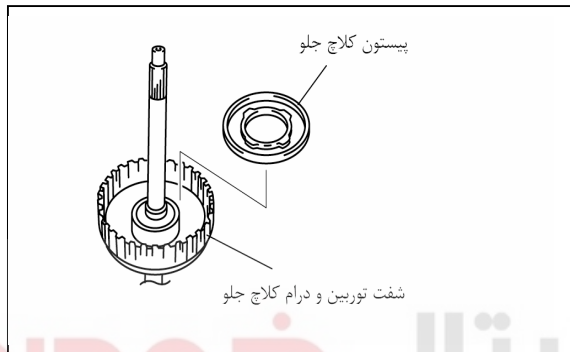
فشار هوا

حداکثر { 392 kpa { 4.0 kgf/cm² , 57 psi

4. در صورت خراب بودن و یا آسیب دیدن، شفت توربین و درام کلاچ جلو را تعویض نمائید.

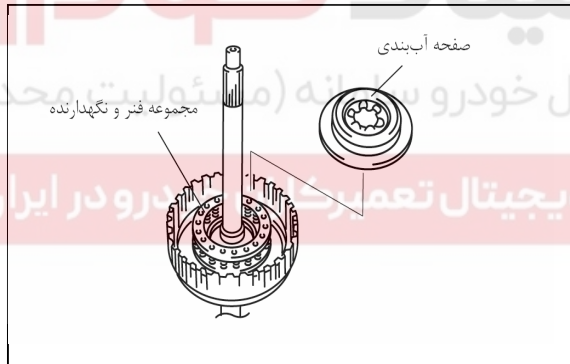
احتیاط

• نصب پیستون کلاچ جلو، ممکنست باعث آسیب آببندی آن شود. با فشار دادن پیرامون آن در دو نقطه، پیستون کلاچ جلو را نصب نمائید.



5. محل آببندی پیستون کلاچ جلو را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته نموده و سپس پیستون را روی شفت توربین و درام کلاچ جلو نصب نمائید.

6. مجموعه فنر و نگهدارنده را نصب نمائید.



7. صفحه آببندی را به روغن گیربکس آغشته نموده و آن را روی درام کلاچ جلو نصب نمائید.

8. ابزار مخصوص را مطابق شکل، روی شفت توربین و درام کلاچ جلو نصب نمائید.

احتیاط

• صفحه آببندی را به میزان کافی فشار دهید تا خار فنری جدا شود. فشار بیش از حد، باعث آسیب دیدن لبه‌های نصب صفحه آببندی خواهد شد.

9. صفحه آببندی را فشار دهید.

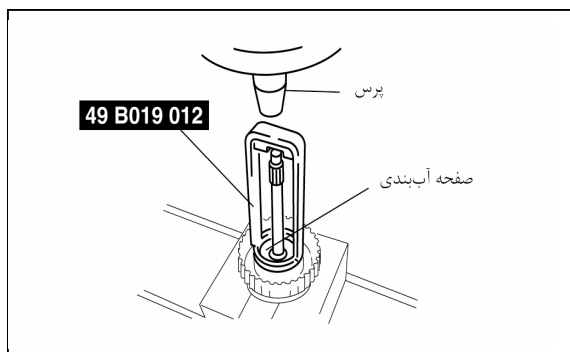
10. خار فنری را نصب نمائید.

11. ابزار مخصوص را نصب نمائید.

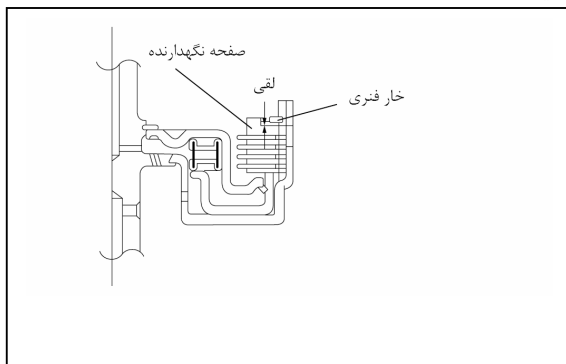
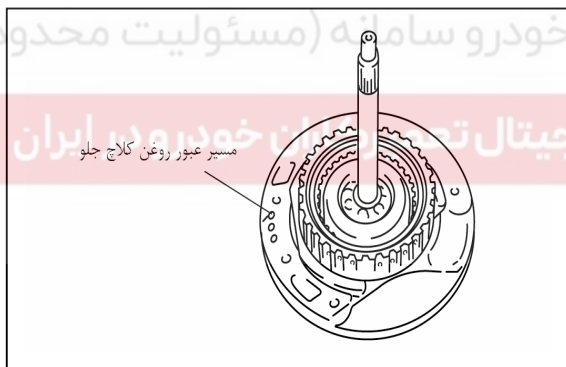
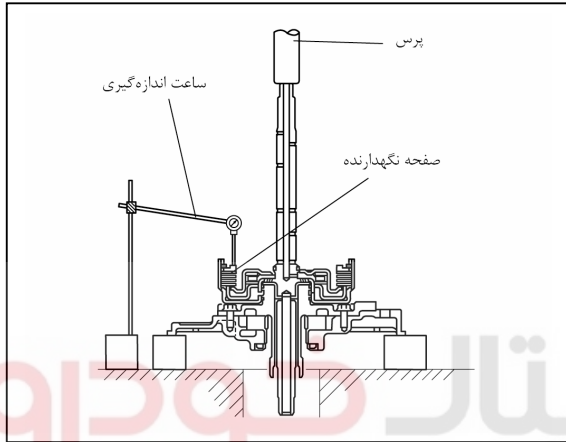
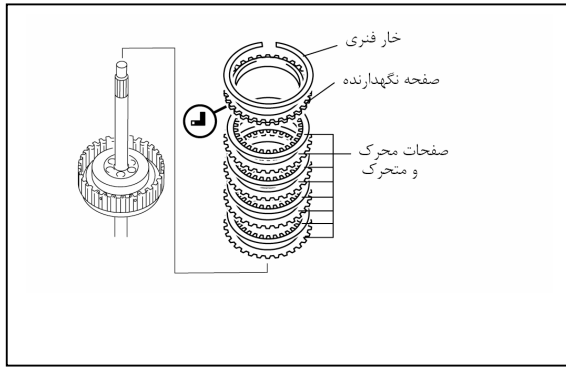
12. صفحات محرک و متحرک را به ترتیب زیر نصب نمائید.

محرک - محرک - متحرک - متحرک - متحرک - متحرک - متحرک - متحرک

13. صفحه نگهدارنده را نصب نمائید.



گیربکس اتوماتیک



14. خار فنری را نصب نمائید.

15. میزان لقی کلاچ را اندازه گیری نمائید.

(1) کلاچ جلو را داخل اوایل پمپ نصب نموده و ساعت اندازه گیری را تنظیم نمائید.

(2) با فشار تدریجی توسط پرس یا ابزار مشابه آن، کلاچ جلو را محکم نگهدارید.

(3) در قسمت نشان داده شده در شکل، هوای فشرده اعمال نموده و اجازه دهید پیستون کلاچ جلو، سه مرتبه حرکت نماید.

فشار هوا

392 – 441 kpa {4.0-4.5 kgf/cm² , 57-63 psi }

(4) هوای فشرده را اعمال نموده و پیستون کلاچ جلو را حرکت دهید. هنگامی که نشانگر ساعت اندازه گیری ثابت می شود، مقدار آن را بخوانید.

(5) هوای فشرده را تخلیه نموده و هنگامی که پیستون کلاچ جلو حرکت نمی کند، مقدار نشان داده شده توسط ساعت اندازه گیری را بخوانید.

(6) مطابق فرمول زیر، میزان لقی کلاچ جلو را محاسبه نمائید :

میزان لقی کلاچ جلو = عدد مرحله (5) - عدد مرحله (4)

(7) مطابق مراحل (3) تا (6) ، میزان لقی را در چهار موقعیت (با 90° فاصله) اندازه گیری نمائید.

مقدار میانگین بایستی در محدوده مشخص شده در زیر باشد :

میزان لقی کلاچ جلو

1.50 – 1.80 mm

• اگر مطابق مقدار مشخص شده نباشد، خار فنری را جدا نموده و ضخامت آن را اندازه گیری نمائید.

(8) ضخامت را به مقدار میانگین محاسبه شده در مرحله (7) اضافه نموده و خار فنری را انتخاب نمائید که در مقدار تعریف شده باشد.

ابعاد خار فنری

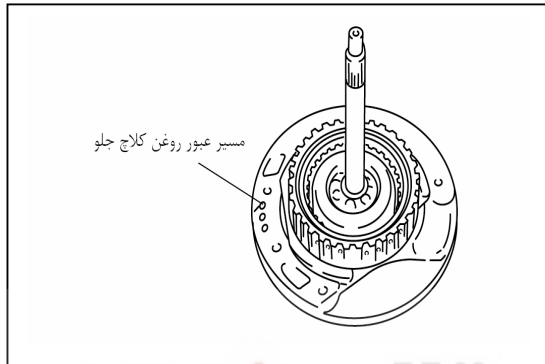
ابعاد خار فنری (mm)	محدوده (mm)
1.2	2.750-2.950
1.4	2.950-3.150
1.6	3.150-3.350
1.8	3.350-3.550
2.0	3.550-3.750
2.2	3.750-3.950

(9) خار فنری انتخاب شده را نصب نموده و مراحل (2) تا (7) را دوباره انجام دهید. مقدار محاسبه شده بایستی مطابق میزان لقی مشخص شده باشد.

16. عملکرد کلاچ جلو را بررسی نمائید.

(1) شفت توربین و درام کلاچ جلو را به اوایل پمپ نصب نمائید.

(2) با اعمال هوای فشرده مطابق شکل، عملکرد کلاچ جلو را بررسی نمائید.



فشار هوا

392 – 441 kpa {4.0-4.5 kgf/cm² , 57-63 psi }

17. پوسته کلاچ جلو را نصب نمائید.

باز کردن و بستن اجزاء کلاچ

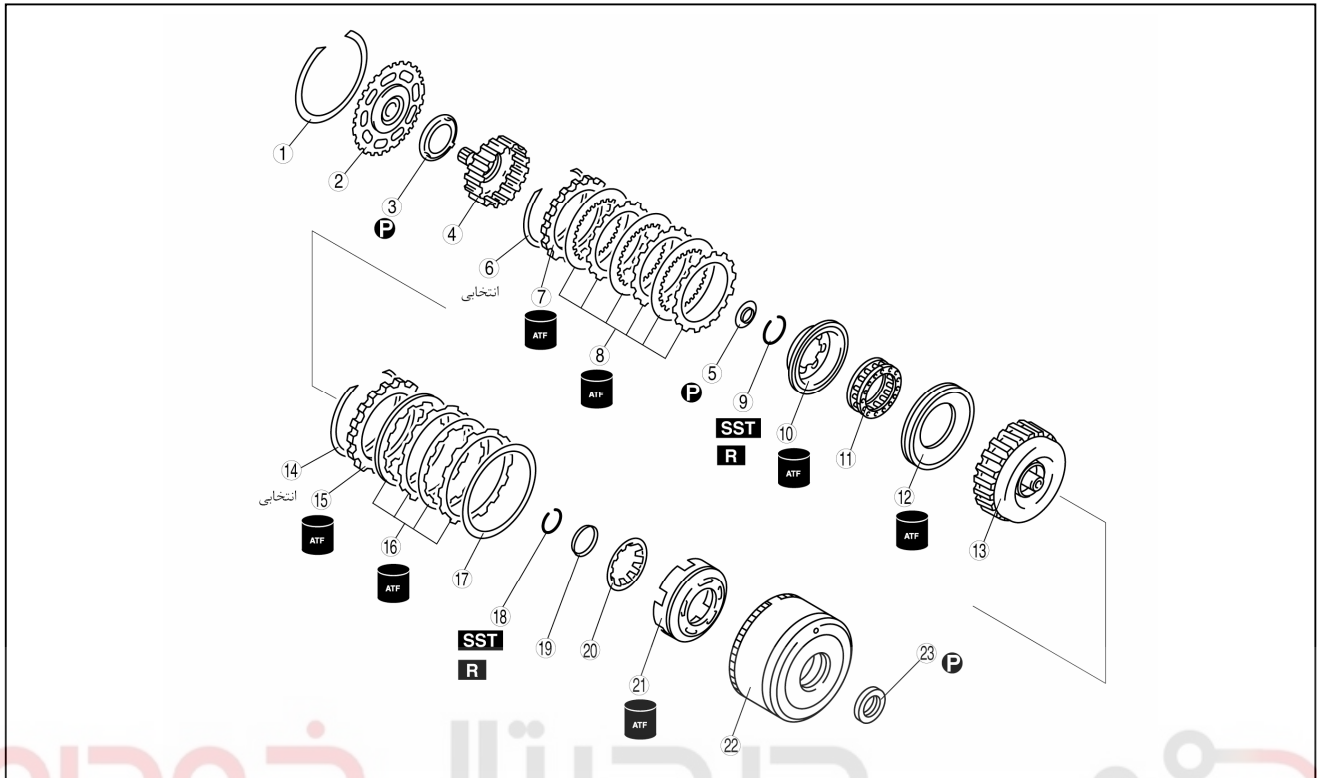
1. پیش از باز کردن قطعات، بررسی اولیه را انجام دهید. (بخش 05-17-24 بررسی اولیه اجزاء کلاچ را انجام دهید).

2. مطابق ترتیب نشان داده شده در جدول، قطعات را باز نمائید.

3. روش بستن، برعکس روش باز کردن می باشد.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

گیربکس اتوماتیک



13	درام کلاچ 3-4
14	خار فنری
15	صفحه نگهدارنده
16	صفحات محرک و متحرک
17	صفحه مقعر
18	خار فنری (بخش 05-17-62 توجه در مورد باز کردن خار فنری (کلاچ عقب را ببینید).)
19	نگهدارنده برگشت به عقب
20	فنر برگشت پیستون
21	پیستون عقب (بخش 05-17-62 توجه در مورد باز کردن پیستون عقب را ببینید).
22	درام ترمز 2-4
23	یاتاقان

1	خار فنری
2	صفحه چرخنده خورشیدی عقب
3	یاتاقان
4	پوسته کلاچ 3-4
5	یاتاقان
6	خار فنری
7	صفحه نگهدارنده
8	صفحات محرک و متحرک
9	خار فنری (بخش 05-17-61 توجه در مورد باز کردن خار فنری (کلاچ 3-4 را ببینید).)
10	صفحه آببندی
11	مجموعه فنر و نگهدارنده
12	پیستون کلاچ 3-4 (بخش 05-17-62 توجه در مورد باز کردن پیستون کلاچ 3-4 را ببینید).

توجه در مورد باز کردن خار فنری (کلاچ 3-4)

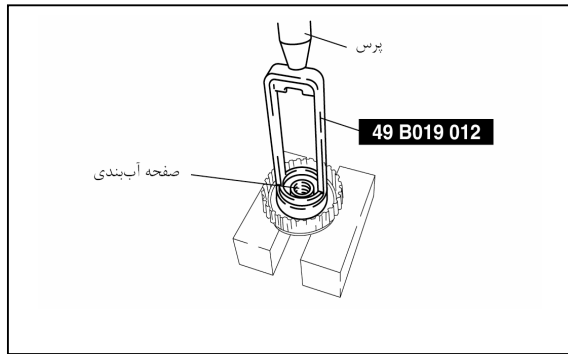
1. ابزار مخصوص را مطابق شکل نصب نمایید.

احتیاط

- صفحه آببندی را به میزان کافی فشار دهید تا بست جدا شود. فشار بیش از حد، باعث آسیب دیدن لبه‌های نصب صفحه آببندی خواهد شد.

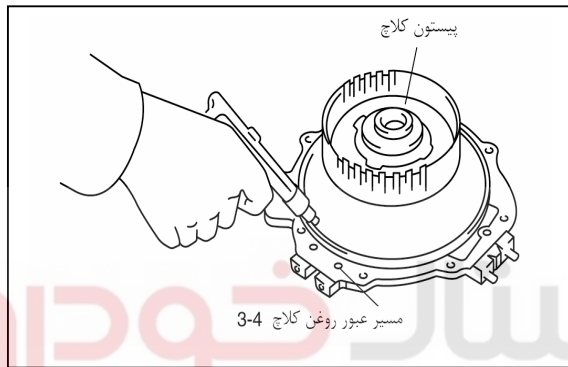
2 صفحه آب بندی را فشار دهید.

گیربکس اتوماتیک



3. خار فنری را جدا نمائید.

4. ابزار مخصوص را جدا نموده و سپس صفحه آببندی و مجموعه فنر و نگهدارنده را جدا نمائید.



توجه در مورد باز کردن پیستون کلاچ 3-4

1. درام کلاچ 3-4 را بر روی درپوش انتهایی قرار دهید.

2. با اعمال هوای فشرده در مسیر عبور روغن، پیستون کلاچ 3-4 را از درام کلاچ 3-4 جدا نمائید.

فشار هوا

حداکثر { 392 kpa (4.0 kg/cm² , 57 psi)

توجه در مورد باز کردن خار فنری (کلاچ عقب)

1. ابزارهای مخصوص را مطابق شکل نصب نمائید.

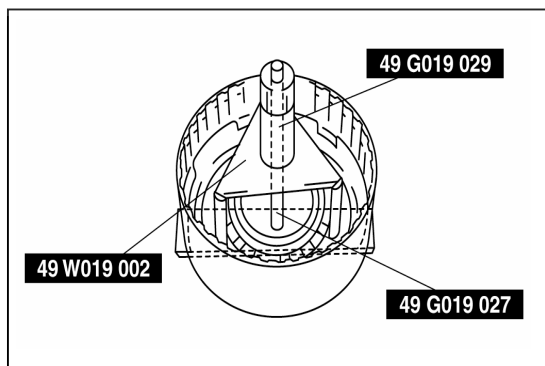
احتیاط

• فنر برگشت پیستون را به میزان کافی فشار دهید تا خار فنری جدا شود. فشار بیش از حد، باعث آسیب دیدن لبه‌های فنر برگشت پیستون خواهد شد.

2. فنر برگشت پیستون را تحت فشار قرار دهید.

3. خار فنری را جدا نمائید.

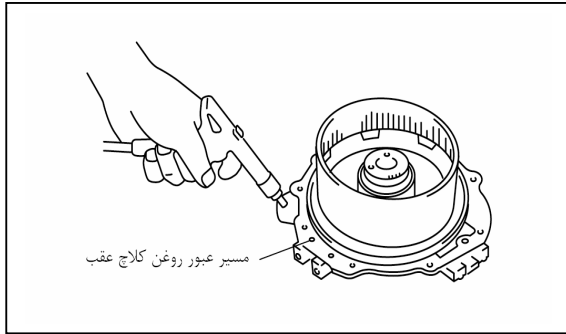
4. ابزارهای مخصوص را جدا نموده و نگهدارنده به عقب و فنر برگشت را جدا نمائید.



توجه در مورد باز کردن پیستون عقب

1. درام ترمز 2-4 را بر روی درپوش انتهایی قرار دهید.

گیربکس اتوماتیک



2 با اعمال هوای فشرده در مسیر عبور روغن، پیستون عقب را از درام ترمز 2-4 جدا نمائید.

فشار هوا

حداکثر { 392 kpa { 4.0 kgf/cm² , 57 psi }

روش بستن

1. ضخامت روش را در سه نقطه اندازه گیری نموده و مقدار میانگین را محاسبه نمائید.

شماره فنی قطعه صفحه محرک : FN11 19370

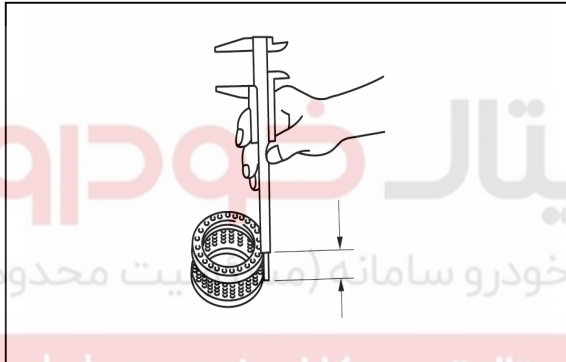
استاندارد : 1.60 mm

حداقل : 1.45 mm

شماره فنی قطعه صفحه محرک : FNE1 19370

استاندارد : 2.55 mm

حداقل : 2.40 mm



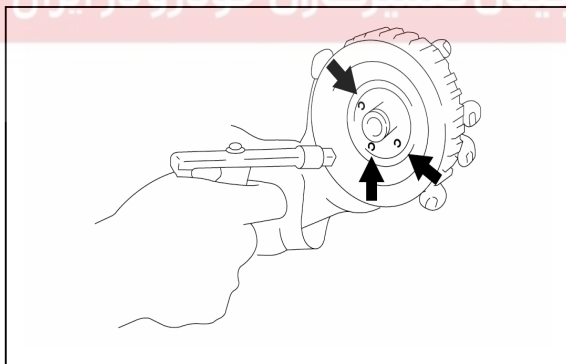
• اگر مطابق مقدار تعیین شده نباشد، صفحات محرک را تعویض نمائید.

2 طول آزاد فنر را اندازه گیری نموده و تغییر شکل آن را بررسی نمائید.

طول آزاد فنر

استاندارد : 17.2 mm

حداقل : 15.2 mm



• اگر مطابق مقدار تعیین شده نباشد، فنر و نگهداره را تعویض نمائید.

3. هنگام اعمال هوای فشرده در مسیر عبور روغن درام کلاچ 3-4 وجود جریان هوا را کنترل نمائید.

فشار هوا

حداکثر { 392 kpa { 4.0 kgf/cm² , 57 psi }

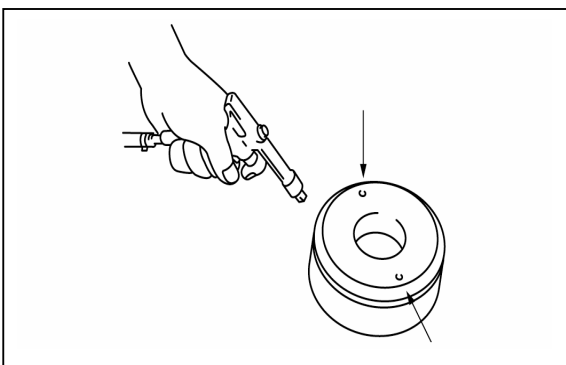
4. در صورت خرابی یا آسیب دیده بوده، درام کلاچ 3-4 را تعویض نمائید.

5. هنگام اعمال هوای فشرده در مسیر عبور روغن درام ترمز 2-4، وجود جریان هوا را کنترل نمائید.

فشار هوا

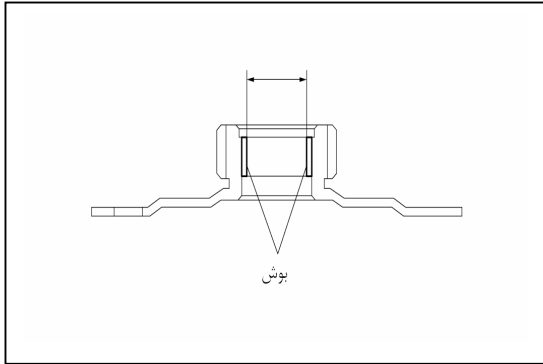
حداکثر { 392 kpa { 4.0 kgf/cm² , 57 psi }

6. در صورت خرابی یا آسیب دیده بودن، درام ترمز 2-4 را تعویض نمائید.



گیربکس اتوماتیک

7. بوش چرخنده خورشیدی عقب را اندازه گیری نمائید.



قطر داخلی بوش

استاندارد :

29.900-29.921 mm

حداقل :

29.941 mm

- اگر مطابق مشخصات تعیین شده نباشد، صفحه چرخنده خورشیدی عقب را تعویض نمائید.
8. کلاچ عقب را نصب نمائید.

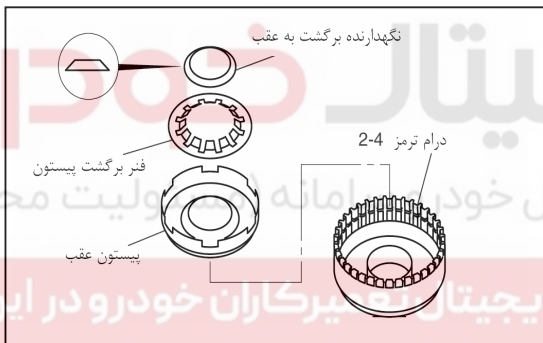
احتیاط

- نصب پیستون کلاچ عقب ، ممکنست باعث آسیب آبندی آن شود. با فشار دادن پیرامون آن در دو نقطه، پیستون کلاچ عقب را نصب نمائید.

(1) محل آبندی پیستون کلاچ عقب را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته نموده و سپس پیستون را روی درام ترمز 2-4 نصب نمائید.

(2) فنر برگشت پیستون و نگهدارنده برگشت به عقب را روی پیستون

عقب نصب نمائید.



(3) خار فنری و ابزارهای مخصوص را مطابق شکل روی درام ترمز 2-4

نصب نمائید.

احتیاط

- فنر برگشت پیستون را به میزان کافی فشار دهید تا خار فنری نصب شود. فشار بیش از حد، باعث آسیب دیدن لبه های نصب فنر برگشت پیستون خواهد شد.

(4) فنر برگشت پیستون را تحت فشار قرار دهید.

(5) خار فنری را نصب نمائید.

(6) ابزارهای مخصوص را جدا نمائید.

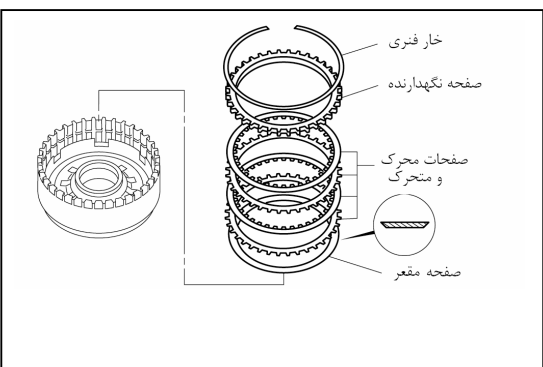
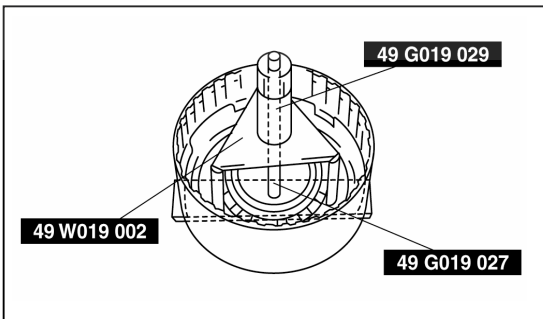
(7) صفحه مقعر را نصب نمائید.

(8) صفحات محرک و متحرک را به ترتیب زیر نصب نمائید.

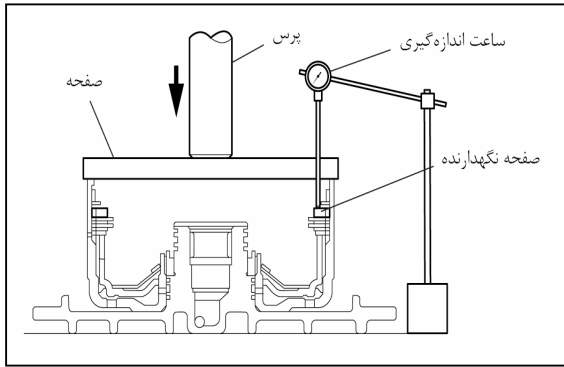
محرک - محرک - متحرک - محرک

9. صفحه نگهدارنده را نصب نمائید.

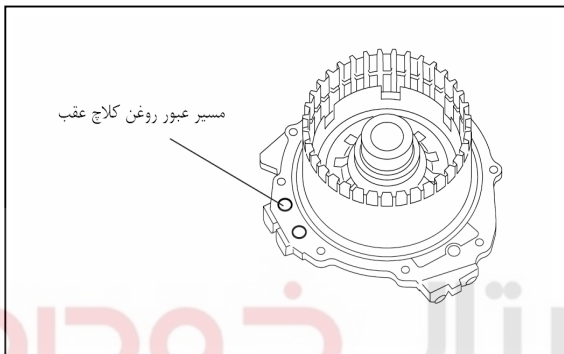
(1) کلاچ عقب را به درپوش انتهایی نصب نموده و ساعت اندازه گیری را تنظیم نمائید.



گیربکس اتوماتیک



(2) با فشار آرام به طرف پائین توسط یک پرس یا ابزاری مشابه آن، کلاچ عقب را محکم نگهدارید.



(3) هوای فشرده را به قطعه نشان داده شده در شکل اعمال نموده و اجازه دهید تا پیستون کلاچ عقب، سه بار حرکت نماید.

فشار هوا

392-441 kpa { 4.0-4.5 kgf/cm² , 57-63 psi }

(4) هوای فشرده را اعمال نموده و پیستون کلاچ عقب را حرکت دهید.

هنگامی که نشانگر ساعت اندازه گیری ثابت می شود، مقدار آن را بخوانید.

(5) هوای فشرده را تخلیه نموده و هنگامی که پیستون کلاچ عقب حرکت نمی کند، مقدار نشان داده شده توسط ساعت اندازه گیری را بخوانید.

(6) مطابق فرمول زیر، میزان لقی کلاچ عقب را محاسبه نمایید:

میزان لقی کلاچ عقب = عدد مرحله (5) - عدد مرحله (4)

(7) مطابق مراحل (3) تا (6)، میزان لقی را در چهار موقعیت (با 90° فاصله) اندازه گیری نمایید.

مقدار میانگین بایستی در محدوده مشخص شده در زیر باشد:

میزان لقی کلاچ عقب
1.00-1.30 mm

• اگر مطابق مقدار مشخص شده نباشد، خار فنری را جدا نموده و ضخامت آن را اندازه گیری نمایید.

(8) ضخامت را به مقدار میانگین محاسبه شده در مرحله (7) اضافه نموده و خار فنری را انتخاب نمایید که در مقدار تعریف شده باشد.

ابعاد خار فنری

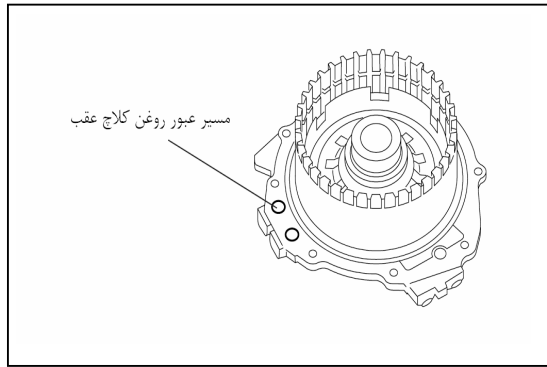
ابعاد خار فنری (mm)	محدوده (mm)
1.2	2.250-2.450
1.4	2.450-2.650
1.6	2.650-2.850
1.8	2.850-3.050
2.0	3.050-3.250
2.2	3.250-3.450

(9) خار فنری انتخاب شده را نصب نموده و مراحل (2) تا (7) را دوباره انجام دهید. مقدار محاسبه شده بایستی مطابق میزان لقی مشخص شده باشد.

(10) عملکرد کلاچ جلو را بررسی نمایید.

(1) درام ترمز 2-4 را به درپوش انتهایی نصب نمایید.

گیربکس اتوماتیک



(2) با اعمال هوای فشرده مطابق شکل، عملکرد کلاچ عقب را بررسی نمایید.

فشار هوا

392-441 kpa {4.0-4.5 kgf/cm² , 57-63 psi }

11. کلاچ 3-4 را نصب نمایید.

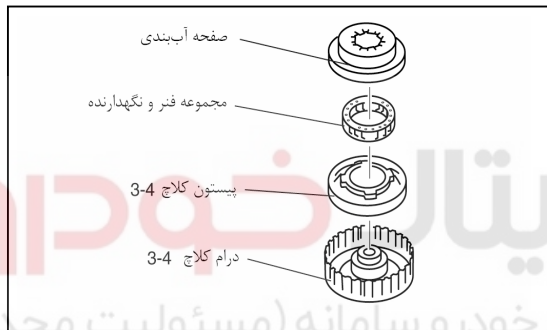
احتیاط

- نصب پیستون کلاچ 3-4، ممکنست باعث آسیب آببندی آن شود. با فشار دادن پیرامون آن در دو نقطه، پیستون کلاچ 3-4 را نصب نمایید.

(1) محل آببندی پیستون کلاچ 3-4 را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته نموده و سپس پیستون را روی درام ترمز 3-4 نصب نمایید.

(2) فنر و نگهدارنده را نصب نمایید.

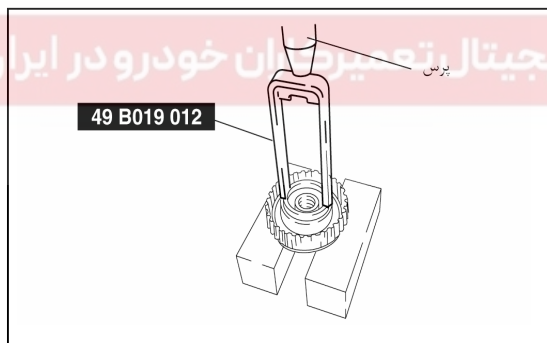
(3) صفحه آببندی 3-4 را به روغن گیربکس آغشته نموده و سپس آن را روی درام کلاچ 3-4 نصب نمایید.



(4) ابزار مخصوص را مطابق شکل نصب نمایید.

احتیاط

- صفحه آببندی 3-4 را به میزان کافی فشار دهید تا خار فنری نصب شود. فشار بیش از حد، باعث آسیب دیدن لبه‌های نصب صفحه آببندی 3-4 خواهد شد.



(5) مجموعه فنر و نگهدارنده و نیز صفحه آببندی 3-4 را تحت فشار قرار دهید.

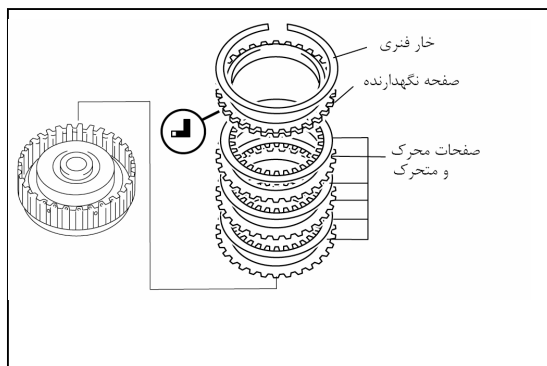
(6) خار فنری را نصب نمایید.

(7) ابزارهای مخصوص را جدا نمایید.

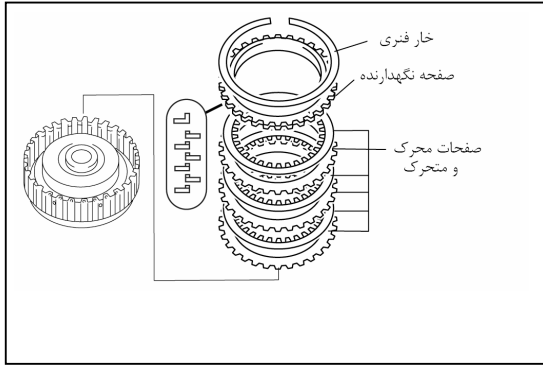
(8) صفحات محرک و متحرک را به ترتیب زیر نصب نمایید.
محرک - متحرک - متحرک - متحرک - متحرک - متحرک

9. صفحه نگهدارنده را نصب نمایید.

شماره فنی محرک : FN11 19 370



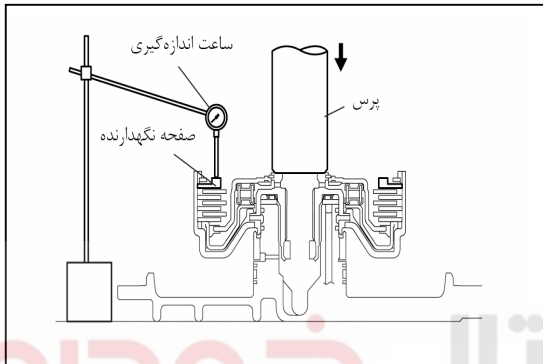
گیربکس اتوماتیک



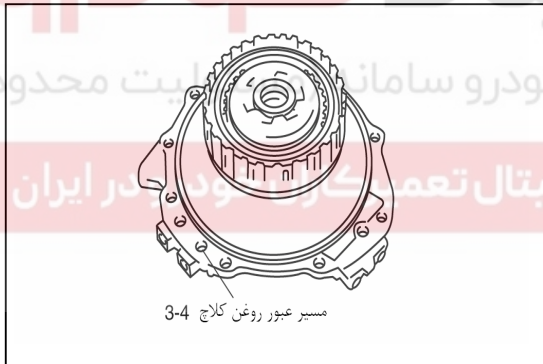
شماره فنی صفحه محرک : FNE1 19 370

12. میزان لقی کلاچ 3-4 را اندازه گیری نمائید.

(1) کلاچ 3-4 را داخل درپوش داخلی نصب نموده و سپس ساعت اندازه گیری را تنظیم نمائید.



(2) با فشار آرام بطرف پائین توسط یک پرس یا ابزاری مشابه آن، کلاچ 3-4 را محکم نگهدارید.



(3) در قسمت نشان داده شده در شکل، هوای فشرده اعمال نموده و اجازه دهید پیستون کلاچ 3-4، سه مرتبه حرکت نماید.

فشار هوا

$392-441 \text{ kpa} \{4.0-4.5 \text{ kgf/cm}^2, 57-63 \text{ psi}\}$

(4) هوای فشرده را اعمال نموده و پیستون کلاچ 3-4 را حرکت دهید. هنگامی که نشانگر ساعت اندازه گیری ثابت می شود، مقدار آن را بخوانید.

(5) هوای فشرده را تخلیه نموده و هنگامی که پیستون کلاچ 3-4 حرکت نمی کند، مقدار نشان داده شده توسط ساعت اندازه گیری را بخوانید.

(6) مطابق فرمول زیر، میزان لقی کلاچ 3-4 را محاسبه نمائید:

میزان لقی کلاچ 3-4 = عدد مرحله (5) - عدد مرحله (4)

(7) مطابق مراحل (3) تا (6)، میزان لقی را در چهار موقعیت (با 90° فاصله) اندازه گیری نمائید.

مقدار میانگین بایستی در محدوده مشخص شده در زیر باشد:

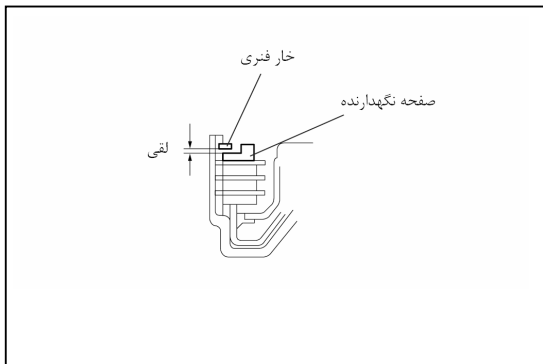
میزان لقی کلاچ 3-4

شماره فنی صفحه محرک : FN11 19 370

1.00-1.30 mm

شماره فنی صفحه متحرک : FNE1 19 370

1.10-1.40 mm



• اگر مطابق مقدار مشخص شده نباشد، خار فنری را جدا نموده و

ضخامت آن را اندازه گیری نمائید.

(8) ضخامت را به مقدار میانگین محاسبه شده در مرحله (7) اضافه نموده

و خار فنری را انتخاب نمائید که در محدوده تعریف شده باشد.

گیربکس اتوماتیک

ابعاد خار فنری

ابعاد خار فنری (mm)	محدوده (mm)	
	شماره فنی صفحه محرک : FNE1 19370	شماره فنی صفحه محرک : FN11 19370
1.2	2.350-2.550	2.250-2.450
1.4	2.550-2.750	2.450-2.650
1.6	2.750-2.950	2.650-2.850
1.8	2.950-3.150	2.850-3.050
2.0	3.150-3.350	3.050-3.250
2.2	3.350-3.550	3.250-3.450

(9) خار فنری انتخاب شده را نصب نموده و مراحل (2) تا (7) را دوباره انجام دهید. مقدار محاسبه شده بایستی مطابق میزان لقی مشخص شده باشد.

13. عملکرد کلاچ 3-4 را بررسی نمایید.

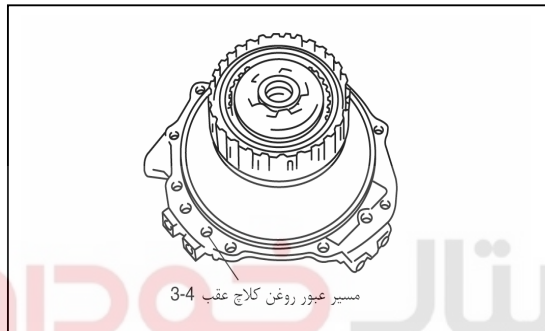
(1) درام کلاچ 3-4 را به درپوش انتهایی نصب نمایید.

(2) با اعمال هوای فشرده مطابق شکل، عملکرد کلاچ 3-4 را بررسی نمایید.

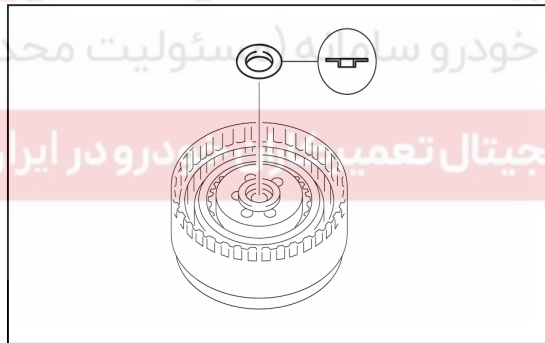
فشار هوا

392-441 kpa { 4.0-4.5 kgf/cm² , 57-63 psi }

14. مجموعه کلاچ 3-4 را به درام ترمز 2-4 نصب نمایید.



15. یاتاقان را به وازلین آغشته نموده و آن را به دقت روی مجموعه کلاچ 3-4 نصب نمایید.

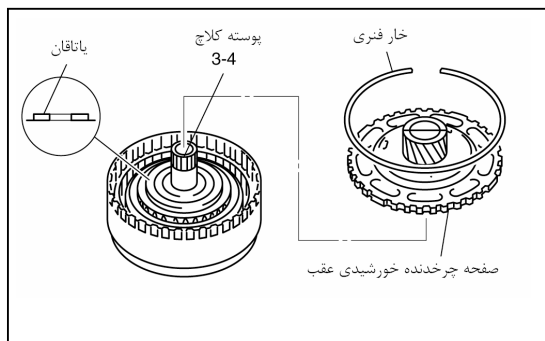


16. پوسته کلاچ 3-4 را نصب نمایید.

17. یاتاقان را به وازلین آغشته نموده و مطابق شکل، آن را به دقت بر روی پوسته کلاچ 3-4 نصب نمایید.

18. صفحه چرخنده خورشیدی عقب را بر روی درام ترمز 2-4 نصب نمایید.

19. خار فنری را نصب نمایید.



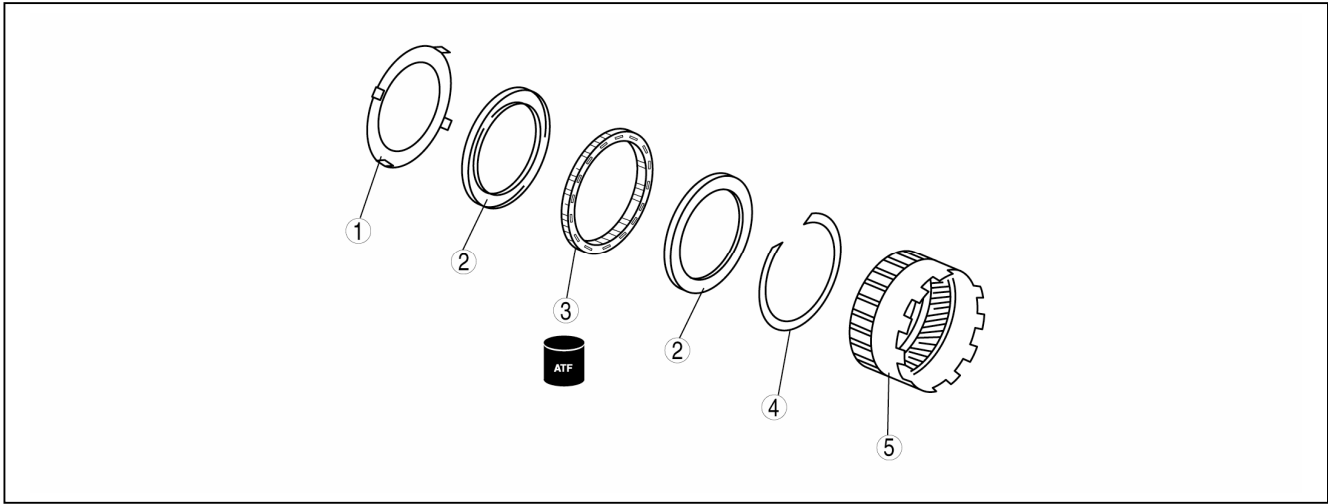
باز کردن و بستن اجزاء کلاچ یکطرفه و چرخنده رینگ جلو

1. پیش از باز کردن، بررسی اولیه را انجام دهید. (بخش 05-17-127 مجموعه کلاچ یکطرفه چرخنده رینگ جلو را ببینید.)

2. مطابق ترتیب نشان داده شده در جدول، قطعات را جدا نمایید.

گیربکس اتوماتیک

3. روش بستن، برعکس روش باز کردن می‌باشد.

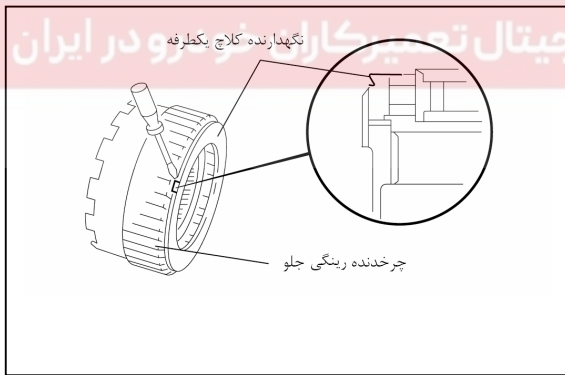


3	کلاچ یکطرفه
4	خار فنری
5	چرخنده رینگ جلو

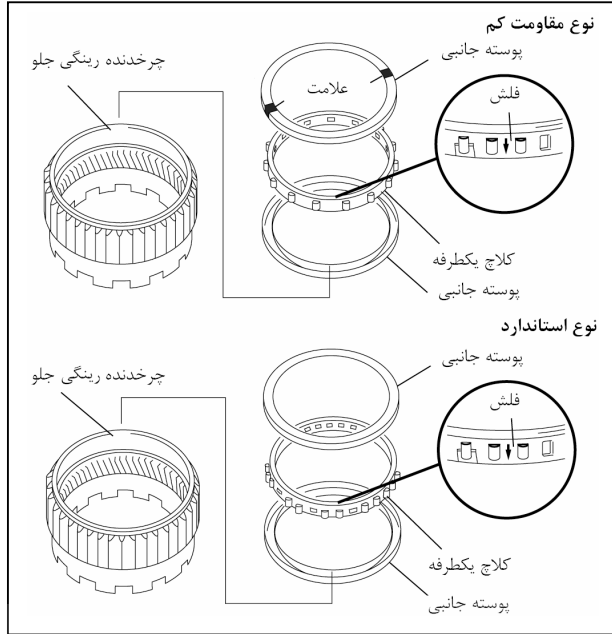
1	نگهدارنده کلاچ یکطرفه (بخش 05-17-69 توجه در مورد نگهدارنده کلاچ یکطرفه را ببینید.)
2	پوسته جانبی

توجه در مورد باز کردن نگهدارنده کلاچ یکطرفه

- با استفاده از یک پیچ‌گوشتی تخت یا ابزاری مشابه آن و مطابق شکل، نگهدارنده کلاچ یکطرفه را جدا نمائید. (مسئولیت محدود)



گیربکس اتوماتیک



2. کلاچ یکطرفه را در جهت نشان داده شده در شکل (بر روی کلاچ یکطرفه) به چرخنده رینگ جلو نصب نمائید.

3. پوسته جانبی را نصب نمائید.

4. نگهدارنده کلاچ یکطرفه را نصب نمائید.

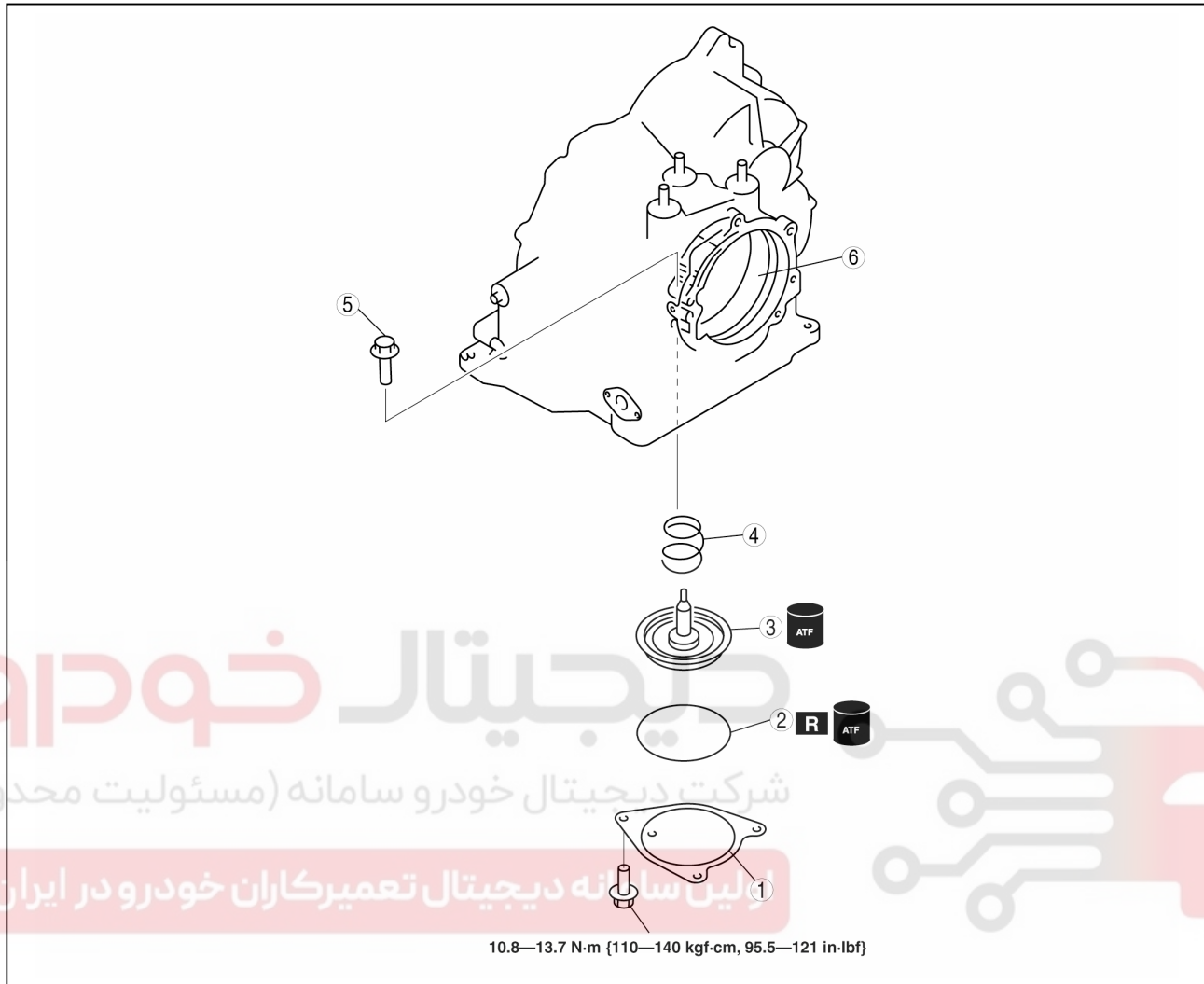
دیجیتال خودرو
 شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
 اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

باز کردن و بستن باند سروو
 1. مطابق ترتیب نشان داده شده در شکل، قطعات را باز نمائید.



گیربکس اتوماتیک

2. روش بستن، برعکس روش باز کردن می‌باشد.



نگهدارنده سروو	1
اورینگ	2
پیستون سروو	3
فنر برگشت سروو	4
مهار کننده	5
باند ترمز 2-4	6

روش بستن

1. طول آزاد فنر را اندازه‌گیری نمایید.

مشخصات

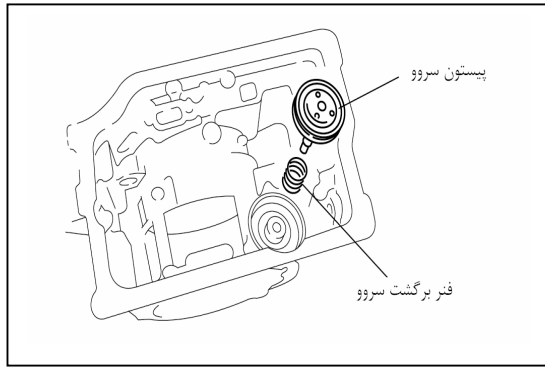
قطر مفتول (mm)	تعداد کویل‌ها	طول آزاد (mm)	قطر خارجی (mm)
4.0	2.5	36.4	34.0

• اگر مطابق مشخصات تعیین شده نباشد، فنر را تعویض نمایید.

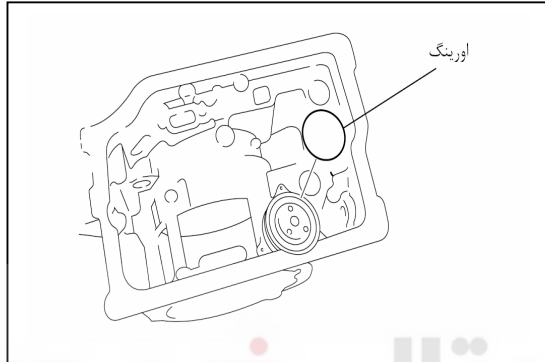
2. فنر برگشت سروو را بر روی پوسته گیربکس نصب نمایید.

گیربکس اتوماتیک

3. پیستون سروو را به پوسته گیربکس نصب نمائید.

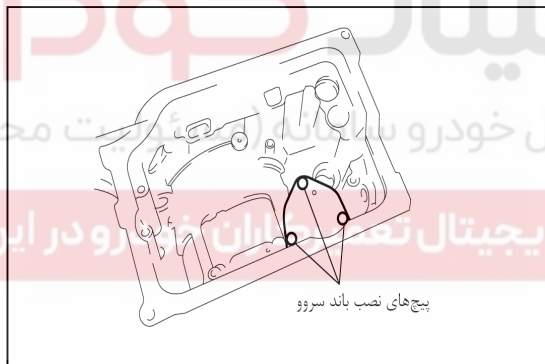


4. اورینگ جدید را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته نموده و آن را به پوسته گیربکس نصب نمائید.



قطر داخلی اورینگ
70.2 mm

5. با محکم نمودن پیچ‌های نگهدارنده سروو به آرامی و بصورت دوتایی، آن را نصب نمائید.



گشتاور اتصالات

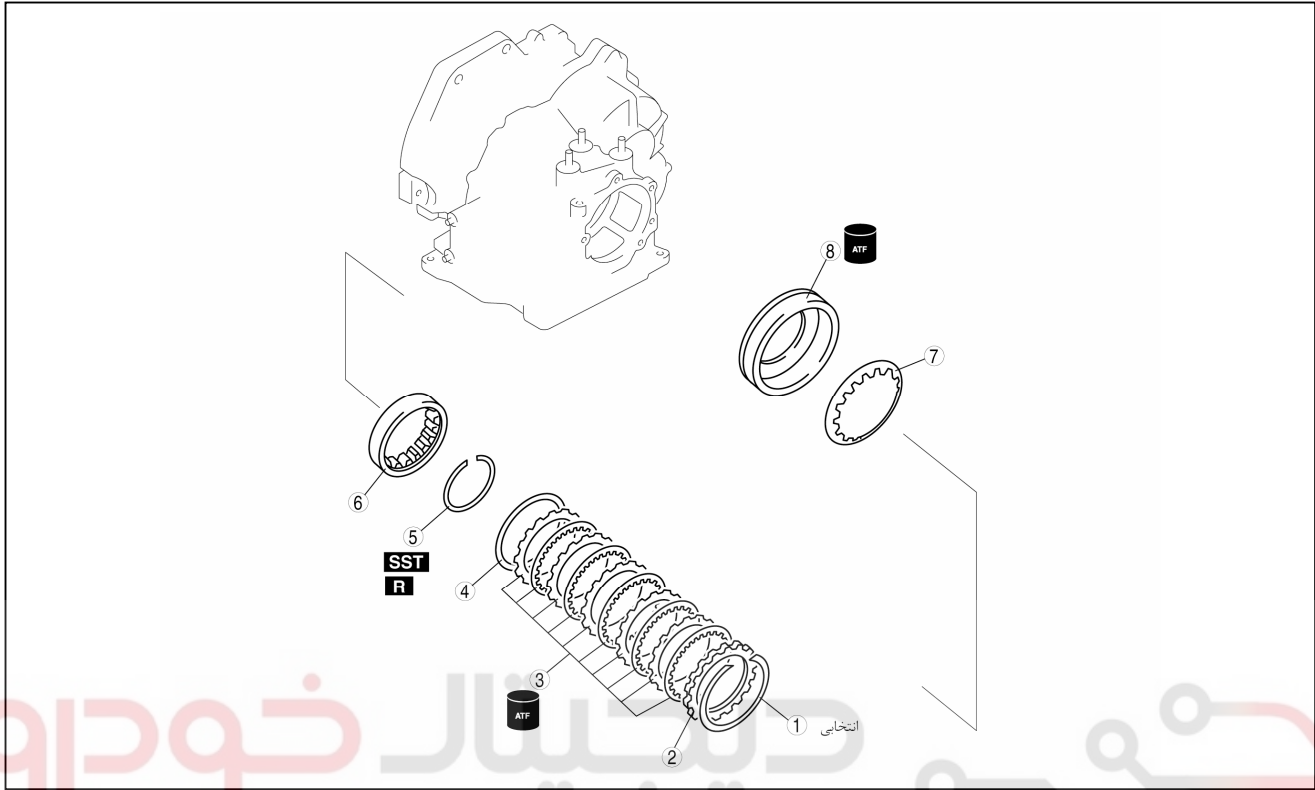
10.8-13.7 N.m {110-140 kgf.cm , 95.5-95 in.lbf}

باز کردن و بستن پوسته داخلی کلاچ یکطرفه و ترمز دنده سنگین و عقب

1. پیش از باز کردن، بررسی اولیه را انجام دهید. (بخش 05-17-127 بررسی اولیه ترمز دنده سنگین و عقب را ببینید).
2. مطابق ترتیب نشان داده شده در جدول، قطعات را جدا نمائید.

گیربکس اتوماتیک

3. روش بستن، برعکس روش باز کردن می‌باشد.



6	پوسته داخلی کلاچ یکطرفه
7	فنر برگشت پیستون
8	پیستون ترمز دنده سنگین و عقب (بخش 05-17-73 توجه در مورد پیستون ترمز دنده سنگین و عقب را ببینید.)

1	خار فتری
2	صفحه نگهدارنده
3	صفحات محرک و متحرک
4	صفحه مقعر
5	خار فتری (بخش 05-17-73 توجه در مورد باز کردن خار فتری را ببینید.)

توجه در مورد باز کردن خار فتری

1. ابزار مخصوص را مطابق شکل نصب نمائید.

احتیاط

- پوسته داخلی کلاچ یکطرفه را به میزان کافی فشار دهید تا خار فتری جدا شود. فشار بیش از حد، باعث آسیب دیدن لبه‌های نصب پوسته داخلی کلاچ یکطرفه خواهد شد.

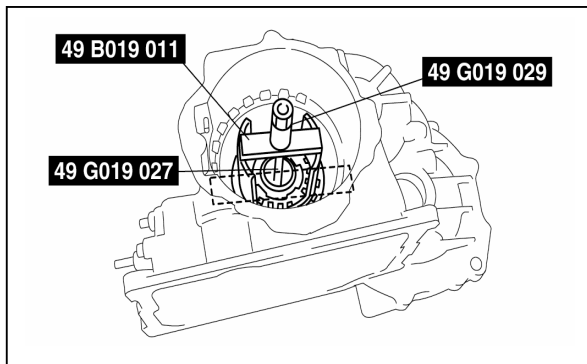
2 پوسته داخلی کلاچ یکطرفه را تحت فشار قرار دهید.

3 خار فتری را جدا نمائید.

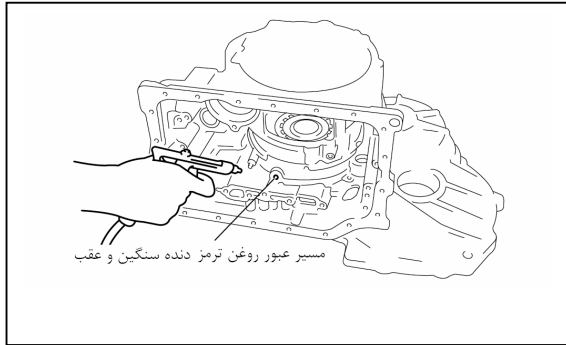
4 ابزارهای مخصوص را جدا نموده و سپس پوسته داخلی کلاچ یکطرفه و فنر برگشت پیستون را جدا نمائید.

توجه در مورد باز کردن پیستون ترمز دنده سنگین و عقب

با اعمال هوای فشرده از طریق مسیر عبور روغن، پیستون ترمز دنده سنگین و عقب را جدا نمائید.



گیربکس اتوماتیک



فشار هوا

98.1 kPa {1.0 kgf/cm², 14 psi}

روش بستن

1. ضخامت روش را در سه نقطه اندازه گیری نموده و مقدار میانگین را محاسبه نمایید.

استاندارد :

1.60 mm

حداقل :

1.45 mm

• اگر مطابق مشخصات تعریف شده نباشد، صفحات محرک را تعویض نمایید.

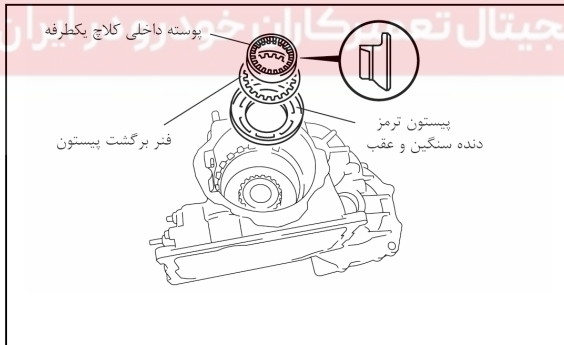
احتیاط

• نصب پیستون ترمز دنده سنگین و عقب، ممکنست باعث آسیب آببندی آن شود. با فشار دادن پیرامون آن در دو نقطه، پیستون ترمز دنده سنگین و عقب را نصب نمایید.

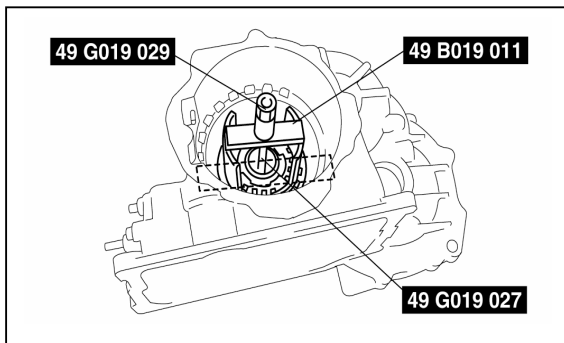
شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

2. محل آببندی پیستون ترمز دنده سنگین و عقب را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته نموده و سپس پیستون را روی پوسته گیربکس نصب نمایید.

3. فنر برگشت پیستون و کلاچ یکطرفه را به پوسته گیربکس نصب نمایید.



4. ابزارهای مخصوص را مطابق شکل نصب نمایید.

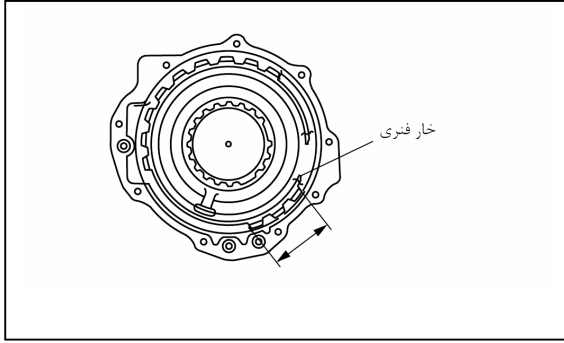


احتیاط

• پوسته داخلی کلاچ یکطرفه را به میزان کافی فشار دهید تا خار فنری نصب شود. فشار بیش از حد، باعث آسیب دیدن لبه های نصب پوسته داخلی کلاچ یکطرفه خواهد شد.

گیربکس اتوماتیک

5. پوسته داخلی کلاچ یکطرفه را تحت فشار قرار دهید.



احتیاط

- در صورت نصب اشتباه، ممکنست بدنه گیربکس آسیب ببیند. گیربکس را به گونه‌ای نصب نمایید که انتهای خار فنری در محدوده نشان داده شده در شکل وارد نشود.

6. خار فنری را نصب نمایید.

7. ابزارهای مخصوص را جدا نمایید.

8. صفحه مقعر را نصب نمایید.

9. صفحات محرک و متحرک را به ترتیب زیر نصب نمایید.

نوع 4/6

محرک - متحرک - محرک - متحرک - محرک - متحرک - محرک - متحرک - محرک - متحرک - محرک

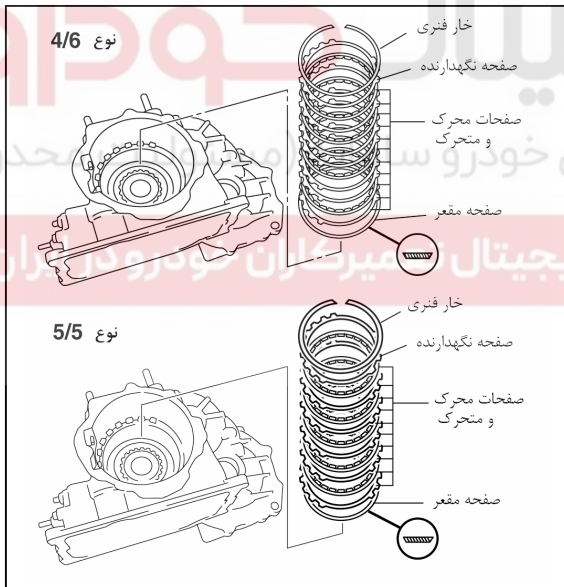
نوع 5/5

محرک - متحرک - محرک - متحرک - محرک - متحرک - محرک - متحرک - محرک - متحرک - محرک

10. صفحه نگهدارنده و خار فنری را نصب نمایید.

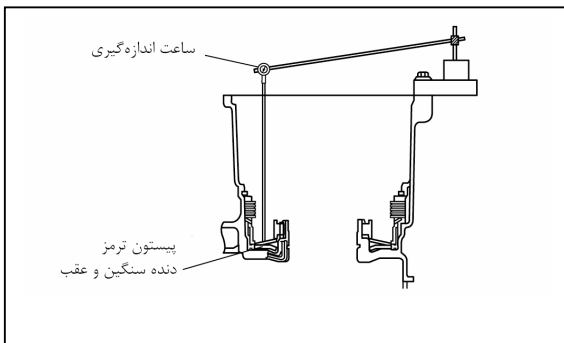
11. میزان لقی ترمز دنده سنگین و عقب را اندازه‌گیری نمایید.

(1) ساعت اندازه‌گیری را روی ترمز دنده سنگین و عقب قرار دهید.

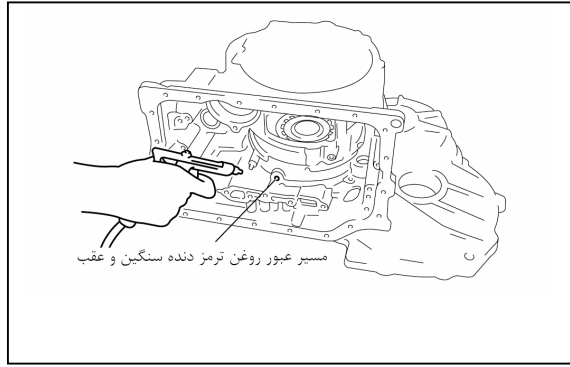


(2) نقطه اندازه‌گیری ساعت اندازه‌گیری را روی پیستون ترمز دنده سنگین

و عقب قرار دهید.



گیربکس اتوماتیک



(3) روی قسمت نشان داده شده در شکل، هوای فشرده اعمال نموده و اجازه دهید پیستون ترمز دنده سنگین و عقب، سه مرتبه حرکت نماید.

فشار هوا

98.1 kPa {1.0 kgf/cm², 14 psi}

(4) هوای فشرده را اعمال نموده و پیستون ترمز دنده سنگین و عقب را حرکت دهید. هنگامی که نشانگر ساعت اندازه‌گیری ثابت می‌شود، مقدار آن را بخوانید.

(5) هوای فشرده را تخلیه نموده و هنگامی که پیستون ترمز دنده سنگین و عقب حرکت نمی‌کند، مقدار نشان داده شده توسط ساعت اندازه‌گیری را بخوانید.

(6) مطابق فرمول زیر، میزان لقی ترمز دنده سنگین و عقب را محاسبه نمائید:

میزان لقی ترمز دنده سنگین و عقب = عدد مرحله (5) - عدد مرحله (4)
(7) مطابق مراحل (3) تا (6)، میزان لقی را در چهار موقعیت (با 90° فاصله) اندازه‌گیری نمائید.

مقدار میانگین بایستی در محدوده مشخص شده در زیر باشد:

میزان لقی ترمز دنده سنگین و عقب

2.20-2.50 mm

• اگر مطابق مقدار مشخص شده نباشد، خار فنری را جدا نموده و ضخامت آن را اندازه‌گیری نمائید.

(8) ضخامت را به مقدار میانگین محاسبه شده در مرحله (7) اضافه نموده و خار فنری را انتخاب نمائید که در مقدار تعریف شده باشد.

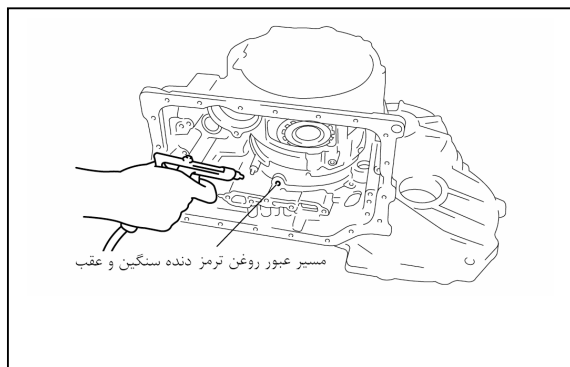
ابعاد خار فنری

ابعاد خار فنری (mm)	محدوده (mm)
1.8	4.050-4.250
2.0	4.250-4.450
2.2	4.450-4.650
2.4	4.650-4.850
2.6	4.850-5.050
2.8	5.050-5.250
3.0	5.250-5.450

(9) خار فنری انتخاب شده را نصب نموده و مراحل (2) تا (7) را دوباره انجام دهید. مقدار محاسبه شده بایستی مطابق میزان لقی تعیین شده باشد.
12. با اعمال هوای فشرده مطابق شکل، عملکرد ترمز دنده سنگین و عقب را بررسی نمائید.

فشار هوا

98.1 kpa {1.0 kgf/cm², 14 psi}

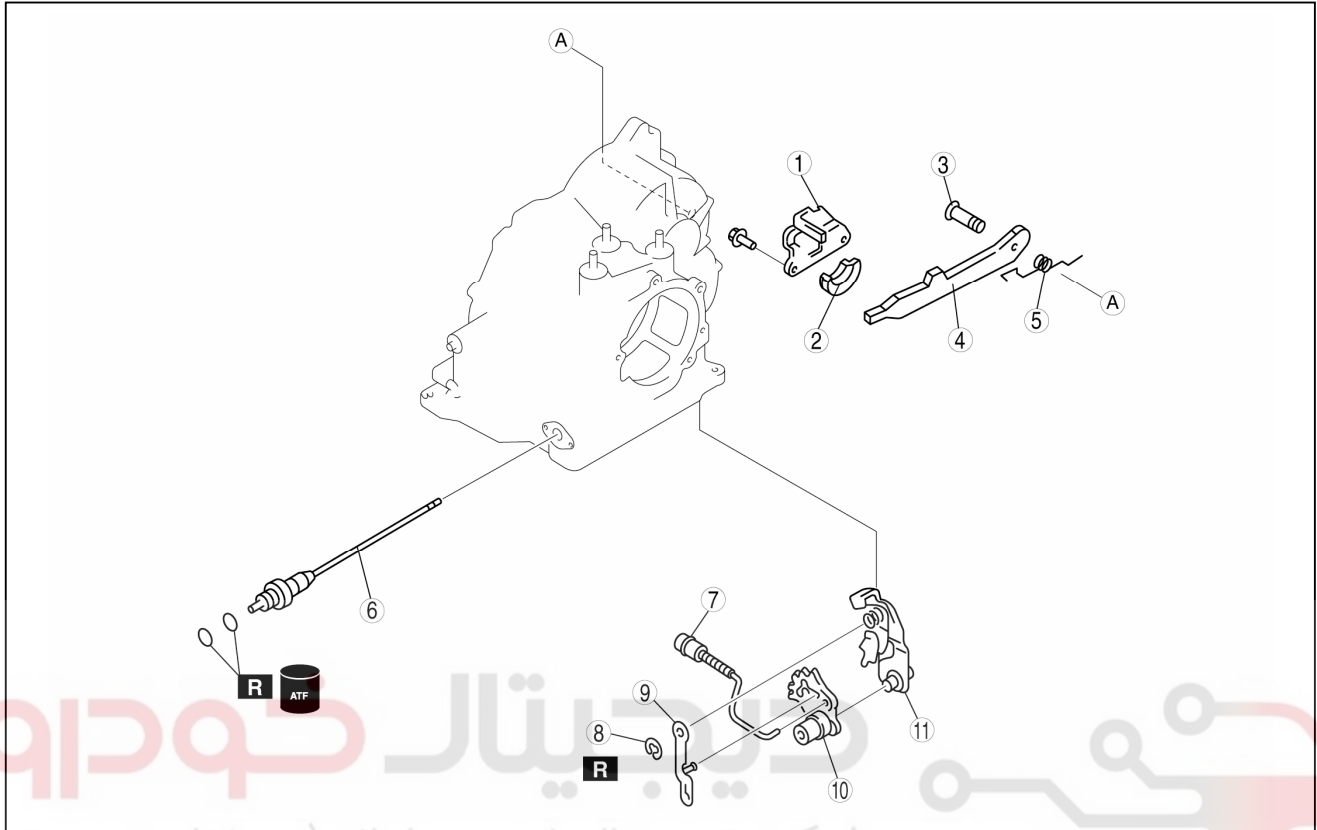


باز کردن و بستن مکانیزم وضعیت پارک

1. مطابق ترتیب نشان داده شده در جدول، قطعات را باز نمائید.

گیربکس اتوماتیک

2. روش بستن، برعکس روش باز کردن می‌باشد.



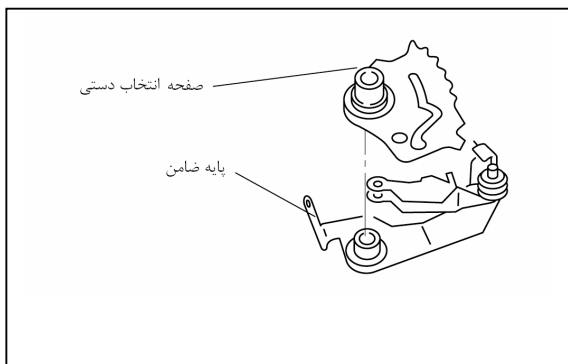
شرکت دیجیتال خودرو (مستولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

صفحه محرک	1
نگهدارنده	2
پین ضامن پارک	3
ضامن پارک	4
فنر برگشت ضامن پارک	5
شفت دستی	6
مجموعه میله پارک	7
رینگ E شکل	8
کمکی اهرم پارک	9
صفحه انتخاب دستی	10
مجموعه پایه ضامن	11

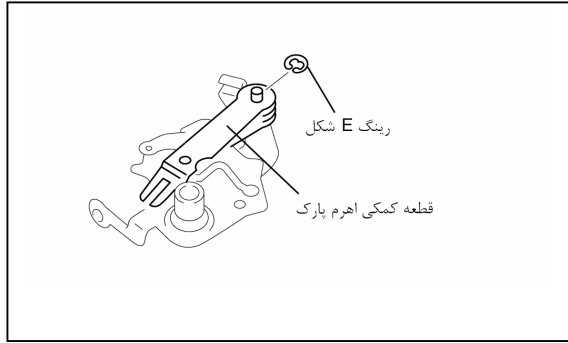
روش بستن

1. صفحه انتخاب دستی را به مجموعه پایه ضامن نصب نمائید.
2. کمکی اهرم پارک را به مجموعه پایه ضامن و صفحه انتخاب دستی نصب نمائید.

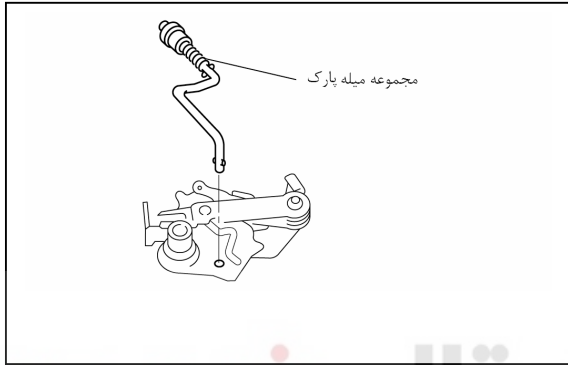


گیربکس اتوماتیک

3. رینگ E شکل را نصب نمائید.



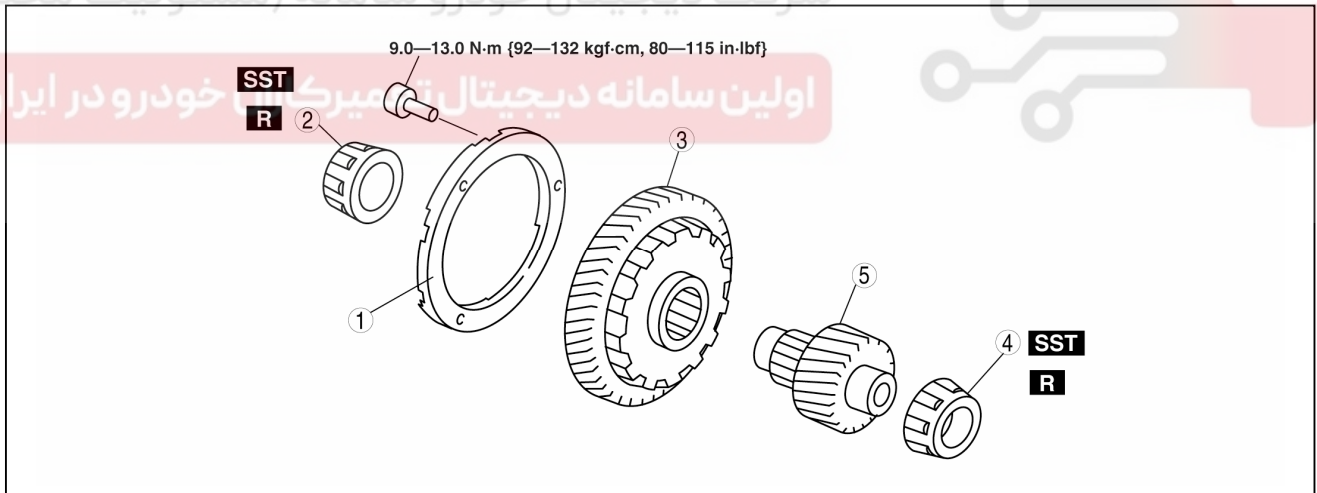
4. مجموعه میله پارک را نصب نمائید.



باز کردن و بستن چرخنده خروجی و چرخنده ثانویه

1. مطابق ترتیب نشان داده شده در جدول، قطعات را باز نمائید.

2. روش بستن، برعکس روش باز کردن می باشد.

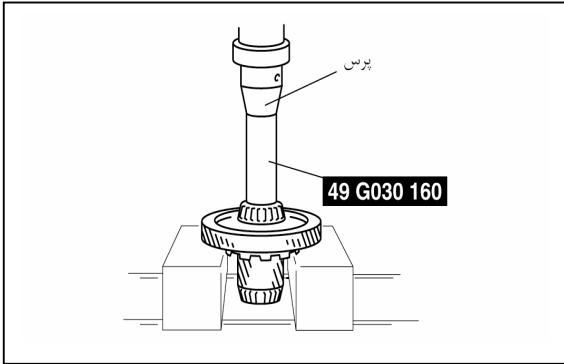


1	رینگ
2	یاتاقان (بخش 05-17-79 توجه در مورد باز کردن یاتاقان را ببینید.)
3	چرخنده ثانویه
4	یاتاقان (بخش 05-17-79 توجه در مورد باز کردن یاتاقان را ببینید.)
5	چرخنده خروجی

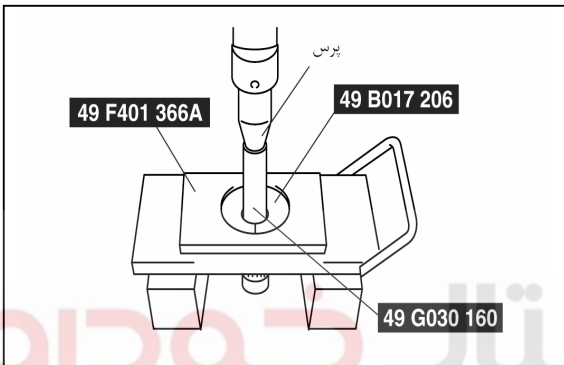
گیربکس اتوماتیک

توجه در مورد باز کردن یاتاقان

1. با استفاده از ابزار مخصوص، یاتاقان (سمت چرخنده ثانویه) را از چرخنده خروجی جدا نمائید.

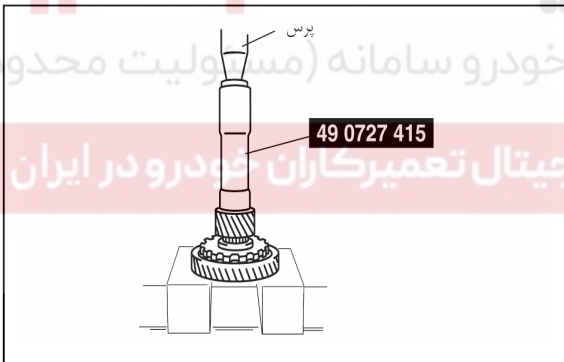


2. با استفاده از ابزار مخصوص، یاتاقان (سمت چرخنده خروجی) را از چرخنده خروجی جدا نمائید.

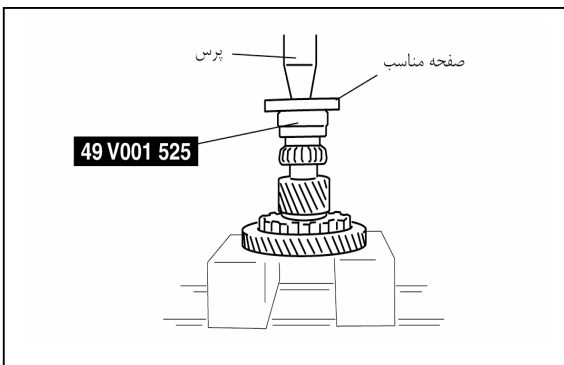


روش بستن

1. با استفاده از ابزار مخصوص، چرخنده خروجی را به چرخنده ثانویه نصب نمائید.

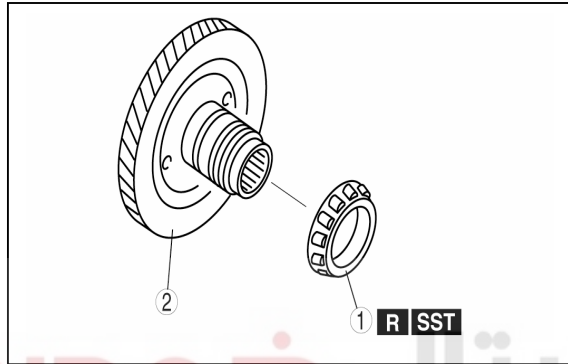
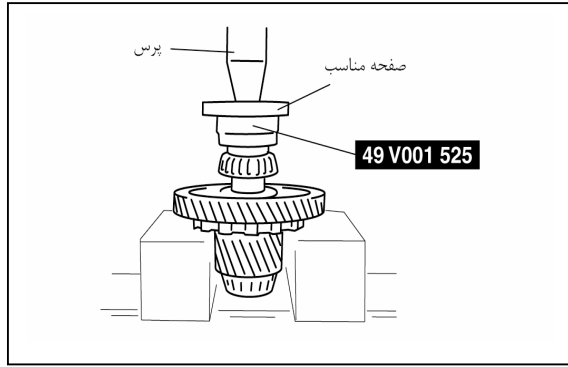


2. با استفاده از ابزار مخصوص و صفحه مناسب، یاتاقان (سمت چرخنده خروجی) را به چرخنده خروجی نصب نمائید.



گیربکس اتوماتیک

3. با استفاده از ابزار مخصوص، یاتاقان (سمت چرخنده ثانویه) را از چرخنده خروجی جدا نمائید.



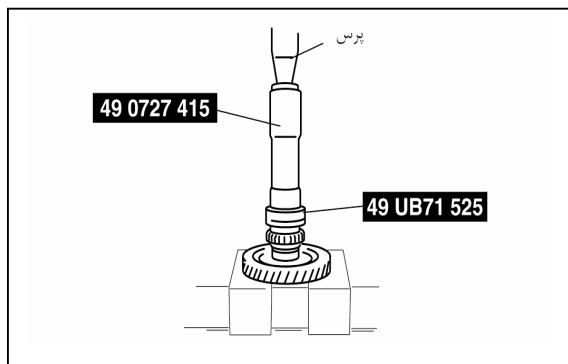
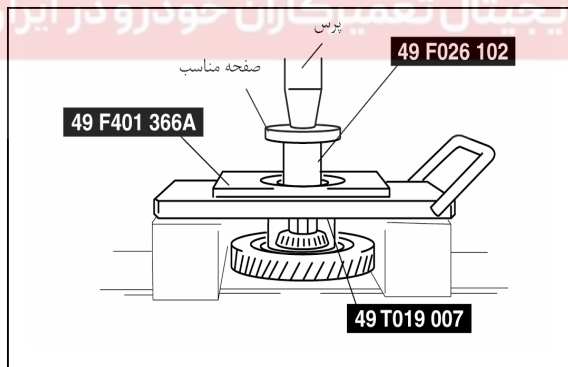
باز کردن و بستن چرخنده اولیه

1. مطابق ترتیب نشان داده شده در جدول زیر، قطعات را باز نمائید.
2. روش بستن، برعکس روش باز کردن می باشد.

یاتاقان	
1	(بخش 05-17-80 توجه در مورد باز کردن یاتاقان را ببینید.) (بخش 05-17-80 توجه در مورد بستن یاتاقان را ببینید.)
2	چرخنده اولیه

توجه در مورد باز کردن یاتاقان

- با استفاده از ابزار مخصوص و صفحه مناسب، یاتاقان را از چرخنده اولیه جدا نمائید.



توجه در مورد بستن یاتاقان

- با استفاده از ابزار مخصوص، یاتاقان را به چرخنده اولیه نصب نمائید.

گیربکس اتوماتیک

باز کردن و بستن مجموعه شیر کنترل

باز کردن مجموعه شیر کنترل

احتیاط

- ضربه خورده یا خراشیدگی این اجزاء، موجب کاهش توانایی گیربکس برای تعویض دنده به صورت صحیح خواهد شد. هنگام جابجایی این قطعات یا مجموعه شیرهایی که شامل این قطعات است، مراقب باشید که نیفتند و یا به آن ضربه وارد نشود.

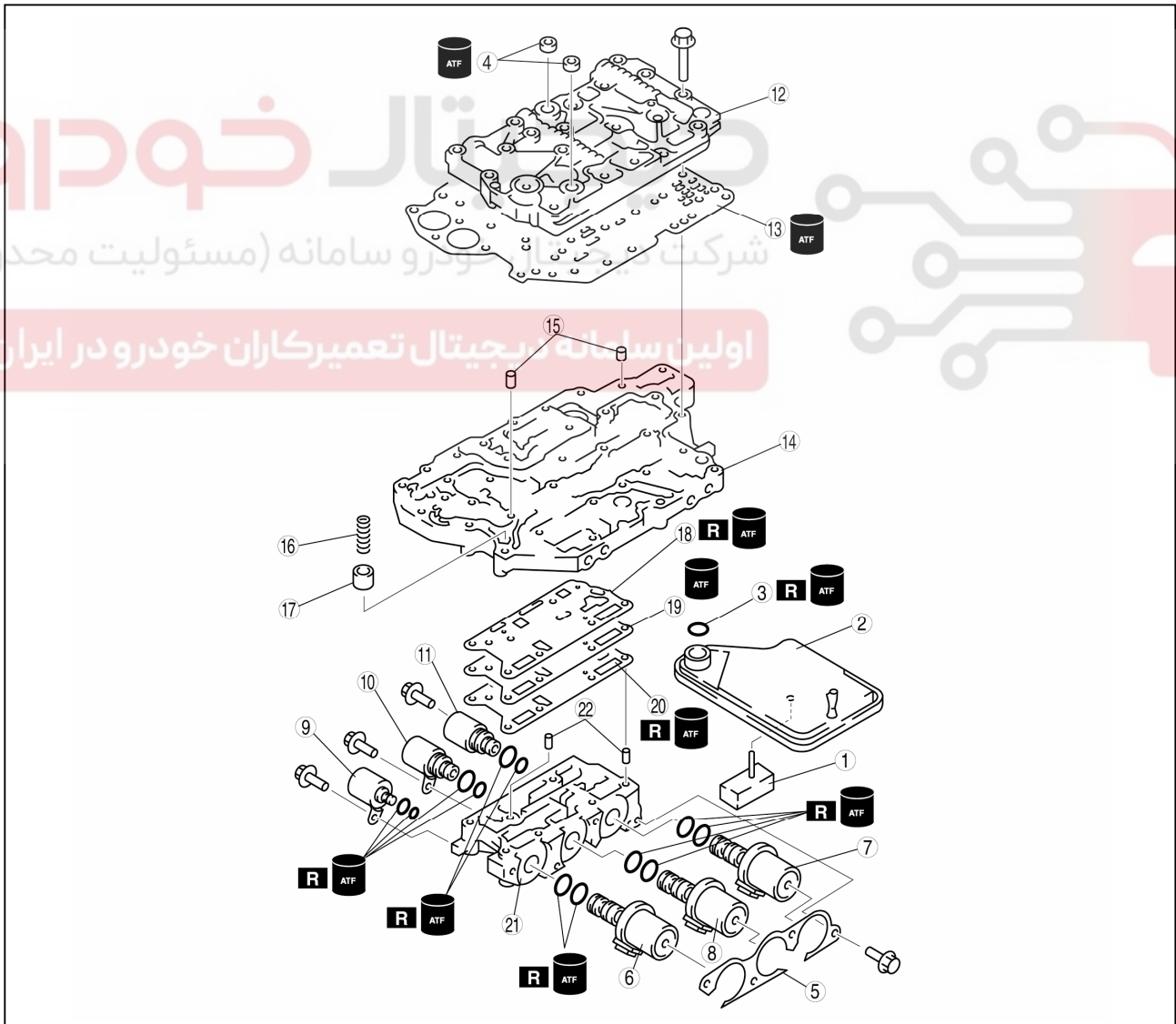
1. مطابق ترتیب نشان داده شده در جدول، قطعات را باز نمائید.

2. برای پرهیز از جابجا شدن قطعات مشابه، قطعات باز شده را بصورت مرتب قرار دهید.

هشدار

- استفاده از هوای فشرده می تواند موجب پراکنده شدن آشغال و یا سایر ذرات شده و به چشمان آسیب برسد. هنگام کار با هوای فشرده، از عینک ایمنی استفاده نمائید.

3. با استفاده از حلال پاک کننده، قطعات باز شده را تمیز نموده و سپس با استفاده از هوای فشرده، آنها را خشک نمائید. با استفاده از هوای فشرده، کلیه سوراخها و مسیره های عبور روغن را تمیز نمائید.



سنسور دمای روغن گیربکس	1
صافی روغن	2
اورینگ	3
پکینگ	4
پایه	5
سولنوئید تعویض A	6
سولنوئید تعویض B	7
سولنوئید تعویض C	8
سولنوئید کنترل فشار	9
سولنوئید تعویض D	10
سولنوئید تعویض E	11
مجموعه شیر کنترل بالایی	12
صفحه آببندی	13
مجموعه شیر کنترل اصلی	14
پین حلقوی	15
فنر آکومولاتور تعدیل فشار	16
آکومولاتور تعدیل فشار	17
واشر D	18
صفحه جدا کننده	19
واشر C	20
پوسته شیر برقی	21
پین حلقوی	22

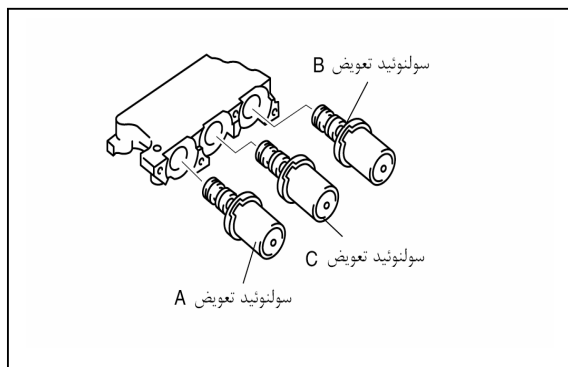
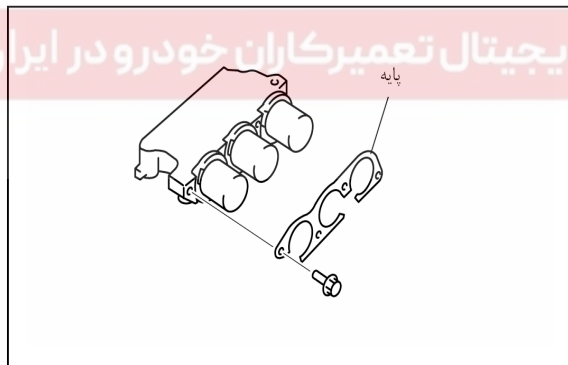
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

روش باز کردن

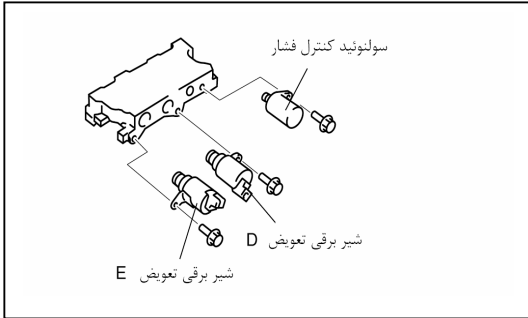
1. صافی روغن را جدا نمائید.
2. اورینگ را از صافی روغن جدا نمائید.
3. پکینگ را جدا نمائید.
4. پایه را جدا نمائید.

5. سولنوئیدهای تعویض A, B, C را جدا نمائید.

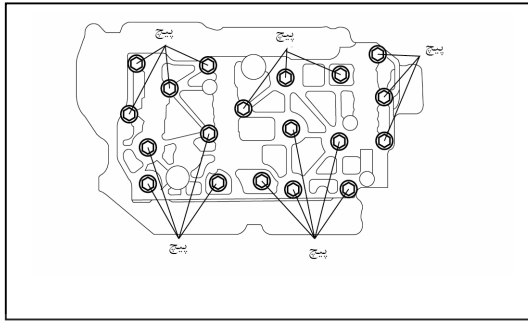


گیربکس اتوماتیک

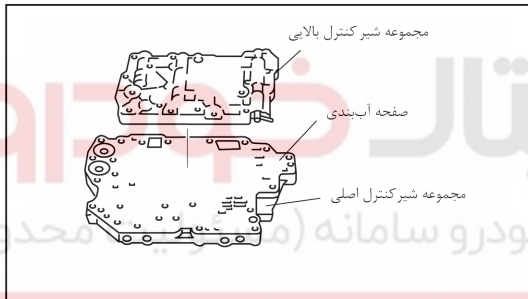
6. سولنوئید کنترل فشار و سولنوئیدهای تعویض E,D را جدا نمائید.



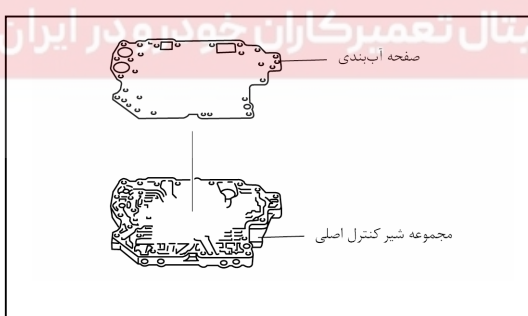
7. پیچ‌ها را به صورت زوجی و مطابق الگوی نشان داده شده در شکل، شل نمائید.



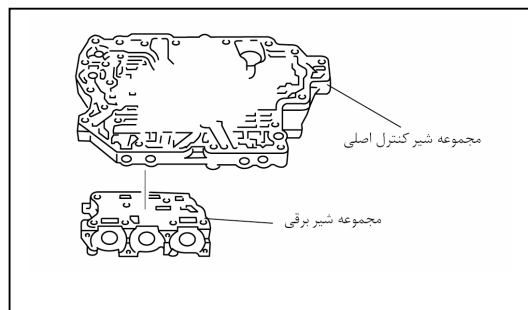
8. مجموعه شیر کنترل بالایی را جدا نمائید.



9. صفحه آببندی را جدا نمائید.

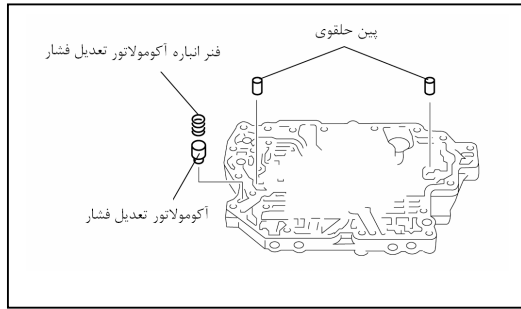


10. مجموعه شیر کنترل اصلی را جدا نمائید.

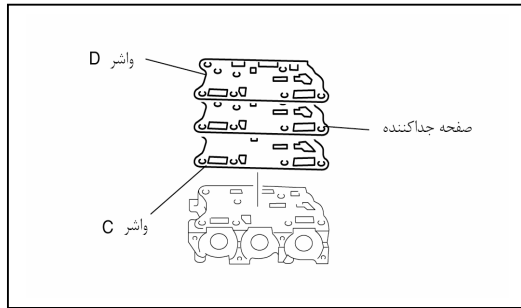


گیربکس اتوماتیک

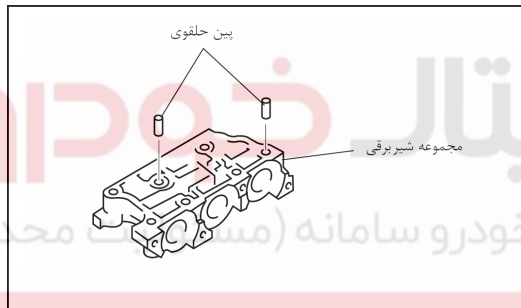
11. پین‌های حلقوی، فنر آکومولاتور تعدیل فشار و آکومولاتور تعدیل فشار را از مجموعه شیر کنترل جدا نمائید.



12. واشر D، صفحه جداکننده و واشر C را جدا نمائید.



13. پین‌های حلقوی را جدا نمائید.



باز کردن و بستن مجموعه شیر کنترل بالایی

احتیاط

- ضربه خوردن یا خراشیدگی این اجزاء که با دقت ماشین کاری شده، موجب کاهش توانایی گیربکس برای تعویض دنده بصورت صحیح خواهد شد. هنگام جابجایی این قطعات یا مجموعه شیرهایی که شامل این قطعات است، مراقب باشید که نیفتند و یا به آن ضربه وارد نشود.

توجه

- اگر شیر در اثر وزن خود حرکت ننماید، قسمت باز آن را رو به پائین قرار داده و با استفاده از یک چکش پلاستیکی به آرامی بر روی آن ضربه وارد نمائید.

1. مطابق ترتیب نشان داده شده در جدول، قطعات را باز نمائید.

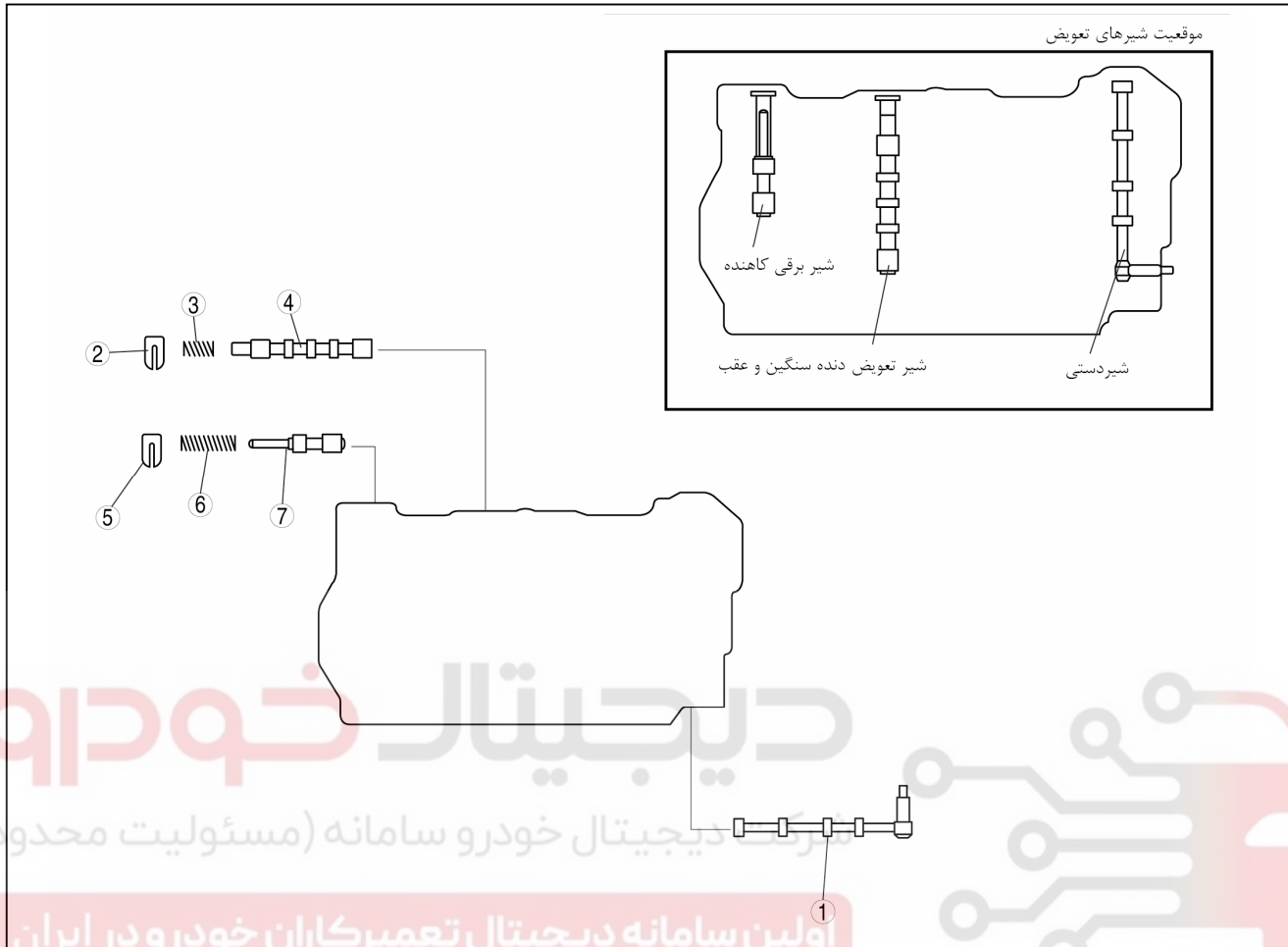
هشدار

- استفاده از هوای فشرده می‌تواند موجب پراکنده شدن آشغال یا سایر ذرات شده و به چشمان آسیب برسد. هنگام کار با هوای فشرده، از عینک ایمنی استفاده نمائید.

2. با استفاده از هوای فشرده، تمام قطعات و سوراخها را تمیز نمائید. پیش از بستن قطعات، بلافاصله آنها را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته نمائید.

گیربکس اتوماتیک

3. روش بستن، برعکس روش باز کردن می باشد.



شیر دستی	1
نگهدارنده	2
فنر شیر تعویض دنده سنگین و پائین	3
شیر تعویض دنده سنگین و پائین	4
نگهدارنده	5
فنر شیر برقی کاهنده	6
شیر برقی کاهنده	7

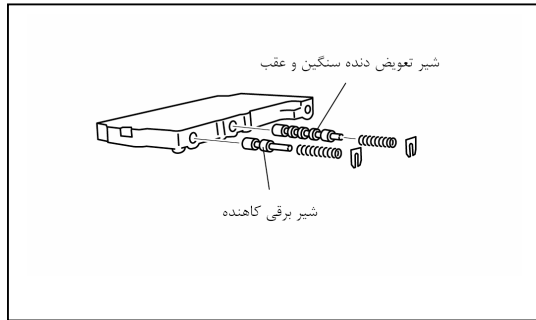
روش بستن

1. طول آزاد فنر را اندازه گیری نمائید.

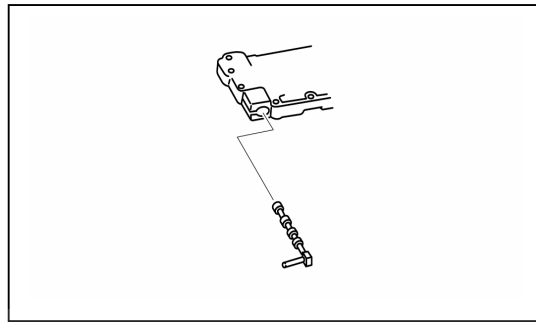
آیتم	قطر خارجی (mm)	طول آزاد (mm)	تعداد کویلها	قطر مفتول (mm)
فنر شیر تعویض دنده سنگین و پائین	8.7	31.3	9.0	0.8
فنر شیر برقی کاهنده	8.7	44.2	16.0	1.1

- اگر مطابق مشخصات تعیین شده نباشد، فنرها را تعویض نمائید.
2. شیر برقی کاهنده، فنر شیر برقی کاهنده و نگهدارنده را نصب نمائید.

گیربکس اتوماتیک



3. شیر تعویض دنده سنگین و پائین، فنر شیر تعویض دنده سنگین و پائین و نگهدارنده را نصب نمائید.



4. شیر دستی را نصب نمائید.

باز کردن و بستن مجموعه شیر کنترل اصلی

احتیاط

- ضربه خوردن یا خراشیدگی این اجزاء که با دقت ماشین کاری شده، موجب کاهش توانایی گیربکس برای تعویض دنده بصورت صحیح خواهد شد. هنگام جابجایی این قطعات یا مجموعه شیرهایی که شامل این قطعات است، مراقب باشید که نیفتند و یا به آن ضربه وارد نشود.

توجه

- اگر شیر در اثر وزن خود حرکت ننماید، قسمت باز آن را رو به پائین قرار داده و با استفاده از یک چکش پلاستیکی به آرامی بر روی آن ضربه وارد نمائید.

1. مطابق ترتیب نشان داده شده در جدول، قطعات را باز نمائید.

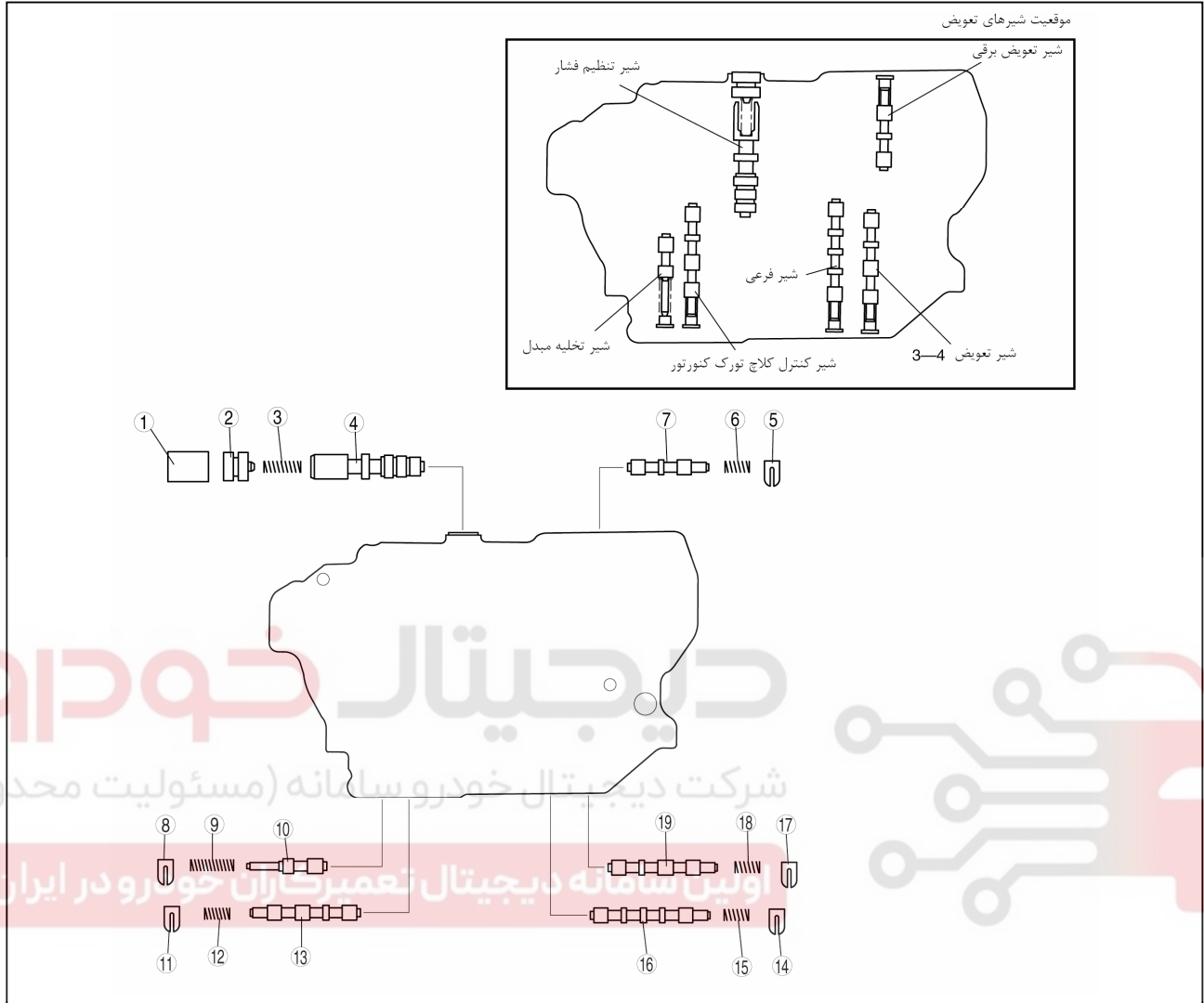
هشدار

- استفاده از هوای فشرده می تواند موجب پراکنده شدن آشغال یا سایر ذرات شده و به چشمان آسیب برسد. هنگام کار با هوای فشرده، از عینک ایمنی استفاده نمائید.

2. با استفاده از هوای فشرده، تمام قطعات و سوراخها را تمیز نمائید. پیش از بستن قطعات، بلافاصله آنها را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته نمائید.

گیربکس اتوماتیک

3. روش بستن، برعکس روش باز کردن می‌باشد.



نگهدارنده	1
کورکن	2
فنر شیر تنظیم فشار	3
شیر تنظیم فشار	4
نگهدارنده	5
فنر شیر تعویض برقی	6
شیر تعویض برقی	7
نگهدارنده	8
فنر شیر تخلیه تورک کنورتور	9
شیر تخلیه تورک کنورتور	10
نگهدارنده	11
فنر شیر تورک کنورتور	12
شیر تورک کنورتور	13
نگهدارنده	14

گیربکس اتوماتیک

فنر شیر bypass	15
شیر bypass	16
نگهدارنده	17
فنر شیر تعویض 3-4	18
شیر تعویض 3-4	19

روش بستن

1. طول آزاد فنر را اندازه گیری نمائید.

آیتم	قطر خارجی (mm)	طول آزاد (mm)	تعداد کویل ها	قطر مفتول (mm)
فنر شیر تنظیم فشار	7.9	36.3	13.2	0.9
فنر شیر تعویض برقی	8.3	35.1	12.0	0.6
فنر شیر تخلیه تورک کنورتور	9.0	42.5	14.2	1.3
فنر شیر کنترل تورک کنورتور	8.7	31.3	9.0	0.8
شیر bypass	8.7	31.3	9.0	0.8
فنر شیر تعویض 3-4	8.7	31.3	9.0	0.8

• اگر مطابق مشخصات تعیین شده نباشد، فنرها را تعویض نمائید.

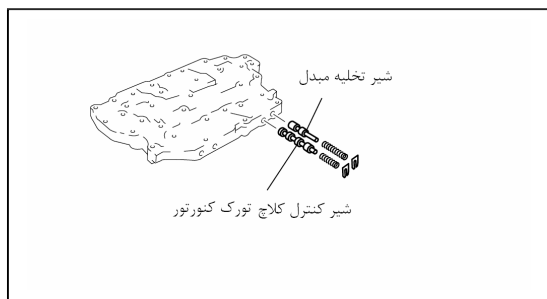
2. شیر تعویض 3-4، فنر شیر تعویض 3-4 و نگهدارنده را نصب نمائید.

3. شیر bypass، فنر شیر bypass و نگهدارنده را نصب نمائید.

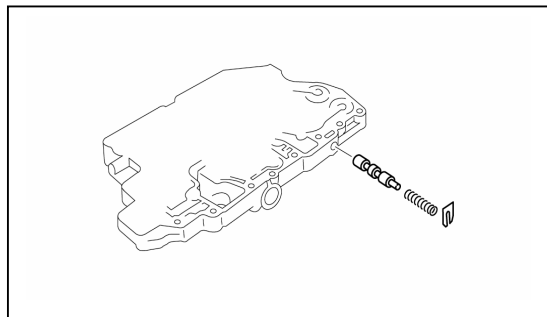
4. شیر کنترل تورک کنورتور، فنر شیر کنترل تورک کنورتور و نگهدارنده را نصب نمائید.



5. شیر تخلیه تورک کنورتور، فنر شیر تخلیه تورک کنورتور و نگهدارنده را نصب نمائید.

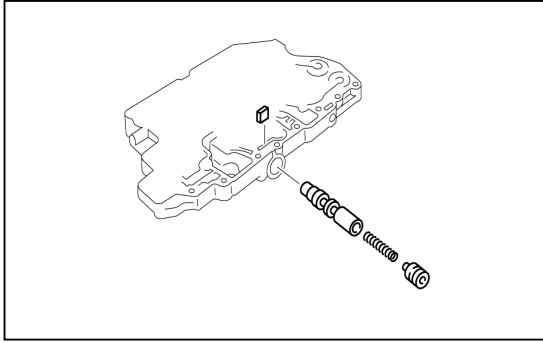


6. شیر تعویض برقی، فنر شیر تعویض برقی و نگهدارنده را نصب نمائید.



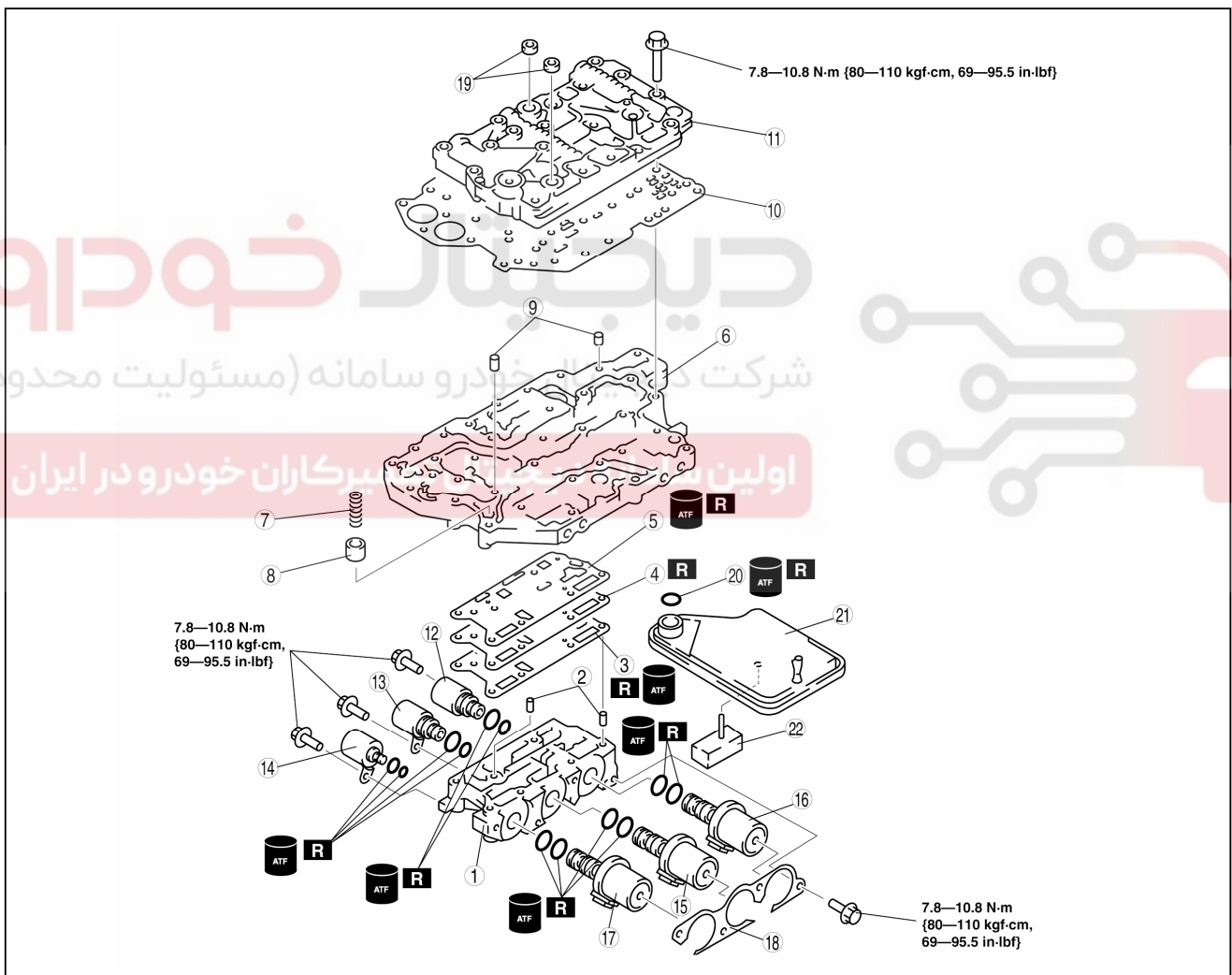
گیربکس اتوماتیک

7. شیر تنظیم فشار، فنر شیر تنظیم فشار و نگهدارنده را نصب نمائید.



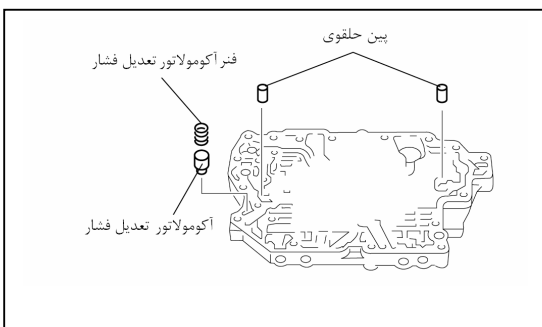
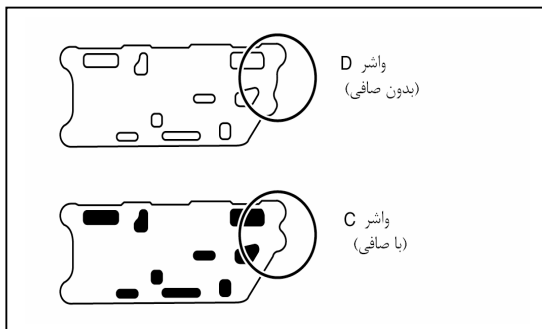
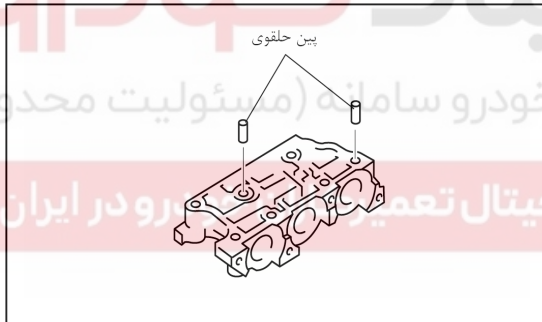
بستن مجموعه شیر کنترل

1. قطعات بایستی تمیز بوده و گرد و غبار و یا سایر ذرات روی آن وجود نداشته باشد.
2. تمام قطعات را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته نمائید.
3. روش بستن برعکس روش باز کردن می باشد.



پوسته شیر برقی	1
پین حلقوی	2

3	واشر C
4	صفحه جداکننده
5	واشر D
6	مجموعه شیر کنترل اصلی
7	آکومولاتور تعدیل فشار
8	فنر آکومولاتور تعدیل فشار
9	پین حلقوی
10	صفحه آببندی
11	مجموعه شیر کنترل بالایی
12	سولنوئید تعویض E
13	سولنوئید تعویض D
14	سولنوئید کنترل فشار
15	سولنوئید تعویض C
16	سولنوئید تعویض B
17	سولنوئید تعویض A
18	پایه
19	پکینگ
20	اورینگ
21	صافی روغن
22	سنسور دمای روغن گیربکس



روش بستن

1. پین‌های حلقوی را به پوسته شیر برقی نصب نمائید.

احتیاط

• واشرهای C و D را با هم اشتباه نکنید.

2. واشر C جدید، صفحه جدا کننده و واشر D جدید را به پوسته شیر

برقی نصب نمائید.

3. آکومولاتور تعدیل فشار و فنر آکومولاتور تعدیل فشار را به مجموعه شیر

کنترل اصلی نصب نمائید.

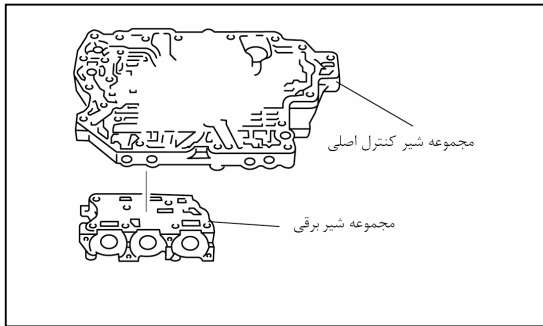
طول آزاد فنر آکومولاتور تعدیل فشار

قطر مفتول (mm)	تعداد کویل‌ها	طول آزاد (mm)	قطر خارجی (mm)
1.5	6.6	23.0	11.0

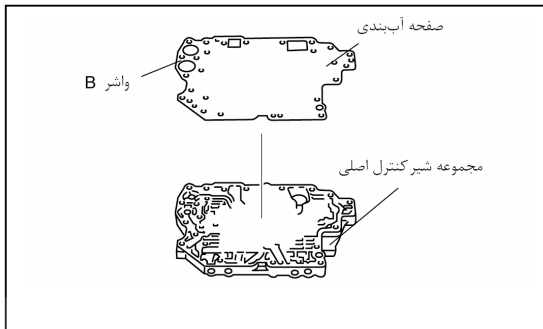
4. پین‌های حلقوی را به مجموعه شیر کنترل اصلی نصب نمائید.

گیربکس اتوماتیک

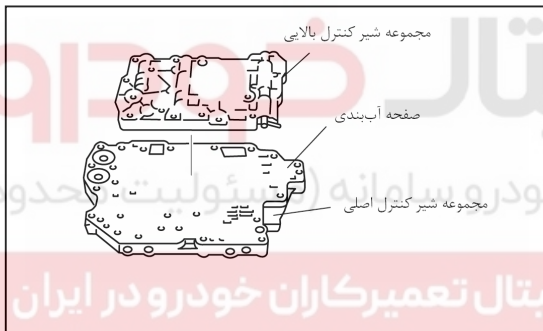
5. مجموعه شیر کنترل اصلی را بر روی پوسته شیر برقی قرار دهید.



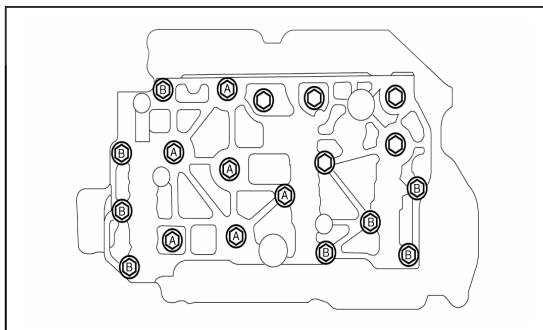
6. صفحه آببندی را روی مجموعه شیر کنترل اصلی قرار دهید.



7. مجموعه شیر کنترل بالایی را روی مجموعه شیر کنترل اصلی قرار دهید.



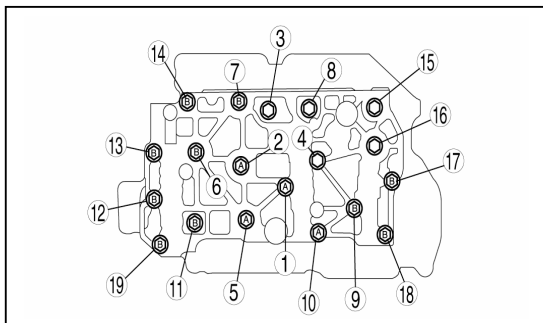
8. پیچ‌های نشان داده شده در شکل را با دست ببندید. بر روی گل پیچ هر کدام از پیچ‌ها، یک حرف درج شده است. هنگام نصب، حرف درج شده بر روی گل پیچ را با حرف حک شده در کنار سوراخ محل نصب پیچ، منطبق نمایید.



شناسایی پیچ‌ها

طول (اندازه‌گیری شده از پائین گل پیچ) (mm)	علامت شناسایی
30	A
40	B
60	بدون علامت

9. پیچ‌ها را به صورت دوتایی و مطابق شکل، بتدریج محکم نمایید.

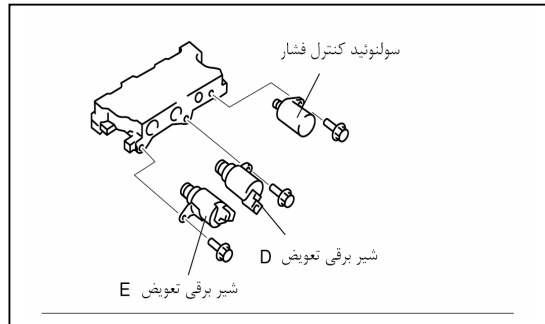


گشتاور اتصالات

7.8-10.8 N.m {80-110 kgf/cm , 69-95.5 psi }

گیربکس اتوماتیک

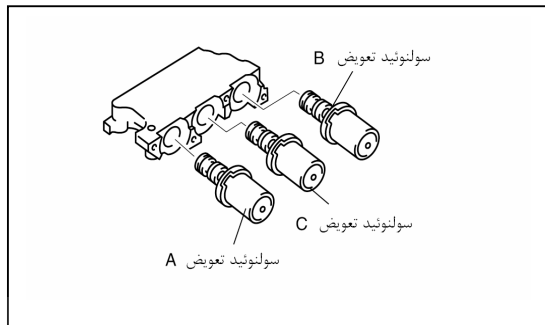
10. سولنوئیدهای تعویض E,D و سولنوئید کنترل فشار را نصب نمائید.



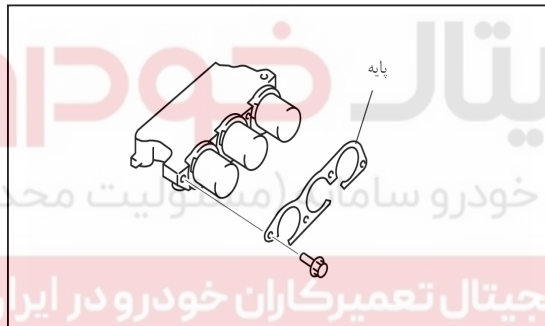
گشتاور اتصالات

7.8-10.8 N.m {80-110 kgf/cm , 69-95.5 in.lbf}

11. سولنوئیدهای تعویض C,B,A را نصب نمائید.



12. پایه را نصب نمائید.



گشتاور اتصالات

7.8-10.8 N.m {80-110 kgf/cm , 69-95.5 psi }

13. پکینگ را نصب نمائید.

14. اورینگ جدید را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته نموده و

آن را بر روی صافی روغن نصب نمائید.

15. صافی روغن را بر روی مجموعه شیرهای کنترل اصلی نصب نمائید.

باز کردن و بستن دیفرانسیل

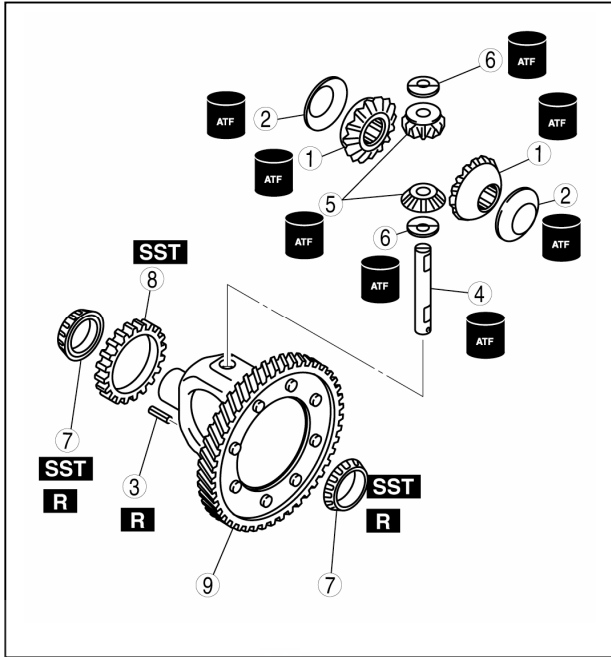
1. پیش از باز کردن، بررسی اولیه را انجام دهید. (بخش 05-17-128 بررسی اولیه دیفرانسیل را ببینید).

2. مطابق ترتیب نشان داده شده در جدول، قطعات را باز نمائید.

3. روش بستن، برعکس روش باز کردن می باشد.

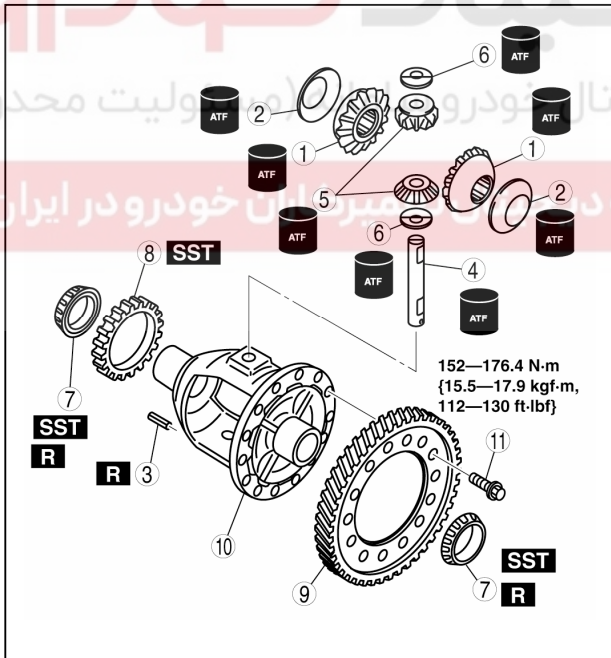
گیربکس اتوماتیک

نوع نصب شده توسط پرچ



چرخنده کناری	1
واشر محوری	2
پین لوله‌ای (بخش 05-17-93 توجه در مورد باز کردن پین لوله‌ای را ببینید.)	3
شفت پینیون	4
چرخنده پینیون	5
واشر محوری	6
یاتاقان (بخش 05-17-94 توجه در مورد باز کردن یاتاقانها را ببینید.)	7
روتور سنسور (بخش 05-17-94 توجه در مورد باز کردن روتور سنسور را ببینید.)	8
چرخنده رینگ و پوسته چرخنده	9

نوع نصب شده توسط پیچ

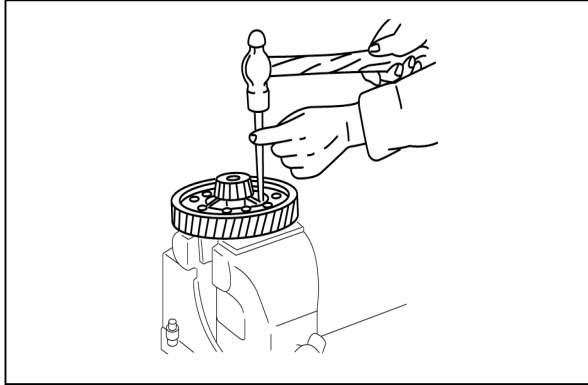


چرخنده جانبی	1
واشر محوری	2
پین لوله‌ای (بخش 05-17-93 توجه در مورد باز کردن پین لوله‌ای را ببینید.)	3
شفت پینیون	4
چرخنده پینیون	5
واشر محوری	6
یاتاقان (بخش 05-17-94 توجه در مورد باز کردن یاتاقانها را ببینید.)	7
روتور سنسور (بخش 05-17-94 توجه در مورد باز کردن روتور سنسور را ببینید.)	8
چرخنده رینگ	9
پوسته چرخنده	10
پیچ	11

توجه در مورد باز کردن پین لوله‌ای

1. پوسته چرخنده را به یک گیره کارگاهی ببندید.

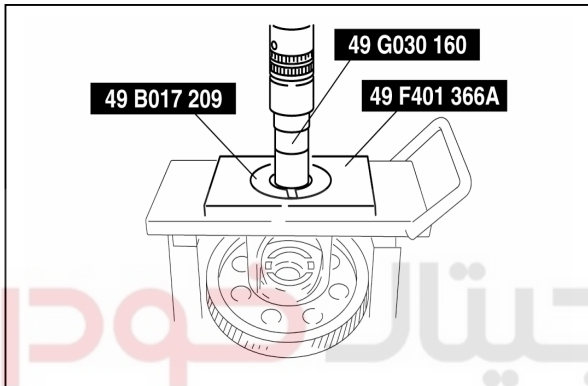
گیربکس اتوماتیک



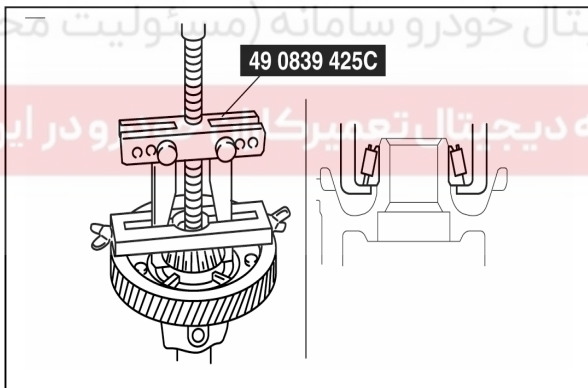
2. یک سمبه به قطر 2.0mm را از سمت چرخنده رینگی، داخل سوراخ بین لوله‌ای قرار داده و بین لوله‌ای را جدا نمائید.

توجه در مورد باز کردن یاتاقان‌ها

1. با استفاده از ابزارهای مخصوص، یاتاقان را (از سمت چرخنده محرک سرعت‌سنج) از پوسته چرخنده جدا نمائید.

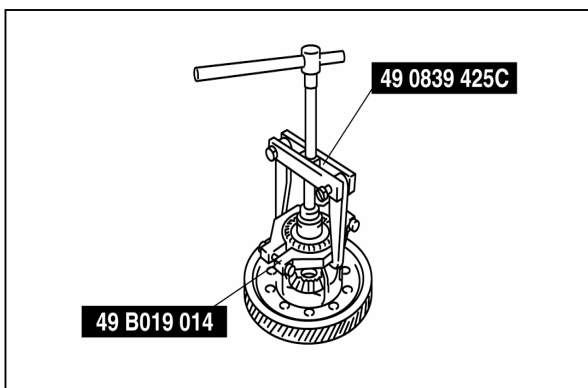


2. با استفاده از ابزار مخصوص، یاتاقان را (از سمت چرخنده رینگی) از پوسته چرخنده جدا نمائید.



توجه در مورد باز کردن روتور سنسور

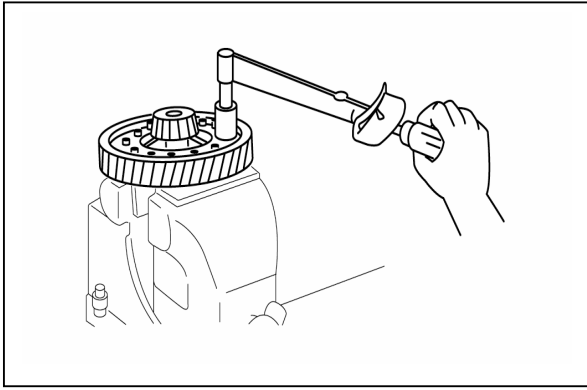
• با استفاده از ابزارهای مخصوص، روتور سنسور را از پوسته چرخنده جدا نمائید.



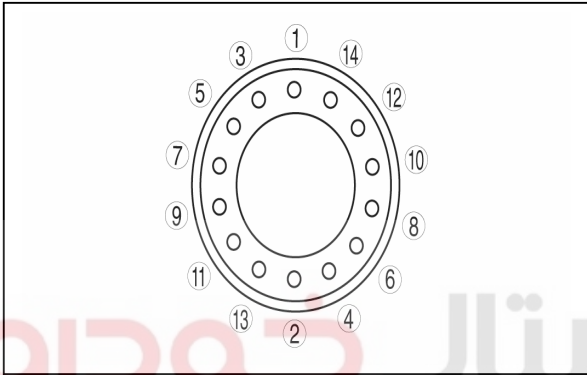
گیربکس اتوماتیک

روش بستن

1. چرخنده رینگی را به پوسته چرخنده نصب نمائید. (نوع نصب شده توسط پیچ)



2. پیچها را بصورت دوتایی و مطابق شکل، بتدریج محکم نمائید.



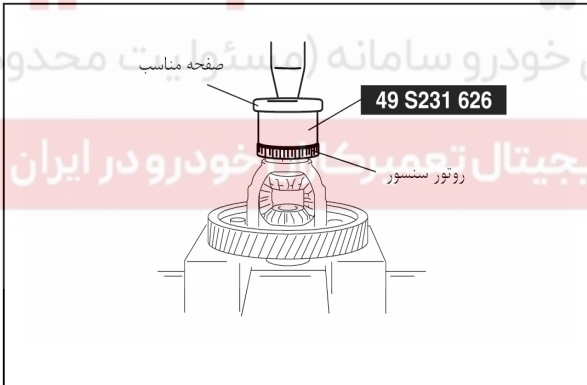
گشتاور اتصالات

152-176 N.m {15.5-17.9 kgf.m, 112-130 ft.lbf}

3. با استفاده از ابزار مخصوص و صفحه مناسب، روتور سنسور را به پوسته چرخنده نصب نمائید.

4. یاتاقان جدید را نصب نمائید.

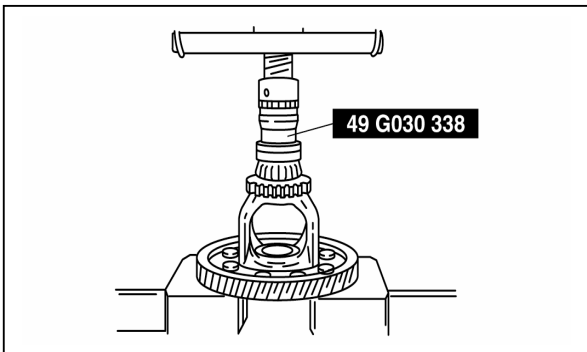
(1) با استفاده از ابزار مخصوص، یاتاقان جدید را (از سمت چرخنده محرک سرعت سنج) بر روی پوسته چرخنده نصب نمائید.



(2) به روش مشابه، یاتاقان جدید دیگر را (از سمت چرخنده رینگی) نصب نمائید.

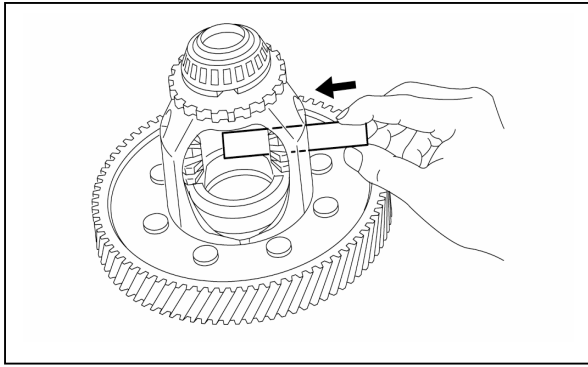
5. واشرهای محوری شفت پینیون را به روغن گیربکس آغشته نمائید.

6. چرخنده پینیون و واشرهای محوری را به پوسته چرخنده نصب نمائید.



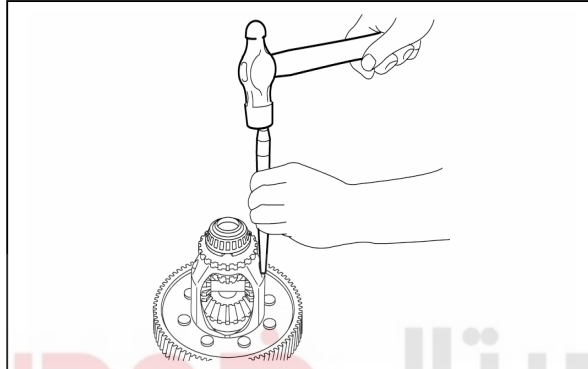
گیربکس اتوماتیک

7. شفت پینیون را نصب نمائید.



8. پین لوله‌ای را نصب نموده و آن را بپیچانید تا از پوسته چرخنده خارج نشود.

9. واشرهای محوری را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته نمائید.
10. واشرهای محوری و چرخنده‌های جانبی را به پوسته چرخنده نصب نموده و سپس چرخنده‌های جانبی را بچرخانید و با سوراخهای شفت محرک منطبق نمائید.

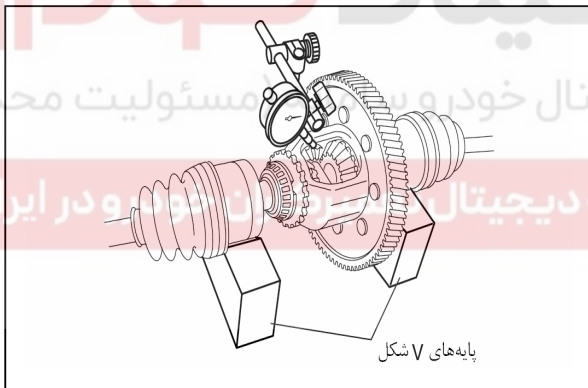


11. لقی چرخنده‌های جانبی را به روش زیر اندازه‌گیری نمائید.

(1) شفت‌های محرک چپ و راست را در دیفرانسیل نصب نمائید.

(2) شفت‌های محرک را روی پایه‌های V شکل قرار دهید.

(3) لقی هر دو چرخنده جانبی را اندازه‌گیری نمائید.



لقی

استاندارد : 0.05-0.15 mm

حداکثر : 0.5 mm

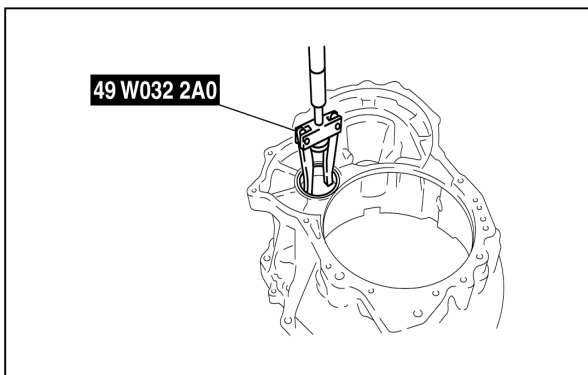
• اگر مطابق مقدار تعیین شده نباشد، دیفرانسیل را تعویض نمائید.

پیش بار یا تاقان چرخنده ثانویه

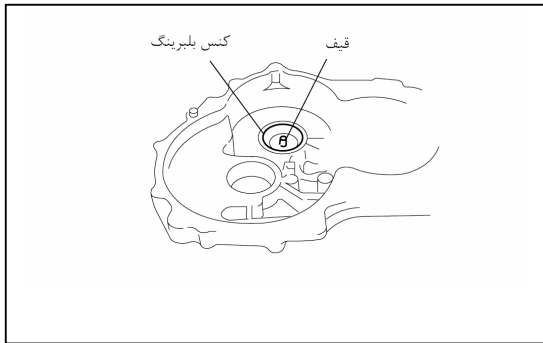
1. چرخنده اولیه را داخل پوسته گیربکس نصب نمائید.

(بستن گیربکس اتوماتیک را ببینید.)

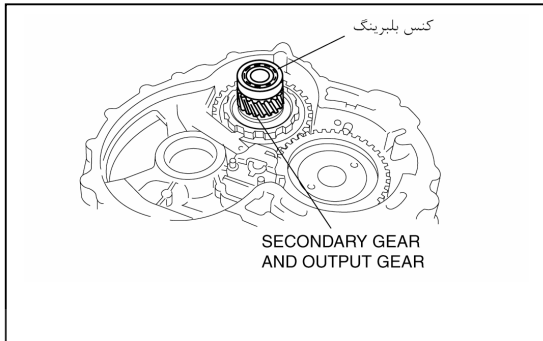
2. با استفاده از ابزار مخصوص، کنس بلبرینگ و شیم تنظیم را از پوسته تورک کنورتور جدا نمائید.



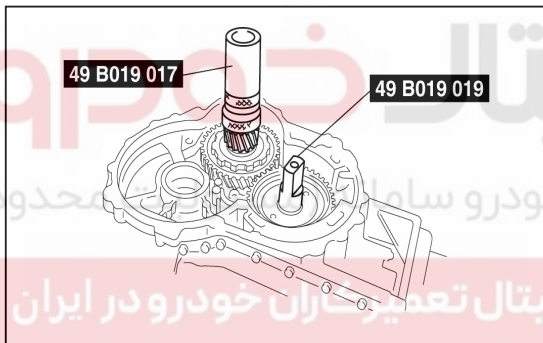
گیربکس اتوماتیک



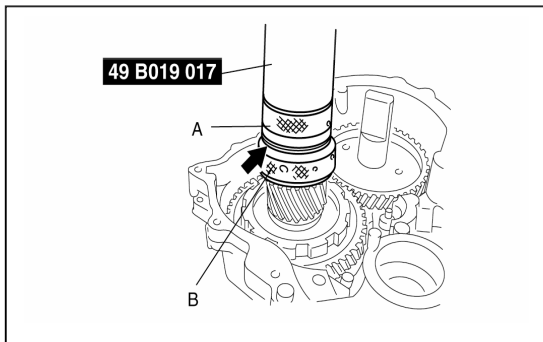
3. قیفی و کنس بلبرینگ را داخل پوسته گیربکس نصب نمائید.
4. چرخنده ثانویه و چرخنده خروجی را داخل پوسته گیربکس نصب نمائید.



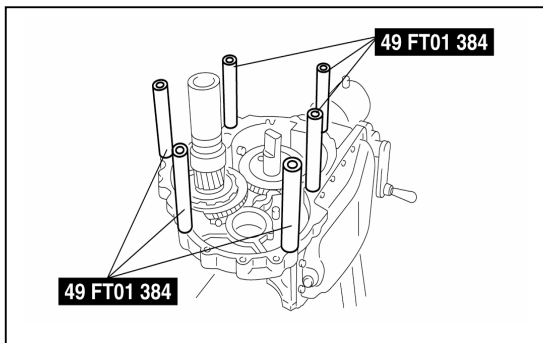
5. کنس بلبرینگ باز شده در مرحله 2 را به چرخنده ثانویه و چرخنده خروجی نصب نمائید.



6. ابزارهای مخصوص را بر روی چرخنده اولیه، چرخنده ثانویه و چرخنده خروجی قرار دهید.

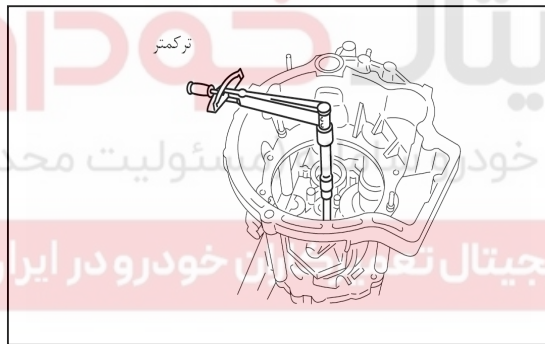
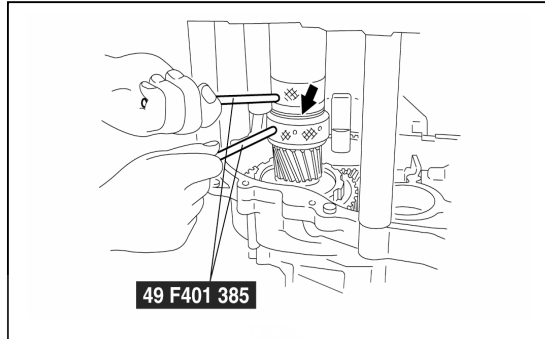
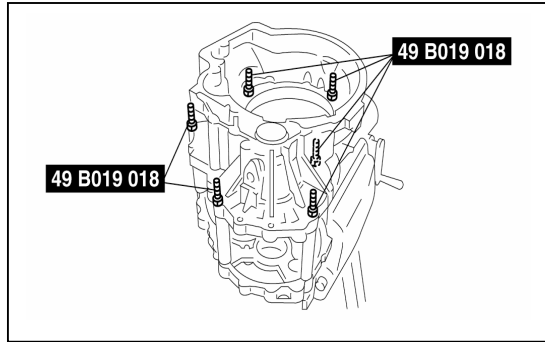


7. سلکتور را بچرخانید تا فاصله بین دو نیمه آن حذف شود.



8. شش ابزار مخصوص (لوله‌ها) را درموقعیت نشان داده شده بر روی پوسته گیربکس نصب نمائید.

گیربکس اتوماتیک



9. پوسته تورک کنورتور را روی پوسته گیربکس قرار داده و پیچ‌های ابزار مخصوص را تا گشتاور تعیین شده محکم نمائید.

گشتاور اتصالات

19-25 N.m {1.9-2.6 kgf.cm, 14-18 ft.lbf}

10. با استفاده از ابزارهای مخصوص (میله‌ها)، ابزار مخصوص (سلکتور) را بچرخانید تا لقی (فلش) افزایش یابد. این کار را آنقدر ادامه دهید تا سلکتور دیگر نچرخد. این کار برای نصب کنس بلبرینگ می‌باشد.

11. سلکتور را در جهت مخالف بچرخانید تا پیش بار حذف شود (فاصله کم شود).

12. از طریق پوسته تورک کنورتور، اتصال را وارد نموده و به ابزار مخصوص نصب شده بر روی چرخنده اولیه، وصل نمائید.

توجه

- هنگامی که چرخنده اولیه شروع به چرخش می‌کند، پیش بار را بخوانید.
- چندین بار اندازه‌گیری نموده و مقدار میانگین را محاسبه نمائید.

13. لقی ابزار مخصوص (سلکتور) را اندازه‌گیری نمائید تا پیش بار تعیین شده فراهم شود.

پیش بار :

1.5-2.4 N.m {15-25 kgf.cm, 13-2 in.lbf}*1
0.4-1.5 N.m {5-15 kgf.cm, 4-13 in.lbf}*2

*1 : شماره بدنه (فرضی) را وارد نمائید :

JM0 DY10Y100 100001-106898 JM6 DY10Y100 100001-106898

*2 : بجز *1

توجه

- لقی را در پیرامون قطعه اندازه‌گیری نموده و بر اساس حداکثر لقی، یک شیم انتخاب نمائید.
- حداکثر تعداد مجاز شیم تنظیم، برابر یک می‌باشد.

14. میزان لقی را مطابق شکل اندازه‌گیری نمائید.

15. بزرگترین عدد خوانده شده را انتخاب نموده و شیم تنظیم را که بایستی استفاده شود، تعیین نمائید.

ابعاد شیم تنظیم (mm)

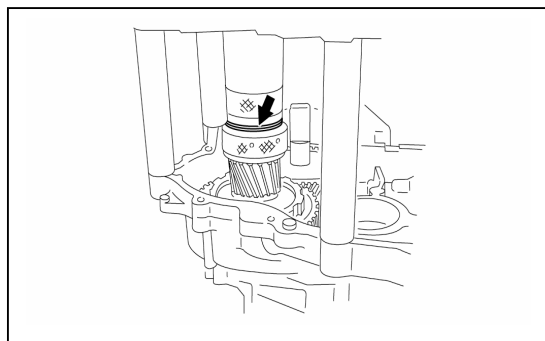
0.55	0.50	0.45 ²
0.70	0.65	0.60
0.85	0.80	0.75
1.00	0.95	0.90
1.15	1.10	1.05
1.30 ¹	1.25	1.20

*1 : شماره بدنه (فرضی) را وارد نمائید :

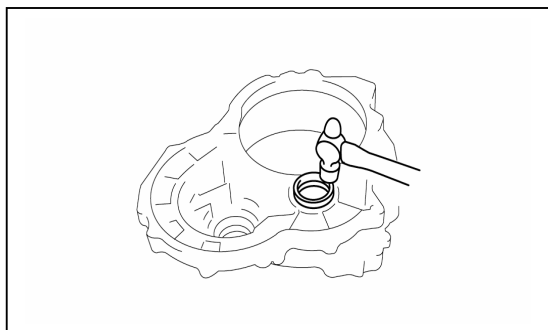
JM0 DY10Y100 100001-106898 JM6 DY10Y100 100001-106898

*2 : بجز *1

16. پوسته تورک کنورتور و ابزار مخصوص (سلکتور) را جدا نمائید.



گیربکس اتوماتیک



17. شیم تنظیم مورد نیاز را نصب نموده و کنس بلبرینگ را با ضربه آرام، داخل پوسته تورک کنورتور جا بزنید.
18. پوسته تورک کنورتور را نصب نمایید.

گشتاور اتصالات

19-25 N.m {1.9-2.6 kgf.cm, 14-18 ft.lbf}

19. از طریق پوسته تورک کنورتور، ابزار مخصوص (آداپتور پیش‌بار) را وارد نموده و به ابزار مخصوص وصل نمایید.
20. مقدار پیش‌بار بایستی در محدوده تعیین شده باشد. در غیر اینصورت به مرحله 1 برگردید.

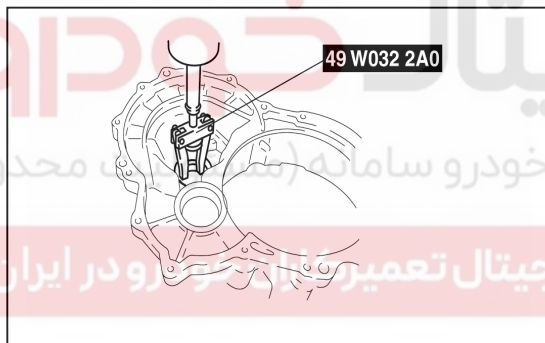
پیش‌بار :

1.5-2.4 N.m {15-25 kgf.cm, 13-22 in.lbf}*1
0.4-1.5 N.m {5-15 kgf.cm, 4-13 in.lbf}*2

*1 : شماره بدنه (فرضی) را وارد نمایید :

JM0 DY10Y100 100001-106898 JM6 DY10Y100 100001-106898

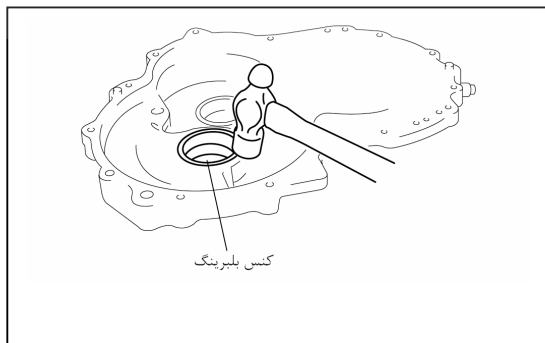
*2 : بجز *1



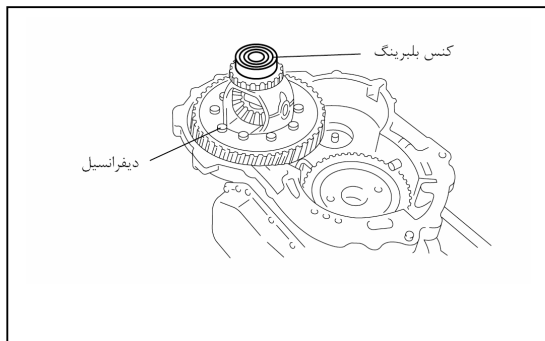
پیش بار یاتاقان دیفرانسیل

1. با استفاده از ابزار مخصوص، کنس بلبرینگ و شیم تنظیم را از پوسته تورک کنورتور جدا نمایید.

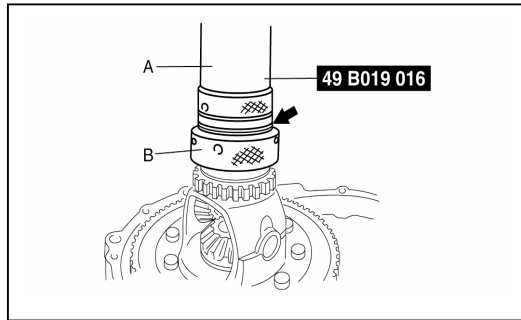
2. کنس بلبرینگ را داخل پوسته گیربکس نصب نمایید.



3. دیفرانسیل را بر روی پوسته گیربکس قرار دهید.

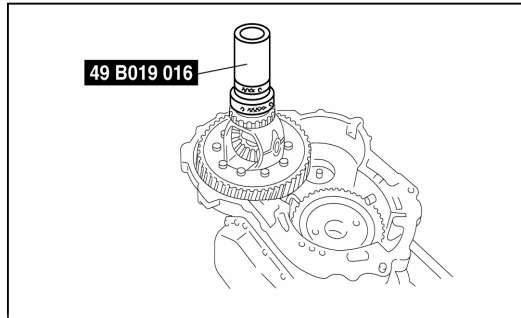


گیربکس اتوماتیک

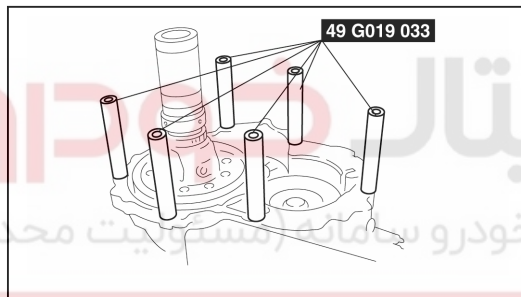


4. سلکتور را بچرخانید تا فاصله بین دو نیمه آن حذف شود.

5. کنس بلبرینگ باز شده در مرحله 1 را به ابزار مخصوص نصب نمایید.

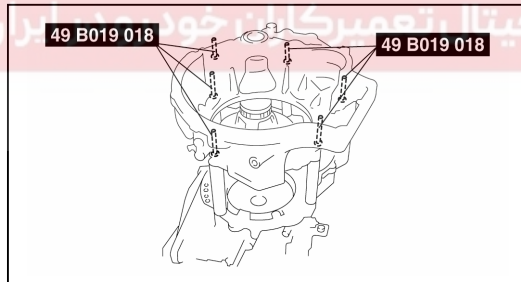


6. دیفرانسیل را بر روی ابزار مخصوص (سلکتور) قرار دهید.



7. شش ابزار مخصوص (لوله‌ها) را در موقعیت نشان داده شده بر روی

پوسته گیربکس نصب نمایید.



8. پوسته تورک کنورتور را روی پوسته گیربکس قرار داده و پیچ‌های ابزار

مخصوص را تا گشتاور تعیین شده محکم نمایید.

گشتاور اتصالات

19-25 N.m {1.9-2.6 kgf.m, 14-18 ft.lbf}

9. با استفاده از ابزارهای مخصوص (میله‌ها)، ابزار مخصوص (سلکتور)

را بچرخانید تا لقی (فلش) افزایش یابد. این کار را آنقدر ادامه دهید تا

سلکتور دیگر نچرخد. این کار برای نصب کنس بلبرینگ می‌باشد.

10. سلکتور را در جهت مخالف بچرخانید تا پیش بار حذف شود (فاصله

کم شود).

11. از طریق پوسته تورک کنورتور، ابزار مخصوص را وارد نموده و شفت

پینیون وصل نمایید.

12. ابزار مخصوص و ترکمتر یا کشش‌سنج را نصب نمایید.

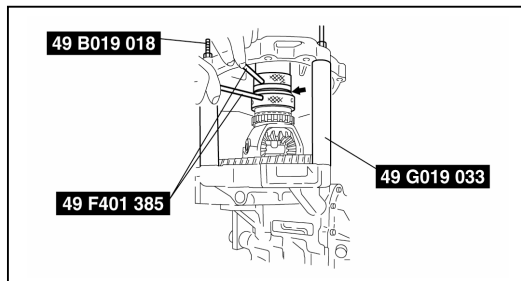
توجه

- هنگامی که دیفرانسیل شروع به چرخیدن می‌کند، میزان پیش‌بار را بخوانید.

- اندازه‌گیری را چندین بار انجام داده و مقدار میانگین را محاسبه نمایید.

13. لقی ابزار مخصوص (سلکتور) را تنظیم نمایید تا پیش‌بار یا کشش

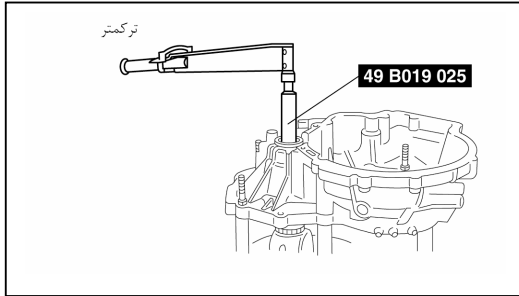
خوانده شده بدست آید.



گیربکس اتوماتیک

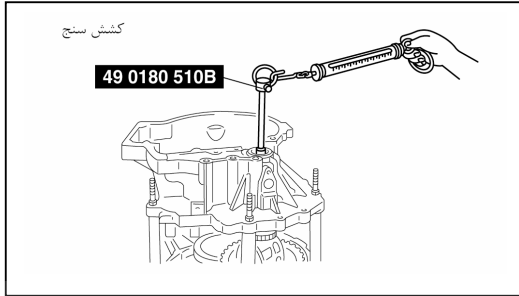
پیش بار :

1.4-2.3 N.m {14-24 kgf.cm, 12-20 in.lbf}



خواندن از روی کشش سنج :

14-23 N.m {1.4-2.4 kgf.cm, 3.1-5.3 ft.lbf}



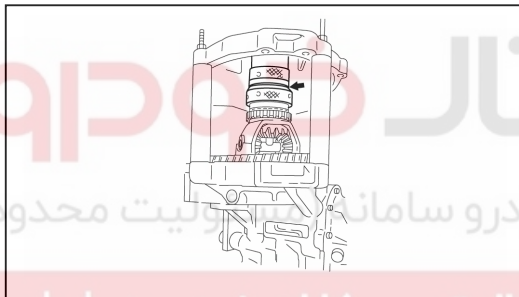
توجه :

- میزان لقی را در پیرامون آن اندازه‌گیری نموده و بر اساس حداکثر لقی، یک شیم انتخاب نمائید.
- حداکثر تعداد مجاز شیم تنظیم، برابر یک می‌باشد

14. میزان لقی را مطابق شکل اندازه‌گیری نمائید.

15. بزرگترین عدد خوانده شده را انتخاب نموده و شیم تنظیم را که

بایستی استفاده شود، تعیین نمائید.



ابعاد شیم تنظیم (mm)

0.60	0.55	0.50
0.75	0.70	0.65
0.90	0.85	0.80
1.05	1.00	0.95
1.20	1.15	1.10
1.35	1.30	1.25
1.50	1.45	1.40
-	-	1.55

16. پوسته تورک کنورتور و ابزار مخصوص (سلکتور) را جدا نمائید.

17. شیم تنظیم مورد نیاز را نصب نموده و کس بلبرینگ را با ضربه آرام

داخل پوسته تورک کنورتور جا بزنید.

18. پوسته تورک کنورتور را نصب نمائید.

گشتاور اتصالات

19-25 N.m {1.9-2.6 kgf.m, 14-18 ft.lbf}

19. از طریق پوسته تورک کنورتور، ابزار مخصوص را به شفت پینیون

نصب نمائید.

توجه

- اندازه‌گیری را چندین بار انجام داده و مقدار میانگین را محاسبه نمائید.

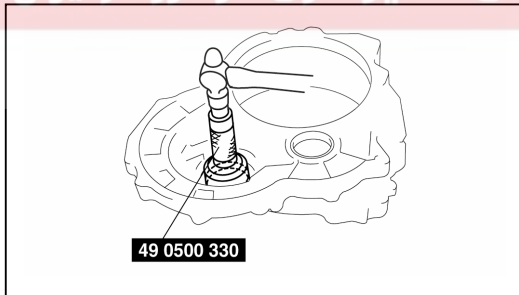
20. مقدار پیش‌بار بایستی در محدوده تعیین شده باشد، در غیر اینصورت، به مرحله 1 برگردید.

پیش بار :

1.4-2.3 N.m {14-24 kgf.cm, 12-20 in.lbf}

خواندن از روی کشش سنج :

14-23 N {1.4-2.4 kgf, 3.1-5.3 lbf}



گیربکس اتوماتیک

21. پوسته تورک کنورتور را جدا نمائید.

بستن گیربکس اتوماتیک

پیشگیری

نکات کلی

1. شیم‌های تنظیم را با توجه به **پیش‌بار یا تاقان** انتخاب نمائید.
2. اگر صفحات محرک یا باند ترمز 2-4 تعویض شده و قطعه جدیدی جایگزین آنها شود، قطعه جدید را پیش از نصب، حداقل به مدت 2 ساعت درون روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) قرار دهید.
3. پیش از نصب، تمام رینگ‌های آب‌بندی، قطعات دارای حرکت چرخشی، اورینگ‌ها و قطعات دارای حرکت لغزشی را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته نمائید.
4. تمام اورینگ‌ها، کاسه نمدها و واشرها بایستی با قطعات جدیدی که در کیف تعمیرات قرار داده شده، تعویض شود.
5. هنگام نصب مجدد، بجای گریس، از وازلین استفاده نمائید.
6. هنگامی که لازمست بوش تعویض شود، زیر مجموعه‌ای که شامل آن بوش است را تعویض نمائید.
7. پس از اعمال ماده آب‌بندی، در مدت 10 دقیقه پوسته را نصب نمائید. پیش از تزریق روغن گربکس (ATF) و پس از نصب پوسته، به مدت 30 دقیقه صبر نمائید تا چسب خشک شود.

هشدار

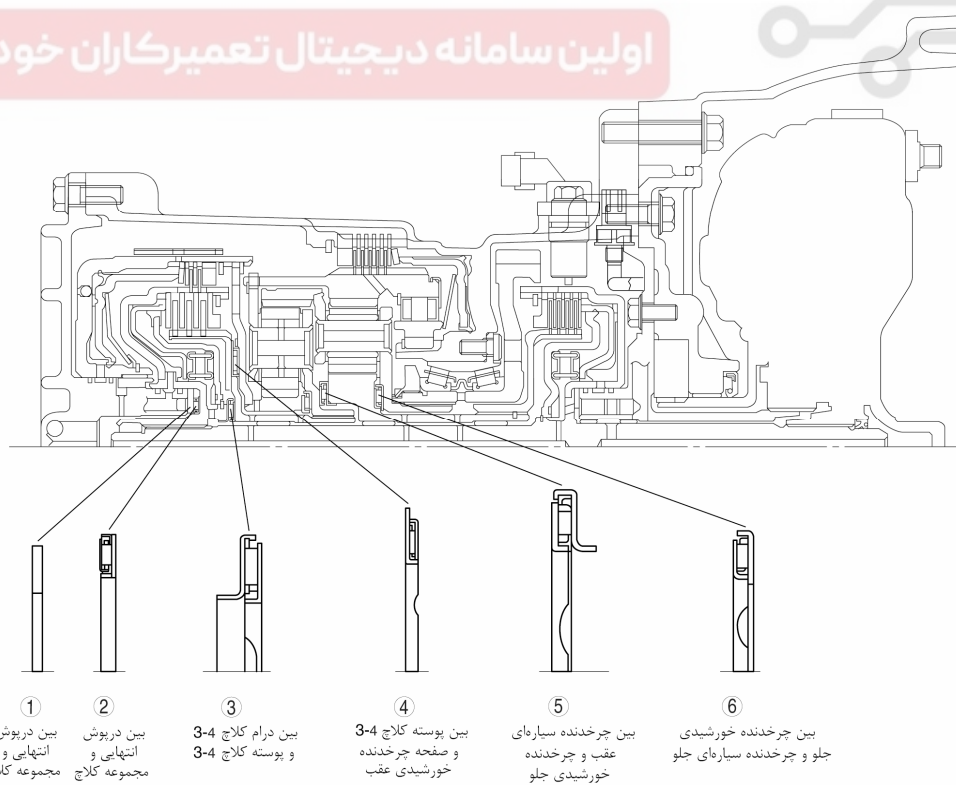
- اگرچه پایه تعمیرات گیربکس به سیستم ترمز قفل شونده مجهز می‌باشد، این احتمال وجود دارد که هنگام نگه داشتن گیربکس به صورت مورب بر روی پایه، ترمز عمل نکند. در نتیجه گیربکس ناگهان چرخیده و موجب بروز آسیب جدی خواهد شد. هرگز گیربکس را به یک طرف نچرخانید. هنگام چرخاندن گیربکس، همواره دسته چرخش را محکم نگهدارید.

بستن

موقعیت یا تاقان‌ها و پوسته‌ها

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



- ① بین درپوش انتهایی و مجموعه کلاچ
- ② بین درپوش انتهایی و مجموعه کلاچ
- ③ بین درام کلاچ 3-4 و پوسته کلاچ 3-4
- ④ بین پوسته کلاچ 3-4 و صفحه چرخنده و خورشیدی عقب
- ⑤ بین چرخنده سیارهای عقب و چرخنده خورشیدی جلو
- ⑥ بین چرخنده خورشیدی جلو و چرخنده سیارهای جلو

گیربکس اتوماتیک

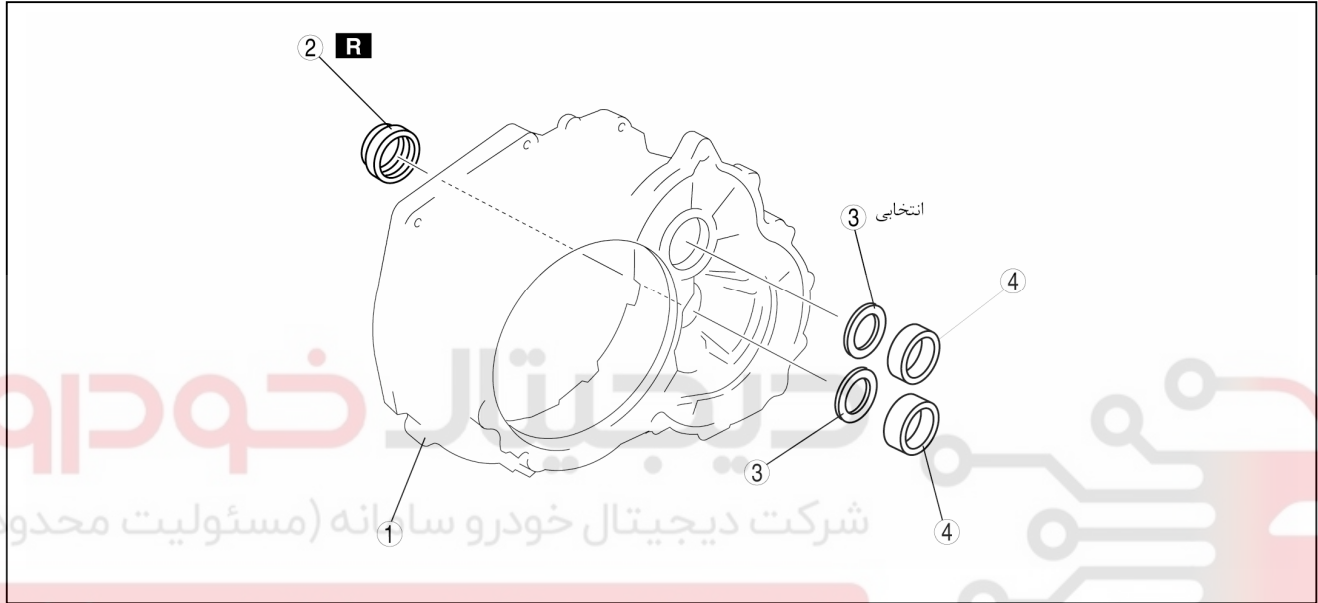
توجه

- یاتاقان و پوسته در موقعیت 2,3,4,5,6، قطعات یکپارچه هستند.

قطر خارجی یاتاقان و پوسته

6	5	4	3	2	1	
50.0	52.0	78.2	39.0	40.0	-	یاتاقان (mm)
-	-	-	-	-	40.2	پوسته (mm)

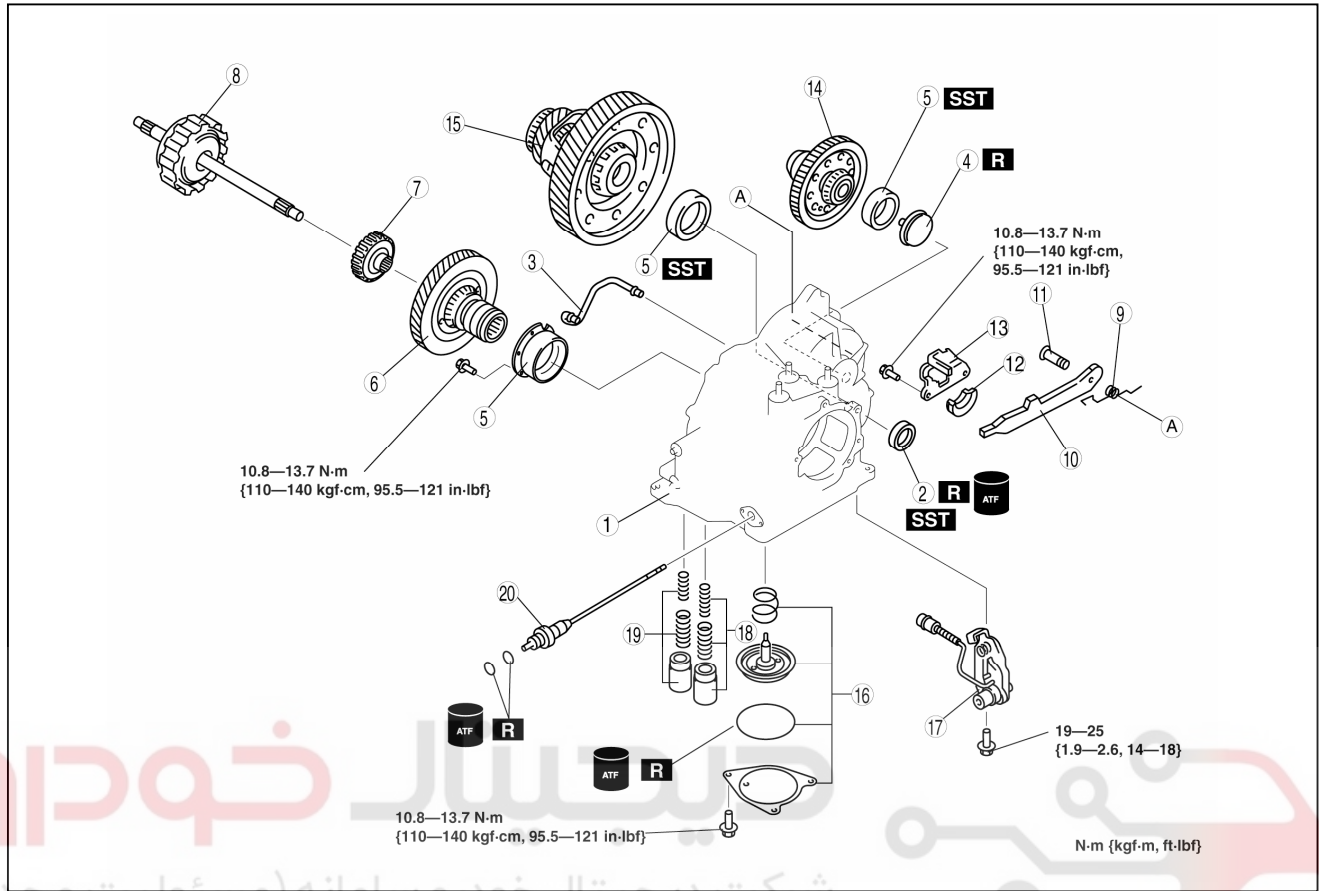
قطعات



شیم تنظیم	3
کس بلبرینگ	4

پوسته تورک کنورتور	1
کاسه نمد	2

گیربکس اتوماتیک

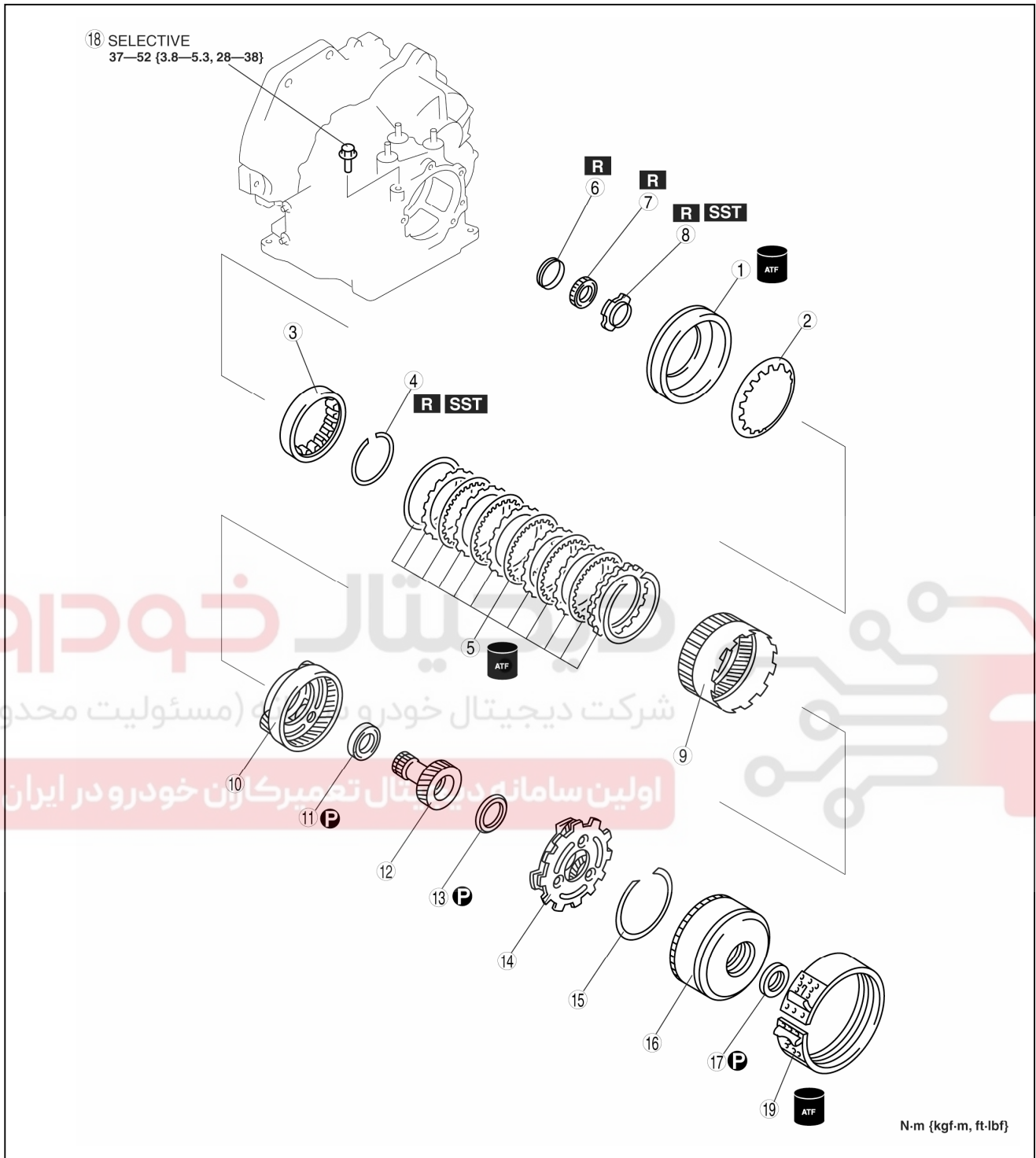


شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
 اولین سایت تخصصی تعمیرکاران خودرو در ایران

11	میله ضامن حالت پارک
12	نگهدارنده
13	صفحه محرک
14	چرخنده ثانویه و چرخنده خروجی
15	دیفرانسیل
16	باند سروو
17	مجموعه میله پارک
18	آکومولاتور جلو
19	آکومولاتور سروو
20	شفت دستی

1	پوسته گیربکس
2	کاسه نمذ
3	لوله روغن
4	قیفی
5	کنس بلبرینگ
6	چرخنده اولیه
7	پوسته کلاچ جلو
8	کلاچ جلو
9	فنر برگشت ضامن پارک
10	ضامن پارک

گیربکس اتوماتیک

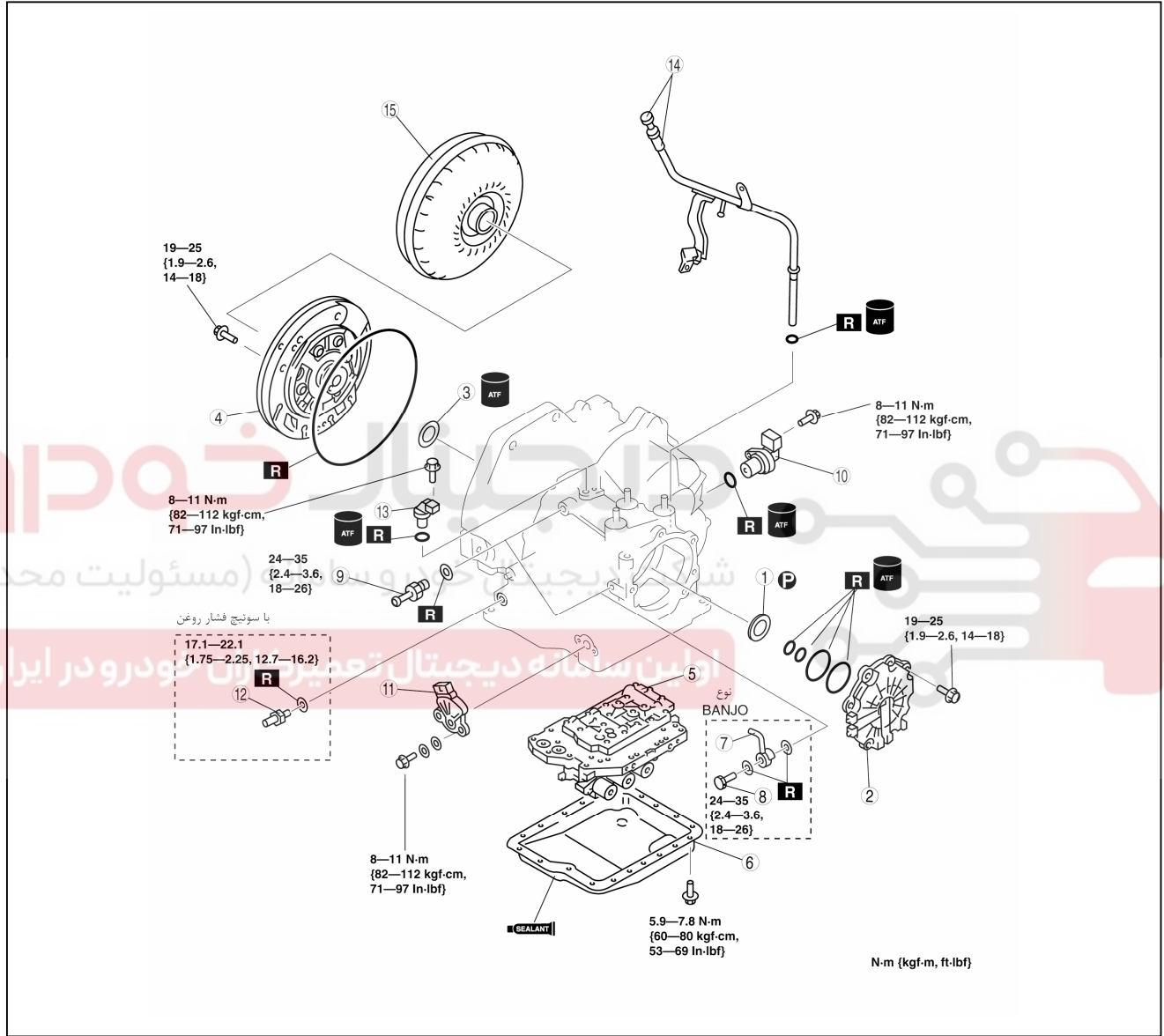


8	مه‌ره قفل
9	کلاچ یکطرفه و چرخنده رینگی جلو
10	مجموعه چرخنده سیاره‌ای جلو
11	یاتاقان سوزنی
12	چرخنده خورشیدی جلو
13	یاتاقان سوزنی
14	مجموعه چرخنده سیاره‌ای عقب

1	پیستون ترمز دنده سنگین و عقب
2	فنر برگشت ترمز دنده سنگین و عقب
3	پوسته داخلی کلاچ یکطرفه
4	خار فنری
5	ترمز دنده سنگین و عقب
6	فاصله‌انداز
7	یاتاقان

گیربکس اتوماتیک

خار فنری	15
مجموعه کلاچ	16
یاتاقان سوزنی	17
مهار کننده	18
باند ترمز 2-4	19



اویل پمپ	4
مجموعه شیر کنترل	5
کارتل	6

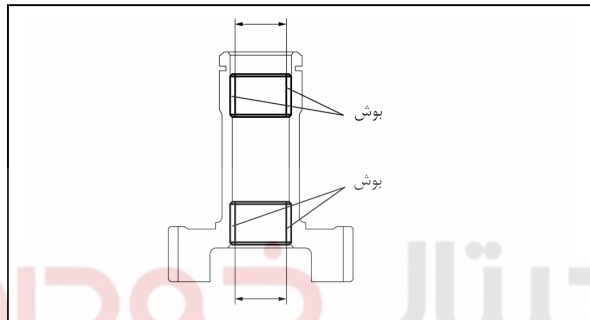
یاتاقان سوزنی	1
درپوش انتهایی	2
واشر محوری	3

گیربکس اتوماتیک

لوله روغن	7
پیچ کانکتور	8
لوله کانکتور	9
سنسور سرعت خودرو	10
سوئیچ وضعیت دنده گیربکس	11
سوئیچ فشار روغن	12
سنسور دور ورودی / توربین	13
لوله شارژ روغن و گیج روغن	14
تورک کنورتور	15

روش بستن

1. بوش چرخنده خورشیدی جلو را اندازه گیری نمائید.



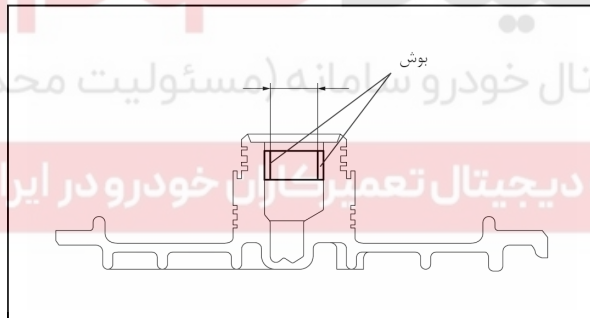
قطر داخلی بوش

استاندارد : 18.000-18.018 mm

حداکثر : 18.033 mm

2 اگر مطابق مقدار مشخص شده نباشد، چرخنده خورشیدی جلو را تعویض نمائید.

3. بوش درپوش جلو را اندازه گیری نمائید.



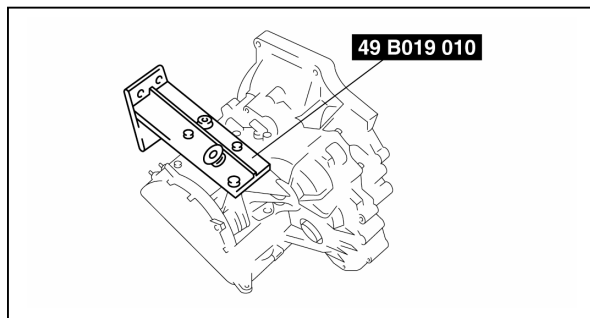
قطر داخلی بوش

استاندارد : 23.600-23.621 mm

حداکثر : 23.641 mm

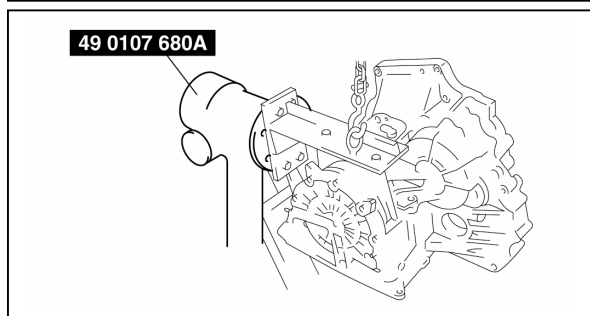
4 اگر مطابق مقدار مشخص شده نباشد، درپوش انتهایی را تعویض نمائید.

5. ابزار مخصوص را نصب نمائید.

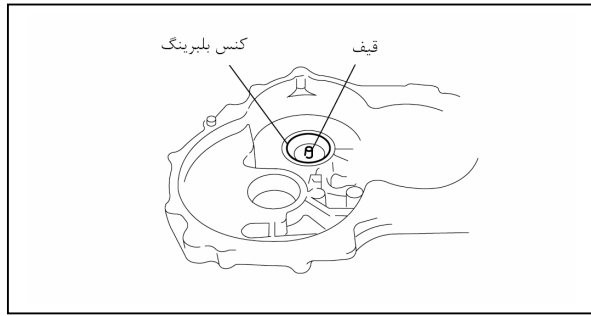


6. پوسته گیربکس را بلند نموده و ابزار مخصوص را روی آن نصب نمائید.

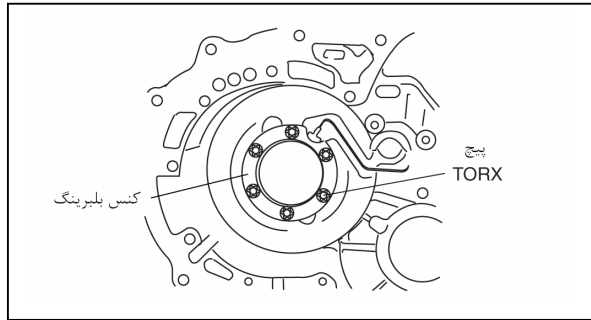
7. لوله روغن را نصب نمائید.



گیربکس اتوماتیک



8. یک قیفی و کنس بلبرینگ جدید نصب نمائید.



9. کنس بلبرینگ را نصب نموده و سپس پیچ‌های TORX را محکم نمائید.

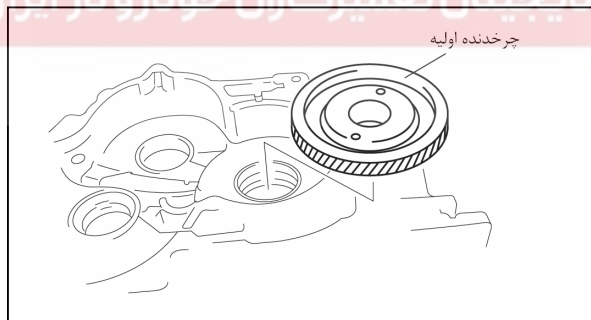
گشتاور اتصالات

10.8-13.7 N.m {110-140 kgf.cm, 95.5-121 in.lbf}

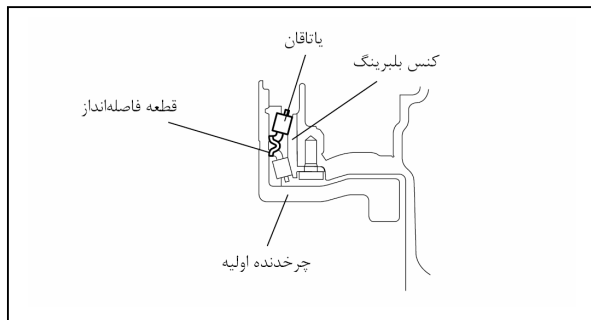


10. کنس بلبرینگ را به پوسته گیربکس نصب نمائید.

11. مهره قفلی را نصب نمائید.



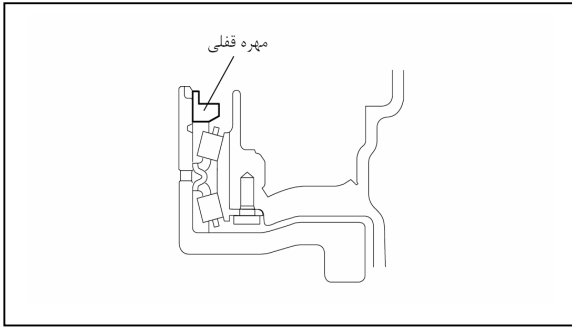
(1) چرخنده اولیه را نصب نمائید.



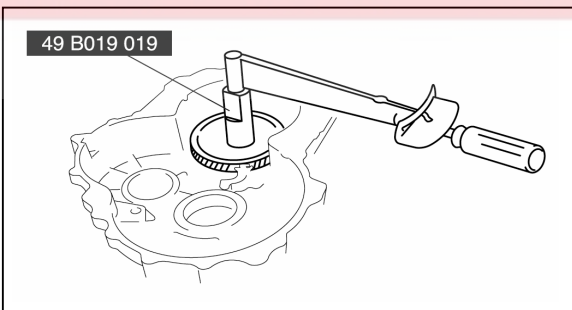
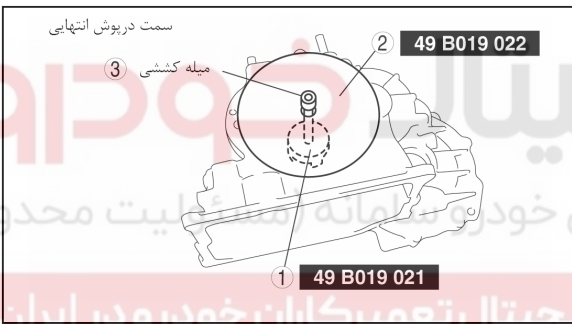
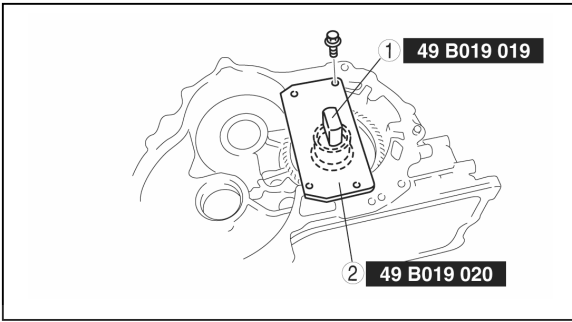
(2) فاصله‌انداز و یاتاقان را نصب نمائید.

گیربکس اتوماتیک

(3) مهره قفلی را به آرامی ببندید.



(4) ابزارهای مخصوص را به ترتیب نشان داده شده در شکل نصب نمائید.



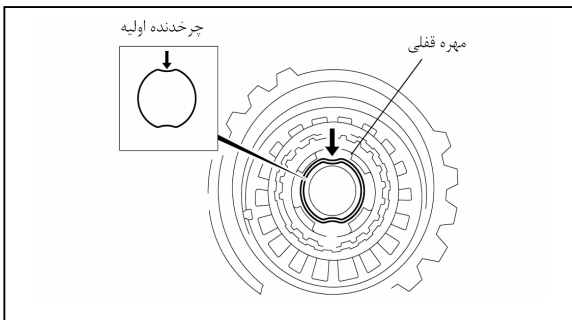
(5) برای تنظیم بیش بار در محدوده تعیین شده، مهره قفلی را از سمت درپوش انتهایی محکم نمائید.

پیش بار :

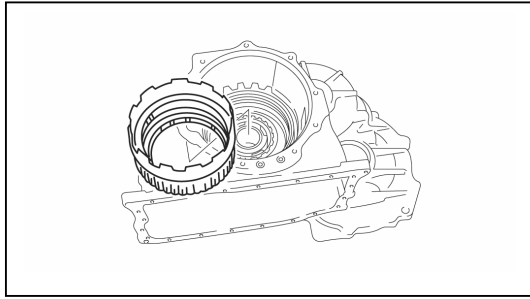
0.50-0.90 N.m {5.10-9.17 kgf.cm, 4.42-7.96 in.lbf}

(6) مهره قفلی را محکم نمائید.

(7) ابزار مخصوص را جدا نمائید.

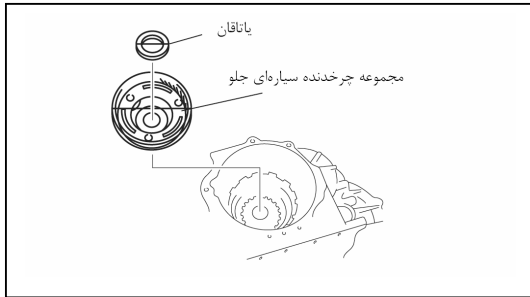


گیربکس اتوماتیک



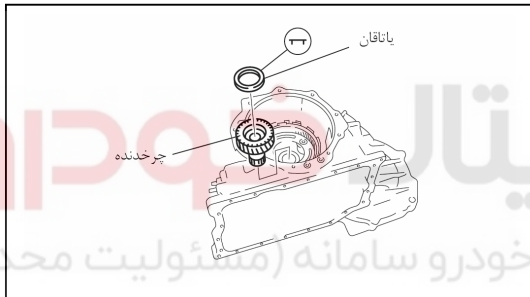
12. چرخنده رینگی جلو و کلاچ یکطرفه را نصب نمائید.

13. یاتاقان را به وازلین آغشته نموده و سپس آن را با دقت به مجموعه چرخنده سیاره‌ای جلو نصب نمائید.



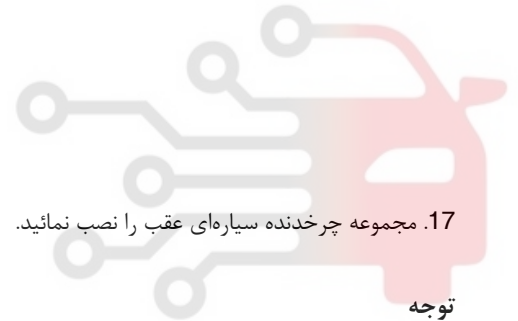
14. مجموعه چرخنده سیاره‌ای جلو را نصب نمائید.

15. یاتاقان را به وازلین آغشته نموده و سپس آن را با دقت به چرخنده خورشیدی جلو نصب نمائید.



16. چرخنده خورشیدی جلو را نصب نمائید.

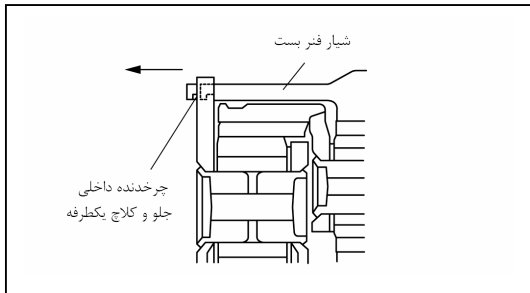
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)



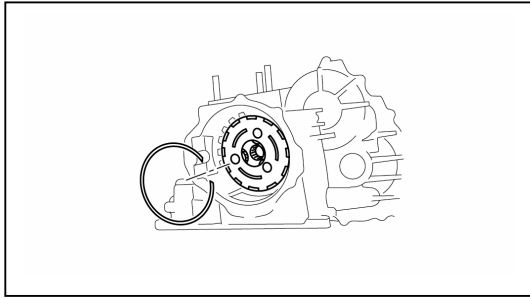
17. مجموعه چرخنده سیاره‌ای عقب را نصب نمائید.

توجه

- پایه موتور را بچرخانید تا کارتل رو به پائین قرار گیرد. چرخنده رینگی جلو و کلاچ یکطرفه را کمی به طرف پائین بکشید تا شیار محل نصب خار فنری ظاهر شود. سپس خار فنری را نصب نمائید.



گیربکس اتوماتیک



18. خار فنری را نصب نمائید.

19. پایه موتور را بچرخانید تا درپوش انتهایی روبه بالا قرار گیرد. دقت نمائید که خار فنری بصورت صحیح نصب شده باشد.

20. مجموعه باند سروو را نصب نمائید.

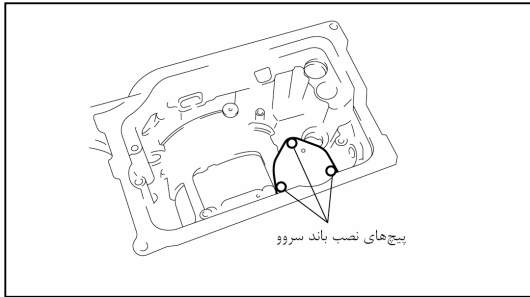
(1) فنر برگشت سروو و پیستون سروو را نصب نمائید.

(2) اورینگ را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته نموده و به پوسته گیربکس نصب نمائید.

(3) نگهدارنده سروو را نصب نمائید.

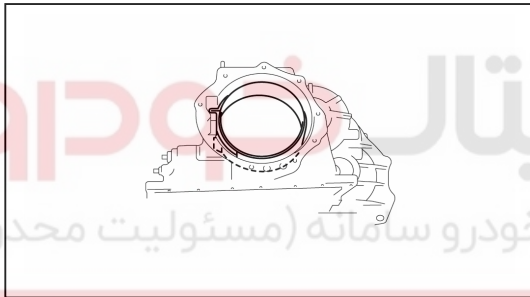
گشتاور اتصالات

10.8-13.7 N.m {110-140 kgf.cm, 95.5-121 in.lbf}



21. باند ترمز 2-4 را نصب نمائید.

22. یاتاقان را به وازلین آغشته نموده و سپس آن را با دقت به مجموعه کلاچ نصب نمائید.



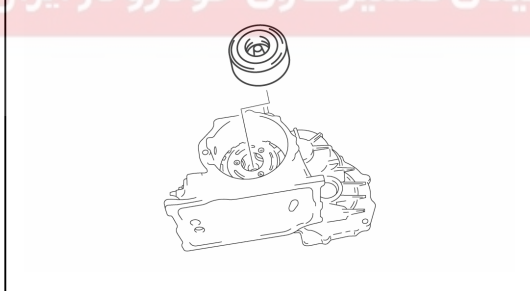
23. مجموعه کلاچ را نصب نمائید.

24. مهرکننده را انتخاب نمائید.

(1) پیچ مناسب را پیدا نمائید (طول تا زیر گل پیچ : 60-70 mm) و سپس باند ترمز 2-4 را با پیچ محکم نمائید.

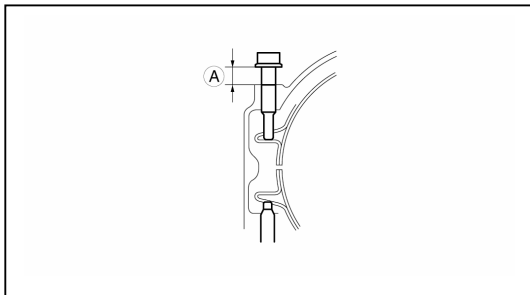
گشتاور اتصالات

4.9 N.m {50 kgf.cm, 43 in.lbf}

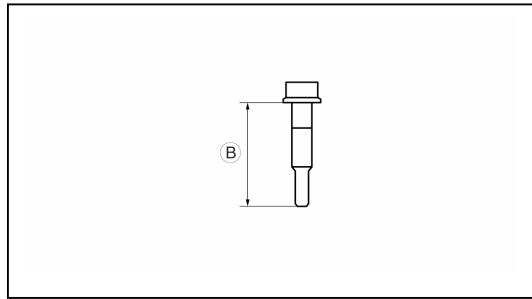


(2) فاصله A نشان داده شده در شکل را اندازه‌گیری نمائید.

(3) پیچ را جدا نمائید.



گیربکس اتوماتیک



(4) طول B نشان داده شده در شکل را اندازه گیری نمائید.

(5) مطابق فرمول زیر محاسبه نمائید.

$B-A=C$ (وسط طول تا زیر گل پیچ)

$C-4=D$ (حد پائین طول تا زیر گل پیچ)

$C-4.7=E$ (حد پائین طول تا زیر گل پیچ)

(6) مهار کننده ای را انتخاب نمائید که طول آن بین مقادیر E, D باشد.

طول مهار کننده (mm)		
37.0	36.5	36.0
38.5	38.0	37.5
-	-	39.0

(7) مهار کننده انتخاب شده را نصب نمائید.



گشتاور اتصالات

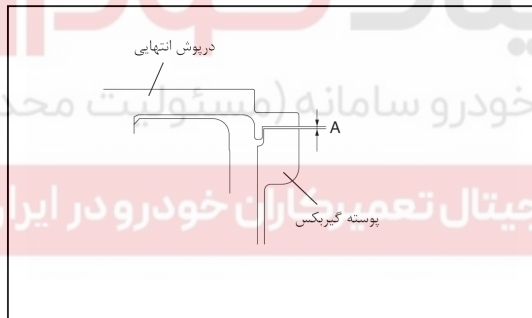
37-52 N.m {3.8-5.3 kgfcm, 28-38 in.lbf}

25. برای تنظیم میزان لقی کل، از روش زیر استفاده نمائید.

(1) ضخیم ترین کنس بلبرینگ (2.6 mm) را بر روی درپوش انتهایی

نصب نمائید.

(2) درپوش انتهایی را به مجموعه کلاچ نصب نمائید.



(3) میزان لقی A بین پوسته گیربکس و درپوش انتهایی اندازه گیری

نمائید.

(4) مطابق فرمول زیر محاسبه نمائید. یک کنس بلبرینگ مناسب انتخاب

نمائید که ضخامت یاتاقان آن در محدوده محاسبه شده باشد.

$A-2.6 mm = B$ (ضخامت یاتاقان)

$B-0.25 = C$ (حد پائین ضخامت یاتاقان)

$B-0.50 = D$ (حد بالا ضخامت یاتاقان)

(5) یک کنس بلبرینگ انتخاب نمائید که ضخامت آن بین D (mm) و

C (mm) باشد.

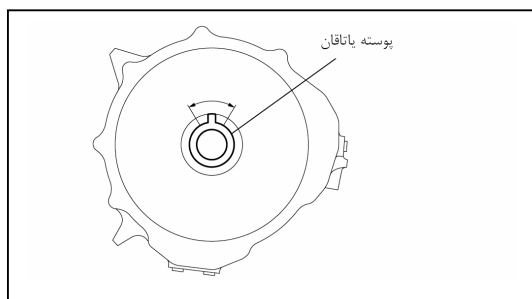
ابعاد کنس بلبرینگ

2.2	2.0	1.8
-	2.6	2.4

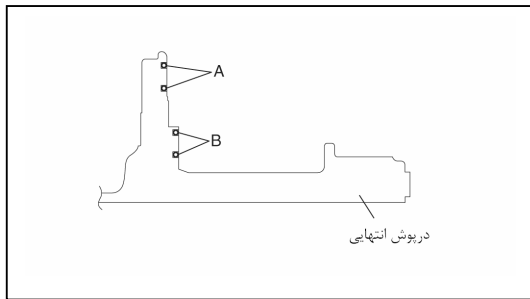
احتیاط

- در صورتیکه درپوش انتهایی به صورت صحیح بر روی پوسته گیربکس نصب نشود، ممکنست درپوش انتهایی و کنس بلبرینگ آسیب ببینند. برآمدگی کنس بلبرینگ را در محدوده فلش های نشان داده شده در شکل تنظیم نموده و سپس درپوش انتهایی را بر روی پوسته گیربکس نصب نمائید.

(6) درپوش انتهایی را جدا نموده، کنس بلبرینگ را به واژلین آغشته نموده و سپس آن را بر روی درپوش انتهایی نصب نمائید.



گیربکس اتوماتیک

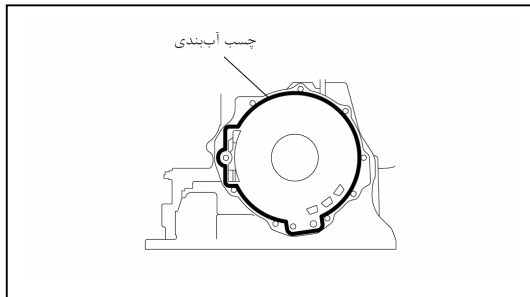


26. رینگ آب‌بندی جدید را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته نموده و آن را بر روی درپوش انتهایی نصب نمایید.

قطر داخلی درپوش انتهایی

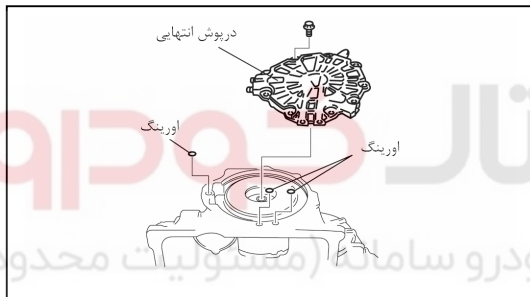
47.1 mm :A

55.8 mm :B



27. سطوح تماس درپوش انتهایی و پوسته گیربکس را به لایه نازکی از سیلیکون آب‌بندی آغشته نمایید.

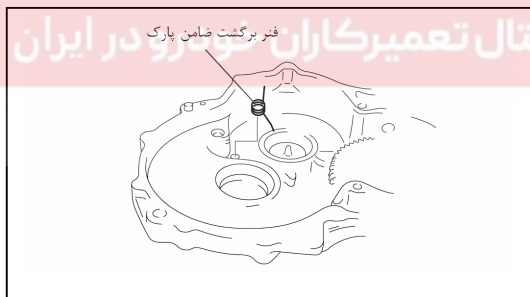
28. اورینگ را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته نموده و آن را بر روی پوسته گیربکس آغشته نمایید.



29. درپوش انتهایی را به پوسته گیربکس نصب نمایید.

گشتاور اتصالات

19-25N.m {1.9-2.6 kgf.cm, 14-18 ft.lbf}

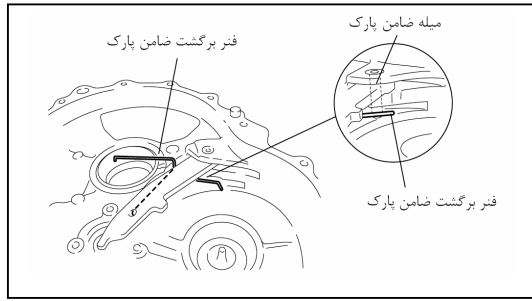


30. فنر برگشت ضامن پارک را بر روی پوسته گیربکس نصب نمایید.

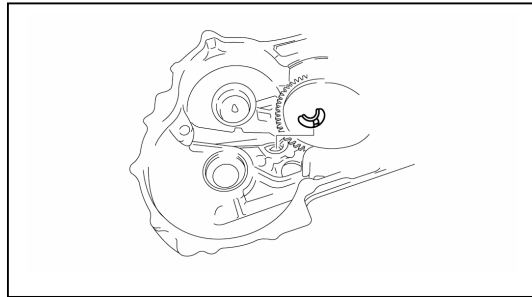


31. ضامن پارک و پین ضامن پارک را به پوسته گیربکس نصب نمایید.

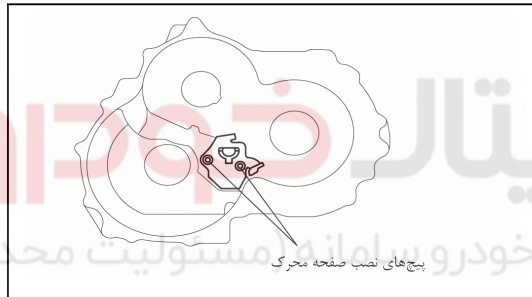
گیربکس اتوماتیک



32. فتر برگشت ضامن پارک را به ضامن پارک و پین ضامن پارک نصب نمائید.



33. صفحه نگهدارنده را به پوسته گیربکس نصب نمائید.

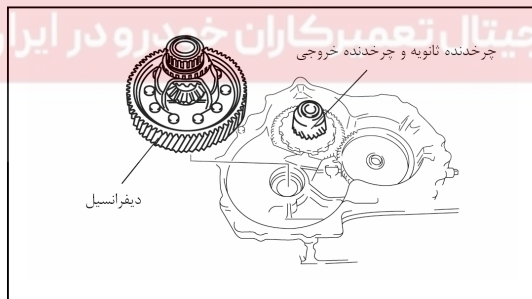


34. صفحه محرک را به پوسته گیربکس نصب نمائید.

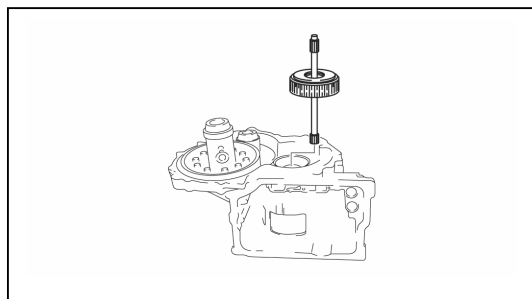
گشتاور اتصالات

10.8-13.7 N.m {110-140 kgf.cm, 95.5-121 in.lbf}

35. چرخنده ثانویه و چرخنده خروجی را نصب نمائید.

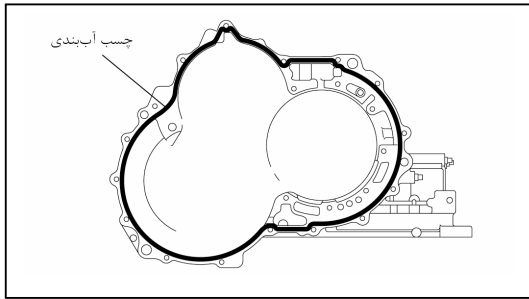


36. دیفرانسیل را نصب نمائید.

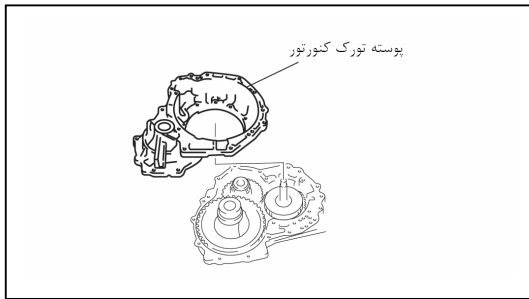


37. مجموعه کلاچ جلو را نصب نمائید.

گیربکس اتوماتیک



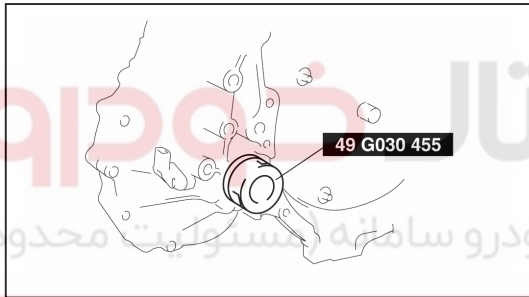
38. سطوح تماس پوسته تورک کنورتور و پوسته گیربکس را به لایه نازکی از سیلیکون آب بندی آغشته نمایید.



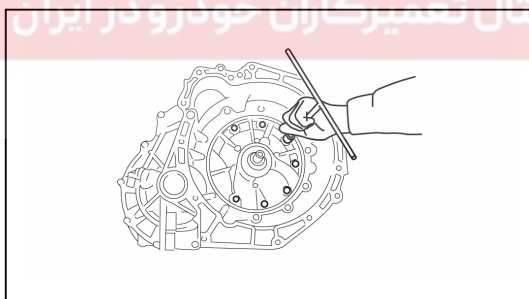
39. پوسته تورک کنورتور را نصب نمایید.

گشتاور اتصالات

19-25 N.m {1.9-2.6 kgf.cm, 14-18 ft.lbf}



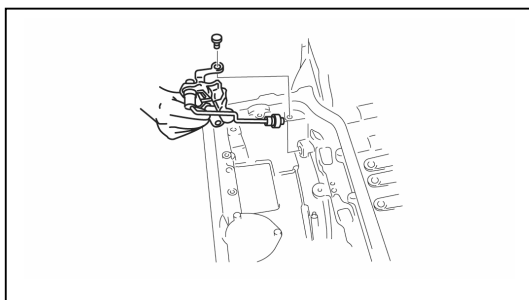
40. ابزار مخصوص را به چرخنده‌های کناری دیفرانسیل نصب نمایید.
41. اورینگ جدید را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته نموده و سپس آن را بر روی اویل پمپ نصب نمایید.



42. اویل پمپ را نصب نمایید.

گشتاور اتصالات

19-25 N.m {1.9-2.6 kgf.cm, 14-18 ft.lbf}



43. مجموعه میله پارک را نصب نمایید.

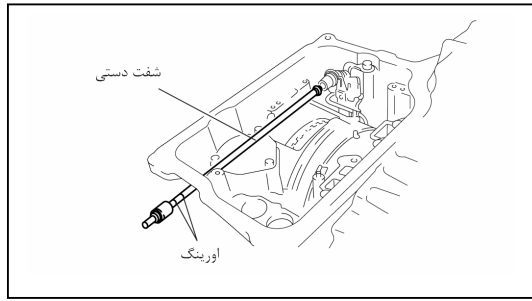
گشتاور اتصالات

19-25 N.m {1.9-2.6 kgf.cm, 14-18 ft.lbf}

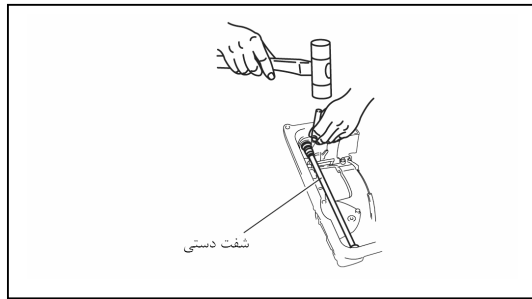
44. اورینگ جدید را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته نموده و سپس آن را بر روی شفت دستی نصب نمایید.
45. شفت دستی را نصب نمایید.

گیربکس اتوماتیک

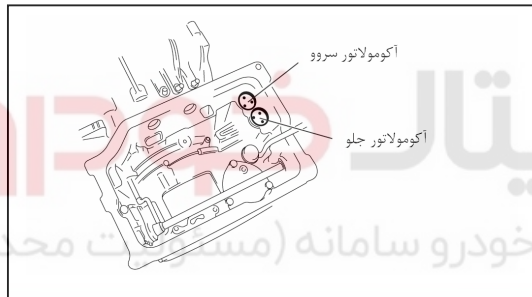
(1) شفت دستی را به مجموعه صفحه انتخاب دستی و پایه ضامن نصب نمائید.



(2) پین ضربه‌ای را نصب نمائید.



46. مجموعه آکومولاتور را نصب نمائید.

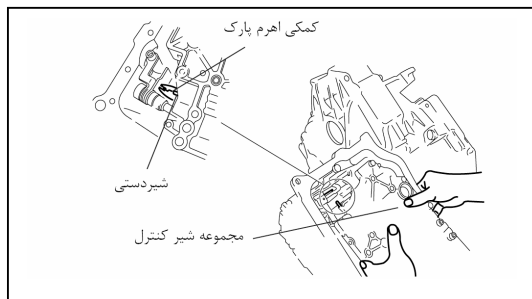


47. کانکتورهای سولننوئیدها را نصب نمائید.

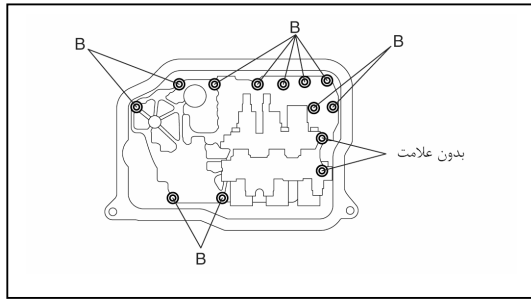


احتیاط

- سر شفت دستی و میلله پارک بایستی بصورت صحیح نصب شده باشد. در غیر این صورت ، امکان تعویض وجود ندارد.



گیربکس اتوماتیک



48. مجموعه شیر کنترل را نصب نمائید.

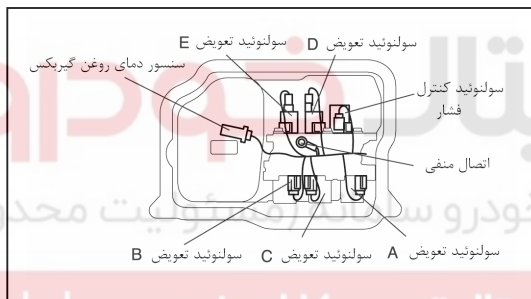
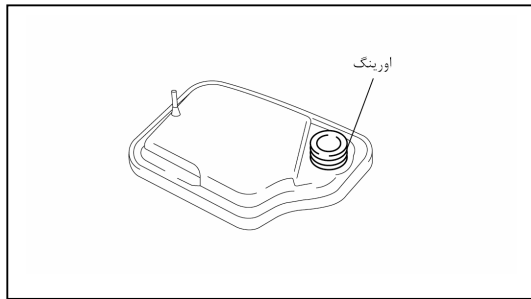
گشتاور اتصالات

7.8-10.8 N.m {80-110 kgf.cm, 69-95.5 in.lbf}

طول پیچ (اندازه گیری شده از زیر گل پیچ)

40 mm :B

70 mm : بدون علامت



49. اورینگ جدید را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته نموده و

سپس آن را به صافی روغن نصب نمائید.

50. صافی روغن را نصب نمائید.

51. رنگ دسته سیم‌ها را با هم منطبق نموده و سپس کانکتور سولنوئید و

سنسور دمای روغن گیربکس را وصل نمائید.

رنگ کانکتور (سمت دسته سیم)	شیر برقی
سیاه	سولنوئید کنترل فشار
سفید	سولنوئید تعویض A
آبی	سولنوئید تعویض B
سبز	سولنوئید تعویض C
سفید	سولنوئید تعویض D
سیاه	سولنوئید تعویض E

52. اتصال منفی را نصب نمائید.

گشتاور اتصالات

7.8-10.8 N.m {80-110 kgf.cm, 69-95.5 in.lbf}

هشدار

- استفاده از هوای فشرده می‌تواند موجب پراکنده شدن آشغال و سایر ذرات شده و به چشمان آسیب برسد. هنگام بکارگیری هوای فشرده، از عینک ایمنی استفاده نمائید.

احتیاط

- پیش از جدا نمودن گیربکس، با استفاده تمیز کننده مجهز به بخار و یا حلال‌های تمیز کننده، سطح خارجی آن را بطور کامل تمیز نمائید.
- اگر هنگام نصب مخزن روغن، هر گونه ماده آب بندی وارد گیربکس شود، ممکنست در عملکرد گیربکس و کارتل اشکال ایجاد شود. با استفاده از مایعات تمیز کننده، آن را تمیز نمائید.

53. سطوح تماس پوسته گیربکس و کارتل را به لایه نازکی از سیلیکون آب بندی آغشته نمائید.

54. کارتل را نصب نمائید.

گشتاور اتصالات

5.9-7.8 N.m {60-80 kgf.cm, 53-69 in.lbf}

55. لوله روغن و پیچ کانکتور را نصب نمائید.

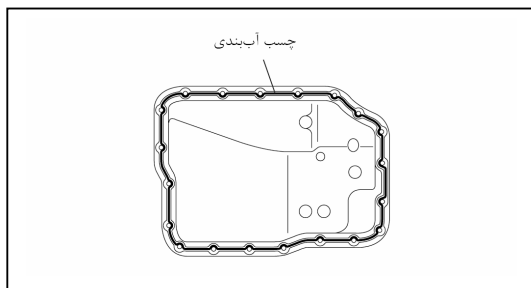
گشتاور اتصالات

24-35 N.m {2.4-3.6 kgf.cm, 18-26 in.lbf}

56. لوله کانکتور را نصب نمائید.

گشتاور اتصالات

24-35 N.m {2.4-3.6 kgf.cm, 18-26 in.lbf}



گیربکس اتوماتیک

57. اورینگ جدید را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته نموده و سپس آن را روی سنسور سرعت خودرو نصب نمائید.
58. سنسور سرعت خودرو نصب نمائید.

گشتاور اتصالات

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

59. اورینگ جدید را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته نموده و سپس آن را به سنسور دور ورودی / توربین نصب نمائید.
60. سوئیچ فشار روغن را نصب نمائید.

گشتاور اتصالات

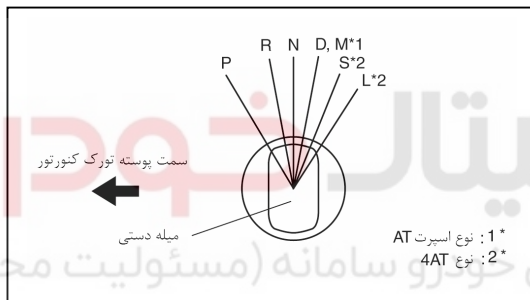
17.1-22.1 N.m {1.75-2.25 kgf.m, 12.7-16.2 ft.lbf}

61. سنسور دور ورودی / توربین را نصب نمائید.

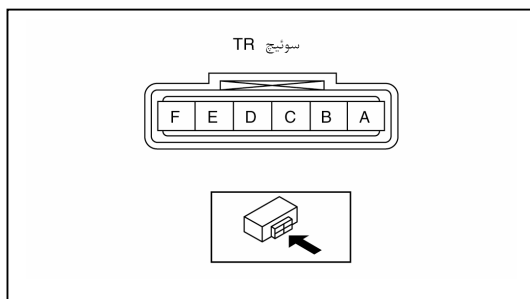
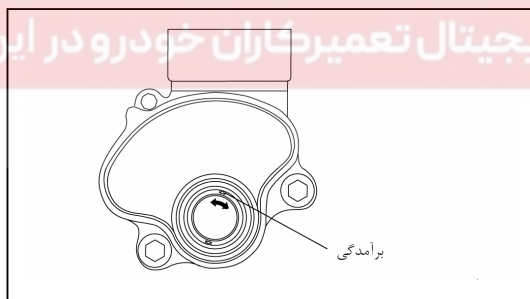
گشتاور اتصالات

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

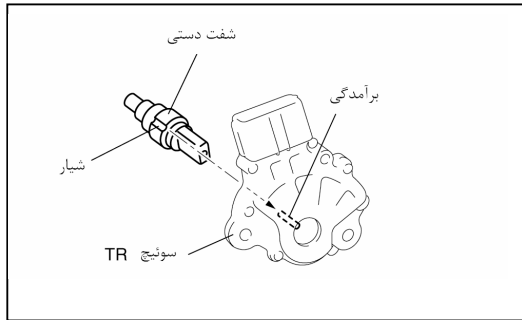
62. سوئیچ وضعیت دنده گیربکس را نصب نمائید. (کانکتور نوع 6 ترمینالی)
(1) شفت دستی را بچرخانید تا در موقعیت N قرار گیرد.



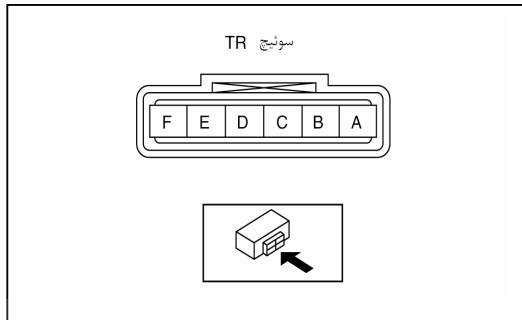
- (2) برآمدگی را بچرخانید تا مقاومت بین ترمینال‌های B و C برابر 750 ohms شود.



گیربکس اتوماتیک



- (3) در حالیکه برآمدگی و شیار مطابق شکل با هم منطبق شده، سوئیچ TR را نصب نمائید.
- (4) پیچ‌های نصب سوئیچ TR را با دست ببندید.



- (5) مقاومت بین ترمینالهای B و C را اندازه‌گیری نمائید.
- اگر مطابق مقدار مشخص شده نباشد، سوئیچ TR را دوباره تنظیم نمائید.

مقاومت

750 ohms

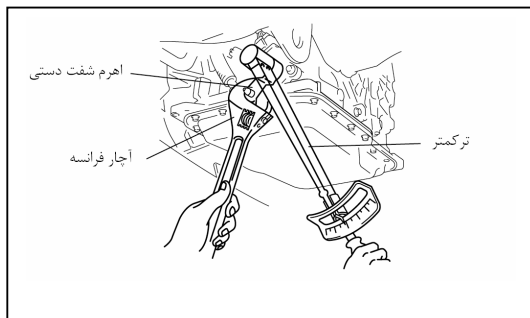
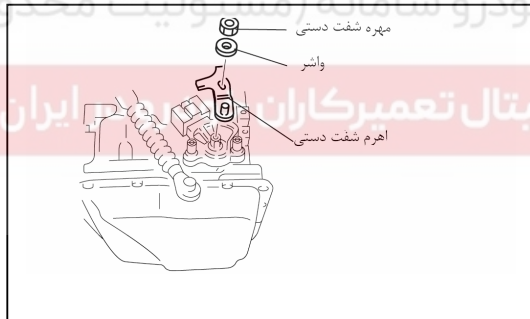
- (6) پیچ‌های نصب سوئیچ TR را محکم نمائید.

گشتاور اتصالات

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

احتیاط

- از آچار ضربه‌ای استفاده ننمائید. هنگام جدا نمودن مهره شفت دستی، اهرم شفت دستی را نگهدارید. در غیر اینصورت، ممکنست گیربکس آسیب ببیند.
- (7) اهرم شفت دستی و واشر را نصب نمائید.



- (8) اهرم شفت دستی را مطابق شکل توسط آچار نگهداشته، و سپس مهره شفت دستی را محکم نمائید.

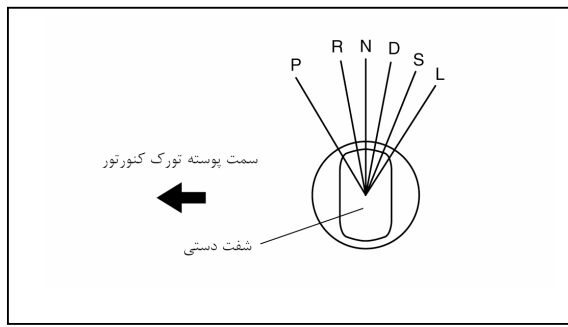
گشتاور اتصالات

32-46 N.m {3.2-4.7 kgf.m, 24-33 ft.lbf}

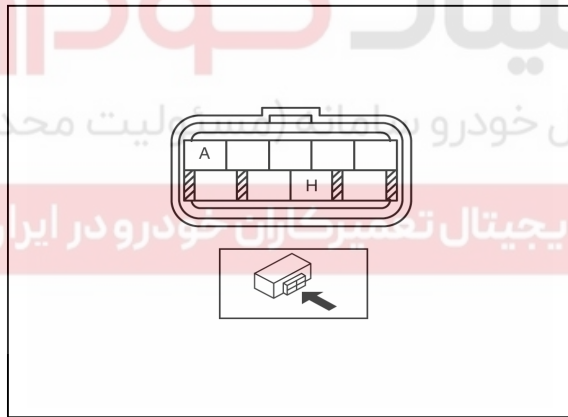
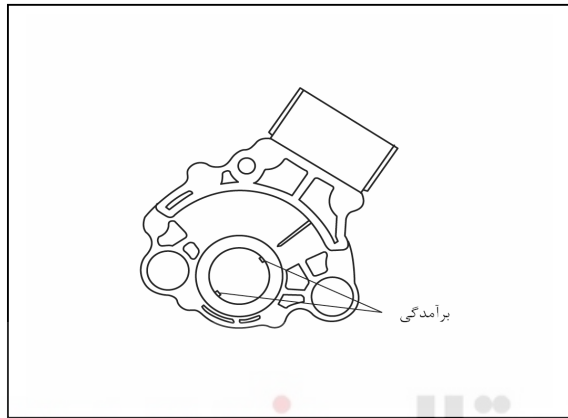
63. سوئیچ تعویض دنده گیربکس را نصب نمائید. (کانکتور نوع 9 ترمینالی)

گیربکس اتوماتیک

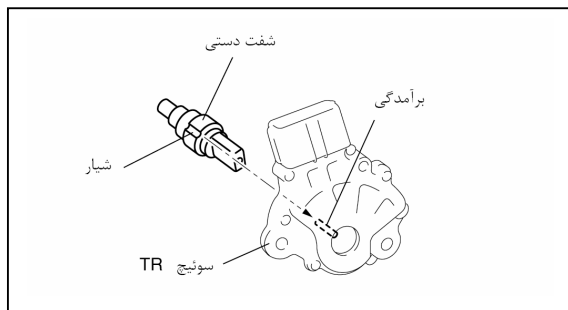
(1) شفت دستی را بچرخانید تا در موقعیت N قرار گیرد.



(2) برآمدگی را تنظیم نمائید تا بین ترمینالهای A و H جریان برقرار شود.

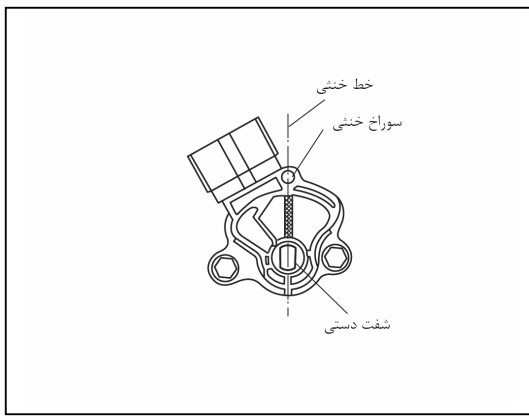


(3) در حالیکه برآمدگی و شیار مطابق شکل با هم منطبق شده، سوئیچ TR را نصب نمائید.

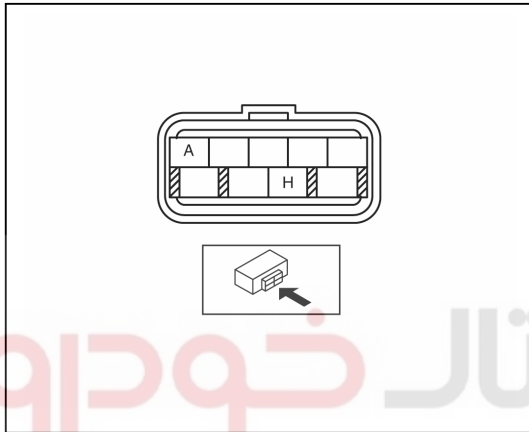


دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه تعمیرات لیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

گیربکس اتوماتیک



- (4) سوئیچ TR را بگونه‌ای بچرخانید که سوآخ خنثی با سطوح سمت دیگر شفت دستی، در یک راستا باشد.
- (5) پیچ‌های نصب سوئیچ TR را با دست ببندید.



- (6) وجود جریان بین ترمینال‌های A و H را بررسی نمایید.
- (7) پیچ‌های نصب سوئیچ TR را محکم نمایید.

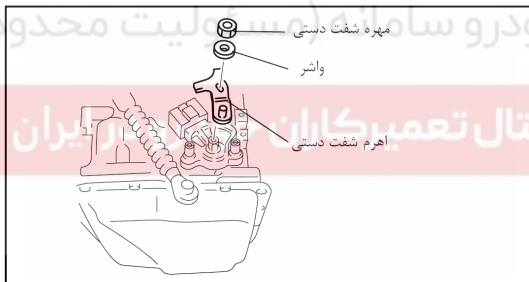
گشتاور اتصالات

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

احتیاط

- از آچار ضربه‌ای استفاده ننمائید. هنگام جدا نمودن مهره شفت دستی، اهرم شفت دستی را نگهدارید. در غیر اینصورت، ممکنست گیربکس آسیب ببیند.

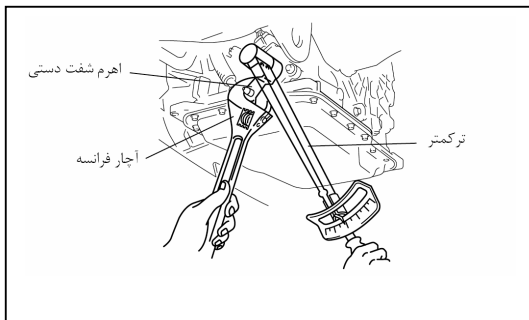
- (8) اهرم شفت دستی و واشر را نصب نمائید.



- (9) اهرم شفت دستی را مطابق شکل توسط آچار فرانسه نگهداشته و سپس مهره شفت دستی را محکم نمائید.

گشتاور اتصالات

32-46 N.m {3.2-4.7 kgf.m, 24-33 in.lbf}



64. گیربکس را از ابزار مخصوص جدا نمائید.
65. اورینگ جدید را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته نموده و سپس آن را روی لوله شارژ روغن نصب نمائید.
66. لوله شارژ روغن و گیج روغن را به گیربکس نصب نمائید.

گیربکس اتوماتیک

گشتاور اتصالات

7.8-10.8 N.m {80-110 kgf.cm, 69-85.5 in.lbf}

67. روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) باقیمانده در تورک کنورتور را تخلیه نمائید.

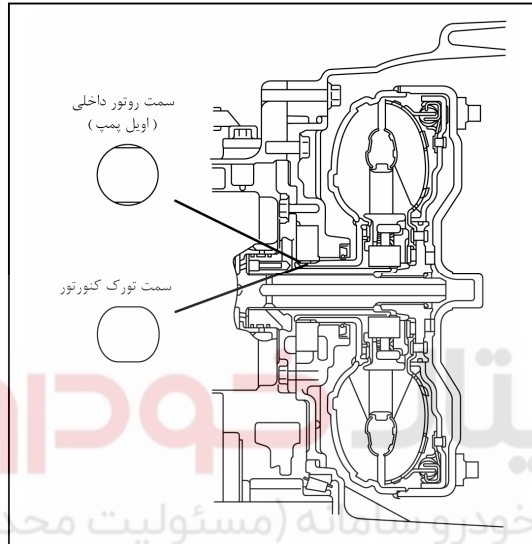
68. آن را درون حلال قرار دهید. (تقریباً 0.5L)

69. تورک کنورتور را تکان دهید تا داخل آن تمیز شود.

70. حلال را دور بریزید.

71. روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را دور بریزید.

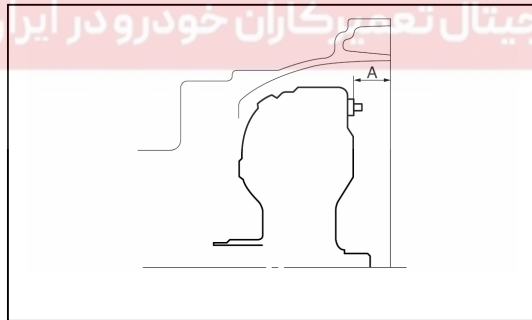
72. فاصله تورک کنورتور و فاصله روتور داخلی اوایل پمپ را مطابق شکل برهم منطبق نموده و تورک کنورتور را نصب نمائید.



73. برای اطمینان از نصب دقیق تورک کنورتور، فاصله A بین انتهای تورک کنورتور تا انتهای پوسته تورک کنورتور را اندازه گیری نمائید.

فاصله A

31.4 mm : Mazda3

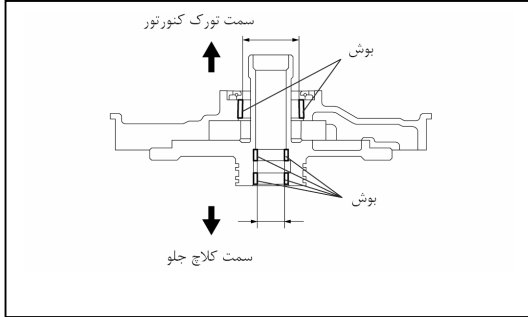


بررسی گیربکس اتوماتیک

بررسی تورک کنورتور

1. سطح خارجی تورک کنورتور را از لحاظ آسیب دیدگی یا ترک بررسی نموده و در صورت نیاز آن را تعویض نمائید.
2. بخش راهنمای تورک کنورتور یا روی پایه را از لحاظ زنگ زدگی بررسی نمائید. در صورت وجود آثار زنگ زدگی، بطور کامل آن را پاک نمائید.

گیربکس اتوماتیک



بررسی اولیه اویل پمپ

1. بوش اویل پمپ را اندازه‌گیری نمائید.

قطر داخلی بوش

سمت تورک کنورتور

استاندارد : 40.015-40.040 mm

حداکثر : 40.060 mm

سمت کلاچ جلو

استاندارد : 19.000-19.021 mm

حداکثر : 19.041 mm

2. اگر مطابق مقادیر مشخص شده نباشد، پوسته اویل پمپ و درپوش اویل پمپ را تعویض نمائید.
(بخش باز کردن و بستن اویل پمپ را ببینید.)

بررسی اولیه کلاچ جلو

عملکرد کلاچ

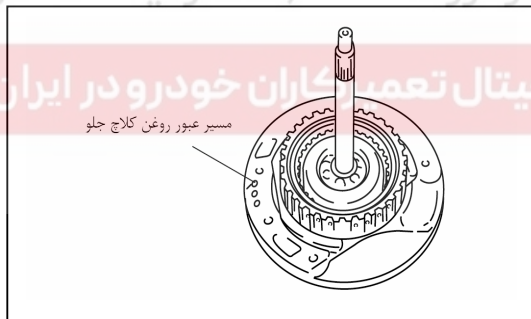
1. کلاچ جلو را بر روی اویل پمپ قرار دهید.

احتیاط

• اعمال هوای فشرده بر مجموعه کلاچ در مدت زمان بیشتر از 3 ثانیه، باعث آسیب رسیدن به کاسه نمد آن خواهد شد.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

2. با اعمال هوای فشرده از طریق مسیرهای عبور روغن، عملکرد کلاچ را بررسی نمائید.



حداکثر { 392 kpa { 4.0 kgf/cm², 57 psi }

3. اگر مطابق مقدار مشخص شده نباشد، قطعات را در صورت نیاز تعویض نمائید. (بخش باز کردن و بستن کلاچ جلو را ببینید.)

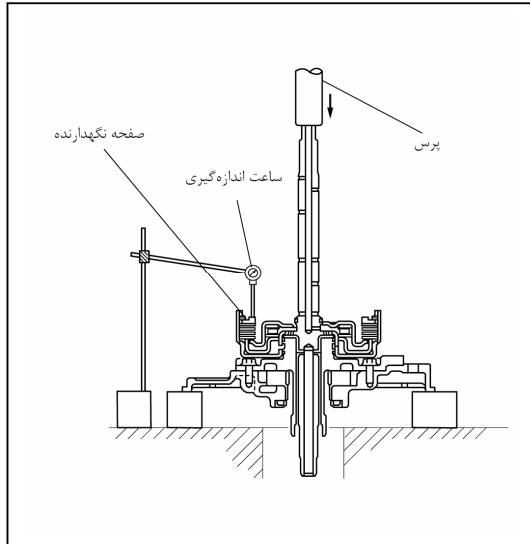
لقی کلاچ

1. میزان لقی کلاچ جلو را اندازه‌گیری نمائید.

(1) کلاچ جلو را به اویل پمپ نصب نموده و ساعت اندازه‌گیری را تنظیم نمائید.

گیربکس اتوماتیک

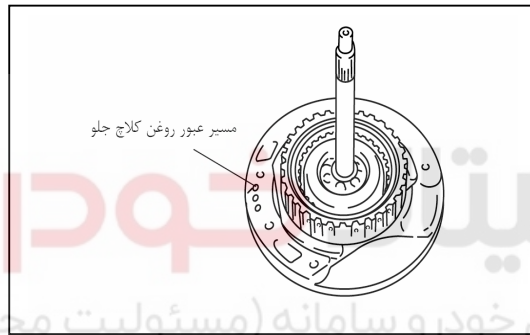
(2) با اعمال فشار تدریجی توسط یک پرس یا وسیله‌ای مشابه آن، کلاچ جلو را به محکم نمائید.



(3) به قطعه نشان داده شده در شکل، هوای فشرده اعمال نموده و اجازه دهید تا پیستون کلاچ جلو، سه مرتبه حرکت نماید.

فشار هوا

392-441 kpa {4.0-4.5 kgf/cm², 57-63 psi}



(4) هوای فشرده را اعمال نموده و پیستون کلاچ جلو را حرکت دهید. هنگامی که نشانگر ساعت اندازه‌گیری ثابت می‌شود، مقدار آن را بخوانید.
(5) هوای فشرده را تخلیه نموده و هنگامی که پیستون کلاچ جلو حرکت نمی‌کند، مقدار نشان داده شده توسط ساعت اندازه‌گیری را بخوانید.

(6) مطابق فرمول زیر، میزان لقی کلاچ جلو را محاسبه نمائید:

میزان لقی کلاچ جلو = عدد مرحله (5) - عدد مرحله (4)

(7) مطابق مراحل (3) تا (6)، میزان لقی را در چهار موقعیت (با 90° فاصله) اندازه‌گیری نمائید.

مقدار میانگین بایستی در محدوده مشخص شده در زیر بازشد.

میزان لقی کلاچ جلو 1.50-1.80 mm

2. اگر مطابق مقدار مشخص شده باشد، قطعات را در صورت نیاز تعویض نمائید. (بخش باز کردن و بستن کلاچ جلو را ببینید).

بررسی اولیه مجموعه کلاچ

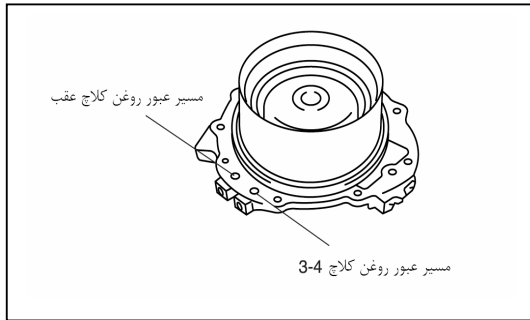
عملکرد کلاچ

1. مجموعه کلاچ جلو را بر روی درپوش انتهایی قرار دهید.

احتیاط

- اعمال هوای فشرده بر مجموعه کلاچ در مدت زمان بیشتر از 3 ثانیه، باعث آسیب رسیدن به کاسه نمد آن خواهد شد. هنگام تست نمودن سیستم، بیشتر از زمان تعیین شده، هوای فشرده به آن اعمال نشود.

گیربکس اتوماتیک

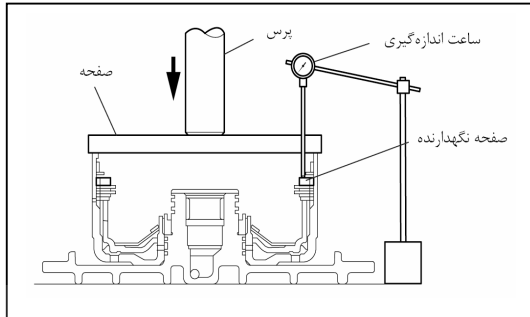


2 با اعمال هوای فشرده مطابق شکل ، عملکرد کلاچ را بررسی نمائید.

فشار هوا

حداکثر {392 kpa {4.0 kgf/cm², 57 psi}

3 در صورتی که مطابق مشخصات تعریف شده نباشد، قطعات را در صورت نیاز تعویض نمائید.(بخش باز کردن و بستن مجموعه کلاچ را ببینید.)

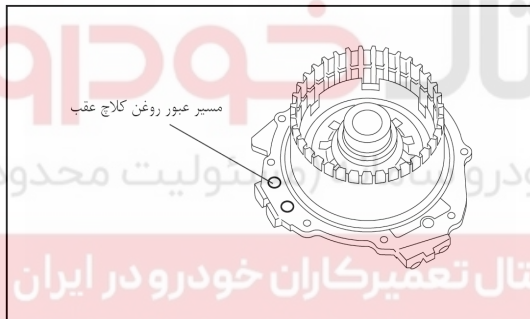


میزان لقی کلاچ عقب

1. میزان لقی عقب را اندازه گیری نمائید.

(1) کلاچ عقب را در درپوش انتهایی نصب نموده و ساعت اندازه گیری را تنظیم نمائید.

(2) با اعمال فشار تدریجی توسط یک پرس یا وسیله ای مشابه آن، کلاچ عقب را بدقت ببندید.



(3) به قطعه نشان داده شده در شکل، هوای فشرده اعمال نموده و اجازه

دهید تا پیستون کلاچ عقب، سه مرتبه حرکت نماید.

فشار هوا

{392-441 kpa {4.0-4.5 kgf/cm², 57-63 psi}

(4) هوای فشرده را اعمال نموده و پیستون کلاچ عقب را حرکت دهید.

هنگامی که نشانگر ساعت اندازه گیری ثابت می شود، مقدار آن را بخوانید.

(5) هوای فشرده را تخلیه نموده و هنگامی که پیستون کلاچ عقب حرکت نمی کند، مقدار نشان داده شده توسط ساعت اندازه گیری را بخوانید.

(6) مطابق فرمول زیر ، میزان لقی کلاچ عقب را محاسبه نمائید :

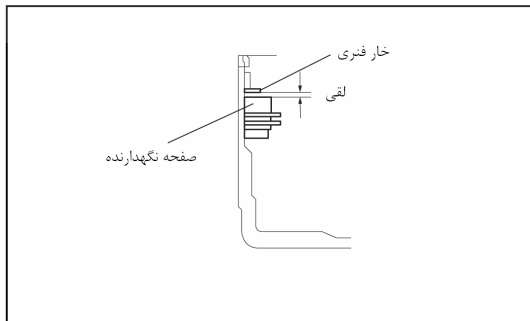
میزان لقی کلاچ عقب = عدد مرحله (5) - عدد مرحله (4)

(7) مطابق مراحل (3) تا (6) ، میزان لقی را در چهار موقعیت (با 90°

فاصله) اندازه گیری نمائید.

مقدار میانگین بایستی در محدوده مشخص شده در زیر باشد :

میزان لقی کلاچ عقب 1.00-1.30 mm



2 اگر مطابق مقدار تعیین شده، قطعات را در صورت نیاز تعویض شود.

(بخش باز کردن و بستن مجموعه کلاچ را ببینید.)

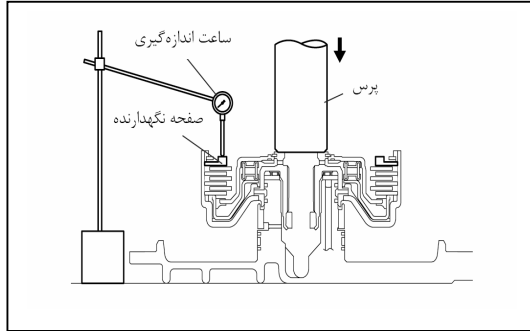
میزان لقی کلاچ عقب

1. میزان لقی کلاچ 3-4 را اندازه گیری نمائید.

(1) کلاچ 3-4 را در درپوش انتهایی نصب نموده و ساعت اندازه گیری را تنظیم نمائید.

گیربکس اتوماتیک

(2) با اعمال فشار تدریجی توسط یک پرس یا وسیله‌ای مشابه آن، کلاچ 3-4 را بدقت ببندید.



(3) به قطعه نشان داده شده در شکل، هوای فشرده اعمال نموده و اجازه دهید تا پیستون کلاچ 3-4، سه مرتبه حرکت نماید.

فشار هوا

392-441 kpa {4.0-4.5 kgf/cm², 57-63 psi}

(4) هوای فشرده را اعمال نموده و پیستون کلاچ 3-4 را حرکت دهید. هنگامی که نشانگر ساعت اندازه‌گیری ثابت می‌شود، مقدار آن را بخوانید.
(5) هوای فشرده را تخلیه نموده و هنگامی که پیستون کلاچ 3-4 حرکت نمی‌کند، مقدار نشان داده شده توسط ساعت اندازه‌گیری را بخوانید.

(6) مطابق فرمول زیر، میزان لقی کلاچ 3-4 را محاسبه نمایید:

میزان لقی کلاچ 3-4 = عدد مرحله (5) - عدد مرحله (4)
(7) مطابق مراحل (3) تا (6)، میزان لقی را در چهار موقعیت (با 90° فاصله) اندازه‌گیری نمایید.

مقدار میانگین بایستی در محدوده مشخص شده در زیر باشد:

میزان لقی کلاچ 3-4

شماره فنی صفحه محرک : FN11 19370

1.00-1.30 mm

شماره فنی صفحه محرک : FNE1 19370

1.10-1.40 mm

2. اگر مطابق مقدار تعیین شده، قطعات را در صورت نیاز تعویض شود. (بخش باز کردن و بستن مجموعه کلاچ را ببینید.)

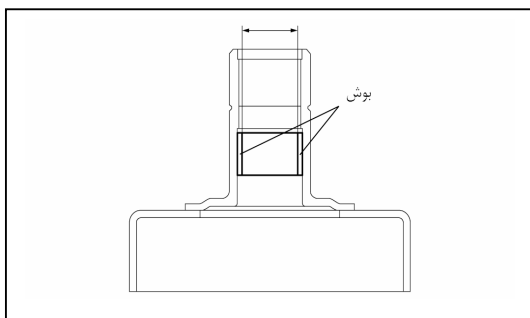
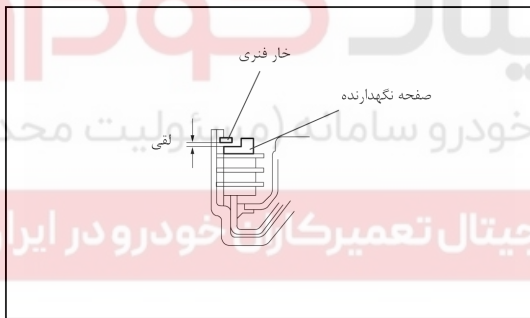
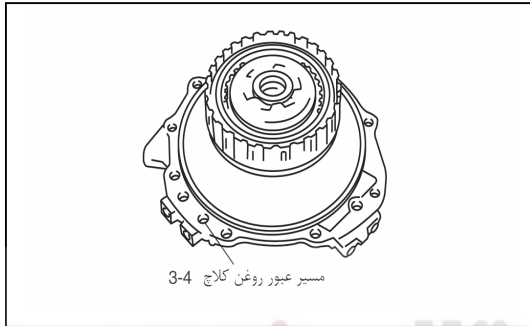
بررسی قطر داخلی بوش

1. بوش پوسته کلاچ 3-4 را اندازه‌گیری نمایید.

استاندارد : 18.000-18.018 mm

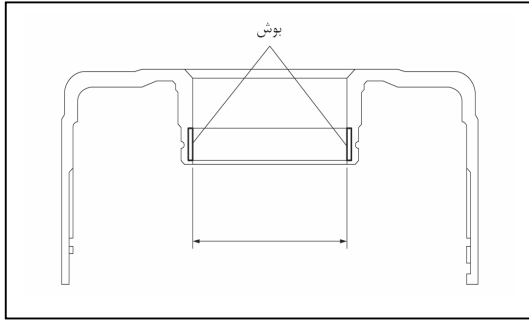
حداکثر : 18.038 mm

2. اگر مطابق مقدار تعیین شده نباشد، پوسته کلاچ 3-4 را تعویض نمایید. (بخش باز کردن و بستن مجموعه کلاچ را ببینید.)



گیربکس اتوماتیک

3. بوش درام ترمز 2-4 را اندازه‌گیری نمائید.

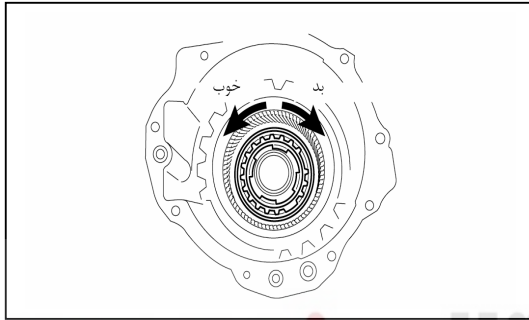


قطر داخلی بوش

استاندارد : 55.005-55.030 mm

حداکثر : 55.050 mm

4. اگر مطابق مقدار تعیین شده نباشد، درام ترمز 2-4 را تعویض نمائید. (بخش باز کردن و بستن مجموعه کلاچ را ببینید.)



بررسی اولیه مجموعه چرخنده رینگی جلو و کلاچ یکطرفه

1. مجموعه چرخنده رینگی جلو و کلاچ یکطرفه را در پوسته داخلی کلاچ یکطرفه قرار دهید. هنگام چرخش در جهت خلاف عقربه‌های ساعت، کلاچ یکطرفه بایستی به آرامی چرخیده و هنگام چرخش در جهت عقربه‌های ساعت بایستی قفل شود.

2. در صورتیکه مطابق مشخصات عنوان شده نباشد، قطعات را در صورت نیاز تعویض نمائید. (بخش باز کردن و بستن مجموعه چرخنده رینگی جلو و کلاچ یکطرفه را ببینید.)

بررسی اولیه ترمز دنده سنگین و عقب

عملکرد کلاچ

احتیاط

• اعمال هوای فشرده بر مجموعه کلاچ در مدت زمان بیشتر از 3 ثانیه باعث آسیب رسیدن به کاسه نمد آن خواهد شد.

هنگام تست نمودن سیستم، بیشتر از زمان تعیین شده، هوای فشرده به آن اعمال نشود. **شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)**

ایران تعمیرکاران خودرو در ایران

1. با اعمال هوای فشرده مطابق شکل، عملکرد کلاچ را بررسی نمائید.

فشار هوا

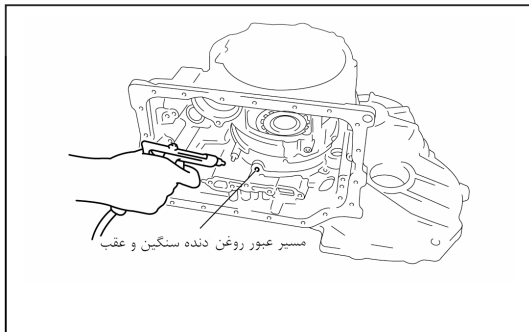
حداکثر {392 kpa {4.0 kgf/cm², 57 psi}

2. در صورتی که مطابق مشخصات تعریف شده نباشد، قطعات را در صورت نیاز تعویض نمائید. (بخش باز کردن و بستن مجموعه کلاچ را ببینید.)

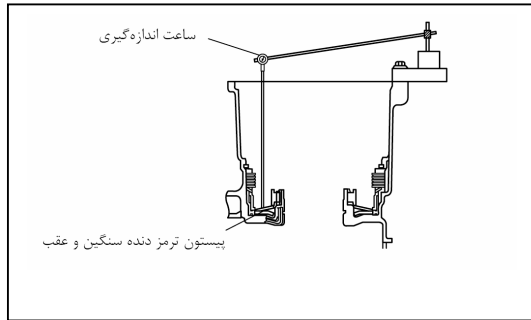
میزان لقی کلاچ

1. میزان لقی ترمز دنده سنگین و عقب را اندازه‌گیری نمائید.

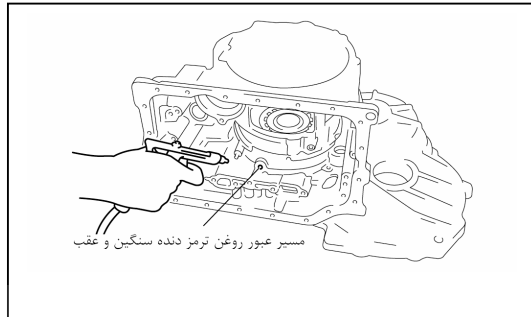
(1) ساعت اندازه‌گیری را بر روی ترمز دنده سنگین و عقب تنظیم نمائید.



گیربکس اتوماتیک



(2) نقطه اندازه گیری ساعت اندازه گیری را بر روی پیستون ترمز دنده سنگین و عقب تنظیم نمائید.



(3) به قطعه نشان داده شده در شکل، هوای فشرده اعمال نموده و اجازه دهید تا پیستون ترمز دنده سنگین و عقب، سه مرتبه حرکت نماید.

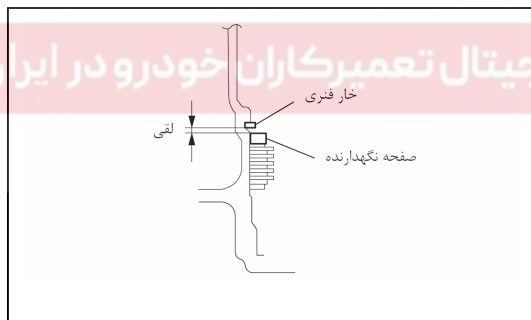
فشار هوا

98.1 kpa {1.0 kgf/cm², 14 psi}

(4) هوای فشرده را اعمال نموده و پیستون ترمز دنده سنگین و عقب را حرکت دهید. هنگامی که نشانگر ساعت اندازه گیری ثابت می شود، مقدار آن را بخوانید.

(5) هوای فشرده را تخلیه نموده و هنگامی که پیستون ترمز دنده سنگین و عقب حرکت نمی کند، مقدار نشان داده شده توسط ساعت اندازه گیری را بخوانید.

(6) مطابق فرمول زیر، میزان لقی ترمز دنده سنگین و عقب را محاسبه نمائید: میزان لقی ترمز دنده سنگین و عقب = عدد مرحله (5) - عدد مرحله (4)
(7) مطابق مراحل (3) تا (6)، میزان لقی را در چهار موقعیت (با 90° فاصله) اندازه گیری نمائید.



مقدار میانگین بایستی در محدوده مشخص شده در زیر باشد:

میزان لقی ترمز دنده سنگین و عقب
2.20-2.50 mm

2. اگر مطابق مقدار تعیین شده نباشد، قطعات را در صورت نیاز تعویض نمائید. (بخش باز کردن و بستن ترمز دنده سنگین و عقب و پوسته داخلی کلاچ یکطرفه را ببینید.)

بررسی اولیه

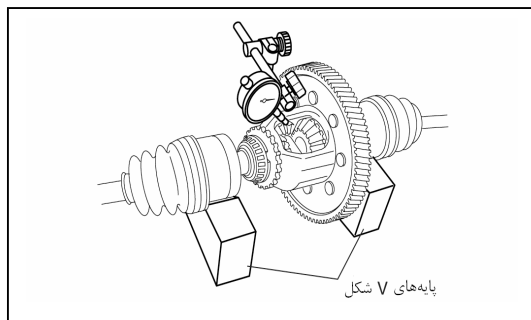
لقی

1. میزان لقی چرخنده جانبی را اندازه گیری نمائید.

لقی

استاندارد : 0.05-0.15 mm

حداکثر : 0.5 mm



2. اگر مطابق مقدار مشخص شده نباشد، دیفرانسیل را تعویض نمائید. (بخش باز کردن و بستن دیفرانسیل را ببینید.)

اطلاعات فنی

05-50 اطلاعات فنی

اطلاعات فنی گیربکس / سیستم انتقال قدرت 05-50-1.....

اطلاعات فنی گیربکس / سیستم انتقال قدرت

مشخصات	آیتم		نوع گیربکس اتوماتیک
FN4A-EL			
40.015-40.040	استاندارد	قطر داخلی بوش (سمت تورک کنورتور) (mm)	اوایل پمپ
40.060	حداکثر		
19.000-19.021	استاندارد	قطر داخلی بوش (سمت کلاچ جلو) (mm)	
19.041	حداکثر		
0.04-0.05	استاندارد	میزان لقی بین انتهای پوسته اوایل پمپ و روتور خارجی و روتور داخلی (mm)	
0.06	حداکثر		
0.02-0.13	استاندارد	میزان لقی بین روتور خارجی و روتور داخلی (mm)	
0.14	حداکثر		
4/4		تعداد صفحات محرک / متحرک	کلاچ جلو
1.60	استاندارد	ضخامت صفحه محرک (mm)	
1.45	حداکثر		
1.50-1.80		میزان لقی کلاچ جلو (mm)	
1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2.0, 2.2		ابعاد خار فنری (mm)	
18.000-18.018	استاندارد	قطر داخلی بوش (mm)	چرخنده خورشیدی جلو
18.038	حداکثر		
29.900-29.921	استاندارد	قطر داخلی بوش (mm)	چرخنده خورشیدی عقب
29.941	حداکثر		
23.600-23.621	استاندارد	قطر داخلی بوش (mm)	درپوش انتهایی
23.641	حداکثر		
2/2		تعداد صفحات محرک / متحرک	کلاچ عقب
1.60	استاندارد	ضخامت صفحه محرک (mm)	
1.45	حداکثر		
1.00-1.30		میزان لقی کلاچ عقب (mm)	
1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2.0, 2.2		ابعاد خار فنری (mm)	
3/3	تعداد صفحات محرک / متحرک		شماره فنی صفحه محرک : FN11 19 370
1.60	استاندارد	ضخامت صفحه محرک (mm)	
1.45	حداقل		
1.00-1.30	میزان لقی کلاچ 3-4 (mm)		
1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2.0, 2.2	ابعاد خار فنری (mm)		
18.000-18.018	استاندارد	قطر داخلی پوسته کلاچ 3-4 (mm)		کلاچ 3-4
18.038	حداقل		
3/3	تعداد صفحات محرک / متحرک		
2.55	استاندارد	ضخامت صفحه محرک (mm)	
2.40	حداقل		
1.10-1.40	میزان لقی کلاچ 3-4 (mm)		
1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2.0, 2.2	ابعاد خار فنری (mm)		
18.000-18.018	استاندارد	قطر داخلی پوسته کلاچ 3-4 (mm)	شماره فنی صفحه محرک : FNE1 19 370
18.038	حداقل		

اطلاعات فنی

مشخصات	آیتم	
4/6 ^{*3} , 5/5 ^{*4}	تعداد صفحات محرک / متحرک	
1.60	استاندارد	ترمز دنده سنگین و عقب
1.45	حداکثر	
2.20-2.50	ضخامت صفحه محرک (mm)	
1.8, 2.0, 2.2, 2.4, 2.6, 2.8, 3.0	میزان لقی ترمز دنده سنگین و عقب (mm)	
36.0, 36.5, 37.0, 37.5, 38.0, 38.5, 39.0	ابعاد خار فنری (mm)	
55.005-55.030	استاندارد	باند ترمز 2-4
55.050	حداکثر	
1.8, 2.0, 2.2, 2.4, 2.6	مهار کننده تنظیم کورس (mm)	
0.25-0.60	قطر داخلی بوش درام ترمز 2-4 (mm)	
1.8, 2.0, 2.2, 2.4, 2.6	میزان تنظیم لقی انتهایی (mm)	
0.25-0.60	لقی انتهایی کل	
1.5, 2.4 {15-25, 13-21} ^{*1} 0.4-1.5 {5-15, 4-13} ^{*2}	پیش بار یاتاقان چرخنده اولیه (N.m {kgf.cm, in-lbf})	
0.45 ^{*2} , 0.50, 0.55, 0.60, 0.65, 0.70, 0.75, 0.80, 0.85, 0.90, 0.95, 1.00, 1.05, 1.10, 1.15, 1.20, 1.25, 1.30 ^{*1}	پیش بار یاتاقان چرخنده ثانویه (N.m {kgf.cm, in-lbf})	
1.4-2.3 {14-24, 12-20}	شیم‌های تنظیم پیش بار	
0.50, 0.55, 0.60, 0.65, 0.70, 0.75, 0.80, 0.85, 0.90, 0.95, 1.00, 1.05, 1.10, 1.15, 1.20, 1.25, 1.30, 1.35, 1.40, 1.45, 1.50, 1.55	پیش بار یاتاقان دیفرانسیل (N.m {kgf.cm, in-lbf})	
0.05-0.15	استاندارد	دیفرانسیل
0.5	حداکثر	
15.4 ^{*5} , 17.9 ^{*6} 21.4 ^{*7} , 31.4 ^{*8}	شیم‌های تنظیم پیش بار (mm)	
	میزان لقی چرخنده جانبی و پینیون (mm)	
	طول A بین انتهای تورک کنورتور بالای پوسته تورک کنورتور (mm)	

*1 : شماره بدنه (فرضی) وارد JM0 DY10Y100 100001-106898, JM6 DY10Y100 100001-106898

*2 : بجز *1

*3 : Mazda 2 (همراه با WU-TWC)

*4 : بجز *3

*8 : Mazda 3

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

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

اطلاعات فنی

نام فنر	قطر خارجی (mm)	طول آزاد (mm)	تعداد کویل‌ها	قطر مفتول (mm)
آکومولاتورها				
مجموعه فنر و نگهدارنده	-	17.2	-	-
کلاچ 3-4				
مجموعه فنر و نگهدارنده	-	17.2	-	-
باند سروو				
فنر برگشت سروو	34.0	36.4	2.5	4.0
مجموعه شیر کنترل				
فنر شیر تعویض دنده سنگین و پائین	8.7	31.3	9.0	0.8
فنر شیر برقی کاهنده	8.7	44.2	16.0	1.1
فنر شیر تنظیم فشار	7.9	36.3	13.2	0.9
فنر شیر برقی تعویض	8.3	35.1	12.0	0.6
فنر شیر تخلیه تورک کنورتور	9.0	42.5	14.2	1.3
فنر شیر کنترل تورک کنورتور	8.7	31.3	9.0	0.8
فنر شیر bypass	8.7	31.3	9.0	0.8
فنر شیر تعویض 3-4	8.7	31.3	9.0	0.8
فنر آکومولاتور تعدیل فشار	11.0	23.0	6.6	1.5

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو

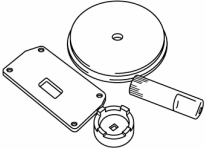
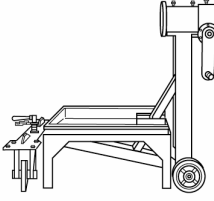
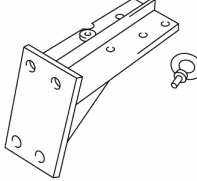
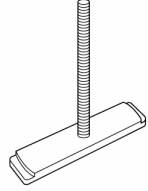
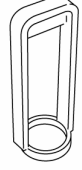
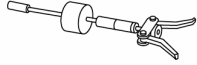
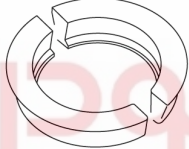

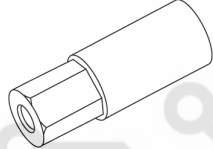
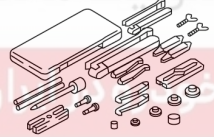

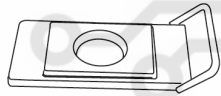

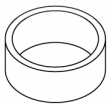
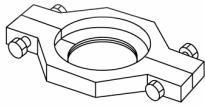
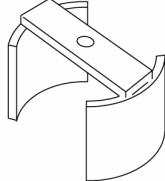
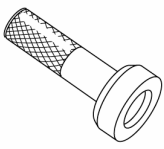
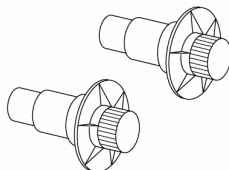
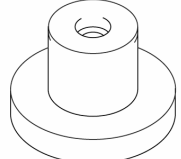
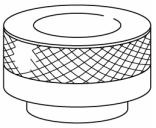
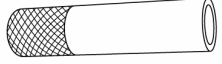
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

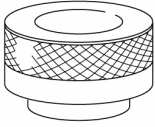
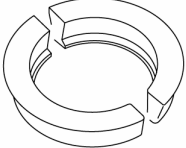

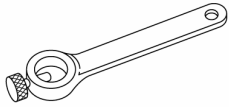
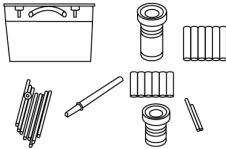
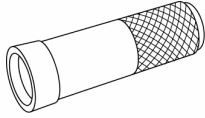


05-60 ابزارهای مخصوص

ابزارهای مخصوص گیربکس / سیستم انتقال قدرت 05-60-1

<p>49 B019 0A1 مجموعه جدا کننده مهره قفلی</p> 	<p>49 0107 680A پایه نگهدارنده موتور</p> 	<p>49 B019 010 قلاب جابجایی</p> 
<p>49 G019 027 واسطه A</p> 	<p>49 B019 012 فنر جمع کن برای فنر برگشت</p> 	<p>49 W032 2A0 مجموعه جدا کننده یاتاقان</p> 
<p>49B017 209 واسطه L</p> 	<p>49 W019 002 پوسته</p> 	<p>49 G019 029 مهره</p> 
<p>49 0839 425C مجموعه یاتاقان کش</p> 	<p>49 G030 160 جاذب کاسه نمد سوپاپ</p> 	<p>49 F401 366A صفحه</p> 
<p>49 G030 338 واسطه E</p> 	<p>49 S231 626 دستی</p> 	<p>49 B019 014 صفحه جدا کننده</p> 
<p>49 B019 011 فنر جمع کن برای فنر برگشت</p> 	<p>49 0500 330 یاتاقان جازن</p> 	<p>49 G030 455 نگهدارنده چرخنده جانبی دیفرانسیل</p> 
<p>49 F026 102 یاتاقان جازن</p> 	<p>49 V001 525 یاتاقان جازن</p> 	<p>49 0727 415 یاتاقان جازن</p> 

ابزارهای مخصوص

 <p>49 UB71 525 یاتاقان جازن</p>	 <p>49 B017 206 واسطه F</p>	 <p>49 T019 007 واسطه</p>
 <p>49 0180 510B واسطه اندازه گیری پیش بار</p>	 <p>49 B019 0A3 مجموعه انتخاب کننده شیم</p>	 <p>49 F401 331 دستی</p>

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



راهنمای تعمیرات

خودروی MAZDA 3



مدیریت گیربکس - 05
(FN4A-EL)

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



مشخصات کتاب

نام کتاب: راهنمای تعمیرات خودروی MAZDA3 – مدیریت گیربکس

WORKSHOP MANUAL – TRANSAXLE MANAGEMENT (FN4A-EL)

تعداد صفحات: ۱۸۱ صفحه

سفارش دهنده: گروه بهمن

- جاده مخصوص کرج – کیلومتر ۱۳ نرسیده به چهار راه ایران خودرو روبروی ایساکو مرکز خدمات پس از فروش گروه بهمن
تلفن: ۴۴۹۰۴۸۲۲-۴۴۹۰۵۱۹۸

حق چاپ و تکثیر محفوظ است

ترجمه و چاپ: شرکت **۹: استاران** (پارس سبز)

تلفن: ۶۶۵۹۳۵۱۱-۱۶

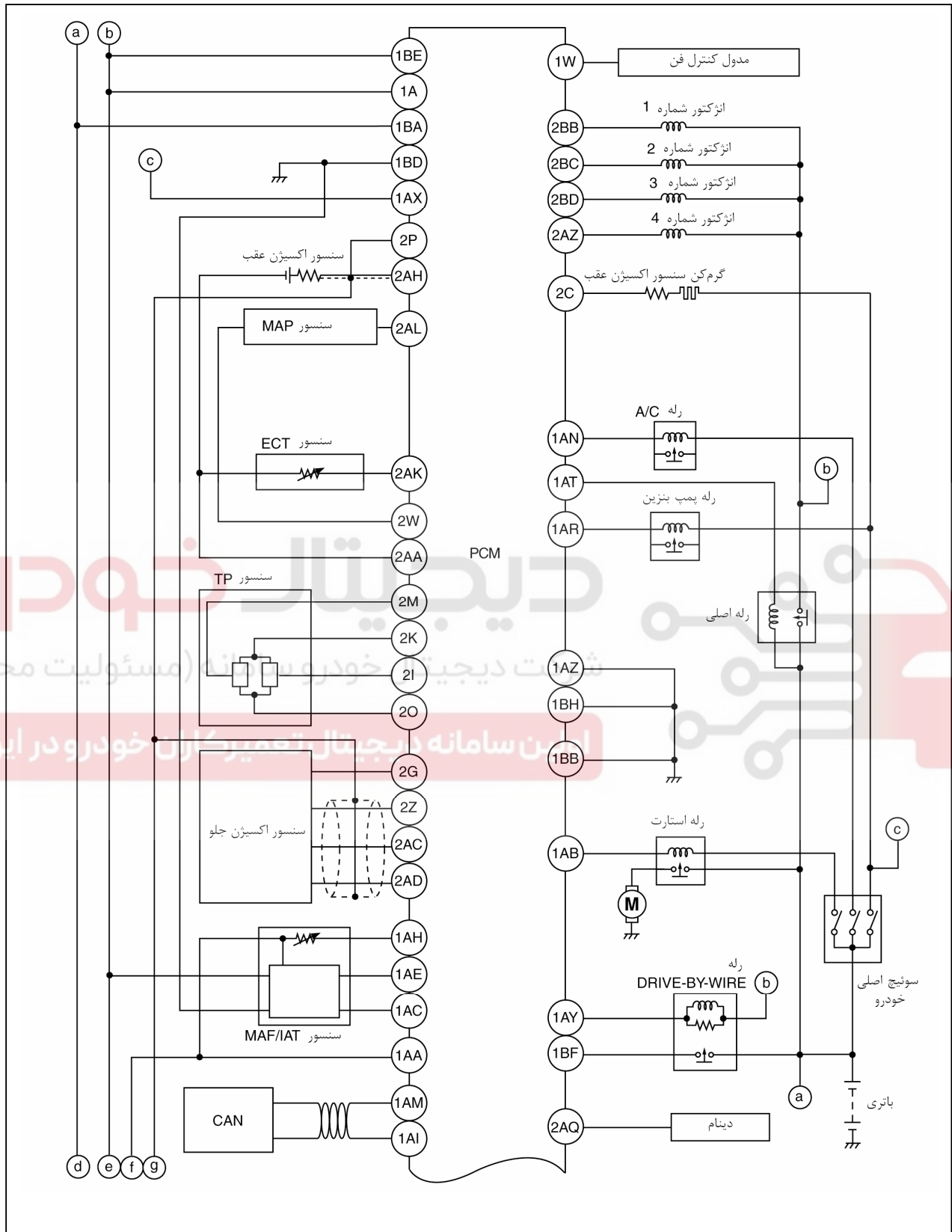
گیربکس	05
	بخش

05-18	..... مکانیزم تعویض دنده در گیربکس اتوماتیک	05-02	..... سیستم عیب یابی هوشمند
05-50	..... اطلاعات فنی	05-03	..... عیب یابی گیربکس
05-60	..... ابزار مخصوص	05-17	..... گیربکس اتوماتیک

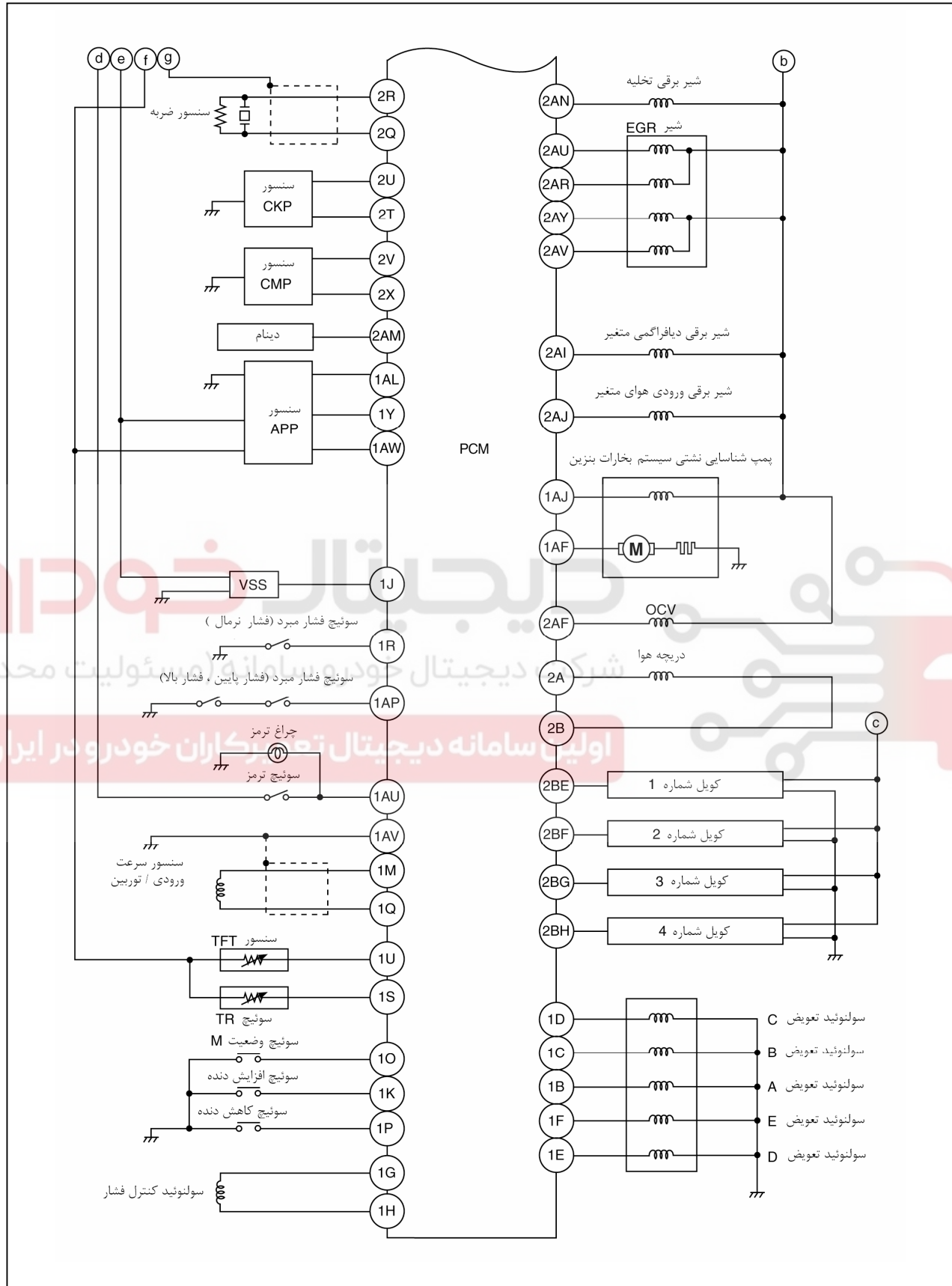
05-02 سیستم عیب یابی هوشمند

05-02-50	..... DTC P0742 کد عیب	05-02-2	..... نمودار سیم کشی سیستم کنترل گیربکس اتوماتیک
05-02-53	..... DTC P0744 کد عیب	05-02-8	..... مقدمه
05-02-54	..... DTC P0745 کد عیب		نحوه عملکرد سیستم عیب یابی هوشمند برای گیربکس
05-02-57	..... DTC P0751 کد عیب	05-02-8	..... اتوماتیک
05-02-59	..... DTC P0752 کد عیب	05-02-8	..... دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات
05-02-61	..... DTC P0753 کد عیب	05-02-13	..... جدول DTC
05-02-63	..... DTC P0756 کد عیب	05-02-18	..... کد عیب DTC P0706
05-02-65	..... DTC P0757 کد عیب	05-02-19	..... کد عیب DTC P0707
05-02-67	..... DTC P0758 کد عیب	05-02-22	..... کد عیب DTC P0708
05-02-70	..... DTC P0761 کد عیب	05-02-24	..... کد عیب DTC P0711
05-02-72	..... DTC P0762 کد عیب	05-02-25	..... کد عیب DTC P0712
05-02-74	..... DTC P0763 کد عیب	05-02-28	..... کد عیب DTC P0713
05-02-76	..... DTC P0766 کد عیب	05-02-30	..... کد عیب DTC P0715
05-02-78	..... DTC P0767 کد عیب	05-02-33	..... کد عیب DTC P0720
05-02-80	..... DTC P0768 کد عیب	05-02-38	..... کد عیب DTC P0731
05-02-82	..... DTC P0771 کد عیب	05-02-40	..... کد عیب DTC P0732
05-02-84	..... DTC P0772 کد عیب	05-02-42	..... کد عیب DTC P0733
05-02-86	..... DTC P0773 کد عیب	05-02-45	..... کد عیب DTC P0734
05-02-88	..... DTC P0783 کد عیب	05-02-48	..... کد عیب DTC P0741
05-02-89	..... DTC P0794 کد عیب		
05-02-89	..... DTC P0783 کد عیب		
05-02-91	..... PID / DATA بررسی		

سیستم عیب یابی هوشمند



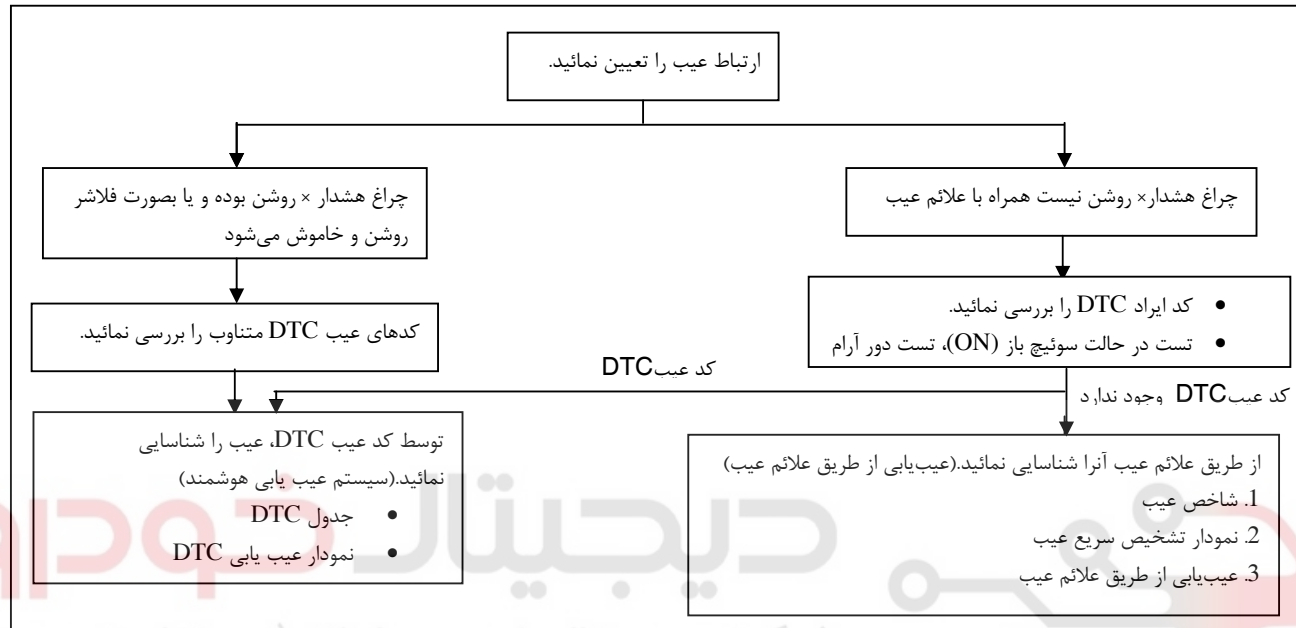
سیستم عیب یابی هوشمند



سیستم عیب یابی هوشمند

مقدمه

- هنگامی که مشتری، عیبی را در خودرو گزارش می‌نماید، چراغ نمایشگر عیب (MIL)، چراغ هشدار AT و حافظه PCM را برای کد عیب شناسایی شده (DTC) بررسی نمائید. سپس مطابق فلوجارت زیر، عیب را شناسایی نمائید.
- در صورتیکه کد عیب DTC وجود داشته باشد، آنرا شناسایی نمائید (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید).
- در صورتیکه کد عیب DTC وجود نداشته باشد، چراغ MIL و چراغ هشدار AT روشن نمی‌شود. علائم وجود عیب را شناسایی نمائید. (بخش 05-02-8 جدول عیب‌یابی را ببینید).



× چراغ نمایشگر عیب (MIL)، چراغ هشدار AT

نحوه عملکرد سیستم عیب یابی هوشمند برای گیربکس اتوماتیک

روش خواندن کد عیب DTC

(بخش 01-02-7 تست عیب یابی هوشمند را ببینید).

دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات

احتیاط

- پس از تعمیر یک عیب، دستورالعمل زیر را انجام دهید تا مشخص شود که عیب بصورت کامل اصلاح شده است.
- هنگام انجام این دستورالعمل، اطمینان حاصل نمائید که سرعت خودرو در حد مجاز بوده و به سایر خودروها نیز توجه داشته باشید.

1. M-MDS را به DLC-2 وصل نمائید.

2. پس از اینکه خودرو شناسایی گردید، موارد زیر را از صفحه اصلی دستگاه M-MDS انتخاب نمائید.

- هنگامی که از IDS استفاده می‌نمائید (لپ تاپ PC)

1. نوار "Toolbox" را انتخاب نمائید.

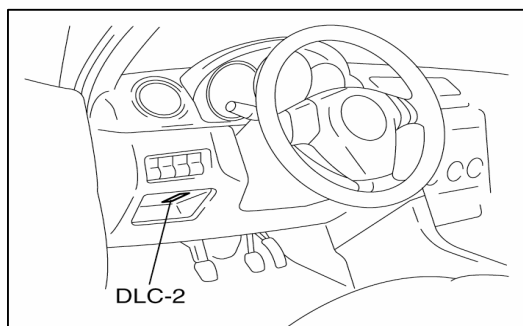
2. "Self test" را انتخاب نمائید.

3. "Modules" را انتخاب نمائید.

4. "PCM" را انتخاب نمائید.

5. "Retrieve DTC" را انتخاب نمائید.

3. کد عیب DTC را مطابق موارد مشخص شده در صفحه M-MDS تعیین نمائید.



سیستم عیب یابی هوشمند

4. کلید clear روی صفحه DTC را فشار دهید تا کد عیب DTC را پاک نمائید.

5. کدهای عیب را مطابق دستورالعمل زیر بررسی نمائید تا مطمئن شوید که کد عیب DTC رفع شده است.

شماره کد عیب DTC	نحوه بررسی
P0708,P0707,P0706	<p>i. موتور را روشن نمائید.</p> <p>ii. موتور و گیربکس را گرم نمائید.</p> <p>iii. در وضعیت D و سرعت 20 km/h یا بیشتر بمدت 100s یا بیشتر، با خودرو رانندگی نمائید.</p> <p>iv. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید.</p> <p>v. موتور را روشن نمائید.</p> <p>vi. در وضعیت D و سرعت 20 km/h یا بیشتر بمدت 100s یا بیشتر، با خودرو رانندگی نمائید.</p> <p>vii. به مرحله 6 بروید.</p>
P0711	<p>i. موتور را روشن نموده و بمدت 180s یا بیشتر منتظر بمانید.</p> <p>ii. موتور و گیربکس را گرم نمائید.</p> <p>iii. در وضعیت D و سرعت 25 km/h یا بیشتر بمدت 90s یا بیشتر، با خودرو رانندگی نمائید.</p> <p>iv. در وضعیت D و سرعت 60 km/h یا بیشتر بمدت 60s یا بیشتر، با خودرو رانندگی نمائید.</p> <p>v. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید.</p> <p>vi. موتور را روشن نمائید.</p> <p>vii. در وضعیت D و سرعت 25 km/h یا بیشتر بمدت 90s یا بیشتر، با خودرو رانندگی نمائید.</p> <p>viii. در وضعیت D و سرعت 60 km/h یا بیشتر بمدت 60s یا بیشتر، با خودرو رانندگی نمائید.</p> <p>ix. به مرحله 6 بروید.</p>
P0713,P0712	<p>i. موتور را روشن نمائید.</p> <p>ii. موتور و گیربکس را گرم نمائید.</p> <p>iii. در وضعیت D و سرعت 20 km/h یا بیشتر بمدت 100s یا بیشتر، با خودرو رانندگی نمائید.</p> <p>iv. به مرحله 6 بروید</p>
P0715	<p>i. موتور را روشن نمائید.</p> <p>v. موتور و گیربکس را گرم نمائید.</p> <p>vi. در وضعیت D و سرعت 20 km/h یا بیشتر بمدت 100s یا بیشتر، با خودرو رانندگی نمائید.</p> <p>iv. به مرحله 6 بروید</p>
P0720	<p>i. موتور را روشن نمائید.</p> <p>ii. موتور و گیربکس را گرم نمائید.</p> <p>iii. تحت شرایط زیر و بمدت 4.5s یا بیشتر با خودرو رانندگی نمائید.</p> <ul style="list-style-type: none"> دور توربین (TSS PID) : 1500 rpm یا بیشتر اهرم وضعیت دنده را در این موقعیت قرار دهید: در وضعیت D، 1GR <p>iv. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید.</p> <p>v. موتور را روشن نمائید.</p> <p>vi. تحت شرایط زیر و بمدت 4.5s یا بیشتر با خودرو رانندگی نمائید.</p> <ul style="list-style-type: none"> دور توربین (TSS PID) : 1500 rpm یا بیشتر اهرم وضعیت دنده را در این موقعیت قرار دهید: در وضعیت D، 1GR <p>vii. به مرحله 6 بروید</p>
P0731	<p>i. موتور را روشن نمائید.</p> <p>ii. موتور و گیربکس را گرم نمائید</p> <p>iii. تحت شرایط زیر و ۴ مرتبه یا بیشتر با خودرو رانندگی نمائید.</p> <ul style="list-style-type: none"> دور توربین (TSS PID) : 225-4987 rpm یا بیشتر اهرم وضعیت دنده را در این موقعیت قرار دهید: در وضعیت D یا M، 1GR زاویه باز شدن دریچه گاز (APP PID) : 3.07% یا بیشتر <p>iv. به مرحله 6 بروید</p>
P0732	<p>i. موتور را روشن نمائید.</p> <p>ii. موتور و گیربکس را گرم نمائید</p> <p>iii. تحت شرایط زیر و ۴ مرتبه یا بیشتر با خودرو رانندگی نمائید.</p> <ul style="list-style-type: none"> دور توربین (TSS PID) : 225-4987 rpm یا بیشتر اهرم وضعیت دنده را در این موقعیت قرار دهید: دنده ۲ در وضعیت D یا M <p>iv. به مرحله 6 بروید</p>
P0733	<p>i. موتور را روشن نمائید.</p> <p>ii. موتور و گیربکس را گرم نمائید</p> <p>iii. تحت شرایط زیر با خودرو رانندگی نمائید.</p> <ul style="list-style-type: none"> سرعت خودرو (VSS PiD) : 35 km/h یا بیشتر دور توربین (TSS PID) : 225-4987 rpm اهرم وضعیت دنده را در این موقعیت قرار دهید: دنده ۳ در وضعیت D یا M <p>iv. به مرحله 6 بروید.</p>

سیستم عیب یابی هوشمند

شماره کد عیب DTC	نحوه بررسی
P0734	<p>i. موتور را روشن نمائید.</p> <p>ii. موتور و گیربکس را گرم نمائید.</p> <p>iii. در وضعیت D و سرعت 20 km/h یا بیشتر بمدت 100s یا بیشتر، با خودرو رانندگی نمائید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • سرعت خودرو (TSS PID) : 46 km/h یا بیشتر • دور توربین (TSS PID) : 225-4987 rpm • موقعیت اهرم وضعیت دنده : دنده 4 در وضعیت D یا M <p>iv. به مرحله 6 بروید.</p>
P0741	<p>i. موتور را روشن نمائید.</p> <p>ii. موتور و گیربکس را گرم نمائید.</p> <p>iii. تحت شرایط زیر و به مدت 5s یا بیشتر با خودرو رانندگی نمائید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • سرعت خودرو (TSS PID) : 60-100 km/h • دور توربین (TSS PID) : 225-4987 rpm • موقعیت اهرم وضعیت دنده : دنده 4 در وضعیت D <p>iv. به مرحله 6 بروید.</p>
P0742	<p>i. موتور را روشن نمائید.</p> <p>ii. موتور و گیربکس را گرم نمائید.</p> <p>iii. تحت شرایط زیر با خودرو رانندگی نمائید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • سرعت خودرو (TSS PID) : 70 km/h یا کمتر • دور توربین (TSS PID) : 225-4987 rpm • موقعیت اهرم وضعیت دنده : دنده 4 در وضعیت D • شرایط پدال گاز <ul style="list-style-type: none"> - زاویه باز شدن دریچه گاز (APP PID) در محدوده 3.13-6.25% بوده و مدت زمان 3s یا بیشتر گذشته است - زاویه باز شدن دریچه گاز در موقعیت بسته قرار داشته و مدت زمان 5s یا بیشتر گذشته است <p>iv. به مرحله 6 بروید.</p>
P0753, P0744, P0763, P0758, P0773, P0768, P0883, P1783	<p>i. موتور را روشن نمائید.</p> <p>ii. موتور و گیربکس را گرم نمائید.</p> <p>iii. در وضعیت D حرکت نموده و اطمینان حاصل نمائید که دنده به آرامی از 1GR به 4GR تغییر یافته و TCC فعال است.</p> <p>iv. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید.</p> <p>v. موتور را روشن نمائید.</p> <p>vi. در وضعیت D حرکت نموده و اطمینان حاصل نمائید که دنده به آرامی از 1GR به 4GR تغییر یافته و TCC فعال است.</p> <p>vii. به مرحله 6 بروید</p>
P0745	<p>i. موتور را روشن نمائید.</p> <p>ii. موتور و گیربکس را گرم نمائید.</p> <p>iii. در وضعیت D رانندگی نمائید.</p> <p>iv. به مرحله 6 بروید.</p>
P0751	<p>i. موتور را روشن نمائید.</p> <p>ii. موتور و گیربکس را روشن نمائید.</p> <p>iii. تحت شرایط زیر و به مدت 15s یا بیشتر با خودرو رانندگی نمائید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • سرعت خودرو (TSS PID) : 46 km/h یا بیشتر • دور توربین (TSS PID) : 225-4987 rpm • اهرم وضعیت دنده : دنده 4 در وضعیت D <p>iv. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید.</p> <p>v. موتور را روشن نمائید.</p> <p>vi. تحت شرایط زیر و به مدت 15s یا بیشتر با خودرو رانندگی نمائید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • سرعت خودرو (TSS PID) : 46 km/h یا بیشتر • دور توربین (TSS PID) : 225-4987 rpm • اهرم وضعیت دنده : دنده 4 در وضعیت D <p>vii. به مرحله 6 بروید.</p>

سیستم عیب یابی هوشمند

نحوه بررسی	شماره کد عیب DTC
<p>ا. موتور را روشن نمائید.</p> <p>ii. موتور و گیربکس را گرم نمائید.</p> <p>iii. موقعیت اهرم وضعیت دنده : در وضعیت D</p> <p>iv. پدال ترمز را فشار دهید.</p> <p>v. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید.</p> <p>vi. موتور را روشن نمائید.</p> <p>vii. موقعیت اهرم وضعیت دنده : در وضعیت D</p> <p>viii. پدال ترمز را فشار دهید.</p> <p>ix. به مرحله 6 بروید.</p>	P0752
<p>ا. موتور را روشن نمائید.</p> <p>ii. موتور و گیربکس را گرم نمائید.</p> <p>iii. تحت شرایط زیر و 4 مرتبه یا بیشتر با خودرو رانندگی نمائید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • دور توربین (TSS PID) : 225-4987 rpm • زاویه باز شدن دریچه گاز (APP PID) : 3.07% و یا بیشتر • دور چرخنده دیفرانسیل (خروجی) (OSS PID) : 35 rpm یا بیشتر • اهرم وضعیت دنده : دنده 1 در وضعیت D <p>iv. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید.</p> <p>v. موتور را روشن نمائید.</p> <p>vi. تحت شرایط زیر و 4 مرتبه یا بیشتر با خودرو رانندگی نمائید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • دور توربین (TSS PID) : 225-4987 rpm • زاویه باز شدن دریچه گاز (APP PID) : 3.07% و یا بیشتر • دور چرخنده دیفرانسیل (خروجی) (OSS PID) : 35 rpm یا بیشتر • موقعیت اهرم وضعیت دنده : دنده 1 در وضعیت D <p>vii. به مرحله 6 بروید.</p>	P0756
<p>ا. موتور را روشن نمائید.</p> <p>ii. موتور و گیربکس را گرم نمائید.</p> <p>iii. تحت شرایط زیر با خودرو رانندگی نمائید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • سرعت خودرو (TSS PID) : 31 km/h یا بیشتر • دور توربین (TSS PID) : 225-4987 rpm • دریچه هوا در موقعیت بسته • دور چرخنده دیفرانسیل (خروجی) (OSS PID) : 35 rpm یا بیشتر • موقعیت اهرم وضعیت دنده : دنده 2 و دنده 4 در وضعیت D <p>iv. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید</p> <p>v. موتور را روشن نمائید.</p> <p>vi. تحت شرایط زیر با خودرو رانندگی نمائید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • سرعت خودرو (TSS PID) : 31 km/h یا بیشتر • دور توربین (TSS PID) : 225-4987 rpm • زاویه باز شدن دریچه هوا در موقعیت بسته • دور چرخنده دیفرانسیل (خروجی) (OSS PID) : 35 rpm یا بیشتر • موقعیت اهرم وضعیت دنده : دنده 2 و دنده 4 در وضعیت D <p>vii. به مرحله 6 بروید.</p>	P0766,P0757
<p>ا. موتور را روشن نمائید.</p> <p>ii. موتور و گیربکس را گرم نمائید.</p> <p>iii. تحت شرایط زیر و 4 مرتبه یا بیشتر با خودرو رانندگی نمائید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • دور توربین (TSS PID) : 225-4987 rpm • زاویه باز شدن دریچه گاز (APP PID) : 3.07% و یا بیشتر • دور چرخنده دیفرانسیل (خروجی) (OSS PID) : 35 rpm یا بیشتر • اهرم وضعیت دنده : دنده 1 و دنده 2 در وضعیت D <p>iv. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید.</p> <p>v. موتور را روشن نمائید.</p> <p>vi. تحت شرایط زیر و 4 مرتبه یا بیشتر با خودرو رانندگی نمائید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • دور توربین (TSS PID) : 225-4987 rpm • زاویه باز شدن دریچه گاز (APP PID) : 3.07% و یا بیشتر • دور چرخنده دیفرانسیل (خروجی) (OSS PID) : 35 rpm یا بیشتر • موقعیت اهرم وضعیت دنده : دنده 1 و دنده 2 در وضعیت D <p>vii. به مرحله 6 بروید.</p>	P0761

سیستم عیب یابی هوشمند

شماره کد عیب DTC	نحوه بررسی
P0762	<p>i. موتور را روشن نمائید.</p> <p>ii. موتور و گیربکس را گرم نمائید.</p> <p>iii. تحت شرایط زیر با خودرو رانندگی نمائید.</p> <ul style="list-style-type: none"> سرعت خودرو (TSS PID) : 19 km/h یا بیشتر دور توربین (TSS PID) : 225-4987 rpm دور چرخدنده دیفرانسیل (خروجی) (OSS PID) : 35 rpm یا بیشتر موقعیت اهرم وضعیت دنده : ۳ در وضعیت D <p>iv. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید.</p> <p>v. موتور را روشن نمائید.</p> <p>vi. تحت شرایط زیر با خودرو رانندگی نمائید.</p> <ul style="list-style-type: none"> سرعت خودرو (TSS PID) : 19 km/h یا بیشتر دور توربین (TSS PID) : 225-4987 rpm دور چرخدنده دیفرانسیل (خروجی) (OSS PID) : 35 rpm یا بیشتر موقعیت اهرم وضعیت دنده : ۳ در وضعیت D <p>vii. به مرحله 6 بروید</p>
P0767	<p>i. موتور را روشن نمائید.</p> <p>ii. موتور و گیربکس را گرم نمائید.</p> <p>iii. تحت شرایط زیر و به مدت 5s و یا بیشتر با خودرو رانندگی نمائید.</p> <ul style="list-style-type: none"> سرعت خودرو (TSS PID) : 35 km/h یا بیشتر دور توربین (TSS PID) : 225-4987 rpm موقعیت اهرم وضعیت دنده : ۳ در وضعیت D <p>iv. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید.</p> <p>v. موتور را روشن نمائید.</p> <p>vi. تحت شرایط زیر و به مدت 5s و یا بیشتر با خودرو رانندگی نمائید.</p> <ul style="list-style-type: none"> سرعت خودرو (TSS PID) : 35 km/h یا بیشتر دور توربین (TSS PID) : 225-4987 rpm موقعیت اهرم وضعیت دنده : ۳ در وضعیت D <p>vii. به مرحله 6 بروید.</p>
P0771	<p>i. موتور را روشن نمائید.</p> <p>ii. موتور و گیربکس را گرم نمائید.</p> <p>iii. تحت شرایط زیر و به مدت 5s و یا بیشتر با خودرو رانندگی نمائید.</p> <ul style="list-style-type: none"> سرعت خودرو (TSS PID) : 60-100 km/h دور توربین (TSS PID) : 225-4987 rpm موقعیت اهرم وضعیت دنده : ۴ در وضعیت D و TCC فعال شده است. <p>iv. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید</p> <p>v. موتور را روشن نمائید.</p> <p>vi. تحت شرایط زیر و به مدت 5s و یا بیشتر با خودرو رانندگی نمائید.</p> <ul style="list-style-type: none"> سرعت خودرو (TSS PID) : 60-100 km/h دور توربین (TSS PID) : 225-4987 rpm موقعیت اهرم وضعیت دنده : ۴ در وضعیت D و TCC فعال شده است. <p>vii. به مرحله 6 بروید.</p>

سیستم عیب یابی هوشمند

شماره کد عیب DTC	نحوه بررسی
P0772	<p>i. موتور را روشن نمایید.</p> <p>ii. موتور و گیربکس را گرم نمایید.</p> <p>iii. تحت شرایط زیر با خودرو رانندگی نمایید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • سرعت خودرو (TSS PID) : 70 km/h یا کمتر • دور توربین (TSS PID) : 225-4987 rpm • موقعیت اهرم وضعیت دنده : دنده ۴ در وضعیت D • شرایط پدال گاز <p>- زاویه باز شدن دریچه گاز (APP PID) برابر 6.25% و یا بیشتر بوده و مدت زمان 5s یا بیشتر گذشته است.</p> <p>- زاویه باز شدن دریچه گاز (APP PID) در محدوده 3.13-6.25% بوده و مدت زمان 3s یا بیشتر گذشته است</p> <p>- زاویه باز شدن دریچه گاز در موقعیت بسته قرار داشته و مدت زمان 5s یا بیشتر گذشته است</p> <p>iv. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید.</p> <p>v. موتور را روشن نمایید.</p> <p>vi. تحت شرایط زیر با خودرو رانندگی نمایید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • سرعت خودرو (TSS PID) : 70 km/h یا کمتر • دور توربین (TSS PID) : 225-4987 rpm • موقعیت اهرم وضعیت دنده : دنده ۴ در وضعیت D • شرایط پدال گاز <p>- زاویه باز شدن دریچه گاز (APP PID) برابر 6.25% و یا بیشتر بوده و مدت زمان 5s یا بیشتر گذشته است.</p> <p>- زاویه باز شدن دریچه گاز (APP PID) در محدوده 3.13-6.25% بوده و مدت زمان 3s یا بیشتر گذشته است</p> <p>- زاویه باز شدن دریچه گاز در موقعیت بسته قرار داشته و مدت زمان 5s یا بیشتر گذشته است</p> <p>vii. به مرحله 6 بروید</p>
P0894	<p>i. موتور را روشن نمایید.</p> <p>ii. موتور و گیربکس را گرم نمایید.</p> <p>iii. پدال ترمز را فشار دهید.</p> <p>iv. زاویه باز شدن دریچه هوا در موقعیت بسته قرار دارد.</p> <p>v. اهرم وضعیت دنده را از وضعیت N به وضعیت D تغییر داده و مدت 3s یا بیشتر در این حالت نگهدارید.</p> <p>vi. به مرحله 7 بروید.</p>

6. بتدریج سرعت خودرو را کم نموده و آنرا متوقف نمایید.

7. اطمینان حاصل نمایید که کد عیب DTC تعمیر شده، دیگر مشاهده نمی شود.

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

جدول DTC

شماره کد عیب DTC	شرایط	MIL	چراغ هشدار AT روشن است	DC	آیتم تحت بررسی	عملکرد حافظه	صفحه
P1342	عدم عملکرد مطلوب PCM				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0011	تایمینگ CMP بیش از حد ، آوانس شده است.				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0012	تایمینگ CMP بیش از حد ، ریتارد شده است.				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0030	اشکال در مدار کنترل گرمکن سنسور اکسیژن جلو				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0031	کاهش ورودی مدار گرمکن سنسور اکسیژن جلو				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0032	افزایش ورودی مدار گرمکن سنسور اکسیژن جلو				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0037	کاهش ورودی مدار گرمکن سنسور اکسیژن عقب				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0038	افزایش ورودی مدار گرمکن سنسور اکسیژن عقب				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0101	خطا در محدوده عملکرد مدار سنسور MAF				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0102	کاهش ورودی مدار سنسور MAF				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0103	افزایش ورودی مدار سنسور MAF				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0107	کاهش ورودی مدار سنسور MAP				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		

سیستم عیب یابی هوشمند

شماره کد عیب DTC	شرایط	MIL	چراغ هشدار AT روشن است	DC	آیتم تحت بررسی	عملکرد حافظه	صفحه
P0108	افزایش ورودی مدار سنسور MAP				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0111	خطا در محدوده عملکرد مدار سنسور IAT				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0112	کاهش ورودی مدار سنسور IAT				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0113	افزایش ورودی مدار سنسور IAT				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0117	کاهش ورودی مدار سنسور ECT				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0118	افزایش ورودی مدار سنسور ECT				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0121	خطا در محدوده عملکرد مدار سنسور TP				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0122	کاهش ورودی مدار سنسور TP شماره 1				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0123	افزایش ورودی مدار سنسور TP شماره 1				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0125	افزایش زمان جهت ورود به کنترل سوخت مدار بسته				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0130	عیب در مدار سنسور اکسیژن جلو				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0131	کاهش ورودی مدار سنسور اکسیژن جلو				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0132	افزایش ورودی مدار سنسور اکسیژن جلو				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0133	عیب در مدار سنسور اکسیژن جلو				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0134	سنسور اکسیژن جلو عمل نمی کند				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0137	کاهش ورودی مدار سنسور اکسیژن عقب				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0138	افزایش ورودی مدار سنسور اکسیژن عقب				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0140	سنسور اکسیژن عقب عمل نمی کند				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0222	کاهش ورودی مدار سنسور TP شماره 2				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0223	افزایش ورودی مدار سنسور TP شماره 2				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0300	عدم وجود جرقه بصورت رندم وجود دارد				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0301	عدم وجود جرقه در سیلندر شماره 1				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0302	عدم وجود جرقه در سیلندر شماره 2				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0303	عدم وجود جرقه در سیلندر شماره 3				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0304	عدم وجود جرقه در سیلندر شماره 4				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0327	کاهش ورودی مدار سنسور ضربه				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0328	افزایش ورودی مدار سنسور ضربه				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0335	اشکال در مدار سنسور CKP				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0340	اشکال در مدار سنسور CMP				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0351	عدم عملکرد مطلوب مدار کنترل کویل شماره 1				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0352	عدم عملکرد مطلوب مدار کنترل کویل شماره 2				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0353	عدم عملکرد مطلوب مدار کنترل کویل شماره 3				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0354	عدم عملکرد مطلوب مدار کنترل کویل شماره 4				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0401	جریان EGR ناکافی است				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0403	اشکال در مدار سوپاپ (استپ موتور) EGR				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0420	راندمان سیستم کاتالیست کمتر از حد مجاز است				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0421	راندمان سیستم گرمکن کاتالیست کمتر از حد مجاز است				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0443	اشکال در مدار شیر برقی تخلیه				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0480	اشکال در مدار کنترل فن				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0500	اشکال در مدار VSS				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0505	خطا در سیستم IAC				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0506	دور موتور در حالت آرام (RPM) کمتر از حد انتظار است				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0507	دور موتور در حالت آرام (RPM) بیشتر از حد انتظار است				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0511	اشکال در مدار IAC				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0550	اشکال در مدار سوئیچ PSP (فشار فرمان هیدرولیک)				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0601	خطای کنترل حافظه PCM				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0602	خطای برنامه PCM				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0604	خطای RAM (حافظه) PCM				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P0606	پردازنده ECM/PCM				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		

سیستم عیب یابی هوشمند

شماره کد عیب DTC	شرایط	MIL	چراغ هشدار AT روشن است	DC	آیتم تحت بررسی	عملکرد حافظه	صفحه
P0607	عیب عملکرد PCM						(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)
P0610	خطای آپشن‌های خودرو در PCM						(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)
P0638	عیب عملکرد/ محدوده دریچه هوا						(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)
P0660	باز بودن / مدار کنترل هوای ورودی متغیر						(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)
P0661	کاهش ولتاژ ورودی مدار شیر برقی هوای ورودی متغیر						(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)
P0662	افزایش ولتاژ ورودی مدار شیر برقی هوای ورودی متغیر						(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)
P0668	کاهش ورودی مدار سنسور دمای PCM						(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)
P0669	افزایش ورودی مدار سنسور دمای PCM						(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)
P0703	اشکال در مدار ورودی سوئیچ ترمز						(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)
P0704	اشکال در مدار ورودی سوئیچ CPP						(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)
P0706	عملکرد محدوده مدار سوئیچ وضعیت دنده گیربکس (TR)	روشن	بلی	2	CCM	X	(بخش 05-02-18 DTC P0706 را ببینید.)
P0707	کاهش ولتاژ ورودی مدار سوئیچ وضعیت دنده گیربکس (TR)	روشن	بلی	1	CCM	X	(بخش 05-02-19 DTC P0707 را ببینید.)
P0708	افزایش ولتاژ ورودی مدار سوئیچ وضعیت دنده گیربکس (TR)	روشن	بلی	1	CCM	X	(بخش 05-02-22 DTC P0708 را ببینید.)
P07011	عملکرد / محدوده مدار سنسور دمای روغن گیربکس (TFT)	روشن	خبر	2	CCM	X	(بخش 05-02-24 DTC P07011 را ببینید.)
P0712	اشکال در مدار سنسور دمای روغن گیربکس (TFT) (اتصال کوتاه)	روشن	بلی	1	CCM	X	(بخش 05-02-25 DTC P0712 را ببینید.)
P0713	اشکال در مدار سنسور دمای روغن گیربکس (TFT) (قطعی مدار)	روشن	بلی	1	CCM	X	(بخش 05-02-28 DTC P0713 را ببینید.)
P0715	اشکال در مدار سنسور ورودی / توربین	روشن	بلی	1	CCM	X	(بخش 05-02-30 DTC P0715 را ببینید.)
P0720	اشکال در مدار سنسور سرعت خودرو (VSS)	روشن	بلی	2	CCM	X	(بخش 05-02-33 DTC P0720 را ببینید.)
P0731	اشکال در دنده 1 (نسبت دنده اشتباه است)	خاموش	بلی	1	CCM	X	(بخش 05-02-38 DTC P0731 را ببینید.)
P0732	اشکال در دنده 2 (نسبت دنده اشتباه است)	خاموش	بلی	1	CCM	X	(بخش 05-02-40 DTC P0732 را ببینید.)
P0733	اشکال در دنده 3 (نسبت دنده اشتباه است)	خاموش	بلی	1	CCM	X	(بخش 05-02-42 DTC P0733 را ببینید.)
P0734	اشکال در دنده 4 (نسبت دنده اشتباه است)	خاموش	بلی	1	CCM	X	(بخش 05-02-45 DTC P0734 را ببینید.)
P0741	تورک کنورتور (TCC) (در حالت OFF قفل شده است)	خاموش	بلی	1	CCM	X	(بخش 05-02-48 DTC P0741 را ببینید.)
P0742	تورک کنورتور (TCC) (در حالت ON قفل شده است)	خاموش	بلی	1	CCM	X	(بخش 05-02-50 DTC P0742 را ببینید.)
P0745	اشکال در سولنوئید کنترل فشار	خاموش	بلی	1	CCM	X	(بخش 05-02-54 DTC P0745 را ببینید.)

سیستم عیب یابی هوشمند

شماره کد عیب DTC	شرایط	MIL	چراغ هشدار روشن است AT	DC	آیتم تحت بررسی	عملکرد حافظه	صفحه
P0751	سولنوید تعویض دنده A (در حالت OFF قفل شده است)	روشن	بلی	2	CCM	X	(بخش 05-02-58 کد عیب DTC P0751 را ببینید)
P0752	سولنوید تعویض دنده A (در حالت ON قفل شده است)	روشن	بلی	2	CCM	X	(بخش 05-02-59 کد عیب DTC P0752 را ببینید)
P0753	اشکال در سولنوید تعویض دنده A (برقی)	روشن	بلی	1	CCM	X	(بخش 05-02-61 کد عیب DTC P0753 را ببینید)
P0756	سولنوید تعویض دنده B (در حالت OFF قفل شده است)	روشن	بلی	2	CCM	X	(بخش 05-02-63 کد عیب DTC P07056 را ببینید)
P0757	سولنوید تعویض دنده B (در حالت ON قفل شده است)	روشن	بلی	2	CCM	X	(بخش 05-02-65 کد عیب DTC P0757 را ببینید)
P0758	اشکال در سولنوید تعویض دنده B (برقی)	روشن	بلی	1	CCM	X	(بخش 05-02-67 کد عیب DTC P0758 را ببینید)
P0761	سولنوید تعویض دنده C (در حالت OFF قفل شده است)	روشن	بلی	2	CCM	X	(بخش 05-02-70 کد عیب DTC P0761 را ببینید)
P0762	سولنوید تعویض دنده C (در حالت ON قفل شده است)	روشن	بلی	2	CCM	X	(بخش 05-02-72 کد عیب DTC P0762 را ببینید)
P0763	اشکال در سولنوید تعویض دنده C (برقی)	روشن	بلی	1	CCM	X	(بخش 05-02-74 کد عیب DTC P0763 را ببینید)
P0766	سولنوید تعویض در وضعیت D (در حالت OFF قفل شده است)	روشن	بلی	2	CCM	X	(بخش 05-02-76 کد عیب DTC P0766 را ببینید)
P0767	سولنوید تعویض در وضعیت D (در حالت ON قفل شده است)	روشن ۱× خاموش ۲×	بلی	2	CCM	X	(بخش 05-02-78 کد عیب DTC P0767 را ببینید)
P0768	اشکال در سولنوید تعویض در وضعیت D (برقی)	روشن	بلی	1	CCM	X	(بخش 05-02-80 کد عیب DTC P0768 را ببینید)
P0771	سولنوید تعویض دنده E (در حالت OFF قفل شده است)	روشن	بلی	2	CCM	X	(بخش 05-02-82 کد عیب DTC P0771 را ببینید)
P0772	سولنوید تعویض دنده E (در حالت ON قفل شده است)	روشن	بلی	2	CCM	X	(بخش 05-02-84 کد عیب DTC P0772 را ببینید)
P0773	اشکال در سولنوید تعویض دنده E (برقی)	روشن	بلی	1	CCM	X	(بخش 05-02-86 کد عیب DTC P0773 را ببینید)
P0850	اشکال در مدار ورودی سوئیچ حالت دور آرام						
P0883	بالا بودن ولتاژ باتری	روشن	بلی	1	CCM	X	(بخش 05-02-88 کد عیب DTC P0883 را ببینید)
P0894	انتقال گشتاور کلاچ	خاموش	بلی	1	CCM	X	(بخش 05-02-89 کد عیب DTC P0894 را ببینید)
P1260	خطا در سیستم ایموبلایزر						(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید)
P1384	خطای عملکرد سوپاپ متغیر سیستم کنترل تایمینگ						
P1515	اشکال در مدار سنسور جریان						
P1783	مشکل دمای بالای روغن ATF	خاموش	بلی	1	CCM	X	(بخش 05-02-89 کد عیب DTC P1783 را ببینید)
P2006	شیر برقی TUMBLE در حالت بسته، مانده است						
P2008	مدار شیر برقی TUMBLE در حالت باز، مانده است						

سیستم عیب یابی هوشمند

شماره کد عیب DTC	شرایط	MIL	چراغ هشدار AT روشن است	DC	آیتم تحت بررسی	عملکرد حافظه	صفحه
P2009	کاهش ولتاژ ورودی مدار شیر برقی TUMBLE				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2010	افزایش ولتاژ ورودی مدار شیر برقی TUMBLE				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2016	کاهش ولتاژ سوئیچ شیر TUMBLE				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2017	افزایش ولتاژ سوئیچ شیر TUMBLE				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2088	کاهش ولتاژ شیر کنترل روغن (OCV)				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2089	افزایش ولتاژ شیر کنترل روغن (OCV)				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2096	سیستم TARGET A/F FEEDBACK خیلی کم است				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2097	سیستم TARGET A/F FEEDBACK زیاد است				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2100	باز بودن مدار عملگر دریچه هوا				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2101	عملکرد / محدوده مدار عملگر دریچه هوا				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2102	کاهش ورودی مدار عملگر دریچه هوا				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2103	افزایش ورودی مدار عملگر دریچه هوا				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2107	خطای پردازنده مدول کنترل عملگر دریچه هوا				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2108	خطای عملکرد مدول کنترل عملگر دریچه هوا				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2109	خطا در محدوده عملکرد حداقل توقف سنسور TP						
P2112	خطا در محدوده عملکرد سیستم کنترل عملگر دریچه هوا						
P2119	خطا در محدوده عملکرد مجموعه سیستم کنترل عملگر دریچه هوا				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2122	کاهش ورودی مدار سنسور موقعیت پدال گاز (APP) شماره 1				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2123	افزایش ورودی مدار سنسور موقعیت پدال گاز (APP) شماره 1				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2126	خطا در محدوده عملکرد سنسور موقعیت پدال گاز (APP) شماره 2				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2127	کاهش ورودی مدار سنسور موقعیت پدال گاز (APP) شماره 2				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2128	افزایش ورودی مدار سنسور موقعیت پدال گاز (APP) شماره 2				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2135	عیب ولتاژ سنسور موقعیت دریچه هوا شماره 1 / شماره 2				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2138	عیب ولتاژ سنسور موقعیت پدال گاز شماره 1 / شماره 2				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2177	ضعیف بودن سیستم سوخت در غیر از حالت دور آرام				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2178	غنی بودن سیستم سوخت در غیر از حالت دور آرام				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2187	ضعیف بودن سیستم سوخت در حالت دور آرام				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2188	غنی بودن سیستم سوخت در حالت دور آرام				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2195	ضعیف بودن سیگنال سنسور اکسیژن جلو				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2196	افزایش بیش از حد سیگنال سنسور اکسیژن جلو				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2228	کاهش ورودی مدار سنسور BARO						
P2229	کاهش ورودی مدار سنسور BARO						
P2237	قطع بودن مدار کنترل جریان مثبت سنسور اکسیژن جلو				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2251	قطع بودن مدار کنترل جریان منفی سنسور اکسیژن جلو				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2502	عیب ولتاژ سیستم شارژ				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2503	کاهش ولتاژ سیستم شارژ				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2504	افزایش ولتاژ سیستم شارژ				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		
P2507	کاهش ولتاژ B+ واحد PCM				(بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)		

سیستم عیب یابی هوشمند

شماره کد عیب DTC	شرایط	MIL	چراغ هشدار AT روشن است	DC	آیتم تحت بررسی	عملکرد حافظه	صفحه
U0073	خطای ارتباط در سیستم CAN						(بخش 09-02E-6 جدول DTC [سیستم ارتباط مالتی پلکس] را ببینید.)
U0121	خطای ارتباط با سیستم ABS HU/CM						(بخش 09-02E-6 جدول DTC [سیستم ارتباط مالتی پلکس] را ببینید.)
U0155	خطای ارتباط با پشت آمپر						(بخش 09-02E-6 جدول DTC [سیستم ارتباط مالتی پلکس] را ببینید.)

کد عیب DTC P0706

کد عیب DTC P0706	عملکرد / محدوده سوئیچ وضعیت دنده گیربکس (TR)
شرایط تشخیص عیب	<ul style="list-style-type: none"> • هنگامی که تمام شرایط زیر فراهم بوده و مدت زمان 100s یا بیشتر گذشته است. <ul style="list-style-type: none"> - دور موتور 530 rpm یا بیشتر - سرعت خودرو 20km/h یا بیشتر - ولتاژ در ترمینال 1s از PCM برابر 0.5V یا بیشتر - موقعیت / دنده‌های N,R,P یا D مشاهده نمی‌شود تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب : • این عیب بصورت پیوسته مشاهده می‌شود (CCM) • در صورتی چراغ MIL روشن می‌شود که عیب فوق در دو سیکل متناوب رانندگی توسط PCM شناسایی شود و یا در یک سیکل رانندگی و در حالیکه کد عیب DTC برای عیب مشابه در PCM وجود داشته باشد. • کد اولیه (PENDING CODE) هنگامی ایجاد می‌شود که شرایط فوق در اولین سیکل رانندگی توسط PCM شناسایی شود. • حالت "FREEZE FRAME DATA" وجود داشته باشد. • چراغ هشدار AT روشن باشد. • کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد.
علت احتمالی	<ul style="list-style-type: none"> • مشکل سوئیچ TR • تنظیم نبودن سوئیچ TR • مشکل PCM

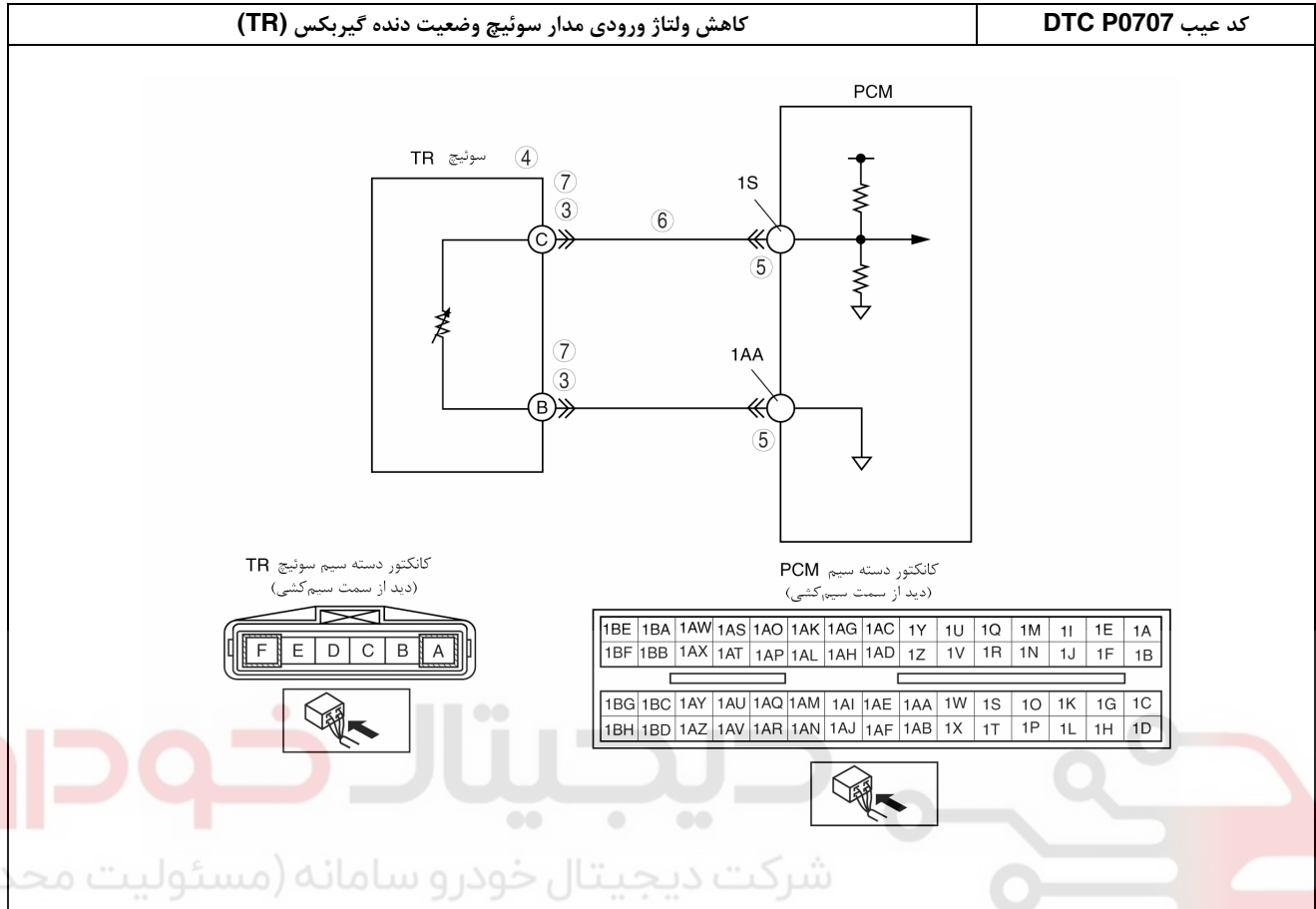
سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	بررسی نمایید آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است • آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر FREEZE FRAME DATA را در برگه تعمیرات ثبت نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
2	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمایید. • وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمایید. • آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟	بلی بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمایید. • اگر عیب رفع نگردد، به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
3	سوئیچ TR را بررسی نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • کانکتور سوئیچ TR را قطع نمایید. • مقاومت بین ترمینالهای C,B از سوئیچ TR (دید از سمت قطعه) را اندازه گیری نمایید. • آیا مقاومت در حد نرمال است؟ (بخش 05-17-16 بررسی سوئیچ وضعیت دنده گیربکس (TR) را ببینید).	بلی سوئیچ TR را تنظیم نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 05-17-20 تنظیم سوئیچ وضعیت دنده گیربکس (TR) را ببینید).
		خیر سوئیچ TR را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 05-17-17 باز کردن و بستن سوئیچ وضعیت دنده گیربکس (TR) را ببینید).
4	عیب یابی کد عیب P0706 بطور کامل انجام شده است • اطمینان حاصل نمایید که کلیه کانکتورها، مجدداً وصل شده اند. • با استفاده از دستگاه MMDS، کد عیب DTC را از حافظه پاک نمایید. • تحت شرایط زیر و به مدت 100s یا بیشتر و با هر یک از دنده ها (R,D) با خودرو رانندگی نمایید: - دور موتور (RPM PID): 530rpm یا بیشتر - سرعت خودرو (VSS PID): 20km/h یا بیشتر • آیا کد اولیه (PENDING CODE) وجود دارد؟	بلی PCM را تعویض نموده و به مرحله بعد بروید. (بخش 01-40-9 باز کردن و بستن PCM را ببینید).
		خیر هیچ ارتباطی وجود ندارد. به مرحله بعد بروید.
5	روش کنترل بعد از انجام تعمیرات • دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 05-02-8) • دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید. • آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی کد عیب DTC های موجود را بررسی نمایید.
		خیر عیب یابی کدهای DTC بطور کامل انجام شده است.

کد عیب DTC P0707

کد عیب DTC P0707	کاهش ولتاژ ورودی مدار سوئیچ وضعیت دنده گیربکس (TR)
شرایط تشخیص عیب	<ul style="list-style-type: none"> • هنگامی که تمام شرایط زیر فراهم بوده و مدت زمان 100s یا بیشتر گذشته است. <ul style="list-style-type: none"> - دور موتور 530 rpm یا بیشتر - سرعت خودرو 20km/h یا بیشتر - ولتاژ در ترمینال 1s از PCM برابر 0.5V یا کمتر • تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب: • این عیب بصورت پیوسته مشاهده می شود (CCM) • در صورتی چراغ MIL روشن می شود که عیب فوق در اولین سیکل رانندگی توسط PCM شناسایی شود. • کد اولیه (PENDING CODE) وجود ندارد. • چراغ هشدار AT روشن باشد. • کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد.
علت احتمالی	<ul style="list-style-type: none"> • مشکل سوئیچ TR • اتصال کوتاه در دسته سیم بین ترمینال C از سوئیچ TR و ترمینال 1S از PCM • اتصال مدارهای سیگنال سوئیچ TR و اتصال منفی سوئیچ TR به یکدیگر • مشکل PCM



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

سیستم عیب یابی هوشمند

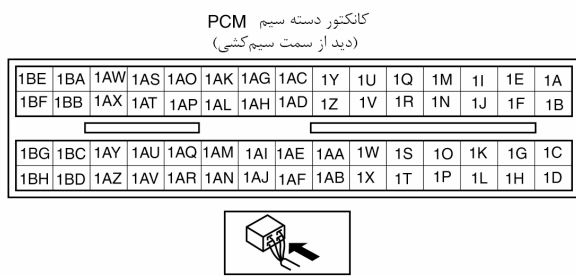
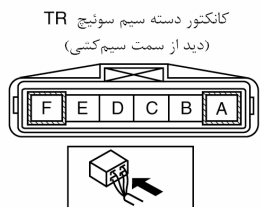
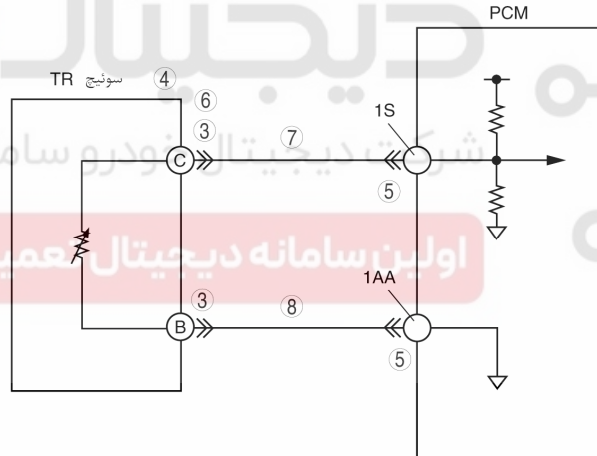
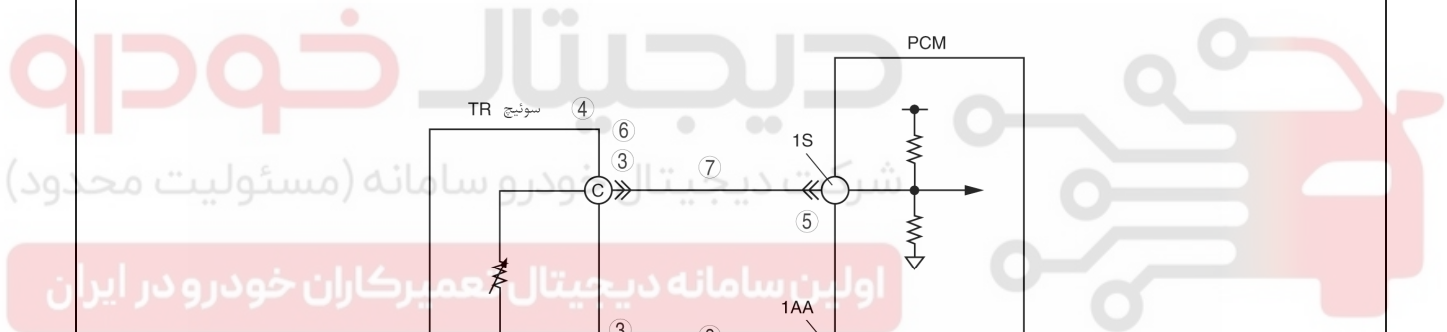
روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	بررسی نمایید آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است	بلی
	• آیا FREEZE FRAME DATA ثبت شده است؟	خیر
2	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمایید.	بلی
	• وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمایید. • آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟	خیر
3	کانکتور سوئیچ TR را بررسی نمایید.	بلی
	• سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • کانکتور سوئیچ TR را قطع نمایید. • مقاومت بین ترمینال های C,B از سوئیچ TR (دید از سمت قطعه) را از لحاظ ضعیف بودن اتصال (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین ها یا خوردگی) کنترل نمایید. • آیا ترمینال های سوئیچ TR سالم است؟	خیر
4	سوئیچ TR را بررسی نمایید.	بلی
	• سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • کانکتور سوئیچ TR را قطع نمایید. • مقاومت بین ترمینال های C,B از سوئیچ TR (دید از سمت قطعه) را اندازه گیری نمایید. • آیا مقاومت در حد نرمال است؟ • (بخش 05-17-16 بررسی سوئیچ وضعیت دنده گیربکس (TR) را ببینید).	خیر
5	کانکتور PCM را از لحاظ ضعیف بودن اتصالات بررسی نمایید.	بلی
	• کانکتور PCM را جدا نمایید. • ترمینال 1S و AA را از لحاظ ضعیف بودن اتصالات (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین ها یا خوردگی) کنترل نمایید. • آیا عیب دیگری وجود دارد؟	خیر
6	مدار سیگنال سوئیچ TR را از لحاظ اتصالی به بدنه بررسی نمایید.	بلی
	• دسته سیم بین ترمینال C سوئیچ TR (دید از سمت سیم کشی) و اتصال منفی را کنترل نمایید. • آیا دسته سیم سالم است؟	خیر
7	مدار سوئیچ TR را از لحاظ اتصالی مدار بررسی نمایید.	بلی
	• ترمینال B سوئیچ TR (سمت سیم) را کنترل نمایید. • آیا دسته سیم سالم است؟	خیر
8	عیب یابی کد عیب DTC P0707 بطور کامل انجام شده است؟	بلی
	• اطمینان حاصل نمایید که کلیه کانکتورها ، مجدداً وصل شده اند. • با استفاده از دستگاه M-MDS ، کد عیب DTC را از حافظه پاک نمایید. • تحت شرایط زیر و به مدت 100S یا بیشتر با خودرو رانندگی نمایید: - دور موتور (RPM PID) : 530rpm یا بیشتر - سرعت خودرو (VSS PID) : 20km/h یا بیشتر • آیا کد اولیه (PENDING CODE) وجود دارد؟	خیر
9	روش کنترل بعد از انجام تعمیرات	بلی
	• دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 05-02-8 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید). • آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟	خیر

سیستم عیب یابی هوشمند

کد عیب DTC P0708

<p>افزایش ولتاژ ورودی مدار سوئیچ وضعیت دنده گیربکس (TR)</p> <ul style="list-style-type: none"> • هنگامی که تمام شرایط زیر فراهم بوده و مدت زمان 100s یا بیشتر گذشته است. <ul style="list-style-type: none"> - دور موتور 530 rpm یا بیشتر - سرعت خودرو 20km/h یا بیشتر - ولتاژ در ترمینال 1s از PCM برابر 0.5V یا بیشتر <p>تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب :</p> <ul style="list-style-type: none"> • این عیب بصورت پیوسته مشاهده می شود (CCM) • در صورتی چراغ MIL روشن می شود که عیب فوق در دو سیکل متناوب رانندگی توسط PCM شناسایی شود و یا در یک سیکل رانندگی و در حالیکه کد عیب DTC برای عیب مشابه در PCM وجود داشته باشد. • کد اولیه (PENDING CODE) وجود ندارد. • حالت FREEZE FRAME DATA وجود دارد.. • چراغ هشدار AT روشن باشد. • کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد. 	<p>کد عیب DTC P0708</p> <p>شرایط تشخیص عیب</p>
<p>مشکل سوئیچ TR</p> <ul style="list-style-type: none"> • قطعی مدار در دسته سیم بین ترمینال C از سوئیچ TR و ترمینال 1S از PCM • اتصالی به مثبت باتری در دسته سیم بین ترمینال C از سوئیچ TR و ترمینال 1S از PCM • قطعی مدار در دسته سیم بین ترمینال B از سوئیچ TR و ترمینال 1AA از PCM • ضعیف بودن اتصالات مربوط به کانکتورهای سوئیچ TR یا PCM • مشکل PCM 	<p>علت احتمالی</p>



سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	بررسی نمایید آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است • آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر FREEZE FRAME DATA را در برگه تعمیرات ثبت نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
2	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمایید. • وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمایید. • آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟	بلی بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمایید. • اگر عیب رفع نگردد، به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
3	کانکتور سوئیچ TR را از لحاظ ضعیف بودن اتصال بررسی نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • کانکتور سوئیچ TR را قطع نمایید. • ضعیف بودن اتصالات را بررسی نمایید (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین‌ها یا خوردگی) کنترل نمایید. • آیا عیب دیگری وجود دارد؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر ترمینال‌ها را تعمیر نموده و یا سوئیچ TR را تعویض نموده سپس به مرحله 9 بروید. (بخش 05-17-17 باز کردن و بستن سوئیچ وضعیت دنده گیربکس (TR) را ببینید.)
4	سوئیچ TR را بررسی نمایید. • مقاومت بین ترمینال‌های B و C از سوئیچ TR (دید از سمت قطعه) را اندازه‌گیری نمایید. • آیا مقاومت در حد نرمال است؟ • (بخش 05-17-16 بررسی سوئیچ وضعیت دنده گیربکس (TR) را ببینید.)	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر سوئیچ TR را تعویض نموده و سپس به مرحله 9 بروید. (بخش 05-17-17 باز کردن و بستن سوئیچ وضعیت دنده گیربکس (TR) را ببینید.)
5	کانکتور PCM را از لحاظ ضعیف بودن اتصالات بررسی نمایید. • کانکتور PCM را جدا نمایید. • ترمینال 1S و 1AA را از لحاظ ضعیف بودن اتصالات (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین‌ها یا خوردگی) کنترل نمایید. • آیا عیب دیگری وجود دارد؟	بلی ترمینال را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 9 بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
6	مدار سیگنال سوئیچ TR را از لحاظ اتصالی به مثبت باتری بررسی نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت باز (ON) قرار دهید. (موتور خاموش باشد). • ولتاژ بین ترمینال C سوئیچ TR (دید از سمت سیم‌کشی) و اتصال منفی را اندازه‌گیری نمایید. • آیا ولتاژ برابر با ولتاژ مثبت باتری است؟	بلی دسته سیم را از لحاظ اتصالی به مثبت باتری، تعمیر یا تعویض نموده ، سپس به مرحله 9 بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
7	مدار سوئیچ TR را از لحاظ قطع بودن بررسی نمایید. • ارتباط بین ترمینال C از سوئیچ TR (دید از سمت سیم‌کشی) و ترمینال 1S از PCM را کنترل نمایید. • آیا ارتباط وجود دارد؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر دسته سیم را از لحاظ قطع بودن مدار، تعمیر یا تعویض نموده ، سپس به مرحله 9 بروید.
8	مدار اتصال منفی سوئیچ TR را از لحاظ قطع بودن بررسی نمایید. • ارتباط بین ترمینال B از سوئیچ TR (دید از سمت سیم‌کشی) و ترمینال 1AA از PCM را کنترل نمایید. • آیا ارتباط وجود دارد؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر دسته سیم را از لحاظ قطع بودن مدار، تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
9	عیب‌یابی کد عیب DTC P0708 بطور کامل انجام شده است؟ • اطمینان حاصل نمایید که کلیه کانکتورها ، مجدداً وصل شده‌اند. • با استفاده از دستگاه MMDS، کد عیب DTC را از حافظه پاک نمایید. • تحت شرایط زیر و به مدت 100S یا بیشتر با خودرو رانندگی نمایید: - دور موتور (RPM PID) : 530rpm یا بیشتر - سرعت خودرو (VSS PID) : 20km/h یا بیشتر • آیا کد اولیه (PENDING CODE) وجود دارد؟	بلی PCM را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 01-40-9 باز کردن و بستن PCM را ببینید.)
		خیر هیچ ارتباطی وجود ندارد. به مرحله بعد بروید.
10	روش کنترل بعد از انجام تعمیرات • دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 05-02-8 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید.) • آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی کد عیب DTC های موجود را بررسی نمایید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید.)
		خیر عیب‌یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

سیستم عیب یابی هوشمند

کد عیب DTC P0711		
افزایش ولتاژ ورودی مدار سوئیچ وضعیت دنده گیربکس (TR)	کد عیب DTC P0711	
<ul style="list-style-type: none"> • در صورتی که شرایط زیر فراهم شده باشد. - مدت 180S از روشن شدن موتور گذشته باشد، خودرو به مدت 90S یا بیشتر با سرعت بین 25-59 km/h و سپس بمدت 60S یا بیشتر با سرعت 60km/h یا بیشتر حرکت کرده باشد. - کدهای عیب DTC P0712 یا DTC P0713 وجود نداشته باشد. - میزان تغییر ولتاژ در ATF برابر 0.03V یا کمتر باشد. <p>تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب :</p> <ul style="list-style-type: none"> • این عیب بصورت پیوسته مشاهده می شود (CCM) • در صورتی چراغ MIL روشن می شود که عیب فوق در دو سیکل متناوب رانندگی توسط PCM شناسایی شود و یا در یک سیکل رانندگی و در حالیکه کد عیب DTC برای عیب مشابه در PCM وجود داشته باشد. • کد اولیه (PENDING CODE) هنگامی ایجاد می شود که شرایط فوق در اولین سیکل رانندگی توسط PCM شناسایی شود. • حالت FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • چراغ هشدار AT روشن باشد. • کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد. 	شرایط تشخیص عیب	
	<ul style="list-style-type: none"> • اشکال در سنسور TFT • خوردگی کانکتور • مشکل PCM 	علت احتمالی

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	بررسی نمایید آیا FREEZE FRAME DATA، ثبت شده است • آیا FREEZE FRAME DATA، ثبت شده است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر FREEZE FRAME DATA را در برگه تعمیرات ثبت نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
2	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. • وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. • آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟	بلی بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمائید. • اگر عیب رفع نگردد، به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
3	ولتاژ سنسور TFT را بررسی نمائید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت باز (ON) قرار دهید. (موتور خاموش باشد). • ولتاژ ترمینال 1U از PCM را اندازه گیری نمائید. • ولتاژ ترمینال 1U را ثبت نمائید. • موتور را روشن نمائید. • با سرعت 60km/h یا بیشتر و بمدت 430S با خودرو رانندگی نمائید. • مجدداً ولتاژ ترمینال 1U را ثبت نمائید. • آیا تغییر ولتاژ برابر 0.03V و یا بیشتر است؟	بلی به مرحله 5 بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
4	وضعیت کانکتور را بررسی نمائید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • کانکتور ATX را جدا نمائید. • کانکتور را از لحاظ خوردگی کنترل نمائید. • آیا ترمینالها سالم هستند؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر ترمینالها را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
5	عیب یابی کد عیب DTC P0711 بطور کامل انجام شده است؟ • اطمینان حاصل نمائید که کلیه کانکتورها، مجدداً وصل شده اند. • با استفاده از دستگاه M-MDS، کد عیب DTC را از حافظه پاک نمائید. • دمای AFT را تا دمای 20° یا پایین تر کاهش دهید. • موتور را روشن نموده و سپس مدت 180S منتظر بمانید. • بمدت 90S یا بیشتر و با سرعت بین 25-59kg/h با خودرو رانندگی نمائید. • به مدت 60S یا بیشتر و با سرعت 60kg/h یا بیشتر با خودرو رانندگی نمائید. • آیا کد اولیه (PENDING CODE) ایجاد شده است؟	بلی PCM را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 01-40-9 باز کردن و بستن PCM را ببینید.)
		خیر به مرحله بعد بروید.
6	روش کنترل بعد از انجام تعمیرات • دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 05-02-8 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید). • آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی کد عیب DTC های موجود را بررسی نمائید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید).
		خیر عیب یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

کد عیب DTC P0712

کد عیب DTC P0712	اشکال در مدار سنسور دمای روغن گیربکس (TFT) (اتصال به بدنه)
شرایط تشخیص عیب	<ul style="list-style-type: none"> • اگر PCM هر یک از شرایط زیر را بمدت 150S یا بیشتر شناسایی نماید، بدین معناست که مدار سنسور TFT مشکل دارد. - ولتاژ سنسور TFT برابر 0.06V و یا کمتر بوده و سرعت خودرو 20km/h و یا بیشتر باشد. <p>تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب:</p> <ul style="list-style-type: none"> • این عیب بصورت پیوسته مشاهده می شود (CCM) • در صورتی چراغ MIL روشن می شود که PCM، عیب فوق را در حین اولین سیکل رانندگی شناسایی نماید. • کد اولیه (PENDING CODE) وجود ندارد. • حالت FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • چراغ هشدار AT روشن باشد. • کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد.

سیستم عیب یابی هوشمند

<p style="text-align: center;">اشکال در مدار سنسور دمای روغن گیربکس (TFT) (اتصال به بدنه)</p>	<p>کد عیب DTC P0712</p>																																																																											
<ul style="list-style-type: none"> • اشکال در سنسور TFT • اتصال به بدنه در دسته سیم بین سنسور TFT و ترمینال E از ATX • اتصال به بدنه در دسته سیم بین سنسور TFT و ترمینال H از ATX • اتصال به بدنه در دسته سیم بین ترمینال E از ATX و ترمینال 1U از PCM • خرابی کانکتورهای بین سنسور TFT و PCM • مشکل PCM 	<p>علت احتمالی</p>																																																																											
<p>کانکتور دسته سیم گیربکس (دید از سمت سیم کشی)</p>	<p>کانکتور دسته سیم PCM (دید از سمت سیم کشی)</p> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>1BE</td><td>1BA</td><td>1AW</td><td>1AS</td><td>1AO</td><td>1AK</td><td>1AG</td><td>1AC</td><td>1Y</td><td>1U</td><td>1Q</td><td>1M</td><td>1I</td><td>1E</td><td>1A</td> </tr> <tr> <td>1BF</td><td>1BB</td><td>1AX</td><td>1AT</td><td>1AP</td><td>1AL</td><td>1AH</td><td>1AD</td><td>1Z</td><td>1V</td><td>1R</td><td>1N</td><td>1J</td><td>1F</td><td>1B</td> </tr> <tr> <td colspan="15" style="border: none; height: 5px;"></td> </tr> <tr> <td>1BG</td><td>1BC</td><td>1AY</td><td>1AU</td><td>1AQ</td><td>1AM</td><td>1AI</td><td>1AE</td><td>1AA</td><td>1W</td><td>1S</td><td>1O</td><td>1K</td><td>1G</td><td>1C</td> </tr> <tr> <td>1BH</td><td>1BD</td><td>1AZ</td><td>1AV</td><td>1AR</td><td>1AN</td><td>1AJ</td><td>1AF</td><td>1AB</td><td>1X</td><td>1T</td><td>1P</td><td>1L</td><td>1H</td><td>1D</td> </tr> </table>	1BE	1BA	1AW	1AS	1AO	1AK	1AG	1AC	1Y	1U	1Q	1M	1I	1E	1A	1BF	1BB	1AX	1AT	1AP	1AL	1AH	1AD	1Z	1V	1R	1N	1J	1F	1B																1BG	1BC	1AY	1AU	1AQ	1AM	1AI	1AE	1AA	1W	1S	1O	1K	1G	1C	1BH	1BD	1AZ	1AV	1AR	1AN	1AJ	1AF	1AB	1X	1T	1P	1L	1H	1D
1BE	1BA	1AW	1AS	1AO	1AK	1AG	1AC	1Y	1U	1Q	1M	1I	1E	1A																																																														
1BF	1BB	1AX	1AT	1AP	1AL	1AH	1AD	1Z	1V	1R	1N	1J	1F	1B																																																														
1BG	1BC	1AY	1AU	1AQ	1AM	1AI	1AE	1AA	1W	1S	1O	1K	1G	1C																																																														
1BH	1BD	1AZ	1AV	1AR	1AN	1AJ	1AF	1AB	1X	1T	1P	1L	1H	1D																																																														

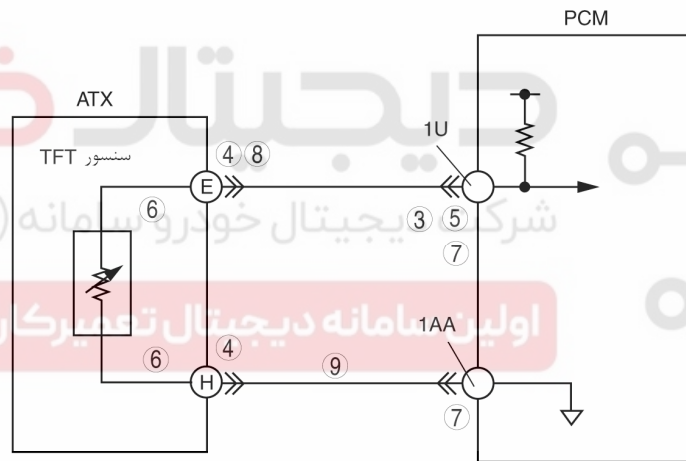
سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

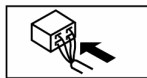
مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	بررسی نمایید آیا FREEZE FRAME DATA، ثبت شده است • آیا FREEZE FRAME DATA، ثبت شده است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر FREEZE FRAME DATA را در برگه تعمیرات ثبت نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
2	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمایید. • وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمایید. • آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟	بلی بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمایید. • اگر عیب رفع نگردد، به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
3	وضعیت سیگنال ورودی جریان را بررسی نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت باز (ON) قرار دهید. (موتور خاموش باشد). • ولتاژ ترمینال 1U از PCM را اندازه گیری نمایید. • آیا ولتاژ برابر 0.06V و یا بیشتر است؟	بلی به دستورالعمل عیب یابی عیب های متناوب مراجعه نمایید. (بخش 01-03-60 عیب یابی عیب های متناوب را ببینید).
		خیر به مرحله بعد بروید.
4	وضعیت ترمینال را بررسی نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • کانکتور ATX را جدا نمایید. • ضعیف بودن اتصالات را بررسی نمایید. (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین ها، خوردگی) • آیا ترمینالها کج شده است؟	بلی ترمینالها را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 8 بروید. • اگر ترمینالها قابل تعمیر نباشد، دسته سیم را تعویض نموده و سپس به مرحله 8 بروید
		خیر به مرحله بعد بروید.
5	مدار سنسور TFT را بررسی نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت باز (ON) قرار دهید. (موتور خاموش باشد). • کنترل نمایید آیا هنگامی که کانکتور ATX جدا شده است، ولتاژ در ترمینال 1U از PCM تا 4.67V یا بیشتر تغییر می نماید. • آیا ولتاژ تغییر می نماید؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله 7 بروید.
6	مدار سنسور TFT را از لحاظ اتصالی به اتصال بدنه کنترل نمایید. • ارتباط بین ترمینالهای ATX (سمت پوسته گیربکس) و اتصال بدنه را کنترل نمایید. - E و اتصال بدنه - H و اتصال بدنه • آیا ارتباط وجود دارد؟	بلی دسته سیم را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 8 بروید.
		خیر سنسور TFT را تعویض نموده و سپس به مرحله 8 بروید. (بخش 05-17-23 باز کردن و بستن سنسور دمای روغن گیربکس (TFT) را ببینید.)
7	مدار کانکتور ATX را از لحاظ اتصالی بدنه کنترل نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • ارتباط بین ترمینال E از ATX (دید از سمت سیم کشی) و اتصال بدنه را کنترل نمایید. • آیا ارتباط وجود دارد (جریان برقرار است)؟	بلی دسته سیم را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
8	عیب یابی کد عیب DTC P0712 بطور کامل انجام شده است؟ • اطمینان حاصل نمایید که کلیه کانکتورها، مجدداً وصل شده اند. • با استفاده از دستگاه M-MDS، کد عیب DTC را از حافظه پاک نمایید. • تحت شرایط زیر و بمدت 150S یا بیشتر با خودرو رانندگی نمایید. - سرعت خودرو 20km/h یا بیشتر • آیا کد DTC مشابهی وجود دارد؟	بلی PCM را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید.)
		خیر به مرحله بعد بروید.
9	روش کنترل بعد از انجام تعمیرات • دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 05-02-8 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید). • آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟	بلی کد عیب DTC های موجود را بررسی نمایید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید.)
		خیر عیب یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

DTC P0713 کد عیب

<p>اشکال در مدار سنسور دمای روغن گیربکس (TFT) (قطعی مدار)</p> <ul style="list-style-type: none"> • اگر PCM هر یک از شرایط زیر را بمدت 150S یا بیشتر شناسایی نماید، بدین معناست که مدار سنسور TFT مشکل دارد. <ul style="list-style-type: none"> - ولتاژ سنسور TFT برابر 4.67V و یا بیشتر و سرعت خودرو 20km/h و یا بیشتر باشد. • تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب: • این عیب بصورت پیوسته مشاهده می‌شود (CCM) • در صورتی چراغ MIL روشن می‌شود که PCM ، عیب فوق را در حین اولین سیکل رانندگی شناسایی نماید. • کد اولیه (PENDING CODE) وجود ندارد. • حالت FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • چراغ هشدار AT روشن باشد. • کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد. 	<p>کد عیب DTC P0713</p> <p>شرایط تشخیص عیب</p>
<p>علت احتمالی</p> <ul style="list-style-type: none"> • اشکال در سنسور TFT • قطعی مدار دسته سیم بین سنسور TFT و ترمینال E از ATX • قطعی مدار دسته سیم بین سنسور TFT و ترمینال H از ATX • قطعی مدار دسته سیم بین ترمینال E از ATX و ترمینال 1U از PCM • قطعی مدار دسته سیم بین ترمینال H از ATX و ترمینال 1AA از PCM • عیب کانکتورهای بین سنسور TFT و PCM • مشکل PCM 	

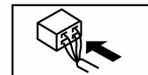


کانکتور دسته سیم گیربکس
(دید از سمت سیم کشی)



کانکتور دسته سیم PCM
(دید از سمت سیم کشی)

1BE	1BA	1AW	1AS	1AO	1AK	1AG	1AC	1Y	1U	1Q	1M	1I	1E	1A
1BF	1BB	1AX	1AT	1AP	1AL	1AH	1AD	1Z	1V	1R	1N	1J	1F	1B
1BG	1BC	1AY	1AU	1AQ	1AM	1AI	1AE	1AA	1W	1S	1O	1K	1G	1C
1BH	1BD	1AZ	1AV	1AR	1AN	1AJ	1AF	1AB	1X	1T	1P	1L	1H	1D



سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	بررسی نمایید آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است • آیا FREEZE FRAME DATA، ثبت شده است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر FREEZE FRAME DATA را در برگه تعمیرات ثبت نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
2	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمایید. • وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمایید. • آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟	بلی بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمایید. • اگر عیب رفع نگردد، به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
3	وضعیت سیگنال ورودی جریان را بررسی نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت باز (ON) قرار دهید.(موتور خاموش باشد). • ولتاژ ترمینال 1U از PCM را اندازه گیری نمایید. • آیا ولتاژ برابر 4.67V و یا کمتر از آن است؟	بلی به دستورالعمل عیب یابی عیب های متناوب مراجعه نمایید. (بخش 01-03-60 عیب یابی عیب های متناوب را ببینید).
		خیر به مرحله بعد بروید.
4	کانکتور ATX را از لحاظ ضعیف بودن اتصال بررسی نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • وضعیت اتصال کانکتور ATX را جدا نمایید. • ضعیف بودن اتصالات را بررسی نمایید.(مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین ها، خوردگی) • آیا اتصال سالم است ؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر کانکتور و یا ترمینالها را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 10 بروید.
5	مدار سنسور TFT را بررسی نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت باز (ON) قرار دهید.(موتور خاموش باشد). • هنگامی که با استفاده از یک تکه سیم ، بین ترمینال های H و E از ATX (دید از سمت سیم کشی) اتصال برقرار شد، ولتاژ ترمینال 1U از PCM را اندازه گیری نمایید. • بررسی نمایید که تغییر ولتاژ برابر 0.06V و یا کمتر باشد. • آیا ولتاژ تغییر می نماید؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله 7 بروید.
6	مدار سنسور TFT را از لحاظ قطعی بررسی نمایید. • ارتباط بین ترمینال های H و E از ATX (سمت پوسته گیربکس) و اتصال بدنه را کنترل نمایید. • آیا ارتباط وجود دارد؟	بلی سنسور TFT را تعویض نموده و سپس به مرحله 10 بروید. (بخش 05-17-23 باز کردن و بستن سنسور دمای روغن گیربکس (TFT) را ببینید).
		خیر دسته سیم را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 10 بروید.
7	کانکتور PCM را از لحاظ ضعیف بودن اتصال بررسی نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • کانکتور PCM را جدا نمایید. • ضعیف بودن اتصالات را بررسی نمایید (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین ها، خوردگی). • آیا اتصال سالم است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر کانکتور و یا ترمینالها را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 10 بروید.
8	دسته سیم را از لحاظ قطعی بررسی نمایید. • کانکتور ATX را جدا نمایید. • کانکتور PCM را وصل نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت باز (ON) قرار دهید (موتور خاموش باشد). • ولتاژ ترمینال E از ATX (سمت دسته سیم خودرو) را اندازه گیری نمایید. • آیا ولتاژ برابر 5V است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر دسته سیم را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 10 بروید.
9	مدار کانکتور ATX را از لحاظ قطعی بررسی نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • ارتباط بین ترمینال H از ATX (دید از سمت سیم کشی) و اتصال منفی را کنترل نمایید • آیا ارتباط وجود دارد؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر دسته سیم را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید.

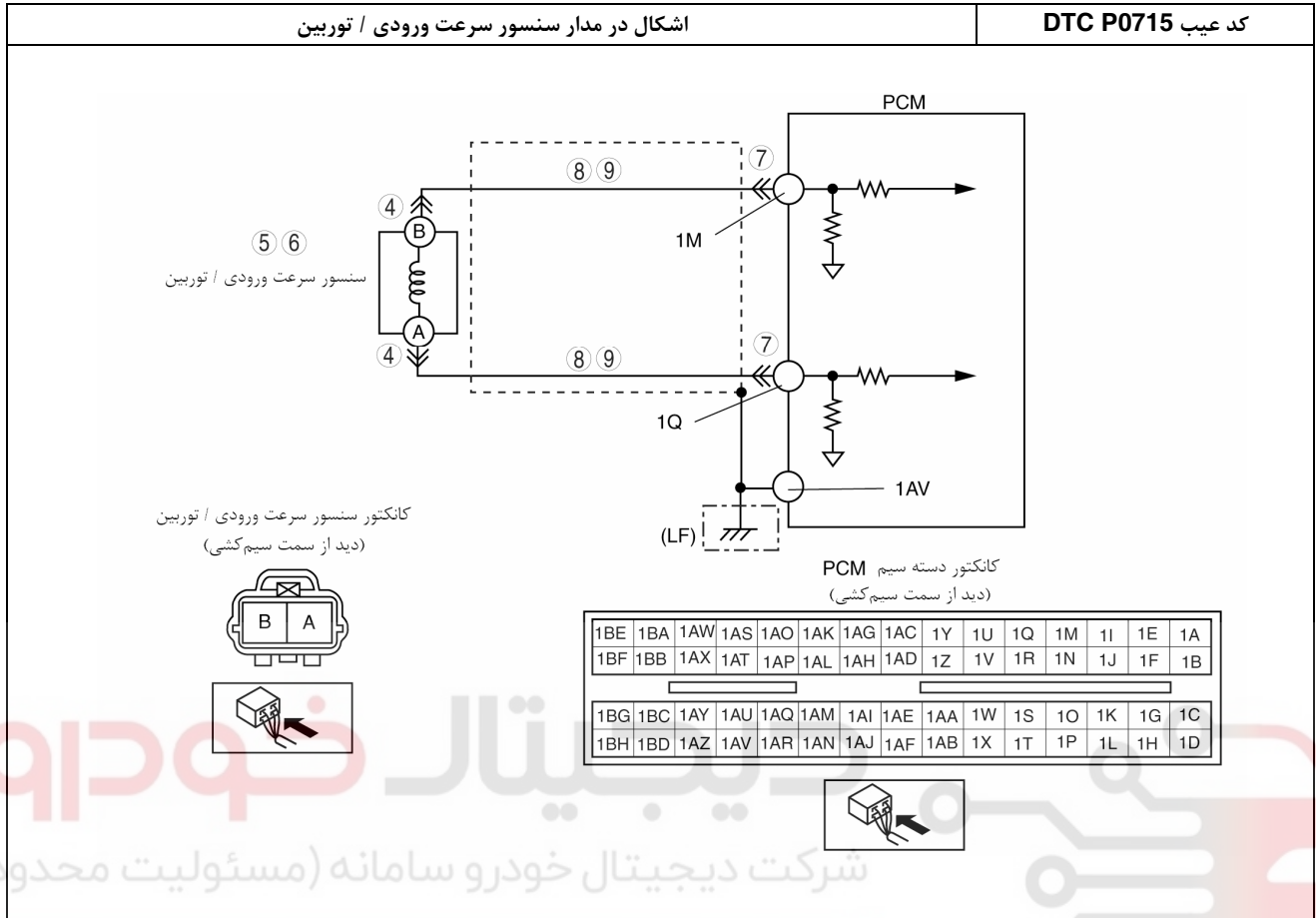
سیستم عیب یابی هوشمند

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
10	عیب یابی کد عیب DTC P0713 بطور کامل انجام شده است؟ <ul style="list-style-type: none"> اطمینان حاصل نمائید که کلیه کانکتورها، مجدداً وصل شده‌اند. با استفاده از دستگاه M-MDS، کد عیب DTC را از حافظه پاک نمائید. تحت شرایط زیر و بمدت 150S یا بیشتر با خودرو رانندگی نمائید. - سرعت خودرو 20km/h یا بیشتر آیا کد عیب DTC مشابهی وجود دارد؟ 	PCM را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید.)
	بله	به مرحله بعد بروید.
11	مراحل دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را کنترل نمائید. <ul style="list-style-type: none"> دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 05-02-8 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید.) آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟ 	کد عیب DTC های موجود را بررسی نمائید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید.)
	خیر	عیب یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

کد عیب DTC P0715

اشکال در مدار سنسور سرعت ورودی / توربین	کد عیب DTC P0715
<ul style="list-style-type: none"> در صورتی که تمام شرایط فراهم بوده و مدت زمان 0.7S یا بیشتر گذشته باشد. - ورودی وضعیت M یا D در سوئیچ TR - سرعت خودرو 41 km/h یا بیشتر - عدم وجود سیگنال ورودی سنسور سرعت ورودی / توربین <p>تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب:</p> <ul style="list-style-type: none"> این عیب بصورت پیوسته مشاهده می‌شود (CCM) در صورتی چراغ MIL روشن می‌شود که PCM، عیب فوق را در حین اولین سیکل رانندگی شناسایی نماید. کد اولیه (PENDING CODE) وجود ندارد. حالت FREEZE FRAME DATA وجود دارد. چراغ هشدار AT روشن باشد. کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد. 	شرایط تشخیص عیب
<ul style="list-style-type: none"> اشکال در سنسور سرعت ورودی / توربین اتصال به اتصال بدنه در دسته سیم بین ترمینال A سنسور سرعت ورودی / توربین و ترمینال 1Q از PCM اتصال به اتصال بدنه در دسته سیم بین ترمینال B سنسور سرعت ورودی / توربین و ترمینال 1M از PCM قطعی مدار در دسته سیم بین ترمینال A سنسور سرعت ورودی / توربین و ترمینال 1Q از PCM قطعی مدار در دسته سیم بین ترمینال B سنسور سرعت ورودی / توربین و ترمینال 1M از PCM خرابی کانکتورهای بین PCM و سنسور سرعت ورودی / توربین مشکل PCM 	علت احتمالی

سیستم عیب یابی هوشمند



شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

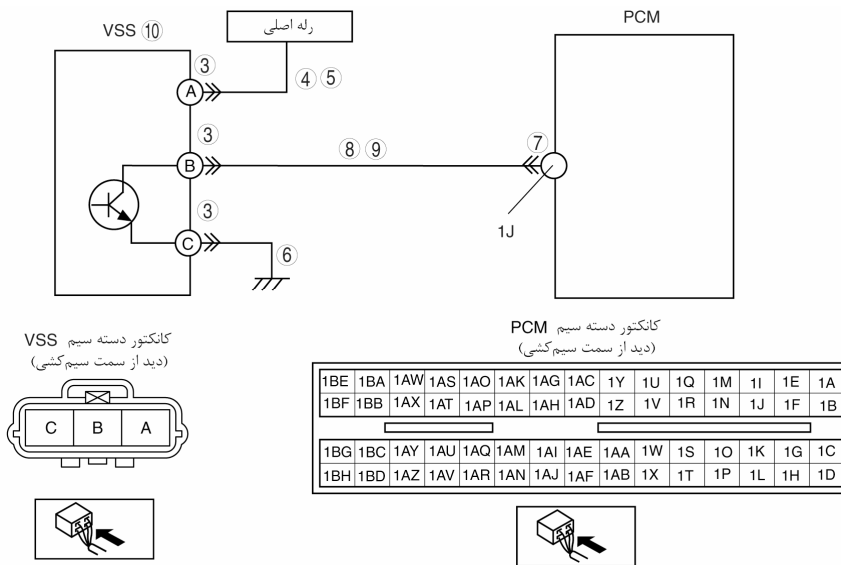
مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	بررسی نمایید آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است • آیا FREEZE FRAME DATA، ثبت شده است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر FREEZE FRAME DATA را در برگه تعمیرات ثبت نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
2	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمایید. • وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمایید. • آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟	بلی بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمایید. • اگر عیب رفع نگردید، به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
3	وضعیت سیگنال ورودی جریان را بررسی نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • موتور را روشن نمایید. • با استفاده از یک اسیلوسکوپ، فرکانس سنسور سرعت ورودی / توربین را اندازه گیری نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو در حالت باز (ON) : 0 Hz • در حالت دور آرام : بین 320-374 Hz (موقعیت دنده N و P) • آیا فرکانس های سنسور سرعت ورودی / توربین در محدوده تعریف شده می باشد؟	بلی به دستورالعمل عیب یابی عیب های متناوب مراجعه نمایید. (بخش 01-03-60 عیب یابی عیب های متناوب را ببینید.)
		خیر به مرحله بعد بروید.
4	کانکتور سنسور سرعت ورودی / توربین را از لحاظ ضعیف بودن اتصالات بررسی نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • کانکتور سنسور سرعت ورودی / توربین را جدا نمایید. • ضعیف بودن اتصالات را بررسی نمایید. (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین ها، خوردگی) • آیا وضعیت اتصال مناسب است ؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر کانکتور و یا ترمینالها را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 10 بروید.
5	مقاومت سنسور سرعت ورودی / توربین را کنترل نمایید. • مقاومت سنسور سرعت ورودی / توربین را کنترل نمایید. • مقاومت بین ترمینال های سنسور سرعت ورودی / توربین (دید از سمت قطعه) را اندازه گیری نمایید. • آیا مقاومت بین ترمینال های سنسور ورودی / توربین (دید از سمت قطعه) در محدوده 250-600 ohms می باشد؟ (بخش 05-17-24 باز کردن و بستن سنسور سرعت ورودی / توربین را ببینید.)	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر سنسور سرعت ورودی / توربین را تعویض نموده و سپس به مرحله 10 بروید. (بخش 05-17-24 باز کردن و بستن سنسور سرعت ورودی / توربین را ببینید.)
6	سنسور سرعت ورودی / توربین را بررسی نمایید. • سنسور سرعت ورودی / توربین را جدا نمایید. • آیا ذرات آهن روی سنسور سرعت ورودی جمع شده است؟ (بخش 05-17-24 باز کردن و بستن سنسور سرعت ورودی / توربین را ببینید.)	بلی سنسور سرعت ورودی / توربین را تعویض نموده و سپس به مرحله 10 بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
7	کانکتور PCM را از لحاظ ضعیف بودن اتصال بررسی نمایید. • کانکتور PCM را جدا نمایید. • ضعیف بودن اتصالات را بررسی نمایید (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین ها، خوردگی). • آیا اتصال سالم است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر ترمینال ها و یا کانکتور را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 10 بروید.
8	مدار سنسور سرعت ورودی / توربین را از لحاظ قطعی بررسی نمایید. • ارتباط بین ترمینال های زیر از سنسور سرعت ورودی / توربین (دید از سمت سیم کشی) و ترمینال های PCM (دید از سمت سیم کشی) را بررسی نمایید: • 1Q • 1M • آیا ارتباط وجود دارد؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر دسته سیم را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 10 بروید.
9	مدار سنسور سرعت ورودی / توربین را از لحاظ اتصالی به اتصال بدنه بررسی نمایید. • ارتباط ترمینال سنسور سرعت ورودی (دید از سمت سیم کشی) و اتصال بدنه را کنترل نمایید. • A و اتصال بدنه • B و اتصال بدنه • آیا ارتباط وجود دارد؟	بلی دسته سیم را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.

سیستم عیب یابی هوشمند

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
10	عیب‌یابی کد عیب DTC P0715 بطور کامل انجام شده است؟ • اطمینان حاصل نمائید که کلیه کانکتورها، مجدداً وصل شده‌اند. • با استفاده از دستگاه M-MDS، کد عیب DTC را از حافظه پاک نمائید. • بمدت 0.7S یا بیشتر و با سرعت 41km/h یا بیشتر با خودرو رانندگی نمائید. • آیا کد DTC مشابهی وجود دارد؟	PCM را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 01-40-9 بررسی PCM را ببینید).
		به مرحله بعد بروید.
11	مراحل دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را کنترل نمائید. • دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 05-02-8 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید). • آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟	DTC های موجود را بررسی نمائید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید).
		عیب‌یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

کد عیب **DTC P0720**

اشکال در مدار سنسور سرعت خودرو (VSS)	کد عیب DTC P0720
<ul style="list-style-type: none"> سیگنال سرعت ورودی نداشته و پس از اینکه شرایط زیر فراهم شده و مدت 4.5S یا بیشتر گذشته باشد. - سوئیچ در موقعیت باز (ON) و در وضعیت D - دمای مایع خنک‌کننده موتور 60°C یا بیشتر - دور توربین 1500 rpm یا بیشتر <p>تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب:</p> <ul style="list-style-type: none"> این عیب بصورت پیوسته مشاهده می‌شود (CCM) در صورتی چراغ MIL روشن می‌شود که، عیب فوق در اولین سیکل احتراق، توسط PCM شناسایی شود. کد اولیه (PENDING CODE) هنگامی ایجاد می‌شود که شرایط فوق در اولین سیکل رانندگی، توسط PCM شناسایی شود... حالت FREEZE FRAME DATA وجود دارد. چراغ هشدار AT روشن باشد. کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد. 	شرایط تشخیص عیب
اشکال در VSS (سنسور سرعت خودرو) اشکال در رله اصلی قطعی مدار در دسته سیم بین ترمینال B از VSS و ترمینال 1J از PCM اتصالی به اتصال بدنه در دسته سیم بین ترمینال B از VSS و ترمینال 1J از PCM قطعی مدار در دسته سیم بین ترمینال A از VSS و رله اصلی اتصالی به اتصال بدنه در دسته سیم بین ترمینال C از VSS و رله اصلی قطعی مدار در دسته سیم بین ترمینال C از VSS و اتصال بدنه خرابی کانکتورهای بین VSS و PCM مشکل PCM	علت احتمالی



سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	بررسی نمایید آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است • آیا FREEZE FRAME DATA، ثبت شده است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر FREEZE FRAME DATA را در برگه تعمیرات ثبت نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
2	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمایید. • وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمایید. • آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟	بلی بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمایید. • اگر عیب رفع نگردید، به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
3	کانکتور VSS را لحاظ ضعیف بودن اتصالات بررسی نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • کانکتور VSS را جدا نمایید. • ضعیف بودن اتصالات را بررسی نمایید (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین ها، خوردگی) • آیا وضعیت اتصال مناسب است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر پین و یا کانکتور را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید.
4	مدار VSS را از لحاظ قطع بودن بررسی نمایید. • کنترل نمایید که کانکتور VSS جدا شده باشد. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت باز (ON) قرار دهید. (موتور خاموش باشد). • ولتاژ بین ترمینال A از VSS (دید از سمت سیم کشی) و اتصال بدنه را اندازه گیری نمایید. • آیا ولتاژ برابر با ولتاژ مثبت باتری است؟	بلی به مرحله 6 بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
5	مدار VSS را از لحاظ اتصالی به اتصال بدنه کنترل نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • ارتباط بین ترمینال A از VSS (دید از سمت سیم کشی) و اتصال بدنه را کنترل نمایید. • آیا ارتباط وجود دارد؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر دسته سیم را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید.
6	مدار اتصال بدنه VSS را از لحاظ قطع بودن بررسی نمایید. • کنترل نمایید که کانکتور VSS جدا شده باشد. • ارتباط بین ترمینال A از VSS (دید از سمت سیم کشی) و اتصال بدنه را کنترل نمایید. • آیا ارتباط وجود دارد؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر دسته سیم را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید.
7	کانکتور PCM را از لحاظ ضعیف بودن اتصال بررسی نمایید. • کانکتور PCM را جدا نمایید. • ضعیف بودن اتصالات را بررسی نمایید (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین ها، خوردگی). • آیا وضعیت اتصال مناسب است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر پین و یا کانکتور را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید.
8	مدار سیگنال سرعت خودرو را از لحاظ قطع بودن بررسی نمایید. • کانکتور PCM و VSS را جدا نمایید. • ارتباط بین ترمینال B از VSS و ترمینال J از PCM را کنترل نمایید. • آیا ارتباط وجود دارد؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر دسته سیم را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید.
9	مدار سیگنال سرعت خودرو را از لحاظ اتصالی به اتصال بدنه بررسی نمایید. • کنترل نمایید که کانکتورهای VSS و PCM جدا شده باشد. • ارتباط بین ترمینال J از PCM و اتصال بدنه را بررسی نمایید. • آیا ارتباط وجود دارد؟	بلی دسته سیم را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر VSS را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 05-17-26 باز کردن و بستن سنسور سرعت خودرو (VSS) را ببینید.)
10	سنسور سرعت خودرو را ربررسی نمایید. • VSS را کنترل نمایید. (بخش 05-17-25 بررسی سنسور سرعت خودرو (VSS) را ببینید). • آیا VSS سالم است ؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر VSS را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید.

سیستم عیب یابی هوشمند

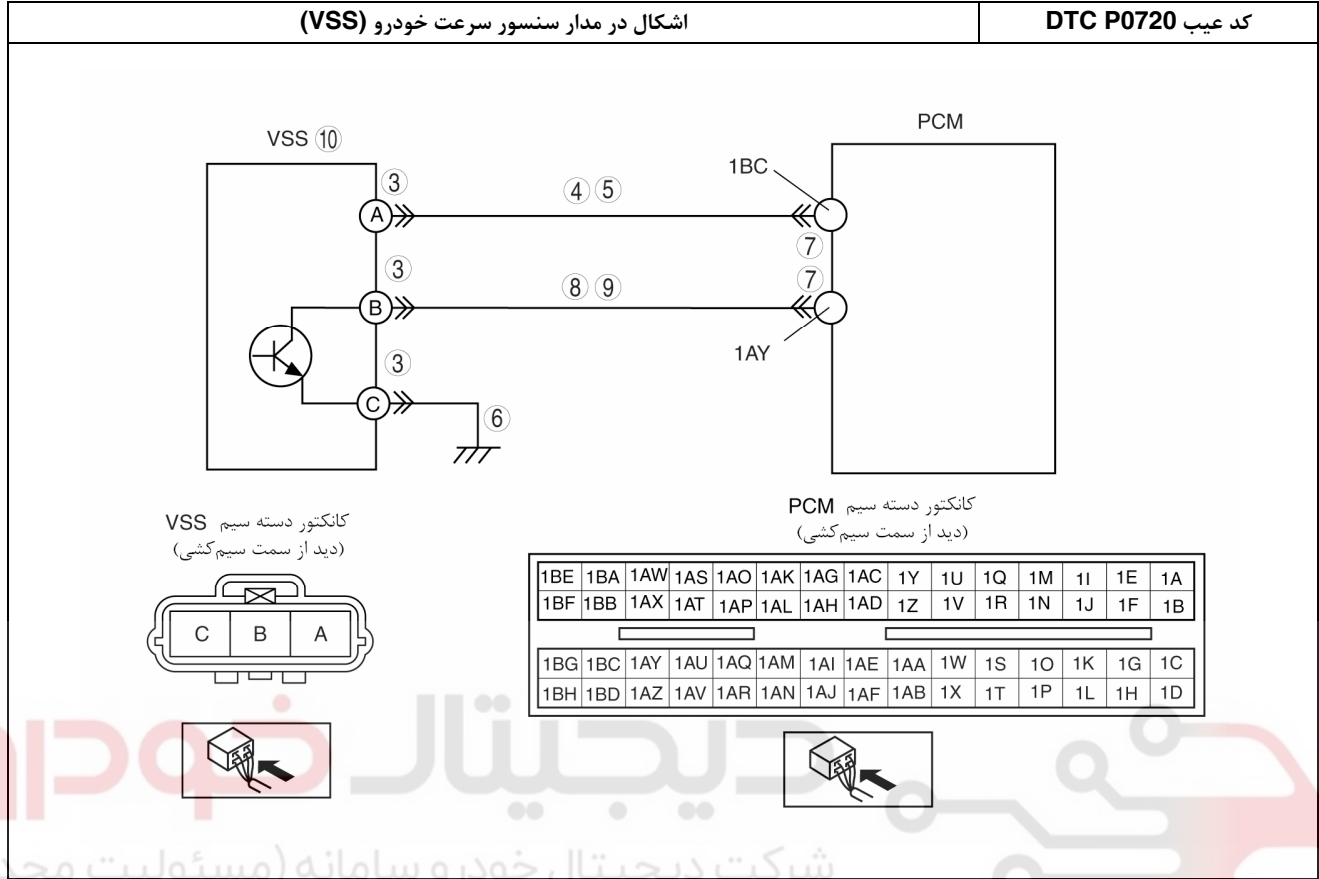
مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
11	<p>عیب یابی کد عیب DTC P0720 بطور کامل انجام شده است؟</p> <ul style="list-style-type: none"> • اطمینان حاصل نمایید که کلیه کانکتورها ، مجدداً وصل شده اند. • با استفاده از دستگاه M-MDS، کد عیب را از حافظه پاک نمایید. • تحت شرایط زیر و بمدت 4.5S یا بیشتر و در حالیکه مقادیر PID را کنترل می نمایند، با خودرو رانندگی نمایند. - دمای مایع خنک کننده موتور (ECT PID) : 60°C یا بیشتر - در وضعیت D یا M رانندگی نمایند. - فرکانس سنسور سرعت ورودی / توربین 800Hz یا بیشتر • آیا کد اولیه (PENDING CODE) وجود دارد؟ 	<p>PCM را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 01-40-9 باز کردن و بستن PCM را ببینید.)</p>
		<p>عیب مرتبطی وجود ندارد . به مرحله بعد بروید.</p>
12	<p>مراحل دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را کنترل نمایید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 05-02-8 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید.) • آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد ؟ 	<p>کد عیب DTC های موجود را بررسی نمایید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید.)</p>
		<p>عیب یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.</p>

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران





اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	<ul style="list-style-type: none"> بررسی نمایید آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است؟ 	<ul style="list-style-type: none"> به مرحله بعد بروید.
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر
2	<ul style="list-style-type: none"> وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمایید. وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمایید. آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟ 	<ul style="list-style-type: none"> بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمایید. • اگر عیب رفع نگردد، به مرحله بعد بروید.
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر
3	<ul style="list-style-type: none"> کانکتور VSS را لحاظ ضعیف بودن اتصالات بررسی نمایید. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. کانکتور VSS را جدا نمایید. ضعیف بودن اتصالات را بررسی نمایید (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین‌ها، خوردگی) آیا وضعیت اتصال مناسب است؟ 	<ul style="list-style-type: none"> به مرحله بعد بروید.
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر
4	<ul style="list-style-type: none"> مدار VSS را از لحاظ قطع بودن بررسی نمایید. کنترل نمایید که کانکتور VSS جدا شده باشد. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت باز (ON) قرار دهید (موتور خاموش باشد). ولتاژ بین ترمینال A از VSS (دید از سمت سیم‌کشی) و اتصال بدنه را اندازه‌گیری نمایید. آیا ولتاژ برابر با ولتاژ مثبت باتری است؟ 	<ul style="list-style-type: none"> به مرحله 6 بروید.
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر
5	<ul style="list-style-type: none"> مدار VSS را از لحاظ اتصالی به اتصال بدنه کنترل نمایید. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. ارتباط بین ترمینال A از VSS (دید از سمت سیم‌کشی) و اتصال بدنه را کنترل نمایید. آیا ارتباط وجود دارد؟ 	<ul style="list-style-type: none"> به مرحله بعد بروید.
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر
6	<ul style="list-style-type: none"> مدار اتصال بدنه VSS را از لحاظ قطع بودن بررسی نمایید. کنترل نمایید که کانکتور VSS جدا شده باشد. ارتباط بین ترمینال A از VSS (دید از سمت سیم‌کشی) و اتصال بدنه را کنترل نمایید. آیا ارتباط وجود دارد؟ 	<ul style="list-style-type: none"> به مرحله بعد بروید.
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر
7	<ul style="list-style-type: none"> کانکتور PCM را از لحاظ ضعیف بودن اتصالات بررسی نمایید. کانکتور PCM را جدا نمایید. ضعیف بودن اتصالات را بررسی نمایید (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین‌ها، خوردگی). آیا وضعیت اتصال مناسب است؟ 	<ul style="list-style-type: none"> به مرحله بعد بروید.
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر
8	<ul style="list-style-type: none"> مدارسیگنال سرعت خودرو را از لحاظ قطع بودن بررسی نمایید. کانکتور PCM و VSS را جدا نمایید. ارتباط بین ترمینال B از PCM و ترمینال 1Y از VSS را کنترل نمایید. آیا ارتباط وجود دارد؟ 	<ul style="list-style-type: none"> به مرحله بعد بروید.
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر
9	<ul style="list-style-type: none"> مدارسیگنال سرعت خودرو را از لحاظ اتصالی به اتصال بدنه بررسی نمایید. کنترل نمایید که کانکتورهای VSS و PCM جدا شده باشد. ارتباط بین 1AY از PCM و اتصال بدنه را کنترل نمایید. آیا ارتباط وجود دارد؟ 	<ul style="list-style-type: none"> دسته سیم را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر
10	<ul style="list-style-type: none"> سنسور سرعت خودرو را بررسی نمایید. VSS را کنترل نمایید. (بخش 05-17-25 بررسی سنسور سرعت خودرو (VSS) را ببینید) آیا VSS سالم است؟ 	<ul style="list-style-type: none"> به مرحله بعد بروید.
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر
		<ul style="list-style-type: none"> دسته سیم را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید.

سیستم عیب یابی هوشمند

کد عیب DTC P0731

اشکال در دنده ۱ (نسبت دنده اشتباه است)	کد عیب DTC P0731
<p>• در صورتیکه شرایط زیر مشاهده شود، نسبت دور کلاچ جلو به چرخدنده دیفرانسیل توسط PCM محاسبه می‌شود. اگر نسبت دور برابر 2.157 یا کمتر باشد، PCM آن را به عنوان یک عیب ثبت می‌نماید.</p> <p>شرایط تحت بررسی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - موتور روشن است. - دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر - رانندگی با دنده ۱ در وضعیت D یا M - دور توربین در محدوده 225-4987 rpm - زاویه باز شدن دریچه گاز 3.07% یا بیشتر - دور چرخدنده دیفرانسیل 35 rpm یا بیشتر - هیچیک از کدهای عیب DTC زیر مشاهده نمیشود: P0773, P0772, P0771, P0768, P0767, P0766, P0763, P0762, P0761, P0758, P0757, P0756, P0753, P0752, P0751, P0720, P0715, P0713, P0712, P0708, P0707, P0706 <p>تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب :</p> <ul style="list-style-type: none"> • این عیب بصورت پیوسته مشاهده می‌شود (CCM) • چراغ MIL روشن نیست. • چراغ هشدار AT در صورتی روشن می‌شود که PCM، عیب فوق را در اولین سیکل رانندگی شناسایی نماید.. • حالت FREEZE FRAME DATA وجود ندارد. • کد اولیه (PENDING CODE) وجود ندارد. • کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد. 	شرایط تشخیص عیب
	<p>علت احتمالی</p> <ul style="list-style-type: none"> • پائین بودن سطح ATF • خراب بودن ATF • سولنوئید تعویض دنده A گیر کرده است. • سولنوئید کنترل فشار گیر کرده است. • پائین بودن فشار سیستم • لغزش کلاچ یکطرفه • لغزش کلاچ جلو • شیر کنترل گیر کرده است. • اشکال در اوایل پمپ • مشکل PCM

سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟	بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمائید. • اگر عیب رفع نگردد، به مرحله بعد بروید.
		به مرحله بعد بروید.
2	شرایط ATF را کنترل نمائید. شرایط ATF را کنترل نمائید. (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید). آیا شرایط مناسب است؟	به مرحله بعد بروید.
		گیربکس را تعویض نموده و به مرحله 8 بروید.
3	سطح ATF را کنترل نمائید. موتور را روشن نمائید. ATX را گرم نمائید. آیا سطح ATF در محدوده تعریف شده قرار دارد؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید).	به مرحله بعد بروید.
		میزان ATF را اضافه نمائید تا به سطح تعریف شده برسد سپس به مرحله 8 بروید.
4	سولنوئید تعویض دنده A را کنترل نمائید. فرآیند بررسی را انجام دهید. (بخش 05-17-27 بررسی شیر برقی را ببینید). هنگامی که ولتاژ مثبت باتری را به ترمینال A گیربکس اعمال می‌نمائید، صدای کلیک سولنوئید تعویض دنده A را کنترل نمائید. آیا از سولنوئیدها، صدای کلیک شنیده می‌شود؟	به مرحله بعد بروید.
		سولنوئیدی را که از آن صدای کلیک شنیده نمی‌شود، تعویض نمائید. سپس به مرحله 8 بروید. (بخش 05-17-29 باز کردن شیر برقی را ببینید).
5	فشار روغن را کنترل نمائید. موتور را روشن نمائید. فشار روغن را اندازه‌گیری نمائید. (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید). آیا فشار روغن در محدوده تعریف شده قرار دارد؟	به مرحله بعد بروید.
		برای تمام مقادیر: اوایل پمپ را تعویض نموده و سپس به مرحله 8 بروید. برای هر یک از مقادیر: مجموعه شیر کنترل را تعویض نموده و سپس به مرحله 8 بروید. (بخش 05-17-44 باز کردن مجموعه شیر کنترل را ببینید). (بخش 05-17-45 بستن مجموعه شیر کنترل را ببینید).
6	دور موتور در حالت تست استال را بررسی نمائید. دور موتور را در حالت تست استال و در وضعیت D، اندازه‌گیری نمائید. (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید). آیا دور موتور در تمام حالت های تست استال، در محدوده تعریف می‌باشد؟	به مرحله بعد بروید.
		گیربکس اتوماتیک را تعویض نموده و سپس به مرحله 8 بروید. (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک را ببینید).
7	در حال رانندگی با خودرو، فرکانس سنسور سرعت ورودی / توربین را کنترل نمائید. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. دستگاه M-MDS را وصل نمائید. موتور را روشن نمائید. تحت شرایط زیر و در حال رانندگی با خودرو، فرکانس سنسور سرعت ورودی / توربین را اندازه‌گیری نمائید: سرعت خودرو (VSS PID): 20km/h با دنده ۱ در وضعیت D رانندگی نمائید. زاویه باز شدن دریچه هوا (THOP PID): حدود 25% آیا فرکانس سنسور سرعت ورودی / توربین در حدود 1100 Hz است؟	به مرحله بعد بروید.
		مجموعه شیر کنترل را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 05-17-44 باز کردن مجموعه شیر کنترل را ببینید). (بخش 05-17-44 بستن مجموعه شیر کنترل را ببینید).

سیستم عیب یابی هوشمند

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
8	عیب یابی کد عیب DTC P0731 بطور کامل انجام شده است؟ <ul style="list-style-type: none"> اطمینان حاصل نمائید که کلیه کانکتورها، مجدداً وصل شده‌اند. با استفاده از دستگاه MMDS، کد عیب DTC را پاک نمائید. موتور را روشن نمائید. گیربکس را گرم نمائید. تحت شرایط زیر ۴ بار برای مدت بیش از 1S با خودرو رانندگی نمائید: <ul style="list-style-type: none"> دمای ATF : 20°C یا بیشتر با دنده ۱ در وضعیت D رانندگی نمائید. زاویه باز شدن دریچه گاز (APP PID) : 3.07% یا بیشتر سرعت خودرو (VSS PID) : 4km/h یا بیشتر آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟ 	PCM را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 01-40-9 باز کردن و بستن PCM را ببینید.)
	خیر	به مرحله بعد بروید.
9	مراحل دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را کنترل نمائید. <ul style="list-style-type: none"> دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 05-02-8 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید.) آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟ 	کد عیب DTC های موجود را بررسی نمائید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید.)
	خیر	عیب یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

کد عیب **DTC P0732**

کد عیب DTC P0732	اشکال در دنده 2 (نسبت دنده اشتباه است)
شرایط تشخیص عیب	<ul style="list-style-type: none"> در صورتیکه شرایط زیر مشاهده شود، نسبت دور کلاچ جلو به چرخنده دیفرانسیل توسط PCM محاسبه می‌شود. اگر نسبت دور برابر 1.249 یا بیشتر باشد، PCM آن را به عنوان یک عیب ثبت می‌نماید. شرایط تحت بررسی: <ul style="list-style-type: none"> موتور روشن است. دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر رانندگی با دنده ۲ در وضعیت D یا M دور توربین در محدوده 225-4987 rpm دور چرخنده دیفرانسیل (خروجی) 35 rpm یا بیشتر هیچیک از کدهای عیب DTC زیر مشاهده نمی‌شود: P0773, P0772, P0771, P0768, P0767, P0766, P0763, P0762, P0761, P0758, P0757, P0756, P0753, P0752, P0751, P0720, P0715, P0713, P0712, P0708, P0707, P0706 تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب: <ul style="list-style-type: none"> این عیب بصورت پیوسته مشاهده می‌شود (CCM) چراغ MIL روشن نیست. چراغ هشدار AT در صورتی روشن می‌شود که PCM، عیب فوق را در اولین سیکل رانندگی شناسایی نماید... حالت FREEZE FRAME DATA وجود ندارد... کد اولیه (PENDING CODE) وجود ندارد. کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد.
علت احتمالی	<ul style="list-style-type: none"> پائین بودن سطح ATF خراب بودن ATF سولنوئیدهای A، B یا C قفل شده است سولنوئید کنترل فشار قفل شده است پائین بودن فشار سیستم لغزش در باند ترمز 2-4 لغزش کلاچ جلو شیر کنترل قفل شده است اشکال در اویل پمپ مشکل PCM

سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. • وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. • آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟	بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمائید. • اگر عیب رفع نگردد، به مرحله بعد بروید.
		به مرحله بعد بروید.
2	شرایط ATF را کنترل نمائید. • شرایط ATF را کنترل نمائید. (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید). • آیا شرایط مناسب است؟	به مرحله بعد بروید.
		گیربکس را تعویض نموده و به مرحله 8 بروید.
3	سطح ATF را کنترل نمائید. • موتور را روشن نمائید. • ATX را گرم نمائید. • آیا سطح ATF در محدوده تعریف شده قرار دارد؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید).	به مرحله بعد بروید.
		میزان ATF را اضافه نمائید تا به سطح تعریف شده برسد سپس به مرحله 8 بروید.
4	سولنوئید تعویض دنده C,B,A را از لحاظ صدای کلیک را بررسی نمائید. • فرآیند بررسی را انجام دهید. (بخش 05-17-27 بررسی شیر برقی را ببینید). • هنگامی که ولتاژ مثبت باتری را به ترمینال های گیربکس اعمال می نمائید، صدای کلیک سولنوئیدهای A,B,C کنترل نمائید. • آیا از سولنوئیدها، صدای کلیک شنیده می شود؟	به مرحله بعد بروید.
		سولنوئیدی را که از آن صدای کلیک شنیده نمی شود، تعویض نمائید. سپس به مرحله 8 بروید. (بخش 05-17-29 باز کردن و بستن شیر برقی را ببینید).
5	فشار روغن را کنترل نمائید. • موتور را روشن نمائید. • فشار روغن را اندازه گیری نمائید. (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید). • آیا فشار روغن در محدوده تعریف شده قرار دارد؟	به مرحله بعد بروید.
		برای تمام مقادیر : اوایل پمپ را تعویض نموده و سپس به مرحله 8 بروید. برای هر یک از مقادیر : مجموعه شیر کنترل را تعویض نموده و سپس به مرحله 8 بروید. (بخش 05-17-44 باز کردن مجموعه شیر کنترل را ببینید). (بخش 05-17-45 بستن مجموعه شیر کنترل را ببینید).
6	دور موتور در حالت تست استال را بررسی نمائید. • دور موتور را در حالت تست استال و در وضعیت D ، اندازه گیری نمائید. (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید). • آیا دور موتور در تمام حالت های تست استال، در محدوده تعریف شده می باشد؟	به مرحله بعد بروید.
		گیربکس اتوماتیک را تعویض نموده و سپس به مرحله 8 بروید. (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک را ببینید).
7	در حال رانندگی با خودرو، فرکانس سنسور سرعت ورودی / توربین را کنترل نمائید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • دستگاه M-MDS را وصل نمائید. • موتور را روشن نمائید. • تحت شرایط زیر و در حال رانندگی با خودرو، فرکانس سنسور سرعت ورودی / توربین را اندازه گیری نمائید: • سرعت خودرو (VSS PID) : 40km/h • با دنده ۲ در وضعیت D رانندگی نمائید. • زاویه باز شدن دریچه هوا (THOP PID) : حدود 25% • آیا فرکانس سنسور سرعت ورودی / توربین در حدود 1156 Hz است؟	به مرحله بعد بروید.
		مجموعه شیر کنترل را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 05-17-44 باز کردن مجموعه شیر کنترل را ببینید). (بخش 05-17-45 بستن مجموعه شیر کنترل را ببینید).
8	عیب یابی کد عیب DTC P0732 بطور کامل انجام شده است؟ • اطمینان حاصل نمائید که کلیه کانکتورها ، مجدداً وصل شده اند. • با استفاده از دستگاه M-MDS، کد عیب DTC را پاک نمائید. • موتور را روشن نمائید. • گیربکس را گرم نمائید. • تحت شرایط زیر 3 بار برای مدت بیش از 1S با خودرو رانندگی نمائید: - دمای ATF : 20°C یا بیشتر - با دنده ۲ در وضعیت D رانندگی نمائید. - سرعت خودرو (VSS PID) : 3.8km/h یا بیشتر • آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟	به مرحله بعد بروید.

سیستم عیب یابی هوشمند

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
9	مراحل دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را کنترل نمائید. • " دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات " را انجام دهید. (بخش 05-02-8 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید).	کد عیب DTC های موجود را بررسی نمائید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید).
	• آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد ؟	عیب یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

کد عیب P0733 DTC

کد عیب P0733 DTC	اشکال در دنده 3 (نسبت دنده اشتباه است)
شرایط تشخیص عیب	<ul style="list-style-type: none"> در صورتیکه شرایط زیر مشاهده شود، نسبت دور کلاچ جلو به چرخنده دیفرانسیل توسط PCM محاسبه می شود. اگر نسبت دور برابر 2.157 یا بیشتر باشد، PCM آن را به عنوان یک عیب ثبت می نماید. شرایط تحت بررسی : - موتور روشن است. - دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر - رانندگی با دنده 3 در وضعیت D یا M - دور توربین در محدوده 225-4987 rpm - دور چرخنده دیفرانسیل (خروجی) 35 rpm یا بیشتر - هیچیک از کدهای عیب DTC زیر مشاهده نمیشود: P0773, P0772, P0771, P0768, P0767, P0766, P0763, P0762, P0761, P0758, P0757, P0756, P0753, P0752, P0751, P0720, P0715, P0713, P0712, P0708, P0707, P0706 در صورتیکه شرایط زیر مشاهده شود، نسبت دور کلاچ چرخنده دیفرانسیل توسط PCM محاسبه می شود. اگر نسبت دور در محدوده 1.345-1.644 باشد، PCM آن را به عنوان یک عیب ثبت می نماید. شرایط بررسی عیب : - موتور روشن است. - دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر - رانندگی با دنده 3 در وضعیت D یا M - تورک کنورتور (TCC) کار نمی کند. - سرعت در محدوده 225-4987 rpm - سرعت خودرو (VSS PID) : 19 km/h یا بیشتر - دور چرخنده دیفرانسیل (خروجی) 35 rpm یا بیشتر - هیچیک از کدهای عیب DTC زیر مشاهده نمیشود: P0773, P0772, P0771, P0768, P0767, P0766, P0763, P0762, P0761, P0758, P0757, P0756, P0753, P0752, P0751, P0720, P0715, P0713, P0712, P0708, P0707, P0706 در صورتیکه شرایط زیر مشاهده شود، نسبت دور کلاچ چرخنده دیفرانسیل توسط PCM محاسبه می شود. اگر نسبت دور در محدوده 0.863 و یا کمتر باشد، PCM آن را به عنوان یک عیب ثبت می نماید. شرایط بررسی عیب : - موتور روشن است. - دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر - رانندگی با دنده 3 در وضعیت D یا M - تورک کنورتور (TCC) کار نمی کند. - سرعت در محدوده 225-4987 rpm - سرعت خودرو 35 km/h یا بیشتر - دور چرخنده دیفرانسیل (خروجی) 35 rpm یا بیشتر - هیچیک از کدهای عیب DTC زیر مشاهده نمیشود: P0773, P0772, P0771, P0768, P0767, P0766, P0763, P0762, P0761, P0758, P0757, P0756, P0753, P0752, P0751, P0720, P0715, P0713, P0712, P0708, P0707, P0706
	تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب :
	<ul style="list-style-type: none"> • این عیب بصورت پیوسته مشاهده می شود (CCM) • چراغ MIL روشن نیست. • چراغ هشدار AT در صورتی روشن می شود که PCM ، عیب فوق را در اولین سیکل رانندگی شناسایی نماید.. • حالت FREEZE FRAME DATA وجود ندارد. • کد اولیه (PENDING CODE) وجود ندارد. • کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد.

سیستم عیب یابی هوشمند

اشکال در دنده 3 (نسبت دنده اشتباه است)	کد عیب DTC P0733
<ul style="list-style-type: none"> • پائین بودن سطح ATF • خراب بودن ATF • سولنوئیدهای A یا C ، گیر کرده است • سولنوئید کنترل فشار، گیر کرده است • پائین بودن فشار سیستم • لغزش در کلاچ 3-4 • لغزش کلاچ جلو • شیر کنترل، قفل گیر کرده است (مسیر فرعی ، TCC یا شیر تعویض 3-4) • اشکال در اویل پمپ • مشکل PCM 	<p style="text-align: center;">علت احتمالی</p>

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. • وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. • آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟	بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمائید. • اگر عیب رفع نگردد، به مرحله بعد بروید.
	بلی	به مرحله بعد بروید.
2	شرایط ATF را کنترل نمائید. • شرایط ATF را کنترل نمائید. (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید). • آیا شرایط مناسب است؟	به مرحله بعد بروید.
	بلی	به مرحله بعد بروید.
3	سطح ATF را کنترل نمائید. • موتور را روشن نمائید. • ATX را گرم نمائید. • آیا سطح ATF در محدوده تعریف شده قرار دارد؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید).	میزان ATF را اضافه نمائید تا به سطح تعریف شده برسد سپس به مرحله 8 بروید.
	بلی	به مرحله بعد بروید.
4	سولنوئید تعویض دنده C, A را از لحاظ صدای کلیک را بررسی نمائید. • فرآیند بررسی را انجام دهید. (بخش 05-17-27 بررسی شیر برقی را ببینید). • هنگامی که ولتاژ مثبت باتری را به ترمینال های گیربکس اعمال می نمائید، صدای کلیک سولنوئیدهای A, C کنترل نمائید. • آیا از سولنوئیدها صدای کلیک شنیده می شود؟	به مرحله بعد بروید.
	بلی	سولنوئیدی را که از آن صدای کلیک شنیده نمی شود، تعویض نمائید. سپس به مرحله 8 بروید. (بخش 05-17-29 باز کردن و بستن شیر برقی را ببینید).
5	فشار روغن را کنترل نمائید. • موتور را روشن نمائید. • فشار روغن را اندازه گیری نمائید. (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید). • آیا فشار روغن در محدوده تعریف شده قرار دارد؟	به مرحله بعد بروید.
	بلی	برای تمام مقادیر: اویل پمپ را تعویض نموده و سپس به مرحله 8 بروید. برای هریک از مقادیر: مجموعه شیر کنترل را تعویض نموده و سپس به مرحله 8 بروید. (بخش 05-17-44 باز کردن مجموعه شیر کنترل را ببینید). (بخش 05-17-45 بستن مجموعه شیر کنترل را ببینید).
6	دور موتور در حالت تست استال را بررسی نمائید. • دور موتور را در حالت تست استال و در وضعیت D، اندازه گیری نمائید. (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید). • آیا دور موتور در تمام حالت های تست استال، در محدوده تعریف می باشد؟	به مرحله بعد بروید.
	بلی	گیربکس اتوماتیک را تعویض نموده و سپس به مرحله 8 بروید. (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک را ببینید).
7	در حال رانندگی با خودرو، فرکانس سنسور سرعت ورودی / توربین را کنترل نمائید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • دستگاه M-MDS را وصل نمائید. • موتور را روشن نمائید. • تحت شرایط زیر و در حال رانندگی با خودرو، فرکانس سنسور سرعت ورودی / توربین را اندازه گیری نمائید: • سرعت خودرو (VSS PID): 60km/h • با دنده ۳ در وضعیت D رانندگی نمائید. • زاویه باز شدن دریچه هوا (THOP PID): حدود 25% • آیا فرکانس سنسور سرعت ورودی / توربین در حدود 1200 Hz است؟	به مرحله بعد بروید.
	بلی	مجموعه شیر کنترل را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 05-17-44 باز کردن مجموعه شیر کنترل را ببینید). (بخش 05-17-45 بستن مجموعه شیر کنترل را ببینید).

سیستم عیب یابی هوشمند

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
8	عیب یابی کد عیب DTC P0733 بطور کامل انجام شده است؟ <ul style="list-style-type: none"> اطمینان حاصل نمائید که کلیه کانکتورها، مجدداً وصل شده‌اند. با استفاده از دستگاه M-MDS، کد عیب DTC را پاک نمائید. موتور را روشن نمائید. گیربکس را گرم نمائید. تحت شرایط زیر و به مدت 2S با خودرو رانندگی نمائید: <ul style="list-style-type: none"> دمای ATF : 20°C یا بیشتر با دنده ۳ در وضعیت D رانندگی نمائید. سرعت خودرو (VSS PID) : 35km/h یا بیشتر آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟ 	PCM را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 01-40-4 نمودار سیم کشی سیستم کنترل را ببینید.)
		به مرحله بعد بروید.
9	مراحل دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را کنترل نمائید. <ul style="list-style-type: none"> دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 05-02-8 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید.) آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟ 	کد عیب DTC های موجود را بررسی نمائید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید.)
		عیب یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

کد عیب DTC P0734

اشکال در دنده 4 (نسبت دنده اشتباه است)	کد عیب DTC P0734
<ul style="list-style-type: none"> در صورتیکه شرایط زیر مشاهده شود، نسبت دور کلاچ جلو به چرخنده دیفرانسیل توسط PCM محاسبه می‌شود. اگر نسبت دور برابر 1.249 یا بیشتر باشد، PCM آن را به عنوان یک عیب ثبت می‌نماید. شرایط تحت بررسی: <ul style="list-style-type: none"> موتور روشن است. دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر رانندگی با دنده ۴ در وضعیت D یا M دور توربین در محدوده 225-4987 rpm سرعت خودرو 31 km/h دریچه هوا در موقعیت بسته دور چرخنده دیفرانسیل (خروجی) 35 rpm یا بیشتر هیچیک از کدهای عیب DTC زیر مشاهده نمی‌شود: P0773, P0772, P0771, P0768, P0767, P0766, P0763, P0762, P0761, P0758, P0757, P0756, P0753, P0752, P0751, P0720, P0715, P0713, P0712, P0708, P0707, P0706 در صورتیکه شرایط زیر مشاهده شود، نسبت دور کلاچ چرخنده دیفرانسیل توسط PCM محاسبه می‌شود. اگر نسبت دور در محدوده 0.91-1.09 باشد، PCM آن را به عنوان یک عیب ثبت می‌نماید. شرایط بررسی عیب: <ul style="list-style-type: none"> موتور روشن است. دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر رانندگی با دنده ۴ در وضعیت D یا M تورک کنورتور (TCC) کار نمی‌کند. دور توربین در محدوده 225-4987 rpm سرعت خودرو 46 km/h یا بیشتر دور چرخنده دیفرانسیل (خروجی) 35 rpm یا بیشتر هیچیک از کدهای عیب DTC زیر مشاهده نمی‌شود: P0773, P0772, P0771, P0768, P0767, P0766, P0763, P0762, P0761, P0758, P0757, P0756, P0753, P0752, P0751, P0720, P0715, P0713, P0712, P0708, P0707, P0706 <p>تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب:</p> <ul style="list-style-type: none"> این عیب بصورت پیوسته مشاهده می‌شود (CCM) چراغ MIL روشن نیست. چراغ هشدار AT در صورتی روشن می‌شود که PCM، عیب فوق را در اولین سیکل رانندگی شناسایی نماید. حالت FREEZE FRAME DATA وجود ندارد. کد اولیه (PENDING CODE) وجود ندارد. کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد. 	شرایط تشخیص عیب

سیستم عیب یابی هوشمند

اشکال در دنده 4 (نسبت دنده اشتباه است)	کد عیب DTC P0734
<ul style="list-style-type: none"> • پائین بودن سطح ATF • خراب بودن ATF • سولنوئیدهای A, B, یا C قفل شده است • سولنوئید کنترل فشار، قفل شده است • پائین بودن فشار سیستم • لغزش در باند ترمز 2-4 • لغزش کلاچ 3-4 • لغزش کلاچ جلو • شیر کنترل، قفل شده است (مسیر فرعی یا شیر تعویض 3-4) • اشکال در اویل پمپ • مشکل PCM 	<p>علت احتمالی</p>

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. • وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. • آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟	بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را در شناسایی نمائید. • اگر عیب رفع نگردد، به مرحله بعد بروید.
		بلی
		خیر
		به مرحله بعد بروید.
2	شرایط ATF را کنترل نمائید. • شرایط ATF را کنترل نمائید. (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید). • آیا شرایط مناسب است؟	به مرحله بعد بروید.
		بلی
		خیر
		گیربکس را تعویض نموده و به مرحله 8 بروید.
3	سطح ATF را کنترل نمائید. • موتور را روشن نمائید. • ATX را گرم نمائید. • آیا سطح ATF در محدوده تعریف شده قرار دارد؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید).	به مرحله بعد بروید.
		بلی
		خیر
		میزان ATF را اضافه نمائید تا به سطح تعریف شده برسد سپس به مرحله 8 بروید.
4	سولنوئید تعویض در وضعیت D,A را از لحاظ صدای کلیک را بررسی نمائید. • فرآیند بررسی را انجام دهید. (بخش 05-17-27 بررسی شیر برقی را ببینید). • هنگامی که ولتاژ مثبت باتری را به ترمینال های گیربکس اعمال می نمائید، صدای کلیک سولنوئیدهای A, D کنترل نمائید. • صدای کلیک از سولنوئید D به سختی قابل شنیدن است. در صورت نیاز، جهت انجام بررسی، سولنوئیدها را باز نمائید. • آیا از سولنوئیدها صدای کلیک شنیده می شود؟	به مرحله بعد بروید.
		بلی
		خیر
		سولنوئیدی را که از آن صدای کلیک شنیده نمی شود، تعویض نمائید. سپس به مرحله 8 بروید. (بخش 05-17-29 باز کردن و بستن شیر برقی را ببینید).
5	فشار روغن را کنترل نمائید. • موتور را روشن نمائید. • فشار روغن را اندازه گیری نمائید. (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید). • آیا فشار روغن در محدوده تعریف شده قرار دارد؟	به مرحله بعد بروید.
		بلی
		خیر
		برای تمام مقادیر : اوایل پمپ را تعویض نموده و سپس به مرحله 8 بروید. برای هر یک از مقادیر : مجموعه شیر کنترل را تعویض نموده و سپس به مرحله 8 بروید. (بخش 05-17-44 باز کردن مجموعه شیر کنترل را ببینید). (بخش 05-17-45 بستن مجموعه شیر کنترل را ببینید).
6	دور موتور در حالت تست استال را بررسی نمائید. • دور موتور را در حالت تست استال و در وضعیت D ، اندازه گیری نمائید. (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید). • آیا دور موتور در تمام حالت های تست استال، در محدوده تعریف می باشد؟	به مرحله بعد بروید.
		بلی
		خیر
		گیربکس اتوماتیک را تعویض نموده و سپس به مرحله 8 بروید. (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک را ببینید).
7	در حال رانندگی با خودرو، فرکانس سنسور سرعت ورودی / توربین را کنترل نمائید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • دستگاه M-MDS را وصل نمائید. • موتور را روشن نمائید. • تحت شرایط زیر و در حال رانندگی با خودرو، فرکانس سنسور سرعت ورودی / توربین را اندازه گیری نمائید: • سرعت خودرو (VSS PID) : 80km/h • با دنده 4 در وضعیت D رانندگی نمائید. • زاویه باز شدن دریچه هوا (THOP PID) : حدود 25% • آیا فرکانس سنسور سرعت ورودی / توربین در حدود 1200 Hz است؟	به مرحله بعد بروید.
		بلی
		خیر
		مجموعه شیرهای کنترل را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 05-17-44 باز کردن مجموعه شیر کنترل را ببینید). (بخش 05-17-45 بستن مجموعه شیر کنترل را ببینید).

سیستم عیب یابی هوشمند

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
8	رفع کد عیب DTC P0734 را کنترل نمایید. <ul style="list-style-type: none"> اطمینان حاصل نمایید که کلبه کانکتورها ، مجدداً وصل شده‌اند. با استفاده از دستگاه MMDS، کد عیب DTC را پاک نمایید. موتور را روشن نمایید. گیربکس را گرم نمایید. تحت شرایط زیر و به مدت 5S با خودرو رانندگی نمایید: - دمای ATF : 20°C یا بیشتر - با دنده 4 در وضعیت D رانندگی نمایید. - زاویه باز شدن دریچه هوا (THOP PID) : 0% - سرعت خودرو (VSS PID) : 46km/h یا بیشتر آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟ 	PCM را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 9-40-01 باز کردن و بستن PCM را ببینید.)
		به مرحله بعد بروید.
9	مراحل دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را کنترل نمایید. <ul style="list-style-type: none"> دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 8-02-05 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید.) آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟ 	کد عیب DTC های موجود را بررسی نمایید. (بخش 13-02-05 جدول DTC را ببینید.)
		عیب‌یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

کد عیب **DTC P0741**

کد عیب DTC P0741	تورک کنورتور (TCC) در حالت OFF قفل شده است
شرایط تشخیص عیب	<ul style="list-style-type: none"> در صورتیکه شرایط زیر فراهم شده باشد: - موتور روشن است. - دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر - رانندگی با دنده 4 در وضعیت D یا M - دور توربین در محدوده 225-4987 rpm - سرعت خودرو 60-100 km/h - تورک کنورتور (TCC) کار می‌کند - مقدار شاخص سولنوئید تعویض A بالاتر از 99% است - اختلاف بین دور موتور و دور توربین بیش از 100rpm است - هیچیک از کدهای عیب DTC زیر مشاهده نمی‌شود: P0773, P0772, P0771, P0768, P0767, P0766, P0763, P0762, P0761, P0758, P0757, P0756, P0753, P0752, P0751, P0720, P0715, P0713, P0712, P0708, P0707, P0706 <p>تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب :</p> <ul style="list-style-type: none"> این عیب بصورت پیوسته مشاهده می‌شود (CCM) چراغ MIL در صورتی روشن نمی‌شود که PCM ، عیب فوق را در اولین سیکل رانندگی شناسایی نماید. کد اولیه (PENDING CODE) وجود ندارد. حالت FREEZE FRAME DATA وجود ندارد. چراغ هشدار AT روشن است. کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد.
علت احتمالی	<ul style="list-style-type: none"> پائین بودن سطح ATF خراب بودن ATF سولنوئیدهای تعویض A, B, C, D, E و سولنوئید کنترل فشار، گیر کرده است پائین بودن فشار سیستم لغزش در باند ترمز 2-4 لغزش کلاچ 3-4 لغزش کلاچ جلو شیر کنترل، گیر کرده است مشکل PCM

سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمایید. • وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمایید. • آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟	بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمایید. • اگر عیب رفع نگردد، به مرحله بعد بروید.
		به مرحله بعد بروید.
2	شرایط ATF را بررسی نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • شرایط ATF را کنترل نمایید. - قرمز روشن : سالم - شیری رنگ : آب با روغن مخلوط شده است - قهوه‌ای مایل به قرمز : ATF خراب است • آیا شرایط مناسب است؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)	به مرحله بعد بروید.
		اگر رنگ ATF، شیری یا قهوه‌ای مایل به قرمز بود، ATF را تعویض نموده و سپس به مرحله 4 بروید. (بخش 05-17-15 تعویض روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)
3	سطح ATF را کنترل نمایید. • موتور را روشن نمایید. • ATX را گرم نمایید. • آیا سطح ATF در محدوده تعریف شده قرار دارد؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)	به مرحله بعد بروید.
		میزان ATF را اضافه نمایید تا به سطح تعریف شده برسد سپس به مرحله 6 بروید. (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)
4	فشار روغن را کنترل نمایید. • موتور را روشن نمایید. • فشار روغن را اندازه‌گیری نمایید. (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید.) • آیا فشار روغن در محدوده تعریف شده قرار دارد؟	به مرحله بعد بروید.
		برای تمام مقادیر : اوایل پمپ را تعویض نموده و سپس به مرحله 8 بروید. برای هر یک از مقادیر : مجموعه شیر کنترل را تعویض نموده و سپس به مرحله 8 بروید. (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن مجموعه شیر کنترل را ببینید.) (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)
5	عملکرد هر یک از سوپاپ‌ها و فنرهای آن را بررسی نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • شیر کنترل را جدا نمایید. • شیر کنترل را باز نمایید. • آیا وضعیت عملکرد هر یک از سوپاپ‌ها و فنرهای برگشت آن مناسب است؟ (بخش 05-17-44 باز کردن شیر کنترل را ببینید.) (بخش 05-17-45 بستن شیر کنترل را ببینید.) (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)	ATX را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)
		سوپاپ و فنر برگشت را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 05-17-44 باز کردن مجموعه شیر کنترل را ببینید.) (بخش 05-17-45 بستن مجموعه شیر کنترل را ببینید.) (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)
6	رفع کد عیب DTC P0741 را کنترل نمایید. • اطمینان حاصل نمایید که کلیه کانکتورها، مجدداً وصل شده‌اند. • با استفاده از دستگاه M-MDS، کد عیب DTC را پاک نمایید. • موتور را روشن نمایید. • موتور ATX را گرم نمایید. • تحت شرایط زیر و به مدت 5S یا بیشتر با خودرو رانندگی نمایید: - دمای ATF : 20°C یا بیشتر - با دنده 4 در وضعیت D رانندگی نمایید. (TCC کار می‌کند) - سرعت خودرو (VSS PID) : 60-100km/h • آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟	PCM را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 01-40-9 باز کرن و بستن PCM را ببینید.)
		به مرحله بعد بروید.
7	مراحل دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را کنترل نمایید. • دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 05-02-8 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید.) • آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟	کدهای عیب DTC موجود را بررسی نمایید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید.)
		عیب‌یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

سیستم عیب یابی هوشمند

کد عیب DTC P0742

تورک کنورتور (TCC) در حالت ON قفل شده است	کد عیب DTC P0742
<ul style="list-style-type: none"> • با توجه به شرایط دریچه هوا و در حالیکه تمام شرایط زیر فراهم شده باشد: <ul style="list-style-type: none"> - موتور روشن است. - دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر - رانندگی با دنده 4 در وضعیت D یا M - دور توربین در محدوده 225-4987 rpm - سرعت خودرو 70 km/h یا کمتر - تورک کنورتور (TCC) کار نمی کند - تفاوت بین دور موتور و دور توربین 50rpm و یا کمتر است - کد عیب DTC P0734 مشاهده نمیشود. شرایط دریچه گاز : • زاویه باز شدن دریچه گاز (APP PID) برابر 6.25% و یا بیشتر بوده و مدت زمان 5S یا بیشتر گذشته است. • زاویه باز شدن دریچه گاز (APP PID) در محدوده 3.13-6.25% بوده و مدت زمان 3S یا بیشتر گذشته است. • زاویه باز شدن دریچه گاز در موقعیت بسته قرار داشته و مدت زمان 5S یا بیشتر گذشته است. تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب : • این عیب بصورت پیوسته مشاهده می شود (CCM) • چراغ MIL در صورتی روشن نمی شود که PCM ، شرایط فوق را در اولین سیکل رانندگی شناسایی نماید. • کد اولیه (PENDING CODE) وجود ندارد. • حالت FREEZE FRAME DATA وجود ندارد. • چراغ هشدار AT روشن است. • کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد. 	<p>شرایط تشخیص عیب</p>
<ul style="list-style-type: none"> • پائین بودن سطح ATF • خراب بودن ATF • سولنوئیدهای تعویض A, B, C, D, E و سولنوئید کنترل فشار، گیر کرده است • پائین بودن فشار سیستم • لغزش در باند ترمز 2-4 • لغزش کلاچ 3-4 • شیر کنترل، قفل شده است • مشکل PCM 	<p>علت احتمالی</p>

سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. • وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. • آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟	بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمائید. • اگر عیب رفع نگردد، به مرحله بعد بروید.
		به مرحله بعد بروید.
2	شرایط ATF را بررسی نمائید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • شرایط ATF را کنترل نمائید. - قرمز روشن : سالم - شیری رنگ : آب با روغن مخلوط شده است - قهوه‌ای مایل به قرمز : ATF خراب است • آیا شرایط مناسب است؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)	به مرحله بعد بروید.
		اگر رنگ ATF، شیری یا قهوه‌ای مایل به قرمز بود، ATF را تعویض نموده و سپس به مرحله 4 بروید. (بخش 05-17-14 تعویض روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)
3	سطح ATF را کنترل نمائید. • موتور را روشن نمائید. • ATX را گرم نمائید. • آیا سطح ATF در محدوده تعریف شده قرار دارد؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)	به مرحله بعد بروید.
		میزان ATF را اضافه نمائید تا به سطح تعریف شده برسد سپس به مرحله 6 بروید. (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)
4	فشار روغن را کنترل نمائید. • موتور را روشن نمائید. • فشار روغن را اندازه‌گیری نمائید. (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید). • آیا فشار روغن در محدوده تعریف شده قرار دارد؟	به مرحله بعد بروید.
		برای تمام مقادیر : اویل پمپ را تعویض نموده و سپس به مرحله 6 بروید. برای هر یک از مقادیر : ATX را تعویض نموده و سپس به مرحله 6 بروید. (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک را ببینید.) (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)
5	عملکرد هر یک از سوپاپ‌ها و فنرهای آن را بررسی نمائید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • شیر کنترل را جدا نمائید. • شیر کنترل را باز نمائید. • آیا وضعیت عملکرد هر یک از سوپاپ‌ها و فنرهای برگشت آن مناسب است؟ (بخش 05-17-44 باز کردن مجموعه شیر کنترل را ببینید). (بخش 05-17-45 بستن مجموعه شیر کنترل را ببینید). (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)	شیر کنترل و فنر برگشت را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
		(بخش 05-17-44 باز کردن مجموعه شیر کنترل را ببینید). (بخش 05-17-45 بستن مجموعه شیر کنترل را ببینید). (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)

سیستم عیب یابی هوشمند

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
6	<p>رفع کد عیب DTC P0742 را کنترل نمائید.</p> <ul style="list-style-type: none"> اطمینان حاصل نمائید که کلیه کانکتورها ، مجدداً وصل شده‌اند. با استفاده از دستگاه M-MDS، کد عیب DTC را پاک نمائید. موتور را روشن نمائید. موتور ATX را گرم نمائید. تحت شرایط زیر با خودرو رانندگی نمائید: <ul style="list-style-type: none"> دمای ATF : 20°C یا بیشتر با دنده 4 در وضعیت D رانندگی نمائید. (TCC کار می‌کند) سرعت خودرو (VSS PID) : 70km/h یا کمتر شرایط دریچه گاز <ul style="list-style-type: none"> زاویه باز شدن دریچه گاز (APP PID) برابر 6.25% و یا بیشتر بوده و مدت زمان 5S یا بیشتر گذشته است. زاویه باز شدن دریچه گاز (APP PID) برابر $3.13-6.25\%$ بوده و مدت زمان 3S یا بیشتر گذشته است. زاویه باز شدن دریچه گاز در موقعیت بسته قرار داشته و مدت زمان 5S یا بیشتر گذشته است. آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟ 	<p>PCM را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 01-40-9 باز کردن و بستن را ببینید.)</p> <p>به مرحله بعد بروید.</p>
7	<p>مراحل دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را کنترل نمائید.</p> <ul style="list-style-type: none"> دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 05-02-8 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید.) آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد ؟ 	<p>کدهای عیب DTC موجود را بررسی نمائید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید.)</p> <p>عیب‌یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.</p>

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم عیب یابی هوشمند

کد عیب P0744 DTC

خطا در کنترل لغزش	کد عیب P0744 DTC
<ul style="list-style-type: none"> • در حالیکه موتور روشن است و در صورتیکه تمام شرایط زیر فراهم شده باشد : <ul style="list-style-type: none"> - دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر - دور چرخنده دیفرانسیل (خروجی) برابر 35rpm یا بیشتر - زاویه باز شدن دریچه گاز 18.75% یا کمتر - تورک کنورتور (TCC) کار می کند - در صورتیکه تمام شرایط زیر فراهم باشد: • هنگام رانندگی با دنده ۲، نسبت دور کلاچ جلو به چرخنده دیفرانسیل برابر 1.404 یا کمتر و یا 1.704 یا بیشتر است. • هنگام رانندگی با دنده ۳، نسبت دور کلاچ جلو به چرخنده دیفرانسیل برابر 0.91 یا کمتر و یا 1.09 یا بیشتر است. • هنگام رانندگی با دنده ۴، نسبت دور کلاچ جلو به چرخنده دیفرانسیل برابر 0.605 یا کمتر و یا 0.785 یا بیشتر است. - هیچیک از کدهای عیب DTC زیر مشاهده نمیشود: P0773, P0772, P0771, P0768, P0767, P0766, P0763, P0762, P0761, P0758, P0757, P0756, P0753, P0752, P0751, P0720, P0715, P0713, P0712, P0708, P0707, P0706 <p style="text-align: center;">تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب :</p> <ul style="list-style-type: none"> • این عیب بصورت پیوسته مشاهده می شود (CCM) • در صورتی چراغ MIL روشن نمی شود که عیب فوق در دو سیکل متناوب رانندگی توسط PCM شناسایی شود و یا در سیکل رانندگی و در حالیکه کد عیب DTC برای عیب مشابه در PCM وجود داشته باشد. • کد اولیه (PENDING CODE) وجود ندارد. • حالت FREEZE FRAME DATA وجود ندارد. • چراغ هشدار AT روشن است. • کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد. 	<p style="text-align: center;">شرایط تشخیص عیب</p>
<ul style="list-style-type: none"> • کلاچ جلو، درگیر نشده و یا دچار لغزش شده است. • اتصال به مثبت باتری در دسته بین ترمینال B از سولنوئید تعویض A و ترمینال 1D از PCM سولنوئید تعویض A در حالت ON گیر کرده است. • اتصال به مثبت باتری در دسته بین ترمینال A از سولنوئید تعویض D و ترمینال 1K از PCM سولنوئید تعویض D در حالت ON گیر کرده است. • اتصال به مثبت باتری در دسته بین ترمینال A از سولنوئید تعویض E و ترمینال 1O از PCM سولنوئید تعویض E در حالت OFF گیر کرده است. • مشکل PCM 	<p style="text-align: center;">علت احتمالی</p>

سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

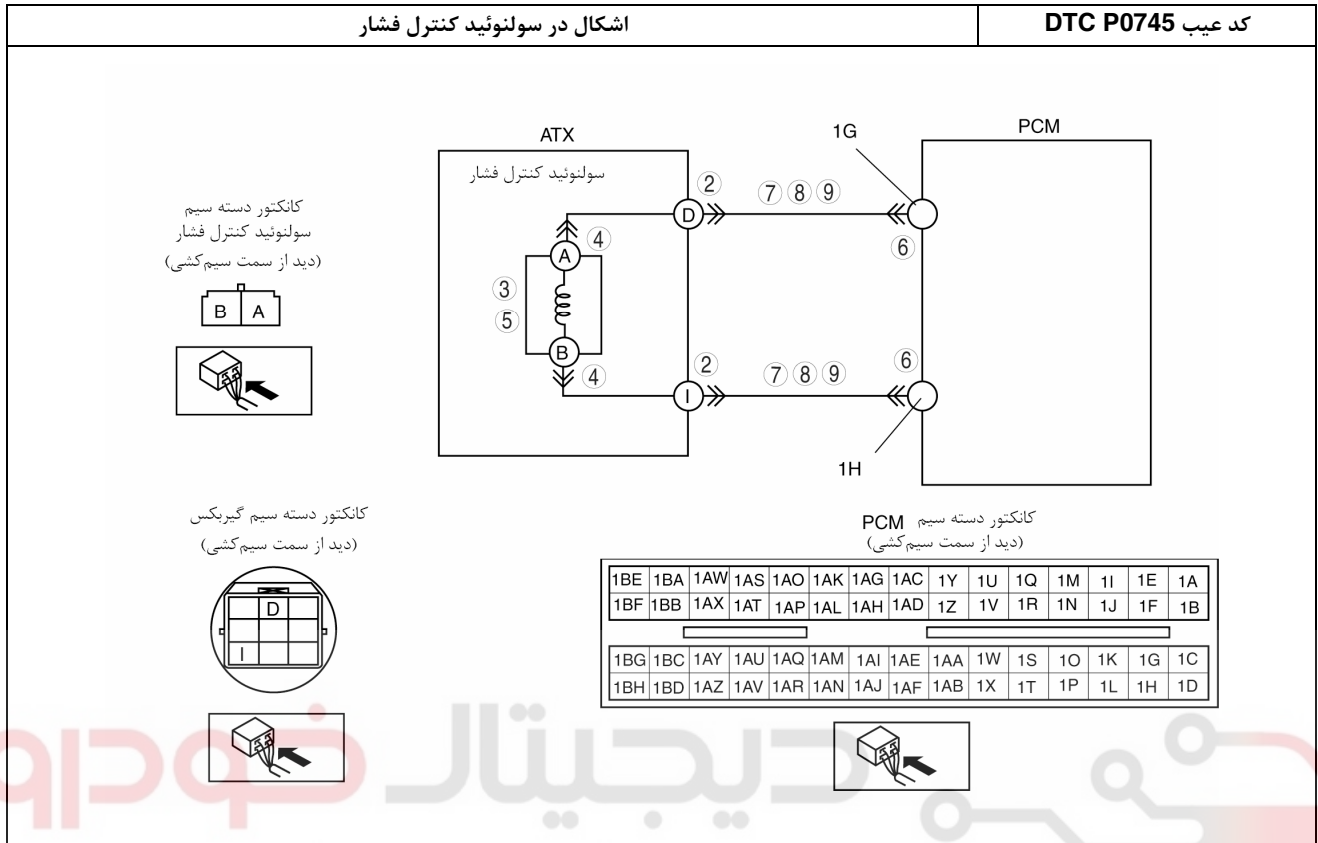
مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	بررسی نمایید آیا FREEZE FRAME DATA، ثبت شده است	به مرحله بعد بروید.
	• آیا FREEZE FRAME DATA، ثبت شده است؟	خیر به مرحله بعد بروید.
2	کدهای عیب DTC را کنترل نمایید.	کدهای عیب DTC موجود را بررسی نمایید.
	• سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار داده و سپس در موقعیت باز (ON) قرار دهید. • کدهای عیب DTC موجود در حافظه PCM را کنترل نمایید. • آیا کدهای عیب DTC زیر مشاهده می‌شود: P0773, P0771, P0768, P0767, P0753, P0752 ؟	خیر کلاچ جلو را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
3	رفع کد عیب P0744 را بررسی نمایید.	PCM را تعویض نموده و به مرحله بعد بروید.
	• اطمینان حاصل نمایید که کلیه کانکتورها، مجدداً وصل شده‌اند. • با استفاده از دستگاه MMDS، کد عیب DTC را از حافظه پاک نمایید. • موتور را گرم نمایید. • تحت شرایط زیر با خودرو رانندگی نموده و اطمینان حاصل نمایید که تعویض دنده از دنده ۱ تا دنده ۴ به آرامی انجام می‌شود. - دمای ATF (TFT PID): 20°C یا بیشتر - در وضعیت D رانندگی نمایید. - زاویه باز شدن دریچه گاز (APP PID): 18.75% یا کمتر • آیا کد اولیه DTC دیگری وجود دارد؟	خیر هیچ عیب مرتبطی مشاهده نمی‌شود. به مرحله بعد بروید.
4	روش کنترل بعد از انجام تعمیرات	کدهای عیب DTC موجود را بررسی نمایید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید)
	• دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید. • آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟	عیب یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کد عیب P0745 DTC

اشکال در سولنوئید کنترل فشار	کد عیب P0745 DTC
<ul style="list-style-type: none"> اگر هر کدام از شرایط زیر توسط PCM شناسایی شود، بدین معناست که PCM، در مدار سولنوئید کنترل فشار، مشکلی را شناسایی نموده است. پس از روشن شدن موتور، ولتاژ سولنوئید کنترل فشار در مقدار 0V، ثابت باقی مانده است پس از روشن شدن موتور، ولتاژ سولنوئید کنترل فشار در ولتاژ مثبت باتری، ثابت باقی مانده است <p>تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب:</p> <ul style="list-style-type: none"> این عیب بصورت پیوسته مشاهده می‌شود (CCM) چراغ MIL در صورتی روشن نمی‌شود که عیب فوق در حین اولین سیکل رانندگی، توسط PCM شناسایی شود. کد اولیه (PENDING CODE) وجود ندارد. حالت FREEZE FRAME DATA وجود ندارد. چراغ هشدار AT روشن است. کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد. 	شرایط تشخیص عیب
<ul style="list-style-type: none"> اشکال در سولنوئید کنترل فشار قطعی مدار در دسته سیم بین ترمینال B از سولنوئید کنترل فشار و ترمینال A از ATX قطعی مدار در دسته سیم بین ترمینال A از ATX و ترمینال 1H از PCM اتصال به اتصال بدنه در دسته بین ترمینال D از ATX تعویض D و ترمینال 1G از PCM اتصال به مثبت باتری در دسته بین ترمینال D از ATX تعویض D و ترمینال 1G از PCM قطعی مدار در دسته سیم بین ترمینال A از سولنوئید کنترل فشار و ترمینال D از ATX قطعی مدار در دسته سیم بین ترمینال D از ATX و ترمینال 1G از PCM خرابی کانکتور بین سولنوئید کنترل فشار و PCM مشکل PCM 	علت احتمالی

سیستم عیب یابی هوشمند



شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟	بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمائید. • اگر عیب رفع نگردد، به مرحله بعد بروید.
		بلی
2	شرایط ATX را از لحاظ ضعیف بودن اتصالات بررسی نمائید. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. کانکتور ATX را جدا نمائید. ضعیف بودن اتصالات را بررسی نمائید. (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین ها ، خوردگی) آیا وضعیت اتصال مناسب است؟	به مرحله بعد بروید.
		بلی
3	مقاومت را بررسی نمائید. مقاومت بین ترمینال های A و D از ATX (دید از سمت گیربکس) را اندازه گیری نمائید. آیا مقاومت در حدود 2.4-7.3 ohms می باشد؟ (بخش 05-17-27 بررسی شیر برقی را ببینید).	ترمینال ها و یا کانکتور را تعمیر و یا تعویض نمائید و سپس به مرحله 10 بروید.
		بلی
4	کانکتور سولنویید کنترل فشار را از لحاظ ضعیف بودن اتصال بررسی نمائید. کانکتور سولنویید کنترل فشار را جدا نمائید. ضعیف بودن اتصالات را بررسی نمائید. (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین ها، خوردگی) آیا وضعیت اتصال مناسب است؟	به مرحله بعد بروید.
		بلی
5	مقاومت را بررسی نمائید. مقاومت بین ترمینال های A و B از سولنویید کنترل فشار را اندازه گیری نمائید. آیا مقاومت در حدود 2.4-7.3 ohms می باشد؟ (بخش 05-17-27 بررسی شیر برقی را ببینید).	دسته سیم سولنویید را تعویض نموده و سپس به مرحله 10 بروید. بستن سولنویید کنترل فشار را کنترل نمائید. • اگر سولنویید بصورت صحیح بسته شده است. سولنویید کنترل فشار را تعویض نموده و سپس به مرحله 10 بروید. (بخش 05-17-29 باز کردن و بستن شیر برقی را ببینید).
		بلی
6	کانکتور PCM را از لحاظ ضعیف بودن اتصالات بررسی نمائید. کانکتور PCM را جدا نمائید. ضعیف بودن اتصالات را بررسی نمائید. (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین ها، خوردگی) آیا وضعیت اتصال مناسب است؟	به مرحله بعد بروید.
		بلی
7	مدار کانکتور ATX را از لحاظ قطعی مدار بررسی نمائید. وجود ارتباط بین PCM (دید از سمت سیم کشی) و کانکتور ATX (دید از سمت سیم کشی) را بررسی نمائید. ترمینال 1G از PCM و ترمینال D از ATX ترمینال 1H از PCM و ترمینال A از ATX آیا بین ترمینال ها ارتباط وجود دارد؟	ترمینال ها و یا کانکتور را تعمیر و یا تعویض نمائید و سپس به مرحله 10 بروید.
		بلی
8	مدار کانکتور ATX را از لحاظ اتصالی به مثبت باتری بررسی نمائید. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت باز (ON) قرار دهید. (موتور خاموش باشد). ولتاژ ترمینال D از ATX (دید از سمت سیم کشی) را اندازه گیری نمائید. آیا میزان ولتاژ برابر 0V است؟	به مرحله بعد بروید.
		بلی
9	مدار PCM را از لحاظ اتصالی به بدنه بررسی نمائید. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. وجود ارتباط بین ترمینال D از ATX (دید از سمت سیم کشی) را بررسی نمائید. آیا ارتباط وجود دارد؟	دسته سیم را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
		بلی

سیستم عیب یابی هوشمند

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
10	رفع کد عیب DTC P0745 را کنترل نمائید. <ul style="list-style-type: none"> اطمینان حاصل نمائید که کلیه کانکتورها، مجدداً وصل شده‌اند. با استفاده از دستگاه M-MDS، کد عیب DTC را از حافظه پاک نمائید. پس از اینکه سوئیچ اصلی خودرو در موقعیت باز (ON) قرار داده شد، اطمینان حاصل نمائید که بیش از 1S گذشته است. آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟ 	PCM را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 01-40-9 باز کردن و بستن PCM را ببینید.)
		هیچ عیب مرتبطی مشاهده نمی‌شود. به مرحله بعد بروید.
11	مراحل دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را کنترل نمائید. <ul style="list-style-type: none"> دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 05-02-8 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید.) آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟ 	DTC های موجود را بررسی نمائید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید.)
		عیب‌یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

کد عیب **DTC P0751**

شرایط تشخیص عیب	کد عیب DTC P0751
<p>سولنوئید تعویض A در حالت OFF قفل شده است</p> <ul style="list-style-type: none"> هنگامی که تمام شرایط زیر فراهم بوده و کدهای عیب P0733, P0732, P0731 وجود نداشته باشد. <ul style="list-style-type: none"> موتور روشن است. دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر رانندگی با دنده ۴ در وضعیت D دور توربین در محدوده 225-4987 rpm سرعت خودرو 46km/h یا بیشتر دور چرخنده دیفرانسیل (خروجی) برابر 35rpm یا بیشتر تورک کنورتور (TCC) کار نمی‌کند. نسبت دور کلاچ جلو به چرخنده دیفرانسیل در حدود 0.91-1.09 هیچیک از کدهای عیب DTC زیر مشاهده نمی‌شود: P0773, P0772, P0771, P0768, P0767, P0766, P0763, P0762, P0761, P0758, P0757, P0756, P0753, P0752, P0751, P0720, P0715, P0713, P0712, P0708, P0707, P0706 <p>تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب:</p> <ul style="list-style-type: none"> این عیب بصورت پیوسته مشاهده می‌شود (CCM) در صورتی چراغ MIL روشن می‌شود که عیب فوق در دو سیکل متناوب رانندگی توسط PCM شناسایی شود و یا در یک سیکل رانندگی و در حالیکه کد عیب DTC برای عیب مشابه در PCM وجود داشته باشد. در صورتی کد اولیه (PENDING CODE) ایجاد می‌شود که عیب فوق در حین اولین سیکل رانندگی توسط PCM شناسایی شود. حالت FREEZE FRAME DATA وجود دارد. چراغ هشدار AT روشن است. کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد. 	شرایط تشخیص عیب
<ul style="list-style-type: none"> پائین بودن سطح ATF خراب بودن ATF سولنوئید تعویض A، گیر کرده است. شیر کنترل، گیر کرده است. مشکل PCM 	علت احتمالی

سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	بررسی نمائید که آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است.	به مرحله بعد بروید.
	• آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است؟	خیر FREEZE FRAME DATA را در برگه تعمیرات ثبت نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
2	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید.	بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را در شناسایی نمائید.
	• وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. • آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟	بلی • اگر عیب رفع نگردید، به مرحله بعد بروید.
3	شرایط ATF را بررسی نمائید.	به مرحله بعد بروید.
	• سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • شرایط ATF را کنترل نمائید. - قرمز روشن : سالم - شیری رنگ : آب با روغن مخلوط شده است - قهوه‌ای مایل به قرمز : ATF خراب است • آیا شرایط مناسب است؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)	بلی به مرحله بعد بروید.
4	سطح ATF را کنترل نمائید.	به مرحله بعد بروید.
	• موتور را روشن نمائید. • ATX را گرم نمائید. • آیا سطح ATF در محدوده تعریف شده قرار دارد؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)	خیر میزان ATF را اضافه نمائید تا به سطح تعریف شده برسد سپس به مرحله 7 بروید. (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)
5	فشار روغن را کنترل نمائید.	به مرحله بعد بروید.
	• موتور را روشن نمائید. • فشار روغن را اندازه‌گیری نمائید. (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید). • آیا فشار روغن در محدوده تعریف شده قرار دارد؟	بلی برای تمام مقادیر : اوایل پمپ یا مجموعه شیر کنترل را تعویض نموده و سپس به مرحله 7 بروید. خیر برای هریک از مقادیر : ATX تعویض نموده و سپس به مرحله 7 بروید. (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک را ببینید.) (کتابچه راهنمای FN4A-EL,ATX را ببینید.)
6	عملکرد هر یک از شیرهای کنترل و فنرهای آن را بررسی نمائید.	به مرحله بعد بروید.
	• سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • مجموعه شیر کنترل را جدا نمائید. • مجموعه شیر کنترل را باز نمائید. • آیا وضعیت عملکرد هر یک از سوپاپ‌ها و فنرهای برگشت آن مناسب است؟ (بخش 05-17-44 باز کردن شیر کنترل را ببینید). (بخش 05-17-45 بستن شیر کنترل را ببینید). (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)	بلی ATX تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک را ببینید.) (کتابچه راهنمای FN4A-EL,ATX را ببینید.) خیر شیر کنترل و فنر برگشت آن را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 05-17-44 باز کردن مجموعه شیر کنترل را ببینید.) (بخش 05-17-45 بستن مجموعه شیر کنترل را ببینید.) (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)
7	رفع کد عیب DTC P0751 را کنترل نمائید.	به مرحله بعد بروید.
	• اطمینان حاصل نمائید که کلیه کانکتورها ، مجدداً وصل شده‌اند. • با استفاده از دستگاه MMDS ، کد عیب DTC را از حافظه پاک نمائید. • موتور را روشن نمائید. • ATX را گرم نمائید. • تحت شرایط زیر با خودرو رانندگی نموده و اطمینان حاصل نمائید که تعویض دنده از دنده ۱ تا دنده ۴ به آرامی انجام می‌شود : - دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر - در وضعیت D رانندگی نمائید. - سرعت خودرو (VSS PID) : 46 km/h یا بیشتر • آیا کد اولیه (PENDING CODE) وجود دارد؟	بلی PCM تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 01-40-9 باز کردن و بستن PCM را ببینید.) خیر به مرحله بعد بروید.

سیستم عیب یابی هوشمند

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
8	<ul style="list-style-type: none"> مراحل دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را کنترل نمایید. دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. بخش 05-02-8 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید. آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟ 	کد عیب DTC های موجود را بررسی نمایید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید.)
	خیر	عیب یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

کد عیب P0752 DTC

کد عیب P0752 DTC	سولنویید تعویض A در حالت ON قفل شده است
شرایط تشخیص عیب	<ul style="list-style-type: none"> در صورتی که تمام شرایط زیر در دنده های ۱ و ۲ فراهم بوده و کد عیب P0734 وجود نداشته باشد. <ul style="list-style-type: none"> موتور روشن است. دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر وضعیت D را انتخاب نمایید پدال ترمز را فشار دهید. زاویه باز شدن دریچه هوا در موقعیت بسته قرار دارد. سرعت خودرو 0km/h سیگنال سنسور دور ورودی / توربین برابر 187.5rpm یا بیشتر هیچیک از کدهای عیب DTC زیر مشاهده نمیشود: P0773, P0772, P0771, P0768, P0767, P0766, P0763, P0761, P0758, P0757, P0756, P0753, P0752, P0751, P0720, P0715, P0713, P0712, P0708, P0707, P0706 تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب: <ul style="list-style-type: none"> این عیب بصورت پیوسته مشاهده می شود (CCM) در صورتی چراغ MIL روشن می شود که عیب فوق در دو سیکل متناوب رانندگی توسط PCM شناسایی شود و یا در یک سیکل رانندگی و در حالیکه کد عیب DTC برای عیب مشابه در PCM وجود داشته باشد. در صورتی کد اولیه (PENDING CODE) ایجاد می شود که عیب فوق در حین اولین سیکل رانندگی توسط PCM شناسایی شود. حالت FREEZE FRAME DATA وجود دارد. چراغ هشدار AT روشن است. کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد.
علت احتمالی	<ul style="list-style-type: none"> پائین بودن سطح ATF خراب بودن ATF سولنویید تعویض A، گیر کرده است. شیر کنترل، گیر کرده است. مشکل PCM


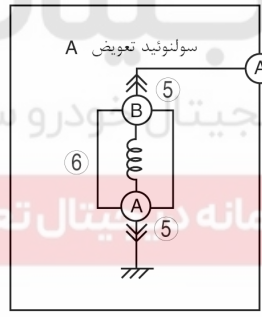
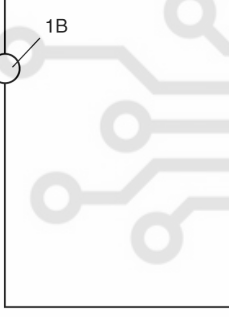

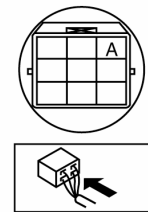
سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	بررسی نمائید که آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است. • آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر FREEZE FRAME DATA را در برگه تعمیرات ثبت نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
2	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. • وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. • آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟	بلی بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمائید. • اگر عیب رفع نگردید، به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
3	شرایط ATF را بررسی نمائید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • شرایط ATF را کنترل نمائید. - قرمز روشن : سالم - شیری رنگ : آب با روغن مخلوط شده است - قهوه‌ای مایل به قرمز : ATF خراب است • آیا شرایط مناسب است؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر اگر رنگ ATF، شیری یا قهوه‌ای مایل به قرمز بود، ATF را تعویض نموده و سپس به مرحله 5 بروید. (بخش 05-17-15 تعویض روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)
4	سطح ATF را کنترل نمائید. • موتور را روشن نمائید. • ATX را گرم نمائید. • آیا سطح ATF در محدوده تعریف شده قرار دارد؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر میزان ATF را اضافه نمائید تا به سطح تعریف شده برسد سپس به مرحله 7 بروید. (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)
5	فشار روغن را کنترل نمائید. • موتور را روشن نمائید. • فشار روغن را اندازه‌گیری نمائید. (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید). • آیا فشار روغن در محدوده تعریف شده قرار دارد؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر برای تمام مقادیر : اویل پمپ یا مجموعه شیر کنترل را تعویض نموده و سپس به مرحله 7 بروید. (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک را ببینید.) (کتابچه راهنمای ATX, FN4A-EL را ببینید.)
6	عملکرد هر یک از شیرهای کنترل و فنرهای آن را بررسی نمائید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • مجموعه شیر کنترل را جدا نمائید. • مجموعه شیر کنترل را باز نمائید. • آیا وضعیت عملکرد هر یک از سوپاپ‌ها و فنرهای برگشت آن مناسب است؟ (بخش 05-17-44 باز کردن شیر کنترل را ببینید). (بخش 05-17-45 بستن شیر کنترل را ببینید). (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)	بلی ATX را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک را ببینید.) (کتابچه راهنمای ATX, FN4A-EL را ببینید.)
		خیر شیر کنترل و فنر برگشت آن را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 05-17-44 باز کردن مجموعه شیر کنترل را ببینید). (بخش 05-17-45 بستن مجموعه شیر کنترل را ببینید). (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)
7	رفع کد عیب DTC P0752 را کنترل نمائید. • اطمینان حاصل نمائید که کلیه کانکتورها ، مجدداً وصل شده‌اند. • با استفاده از دستگاه M-MDS، کد عیب DTC را از حافظه پاک نمائید. • موتور را روشن نمائید. • ATX را گرم نمائید. • تحت شرایط زیر با خودرو رانندگی نموده و اطمینان حاصل نمائید که تعویض دنده از دنده ۱ تا دنده ۴ به آرامی انجام می‌شود : - دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر - در وضعیت D رانندگی نمائید. • آیا کد اولیه (PENDING CODE) وجود دارد؟	بلی PCM را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 01-40-9 باز کردن و بستن PCM را ببینید.)
		خیر به مرحله بعد بروید.
8	مراحل دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را کنترل نمائید. • دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 05-02-8 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید). • آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد ؟	بلی کد عیب DTC های موجود را بررسی نمائید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید.)
		خیر عیب‌یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

سیستم عیب یابی هوشمند

کد عیب DTC P0753

اشکال در سولنوئید تعویض A (برقی)	کد عیب DTC P0753																																																												
<ul style="list-style-type: none"> در صورتیکه هر یک از شرایط زیر توسط PCM شناسایی شود، وجود عیب در مدار سولنوئید تعویض A ، توسط PCM ثبت می‌شود. <ul style="list-style-type: none"> - پس از روشن شدن موتور، ولتاژ سولنوئید تعویض A در مقدار 0V ثابت باقی مانده است. - پس از روشن شدن موتور، ولتاژ سولنوئید تعویض A در ولتاژ مثبت باتری، ثابت باقی مانده است. تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب : این عیب بصورت پیوسته مشاهده می‌شود (CCM) در صورتی چراغ MIL در صورتی روشن می‌شود که عیب فوق در حین اولین سیکل رانندگی توسط PCM شناسایی شود. کد اولیه (PENDING CODE) وجود ندارد. حالت FREEZE FRAME DATA وجود دارد... چراغ هشدار AT روشن است. کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد. 	<p>شرایط تشخیص عیب</p>																																																												
<ul style="list-style-type: none"> اشکال در سولنوئید تعویض A اتصال به اتصال بدنه در دسته بین ترمینال A از ATX و ترمینال 1B از PCM اتصال به مثبت باتری در دسته بین ترمینال A از ATX و ترمینال 1B از PCM قطعی مدار در دسته سیم بین ترمینال B از سولنوئید تعویض A و ترمینال A از ATX قطعی مدار در دسته سیم بین ترمینال A از ATX و ترمینال 1B از ترمینال PCM قطعی مدار در دسته سیم بین ترمینال A از سولنوئید تعویض A و اتصال بدنه خرابی کانکتور بین سولنوئید تعویض A و PCM مشکل PCM 	<p>علت احتمالی</p>																																																												
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>کانکتور سولنوئید تعویض A (دید از سمت سیم‌کشی)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>ATX</p>  <p>سولنوئید تعویض A</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>PCM</p>  </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>کانکتور دسته سیم PCM (دید از سمت سیم‌کشی)</p> <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr> <td>1BE</td><td>1BA</td><td>1AW</td><td>1AS</td><td>1AO</td><td>1AK</td><td>1AG</td><td>1AC</td><td>1Y</td><td>1U</td><td>1Q</td><td>1M</td><td>1I</td><td>1E</td><td>1A</td> </tr> <tr> <td>1BF</td><td>1BB</td><td>1AX</td><td>1AT</td><td>1AP</td><td>1AL</td><td>1AH</td><td>1AD</td><td>1Z</td><td>1V</td><td>1R</td><td>1N</td><td>1J</td><td>1F</td><td>1B</td> </tr> <tr> <td>1BG</td><td>1BC</td><td>1AY</td><td>1AU</td><td>1AQ</td><td>1AM</td><td>1AI</td><td>1AE</td><td>1AA</td><td>1W</td><td>1S</td><td>1O</td><td>1K</td><td>1G</td><td>1C</td> </tr> <tr> <td>1BH</td><td>1BD</td><td>1AZ</td><td>1AV</td><td>1AR</td><td>1AN</td><td>1AJ</td><td>1AF</td><td>1AB</td><td>1X</td><td>1T</td><td>1P</td><td>1L</td><td>1H</td><td>1D</td> </tr> </table>  </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>کانکتور دسته سیم گیربکس (دید از سمت سیم‌کشی)</p>  </div>		1BE	1BA	1AW	1AS	1AO	1AK	1AG	1AC	1Y	1U	1Q	1M	1I	1E	1A	1BF	1BB	1AX	1AT	1AP	1AL	1AH	1AD	1Z	1V	1R	1N	1J	1F	1B	1BG	1BC	1AY	1AU	1AQ	1AM	1AI	1AE	1AA	1W	1S	1O	1K	1G	1C	1BH	1BD	1AZ	1AV	1AR	1AN	1AJ	1AF	1AB	1X	1T	1P	1L	1H	1D
1BE	1BA	1AW	1AS	1AO	1AK	1AG	1AC	1Y	1U	1Q	1M	1I	1E	1A																																															
1BF	1BB	1AX	1AT	1AP	1AL	1AH	1AD	1Z	1V	1R	1N	1J	1F	1B																																															
1BG	1BC	1AY	1AU	1AQ	1AM	1AI	1AE	1AA	1W	1S	1O	1K	1G	1C																																															
1BH	1BD	1AZ	1AV	1AR	1AN	1AJ	1AF	1AB	1X	1T	1P	1L	1H	1D																																															

سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	بررسی نمائید که آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است.	به مرحله بعد بروید.
	• آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است؟	خیر مرحله بعد بروید.
2	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید.	بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمائید.
	• وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. • آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟	بلی • اگر عیب رفع نگردید، به مرحله بعد بروید. خیر به مرحله بعد بروید.
3	کانکتور ATX را از لحاظ ضعیف بودن اتصالات بررسی نمائید.	به مرحله بعد بروید.
	• سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • کانکتور ATX را جدا نمائید. • ضعیف بودن اتصالات را بررسی نمائید. (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین ها ، خوردگی) • آیا وضعیت اتصال مناسب است؟	بلی خیر ترمینال ها و یا کانکتور را تعمیر و یا تعویض نمائید و سپس به مرحله 11 بروید.
4	مقاومت را بررسی نمائید.	به مرحله 7 بروید.
	• مقاومت بین ترمینال های A از ATX (دید از سمت گیربکس) و اتصال بدنه را اندازه گیری نمائید. • آیا مقاومت در حدود 1.0-4.2 ohms می باشد؟ (بخش 05-17-27 بررسی شیر برقی را ببینید.)	بلی خیر به مرحله بعد بروید.
5	کانکتور سولنویید تعویض A را از لحاظ ضعیف بودن اتصالات بررسی نمائید.	به مرحله بعد بروید.
	• کانکتور سولنویید تعویض A را جدا نمائید. • ضعیف بودن اتصالات را بررسی نمائید. (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین ها، خوردگی) • آیا وضعیت اتصال مناسب است؟	بلی خیر ترمینال ها و یا کانکتور را تعمیر و یا تعویض نمائید و سپس به مرحله 11 بروید.
6	مقاومت را اندازه گیری نمائید.	به مرحله 11 بروید.
	• مقاومت بین ترمینال های A و B از سولنویید تعویض A (دید از سمت قطعه) را اندازه گیری نمائید. • آیا مقاومت در حدود 1.0-4.2 ohms می باشد؟ (بخش 05-17-27 بررسی شیر برقی را ببینید.)	بلی خیر دسته سیم سولنویید را تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید. بستن سولنویید کنترل فشار را کنترل نمائید. • اگر سولنویید بصورت صحیح بسته شده است. سولنویید کنترل فشار را تعویض نموده و سپس به مرحله 10 بروید. (بخش 05-17-29 باز کردن و بستن شیر برقی را ببینید.)
7	کانکتور PCM را از لحاظ ضعیف بودن اتصالات بررسی نمائید.	به مرحله بعد بروید.
	• کانکتور PCM را جدا نمائید. • ضعیف بودن اتصالات را بررسی نمائید. (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین ها، خوردگی) • آیا وضعیت اتصال مناسب است؟	بلی خیر ترمینال ها و یا کانکتور را تعمیر و یا تعویض نمائید و سپس به مرحله 11 بروید.
8	کانکتور ATX را از لحاظ قطعی مدار بررسی نمائید.	به مرحله بعد بروید.
	• وجود ارتباط بین ترمینال 1B از PCM (دید از سمت سیم کشی) و ترمینال A از ATX (دید از سمت سیم کشی) را بررسی نمائید. • آیا بین ترمینال ها ارتباط وجود دارد؟	بلی خیر دسته سیم را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید.
9	کانکتور ATX را از لحاظ اتصالی به مثبت باتری بررسی نمائید.	به مرحله بعد بروید.
	• سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت باز (ON) قرار دهید. (موتور خاموش باشد). • ولتاژ ترمینال A از ATX (دید از سمت سیم کشی) را اندازه گیری نمائید. • آیا میزان ولتاژ برابر 0V است؟	بلی خیر دسته سیم را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید.
10	مدار PCM را از لحاظ اتصالی به بدنه بررسی نمائید.	به مرحله 11 بروید.
	• سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • وجود ارتباط بین ترمینال 1B از PCM (دید از سمت سیم کشی) و اتصال منفی را بررسی نمائید. • آیا ارتباط وجود دارد؟	بلی خیر دسته سیم را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید.

سیستم عیب یابی هوشمند

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
11	رفع کد عیب DTC P0753 را کنترل نمائید. اطمینان حاصل نمائید که کلیه کانکتورها ، مجدداً وصل شده‌اند. با استفاده از دستگاه M-MDS، کد عیب DTC را از حافظه پاک نمائید. در وضعیت D رانندگی نموده و اطمینان حاصل نمائید که تعویض دنده از دنده ۱ به دنده ۴ به آرا می‌انجام می‌شود. آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟	PCM را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 01-40-9 باز کردن و بستن PCM را ببینید.)
		عیب مرتبطی مشاهده نمی‌شود. به مرحله بعد بروید.
12	دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را کنترل نمائید. " دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات" را انجام دهید. (بخش 05-02-8 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید.) آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد ؟	کدهای عیب DTC موجود را بررسی نمائید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید.)
		عیب یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

کد عیب DTC P0756

شرایط تشخیص عیب	کد عیب DTC P0756
<p>سولنوئید تعویض B در حالت OFF قفل شده است</p> <ul style="list-style-type: none"> در صورتی که تمام شرایط زیر فراهم بوده و کدهای عیب P0734, P0733, P0732 وجود نداشته باشد. <ul style="list-style-type: none"> موتور روشن است. دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر رانندگی با دنده ۱ در وضعیت D دور توربین در حدود 225-4987 rpm دور چرخنده دیفرانسیل (خروجی) برابر 35rpm یا بیشتر زاویه باز شدن دریچه گاز (APP PID) برابر 3.07% یا کمتر نسبت دور کلاچ جلو به دور چرخنده دیفرانسیل برابر 2.157rpm یا کمتر هیچیک از کدهای عیب DTC زیر مشاهده نمیشود: P0773, P0772, P0771, P0768, P0767, P0766, P0763, P0762, P0761, P0758, P0757, P0756, P0755, P0753, P0752, P0751, P0720, P0715, P0713, P0712, P0708, P0707, P0706 <p>تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب :</p> <ul style="list-style-type: none"> این عیب بصورت پیوسته مشاهده می‌شود (CCM) چراغ MIL روشن می‌شود که عیب فوق در دو سیکل متناوب رانندگی توسط PCM شناسایی شود و یا در یک سیکل رانندگی و در حالیکه کد عیب DTC برای عیب مشابه در PCM وجود داشته باشد. در صورتی کد اولیه (PENDING CODE) ایجاد می‌شود که عیب فوق در حین اولین سیکل رانندگی توسط PCM شناسایی شود. حالت FREEZE FRAME DATA وجود دارد. چراغ هشدار AT روشن است. کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد. 	شرایط تشخیص عیب
<ul style="list-style-type: none"> پائین بودن سطح ATF خراب بودن ATF سولنوئید تعویض B ، گیر کرده است. شیر کنترل ، گیر کرده است. مشکل PCM 	علت احتمالی

سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	بررسی نمائید که آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است. • آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر FREEZE FRAME DATA را در برگه تعمیرات ثبت نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
2	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. • وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. • آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟	بلی بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمائید. • اگر عیب رفع نگردید، به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
3	شرایط ATF را بررسی نمائید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • شرایط ATF را کنترل نمائید. - قرمز روشن : سالم - شیری رنگ : آب با روغن مخلوط شده است - قهوه‌ای مایل به قرمز : ATF خراب است • آیا شرایط مناسب است؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر اگر رنگ ATF، شیری یا قهوه‌ای مایل به قرمز بود، ATF را تعویض نموده و سپس به مرحله 5 بروید. (بخش 05-17-15 تعویض روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)
4	سطح ATF را کنترل نمائید. • موتور را روشن نمائید. • ATX را گرم نمائید. • آیا سطح ATF در محدوده تعریف شده قرار دارد؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر میزان ATF را اضافه نمائید تا به سطح تعریف شده برسد سپس به مرحله 7 بروید. (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)
5	فشار روغن را کنترل نمائید. • موتور را روشن نمائید. • فشار روغن را اندازه‌گیری نمائید. (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید). • آیا فشار روغن در محدوده تعریف شده قرار دارد؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر برای تمام مقادیر : اویل پمپ یا مجموعه شیر کنترل را تعویض نموده و سپس به مرحله 7 بروید. برای هر یک از مقادیر : ATX را تعویض نموده و سپس به مرحله 7 بروید. (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک را ببینید.) (کتابچه راهنمای FN4A-EL,ATX را ببینید.)
6	عملکرد هر یک از شیرهای کنترل و فنرهای آن را بررسی نمائید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • مجموعه شیر کنترل را جدا نمائید. • مجموعه شیر کنترل را باز نمائید. • آیا وضعیت عملکرد هر یک از سوپاپ‌ها و فنرهای برگشت آن مناسب است؟ (بخش 05-17-44 باز کردن شیر کنترل را ببینید). (بخش 05-17-45 بستن شیر کنترل را ببینید). (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)	بلی ATX را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک را ببینید.) (کتابچه راهنمای FN4A-EL,ATX را ببینید.)
		خیر شیر کنترل و فنر برگشت آن را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 05-17-44 باز کردن مجموعه شیر کنترل را ببینید). (بخش 05-17-45 بستن مجموعه شیر کنترل را ببینید). (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)
7	رفع کد عیب DTC P0756 را کنترل نمائید. • اطمینان حاصل نمائید که کلیه کانکتورها ، مجدداً وصل شده‌اند. • با استفاده از دستگاه MMDS، کد عیب DTC را از حافظه پاک نمائید. • موتور را روشن نمائید. • ATX را گرم نمائید. • تحت شرایط زیر با خودرو رانندگی نموده و اطمینان حاصل نمائید که تعویض دنده از دنده ۱ تا دنده ۴ به آرامی انجام می‌شود : - دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر - در وضعیت D رانندگی نمائید. - دور موتور (RPM PID) : 450 rpm یا بیشتر - زاویه باز شدن دریچه گاز (APP PID) : 3.07% یا بیشتر • آیا کد اولیه (PENDING CODE) وجود دارد؟	بلی PCM را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 01-40-9 باز کردن و بستن PCM را ببینید.)
		خیر به مرحله بعد بروید.

سیستم عیب یابی هوشمند

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
8	مراحل دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را کنترل نمایید. • دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 05-02-8 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید). • آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد ؟	کدهای عیب DTC موجود را بررسی نمایید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید).
		عیب یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

کد عیب P0757 DTC

کد عیب P0757 DTC	سولنوئید تعویض B در حالت ON قفل شده است
شرایط تشخیص عیب	<ul style="list-style-type: none"> در صورتی که هر دو مجموعه شرایط زیر فراهم بوده و کدهای عیب P0731 و P0733 وجود نداشته باشد: <ul style="list-style-type: none"> - در صورتیکه هنگام رانندگی با دنده ۲ و تمام شرایط زیر فراهم شده باشد. <ul style="list-style-type: none"> - موتور روشن است. - دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر - رانندگی در وضعیت D - دور توربین در محدوده 225-4987 rpm - دور چرخنده دیفرانسیل (خروجی) برابر 35 rpm یا بیشتر - نسبت دور کلاچ جلو به چرخنده دیفرانسیل برابر 1.249 یا کمتر و یا 2.157 یا بیشتر - هیچیک از کدهای عیب DTC زیر مشاهده نمیشود: P0773, P0772, P0771, P0768, P0767, P0766, P0763, P0762, P0761, P0758, P0757, P0756, P0753, P0752, P0751, P0720, P0715, P0713, P0712, P0708, P0707, P0706 در صورتیکه هنگام رانندگی با دنده ۴، تمام شرایط زیر فراهم شده باشد. <ul style="list-style-type: none"> - موتور روشن است. - دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر - دور توربین در محدوده 225-4987 rpm - دور چرخنده دیفرانسیل (خروجی) برابر 35 rpm یا بیشتر - سرعت خودرو 31 km/h - زاویه باز شدن دریچه هوا در موقعیت بسته قرار دارد. - نسبت دور کلاچ جلو به چرخنده دیفرانسیل برابر 0.6 یا کمتر و یا 1.249 یا بیشتر - هیچیک از کدهای عیب DTC زیر مشاهده نمیشود: P0773, P0772, P0771, P0768, P0767, P0766, P0763, P0762, P0761, P0758, P0757, P0756, P0753, P0752, P0751, P0720, P0715, P0713, P0712, P0708, P0707, P0706 <p>تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب:</p> <ul style="list-style-type: none"> این عیب بصورت پیوسته مشاهده می شود (CCM) چراغ MIL در صورتی روشن می شود که عیب فوق در دو سیکل متناوب رانندگی توسط PCM شناسایی شود و یا در یک سیکل رانندگی و در حالیکه کد عیب DTC برای عیب مشابه در PCM وجود داشته باشد. در صورتی کد اولیه (PENDING CODE) ایجاد می شود که عیب فوق در حین اولین سیکل رانندگی توسط PCM شناسایی شود. حالت FREEZE FRAME DATA وجود دارد. چراغ هشدار AT روشن است. کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد.
علت احتمالی	<ul style="list-style-type: none"> پائین بودن سطح ATF خراب بودن ATF سولنوئید تعویض B، گیر کرده است. شیر کنترل، گیر کرده است. مشکل PCM

سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	بررسی نمائید که آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است. • آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر FREEZE FRAME DATA را در برگه تعمیرات ثبت نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
2	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. • وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. • آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟	بلی بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمائید. • اگر عیب رفع نگردید، به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
3	شرایط ATF را بررسی نمائید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • شرایط ATF را کنترل نمائید. - قرمز روشن : سالم - شیری رنگ : آب با روغن مخلوط شده است - قهوه‌ای مایل به قرمز : ATF خراب است • آیا شرایط مناسب است؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر اگر رنگ ATF، شیری یا قهوه‌ای مایل به قرمز بود، ATF را تعویض نموده و سپس به مرحله 5 بروید. (بخش 05-17-15 تعویض روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)
4	سطح ATF را کنترل نمائید. • موتور را روشن نمائید. • ATX را گرم نمائید. • آیا سطح ATF در محدوده تعریف شده قرار دارد؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر میزان ATF را اضافه نمائید تا به سطح تعریف شده برسد سپس به مرحله 7 بروید. (بخش 05-17-15 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)
5	فشار روغن را کنترل نمائید. • موتور را روشن نمائید. • فشار روغن را اندازه‌گیری نمائید. (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید). آیا فشار روغن در محدوده تعریف شده قرار دارد؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر برای تمام مقادیر : اویل پمپ یا مجموعه شیر کنترل را تعویض نموده و سپس به مرحله 7 بروید. برای هر یک از مقادیر : ATX را تعویض نموده و سپس به مرحله 7 بروید. (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک را ببینید.) (کتابچه راهنمای FN4A-EL,ATX را ببینید.)
6	عملکرد هر یک از شیرهای کنترل و فنرهای آن را بررسی نمائید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • مجموعه شیر کنترل را جدا نمائید. • مجموعه شیر کنترل را باز نمائید. • آیا وضعیت عملکرد هر یک از شیرهای کنترل و فنرهای برگشت آن مناسب است؟ (بخش 05-17-44 باز کردن شیر کنترل را ببینید). (بخش 05-17-45 بستن شیر کنترل را ببینید). (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)	بلی ATX را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک را ببینید.) (کتابچه راهنمای FN4A-EL,ATX را ببینید.)
		خیر شیر کنترل و فنر برگشت آن را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 05-17-44 باز کردن مجموعه شیر کنترل را ببینید). (بخش 05-17-45 بستن مجموعه شیر کنترل را ببینید). (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)

سیستم عیب یابی هوشمند

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
7	<p>رفع کد عیب DTC P0757 را کنترل نمایید.</p> <ul style="list-style-type: none"> اطمینان حاصل نمایید که کلیه کانکتورها، مجدداً وصل شده‌اند. با استفاده از دستگاه M-MDS، کد عیب DTC را از حافظه پاک نمایید. موتور را روشن نمایید. ATX را گرم نمایید. تحت شرایط زیر با خودرو رانندگی نموده و اطمینان حاصل نمایید که تعویض دنده از دنده ۱ تا دنده ۴ به آرامی انجام می‌شود: <ul style="list-style-type: none"> دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر در وضعیت D رانندگی نمایید. دور موتور (RPM PID) : 450 rpm یا بیشتر زاویه باز شدن دریچه هوا (THOP PID) : 0% (فقط دنده ۴) سرعت خودرو (VSS PID) : 31 km/h یا بیشتر (فقط دنده ۴) آیا کد اولیه (PENDING CODE) وجود دارد؟ 	<p>PCM را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 01-40-9 باز کردن و بستن PCM را ببینید.)</p>
8	<p>دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را کنترل نمایید.</p> <ul style="list-style-type: none"> دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 05-02-8 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید.) آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟ 	<p>کد عیب DTC های موجود را بررسی نمایید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید.)</p> <p>عیب‌یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.</p>

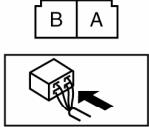
کد عیب **DTC P0758**

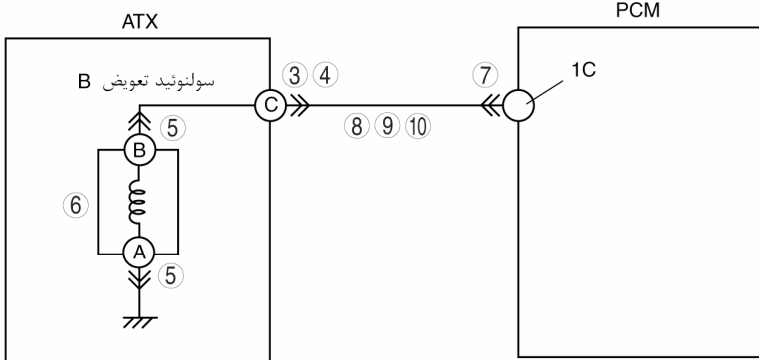
کد عیب DTC P0758	اشکال در سولنوئید تعویض B (برقی)
شرایط تشخیص عیب	<ul style="list-style-type: none"> در صورتیکه تمام شرایط زیر توسط PCM شناسایی شود، اشکال در مدار سولنوئید تعویض B توسط PCM ثبت می‌شود. <ul style="list-style-type: none"> پس از روشن شدن موتور، ولتاژ سولنوئید تعویض B در ولتاژ مثبت باتری، ثابت باقی مانده است. پس از روشن شدن موتور، ولتاژ سولنوئید تعویض B در مقدار 0V، ثابت باقی مانده است. تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب: این عیب بصورت پیوسته مشاهده می‌شود (CCM) چراغ MIL در صورتی روشن می‌شود که عیب فوق در حین اولین سیکل رانندگی توسط PCM شناسایی شود. کد اولیه (PENDING CODE) وجود ندارد. حالت FREEZE FRAME DATA وجود دارد. چراغ هشدار AT روشن است. کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد.
علت احتمالی	<ul style="list-style-type: none"> اشکال در سولنوئید تعویض B اتصال به اتصال بدنه در دسته سیم بین ترمینال C از ATX و ترمینال 1C از PCM اتصال به مثبت باتری در دسته سیم بین ترمینال C از ATX و ترمینال 1C از PCM قطعی مدار در دسته سیم بین ترمینال B از سولنوئید تعویض B و ترمینال C از PCM قطعی مدار در دسته سیم بین ترمینال C از ATX و ترمینال 1C از PCM قطعی مدار در دسته سیم بین ترمینال A از سولنوئید تعویض B و اتصال بدنه خرابی کانکتور بین PCM و سولنوئید تعویض B مشکل PCM

اشکال در سولنوئید تعویض B (برقی)

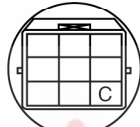
کد عیب DTC P0758

کانکتور سولنوئید تعویض B
(دید از سمت سیم کشی)



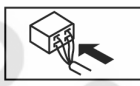


کانکتور دسته سیم گیربکس
(دید از سمت سیم کشی)



کانکتور دسته سیم PCM
(دید از سمت سیم کشی)

1BE	1BA	1AW	1AS	1AO	1AK	1AG	1AC	1Y	1U	1Q	1M	1I	1E	1A
1BF	1BB	1AX	1AT	1AP	1AL	1AH	1AD	1Z	1V	1R	1N	1J	1F	1B
1BG	1BC	1AY	1AU	1AQ	1AM	1AI	1AE	1AA	1W	1S	1O	1K	1G	1C
1BH	1BD	1AZ	1AV	1AR	1AN	1AJ	1AF	1AB	1X	1T	1P	1L	1H	1D





سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	بررسی نمائید که آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است. • آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر FREEZE FRAME DATA را در برگه تعمیرات ثبت نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
2	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. • وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. • آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟	بلی بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمائید. • اگر عیب رفع نگردد، به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
3	کانکتور ATX را از لحاظ ضعیف بودن اتصالات بررسی نمائید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • کانکتور ATX را جدا نمائید. • ضعیف بودن اتصالات را بررسی نمائید. (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین ها ، خوردگی) • آیا وضعیت اتصال مناسب است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر ترمینال ها و یا کانکتور را تعمیر و یا تعویض نمائید و سپس به مرحله 11 بروید.
4	مقاومت را بررسی نمائید. • مقاومت بین ترمینال C از ATX (دید از سمت گیربکس) و اتصال بدنه را اندازه گیری نمائید. • آیا مقاومت در حدود 1.0-4.2 ohms می باشد؟ (بخش 05-17-27 بررسی شیر برقی را ببینید.)	بلی به مرحله 7 بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
5	کانکتور سولنوید تعویض B را از لحاظ ضعیف بودن اتصالات بررسی نمائید. • کانکتور سولنوید تعویض B را جدا نمائید. • ضعیف بودن اتصالات را بررسی نمائید. (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین ها، خوردگی) • آیا وضعیت اتصال مناسب است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر ترمینال ها و یا کانکتور را تعمیر و یا تعویض نمائید و سپس به مرحله 11 بروید.
6	مقاومت را اندازه گیری نمائید. • مقاومت بین ترمینال های A و B از سولنوید تعویض B (دید از سمت قطعه) را اندازه گیری نمائید. • آیا مقاومت در حدود 1.0-4.2 ohms می باشد؟ (بخش 05-17-27 بررسی شیر برقی (ATF) را ببینید.)	بلی دسته سیم سولنوید را تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید.
		خیر بستن سولنوید کنترل فشار را کنترل نمائید. • اگر سولنوید بصورت صحیح بسته شده است. سولنوید کنترل فشار را تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید. (بخش 05-17-29 باز کردن و بستن شیر برقی را ببینید.)
7	کانکتور PCM را از لحاظ ضعیف بودن اتصالات بررسی نمائید. • کانکتور PCM را جدا نمائید. • ضعیف بودن اتصالات را بررسی نمائید. (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین ها، خوردگی) • آیا وضعیت اتصال مناسب است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر ترمینال ها و یا کانکتور را تعمیر و یا تعویض نمائید و سپس به مرحله 11 بروید.
8	کانکتور ATX را از لحاظ قطعی مدار بررسی نمائید. • وجود ارتباط بین ترمینال 1C از PCM (دید از سمت سیم کشی) و ترمینال C از ATX (دید از سمت سیم کشی) را بررسی نمائید. • آیا بین ترمینال ها ارتباط وجود دارد؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر دسته سیم را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید.
9	کانکتور ATX را از لحاظ اتصالی به مثبت باتری بررسی نمائید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت باز (ON) قرار دهید. (موتور خاموش باشد). • ولتاژ ترمینال C از ATX (دید از سمت سیم کشی) را اندازه گیری نمائید. • آیا میزان ولتاژ برابر 0V است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر دسته سیم را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید.
10	مدار PCM را از لحاظ اتصالی به بدنه بررسی نمائید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • وجود ارتباط بین ترمینال 1C از PCM (دید از سمت سیم کشی) و اتصال منفی را بررسی نمائید. • آیا ارتباط وجود دارد؟	بلی دسته سیم را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.

سیستم عیب یابی هوشمند

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
11	رفع کد عیب DTC P0753 را کنترل نمایید. <ul style="list-style-type: none"> اطمینان حاصل نمایید که کلبه کانکتورها ، مجدداً وصل شده‌اند. با استفاده از دستگاه M-MDS، کد عیب DTC را از حافظه پاک نمایید. در وضعیت D رانندگی نموده و اطمینان حاصل نمایید که تعویض دنده از دنده ۱ به دنده ۴ به آرامی انجام می‌شود. آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟ 	PCM را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 9-40-01 باز کردن و بستن PCM را ببینید.)
		به مرحله بعد بروید.
12	دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را کنترل نمایید. <ul style="list-style-type: none"> دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 8-02-05 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید.) آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد ؟ 	کدهای عیب موجود را بررسی نمایید. (بخش 13-02-05 جدول DTC را ببینید.)
		عیب‌یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

کد عیب DTC P0761

شرایط تشخیص عیب	کد عیب DTC P0761
<p>سولنوئید تعویض B در حالت OFF گیر کرده است</p> <ul style="list-style-type: none"> در صورتی که هر دو شرایط زیر فراهم بوده و کدهای عیب P0734, P0733 وجود نداشته باشد. در صورتیکه هنگام رانندگی با دنده ۱، تمام شرایط زیر فراهم شده باشد <ul style="list-style-type: none"> موتور روشن است. دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر رانندگی در وضعیت D دور توربین در حدود 225-4987 rpm زاویه باز شدن دریچه گاز (APP PID) برابر 3.07% یا بیشتر دور چرخنده دیفرانسیل (خروجی) برابر 35rpm یا بیشتر نسبت دور کلاچ جلو به دور چرخنده دیفرانسیل برابر 1.249 یا کمتر و یا 2.157 یا بیشتر هیچیک از کدهای عیب DTC زیر مشاهده نمیشود: P0773, P0772, P0771, P0768, P0767, P0766, P0763, P0762, P0761, P0758, P0757, P0756, P0753, P0752, P0751, P0720, P0715, P0713, P0712, P0708, P0707, P0706 در صورتیکه هنگام رانندگی با دنده ۲، تمام شرایط زیر فراهم شده باشد <ul style="list-style-type: none"> موتور روشن است. دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر رانندگی در وضعیت D دور توربین در حدود 225-4987 rpm دور چرخنده دیفرانسیل (خروجی) برابر 35rpm یا بیشتر نسبت دور کلاچ جلو به دور چرخنده دیفرانسیل برابر 2.157rpm یا کمتر هیچیک از کدهای عیب DTC زیر مشاهده نمیشود: P0773, P0772, P0771, P0768, P0767, P0766, P0763, P0762, P0761, P0758, P0757, P0756, P0753, P0752, P0751, P0720, P0715, P0713, P0712, P0708, P0707, P0706 <p>تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب :</p> <ul style="list-style-type: none"> این عیب بصورت پیوسته مشاهده می‌شود (CCM) در صورتی چراغ MIL روشن می‌شود که عیب فوق در دو سیکل متناوب رانندگی توسط PCM شناسایی شود و یا در یک سیکل رانندگی و در حالیکه کد عیب DTC برای عیب مشابه در PCM وجود داشته باشد. در صورتی کد اولیه (PENDING CODE) ایجاد می‌شود که عیب فوق در حین اولین سیکل رانندگی توسط PCM شناسایی شود. حالت FREEZE FRAME DATA وجود دارد. چراغ هشدار AT روشن است. کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد. 	<p>علت احتمالی</p> <ul style="list-style-type: none"> پائین بودن سطح ATF خراب بودن ATF سولنوئید تعویض C ، قفل شده است شیر کنترل، قفل شده است مشکل PCM

سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	<ul style="list-style-type: none"> بررسی نمائید که آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است. آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است؟ 	<ul style="list-style-type: none"> به مرحله بعد بروید.
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر
2	<ul style="list-style-type: none"> وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟ 	<ul style="list-style-type: none"> بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمائید. اگر عیب رفع نگردد، به مرحله بعد بروید.
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر
3	<ul style="list-style-type: none"> شرایط ATF را بررسی نمائید. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. شرایط ATF را کنترل نمائید. قرمز روشن : سالم شیری رنگ : آب با روغن مخلوط شده است قهوه‌ای مایل به قرمز : ATF خراب است آیا شرایط مناسب است؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.) 	<ul style="list-style-type: none"> به مرحله بعد بروید.
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر
4	<ul style="list-style-type: none"> سطح ATF را کنترل نمائید. موتور را روشن نمائید. ATX را گرم نمائید. آیا سطح ATF در محدوده تعریف شده قرار دارد؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.) 	<ul style="list-style-type: none"> به مرحله بعد بروید.
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر
5	<ul style="list-style-type: none"> فشار روغن را کنترل نمائید. موتور را روشن نمائید. فشار روغن را اندازه‌گیری نمائید. (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید.) آیا فشار روغن در محدوده تعریف شده قرار دارد؟ 	<ul style="list-style-type: none"> برای تمام مقادیر : اوایل پمپ یا مجموعه شیر کنترل را تعویض نموده و سپس به مرحله 7 بروید. برای هر یک از مقادیر : ATX را تعویض نموده و سپس به مرحله 7 بروید. (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک را ببینید.) (کتابچه راهنمای FN4A-EL,ATX را ببینید.)
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر
6	<ul style="list-style-type: none"> عملکرد هر یک از شیرهای کنترل و فنرهای آن را بررسی نمائید. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. مجموعه شیر کنترل را جدا نمائید. مجموعه شیر کنترل را باز نمائید. آیا وضعیت عملکرد هر یک از شیرهای کنترل و فنرهای برگشت آن مناسب است؟ (بخش 05-17-44 باز کردن شیر کنترل را ببینید.) (بخش 05-17-45 بستن شیر کنترل را ببینید.) (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.) 	<ul style="list-style-type: none"> ATX را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک را ببینید.) (کتابچه راهنمای FN4A-EL,ATX را ببینید.) شیر کنترل و فنر برگشت آن را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 05-17-44 باز کردن مجموعه شیر کنترل را ببینید.) (بخش 05-17-45 بستن مجموعه شیر کنترل را ببینید.) (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر
7	<ul style="list-style-type: none"> رفع کد عیب DTC P0761 را کنترل نمائید. اطمینان حاصل نمائید که کلیه کانکتورها ، مجدداً وصل شده‌اند. با استفاده از دستگاه MMDS، کد عیب DTC را از حافظه پاک نمائید. موتور را روشن نمائید. ATX را گرم نمائید. تحت شرایط زیر با خودرو رانندگی نموده و اطمینان حاصل نمائید که تعویض دنده از دنده ۱ تا دنده ۴ به آرامی انجام می‌شود : <ul style="list-style-type: none"> دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر در وضعیت D رانندگی نمائید. زاویه باز شدن دریچه گاز (THOP PID) : 3.07% یا بیشتر آیا کد اولیه (PENDING CODE) وجود دارد؟ 	<ul style="list-style-type: none"> PCM را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 01-40-9 باز کردن و بستن PCM را ببینید.)
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر

سیستم عیب یابی هوشمند

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
8	دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را کنترل نمایید. • دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 05-02-8 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید). • آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟	کدهای عیب موجود را بررسی نمایید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید).
		عیب یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

کد عیب P0762 DTC

کد عیب P0762 DTC	سولنوئید تعویض C در حالت ON گیر کرده است
شرایط تشخیص عیب	<ul style="list-style-type: none"> در صورتی که هر دو شرایط زیر فراهم بوده و کدهای عیب P0731, P0732 وجود نداشته باشد. در صورتیکه هنگام رانندگی با دنده ۳، تمام شرایط زیر فراهم شده باشد. <ul style="list-style-type: none"> موتور روشن است. دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر تورک کنورتور کار نمی کند دور توربین در حدود 225-4987 rpm سرعت خودرو 19km/h یا بیشتر دور چرخنده دیفرانسیل (خروجی) برابر 35rpm یا بیشتر نسبت دور کلاچ جلو به دور چرخنده دیفرانسیل در حدود 1.345-1.644 هیچیک از کدهای عیب DTC زیر مشاهده نمیشود: P0773, P0772, P0771, P0768, P0767, P0766, P0763, P0762, P0761, P0758, P0757, P0756, P0753, P0752, P0751, P0720, P0715, P0713, P0712, P0708, P0707, P0706 <p>تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب:</p> <ul style="list-style-type: none"> این عیب بصورت پیوسته مشاهده می شود (CCM) در صورتی چراغ MIL روشن می شود که عیب فوق در دو سیکل متناوب رانندگی توسط PCM شناسایی شود و یا در یک سیکل رانندگی و در حالیکه کد عیب DTC برای عیب مشابه در PCM وجود داشته باشد. در صورتی کد اولیه (PENDING CODE) ایجاد می شود که عیب فوق در حین اولین سیکل رانندگی توسط PCM شناسایی شود. حالت FREEZE FRAME DATA وجود دارد... چراغ هشدار AT روشن است. کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد.
علت احتمالی	<ul style="list-style-type: none"> پائین بودن سطح ATF خراب بودن ATF سولنوئید تعویض C و سولنوئید کنترل فشار، گیر کرده است. شیر کنترل، قفل گیر کرده است. مشکل PCM

سیستم عیب یابی هوشمند

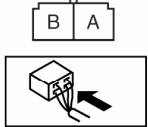
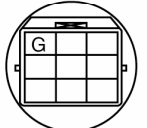
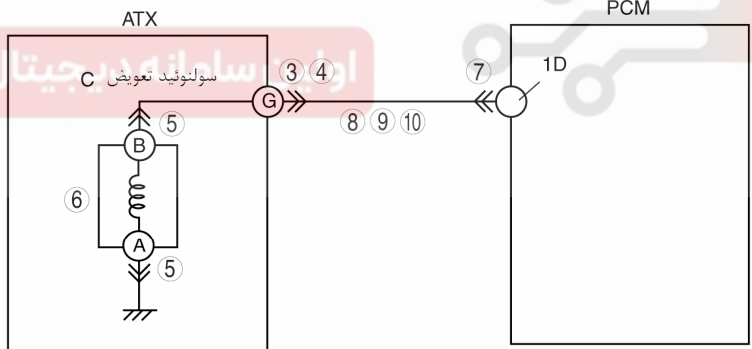
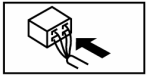
روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	<ul style="list-style-type: none"> بررسی نمائید که آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است. آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است؟ 	<ul style="list-style-type: none"> به مرحله بعد بروید.
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر
2	<ul style="list-style-type: none"> وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟ 	<ul style="list-style-type: none"> بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمائید. اگر عیب رفع نگردد، به مرحله بعد بروید.
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر
3	<ul style="list-style-type: none"> شرایط ATF را بررسی نمائید. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. شرایط ATF را کنترل نمائید. قرمز روشن : سالم شیری رنگ : آب با روغن مخلوط شده است قهوه‌ای مایل به قرمز : ATF خراب است آیا شرایط مناسب است؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.) 	<ul style="list-style-type: none"> به مرحله بعد بروید.
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر
4	<ul style="list-style-type: none"> سطح ATF را کنترل نمائید. موتور را روشن نمائید. ATX را گرم نمائید. آیا سطح ATF در محدوده تعریف شده قرار دارد؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.) 	<ul style="list-style-type: none"> به مرحله بعد بروید.
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر
5	<ul style="list-style-type: none"> فشار روغن را کنترل نمائید. موتور را روشن نمائید. فشار روغن را اندازه‌گیری نمائید. (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید.) آیا فشار روغن در محدوده تعریف شده قرار دارد؟ 	<ul style="list-style-type: none"> برای تمام مقادیر : اوایل پمپ یا مجموعه شیر کنترل را تعویض نموده و سپس به مرحله 7 بروید. برای هر یک از مقادیر : ATX را تعویض نموده و سپس به مرحله 7 بروید. (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک را ببینید.) (کتابچه راهنمای FN4A-EL,ATX را ببینید.)
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر
6	<ul style="list-style-type: none"> عملکرد هر یک از شیرهای کنترل و فنرهای آن را بررسی نمائید. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. مجموعه شیر کنترل را جدا نمائید. مجموعه شیر کنترل را باز نمائید. آیا وضعیت عملکرد هر یک از شیرهای کنترل و فنرهای برگشت آن مناسب است؟ (بخش 05-17-44 باز کردن شیر کنترل را ببینید.) (بخش 05-17-45 بستن شیر کنترل را ببینید.) (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.) 	<ul style="list-style-type: none"> ATX را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک را ببینید.) (کتابچه راهنمای FN4A-EL,ATX را ببینید.) شیر کنترل و فنر برگشت آن را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 05-17-44 باز کردن مجموعه شیر کنترل را ببینید.) (بخش 05-17-45 بستن مجموعه شیر کنترل را ببینید.) (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر
7	<ul style="list-style-type: none"> رفع کد عیب DTC P0762 را کنترل نمائید. اطمینان حاصل نمائید که کلیه کانکتورها ، مجدداً وصل شده‌اند. با استفاده از دستگاه M-MDS، کد عیب DTC را از حافظه پاک نمائید. موتور را روشن نمائید. ATX را گرم نمائید. تحت شرایط زیر با خودرو رانندگی نموده و اطمینان حاصل نمائید که تعویض دنده از دنده ۱ تا دنده ۴ به آرامی انجام می‌شود : دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر در وضعیت D رانندگی نمائید. سرعت خودرو (VSS PID) : 19 km/h یا بیشتر آیا کد اولیه (PENDING CODE) وجود دارد؟ 	<ul style="list-style-type: none"> PCM را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 01-40-9 باز کردن و بستن PCM را ببینید.)
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر

سیستم عیب یابی هوشمند

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
8	دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را کنترل نمایید. • دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 05-02-8 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید). • آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟	کدهای عیب DTC موجود را بررسی نمایید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید).
		عیب یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

کد عیب P0762 DTC

کد عیب P0762 DTC	اشکال در سولنوئید تعویض C (برقی)																																																																											
شرایط تشخیص عیب	<ul style="list-style-type: none"> در صورتیکه تمام شرایط زیر توسط PCM شناسایی شود، اشکال در مدار سولنوئید تعویض C توسط PCM ثبت می شود. پس از روشن شدن موتور، ولتاژ سولنوئید تعویض C در ولتاژ مثبت باتری، ثابت باقی مانده است. پس از روشن شدن موتور، ولتاژ سولنوئید تعویض C در مقدار 0V، ثابت باقی مانده است. <p>تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب:</p> <ul style="list-style-type: none"> در صورتی چراغ MIL روشن می شود که عیب فوق در اولین سیکل رانندگی توسط PCM شناسایی شود. کد اولیه (PENDING CODE) وجود ندارد. حالت FREEZE FRAME DATA وجود دارد. چراغ هشدار AT روشن است. کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد. 																																																																											
	<ul style="list-style-type: none"> اشکال در سولنوئید تعویض C اتصال به اتصال بدنه در دسته سیم بین ترمینال G از ATX و ترمینال 1D از PCM اتصال به مثبت باتری در دسته سیم بین ترمینال G از ATX و ترمینال 1D از PCM قطعی مدار در دسته سیم بین ترمینال B از سولنوئید تعویض C و ترمینال G از ATX قطعی مدار در دسته سیم بین ترمینال G از ATX و ترمینال 1D از PCM قطعی مدار در دسته سیم بین ترمینال A از سولنوئید تعویض C و اتصال بدنه خراب شدن کانکتور بین PCM و سولنوئید تعویض C مشکل PCM 																																																																											
<p>علاوه بر این، برای تشخیص عیب، سیم کشی کانکتور سولنوئید تعویض C و کانکتور دسته سیم PCM را بررسی کنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>کانکتور سولنوئید تعویض C (دید از سمت سیم کشی)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>کانکتور دسته سیم PCM (دید از سمت سیم کشی)</p>  </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>اشکال در سولنوئید تعویض C</p>  </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>کانکتور دسته سیم PCM (دید از سمت سیم کشی)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>1BE</td><td>1BA</td><td>1AW</td><td>1AS</td><td>1AO</td><td>1AK</td><td>1AG</td><td>1AC</td><td>1Y</td><td>1U</td><td>1Q</td><td>1M</td><td>1I</td><td>1E</td><td>1A</td> </tr> <tr> <td>1BF</td><td>1BB</td><td>1AX</td><td>1AT</td><td>1AP</td><td>1AL</td><td>1AH</td><td>1AD</td><td>1Z</td><td>1V</td><td>1R</td><td>1N</td><td>1J</td><td>1F</td><td>1B</td> </tr> <tr> <td colspan="15"> </td> </tr> <tr> <td>1BG</td><td>1BC</td><td>1AY</td><td>1AU</td><td>1AQ</td><td>1AM</td><td>1AI</td><td>1AE</td><td>1AA</td><td>1W</td><td>1S</td><td>1O</td><td>1K</td><td>1G</td><td>1C</td> </tr> <tr> <td>1BH</td><td>1BD</td><td>1AZ</td><td>1AV</td><td>1AR</td><td>1AN</td><td>1AJ</td><td>1AF</td><td>1AB</td><td>1X</td><td>1T</td><td>1P</td><td>1L</td><td>1H</td><td>1D</td> </tr> </table>  </div>		1BE	1BA	1AW	1AS	1AO	1AK	1AG	1AC	1Y	1U	1Q	1M	1I	1E	1A	1BF	1BB	1AX	1AT	1AP	1AL	1AH	1AD	1Z	1V	1R	1N	1J	1F	1B																1BG	1BC	1AY	1AU	1AQ	1AM	1AI	1AE	1AA	1W	1S	1O	1K	1G	1C	1BH	1BD	1AZ	1AV	1AR	1AN	1AJ	1AF	1AB	1X	1T	1P	1L	1H	1D
1BE	1BA	1AW	1AS	1AO	1AK	1AG	1AC	1Y	1U	1Q	1M	1I	1E	1A																																																														
1BF	1BB	1AX	1AT	1AP	1AL	1AH	1AD	1Z	1V	1R	1N	1J	1F	1B																																																														
1BG	1BC	1AY	1AU	1AQ	1AM	1AI	1AE	1AA	1W	1S	1O	1K	1G	1C																																																														
1BH	1BD	1AZ	1AV	1AR	1AN	1AJ	1AF	1AB	1X	1T	1P	1L	1H	1D																																																														

سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	بررسی نمائید که آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است. • آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر FREEZE FRAME DATA را در برگه تعمیرات ثبت نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
2	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. • وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. • آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟	بلی بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمائید. • اگر عیب رفع نگردد، به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
3	کانکتور ATX را از لحاظ ضعیف بودن اتصالات بررسی نمائید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • کانکتور ATX را جدا نمائید. • ضعیف بودن اتصالات را بررسی نمائید. (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین ها ، خوردگی) • آیا وضعیت اتصال مناسب است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر ترمینال ها و یا کانکتور را تعمیر و یا تعویض نمائید و سپس به مرحله 11 بروید.
4	مقاومت را بررسی نمائید. • مقاومت بین ترمینال های G از ATX (دید از سمت گیرکس) و اتصال بدنه را اندازه گیری نمائید. • آیا مقاومت در حدود 1.0-4.2 ohms می باشد؟ (بخش 05-17-27 بررسی شیر برقی را ببینید.)	بلی به مرحله 7 بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
5	کانکتور سولنوید تعویض C را از لحاظ ضعیف بودن اتصالات بررسی نمائید. • کانکتور سولنوید تعویض C را جدا نمائید. • ضعیف بودن اتصالات را بررسی نمائید. (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین ها، خوردگی) • آیا وضعیت اتصال مناسب است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر ترمینال ها و یا کانکتور را تعمیر و یا تعویض نمائید و سپس به مرحله 11 بروید.
6	مقاومت را اندازه گیری نمائید. • مقاومت بین ترمینال های A و B از سولنوید تعویض C (دید از سمت قطعه) را اندازه گیری نمائید. • آیا مقاومت در حدود 1.0-4.2 ohms می باشد؟ (بخش 05-17-27 بررسی شیر برقی را ببینید.)	بلی دسته سیم سولنوید را تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید.
		خیر نحوه نصب سولنوید تعویض C را کنترل نمائید. • اگر سولنوید بصورت صحیح بسته شده است، سولنوید کنترل فشار را تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید. (بخش 05-17-29 باز کردن و بستن شیر برقی را ببینید.)
7	کانکتور PCM را از لحاظ ضعیف بودن اتصالات بررسی نمائید. • کانکتور PCM را جدا نمائید. • ضعیف بودن اتصالات را بررسی نمائید. (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین ها، خوردگی) • آیا وضعیت اتصال مناسب است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر ترمینال ها و یا کانکتور را تعمیر و یا تعویض نمائید و سپس به مرحله 11 بروید.
8	کانکتور ATX را از لحاظ قطعی مدار بررسی نمائید. • وجود ارتباط بین ترمینال 1D از PCM (دید از سمت سیم کشی) و ترمینال G از ATX (دید از سمت سیم کشی) را بررسی نمائید. • آیا بین ترمینال ها ارتباط وجود دارد؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر دسته سیم را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید.
9	کانکتور ATX را از لحاظ اتصالی به مثبت باتری بررسی نمائید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت باز (ON) قرار دهید. (موتور خاموش باشد). • ولتاژ ترمینال G از ATX (دید از سمت سیم کشی) را اندازه گیری نمائید. • آیا میزان ولتاژ برابر 0V است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر دسته سیم را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید.
10	مدار PCM را از لحاظ اتصالی به بدنه بررسی نمائید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • وجود ارتباط بین ترمینال 1D از PCM (دید از سمت سیم کشی) و اتصال منفی را بررسی نمائید. • آیا ارتباط وجود دارد؟	بلی دسته سیم را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.

سیستم عیب یابی هوشمند

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
11	رفع کد عیب DTC P0763 را کنترل نمایید. • اطمینان حاصل نمایید که کلبه کانکتورها ، مجدداً وصل شده‌اند. • با استفاده از دستگاه M-MDS، کد عیب DTC را از حافظه پاک نمایید. • در وضعیت D رانندگی نموده و اطمینان حاصل نمایید که تعویض دنده از دنده ۱ تا دنده ۴ به آرامی انجام می‌شود. • آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟	PCM را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 9-40-01 باز کردن و بستن PCM را ببینید.)
		به مرحله بعد بروید.
12	دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را کنترل نمایید. • دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 8-02-05 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید.) • آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟	کدهای عیب DTC موجود را بررسی نمایید. (بخش 13-02-05 جدول DTC را ببینید.)
		عیب‌یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

کد عیب DTC P0766

شرایط تشخیص عیب	کد عیب DTC P0766
<p>سولنوئید تعویض D در حالت OFF گیر کرده است</p> <ul style="list-style-type: none"> در صورتی که تمام شرایط زیر فراهم شده باشد و کدهای عیب P0732, P0733 وجود نداشته باشد. <ul style="list-style-type: none"> آیا هنگام رانندگی با دنده ۱ در وضعیت D، کد عیب P0731 مشاهده نمی‌شود؟ موتور روشن است. دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر رانندگی با دنده ۴ در وضعیت D دور توربین در حدود 225-4987 rpm دور چرخنده دیفرانسیل (خروجی) برابر 35rpm یا بیشتر سرعت خودرو 31 km/h یا بیشتر زاویه باز شدن دریچه هوا در موقعیت بسته قرار دارد نسبت دور کلاچ جلو به دور چرخنده دیفرانسیل برابر 0.6 یا کمتر و یا 1.249 یا بیشتر هیچیک از کدهای عیب DTC زیر مشاهده نمی‌شود: P0763, P0766, P0767, P0768, P0771, P0772, P0773, P0762, P0761, P0758, P0757, P0756, P0753, P0752, P0751, P0720, P0715, P0713, P0712, P0708, P0707, P0706 <p>تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب:</p> <ul style="list-style-type: none"> این عیب بصورت پیوسته مشاهده می‌شود (CCM) در صورتی چراغ MIL روشن می‌شود که عیب فوق در دو سیکل متناوب رانندگی توسط PCM شناسایی شود و یا در یک سیکل رانندگی و در حالیکه کد عیب DTC برای عیب مشابه در PCM وجود داشته باشد. در صورتی کد اولیه (PENDING CODE) ایجاد می‌شود که عیب فوق در حین اولین سیکل رانندگی توسط PCM شناسایی شود. حالت FREEZE FRAME DATA وجود دارد. چراغ هشدار AT روشن است. کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد. 	شرایط تشخیص عیب
<ul style="list-style-type: none"> پائین بودن سطح ATF خراب بودن ATF سولنوئید تعویض D ، گیر کرده است. شیر کنترل، گیر کرده است. مشکل PCM 	علت احتمالی

سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	بررسی نمایید که آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است. • آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر FREEZE FRAME DATA را در برگه تعمیرات ثبت نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
2	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمایید. • وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمایید. • آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟	بلی بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمایید. • اگر عیب رفع نگردید، به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
3	شرایط ATF را بررسی نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • شرایط ATF را کنترل نمایید. - قرمز روشن : سالم - شیری رنگ : آب با روغن مخلوط شده است - قهوه‌ای مایل به قرمز : ATF خراب است • آیا شرایط مناسب است؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر اگر رنگ ATF، شیری یا قهوه‌ای مایل به قرمز بود، ATF را تعویض نموده و سپس به مرحله 5 بروید. (بخش 05-17-15 تعویض روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)
4	سطح ATF را کنترل نمایید. • موتور را روشن نمایید. • ATX را گرم نمایید. • آیا سطح ATF در محدوده تعریف شده قرار دارد؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر میزان ATF را اضافه نمایید تا به سطح تعریف شده برسد سپس به مرحله 7 بروید. (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)
5	فشار روغن را کنترل نمایید. • موتور را روشن نمایید. • فشار روغن را اندازه‌گیری نمایید. (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید). • آیا فشار روغن در محدوده تعریف شده قرار دارد؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر برای تمام مقادیر : اوایل پمپ یا مجموعه شیر کنترل را تعویض نموده و سپس به مرحله 7 بروید. برای هر یک از مقادیر : ATX را تعویض نموده و سپس به مرحله 7 بروید. (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک را ببینید.) (کتابچه راهنمای FN4A-EL,ATX را ببینید.)
6	عملکرد هر یک از شیرهای کنترل و فنرهای آن را بررسی نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • مجموعه شیر کنترل را جدا نمایید. • مجموعه شیر کنترل را باز نمایید. • آیا وضعیت عملکرد هر یک از شیرهای کنترل و فنرهای برگشت آن مناسب است؟ (بخش 05-17-44 باز کردن شیر کنترل را ببینید). (بخش 05-17-45 بستن شیر کنترل را ببینید). (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)	بلی ATX را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک را ببینید.) (کتابچه راهنمای FN4A-EL,ATX را ببینید.)
		خیر شیر کنترل و فنر برگشت آن را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 05-17-44 باز کردن مجموعه شیر کنترل را ببینید). (بخش 05-17-45 بستن مجموعه شیر کنترل را ببینید). (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)

سیستم عیب یابی هوشمند

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
7	رفع کد عیب DTC P0766 را کنترل نمایید. <ul style="list-style-type: none"> اطمینان حاصل نمائید که کلبه کانکتورها ، مجدداً وصل شده‌اند. با استفاده از دستگاه MMDS، کد عیب DTC را از حافظه پاک نمائید. موتور را روشن نمائید. ATX را گرم نمائید. تحت شرایط زیر با خودرو رانندگی نموده و اطمینان حاصل نمائید که تعویض دنده از دنده ۱ تا دنده ۴ به آرامی انجام می‌شود : <ul style="list-style-type: none"> - دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر - در وضعیت D رانندگی نمائید. - زاویه باز شدن دریچه هوا (THOP PID) : 0% (فقط دنده ۴) - سرعت خودرو (VSS PID) : 31 km/h یا بیشتر (فقط دنده ۴) آیا کد اولیه (PENDING CODE) وجود دارد؟ 	PCM را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 01-40-9 باز کردن و بستن PCM را ببینید.)
8	دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را کنترل نمائید. <ul style="list-style-type: none"> دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 05-02-8 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید.) آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد ؟ 	کدهای عیب DTC موجود را بررسی نمائید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید.) عیب‌یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

کد عیب **DTC P0767**

کد عیب DTC P0767	سولنوئید تعویض D در حالت ON گیر کرده است
شرایط تشخیص عیب	<ul style="list-style-type: none"> در صورتی که تمام شرایط زیر فراهم شده باشد و کدهای عیب P0741, P0734, P0732, P0731 وجود نداشته باشد. <ul style="list-style-type: none"> - موتور روشن است. - رانندگی یا دنده ۳ در وضعیت D - تورک کنورتور (TCC) کار نمی‌کند. - دور توربین در حدود $225-4987\text{ rpm}$ - سرعت خودرو 35 km/h یا بیشتر - دور چرخنده دیفرانسیل (خروجی) برابر 35 rpm یا بیشتر - نسبت دور کلاچ جلو به دور چرخنده دیفرانسیل برابر 0.863 یا کمتر - هیچیک از کدهای عیب DTC زیر مشاهده نمی‌شود: P0773, P0772, P0771, P0768, P0767, P0766, P0763, P0762, P0761, P0758, P0757, P0756, P0753, P0752, P0751, P0720, P0715, P0713, P0712, P0708, P0707, P0706 <p>تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب :</p> <ul style="list-style-type: none"> این عیب بصورت پیوسته مشاهده می‌شود (CCM) در صورتی چراغ MIL روشن نمی‌شود که عیب فوق در دو سیکل متناوب رانندگی توسط PCM شناسایی شود و یا در یک سیکل رانندگی و در حالیکه کد عیب DTC برای عیب مشابه در PCM وجود داشته باشد. در صورتی کد اولیه (PENDING CODE) ایجاد می‌شود که عیب فوق در حین اولین سیکل رانندگی توسط PCM شناسایی شود. حالت FREEZE FRAME DATA وجود دارد. چراغ هشدار AT روشن است. کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد.
علت احتمالی	<ul style="list-style-type: none"> پائین بودن سطح ATF خراب بودن ATF سولنوئید تعویض D ، گیر کرده است. شیر کنترل، گیر کرده است. مشکل PCM

سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

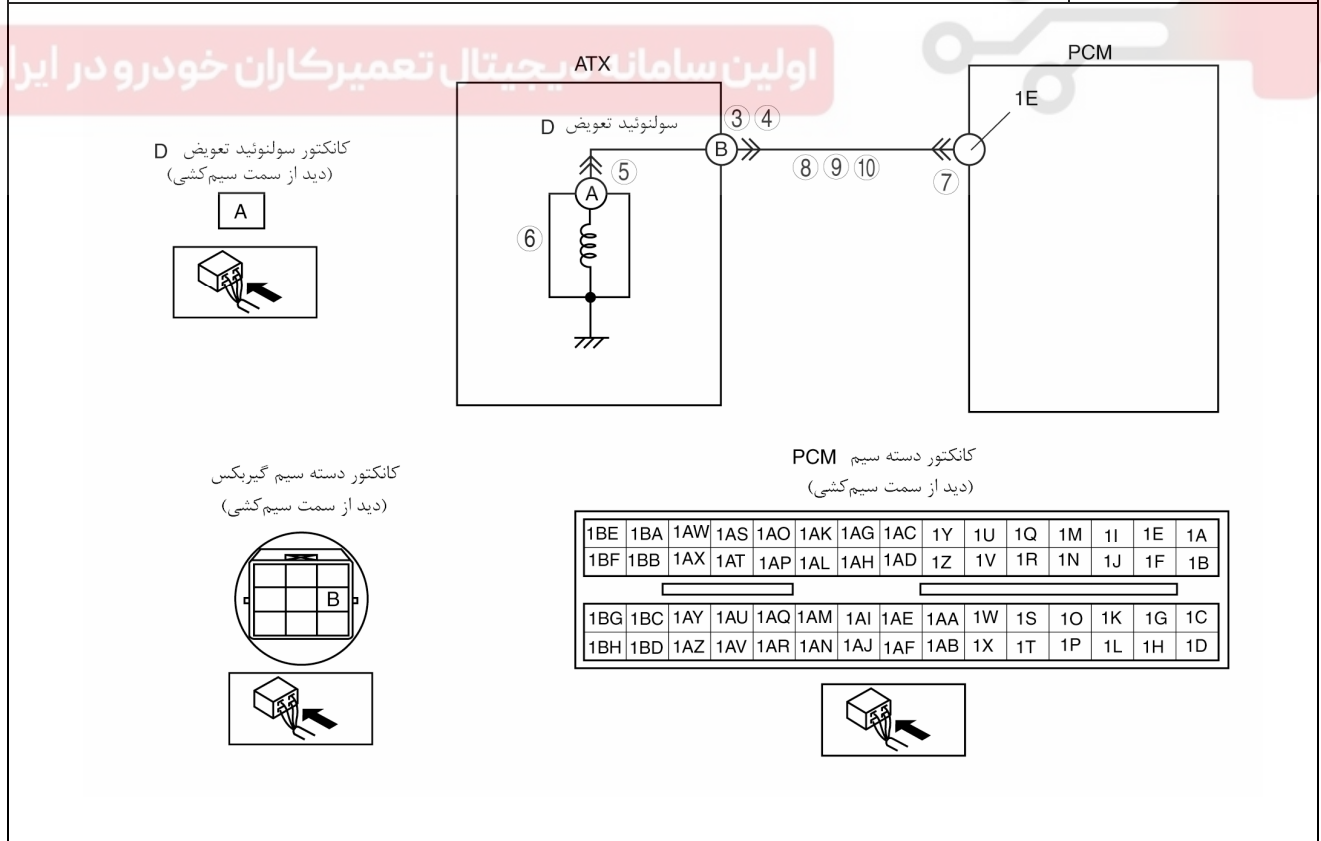
مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	<ul style="list-style-type: none"> بررسی نمائید که آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است. آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است؟ 	<ul style="list-style-type: none"> به مرحله بعد بروید.
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر
2	<ul style="list-style-type: none"> وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟ 	<ul style="list-style-type: none"> بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمائید. • اگر عیب رفع نگردد، به مرحله بعد بروید.
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر
3	<ul style="list-style-type: none"> شرایط ATF را بررسی نمائید. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. شرایط ATF را کنترل نمائید. قرمز روشن : سالم شیری رنگ : آب با روغن مخلوط شده است قهوه‌ای مایل به قرمز : ATF خراب است آیا شرایط مناسب است؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.) 	<ul style="list-style-type: none"> به مرحله بعد بروید.
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر
4	<ul style="list-style-type: none"> سطح ATF را کنترل نمائید. موتور را روشن نمائید. ATX را گرم نمائید. آیا سطح ATF در محدوده تعریف شده قرار دارد؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.) 	<ul style="list-style-type: none"> به مرحله بعد بروید.
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر
5	<ul style="list-style-type: none"> فشار روغن را کنترل نمائید. موتور را روشن نمائید. فشار روغن را اندازه‌گیری نمائید. (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید.) آیا فشار روغن در محدوده تعریف شده قرار دارد؟ 	<ul style="list-style-type: none"> برای تمام مقادیر : اوایل پمپ یا مجموعه شیر کنترل را تعویض نموده و سپس به مرحله 7 بروید. برای هر یک از مقادیر : ATX را تعویض نموده و سپس به مرحله 7 بروید. (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک را ببینید.) (کتابچه راهنمای FN4A-EL,ATX را ببینید.)
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر
6	<ul style="list-style-type: none"> عملکرد هر یک از شیرهای کنترل و فنرهای آن را بررسی نمائید. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. مجموعه شیر کنترل را جدا نمائید. مجموعه شیر کنترل را باز نمائید. آیا وضعیت عملکرد هر یک از شیرهای کنترل و فنرهای برگشت آن مناسب است؟ (بخش 05-17-44 باز کردن شیر کنترل را ببینید.) (بخش 05-17-45 بستن شیر کنترل را ببینید.) (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.) 	<ul style="list-style-type: none"> ATX را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک را ببینید.) (کتابچه راهنمای FN4A-EL,ATX را ببینید.) شیر کنترل و فنر برگشت آن را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 05-17-44 باز کردن مجموعه شیر کنترل را ببینید.) (بخش 05-17-45 بستن مجموعه شیر کنترل را ببینید.) (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر
7	<ul style="list-style-type: none"> رفع کد عیب DTC P0767 را کنترل نمائید. اطمینان حاصل نمائید که کلیه کانکتورها ، مجدداً وصل شده‌اند. با استفاده از دستگاه MMDS ، کد عیب DTC را از حافظه پاک نمائید. موتور را روشن نمائید. ATX را گرم نمائید. تحت شرایط زیر با خودرو رانندگی نموده و اطمینان حاصل نمائید که تعویض دنده از دنده ۱ تا دنده ۴ به آرامی انجام می‌شود : <ul style="list-style-type: none"> دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر با دنده ۳ در وضعیت D رانندگی نمائید. سرعت خودرو (VSS PID) : 35 km/h یا بیشتر آیا کد اولیه (PENDING CODE) وجود دارد؟ 	<ul style="list-style-type: none"> PCM را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 01-40-9 باز کردن و بستن PCM را ببینید.)
		<ul style="list-style-type: none"> بله خیر

سیستم عیب یابی هوشمند

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
8	دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را کنترل نمائید. • دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 05-02-8 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید). • آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد ؟	کدهای عیب DTC موجود را بررسی نمائید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید).
		عیب یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

کد عیب P0768 DTC

کد عیب P0768 DTC	اشکال در سولنوئید تعویض C (برقی)
شرایط تشخیص عیب علت احتمالی	در صورتیکه هنگام رانندگی با دنده ۴ در وضعیت D، هر یک از شرایط زیر توسط PCM شناسایی شود، اشکال در مدار سولنوئید تعویض D توسط PCM ثبت می شود. - پس از روشن شدن موتور، ولتاژ سولنوئید تعویض D در ولتاژ مثبت باتری، ثابت باقی مانده است. - پس از روشن شدن موتور، ولتاژ سولنوئید تعویض D در مقدار 0V، ثابت باقی مانده است. تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب : • این عیب بصورت پیوسته مشاهده می شود (CCM). • در صورتی چراغ MIL روشن می شود که عیب فوق در اولین سیکل رانندگی توسط PCM شناسایی شود. • کد اولیه (PENDING CODE) وجود ندارد. • حالت FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • چراغ هشدار AT روشن است. • کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد.
	اشکال در سولنوئید تعویض D • اتصال به اتصال بدنه در دسته سیم بین ترمینال B از ATX و ترمینال 1E از PCM • اتصال به مثبت باتری در دسته سیم بین ترمینال B از ATX و ترمینال 1E از PCM • قطعی مدار در دسته سیم بین ترمینال A از سولنوئید تعویض D و ترمینال B از PCM • قطعی مدار در دسته سیم بین ترمینال B از ATX و ترمینال 1E از PCM • خراب شدن کانکتور بین PCM و سولنوئید تعویض D • مشکل PCM



سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	بررسی نمائید که آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است. • آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر FREEZE FRAME DATA را در برگه تعمیرات ثبت نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
2	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. • وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. • آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟	بلی بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمائید. • اگر عیب رفع نگردد، به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
3	کانکتور ATX را از لحاظ ضعیف بودن اتصالات بررسی نمائید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • کانکتور ATX را جدا نمائید. • ضعیف بودن اتصالات را بررسی نمائید. (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین ها ، خوردگی) • آیا وضعیت اتصال مناسب است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر ترمینال ها و یا کانکتور را تعمیر یا تعویض نمائید و سپس به مرحله 11 بروید.
4	مقاومت را بررسی نمائید. • مقاومت بین ترمینال های B از ATX (دید از سمت گیربکس) و اتصال بدنه را اندازه گیری نمائید. • آیا مقاومت در حدود 10.9-26.2 ohms می باشد؟ (بخش 05-17-27 بررسی شیر برقی را ببینید.)	بلی به مرحله 7 بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
5	کانکتور سولنویید تعویض D را از لحاظ ضعیف بودن اتصالات بررسی نمائید. • کانکتور سولنویید تعویض D را جدا نمائید. • ضعیف بودن اتصالات را بررسی نمائید. (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین ها، خوردگی) • آیا وضعیت اتصال مناسب است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر ترمینال ها و یا کانکتور را تعمیر یا تعویض نمائید و سپس به مرحله 11 بروید.
6	مقاومت را بررسی نمائید. • مقاومت بین ترمینال های A از سولنویید تعویض D (دید از سمت قطعه) و اتصال بدنه را اندازه گیری نمائید. • آیا مقاومت در حدود 10.9-26.2 ohms می باشد؟ (بخش 05-17-27 بررسی شیر برقی را ببینید.)	بلی دسته سیم سولنویید را تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید.
		خیر نحوه نصب سولنویید تعویض D را کنترل نمائید. • اگر سولنویید بصورت صحیح بسته شده است. سولنویید کنترل فشار را تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید. (بخش 05-17-29 باز کردن و بستن شیر برقی را ببینید.)
7	کانکتور PCM را از لحاظ ضعیف بودن اتصالات بررسی نمائید. • کانکتور PCM را جدا نمائید. • ضعیف بودن اتصالات را بررسی نمائید. (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین ها، خوردگی) • آیا وضعیت اتصال مناسب است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر ترمینال ها و یا کانکتور را تعمیر یا تعویض نمائید و سپس به مرحله 11 بروید.
8	کانکتور ATX را از لحاظ قطعی مدار بررسی نمائید. • وجود ارتباط بین ترمینال 1E از PCM (دید از سمت سیم کشی) و ترمینال B از ATX (دید از سمت سیم کشی) را بررسی نمائید. • آیا بین ترمینال ها ارتباط وجود دارد؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر دسته سیم را تعمیر یا تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید.
9	کانکتور ATX را از لحاظ اتصالی به مثبت باتری بررسی نمائید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت باز (ON) قرار دهید. (موتور خاموش باشد). • ولتاژ ترمینال B از ATX (دید از سمت سیم کشی) را اندازه گیری نمائید. • آیا میزان ولتاژ برابر 0V است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر دسته سیم را تعمیر یا تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید.
10	مدار PCM را از لحاظ اتصالی به بدنه بررسی نمائید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • وجود ارتباط بین ترمینال 1E از PCM (دید از سمت سیم کشی) و اتصال منفی را بررسی نمائید. • آیا ارتباط وجود دارد؟	بلی دسته سیم را تعمیر یا تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.

سیستم عیب یابی هوشمند

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
11	رفع کد عیب DTC P0768 را کنترل نمایید. اطمینان حاصل نمایید که کلبه کانکتورها ، مجدداً وصل شده‌اند. با استفاده از دستگاه MMDS ، کد عیب DTC را از حافظه پاک نمایید. موتور را روشن نمایید. ATX را گرم نمایید.	PCM را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 9-01-40 باز کردن و بستن PCM را ببینید.)
	در وضعیت D با خودرو رانندگی نموده و اطمینان حاصل نمایید که تعویض دنده از دنده ۱ تا دنده ۴ به آرامی انجام می‌شود. آیا کد اولیه (PENDING CODE) وجود دارد؟	به مرحله بعد بروید.
12	دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را کنترل نمایید. " دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات " را انجام دهید. (بخش 8-02-05 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید.) آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد ؟	کدهای عیب موجود را بررسی نمایید. (بخش 13-02-05 جدول DTC را ببینید.)
		عیب‌یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

کد عیب **DTC P0771**

شرایط تشخیص عیب	کد عیب DTC P0771
<ul style="list-style-type: none"> در صورتی که تمام شرایط زیر فراهم شده باشد و کدهای عیب P0732 و P0734 وجود نداشته باشد. آیا هنگام رانندگی با دنده ۱ در وضعیت D، کد عیب DTC P0731 مشاهده نمی‌شود. - دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر - رانندگی با دنده ۴ در وضعیت D - موتور روشن است. - دور توربین در حدود 225-4987 rpm - سرعت خودرو 60-100 km/h - تورک کنورتور (TCC) کار می‌کند. - میزان شاخص سولنوئید A بیش از 99% می‌باشد. - اختلاف بین دور موتور و دور توربین بیش از 100rpm می‌باشد. - هیچیک از کدهای عیب DTC زیر مشاهده نمی‌شود: P0773, P0772, P0771, P0768, P0767, P0766, P0763, P0762, P0761, P0758, P0757, P0756, P0753, P0752, P0751, P0720, P0715, P0713, P0712, P0708, P0707, P0706 <p>تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب :</p> <ul style="list-style-type: none"> این عیب بصورت پیوسته مشاهده می‌شود (CCM) در صورتی چراغ MIL روشن نمی‌شود که عیب فوق در دو سیکل متناوب رانندگی توسط PCM شناسایی شود و یا در یک سیکل رانندگی و در حالیکه کد عیب DTC برای عیب مشابه در PCM وجود داشته باشد. در صورتی کد اولیه (PENDING CODE) ایجاد می‌شود که عیب فوق در حین اولین سیکل رانندگی توسط PCM شناسایی شود. حالت FREEZE FRAME DATA وجود دارد. چراغ هشدار AT روشن است. کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد. 	شرایط تشخیص عیب
<ul style="list-style-type: none"> پائین بودن سطح ATF خراب بودن ATF سولنوئید تعویض E، گیر کرده است. شیر کنترل، گیر کرده است. مشکل PCM 	علت احتمالی

سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	بررسی نمایید که آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است. • آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر FREEZE FRAME DATA را در برگه تعمیرات ثبت نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
2	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمایید. • وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمایید. • آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟	بلی بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمایید. • اگر عیب رفع نگردد، به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
3	شرایط ATF را بررسی نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • شرایط ATF را کنترل نمایید. - قرمز روشن : سالم - شیری رنگ : آب با روغن مخلوط شده است - قهوه‌ای مایل به قرمز : ATF خراب است • آیا شرایط مناسب است؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر اگر رنگ ATF، شیری یا قهوه‌ای مایل به قرمز بود، ATF را تعویض نموده و سپس به مرحله 5 بروید. (بخش 05-17-15 تعویض روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)
4	سطح ATF را کنترل نمایید. • موتور را روشن نمایید. • ATX را گرم نمایید. • آیا سطح ATF در محدوده تعریف شده قرار دارد؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر میزان ATF را اضافه نمایید تا به سطح تعریف شده برسد سپس به مرحله 7 بروید. (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)
5	فشار روغن را کنترل نمایید. • موتور را روشن نمایید. • فشار روغن را اندازه‌گیری نمایید. (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید). • آیا فشار روغن در محدوده تعریف شده قرار دارد؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر • برای تمام مقادیر : اوایل پمپ یا مجموعه شیر کنترل را تعویض نموده و سپس به مرحله 7 بروید. • برای هریک از مقادیر : ATX را تعویض نموده و سپس به مرحله 7 بروید. (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک را ببینید.) (کتابچه راهنمای FN4A-EL,ATX را ببینید.)
6	عملکرد هر یک از شیرهای کنترل و فنرهای آن را بررسی نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • مجموعه شیر کنترل را جدا نمایید. • مجموعه شیر کنترل را باز نمایید. • آیا وضعیت عملکرد هر یک از شیرهای کنترل و فنرهای برگشت آن مناسب است؟ (بخش 05-17-44 باز کردن شیر کنترل را ببینید). (بخش 05-17-45 بستن شیر کنترل را ببینید). (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)	بلی ATX را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک را ببینید.) (کتابچه راهنمای FN4A-EL,ATX را ببینید.)
		خیر شیر کنترل و فنر برگشت آن را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 05-17-44 باز کردن مجموعه شیر کنترل را ببینید). (بخش 05-17-45 بستن مجموعه شیر کنترل را ببینید). (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)
7	رفع کد عیب DTC P0771 را کنترل نمایید. • اطمینان حاصل نمایید که کلیه کانکتورها ، مجدداً وصل شده‌اند. • با استفاده از دستگاه M-MDS، کد عیب DTC را از حافظه پاک نمایید. • موتور را روشن نمایید. • ATX را گرم نمایید. • تحت شرایط زیر با خودرو رانندگی نموده و اطمینان حاصل نمایید که تعویض دنده از دنده ۱ تا دنده ۴ به آرامی انجام می‌شود : - دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر - در وضعیت D رانندگی نمایید. - سرعت خودرو : 60-100 km/h (فقط دنده ۴) • آیا کد اولیه (PENDING CODE) وجود دارد؟	بلی PCM را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 01-40-9 باز کردن و بستن PCM را ببینید.)
		خیر به مرحله بعد بروید.
8	دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را کنترل نمایید. • دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 05-02-8 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید). • آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد ؟	بلی کدهای عیب DTC موجود را بررسی نمایید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید.)
		خیر عیب‌یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

سیستم عیب یابی هوشمند

کد عیب P0772 DTC

سولنوئید تعویض E در حالت ON گیر کرده است	کد عیب P0772 DTC
<ul style="list-style-type: none"> • در صورتی که با توجه به وضعیت دریچه هوا، تمام شرایط زیر فراهم شده باشد و کدهای عیب P0731، P0733، P0734 وجود نداشته باشد. <ul style="list-style-type: none"> - موتور روشن است. - دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر - رانندگی با دنده ۴ در وضعیت D - دور توربین در محدوده 225-4987 rpm - سرعت خودرو 70 km/h یا کمتر - تورک کنورتور (TCC) کار نمی‌کند. - اختلاف بین دور موتور و دور توربین برابر 50rpm یا کمتر - شرایط دریچه گاز • زاویه باز شدن دریچه گاز (APP PID) برابر 6.25% یا بیشتر بوده و مدت زمان 5S یا بیشتر سپری شده است. • زاویه باز شدن دریچه گاز (APP PID) 3.13-6.25% نر محدوده 3S یا بیشتر سپری شده است. • زاویه باز شدن دریچه گاز در موقعیت بسته قرار داشته و مدت زمان 5S یا بیشتر سپری شده است. <p style="text-align: center;">تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب :</p> <ul style="list-style-type: none"> • این عیب بصورت پیوسته مشاهده می‌شود (CCM) • در صورتی چراغ MIL روشن نمی‌شود که عیب فوق در دو سیکل متناوب رانندگی توسط PCM شناسایی شود و یا در یک سیکل رانندگی و در حالیکه کد عیب DTC برای عیب مشابه در PCM وجود داشته باشد. • در صورتی کد اولیه (PENDING CODE) ایجاد می‌شود که عیب فوق در حین اولین سیکل رانندگی توسط PCM شناسایی شود. • حالت FREEZE FRAME DATA وجود دارد. • چراغ هشدار AT روشن است. • کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد. 	<p style="text-align: center;">شرایط تشخیص عیب</p>
<ul style="list-style-type: none"> • پائین بودن سطح ATF • خراب بودن ATF • سولنوئید تعویض E، گیر کرده است. • شیر کنترل، گیر کرده است. • مشکل PCM 	<p style="text-align: center;">علت احتمالی</p>

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم عیب یابی هوشمند


روش تشخیص عیب

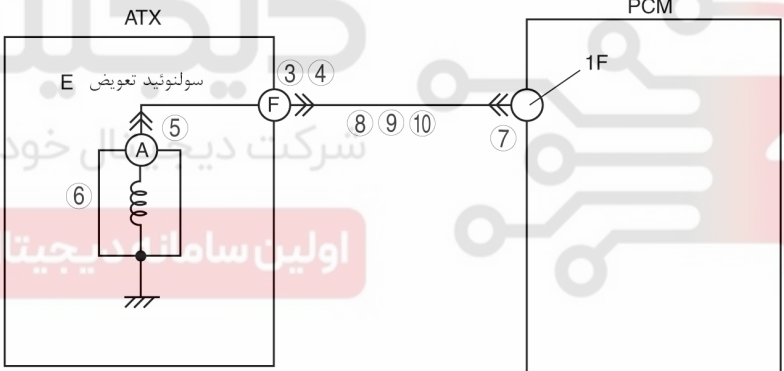
مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	بررسی نمایید که آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است. • آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر FREEZE FRAME DATA را در برگه تعمیرات ثبت نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
2	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمایید. • وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمایید. • آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟	بلی بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمایید. • اگر عیب رفع نگردد، به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
3	شرایط ATF را بررسی نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • شرایط ATF را کنترل نمایید. - قرمز روشن : سالم - شیری رنگ : آب با روغن مخلوط شده است - قهوه‌ای مایل به قرمز : ATF خراب است • آیا شرایط مناسب است؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر اگر رنگ ATF، شیری یا قهوه‌ای مایل به قرمز بود، ATF را تعویض نموده و سپس به مرحله 5 بروید. (بخش 05-17-15 تعویض روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)
4	سطح ATF را کنترل نمایید. • موتور را روشن نمایید. • ATX را گرم نمایید. • آیا سطح ATF در محدوده تعریف شده قرار دارد؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر میزان ATF را اضافه نمایید تا به سطح تعریف شده برسد سپس به مرحله 7 بروید. (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)
5	فشار روغن را کنترل نمایید. • موتور را روشن نمایید. • فشار روغن را اندازه‌گیری نمایید. (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید.) • آیا فشار روغن در محدوده تعریف شده قرار دارد؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر • برای تمام مقادیر : اوایل پمپ یا مجموعه شیر کنترل را تعویض نموده و سپس به مرحله 7 بروید. • برای هر یک از مقادیر : ATX را تعویض نموده و سپس به مرحله 7 بروید. (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک را ببینید.) (کتابچه راهنمای FN4A-EL,ATX را ببینید.)
6	عملکرد هر یک از شیرهای کنترل و فنرهای آن را بررسی نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • مجموعه شیر کنترل را جدا نمایید. • مجموعه شیر کنترل را باز نمایید. • آیا وضعیت عملکرد هر یک از شیرهای کنترل و فنرهای برگشت آن مناسب است؟ (بخش 05-17-44 باز کردن شیر کنترل را ببینید.) (بخش 05-17-45 بستن شیر کنترل را ببینید.) (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)	بلی ATX را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک را ببینید.) (کتابچه راهنمای FN4A-EL,ATX را ببینید.)
		خیر شیر کنترل و فنر برگشت آن را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 05-17-44 باز کردن مجموعه شیر کنترل را ببینید.) (بخش 05-17-45 بستن مجموعه شیر کنترل را ببینید.) (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)
7	رفع کد عیب DTC P0772 را کنترل نمایید. • اطمینان حاصل نمایید که کلیه کانکتورها ، مجدداً وصل شده‌اند. • با استفاده از دستگاه MMDS، کد عیب DTC را از حافظه پاک نمایید. • موتور را روشن نمایید. • ATX را گرم نمایید. • تحت شرایط زیر با خودرو رانندگی نموده و اطمینان حاصل نمایید که تعویض دنده از دنده ۱ تا دنده ۴ به آرامی انجام می‌شود : - دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر - در وضعیت D رانندگی نمایید. - سرعت خودرو : 70 km/h یا کمتر (فقط دنده ۴) • آیا کد اولیه (PENDING CODE) وجود دارد؟	بلی PCM را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 01-40-9 باز کردن و بستن PCM را ببینید.)
		خیر به مرحله بعد بروید.
8	دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را کنترل نمایید. • دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 05-02-8 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید.) • آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد ؟	بلی کدهای عیب DTC موجود را بررسی نمایید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید.)
		خیر عیب‌یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

DTC P0773 کد عیب

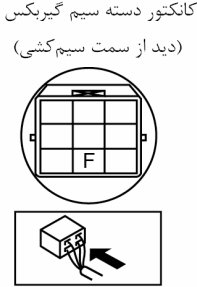
اشکال در سولنوئید تعویض E (برقی)	کد عیب DTC P0773
<ul style="list-style-type: none"> در صورتیکه هنگام رانندگی با دنده ۴ در وضعیت D، و در حالیکه تورک کنورتور (TCC) کار می‌کند، هر یک از شرایط زیر توسط PCM شناسایی شود، اشکال در مدار سولنوئید تعویض E توسط PCM ثبت می‌شود. <ul style="list-style-type: none"> پس از روشن شدن موتور، ولتاژ سولنوئید تعویض E در ولتاژ مثبت باتری، ثابت باقی مانده است. پس از روشن شدن موتور، ولتاژ سولنوئید تعویض E در مقدار 0V، ثابت باقی مانده است. <p>تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب:</p> <ul style="list-style-type: none"> این عیب بصورت پیوسته مشاهده می‌شود (CCM). در صورتی چراغ MIL روشن می‌شود که عیب فوق در اولین سیکل رانندگی توسط PCM شناسایی شود. کد اولیه (PENDING CODE) وجود ندارد. حالت FREEZE FRAME DATA وجود دارد. چراغ هشدار AT روشن است. کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد. 	<p>شرایط تشخیص عیب</p>
	<p>علت احتمالی</p> <ul style="list-style-type: none"> اشکال در سولنوئید تعویض E اتصال به اتصال بدنه در دسته سیم بین ترمینال F از ATX و ترمینال 1F از PCM اتصال به مثبت باتری در دسته سیم بین ترمینال F از ATX و ترمینال 1F از PCM قطعی مدار در دسته سیم بین ترمینال A از سولنوئید تعویض E و ترمینال F از ATX قطعی مدار در دسته سیم بین ترمینال F از ATX و ترمینال 1F از PCM خراب شدن کانکتور بین PCM و سولنوئید تعویض E مشکل PCM

کانکتور سولنوئید تعویض E
(دید از سمت سیم‌کشی)





کانکتور دسته سیم گیربکس
(دید از سمت سیم‌کشی)



کانکتور دسته سیم PCM
(دید از سمت سیم‌کشی)

1BE	1BA	1AW	1AS	1AO	1AK	1AG	1AC	1Y	1U	1Q	1M	1I	1E	1A
1BF	1BB	1AX	1AT	1AP	1AL	1AH	1AD	1Z	1V	1R	1N	1J	1F	1B
1BG	1BC	1AY	1AU	1AQ	1AM	1AI	1AE	1AA	1W	1S	1O	1K	1G	1C
1BH	1BD	1AZ	1AV	1AR	1AN	1AJ	1AF	1AB	1X	1T	1P	1L	1H	1D

سیستم عیب یابی هوشمند

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	بررسی نمائید که آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است. • آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر FREEZE FRAME DATA را در برگه تعمیرات ثبت نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
2	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. • وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. • آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟	بلی بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمائید. • اگر عیب رفع نگردد، به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
3	کانکتور ATX را از لحاظ ضعیف بودن اتصالات بررسی نمائید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • کانکتور ATX را جدا نمائید. • ضعیف بودن اتصالات را بررسی نمائید. (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین ها ، خوردگی) • آیا وضعیت اتصال مناسب است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر ترمینال ها و یا کانکتور را تعمیر و یا تعویض نمائید و سپس به مرحله 11 بروید.
4	مقاومت را بررسی نمائید. • مقاومت بین ترمینال های F از ATX (دید از سمت گیربکس) و اتصال بدنه را اندازه گیری نمائید. • آیا مقاومت در حدود 10.9-26.2 ohms می باشد؟ (بخش 05-17-27 بررسی شیر برقی را ببینید.)	بلی به مرحله 7 بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
5	کانکتور سولنویید تعویض E را از لحاظ ضعیف بودن اتصالات بررسی نمائید. • کانکتور سولنویید تعویض E را جدا نمائید. • ضعیف بودن اتصالات را بررسی نمائید. (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین ها، خوردگی) • آیا وضعیت اتصال مناسب است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر ترمینال ها و یا کانکتور را تعمیر و یا تعویض نمائید و سپس به مرحله 11 بروید.
6	مقاومت را بررسی نمائید. • مقاومت بین ترمینال های A از سولنویید تعویض E (دید از سمت قطعه) و اتصال بدنه را اندازه گیری نمائید. • آیا مقاومت در حدود 10.9-26.2 ohms می باشد؟ (بخش 05-17-27 بررسی شیر برقی را ببینید.)	بلی دسته سیم سولنویید را تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید.
		خیر نحوه نصب سولنویید تعویض E را کنترل نمائید. • اگر سولنویید بصورت صحیح بسته شده است، سولنویید کنترل فشار را تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید. (بخش 05-17-29 باز کردن و بستن شیر برقی را ببینید.)
7	کانکتور PCM را از لحاظ ضعیف بودن اتصالات بررسی نمائید. • کانکتور PCM را جدا نمائید. • ضعیف بودن اتصالات را بررسی نمائید. (مواردی نظیر خرابی یا بیرون آمدن پین ها، خوردگی) • آیا وضعیت اتصال مناسب است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر ترمینال ها و یا کانکتور را تعمیر و یا تعویض نمائید و سپس به مرحله 11 بروید.
8	کانکتور ATX را از لحاظ قطعی مدار بررسی نمائید. • وجود ارتباط بین ترمینال 1F از PCM (دید از سمت سیم کشی) و ترمینال F از ATX (دید از سمت سیم کشی) را بررسی نمائید. • آیا بین ترمینال ها ارتباط وجود دارد؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر دسته سیم را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید.
9	کانکتور ATX را از لحاظ اتصالی به مثبت باتری بررسی نمائید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت باز (ON) قرار دهید. (موتور خاموش باشد). • ولتاژ ترمینال F از ATX (دید از سمت سیم کشی) را اندازه گیری نمائید. • آیا میزان ولتاژ برابر 0V است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر دسته سیم را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید.
10	مدار PCM را از لحاظ اتصالی به بدنه بررسی نمائید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • وجود ارتباط بین ترمینال 1F از PCM (دید از سمت سیم کشی) و اتصال منفی را بررسی نمائید. • آیا ارتباط وجود دارد؟	بلی دسته سیم را تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله 11 بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.

سیستم عیب یابی هوشمند

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
11	رفع کد عیب DTC P0773 را کنترل نمایید. <ul style="list-style-type: none"> اطمینان حاصل نمایید که کلیه کانکتورها ، مجدداً وصل شده‌اند. با استفاده از دستگاه M-MDS، کد عیب DTC را از حافظه پاک نمایید. موتور را روشن نمایید. ATX را گرم نمایید. در وضعیت D رانندگی نموده و اطمینان حاصل نمایید که تعویض دنده از دنده ۱ تا دنده ۴ به آرامی انجام می‌شود. آیا کد اولیه (DTC) وجود دارد؟ 	PCM را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 01-40-9 باز کردن و بستن PCM را ببینید.)
	بلی	به مرحله بعد بروید.
12	دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را کنترل نمایید. <ul style="list-style-type: none"> دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 05-02-8 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید.) آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟ 	کدهای عیب DTC موجود را بررسی نمایید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید.)
	بلی	رفع کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

کد عیب DTC P0883

کد عیب DTC P0883	ولتاژ باتری زیاد است
شرایط تشخیص عیب	<ul style="list-style-type: none"> در ترمینال 1BE از PCM ، ولتاژ 16V یا بیشتر مشاهده می‌شود. تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب : این عیب بصورت پیوسته مشاهده می‌شود (CCM) در صورتی چراغ MIL روشن نمی‌شود که عیب فوق در حین اولین سیکل رانندگی، توسط PCM شناسایی شود. کد اولیه (PENDING CODE) وجود ندارد. حالت FREEZE FRAME DATA وجود دارد. چراغ هشدار AT روشن است. کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد.
علت احتمالی	<ul style="list-style-type: none"> اشکال در دینام مشکل PCM

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	بررسی نمایید که آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است. <ul style="list-style-type: none"> آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است؟ 	به مرحله بعد بروید.
	خیر	FREEZE FRAME DATA را در برگه تعمیرات ثبت نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
2	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمایید. <ul style="list-style-type: none"> وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمایید. آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟ 	بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمایید. <ul style="list-style-type: none"> اگر عیب رفع نگردید، به مرحله بعد بروید.
	بلی	به مرحله بعد بروید.
3	کد عیب DTC را بررسی نمایید. <ul style="list-style-type: none"> سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار داده و سپس درموقعیت باز (ON) قرار دهید. کد عیب DTC موجود در حافظه PCM را بررسی نمایید. آیا کد عیب DTC P2504 وجود دارد؟ 	کدهای عیب DTC موجود را بررسی نمایید. (بخش 01-02-11 جدول DTC را ببینید.)
	بلی	به مرحله بعد بروید.
4	رفع کد عیب DTC P0883 را کنترل نمایید. <ul style="list-style-type: none"> اطمینان حاصل نمایید که کلیه کانکتورها ، مجدداً وصل شده‌اند. با استفاده از دستگاه MMDS، کد عیب DTC را از حافظه پاک نمایید. موتور را روشن نموده و سپس آن را به طور کامل گرم نمایید. آیا کد عیب (DTC) مشابهی وجود دارد؟ 	PCM را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 01-40-9 باز کردن و بستن PCM را ببینید.)
	بلی	به مرحله بعد بروید.
5	دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را کنترل نمایید. <ul style="list-style-type: none"> دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 05-02-8 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید.) آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد؟ 	کدهای عیب DTC موجود را بررسی نمایید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید.)
	بلی	رفع کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

سیستم عیب یابی هوشمند

کد عیب P0894 DTC

کد عیب P0894 DTC	عیب کلاچ سیستم انتقال قدرت جلو
شرایط تشخیص عیب	<ul style="list-style-type: none"> در حالیکه موتور روشن است و اهرم وضعیت دنده در موقعیت D یا M قرار داشته و تمام شرایط زیر فراهم شده باشد: <ul style="list-style-type: none"> دمای ATF برابر 20°C یا بیشتر سرعت خودرو 0 km/h (چراغ ترمز روشن است) حتی پس از اینکه 3S یا بیشتر از روشن شدن موتور گذشته است، دور توربین تا 187.5 rpm یا کمتر کاهش نیافته است. <p>تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب:</p> <ul style="list-style-type: none"> این عیب بصورت پیوسته مشاهده می شود (CCM) در صورتی چراغ MIL روشن نمی شود که عیب فوق در حین اولین سیکل رانندگی توسط PCM شناسایی شود. کد اولیه (PENDING CODE) وجود ندارد. حالت FREEZE FRAME DATA وجود ندارد. چراغ هشدار AT روشن است. کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد.
علت احتمالی	<ul style="list-style-type: none"> کلاچ جلو درگیر نشده و یا دچار لغزش شده است. اتصال به مثبت باتری در دسته سیم بین ترمینال B از سولنوئید A و ترمینال 1B از PCM سولنوئید تعویض A در حالت ON گیر کرده است. اشکال در VSS مشکل PCM

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	بررسی نمائید که آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است. • آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است؟	به مرحله بعد بروید. FREEZE FRAME DATA را در برگه تعمیرات ثبت نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
2	کد عیب DTC را بررسی نمائید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار داده و سپس در موقعیت باز (ON) قرار دهید... • کد عیب DTC موجود در حافظه PCM را بررسی نمائید. • آیا کد عیب P0753, P0752, P0720 وجود دارد؟	کدهای عیب DTC موجود را بررسی نمائید. کلاچ جلو را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
3	رفع کد عیب P0894 DTC را کنترل نمائید. • اطمینان حاصل نمائید که کلیه کانکتورها ، مجدداً وصل شده اند. • با استفاده از دستگاه M-MDS ، کد عیب DTC را از حافظه پاک نمائید. • موتور را گرم نمائید. • در حالیکه اهرم وضعیت دنده در موقعیت D قرار داشته و خودرو متوقف است (چراغ ترمز روشن است)، بمدت 3S یا بیشتر منتظر بمانید. • آیا کدهای عیب (DTC) دیگری وجود دارد؟	PCM را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 01-40-9 باز کردن و بستن PCM را ببینید).
4	دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را کنترل نمائید. • دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 05-02-8 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید) • آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد ؟	کدهای عیب DTC موجود را بررسی نمائید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید) رفع کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

کد عیب P1783 DTC

کد عیب P1783 DTC	مشکل بالا بودن دمای روغن ATF
شرایط تشخیص عیب	<ul style="list-style-type: none"> تمام شرایط زیر فراهم شده باشد: <ul style="list-style-type: none"> کد عیب P0172 و P0173 وجود نداشته باشد. دمای ATF برابر 149.5°C یا بیشتر سیگنال دمای روغن ATF برابر 0.06V یا بیشتر به ترمینال 1U از PCM وارد می شود. <p>تذکر در مورد نحوه تشخیص عیب:</p> <ul style="list-style-type: none"> این عیب بصورت پیوسته مشاهده می شود (CCM) در صورتی چراغ MIL روشن نمی شود که عیب فوق در حین اولین سیکل رانندگی توسط PCM شناسایی شود. کد اولیه (PENDING CODE) وجود ندارد. حالت FREEZE FRAME DATA وجود ندارد. چراغ هشدار AT روشن است. کد عیب DTC در حافظه PCM ذخیره شده باشد.

سیستم عیب یابی هوشمند

مشکل بالا بودن دمای روغن ATF	کد عیب DTC P1783
<ul style="list-style-type: none"> • بالا بودن فشار وارد بر موتور (رانندگی در سرازیری با سرعت کم). • پائین یا بالا بودن سطح ATF • خرابی ATF • اشکال در مدار سنسور TFT • مشکل PCM 	علت احتمالی

روش تشخیص عیب

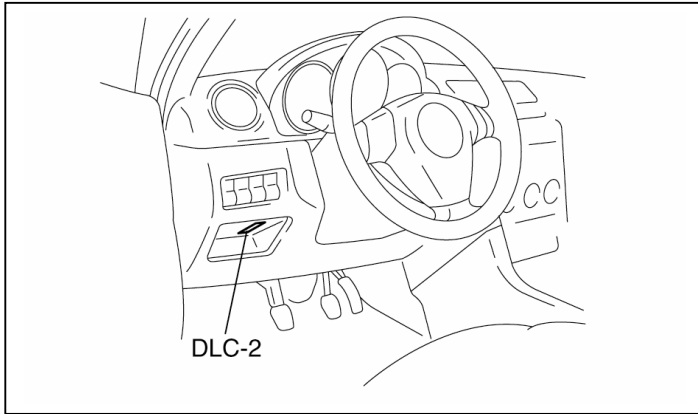
مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	بررسی نمائید که آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است. • آیا FREEZE FRAME DATA ، ثبت شده است؟	به مرحله بعد بروید. FREEZE FRAME DATA را در برگه تعمیرات ثبت نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
2	وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. • وجود اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نمائید. • آیا اطلاعات سرویس مرتبطی وجود دارد؟	بر اساس اطلاعات سرویس موجود، تعمیرات را انجام داده و یا عیب را شناسایی نمائید. • اگر عیب رفع نگردید، به مرحله بعد بروید.
3	شرایط رانندگی خودرو را بررسی نمائید. • هر یک از PIDهای مربوط به HTM_CNT و HTM_DIS را بررسی نمائید. • هنگامی که کد عیب DTC P1783 مشاهده می‌شود، شرایط رانندگی را بررسی نمائید. • آیا در شرایطی که بار اعمال شده به موتور بیش از حد بوده، با خودرو رانندگی شده است؟	به مرحله 6 بروید. • به مشتری اطلاع دهید که بالا بودن دمای روغن گیربکس اتوماتیک، در اثر بالا بودن بار اعمال شده به موتور در حین رانندگی روی داده است.
4	شرایط ATF را بررسی نمائید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید. • شرایط ATF را کنترل نمائید. - قرمز روشن : سالم - شیری رنگ : آب با روغن مخلوط شده است - قهوه‌ای مایل به قرمز : ATF خراب است • آیا شرایط مناسب است؟	به مرحله بعد بروید.
5	سطح ATF را کنترل نمائید. • موتور را روشن نمائید. • ATX را گرم نمائید. • آیا سطح ATF در محدوده تعریف شده قرار دارد؟ (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)	به مرحله بعد بروید. میزان ATF را اضافه نمائید تا به سطح تعریف شده برسد سپس به مرحله 7 بروید. (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)
6	رفع کد عیب DTC P1783 را کنترل نمائید. • اطمینان حاصل نمائید که کلیه کانکتورها ، مجدداً وصل شده‌اند. • با استفاده از دستگاه M-MDS، کد عیب DTC را از حافظه پاک نمائید. • موتور را روشن نمائید. • گیربکس را گرم نمائید. • آیا کد اولیه (PENDING CODE) وجود دارد؟	بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید. PCMC را تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید. (بخش 01-40-9 باز کردن و بستن PCMC را ببینید.)
7	دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را کنترل نمائید. • دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را انجام دهید. (بخش 05-02-8 دستورالعمل بعد از انجام تعمیرات را ببینید.) • آیا کد عیب DTC های دیگری وجود دارد ؟	کدهای عیب DTC موجود را بررسی نمائید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید.) عیب‌یابی کد عیب DTC بطور کامل انجام شده است.

بررسی وضعیت PID/DATA

1. دستگاه M-MDS را به DLC-2 وصل نمائید.

2. پس از اینکه خودرو شناسایی شد، موارد زیر را از صفحه اصلی M-MDS انتخاب نمائید.

- هنگامی که از IDS (لپ تاپ PC) استفاده می‌نمائید
 - نوار "Toolbox" را انتخاب نمائید.
 - "DataLogger" را انتخاب نمائید.
 - "Modules" را انتخاب نمائید.
 - "PCM" را انتخاب نمائید.



3. PID را از جدول PID انتخاب نمائید.

4. داده‌های PID را مطابق راهنمایی‌های ارائه شده در صفحه M-MDS کنترل نمائید.

توجه

- پس از بررسی PCM، قطعه را برای دستگاه خروجی بازرسی نمائید.
- بخش PID/DATA MONITOR، مقادیر محاسبه شده سیگنال‌های ورودی / خروجی PCM را کنترل می‌نماید. بنابراین اگر شاخص بررسی شده یک قطعه خروجی خارج از محدوده تعریف شده باشد، لازمست که شاخص کنترلی قطعات ورودی مرتبط با قطعه خروجی، بررسی شود. بدلیل اینکه اشکال در یک دستگاه خروجی، بصورت مستقیم نشان دهنده مشکل در شاخص تحت کنترل برای دستگاه خروجی نیست، لازمست که دستگاه خروجی بصورت مجزا و یا استفاده از روش‌هایی نظیر شبیه‌سازی عملکرد، بررسی شود. (محدودیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیستم عیب یابی هوشمند

جدول ثبت و بررسی PID/DATA

ترمینال PCM	اقدام اصلاحی	شرایط / مشخصات	واحد / شرایط	آیتم تحت بررسی (تعریف)
N/A (نامشخص)	کدهای عیب DTC موجود را بررسی نمائید. (بخش 05-02-13 جدول DTC را ببینید.)	<ul style="list-style-type: none"> کدهای عیب DTC شناسایی شده : 1-255 هیچ کد عیبی DTC شناسایی نشده است : 0 	N/A (نامشخص)	DTC CNT (تعداد کدهای عیب DTC شناسایی شده)
1P	اجزاء اهرم وضعیت دنده را بررسی نمائید. (بخش 05-18-4 بررسی اجزاء اهرم وضعیت دنده را ببینید.)	<ul style="list-style-type: none"> وضعیت M ، حالت معکوس : On سایر موارد : Off 	On/Off	DWN SW (سوئیچ کاهش دنده)
N/A (نامشخص)	PID های زیر را بررسی نمائید : SSE_SS5 , SSD/SS4 , SSC/SS3 , SSB/SS2 , SSA/SS1	<ul style="list-style-type: none"> دنده 1 : 1 دنده 2 : 2 دنده 3 : 3 دنده 4 : 4 	1/2/3/4	Gear (وضعیت دنده)
N/A (نامشخص)	N/A (نامشخص)	تعداد حالت های بالا بودن دمای روغن (دمای ATF برابر 130°C یا بیشتر) را نشان می دهد <ul style="list-style-type: none"> 0---65535 km 	N/A (نامشخص)	HTM_CNT
N/A (نامشخص)	N/A (نامشخص)	مسافت طی شده پس از فعال شدن حالت دمای بالای روغن (دمای ATF برابر 130°C یا بیشتر) را نشان می دهد <ul style="list-style-type: none"> 0---65535 کیلومتر 	Km	HTM_DIS
N/A (نامشخص)	PID های زیر را بررسی نمائید: VSS,VPWR,TSS,THOP,TR,TFTV,TFT,OSS	فشار روغن مینا را نشان می دهد	Pa	LINEDS
1G,1H	سولنوئید کنترل فشار را بررسی نمائید. (بخش 05-17-27 بررسی شیر برقی را ببینید.)	با توجه به زاویه باز شدن دریچه هوا ، مقدار جریان را تغییر می دهد.	A	LPS (سولنوئید کنترل فشار)
1O	اجزاء اهرم وضعیت دنده را بررسی نمائید. (بخش 05-18-4 بررسی اجزاء اهرم وضعیت دنده را ببینید.)	وضعیت M : On سایر موارد : Off	On/Off	MNL SW (سوئیچ وضعیت M گیربکس)
1J	VSS را بررسی نمائید. (بخش 05-17-25 بررسی سنسور سرعت خودرو (VSS) را ببینید.)	دور شفت خروجی را نشان می دهد.	RPM	OSS (دور شفت خروجی)
1B	سولنوئید تعویض A را بررسی نمائید. (بخش 05-17-27 بررسی شیر برقی را ببینید.)	<ul style="list-style-type: none"> دنده ۴ : 99% سایر موارد : 0% 	%	SSA/SS1 (سولنوئید تعویض A)
1C	سولنوئید تعویض B را بررسی نمائید. (بخش 05-17-27 بررسی شیر برقی را ببینید.)	<ul style="list-style-type: none"> با دنده ۱ در وضعیت D : 99% سایر موارد : 0% 	%	SSB/SS2 (سولنوئید تعویض B)
1D	سولنوئید تعویض C را بررسی نمائید. (بخش 05-17-27 بررسی شیر برقی را ببینید.)	<ul style="list-style-type: none"> دنده ۱/دنده ۲ : 99% سایر موارد : 0% 	%	SSC/SS3 (سولنوئید تعویض C)
1E	سولنوئید تعویض D را بررسی نمائید. (بخش 05-17-27 بررسی شیر برقی را ببینید.)	<ul style="list-style-type: none"> در دنده های P/N ، دنده ۴ در وضعیت D ، دنده ۱ در وضعیت M : On سایر موارد : Off 	On/Off	SSD/SS4 (سولنوئید تعویض D)
1F	سولنوئید تعویض E را بررسی نمائید. (بخش 05-17-27 بررسی شیر برقی را ببینید.)	<ul style="list-style-type: none"> TCC کار می کند : On TCC کار نمی کند : Off 	On/Off	SS5_SSE (سولنوئید تعویض E)
1U	سنسور TFT را بررسی نمائید. (بخش 05-17-22 سنسور دمای روغن گیربکس (TFT) را ببینید.)	دمای روغن گیربکس را نشان می دهد.	°C	TFT (دمای روغن گیربکس)
1U	سنسور TFT را بررسی نمائید. (بخش 05-17-22 سنسور دمای روغن گیربکس (TFT) را ببینید.)	<ul style="list-style-type: none"> دمای ATF برابر 20°C : حدود 3.3V دمای ATF برابر 40°C : حدود 2.4V دمای ATF برابر 60°C : حدود 1.5V 	V	TFTV (ولتاژ سیگنال روغن گیربکس)

سیستم عیب یابی هوشمند

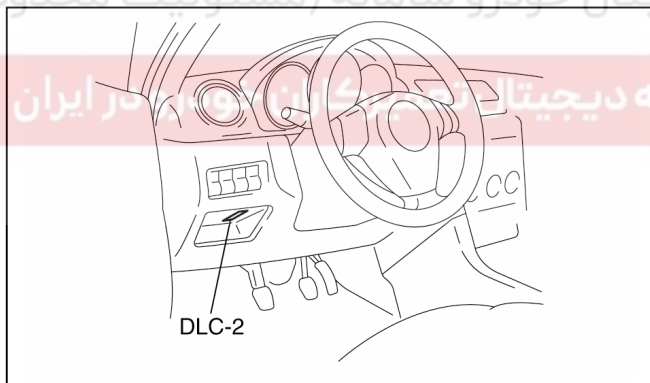
ترمینال PCM	اقدام اصلاحی	شرایط / مشخصات	واحد / شرایط	آیتم تحت بررسی (تعریف)
2I,2M	سنسور TP را بررسی نمایید. (بخش 01-40-52 بررسی سنسور موقعیت دریچه هوا (TP) را ببینید.)	• CTP : حدود 12% • WOT : حدود 75%	%	THOP (سنسور موقعیت دریچه هوا)
1S	سوئیچ TR را بررسی نمایید. (بخش 05-17-16 بررسی سوئیچ وضعیت دنده گیربکس (TR) را ببینید.)	• موقعیت P : P • موقعیت R : R • موقعیت N : N • موقعیت D : D	P/R/N/D	TR (وضعیت گیربکس)
1S	سوئیچ TR را بررسی نمایید. (بخش 05-17-16 بررسی سوئیچ وضعیت دنده گیربکس (TR) را ببینید.)	• موقعیت P : 4.34-4.79V • موقعیت R : 3.83-4.18V • موقعیت N : 3.05-3.50V • موقعیت D : 2.23-2.66V	V	TR_SENS (سوئیچ TR)
1M,1Q	سنسور دور ورودی / توربین را بررسی نمایید. (بخش 05-17-24 بررسی سنسور دور ورودی را ببینید.)	• دور ورودی / توربین را نشان می دهد - سوئیچ اصلی خودرو در موقعیت باز 0rpm: (ON) - حالت دور آرام : 700-800rpm (موقعیت N,P)	RPM	TSS (دور ورودی / توربین)
1K	اجزاء اهرم را تعویض دنده را بررسی نمایید. (بخش 05-18-4 بررسی اجزاء اهرم وضعیت دنده را ببینید.)	• وضعیت M ، افزایش دنده : On • سایر موارد : Off	On/Off	UP SW (سوئیچ افزایش دنده)

روش شبیه سازی عملکرد

1. دستگاه M-MDS را به DLC-2 وصل نمایید.

2. پس از اینکه خودرو شناسایی شد، موارد زیر را از صفحه اصلی M-MDS انتخاب نمایید.

- هنگامی که از IDS (لپ تاپ PC) استفاده می نماید
 - نوار "Toolbox" را انتخاب نمایید.
 - "DataLogger" را انتخاب نمایید.
 - "Modules" را انتخاب نمایید.
 - "PCM" را انتخاب نمایید.



3. موارد شبیه سازی شده را از جدول PID انتخاب نمایید.

4. شبیه سازی عملکرد را انجام دهید، عملکرد هر یک از قطعات را بررسی نمایید.

- در صورتیکه پس از انجام بررسی شبیه سازی عملکرد، هیچگونه عملکردی در سولنوئید مشاهده نشود، احتمال دارد که قطعی یا اتصالی در دسته سیم یا سولنوئید، و یا گیر کردن یا عیب عملکرد وجود داشته باشد.

جدول آیتم شبیه سازی شده

ترمینال PCM	عملکرد		واحد / شرایط	اجزاء موجود	آیتم شبیه سازی شده
	حالت دور آرام	سوئیچ اصلی خودرو در موقعیت باز (ON) (نامشخص)			
1G,1H	X	N/A (نامشخص)	%	سولنوئید کنترل فشار	LPS
1B	X	N/A (نامشخص)	%	سولنوئید تعویض A	SSA/AA1
1C	X	N/A (نامشخص)	%	سولنوئید تعویض B	SSB/SS2
1D	X	N/A (نامشخص)	%	سولنوئید تعویض C	SSC/SS3
1E	X	N/A (نامشخص)	On/Off	سولنوئید تعویض D	SSD/SS4
1F	X	N/A (نامشخص)	On/Off	سولنوئید تعویض E	SSE_SS5

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

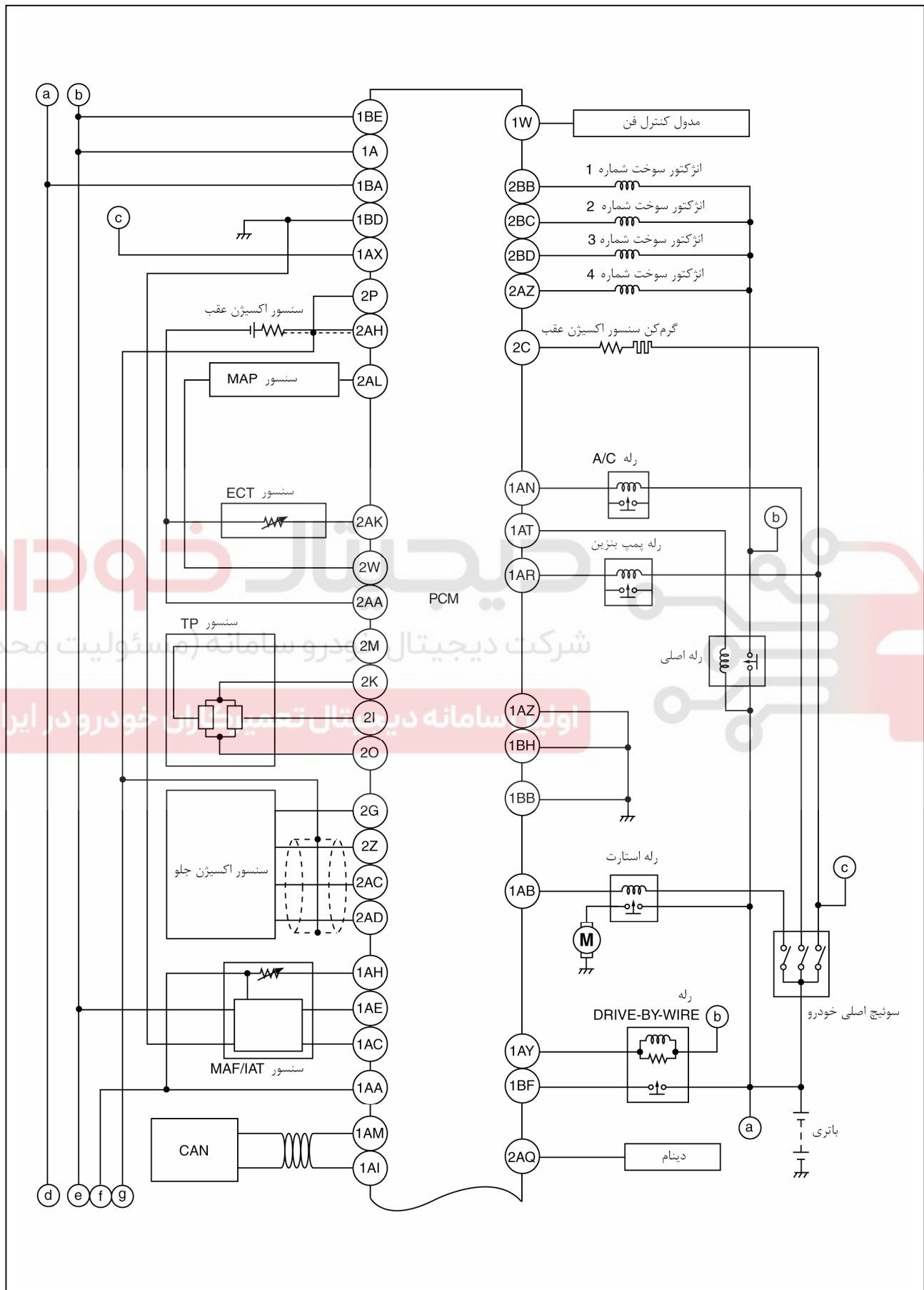


علائم تشخیص عیب

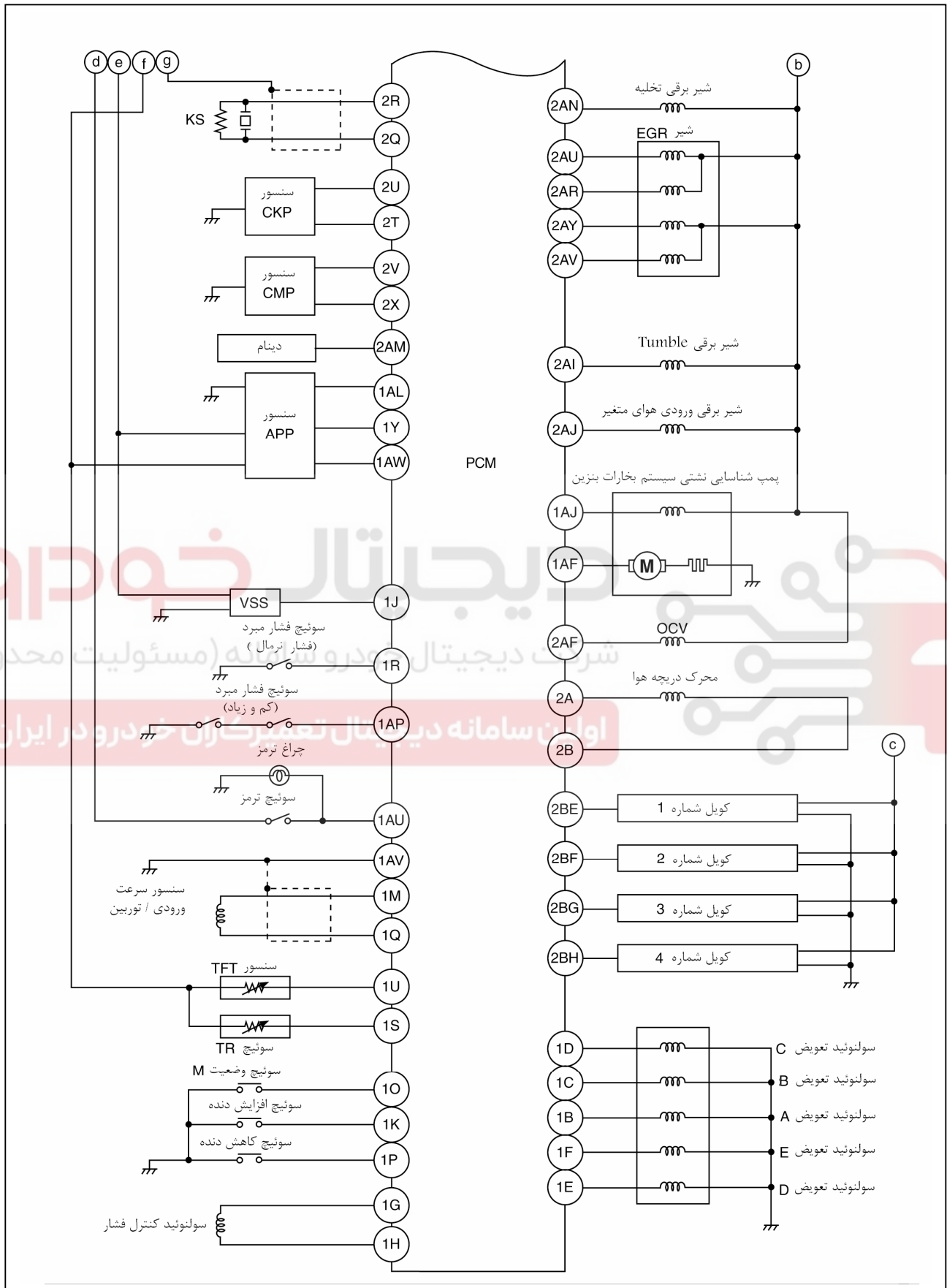
05-03 عیب یابی

05-03-26	شماره 16 - لرزش هنگام عملکرد کلاچ تورک کنورتور (TCC)	05-03-2	نمودار سیم‌کشی سیستم کنترل گیربکس اتوماتیک
05-03-27	شماره 17 - تکان بیش از حد هنگام تعویض دنده از N به D یا از N به R	05-03-8	مقدمه
05-03-28	شماره 18 - هنگام افزایش یا کاهش دنده، تکان بیش از حد احساس می‌شود	05-03-8	بررسی اولیه
05-03-30	شماره 19 - تکان بیش از حد در کلاچ تورک کنورتور (TCC)	05-03-8	جدول علائم تشخیص عیب
05-03-20	شماره 20 - هنگامی که خودرو از کلیه دنده ها/وضعیت ها به حالت سکون میرسد (متوقف می‌شود)، در دور آرام، سر و صدا ایجاد می‌شود	05-03-11	جدول عیب یابی سریع
05-03-31	شماره 21 - هنگامی که خودرو از وضعیت D یا M یا R به حالت سکون می‌رسد (متوقف می‌شود)، در دور آرام، سر و صدا ایجاد می‌شود	05-03-13	شماره 1 - خودرو با وضعیت های D و M یا R حرکت نمی‌کند
05-03-31	شماره 22 - هنگام حرکت با دنده 1 در وضعیت M، عمل ترمز موتوری انجام نمی‌شود	05-03-14	شماره 2 - خودرو در وضعیت خلاص (N) حرکت می‌کند
05-03-31	شماره 23 - گرم شدن بیش از حد گیربکس	05-03-15	شماره 3 - خودرو در وضعیت پارک (P) حرکت می‌کند یا هنگامی که اهرم وضعیت گیربکس از موقعیت پارک (P) خارج می‌شود، دنده پارک آزاد نمی‌شود
05-03-32	شماره 24 - هنگام تعویض وضعیت به D و M یا R موتور دچار لرزش می‌شود	05-03-15	شماره 4 - حرکت پله‌ای بیش از حد
05-03-33	شماره 25 - هنگام حرکت با سرعت کم و یا متوقف نمودن خودرو، موتور دچار حالت لرزش می‌شود	05-03-15	شماره 5 - حرکت پله‌ای وجود ندارد
05-03-33	شماره 26 - استارت کار نمی‌کند	05-03-16	شماره 6 - حداکثر سرعت، کاهش یافته و شتاب ضعیف است
05-03-33	شماره 27 - چراغ نمایشگر موقعیت گیربکس، در وضعیت های D یا M روشن نمی‌شود	05-03-18	شماره 7 - تعویض دنده صورت نمی‌گیرد
05-03-34	شماره 28 - چراغ نمایشگر موقعیت گیربکس، در وضعیت های P، R و N روشن می‌شود	05-03-18	شماره 8 - تعویض دنده به دنده 4 انجام نمی‌شود
05-03-35	شماره 29 - عدم افزایش دنده در وضعیت M	05-03-19	شماره 9 - تعویض دنده غیر عادی
05-03-36	شماره 30 - عدم کاهش دنده در وضعیت M	05-03-21	شماره 10 - تعویض دنده با تکرار زیاد
		05-03-22	شماره 11 - لحظه تعویض دنده بالا یا پائین است
		05-03-22	شماره 12 - عدم عملکرد کلاچ تورک کنورتور
		05-03-23	شماره 13 - کاهش دنده در حالت فشار دادن پدال گاز (Kick down) وجود ندارد
		05-03-24	شماره 14 - هنگام افزایش یا کاهش دنده موتور تکان ناگهانی داشته و یا دچار حرکت پله‌ای می‌شود
		05-03-24	شماره 15 - هنگام شتاب گرفتن خودرو، موتور تکان ناگهانی داشته و یا دچار حرکت پله‌ای می‌شود

علائم تشخیص عیب



علائم تشخیص عیب



علائم تشخیص عیب

مقدمه

- به بخش 00-00 مراجعه نموده و آن را به طور کامل مطالعه نمایید. برای انجام روش های انجام کار بصورت صحیح ، لازمست مبنای عیب یابی بطور کامل درک شود.

بررسی اولیه

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	کنترل سیستم مکانیکی را انجام دهید. (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید.) آیا وضعیت سیستم مکانیکی مطلوب است؟	به مرحله بعد بروید.
		خیر FREEZE FRAME DATA را در برگه تعمیرات ثبت نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
2	سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت باز (ON) قرار دهید. آیا هنگام جابجایی اهرم وضعیت دنده، چراغ نمایشگر موقعیت گیربکس، موقعیت اهرم وضعیت گیربکس را بدرستی نشان می دهد؟ همچنین آیا در صورت انتخاب وضعیت های مختلف از N یا P ، خودرو در مدت زمان 1-2 ثانیه حرکت می نماید؟	به مرحله بعد بروید.
		خیر اهرم وضعیت گیربکس و سوئیچ TR را بررسی نمایید. قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید. (بخش 05-18-4 بررسی اهرم وضعیت گیربکس را ببینید.) (بخش 05-17-16 بررسی سوئیچ وضعیت گیربکس (TR) را ببینید.) اگر اهرم وضعیت گیربکس و سوئیچ TR در شرایط مطلوب قرار دارد، به مرحله بعد بروید.
3	وضعیت و رنگ ATF را بررسی نمایید. (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.) آیا رنگ و بوی ATF در شرایط مطلوب قرار دارد؟	به مرحله بعد بروید.
		خیر بر اساس نتایج بررسی، قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید. در صورت نیاز، کابل گاز را تنظیم نمایید. بر اساس نتایج بررسی، قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید.
4	کنترل فشار روغن را انجام دهید. (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید.) آیا فشار روغن درجه مطلوب می باشد؟	به مرحله بعد بروید.
		خیر در صورت نیاز، کابل گاز را تنظیم نمایید. بر اساس نتایج بررسی، قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید.
5	کنترل شرایط تست استال را انجام دهید. (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید.) آیا دور موتور در حالت استال، در حد مطلوب می باشد؟	به مرحله بعد بروید.
		خیر بر اساس نتایج بررسی، قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید.
6	با استفاده از M-MDS ، مقادیر مربوط به PID های زیر مربوط به PCM را بررسی نمایید. (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید.)	عیب یابی را انجام داده و روش های ارائه شده را اجرا نمایید.
		خیر بر اساس نتایج بررسی، قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید.

جدول علائم تشخیص عیب

- با استفاده از جدول زیر و به منظور تشخیص محدوده مرتبط با عیب، علائم مربوط به عیب را بررسی نمایید.

ردیف	آیتم عیب یابی	توضیحات	صفحه
1	خودرو در وضعیت D و M یا R حرکت نمی کند.	هنگامی که پدال گاز فشار داده می شود، خودرو حرکت نمی کند.	(بخش 05-03-13 شماره 1 خودرو در وضعیت D و M یا R حرکت نمی کند را ببینید.)
2	خودرو در وضعیت خلاص (N) حرکت می کند.	خودرو در وضعیت خلاص (N) دچار خزش می شود. اگر در وضعیت خلاص (N)، پدال ترمز فشار داده نشود، خودرو دچار حرکت پله ای می شود.	(بخش 05-03-14 شماره 2 خودرو در دنده خلاص (N) حرکت می کند.)

علائم تشخیص عیب

ردیف	آیتم عیب یابی	ملاحظات	صفحه
3	خودرو در دنده (P) حرکت می کند یا هنگامی که اهرم وضعیت گیربکس از موقعیت پارک (P) خارج می شود، دنده پارک (P) آزاد نمی شود	خودرو در سرشایی حرکت می کند و چرخها در حالت پارک (P)، متوقف نمی شود. هنگامی که اهرم وضعیت گیربکس در موقعیت پارک (P) قرار می گیرد، چرخها قفل می شود. هنگامی که پدال گاز فشار داده می شود، در وضعیت های D+ M و یا R، خودرو حرکت نمی کند و موتور در حالت استال باقی می ماند.	(بخش 05-03-15 شماره 3 خودرو در دنده (P) حرکت می کند یا هنگامی که اهرم وضعیت گیربکس از موقعیت پارک (P) خارج می شود، دنده پارک آزاد نمی شود را ببینید.)
4	حرکت پلهای بیش از حد	خودرو در وضعیت های D و M و R شتاب می گیرد در حالیکه پدال گاز فشار داده نمی شود.	(بخش 05-03-15 شماره 4 حرکت پلهای بیش از حد را ببینید.)
5	هیچگونه حرکت پلهای وجود ندارد	در حالت دور آرام و بر روی جاده صاف و هموار، خودرو در وضعیت های M یا R حرکت نمی کند.	(بخش 05-03-15 شماره 5 حرکت پلهای وجود ندارد را ببینید.)
6	حداکثر سرعت، کاهش یافته و شتاب ضعیف است.	هنگام شروع حرکت، شتاب خودرو ضعیف است. در حین رانندگی، هنگامی که پدال گاز فشار داده می شود، شتاب با تاخیر صورت می گیرد.	(بخش 05-03-16 شماره 6 حداکثر سرعت، کاهش یافته و شتاب ضعیف است را ببینید.)
7	تعویض دنده صورت نمی گیرد.	خودرو در یک دنده حرکت می کند. گاهی اوقات تعویض دنده به صورت صحیح انجام می شود.	(بخش 05-03-18 شماره 7 تعویض دنده صورت نمی گیرد را ببینید.)
8	تعویض دنده به دنده 4 انجام نمی شود.	با وجود اینکه سرعت خودرو زیاد می شود ولی تعویض دنده از دنده 3 به دنده 4 صورت نمی گیرد. با وجود اینکه در وضعیت D و سرعت 60km/h، پدال گاز رها می شود، تعویض دنده به دنده 4 صورت نمی گیرد.	(بخش 05-03-19 شماره 8 تعویض دنده به دنده 4 انجام نمی شود را ببینید.)
9	تعویض دنده غیرعادی	تعویض دنده اشتباه است. (الگوی تعویض دنده اشتباه است.)	(بخش 05-03-21 شماره 9 تعویض دنده غیرعادی را ببینید.)
10	تعویض دنده با تکرار زیاد	با وجود اینکه در دنده D، پدال گاز به آرامی فشار داده می شود، دنده کم می شود.	(بخش 05-03-22 شماره 10 تعویض دنده با تکرار زیاد را ببینید.)
11	نقطه تعویض دنده، بالا یا پائین است	نقطه تعویض دنده نسبت به نمودار تعویض دنده اتوماتیک کاملاً متفاوت می باشد. هنگام شتاب گیری، تعویض دنده با تاخیر انجام می شود. هنگام شتاب گیری، تعویض دنده بصورت ناگهانی انجام می شود و دور موتور بالا نمی رود.	(بخش 05-03-22 شماره 11 نقطه تعویض دنده بالا یا پائین است را ببینید.)
12	عدم عملکرد تورک کنورتور (TCC)	هنگامی که خودرو به محدوده عملکرد TCC می رسد، TCC عملکرد ندارد.	(بخش 05-03-23 شماره 12 عدم عملکرد کلاچ تورک کنورتور را ببینید.)
13	کاهش دنده در حالت فشار دادن پدال گاز (Kick Down) وجود ندارد.	هنگامی که در محدوده عملکرد Kick down، پدال گاز تا انتها فشرده می شود، کاهش دنده صورت نمی گیرد.	(بخش 05-03-24 شماره 13 کاهش دنده در حالت فشار دادن پدال گاز (Kick down) وجود ندارد را ببینید.)
14	هنگام افزایش و یا کاهش دنده، موتور تکان ناگهانی داشته و یا دچار حرکت پلهای می شود.	هنگامی که پدال گاز فشرده می شود، دور موتور بصورت عادی افزایش می یابد ولی سرعت خودرو به آرامی زیاد می شود. در حین حرکت خودرو، هنگامی که پدال گاز فشرده می شود، دور موتور افزایش یافته ولی سرعت خودرو افزایش نمی یابد.	(بخش 05-03-24 شماره 14 هنگام افزایش یا کاهش دنده، موتور تکان ناگهانی داشته و یا دچار حرکت پلهای می شود را ببینید.)
15	هنگام شتاب گرفتن خودرو، موتور تکان ناگهانی داشته و یا دچار حرکت پلهای می شود.	هنگامی که بمنظور افزایش دنده، پدال گاز فشرده می شود، موتور تکان ناگهانی دارد. هنگامی که بمنظور کاهش دنده، پدال گاز فشرده می شود، موتور تکان ناگهانی دارد.	(بخش 05-03-25 شماره 15 هنگام شتاب گرفتن خودرو، موتور تکان ناگهانی داشته و یا دچار حرکت پلهای می شود را ببینید.)
16	لرزش هنگام عملکرد تورک کنورتور (TCC)	هنگام درگیر شدن تورک کنورتور (TCC)، خودرو تکان می خورد.	(بخش 05-03-26 شماره 16 لرزش هنگام عملکرد تورک کنورتور (TCC) را ببینید.)
17	تکان بیش از حد هنگام تعویض دنده از N به D یا از D به R	هنگام تعویض دنده از N به D یا از N به R، خودرو شدیداً تکان می خورد.	(بخش 05-03-27 شماره 17 تکان بیش از حد هنگام تعویض دنده از N به D یا از D به R را ببینید.)
18	هنگام افزایش یا کاهش دنده، تکان بیش از حد ایجاد می شود.	هنگامی که بمنظور شتاب گیری برای افزایش دنده، پدال گاز فشرده می شود، تکان شدیدی احساس می شود. در حین رانندگی و هنگامی که بمنظور کاهش دنده، پدال گاز فشرده می شود، تکان شدیدی احساس می شود.	(بخش 05-03-28 شماره 18 هنگام افزایش یا کاهش دنده، تکان بیش از حد احساس می شود را ببینید.)

علائم تشخیص عیب

ردیف	آیتم عیب یابی	ملاحظات	صفحه
19	تکان بیش از حد تورک کنورتور (TCC)	هنگامی که تورک کنورتور (TCC) درگیر می شود، تکان شدیدی احساس می شود.	(بخش 05-03-30 شماره 19 تکان بیش از حد در تورک کنورتور (TCC) احساس می شود را ببینید.)
20	هنگامی که خودرو از کلیه دنده ها/وضعیت ها به حالت توقف می رسد، در دور آرام، سر و صدا ایجاد می شود.	در دور آرام و در تمام دنده ها و موقعیت ها، صدای گیربکس زیاد است.	(بخش 05-03-30 شماره 20 هنگامی که خودرو از کلیه دنده ها/وضعیت ها به حالت توقف می رسد، در دور آرام، سر و صدا ایجاد می شود، را ببینید.)
21	هنگامی که خودرو در وضعیت D یا M یا R به حالت سکون می رسد (متوقف می شود)، در دور آرام، سر و صدا ایجاد می شود.	در حال حرکت و در دور آرام، صدای گیربکس زیاد است.	(بخش 05-03-31 شماره 21 هنگامی که خودرو از وضعیت D یا M یا R به حالت سکون می رسد متوقف می شود، در دور آرام، سر و صدا ایجاد می شود را ببینید.)
22	هنگام حرکت یا دنده ۱ در وضعیت M عمل ترمزگیری موتور انجام نمی شود.	با دنده ۱ در وضعیت M و در حالیکه سرعت خودرو پائین است، هنگامی که پدال گاز رها می شود، دور موتور تا دور آرام کاهش یافته ولی خودرو سر می خورد.	(بخش 05-03-31 شماره 22 هنگام حرکت با دنده ۱ در وضعیت M عمل ترمزگیری موتور انجام نمی شود، را ببینید.)
23	گرم شدن بیش از حد گیربکس	ذرات سوخته از گیربکس خارج می شود. از گیربکس دود خارج می شود.	(بخش 05-03-31 شماره 23 گرم شدن بیش از حد گیربکس را ببینید.)
24	هنگام تعویض دنده به D یا M یا R، موتور دچار حالت استال می شود.	هنگام تعویض دنده از N یا P به D یا M یا R در دور آرام، موتور دچار حالت استال می شود.	(بخش 05-03-32 شماره 24 هنگام تعویض دنده به D یا M یا R، موتور دچار حالت استال می شود را ببینید.)
25	هنگام حرکت با سرعت کم و یا متوقف نمودن خودرو، موتور دچار حالت استال می شود.	هنگام حرکت با سرعت پائین و یا هنگامی که خودرو متوقف می شود، پس از اینکه پدال ترمز فشرده شد، موتور دچار حالت پس زدگی می شود.	(بخش 05-03-33 شماره 25 هنگام حرکت با سرعت کم و یا متوقف نمودن خودرو، موتور دچار حالت پس زدگی می شود را ببینید.)
26	استارت کار نمی کند	حتی در حالت دنده N یا P هم استارت کار نمی کند.	(بخش 05-03-33 شماره 26 استارت کار نمی کند را ببینید.)
27	چراغ نمایشگر موقعیت دنده، در وضعیت های D یا M روشن نمی شود.	در حالیکه سوئیچ اصلی خودرو در موقعیت باز (ON) قرار دارد، چراغ نمایشگر موقعیت گیربکس روی پشت آمپر در وضعیت های D یا M روشن نمی شود.	(بخش 05-03-33 شماره 27 چراغ نمایشگر موقعیت دنده، در وضعیت های D یا M روشن نمی شود را ببینید.)
28	چراغ نمایشگر موقعیت دنده، در وضعیت های P و R و N روشن می شود.	در حالیکه سوئیچ اصلی خودرو در موقعیت باز (ON) قرار دارد، چراغ نمایشگر موقعیت گیربکس روی پشت آمپر در وضعیت های P و R و N روشن می شود.	(بخش 05-03-34 شماره 28 چراغ نمایشگر موقعیت دنده، در وضعیت های P و R و N روشن می شود را ببینید.)
29	عدم افزایش دنده در وضعیت M	چراغ نمایشگر موقعیت گیربکس در پشت آمپر روشن می شود ولی هنگامی که اهرم وضعیت گیربکس به سمت "+" فشار داده می شود، افزایش دنده صورت نمی گیرد	(بخش 05-03-35 شماره 29 عدم افزایش دنده در وضعیت M را ببینید.)
30	عدم کاهش دنده در وضعیت M	چراغ نمایشگر موقعیت گیربکس در پشت آمپر روشن می شود ولی هنگامی که اهرم وضعیت گیربکس به سمت "-" فشار داده می شود، کاهش دنده صورت نمی گیرد.	(بخش 05-03-36 شماره 30 عدم کاهش دنده در وضعیت M را ببینید.)

علائم تشخیص عیب

	X	X	X				X	X		X	X	X	1	خودرو با وضعیت های D و M یا R حرکت نمی کند
	X				X								2	خودرو در دنده خلاص (N) حرکت می کند
													3	خودرو در دنده پارک (P) حرکت می کند یا هنگامی که اهرم دنده از موقعیت پارک (P) خارج می شود، دنده پارک آزاد نمی شود
													4	خزش بیش از حد
	X	X	X				X	X	X	X	X		5	خزش وجود ندارد
X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	6	حداکثر سرعت، کاهش یافته و شتاب ضعیف است
		X	X				X	X	X	X	X	X	7	تعویض دنده صورت نمی گیرد
		X	X				X		X	X	X		8	تعویض دنده به دنده ۴ انجام نمی شود
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9	تعویض دنده غیر عادی
		X	X										10	تعویض دنده با تکرار زیاد
			X										11	نقطه تعویض دنده بالا یا پایین است
X	X						X			X	X		12	عدم عملکرد تورک کنورتور (TCC)
		X	X				X		X	X	X	X	13	کاهش دنده در حالت فشار دادن و پدال گاز (Kick down) وجود ندارد
		X	X				X	X	X	X	X	X	14	هنگام افزایش یا کاهش دنده، موتور تکان ناگهانی داشته و یا دچار خزش می شود
		X	X				X	X	X		X	X	15	هنگام شتاب گرفتن خودرو، موتور تکان ناگهانی داشته و یا دچار خزش می شود
X	X						X			X	X		16	لرزش هنگام عملکرد تورک کنورتور (TCC)
		X		X	X	X	X	X	X	X	X		17	تکان بیش از حد هنگام تعویض دنده از N به D از N به R
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	18	هنگام افزایش یا کاهش دنده ، تکان بیش از حد احساس می شود
X	X						X	X		X	X		19	تکان بیش از حد در تورک کنورتور (TCC)
													20	هنگامی که خودرو از کلیه دنده ها/وضعیت ها به حالت سکون می رسد (متوقف می شود)، در دور آرام ، سر و صدا ایجاد می شود
													21	هنگامی که خودرو از وضعیت D یا M یا R به حالت سکون می رسد (متوقف می شود)، در دور آرام، سر و صدا ایجاد می شود
		X	X				X	X			X		22	هنگام حرکت با دنده ۱ در وضعیت M ، عمل ترمزگیری موتور انجام نمی شود
X			X				X						23	گرم شدن بیش از حد گیربکس
X	X						X						24	هنگام تعویض دنده به وضعیت های D,M یا دنده عقب R ، موتور دچار حالت استال می شود
X	X						X						25	هنگام حرکت با سرعت کم و یا متوقف نمودن خودرو، موتور دچار حالت استال می شود
													26	استارت کار نمی کند
													27	چراغ نمایشگر موقعیت دنده در وضعیت های D یا M روشن نمی شود
													28	چراغ نمایشگر موقعیت دنده در وضعیت های P و R یا N روشن می شود
													29	عدم افزایش دنده در وضعیت M
													30	عدم کاهش دنده در وضعیت M
													ردیف	آیتم
														علائم عیب
														علت عیب

شماره 1. خودرو با وضعیت های D, M یا R حرکت نمی کند

1	خودرو با وضعیت های D, M یا R حرکت نمی کند
توضیحات	• هنگامی که پدال گاز فشار داده می شود، خودرو حرکت نمی کند.

علائم تشخیص عیب

<ul style="list-style-type: none"> در صورتیکه خودرو با وضعیت های D و M یا R حرکت نکنند، اساساً مشکل مربوط به سیستم گیربکس است (حتی در صورت وجود عیب در PCM، خودرو حرکت خواهد کرد). با توجه به اینکه منشا عیب در گیربکس اتوماتیک مربوط به مدار سنسور یا مدار خروجی است، سنسورها، مدار خروجی و دسته سیم‌های مرتبط را کنترل نمایید. 1. لغزش کلاچ یا صاف شدن آن (کلاچ جلو مربوط به وضعیت های D و M، کلاچ عقب مربوط به دنده R، ترمز دنده سنگین و عقب) <ul style="list-style-type: none"> پائین بودن فشار روغن اشکال در سولنوئید تعویض D اشکال در سولنوئید تعویض E اشکال در سولنوئید تعویض A اشکال در سولنوئید تعویض B اشکال در سولنوئید کنترل فشار مشکل مجموعه GND مشکل مجموعه شیر کنترل 2. مشکل اهرم وضعیت گیربکس 3. عملکرد نادرست سیستم ترمز دستی 4. مشکل تورک کنورتور <p>توجه</p> <ul style="list-style-type: none"> پیش از انجام سایر مراحل عیب‌یابی، اطمینان حاصل نمایید که تست عیب یابی هوشمند برای گیربکس اتوماتیک و بررسی اولیه گیربکس اتوماتیک انجام شده است. 	علت احتمالی
---	-------------

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	آیا هنگامی که خودرو در یک سطح صاف و هموار متوقف بوده و موتور خاموش است، با هل دادن، خودرو حرکت می‌کند؟ (در وضعیت های D و M یا R در حالیکه پدال ترمز رها شده است)	بلی به مرحله بعد بروید.
2	کانکتور PCM را جدا نمایید. آیا مقاومت بین ترمینال اتصال منفی در کانکتور PCM و اتصال بدنه کمتر از 5.0 ohms است؟	بلی به مرحله بعد بروید. قطعی مدار اتصال منفی را تعمیر نمایید.
3	با استفاده از M-MDS مقادیر LPS PID را بررسی نمایید. آیا مقدار LPS PID در حد مطلوب است؟ (بخش 10-40-01 بررسی PCM را ببینید.)	بلی مجموعه شیر کنترل را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.) در صورتی که هر گونه عیب باقی ماند، گیربکس را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض نمایید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)
4	نتایج بررسی را کنترل نمایید. - اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه نموده و سایر علائم را بررسی نمایید. - اگر عیب هنوز وجود دارد، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نموده و عیب را تشخیص داده و یا رفع نمایید. • اگر خودرو تعمیر شد، رفع عیب به طور کامل انجام شده است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی جهت تشخیص عیب در دسترس نبود، PCM را تعویض نمایید.	خیر قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض نمایید.

شماره 2. خودرو در وضعیت خلاص (N) حرکت می‌کند

2	خودرو در وضعیت خلاص (N) حرکت می‌کند.
ملاحظات	<ul style="list-style-type: none"> خودرو در وضعیت خلاص (N) دچار حرکت پله‌ای می‌شود. در صورتیکه در وضعیت خلاص (N)، پدال ترمز فشرده نشود، خودرو دچار حرکت پله‌ای می‌شود.
علت احتمالی	<ul style="list-style-type: none"> در صورتیکه خودرو در وضعیت خلاص (N) حرکت کند، اساساً مشکل مربوط به سیستم گیربکس اتوماتیک (ATX) است. با توجه به اینکه منشا عیب در گیربکس اتوماتیک مربوط به مدار سنسور یا مدار خروجی است، سنسورها، مدار خروجی و دسته سیم‌های مرتبط را کنترل نمایید. 1. صاف شدن صفحه کلاچ (کلاچ جلو) <ul style="list-style-type: none"> مشکل مجموعه شیر کنترل 2. نامناسب بودن موقعیت اهرم وضعیت گیربکس (با وجود اینکه چراغ نمایشگر موقعیت اهرم وضعیت گیربکس، موقعیت N را نشان می‌دهد ولی مدار هیدرولیک، موقعیت وضعیت D یا R را نشان می‌دهد) <p>توجه</p> <ul style="list-style-type: none"> پیش از انجام سایر مراحل عیب‌یابی، اطمینان حاصل نمایید که تست عیب یابی هوشمند برای گیربکس اتوماتیک و بررسی اولیه گیربکس اتوماتیک انجام شده است.

علائم تشخیص عیب

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	آیا هنگامی که اهرم وضعیت گیربکس، اندکی در موقعیت دنده خلاص (N) جابجا می شود، خودرو دچار حرکت پلهای می شود؟	به مرحله بعد بروید.
		اهرم وضعیت گیربکس را تنظیم نمایید. (بخش 05-18-5 تنظیم کابل اهرم را ببینید.)
2	کانکتور PCM را جدا نمایید.	به مرحله بعد بروید.
	آیا مقاومت بین ترمینال اتصال منفی در کانکتور PCM و اتصال بدنه کمتر از 5.0 ohms است؟	قطعی مدار اتصال منفی را تعمیر نمایید. PCM را دوباره وصل نمایید.
3	با استفاده از M-MDS مقادیر LPS PID را بررسی نمایید.	مجموعه شیر کنترل را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.) در صورتی که هر گونه عیب باقی ماند، گیربکس را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض نمایید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)
	آیا مقدار LPS PID در حد مطلوب است؟ (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید.)	
4	نتایج بررسی را کنترل نمایید.	قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض نمایید.
	<ul style="list-style-type: none"> اگر نتایج مطلوب است، به شاخص های تشخیص عیب مراجعه نموده و سایر علائم را بررسی نمایید. اگر عیب هنوز وجود دارد، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نموده و عیب را تشخیص داده و یا رفع نمایید. اگر خودرو تعمیر شد، رفع عیب به طور کامل انجام شده است. اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی جهت تشخیص عیب در دسترس نبود، PCM را تعویض نمایید. 	

شماره 3. خودرو در دنده پارک (P) حرکت می کند یا هنگامی که اهرم وضعیت گیربکس از موقعیت پارک (P) خارج می شود، دنده پارک آزاد نمی شود

3	خودرو در دنده پارک (P) حرکت می کند یا هنگامی که اهرم وضعیت گیربکس از موقعیت پارک (P) خارج می شود، دنده پارک آزاد نمی شود.
ملاحظات	<ul style="list-style-type: none"> در دنده پارک (P)، خودرو در سرنشینی حرکت می کند. هنگامی که اهرم وضعیت گیربکس در موقعیت پارک (P) قرار می گیرد، چرخها قفل می شود. هنگامی که پدال گاز فشار داده می شود، در وضعیت های M.D و یا R، خودرو حرکت نمی کند و موتور در حالت استال باقی می ماند.
علت احتمالی	<ol style="list-style-type: none"> عیب مکانیزم ترمز دستی (ممکن است تحت تاثیر سر و صدا و یا تکان شدید توسط گیربکس قرار داشته باشد). تنظیم نامناسب اهرم وضعیت گیربکس اگر خودرو در گیربکس خلاص (N) حرکت می کند، بخش شماره ۲ "خودرو در گیربکس خلاص (N) حرکت می کند" را انجام دهید.

شماره 4. حرکت پلهای بیش از حد

4	حرکت پلهای بیش از حد
ملاحظات	<ul style="list-style-type: none"> خودرو در وضعیت های D، M و R شتاب می گیرد در حالیکه پدال گاز فشار داده نمی شود.
علت احتمالی	<ol style="list-style-type: none"> دور آرام موتور زیاد است (سیستم گیربکس، منشا عیب نیست) به بخش شماره 9 "تعویض سریع سیستم حرکت / دور آرام روشن است" بروید. (بخش 01-03-31 تعویض سریع سیستم حرکت / دور آرام روشن است)

شماره 5. هیچگونه حرکت پلهای وجود ندارد

5	هیچگونه حرکت پلهای وجود ندارد
ملاحظات	<ul style="list-style-type: none"> در حالت دور آرام و بر روی جاده صاف و همواره، خودرو در وضعیت های D، M یا R حرکت نمی کند.

علائم تشخیص عیب

<ul style="list-style-type: none"> • گیربکس در دنده ۳ یا دنده ۴ قفل شده است و یا بدلیل قفل شدن کلاچ 3-4، در مدار کلاچ، لغزش وجود دارد. 1. صفحه کلاچ صاف شده است (کار نمی کند) <ul style="list-style-type: none"> • پائین بودن فشار سیستم • اشکال در سولنوئید تعویض D • اشکال در سولنوئید تعویض E • اشکال در سولنوئید تعویض A • اشکال در سولنوئید تعویض B • اشکال در سولنوئید تعویض C • اشکال در سولنوئید کنترل فشار • مشکل مجموعه GND • مشکل مجموعه شیر کنترل 2. گیربکس در دنده ۳ قفل شده است. (عملکرد در حالت (fail-safe) <ul style="list-style-type: none"> • قطعی یا اتصال مدار در دسته سیم • ضعیف بودن اتصال کانکتور • مشکل قطعات برقی سیستم ورودی و خروجی 3. هیچگونه گشتاور خروجی از موتور وجود ندارد. <ul style="list-style-type: none"> • مشکل تورک کنورتور <p style="text-align: right;">توجه</p> <ul style="list-style-type: none"> • پیش از انجام سایر مراحل عیب یابی، اطمینان حاصل نمائید که تست عیب یابی هوشمند برای گیربکس اتوماتیک و بررسی اولیه گیربکس اتوماتیک انجام شده است. 	علت احتمالی
---	-------------

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	آیا خودرو در تمام دنده‌ها دچار حالت حرکت پله‌ای می‌شود؟	به مرحله بعد بروید.
		بلی
		خیر
2	با استفاده از M-MDS مقادیر PCM PID را بررسی نمائید. آیا مقدار LPS PID در حد مطلوب است؟ (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید.)	به مرحله بعد بروید.
		بلی
		خیر
	TP APP1 APP2 TP1	قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض نمائید.
	آیا مقادیر PID در شرایط مطلوب قرار دارد؟	
3	کانکتور PCM را جدا نمائید. آیا مقاومت بین ترمینال اتصال منفی در کانکتور PCM و اتصال بدنه کمتر از 5.0 ohms است؟	به مرحله بعد بروید.
		بلی
		خیر
		قطعی مدار اتصال منفی را تعمیر نمائید.
4	مقدار LPS PID را بررسی نمائید. آیا مقدار LPS PID در حد مطلوب است؟ (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید.)	مجموعه شیر کنترل را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمائید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.) در صورتی که هر گونه عیب باقی ماند، گیربکس را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض نمائید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)
		بلی
		خیر
		قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض نمائید.
5	<ul style="list-style-type: none"> • نتایج بررسی را کنترل نمائید. - اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه نموده و سایر علائم را بررسی نمائید. - اگر عیب هنوز وجود دارد، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نموده و عیب را تشخیص داده و یا رفع نمائید. • اگر خودرو تعمیر شد، رفع عیب به طور کامل انجام شده است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی جهت تشخیص عیب در دسترس نبود، PCM را تعویض نمائید. 	

شماره 6 حداکثر سرعت کاهش یافته و شتاب ضعیف است

<ul style="list-style-type: none"> • حداکثر سرعت، کاهش یافته و شتاب ضعیف است. 	6
<ul style="list-style-type: none"> • هنگام شروع حرکت، شتاب خودرو ضعیف است. • در حین رانندگی، هنگامی که پدال گاز فشار داده می‌شود، شتاب با تاخیر صورت می‌گیرد. 	توضیحات

علائم تشخیص عیب

<ul style="list-style-type: none"> • اگر کلاچ قفل شده و یا در دنده 3 باقی نمانده باشد، عیب مربوطه به مدار موتور است. 1. صفحه کلاچ دچار لغزش شده و یا صاف شده است <ul style="list-style-type: none"> • پائین بودن فشار سیستم • اشکال در سولنوئید تعویض D • اشکال در سولنوئید تعویض E • اشکال در سولنوئید تعویض A • اشکال در سولنوئید تعویض B • اشکال در سولنوئید تعویض C • اشکال در سولنوئید کنترل فشار • مشکل مجموعه GND • مشکل مجموعه شیر کنترل 2. خطای سیگنال <ul style="list-style-type: none"> • مشکل سنسور سرعت خودرو • مشکل سنسور GND • مشکل سنسور TP • مشکل سنسور APP • مشکل سنسور دور ورودی / توربین 3. گیربکس در دنده 3 قفل شده است (عملکرد در حالت fail-safe) <ul style="list-style-type: none"> • قطعی یا اتصالی مدار در دسته سیم • ضعیف بودن اتصال کانکتور • مشکل قطعات برقی سیستم ورودی و خروجی 4. گیربکس در دنده 4 قفل شده است (عملکرد در حالت fail-safe) <ul style="list-style-type: none"> • لغزش کلاچ جلو • مشکل سنسور سرعت خودرو • اشکال در سولنوئید تعویض A (در حالت ON قفل شده است) • ضعیف بودن اتصال کانکتور 5. گشتاور شروع حرکت ناکافی است (در شرایطی که اهرم وضعیت گیربکس در حالت دنده قرار دارد مشکوک است، کنترل تعویض دنده و مدار موتور در شرایط مطلوب قرار دارد) <ul style="list-style-type: none"> • مشکل تورک کنورتور (عملکرد ضعیف، قفل شدن) 6. درگیر شدن در محدوده عملکرد تورک کنورتور (TCC) (عملکرد در حالت fail-safe) <ul style="list-style-type: none"> • مشکل سنسور دمای روغن گیربکس (اتصالی یا قطعی مدار) 7. گیربکس در وضعیت M قفل شده است <ul style="list-style-type: none"> • اشکال در سوئیچ وضعیت M 8. تنظیم نامناسب سوئیچ TR <p>توجه</p> <ul style="list-style-type: none"> • پیش از انجام سایر مراحل عیب‌یابی، اطمینان حاصل نمائید که تست عیب‌یابی هوشمند برای گیربکس اتوماتیک و بررسی اولیه گیربکس اتوماتیک انجام شده است. 	<p>علت احتمالی</p>
--	--------------------

علائم تشخیص عیب

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	در حالیکه سوئیچ اصلی خودرو در موقعیت باز (ON) قرار دارد، آیا چراغ نمایشگر وضعیت گیربکس، مشابه موقعیت اهرم وضعیت گیربکس است؟	به مرحله بعد بروید.
		به بخش شماره 27 چراغ نمایشگر موقعیت دنده در وضعیت های D یا M روشن نمی‌شود" یا شماره 28 چراغ نمایشگر موقعیت دنده در وضعیت های P و R و N روشن می‌شود" بروید.
2	به بخش شماره ۱۲ "عدم وجود/کاهش شتاب/کنترل فاصله" بروید. (بخش 01-03-38 شماره 12 عدم وجود / کاهش شتاب / کنترل فاصله را ببینید). آیا سیستم CIS در شرایط مطلوب قرار دارد؟	به مرحله بعد بروید.
		قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمائید.
3	کانکتور سولنوئید را جدا نمائید. آیا خودرو در شرایط زیر کار می‌کند؟ وضعیت D: دنده ۳ (قفل شده است) دنده R: دنده عقب	به مرحله بعد بروید.
		مجموعه شیر کنترل را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمائید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید). در صورتی که هر گونه عیب باقی ماند، گیربکس را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض نمائید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید).
4	در وضعیت D با خودرو رانندگی نمائید. آیا خودرو در اولین دنده، از حالت توقف به حرکت در می‌آید؟	به مرحله بعد بروید.
		با استفاده از M-MDS ، مقادیر PCM PID زیر را بررسی نمائید. (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید). TP • OSS • TSS • TR • APP1 • APP2 • TP1 • VSS • قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمائید.
5	با استفاده از M-MDS ، مقادیر PCM PID زیر را بررسی نمائید. (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید). SSA/SS1 • SSB/SS2 • SSC/SS3 • آیا مقادیر PID در شرایط مطلوب قرار دارد؟	به مرحله بعد بروید.
		استفاده از M-MDS ، مقادیر PCM PID زیر را بررسی نمائید. (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید). TP • OSS • TSS • APP1 • APP2 • TP1 • VSS • قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمائید.
6	کنترل شرایط تست استال را انجام دهید... (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید). آیا دور موتور در حالت استال، در شرایط مطلوب قرار دارد؟	علائم عیب را دوباره کنترل نمائید.
		گیربکس را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمائید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید).
7	نتایج بررسی را کنترل نمائید. - اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه نموده و سایر علائم را بررسی نمائید. - اگر عیب هنوز وجود دارد، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نموده و عیب را تشخیص داده و یا رفع نمائید. • اگر خودرو تعمیر شد، رفع عیب به طور کامل انجام شده است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی جهت تشخیص عیب در دسترس نبود، PCM را تعویض نمائید.	

شماره 7 تعویض دنده صورت نمی‌گیرد

7	تعویض دنده صورت نمی‌گیرد
توضیحات	<ul style="list-style-type: none"> خودرو در یک دنده، حرکت می‌کند. گاهی اوقات تعویض دنده، بصورت صحیح انجام می‌شود.

علائم تشخیص عیب

<ul style="list-style-type: none"> • اگر بدلیل عملکرد در حالت fail-safe ، دنده در حالت دنده ۳ قفل شده باشد، عیب مربوطه به گیربکس اتوماتیک (ATX) است. • مطابق بخش شماره 6 حداکثر سرعت کاهش یافته و شتاب ضعیف است" عیب را بررسی نمایید. 1. صفحه کلاچ دچار لغزش شده و یا صاف شده است <ul style="list-style-type: none"> • پائین بودن فشار سیستم • اشکال در سولنوئید تعویض D • اشکال در سولنوئید تعویض E • اشکال در سولنوئید تعویض A • اشکال در سولنوئید تعویض B • اشکال در سولنوئید تعویض C • اشکال در سولنوئید کنترل فشار • مشکل مجموعه GND • مشکل مجموعه شیر کنترل 2. خطای سیگنال <ul style="list-style-type: none"> • مشکل سنسور سرعت خودرو • مشکل سنسور GND • مشکل سنسور TP • مشکل سنسور APP • مشکل سنسور دور ورودی / توربین 3. گیربکس در دنده ۳ قفل شده است (عملکرد در حالت fail-safe) <ul style="list-style-type: none"> • اتصالی و یا قطعی در مدار دسته سیم • ضعیف بودن اتصال کانکتور • جدا بودن کانکتور سولنوئید تعویض • ضعیف بودن اتصال منفی سولنوئید تعویض 4. گیربکس در دنده ۴ قفل شده است (عملکرد در حالت fail-safe) <ul style="list-style-type: none"> • لغزش کلاچ جلو • مشکل سنسور سرعت خودرو • اشکال در سولنوئید تعویض A (در حالت ON قفل شده است) • ضعیف بودن اتصال کانکتور 5. گیربکس در وضعیت M قفل شده است <ul style="list-style-type: none"> • اشکال در سوئیچ وضعیت M 	علت احتمالی
--	-------------

شماره 8 تعویض دنده به دنده ۴ انجام نمی شود اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تعویض دنده به دنده ۴ انجام نمی شود	8
<ul style="list-style-type: none"> • با وجود اینکه سرعت خودرو زیاد می شود ولی تعویض دنده از دنده ۳ به دنده ۴ صورت نمی گیرد. • با وجود اینکه در وضعیت D و سرعت 60 km/h، پدال گاز رها می شود، تعویض دنده به دنده ۴ صورت نمی گیرد. 	توضیحات

علائم تشخیص عیب

	8
<p>تعویض دنده به دنده ۴ صورت نمی‌گیرد</p> <ul style="list-style-type: none"> • هنگام عملکرد در حالت fail-safe ، تورک کنورتور (TCC) عملکرد ندارد. ابتدا کد عیب DTC را بررسی نمایید. اگر فقط در هنگام رانندگی در سرعت‌های بالا، TCC عملکرد ندارد، مشکل (تنظیم نامناسب) مربوط به مدار سوئیچ TR است. <p>احتیاط</p> <ul style="list-style-type: none"> • در صورتیکه TCC قفل کرده باشد، آن را کنترل نمایید. همچنین سیستم خنک‌کاری روغن را نیز از لحاظ وجود ذرات خارجی که ممکنست با روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) مخلوط شده باشد، بررسی نمایید. <ol style="list-style-type: none"> 1. پیستون TCC خراب شده و یا دچار لغزش شده است. <ul style="list-style-type: none"> • پائین بودن فشار سیستم • مشکل سنسور TP • مشکل سنسور APP • مشکل سنسور دمای مایع خنک کننده موتور • مشکل سنسور سرعت خودرو • مشکل سنسور دور ورودی / توربین • مشکل سنسور GND 2. مشکل سنسور دمای روغن گیربکس <ul style="list-style-type: none"> • قطعی یا اتصالی مدار در دسته سیم • ضعیف بودن اتصال کانکتور • مشکل سنسور 3. اشکال در سوئیچ TR <ul style="list-style-type: none"> • قطعی یا اتصالی مدار در دسته سیم • ضعیف بودن اتصال کانکتور • مشکل سنسور • تنظیم نامناسب اهرم وضعیت گیربکس • تنظیم نامناسب سوئیچ TR 4. اشکال در سولنوئید تعویض A، سولنوئید تعویض B، سولنوئید تعویض D <ul style="list-style-type: none"> • قطعی یا اتصالی مدار در دسته سیم • ضعیف بودن اتصال کانکتور • شیر برقی گیر کرده است 5. اشکال در سوئیچ وضعیت M 6. مشکل مجموعه شیر کنترل <p>توجه</p> <ul style="list-style-type: none"> • پیش از انجام سایر مراحل عیب‌یابی، اطمینان حاصل نمائید که تست عیب‌یابی هوشمند برای گیربکس اتوماتیک و بررسی اولیه گیربکس اتوماتیک انجام شده است. 	<p>علت احتمالی</p>

علائم تشخیص عیب

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	در حالیکه سوئیچ اصلی خودرو در موقعیت باز (ON) قرار دارد، آیا چراغ نمایشگر وضعیت گیربکس، مشابه موقعیت اهرم وضعیت گیربکس است؟	به مرحله بعد بروید.
		به بخش شماره 27 "چراغ نمایشگر موقعیت دنده در وضعیت های D یا M روشن نمی‌شود" یا شماره 28 "چراغ نمایشگر موقعیت دنده در وضعیت های P و R و N روشن می‌شود" بروید.
2	با استفاده از M-MDS ، مقادیر PCM PID زیر را بررسی نمایید. (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید.) • TFT • TFTV آیا مقادیر PID در شرایط مطلوب قرار دارد؟	به مرحله بعد بروید.
		قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید.
3	با استفاده از M-MDS ، مقادیر PCM PID زیر را بررسی نمایید. (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید.) • SSA/SS1 • SSB/SS2 • SSC/SS3 آیا مقادیر PID در شرایط مطلوب قرار دارد؟	مجموعه شیر کنترل را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.) در صورتی که هر گونه عیب باقی ماند، گیربکس را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض نمایید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)
		به مرحله بعد بروید.
4	کانکتور PCM را جدا نمایید. آیا مقاومت بین ترمینال اتصال منفی در کانکتور PCM و اتصال بدنه کمتر از 5.0 ohms است؟	با استفاده از M-MDS ، مقادیر PCM PID زیر را بررسی نمایید. (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید.) • TP • OSS • TSS • APP1 • APP2 • TP1 • VSS قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید.
		قطعی مدار اتصال منفی را تعمیر نمایید. PCM را دوباره وصل نمایید.
6	<ul style="list-style-type: none"> نتایج بررسی را کنترل نمایید. اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه نموده و سایر علائم را بررسی نمایید. اگر عیب هنوز وجود دارد، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نموده و عیب را تشخیص داده و یا رفع نمایید. اگر خودرو تعمیر شد، رفع عیب به طور کامل انجام شده است. اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی جهت تشخیص عیب در دسترس نبود، PCM را تعویض نمایید. 	

شماره 9 تعویض دنده غیر عادی

توضیحات	9 تعویض دنده غیر عادی
	• تعویض دنده اشتباه است. (الگوی تعویض دنده اشتباه است.)

علائم تشخیص عیب

<ul style="list-style-type: none"> • در مدار سیگنالی که تعویض دنده را کنترل می‌نماید، عیبی وجود دارد (سنسور TP، سنسور دور ورودی / توربین سنسور سرعت خودرو)، شیر کنترل گیر کرده است، آکمولاتور (جلویی یا سرور) گیر کرده است، یا مدار کلاچ گیر کرده است. 1. صفحه کلاچ صاف شده و یا دچار لغزش شده است. <ul style="list-style-type: none"> • پائین بودن فشار سیستم • مشکل مجموعه شیر کنترل • اشکال در سولنوئید تعویض D • اشکال در سولنوئید تعویض E • اشکال در سولنوئید تعویض A • اشکال در سولنوئید تعویض B • اشکال در سولنوئید تعویض C • مشکل مجموعه GND 2. خطای سیگنال <ul style="list-style-type: none"> • مشکل سنسور سرعت خودرو • مشکل سنسور GND • تنظیم نامناسب یا مشکل سنسور TP • مشکل سنسور APP • مشکل سنسور دور ورودی / توربین 3. اشکال در سوئیچ TR <ul style="list-style-type: none"> • تنظیم نامناسب اهرم وضعیت گیربکس • تنظیم نامناسب سوئیچ TR 	<p>علت احتمالی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • پیش از انجام سایر مراحل عیب‌یابی، اطمینان حاصل نمایید که تست عیب‌یابی هوشمند برای گیربکس اتوماتیک و بررسی اولیه گیربکس اتوماتیک انجام شده است. 	<p>توجه</p>

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	کانکتور PCM را جدا نمایید. آیا مقاومت بین ترمینال اتصال منفی در کانکتور PCM و اتصال بدنه کمتر از 5.0 ohms است؟	به مرحله بعد بروید.
2	با استفاده از M-MDS، مقادیر PCM PID زیر را بررسی نمایید. (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید.) <ul style="list-style-type: none"> • TP • OSS • TSS • APP1 • APP2 • TP1 آیا مقادیر PID در شرایط مطلوب قرار دارد؟	مجموعه شیر کنترل را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.) در صورتی که هر گونه عیب باقی ماند، گیربکس را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.) قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید.
3	<ul style="list-style-type: none"> • نتایج بررسی را کنترل نمایید. - اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه نموده و سایر علائم را بررسی نمایید. - اگر عیب هنوز وجود دارد، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نموده و عیب را تشخیص داده و یا رفع نمایید. • اگر خودرو تعمیر شد، رفع عیب به طور کامل انجام شده است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی جهت تشخیص عیب در دسترس نبود، PCM را تعویض نمایید. 	

شماره 10 تعویض دنده با تکرار زیاد

10	تعویض دنده با تکرار زیاد
توضیحات	<ul style="list-style-type: none"> • با وجود اینکه در وضعیت D، پدال گاز به آرامی فشار داده می‌شود، دنده کم می‌شود.
علت احتمالی	<ul style="list-style-type: none"> • منشأ عیب، اساساً مشابه بخش شماره 9 تعویض دنده غیرعادی می‌باشد. مشکل مربوط به سیگنال ورودی به سنسور TP، سنسور APP، سنسور دور ورودی / توربین، سنسور سرعت خودرو (شامل سنسور GND، کانکتور و دسته سیم مربوط به سنسور)، و یا لغزش کلاچ (صاف شدن صفحه کلاچ، پائین بودن فشار سیستم) می‌تواند باشد.

شماره 11 نقطه تعویض دنده بالا یا پائین است

11	نقطه تعویض دنده بالا یا پائین است
توضیحات	<ul style="list-style-type: none"> • نقطه تعویض دنده نسبت به نمودار تعویض دنده اتوماتیک، کاملاً متفاوت می‌باشد. • هنگام شتاب‌گیری، تعویض دنده با تاخیر انجام می‌شود. • هنگام شتاب‌گیری، تعویض دنده بصورت ناگهانی انجام می‌شود و دور موتور بالا نمی‌رود.
علت احتمالی	<ul style="list-style-type: none"> • منشأ عیب، اساساً مشابه بخش شماره 9 تعویض دنده غیرعادی می‌باشد. مشکل مربوط به سیگنال ورودی به سنسور TP، سنسور APP، سنسور دور ورودی / توربین، سنسور سرعت خودرو (شامل سنسور GND، کانکتور و دسته سیم مربوط به سنسور)، و یا لغزش کلاچ (صاف شدن صفحه کلاچ، پائین بودن فشار سیستم) می‌تواند باشد.

علائم تشخیص عیب

شماره 12 عدم عملکرد تورک کنورتور (TCC)

توضیحات	12
<ul style="list-style-type: none"> • هنگامی که خودرو به محدوده عملکرد تورک کنورتور می‌رسد، تورک کنورتور عملکرد ندارد. • هنگامیکه حالت fail-safe فعال باشد، TCC عملکرد ندارد. ابتدا کد عیب DTC را بررسی نمایید. 	عدم عملکرد تورک کنورتور (TCC)
<p>احتیاط</p> <ul style="list-style-type: none"> • در صورتیکه TCC قفل شده باشد، آن را کنترل نمایید. همچنین سیستم خنک‌کاری روغن را نیز از لحاظ وجود ذرات خارجی که ممکنست با روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) مخلوط شده باشد، بررسی نمایید. <p>1. مشکل دارد</p> <p>(1) عیب سیستم سنسور ورودی</p> <ul style="list-style-type: none"> • سنسور دمای روغن گیربکس • سنسور سرعت خودرو • سنسور دور ورودی / توربین • سنسور GND <p>(2) مشکل سیستم شیر برقی خروجی (گیر کردن)</p> <ul style="list-style-type: none"> • اشکال در سولنوئید تعویض E • اشکال در سولنوئید تعویض A <p>(3) مشکل سیستم مجموعه شیر کنترل (عملکرد ضعیف، گیر شدن)</p> <ul style="list-style-type: none"> • سیستم فشار روغن تورک کنورتور <p>2. مشکل سنسور TP (بصورت خطی عمل نمی‌کند)</p> <p>3. مشکل سنسور دور ورودی / توربین یا سنسور سرعت خودرو</p> <p>4. اشکال در سوئیچ ترمز (همواره روشن (ON) است)</p> <p>5. مشکل سنسور ECT</p> <p>توجه</p> <ul style="list-style-type: none"> • پیش از انجام سایر مراحل عیب‌یابی، اطمینان حاصل نمایید که تست عیب‌یابی هوشمند برای گیربکس اتوماتیک و بررسی اولیه گیربکس اتوماتیک انجام شده است. 	علت احتمالی

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



علائم تشخیص عیب

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	در حالیکه سوئیچ اصلی خودرو در موقعیت باز (ON) قرار دارد، آیا چراغ نمایشگر دنده، مشابه موقعیت اهرم وضعیت گیربکس است؟	به مرحله بعد بروید.
		به بخش شماره 27 "چراغ نمایشگر موقعیت دنده در وضعیت های D یا M روشن نمی‌شود" یا شماره 28 "چراغ نمایشگر موقعیت دنده در وضعیت های P و R و N روشن می‌شود" بروید.
2	با استفاده از M-MDS ، مقادیر PCM PID زیر را بررسی نمایید. (بخش 10-40-01 بررسی PCM را ببینید.)	به مرحله بعد بروید.
	<ul style="list-style-type: none"> • TP • OSS • TSS • APP1 • APP2 • TP1 • VSS آیا مقادیر PID در شرایط مطلوب قرار دارد؟	قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید.
3	کانکتور PCM را جدا نمایید. آیا مقاومت بین ترمینال اتصال منفی در کانکتور PCM و اتصال بدنه کمتر از 5.0 ohms است؟	به مرحله بعد بروید.
		قطعی مدار اتصال منفی را تعمیر نمایید.
4	مقاومت بین مدار کنترل سولنوئید تعویض E در کانکتور PCM و کانکتور مجموعه شیر کنترل را بررسی نمایید. مقاومت بین مدار سولنوئید تعویض A و E در کانکتور PCM و کانکتور مجموعه شیر کنترل را بررسی نمایید. آیا مقاومت‌ها کمتر از 5.0 ohms است؟	به مرحله بعد بروید.
		مدار کنترل سولنوئید تعویض A و E را تعمیر نمایید. PCM را دوباره وصل نمایید.
5	سولنوئید تعویض A و E را بررسی نمایید. (بخش 27-17-05 بررسی شیر برقی را ببینید) آیا سولنوئیدهای تعویض بصورت صحیح عملکرد دارد؟	به مرحله بعد بروید.
		مجموعه شیر کنترل را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید). در صورتی که هر گونه عیب باقی ماند، گیربکس را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض نمایید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید).
6	<ul style="list-style-type: none"> • نتایج بررسی را کنترل نمایید. - اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه نموده و سایر علائم را بررسی نمایید. - اگر عیب هنوز وجود دارد، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نموده و عیب را تشخیص داده و یا رفع نمایید. • اگر خودرو تعمیر شد، رفع عیب به طور کامل انجام شده است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی جهت تشخیص عیب در دسترس نبود، PCM را تعویض نمایید. 	

شماره 13 کاهش دنده در حالت فشار دادن پدال گاز (kick down) وجود ندارد

13	کاهش دنده در حالت فشار دادن پدال گاز (kick down) وجود ندارد
توضیحات	<ul style="list-style-type: none"> • هنگامی که در محدوده عملکرد kick down ، پدال گاز تا انتها فشرده می‌شود، کاهش دنده صورت نمی‌گیرد.
علت احتمالی	<ul style="list-style-type: none"> • در صورتیکه با وجود عادی بودن تعویض دنده، کاهش دنده در گیربکس صورت نمی‌گیرد، مشکل به مدار سنسور TP یا مدار سنسور APP مربوط می‌باشد (شامل سنسور GND، کانکتور و دسته سیم مربوط به سنسور)

شماره 14 هنگام افزایش یا کاهش دنده، موتور تکان ناگهانی داشته و یا دچار حرکت پله‌ای می‌شود

14	هنگام افزایش یا کاهش دنده، موتور تکان ناگهانی داشته و یا دچار حرکت پله‌ای می‌شود
توضیحات	<ul style="list-style-type: none"> • هنگامی که پدال گاز روشن فشرده می‌شود، دور موتور بصورت عادی افزایش می‌یابد ولی سرعت خودرو به آرامی زیاد می‌شود. • در حین حرکت خودرو، هنگامی که پدال گاز فشرده می‌شود، دور موتور افزایش یافته ولی سرعت خودرو افزایش نمی‌یابد.

علائم تشخیص عیب

<ul style="list-style-type: none"> • کلاچ دچار لغزش شده است چرا که کلاچ گیر کرده است و یا فشار سیستم پائین است. 1. کلاچ گیر کرده است و یا دچار لغزش شده است (کلاچ جلو، کلاچ 3-4، ترمز 2-4، کلاچ یکطرفه) <ul style="list-style-type: none"> • پائین بودن فشار سیستم • اشکال در سولنوئید تعویض D • اشکال در سولنوئید تعویض E • اشکال در سولنوئید تعویض A • اشکال در سولنوئید تعویض B • اشکال در سولنوئید تعویض C • اشکال در سولنوئید کنترل فشار • مشکل مجموعه GND • مشکل مجموعه شیر کنترل 2. خطای سیگنال <ul style="list-style-type: none"> • مشکل سنسور سرعت خودرو • مشکل سنسور GND • مشکل سنسور TP • مشکل سنسور APP • مشکل سنسور دور ورودی / توربین 3. ضعیف بودن فشار مکانیکی <ul style="list-style-type: none"> • نامناسب بودن موقعیت اهرم وضعیت گیربکس • نامناسب بودن موقعیت سوئیچ TR <p style="text-align: center;">توجه</p> <ul style="list-style-type: none"> • پیش از انجام سایر مراحل عیب‌یابی، اطمینان حاصل نمائید که تست عیب‌یابی هوشمند برای گیربکس اتوماتیک و بررسی اولیه گیربکس اتوماتیک انجام شده است. 	علت احتمالی
--	--------------------

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	آیا لحظه تعویض دنده در شرایط مطلوب قرار دارد؟	به مرحله بعد بروید.
		به بخش شماره 9 "تعویض دنده غیرعادی" بروید.
2	با استفاده از M-MDS، مقادیر PCM PID زیر را بررسی نمائید. (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید.) <ul style="list-style-type: none"> • TP • TP1 • APP1 • APP2 آیا مقادیر PID در شرایط مطلوب قرار دارد؟	بلی خیر به مرحله بعد بروید.
3	کانکتور PCM را جدا نمائید. آیا مقاومت بین ترمینال اتصال منفی در کانکتور PCM و اتصال بدنه کمتر از 5.0 ohms است؟	بلی خیر به مرحله بعد بروید.
4	مقادیر LPS PID را بررسی نمائید. آیا مقادیر LPS PID در شرایط مطلوب قرار دارد؟ (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید.)	بلی خیر قطعاً معیوب را تعمیر یا تعویض نمائید.
5	نتایج بررسی را کنترل نمائید. <ul style="list-style-type: none"> - اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه نموده و سایر علائم را بررسی نمائید. - اگر عیب هنوز وجود دارد، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نموده و عیب را تشخیص داده و یا رفع نمائید. • اگر خودرو تعمیر شد، رفع عیب به طور کامل انجام شده است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی جهت تشخیص عیب در دسترس نبود، PCM را تعویض نمائید. 	قطعاً معیوب را تعمیر یا تعویض نمائید.

شماره 15 هنگام شتاب گرفتن خودرو، موتور تکان ناگهانی داشته و یا دچار حرکت پله‌ای می‌شود

15	هنگام شتاب گرفتن خودرو، موتور تکان ناگهانی داشته و یا دچار حرکت پله‌ای می‌شود
توضیحات	<ul style="list-style-type: none"> • هنگامی که بمنظور افزایش دنده، پدال گاز فشرده می‌شود، موتور تکان ناگهانی دارد. • هنگامی که بمنظور کاهش دنده، پدال گاز فشرده می‌شود، موتور تکان ناگهانی دارد.
علت احتمالی	<ul style="list-style-type: none"> • عیب اساساً مشابه موارد ذکر شده در بخش 14 "هنگام افزایش یا کاهش دنده، موتور تکان ناگهانی داشته و یا دچار حرکت پله‌ای می‌شود" می‌باشد. • در صورتیکه شرایط مربوط به بخش شماره 14 بدتر شود، عیب به بخش شماره 15 تبدیل می‌شود.

علائم تشخیص عیب

شماره 16 لرزش هنگام عملکرد تورک کنورتور

16	لرزش هنگام عملکرد تورک کنورتور
توضیحات	<ul style="list-style-type: none"> • هنگام درگیر شدن تورک کنورتور (TCC)، خودرو تکان می خورد. • ضعیف بودن درگیری TCC بواسطه لغزش ناشی از قفل شدن کلاچ یا پائین بودن فشار احتیاط • در صورتیکه TCC قفل شده باشد، آن را کنترل نمایید. همچنین سیستم خنک کاری روغن را نیز از لحاظ وجود ذرات خارجی که ممکنست با روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) مخلوط شده باشد، بررسی نمایید.
علت احتمالی	<ol style="list-style-type: none"> 1. پیستون کلاچ تورک کنورتور آسیب دیده و یا دچار لغزش شده است. <ul style="list-style-type: none"> • بالا بودن فشار سیستم • اشکال در سولنویید تعویض A • مشکل مجموعه شیر کنترل • مشکل مجموعه GND • اشکال در سولنویید کنترل فشار 2. خطای سیگنال <ul style="list-style-type: none"> • مشکل سنسور سرعت خودرو • مشکل سنسور GND • مشکل سنسور TFT • تنظیم نامناسب یا مشکل سنسور TP • مشکل سنسور APP • مشکل سنسور دور ورودی / توربین 3. مشکل تورک کنورتور
	<ul style="list-style-type: none"> • پیش از انجام سایر مراحل عیب یابی، اطمینان حاصل نمایید که تست عیب یابی هوشمند برای گیربکس اتوماتیک و بررسی اولیه گیربکس اتوماتیک انجام شده است.

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	با استفاده از M-MDS، مقادیر PCM PID زیر را بررسی نمایید. (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید.) • TSS آیا مقادیر PID در شرایط مطلوب قرار دارد؟	بلی به مرحله بعد بروید.
2	کانکتور PCM را جدا نمایید. آیا مقاومت بین ترمینال اتصال منفی در کانکتور PCM و اتصال بدنه کمتر از 5.0 ohms است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
3	مقاومت بین مدار کنترل سولنویید تعویض A در کانکتور PCM و کانکتور مجموعه شیر کنترل را بررسی نمایید. مقاومت بین مدار سولنویید تعویض A در کانکتور PCM و کانکتور مجموعه شیر کنترل را بررسی نمایید. آیا مقاومتها کمتر از 5.0 ohms است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
4	سولنویید تعویض را بررسی نمایید. (بخش 05-17-27 بررسی شیر برقی را ببینید.) آیا شیر برقی بصورت صحیح عمل می کند؟	بلی به مرحله بعد بروید.
5	مقادیر LPS PID را بررسی نمایید. آیا مقادیر LPS PID در شرایط مطلوب قرار دارد؟ (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید.)	بلی به مرحله بعد بروید.
6	نتایج بررسی را کنترل نمایید. - اگر نتایج مطلوب است، به شاخص های تشخیص عیب مراجعه نموده و سایر علائم را بررسی نمایید. - اگر عیب هنوز وجود دارد، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نموده و عیب را تشخیص داده و یا رفع نمایید. • اگر خودرو تعمیر شد، رفع عیب به طور کامل انجام شده است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی جهت تشخیص عیب در دسترس نبود، PCM را تعویض نمایید.	خیر مجموعه شیر کنترل را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.) در صورتی که هر گونه عیب باقی ماند، گیربکس را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض نمایید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.) بلی مجموعه شیر کنترل را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.) در صورتی که هر گونه عیب باقی ماند، گیربکس را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض نمایید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.) خیر PCM را تعویض نمایید.

علائم تشخیص عیب

شماره 17 تکان بیش از حد هنگام تعویض دنده از N به D یا از N به R

17	تکان بیش از حد هنگام تعویض دنده از N به D یا از N به R
ملاحظات	<ul style="list-style-type: none"> • هنگام تعویض دنده از N به D یا از N به R ، خودرو شدیداً تکان می خورد. • هنگام عملکرد در حالت fail-safe ، ممکنست تکان ناشی از تعویض دنده، شدیدتر باشد. اگر هیچ نوع کد عیب DTC وجود نداشته باشد. بدلیل ضعیف بودن عملکرد مجموعه شیر کنترل یا گیر کردن کلاچ، ممکنست تکان ناشی از تعویض دنده، شدیدتر باشد.
علت احتمالی	<p>1. صفحه کلاچ صاف شده است (از N به D : کلاچ جلو ، از N به R : کلاچ عقب یا ترمز دنده سنگین و عقب)</p> <ul style="list-style-type: none"> • پائین یا بالا بودن فشار سیستم • عیب سنسور TP • مشکل سنسور APP • مشکل سنسور سرعت خودرو • مشکل سنسور دور ورودی / توربین • اشکال در سولنوئید تعویض B • اشکال در سولنوئید تعویض D • اشکال در سولنوئید تعویض A • اشکال در سولنوئید تعویض C • اشکال در سولنوئید کنترل فشار • مشکل مجموعه شیر کنترل • مشکل سنسور GND • مشکل مجموعه GND <p>2. ضعیف بودن عملکرد روغن (مشکل در هنگام تعویض دنده)</p> <ul style="list-style-type: none"> • مشکل در آکومولاتور جلویی • مشکل در آکومولاتور سیستم سروو <p>3. بالا بودن دور آرام</p> <p>4. پائین بودن گشتاور نصب دسته موتور، بست آگزوز</p> <p>5. ضعیف بودن فشار مکانیکی</p> <ul style="list-style-type: none"> • نامناسب بودن موقعیت اهرم وضعیت گیربکس <p>توجه</p> <ul style="list-style-type: none"> • پیش از انجام سایر مراحل عیب یابی ، اطمینان حاصل نمائید که تست عیب یابی هوشمند برای گیربکس اتوماتیک و بررسی اولیه گیربکس اتوماتیک انجام شده است.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

علائم تشخیص عیب

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	آیا فقط در زمانی که موتور سرد است، تکان ناشی از تعویض دنده روی می‌دهد؟	بلی
		به مرحله بعد بروید.
2	کانتور PCM را جدا نمائید. آیا مقاومت بین ترمینال اتصال منفی در کانتور PCM و اتصال بدنه کمتر از 5.0 ohms است؟	خیر
		با استفاده از M-MDS ، مقادیر PCM PID زیر را بررسی نمائید. (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید.) <ul style="list-style-type: none"> • TP • TFT • TFTV • APP1 • APP2 • TP1 قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمائید.
3	تست حالت استال را انجام دهید. (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید). آیا دور موتور در حالت استال، در شرایط مطلوب قرار دارد؟	خیر
		به مرحله بعد بروید.
4	با استفاده از M-MDS ، مقادیر PCM PID زیر را بررسی نمائید. (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید.) <ul style="list-style-type: none"> • TR آیا مقادیر PID در شرایط مطلوب قرار دارد؟	بلی
		مجموعه شیر کنترل را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمائید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید). در صورتی که هر گونه عیب باقی ماند، گیربکس را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض نمائید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید). قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمائید.
5	با استفاده از M-MDS ، مقادیر PCM PID زیر را بررسی نمائید. (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید.) <ul style="list-style-type: none"> • TP آیا مقادیر PID در شرایط مطلوب قرار دارد؟	بلی
		به مرحله بعد بروید.
6	کانتور PCM را جدا نمائید. آیا مقاومت بین ترمینال اتصال منفی در کانتور PCM و اتصال بدنه کمتر از 5.0 ohms است؟	خیر
		قطعی مدار اتصال منفی را تعمیر نمائید. PCM را دوباره وصل نمائید.
7	مقادیر LPS PID را بررسی نمائید. آیا مقادیر LPS PID را در شرایط مطلوب قرار دارد؟ (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید).	بلی
		مجموعه شیر کنترل را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمائید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید). در صورتی که هر گونه عیب باقی ماند، گیربکس را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض نمائید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید). قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمائید.
6	<ul style="list-style-type: none"> • نتایج بررسی را کنترل نمائید. - اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه نموده و سایر علائم را بررسی نمائید. - اگر عیب هنوز وجود دارد، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نموده و عیب را تشخیص داده و یا رفع نمائید. • اگر خودرو تعمیر شد، رفع عیب به طور کامل انجام شده است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی جهت تشخیص عیب در دسترس نبود، PCM را تعویض نمائید. 	

شماره 18 هنگام افزایش یا کاهش دنده، تکان بیش از حد ایجاد می‌شود

18	هنگام افزایش یا کاهش دنده، تکان بیش از حد ایجاد می‌شود
توضیحات	<ul style="list-style-type: none"> • هنگامی که بمنظور شتابگیری برای افزایش دنده پدال، گاز فشرده می‌شود، تکان شدیدی احساس می‌شود. • در حین رانندگی و هنگامی که بمنظور کاهش دنده، پدال گاز فشرده می‌شود، تکان شدیدی احساس می‌شود.

علائم تشخیص عیب

<ul style="list-style-type: none"> • هنگام عملکرد در حالت fail-safe ، ممکنست تکان ناشی از تعویض دنده شدیدتر باشد. در صورت وجود مشکل در این بخشها، تکان ناشی از تعویض دنده شدیدتر خواهد شد: سنسور TP ، سنسور دور ورودی / توربین، سیگنال سنسور سرعت خودرو. 1. صفحه کلاچ صاف شده و یا دچار لغزش شده است (کلاچ جلو، باند ترمز 2-4، کلاچ 3-4) <ul style="list-style-type: none"> • پائین بودن فشار سیستم • اشکال در سولنوئید تعویض D • اشکال در سولنوئید تعویض E • اشکال در سولنوئید تعویض A • اشکال در سولنوئید تعویض B • اشکال در سولنوئید تعویض C • اشکال در سولنوئید کنترل فشار • مشکل مجموعه شیر کنترل • مشکل مجموعه GND 2. خطای سیگنال <ul style="list-style-type: none"> • مشکل سنسور دمای گیربکس • مشکل سنسور سرعت خودرو • مشکل سنسور GND • مشکل سنسور TP • مشکل سنسور APP • مشکل سنسور دور ورودی / توربین 3. ضعیف بودن عملکرد روغن (عیب تعویض دنده) <ul style="list-style-type: none"> • مشکل در اکومولاتور جلو • مشکل در اکومولاتور سروو 4. نصب دسته موتورها <ul style="list-style-type: none"> • شل بودن پیچ‌های اتصال • خراب بودن قطعات <p>توجه</p> <ul style="list-style-type: none"> • پیش از انجام سایر مراحل عیب‌یابی ، اطمینان حاصل نمائید که تست عیب‌یابی هوشمند برای گیربکس اتوماتیک و بررسی اولیه گیربکس اتوماتیک انجام شده است. 	علت احتمالی
--	-------------

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	دسته موتورها را از لحاظ شل بودن اتصالات پیچ‌ها و خرابی قطعات بررسی نمائید. آیا وضعیت دسته موتورها مناسب است؟	به مرحله بعد بروید. خیر
2	تست استال را انجام دهید. (بخش 4-17-05 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید). آیا دور موتور در حالت استال در شرایط مطلوب قرار دارد؟	به مرحله بعد بروید. خیر
3	با استفاده از M-MDS ، مقادیر PCM PID زیر را بررسی نمائید. (بخش 10-40-01 بررسی PCM را ببینید). • TPV • APP1 • 1PP2 • TP2 آیا مقادیر PID در شرایط مطلوب قرار دارد؟	به مرحله بعد بروید. خیر
4	کانکتور PCM را جدا نمائید. آیا مقاومت بین ترمینال اتصال منفی در کانکتور PCM و اتصال بدنه کمتر از 5.0 ohms است؟	به مرحله بعد بروید. خیر
5	مقادیر LPS PID را بررسی نمائید. آیا مقادیر LPS PID در شرایط مطلوب قرار دارد؟ (بخش 10-40-01 بررسی PCM را ببینید).	به مرحله بعد بروید. خیر
6	نتایج بررسی را کنترل نمائید. - اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه نموده و سایر علائم را بررسی نمائید. - اگر عیب هنوز وجود دارد، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نموده و عیب را تشخیص داده و یا رفع نمائید. • اگر خودرو تعمیر شد، رفع عیب به طور کامل انجام شده است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی جهت تشخیص عیب در دسترس نبود، PCM را تعویض نمائید.	به مرحله بعد بروید. خیر

علائم تشخیص عیب

شماره 19 تکان بیش از حد در تورک کنورتور (TCC)

19	تکان بیش از حد در تورک کنورتور (TCC)
توضیحات	• هنگامی که تورک کنورتور (TCC) درگیر می‌شود، تکان شدیدی احساس می‌شود.
علت احتمالی	• نحوه بررسی عیب مشابه به موارد ذکر شده در بخش شماره 16 " لرزش هنگام عملکرد تورک کنورتور (TCC) " می‌باشد.

شماره 20 هنگامی که خودرو از کلیه دنده‌ها/وضعیت‌ها به حالت توقف می‌رسد، در دور آرام، سر و صدا ایجاد می‌شود

20	هنگامی که خودرو از کلیه دنده‌ها/وضعیت‌ها به حالت توقف می‌رسد، در دور آرام، سر و صدا ایجاد می‌شود
توضیحات	• در دور آرام و در تمام دنده‌ها و موقعیت‌ها، صدای گیربکس زیاد است. • مشکل مربوط به اوایل پمپ است که باعث می‌شود در دور آرام، سر و صدای زیاد از گیربکس شنیده شود.
علت احتمالی	توجه • اگر فقط هنگام تعویض دنده، صدای غیرعادی ایجاد می‌شود، عیب به سولنوئید تعویض E, D یا سولنوئید تعویض C, B, A مربوط می‌باشد. اگر فقط هنگام تعویض دنده خاص و یا هنگام کاهش سرعت، صدای غیرعادی شنیده می‌شود، مشکل مربوط به دنده است. • پیش از انجام سایر مراحل عیب‌یابی، اطمینان حاصل نمایید که تست عیب یابی هوشمند برای گیربکس اتوماتیک و بررسی اولیه گیربکس اتوماتیک انجام شده است.

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	شرایط موتور را بررسی نمایید. آیا مشکلی مربوط به موتور وجود دارد (به عنوان مثال نامناسب بودن دور آرام)؟	به عیب‌یابی علائم عیب موتور مرتبط مراجعه نمایید. (بخش 01-03-6 عیب‌یابی علائم عیب موتور را ببینید.)
		به مرحله بعد بروید.
2	آیا پس از جدا نمودن کانکتور سولنوئید، صدای غیرعادی قطع می‌شود؟	بلی
		به مرحله بعد بروید.
		مجموعه شیر کنترل را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.) در صورتی که هر گونه عیب باقی ماند، گیربکس را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض نمایید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)
3	با استفاده از M-MDS ، مقادیر PCM PID زیر را بررسی نمایید. (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید.) • TP • OSS • TSS • APP1 • 1PP2 • TP1 • VSS آیا مقادیر PID در شرایط مطلوب قرار دارد؟	بلی
		به مرحله بعد بروید.
		قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید.
4	کانکتور PCM را جدا نمایید. آیا مقاومت بین ترمینال اتصال منفی در کانکتور PCM و اتصال بدنه کمتر از 5.0 ohms است؟	بلی
		خیر
		قطعی مدار اتصال منفی را تعمیر نمایید. PCM را دوباره وصل نمایید.
5	مقادیر LPS PID را بررسی نمایید. آیا مقادیر LPS PID را در شرایط مطلوب قرار دارد؟ (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید.)	بلی
		خیر
		مجموعه شیر کنترل را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.) در صورتی که هر گونه عیب باقی ماند، گیربکس را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض نمایید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید.)
		قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید.
6	نتایج بررسی را کنترل نمایید. • اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه نموده و سایر علائم را بررسی نمایید. • اگر عیب هنوز وجود دارد، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نموده و عیب را تشخیص داده و یا رفع نمایید. • اگر خودرو تعمیر شد، رفع عیب به طور کامل انجام شده است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی جهت تشخیص عیب در دسترس نبود، PCM را تعویض نمایید.	

علائم تشخیص عیب

شماره 21 هنگامی که خودرو از وضعیت D یا M یا R به حالت سکون می‌رسد (متوقف می‌شود)، در دور آرام، سر و صدا ایجاد می‌شود

21	هنگامی که خودرو از وضعیت D یا M یا R به حالت سکون می‌رسد (متوقف می‌شود)، در دور آرام، سر و صدا ایجاد می‌شود
توضیحات	<ul style="list-style-type: none"> • هنگامی که خودرو در دور آرام می‌باشد، در وضعیت های D، M یا R، گیربکس صدا دارد.
علت احتمالی	<ul style="list-style-type: none"> • اگر چه عیب اساساً به موارد عنوان شده در بخش شماره 20 " هنگامی که خودرو از کلبه دنده ها/وضعیت ها به حالت سکون می‌رسد، در دور آرام، سر و صدا ایجاد می‌شود" می‌باشد، ولی سایر علل احتمالی بدین شرح است: نامناسب بودن موقعیت اهرم وضعیت گیربکس یا نامناسب بودن موقعیت سوئیچ TR.

شماره 22 هنگام حرکت با دنده ۱ در وضعیت M، عمل ترمزگیری موتور انجام نمی‌شود

22	هنگام حرکت با دنده ۱ در وضعیت M، عمل ترمزگیری موتور انجام نمی‌شود
توضیحات	<ul style="list-style-type: none"> • با دنده ۱ در وضعیت M و در حالیکه سرعت خودرو پائین است، هنگامی که پدال گاز رها می‌شود، دور موتور تا دور آرام کاهش یافته ولی خودرو، سر می‌خورد.
علت احتمالی	<ol style="list-style-type: none"> 1. صفحه کلاچ صاف شده و یا دچار لغزش شده است (ترمز دنده سنگین و عقب) <ul style="list-style-type: none"> • پائین بودن فشار سیستم • اشکال در سولنوئید تعویض D • اشکال در سولنوئید تعویض E • اشکال در سولنوئید تعویض C • مشکل مجموعه شیر کنترل • مشکل مجموعه GND 2. خطای سیگنال <ul style="list-style-type: none"> • مشکل سنسور TP • مشکل سنسور APP • مشکل سنسور سرعت خودرو • مشکل سنسور GND • مشکل سنسور دور ورودی / توربین 3. روشن شدن (ON) سوئیچ وضعیت M، توسط PCM مشخص نمی‌شود. (اتصال، قطعی مدار یا عملکرد ضعیف) <ul style="list-style-type: none"> • خطای سیگنال سوئیچ وضعیت M <p>توجه</p> <ul style="list-style-type: none"> • پیش از انجام سایر مراحل عیب‌یابی، اطمینان حاصل نمائید که تست عیب یابی هوشمند برای گیربکس اتوماتیک و بررسی اولیه گیربکس اتوماتیک انجام شده است.

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	<p>آیا علائم زیر بصورت همزمان ایجاد می‌شود؟</p> <ul style="list-style-type: none"> • هنگام شتاب گرفتن خودرو، موتور تکان ناگهانی داشته و یا دچار حرکت پله‌ای می‌شود. • هنگام تعویض دنده، موتور تکان ناگهانی داشته و یا دچار حرکت پله‌ای می‌شود. 	<p>به عیب یابی علائم عیب در بخش شماره 14 " هنگام افزایش یا کاهش دنده، موتور تکان ناگهانی داشته و یا دچار حرکت پله‌ای می‌شود" یا شماره 15 " هنگام شتاب گرفتن خودرو، موتور تکان ناگهانی داشته و یا دچار حرکت پله‌ای می‌شود" بروید.</p>
		<p>بررسی اولیه را تکرار نموده و مطابق نتایج بررسی، قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمائید. (بخش 05-03-8 بررسی اولیه را ببینید.)</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> • نتایج بررسی را کنترل نمائید. - اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه نموده و سایر علائم را بررسی نمائید. - اگر عیب هنوز وجود دارد، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نموده و عیب را تشخیص داده و یا رفع نمائید. • اگر خودرو تعمیر شد، رفع عیب به طور کامل انجام شده است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی جهت تشخیص عیب در دسترس نبود، PCM را تعویض نمائید. 	

شماره 23 گرم شدن بیش از حد گیربکس

23	گرم شدن بیش از حد گیربکس
توضیحات	<ul style="list-style-type: none"> • ذرات سوخته از گیربکس خارج می‌شود. • از گیربکس، دود خارج می‌شود.

علائم تشخیص عیب

<ul style="list-style-type: none"> • عیب کاملاً مربوط به ماندن مایع خنک‌کننده درسیستم خنک‌کاری روغن می‌باشد. علاوه بر این، افزایش بیش از حد دمای گیربکس ممکنست بدلیل خرابی سنسور دمای روغن گیربکس ایجاد شود. 1. خراب بودن تورک کنورتور (TCC) • پائین بودن فشار سیستم • مشکل مجموعه شیر کنترل 2 عیب سیستم خنک‌کاری روغن (ذرات خارجی با روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) مخلوط شده است) 3. مشکل سنسور دمای روغن گیربکس 4. زیاد بودن مقدار روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) 5. مشکل تورک کنورتور <p>توجه</p> <ul style="list-style-type: none"> • پیش از انجام سایر مراحل عیب‌یابی، اطمینان حاصل نمائید که تست عیب یابی هوشمند برای گیربکس اتوماتیک و بررسی اولیه گیربکس اتوماتیک انجام شده است. 	علت احتمالی
---	--------------------

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	لوله‌های سیستم خنک‌کاری روغن را از لحاظ خم شدن، خرابی، خوردگی یا پیچیده شدن بررسی نمائید.	بلی به مرحله بعد بروید.
	آیا لوله‌های سیستم خنک‌کاری روغن در شرایط مطلوب قرار دارد؟	خیر قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمائید.
2	تست استال را انجام دهید. (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید).	بلی به مرحله بعد بروید.
	آیا دور موتور در حالت استال در شرایط مطلوب قرار دارد؟	خیر قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمائید.
3	با استفاده از M-MDS، مقادیر PCM PID زیر را بررسی نمائید. (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید).	بلی به مرحله بعد بروید.
	آیا مقادیر PID در شرایط مطلوب قرار دارد؟	خیر قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمائید.
4	کانکتور PCM را جدا نمائید.	بلی به مرحله بعد بروید.
	آیا مقاومت بین ترمینال اتصال منفی در کانکتور PCM و اتصال بدنه کمتر از 5.0 ohms است؟	خیر قطعی مدار اتصال منفی را تعمیر نمائید. PCM را دوباره وصل نمائید.
5	مقادیر LPS PID را بررسی نمائید.	بلی مجموعه شیر کنترل را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمائید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید).
	آیا مقادیر LPS PID را در شرایط مطلوب قرار دارد؟ (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید).	خیر در صورتی که هر گونه عیب باقی ماند، گیربکس را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض نمائید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید).
6	نتایج بررسی را کنترل نمائید.	بلی مجموعه شیر کنترل را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمائید. (کتابچه کارگاهی گیربکس اتوماتیک (ATX) را ببینید).
	<ul style="list-style-type: none"> - اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه نموده و سایر علائم را بررسی نمائید. - اگر عیب هنوز وجود دارد، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نموده و عیب را تشخیص داده و یا رفع نمائید. • اگر خودرو تعمیر شد، رفع عیب به طور کامل انجام شده است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی جهت تشخیص عیب در دسترس نبود، PCM را تعویض نمائید. 	خیر قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمائید.

شماره 24 هنگام تعویض دنده به وضعیت های M,D یا دنده عقب R، موتور دچار حالت استال (لرزش) می‌شود

24 هنگام تعویض دنده به وضعیت های M,D یا دنده عقب R، موتور دچار حالت استال (لرزش) می‌شود	
توضیحات	<ul style="list-style-type: none"> • هنگام تعویض دنده از N یا P به M، D یا R در دور آرام، موتور دچار حالت استال (لرزش) می‌شود.
علت احتمالی	<ul style="list-style-type: none"> • مشکل مربوط به بخش کنترل موتور می‌باشد (به عنوان مثال سیستم IAC/سیستم کنترل درجه هوا بصورت الکترونیکی). بنابراین عیب مربوط می‌شود به سنسور دور ورودی / توربین (گاهی اوقات موتور روشن می‌شود) یا مدار تورک کنورتور (TCC) (موتور همواره در حالت استال (لرزش) قرار دارد).

علائم تشخیص عیب

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	به عیب‌یابی علائم عیب اشاره شده در بخش شماره 10 " پائین بودن دور آرام / استال (لرزش) در هنگام کاهش سرعت" مراجعه نمایید. (بخش 01-03-32 شماره 10 پائین بودن دور آرام / استال (لرزش) در هنگام کاهش سرعت را ببینید). آیا سیستم کنترل موتور در شرایط مطلوب قرار دارد؟	بررسی اولیه را تکرار نموده و مطابق نتایج بررسی، قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید. (بخش 05-03-8 بررسی اولیه را ببینید).
2	نتایج بررسی را کنترل نمایید. - اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه نموده و سایر علائم را بررسی نمایید. - اگر عیب هنوز وجود دارد، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نموده و عیب را تشخیص داده و یا رفع نمایید. • اگر خودرو تعمیر شد، رفع عیب به طور کامل انجام شده است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی جهت تشخیص عیب در دسترس نبود، PCM را تعویض نمایید.	مطابق نتایج بررسی، قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید.

شماره 25 هنگام حرکت با سرعت کم و یا متوقف نمودن خودرو، موتور دچار حالت استال می‌شود

25	هنگام حرکت با سرعت کم و یا متوقف نمودن خودرو، موتور دچار حالت استال می‌شود
توضیحات	• هنگام حرکت با سرعت پائین و یا هنگامی که خودرو متوقف می‌شود، پس از اینکه پدال ترمز فشرده شد، موتور دچار حالت استال (لرزش) می‌شود.
علت احتمالی	• مشکل مربوط به بخش کنترل موتور می‌باشد (به عنوان مثال سیستم IAC/ سیستم کنترل دریچه هوا بصورت الکترونیکی) بنابراین عیب مربوط می‌شود به سنسور دور ورودی / توربین (گاهی اوقات موتور روشن می‌شود) یا مدار تورک کنورتور (TCC) (موتور همواره در حالت استال (لرزش) قرار دارد).

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	به عیب‌یابی علائم عیب اشاره شده در بخش شماره 10 " پائین بودن دور آرام / استال (لرزش) در هنگام کاهش سرعت" مراجعه نمایید. (بخش 01-03-32 شماره 10 پائین بودن دور آرام / استال (لرزش) در هنگام کاهش سرعت را ببینید). آیا سیستم کنترل موتور در شرایط مطلوب قرار دارد؟	به مرحله بعد بروید.
2	به عیب‌یابی علائم عیب اشاره شده در بخش شماره 5 " موتور پس از روشن شدن یا دور آرام دچار حالت استال (لرزش) می‌شود"، مراجعه نمایید. (بخش 01-03-17 شماره 5 موتور پس از روشن شدن یا دور آرام دچار حالت استال (لرزش) می‌شود را ببینید). آیا سیستم کنترل مکانیکی در شرایط مطلوب قرار دارد؟	بررسی اولیه را تکرار نموده و مطابق نتایج بررسی، قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید. (بخش 05-03-8 بررسی اولیه را ببینید).
3	نتایج بررسی را کنترل نمایید. - اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه نموده و سایر علائم را بررسی نمایید. - اگر عیب هنوز وجود دارد، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نموده و عیب را تشخیص داده و یا رفع نمایید. • اگر خودرو تعمیر شد، رفع عیب به طور کامل انجام شده است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی جهت تشخیص عیب در دسترس نبود، PCM را تعویض نمایید.	مطابق نتایج بررسی، قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید.

شماره 26 استارت کار نمی‌کند

26	استارت کار نمی‌کند
توضیحات	• حتی در حالت دنده N یا P هم استارت کار نمی‌کند.
علت احتمالی	• تنظیم نامناسب اهرم وضعیت گیربکس • تنظیم نامناسب سوئیچ TR • قطعی یا اتصالی مدار در ترمینال سوئیچ TR

شماره 27 چراغ نمایشگر دنده، در وضعیت های D یا M روشن نمی‌شود

27	چراغ نمایشگر دنده، در وضعیت های D یا M روشن نمی‌شود
توضیحات	• در حالیکه سوئیچ اصلی خودرو در موقعیت باز (ON) قرار دارد، چراغ نمایشگر موقعیت دنده در پشت آمپر در وضعیت های D یا M روشن نمی‌شود. • عیب مربوط می‌شود به سوئیچ وضعیت M، سوئیچ TR، جلو آمپر یا دسته سیم مربوطه
علت احتمالی	• توجه • پیش از انجام سایر مراحل عیب‌یابی، اطمینان حاصل نمائید که تست عیب یابی هوشمند برای گیربکس اتوماتیک و بررسی اولیه گیربکس اتوماتیک انجام شده است. (بخش 05-03-8 بررسی اولیه را ببینید).

علائم تشخیص عیب

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	در حالیکه سوئیچ اصلی خودرو در موقعیت باز (ON) قرار دارد، آیا چراغ نمایشگر موقعیت دنده، مشابه موقعیت اهرم وضعیت گیربکس است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر مقادیر زیر را بررسی نمایید. ولتاژ ترمینال PCM: • 1S (سوئیچ TR) قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید.
2	ولتاژ ترمینال 10 از PCM (سوئیچ وضعیت M) را بررسی نمایید. (بخش 10-40-01 بررسی PCM را ببینید) آیا ولتاژ مناسب است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید.
3	پشت آمپر را بررسی نمایید. (بخش 3-22-09 بررسی پشت آمپر را ببینید). آیا پشت آمپر در شرایط مطلوب قرار دارد؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید.
4	PCM و کانکتور جلو آمپر را جدا نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت خاموش (OFF) قرار دهید. • ارتباط بین مدارات زیر را بررسی نمایید. - ترمینال 1AM از PCM و مجموعه GND - ترمینال 1AI از PCM و مجموعه GND - ترمینال 1W از پشت آمپر و مجموعه GND - ترمینال 1X از پشت آمپر و مجموعه GND • آیا ارتباط وجود دارد؟	بلی دسته سیم را از لحاظ اتصالی به GND، تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
5	PCM و کانکتور جلو آمپر را جدا نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت خاموش (OFF) قرار دهید. • ارتباط بین مدارات زیر را بررسی نمایید. - ترمینال 1AM از PCM و ترمینال 1W از جلو پشت - ترمینال 1AI از PCM و ترمینال 1X از جلو پشت • آیا ارتباط وجود دارد؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر دسته سیم را از لحاظ قطعی مدار، تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
6	• نتایج بررسی را کنترل نمایید. - اگر نتایج مطلوب است، به شاخص های تشخیص عیب مراجعه نموده و سایر علائم را بررسی نمایید. - اگر عیب هنوز وجود دارد، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نموده و عیب را تشخیص داده و یا رفع نمایید. • اگر خودرو تعمیر شد، رفع عیب به طور کامل انجام شده است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی جهت تشخیص عیب در دسترس نبود، PCM را تعویض نمایید.	

شماره 28 چراغ نمایشگر موقعیت دنده، در وضعیت های R، P و N روشن می شود

28	چراغ نمایشگر موقعیت دنده، در وضعیت های R، P و N روشن می شود
توضیحات	• در حالیکه سوئیچ اصلی خودرو در موقعیت باز (ON) قرار دارد، چراغ نمایشگر موقعیت دنده روی جلو آمپر در وضعیت های R، P و N روشن نمی شود.
علت احتمالی	• عیب مربوط می شود به سوئیچ وضعیت M، سوئیچ TR، جلو پشت یا دسته سیم مربوطه • توجه • پیش از انجام سایر مراحل عیب یابی، اطمینان حاصل نمایید که تست عیب یابی هوشمند برای گیربکس اتوماتیک و بررسی اولیه گیربکس اتوماتیک انجام شده است. (بخش 8-03-05 بررسی اولیه را ببینید).

علائم تشخیص عیب

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	در حالیکه سوئیچ اصلی خودرو در موقعیت باز (ON) قرار دارد، آیا چراغ نمایشگر موقعیت دنده ، مشابه موقعیت اهرم وضعیت گیربکس است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر مقادیر زیر را بررسی نمایید. ولتاژ ترمینال PCM : • 1S (سوئیچ TR) قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید.
2	ولتاژ ترمینال 1O از PCM (سوئیچ وضعیت M) را بررسی نمایید. (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید). آیا ولتاژ مناسب است؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید.
3	پشت آمپر را بررسی نمایید. (بخش 09-22-3 بررسی جلو پشت را ببینید). آیا پشت آمپر در شرایط مطلوب قرار دارد؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر قطعات معیوب را تعمیر و یا تعویض نمایید.
4	PCM و کانکتور پشت آمپر را جدا نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت خاموش (OFF) قرار دهید. • ارتباط بین مدارات زیر را بررسی نمایید. - ترمینال 1AM از PCM و مجموعه GND - ترمینال 1AI از PCM و مجموعه GND - ترمینال 1W از پشت آمپر و مجموعه GND - ترمینال 1X از پشت آمپر و مجموعه GND • آیا ارتباط وجود دارد؟	بلی دسته سیم را از لحاظ اتصالی به GND ، تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
		خیر به مرحله بعد بروید.
5	PCM و کانکتور پشت آمپر را جدا نمایید. • سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت خاموش (OFF) قرار دهید. • ارتباط بین مدارات زیر را بررسی نمایید. - ترمینال 1AM از PCM و ترمینال 1W از پشت آمپر - ترمینال 1AI از PCM و ترمینال 1X از پشت آمپر • آیا ارتباط وجود دارد؟	بلی به مرحله بعد بروید.
		خیر دسته سیم را از لحاظ قطعی مدار ، تعمیر و یا تعویض نموده و سپس به مرحله بعد بروید.
6	• نتایج بررسی را کنترل نمایید. - اگر نتایج مطلوب است، به شاخص های تشخیص عیب مراجعه نموده و سایر علائم را بررسی نمایید. - اگر عیب هنوز وجود دارد، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نموده و عیب را تشخیص داده و یا رفع نمایید. • اگر خودرو تعمیر شد، رفع عیب به طور کامل انجام شده است. • اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی جهت تشخیص عیب در دسترس نبود، PCM را تعویض نمایید.	بلی به مرحله بعد بروید.

شماره 29 عدم افزایش دنده در وضعیت M

29	عدم افزایش دنده در وضعیت M
توضیحات	• چراغ نمایشگر موقعیت دنده روی پشت آمپر روشن می شود ولی هنگامی که اهرم تعویض دنده به سمت "4" فشار داده می شود، افزایش دنده صورت نمی گیرد.
علت احتمالی	• عیب مربوط می شود به سوئیچ افزایش دنده یا دسته سیم مربوطه می باشد. • توجه • پیش از انجام سایر مراحل عیب یابی ، اطمینان حاصل نمایید که تست عیب یابی هوشمند برای گیربکس اتوماتیک و بررسی اولیه گیربکس اتوماتیک انجام شده است.

علائم تشخیص عیب

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	با استفاده از M-MDS ، مقادیر UP SW PID را بررسی نمائید. (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید). آیا مقادیر UP SW PID در شرایط مطلوب قرار دارد؟	پشت آمپر را بررسی نمائید. سوئیچ افزایش دنده را بررسی نمائید. اگر وضعیت سوئیچ افزایش دنده مناسب بود، ارتباط بین سوئیچ افزایش دنده و ترمینال 1K از PCM را بررسی نمائید.
2	<ul style="list-style-type: none"> نتایج بررسی را کنترل نمائید. اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه نموده و سایر علائم را بررسی نمائید. اگر عیب هنوز وجود دارد، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نموده و عیب را تشخیص داده و یا رفع نمائید. اگر خودرو تعمیر شد، رفع عیب به طور کامل انجام شده است. اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی جهت تشخیص عیب در دسترس نبود، PCM را تعویض نمائید. 	

شماره 30 عدم کاهش دنده در وضعیت M

30	عدم کاهش دنده در وضعیت M
توضیحات	<ul style="list-style-type: none"> چراغ نمایشگر موقعیت دنده روی پشت آمپر روشن می‌شود ولی هنگامی که اهرم تعویض دنده به سمت "2" فشار داده می‌شود، کاهش دنده صورت نمی‌گیرد.
علت احتمالی	<ul style="list-style-type: none"> عیب مربوط می‌شود به سوئیچ کاهش دنده یا دسته سیم مربوطه می‌باشند. توجه پیش از انجام سایر مراحل عیب‌یابی ، اطمینان حاصل نمائید که تست عیب یابی هوشمند برای گیربکس اتوماتیک و بررسی اولیه گیربکس اتوماتیک انجام شده است.

روش تشخیص عیب

مرحله	نحوه بررسی	اقدام اصلاحی
1	با استفاده از M-MDS ، مقادیر DOWN SW PID را بررسی نمائید. (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید). آیا مقادیر DOWN SW PID در شرایط مطلوب قرار دارد؟	پشت آمپر را بررسی نمائید. اگر وضعیت سوئیچ کاهش دنده مناسب بود، ارتباط بین سوئیچ کاهش دنده و ترمینال 1P از PCM را بررسی نمائید.
2	<ul style="list-style-type: none"> نتایج بررسی را کنترل نمائید. اگر نتایج مطلوب است، به شاخص‌های تشخیص عیب مراجعه نموده و سایر علائم را بررسی نمائید. اگر عیب هنوز وجود دارد، اطلاعات سرویس مرتبط را بررسی نموده و عیب را تشخیص داده و یا رفع نمائید. اگر خودرو تعمیر شد، رفع عیب به طور کامل انجام شده است. اگر خودرو تعمیر نشد یا اطلاعات تکمیلی جهت تشخیص عیب در دسترس نبود، PCM را تعویض نمائید. 	

گیربکس اتوماتیک

گیربکس اتوماتیک 05-17

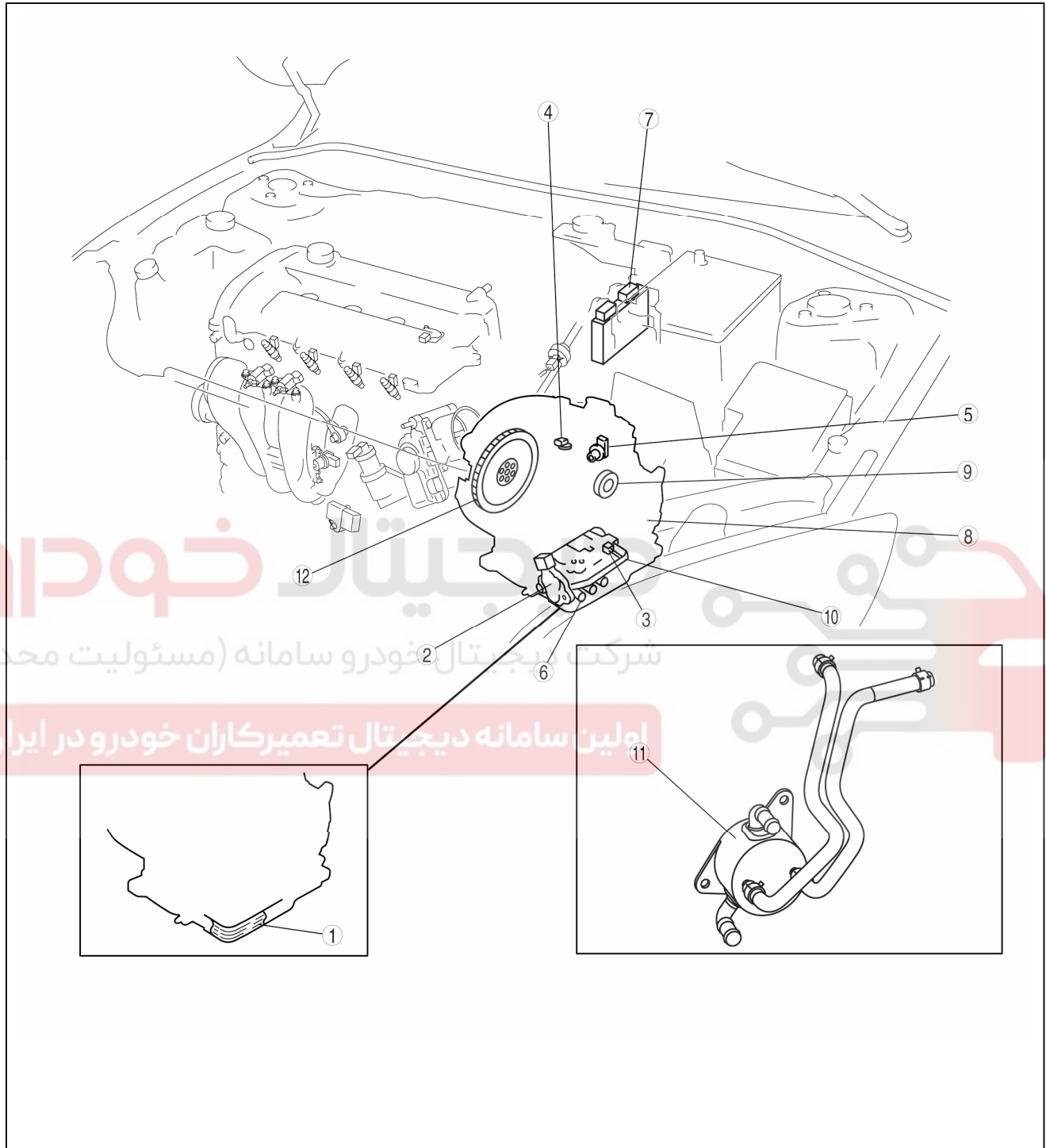
05-17-26	باز کردن و بستن سنسور سرعت خودرو (VSS)	05-17-3	راهنمای موقعیت گیربکس اتوماتیک
05-17-27	بررسی شیر برقی	05-17-4	کنترل سیستم مکانیکی
05-17-29	باز کردن و بستن شیر برقی	05-17-7	تست جاده
05-17-30	بررسی PCM	05-17-14	بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF)
05-03-30	باز کردن و بستن PCM	05-17-15	تعویض روغن گیربکس اتوماتیک (ATF)
05-17-37	باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک	05-17-16	بررسی سوئیچ وضعیت گیربکس (TR)
05-17-44	تعویض کاسه نمد	05-17-17	باز کردن و بستن سوئیچ وضعیت گیربکس (TR)
05-17-44	باز کردن مجموعه شیر کنترل	05-17-20	تنظیم سوئیچ وضعیت گیربکس (TR)
05-17-45	بستن مجموعه شیر کنترل	05-17-22	بررسی سنسور دمای روغن گیربکس
05-17-47	تخلیه سیستم خنک کننده روغن	05-17-23	باز کردن و بستن سنسور دمای روغن گیربکس TFT
05-17-50	باز کردن و بستن سیستم خنک کننده روغن	05-17-24	بررسی سنسور دور ورودی / توربین
05-17-51	باز کردن و بستن فلاپویل (صفحه محرک)	05-17-24	باز کردن و بستن سنسور ورودی / توربین
		05-17-24	بررسی سنسور سرعت خودرو (VSS)
		05-17-25	

دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

گیربکس اتوماتیک

راهنمای موقعیت گیربکس اتوماتیک



گیربکس اتوماتیک

شیر برقی (بخش 05-17-27 بررسی شیر برقی را ببینید.) (بخش 05-17-29 باز کردن و بستن شیر برقی را ببینید.)	6	روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.) (بخش 05-17-15 تعویض روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)	1
PCM (بخش 05-17-30 بررسی PCM را ببینید.) (بخش 05-17-30 باز کردن و بستن PCM را ببینید.)	7	سوئیچ وضعیت گیربکس (TR) (بخش 05-17-16 بررسی سوئیچ وضعیت گیربکس (TR) را ببینید.) (بخش 05-17-17 باز کردن و بستن سوئیچ وضعیت گیربکس (TR) را ببینید.) (بخش 05-17-20 تنظیم سوئیچ وضعیت گیربکس (TR) را ببینید.)	2
گیربکس اتوماتیک (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک PCM را ببینید.)	8	سنسور دمای روغن گیربکس (TFT) (بخش 05-17-22 بررسی سنسور دمای روغن گیربکس (TFT) را ببینید.) (بخش 05-17-23 باز کردن و بستن سنسور دمای روغن گیربکس (TFT) را ببینید.)	3
کاسه نمد (بخش 05-17-44 تعویض کاسه نمد را ببینید.)	9	سنسور دور ورودی / توربین (بخش 05-17-24 بررسی سنسور ورودی / توربین را ببینید.) (بخش 05-17-24 باز کردن و بستن سنسور دور ورودی / توربین را ببینید.)	4
مجموعه شیر کنترل (بخش 05-17-44 باز کردن مجموعه شیر کنترل را ببینید.) (بخش 05-17-45 بستن کردن مجموعه شیر کنترل را ببینید.)	10	سنسور سرعت خودرو (بخش 05-17-25 بررسی سنسور سرعت خودرو (VSS) را ببینید.) (بخش 05-17-26 باز کردن و بستن سنسور سرعت خودرو (VSS) را ببینید.)	5
سیستم خنک کننده روغن (بخش 05-17-47 تخلیه سیستم خنک کاری روغن را ببینید.) (بخش 05-17-50 باز کردن و بستن سیستم خنک کاری روغن را ببینید.)	11		
فلاپویل (صفحه محرک) (بخش 05-17-51 باز کردن و بستن فلاپویل را ببینید.)	12		

کنترل سیستم مکانیکی

آماده سازی خودرو جهت کنترل سیستم مکانیکی

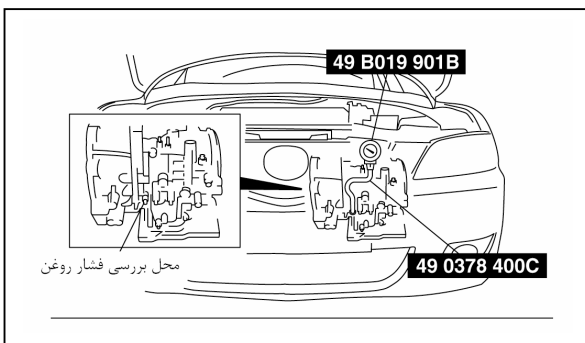
1. ترمز دستی را بکشید و چرخهای جلو و عقب را مهار نمائید.
2. سطح مایع خنک کننده موتور را بررسی نمائید. (بخش 01-12-2 هشدارهای مربوط به سیستم خنک کننده را ببینید.) (بخش 01-12-2 بررسی سطح مایع خنک کننده موتور را ببینید.)
3. سطح روغن موتور را بررسی نمائید. (بخش 01-11-1 بررسی سطح روغن موتور را ببینید.)
4. سطح روغن گیربکس اتوماتیک (TXA) را بررسی نمائید. (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک را ببینید.)
5. وضعیت تایمینگ جرعه را بررسی نمائید. (بخش 01-10-34 تنظیم موتور را ببینید.)
6. دور آرام را بررسی نمائید. (بخش 01-10-34 تنظیم موتور را ببینید.)

کنترل فشار سیستم

1. آماده سازی خودرو جهت کنترل سیستم مکانیکی را انجام دهید. (بخش 05-17-4 آماده سازی خودرو جهت کنترل سیستم مکانیکی را ببینید.)

هشدار

- در هنگام داغ بودن روغن گیربکس اتوماتیک (ATX)، برداشتن درپوش گیربکس خطرناک است. زیرا روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) داغ از محل درپوش گیربکس خارج شده و به شدت باعث سوختگی می شود. پیش از برداشتن درپوش گیربکس، اجازه دهید که روغن گیربکس ATF خنک شود.



2. SST به شماره فنی (49 0378 400C) را به محل کنترل فشار سیستم وصل نموده و SST به شماره فنی (49 0378 400C) را با SST به شماره فنی (49 B019 901B) تعویض نمائید.
3. موتور را روشن نموده و آن را گرم نمائید تا دمای روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) به حدود 60-70°C برسد.
4. اهرم وضعیت دنده را در وضعیت D قرار دهید.
5. در وضعیت D و دور آرام، فشار سیستم را کنترل نمائید.
6. مشابه ردیف های 4 تا 5، در دور آرام و برای دنده عقب (R) و وضعیت M (دنده 1، دنده 2)، فشار سیستم را کنترل نمائید.
7. موتور را خاموش نموده و سپس SST به شماره فنی (49 B019 901B) را با SST به شماره فنی (49 0378 400C) تعویض نمائید.

گیربکس اتوماتیک

8. موتور را روشن نمایید.
9. پدال ترمز را با پای چپ، محکم فشار دهید.
10. اهرم وضعیت دنده را در وضعیت D قرار دهید.

احتیاط

- هنگامی که پدال ترمز فشار داده شده است، اگر پدال گاز بیشتر از 5 ثانیه فشار داده شود، ممکنست گیربکس آسیب ببیند. بنابراین مراحل 11 و 12 را در مدت 5 ثانیه انجام دهید.
- 11. پدال گاز را بتدریج با پای راست فشار دهید.
- 12. پس از آنکه دور موتور دیگر بالا نرفت، بسرعت فشار سیستم را ثبت نموده و پدال گاز را رها نمایید.
- 13. اهرم وضعیت دنده را در موقعیت N (دنده خلاص) قرار داده و اجازه دهید موتور به مدت 1min یا بیشتر در دور آرام کار کند تا روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) خنک شود.
- 14. مطابق مراحل 9 تا 13 و در وضعیت M (دنده 1 و دنده 2) و دنده عقب (R) و برای دور موتور در حالت استال، فشار سیستم را ثبت نمایید.

مشخصات فشار سیستم

فشار سیستم (kpa {kgf/cm ² ,psi})	دنده	
330-470 {3.4 – 4.7, 48 – 68}	دور آرام	M.D (دنده 1 ، دنده 2)
1160 – 1320 {11.9 – 13.4, 169 – 191}	دور استال	
490 – 710 {5.0 – 7.2, 72 – 102}	دور آرام	R
1680 – 2020 {17.2 – 20.5 , 244 – 292}	دور استال	

هشدار

- در هنگام داغ بودن روغن گیربکس اتوماتیک (ATX)، برداشتن ابزار مخصوص خطرناک است، زیرا روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) از محل ابزار مخصوص خارج شده و به شدت باعث سوختگی می شود. پیش از برداشتن ابزار مخصوص، اجازه دهید روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) خنک شود.
- 15. ابزارهای مخصوص را جدا نمایید.
- 16. محل کنترل روغن را توسط، یک درپوش جدید مسدود نمایید.

گشتاور اتصالات

4.8 – 9.8 N.m {49-99 kgf-cm, 43-85 in.lbf}

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ارزیابی تست فشار سیستم

علت احتمالی	وضعیت
<ul style="list-style-type: none"> • خرابی اویل پمپ • نشستی روغن از اویل پمپ، مجموعه شیر کنترل و یا مجموعه گیربکس • گیر کردن شیر تنظیم فشار • مشکل در سولنوئید کنترل فشار • گیر کردن شیر برقی کاهنده 	پائین بودن فشار سیستم در کلیه وضعیتها
<ul style="list-style-type: none"> • نشستی روغن از مدار روغن کلاچ جلو 	پائین بودن فشار فقط در وضعیت های M.D (دنده 1 ، دنده 2)
<ul style="list-style-type: none"> • نشستی روغن از مدار روغن باند ترمز 4-2 	پائین بودن فشار فقط در وضعیت M (دنده 2)
<ul style="list-style-type: none"> • نشستی روغن از مدار روغن دنده سنگین 	پائین بودن فشار فقط در وضعیت M (دنده 1) و دنده عقب (R)
<ul style="list-style-type: none"> • نشستی روغن از مدار روغن کلاچ عقب • مشکل سولنوئید کنترل فشار و یا قطعی دسته سیم • گیر کردن رگلاتور فشار • مشکل TCM 	بالتر بودن فشار در تمام دندهها

کنترل حالت استال موتور

1. آماده سازی خودرو جهت کنترل سیستم مکانیکی را انجام دهید. (بخش 4-17-05 آماده سازی خودرو جهت کنترل سیستم مکانیکی را ببینید).
2. موتور را روشن نمایید.
3. پدال ترمز را با پای چپ، محکم فشار دهید.
4. اهرم وضعیت دنده را در وضعیت D قرار دهید.

احتیاط

- هنگامی که پدال ترمز فشار داده شده است، اگر پدال گاز بیشتر از 5 ثانیه فشار داده شود، ممکنست گیربکس آسیب ببیند. بنابراین مراحل 5 و 6 را در مدت 5 ثانیه انجام دهید.
- 5. با پای راست، پدال گاز را به آرامی فشار دهید.

گیربکس اتوماتیک

6. پس از آنکه دور موتور دیگر بالا نرفت، به سرعت فشار سیستم را ثبت نموده و پدال گاز را رها نمایید.
7. اهرم وضعیت دنده را در موقعیت N (دنده خلاص) قرار داده و اجازه دهید موتور به مدت 1 دقیقه یا بیشتر در دور آرام کار کند تا روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) خنک شود.
8. مطابق مراحل 3 تا 7 و در وضعیت M و دنده عقب (R)، تست استال موتور را انجام دهید.
9. موتور را خاموش نمایید.

دور موتور در حالت استال

دور موتور در حالت استال (rpm)	دنده
2200-2800	M, D (دنده ۱، دنده ۲)
	R

ارزیابی تست استال

علت احتمالی	شرایط
<ul style="list-style-type: none"> خرابی اویل پمپ نشستی روغن از اویل پمپ به شیر کنترل و یا مجموعه گیربکس گیر کردن شیر تنظیم فشار گیر کردن شیر تخلیه تورک کنورتور مشکل سولنوئید کنترل فشار 	نا کافی بودن فشار سیستم، فشارتورک کنورتور
<ul style="list-style-type: none"> لغزش کلاچ جلو 	در وضعیت M, D (دنده ۱، دنده ۲)
<ul style="list-style-type: none"> لغزش باند ترمز ۲-۴ 	در وضعیت M (دنده ۲)
<ul style="list-style-type: none"> لغزش در دنده سنگین 	در وضعیت M (دنده ۱) و دنده عقب (R)
<ul style="list-style-type: none"> لغزش در دنده سنگین لغزش کلاچ عقب با انجام تست جاده مشخص نمایید که مشکل مربوط به دنده سنگین است یا کلاچ عقب در وضعیت M (دنده ۱)، عمل ترمزگیری موتور احساس می شود: کلاچ عقب مشکل دارد. در وضعیت M (دنده ۱)، عمل ترمزگیری موتور احساس نمی شود: دنده سنگین مشکل دارد. 	در دنده عقب (R)
<ul style="list-style-type: none"> کافی نبودن توان موتور 	پائین تر از مشخصات

تست تأخیر زمانی

- آماده سازی خودرو در جهت کنترل سیستم مکانیکی را انجام دهید. (بخش 4-17-05 آماده سازی خودرو جهت کنترل سیستم مکانیکی را ببینید).
- موتور را روشن نمایید.
- موتور را گرم نمایید تا دمای روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) به حدود $60-70^{\circ}\text{C}$ برسد.
- اهرم وضعیت دنده را از موقعیت N (دنده خلاص) به وضعیت D جابجا نمایید.
- با استفاده از یک تایمر، مدت زمانی که طول می کشد تا پس از تعویض دنده، ضربه احساس شود را ثبت نمایید. برای هر تست، سه بار اندازه گیری نموده و با استفاده از فرمول زیر، میانگین نتایج را بدست آورید.

فرمول

$$\text{میانگین تأخیر زمانی} = \frac{(\text{زمان 1} + \text{زمان 2} + \text{زمان 3})}{3}$$

3

6. مطابق روش ذکر شده در بند 5 و برای تعویض دنده های زیر، تست را انجام دهید.

• دنده خلاص (N) ← دنده عقب (R)

میانگین تأخیر زمانی

دنده خلاص (N) ← وضعیت D : 0.4-0.7s

دنده خلاص (N) ← دنده عقب R : 0.4-0.7s

گیربکس اتوماتیک

ارزیابی تست استال

شرایط	علت احتمالی
تعویض دنده از N ← D	<ul style="list-style-type: none"> پائین بودن فشار سیستم لغزش کلاچ جلو نشستی روغن از مدار روغن کلاچ جلو عدم عملکرد صحیح سولنوئید تعویض A
	<ul style="list-style-type: none"> عدم عملکرد صحیح اکومولاتور جلو عدم عملکرد صحیح سولنوئید تعویض A بالا بودن فشار سیستم
تعویض دنده از N ← R	<ul style="list-style-type: none"> پائین بودن فشار سیستم لغزش دنده سنگین لغزش کلاچ عقب عدم عملکرد صحیح سولنوئید B
	<ul style="list-style-type: none"> عدم عملکرد صحیح اکومولاتور سروو عدم عملکرد صحیح سولنوئید تعویض B بالا بودن فشار سیستم

تست جاده

هشدار

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

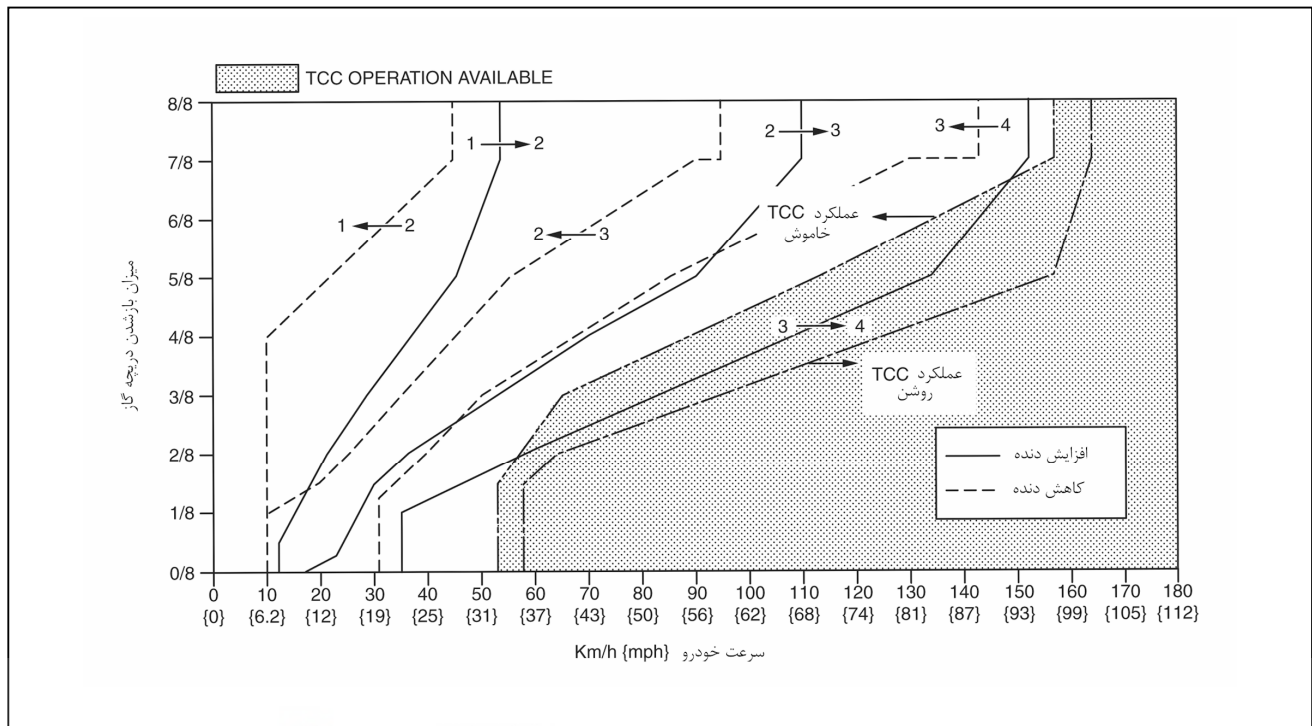
توجه

- هنگامی که لازمست سرعت از حد مجاز قانونی بالاتر برود، بجای انجام تست جاده از دینامومتر شاسی استفاده نمائید.

آماده‌سازی جهت انجام تست جاده

1. سطح مایع خنک‌کننده موتور را بررسی نمائید. (بخش 01-12-2 هشدارهای مربوط به سیستم خنک‌کننده را ببینید.) (بخش 01-12-2 بررسی سطح مایع خنک‌کننده موتور را ببینید.)
2. سطح روغن موتور را بررسی نمائید. (بخش 01-11-1 بررسی سطح روغن موتور را ببینید.)
3. سطح روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) را بررسی نمائید. (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک را ببینید.)
4. وضعیت تایمینگ جرقه را بررسی نمائید. (بخش 01-10-34 تنظیم موتور را ببینید.)
5. دور آرام را بررسی نمائید. (بخش 01-10-34 تنظیم موتور را ببینید.)
6. دمای موتور و گیربکس را تا دمای کارکرد مطلوب، بالا ببرید.

گیربکس اتوماتیک



تست وضعیت D

1. آماده‌سازی تست جاده را انجام دهید. (بخش 05-17-7 آماده‌سازی تست جاده را انجام دهید).
 2. اهرم وضعیت گیربکس را در وضعیت D قرار دهید.
 3. در حالتی که میزان باز بودن دریچه گاز بیشتر از نیم است، سرعت خودرو را افزایش دهید.
 4. بررسی نمایید که افزایش دنده 1 ← 2، 2 ← 3 و 3 ← 4 و کاهش دنده انجام می‌شود. نقاط تعویض دنده بایستی در محدوده ذکر شده در جدول زیر باشد.
- در صورت وجود هر نوع مشکل، PCM و ATX را بررسی نمایید. (بخش 05-03-8 جدول علائم تشخیص عیب را ببینید).
5. با دنده 4، دنده 3 و دنده 2 رانندگی نموده و کنترل نمایید که هنگام فشار دادن پدال گاز، کاهش دنده از 4 ← 3، 3 ← 2 و 2 ← 1 صورت می‌گیرد و نیز نقاط تعویض دنده، مطابق محدوده ذکر شده در جدول زیر می‌باشد.

گیربکس اتوماتیک

- در صورت بروز هر گونه مشکل، PCM و ATX را بررسی نمایید. (بخش 05-03-8 جدول علائم تشخیص عیب را ببینید).
- 6. سرعت خودرو را کاهش داده و کنترل نمایید که در دنده ۲، دنده ۳ و دنده ۴، اثر عمل ترمزگیری موتور، احساس می‌شود.
- در صورت بروز هر گونه مشکل، PCM و ATX را بررسی نمایید. (بخش 05-03-8 جدول علائم تشخیص عیب را ببینید).
- 7. با خودرو رانندگی نموده و کنترل نمایید که TCC عملکرد دارد. نقاط عملکرد بایستی در محدوده ذکر شده در جدول باشد.
- در صورت بروز هر گونه مشکل، PCM و ATX را بررسی نمایید. (بخش 05-03-8 جدول علائم تشخیص عیب را ببینید).

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



گیربکس اتوماتیک

سرعت خودرو در لحظه تعویض دنده

موتور		آیتم			
دور توربین (rpm)	سرعت خودرو (km/h)	تعویض دنده	وضعیت درجه هوا	حالت	وضعیت
5400-5950	53-59	D ₁ →D ₂	کاملاً باز	نرمال	D
5850-6250	108-116	D ₂ →D ₃			
5400-5700	149-159	D ₃ →D ₄			
4250-4450	161-171	TCC روشن (D ₄)			
3300-4250	32-42	D ₁ →D ₂	نیمه باز		
3300-4450	61-82	D ₂ →D ₃			
3400-4450	94-123	D ₃ →D ₄			
2900-3700	110-142	TCC روشن (D ₄)	بسته		
750-850	28-34	D ₄ →D ₃			
300-450	7-13	D ₃ →D ₁	Kick down		
3650-3850	138-148	D ₄ →D ₃			
3300-3550	91-99	D ₃ →D ₂			
2300-2550	42-48	D ₂ →D ₁	کاملاً باز	قدرت	
5400-5950	53-59	D ₁ →D ₂			
5850-6250	108-116	D ₂ →D ₃			
5400-5700	149-159	D ₃ →D ₄			
3300-4250	32-42	D ₁ →D ₂			
4200-5150	78-95	D ₂ →D ₃			
4200-5000	116-139	D ₃ →D ₄			
1000-1100	37-43	D ₄ →D ₃			
300-450	7-13	D ₃ →D ₁	بسته		
3650-3850	138-148	D ₄ →D ₃			
3300-3550	91-99	D ₃ →D ₂			
2300-2550	42-48	D ₂ →D ₁	Kick down		

تست وضعیت M

1. آماده سازی تست جاده را انجام دهید. (بخش 05-17-7 آماده سازی تست جاده را انجام دهید).
2. اهرم وضعیت دنده را در وضعیت M قرار دهید.
3. کنترل نمایید که هنگام تعویض دستی دنده، با جابجایی اهرم وضعیت دنده به سمت جلو، افزایش دنده بصورت 1 ← 2، 2 ← 3 و 3 ← 4، و با جابجایی آن به سمت عقب، کاهش دنده بصورت 4 ← 3، 3 ← 2 و 2 ← 1 انجام می شود.
 - در صورت بروز هر گونه مشکل، PCM و ATX را بررسی نمایید. (بخش 05-03-8 جدول علائم تشخیص عیب را ببینید).
4. سرعت خودرو را کاهش داده و کنترل نمایید که کاهش دنده از 4 ← 3.3 ← 1 انجام می شود، نقاط تعویض دنده بایستی در محدوده ذکر شده در جدول زیر باشد.
 - در صورت بروز هر گونه مشکل، PCM و ATX را بررسی نمایید. (بخش 05-03-8 جدول علائم تشخیص عیب را ببینید).
5. سرعت خودرو را کاهش داده و کنترل نمایید که درکلیه دنده ها، اثر ترمزگیری موتور، احساس می شود.
 - در صورت وجود هر گونه مشکل، PCM و ATX را بررسی نمایید. (بخش 05-03-8 جدول علائم تشخیص عیب را ببینید).

گیربکس اتوماتیک

سرعت خودرو در لحظه تعویض دنده

موتور		آیتم			
دور توربین (rpm)	سرعت خودرو (km/h)	تعویض دنده	وضعیت درجه گاز	حالت	وضعیت
800-900	28-34	M ₄ →M ₃	تمام حالات	دستی	M
300-450	7-13	M ₃ →M ₁			

تست وضعیت پارک (P)

1. بر روی یک سطح با شیب ملایم، اهرم وضعیت دنده را در وضعیت پارک (P) قرار دهید. پدال ترمز را رها نموده و کنترل نمائید که خودرو حرکت نداشته باشد.

- در صورت بروز هر گونه مشکل، PCM و ATX را بررسی نمائید. (بخش 05-03-8 جدول علائم تشخیص عیب را ببینید).

بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF)

بررسی وضعیت روغن گیربکس اتوماتیک (ATF)

1. روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را مطابق موارد زیر بررسی نمائید تا مشخص شود که نیازی هست که گیربکس از خودرو باز شود.

- روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) به رسوبات آلوده است.
- روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) بوی نامطلوب یا غیرعادی دارد.

وضعیت ATF

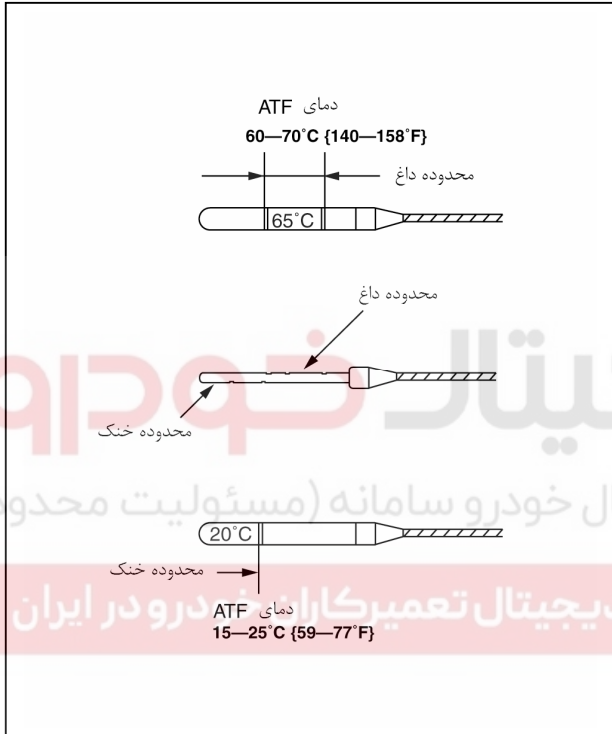
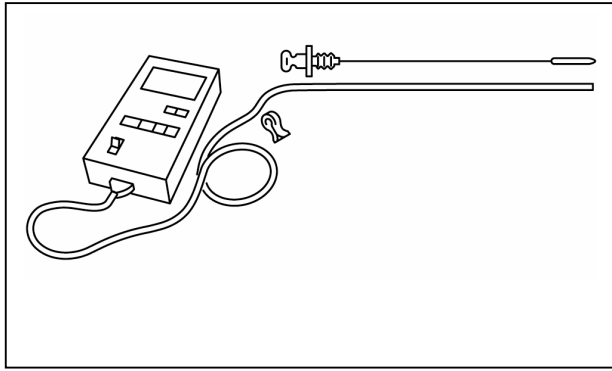
علت احتمالی	وضعیت
• -	قرمز تیره
• خرابی خنک‌کننده روغن • نصب ضعیف لوله پرکن : ممکنست بدلیل مخلوط شده با آب، قطعات داخل گیربکس آسیب ببینند. لازمست که گیربکس تعمیر اساسی شده و قطعات معیوب را شناسایی نمائید. در صورت نیاز، گیربکس را تعویض نمائید	قرمز روشن (صورتی)
مشکل از اجزاء سیستم انتقال قدرت در داخل گیربکس می باشد: ذرات از طریق مسدود نمودن لوله‌های روغن، مجموعه شیر کنترل و سیستم خنک‌کننده روغن، موجب بروز مشکلات بسیاری می‌شود. • در صورتیکه تعداد زیادی ذرات فلزی یافت شود، گیربکس را تعمیر اساسی نموده و قطعات معیوب را بررسی نمائید. • در صورت نیاز، گیربکس را تعویض نمائید. • عملیات تخلیه را انجام دهید چرا که این احتمال وجود دارد که لوله روغن یا سیستم خنک‌کننده روغن دچار گرفتگی شده باشد.	بوی سوختگی داده و ذرات فلزی، در آن یافت می‌شود
• تغییر رنگ در اثر اکسیداسیون	بوی سوختگی نمی‌دهد

بررسی سطح روغن گیربکس اتوماتیک (ATF)

احتیاط

- میزان ATF با توجه به دمای آن تغییر می‌کند. بنابراین، هنگام بررسی سطح ATF یا تعویض آن، با استفاده از یک ترمومتر، دمای آن را اندازه‌گیری نموده و سپس برحسب دمای اندازه‌گیری شده، مقدار ATF را تا سطح تعریف شده تنظیم نمائید.

گیربکس اتوماتیک



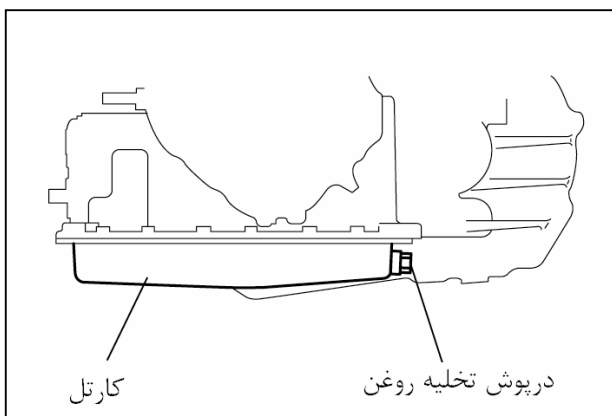
1. خودرو را بر روی یک سطح صاف و هموار قرار دهید.
2. ترمز دستی را بکشید و چرخها را مهار نمایید تا مانع از حرکت خودرو شود.
3. طول میله ترمومتر را به گونه‌ای تنظیم نمایید که معادل طول گیج عمق سنج باشد و میله را با استفاده از یک گیره نگهدارید. سپس آن را داخل لوله پرنک نموده و دما را اندازه‌گیری نمایید.
- در صورت نیاز، پیش از گرم نمودن موتور، وضعیت روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) را بررسی نمایید. در این حالت، از محدوده خنک (15-25°C) استفاده نمایید.
4. موتور را گرم نمایید تا دمای روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) به حدود 60-70°C برسد.
5. در حالیکه پدال ترمز را نگه داشته‌اید، اهرم وضعیت گیربکس را جابجا نموده و در هر وضعیت (P-D)، چند لحظه مکث نمایید.
6. اهرم وضعیت گیربکس را در وضعیت پارک (P) قرار دهید.
7. در حالیکه موتور در دور آرام کار می‌کند، کنترل نمایید که سطح روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) در محدوده داغ (65°C) قرار دارد.
- در صورت نیاز، میزان ATF را تا سطح تعریف شده اضافه نمایید.

نوع روغن گیربکس اتوماتیک (ATX)
ATF M-V

تعویض روغن گیربکس اتوماتیک (ATF)

هشدار

- گیربکس و روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) داغ، می‌تواند باعث سوختگی شدید شود. موتور را خاموش نموده و پیش از تعویض ATF، منتظر بمانید تا خنک شوند.



1. گیج روغن را بردارید.
2. قاب زیرین را جدا نمایید.
3. واشر و درپوش تخلیه روغن را جدا نمایید.
4. روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) را داخل یک ظرف تخلیه نمایید.
5. واشر و درپوش تخلیه جدید را نصب نمایید.

گشتاورسفت کردن

29.4-41.2 N.m
{3.0 - 4.2 kgf.m , 21.7 - 30.3 ft.lbf}

6. قاب زیرین را نصب نمایید.
7. میزان روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) را اضافه نمایید تا سطح آن به علامت پائینی روی گیج روغن برسد.

نوع روغن گیربکس اتوماتیک (ATX)
ATF M-V

گیربکس اتوماتیک

حجم روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) (مقدار تقریبی)

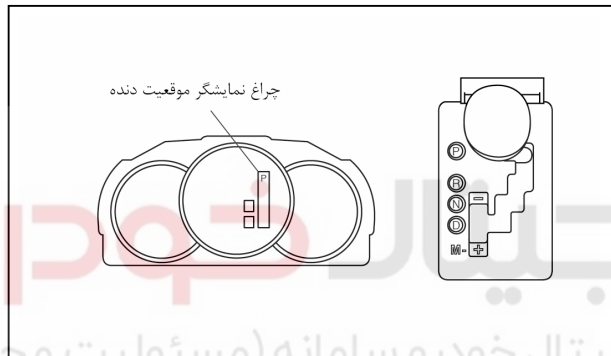
7.2 L

8. اطمینان حاصل نمائید که سطح روغن گیربکس در محدوده داغ (65°C) قرار دارد. (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید).
- در صورت نیاز، میزان ATF را تا سطح تعریف شده اضافه نمائید.

بررسی سوئیچ وضعیت گیربکس (TR)

بررسی عملکرد

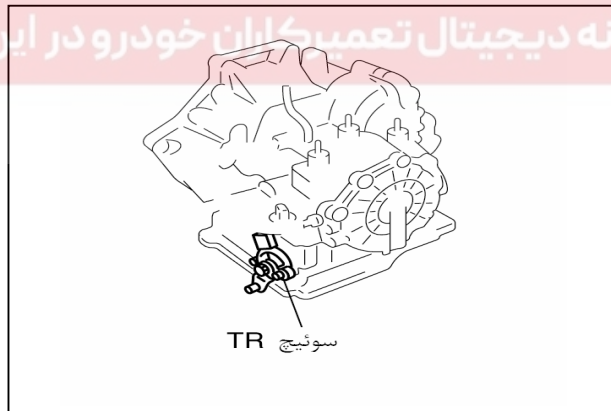
1. در حالیکه اهرم وضعیت گیربکس در حالت N (خلاص) و یا P (پارک) قرار دارد، کنترل نمائید که استارت فقط زمانی کار می کند که سوئیچ اصلی خودرو در موقعیت START قرار می گیرد.
 - در صورت بروز هرگونه مشکل، سوئیچ TR را تنظیم نمائید.
2. در حالیکه سوئیچ اصلی خودرو در موقعیت ON قرار دارد، کنترل نمائید که هنگام انتخاب دنده R (عقب)، چراغهای دنده عقب روشن می شود.
 - در صورت بروز هرگونه مشکل سوئیچ TR را تنظیم نمائید.
3. کنترل نمائید که موقعیت اهرم وضعیت گیربکس و چراغ نمایشگر وضعیت گیربکس مطابقت داشته باشد.
 - در صورت بروز هرگونه مشکل، سوئیچ TR را تنظیم نمائید.



بررسی وضعیت جریان الکتریکی

احتیاط

- نفوذ آب یا مواد خارجی به داخل کانکتور، می تواند موجب ضعیف شدن اتصال یا خوردگی شود. هنگام جدا نمودن کانکتور، مراقب باشید که آب یا مواد خارجی روی آن ریخته نشود.



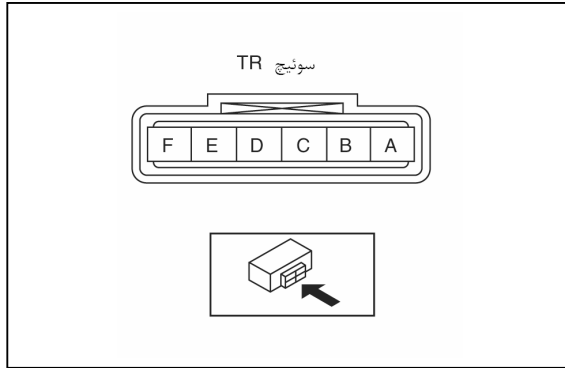
1. قاب باتری را جدا نمائید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید).
2. کابل منفی باتری را جدا نمائید.
3. قاب زیرین را جدا نمائید.
4. کانکتور سوئیچ TR را جدا نمائید.

5. وضعیت جریان را مطابق موارد عنوان شده در جدول، کنترل نمائید.

ارتباط : ○—○

دنده	ترمینال کانکتور			
	A	F	D	E
P	○—○			
R			○—○	
N	○—○			
D				

گیربکس اتوماتیک



- در صورت بروز هرگونه مشکل، سوئیچ TR را تنظیم نموده و سپس به مرحله 5 بروید.
- 6. وضعیت جریان در سوئیچ TR را دوباره بررسی نمایید.
- در صورت بروز هرگونه مشکل، سوئیچ TR را تنظیم نمایید. (بخش 05-17-17 باز کردن و بستن سوئیچ وضعیت گیربکس (TR) را ببینید.)
- 7. کانکتور سوئیچ TR را وصل نمایید.
- 8. قاب پائینی را نصب نمایید.
- 9. کابل منفی باتری را وصل نمایید.
- 10. قاب باتری را نصب نمایید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید.)

بررسی مقاومت الکتریکی (بررسی بر روی خودرو)

احتیاط

- نفوذ آب یا مواد خارجی به داخل کانکتور می تواند موجب ضعیف شدن اتصال یا خوردگی شود. هنگام جدا نمودن کانکتور، مراقب باشید که آب یا مواد خارجی روی آن ریخته نشود.



1. قاب باتری را جدا نمایید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید.)
2. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
3. قاب پائینی را جدا نمایید.
4. کانکتور سوئیچ TR را جدا نمایید.

5. مقاومت بین ترمینال های زیر را اندازه گیری نمایید.

- در صورت بروز هرگونه مشکل، اتصال منفی را بررسی نموده و سپس بررسی عملکرد را انجام دهید.

مقاومت سوئیچ وضعیت دنده گیربکس (TR)

مقاومت (ohm)	دنده	ترمینال
4085-4515	P	B-C
1425-1575	R	
713-788	N	
371-409	D	

6. کانکتور سوئیچ TR را وصل نمایید.
7. قاب پائینی را نصب نمایید.
8. کابل منفی باتری را وصل نمایید.
9. قاب باتری را نصب نمایید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید.)

باز کردن و بستن سوئیچ وضعیت گیربکس (TR)

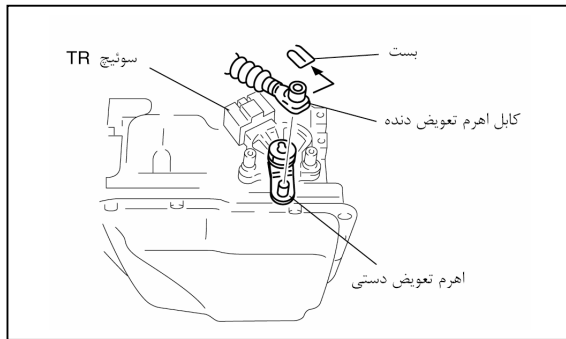
1. قاب باتری را جدا نمایید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید.)
2. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
3. قاب پائینی را جدا نمایید.

احتیاط

- نفوذ آب یا مواد خارجی به داخل کانکتور، می تواند موجب ضعیف شدن اتصال یا خوردگی شود. هنگام جدا نمودن کانکتور، مراقب باشید که آب یا مواد خارجی روی آن ریخته نشود.
- 4. کانکتور سوئیچ TR را جدا نمایید.

گیربکس اتوماتیک

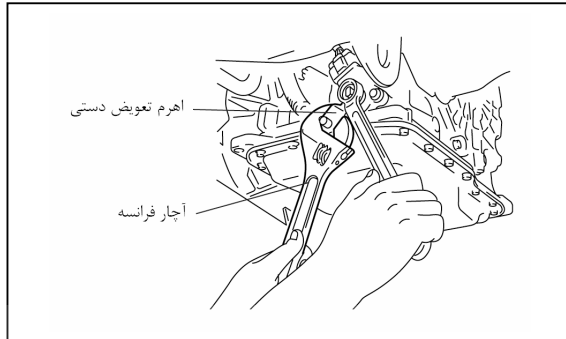
5. بست را جا زده و کابل اهم وضعیت گیربکس را جدا نمائید.



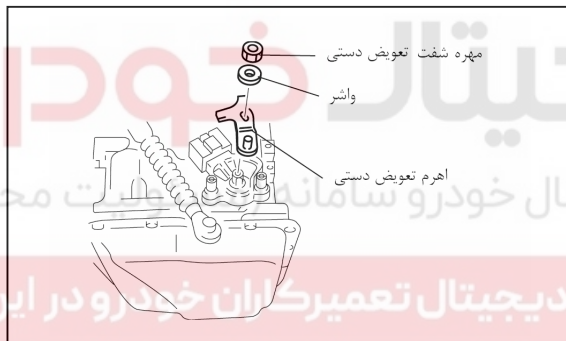
احتیاط

- از ضربه زدن با آچار خودداری نمائید. هنگام جدا نمودن مهره شفت تعویض دستی، اهم تعویض دستی را نگهدارید. در غیر این صورت، گیربکس آسیب خواهد دید.

6. برای نگهداشتن اهم تعویض دستی، مطابق شکل از آچار فرانسه استفاده نمائید.



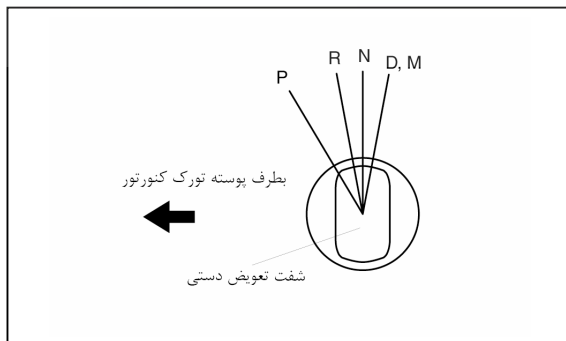
7. واشر و مهره شفت تعویض دستی را جدا نمائید.



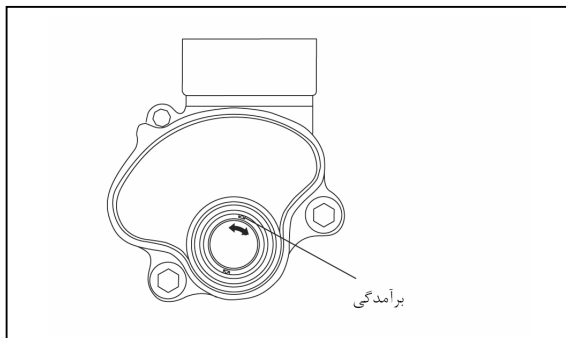
8. اهم تعویض دستی را جدا نمائید.

9. سوئیچ TR را جدا نمائید.

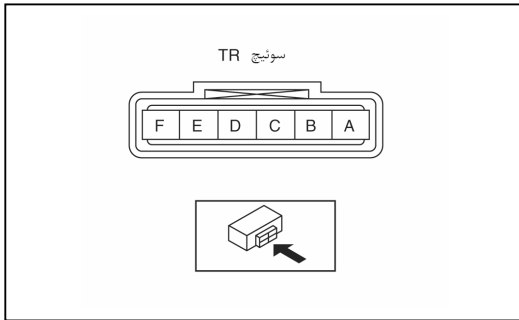
10. شفت تعویض دستی را بطور کامل بطرف پوسته تورک کنورتور بچرخانید و سپس به اندازه دو پله برگردانید تا در موقعیت N تنظیم شود.



11. برآمدگی روی سوئیچ TR را بچرخانید تا مقاومت بین ترمینال B و C برابر 750 ohms شود.

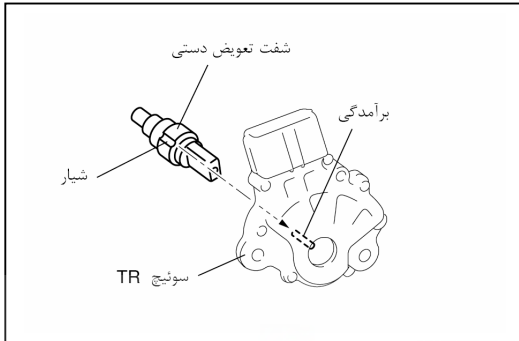


گیربکس اتوماتیک



12. در حالیکه مطابق شکل، شیار و برآمدگی را تنظیم می‌نمائید، سوئیچ TR را نصب نمائید.

13. پیچ‌های نصب سوئیچ TR با دست محکم نمائید.



14. مقاومت بین ترمینال‌های B و C از سوئیچ TR را بررسی نمائید.

- در صورت بروز هرگونه مشکل، سوئیچ TR را تنظیم نمائید. (بخش 05-17-20 تنظیم سوئیچ وضعیت دنده گیربکس (TR) را ببینید.)

مقاومت

750 ohms

15. پیچ‌های نصب سوئیچ TR را محکم نمائید.

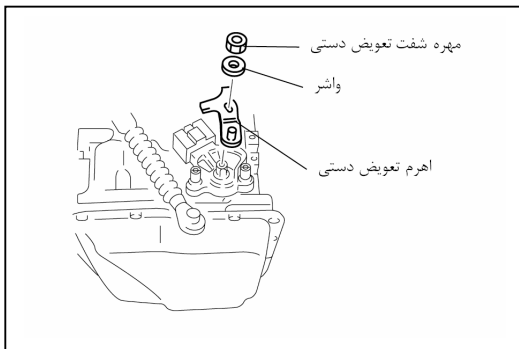
گشتاور سفت کردن

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

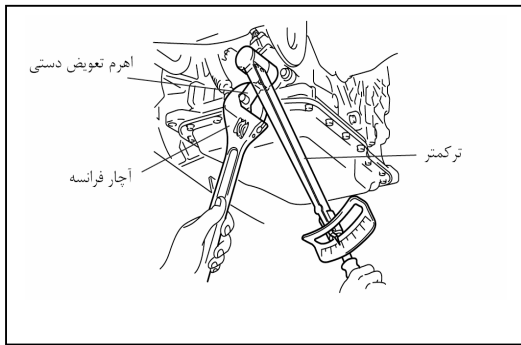
احتیاط

- از ضربه زدن با آچار خودداری نمائید. هنگام جدا نمودن مهره شفت تعویض دستی، اهرم تعویض دستی را نگهدارید. در غیر این صورت، گیربکس آسیب خواهد دید.

16. واشر و اهرم تعویض دستی را نصب نمائید.



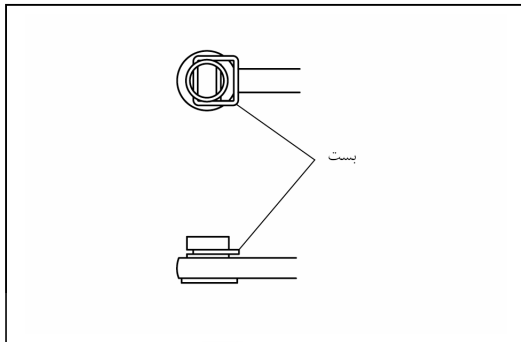
گیربکس اتوماتیک



17. برای نگهداشتن اهرم تعویض دستی، مطابق شکل از آچار فراسه استفاده نموده و سپس مهره شفت تعویض دستی را محکم نمائید.

گشتاور سفت کردن

31.4-46.1 N.m {3.2 – 4.7 kgf.m, 23.2 – 33.9 ft.lbf}



18. بست روی کابل اهرم وضعیت دنده را مطابق شکل نصب نمائید.
 19. اهرم وضعیت گیربکس را در وضعیت پارک (P) قرار دهید.
 20. اهرم تعویض دستی را تا موقعیت پارک (P) بچرخانید.



21. کابل اهرم وضعیت گیربکس را نصب نمائید.
 22. وضعیت جریان را در سوئیچ TR بررسی نمائید. (بخش 05-17-16
 بررسی سوئیچ تعویض دنده (TR) را ببینید).
 • در صورت بروز هرگونه مشکل سوئیچ TR را تنظیم نمائید. (بخش 05-17-20 تنظیم سوئیچ وضعیت گیربکس (TR) را ببینید).
 23. کانکتور سوئیچ TR را وصل نمائید.
 24. قاب زیرین را نصب نمائید.
 25. کابل منفی باتری را وصل نمائید.
 26. قاب باتری را نصب نمائید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید).
 27. عملکرد سوئیچ TR را بررسی نمائید. (بخش 05-17-16 بررسی سوئیچ وضعیت گیربکس (TR) را ببینید).
 • در صورت بروز هرگونه مشکل، سوئیچ TR را تنظیم نمائید. (بخش 05-17-20 تنظیم سوئیچ وضعیت گیربکس (TR) را ببینید).

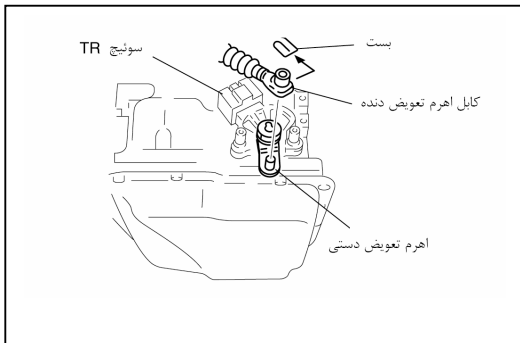
تنظیم سوئیچ وضعیت گیربکس (TR)

1. قاب باتری را جدا نمائید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید).
2. کابل منفی باتری را جدا نمائید.
3. قاب پائینی را جدا نمائید.

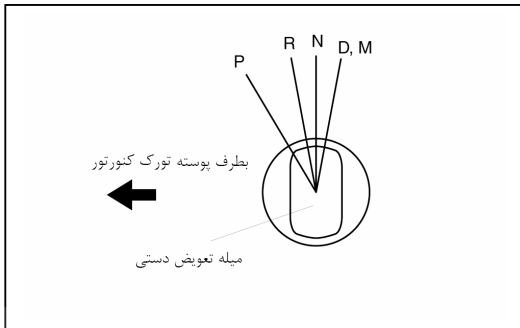
احتیاط

- نفوذ آب یا مواد خارجی به داخل کانکتور، می تواند موجب ضعیف شدن اتصال یا خوردگی شود. هنگام جدا نمودن کانکتور، مراقب باشید که آب یا مواد خارجی روی آن ریخته نشود.

گیربکس اتوماتیک



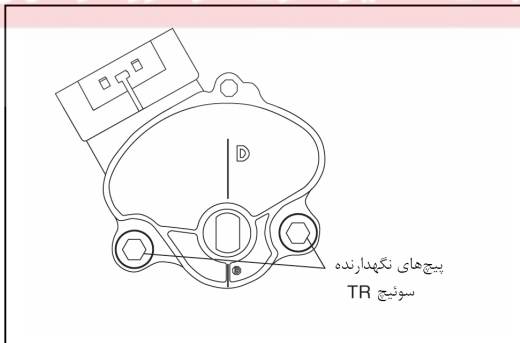
4. بست را جدا نموده و کابل اهرم وضعیت گیربکس را جدا نمائید.



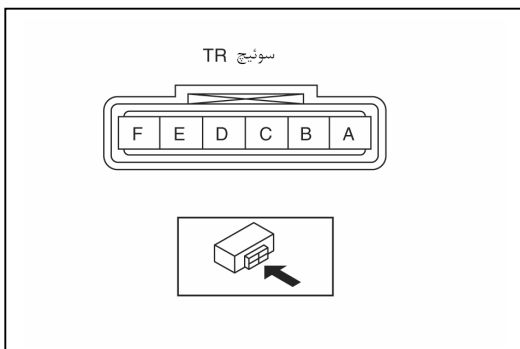
5. شفت تعویض دستی را بطور کامل بطرف پوسته تورک کنورتور بچرخانید و سپس به اندازه دو پله برگردانید تا در موقعیت N تنظیم شود.



6. کانکتور سوئیچ TR را جدا نمائید.



7. پیچ‌های نگهدارنده سوئیچ TR را شل نمائید.



8. مقاومت بین ترمینال‌های B و C از سوئیچ TR را اندازه‌گیری نمائید.

9. سوئیچ را تا نقطه نشان داده، تنظیم نمائید.

مقاومت

750 ohms

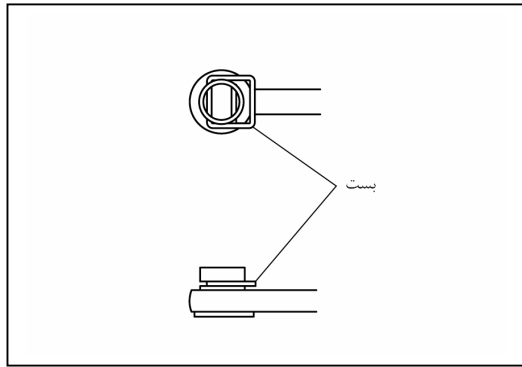
10. پیچ‌های نگهدارنده سوئیچ TR را محکم نمائید.

گشتاور سفت کردن

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

11. اهرم وضعیت دنده را در موقعیت N قرار دهید.

گیربکس اتوماتیک



12. تطابق وضعیت سوئیچ TR با موقعیت N را کنترل نمایید.
13. کانکتور سوئیچ TR را وصل نمایید.
14. بست روی کابل اهرم وضعیت دنده را مطابق شکل نصب نمایید.

15. کابل اهرم وضعیت دنده را مطابق شکل به اهرم تعویض دستی وصل نمایید.
16. عملکرد سوئیچ TR را بررسی نمایید. (بخش 05-17-16 بررسی سوئیچ تعویض دنده (TR) را ببینید.)
 - در صورت بروز هرگونه مشکل، سوئیچ TR را تنظیم نمایید.
17. قاب زیرین را نصب نمایید.
18. کابل منفی باتری را وصل نمایید.
19. قاب باتری را نصب نمایید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید.)

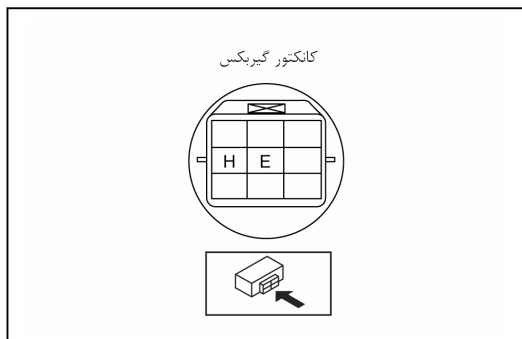
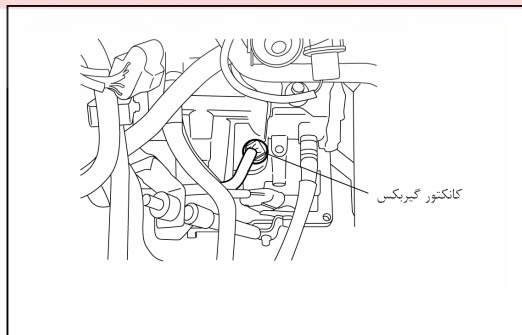
بررسی سنسور دمای روغن گیربکس (TFT)

بررسی بر روی خودرو

1. قاب باتری را جدا نمایید.
2. کابل منفی باتری را جدا نمایید.
3. قاب زیرین را جدا نمایید.

احتیاط

- نفوذ آب یا مواد خارجی به داخل کانکتور، می تواند موجب ضعیف شدن اتصال یا خوردگی شود. هنگام جدا نمودن کانکتور، مراقب باشيد که آب یا مواد خارجی روی آن ریخته نشود.



4. کانکتور گیربکس را جدا نمایید.
5. مقاومت بین ترمینالهای E و H از کانکتور گیربکس را اندازه گیری نمایید.
 - در صورت بروز هرگونه مشکل، بررسی TFT در حالت جدا شده از خودرو را انجام دهید. (بخش 05-17-23 باز کردن و بستن سنسور دمای روغن گیربکس (TFT) را ببینید.)

گیربکس اتوماتیک

مقاومت سنسور دمای روغن گیربکس (TFT)

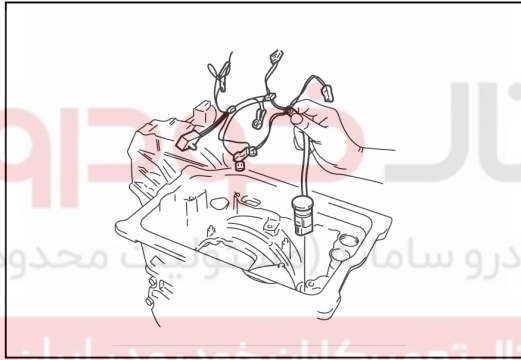
مقاومت (کیلو اهم)	دمای روغن گیربکس اتوماتیک (°C) (ATX)
236-324	-20
84.3-110	0
33.5-42.0	20
14.7-17.9	40
7.08-8.17	60
3.61-4.15	80
1.96-2.24	100
1.13-1.28	120
0.87-0.98	130

6. قاب پائینی را نصب نمایید.
7. کابل منفی باتری را نصب نمایید.
8. قاب باتری را نصب نمایید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید).

بررسی خارج از خودرو

هشدار

- گیربکس و روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) داغ می تواند باعث سوختگی شدید شود. موتور را خاموش نموده و پیش از تعویض ATF، منتظر بمانید تا خنک شوند.



1. مجموعه شیر کنترل را جدا نمایید. (بخش 05-17-44 باز کردن مجموعه شیر کنترل را ببینید).
2. کانکتورهای سولنوئیدها را جدا نمایید.
3. سنسور TFT و یک ترمومتر را مطابق شکل در روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) قرار داده و بتدریج روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) را گرم نمایید.

4. مقاومت بین ترمینالهای سنسور TFT را اندازه بگیرید.

- در صورت بروز هرگونه مشکل، بررسی TFT در حالت جدا شده از خودرو را انجام دهید. (بخش 05-17-23 باز کردن و بستن سنسور دمای روغن گیربکس (TFT) را ببینید).

سنسور دمای روغن گیربکس (TFT)

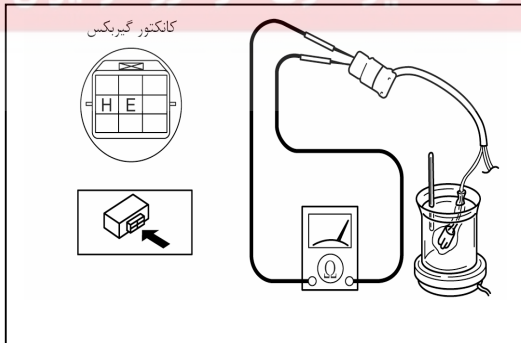
مقاومت (کیلو اهم)	دمای روغن گیربکس اتوماتیک (°C) (ATX)
236-324	-20
84.3-110	0
33.5-42.0	20
14.7-17.9	40
7.08-8.17	60
3.61-4.15	80
1.96-2.24	100
1.13-1.28	120
0.87-0.98	130

5. کانکتورهای سولنوئیدها را جدا نمایید.
6. مجموعه شیر کنترل را نصب نمایید. (بخش 05-17-45 بستن مجموعه شیر کنترل (TFT) را ببینید).

باز کردن و بستن سنسور دمای روغن گیربکس (TFT)

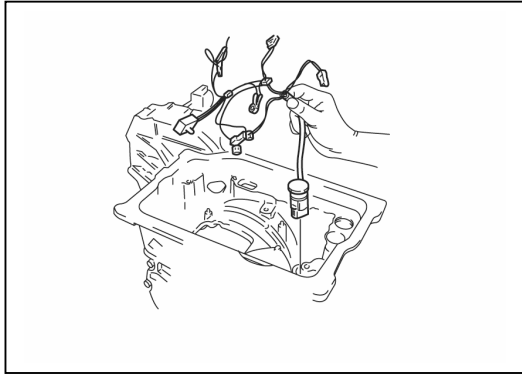
هشدار

- گیربکس و روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) داغ می تواند باعث سوختگی شدید شود. موتور را خاموش نموده و پیش از تعویض ATF، منتظر بمانید تا خنک شوند.



گیربکس اتوماتیک

1. پوسته را جدا نمائید. (بخش 05-17-44 باز کردن مجموعه شیر کنترل را ببینید).
2. مجموعه شیر کنترل را جدا نمائید. (بخش 05-17-44 باز کردن مجموعه شیر کنترل را ببینید).
3. کانکتورهای سولنوئیدها را جدا نمائید.
4. کانکتورهای سولنوئیدها را نصب نمائید.
5. مجموعه شیر کنترل را نصب نمائید. (بخش 05-17-45 بستن مجموعه شیر کنترل را ببینید).
6. پوسته را نصب نمائید. (بخش 05-17-45 بستن مجموعه شیر کنترل را ببینید).
7. کنترل سیستم مکانیکی را انجام دهید. (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید).

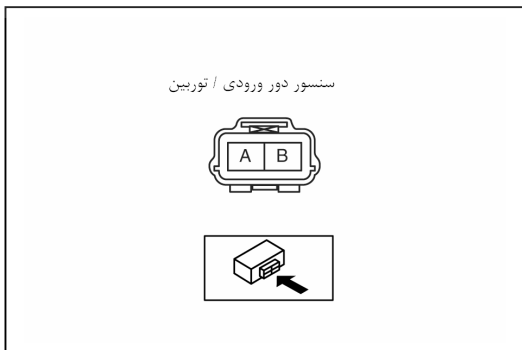
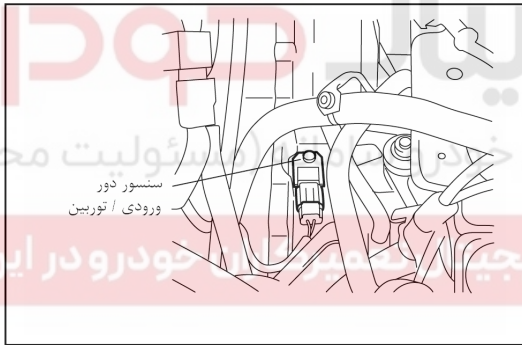


بررسی سنسور دور ورودی / توربین

احتیاط

- نفوذ آب یا مواد خارجی به داخل کانکتور، می تواند موجب ضعیف شدن اتصال یا خوردگی شود. هنگام جدا نمودن کانکتور، مراقب باشید که آب یا مواد خارجی روی آن ریخته نشود.

1. قاب باتری را جدا نمائید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید).
2. کابل منفی باتری را جدا نمائید.
3. باتری ، جعبه باتری و سینی زیر باتری را جدا نمائید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید).
4. کانکتور سنسور دور ورودی / توربین را جدا نمائید.



5. مقاومت بین ترمینالهای سنسور دور ورودی / توربین را اندازه گیری نمائید.
 - در صورت بروز هر گونه مشکل، سنسور دور ورودی / توربین را تعویض نمائید.

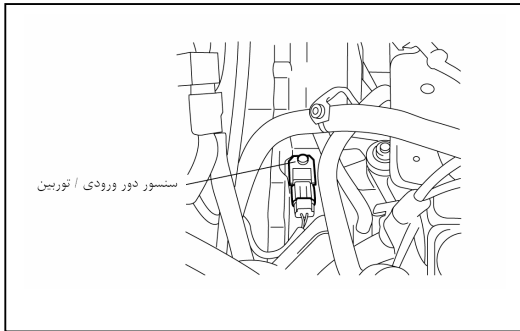
مقاومت سنسور دور ورودی / توربین
 250-600 ohms (دمای روغن گیربکس (ATF) : (-40-160 °C)

6. کانکتور سنسور دور ورودی / توربین را وصل نمائید.
7. باتری ، جعبه باتری و سینی زیر باتری را نصب نمائید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید).
8. کابل منفی باتری را نصب نمائید.
9. قاب باتری را نصب نمائید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید).

باز کردن و بستن سنسور دور ورودی / توربین

1. قاب باتری را جدا نمائید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید).
2. کابل باتری را جدا نمائید.
3. باتری ، جعبه باتری و سینی باتری را جدا نمائید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید).

گیربکس اتوماتیک



4. کانکتور سنسور دور ورودی / توربین را جدا نمائید.
5. سنسور دور ورودی / توربین را جدا نمائید.
6. یک اورینگ را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) آغشته نموده و سپس آن را روی سنسور دور ورودی / توربین نصب نمائید.
7. سنسور دور ورودی / توربین را نصب نمائید.

گشتاور سفت کردن

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

8. کانکتور سنسور دور ورودی / توربین را نصب نمائید.
9. باتری، جعبه باتری و سینی باتری را نصب نمائید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید).
10. کابل منفی باتری را نصب نمائید.
11. قاب باتری را نصب نمائید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید).

بررسی سنسور سرعت خودرو (VSS)

1. M-MDS را وصل نموده و با خودرو رانندگی نمائید. سپس مقدار ورودی OSS PID را کنترل نمائید. (بخش 05-02-91 بررسی وضعیت PID/DATA را ببینید).

- اگر مقدار ورودی برابر 0 rpm باشد، "بررسی ولتاژ دینام" بررسی قطعی مدار "یا" بررسی اتصالی مدار " را انجام دهید.
- اگر مقدار ورودی غیر از 0 rpm باشد، "بررسی ظاهری" یا "بررسی شکل موج" را انجام دهید.

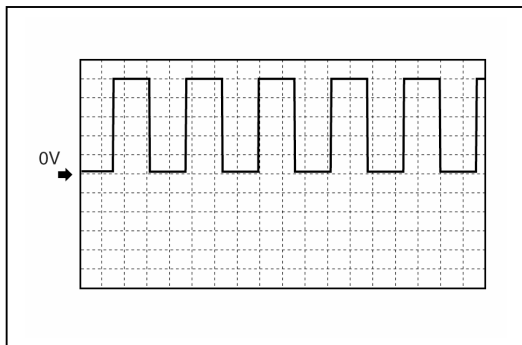
بررسی ظاهری

1. VSS را جدا نمائید. (بخش 05-17-26 باز کردن و بستن سنسور سرعت خودرو (VSS) را ببینید).
2. وضعیت سنسور را بررسی نمائید که ذرات یا پلیسه‌های فلزی روی آن نباشد.
 - در صورت وجود هر گونه آلودگی، آن را تمیز نمائید.
3. VSS را نصب نمائید. (بخش 05-17-26 باز کردن و بستن سنسور سرعت خودرو (VSS) را ببینید).

بررسی شکل موج

1. PCM را جدا نمائید. (بخش 01-13-5 باز کردن و بستن سیستم هوای ورودی را ببینید).
2. M-MDS را به DLC-2 وصل نمائید. (بخش 05-02-91 بررسی وضعیت PID/DATA را ببینید).
3. پراب تست اسپلوسکوپ را به کانکتورهای زیر از PCM وصل نمائید.
 - پراب (+): ترمینال 1J از PCM
 - پراب (-): ترمینال 1BD از PCM
4. موتور را روشن نمائید.
5. مقدار VSS PID را بررسی نمائید.
6. شکل موج را بررسی نمائید.

- ترمینال PCM: 1J (+) – 1BD(-)
- تنظیمات اسپلوسکوپ: 2.5 ms/DIV(X), 1V/DIV (Y)، محدوده DC
- شرایط خودرو: با سرعت 32 km/h با خودرو رانندگی نمائید.
- در صورت بروز هر گونه مشکل، "بررسی قطعی مدار" یا "بررسی اتصالی مدار" را انجام دهید.

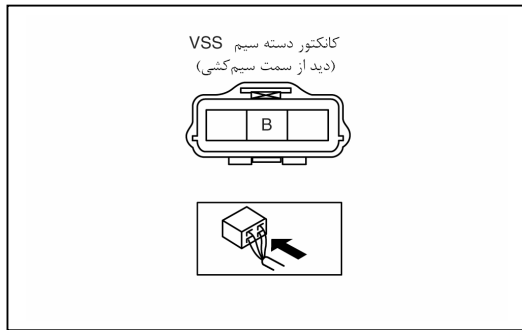


بررسی ولتاژ دینام

1. کانکتور VSS را جدا نمائید.
2. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت باز (ON) قرار دهید.

گیربکس اتوماتیک

3. ولتاژ ترمینال B از VSS را اندازه گیری نمائید.



ولتاژ سنسور سرعت خودرو (VSS) 4.5-5.5 V

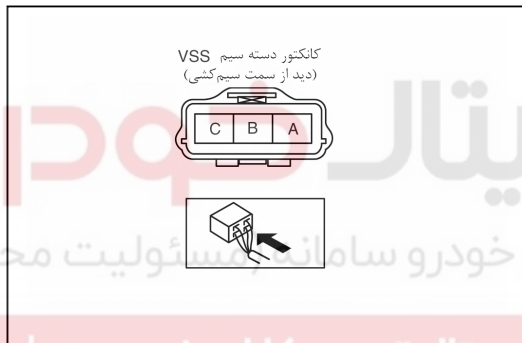
- اگر مقدار ولتاژ مناسب است، به بخش " بررسی قطعی مدار " و " بررسی اتصالی مدار " بروید.
- در صورت بروز هرگونه مشکل، دسته سیم بین VSS و PCM را تعمیر نمائید.

بررسی قطعی مدار

1. قطعی مدارات زیر را بررسی نمائید.
 - مدار تغذیه (ترمینال A از VSS تا ترمینال D از رله اصلی)
 - مدار اتصال منفی (ترمینال C از VSS تا GND)
 - اگر قطعی مدار یا اتصالی مشاهده شد، دسته سیم معیوب را تعمیر نمائید.
 - اگر قطعی مدار یا اتصالی وجود نداشت، بررسی روتور سنسور را انجام دهید.

بررسی اتصالی مدار

1. اتصالی در مدارات زیر را بررسی نمائید.
 - مدار تغذیه (ترمینال A از VSS تا ترمینال D از رله اصلی)
 - اگر قطعی مدار یا اتصالی مشاهده شد، دسته سیم معیوب را تعمیر نمائید.
 - اگر قطعی مدار یا اتصالی وجود نداشت، بررسی روتور سنسور را انجام دهید.



بررسی روتور سنسور

1. VSS را جدا نمائید. (بخش 05-17-26 باز کردن و بستن سنسور سرعت خودرو (VSS) را ببینید).
2. اهرم وضعیت گیربکس را در موقعیت N قرار دهید.
3. در حالیکه چرخ جلو را با دست می چرخانید، از طریق محل نصب VSS، سطح روتور سنسور را بررسی نمائید.
 - (1) آیا سطح روتور سنسور فاقد خرابی یا ترک می باشد؟
 - (2) آیا سطح روتور سنسور فاقد پلیسه یا ذرات فلزی است؟
 - اگر روتور سنسور در شرایط مطلوب قرار دارد، VSS را تعویض نمائید.
 - در صورت بروز هر گونه مشکل، روتور سنسور را تمیز و یا تعویض نمائید.

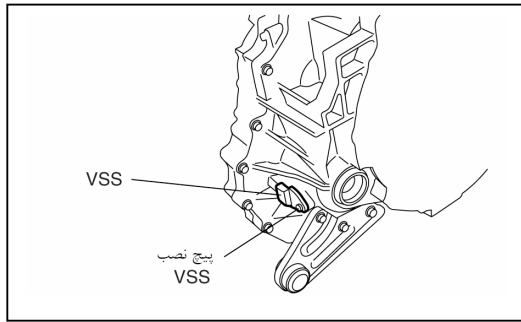
باز کردن و بستن سنسور سرعت خودرو (VSS)

احتیاط

- نفوذ آب یا مواد خارجی به داخل کانکتور، می تواند موجب ضعیف شدن اتصال یا خوردگی شود. هنگام جدا نمودن کانکتور، مراقب باشید که آب یا مواد خارجی روی آن ریخته نشود.
- در صورت چسبیدن مواد خارجی به سنسور سرعت خودرو (VSS)، مشکلات ناشی از شار مغناطیسی موجب غیرعادی شدن خروجی سنسور شده و در نتیجه بر روی کنترل اثر منفی می گذارد. اطمینان حاصل نمائید که در هنگام نصب، مواد خارجی نظیر براده های آهن به VSS نچسبند.

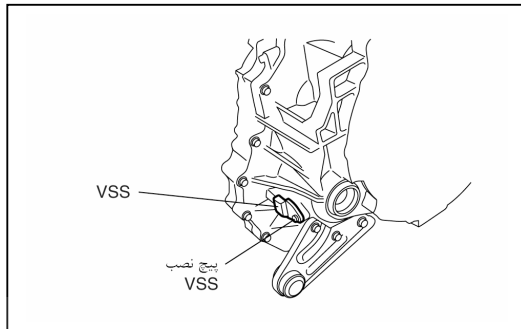
1. قاب باتری را جدا نمائید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید).
2. کابل منفی باتری را جدا نمائید.
3. قاب زیرین را جدا نمائید.
4. کانکتور VSS را جدا نمائید.

گیربکس اتوماتیک



5. سنسور سرعت خودرو (VSS) را جدا نمائید.
6. یک اورینگ جدید را به روغن گیربکس (ATF) آغشته نموده و آن را روی یک VSS نصب نمائید.

7. VSS را نصب نمائید.



گشتاور سفت کردن

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

8. کانکتور VSS را نصب نمائید.
9. قاب زیرین را نصب نمائید.
10. کابل منفی باتری را وصل نمائید.
11. قاب باتری را نصب نمائید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید.)

بررسی سولنوئید

بررسی مقاومت (بررسی بر روی خودرو)

احتیاط

- نفوذ آب یا مواد خارجی به داخل کانکتور، می تواند موجب ضعیف شدن اتصال یا خوردگی شود. هنگام جدا نمودن کانکتور، مراقب باشید که آب یا مواد خارجی روی آن ریخته نشود. (مسئولیت محدود)

1. قاب باتری را جدا نمائید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید.)

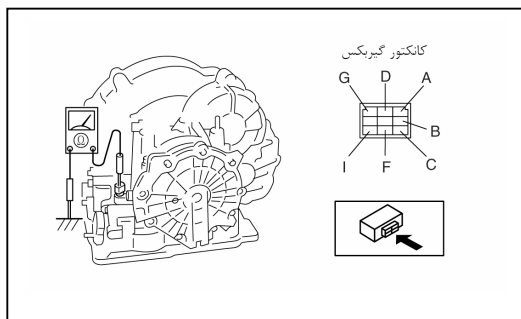
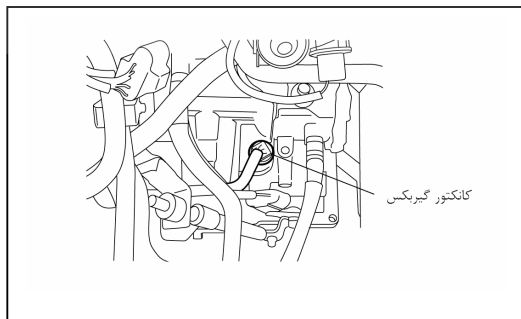
2. کابل منفی باتری را جدا نمائید.

3. قاب زیرین را جدا نمائید.

4. کانکتور گیربکس را جدا نمائید.

توجه

- هنگام بررسی سولنوئید کنترل فشار، اتصال منفی را به ترمینال اتصال منفی (ترمینال A) از سولنوئید کنترل فشار در داخل کانکتور شیر برقی، وصل نمائید.



5. مقاومت بین ترمینال های زیر را اندازه گیری نمائید.

- در صورت بروز هر گونه مشکل، اتصال منفی را بررسی نموده و سپس بررسی عملکرد را انجام دهید.

گیربکس اتوماتیک

مقاومت شیر برقی (دمای روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) : $-40-150^{\circ}\text{C}$)

مقاومت (ohm)	شیر برقی	ترمینال
1.0-4.2	سولنوئید تعویض A	A-GND
1.0-4.2	سولنوئید تعویض B	C-GND
1.0-4.2	سولنوئید تعویض C	G-GND
10.9-26.2	سولنوئید تعویض D	B-GND
10.9-26.2	سولنوئید تعویض E	F-GND
2.4-7.3	کنترل فشار	D-I

6. کانکتور گیربکس را وصل نمائید.
7. قاب زیرین را نصب نمائید.
8. کابل منفی باتری را وصل نمائید.
9. قاب باتری را نصب نمائید.

بررسی عملکرد

1. کانکتور گیربکس را جدا نمائید.

احتیاط

- ولتاژ مثبت باتری، به مدت بیش از 3 ثانیه به ترمینالهای A, B, C, D, F و G اعمال نشود.

توجه

- با توجه به اینکه صدای عملکرد شیرها، کم می‌باشد، بررسی را در یک محیط آرام و ساکت انجام دهید.
- 2. ولتاژ مثبت باتری را به ترمینالهای A, B, C, F یا G از کانکتور گیربکس و ولتاژ منفی را به GND وصل نموده و کنترل نمائید که صدای عملکرد از سولنوئید شنیده می‌شود.

- اگر صدای "کلیک" شنیده نشود، دسته سیم گیربکس را بررسی نمائید.

- اگر دسته سیم در شرایط مطلوب قرار دارد، بررسی مقاومت (در شرایط خارج از خودرو) را انجام دهید.

- در صورت بروز هر گونه مشکل، دسته سیم گیربکس را تعمیر و یا تعویض نمائید.

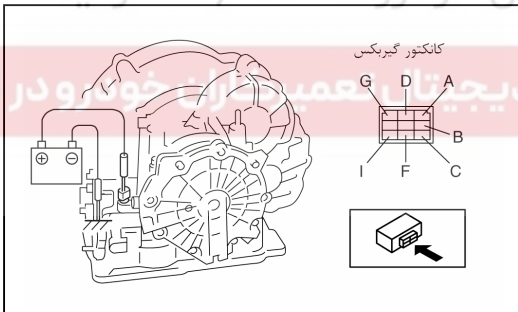
3. ولتاژ مثبت باتری را به ترمینال D از کانکتور گیربکس و ولتاژ منفی باتری را به ترمینال I از کانکتور گیربکس وصل نموده و کنترل نمائید که صدای عملکرد از سولنوئید شنیده می‌شود.

- اگر صدای "کلیک" شنیده نشود، دسته سیم گیربکس را بررسی نمائید.

- اگر دسته سیم در شرایط مطلوب قرار دارد، بررسی مقاومت (در

بیرون از خودرو) را انجام دهید.

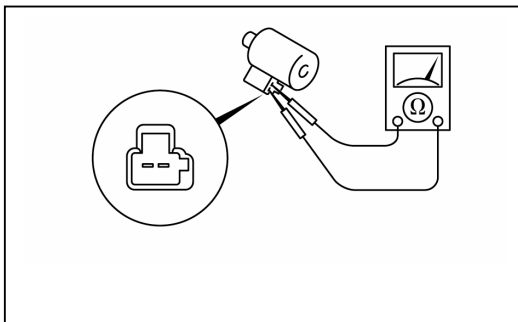
- در صورت بروز هر گونه مشکل، دسته سیم گیربکس را تعمیر و یا تعویض نمائید.



بررسی مقاومت (بیرون از خودرو)

1. مجموعه شیر کنترل را جدا نمائید. (بخش 05-17-29 باز کردن و بستن شیر برقی را ببینید).
2. هر یک از شیر برقی‌ها را به صورت جداگانه اندازه‌گیری نمائید.
 - در صورت بروز هر گونه مشکل، شیر برقی را تعویض نمائید.
3. مجموعه شیر کنترل را نصب نمائید. (بخش 05-17-29 باز کردن و بستن شیر برقی را ببینید).

سولنوئید کنترل فشار



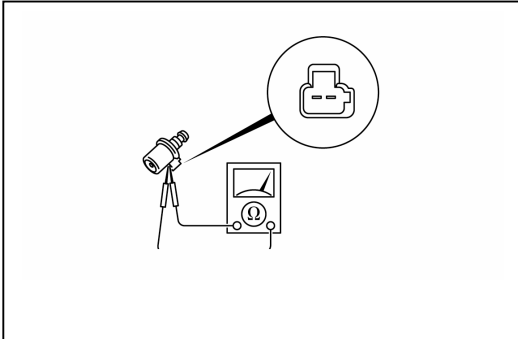
گیربکس اتوماتیک

مقاومت

2.4-7.3 ohms

(دمای روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) : -40-150°C)

سولنوئید تعویض C, B, A



مقاومت

1.0-4.2 ohms

(دمای روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) : -40-150°C)

سولنوئید تعویض E, D



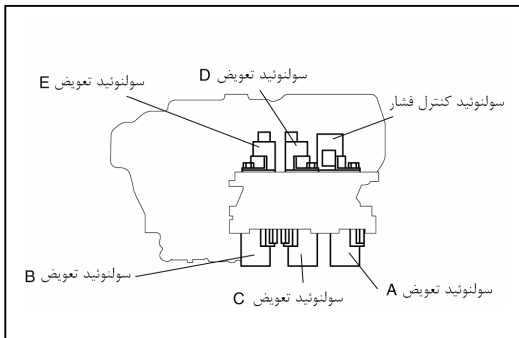
مقاومت

10.9-26.2 ohms

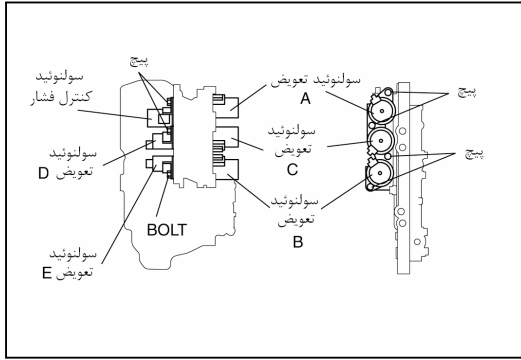
(دمای روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) : -40-150°C)

باز کردن و بستن شیر برقی

1. قاب باتری را جدا نمائید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید)
2. کابل منفی باتری را جدا نمائید.
3. قاب زیرین را جدا نمائید.
4. مجموعه شیر کنترل را جدا نمائید. (بخش 05-17-44 باز کردن مجموعه شیر کنترل را ببینید).
5. شیر(های) برقی را جدا نمائید.
6. یک اورینگ جدید را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) آغشته نموده و روی شیر برقی نصب نمائید.



گیربکس اتوماتیک



7. شیر برقی را در مجموعه شیر کنترل نصب نمائید.

گشتاور سفت کردن

7.8-10.8 N.m {80 – 110 kgf.cm, 69.5 – 95.4 in.lbf}

8. مجموعه شیر کنترل را نصب نمائید. (بخش 05-17-45 بستن مجموعه شیر کنترل را ببینید.)
9. قاب زیرین را نصب نمائید.
10. کابل منفی باتری را وصل نمائید.
11. قاب باتری را نصب نمائید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید)
12. درحالیکه موتور در دور آرام کار می کند، میزان روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) را اضافه نموده و سپس سطح روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) و وضعیت نشتی آن را بررسی نمائید.
13. کنترل سیستم مکانیکی را انجام دهید. (بخش 01-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید)
14. تست جاده را انجام دهید. (بخش 05-17-7 تست جاده را ببینید.)

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

بررسی PCM

1. PCM را بررسی نمائید. (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید.)
- (بخش 01-40-10 بررسی PCM را ببینید.)

باز کردن و بستن PCM

1. PCM را باز نموده و سپس ببندید. (بخش 01-40-9 باز کردن و بستن PCM را ببینید.)

گیربکس اتوماتیک

باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک

1. کانال باتری و قاب باتری را جدا نمائید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید)
2. کابل منفی باتری را جدا نمائید.
3. قطعات زیر را جدا نمائید.
- (1) باتری ، سینی زیر باتری و جعبه باتری . (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید)
- (2) فیلتر هوا. (بخش 01-13-5 باز کردن و بستن سیستم هوای ورودی را ببینید)
- (3) عایق منی فولد دود.
- (4) چرخهای جلو و گل پخش کن های آن.
- (5) قاب پائینی
4. روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) را تخلیه نمائید. (بخش 05-17-15 تعویض روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید).

هشدار

- بلند کردن گیربکس توسط جک بصورت نامناسب، می تواند خطرناک باشد چرا که ممکنست از روی جک، لیز خورده و موجب بروز آسیب جدی شود.

احتیاط

- برای جلوگیری از جدا شدن گیربکس و تورک کنورتور، بدون چرخاندن آن بطرف تورک کنورتور، گیربکس را جدا نمائید.

5. مطابق ترتیب نشان داده شده در شکل، گیربکس را جدا نمائید.

6. روش بستن، برعکس روش باز کردن می باشد.

7. میزان روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) را تا سطح تعریف شده اضافه نمائید. (بخش 05-17-15 تعویض روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید).

8. کنترل سیستم مکانیکی را انجام دهید. (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید). (بخش 05-17-7 تست جاده را ببینید).

آیتم تست				
تست جاده	تست تأخیر زمانی	تست استال	کنترل فشار سیستم	
			X	تعویض ATX
X	X	X	X	تعمیر اساسی ATX
		X	X	تعویض تورک کنورتور
			X	تعویض اویل پمپ
X	X		X	تعویض سیستم کلاچ

X: پس از انجام تعمیرات، این تست بایستی انجام شود.

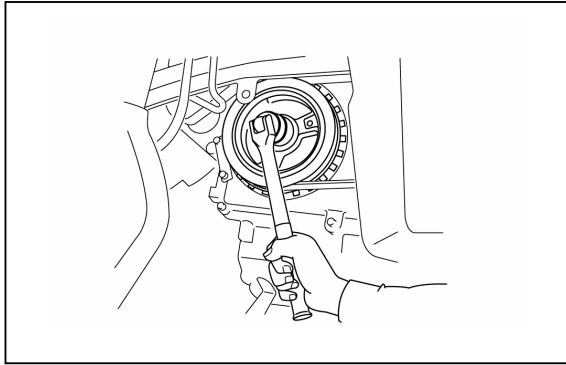
گیربکس اتوماتیک

5	کانکتور سوئیچ TR
6	دسته سیم GND
7	کانکتور سوئیچ فشار روغن (برای فیلتر روغن)
8	براکت دسته سیم
9	پیچ نصب گیربکس (قسمت بالایی)
10	میل مندل
11	سیک چقی میل فرمان (بخش 02-13-12 باز کردن و بستن اکسل جلو را ببینید.)
12	سیک طبق پائین (بخش 02-13-6 باز کردن و بستن طبق جلو را ببینید.)
13	پلوس (بخش 02-13-8 باز کردن و بستن پلوس را ببینید.)
14	پلوس (بخش 02-13-8 باز کردن و بستن پلوس را ببینید.)
15	شفت اتصال (بخش 02-13-2 باز کردن و بستن شفت اتصال را ببینید.)
16	کابل اهرم وضعیت دنده
17	سیستم خنک کننده روغن (بخش 02-17-50 باز کردن و بستن سیستم خنک کننده روغن را ببینید.)
18	استارت (بخش 01-19-1 باز کردن و بستن استارت را ببینید.)
19	درپوش
20	مهره‌های نصب تورک کنورتور (بخش 05-17-40 توجه ذکر شده در هنگام باز کردن مهره‌های تورک کنورتور را ببینید.)
21	لاستیک دسته موتور شماره 1 (بخش 05-17-42 توجه ذکر شده در هنگام نصب دسته موتور شماره 1 و دسته موتور شماره 4 را ببینید.)
22	براکت سینی زیر باتری
23	لاستیک دسته موتور شماره 4 (بخش 05-17-40 توجه ذکر شده در هنگام باز کردن دسته موتور شماره 4 را ببینید.) (بخش 05-17-42 توجه ذکر شده در هنگام نصب دسته موتور شماره 1 و دسته موتور شماره 4 را ببینید.)
24	براکت دسته موتور شماره 4 (بخش 05-17-40 توجه ذکر شده در هنگام باز کردن دسته موتور شماره 4 را ببینید.) (بخش 05-17-42 توجه ذکر شده در هنگام نصب دسته موتور شماره 1 و دسته موتور شماره 4 را ببینید.)
25	پیچ نصب گیربکس (قسمت پائینی)
26	گیربکس (بخش 05-17-41 توجه ذکر شده در هنگام باز کردن گیربکس را ببینید.) (بخش 05-17-42 توجه ذکر شده در هنگام بستن گیربکس را ببینید.)

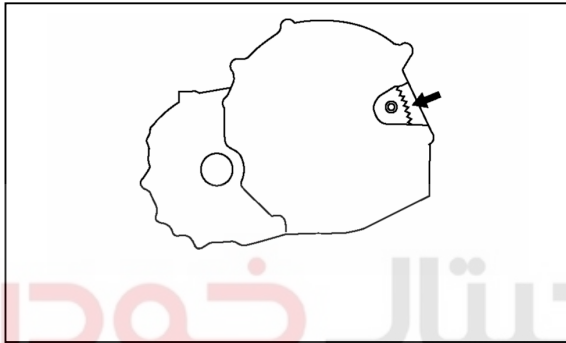
گیربکس اتوماتیک

توجه در هنگام باز کردن مهره‌های تورک کنورتور

1. پولی میل‌لنگ را نگهدارید تا مانع از چرخیدن فلاپیول شود.



2. مهره‌های تورک کنورتور را از محل نصب استارت جدا نمائید.



توجه در هنگام باز کردن لاستیک دسته موتور شماره 4

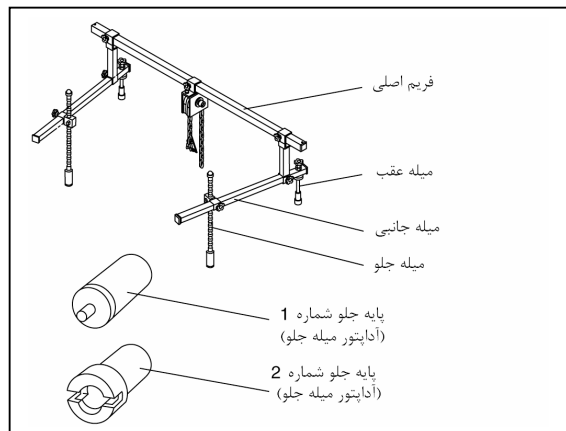
1. برای نصب شفت جلویی (سمت راست) مربوط به SST به شماره فنی (49 CO17 5AO)، بست نشان‌داده شده در شکل را جدا نمائید.



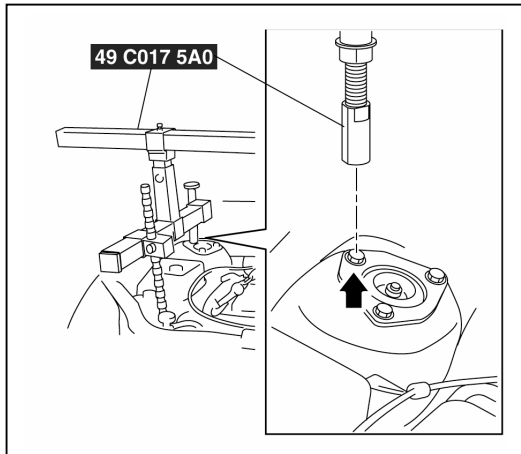
2. مطابق روش زیر، SST را نصب نمائید.

احتیاط

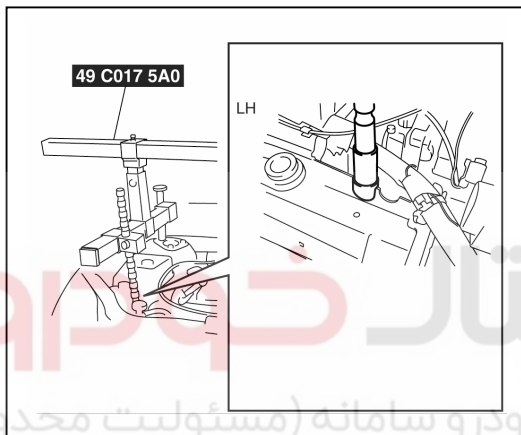
• برای انجام روش دستی، به راهنمای ابزار مخصوص مراجعه نمائید.



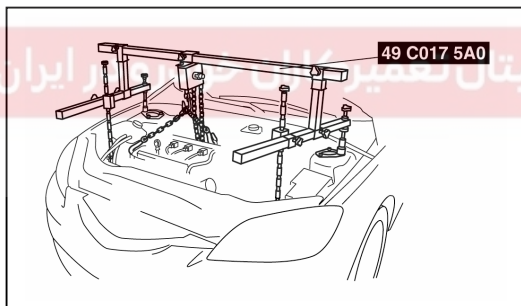
گیربکس اتوماتیک



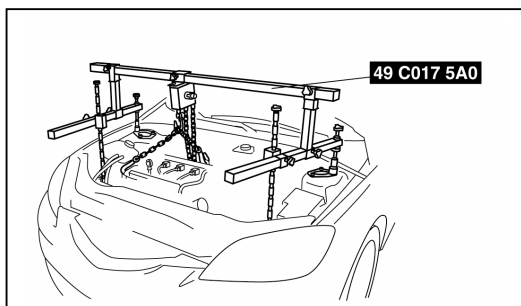
- (1) میله عقب راست SST را مطابق شکل به پیچ کمک فنر راست وصل نمایید.
- (2) میله عقب چپ SST را به پیچ کمک فنر چپ وصل نمایید. (مشابه موقعیت سمت راست)



- (3) پایه عقب شماره 2 را به میله راست / چپ SST وصل نموده و سپس مطابق شکل، شیار موجود روی میله جلوی SST را با لبه خم شده خودرو منطبق نمایید.
- (4) موقعیت میله‌های جانبی SST را به گونه‌ای تنظیم نمایید که ارتفاع آنها (سمت راست و چپ) یکسان بوده و در یک سطح افقی قرار داشته باشند.
- (5) اطمینان حاصل نمایید که اتصالات بطور کامل محکم شده‌اند.



3. با استفاده از SST ، موتور را مهار نمایید.
4. براکت سینی زیر باتری، لاستیک و براکت دسته موتور شماره 4 را جدا نمایید.

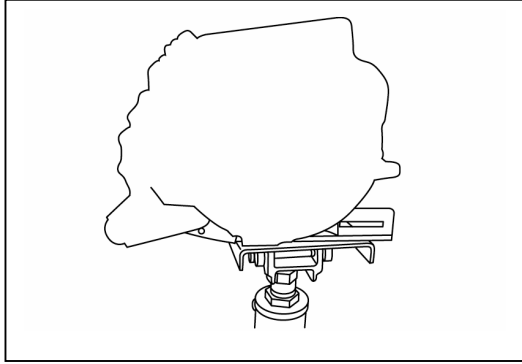


توجه در هنگام باز نمودن گیربکس

1. SST را تنظیم نموده و موتور را به گیربکس تکیه دهید.
2. گیربکس را با استفاده از یک جک، مهار نمایید.
3. پیچ‌های نصب گیربکس را جدا نمایید.

گیربکس اتوماتیک

4. گیربکس را جدا نمائید.

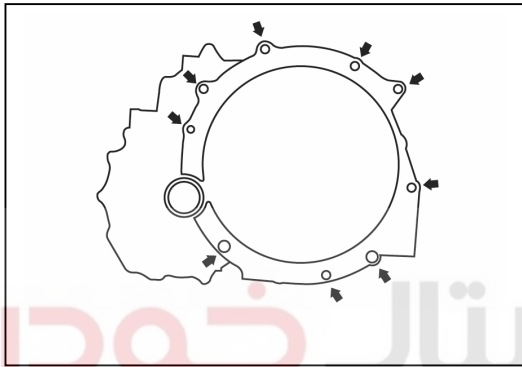


توجه در مورد نصب گیربکس

1. گیربکس را روی یک جک قرار داده و آن را بلند نمائید.
2. پیچ‌های نگهدارنده گیربکس را نصب نمائید.

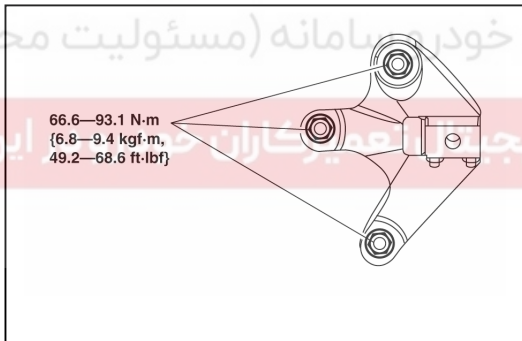
گشتاور سفت کردن

37.3- 52.0 N.m {3.8 – 5.3 kgf.m, 27.6 – 38.3 in.lbf}

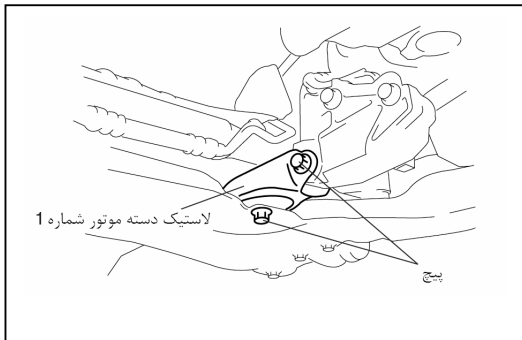


توجه در مورد نصب دسته موتور شماره 1 و دسته موتور شماره 4

1. براکت دسته موتور شماره 4 را روی پوسته گیربکس نصب نموده و سپس مهره‌ها را محکم نمائید.

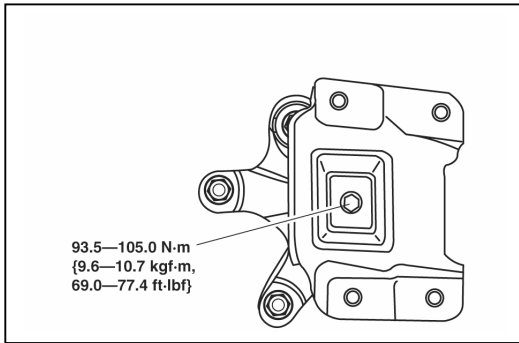


2. لاستیک دسته موتور شماره 1 را به اکسل نصب نموده و پیچ‌ها را به صورت موقت ببندید.

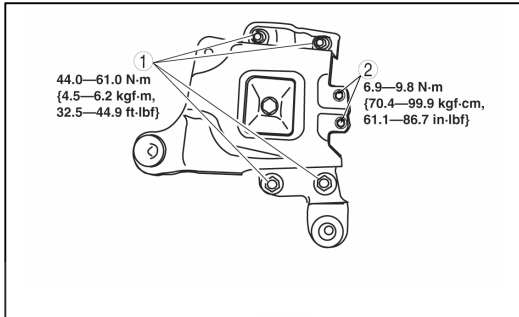


گیربکس اتوماتیک

3. لاستیک دسته موتور شماره 4 را به گونه‌ای قرار دهید که پیچ جوش‌ها از سوراخ‌های آن عبور نماید و سپس مطابق شکل پیچ را محکم نمائید.



4. براکت سینی زیر باتری را به گونه‌ای روی لاستیک دسته موتور شماره 4 قرار دهید که پیچ جوش‌ها از سوراخ‌های آن عبور نماید و سپس مطابق شکل پیچ‌ها و مهره‌ها را محکم نمائید.



5. پیچ‌ها را کاملاً محکم نمائید.

احتیاط

- پیچ‌ها را مطابق ترتیب نشان داده شده در شکل محکم نمائید تا پس از نصب، از بروز سر و صدای غیرعادی و لرزش جلوگیری شود.
- هنگام محکم نمودن پیچ‌ها، مراقب طول آنها باشید تا پیچ و پوسته جعبه فرمان درگیر نشود.

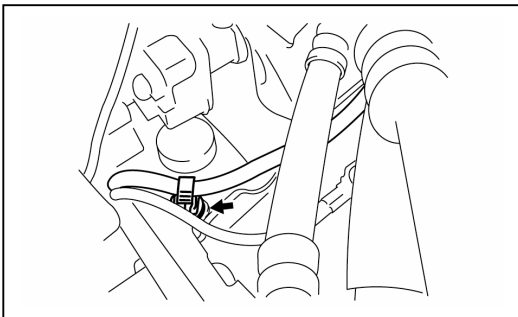
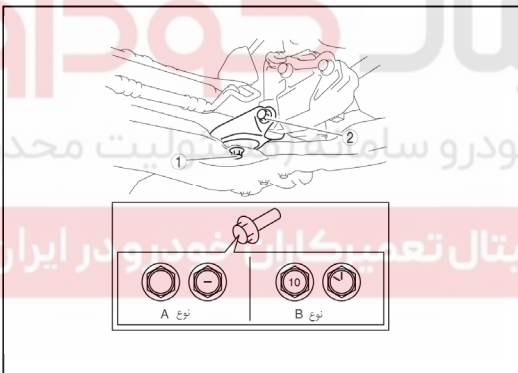
طول پیچ (از زیر گُل پیچ اندازه‌گیری شده)
سمت اکسل جلو : 62mm
سمت براکت دسته موتور شماره 1 : 65mm

گشتاور سفت کردن

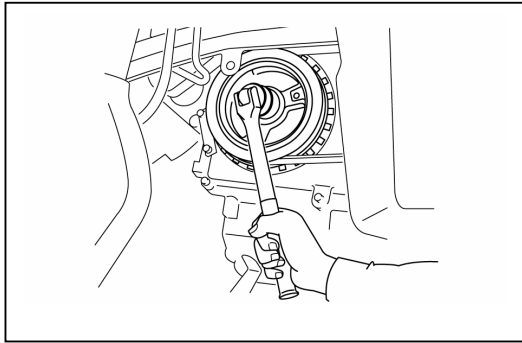
نوع A : 72.6- 90.9 N.m {7.5 – 9.2 kgf.m, 53.6 – 67.0 in.lbf}
نوع B : 93.1- 116.6 N.m {9.5 – 11.8 kgf.m, 68.7 – 85.9 in.lbf}

6 SST را جدا نمائید.

7. مطابق شکل، بست را نصب نمائید.



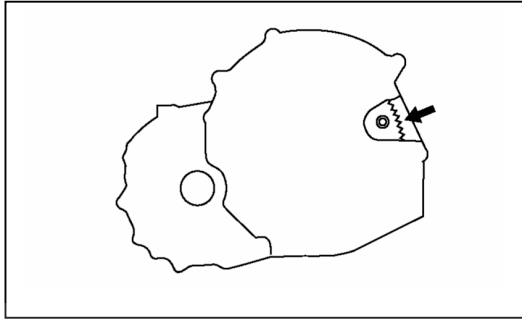
گیربکس اتوماتیک



توجه در مورد نصب مهره‌های تورک کنورتور
1. پولی میل‌لنگ را نگهدارید تا مانع از چرخیدن فلاپویل شود.

احتیاط

- ابتدا مهره‌های تورک کنورتور را به صورت یکنواخت و با دست ببندید و سپس تا گشتاور تعریف شده آن را محکم نمایید.



2. مهره‌های تورک کنورتور را محکم نمایید.

گشتاور سفت کردن

40.5- 54.7N.m {4.2- 5.5 kgf.m, 29.9 - 40.3 in.lbf}

تعویض کاسه نمد

1. قاب زیرین را جدا نمایید.

2. روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) را تخلیه نمایید. (بخش 02-17-15 تعویض روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید).

احتیاط

- در اثر برخورد با لبه‌های تیز پلوس، کاسه نمد به سادگی آسیب می‌بیند. اجازه ندهید که لبه‌های تیز، با کاسه نمد تماس پیدا کند.

3. پلوس و شفت اتصال را جدا نمایید. (بخش 03-13-8 باز کردن و بستن پلوس را ببینید).

4. کاسه نمد را جدا نمایید.

5. با استفاده از **SST** و یک چکش، به آرامی روی یک کاسه نمد جدید ضربه بزنید تا **SST** با پوسته گیربکس تماس پیدا نماید.

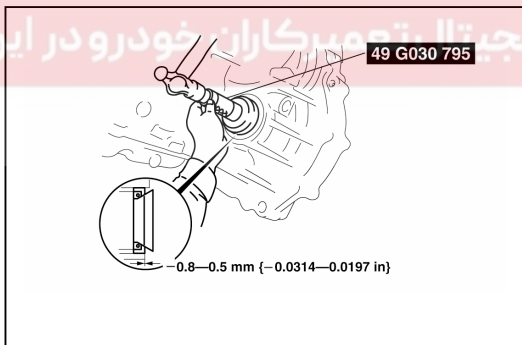
6. لبه کاسه نمد را به روغن گیربکس آغشته نمایید.

7. پلوس و شفت اتصال را نصب نمایید. (بخش 03-13-8 باز کردن و بستن پلوس را ببینید).

8. قاب زیرین را نصب نمایید.

9. میزان روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) را تا سطح تعریف شده اضافه نمایید. (بخش 02-17-15 تعویض روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید).

10. کنترل سیستم مکانیکی را انجام دهید. (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید).



باز کردن مجموعه شیر کنترل

بر روی خودرو

هشدار

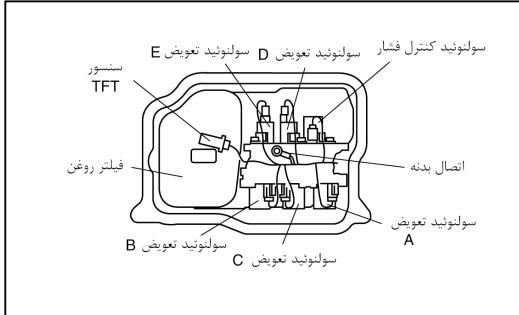
- استفاده از هوای فشرده می‌تواند باعث پراکنده شدن خاک و سایر ذرات شده و در نتیجه به چشمان آسیب برسد. هنگام کار با هوای فشرده از عینک ایمنی استفاده نمایید.

احتیاط

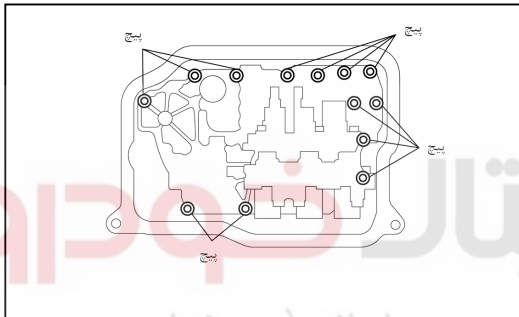
- پیش از جدا نمودن گیربکس، سطح خارجی آن را با استفاده از یک تمیز کننده بخار و یا حلال‌ها استفاده نمایید. اگر در هنگام نصب گیربکس، قطعات کاسه نمد قبلی داخل آن بریزد ممکنست در عملکرد گیربکس، اشکال ایجاد شود. با استفاده از مایعات پاک کننده، آنرا تمیز نمایید.

گیربکس اتوماتیک

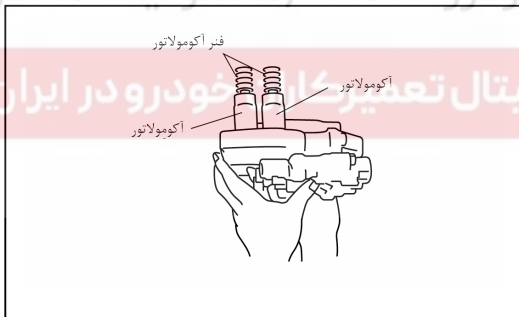
1. قاب باتری را جدا نمائید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید).
2. کابل منفی باتری را جدا نمائید.
3. قاب زیرین را جدا نمائید.
4. روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) را در ظرف جداگانه مناسبی تخلیه نمائید. (بخش 02-17-15 تعویض روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید).
5. پوسته گیربکس را جدا نمائید.
6. کانکتورهای سولننوئید و اتصال بدنه را جدا نمائید.
7. فیلتر روغن را جدا نمائید.



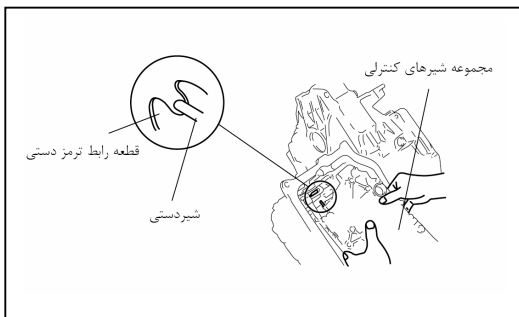
8. پیچ‌های نصب مجموعه شیر کنترل را مطابق شکل جدا نموده و سپس مجموعه شیر کنترل را مطابق شکل جدا نمائید.



9. اکومولاتورها و فنرهای آن را جدا نمائید.



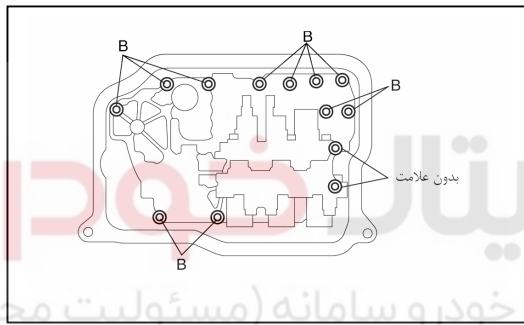
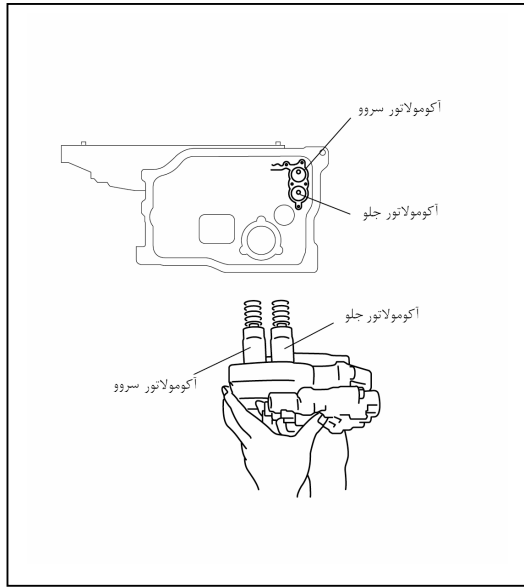
- بستن مجموعه شیر کنترل
بستن بر روی خودرو



احتیاط

- میله پارک و شیر دستی را تنظیم نمائید.

گیربکس اتوماتیک



1. آکومولاتورها و فنرهای آن را روی پوسته گیربکس نصب نمائید.

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

2. مجموعه شیر کنترل را نصب نمائید.

گشتاورسفت کردن
7.8- 10.8N.m {80- 110 kgf.cm, 70 - 95 in.lbf}

طول پیچ (از زیر گل پیچ اندازه گیری شده)
دارای علامت B : 40 mm
بدون علامت : 70 mm

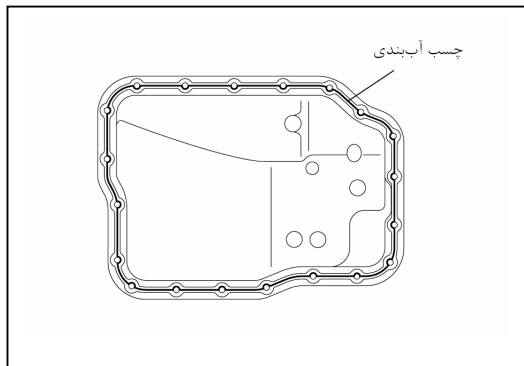
3. فیلتر روغن را نصب نمائید.

4. رنگ دسته سیم را مطابقت داده و سپس کانکتورهای سولننوئید و اتصال بدنه را وصل نموده و سنسور TFT را نصب نمائید.

رنگ کانکتور (سمت دسته سیم)	فنر
سیاه	سولننوئید کنترل فشار
سفید	سولننوئید تعویض A
آبی	سولننوئید تعویض B
سبز	سولننوئید تعویض C
سفید	سولننوئید تعویض D
سیاه	سولننوئید تعویض E

5. سطح تماس پوسته گیربکس را با کارتل به لایه نازکی از سیلیکون آب بندی آغشته نمائید.

6. کارتل را نصب نمائید.



گشتاور سفت کردن
6-8 N.m {62- 81 kgf.cm, 53 - 70 in.lbf}

7. قاب زیرین را نصب نمائید.

8. کابل منفی باتری را وصل نمائید.

9. قاب باتری را نصب نمائید. (به بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید.)

10. میزان روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) را تا سطح تعریف شده اضافه نموده و در حالیکه موتور در دور آرام کار می کند، سطح روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) را بررسی نمائید. (بخش 05-17-15 تعویض روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید.)

11. کنترل سیستم مکانیکی را انجام دهید. (بخش 05-17-14 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید.)

گیربکس اتوماتیک

12. تست جاده را انجام دهید. (بخش 7-17-05 تست جاده را ببینید).

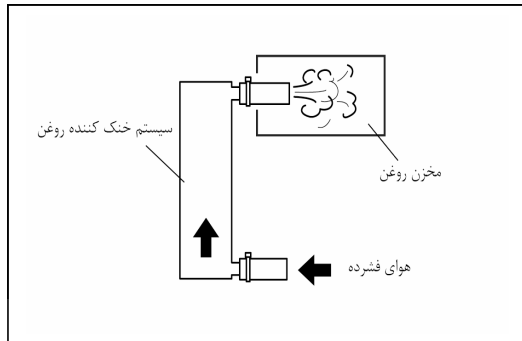
تخلیه سیستم خنک کننده روغن

توجه

- در صورت تعویض گیربکس اتوماتیک، سیستم خنک کاری روغن را تخلیه و سپس کنترل نمایید.
- هنگام تعویض گیربکس اتوماتیک، سیستم خنک کننده روغن را مطابق روش زیر، در حین تخلیه آن و نیز درحالیکه شیلنگ سیستم خنک کننده روغن جدا شده، بررسی نمایید.

1. شیلنگ سیستم خنک کننده روغن را جدا نمایید.

2. یک مخزن روغن تمیز را در محل ورودی شیلنگ سیستم خنک کاری روغن قرار دهید.



3. از طریق خروجی شیلنگ سیستم خنک کاری روغن، هوای فشرده با فشار $\{5-9 \text{ kgf/cm}^2, 72-127 \text{ psi}\}$ یا $491-882 \text{ kpa}$ وارد نمایید تا روغن باقیمانده تخلیه شود.

4. از طریق خروجی شیلنگ سیستم خنک کاری روغن، روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) جدید را به سیستم وارد نمایید و سپس با استفاده از هوای فشرده با فشار $\{5-9 \text{ kgf/cm}^2, 72-127 \text{ psi}\}$ یا $491-882 \text{ kpa}$ ، سیستم را تخلیه نمایید. (این کار را 2 تا 3 بار تکرار نمایید).

5. عدم وجود مواد خارجی ریز که با روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) مخلوط شده را کنترل نمایید.

- قطعات فلزی با قطر $\varnothing 0.5\text{mm}$ یا بیشتر که از طریق فیلتر روغن عبور نمی کند.
- صفحه کلاچ الیاف دار

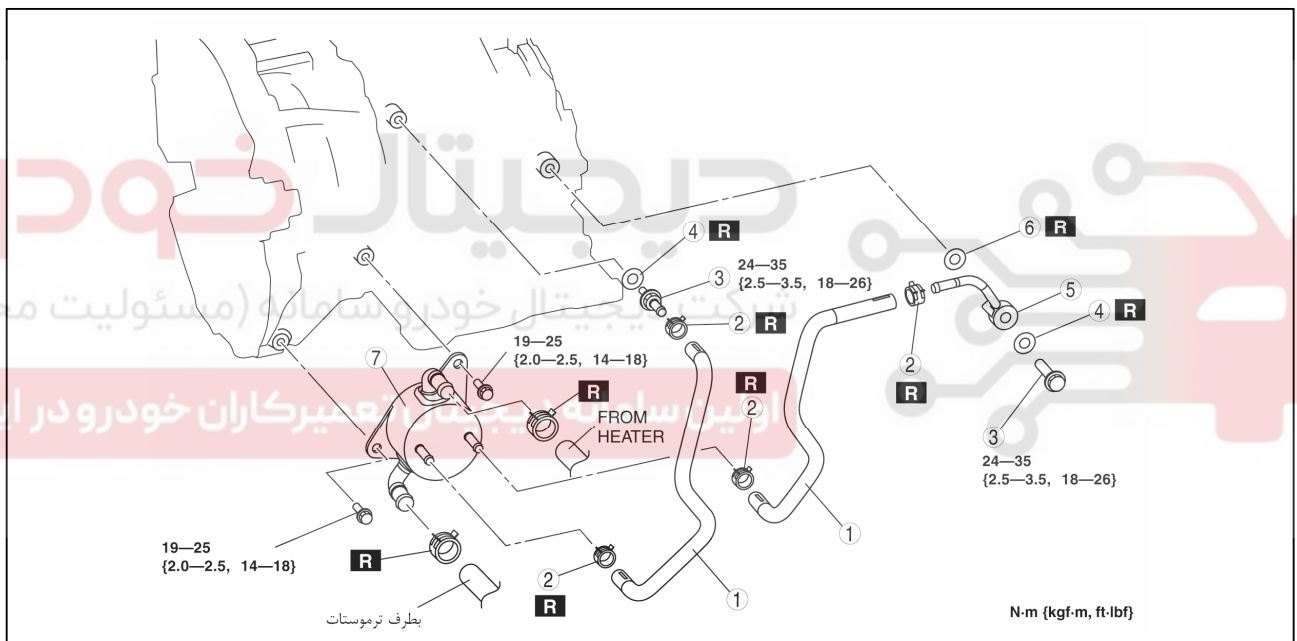
6. مراحل 3 و 4 را تکرار نموده و داخل سیستم خنک کننده روغن را تخلیه نمایید.

7. اگر با وجود اینکه سیستم خنک کننده روغن چندین بار تخلیه شد، مواد خارجی نظیر قطعات فلزی یا صفحه کلاچ باقی ماند، خنک کننده روغن (رادپاتور) را تعویض نمایید.

گیربکس اتوماتیک

باز کردن و بستن سیستم خنک کننده روغن

1. کانال باتری و قاب باتری را جدا نمائید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید).
2. کابل منفی باتری را جدا نمائید.
3. فیلتر هوا را جدا نمائید. (بخش 01-13-5 باز کردن و بستن سیستم هوای ورودی را ببینید).
4. قاب زیرین را جدا نمائید.
5. مایع خنک کننده موتور را تخلیه نمائید. (بخش 01-12-3 تعویض مایع خنک کننده موتور را ببینید).
6. روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) را درون یک ظرف تخلیه نمائید. (بخش 05-17-15 تعویض روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید).
7. شیلنگ آب را جدا نمائید.
8. مطابق ترتیب نشان داده شده در جدول، قطعات را جدا نمائید.
9. روش نصب، برعکس روش باز کردن می باشد.
10. مایع خنک کننده موتور را به سیستم تزریق نمائید. (بخش 01-12-3 تعویض مایع خنک کننده موتور را ببینید).
11. نشستی مایع خنک کننده موتور را بررسی نمائید. (بخش 01-12-4 بررسی نشستی مایع خنک کننده موتور را ببینید).
12. میزان روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) را تا سطح تعریف شده اضافه نمائید. (بخش 05-17-15 تعویض روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید).
13. نشستی روغن از لوله ها و شیلنگ های روغن را بررسی نمائید.
14. وضعیت مایع خنک کننده را در شیلنگ ها بررسی نمائید.
15. سطح روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) و وضعیت آن را بررسی نمائید. (بخش 05-17-14 بررسی روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را ببینید).
16. کنترل سیستم مکانیکی را انجام دهید. (بخش 05-17-4 کنترل سیستم مکانیکی را ببینید).



پیچ اتصال	3
پکینگ	4
لوله روغن	5
پکینگ	6
سیستم خنک کننده روغن (بخش 05-17-50 توجه در مورد نصب سیستم خنک کننده روغن را ببینید).	7

شیلنگ روغن (بخش 05-17-51 توجه در مورد نصب شیلنگ روغن، بست شیلنگ و لوله روغن را ببینید).	1
بست شیلنگ (بخش 05-17-51 توجه در مورد نصب شیلنگ روغن، بست شیلنگ و لوله روغن را ببینید).	2

توجه در مورد نصب سیستم خنک کننده روغن

1. هنگامیکه گیربکس جهت انجام سرویس از خودرو جدا می شود و نیز جهت پیشگیری از آلوده شدن روغن جدید، بایستی عملیات تخلیه سیستم خنک کننده روغن گیربکس اتوماتیک انجام شود. زیرا ممکنست روغن موجود در سیستم، دچار آلودگی شود.

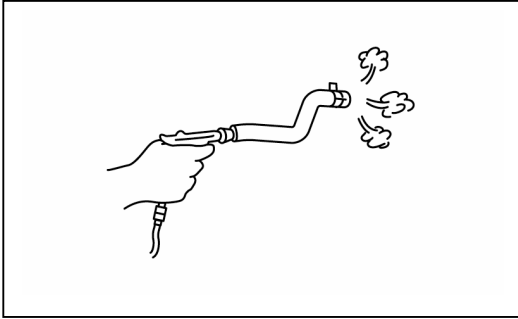
توجه

- عملیات تخلیه بایستی پس از نصب گیربکس تعمیر و یا تعویض شده، انجام شود.
- 2. جهت انجام عملیات تخلیه، روش ارائه شده توسط سازنده را انجام دهید.

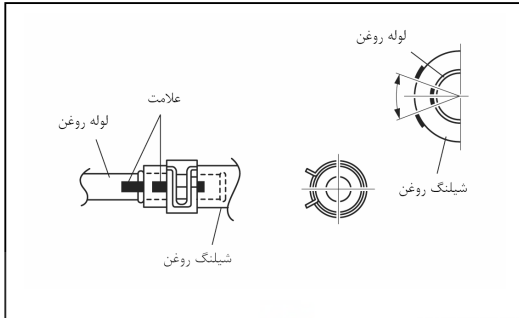
گیربکس اتوماتیک

توجه در مورد نصب شیلنگ روغن، بست شیلنگ و لوله روغن

1. هوای فشرده را به سر سمت سیستم خنک کننده وصل نموده و رسوبات و مواد خارجی را از لوله‌های سیستم خنک کننده تخلیه نمایید. هوای فشرده بایستی حداقل به مدت 1min به سیستم اعمال شود.



2. علامت‌ها را بر هم منطبق نموده و سپس مطابق شکل، شیلنگ روغن را روی لوله روغن نصب نمائید تا بطور کامل قرار گیرد.

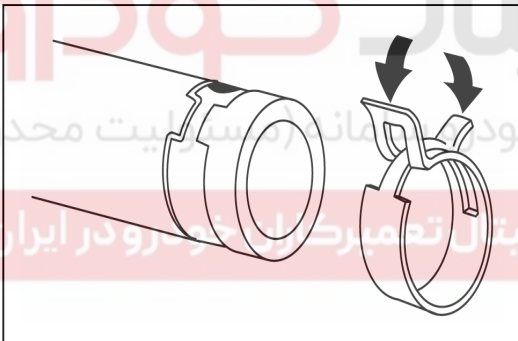


توجه

- اگر از شیلنگ جدید استفاده می‌شود، بست شیلنگ جدید را دقیقاً در محل علامت ایجاد شده توسط بست شیلنگ قبلی نصب نمائید. سپس برای جا زدن بست بطور کامل در محل آن، در جهت نشان داده شده، به بست شیلنگ، نیرو اعمال نمائید.

3. بست شیلنگ جدید را روی شیلنگ نصب نمائید.

4. بست شیلنگ ناپستی با سایر قطعات درگیری داشته باشد.

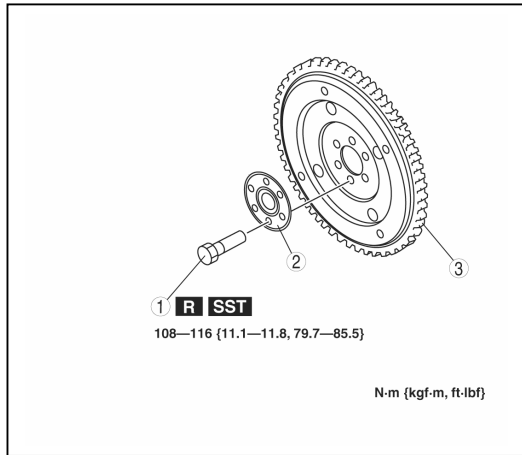


باز کردن و بستن فلاپویل (صفحه محرک)

1. گیربکس را جدا نمائید. (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک را ببینید).

2. مطابق ترتیب نشان داده شده در جدول، قطعات را جدا نمائید..

گیربکس اتوماتیک



3. روش نصب، برعکس روش باز کردن می‌باشد.

1	پیچ‌های نصب فلاپویل (صفحه محرک) (بخش 05-17-52 نوجه در مورد باز کردن پیچ‌های فلاپویل را ببینید.)
2	واسطه
3	فلاپویل (صفحه محرک) (بخش 05-17-52 نوجه در مورد نصب فلاپویل را ببینید.)

توجه در مورد باز کردن پیچ‌های نصب فلاپویل
1. SST یا مشابه آن را روی فلاپویل نصب نمائید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



2. پیچ‌ها و فلاپویل را جدا نمائید.



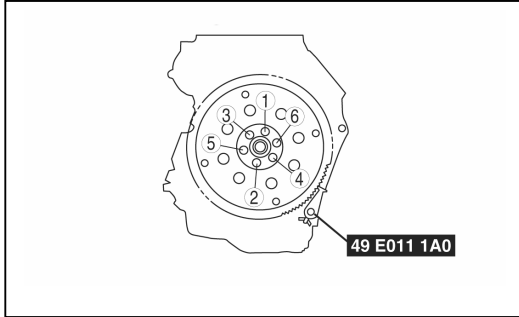
توجه در مورد نصب فلاپویل

احتیاط

• پیش از بستن پیچ‌ها، رزوه‌های میل‌لنگ را تمیز نمائید. در صورت وجود هر نوع چسب آب بندی روی رزوه‌ها، ممکنست پیچ‌ها آسیب ببینند.

1. پیش از نصب پیچ‌های قفلی جدید، رزوه‌های میل‌لنگ را تمیز نمائید.
2. فلاپویل را نصب نمائید.
3. واسطه را نصب نمائید.
4. SST یا مشابه آن را روی فلاپویل نصب نمائید.

گیربکس اتوماتیک



5. پیچ‌های نصب فلاپویل (صفحه محرک) را در دو یا سه مرحله مطابق روش نشان داده شده در شکل محکم نمائید.

گشتاور سفت کردن

108- 116N.m {11.1– 11.8 kgf.m, 79.7 – 85.5 in.lbf}

6. گیربکس را نصب نمائید. (بخش 05-17-37 باز کردن و بستن گیربکس اتوماتیک را ببینید).

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

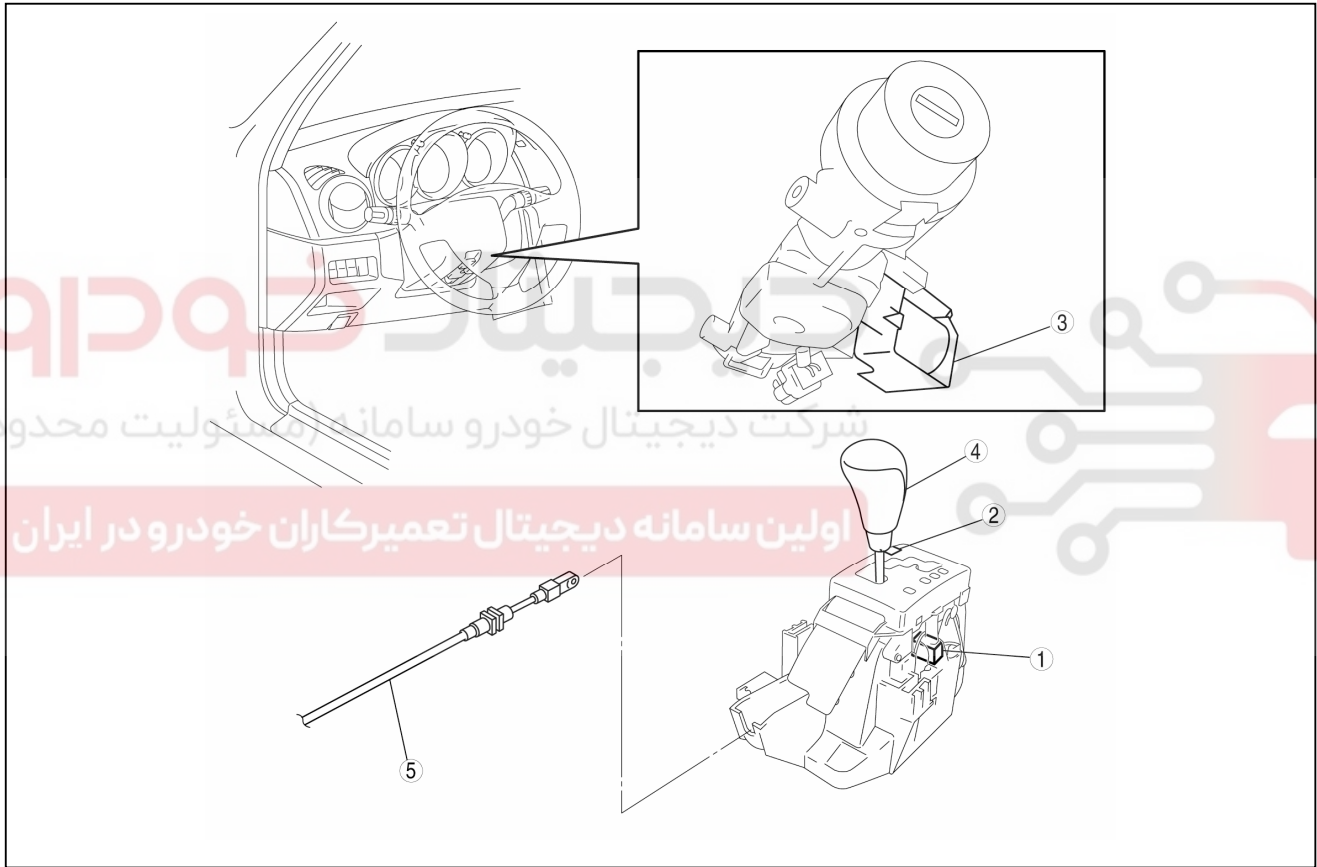
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



05-18 مکانیزم تعویض دنده گیربکس اتوماتیک

05-18-4	بررسی اهرم وضعیت گیربکس.....	05-18-1	راهنمای موقعیت مکانیزم تعویض وضعیت گیربکس اتوماتیک
05-18-4	بررسی اجزاء اهرم وضعیت گیربکس	05-18-2	بررسی قفل دنده
05-18-5	تنظیم کابل سلکتور	05-18-2	بررسی ضامن override اضطراری
05-18-6	باز کردن و بستن اجزاء اهرم وضعیت گیربکس	05-18-2	بررسی سولنوئید قفل دنده
05-18-10	باز کردن و بستن اهرم وضعیت گیربکس	05-18-2	بررسی سولنوئید قفل سوئیچ
05-18-11	بررسی سوئیچ جابجایی فرمان	05-18-3	بررسی مقاومت قفل سوئیچ
05-18-12	باز کردن و بستن سوئیچ جابجایی فرمان	05-18-3	باز کردن و بستن مقاومت قفل سوئیچ

راهنمای موقعیت مکانیزم تعویض وضعیت گیربکس اتوماتیک



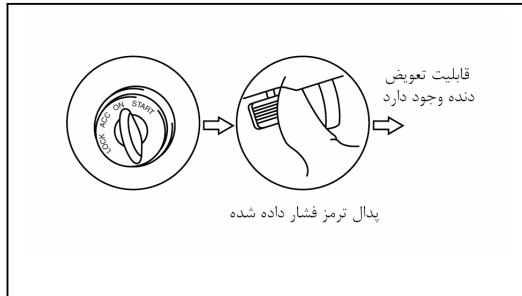
4	<p>اهرم وضعیت گیربکس (بخش 05-18-4 بررسی اهرم وضعیت گیربکس را ببینید.) (بخش 05-18-4 بررسی اجزاء اهرم وضعیت گیربکس را ببینید.) (بخش 05-18-6 باز کردن و بستن اجزاء اهرم وضعیت گیربکس را ببینید.) (بخش 05-18-1 باز کردن و بستن اهرم وضعیت گیربکس را ببینید.)</p>
5	<p>کابل تعویض دنده (بخش 05-18-5 تنظیم کابل تعویض دنده را ببینید.)</p>

1	<p>سولنوئید قفل اهرم وضعیت گیربکس (بخش 05-18-2 بررسی قفل اهرم وضعیت گیربکس را ببینید.) (بخش 05-18-2 بررسی سولنوئید قفل اهرم وضعیت گیربکس را ببینید.)</p>
2	<p>ضامن override اضطراری (بخش 05-18-2 بررسی ضامن override اضطراری را ببینید.)</p>
3	<p>سولنوئید قفل سوئیچ (بخش 05-18-2 بررسی سولنوئید قفل سوئیچ را ببینید.)</p>

مکانیزم تعویض دنده گیربکس اتوماتیک

بررسی قفل اهرم وضعیت گیربکس

1. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت باز (ON) قرار دهید (موتور خاموش است).
 2. اهرم وضعیت گیربکس باید در موقعیت P (وضعیت پارک) باشد.
 3. در حالیکه پدال ترمز رها شده است، بررسی نمایید که اهرم وضعیت دنده نمی‌تواند از موقعیت P (وضعیت پارک) خارج شود.
 4. پدال ترمز را فشار داده و بررسی نمایید که اهرم وضعیت دنده می‌تواند از موقعیت P (وضعیت پارک) خارج شود.
- در صورت بروز هر گونه مشکل، اجزاء اهرم وضعیت گیربکس را بررسی نمایید. (بخش 05-18-4 بررسی اجزاء اهرم وضعیت گیربکس را ببینید.)



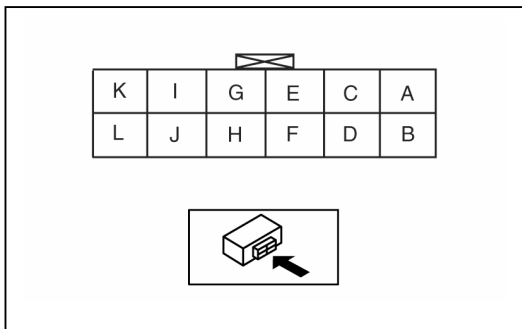
بررسی ضامن override اضطراری

1. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت LOCK قرار دهید.
 2. اهرم وضعیت گیربکس باید در موقعیت P (وضعیت پارک) باشد.
 3. حالیکه پدال ترمز رها شده است، بررسی نمایید که اهرم وضعیت گیربکس نمی‌تواند از موقعیت P (وضعیت پارک) خارج شود.
 4. با استفاده از یک پیچ گوشتی و مطابق شکل، قاب اهرم وضعیت گیربکس را جدا نمایید.
 5. پیچ گوشتی را در محل نصب override اضطراری فرو برده و به طرف پائین فشار دهید. بررسی نمایید که اهرم وضعیت گیربکس می‌تواند از موقعیت P (وضعیت پارک) خارج شود.
- در صورت بروز هر گونه مشکل، اجزاء اهرم وضعیت گیربکس را بررسی نمایید. (بخش 05-18-6 باز کردن و بستن اجزاء اهرم وضعیت گیربکس را ببینید.)



بررسی سولنوئید قفل اهرم وضعیت گیربکس

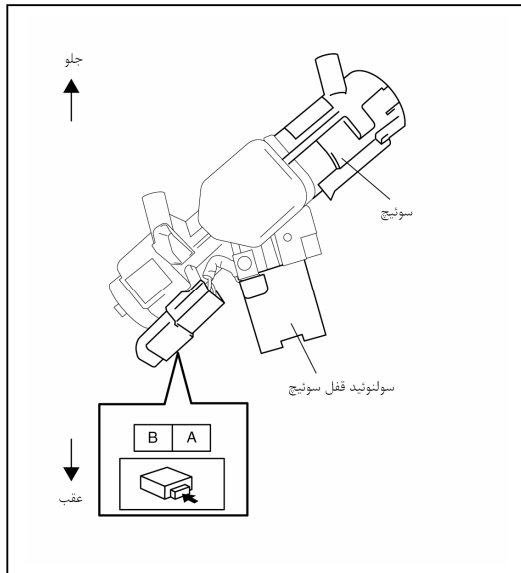
1. کابل منفی را جدا نمایید.
 2. کانسول را جدا نمایید. (بخش 09-17-9 باز کردن و بستن کانسول را ببینید.)
 3. کانکتور اهرم وضعیت گیربکس را جدا نمایید.
 4. ارتباط جریان ترمینال‌های E و F را اندازه‌گیری نمایید.
- در صورت بروز هر گونه مشکل، اجزاء اهرم وضعیت گیربکس را بررسی نمایید. (بخش 05-18-6 باز کردن و بستن اجزاء اهرم وضعیت گیربکس را ببینید.)



بررسی سولنوئید قفل سوئیچ

1. کابل منفی را جدا نمایید.
2. قاب ستون فرمان را جدا نمایید.
3. کانکتور سولنوئید قفل سوئیچ را جدا نمایید.

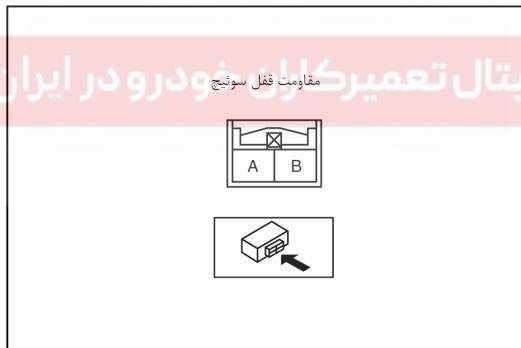
مکانیزم تعویض دنده گیربکس اتوماتیک



4. ارتباط جریان بین ترمینال‌های A و B را اندازه‌گیری نمائید.
- در صورت بروز هر گونه مشکل، فرمان را تعویض نمائید. (بخش 06-14-8 باز کردن و بستن غربیلک و ستون فرمان را ببینید.)

بررسی مقاومت قفل سوئیچ

1. کانال باتری و قاب باتری را جدا نمائید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید.)
2. کابل منفی باتری را جدا نمائید.
3. دستگیره درب موتور را از پنل پائینی جدا نمائید. (بخش 09-14-49 باز کردن و بستن ضامن و دستگیره درب موتور را ببینید.)
4. قاب پائینی رودری جلو را جدا نمائید. (سمت راننده) (بخش 09-17-17 باز کردن و بستن قاب پائینی رودری جلو را ببینید.)
5. قاب ستون جلو را جدا نمائید. (سمت راننده) (بخش 09-17-16 باز کردن و بستن قاب ستون جلو را ببینید.)
6. پنل پائینی را جدا نمائید. (بخش 09-17-6 باز کردن و بستن پنل پائینی را ببینید.)
7. مقاومت قفل سوئیچ را جدا نمائید. (بخش 09-17-6 باز کردن و بستن پنل پائینی را ببینید.)
8. ارتباط جریان بین ترمینال‌های مقاومت قفل سوئیچ را اندازه‌گیری نمائید. (مستولیت محدود)
- اگر مطابق میزان تعریف شده نباشد، مقاومت قفل سوئیچ را تعویض نمائید.



مقدار مقاومت قفل سوئیچ

6.7-7.3 ohms

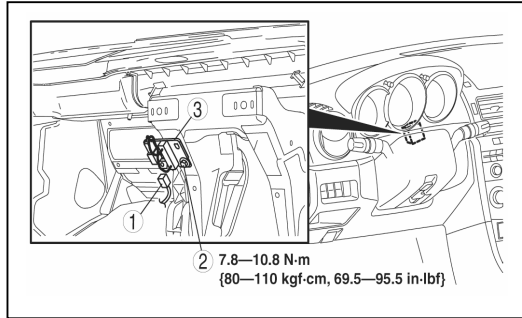
9. مقاومت قفل سوئیچ را نصب نمائید. (بخش 09-17-6 باز کردن و بستن پنل پائینی را ببینید.)
10. پنل پائینی را جدا نمائید. (بخش 09-17-6 باز کردن و بستن پنل پائینی را ببینید.)
11. قاب ستون جلو را نصب نمائید. (سمت راننده) (بخش 09-17-16 باز کردن و بستن قاب ستون جلو را ببینید.)
12. قاب پائینی رودری در جلو را نصب نمائید. (سمت راننده) (بخش 09-17-17 باز کردن و بستن قاب پائینی رودری جلو را ببینید.)
13. دستگیره درب موتور را به پنل پائینی نصب نمائید. (بخش 09-14-49 باز کردن و بستن ضامن و دستگیره درب موتور را ببینید.)
14. کابل منفی را وصل نمائید.
15. کانال باتری و قاب باتری را نصب نمائید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید.)

باز کردن و بستن مقاومت قفل سوئیچ

1. کانال باتری و قاب باتری را جدا نمائید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید.)
2. کابل منفی باتری را جدا نمائید.
3. دستگیره درب موتور را از پنل پائینی جدا نمائید. (بخش 09-14-49 باز کردن و بستن ضامن و دستگیره درب موتور را ببینید.)

مکانیزم تعویض دنده گیربکس اتوماتیک

4. قاب پائینی رودری در جلو را جدا نمائید. (سمت راننده) (بخش 09-17-17 باز کردن و بستن قاب پائینی رودری جلو را ببینید).
5. قاب ستون جلو را جدا نمائید. (سمت راننده) (بخش 09-17-16 باز کردن و بستن قاب ستون جلو را ببینید).
6. پنل پائینی را جدا نمائید. (بخش 09-17-6 باز کردن و بستن پنل پائینی را ببینید).
7. مطابق ترتیب نشان داده شده در جدول قطعات را باز نمائید.

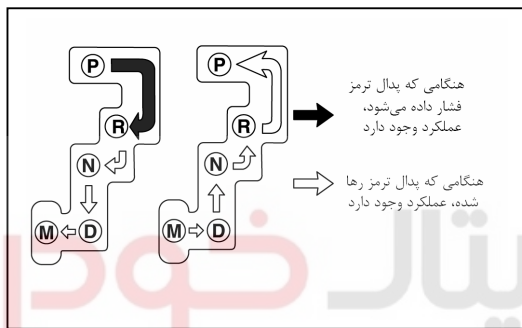


کانکتور	1
مهره	2
مقاومت قفل سوئیچ	3

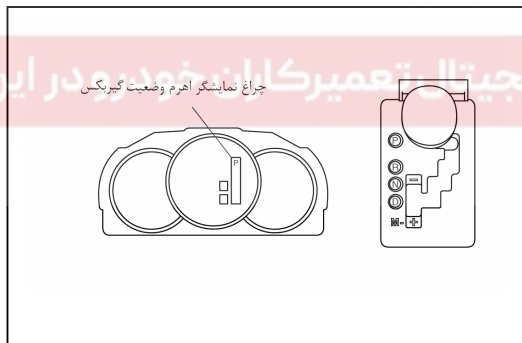
8. روش نصب، برعکس روش باز کردن می باشد.

بررسی اهرم وضعیت گیربکس

1. سوئیچ اصلی خودرو را در موقعیت باز (ON) قرار دهید (موتور خاموش است).
2. در حالیکه پدال ترمز فشار داده شده، بررسی نمائید که در هر مرحله از تعویض دنده، صدای "کلیک" شنیده می شود.
3. بررسی نمائید اهرم وضعیت گیربکس می تواند جابجا شود.
4. بررسی نمائید هنگامی که اهرم وضعیت گیربکس از موقعیت P (وضعیت پارک) به وضعیت M جابجا می شود، صدای "کلیک" در هر یک از دنده ها شنیده می شود.



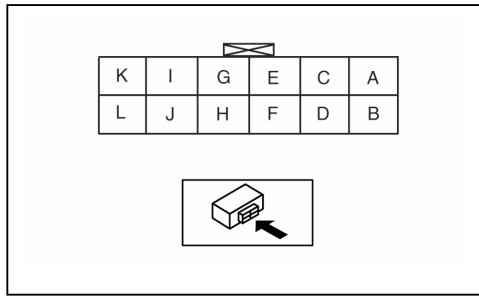
5. بررسی نمائید که موقعیت اهرم وضعیت گیربکس و چراغ نمایشگر وضعیت گیربکس با یکدیگر مطابق داشته باشد.
- در صورت بروز هر گونه مشکل، سوئیچ TR را تنظیم نمائید. (بخش 05-17-20 تنظیم سوئیچ وضعیت دنده گیربکس (TR) را ببینید).
6. بررسی نمائید که خودرو در کلیه وضعیت های انتخاب شده عملکرد دارد.



بررسی اجزاء اهرم وضعیت گیربکس

1. کانال باتری را جدا نمائید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید).
2. قاب باتری را جدا نمائید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید).
3. کابل منفی باتری را جدا نمائید.
4. کنسول را جدا نمائید. (بخش 09-17-9 باز کردن و بستن کنسول را ببینید).
5. کانکتور اهرم وضعیت گیربکس را جدا نمائید.

مکانیزم تعویض دنده گیربکس اتوماتیک



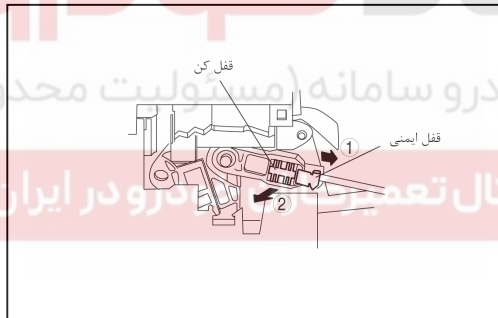
6. ارتباط جریان بین قسمت‌های نشان داده در جدول را بررسی نمائید.
 • در صورت بروز هر گونه مشکل، اجزاء اهرم وضعیت گیربکس را تعویض نمائید.
 (بخش 05-18-6 باز کردن و بستن اجزاء اهرم وضعیت گیربکس را ببینید.)

ارتباط: ○—○

موقعیت اهرم وضعیت دنده	ترمینال کانکتور												
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
- M			○									○	
وضعیت M Center M	○											○	
+ M		○										○	
موقعیت P (وضعیت پارک)								○—○					
بغیر از موقعیت P (وضعیت پارک)								○—○					

تنظیم کابل تعویض دنده

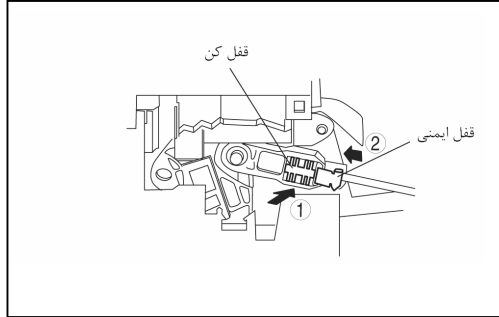
1. کانسول را جدا نمائید. (بخش 09-17-9 باز کردن و بستن کانسول را ببینید.)
2. اهرم وضعیت گیربکس را در موقعیت P (وضعیت پارک) قرار دهید.
3. قفل کن کابل تعویض گیربکس را مطابق ترتیب نشان داده شده در شکل (دید از سمت اهرم وضعیت دنده) باز نمائید.



4. اهرم تعویض دستی باید در موقعیت P (وضعیت پارک) باشد.

مکانیزم تعویض دنده گیربکس اتوماتیک

5. قفل کن کابل تعویض دنده را مطابق ترتیب نشان داده شده در شکل (دید از سمت اهرم وضعیت گیربکس) قفل نمائید.



6. کنسول را نصب نمائید. (بخش 09-17-9 باز کردن و بستن کنسول را ببینید.)

7. اهرم وضعیت گیربکس را از موقعیت P (وضعیت پارک) به وضعیت M جابجا نموده و اطمینان حاصل نمائید که قطعه‌ای وجود ندارد که هنگام حرکت اهرم وضعیت گیربکس با آن درگیر شود.

باز کردن و بستن اجزاء اهرم وضعیت گیربکس

1. کانال باتری را جدا نمائید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید.)

2. قاب باتری را جدا نمائید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید.)

3. کابل منفی باتری را جدا نمائید.

4. باتری، جعبه باتری و سینی باتری را جدا نمائید. (بخش 01-17-1 باز کردن و بستن باتری را ببینید.)

5. فیلتر هوا را جدا نمائید. (بخش 01-17-9 باز کردن و بستن باتری را ببینید.)

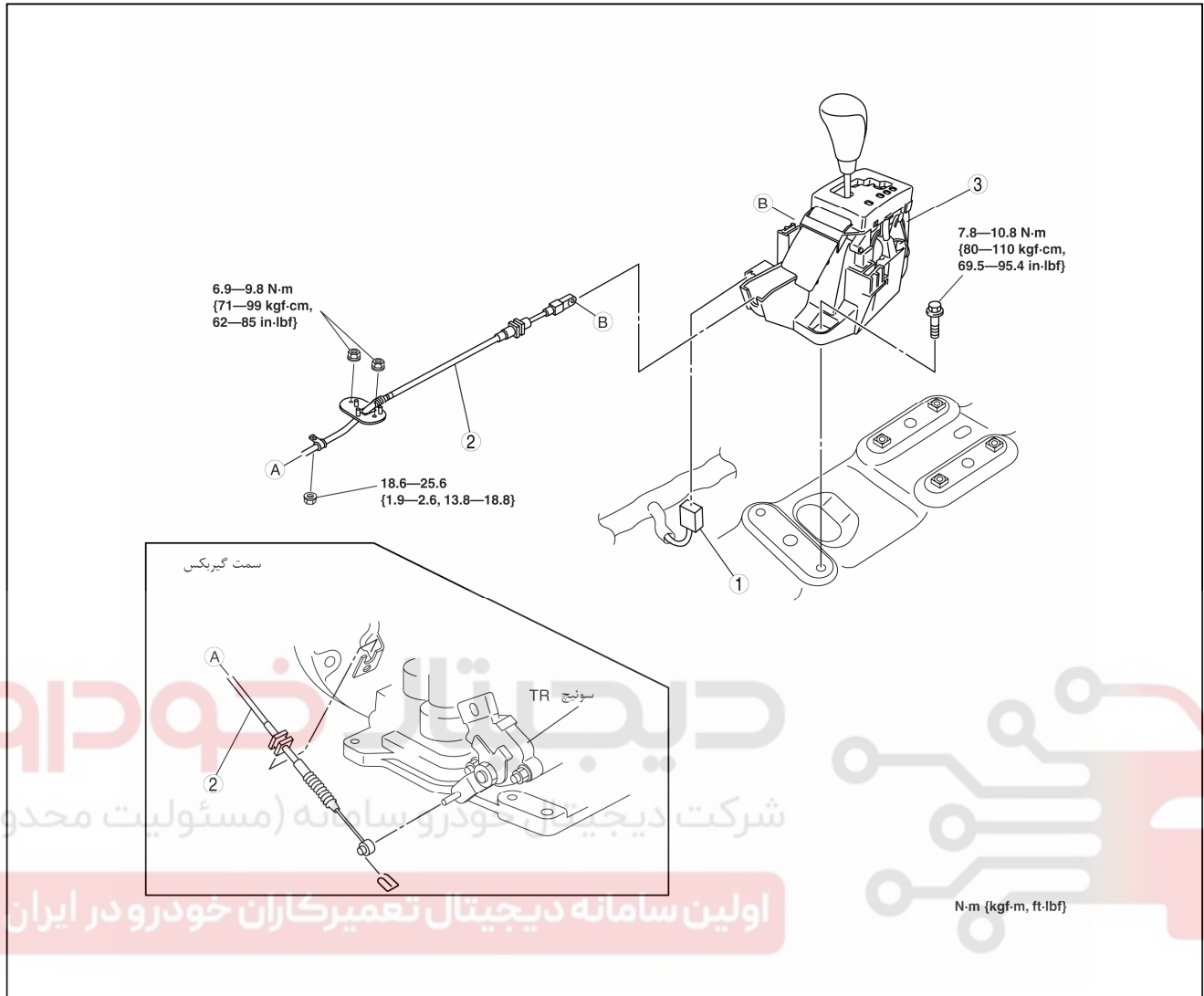
6. کنسول را جدا نمائید. (بخش 09-17-9 باز کردن و بستن کنسول را ببینید.)

7. عایق حرارتی را جدا نمائید. (جلو و وسط)

8. مطابق ترتیب نشان داده شده در جدول، قطعات را جدا نمائید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مکانیزم تعویض دنده گیربکس اتوماتیک



3	اجزاء اهرم وضعیت گیربکس (بخش 05-18-9 توجه در مورد بستن اجزاء اهرم وضعیت گیربکس را ببینید.)
---	--

1	کانکتور اهرم وضعیت گیربکس
2	کابل تعویض دنده (بخش 05-18-8 توجه در مورد باز کردن کابل تعویض دنده را ببینید.) (بخش 05-18-9 توجه در مورد بستن کابل تعویض دنده را ببینید.)

مکانیزم تعویض دنده گیربکس اتوماتیک

توجه در مورد باز کردن کابل تعویض وضعیت گیربکس

1. بست را جدا نمائید.

2. کابل تعویض وضعیت گیربکس را جدا نمائید.



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

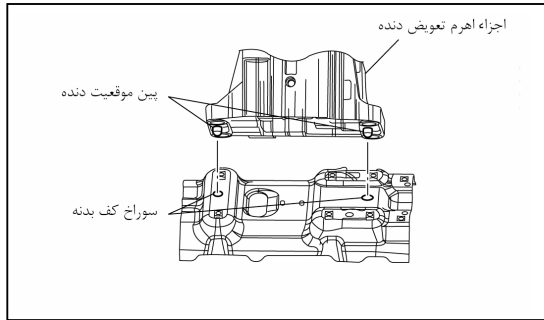
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



مکانیزم تعویض دنده گیربکس اتوماتیک

توجه در مورد بستن اجزاء اهرم وضعیت گیربکس

1. بین موقعیت دهنده اهرم وضعیت گیربکس را درون سوراخ کف بدنه قرار دهید.
2. پیچ‌های نصب اجزاء اهرم وضعیت دنده را محکم ببندید.

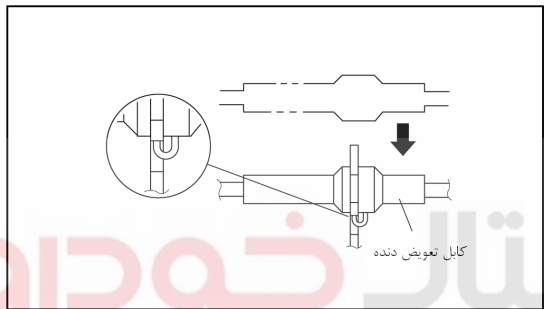


گشتاور سفت کردن

7.8-10.8 N.m {80-110 kgf.cm, 69.5-95.4 in.lbf}

توجه در مورد بستن کابل تعویض وضعیت گیربکس

1. کابل تعویض وضعیت گیربکس را با احتیاط به اهرم وضعیت دنده نصب نمایید.
2. کابل تعویض وضعیت گیربکس را با احتیاط به پایه نصب نمایید.



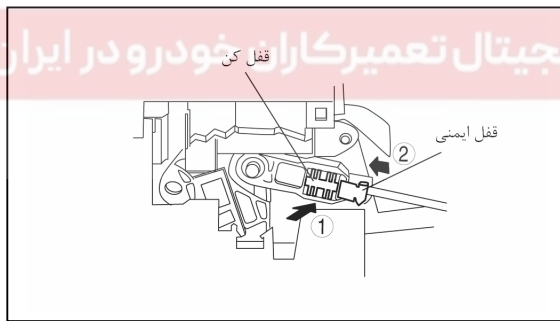
توجه

- مراحل 3 و 4 فقط هنگام تعویض کابل تعویض دنده انجام می‌شود.

3. اهرم وضعیت گیربکس بایستی در موقعیت P (وضعیت پارک) باشد.

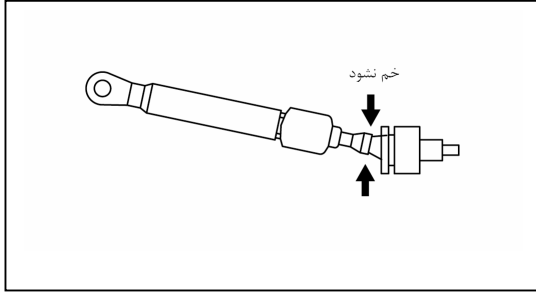
شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

4. قفل کن کابل تعویض دنده را مطابق ترتیب نشان داده شده در شکل، (دید از سمت اهرم وضعیت گیربکس) قفل نمایید.



مکانیزم تعویض دنده گیربکس اتوماتیک

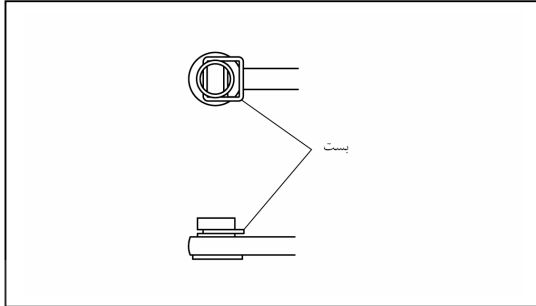
5. اهرم وضعیت گیربکس بایستی در موقعیت P (وضعیت پارک) باشد.



احتیاط

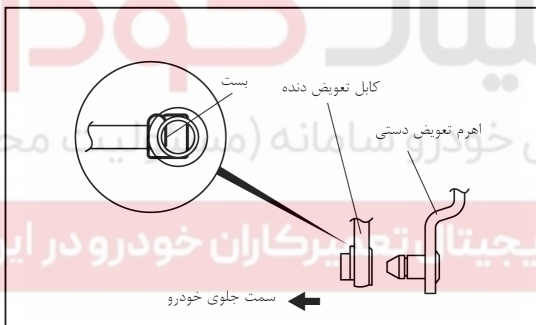
- خم نمودن کابل تعویض گیربکس به روش نشان داده شده در شکل، موجب خراب شدن کابل شده و ممکنست هنگام جابجا شدن، شل شود. هنگام نصب کابل تعویض گیربکس، آن را به صورت مستقیم نگهدارید.

6. بست را مطابق شکل نصب نمائید.



توجه

- کابل تعویض دنده را به گونه‌ای به اهرم تعویض دستی نصب نمائید که بست انتهای کابل تعویض دنده به طرف جلوی خودرو باشد.



7. کابل تعویض دنده را به گونه‌ای به اهرم وضعیت دنده نصب نمائید که کابل تعویض دنده تحت فشار نباشد.

8. دقت نمائید که انتهای اهرم تعویض دستی بایستی به انتهای کابل تعویض دنده چسبیده باشد.

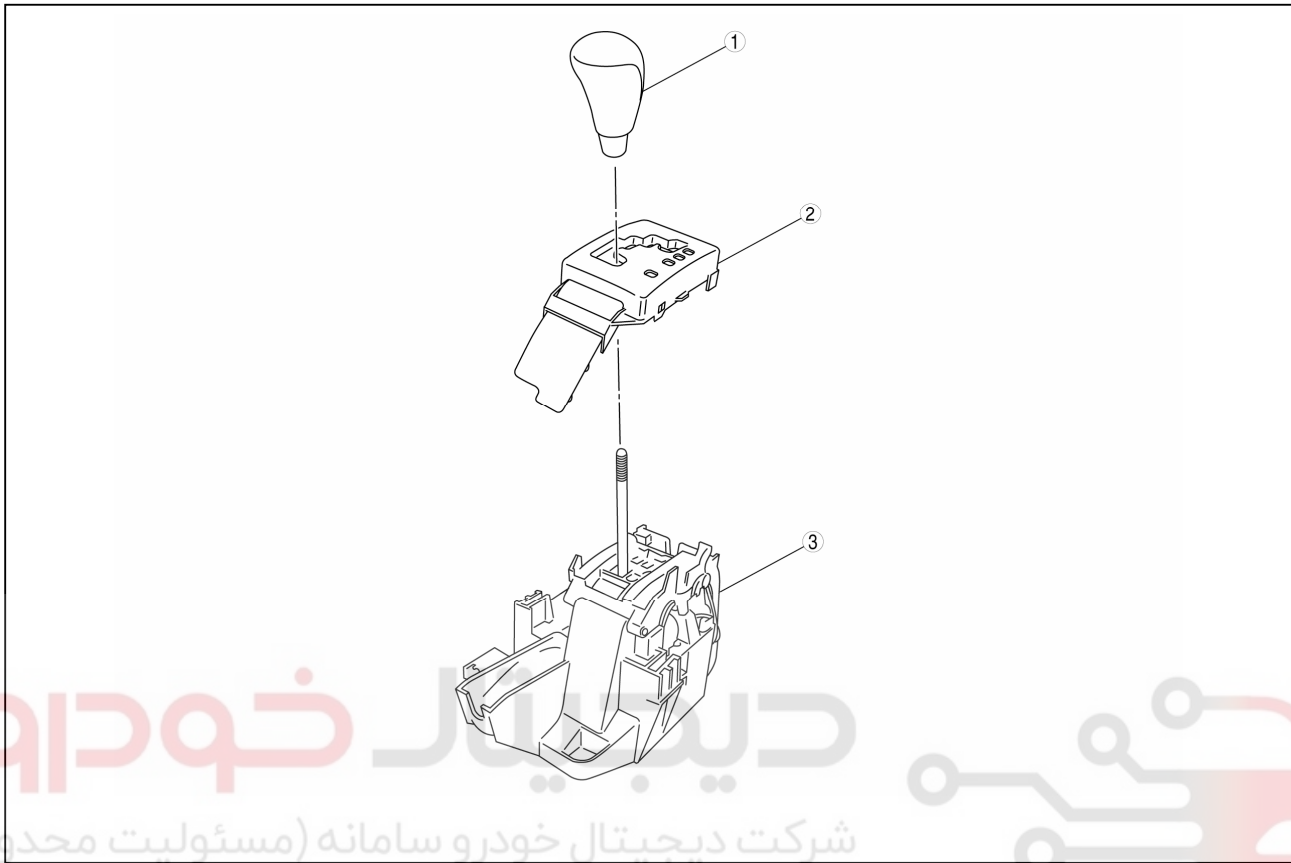
9. کابل تعویض دنده را با احتیاط به پایه مربوطه نصب نمائید.

باز کردن و بستن اهرم وضعیت گیربکس

1. مطابق ترتیب نشان داده شده در جدول، قطعات را جدا نمائید.

مکانیزم تعویض دنده گیربکس اتوماتیک

2. روش نصب، برعکس روش باز کردن می باشد.



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

1	سر دنده اهرم وضعیت گیربکس
2	قاب نمایشگر وضعیت گیربکس
3	اجزاء اهرم وضعیت گیربکس

اولین سادانه دیجیتال خودرو ایران خودرو در ایران

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



05-50 داده‌های فنی

داده‌های فنی مربوط به گیربکس / سیستم انتقال قدرت
05-50-1

داده‌های فنی مربوط به گیربکس / سیستم انتقال قدرت

مشخصات	آیتم
0.4-0.7 S : ← وضعیت D	میانگین تأخیر زمانی
0.4-0.7 S : ← موقعیت R (دنده عقب)	
ATF M-V	نوع روغن گیربکس اتوماتیک (ATX)
7.2 L	ظرفیت روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) (مقدار تقریبی)
250-600 ohms (دمای روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) : -40-160°C)	مقاومت سنسور دور ورودی / توربین
4.5-5.5 V	ولتاژ سنسور سرعت خودرو (VSS)

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



داده‌های فنی

مشخصات فشار سیستم

فشار سیستم (kpa {kgf/cm ² , psi})	دنده	
330-470 {3.4 – 4.7 , 48 – 68}	دور آرام	M ,D (دنده ۱ ، دنده ۲)
1160-1320 {11.9 – 13.4 , 169 – 191}	در حالت استال	
490-710 {5.0 – 7.2 , 72– 102}	دور آرام	R
1680-2020 {17.2 – 20.5 , 244 – 292}	در حالت استال	

دور موتور در حالت استال

دور موتور در حالت استال (rpm)	دنده
2200 – 2800	M ,D (دنده ۱ ، دنده ۲)
	R

مقاومت سوئیچ وضعیت گیربکس (TR)

مقاومت (ohm)	دنده/وضعیت	ترمینال
4085 – 4515	P	B-C
1425 – 1575	R	
713 – 788	N	
371 - 409	D	

مقاومت سنسور دمای روغن گیربکس (TFT)

مقاومت (kilohm)	دمای روغن گیربکس اتوماتیک (°C) (ATX)
236-324	-20
84.3-110	0
33.5-42.0	20
14.7-17.9	40
7.08-8.17	60
3.61-4.15	80
1.96-2.24	100
1.13-1.28	120
0.87-0.98	130

مقاومت شیر برقی (دمای روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) : -40-160°C)

مقاومت (ohm)	شیر برقی	ترمینال
1.0-4.2	سولنوئید تعویض A	A-GND
1.0-4.2	سولنوئید تعویض B	C-GND
1.0-4.2	سولنوئید تعویض C	G-GND
10.9-26.2	سولنوئید تعویض D	B-GND
10.9-26.2	سولنوئید تعویض E	F-GND
2.4-7.3	کنترل فشار	D-I

داده‌های فنی

مشخصات فشار سیستم

فشار سیستم (kpa {kgf/cm ² , psi})	دنده	
330-470 {3.4 – 4.8 , 48 – 68}	دور آرام	M , D (دنده ۱ ، دنده ۲)
1200-1320 {12.2 – 13.5 , 174 – 191}	در حالت استال	
490-710 {5.0 – 7.2 , 71– 102}	دور آرام	R
1640-1960 {16.8 – 19.9 , 238 – 284}	در حالت استال	

دور موتور در حالت استال

دور موتور در حالت استال (rpm)	دنده
2200 – 2800	M , D (دنده ۱ ، دنده ۲)
	R

سنسور دمای روغن گیربکس (TFT)

مقاومت (kilohm)	دمای روغن گیربکس اتوماتیک (°C) (ATX)
236-324	-20
84.3-110	0
33.5-42.0	20
14.7-17.9	40
7.08-8.17	60
3.61-4.15	80
1.96-2.24	100
1.13-1.28	120
0.87-0.98	130

مجموعه شیر کنترل (دمای روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) : -40-150°C)

مقاومت (ohm)	شیر برقی	ترمینال
1.0-4.2	سولنوئید تعویض A	A-GND
1.0-4.2	سولنوئید تعویض B	C-GND
1.0-4.2	سولنوئید تعویض C	G-GND
10.9-26.2	سولنوئید تعویض D	B-GND
10.9-26.2	سولنوئید تعویض E	F-GND
2.4-7.3	کنترل فشار	D-I

مجموعه شیر کنترل ثانویه (دمای روغن گیربکس اتوماتیک (ATX) : -40-150°C)

مقاومت (ohm)	شیر برقی	ترمینال
1.0-4.2	سولنوئید کنترل فشار B	A-GND
8.4-21.8	سولنوئید تعویض F	C-GND

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



05-60 ابزارهای مخصوص

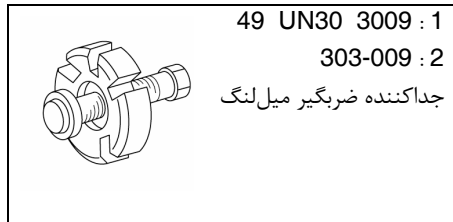
ابزارهای مخصوص مربوط به گیربکس/سیستم انتقال قدرت 05-60-1

ابزارهای مخصوص گیربکس/سیستم انتقال قدرت

1. شماره فنی ابزارهای مخصوص Mazda

2. شماره فنی ابزارهای مخصوص عمومی

مثال



<p>49 B001 797 : 1 -- : 2 واسطه</p>	<p>49 F028 202 : 1 -- : 2 بوش جازن</p>	<p>49 UN30 8157 : 1 308-157 : 2 بلبرینگ جازن</p>
<p>49 SE0A 310A : 1 -- : 2 ابزار هم مرکز کننده دیسک کلاچ</p>	<p>49 E011 1A0 : 1 -- : 2 ابزار رینگ جمع کن</p>	<p>49 UN20 5153 : 1 205-153 : 2 واسطه</p>
<p>49 UN30 3050 : 1 303-050 : 2 پایه مخصوص بلند کردن موتور</p>	<p>49 G030 795 : 1 -- : 2 ابزار مخصوص نصب کاسه نمد</p>	<p>49 1285 071 : 1 -- : 2 بلبرینگ کش</p>
<p>49 0378 400C : 1 -- : 2 ابزار اندازه گیری فشار روغن</p>	<p>49 B019 901B : 1 -- : 2 مانومتر</p>	<p>49 C017 5A0 : 1 -- : 2 ابزار نگهدارنده موتور</p>
<p>49 JE02 026 : 1 308-204 : 2 هم مرکز کننده صفحه کلاچ</p>	<p>49 JE01 075 : 1 308-208 : 2 جدا کننده نیم کاسه نمد</p>	<p>49 L017 5A0 : 1 -- : 2 قلاب نگهدارنده</p>
<p>49 W027 001 : 1 -- : 2 واسطه</p>	<p>49 F027 009 : 1 -- : 2 واسطه Ø68 و 77</p>	<p>49 F027 003 : 1 -- : 2 واسطه</p>