

۳,۴ گیربکس اتوماتیک (4AT JATCO)

۳,۴,۱ مشخصات

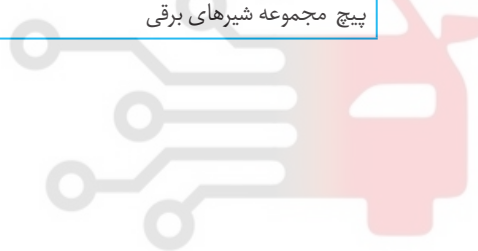
۳,۴,۱,۱ مشخصات پیچ و مهره ها

مقدار گشتاور		نام پیچ و مهره
نیوتن متر (متریک)	پوند فوت (سیستم انگلیسی)	
2.9±28.2	2.1±20.8	پیچ های هوزینگ تورک کنورتور (توربین)
1.9±19.1	1.4±14.1	پیچ های اویل پمپ
0.6±5.9	0.4±4.4	پیچ های سنسور سرعت شفت خروجی (سنسور سرعت خودرو)
2.3±22.1	1.7±16.3	مهره ی اهرم تعویض کلید تعویض دنده
0.6±5.9	0.4±4.4	پیچ های کلید تعویض دنده
3.5±34	2.6±25.1	در پوش تخلیه روغن گیر بکس اتوماتیک
1.5±14.8	1.1±11.0	پیچ تخلیه روغن
0.8±7.9	0.6±5.8	پیچ های کارتل گیر بکس اتوماتیک
0.8±7.9	0.6±5.8	پیچ های آکومولاتور
3.5±34	2.6±25.1	پیچ دو سر رزوه و مهره های تنظیم ترمز دنده ۴ – ۲
2.9±28.2	2.1±20.8	پیچ در پوش عقب
0.8±7.4	0.6±5.5	پیچ فشار سنج روغن
0.8±7.9	0.6±5.5	پیچ مجموعه شیرهای برقی

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



۳,۴,۱,۲ مشخصات گیربکس اتوماتیک

مشخصات گیربکس

1.91	ضریب گشتاور انتقال		تورک کنورتور (توربین)
JF414E		مدل	گیربکس اتوماتیک
حالت پارک (موتور می تواند روشن گردد)	P	دنده ها	
دنده عقب	R		
حالت خلاص (موتور می تواند روشن گردد)	N		
حرکت به جلو:	D		
۱ ← ۲ ← ۳ ← ۴			
1 ← 2 ← 3 ← 4	2		
1 ← 2 ← 3 ← 4	1		
2.861	دنده ۱	نسبت دنده	
1.562	دنده ۲		
1.000	دنده ۳		
0.697	دنده ۴		
2.310	دنده عقب		
4.081		نسبت تبدیل دیفرانسیل	
کنترل الکترونیکی		سیستم کنترل	
پمپ چرخ دنده داخلی	نوع	اوایل پمپ	
حرکت به وسیله موتور	سیستم محرک		
5.2	ظرفیت (لیتر)	روغن گیربکس اتوماتیک	

واشر آبندی

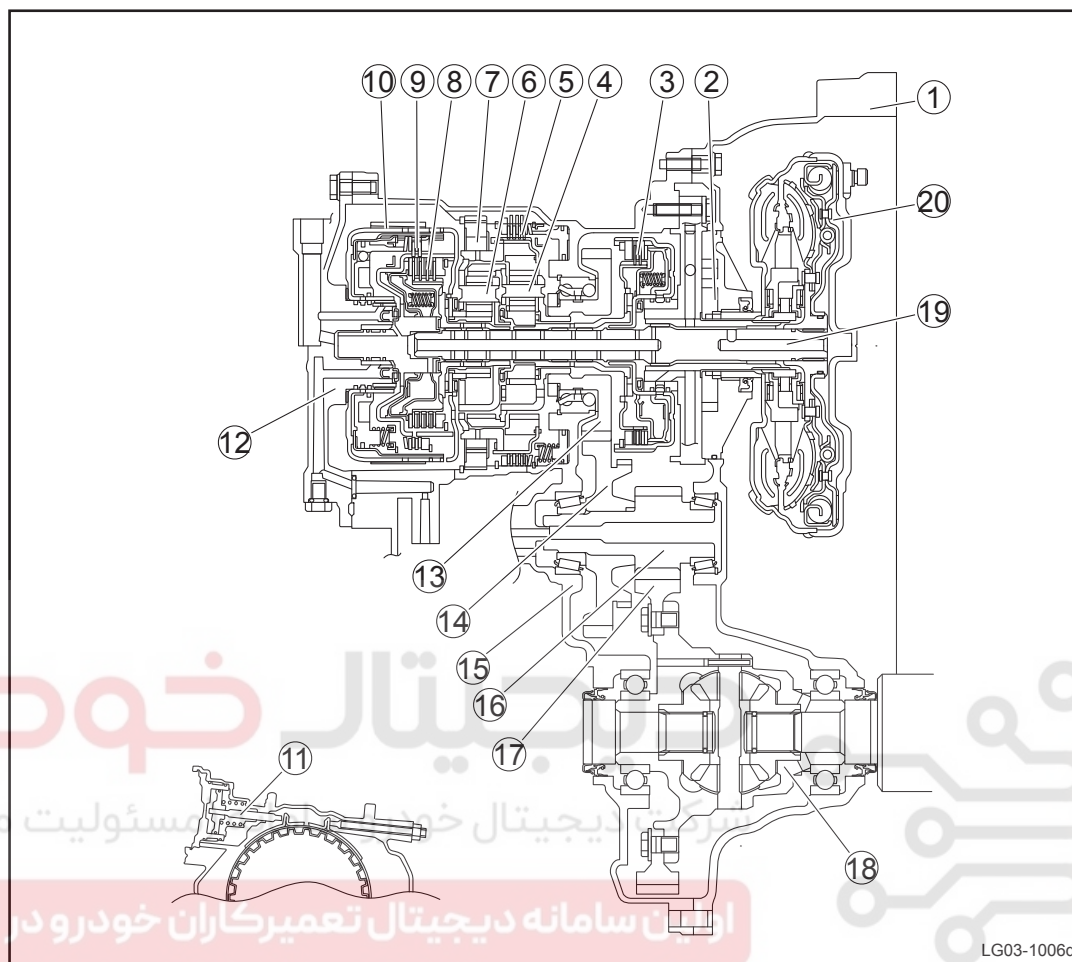
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

0.10-0.25 mm	مقدار استاندارد	خلاصی ما بین در پوش عقب و کاسه نمد
0.25 mm	مقدار مجاز	
0.05-0.25 mm	مقدار استاندارد	خلاصی ما بین در پوش اوایل پمپ و کاسه نمد
0.25 mm	مقدار مجاز	
0.07-0.27 mm	مقدار استاندارد	خلاصی ما بین توپی کلاچ سرعت بالا و کاسه نمد
0.27 mm	مقدار مجاز	

۳,۴,۳ اصول کارکرد سیستم

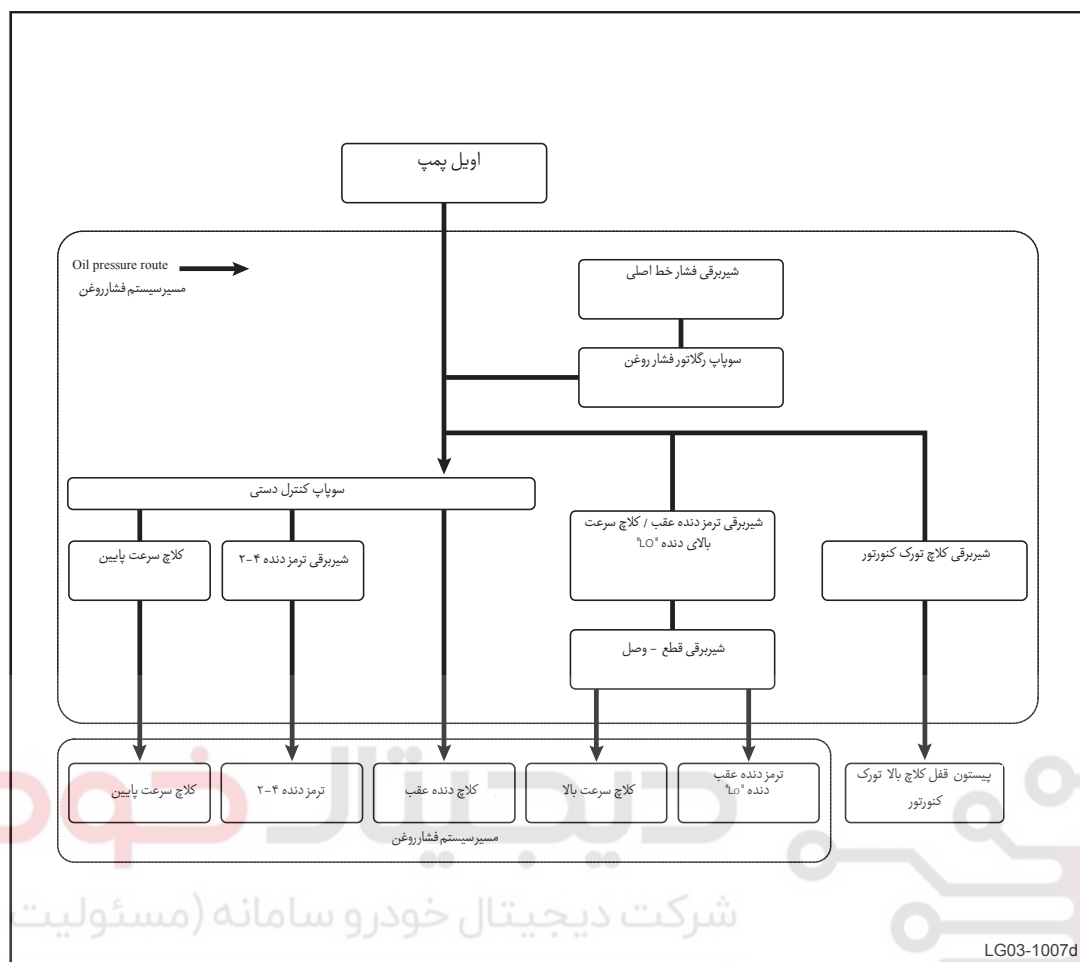
۳,۴,۳,۱ ساختار و اصول انتقال قدرت گیربکس اتوماتیک

دیاگرام بخش انتقال قدرت گیربکس اتوماتیک



۱۱. پیستون ترمز دنده ۲-۴	۱. هوزینگ تورک کنورتور (توربین)
۱۲. در پوش عقب	۲. اویل پمپ
۱۳. چرخ دنده خروجی	۳. کلاچ سرعت پایین
۱۴. چرخ دنده محرک	۴. مجموعه چرخ دنده سیاره‌ای عقب
۱۵. پوسته گیربکس اتوماتیک	۵. ترمز دنده عقب - دنده "Lo"
۱۶. چرخ دنده کاهنده	۶. مجموعه چرخ دنده خورشیدی جلو
۱۷. چرخ دنده دیفرانسیل	۷. کلاچ یک طرفه
۱۸. هوزینگ دیفرانسیل	۸. کلاچ سرعت بالا
۱۹. شفت ورودی	۹. کلاچ دنده عقب
۲۰. تورک کنورتور هیدرو دینامیکی (توربین)	۱۰. باند ترمز / ترمز دنده ۲-۴

مسیر سیستم فشار روغن



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۳,۴,۳,۲ اصول کارکرد تعویض دنده اتوماتیک

شرح سیستم : گیربکس از طریق ترکیب دو مجموعه چرخ دنده سیاره‌ای، به وسیله سه مجموعه کلاچ چند صفحه‌ای یک ترمز چند صفحه‌ای، یک کلاچ یک طرفه و یک باند ترمز می‌تواند چهار دنده به طرف جلو و یک دنده به طرف عقب ایجاد کند.

جدول وضعیت کارکرد کلاچ‌ها و ترمزها در دنده‌های مختلف

کلاچ / ترمز						دنده‌ها	
						کلاچ سرعت پایین	
						ترمز دنده عقب / دنده "Lo"	
						ترمز دنده عقب	
						P	
						R	
						N	
						دنده ۱	
						دنده ۲	
						دنده ۳	
						دنده ۴	
						دنده ۱	
						دنده ۲	
						دنده ۳	
						دنده ۴	
						دنده ۱	
						دنده ۲	
						دنده ۳	
						دنده ۴	

▲: فعال (در حال کار)

*: کلاچ یک طرفه فقط در شرایط دنده اول و تعویض دنده به بالا کار می‌کند و شرایط کارکرد ترمزها و تعویض دنده به پایین کار نمی‌کند.

کنترل دنده

واحد کنترل گیربکس اتوماتیک، شیربرقی کلاچ و ترمز را مطابق با سیگنال تبدیل و سنسور کنترل کرده و از طریق کنترل دقیق فشار، می‌تواند تطابق بهتری بین سرعت و گشتاور موتور ایجاد کرده که در نتیجه آن تعویض دنده نرم‌تر به دست می‌آید.

کنترل قفل کردن

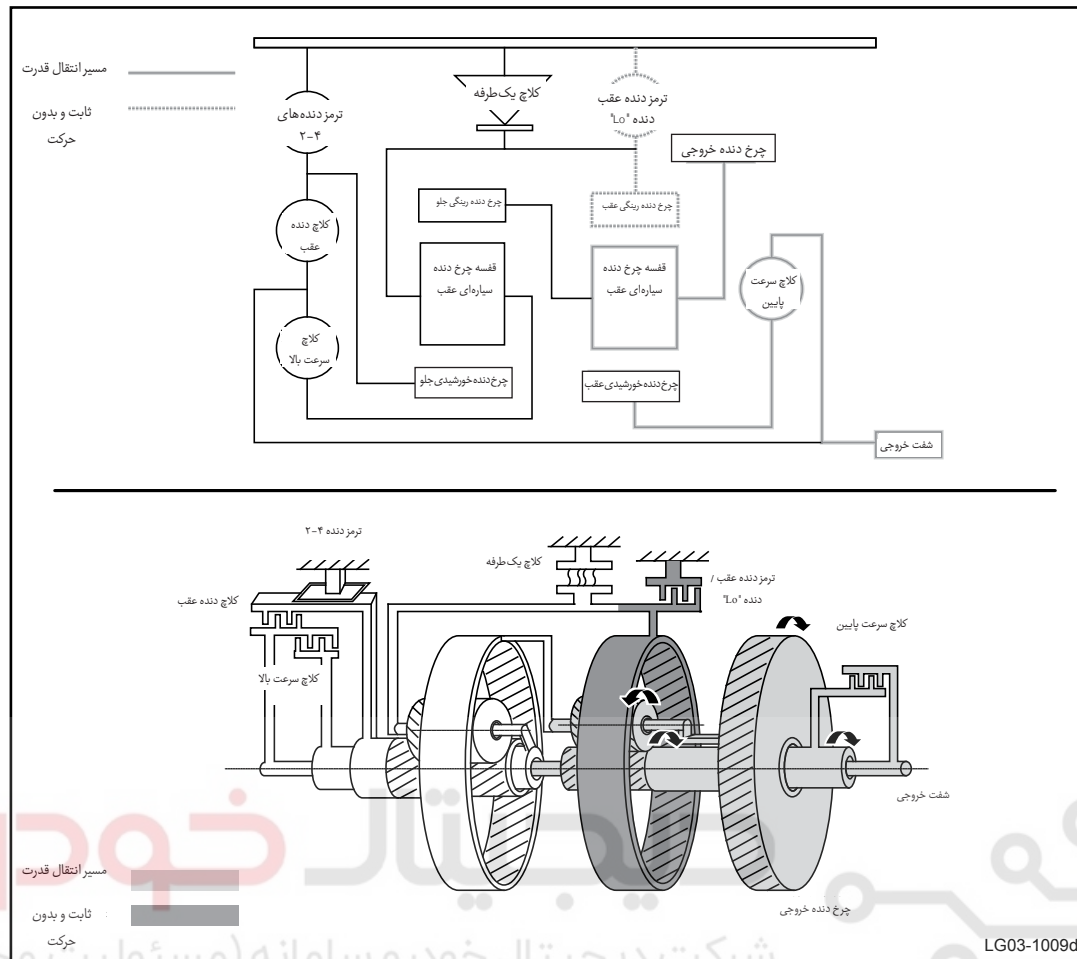
تورک کنورتور (توربین) مجهز به کلاچ لاک آپ بالا می‌باشد که برای اطمینان از رانندمان انتقال قدرت سرعت موتور و سرعت شفت ورودی گیربکس اتوماتیک جلوگیری می‌کند.

واحد کنترل گیربکس از طریق شیربرقی کلاچ تورک کنورتور (توربین)، کلاچ تورک کنورتور (توربین) را کنترل می‌کند.

جدول شرایط کنترل قفل:

دنده "D"			حالت دنده
2	3	4	وضعیت دنده
-	x	x	مورد قفل کردن

مسیر انتقال قدرت دنده ۱ در حالت D:



به دلیل درگیر شدن کلاچ سرعت پایین، نیروی محرک از طریق شفت ورودی به مجموعه چرخ دنده خورشیدی عقب انتقال پیدا می‌کند. در این موقع، چرخ دنده خورشیدی در جهت عقربه ساعت دوران کرده و چرخ دنده‌های سیاره‌ای در جهت عکس عقربه‌های ساعت و قفسه آن در جهت عقربه ساعت دوران می‌کنند، اما به دلیل عمل کردن کلاچ یک‌طرفه چرخ دنده رینگی ثابت بوده و مجموعه چرخ دنده خورشیدی عقب فقط می‌تواند دوران کند و نمی‌پیچد. لذا نیرو محرک از طریق قفسه مجموعه چرخ دنده خورشیدی به چرخ دنده خروجی منتقل می‌گردد.

نکته: کلاچ یک‌طرفه فقط هنگام حرکت به جلو و تعویض دنده به بالا کار می‌کند.

وضعیت دوران مجموعه چرخ دنده خورشیدی در زیر نشان داده شده:

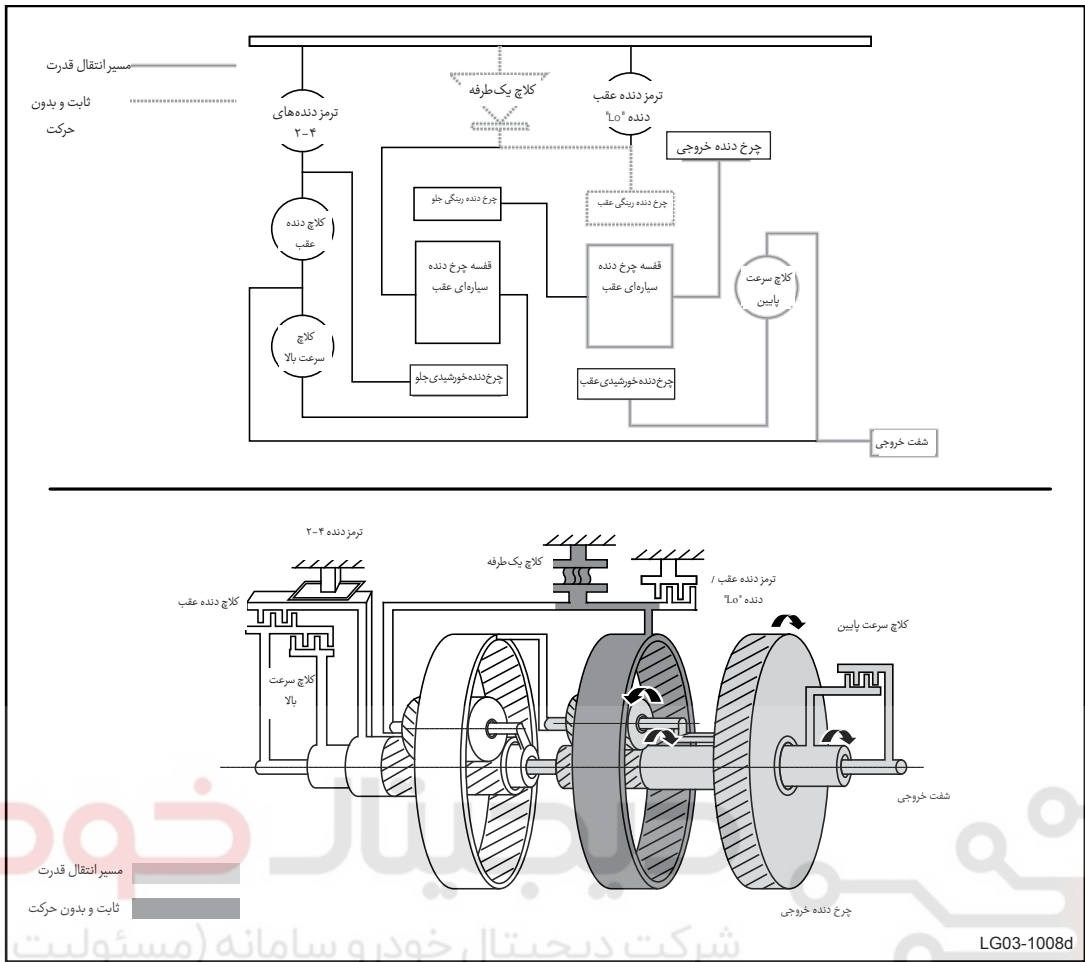
مجموعه چرخ دنده خورشیدی جلو

شرح	چرخ دنده خورشید جلو	قفسه چرخ دنده سیاره‌ای جلو	چرخ دنده رینگ‌گی جلو
وضعیت	-	ثابت	-
جهت دوران	عکس عقربه ساعت	ثابت	عقربه ساعت
سرعت	-	-	-

مجموعه چرخ دنده خورشیدی عقب

شرح	چرخ دنده خورشید عقب	قفسه چرخ دنده سیاره‌ای عقب	چرخ دنده رینگ عقب
وضعیت	ورودی	خروجی	ثابت
جهت دوران	عقربه ساعت	عقربه ساعت	ثابت
سرعت	مثل سرعت شفت ورودی	کمتر از چرخ دنده خورشیدی	-

مسیر انتقال قدرت دنده ۱ در حالت D (در وضعیت تعویض دنده به پایین یا ترمز کردن)



به دلیل درگیر شدن کلاچ سرعت پایین، نیروی محرک از طریق شفت ورودی به مجموعه چرخ دنده خورشیدی عقب انتقال پیدا می‌کند. در این موقع چرخ دنده خورشیدی عقب در جهت عقربه ساعت دوران کرده و چرخ دنده‌های سیاره‌ای در جهت عکس عقربه ساعت و قفسه در جهت عقربه ساعت دوران می‌کنند. اما به دلیل عمل کردن ترمز دنده عقب / دنده "LO"، چرخ دنده رینگ ثابت بوده و مجموعه چرخ دنده خورشیدی عقب فقط می‌تواند دوران کند و نمی‌پیچد، لذا نیرو محرک از طریق قفسه مجموعه چرخ دنده خورشیدی عقب به چرخ دنده خروجی انتقال می‌یابد. وضعیت دوران مجموعه چرخ دنده خورشیدی در زیر نشان داده شده:

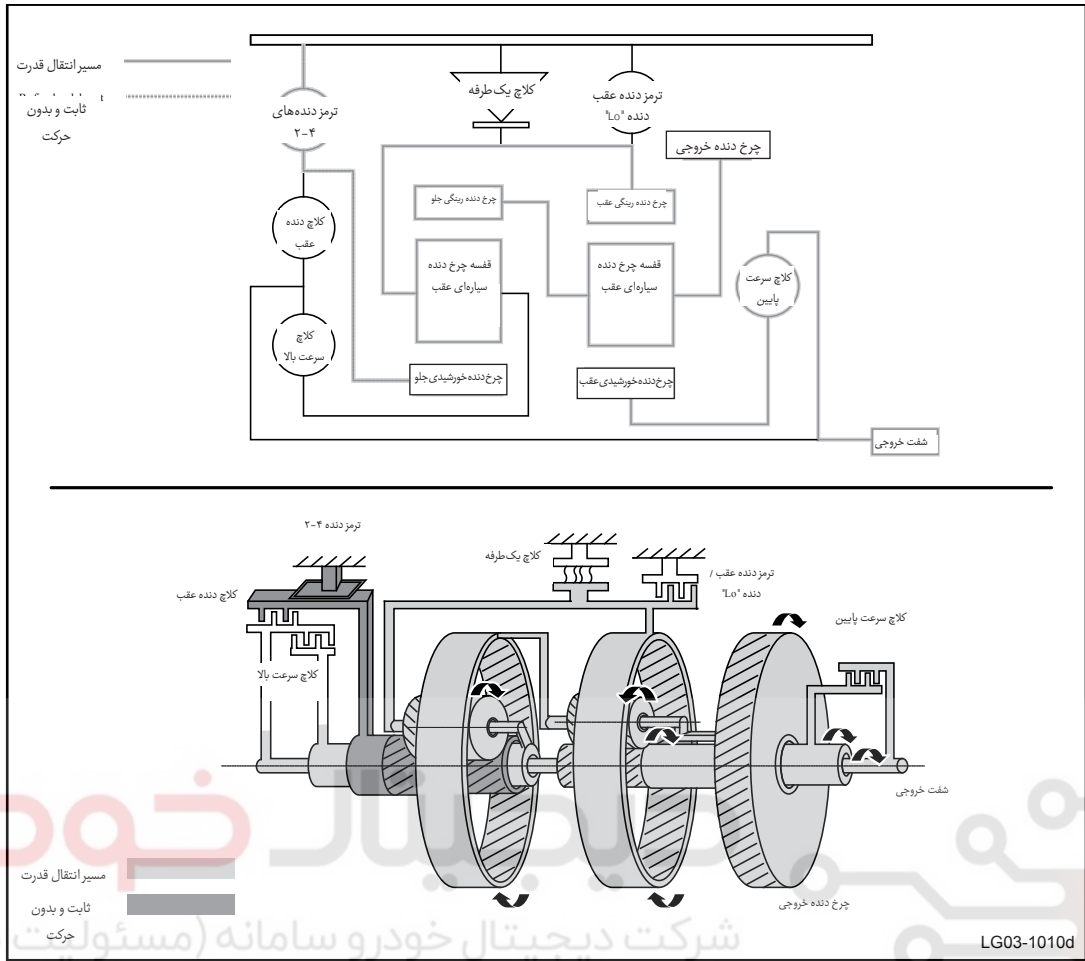
مجموعه چرخ دنده خورشیدی جلو

شرح	چرخ دنده خورشید جلو	قفسه چرخ دنده سیاره‌ای جلو	چرخ دنده رینگ جلو
وضعیت	-	ثابت	-
جهت دوران	عکس عقربه ساعت	ثابت	عقربه ساعت
سرعت	-	-	-

مجموعه چرخ دنده خورشیدی عقب

شرح	چرخ دنده خورشید عقب	قفسه چرخ دنده سیاره‌ای عقب	چرخ دنده رینگ عقب
وضعیت	ورودی	خروجی	ثابت
جهت دوران	عقربه ساعت	عقربه ساعت	ثابت
سرعت	مثل سرعت شفت ورودی	کمتر از چرخ دنده خورشیدی	-

مسیر انتقال قدرت دنده ۲ در حالت D



وقتی ترمز دنده ۲-۴ درگیر است، چرخ دنده خورشیدی جلو ثابت می‌گردد، قفسه چرخ دنده سیاره‌ای جلو در جهت عقربه ساعت دوران کرده و چرخ دنده خروجی سریع‌تر از دنده ۱ دوران می‌کند. بعد از این به دلیل آنکه چرخ دنده رینگ عقب و قفسه چرخ دنده سیاره‌ای جلو در جهت یکسان دوران می‌کنند کلاچ یک طرفه کار نخواهد کرد.

وضعیت دوران مجموعه چرخ دنده خورشیدی در زیر نشان داده شده:

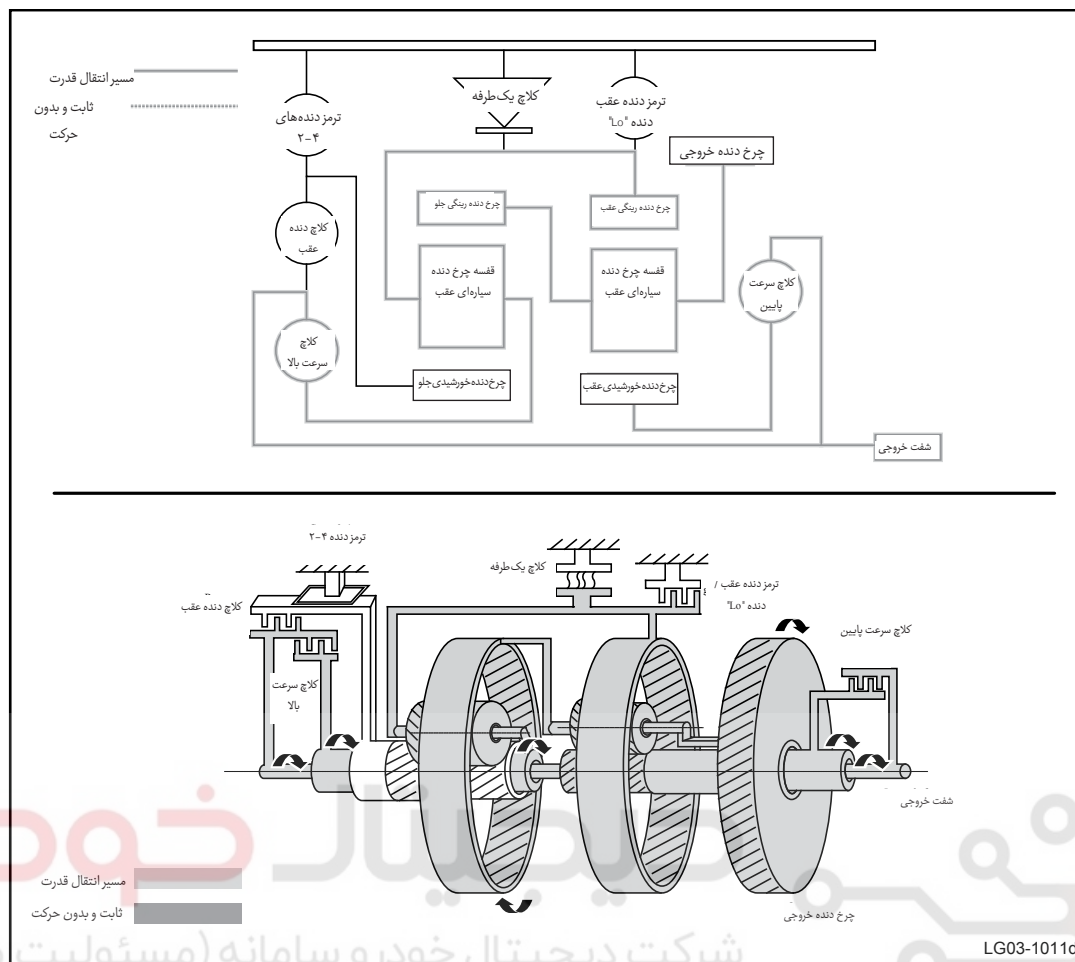
مجموعه چرخ دنده خورشیدی جلو:

شرح	چرخ دنده خورشید جلو	قفسه چرخ دنده سیاره‌ای جلو	چرخ دنده رینگ جلو
وضعیت	ثابت	خروجی	ورودی
جهت دوران	ثابت	عقربه ساعت	عقربه ساعت
سرعت	-	سریع‌تر از چرخ دنده سیاره‌ای جلو	مثل سرعت قفسه چرخ دنده سیاره‌ای عقب

مجموعه چرخ دنده خورشیدی عقب

شرح	چرخ دنده خورشید عقب	قفسه چرخ دنده سیاره‌ای عقب	چرخ دنده رینگ عقب
وضعیت	ورودی	خروجی	ورودی
جهت دوران	عقربه ساعت	عقربه ساعت	عقربه ساعت
سرعت	مثل سرعت شفت ورودی	کمتر از چرخ دنده خورشیدی	کمتر از قفسه چرخ دنده سیاره‌ای عقب

مسیر انتقال قدرت دنده ۳ در حالت D



هنگامی که کلاچ سرعت پایین و کلاچ سرعت بالا روی شفت ورودی درگیر می‌شوند تمام چرخ دنده‌ها به صورت یکپارچه عمل می‌کنند.

وضعیت دوران مجموعه چرخ دنده خورشیدی در زیر نشان داده شده:

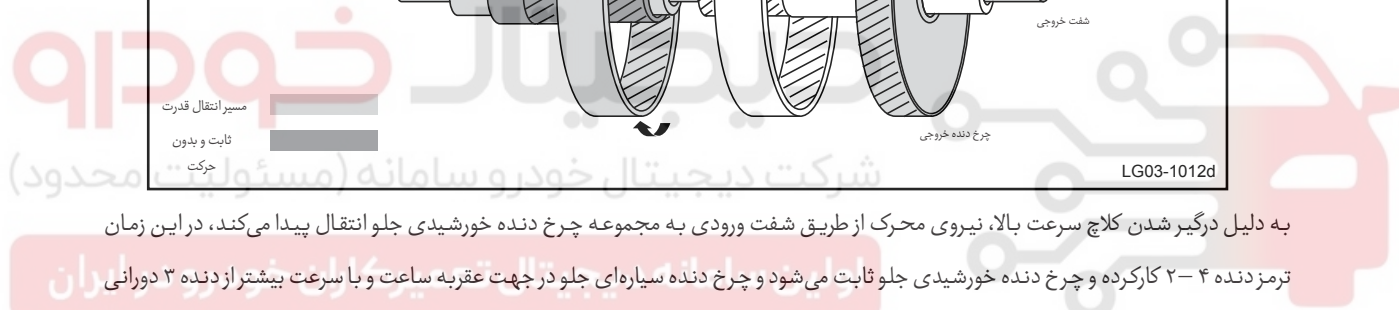
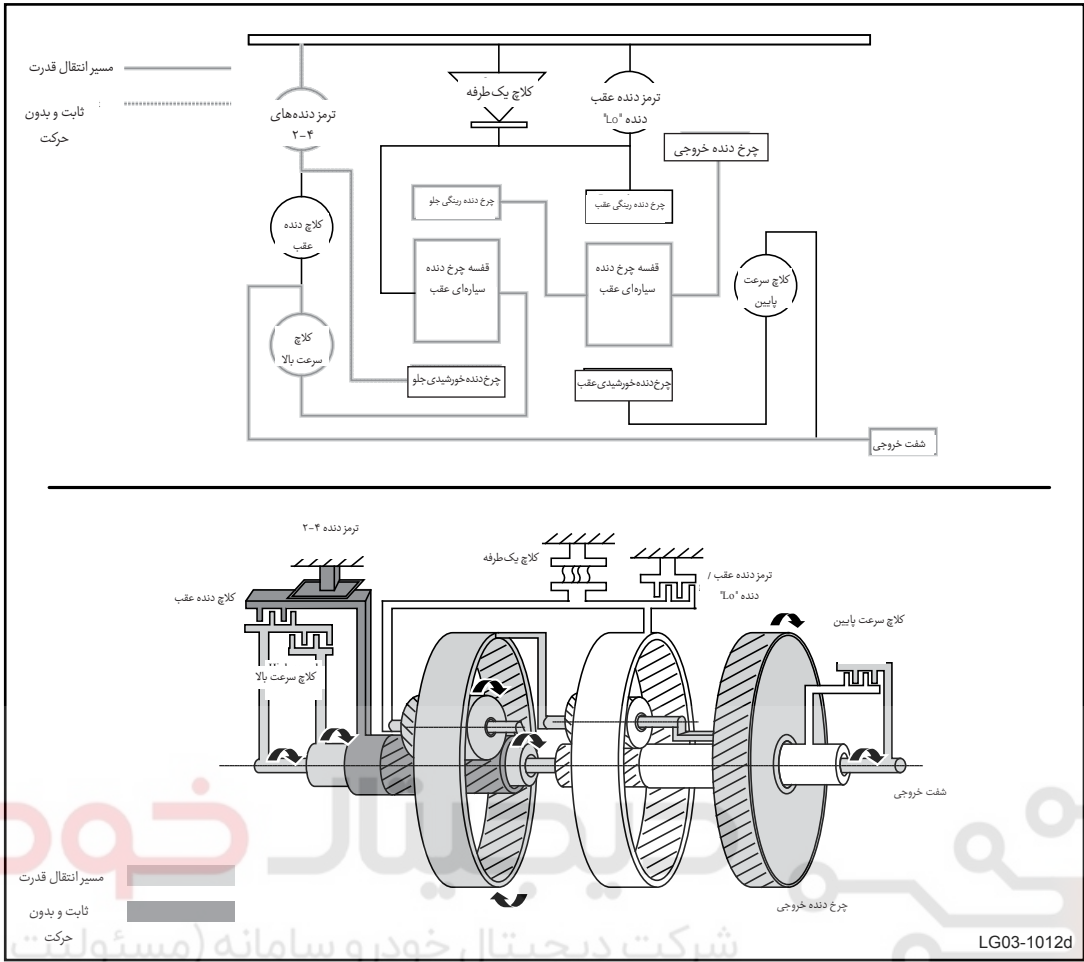
مجموعه چرخ دنده خورشیدی جلو:

شرح	چرخ دنده خورشید جلو	قفسه چرخ دنده سیاره‌ای جلو	چرخ دنده رینگ جلو
وضعیت	-	ورودی	-
جهت دوران	عقربه ساعت	عقربه ساعت	عقربه ساعت
سرعت	مثل سرعت شفت ورودی	مثل سرعت شفت ورودی	مثل سرعت شفت ورودی

مجموعه چرخ دنده خورشیدی عقب :

شرح	چرخ دنده خورشید عقب	قفسه چرخ دنده سیاره‌ای عقب	چرخ دنده رینگ عقب
وضعیت	ورودی	خروجی	-
جهت دوران	عقربه ساعت	عقربه ساعت	عقربه ساعت
سرعت	مثل سرعت شفت ورودی	مثل سرعت شفت ورودی	مثل سرعت شفت ورودی

مسیر انتقال قدرت دنده ۴ در حالت D



به دلیل درگیر شدن کلاچ سرعت بالا، نیروی محرک از طریق شفت ورودی به مجموعه چرخ دنده خورشیدی جلو انتقال پیدا می‌کند، در این زمان ترمز دنده ۴-۲ کار کرده و چرخ دنده خورشیدی جلو ثابت می‌شود و چرخ دنده سیاره‌ای جلو در جهت عقربه ساعت و با سرعت بیشتر از دنده ۳ دورانی کرده و این حرکت از طریق چرخ دنده رینگ جلو قفسه عقب به چرخ دنده خروجی منتقل می‌گردد.

وضعیت دوران مجموعه چرخ دنده خورشیدی در زیر نشان داده شده:

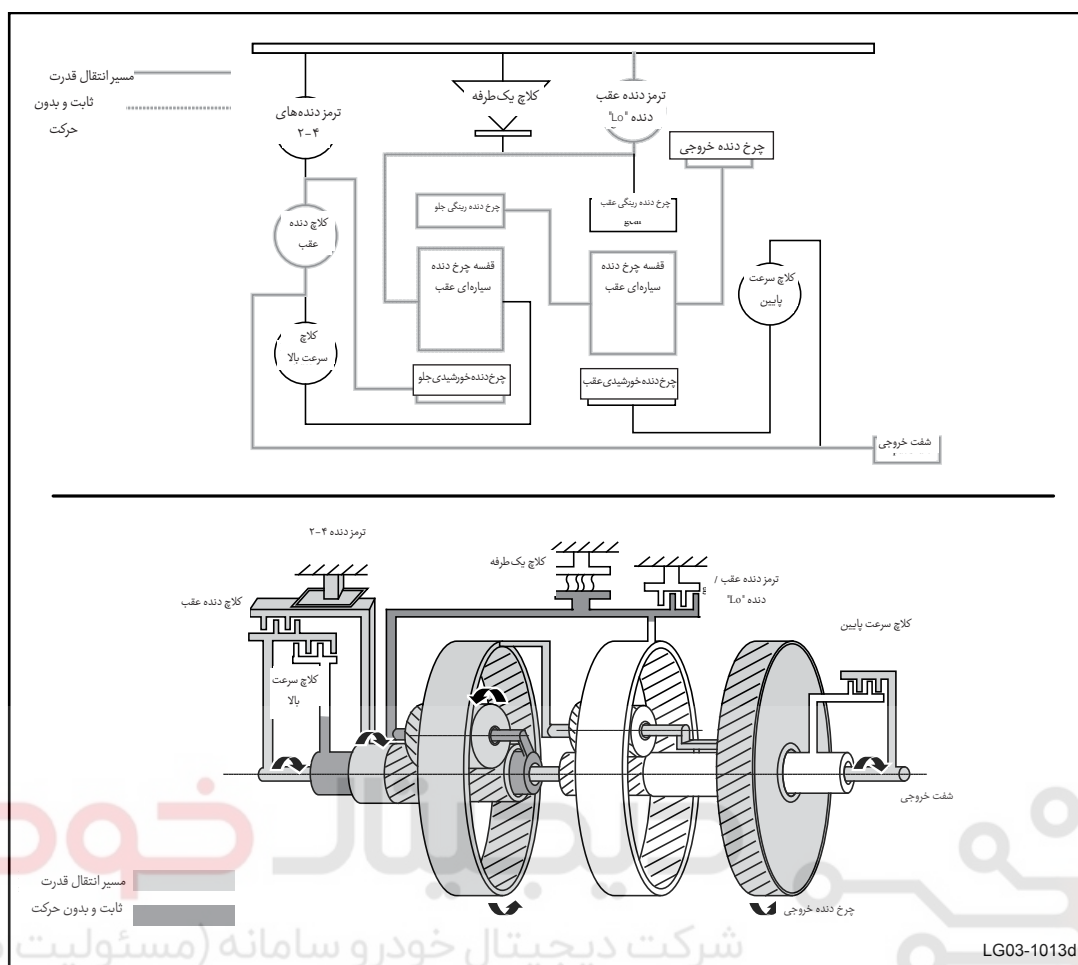
مجموعه چرخ دنده خورشیدی جلو:

شرح	چرخ دنده خورشید جلو	قفسه چرخ دنده سیاره‌ای جلو	چرخ دنده رینگ جلو
وضعیت	ثابت	ورودی	خروجی
جهت دوران	ثابت	عقربه ساعت	عقربه ساعت
سرعت	-	مثل سرعت شفت ورودی	سریع‌تر از قفسه چرخ دنده سیاره‌ای جلو

مجموعه چرخ دنده خورشیدی عقب:

شرح	چرخ دنده خورشید عقب	قفسه چرخ دنده سیاره‌ای عقب	چرخ دنده رینگ عقب
وضعیت	-	خروجی	ورودی
جهت دوران	عقربه ساعت	عقربه ساعت	عقربه ساعت
سرعت	سریع‌تر از شفت ورودی	سریع‌تر از شفت ورودی	مثل سرعت شفت ورودی

مسیر انتقال قدرت دنده عقب یا R



به دلیل درگیر شدن کلاچ دنده عقب، نیرو محرک از طریق شفت ورودی به مجموعه چرخ دنده خورشیدی جلو انتقال پیدا می‌کند. در این زمان ترمز

دنده عقب / دنده "LO" کار کرده و قفسه چرخ دنده سیاره‌ای جلور ا ثابت می شود و چرخ دنده سیاره‌ای در جهت عکس دوران کرده و این حرکت از

طریق دنده رینگی جلو به چرخ دنده خروجی منتقل می‌گردد.

وضعیت دوران مجموعه چرخ دنده خورشیدی در زیر نشان داده شده:

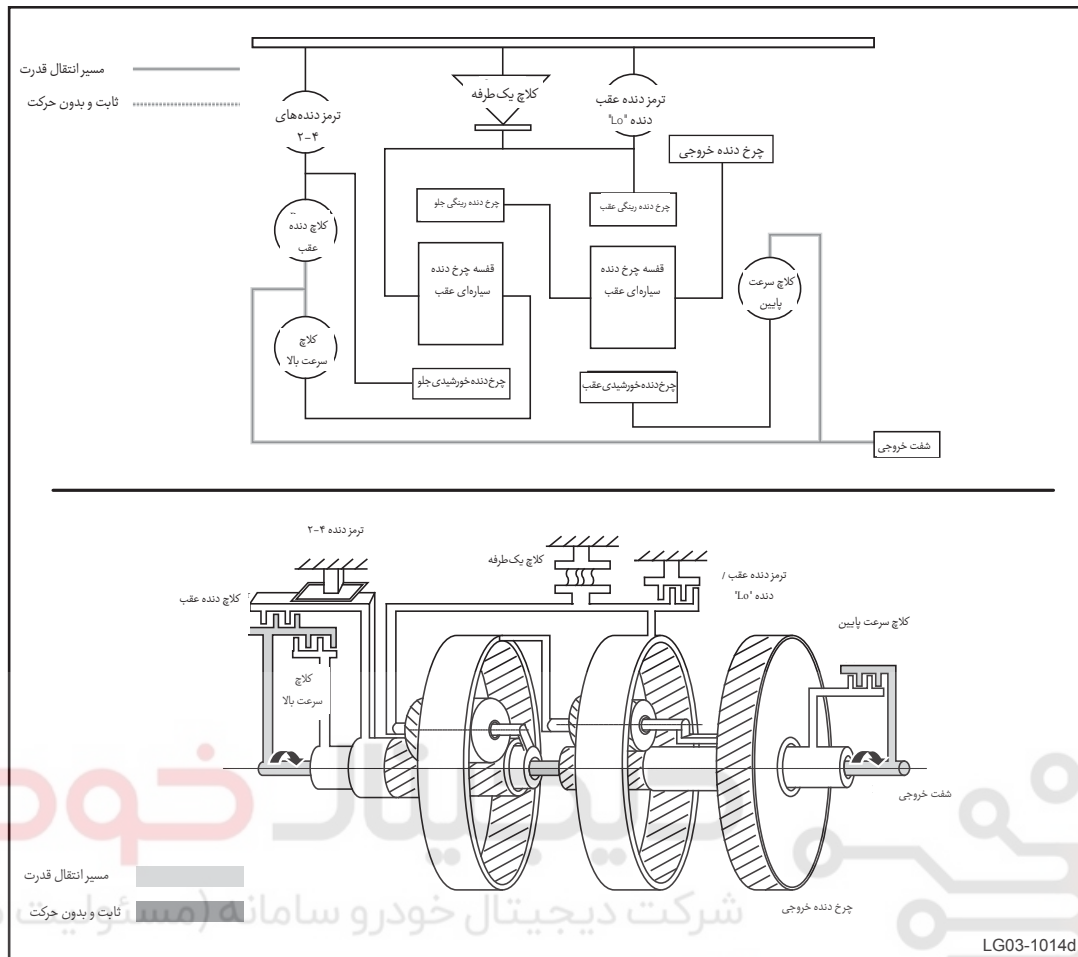
مجموعه چرخ دنده خورشیدی جلو:

شرح	چرخ دنده خورشید جلو	قفسه چرخ دنده سیاره‌ای جلو	چرخ دنده رینگ جلو
وضعیت	ورودی	ثابت	خروجی
جهت دوران	عقربه ساعت	ثابت	عکس عقربه ساعت
سرعت	مثل سرعت شفت ورودی	-	کمتر از سرعت شفت ورودی

مجموعه چرخ دنده خورشیدی عقب :

شرح	چرخ دنده خورشید عقب	قفسه چرخ دنده سیاره‌ای عقب	چرخ دنده رینگ عقب
وضعیت	-	ثابت	ثابت
جهت دوران	عکس عقربه ساعت	عکس عقربه ساعت	عقربه ساعت
سرعت	سریع تر از شفت ورودی	کمتر از شفت ورودی	-

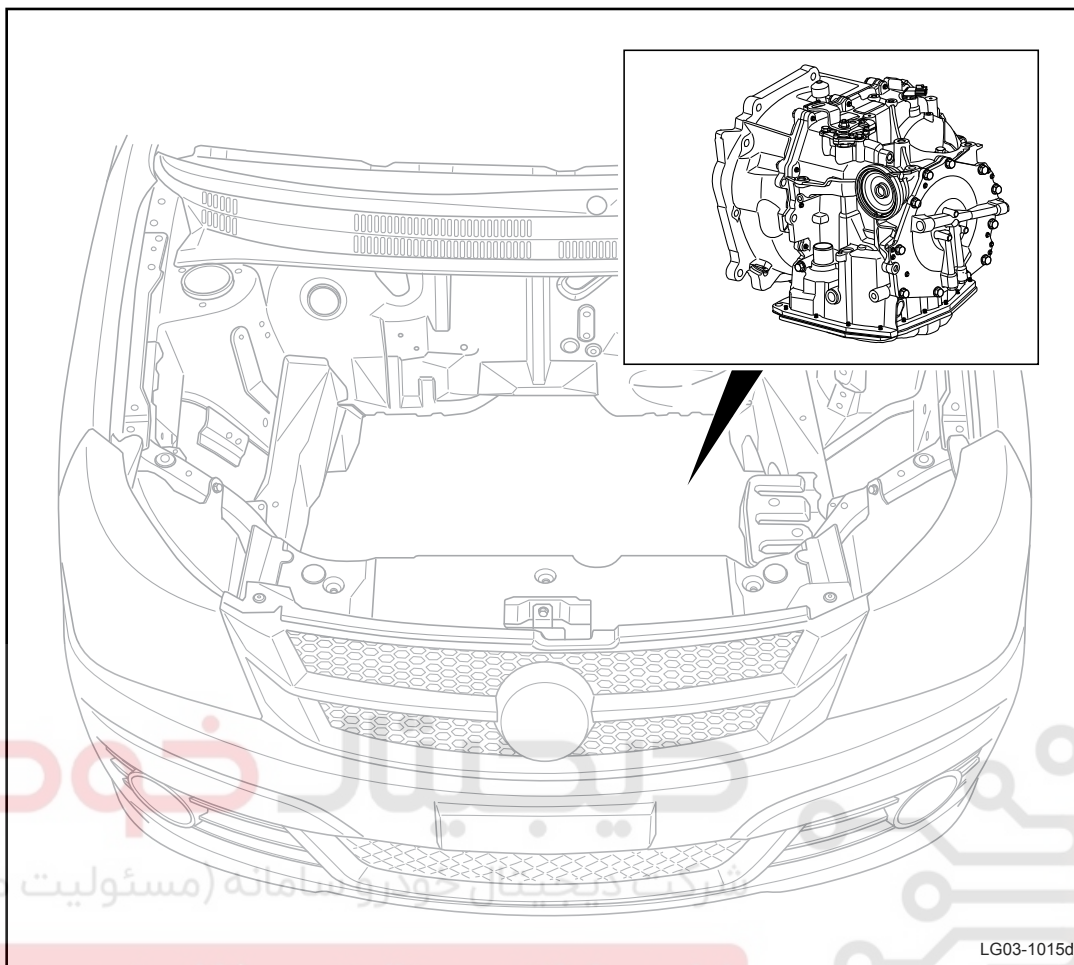
مسیر انتقال قدرت دنده P/N



در این موقع تمام کلاچ‌ها و ترمزها کار نمی‌کنند و شفت ورودی با سرعت دور آرام موتور می‌چرخد.

۳,۴,۴ موقعیت مکانی اجزاء

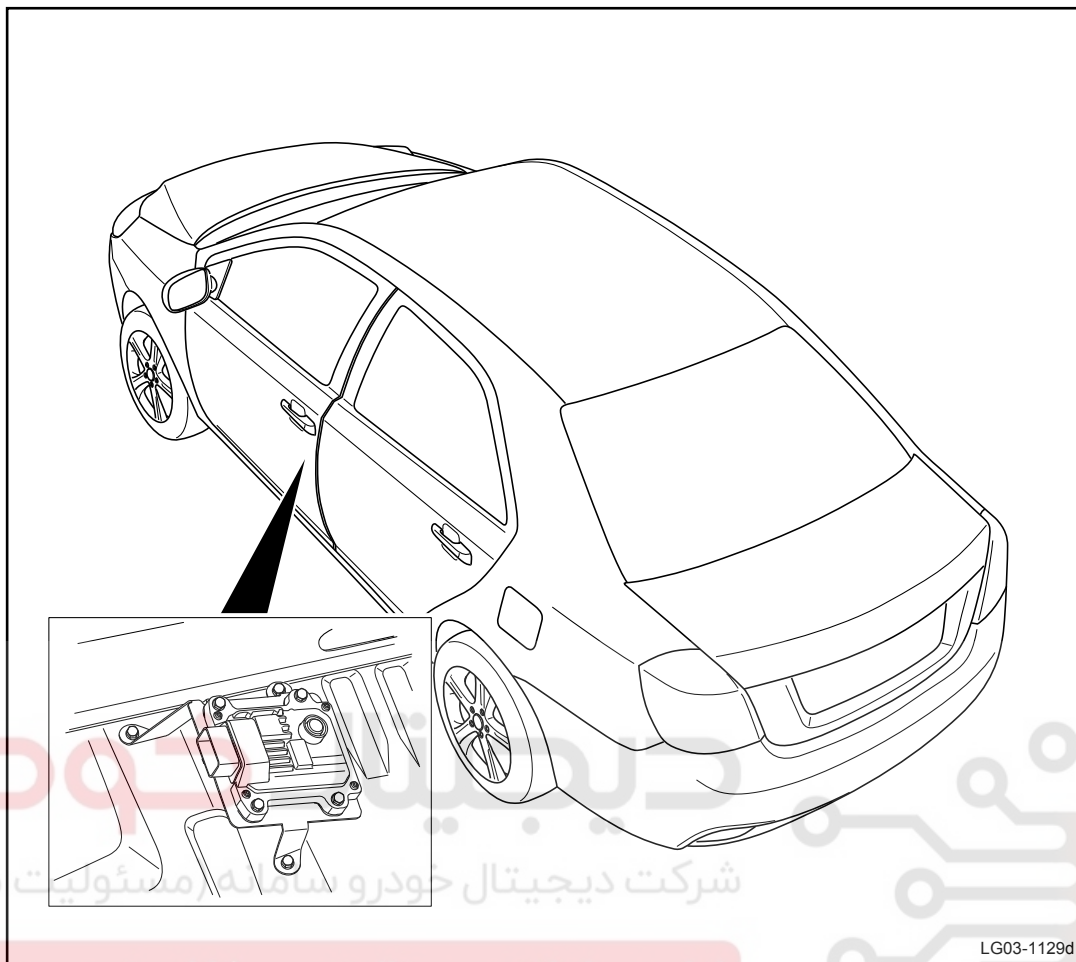
۳,۴,۴,۱ محل قرار گرفتن مجموعه گیر بکس اتوماتیک



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

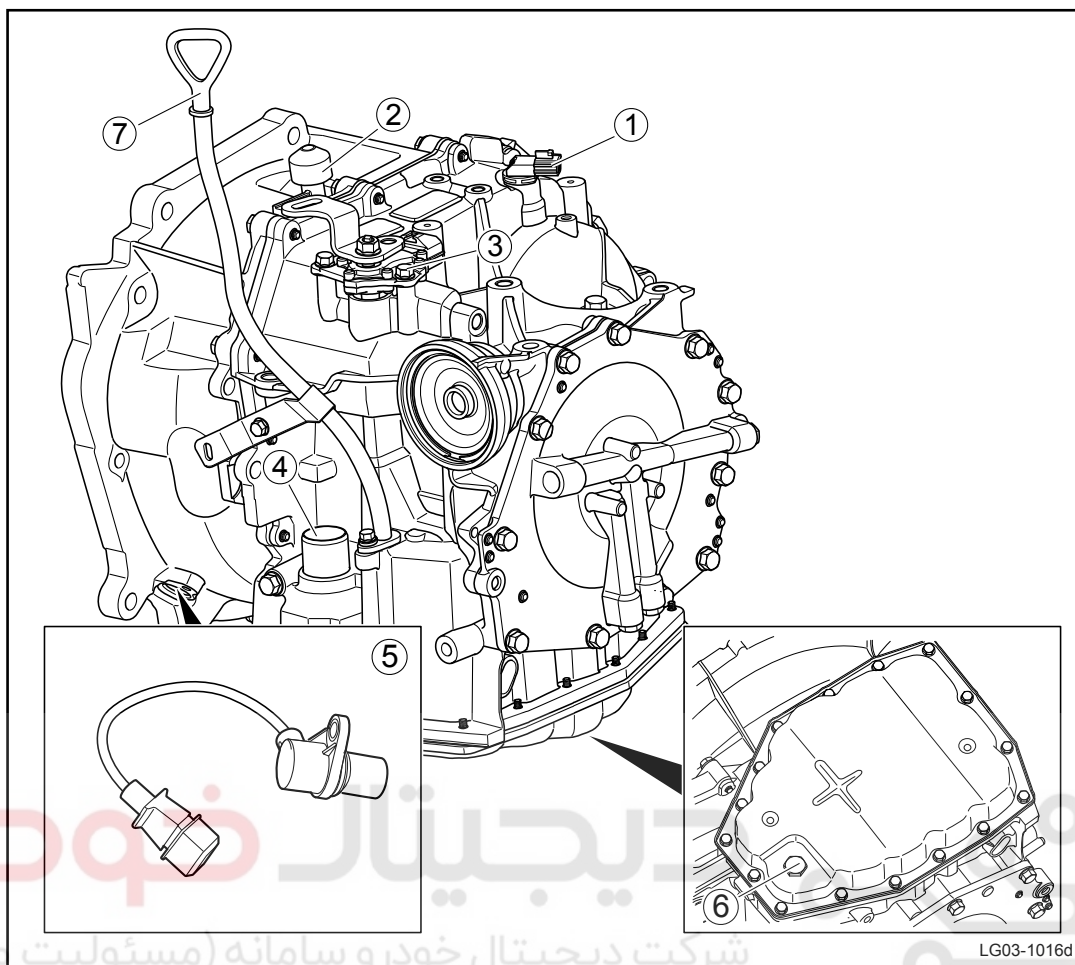
محل قرارگرفتن واحد کنترل گیربکس اتوماتیک ۳,۴,۴,۲



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

محل قرار گرفتن سنسورهای گیربکس اتوماتیک ۳،۴،۴،۳



۱. سنسور سرعت شفت ورودی (سنسور سرعت خودرو)

۲. دریوش تهویه

۳. کلید تعویض دنده

۴. دسته سیم سوپاپ سولنوئیدی

۵. سنسور موقعیت میل لنگ (سنسور دو موتور)

۶. پیچ تخلیه روغن / سرریز روغن گیربکس اتوماتیک

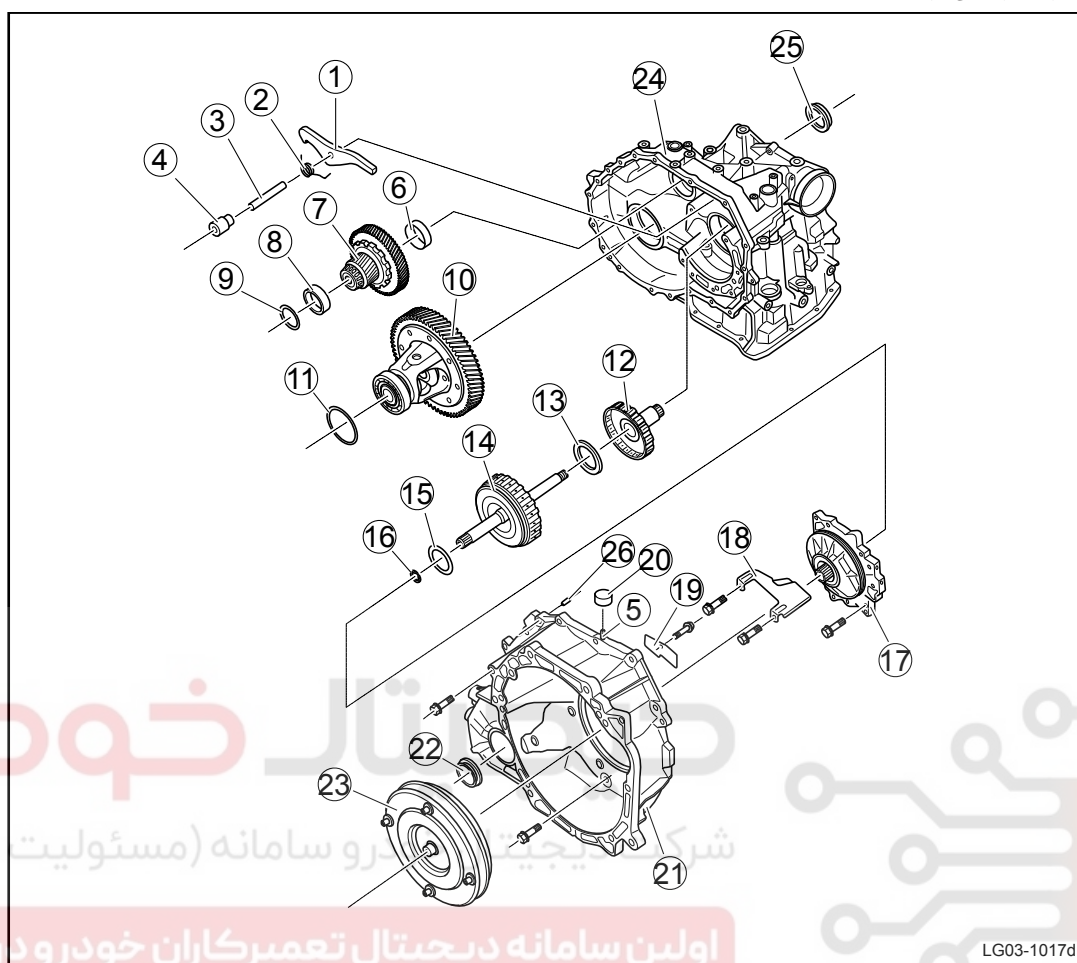
۷. گیزروغن گیربکس اتوماتیک

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

3.4.5 دیاگرام اجزاء

۳, ۴, ۵, ۱ دیاگرام اجزاء انتقال قدرت

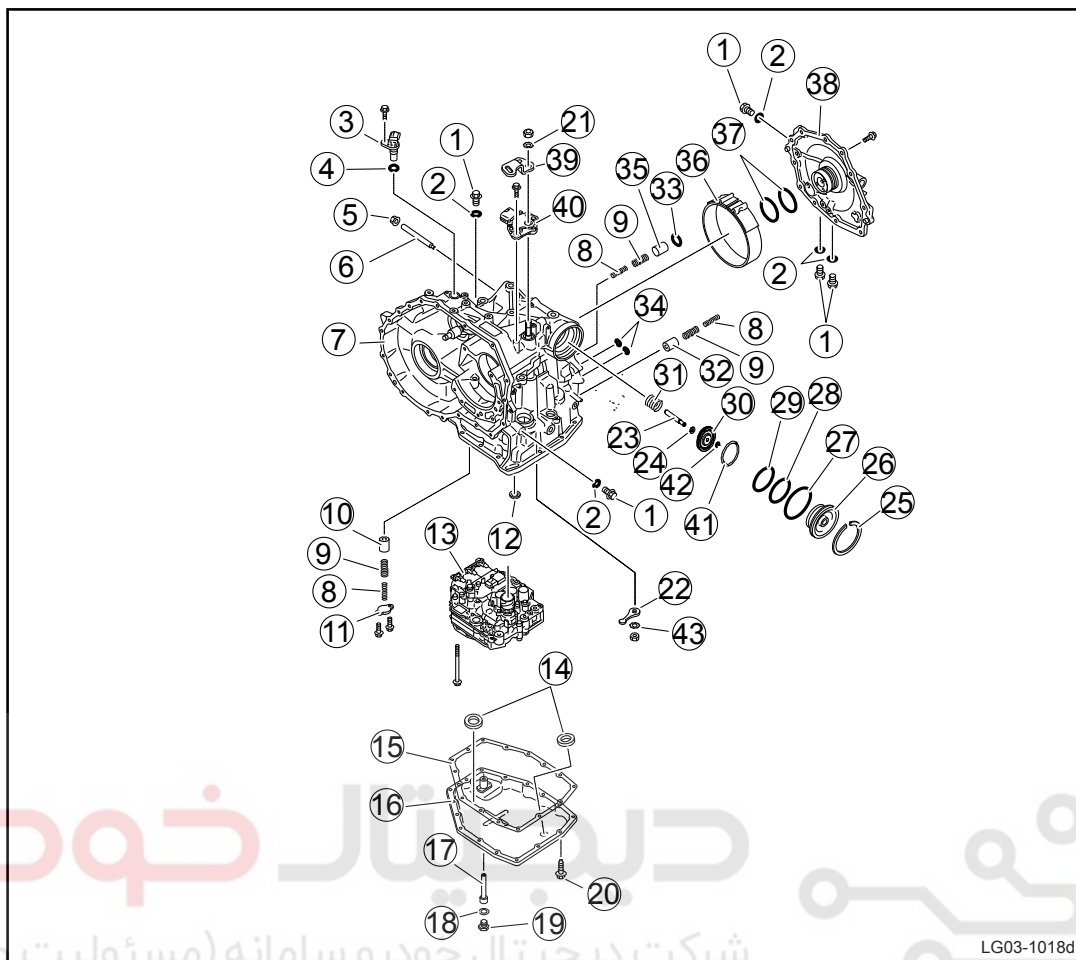
دیاگرام اجزاء گیربکس اتوماتیک ۱



LG03-1017d

- | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| ۱. شیطانک کنترل ترمز پارک | ۱۵. بلبرینگ سوزنی |
| ۲. فنر برگشت دهنده | ۱۶. اورینگ |
| ۳. شفت کنترل ترمز پارک | ۱۷. اوایل پمپ |
| ۴. پین شفت کنترل ترمز پارک | ۱۸. روغن برگردان |
| ۵. سوراخ تهویه | ۱۹. روغن برگردان |
| ۶. کنس خارجی بلبرینگ چرخ دنده کاهنده | ۲۰. درپوش تهویه |
| ۷. چرخ دنده کاهنده | ۲۱. هوزینگ تورک کنورتور (توربین) |
| ۸. کنس خارجی بلبرینگ چرخ دنده کاهنده | ۲۲. کاسه نمد |
| ۹. واشر تنظیم بلبرینگ چرخ دنده کاهنده | ۲۳. تورک کنورتور (توربین) |
| ۱۰. دیفرانسیل | ۲۴. پوسته گیربکس |
| ۱۱. واشر تنظیم بلبرینگ دیفرانسیل | ۲۵. کاسه نمد |
| ۱۲. تویی محرک کلاچ سرعت پایین | ۲۶. پین تعیین موقعیت |
| ۱۳. واشر کنترل نیروی محوری | |
| ۱۴. مجموعه کلاچ سرعت پایین | |

دیاگرام اجزاء مجموعه گیربکس اتوماتیک ۲



۱. پیچ تست فشار روغن

۲. اورینگ

۳. سنسور سرعت شفت خروجی سرعت خودرو

۴. اورینگ

۵. مهره تنظیم ترمز دنده ۲-۴

۶. پیچ دو سر رزوه تنظیم ترمز دنده ۲-۴

۷. پوسته گیربکس

۸. فنر برگشت دهنده آکومولاتور

۹. فنر برگشت دهنده آکومولاتور

۱۰. پیستون آکومولاتور

۱۱. درپوش نگه دارنده فنر برگشت دهنده

۱۲. کاسه نمد

۱۳. مجموعه شیربرقی

۱۴. آهنربا

۱۵. واشر کارتل

۱۶. کارتل

۱۷. لوله سرریز

۱۸. واشر درپوش لوله سرریز

۱۹. درپوش لوله سرریز

۲۰. پیچ‌های نگه دارنده کارتل

۲۱. کلید تعویض دنده کلید قفل چرخ دنده

۲۲. اهرم کنترل دستی

۲۳. ثابت هیدرولیک ترمز دنده ۲-۴

۲۴. واشر

۲۵. درپوش انتهای پیستون ترمز دنده ۲-۴

۲۶. اورینگ

۲۷. اورینگ

۲۸. اورینگ

۲۹. پیستون ترمز دنده ۲-۴

۳۰. فنر ترمز دنده ۲-۴

۳۱. پیستون آکومولاتور

۳۲. اورینگ

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

۳۳. اورینگ
۳۴. پیستون آکومولاتور
۳۵. ترمز دنده ۴-۲
۳۶. کاسه نمد
۳۷. درپوش انتهایی
۳۸. اهرم کلید تعویض دنده
۳۹. کلید تعویض دنده
۴۰. حلقه نوع D
۴۱. خار حلقه‌ای فنری
۴۲. واشر قفلی اهرم کنترل دستی

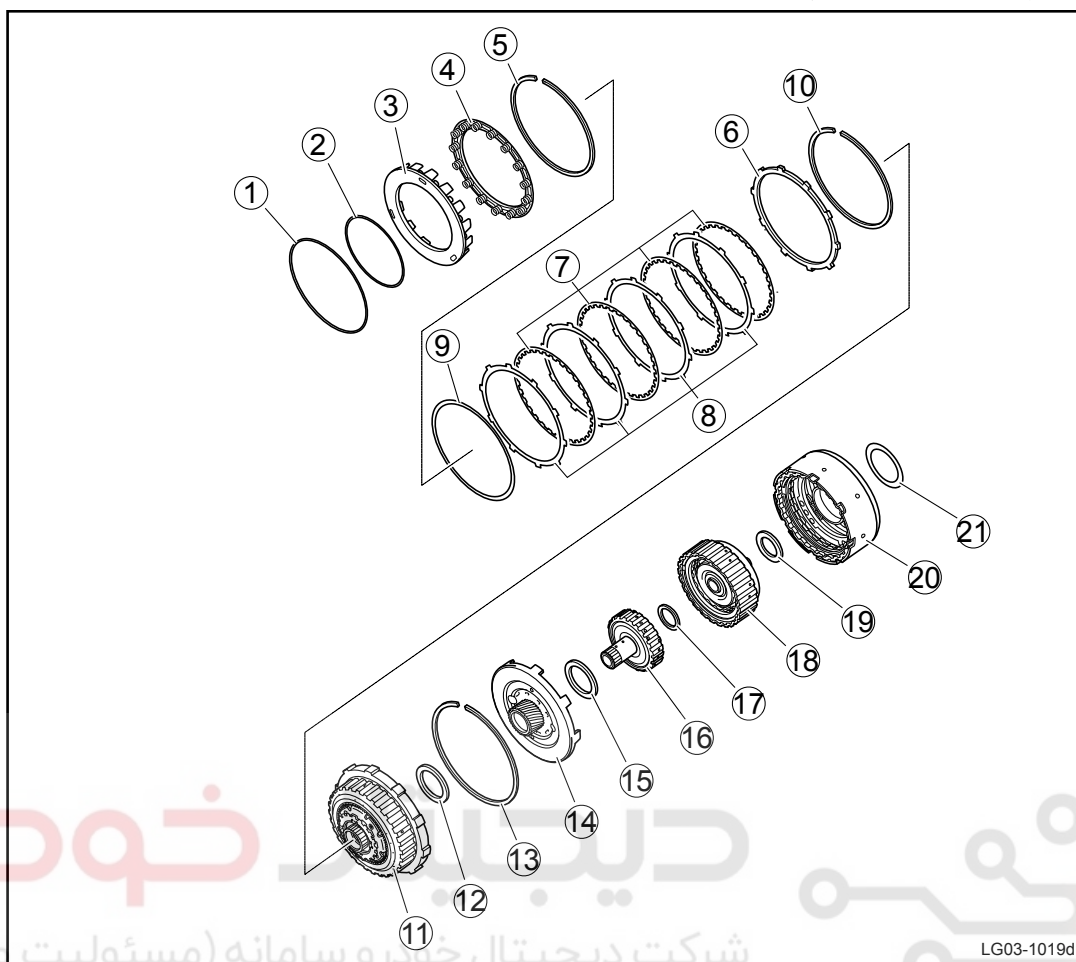
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیاگرام اجزاء ضریب با مجموعه چرخ دنده خورشیدی ۳،۴،۵،۲



LG03-1019d

اولین سامانه تعمیرکاران خودرو در ایران

۱۷. بلبرینگ سوزنی

۱۸. مجموعه کلاچ سرعت بالا

۱۹. بلبرینگ سوزنی

۲۰. مجموعه کلاچ عقب

۲۱. واشر فشار گیر

۱. حلقه نوع D

۲. حلقه نوع D

۳. پیستون ترمز دنده عقب / دنده "LO"

۴. مجموعه فنر برگشت دهنده

۵. خار حلقه ای فلزی

۶. صفحات ثابت کلاچ

۷. دیسک کلاچ

۸. دیسک کلاچ

۹. دیسک نوع D-

۱۰. خار حلقه ای فنری

۱۱. مجموعه چرخ دنده خورشیدی

۱۲. بلبرینگ سوزنی

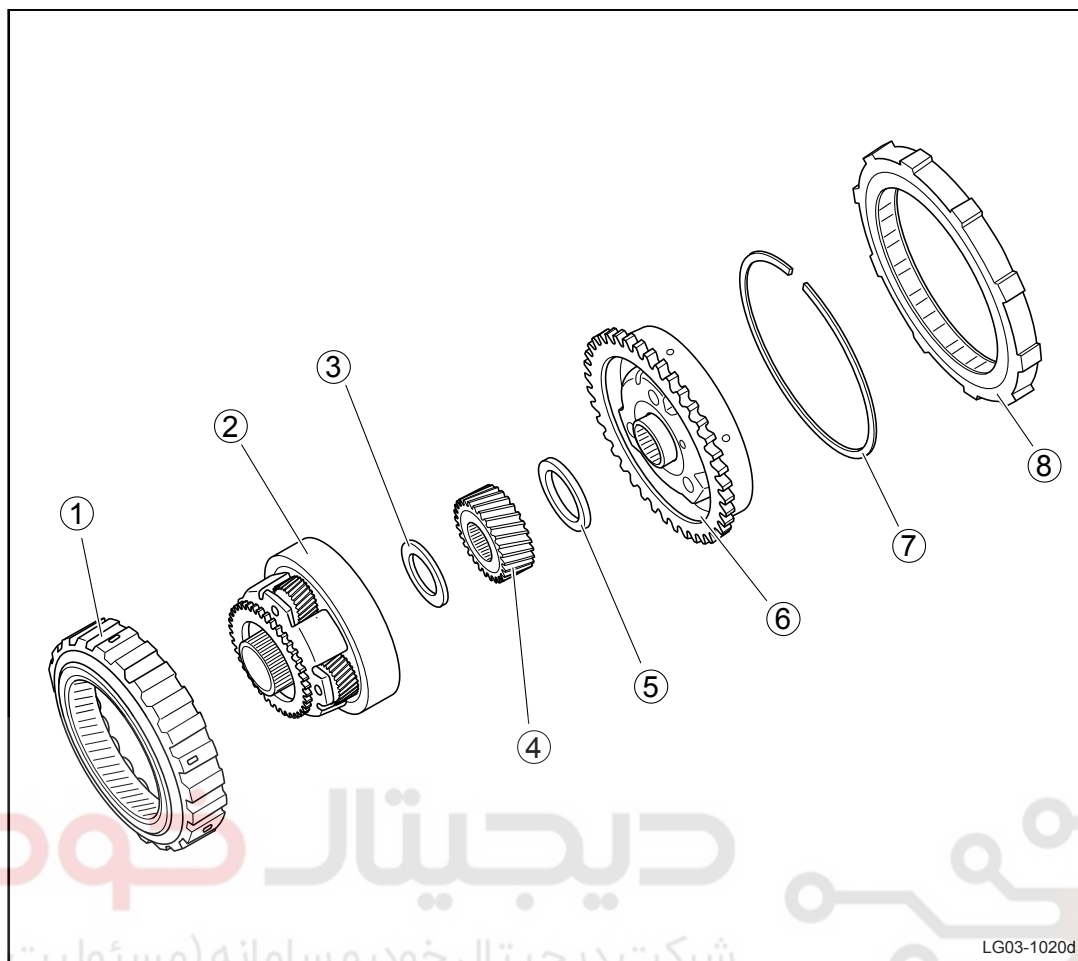
۱۳. خار حلقه ای فنری

۱۴. چرخ دنده خورشیدی جلو

۱۵. بلبرینگ سوزنی

۱۶. تویی دنده کلاچ سرعت بالا

۳، ۴، ۵، ۳ دیگرام قطعات مجموعه چرخ دنده خورشیدی



۱. چرخ دنده رینگ عقب

۲. قفسه سیاره‌ای عقب

۳. بلبرینگ سوزنی

۴. چرخ دنده خورشیدی عقب

۵. بلبرینگ سوزنی

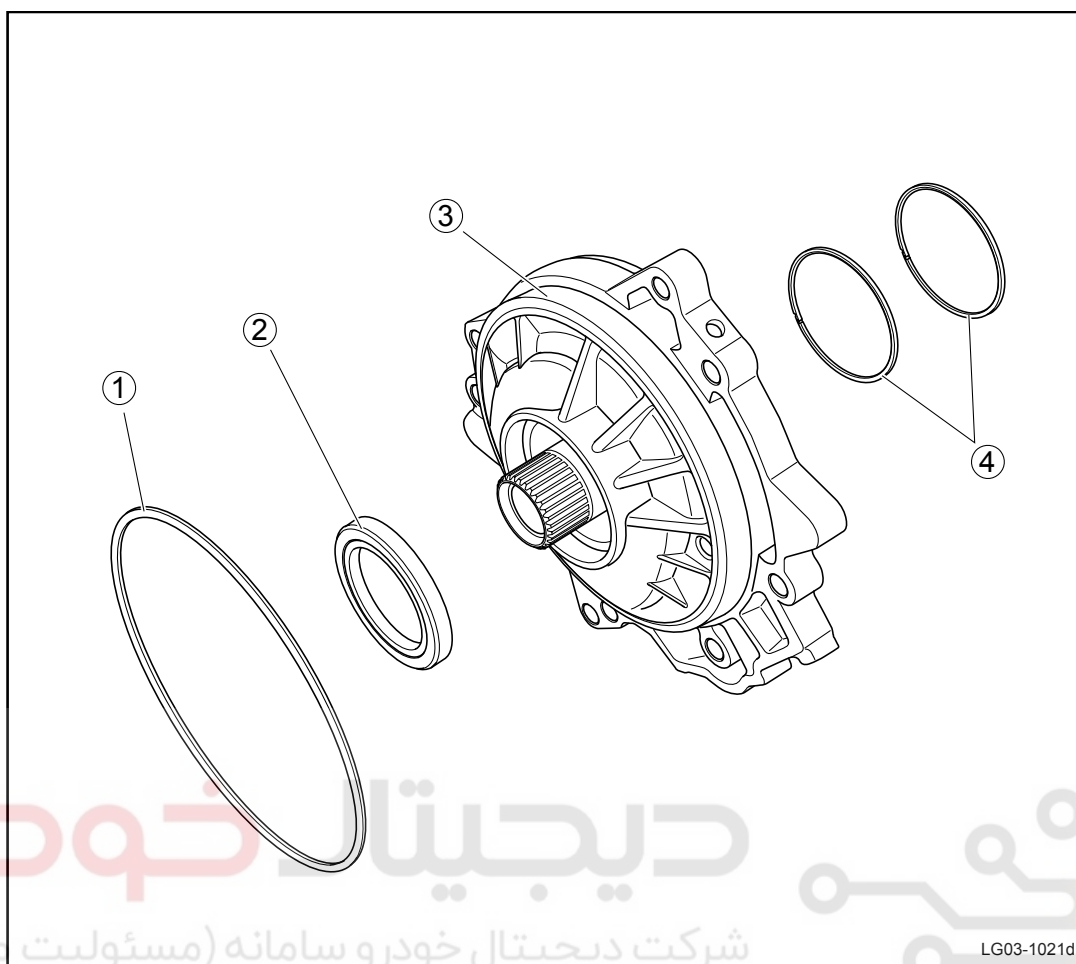
۶. قفسه سیاره‌ای جلو

۷. خار حلقه‌ای فنری

۸. کلاچ یک طرفه

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۳، ۴، ۵، ۴ دیگرام اجزاء اوایل پمپ



۱. اورینگ

۲. کاسه نمد اوایل پمپ

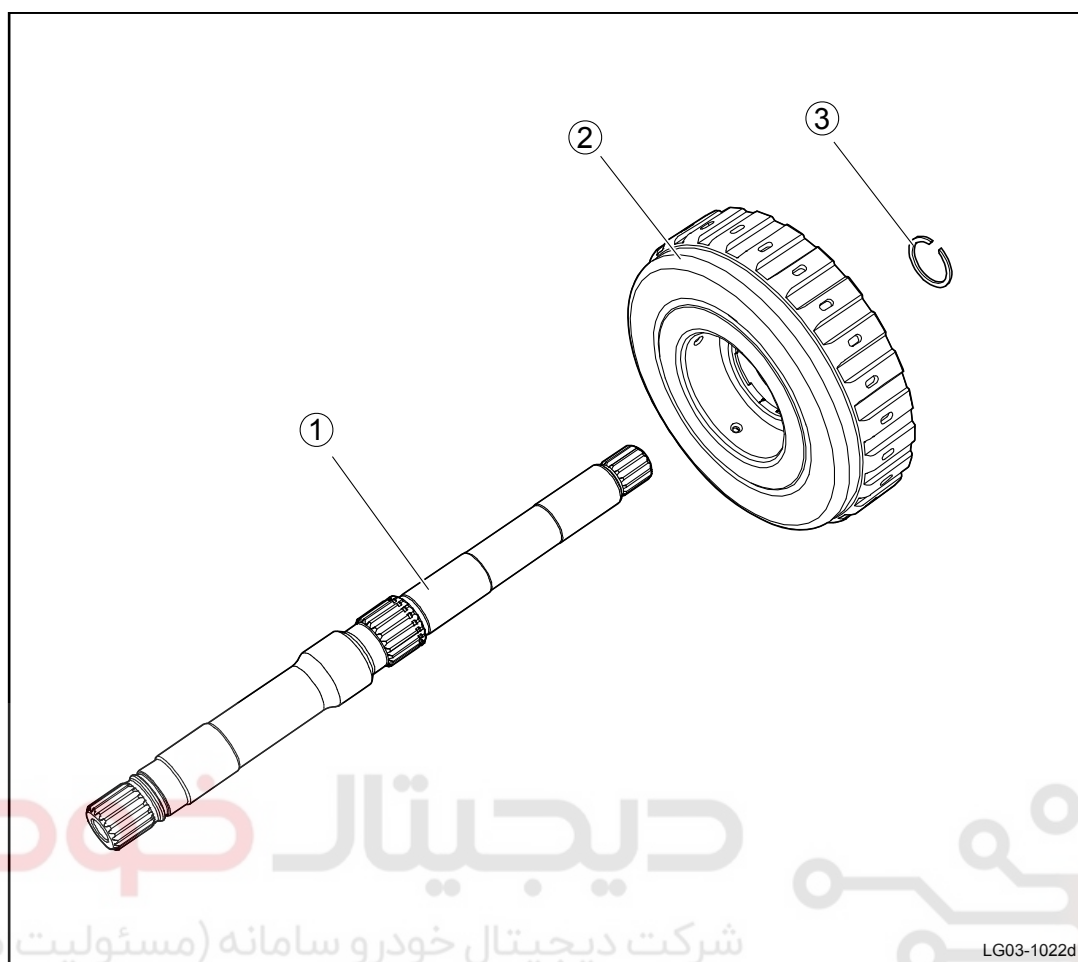
۳. مجموعه اوایل پمپ

۴. حلقه آبندی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال، خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

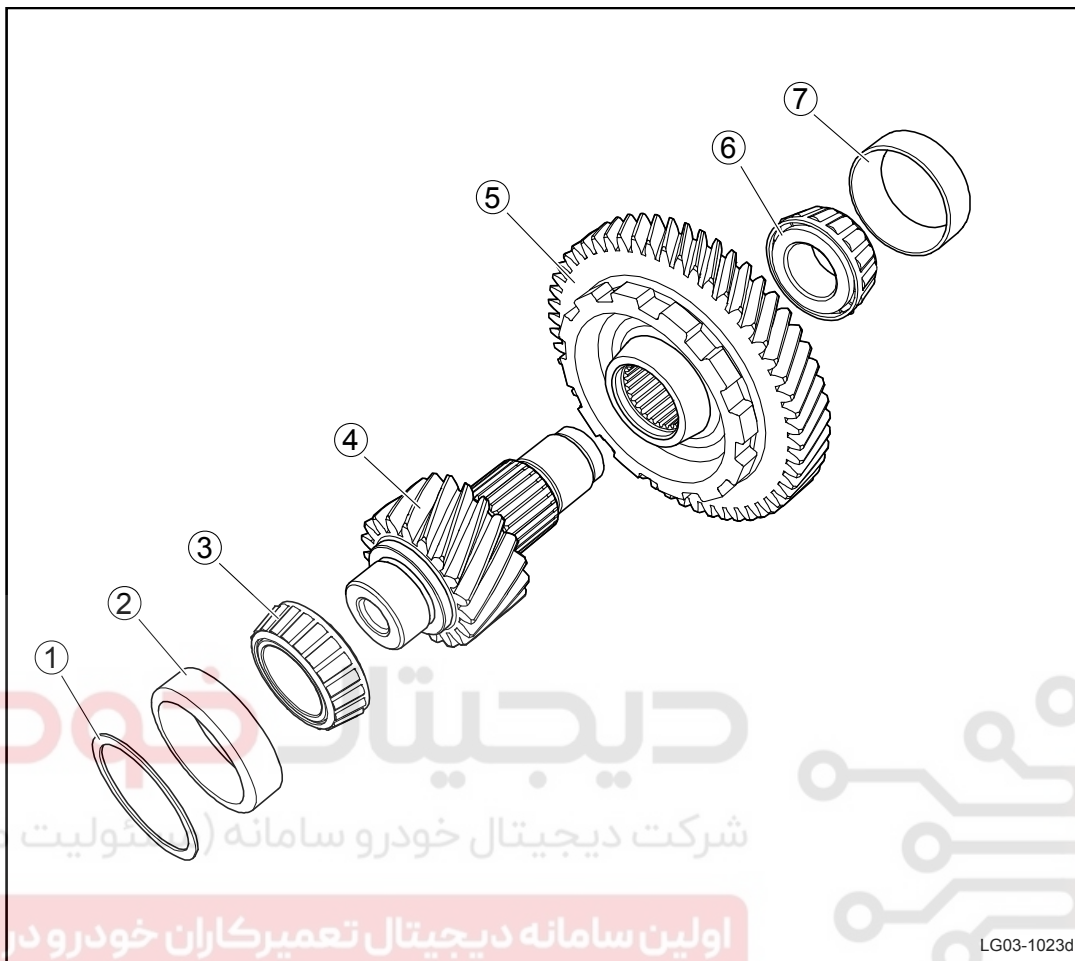
۳،۴،۵ دیگرام اجزاء شفت ورودی شفت ورودی



۱. شفت ورودی
۲. مجموعه کلاچ سرعت پایین
۳. خار حلقه‌ای فنری

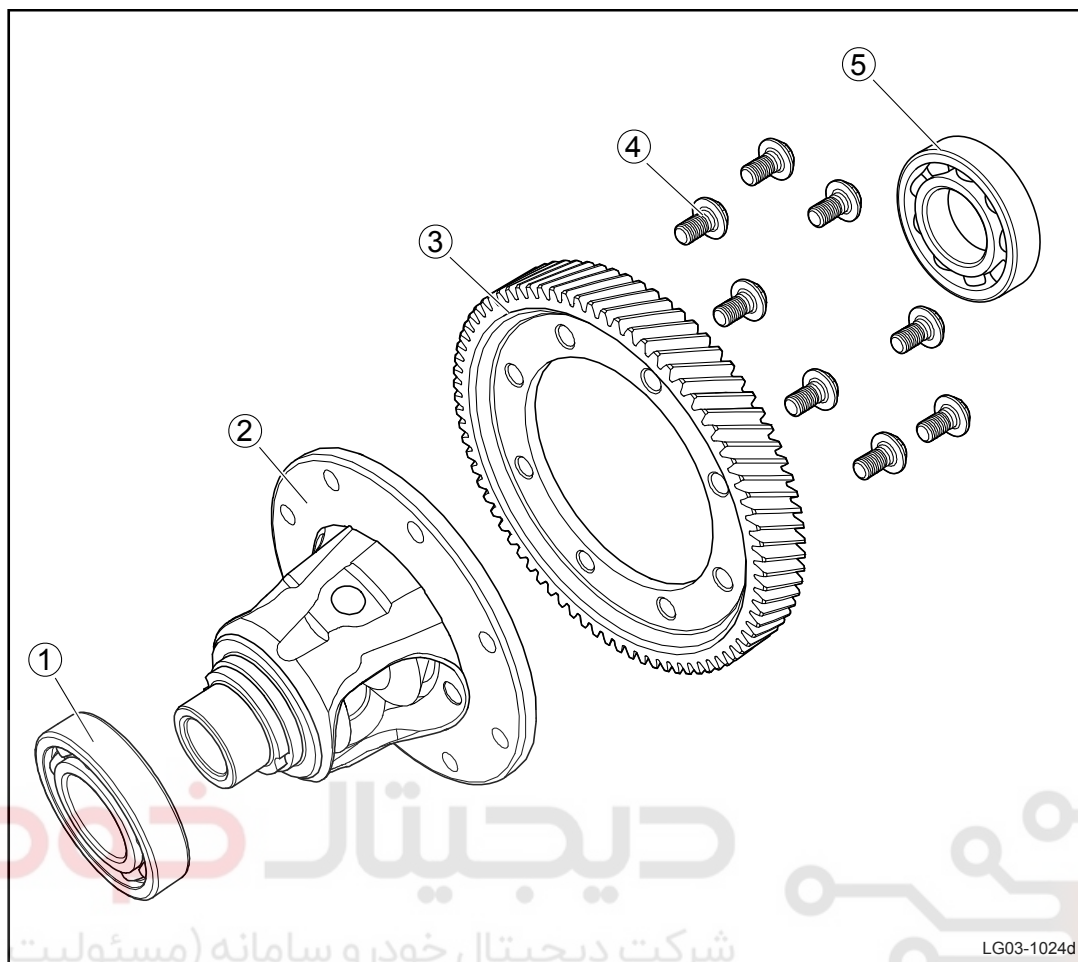
۳,۴,۵,۶ دیاگرام اجزاء چرخ دنده کاهنده

نکته: در این شکل فقط ساختار مکانیکی چرخ دنده کاهنده نشان داده شده است. اگر در فرآیند تعمیر مشخص گردد بلبرینگ چرخ دنده کاهنده، چرخ دنده کاهنده یا چرخ دنده محرک معیوب هستند، لطفاً مجموعه چرخ دنده کاهنده را تعویض کنید.



۱. واشر تنظیم
۲. کنس خارجی رولبرینگ چرخ دنده کاهنده
۳. رولبرینگ چرخ دنده کاهنده
۴. چرخ دنده کاهنده
۵. چرخ دنده محرک
۶. رولبرینگ چرخ دنده کاهنده
۷. کنس خارجی رولبرینگ چرخ دنده کاهنده

۳، ۴، ۵، ۷ دیانگرام اجزاء دیفرانسیل



۱. بلبرینگ دیفرانسیل

۲. پوسته دیفرانسیل

۳. چرخ دنده محرک

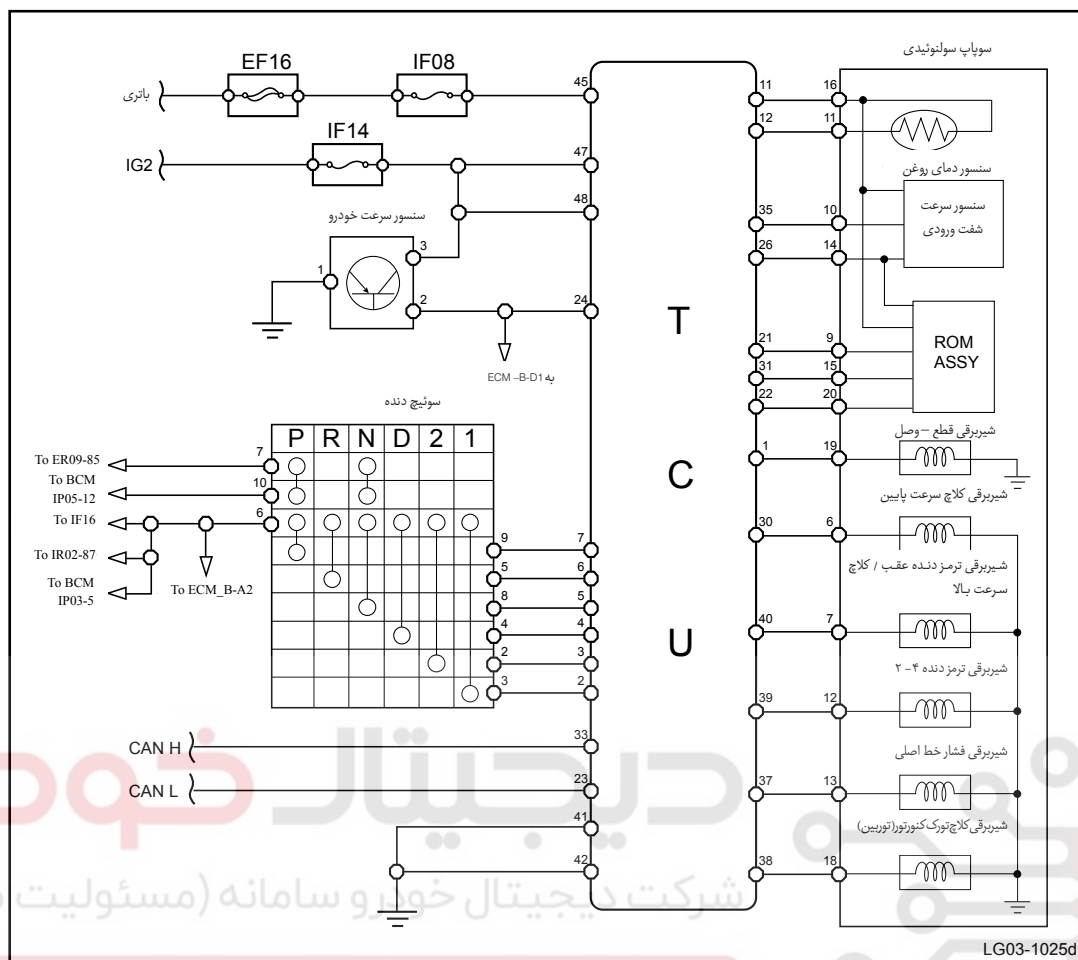
۴. پیچ‌های نگه دارنده چرخ دنده

۵. بلبرینگ دیفرانسیل

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۳,۴,۶ شماتیک دیاگرام الکترونیکی

۳,۴,۶,۱ دیاگرام الکترونیکی



اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۳,۴,۷ اطلاعات عیب یابی و مراحل آن

۳,۴,۷,۱ تشریح عیب یابی

به بخش ۳,۴,۲ معرفی و عملکرد مراجعه کنید. قبل از شروع عیب یابی سیستم با عملکرد و بهره‌برداری از سیستم آشنا گردیده به پیدا کردن صحیح مراحل عیب یابی کمک خواهد کرد. مهم‌تر از آن به شما کمک خواهد کرد تا از عادی بودن وضعیت توصیف شده توسط مشتری اطمینان پیدا کنید.

معرفی عیب یابی:

عیوب مکانیکی گیربکس اتوماتیک شامل علائم به شرح زیر می‌باشند: صدا یا ارتعاش، نشت روغن گیربکس اتوماتیک، عدم حرکت خودرو به طرف جلو یا عقب. دلایل این علائم عبارتند از: مونتاژ غلط، کم بودن روغن گیربکس، معیوب بودن اجزاء گیربکس و غیره.

۳,۴,۷,۲ بررسی سیستم کنترل

استراتژی پیدا کردن و تشخیص عیوب

لطفاً برای پیدا کردن عیوب از مراحل زیر پیروی کنید. اگر با دقت از این مراحل پیروی کنید، شما بسیاری از عیوب گیربکس اتوماتیک را پیدا خواهید کرد.

۱. جمع آوری اطلاعات عیب از مالک خودرو تا حد امکان

۲. بررسی وضعیت عیوب تشریح شده توسط مالک خودرو

۳. بررسی وجود DTC برای گیربکس اتوماتیک

۴. اگر عیب فقط بعضی اوقات ظاهر می‌شود و DTC ایجاد نمی‌گردد و نشان دهنده وجود یک عیب موقت است، به ۱,۱,۶,۳ تشخیص عیوب موقت مراجعه کنید.

۵. اگر می‌توان شرایط عیب را تأیید کرد ولی DTC وجود ندارد، یا سیستم نمی‌تواند به اسکنر عیب یابی مرتبط گردد به ۳,۴,۶,۲۶ در DTC U1073 مراجعه کنید.

۶. اگر DTC وجود دارد آن را ثبت کنید.

۷. بعد از انجام تست جاده مجدداً شرایط عملکرد مطلوب را تأیید کنید. شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

۸. اگر دوباره DTC ایجاد گردید، فهرست DTC را مشاهده کنید.

۹. اگر DTC ایجاد نگردید، آن‌ها عیوب موقت می‌باشند، به ۳,۴,۶,۳ عیب یابی خطای موقت مراجعه کنید.

۱۰. بعد از تعمیر، مجدد تست جاده را انجام دهید و رفع شدن عیب را تأیید کنید.

۳,۴,۷,۳ عیب یابی خطا موقت

به ۱,۱,۶,۳ عیب یابی خطا موقت مراجعه کنید.

جدول ۳،۴،۷،۴ علائم عیب

نکته: اعداد در جدول نشان دهنده مراحل عملی می باشد. که در آن نشان دهنده مرحله ۱ و ... به همین ترتیب است

جدول ۱ : خطا در عملکرد

علائم عیب			
موارد تشخیص سیستم الکترونیکی	سیستم مکانیکی	سطح روغن و کیفیت روغن گیربکس اتوماتیک	
		نشت روغن	
	سیگنال ورودی	سنسور موقعیت پدال گاز	
		سیگنال دور موتور	
		سنسور سرعت شفت خروجی (سرعت خودرو)	
		سنسور سرعت شفت ورودی	
		سنسور دمای روغن گیربکس اتوماتیک	
		سوئیچ دنده عقب	
	خروجی	شیرهای برقی فشار خط اصلی	
		شیرهای برقی کلاچ تورگ کنورتور	
		شیرهای برقی کلاچ سرعت پایین	
		شیرهای برقی ترمز سرعت بالا / کلاچ سرعت بالا	
	عملکرد	شیرهای برقی ترمز دنده ۲-۴	
		شیرهای برقی قطع - وصل	
		شیرهای برقی کلاچ تورگ کنورتور	
		شیرهای برقی کلاچ سرعت پایین	
		شیرهای برقی ترمز سرعت بالا / کلاچ سرعت بالا	
		شیرهای برقی ترمز دنده ۲-۴	
	سیگنال	شیرهای برقی قطع - وصل	
	خروجی	سیگنال دریافت خطا از مدول کنترل موتور	
		سیستم شبکه ارتباطی CAN	

عملکرد	عملکرد محرک	تأخیر زیاد در تعویض تمام دنده ها در حالت D			
		تعویض سریع تمام دنده ها در حالت D			
		ضربه زدن	تعویض	هنگام تعویض به حالت D	هنگام تعویض دنده
				هنگام تعویض به حالت R	
				دنده ۱ ← دنده ۲	
				دنده ۲ ← دنده ۳	
				دنده ۳ ← دنده ۴	
				دنده ۴ ← دنده ۳	
				دنده ۳ ← دنده ۲	
				دنده ۲ ← دنده ۱	
				آزاد کردن پدال گاز برای تعویض	
				دنده به پایین	
				فشاردن پدال گاز برای تعویض	
				دنده به بالا	
				قفل دنده	
				لرزش	
				صدای غیرعادی	
				حالت "N"	
				حالت "D"	
		صدا			
در حالت "D" و "R"					
نشت روغن					

جدول ۲ : عملکرد خطا

علائم عیب			
سیستم مکانیکی			سطح روغن و کیفیت روغن گیربکس اتوماتیک
			فشار خط اصلی
سیگنال ورودی			کنترل اتصالات
			سنسور موقعیت پدال گاز
			سیگنال دور موتور
			سنسور سرعت شفت خروجی (سرعت خودرو)
			سنسور سرعت شفت ورودی
			سنسور دمای روغن گیربکس اتوماتیک
			ولتاژ باتری
			سوئیچ دنده
			سوئیچ دنده عقب
			شیربرقی فشار خط اصلی
سیستم الکترونیکی	سیگنال خروجی		شیربرقی تورک کنورتور
			شیربرقی کلاچ سرعت پایین
			شیربرقی ترمز سرعت بالا / کلاچ سرعت بالا
			شیربرقی ترمز دنده ۴ - ۲
			شیربرقی قطع - وصل
			رله استارتر
			سیگنال دریافت خطا از مدول کنترل موتور
			سیستم شبکه ارتباطی CAN

قفل شدن در دنده ۱									
حالت "D"									
قفل شدن در دنده ۲									
قفل شدن در دنده ۳									
قفل شدن در دنده ۴									
دنده ۱ ← دنده ۲									
دنده ۲ ← دنده ۳									
دنده ۳ ← دنده ۴									
دنده ۴ ← دنده ۳									
دنده ۳ ← دنده ۲									
دنده ۲ ← دنده ۱									
عدم توانایی قفل شدن									
عدم تعویض دنده									
عملکرد خطا									
لغزش									
تعویض دنده ضعیف									
ضعیف بودن قدرت گیربکس									
لغزش									
ضعیف بودن قدرت در حالت D									
دنده ۱ ← دنده ۲									
دنده ۲ ← دنده ۳									
دنده ۳ ← دنده ۴									
ضعیف بودن قدرت در حالت R									
هنگام شتاب اولیه در دنده ۱، موتور در دور آرام									
هنگام شتاب گیری اولیه در دنده ۲، موتور در دور آرام									
هنگام شتاب گیری اولیه در دنده ۳، موتور در دور آرام									
هنگام شتاب گیری اولیه در دنده ۴، موتور در دور آرام									

عملکرد خطا	همگام تبدیل اهرم تعویض دنده از حالت "N" به حالت "D" یا خطرات "R"، موتور خاموش می شود. خاموش شدن موتور روشن شدن موتور در تمام دنده هاغیر از حالت "N" یا حالت "P" عدم روشن شدن موتور در تمام دنده غیر از حالت "N" یا حالت "P" عدم حرکت خودرو در حالت "R" عدم حرکت خودرو در حالت "D" عدم انتقال قدرت	عدم تعویض دنده به بالا
		عدم تعویض سریع دنده به بالا
		عدم حرکت خودرو در تمام دنده ها
		قفل شدن دنده
حرکت کردن خودرو در حالت "P" حرکت کردن خودرو به طرف جلو در حالت "R" حرکت کردن خودرو در حالت "N" باقی ماندن در وضعیت پارک ضعف در اجرا فرمان	عدم حرکت کردن خودرو	عدم پارک کردن خودرو
		حرکت کردن خودرو به طرف عقب در حالت "D"

۳,۴,۷,۵ عملیات تکمیلی تعویض واحد کنترل گیربکس اتوماتیک

واحد کنترل گیربکس اتوماتیک فقط اطلاعات مختلف سوپاپ های سولنوئیدی را جمع آوری و در ROM مجموعه سوپاپ های سولنوئیدی ذخیره می کند. بنابراین بعد از تعویض واحد کنترل گیربکس اتوماتیک شما به بارگذاری دوباره اطلاعات و کالیبراسیون آن نیاز دارید. نکته: اگر مجموعه گیربکس اتوماتیک و واحد کنترل تعویض می گردد، لطفاً ابتدا مجموعه گیربکس اتوماتیک و سپس واحد کنترل را تعویض کنید. پس از آن به مراحل عملیاتی مربوطه مراجعه کنید. اگر ابتدا واحد کنترل و سپس مجموعه گیربکس اتوماتیک تعویض می گردد، یا مشاهده ۳,۴,۷,۶ عملیات تکمیلی تعویض مجموعه گیربکس اتوماتیک مراحل کار را انجام دهید.

۱	بارگذاری و کالیبراسیون مجدد اطلاعات
---	-------------------------------------

۱. اهرم تعویض در حالت "P" قرار دهید.

۲. سوئیچ موتور را در وضعیت "ON" قرار دهید.

۳. سوئیچ موتور را در وضعیت "OFF" قرار داده و برای حداقل ۲۰ ثانیه صبر کنید.

۴. سوئیچ موتور را در وضعیت "ON" قرار دهید.

نمایش حالت "P" در صفحه نشانگرها را بررسی کنید.

مدار پایین واحد کنترل گیربکس و مجموعه سوپاپ های سولنوئیدی را برای معیوب بودن بررسی کنید. کانکتور دسته سیم را برای شل شدن، خرابی یا خوردگی بررسی کنید.

خیر

بله

۲	ذخیره کردن اطلاعات بعد از کالیبراسیون
---	---------------------------------------

۱. گیربکس در حالت "P" باقی بماند.

۲. سوئیچ موتور را در وضعیت "OFF" قرار داده و برای ۵ ثانیه صبر کنید.

۳. سوئیچ موتور را در وضعیت "ON" قرار دهید.

در حالی که سوئیچ موتور را در وضعیت "ON" قرار دارد، نمایش حالت "P" در صفحه نشانگرها را بررسی کنید.

مدار منبع تغذیه مدول کنترل و اتصال بدنه را بررسی کنید.

خیر

بله

۳	کامل شدن عملیات
---	-----------------

۳,۴,۷,۶ عملیات تکمیلی تعویض مجموعه گیربکس اتوماتیک

واحد کنترل گیربکس اتوماتیک فقط اطلاعات مختلف سوپاپ‌های سولنوئیدی را جمع‌آوری و در ROM مجموعه سوپاپ‌های سولنوئیدی ذخیره می‌کند. بنابراین بعد از تعویض مجموعه گیربکس اتوماتیک شما به پاک کردن اطلاعات از قبل ذخیره شده در واحد کنترل گیربکس و شما به بارگذاری دوباره اطلاعات و کالیبراسیون آن نیاز دارید. علاوه بر آن، واحد کنترل گیربکس اتوماتیک فشار روغن کنترل گیربکس اتوماتیک را خوانده و سوابق آن را ذخیره می‌کند.

بعد از تعویض مجموعه گیربکس اتوماتیک شما به پاک کردن سوابق مربوطه که قبلاً در واحد گیربکس اتوماتیک ذخیره شده است نیاز دارید.

بارگذاری و کالیبراسیون مجدد اطلاعات	۱
-------------------------------------	---

a. اهرم تعویض را در حالت "P" قرار دهید.

b. سوئیچ موتور را در وضعیت "NO" قرار دهید.

نکته: موتور را روشن نکنید.

c. اسکنر عیب یابی را متصل کنید.

d. با استفاده از اسکنر عیب یابی "mamory data" را پاک کنید.

نکته: هنگام پاک کردن "mamory data"، شما باید حتماً موارد زیر پیروی کنید:

- از ثابت بودن خودرو اطمینان پیدا کنید.
- موتور را خاموش کنید.
- اهرم تعویض را در حالت "P" قرار دهید.
- پدال گاز فشار ندهید.

نکته: در این فرایند، لطفاً، لطفاً اهرم تعویض را در حالت "R" نگه داشته و در حالت "N" و "P" قرار ندهید.

آیا می‌توانید "mamory data" را پاک کنید

سوئیچ موتور را در وضعیت OFF قرار داده و برای حداقل ۱۰ ثانیه صبر کرده و سپس این مرحله را مجدد انجام دهید.

خیر

بله

بارگذاری و کالیبراسیون مجدد اطلاعات	۲
-------------------------------------	---

a. اهرم تعویض را در حالت "P" قرار دهید.

b. سوئیچ موتور را در وضعیت "OFF" قرار داده و برای حداقل ۱۵ ثانیه صبر کنید.

نکته: موتور را روشن نکنید.

c. سوئیچ موتور را در وضعیت "ON" قرار دهید.

نمایش حالت "P" در صفحه نشانگرها را بررسی کنید.

موقعیت معیوب را بررسی کنید.

خیر

بله

ذخیره کردن اطلاعات بعد از کالیبراسیون	۳
---------------------------------------	---

- a. گیربکس در حالت "P" باقی بماند.
- b. سوئیچ موتور را در وضعیت "OFF" قرار داده و برای ۵ ثانیه صبر کنید.
- c. سوئیچ موتور را در وضعیت "ON" قرار دهید.
- در حالی که سوئیچ موتور را در وضعیت "ON" قرار دارد، نمایش حالت "P" در صفحه نشانگرها را بررسی کنید.

واحد کنترل گیربکس اتوماتیک و مدارهای اتصال بدنه را بررسی نمایید.

خیر

بله

کامل شدن عملیات	۴
-----------------	---

شماره ترمینال	شرح ترمینال	ورودی / خروجی	شرایط تشخیص	مقدار استاندارد
۱	شیربرقی قطع – وصل	خروجی	هنگام قرار داشتن در حالت "P"، "N"، "D"، "۱-۲"، "۱-۳" و دنده "۱"	11-14 V
			غیر از شرایط بالا	0 V
۲	کلید تعویض دنده (سیگنال، دنده ۱)	ورودی	دنده ۱	11-14 V

دijیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

فهرست ترمینال کانکتور ۳،۴،۷،۷

کانکتور دسته سیم TCU											
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	47	48
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	45	46
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	43	44
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	41	42
LG03-1026d											

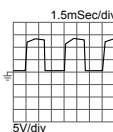
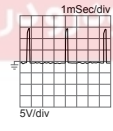
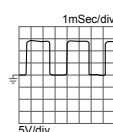
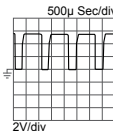
نکته: روش اندازه گیری ولتاژ در جدول زیر، اتصال پراب مثبت مولتی متر به ترمینال مورد اندازه گیری و اتصال پراب منفی به بدنه می باشد.

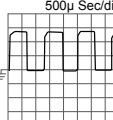
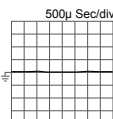
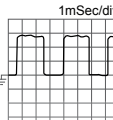
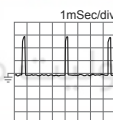
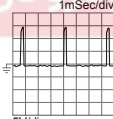
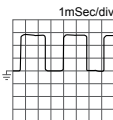
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

شماره ترمینال	شرح ترمینال	ورودی / خروجی	شرایط تشخیص	مقدار استاندارد
1	شیربرقی قطع - وصل	خروجی	هنگام قراردادن در حالت "N"، "P"، "1-D"، "1-2"، "1" و دنده "1"	11-14 V
			غیر از شرایط بالا	0 V
2	کلید تعویض دنده (سیگنال، دنده 1)	ورودی	دنده ۱	11-14 V
			غیر از شرایط بالا	0 V
3	سوئیچ، چند منظوره (سیگنال، دنده 2)	ورودی	دنده ۲	11-14 V
			غیر از شرایط بالا	0 V
4	سوئیچ، چند منظوره (سیگنال، دنده D)	ورودی	حالت D	11-14 V
			غیر از شرایط بالا	0 V
5	سوئیچ، چند منظوره (سیگنال، دنده N)	ورودی	حالت N	11-14 V
			غیر از شرایط بالا	0 V
6	سوئیچ، چند منظوره (سیگنال، دنده R)	ورودی	حالت R	11-14 V
			غیر از شرایط بالا	0 V
7	سوئیچ، چند منظوره (سیگنال، دنده P)	ورودی	حالت P	11-14 V
			غیر از شرایط بالا	0 V
8	-	-	-	-
9	-	-	-	-
10	-	-	-	-
11	اتصال بدنه سنسور	ورودی	همه	0V
12	دمای روغن گیربکس اتوماتیک سنسور	خروجی	هنگامی که دمای روغن گیربکس اتوماتیک (68°F) 20 °C باشد.	2.01 V-2.05 V
			هنگامی که دمای روغن گیربکس اتوماتیک (121°F) 50 °C باشد.	1.45 V-1.50 V
			هنگامی که دمای روغن گیربکس اتوماتیک (176°F) 80 °C باشد.	0.90 V-0.94 V
13	-	-	-	-
14	-	-	-	-
15	-	-	-	-
16	-	-	-	-
17	-	-	-	-

-	-	-	-	18
-	-	-	-	19
-	-	-	-	20
-	-	-	ROM شیرهای برقی (چیپ انتخاب)	21
-	-	-	ROM شیرهای برقی (اطلاعات ورودی / خروجی)	22
-	-	-	CAN - L ورودی / خروجی	23
	*****	سرعت در دنده ۱: 20 km/h	ورودی سنسور سرعت شفت خروجی	24
-	-	-	-	25
-	5.0V.	سوئیچ موتور در وضعیت "ON"	خروجی	منبع تغذیه سنسور (5V)
-	0V	سوئیچ موتور در وضعیت "OFF"		
-	-	-	-	27
-	-	-	-	28
-	-	-	-	29
	****	هنگام حرکت با خودرو در دنده 1	خروجی	سوپاپ سولنوئید کلاچ سرعت پایین
	****	روشن کردن موتور در حالت P		
-	-	-	-	31
-	-	-	-	32
-	-	-	CAN - H ورودی / خروجی	33
-	-	-	-	34
	***	سرعت در دنده 1: 20km/h	ورودی سنسور شفت خروجی	35

		-		-	36
	***	سرعت در دنده 1: 20 km/h	خروجی	شیربرقی فشار خط اصلی	37
	***	حالت D شتاب گیری تا سرعت 60 km/h با بیشتر زاویه باز شدن دریچه: 0.0/8 بررسی شکل موج در سرعت 60 km/h	خروجی	شیربرقی کلاچ تورک کنورتور	38
	****	موتور را در حالت P روشن کنید			
	***	حالت D شتاب گیری تا سرعت 60 km/h با بیشتر زاویه باز شدن دریچه: 0.0/8 بررسی شکل موج در سرعت 20 km/h	خروجی	شیربرقی ترمز دنده ۲-۴	39
	***	روشن کردن موتور در حالت P			
	*****	حالت D شتاب گیری تا سرعت 40 km/h با بیشتر زاویه باز شدن دریچه: 0.0/8 بررسی شکل موج در سرعت 40 km/h	خروجی	شیر سولنوئیدی ترمز دنده عقب/کلاچ سرعت بالا	40
	****	روشن کردن موتور در حالت P			
	0V	همه	خروجی	اتصال بدنه	41
	0V	همه	خروجی	اتصال بدنه	42
	-	-	-	-	43
	-	-	-	-	44
	11 - 14V	همه	ورودی	منبع تغذیه (منبع تغذیه دائم)	45

	-	-	-	-	46
	11 – 14V	سوئیچ موتور در وضعیت "ON"	ورودی	منبع تغذیه (جرقه زنی)	47
	0V	سوئیچ موتور در وضعیت "OFF"			
	11 – 14V	سوئیچ موتور در وضعیت "ON"	ورودی	منبع تغذیه (جرقه زنی)	48
	0V	سوئیچ موتور در وضعیت "OFF"			

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



۳,۴,۷,۸ فهرست کدهای خطا (DTC)

نکته: اگر شما وجود همزمان DTC های متعدد را تشخیص دادید. لطفاً آن‌ها را مطابق "فهرست اولویت بندی تشخیص DTC" شناسایی کنید.

تشریح: DC سیکل وکت ("DRIVING CYCLE") کوتاه است. 2DC به معنی این است که اگر واحد کنترل الکترونیکی DTC را در دو دوره رانندگی تشخیص دهد، آنگاه آن را گزارش می دهد.

DTC	شرح	تعداد سیکل تعیین	چراغ نمایش عیب
P062F	اختلال در خواندن ROM واحد کنترل گیربکس	1DC	×
P0705	دریافت همزمان سیگنال کلید تعویض دنده برای چند حالت دنده	2DC	×
P0706	عدم وجود سیگنال کلید تعویض دنده	2DC	×
P0712	اتصال کوتاه با بدنه در مدار سنسور دمای روغن گیربکس اتوماتیک	2DC	×
P0713	قطع بودن یا اتصال کوتاه با منبع در مدار سنسور دمای روغن گیربکس اتوماتیک	2DC	×
P0717	خطا سنسور سرعت شفت ورودی / بدون سیگنال	2DC	×
P0720	معیوب بودن مدار سنسور سرعت شفت خروجی (سنسور سرعت خودرو)	2DC	×
P072C	مسدود شدن عمل تعویض دنده هنگام تعویض به دنده ۱	2DC	×
P072D	مسدود شدن عمل تعویض دنده هنگام تعویض به دنده ۲	2DC	×
P072E	مسدود شدن عمل تعویض دنده هنگام تعویض به دنده ۳	2DC	×
P072F	مسدود شدن عمل تعویض دنده هنگام تعویض به دنده ۴	2DC	×
P0731	تعویض اشتباه دنده هنگام تعویض به دنده ۱	2DC	×
P0732	تعویض اشتباه دنده هنگام تعویض به دنده ۲	2DC	×
P0733	تعویض اشتباه دنده هنگام تعویض به دنده ۳	2DC	×
P0734	تعویض اشتباه دنده هنگام تعویض به دنده ۴	2DC	×
P073E	عمل تغییر دنده به دنده عقب	2DC	×
P073F	عمل تغییر دنده به دنده ۱	2DC	×
P0740	قطع بودن یا اتصال کوتاه با منبع تغذیه در مدار شیربرقی کلاچ لاک آپ	2DC	×
P0743	اتصال کوتاه با بدنه در مدار شیربرقی کلاچ لاک آپ	2DC	×
P0744	قفل نشدن تورک کنورتور (توربین)	2DC	×
P074A	عدم تغییر دنده به دنده ۲	2DC	×
P074B	عدم تغییر دنده به دنده ۳	2DC	×

×	2DC	عدم تغییر دنده به دنده ۴	P074C
×	1DC	خطای مقدار دهی اولیه شبکه ارتباطی	P0863
×	1DC	خیلی کم بودن ولتاژ منبع تغذیه	P0890
×	2DC	اتصال کوتاه با بدنه در مدار شیربرقی فشار خط اصلی	P0962
×	2DC	اتصال کوتاه با منبع تغذیه در مدار شیربرقی فشار خط اصلی	P0963
×	2DC	اتصال کوتاه با بدنه در مدار شیربرقی قطع - وصل	P0973
×	2DC	قطع بودن یا اتصال کوتاه با منبع تغذیه در مدار شیربرقی قطع - وصل	P0974
×	2DC	اتصال کوتاه با بدنه در مدار شیربرقی کلاچ سرعت بالا	P0976
×	2DC	قطع بودن یا اتصال کوتاه با منبع تغذیه در مدار شیربرقی کلاچ سرعت بالا	P0977
×	2DC	اتصال کوتاه با بدنه در مدار شیربرقی ترمز دنده ۲-۴	P0979
×	2DC	اتصال کوتاه با منبع تغذیه در مدار سوپاپ سولونوئیدی ترمز دنده ۲-۴	P0980
×	2DC	اتصال کوتاه با بدنه در مدار شیربرقی ترمز دنده عقب / کلاچ سرعت بالا	P0982
×	2DC	قطع بودن یا اتصال کوتاه با منبع تغذیه در مدار شیربرقی ترمز دنده عقب / کلاچ سرعت بالا	P0983
×	1DC	خاموش بودن BUS	U0073
×	1DC	از بین رفتن ارتباط با واحد کنترل موتور	U0100
—	—	عدم سازگاری شبکه ارتباطی CAN	U0300
—	—	ارسال نشدن پیام	U1000
—	—	از بین رفتن ارتباط با ABS	U1117

فهرست اولیت بندی تشخیصی DTC

اولیت	کد خطا (DTC)
1	P0863 خطا مقدار دهی اولیه شبکه ارتباطی
	U0073 خاموش بودن شبکه CAN
	U0100 از بین رفتن ارتباط با واحد کنترل موتور
	U0300 ارسال نشدن پیغام
	U1000 خطا مدار شبکه ارتباطی CAN
	U1117 از بین رفتن ارتباط با سیستم ABS
2	P0740 قطع بودن یا اتصال کوتاه با منبع تغذیه در مدار شیربرقی کلاچ لاک آپ
	P0743 اتصال کوتاه با بدنه در مدار شیربرقی کلاچ لاک آپ
	P0962 اتصال کوتاه با بدنه در مدار شیربرقی فشار روغن خط اصلی
	P0963 اتصال کوتاه با منبع تغذیه در مدار شیربرقی فشار روغن خط اصلی
	P0973 اتصال کوتاه با بدنه در مدار شیربرقی قطع - وصل
	P0974 قطع بودن یا اتصال کوتاه با منبع تغذیه در مدار شیربرقی قطع - وصل
	P0976 اتصال کوتاه با بدنه در مدار شیربرقی کلاچ سرعت پایین
	P0977 قطع بودن یا اتصال کوتاه با منبع تغذیه در مدار شیربرقی کلاچ سرعت پایین
	P0979 اتصال کوتاه با بدنه در مدار شیربرقی ترمز دنده ۲-۴
	P0980 قطع بودن یا اتصال کوتاه با منبع تغذیه در مدار شیربرقی ترمز دنده ۲-۴
	P0982 اتصال کوتاه با بدنه در مدار شیربرقی ترمز دنده عقب / کلاچ سرعت بالا
	P0983 قطع یا اتصال کوتاه با منبع تغذیه در مدار شیربرقی ترمز دنده عقب / کلاچ سرعت بالا
3	P0629 اختلال در خواندن ROM مدول کنترل گیربکس
	P0705 دریافت همزمان سیگنال کلید تعویض دنده برای چند حالت دنده
	P0706 عدم وجود سیگنال کلید تعویض دنده
	P0712 قطع بودن یا اتصال کوتاه با بدنه در سنسور دمای روغن گیربکس اتوماتیک
	P0713 قطع بودن یا اتصال کوتاه با منبع تغذیه در سنسور دمای روغن گیربکس اتوماتیک
	P0717 خطا یا سنسور شفت ورودی / بدون سیگنال
	P0720 معیوب بودن مدار سنسور سرعت شفت خروجی (سنسور سرعت خودرو)
	P0890 خطا مدار منبع تغذیه
۴	P0744 تورک کنورتور (توربین) قفل نمی شود
	P02760 خطا مکانیکی تورک کنورتور (توربین)
	P072C مسدود کردن عمل تعویض دنده هنگام تعویض به دنده ۱
	P072D مسدود کردن عمل تعویض دنده هنگام تعویض به دنده ۲
	P072E مسدود کردن عمل تعویض دنده هنگام تعویض به دنده ۳
	P072F مسدود کردن عمل تعویض دنده هنگام تعویض به دنده ۴
	P0731 تعویض اشتباه دنده هنگام تعویض دنده ۱
	P0732 تعویض اشتباه دنده هنگام تعویض دنده ۲
	P0733 تعویض اشتباه دنده هنگام تعویض دنده ۳

۴	P073E عدم تغییر دنده به دنده عقب
	P073F عدم تغییر دنده به دنده ۱
	P073A عدم تغییر دنده به دنده ۲
	P074B عدم تغییر دنده به دنده ۳
	P074C عدم تغییر دنده به دنده ۴

۳,۴,۷,۹ جدول تست فعال کردن
به جدول تست فعال کردن ۱,۱۰,۱۰۱,۱۰۱ مراجعه کنید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

فهرست عملکرد حفاظتی در برابر عیب ۳,۴,۷,۱۰

DTC	قطعه	عملکرد حفاظتی در برابر عیب	شرایط خروج از عملکرد حفاظتی
62F P0	بدون کنترل گیربکس اتوماتیک	-	-
P0705	سوچ چند منظوره	۱. تغییر دنده به حالت D (توانایی تغییر) ۲. توانایی تغییر به دنده عقب ۳. عدم توانایی در قفل شدن ۴. چراغ دنده عقب خاموش	۱. دریافت سیگنال دنده از هر دنده ۲. ریست کردن سیستم TCU
706 P0			
712 P0	سنسور دمای روغن گیربکس اتوماتیک	-	-
713 P0		در موقع رانندگی: ۱. باقی ماندن دنده در دنده اصلی ۲. ممنوعیت قفل شدن در مواقع دیگر: ۱. قفل شدن در دنده ۳ ۲. ممنوعیت قفل شدن	۱. دمای روغن گیربکس اتوماتیک -40°C (-40°F) و 80°C (356°F) ۲. ریست کردن سیستم TCU
0717 P	سنسور سرعت شفت ورودی	در موقع رانندگی: ۱. باقی ماندن دنده در دنده اصلی ۲. ممنوعیت قفل شدن در مواقع دیگر: ۱. قفل شدن در دنده ۳ ۲. ممنوعیت قفل شدن	ریست کردن سیستم TCU
0720 P	سنسور سرعت شفت خروجی	در موقع رانندگی: ۱. باقی ماندن دنده در دنده اصلی ۲. ممنوعیت قفل شدن در مواقع دیگر: ۱. قفل شدن در دنده ۳ ۲. ممنوعیت قفل شدن	ریست کردن سیستم TCU
C 072 P	مجموعه شیرهای برقی مجموعه گیربکس اتوماتیک	باقی ماندن در دنده ۲	
D 072 P		باقی ماندن در دنده ۳	
E 072 P		قرار گرفتن خودرو در حالت خلاص تا زمانی که سرعت به کمتر از ۵km/h افت کرد در دنده ۲ باقی میماند	ریست کردن سیستم TCU
F 072 P			
731 P0	مجموعه سوپاپ سولنوئیدی	۱. قفل شدن در دنده ۲ یا دنده ۳ ۲. ممنوعیت قفل شدن	ریست کردن سیستم TCU
P0732		۱. قفل شدن در دنده ۳ ۲. ممنوعیت قفل شدن	ریست کردن سیستم TCU

TCU ریست کردن سیستم	قرار گرفتن خودرو در حالت خلاص تا زمانی که سرعت به کمتر از ۵km/h افت کند و هنگامی که سرعت به کمتر از ۵ km/h افت کرد در دنده ۲ باقی میماند. ۲. ممنوعیت قفل شدن		0733 P
TCU ریست کردن سیستم			0734 P
TCU ریست کردن سیستم	-		073E P
TCU ریست کردن سیستم	۱. قفل شدن در دنده ۴ ۲. ممنوعیت قفل شدن		073F P
			074A P
			074B P
TCU ریست کردن سیستم	۱. قرار گرفتن خودرو در حالت خلاص تا زمانی که سرعت به کمتر از ۵km/h افت کند و هنگامی که سرعت به کمتر از ۵ km/h افت کرد در دنده ۲ باقی میماند. ۲. ممنوعیت قفل شدن		074C P
TCU ریست کردن سیستم	ممنوعیت قفل شدن	شیربرقی کلاچ تورک کنورتور (توربین)	0740 P
			0743 P
			0744 P
-	-	مدول کنترل گیربکس اتوماتیک	0890 P
	حداکثر بودن فشار خط اصلی		0962 P
			0963 P

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

TCU کردن سیستم	۱. قرار گرفتن خودرو در حالت خلاص تا زمانی که سرعت به کمتر از 5km/h افت کند و هنگامی که سرعت به کمتر از 5km/h افت کرد در دنده ۲ باقی میماند. ۲. ممنوعیت قفل شدن	مجموعه سوپاپ سولنوئیدی	0973 P
	۱. قفل شدن در دنده ۳ ۲. ممنوعیت قفل شدن		0974 P
			0976 P
			0977 P
	۱. قرار گرفتن خودرو در حالت خلاص تا زمانی که سرعت به کمتر از 5km/h افت کند و هنگامی که سرعت به کمتر از 5km/h افت کرد در دنده ۲ باقی میماند. ۲. ممنوعیت قفل شدن		0979 P
			0980 P
	۱. قفل شدن در دنده ۳ ۲. ممنوعیت قفل شدن		0982 P
			0983 P
TCU کردن سیستم	۱. قرار گرفتن خودرو در دنده ۳ تا زمانی که سرعت به کمتر از 5km/h افت کند و هنگامی که سرعت به کمتر از 5km/h افت کرد در دنده ۲ باقی میماند.	مدول کنترل گیربکس اتوماتیک	0863 P
TCU کردن سیستم	ممنوعیت کنترل لغزش	تورک کنورتور (توربین)	2760 P
TCU کردن سیستم	۱. قرار گرفتن خودرو در حالت خلاص تا زمانی که سرعت به کمتر از 5km/h افت کند و هنگامی که سرعت به کمتر از 5km/h افت کرد در دنده ۲ باقی میماند. ۲. ممنوعیت قفل شدن		0073 U
			0100 U
			0300 U
-	-		1000 U
-	-		1117 U

۳,۴,۷,۱۱ تست استال گیربکس اتوماتیک

این تست هنگامی که اهرم تعویض در حالت "D" یا "R" قرار دارد و تورک کنورتور (توربین) در وضعیت بار بیش از حد قرار دارد، حداکثر سرعت موتور را اندازه‌گیری میکند. تست استال راندمان عملکرد تورک کنورتور (توربین) و کلاچ یکطرفه را آزمایش میکند. به همین ترتیب میتوان تست کنترل عملکرد کلاچ و ترمز در گیربکس اتوماتیک را انجام داد.

نکته: هنگام انجام تست استال، ایستادن در جلو و عقب خودرو اکیداً ممنوع میباشد.

۱. سطح روغن موتور را بررسی و در صورت لزوم آن را پر کنید.

۲. در حدود ۱۰ دقیقه با خودرو حرکت کرده تا دمای روغن گیربکس به 50°C - 80°C (122°F - 176°F) برسد.

نکته: هنگامی که دمای محیط 200°C (680°F) است، در حدود ۱۰ دقیقه رانندگی برای افزایش دمای روغن گیربکس به لازم است.

۳. مقدار روغن گیربکس اتوماتیک را بررسی کرده و در صورت لزوم آن را پر کنید.

۴. ترمز دستی را بکشید تا از حرکت چرخها جلوگیری شود.

۵. موتور را روشن کرده، پدال ترمز را فشار دهید و اهرم تعویض را در حالت D قرار دهید.

۶. در حین فشار دادن پدال ترمز، به تدریج پدال گاز را فشار دهید.

۷. سریع اطلاعات را قرائت کرده و سپس سریعاً پدال گاز را رها کنید.

اخطار: هنگام انجام این تست، فشردن پدال گاز برای بیش از ۵ ثانیه اکیداً ممنوع میباشد.

مقدار استاندارد: سرعت استال: 2200-2800RPM

۸. اهرم تعویض را حالت "N" قرار دهید.

۹. روغن گیربکس اتوماتیک را تا 50°C - 80°C (122°F - 176°F) خنک کنید.

نکته: اجازه دهید تا موتور برای حداقل یک دقیقه در دور آرام کار کند.

۱۰. اهرم تعویض را در دنده ۱، دنده ۲ و عقب قرار داده و مراحل ۶ الی ۹ را تکرار کنید.

نتایج تست استال و دلایل عیب

وضعیت	حالت D	دنده 2	دنده 1	دنده R	قطعه معیوب
سرعت استال	H	H	H	O	کلاچ سرعت بالا کلاچ یکطرفه
	O	O	H	H	ترمز دنده عقب و دنده LO
	O	O	O	H	کلاچ دنده عقب
	L	L	L	L	موتور
	H	H	H	H	کم بودن فشار خط اصلی

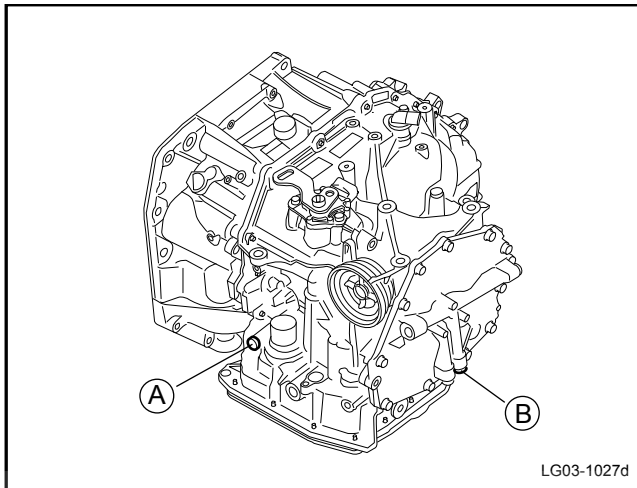
O: سرعت استال در حد استاندارد

H: سرعت استال بالاتر از حد استاندارد

L: سرعت استال پایینتر از حد استاندارد

۳,۴,۷,۱۲ تست تشخیص فشار روغن

۱. سطح روغن موتور را بررسی و در صورت لزوم آن را پر کنید.
 ۲. در حدود ۱۰ دقیقه با خودرو حرکت کرده تا دمای روغن گیربکس به 50°C - 80°C (122°F - 176°F) برسد.
- نکته: هنگامی که دمای محیط است، در حدود ۱۰ دقیقه رانندگی برای افزایش دمای روغن گیربکس به لازم است.**



۳. مقدار روغن گیربکس اتوماتیک را بررسی کرده و در صورت لزوم آن را پر کنید.
۴. پیچ درپوش محل تست فشار روغن را باز کنید.
- a. پیچ درپوش محل تست فشار روغن برای حالت D، دنده ۱ و دنده ۲
- b. پیچ درپوش محل تست فشار روغن برای دنده عقب

۵. گیج اندازهگیر فشار روغن را نصب کنید.

نکته: هنگام استفاده از گیج اندازهگیر فشار روغن، لطفاً روی رابط اندازهگیر فشار روغن اورینگ استفاده کنید.

۶. ترمز دستی را کشیده و از حرکت چرخها جلوگیری کنید.

۷. موتور را روشن کنید.

۸. فشار روغن خط اصلی را در دور آرام موتور و وضعیت استال اندازهگیری کنید.

نکته:

در مدت انجام تست شما باید پدال ترمز را مستمراً فشار دهید.

در وضعیت استال، انجام تست برای بیشتر از ۵ ثانیه اکیداً ممنوع است.

بعد از تست استال، شما باید اهرم تعویض را در حالت P یا N قرار داده و موتور حداقل برای یک دقیقه در دور آرام کار کند.

مقادیر استاندارد و فشار روغن خط اصلی

فشار خط اصلی {MPa (kg/cm ²)}		وضعیت تست
دنده عقب	حالت D، دنده ۱ و دنده ۲	
0.57 (5.81)	0.41 (4.18)	دور آرام
2.14 (21.83)	1.40 (14.28)	استال

۹. گیج فشار روغن را باز کنید.

۱۰. پیچ درپوش عمل تست فشار روغن را نصب کنید.

نکته: اورینگ را مجدداً استفاده نکنید. قبل از نصب اورینگ آن را به روغن گیربکس اتوماتیک آغشته کنید.

گشتاور: $0.7 \pm 7.4 \text{ N.m}$ (متریک)

$0.5 \pm 5.4 \text{ lb-ft}$ (سیستم انگلیسی)

نتایج تست فشار روغن و دلایل عیب

نتایج تست	قطعه معیوب
در دور آرام	کم بودن در تمام حالت دنده (دنده عقب، حالت D، دنده ۱، دنده ۲) برای مثال: - ساییدگی اوایل پمپ - معیوب بودن سوپاپ تنظیم فشار - نشستی در لوله روغن - خیلی کم بودن سرعت دور آرام موتور
	خیلی کم بودن فقط در بعضی از دندهها نشستی مسیر روغن در دندههای مربوطه
	زیاد معیوب بودن سنسور یا خطا در اجزاء تنظیم کننده فشار خط اصلی روغن برای مثال: - خطا سیگنال موقعیت پدال گاز - خطا شیرهای برقی فشار خط اصلی - خطا سوپاپ رگلاتور فشار روغن - خیلی زیاد بودن دور آرام موتور
شرایط استال	کم بودن فشار روغن در دور آرام برای مثال: - خطا واحد کنترل کننده گیربکس اتوماتیک - خطا شیربرقی فشار خط اصلی - خطا سوپاپ رگلاتور فشار روغن
	بالا بودن فشار روغن در دور آرام، اما هنوز پایینتر از فشار روغن در استاندارد در دور آرام است. - سائیدگی پمپ روغن - خطا سوپاپ سولنوئیدی فشار خط اصلی - خطا سوپاپ رگلاتور فشار روغن
	خیلی کم بودن فقط در بعضی دندهها نشستی مسیر روغن در دندههای مربوطه

جدول DTC ۳,۴,۷,۱۳

DTC	تشریح	روش عیب یابی
P062F	اختلال در خواندن ROM واحد کنترل گیربکس	به DTC P062F در ۳,۴,۷,۱۴ مراجعه کنید
P0705	دریافت همزمان سیگنال کلید تعویض دنده برای چند حالت دنده	به DTC P 0705 , 0706 در
P0706	عدم وجود سیگنال کلید تعویض دنده	۳,۴,۷,۱۵ مراجعه کنید
P0712	اتصال کوتاه با بدنه در مدار سنسور دمای روغن گیربکس اتوماتیک	به DTC P0712 , ۰۷۱۳ در ۳,۴,۷,۱۶ مراجعه کنید
P0713	قطع بودن یا اتصال کوتاه با منبع در مدار سنسور دمای روغن گیربکس اتوماتیک	مراجعه کنید
P0717	خطا سنسور سرعت شفت ورودی / بدون سیگنال	به DTC P0717 در ۳,۴,۷,۱۷ مراجعه کنید
P0720	معیوب بودن مدار سنسور سرعت شفت خروجی (سنسور سرعت خودرو)	به DTC P0720 در ۳,۴,۷,۱۸ مراجعه کنید
P072C	مسدود شدن عمل تعویض دنده هنگام تعویض به دنده ۱	به DTC P072C , P072D , P072E
P072D	مسدود شدن عمل تعویض دنده هنگام تعویض به دنده ۲	P072F در ۳,۴,۷,۱۹ مراجعه کنید.
P072E	مسدود شدن عمل تعویض دنده هنگام تعویض به دنده ۳	
P072F	مسدود شدن عمل تعویض دنده هنگام تعویض به دنده ۴	
P0731	تعویض اشتباه دنده هنگام تعویض به دنده ۱	به P0731 , P0732 , P0733 , P0734
P0732	تعویض اشتباه دنده هنگام تعویض به دنده ۲	P073E , P073F , P074A , P074B
P0733	تعویض اشتباه دنده هنگام تعویض به دنده ۳	DTC , P074C در ۳,۴,۷,۲۰ مراجعه کنید.
P0734	تعویض اشتباه دنده هنگام تعویض به دنده ۴	
P073E	عمل تغییر دنده به دنده عقب	
P073F	عمل تغییر دنده به دنده ۱	
P074A	عمل تغییر دنده به دنده ۲	
P074B	عمل تغییر دنده به دنده ۳	
P074C	عمل تغییر دنده به دنده ۴	
P0740	قطع بودن یا اتصال کوتاه با منبع تغذیه در مدار شیربرقی قفل کلاچ بالا	به DTC P ۰۷۴۴ , P ۰۷۴۳ , P ۰۷۴۰ در
P0743	اتصال کوتاه با بدنه در مدار شیربرقی کلاچ لاک آپ	۳,۴,۷,۲۱ مراجعه کنید
P0744	قفل نشدن تورک کنورتور (توربین)	
P0890	خیلی کم بودن ولتاژ منبع تغذیه	به DTC P0890 در ۳,۴,۷,۲۷ مراجعه کنید
P0962	اتصال کوتاه با بدنه در مدار شیربرقی فشار خط اصلی	به DTC P0963 , P0962 در
P0963	اتصال کوتاه با منبع تغذیه در مدار شیربرقی فشار خط اصلی شیربرقی	
P0973	اتصال کوتاه با بدنه در مدار شیربرقی قطع - وصل شیربرقی	به DTC P0973 , P0974 در ۳,۴,۷,۲۳ مراجعه کنید.
P0974	قطع بودن یا اتصال کوتاه با منبع تغذیه در مدار شیربرقی قطع - وصل	
P0976	اتصال کوتاه با بدنه در مدار شیربرقی کلاچ سرعت بالا	به DTC P0977 , P0976 در ۳,۴,۷,۲۴ مراجعه کنید
P0977	قطع بودن یا اتصال کوتاه با منبع تغذیه در مدار شیربرقی کلاچ سرعت بالا	
P0979	اتصال کوتاه با بدنه در مدار شیربرقی ترمز دنده ۲-۴	به DTC P0979 , P ۰۹۸۰ در ۳,۴,۷,۲۵ مراجعه کنید
P0980	اتصال کوتاه با منبع تغذیه در مدار سوپاپ سولونوئیدی ترمز دنده ۲-۴	

به P0982, DHC P0983 در ۳,۴,۷,۲۶ مراجعه کنید.	P0982	اتصال کوتاه با بدنه در مدار شیربرقی ترمز دنده عقب / کلاچ سرعت بالا
	P0983	قطع بودن یا اتصال کوتاه با منبع تغذیه در مدار شیربرقی ترمز دنده عقب / کلاچ سرعت بالا
به P0863, U0073, U0100, U0300 در ۳,۴,۷,۲۸ مراجعه کنید	P0863	راه اندازی ارتباط ناکام است.
	U0073	شبکه CAN خاموش است.
	U0100	از بین رفتن ارتباط با واحد کنترل موتور
	U0300	عدم سازگاری ارتباط
	U1000	ارسال نشدن پیغام
	U1117	از بین رفتن ارتباط با ABS

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



۳,۴,۸,۲ بازرسی سطح روغن گیربکس اتوماتیک

روش بازرسی:

نکته: هنگام بررسی اگر دمای روغن گیربکس اتوماتیک

خیلی زیاد باشد، شما دچار سوختگی خواهید شد.

۱. خودرو را در سطح صاف بدون شیب پارک کرده و تا خنک

شدن روغن گیربکس اتوماتیک صبر کنید. گیج روغن

گیربکس اتوماتیک را بیرون کشیده و سطح روغن گیربکس

اتوماتیک را بررسی کنید.

نکته: سطح روغن گیربکس اتوماتیک نباید پایین تر از خط

شاخص حداقل روی گیج روغن گیربکس اتوماتیک باشد.

۲. اگر سطح روغن خیلی پایین باشد، تا رسیدن به خط

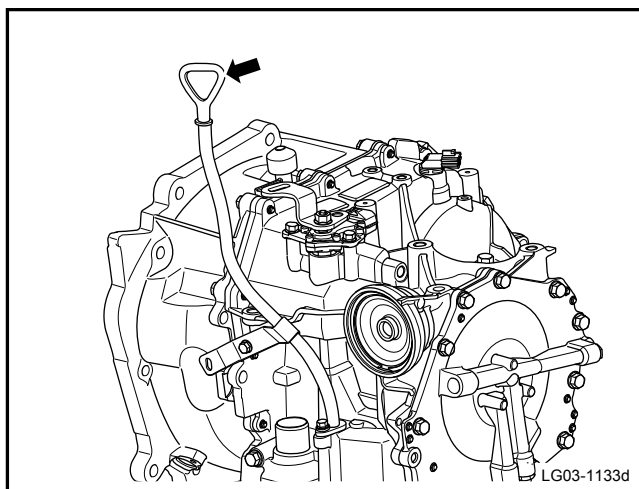
شاخص حداکثر روی گیج روغن، گیربکس اتوماتیک را با

روغن مخصوص پر کنید.

۳. گیج روغن گیربکس اتوماتیک را مجدد تنصب کنید.

۴. در صورت لزوم به تعویض روغن گیربکس اتوماتیک

درپوش لوله سرریز را باز کرده و روغن را تخلیه کنید.



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

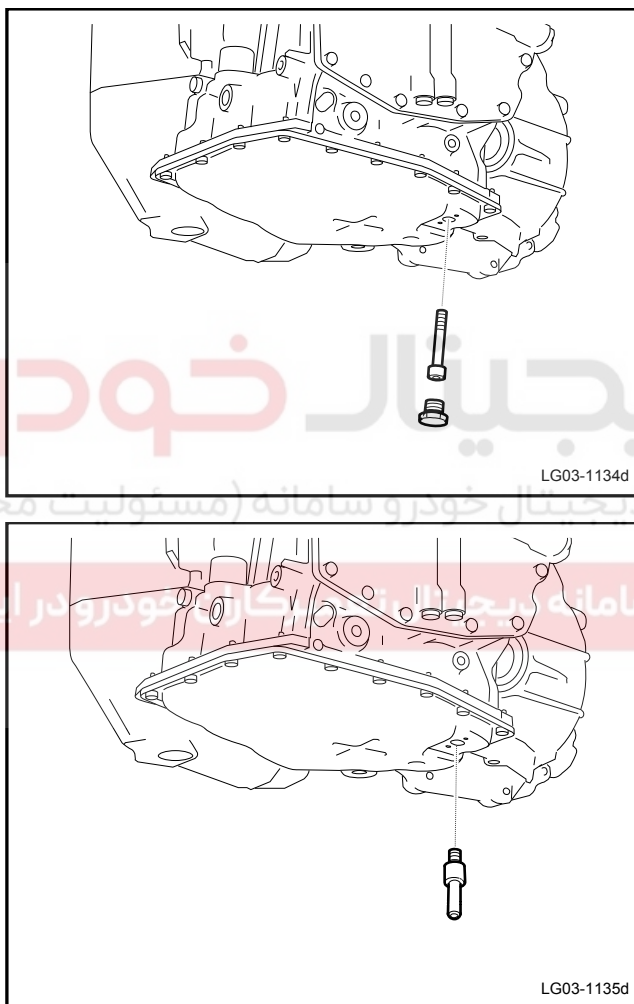


۳،۴،۸،۳ تخلیه و پر کردن روغن گیربکس اتوماتیک

نکته:

- فقط از روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) اصلی استفاده کرده و مخلوط کردن با روغن گیربکس اتوماتیک دیگر ممنوع می باشد.
- استفاده نکردن از روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) اصلی بر رانندمان عملکرد و قابلیت اطمینان گیربکس اتوماتیک تأثیر خواهد داشت و ممکن است گیربکس اتوماتیک معیوب شود. اگر گیربکس اتوماتیک از این طریق معیوب گردد شامل گارانتی خواهد شد.
- از دست کش و پارچه کهنه استفاده نکنید. در صورت لزوم از پارچه نایلونی یا کاغذ استفاده کنید.
- واشر درپوش لوله سرریز را نمی توان مجدد استفاده کرد.
- راهگاه تخلیه روغن را بررسی کنید، احتیاط کرده تا از ریختن روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) به داخل چشم جلوگیری شود.
- بعد از پایان پر کردن روغن گیربکس اتوماتیک (ATF)، وجود نشتی را بررسی کنید.

روش عملیات:



۱. با استفاده از اسکنر دمای روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را قرائت کنید.
دمای استاندارد: 40°C (104°F)
 ۲. اهرم تعویض را در حالت «P» قرار داده و پدال ترمز پارک را تا انتها فشار دهید.
 ۳. خودرو را با جک بالا آورده و در ارتفاع مناسب قرار دهید.
 ۴. درپوش لوله سرریز و لوله سرریز را باز کرده و روغن گیربکس اتوماتیک را کامل تخلیه کنید.
 ۵. لوله پر کردن را نصب کنید.
 ۶. روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را از طریق لوله پر کردن و با استفاده از پمپ روغن پر کنید.
مقدار پر کردن: در حدود 3L
 ۷. پمپ روغن و لوله پر کردن را باز کرده و درپوش لوله سرریز را نصب و سفت کنید.
گشتاور: $34 \pm 3.5 \text{ N.m}$ (متریک) $25.1 \pm 2.6 \text{ Lb-ft}$ (سیستم انگلیسی)
- نکته: برای جریان پیدا نکردن روغن گیربکس اتوماتیک به بیرون، همیشه سریع کار کنید.**
۸. خودرو را به آرامی پایین آورید.
 ۹. موتور را روشن کنید.
 ۱۰. پدال ترمز را دائم فشار داده و اهرم تعویض برای ۵ ثانیه در حالت دنده ۱ قرار داده و سپس به حالت «P» برگردانید.
 ۱۱. دمای روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را استفاده از اسکنر قرائت کنید.
دمای استاندارد: 35°C - 40°C (95°F - 113°F)
 ۱۲. سوئیچ موتور را در وضعیت «OFF» قرار دهید.
 ۱۳. خودرو را با جک بالا آورده و در ارتفاع مناسب قرار دهید.

۱۴. درپوش لوله سرریز را باز کرده و روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را تخلیه کنید.

۱۵. مراحل ۵ الی ۱۶ را تکرار کنید.

۱۶. لوله سرریز را نصب کرده و آنرا سفت کنید.

گشتاور: $14.8 \pm 1.5 \text{ N.m}$ (متریک) $11.0 \pm 1.1 \text{ Lb-ft}$ (سیستم انگلیسی)

نکته: از سفت شدن لوله سرریز تا گشتاور مجاز اطمینان پیدا کنید.

۱۷. لوله پر کردن را نصب کنید.

۱۸. روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را از طریق لوله پر کردن و با استفاده از پمپ روغن پر کنید.

مقدار پر کردن: در حدود 3L

۱۹. پمپ روغن و لوله پر کردن را باز کرده و درپوش لوله سرریز را نصب و سفت کنید.

گشتاور: $34 \pm 3.5 \text{ N.m}$ (متریک) $25.1 \pm 2.6 \text{ Lb-ft}$ (سیستم انگلیسی)

نکته: برای جریان پیدا نکردن روغن گیربکس اتوماتیک به بیرون، همیشه سریع کار کنید.

۲۰. خودرو را به آرامی پایین آورید.

۲۱. موتور را روشن کنید.

۲۲. پدال ترمز را دائم فشار داده و اهرم تعویض برای ۵ ثانیه در

حالت دنده ۱ قرار داده و سپس به حالت «P» برگردانید.

۲۳. دمای روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) را استفاده از اسکنر

قرائت کنید.

دمای استاندارد: $35^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$ ($95^{\circ}\text{F} - 113^{\circ}\text{F}$)

۲۴. خودرو را با جک بالا آورده و در ارتفاع مناسب قرار دهید.

۲۵. درپوش لوله سرریز را باز کرده و خروج روغن گیربکس

اتوماتیک (ATF) را بررسی کنید.

در وضعیت عادی: روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) از سوراخ

تخلیه روغن سرریز می‌کند.

نکته: اگر روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) از سوراخ روغن خارج نگردد، مجدد با 0.5 L روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) به گیربکس

اتوماتیک را پر کرده و مراحل ۱۷ الی ۲۵ را تا سرریز زدن روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) از سوراخ تخلیه روغن تکرار کنید.

نکته: این مرحله باید در دور آرام موتور انجام گردد.

۲۶. هنگامی که روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) از سوراخ تخلیه

سرریز کرد درپوش لوله سرریز را نصب و آنرا سفت کنید.

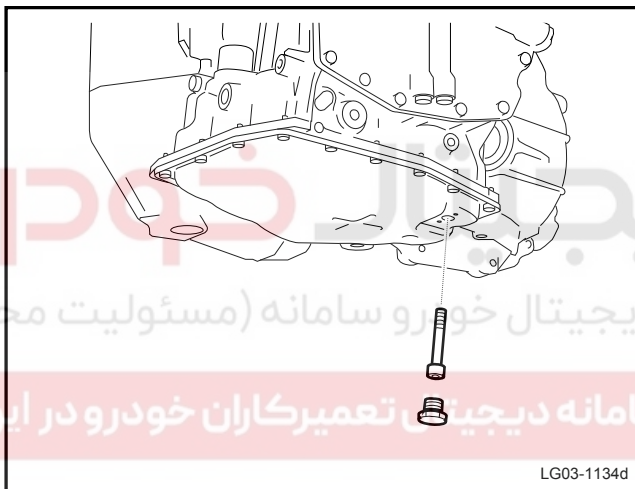
گشتاور: $34 \pm 3.5 \text{ N.m}$ (متریک) $25.1 \pm 2.6 \text{ Lb-ft}$ (سیستم انگلیسی)

نکته: واشر درپوش لوله سرریز جدید استفاده کنید. هرگز

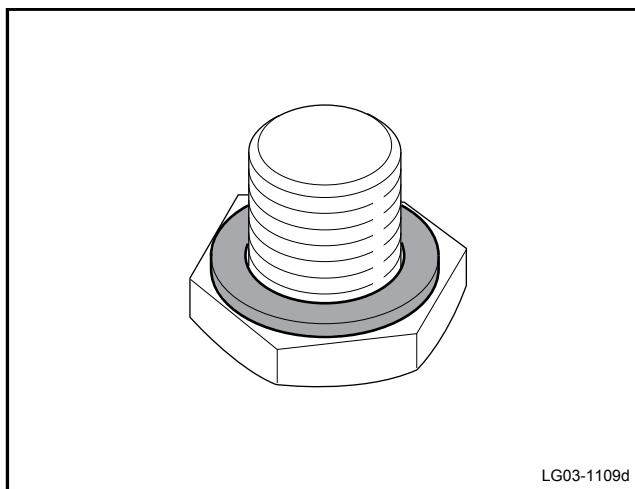
واشر کارکرده را استفاده نکنید.

۲۷. خودرو را به آرامی پایین آورید.

۲۸. سوئیچ موتور را در وضعیت «OFF» قرار دهید.



LG03-1134d

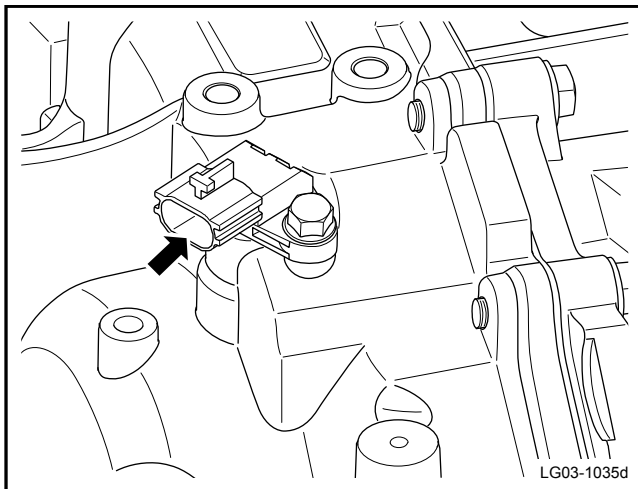


LG03-1109d

۳,۴,۸,۴ تعویض کردن سنسور سرعت شفت خروجی

اخطار: به «اخطار جدا کردن باتری» در «اخطار و نکات ایمنی» مراجعه کنید.

روش باز کردن:

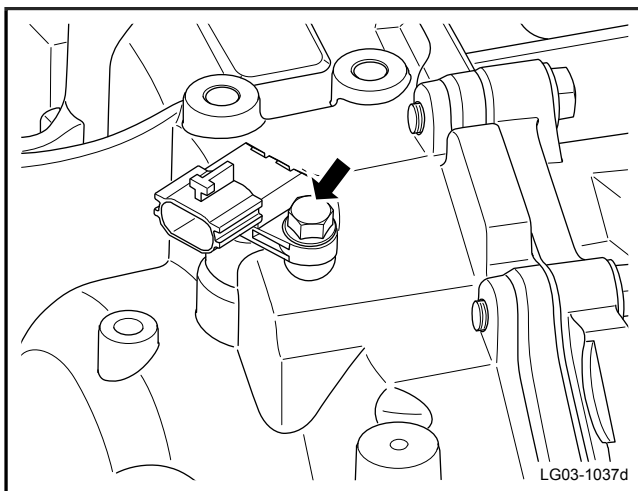


۱. کابل منفی را از باتری جدا کنید. به ۲,۱۲,۶,۱ «جدا کردن / اتصال باتری» مراجعه کنید.
۲. کانکتور دسته سیم سنسور سرعت شفت خروجی را جدا کنید.
۳. پیچ نگه دارنده سنسور سرعت شفت خروجی را باز کنید.
۴. سنسور سرعت شفت خروجی را از محل نصب خارج کنید.

روش نصب:



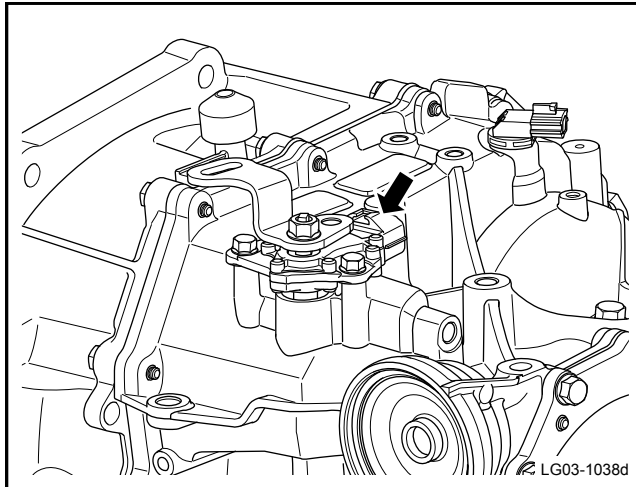
۱. جدید استفاده کنید.
- نکته: باید از اورینگ جدید استفاده کنید، هرگز اورینگ کار کرده را استفاده نکنید.



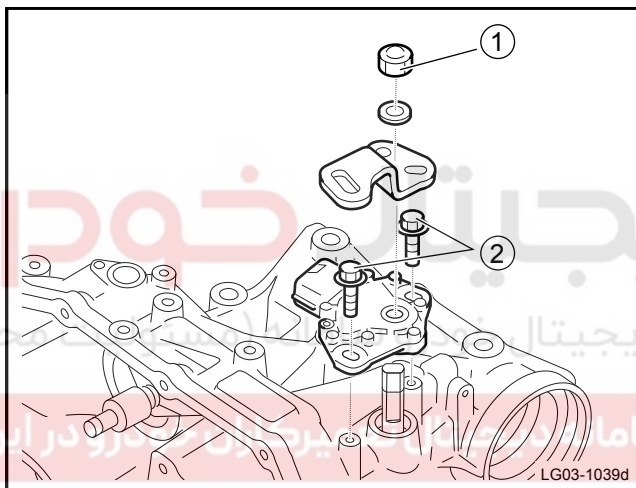
۲. سنسور سرعت شفت خروجی را نصب و پیچ آنرا سفت کنید.
۳. کانکتور دسته سیم سنسور سرعت شفت خروجی را نصب کنید.
۴. کابل منفی باتری را نصب کنید. ۱.

۳,۴,۸,۵ تعویض کردن سوئیچ چندمنظوره

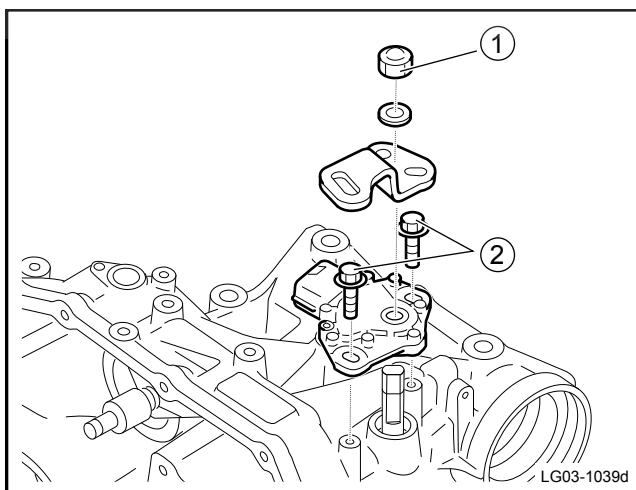
اخطار: به «اخطار جدا کردن باتری» در «اخطار و نکات ایمنی» مراجعه کنید.



۱. کابل منفی را از باتری جدا کنید. به ۲,۱۲,۶,۱ «جدا کردن / اتصال باتری» مراجعه کنید.
۲. کانکتور دسته سیم کلید تعویض دنده را جدا کنید.
۳. مهره نگه دارنده اهرم تعویض سوئیچ چندمنظوره و اهرم کنترل تعویض دنده سوئیچ چندمنظوره را باز کنید.
۴. اتصال مابین اهرم تعویض سوئیچ چندمنظوره و اهرم کنترل تعویض دنده سوئیچ چندمنظوره جدا کنید.



۵. مهره نگه دارنده اهرم تعویض دنده سوئیچ چندمنظوره ۱ را باز کنید.
۶. اهرم تعویض دنده سوئیچ چندمنظوره را از محل نصب خارج کنید.
۷. دو عدد پیچ نگه دارنده سوئیچ چندمنظوره را باز کنید.
۸. سوئیچ چندمنظوره را از محل نصب خارج کنید.

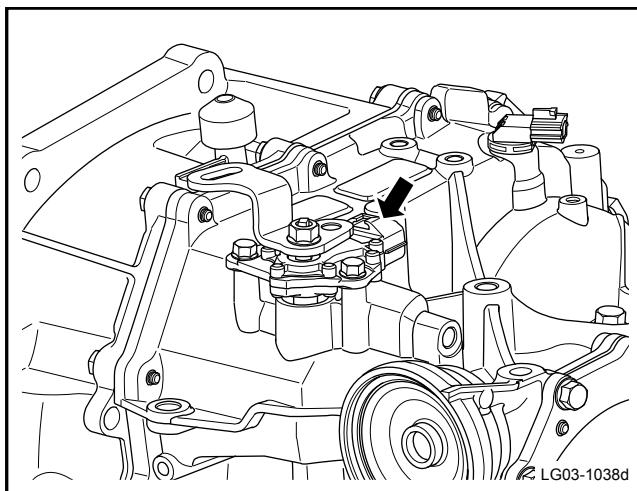


روش نصب:

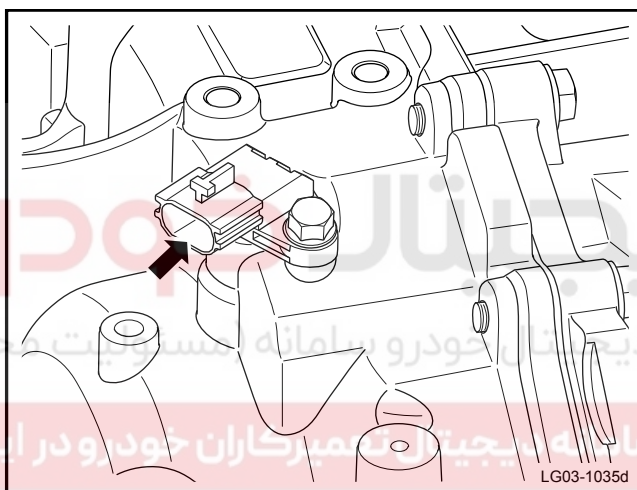
۱. سوئیچ چندمنظوره را نصب و پیچ‌های آنرا سفت کنید.
۲. اهرم تعویض دنده سوئیچ چندمنظوره را نصب و مهره آنرا سفت کنید.
۳. اهرم کنترل تعویض دنده سوئیچ چندمنظوره را به اهرم تعویض سوئیچ چندمنظوره متصل کرده و مهره آنرا سفت کنید.
۴. کانکتور دسته سیم سوئیچ چندمنظوره را نصب کنید.
۵. کابل منفی باتری را نصب کنید.

۳,۴,۸,۶ تعویض مجموعه گیربکس اتوماتیک

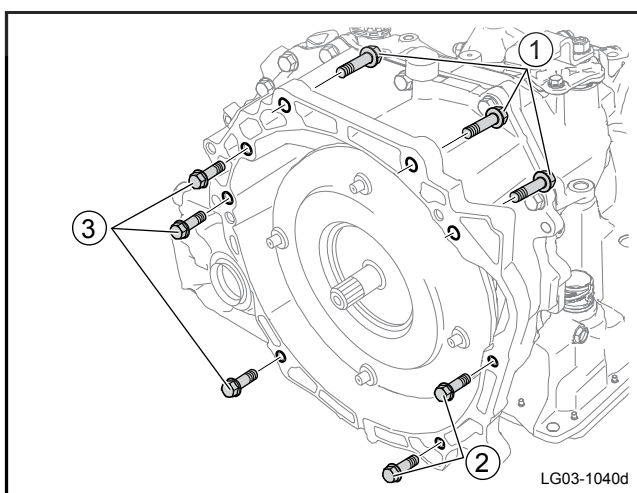
اخطار: به «اخطار جدا کردن باتری» در «اخطار و نکات ایمنی» مراجعه کنید.



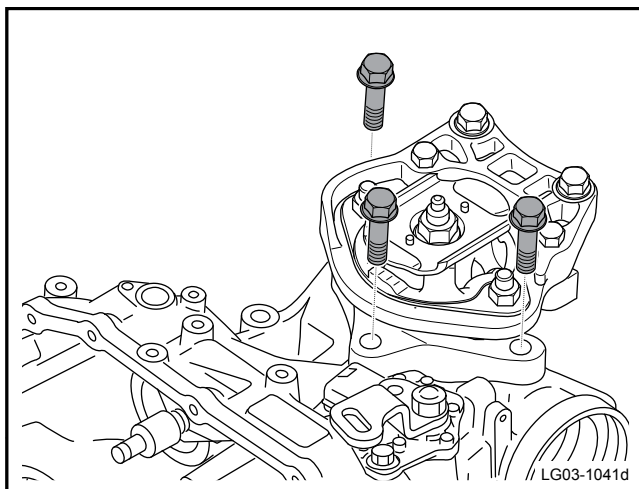
۱. کابل منفی را از باتری جدا کنید. به ۲,۱۲,۶,۱ «جدا کردن / اتصال باتری» مراجعه کنید.
۲. سینی زیر باتری را باز کنید. به ۲,۱۰,۶,۲ تعویض سینی زیر باتری مراجعه کنید.
۳. فیلتر هوا را باز کنید.
۴. کانکتور دسته سیم سوئیچ چندمنظوره را جدا کنید.
۵. اتصال: بین اهرم تعویض کلید تعویض دنده و اهرم کنترل تعویض دنده سوئیچ چندمنظوره را باز کنید.



۶. کانکتور دسته سیم سنسور سرعت شفت خروجی را جدا کنید.
۷. کانکتور دسته سیم سنسور وضعیت میل لنگ را جدا کنید.
۸. پایه اهرم کنترل تعویض دنده سوئیچ چندمنظوره را باز کنید.

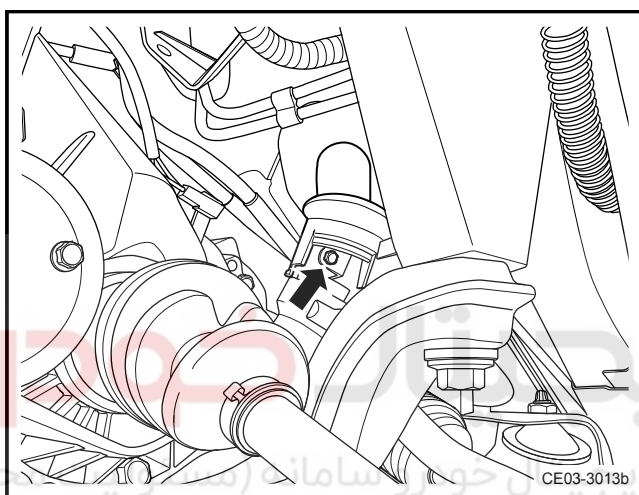


۹. کابل استارتر و پیچ نگه دارنده آن را باز کنید.
۱۰. پیچ های شماره ۱ اتصال مجموعه گیربکس به قسمت بالای موتور را باز کنید.



۱۱. موتور را با ابزار مخصوص مهار کنید.

۱۲. باید نگه‌دارنده گیربکس سمت چپ و پیچ‌های آنرا باز کنید.



۱۳. دو چرخ جلو را باز کنید.

۱۴. خودرو را جک بالا آورده و در ارتفاع مناسب قرار دهید.

اخطار: به «اخطار بالا آوردن و جک زدن خودرو» در «اخطار ها و نکات ایمنی» مراجعه کنید.

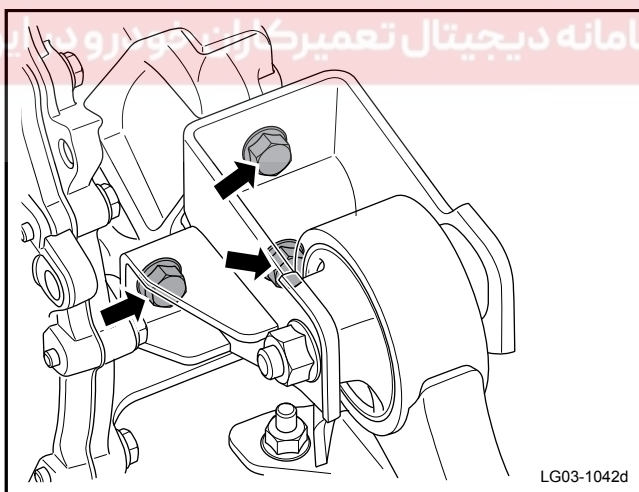
۱۵. پیچ تخلیه روغن گیربکس اتوماتیک را باز و روغن گیربکس

اتوماتیک را تخلیه کرده و پیچ را مجدد نصب کنید. به

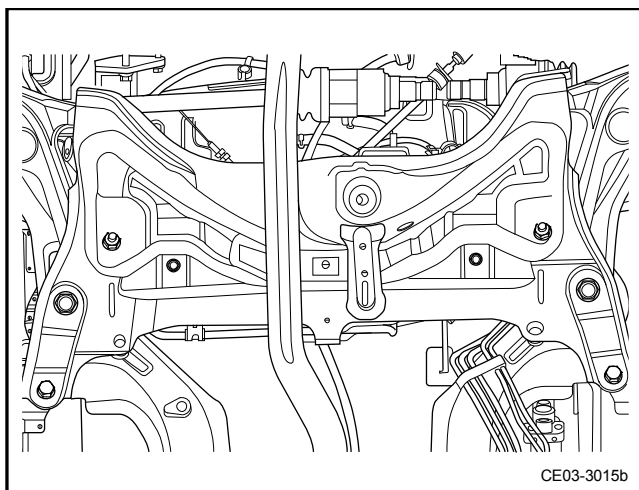
۳،۳،۸،۱ بازرسی سطح روغن گیربکس اتوماتیک مراجعه

کنید.

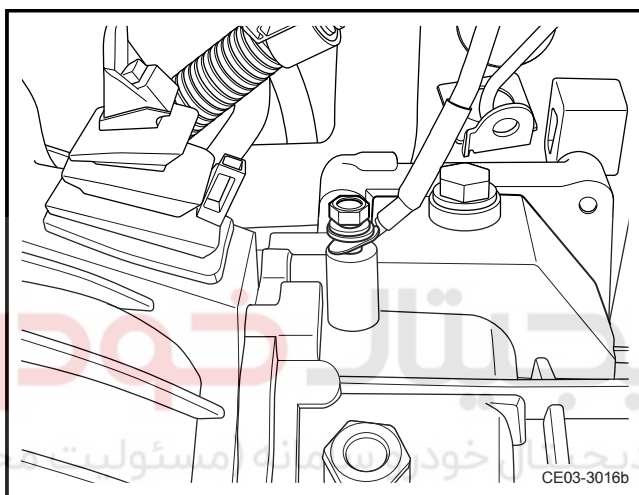
۱۶. پیچ چهار شاخه میل فرمان را باز کنید.



۱۷. پایه نگه‌دارنده گیربکس سمت عقب و پیچ‌های آن را باز کنید.



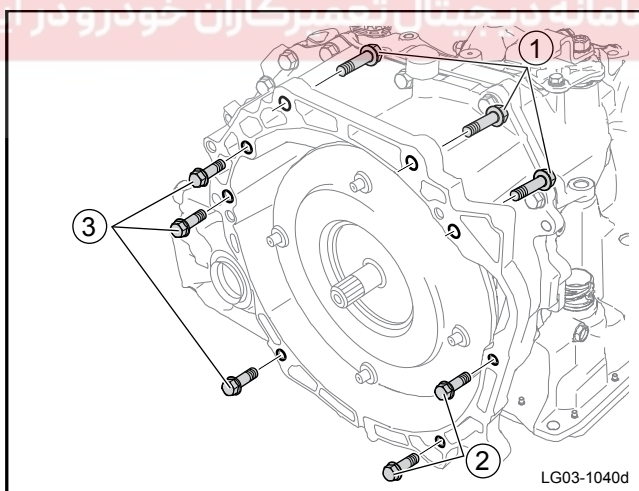
۱۸. رام شاسی جلو و اتصالات مربوطه را باز کنید.



۱۹. پولوس‌های سمت چپ و راست را باز کنید.

۲۰. کابل منفی را از گیربکس باز کنید.

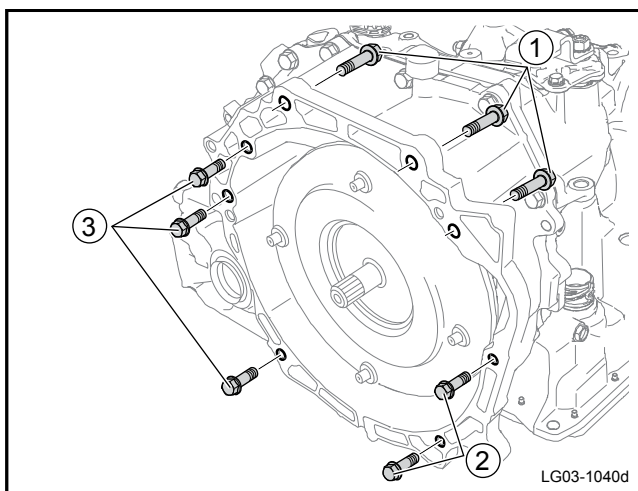
۲۱. گیربکس را با استفاده از جک مهار کنید.



۲۲. پیچ شماره ۳ عقب گیربکس را باز کنید.

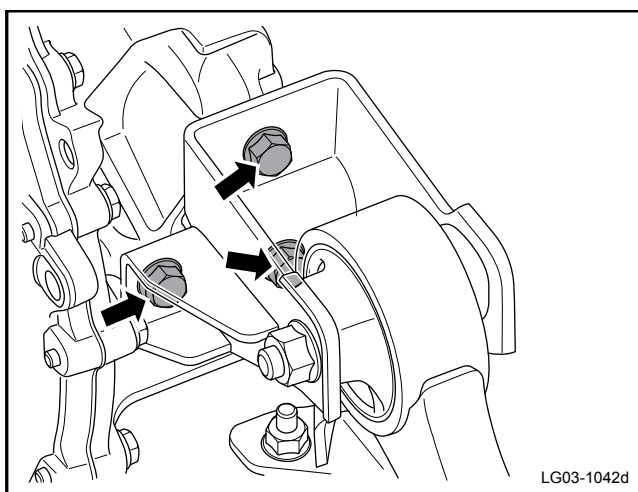
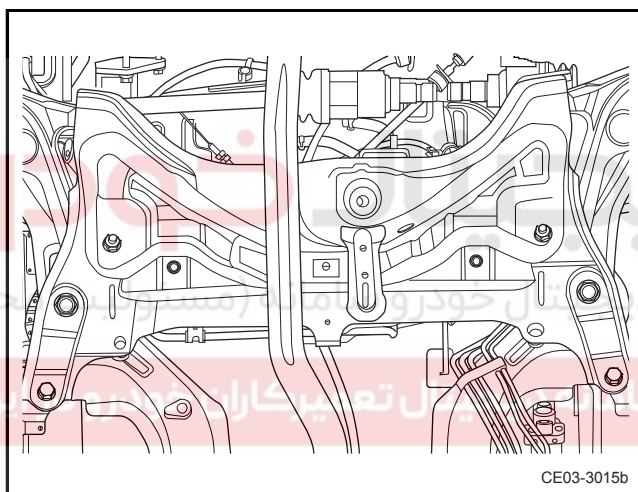
۲۳. پیچ شماره ۲ پایین گیربکس را باز کنید.

۲۴. مجموعه گیربکس از محل نصب خارج کنید.

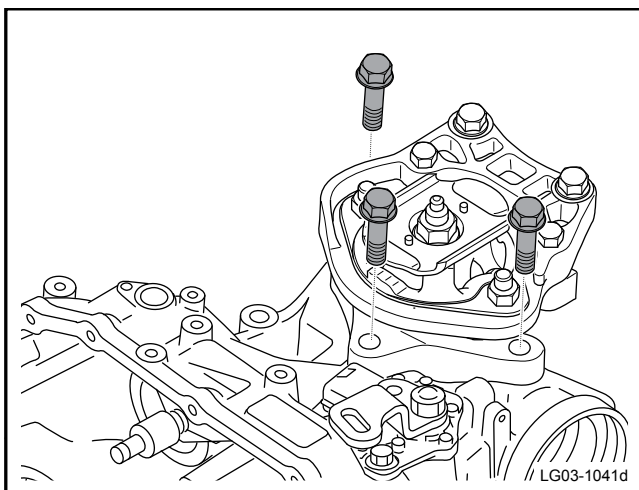


روش نصب:

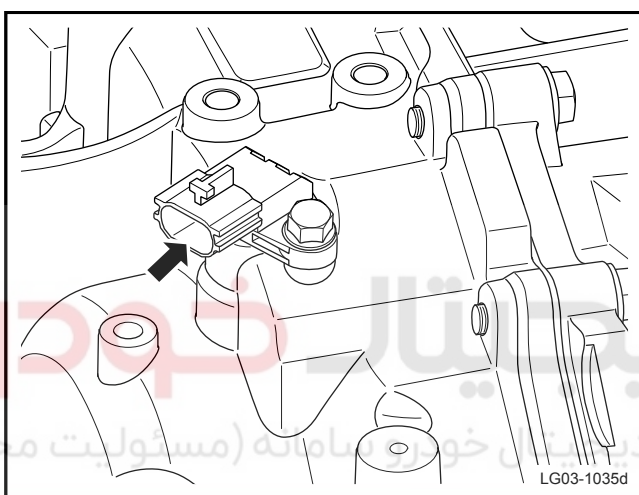
۱. گیربکس را با استفاده از جک مخصوص بالا آورید.
۲. تورک کنورتور را داخل انتهای میل قرار داده و گیربکس را به سمت موتور فشار دهید و صفحه محرک و تورک کنورتور با هم جفت کنید.
۳. پیچ‌های شماره ۳ سمت عقب گیربکس را نصب کنید.
۴. پیچ‌های شماره ۲ پایین عقب گیربکس زیر استارت را نصب کنید.
۵. جک مخصوص را بیرون آورید.
۶. کابل منفی گیربکس را نصب کنید.
۷. پولوس‌های سمت چپ و راست را نصب کنید.
۸. رام شاسی جلو و اتصالات مربوطه را نصب کنید.
۹. چرخ‌های جلو را نصب کنید.
۱۰. ابزار مخصوص مهارکننده موتور را باز کنید.
۱۱. پیچ‌های شماره ۱ اتصال گیربکس به موتور را نصب کنید.



۱۲. پایه نگهدارنده گیربکس سمت عقب و پیچ‌های آن را نصب کنید.



۱۳. پایه نگهدارنده گیربکس سمت چپ و پیچ‌های آن را نصب کنید.



۱۴. اهرم کنترل تعویض دنده سوئیچ چندمنظوره را نصب کنید.

۱۵. کانکتور دسته سیم سنسور موقعیت میل لنگ را متصل کنید.

۱۶. کانکتور دسته سیم سنسور سرعت شفت خروجی را متصل کنید.

۱۷. کانکتور دسته سیم سوئیچ چندمنظوره را متصل کنید.

۱۸. سینی زیر باتری را نصب کنید.

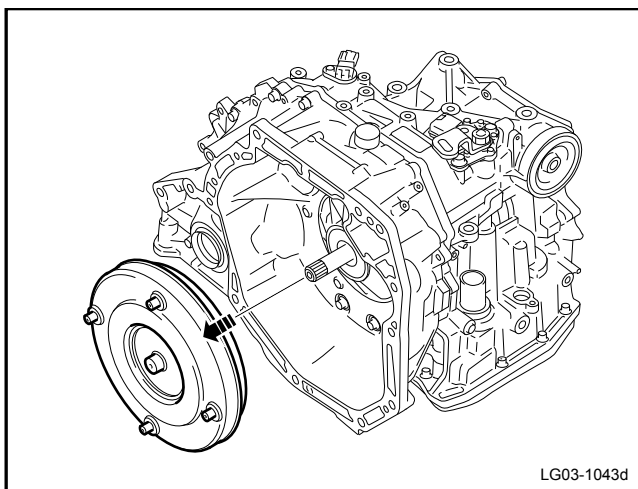
۱۹. کابل منفی باتری را نصب کنید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۳,۴,۸,۷ باز کردن و نصب اجزای مجموعه گیربکس

روش باز کردن:

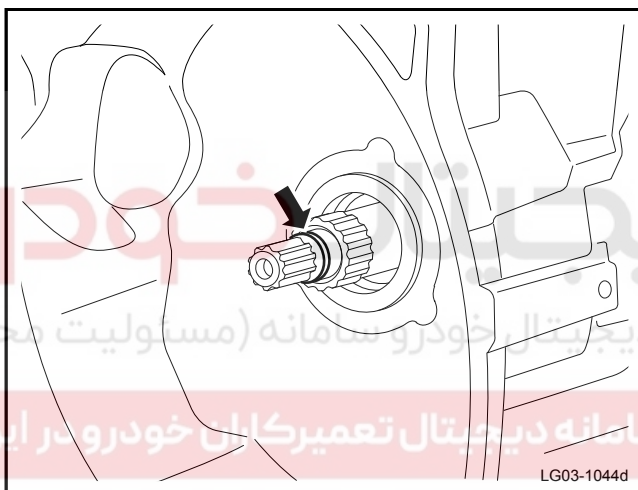
۱. روغن گیربکس اتوماتیک را تخلیه کنید. به ۳,۴,۸,۲ تخلیه و پر کردن روغن گیربکس اتوماتیک مراجعه کنید.
۲. مجموعه تورک کنورتور را باز کنید.



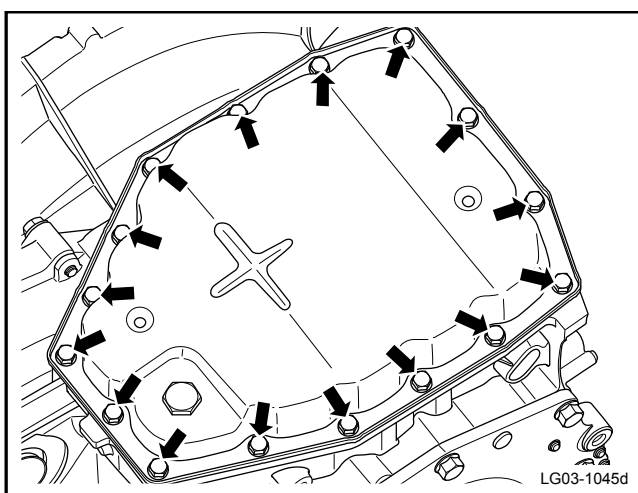
۳. اورینگ شفت ورودی را از محل نصب خارج کنید.

۴. سنسور شفت خروجی را باز کنید. به ۳,۴,۸,۴ تعویض سنسور شفت خروجی مراجعه کنید.

۵. سوئیچ چندمنظوره را باز کنید. به ۳,۴,۸,۵ تعویض سوئیچ چندمنظوره مراجعه کنید.

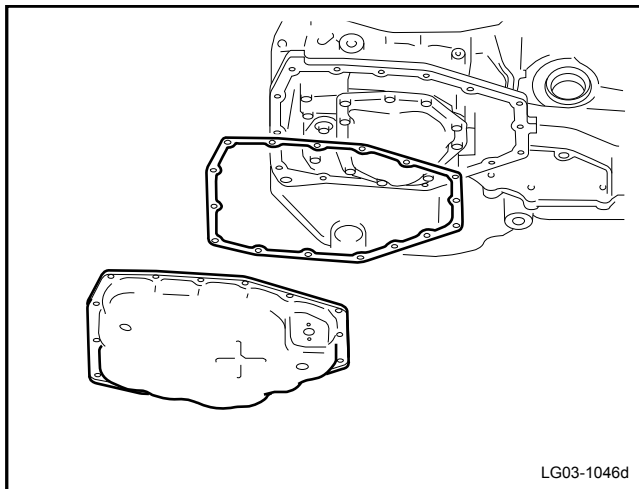


۶. پیچ‌های نگه‌دارنده کارتل گیربکس اتوماتیک را باز کنید.

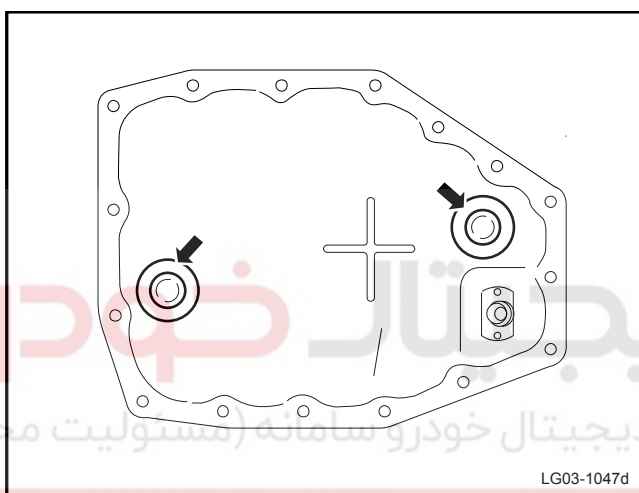


۷. کارتل گیربکس اتوماتیک و واشر آن را از محل نصب خارج

کنید.



۸. دو عدد آهنربا داخل کارتل را از محل نصب خارج کنید.

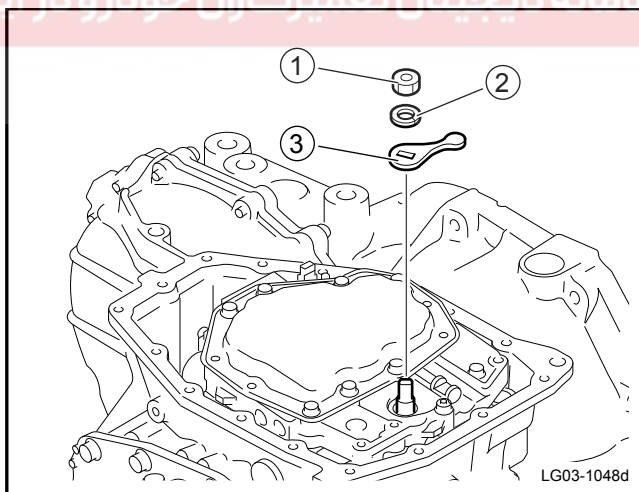


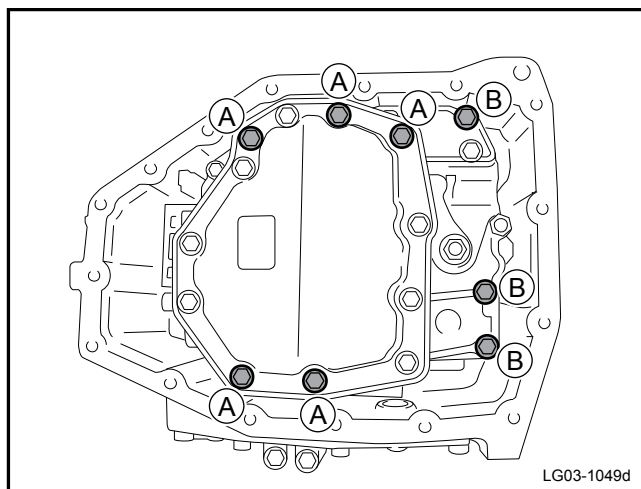
۹. مهره (۱) نگه دارنده اهرم کنترل دستی را باز کنید.

نکته: در موقع انجام این کار اهرم کنترل دستی را با استفاده از آچار ثابت کرده و از چرخش اهرم کنترل دستی جلوگیری کنید.

۱۰. واشر (۲) و اهرم کنترل دستی (۳) را از محل نصب خارج

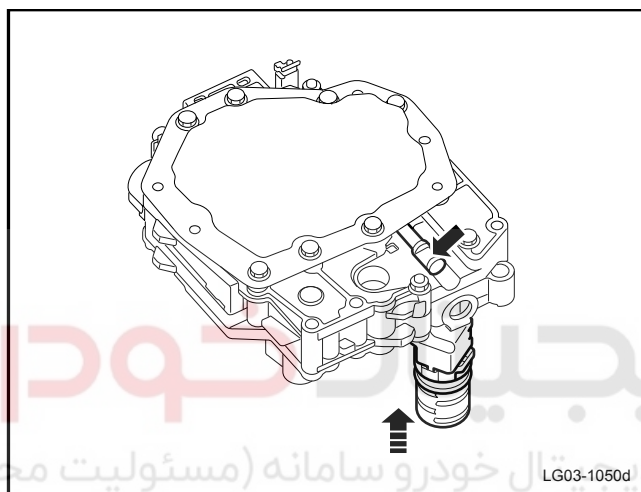
کنید.





۱۱. پیچ‌های نگه دارنده مجموعه شیربرقی را باز کنید.

طول پیچ (mm)	S/N
62	A
63	B



۱۲. مجموعه شیربرقی را بطرف بالا بکشید و آن را از پوسته

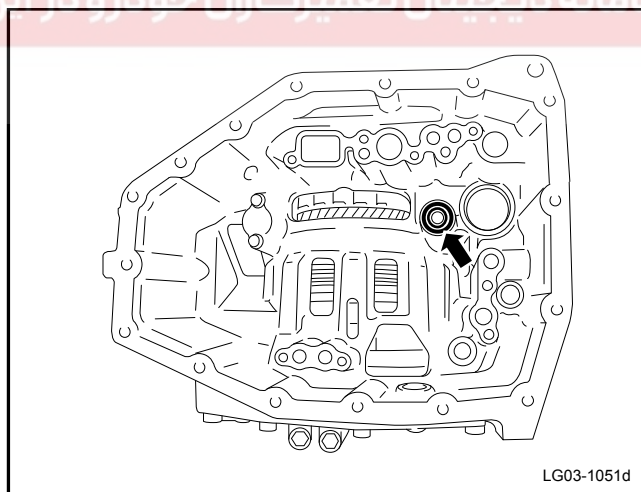
گیربکس اتوماتیک خارج کنید.

نکته: در موقع انجام این کار، شما باید دقت کرده تا شفت

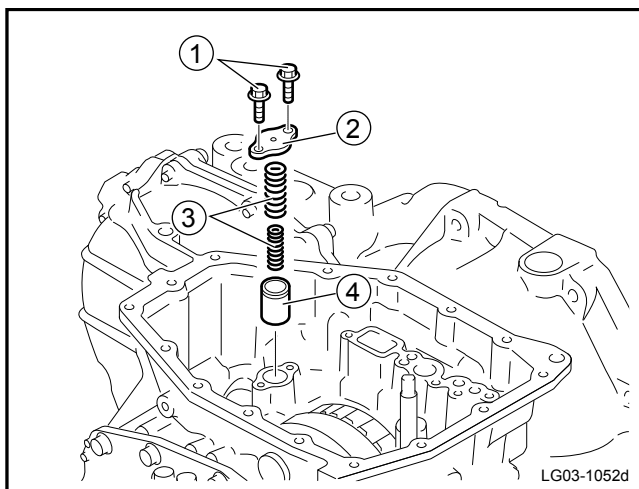
کنترل دستی موجود در قسمت عقب شیربرقی از محل خود

خارج و به زمین سقوط نکند.

۱۳. شفت کنترل دستی را از محل نصب خارج کنید.



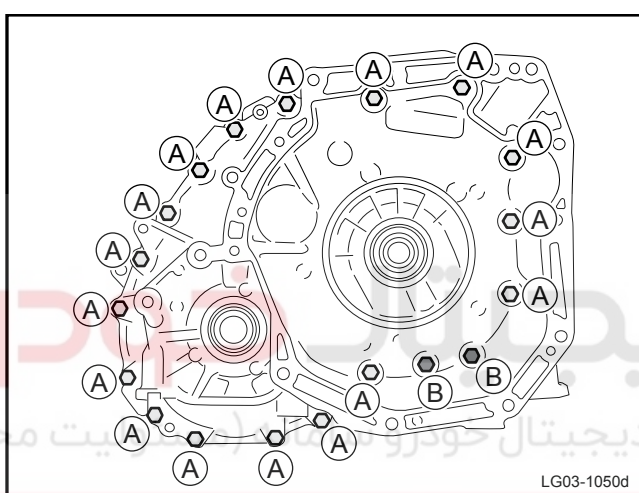
۱۴. کاسه نمد را از محل نصب خارج کنید.



۱۵. پیچ‌های شماره (۱) نگه‌دارنده آکولاماتور را باز کنید.

۱۶. صفحه نگه‌دارنده فنر برگشت‌دهنده (۲)، فنرهای برگشت‌دهنده

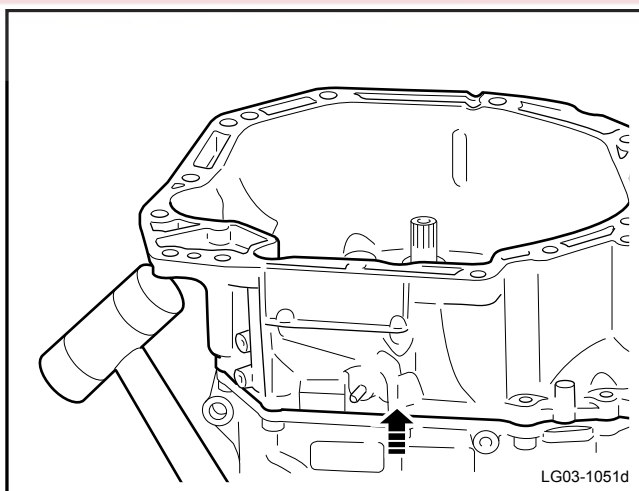
(۳) و پیستون آکومولاتور (۴) را از محل نصب خارج کنید.



۱۷. پیچ‌های نگه‌دارنده پوسته گیربکس و هوزینگ تورک

کنورتور را باز کنید.

S/N	تعداد	شرایط نصب
A	17	بدون آبد
B	2	با آبد



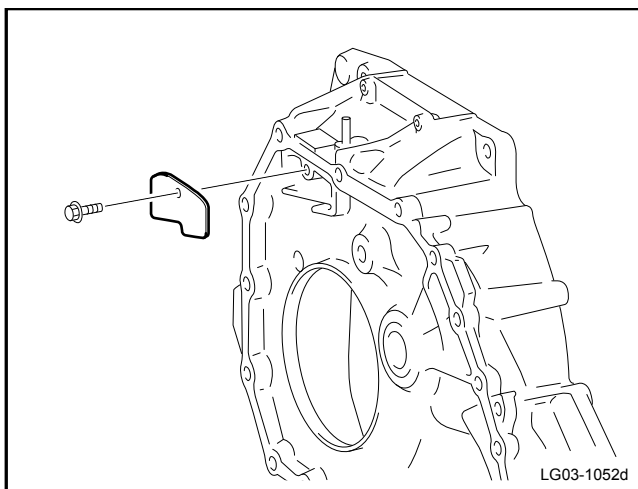
۱۸. هوزینگ تورک کنورتور (توربین) را از پوسته گیربکس جدا

کنید.

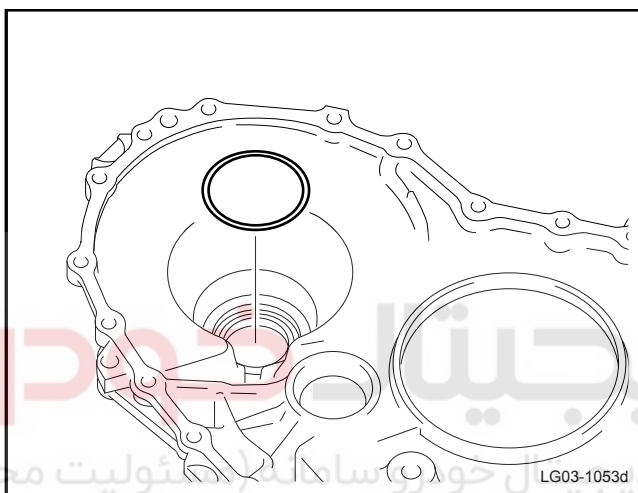
نکته: هنگام عملیات، با استفاده از چکش چوبی به لبه

هوزینگ تورک کنورتور در جهت بالا ضربات آرام وارد کرده

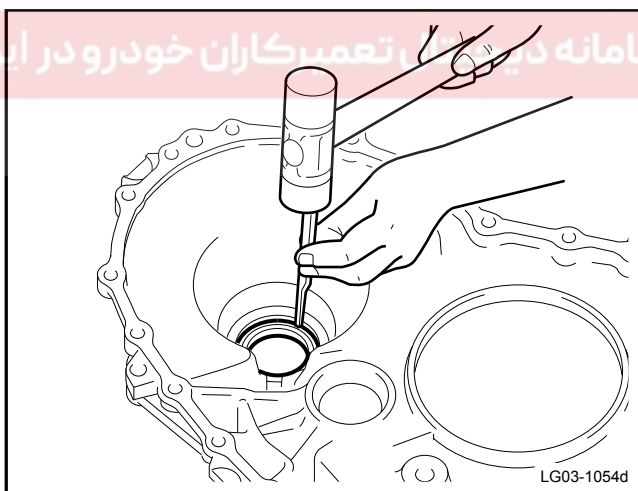
فاصله کافی ایجاد گردد.



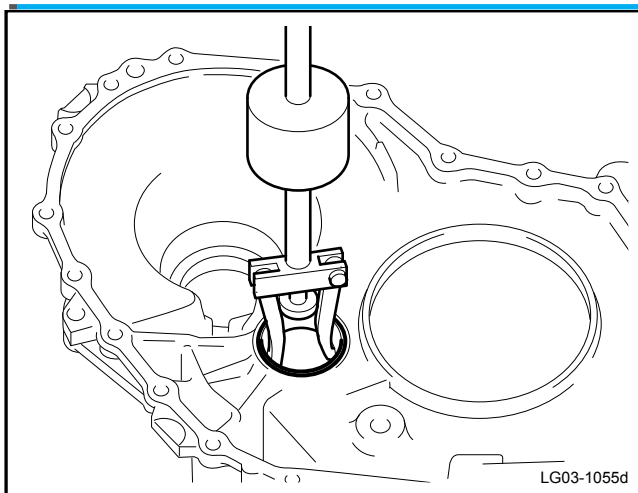
۱۹. روغن برگردان را از هوزینگ تورک کنورتور (توربین) باز کنید.



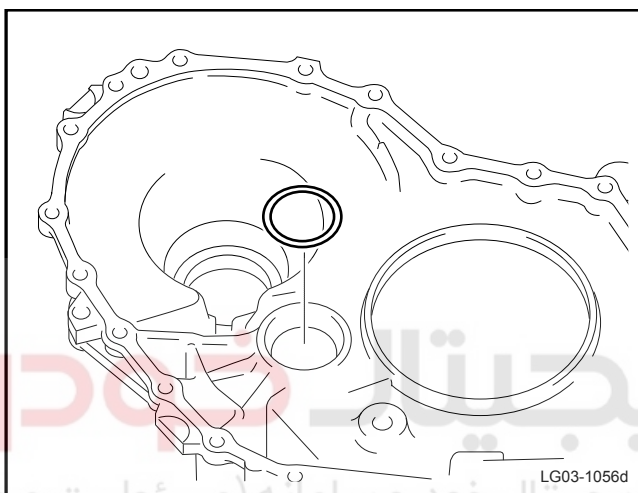
۲۰. واشرهای تنظیم بلبرینگ دیفرانسیل را از هوزینگ تورک کنورتور (توربین) خارج کنید.



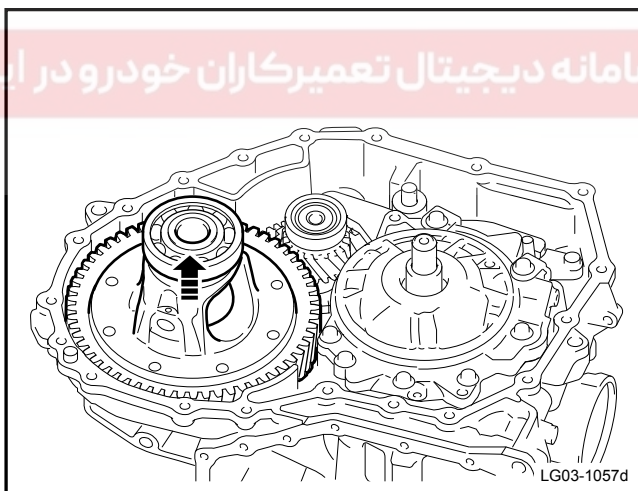
۲۱. با استفاده از ابزار مناسب کاسه نمد را از هوزینگ تورک کنورتور (توربین) خارج کنید.
نکته: هنگام عملیات از خراشیدگی هوزینگ تورک کنورتور جلوگیری کنید.



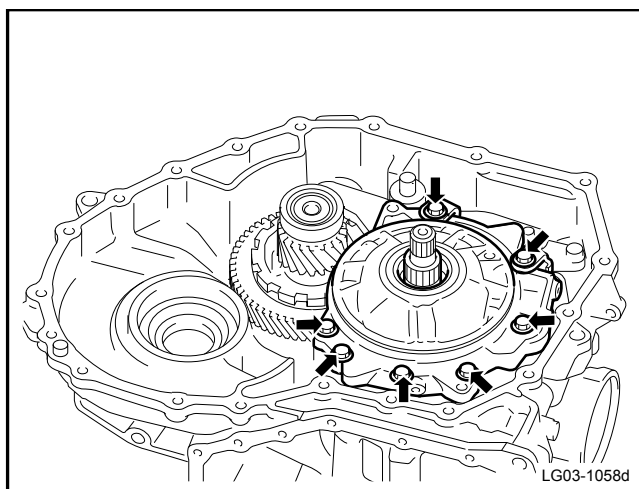
۲۲. کانس خارجی بلبرینگ چرخ دنده کاهنده را با استفاده از ابزار مخصوص از هوزینگ تورک کنورتور (توربین) خارج کنید.
نکته: هنگام عملیات از خراشیدگی هوزینگ تورک کنورتور (توربین) جلوگیری کنید.



۲۳. واضر تنظیم بلبرینگ چرخ دنده کاهنده را از هوزینگ تورک کنورتور خارج کنید.

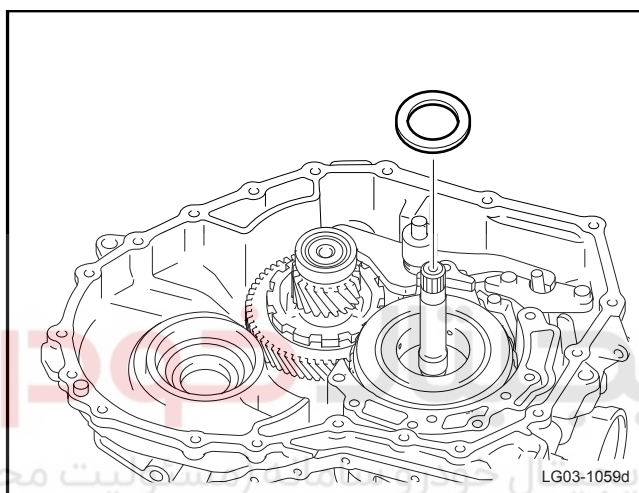


۲۴. مجموعه دیفرانسیل را از محل نصب خارج کنید.

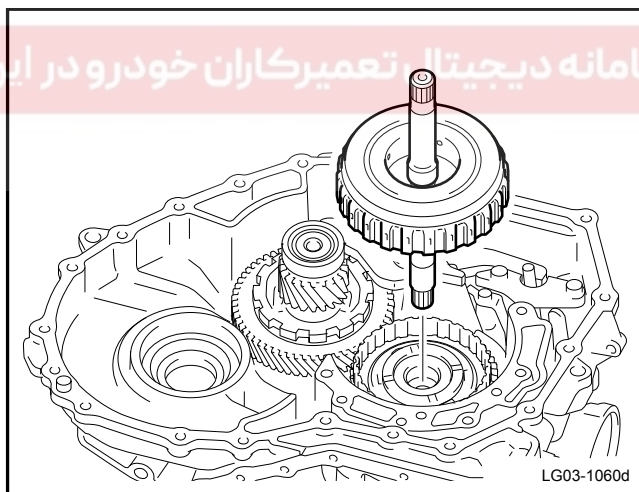


۲۵. پیچ‌های نگه‌دارنده مجموعه اوایل پمپ را باز کنید.

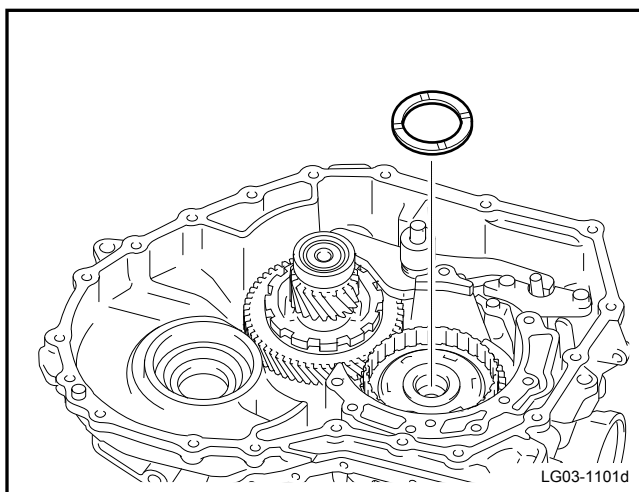
۲۶. مجموعه اوایل پمپ را از محل نصب خارج کنید.



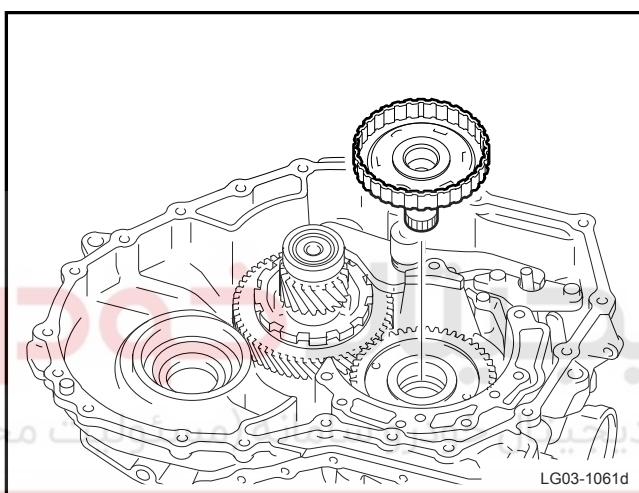
۲۷. بلبرینگ سوزنی را از مجموعه کلاچ سرعت پایین را خارج کنید.



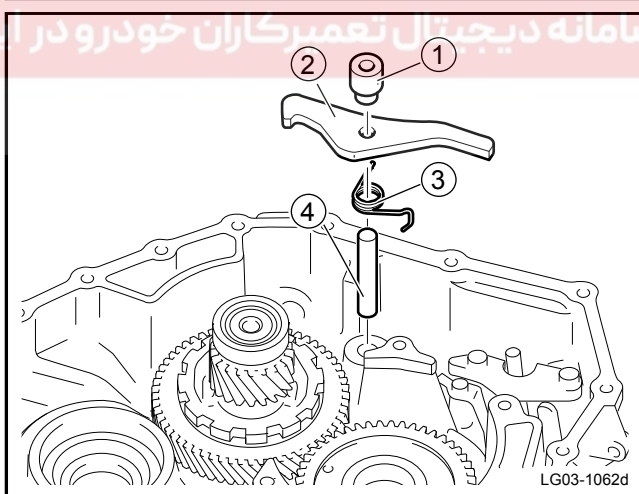
۲۸. مجموعه کلاچ سرعت پایین را از محل نصب خارج کنید.



۲۹. واشرفشارگیر را توپی کلاچ سرعت پایین خارج کنید.



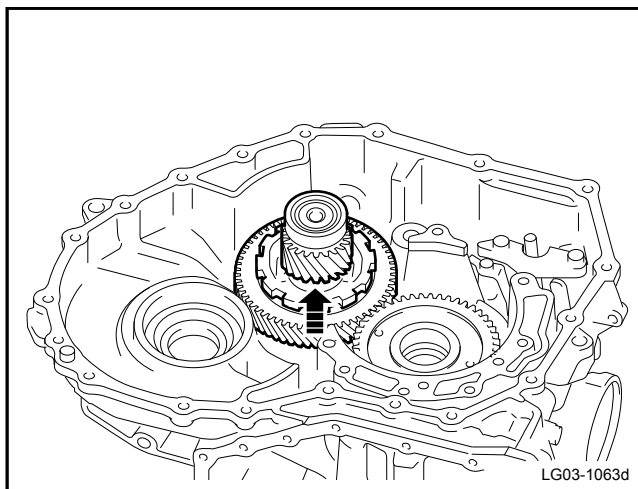
۳۰. توپی کلاچ سرعت پایین را از محل نصب خارج کنید.



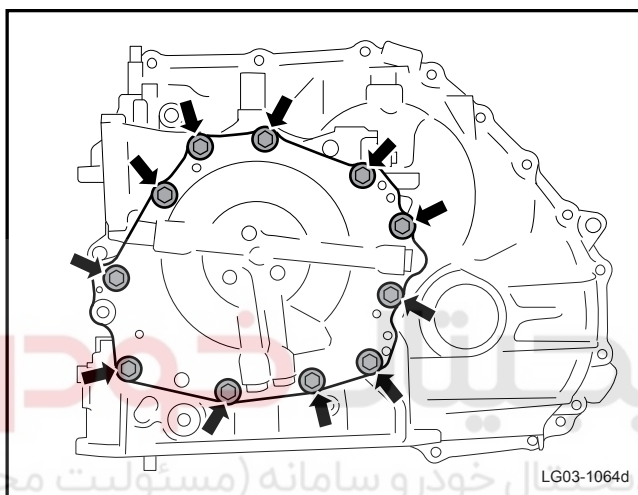
۳۱. بین شفت کنترل ترمز پارک (۱)، ضامن کنترل ترمز پارک

(۲) فنر برگشت دهنده (۳) شفت ضامن کنترل ترمز پارک

(۴) را بترتیب باز کنید.

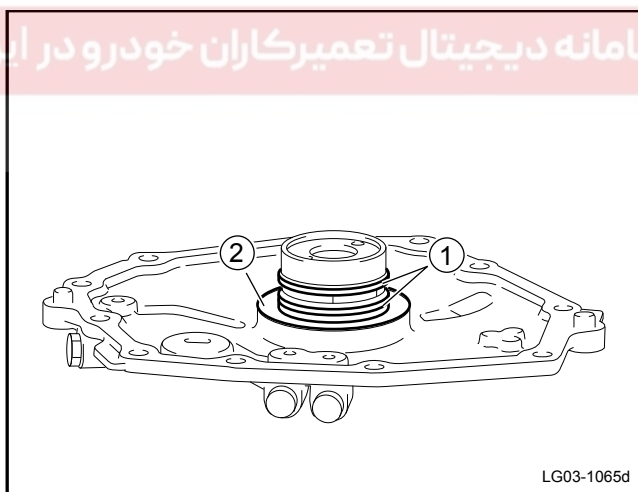


۳۲. مجموعه چرخ دنده کاهنده را از محل نصب خارج کنید.

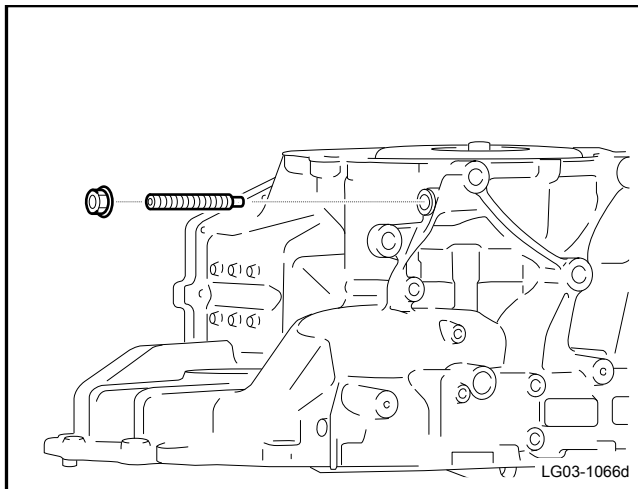


۳۳. پیچ‌های نگه‌دارنده درپوش عقب را باز کنید.

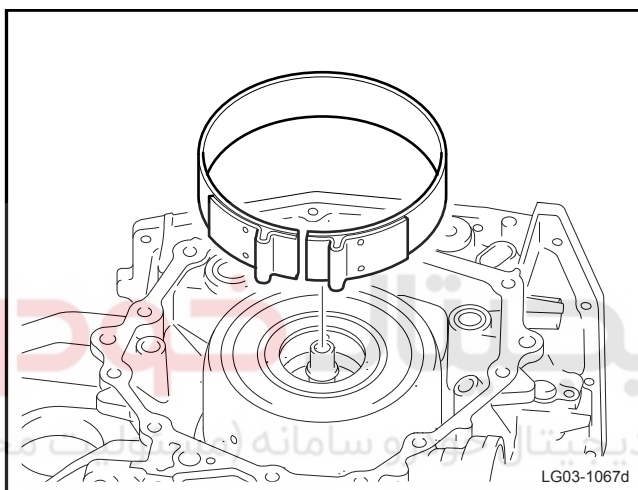
۳۴. درپوش عقب را از محل نصب خارج کنید.



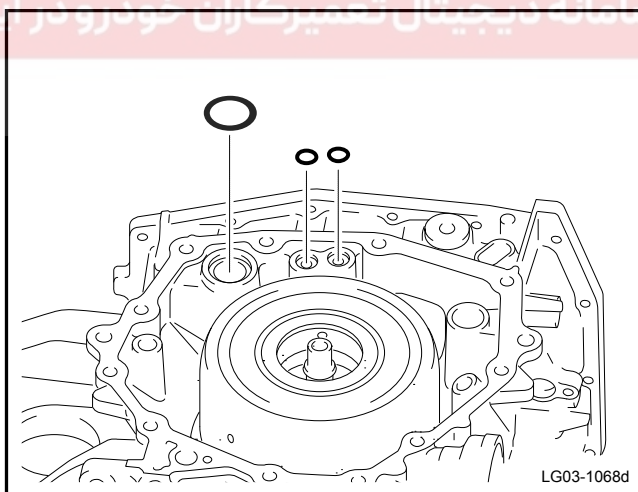
۳۵. حلقه‌های آب بندی شماره (۱) و واشر تنظیم شماره (۲) از درپوش عقب خارج کنید.



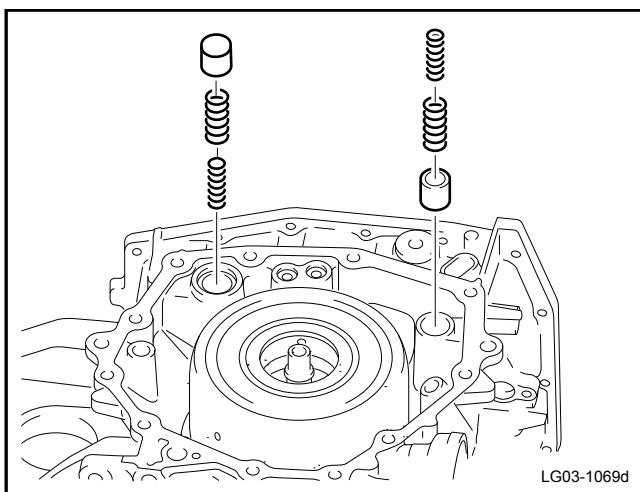
۳۶. پیچ تنظیم و مهره نگه دارنده ترمز دنده ۲-۴ را باز کنید.



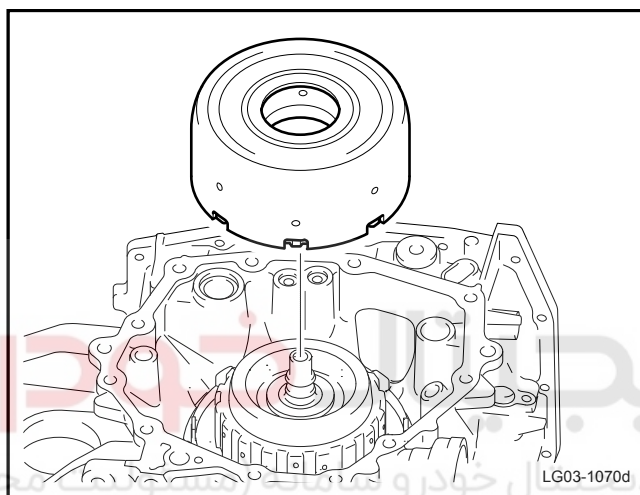
۳۷. ترمز دنده ۲-۴ را از محل نصب خارج کنید.



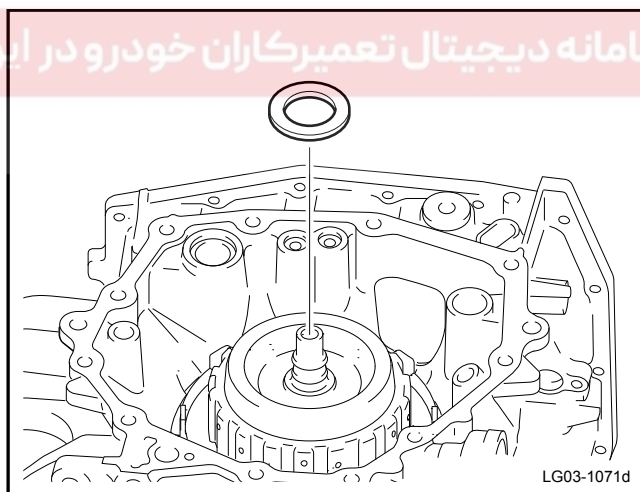
۳۸. اورینگ را از محل نصب خارج کنید.



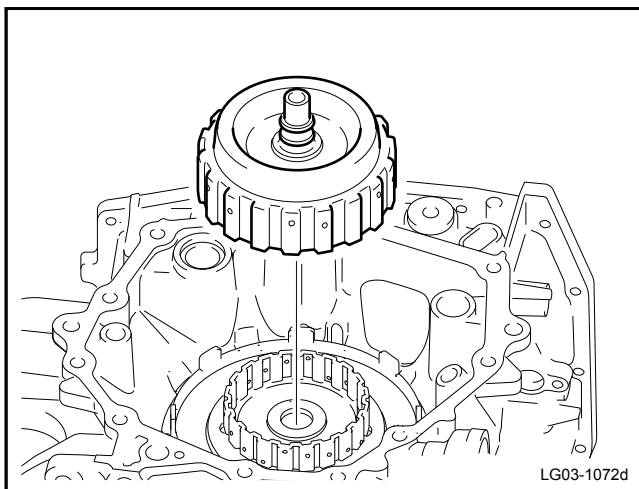
۳۹. پیستون آکولاماتور و فنر برگشت دهنده آن‌ها را از محل نصب خارج کنید.



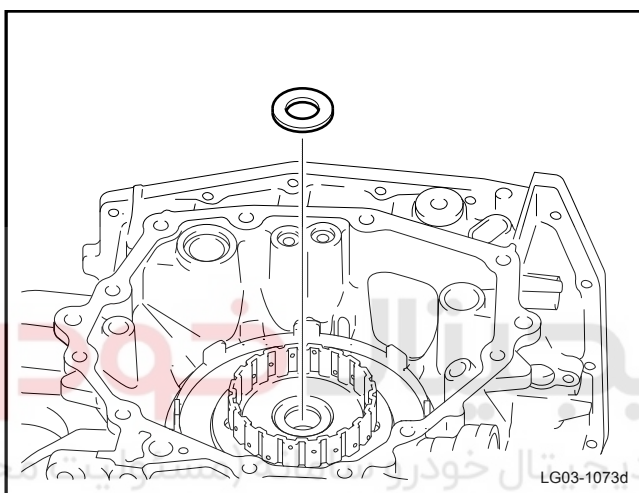
۴۰. مجموعه کلاچ دنده عقب را از محل نصب خارج کنید.



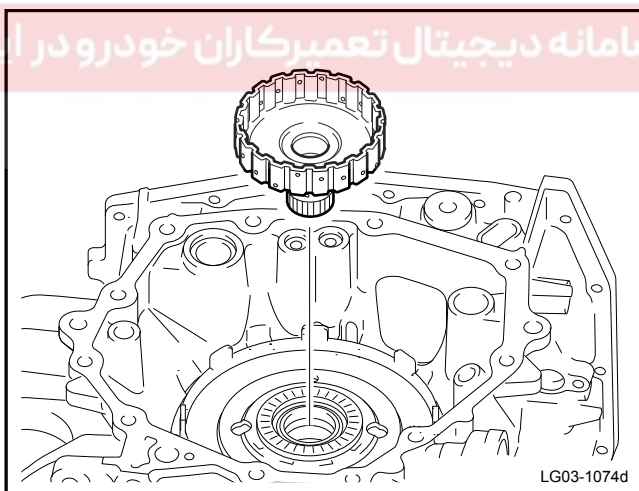
۴۱. بلبرینگ سوزنی از داخل کلاچ سرعت زیاد خارج کنید.



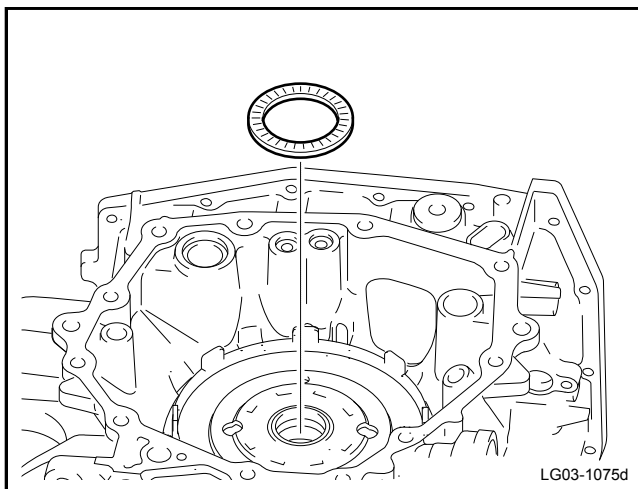
۴۲. مجموعه کلاچ سرعت بالا را از محل نصب خارج کنید.



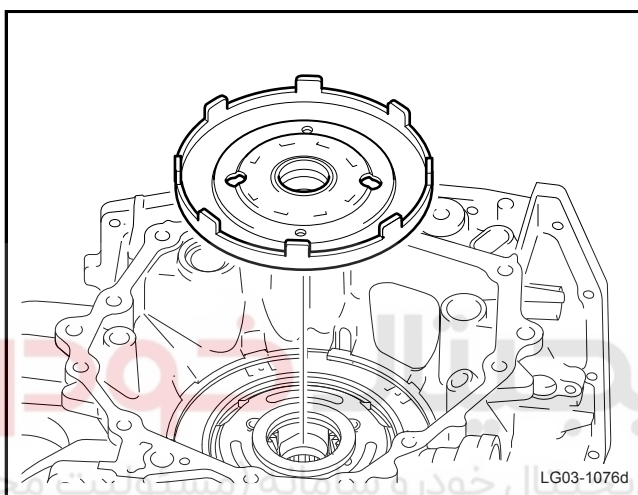
۴۳. بلبرینگ سوزنی را از داخل توپی کلاچ سرعت بالا خارج کنید.



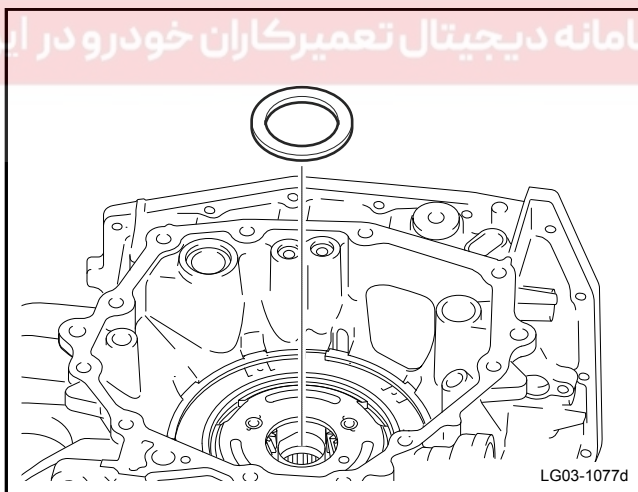
۴۴. کلاچ سرعت بالا را از محل نصب خارج کنید.



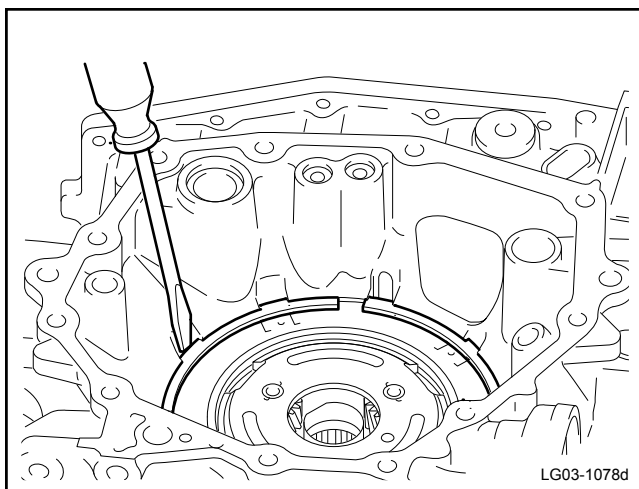
۴۵. بلبرینگ سوزنی را از روی چرخ دنده خورشیدی جلو خارج کنید.



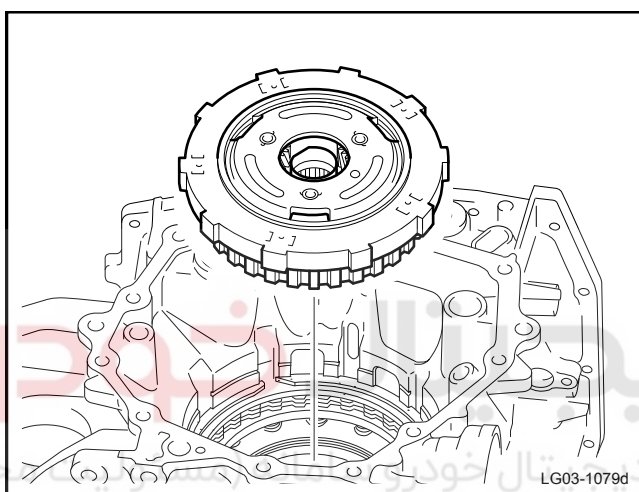
۴۶. چرخ دنده خورشیدی جلو را از محل نصب خارج کنید.



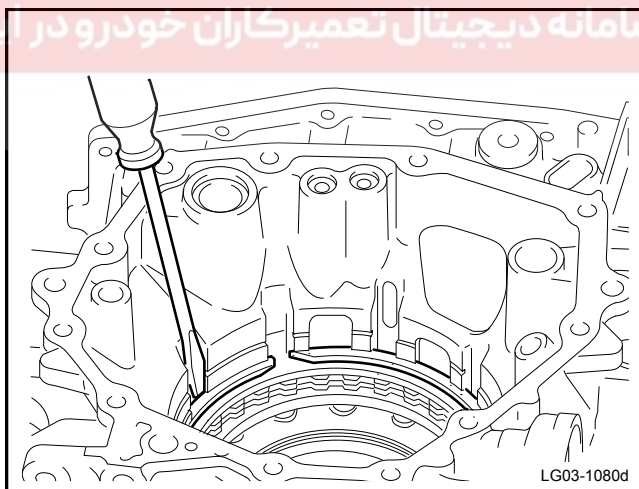
۴۷. بلبرینگ سوزنی را از روی قفسه چرخ دنده سیاره‌ای خارج کنید.



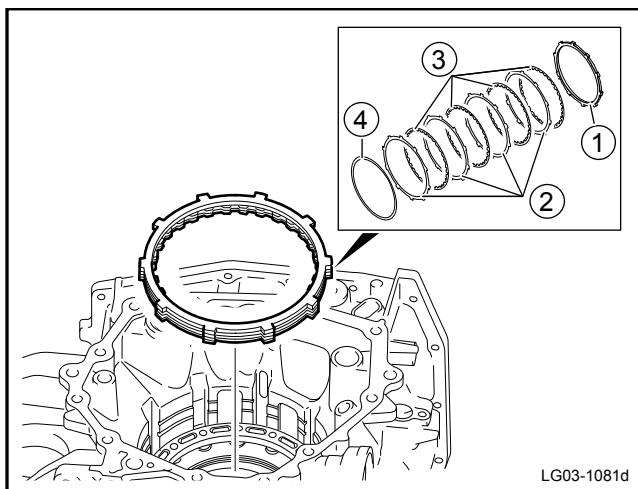
۴۸. خار حلقه‌ای فنری را از محل نصب خارج کنید.



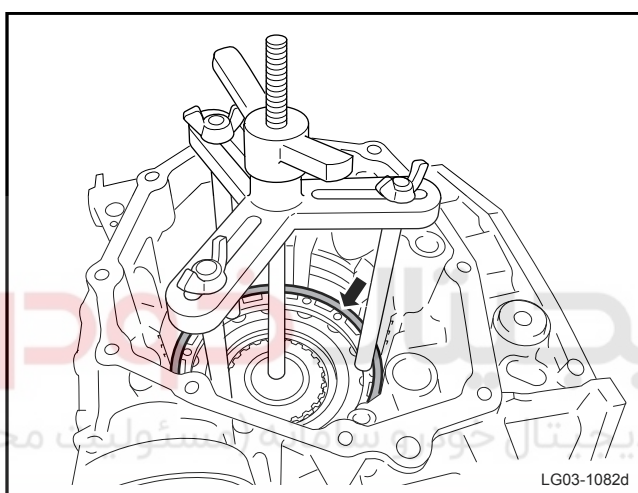
۴۹. مجموعه چرخ دنده سیاره‌ای را از محل نصب خارج کنید.



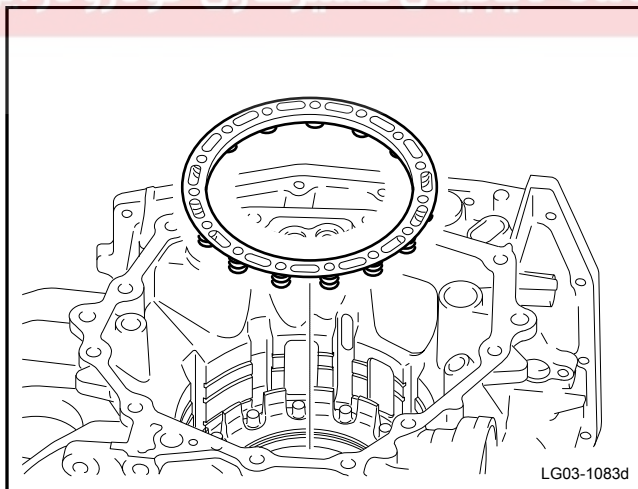
۵۰. خار حلقه‌ای فنری را از محل نصب خارج کنید.



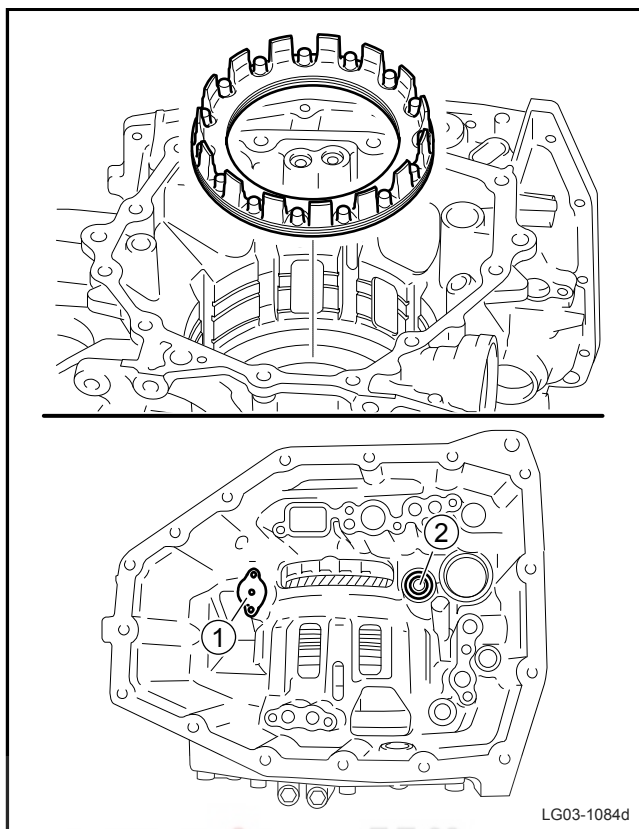
۵۱. مجموعه ترمز دنده عقب / دنده «L0» (شامل صفحه نشیمنگاهی (۱)، دیسک ها (۲)، صفحه ها (۳) و دیسک نوع D) از محل نصب خارج کنید.



۵۲. با استفاده از ابزار مناسب مجموعه فنرهای برگشت دهنده را فشار داده و خار حلقه ای فنری را از محل نصب خارج کنید.

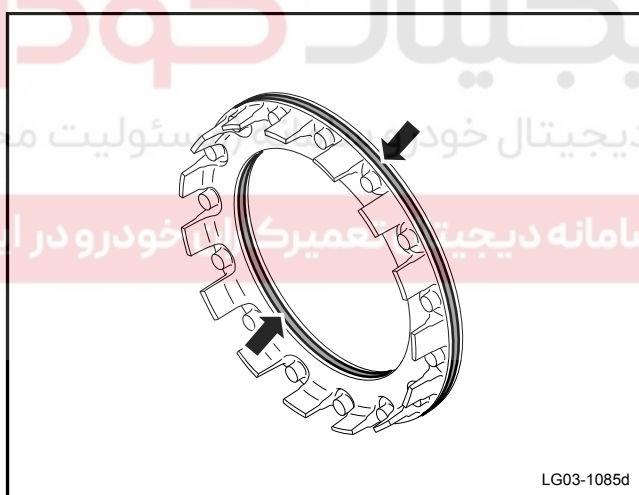


۵۳. ابزار فشار دهنده فنرهای برگشت را باز کرده و مجموعه فنرهای برگشت دهنده را از محل نصب خارج کنید.

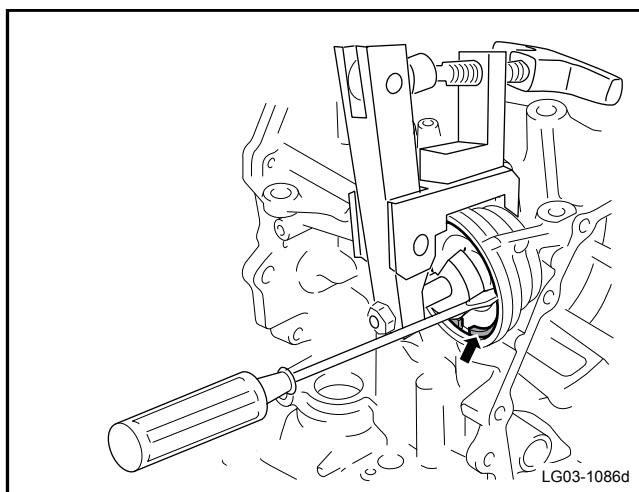


۵۴. سوراخ محل آکومولاتور (۱) را با صفحه نگهدارنده فنر برگشت آکومولاتور مسدود کرده و با اعمال هوای فشرده به داخل سوراخ (۲) پیستون ترمز دنده عقب / دنده «L0» از محل نصب خارج کنید.

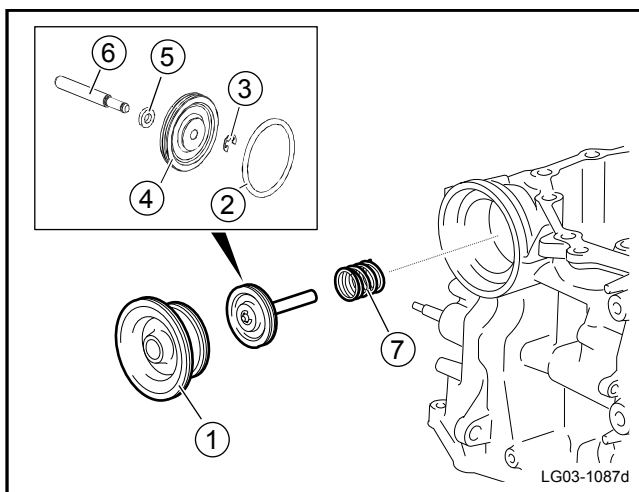
نکته: این عملیات توسط دو نفر پرسنل تعمیر و نگهداری انجام گردد.



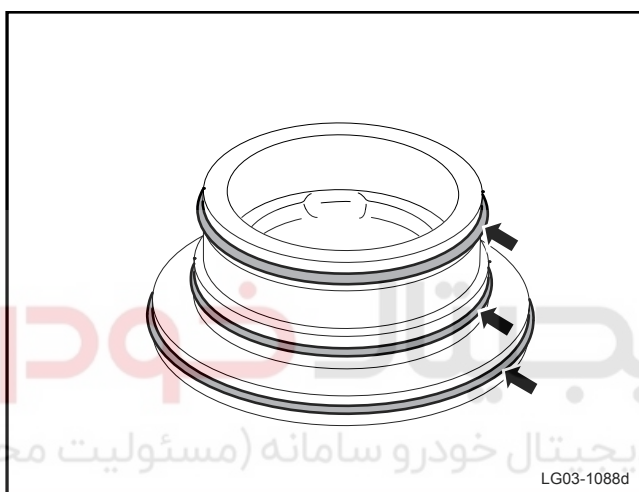
۵۵. دو عدد رینگ نوع D را از روی پیستون ترمز دنده عقب / دنده «L0» خارج کنید.



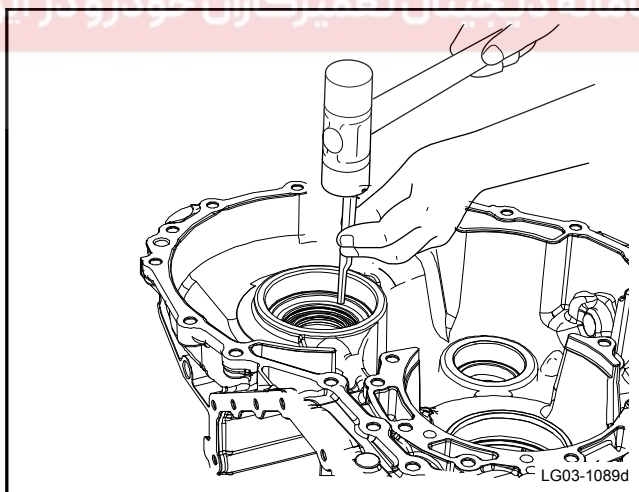
۵۶. با استفاده از ابزار مخصوص دریوش پیستون ترمز دنده ۴-۲ فشار داده و سپس خار حلقه ای فنری را از محل نصب خارج کنید.



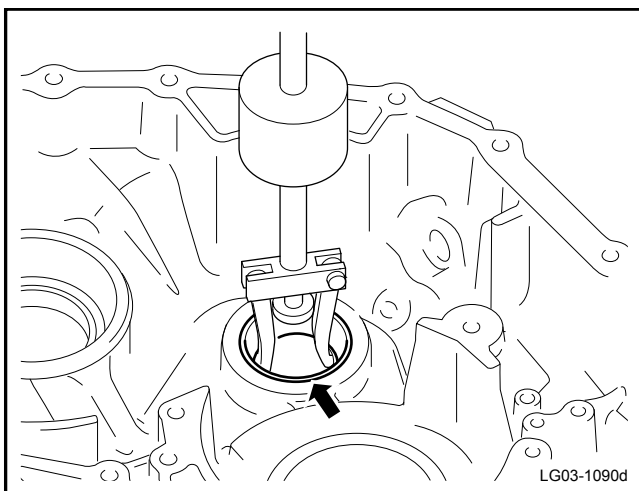
۵۷. درپوش پیستون ترمز دنده ۲-۴ شماره (۱)، رینگ نوع D شماره (۲)، خار فلزی حلقه‌ای شماره ۳، پیستون ترمز دنده ۲-۴ شماره (۴)، واشر شماره (۳)، تایپیت هیدرولیک ترمز شماره (۶) و فنر ترمز دنده ۲-۴ شماره (۷) را به ترتیب از محل نصب خارج کنید.



۵۸. اورینگ های درپوش پیستونی ترمز دنده ۲-۴ را از محل نصب خارج کنید.



۵۹. کاسه نم‌را از پوسته گیربکس اتوماتیک خارج کنید.
نکته: هنگام عملیات از خراشیدگی هوزینگ تورگ کنورتور جلوگیری کنید.

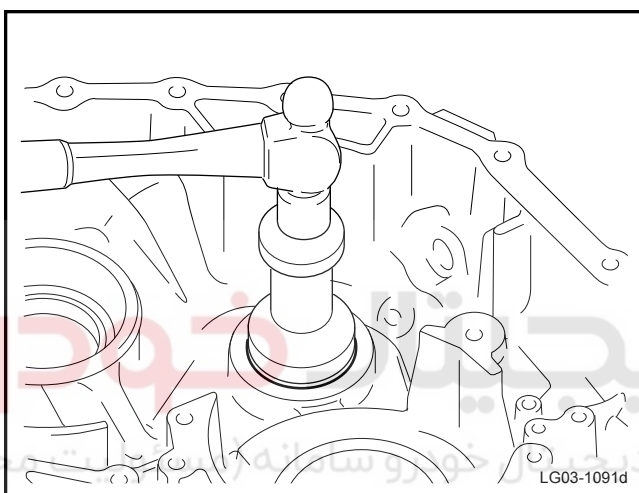


۶۰. کنس خارجی بلبرینگ چرخ دنده کاهنده را از پوسته

گیربکس اتوماتیک خارج کنید.

نکته: هنگام عملیات از خراشیدگی هوزینگ ثورگ

کنورتور جلوگیری کنید.



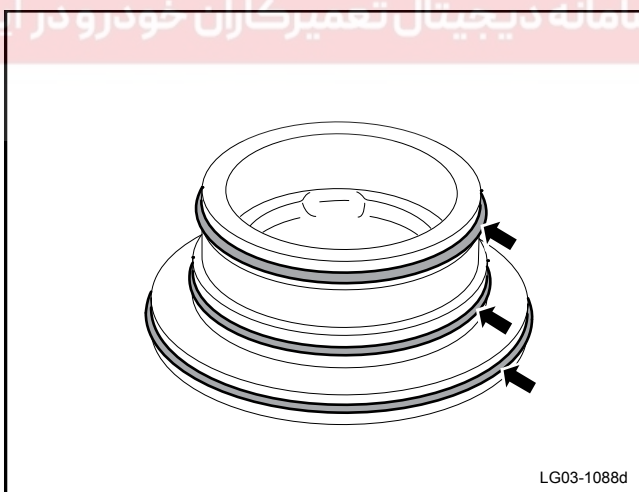
روش نصب:

۱. با استفاده از ابزار مناسب کاسه نمد روی پوسته گیربکس

اتوماتیک نصب کنید.

نکته: از کاسه نمد جدید استفاده کنید. هرگز کاسه نمد کار

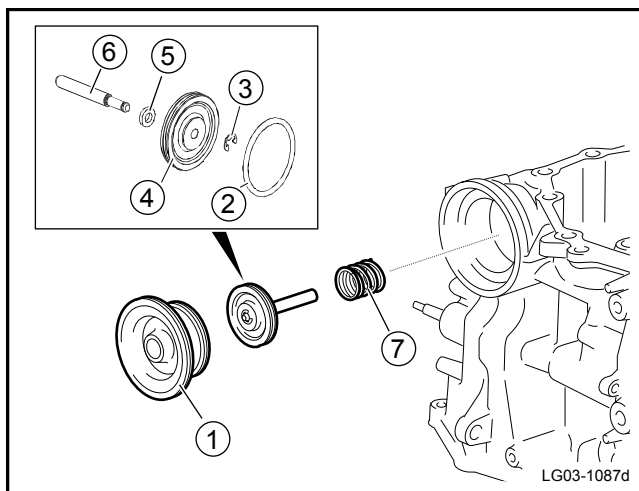
کرده را استفاده نکنید.



۲. اورینگ های درپوش پیستون ترمز دنده ۲-۴ را به روغن

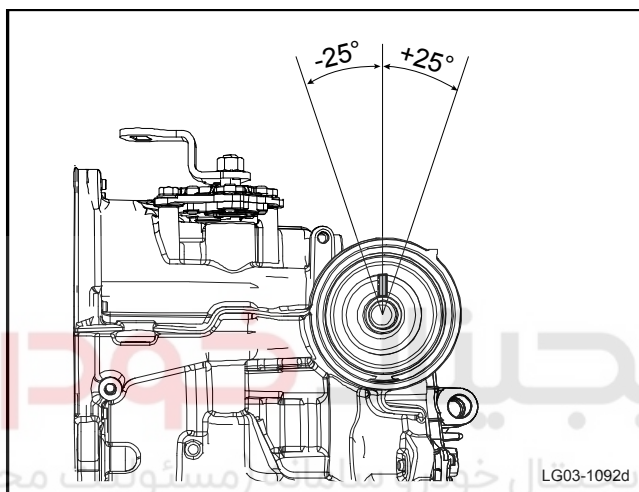
گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته کرده و آن ها را روی

درپوش پیستون ترمز دنده ۲-۴ نصب کنید.

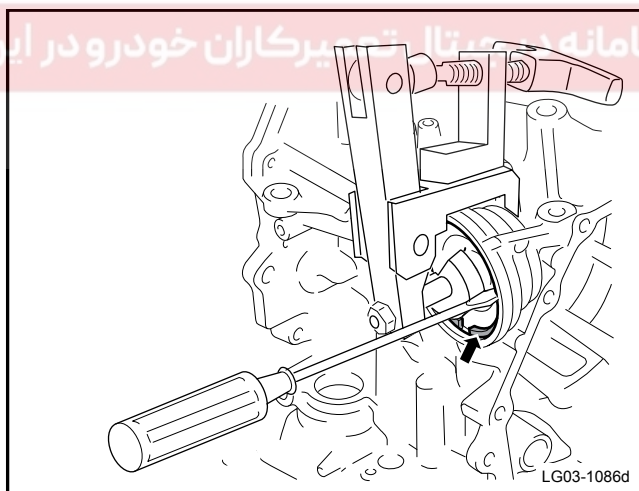


۳. رینگ نوع D شماره (۲) را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته کرده و سپس فنر ترمز دنده ۲-۴ شماره (۷)، تایپیت هیدرولیک ترمز شماره (۶)، واشر شماره (۵)، پیستون ترمز دنده ۲-۴ شماره (۴)، خار فنری حلیه ای شماره (۳) و درپوش پیستون ترمز دنده ۲-۴ شماره (۱) را نصب کنید.

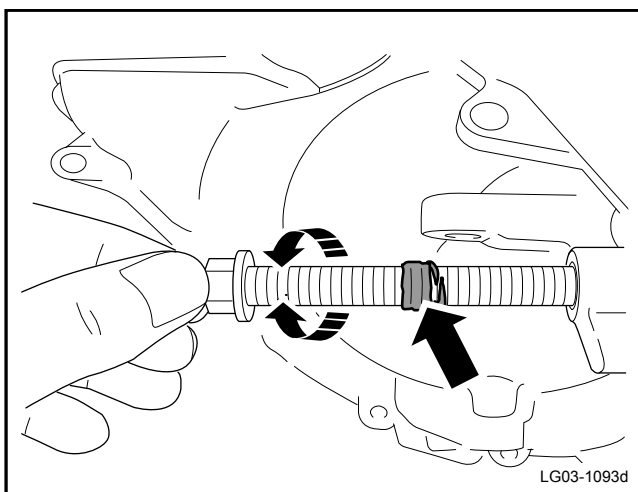
نکته: از خار حلقه ای شماره (۳) و رینگ نوع D شماره (۲) جدید استفاده کنید. هرگز از قطعات کارکرده استفاده نکنید.



۴. درپوش پیستون ترمز دنده ۲-۴ به طوری که برآمدگی روی درپوش در جهت عمود و به طرف بالا قرار گیرد تنظیم کنید.



۵. با استفاده از ابزار مخصوص درپوش پیستون ترمز دنده ۲-۴ را فشرده کرده و سپس خار فنری حلقه ای را نصب کنید.

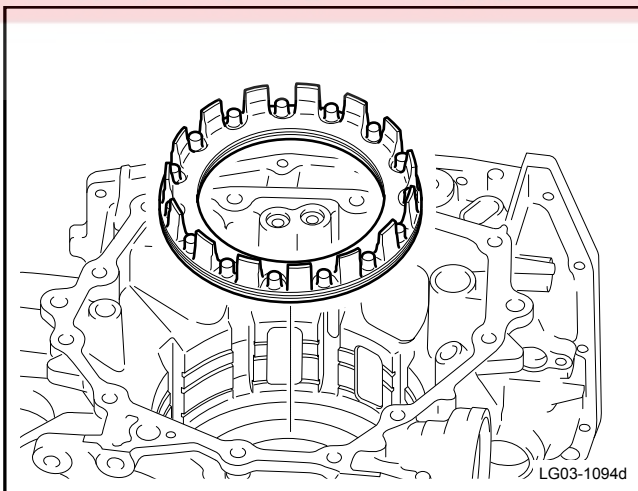


۶. با استفاده از پیچ تنظیم قدیمی و بستن و باز کردن آن، چسب آبندی قدیمی را از داخل سوراخ پیچ تنظیم کنید.



۷. رینگ نوع D را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته کرده و دو عدد رینگ نوع D را روی پیستون ترمز دنده عقب / دنده «LO» نصب کنید.

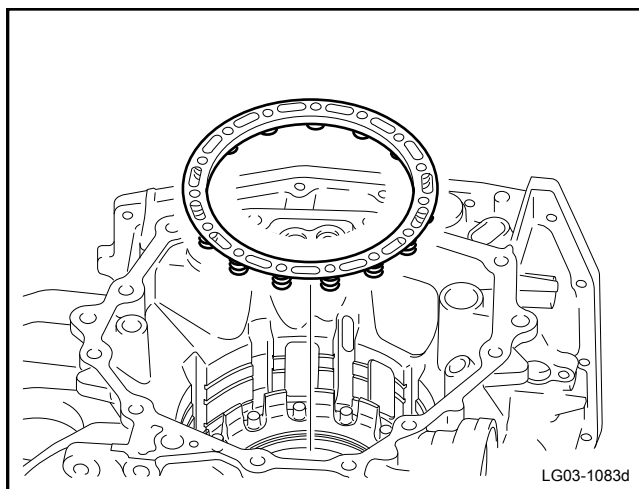
نکته: از حلقه نوع D جدید استفاده کنید. هرگز از حلقه نوع D کارکرده استفاده نکنید.



۸. پیستون ترمز دنده عقب / دنده «LO» را نصب کنید.

نکته: از افقی قرار گرفتن پیستون ترمز دنده عقب / دنده «LO» با حمل نصب اطمینان پیدا کنید. و آنرا به صورت کج قرار ندهید.

۹. مجموع فنر برگشت دهنده را نصب کنید.



۱۰. با استفاده از ابزار مناسب مجموعه فنر برگشت دهنده را

فشرده کرده و سپس خار فنری حلقه ای را نصب کنید.

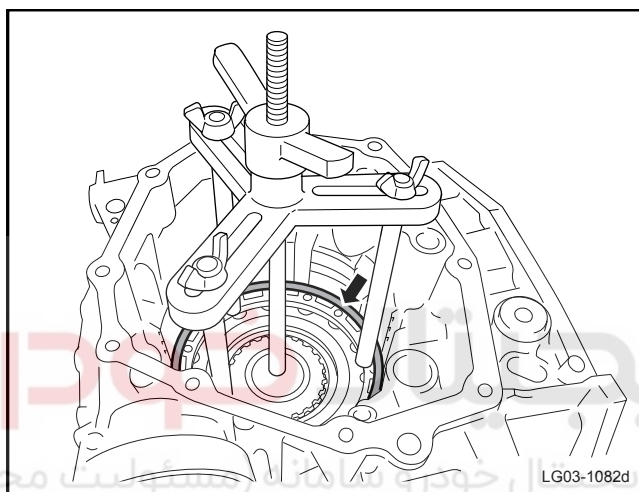
نکته: ضخامت خار فنری حلقه ای باید $1,6 \pm 0,5$ mm باشد،

در غیر این صورت خار فنری حلقه ای را با یک عدد خار فنری

حلقه ای جدید تعویض کنید.

نکته: خار فنری حلقه ای باید داخل شیار روی پوسته

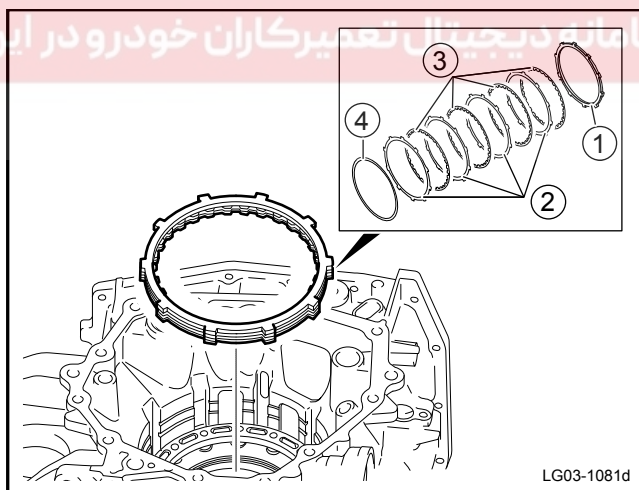
گیربکس اتوماتیک قرار گیرد.

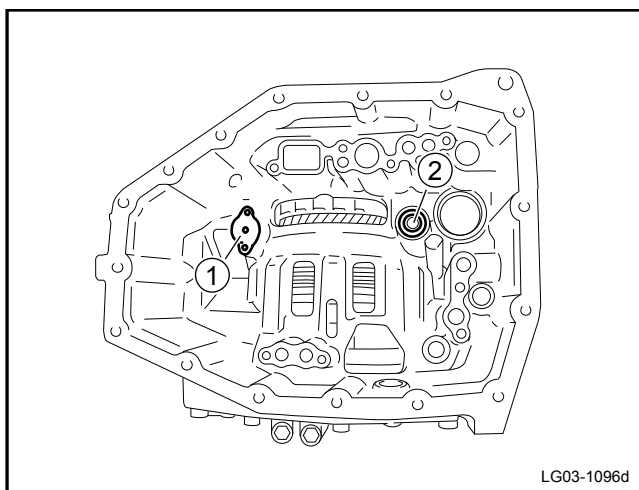


۱۱. مجموعه ترمز دنده عقب / دنده «L» (شامل صفحه

نشیمنگاهی (۱)، دیسک ها (۲)، صفحه ها (۳) و دیسک

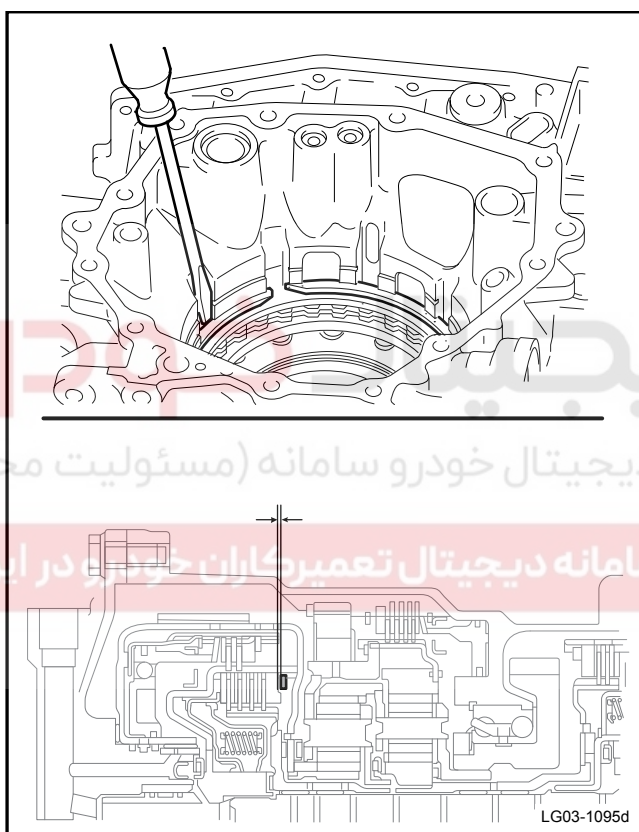
نوع D را نصب کنید.





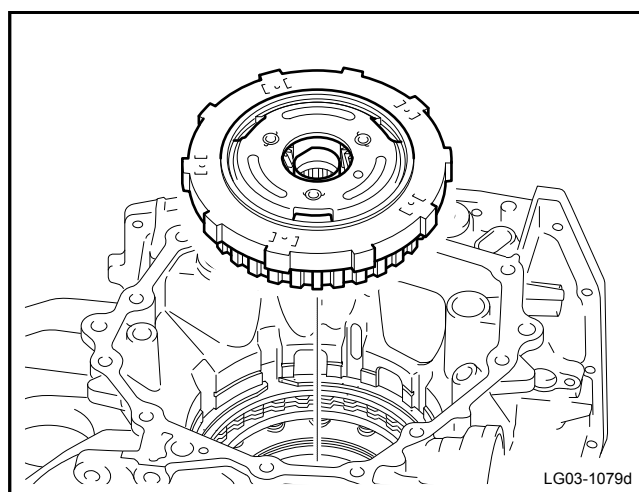
۱۲. سوراخ محل آکومولاتور (۱) را با صفحه نگه دارنده فنر برگشت آکومولاتور مسدود کرده و با اعمال هوای فشرده به داخل سوراخ (۲) و همزمان فشردن پیستون ترمز دنده عقب / دنده «LO» به طرف پایین، مجموعه فنر برگشت دهنده و ترمز دنده عقب / دنده «LO» را در محل مربوطه نصب کنید.

نکته: این عملیات توسط دو نفر از پرسنل تعمیر و نگهداری انجام می‌گردد.



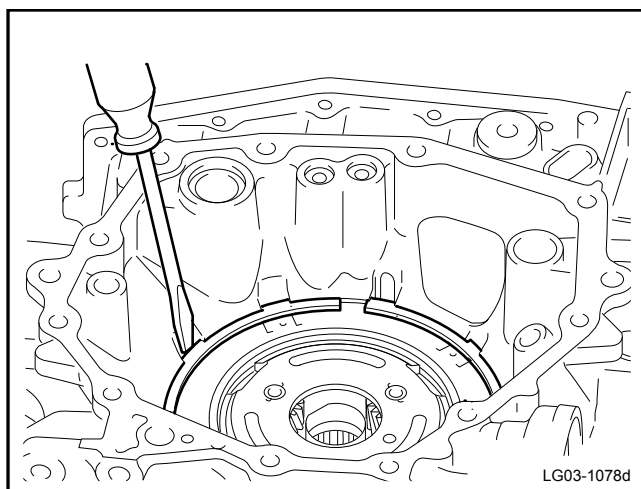
۱۳. خلاصی طولی ترمز دنده عقب / دنده «LO» را اندازه‌گیری کرده و مطابق جدول «مشخصات گیربکس اتوماتیک» در ۳،۴،۱،۲ خار حلقه‌ای فنری مناسب برای ترمز دنده عقب / دنده «LO» انتخاب کنید.

۱۴. خار حلقه ای فنری را نصب کنید.



۱۵. ۱۵- مجموعه چرخ دنده سیاره‌ای را نصب کنید.

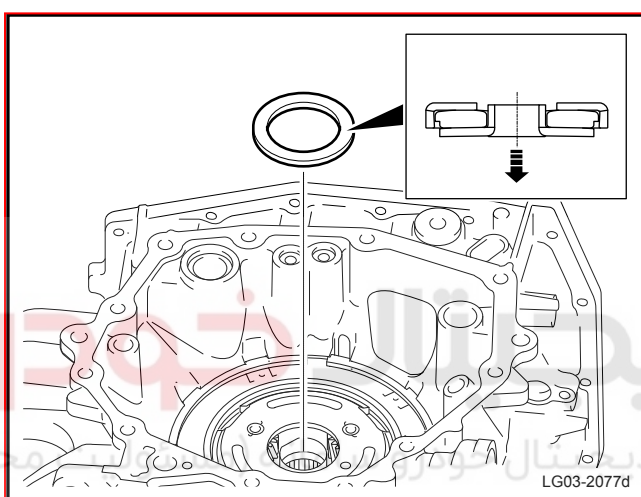
هنگام نصب مجموعه چرخ دنده سیاره‌ای را در جهت عکس عقربه‌های ساعت بچرخانید و همزمان به طرف پایین فشار دهید. دیدن شیار خار حلقه‌ای فنری نشان دهنده نصب شدن قطعه در محل صحیح می‌باشد.



۱۶. خار حلقه‌ای فنری را نصب کنید.

نکته: ضخامت خار حلقه‌ای فنری باید 1.6 ± 0.05 mm باشد، در غیراینصورت باید خار حلقه‌ای فنری جدید استفاده کنید.

نکته: خار حلقه‌ای فنری باید داخل شیار روی پوسته گیربکس اتوماتیک قرار گیرد.

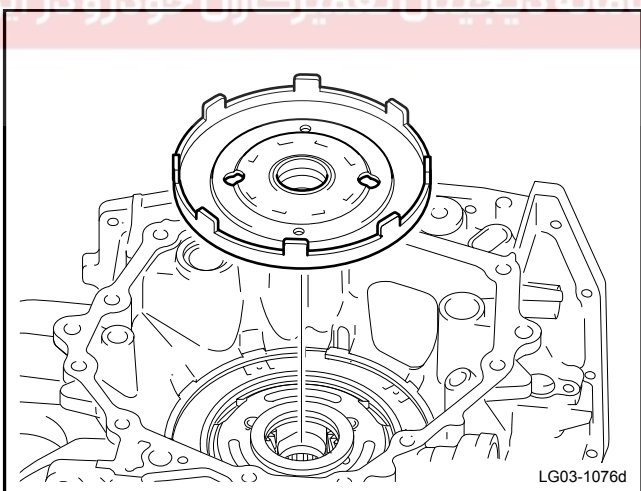


۱۷. بلبرینگ سوزنی را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF)

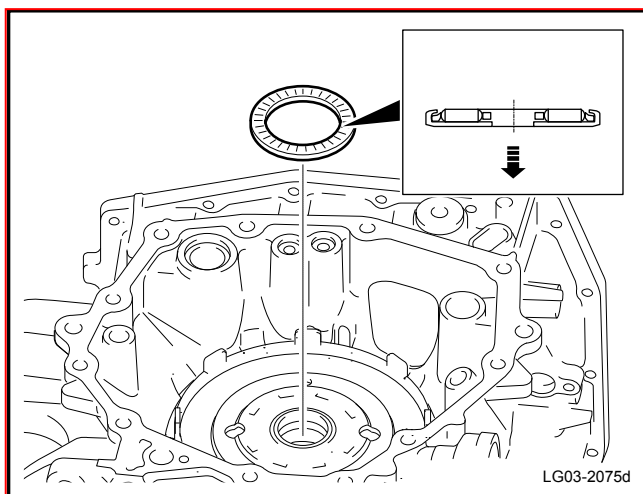
آغشته کرده و بلبرینگ سوزنی را داخل مجموعه چرخ دنده

سیاره‌ای نصب کنید.

نکته: سطح دارای بلبرینگ سوزنی بطرف پایین قرار گیرد.



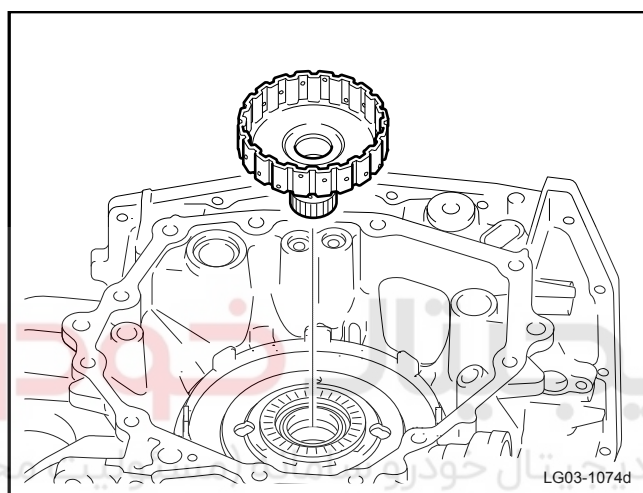
۱۸. چرخ دنده خورشیدی جلو را نصب کنید.



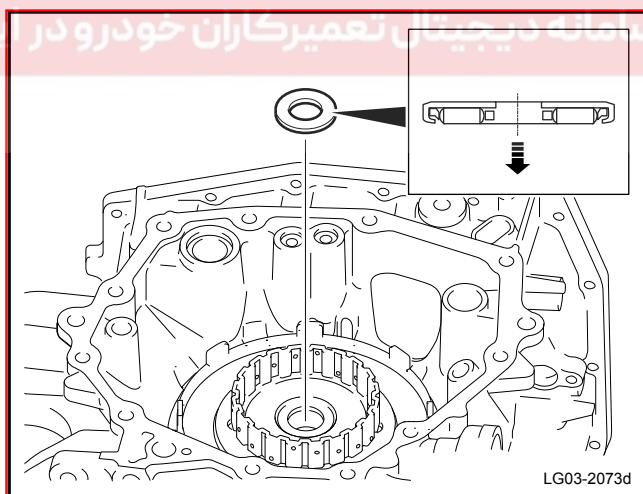
۱۹. بلبرینگ سوزنی را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته

کرده و بلبرینگ سوزنی را روی چرخه دنده خورشیدی جلو نصب کنید.

نکته: سطوح دارای بلبرینگ سوزنی بطرف بالا قرار گیرد.



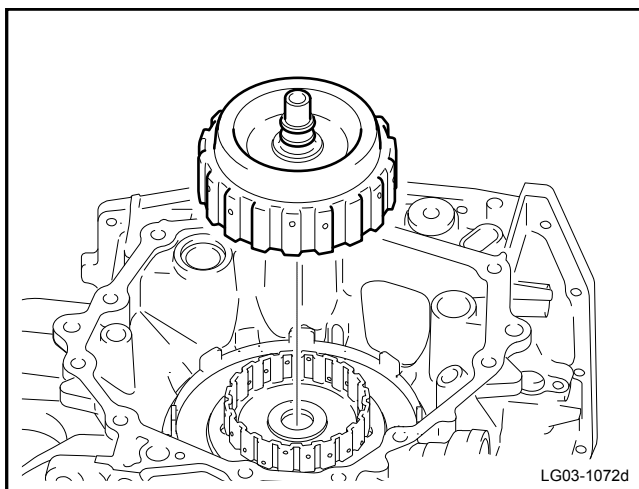
۲۰. توپی کلاج سرعت بالا را نصب کنید.



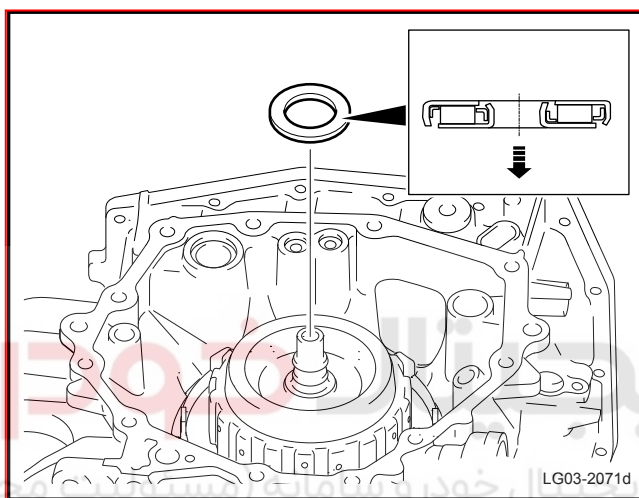
۲۱. بلبرینگ سوزنی را به روغن گیربکس اتوماتیک ATF آغشته

کرده و بلبرینگ سوزنی را روی توپی کلاج سرعت بالا نصب کنید.

نکته: سطح دارای بلبرینگ سوزنی بطرف پایین قرار گیرد.



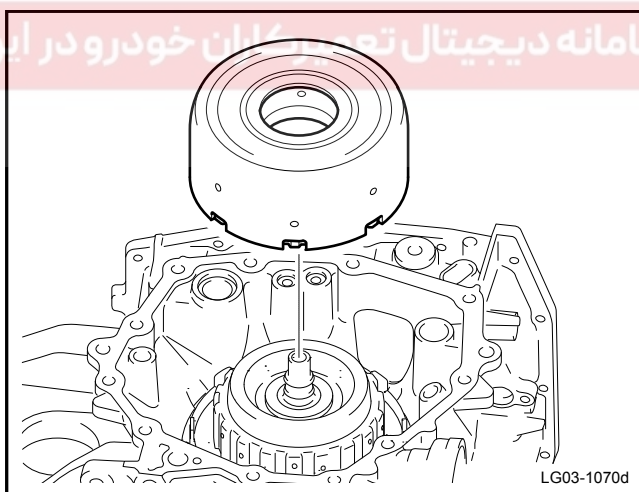
۲۲. مجموعه کلاچ سرعت بالا را نصب کنید.



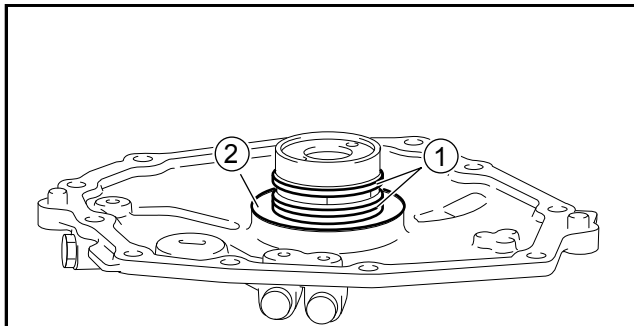
۲۳. بلبرینگ سوزنی را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته

کرده و بلبرینگ سوزنی را روی کلاچ سرعت بالا نصب کنید.

نکته: سطح دارای بلبرینگ سوزنی بطرف پایین قرار گیرد.



۲۴. مجموعه کلاچ دنده عقب را نصب کنید.



۲۵. مطابق شکل نشان داده شده، L۱ (از بالای درپوش عقب

تا سطح تماس)، L۲ (از بالای درپوش عقب تا لبه پایین محفظه کلاچ دنده عقب) و b (از بالای سطح مقعر کلاچ دنده عقب تا سطح تماس با کف) را اندازه‌گیری کنید.

ضخامت واشر (۲) تنظیم درپوش عقب:

$$(L1 - L2) - b - 0.275$$

۲۶. با مراجعه به جدول در «۳,۴,۱,۲ مشخصات گیربکس اتوماتیک»

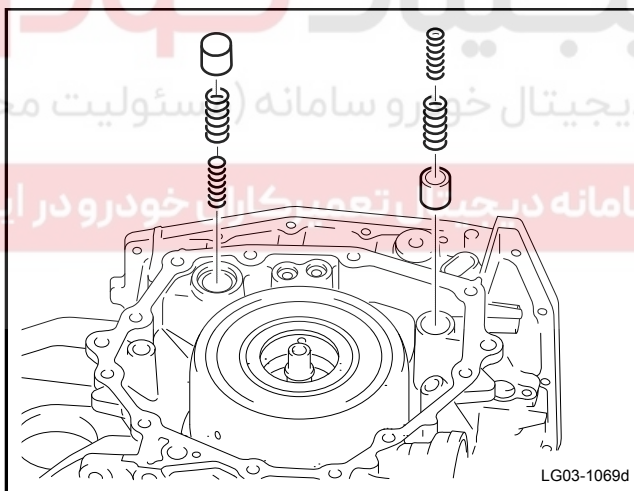
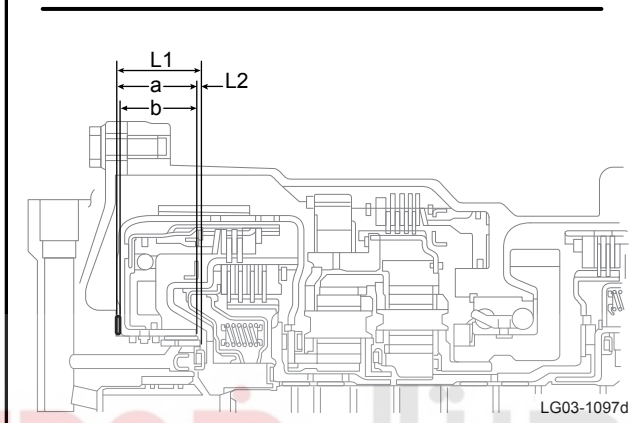
واشر تنظیم مناسب برای درپوش عقب انتخاب کنید.

۲۷. حلقه آب بندی (۱) را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF)

آغشته کرده و سپس واشر تنظیم (۲) و حلقه آب بندی (۱)

را روی درپوش عقب گیربکس نصب کنید.

نکته: از حلقه آب‌بندی جدید استفاده کنید. هرگز حلقه آب‌بندی کارکرده استفاده نکنید.

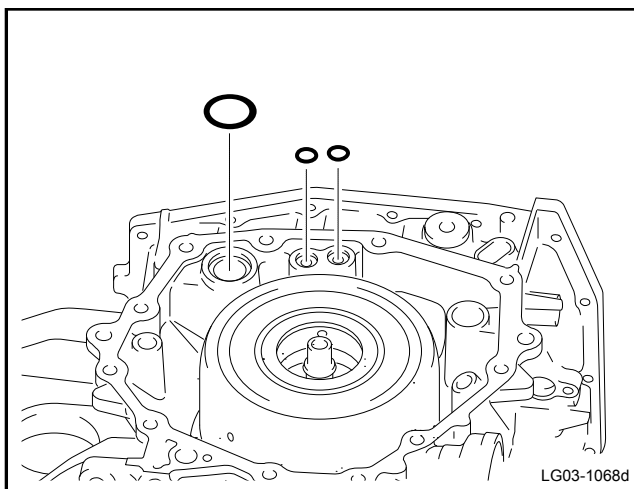


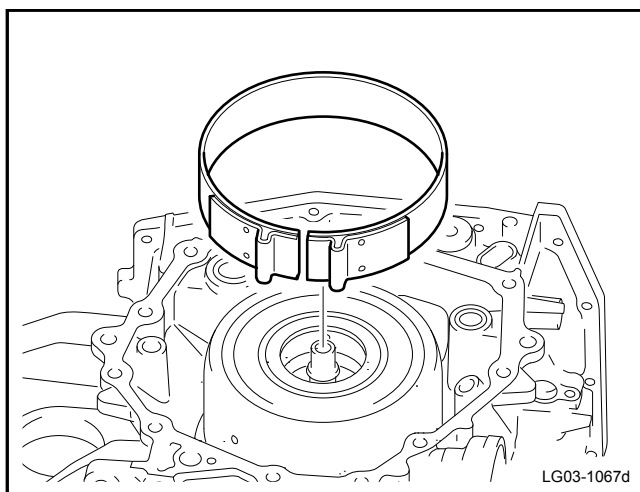
۲۸. پیستون و فنر ب‌رگشت دهنده آکومولاتور را نصب کنید.

۲۹. بلبرینگ سوزنی را به روغن گیربکس اتوماتیک

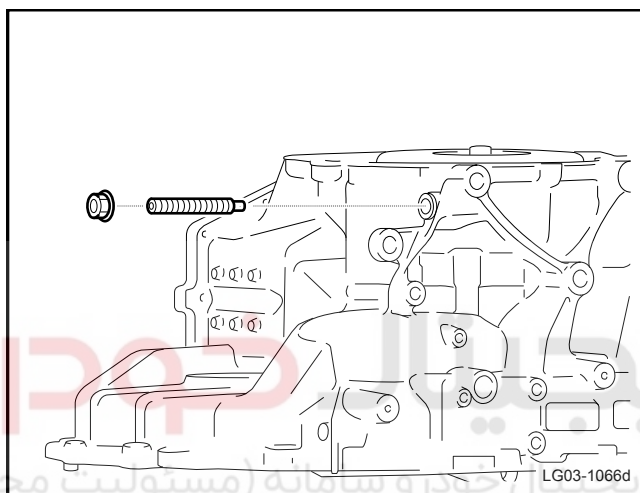
(ATF) آغشته کرده و اورینگ را نصب کنید.

نکته: اورینگ جدید استفاده کنید. هرگز اُ-رینگ کارکرده استفاده نکنید.





۳۰. ترمز دنده ۴-۲ را نصب کنید.



۳۱. پیچ و مهره تنظیم ترمز دنده ۴-۲ را نصب کنید.

نکته: پیچ و مهره تنظیم ترمز دنده ۴-۲ جدید استفاده کنید. هرگز

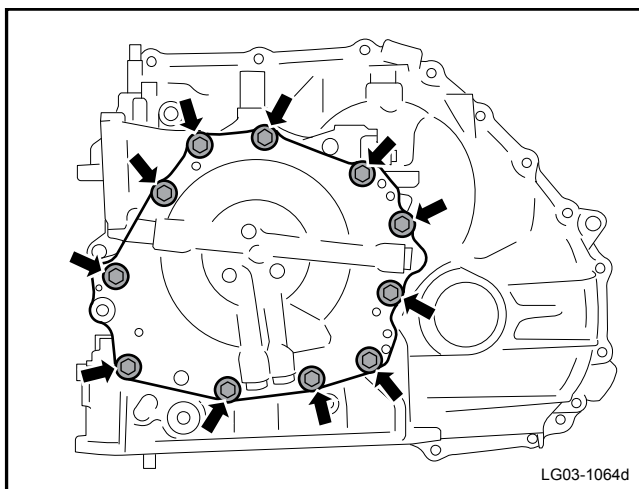
از پیچ و مهره تنظیم ترمز دنده ۴-۲ کارکرده استفاده نکنید.

۳۲. سطح تماس مابین درپوش عقب و پوسته گیربکس اتوماتیک را تمیز کنید.

نکته: فقط بعد از تمیز کردن باقی مانده چسب آبنبدی، لکه های روغن گیربکس اتوماتیک و آب می توان چسب آبنبدی جدید استعمال کرد.

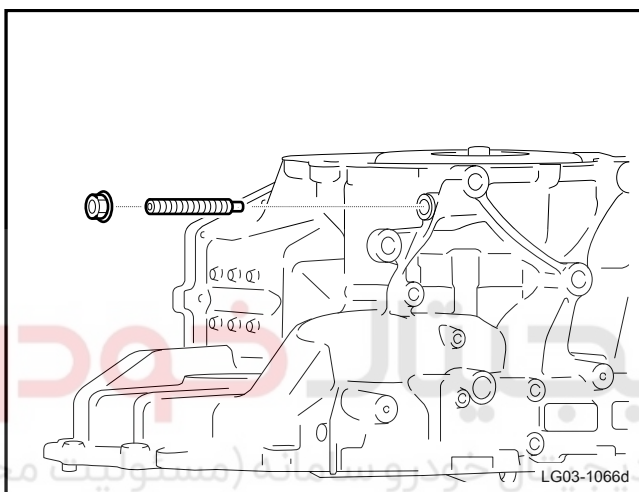
۳۳. مطابق شکل نشان داده شده روی درپوش عقب چسب آبنبدی اعمال کنید.

L1=3.5 mm L2=2.3 mm

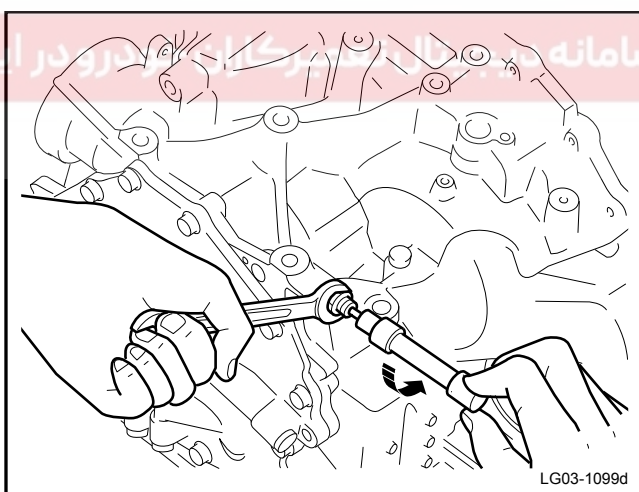


۳۴. درپوش عقب را نصب کرده و پیچ‌های آن را سفت کنید.

گشتاور: $28.2 \pm 2.9 \text{ N.m}$ (متریک) $20.8 \pm 2.1 \text{ lb-ft}$ (سیستم انگلیسی)

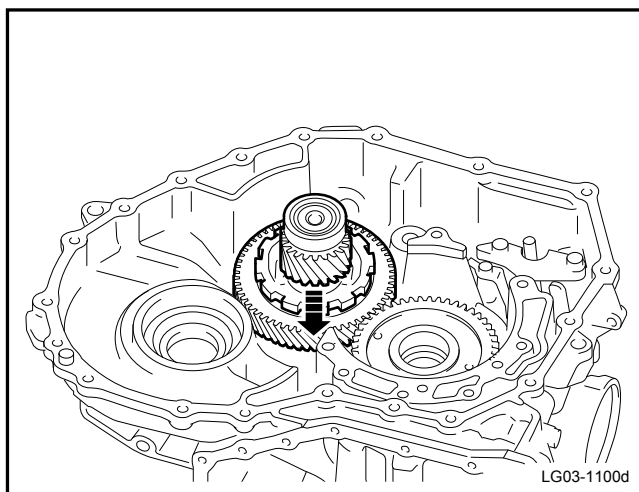


۳۵. پیچ و مهره تنظیم ترمز دنده ۲-۴ را نصب و تنظیم کنید.

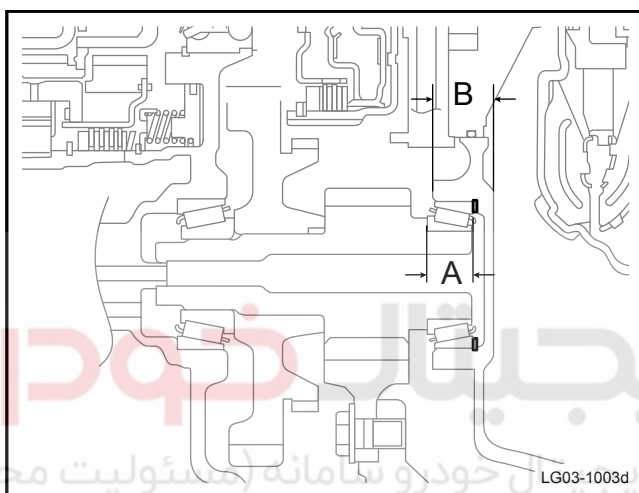


مراحل تنظیم:

- نصب و سفت کردن پیچ تنظیم ترمز دنده ۲-۴
گشتاور: 4.9 N.m (متریک)
 3.6 lb-ft (سیستم انگلیسی)
- نصب و سفت کردن مهره تنظیم یا اینکه مهره با پوسته
گیربکس اتوماتیک تماس پیدا کند.
- در حین اطمینان از عدم چرخش مهره تنظیم، پیچ ترمز
دنده ۲-۴ را 2.5 دور شل کنید.
- مهره تنظیم ترمز دنده ۲-۴ را سفت کنید.
گشتاور: $34 \pm 3.5 \text{ N.m}$ (متریک) $25.1 \pm 2.6 \text{ lb-ft}$ (سیستم انگلیسی)

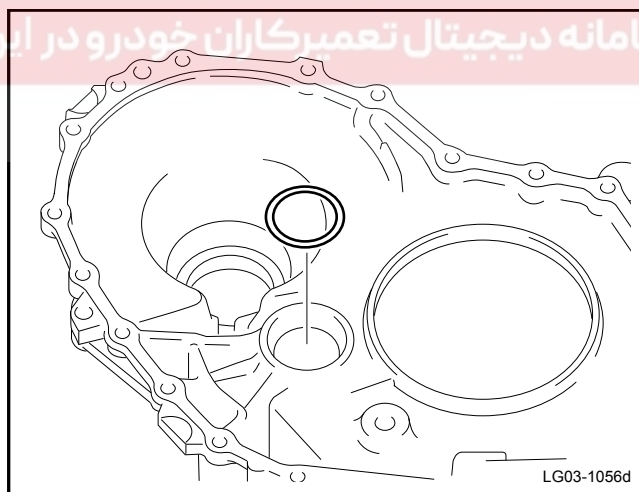


۳۶. مجموعه چرخ دنده کاهنده را نصب کنید.

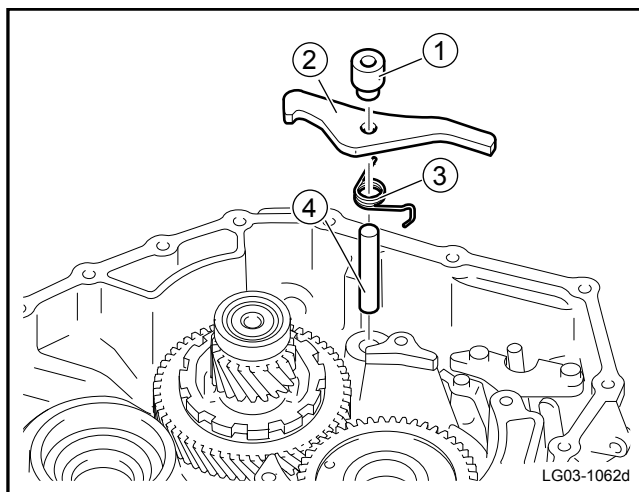


۳۷. با استفاده از چدول انتخاب و اشتر تنظیم چرخ دنده کاهنده در «۳/۴، ۱/۲» مشخصات گیربکس اتوماتیک» و اشتر تنظیم مناسب انتخاب کنید.

ضخامت و اشتر تنظیم = $A-B-0.4$



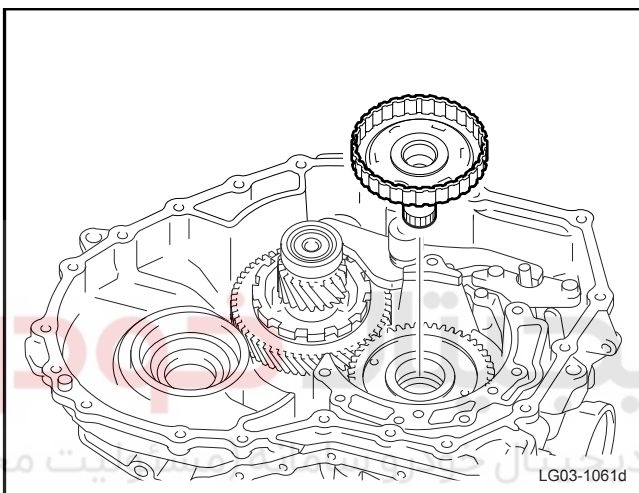
۳۸. و اشتر تنظیم انتخاب شده را داخل هوزینگ تورک کنورتور نصب کنید.



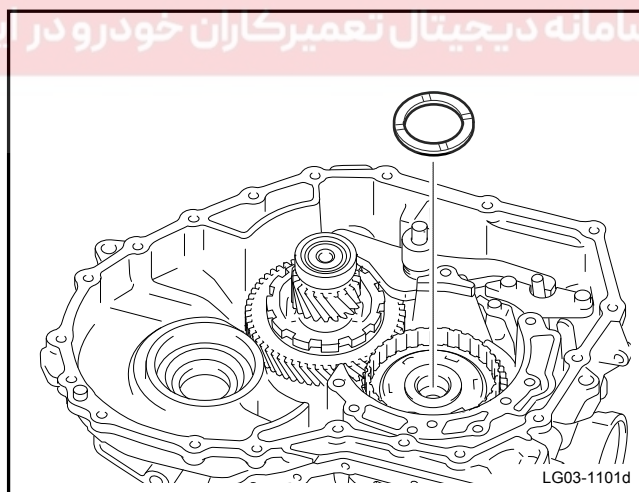
۳۹. شفت ضامن کنترل ترمز پارک (۴)، فنر برگشت دهنده (۳)،

ضامن کنترل ترمز پارک (۲)، و پین شفت کنترل ترمز پارک (۱) را بترتیب نصب کنید.

نکته: بعد از نصب عملکرد صحیح ضامن کنترل ترمز پارک را با دست امتحان کنید.

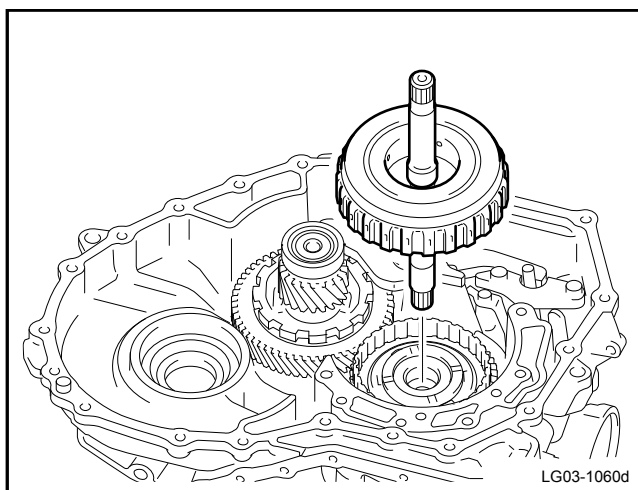


۴۰. توپی کلاچ سرعت پایین را نصب کنید.

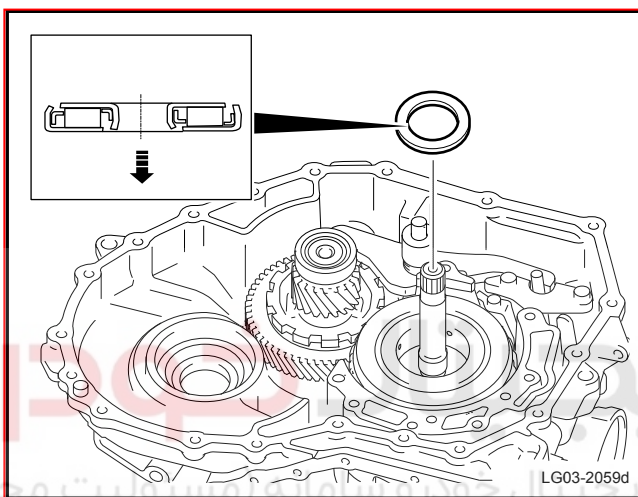


۴۱. واشر فشارگیر را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته

کرده و سپس واشر فشارگیر را روی توپی کلاچ سرعت پایین نصب کنید.



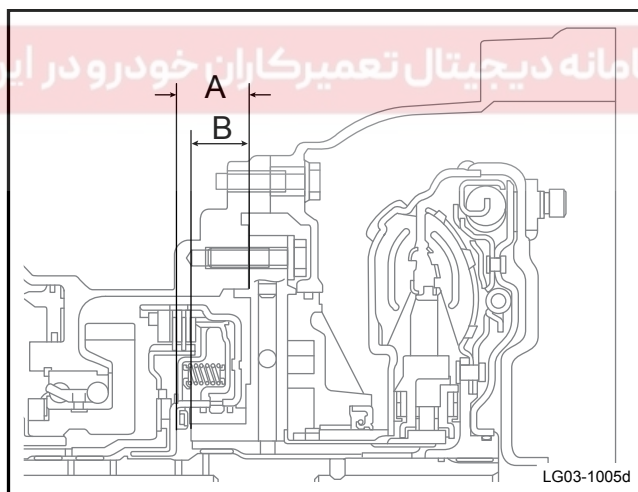
۴۲. مجموعه کلاچ سرعت پایین را نصب کنید.



۴۳. بلبرینگ سوزنی را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF)

آغشته کرده و بلبرینگ سوزنی را روی مجموعه کلاچ سرعت
پایین نصب کنید.

نکته: سطح دارای بلبرینگ سوزنی بطرف پایین قرار گیرد.



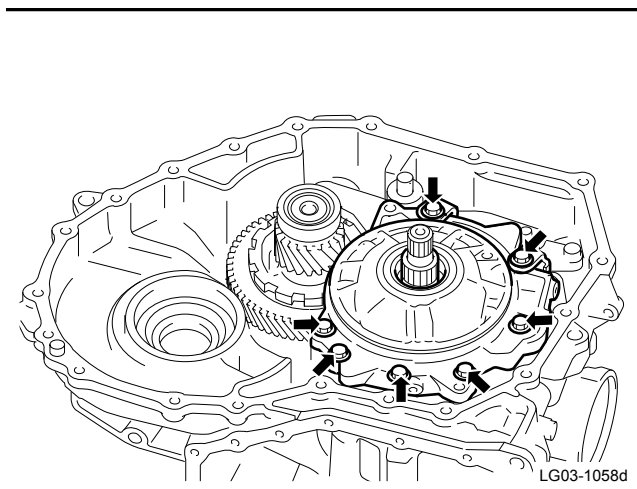
۴۴. مطابق با جدول انتخاب واشر تنظیم در «3.4.1.2»

مشخصات گیربکس اتوماتیک «واشر تنظیم مناسب برای
جلوگیری اتوماتیک (اویل پمپ) را انتخاب کنید.

ضخامت واشر تنظیم = $A-B-0.4$

۴۵. واشر تنظیم را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته

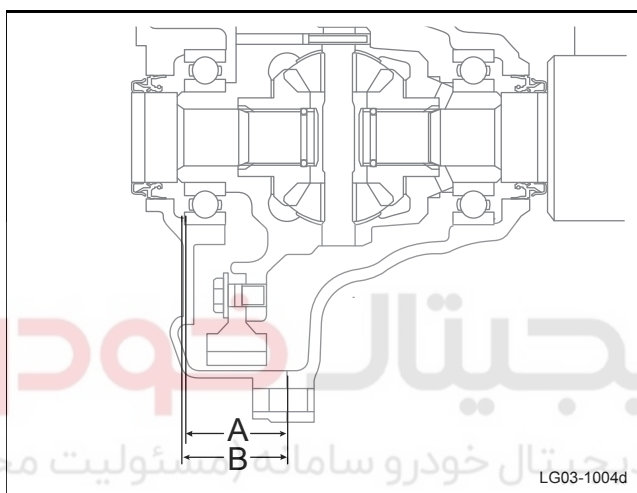
کرده و سپس واشر تنظیم را روی هوزینگ تورک کنورتور
نصب کنید.



۴۶. روغن برگردان و اوایل پمپ را نصب و پیچ‌ها نگه‌دارنده را

سفت کنید.

گشتاور: $19.1 \pm 1.9 \text{ N.m}$ (متریک) $14.1 \pm 1.4 \text{ Lb-ft}$ (سیستم انگلیسی)

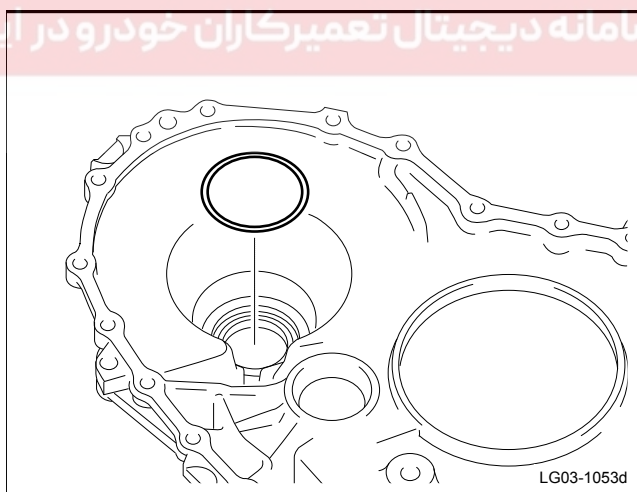


۴۷. مطابق با جدول انتخاب واشر تنظیم «۳، ۴، ۱، ۲» مشخصات

گیربکس اتوماتیک» واشر تنظیم مناسب برای دیفرانسیل

انتخاب کنید.

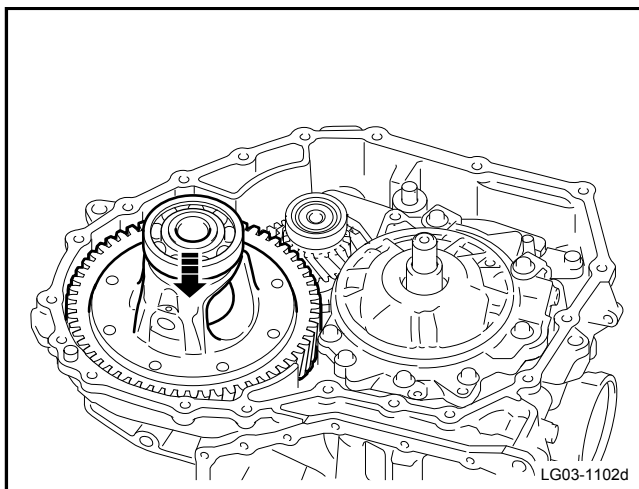
ضخامت واشر تنظیم = B-A-0.075



۴۸. واشر تنظیم را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته کرده

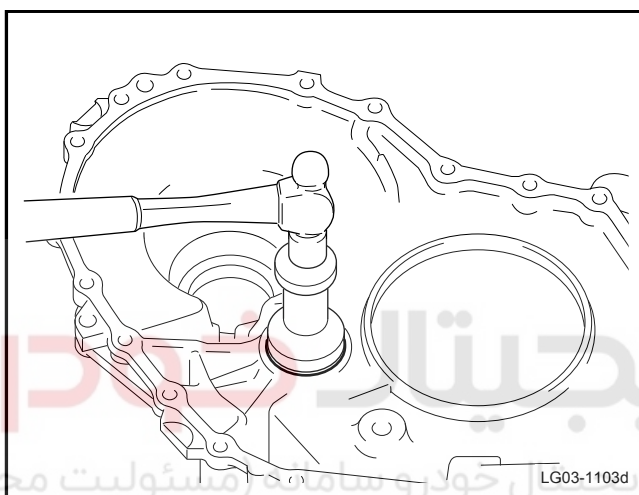
و سپس واشر تنظیم را روی هوزینگ دیفرانسیل نصب کنید.

۴۹. مجموعه دیفرانسیل را نصب کنید.

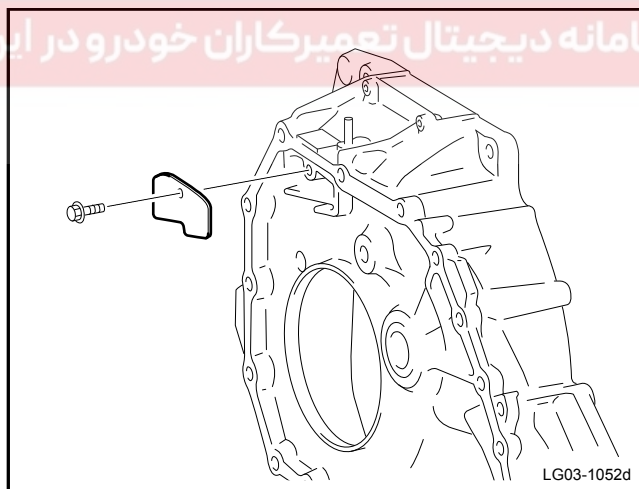


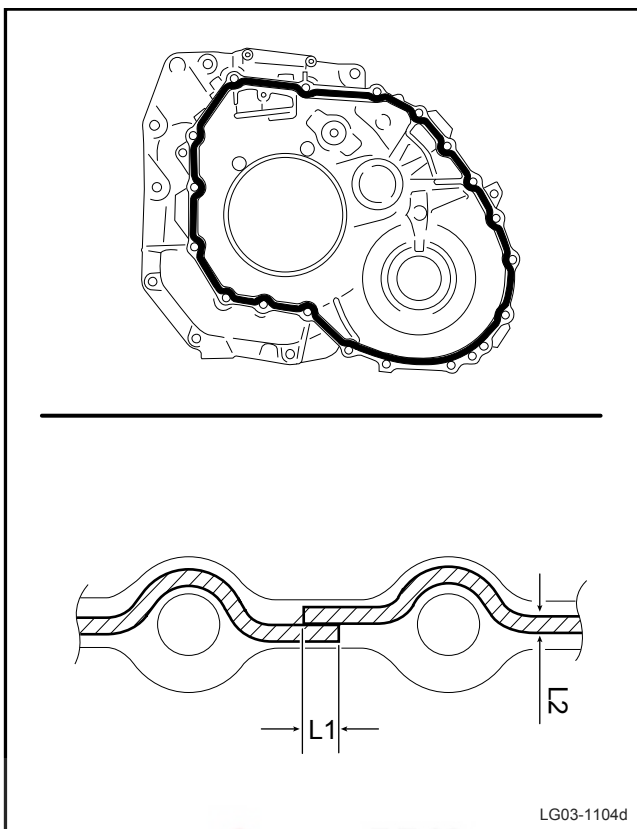
۵۰. کنس خارجی بلبرینگ چرخ دنده کاهنده را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته کرده و با استفاده از ابزار مناسب کنس خارجی بلبرینگ چرخ دنده کاهنده را نصب کنید.

نکته: از بلبرینگ چرخ دنده کاهنده جدید استفاده کنید. هرگز از بلبرینگ کارکرده استفاده نکنید.



۵۱. هوزینگ تورگ کنورتور را نصب کنید.





۵۲. سطح تماس مابین هوزینگ تورگ کنورتور و پوسته

گیربکس را تمیز کنید.

نکته: فقط بعد از تمیز کردن باقی مانده چسب آبندی،

لکه‌های روغن گیربکس اتوماتیک و آب می‌توان چسب

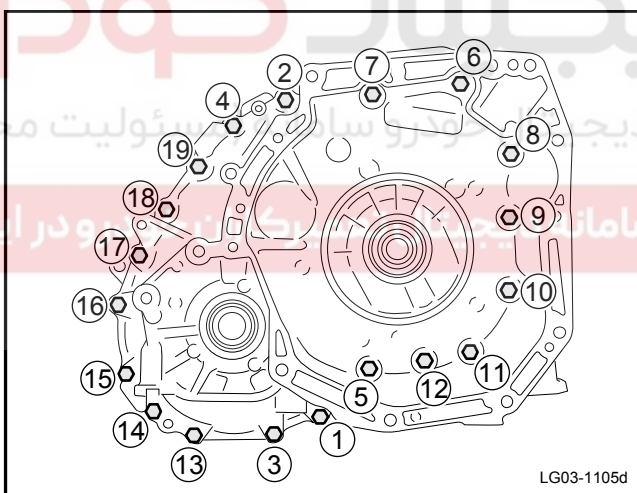
آبندی جدید استعمال کرد.

۵۳. مطابق شکل روی سطح هوزینگ تورگ کنورتور چسب

آبندی استعمال کنید.

$L1=3-5\text{ mm}$

$L2=2-3\text{ mm}$



۵۴. هوزینگ تورگ کنورتور را نصب و پیچ‌های نگه‌دارنده آن را

به ترتیب شماره‌های نشان داده شده در شکل سفت کند.

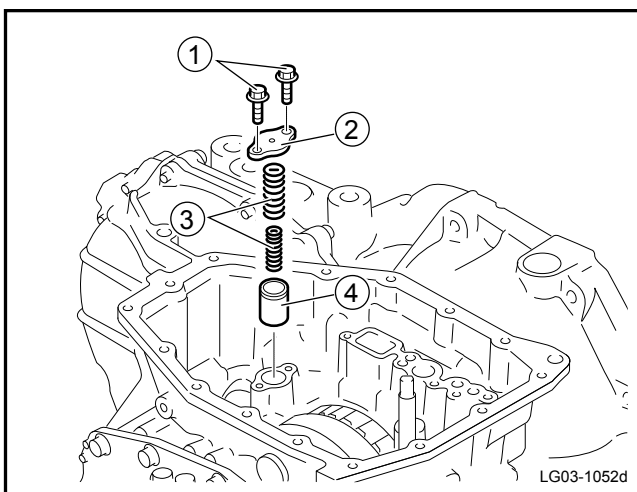
گشتاور: $28.2 \pm 2.9\text{ N.m}$ (متریک) $20.8 \pm 2.1\text{ Lb-ft}$ (سیستم انگلیسی)

نکته: پیچ‌های شماره ۲، ۳، ۴، ۵، ۶ و ۱۹ باید دو مرتبه

سفت گردند.

نکته: از پیچ‌های شماره ۱۱ و ۱۲ جدید استفاده کنید. هرگز از

پیچ شماره ۱۱ و ۱۲ کارکرده استفاده نکنید.

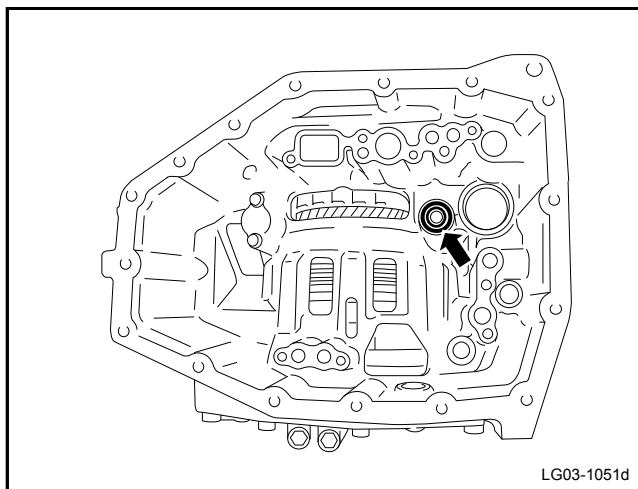


۵۵. پیستون آکومولاتور (۴)، فنر برگشت‌دهنده (۳) و صفحه

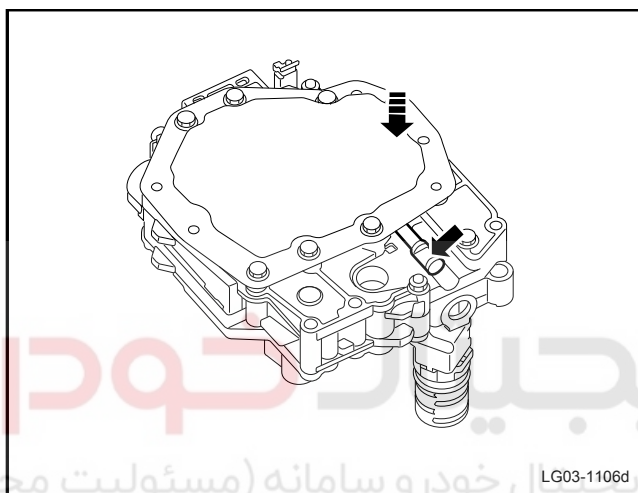
نگه‌دارنده فنر برشت‌دهنده (۲) را به ترتیب نصب کرده و

سپس پیچ‌های صفحه نگه‌دارنده (۱) را سفت کنید.

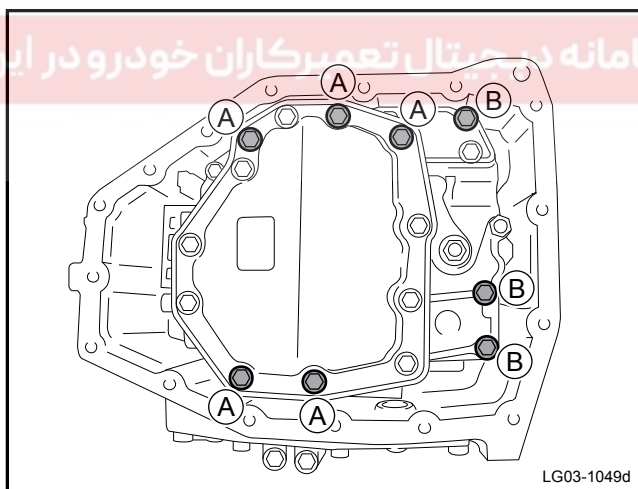
گشتاور: $7.9 \pm 0.8\text{ N.m}$ $0.6 \pm 5.8\text{ Lb-ft}$ (سیستم انگلیسی)



۵۶. کاسه نمده را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته کرده و سپس واشر آبندی را نصب کنید.
نکته: از کاسه نمده جدید استفاده کنید. هرگز از کاسه نمده کارکرده استفاده نکنید.



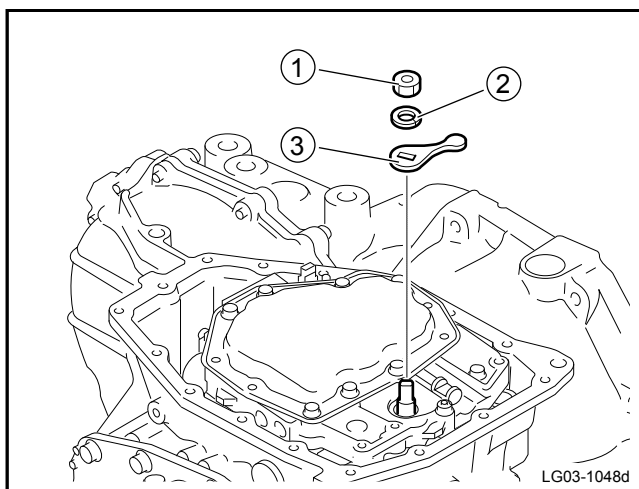
۵۷. شفت کنترل دستی را داخل مجموعه شیربرقی نصب کنید.
۵۸. مجموعه شیربرقی را نصب کنید.
نکته: در هنگام نصب دقت کرده تا مجموعه شیربرقی خراب نگردد.



۵۹. پیچ‌های نگه‌دارنده مجموعه شیربرقی را سفت کنید.

طول پیچ (mm)	S/N
62	A
53	B

گشتاور: 5.8 ± 5.8 Lb-ft 7.9 ± 0.8 N.m (سیستم انگلیسی)

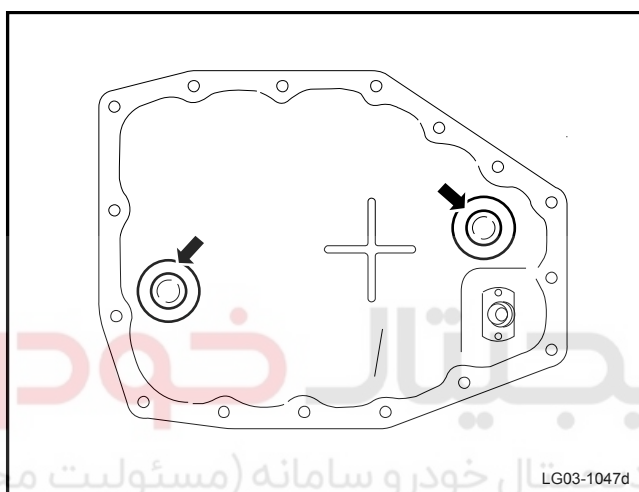


۶۰. اهرم کنترل دستی (۳)، واشر (۲) را نصب و مهره (۱) اهرم

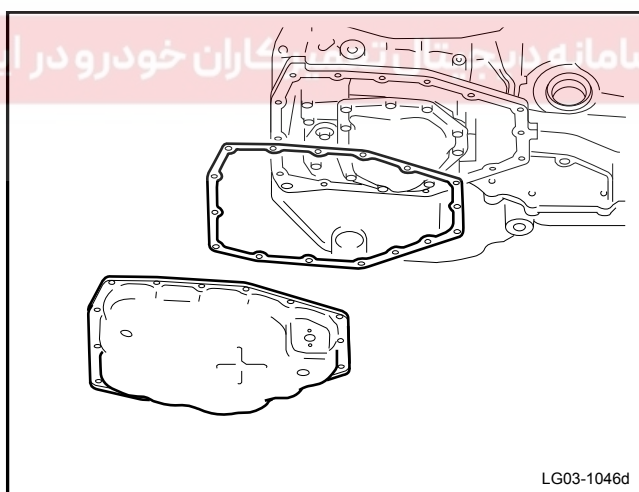
کنترل دستی را سفت کنید.

نکته: در موقع انجام این کار اهرم کنترل دستی را با استفاده از

آچار ثابت کرده و از چرخش اهرم کنترل دستی جلوگیری کنید.



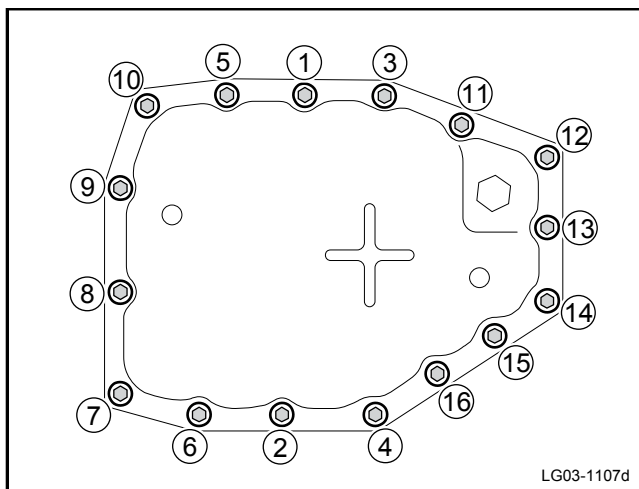
۶۱. دو عدد آهنربا را داخل کارتل نصب کنید.



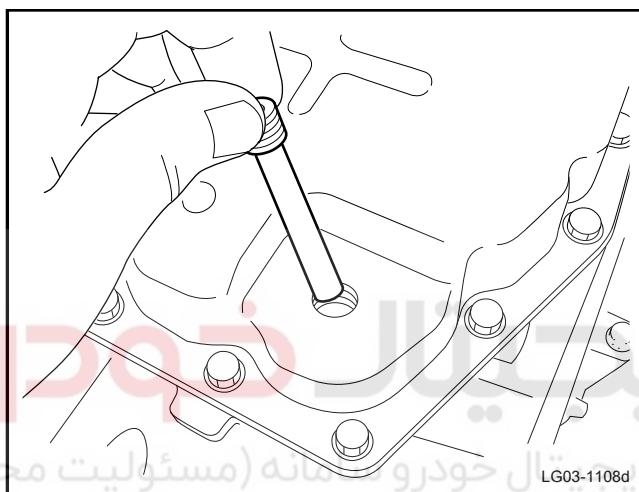
۶۲. کارتل گیربکس اتوماتیک و واشر آن را نصب کنید.

نکته: از واشر کارتل جدید استفاده کنید. هرگز واشر کار کرده

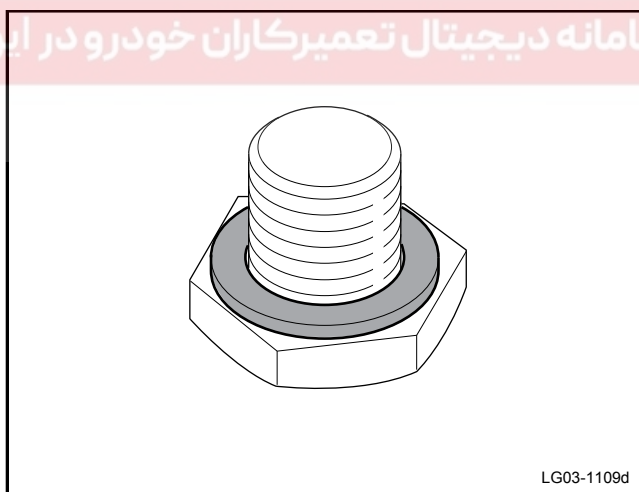
را استفاده نکنید.



۶۳. پیچ‌های نگه دارنده کارتل را به ترتیب شماره‌های نشان داده شده در شکل سفت کنید.



۶۴. لوله سرریز را نصب کنید.

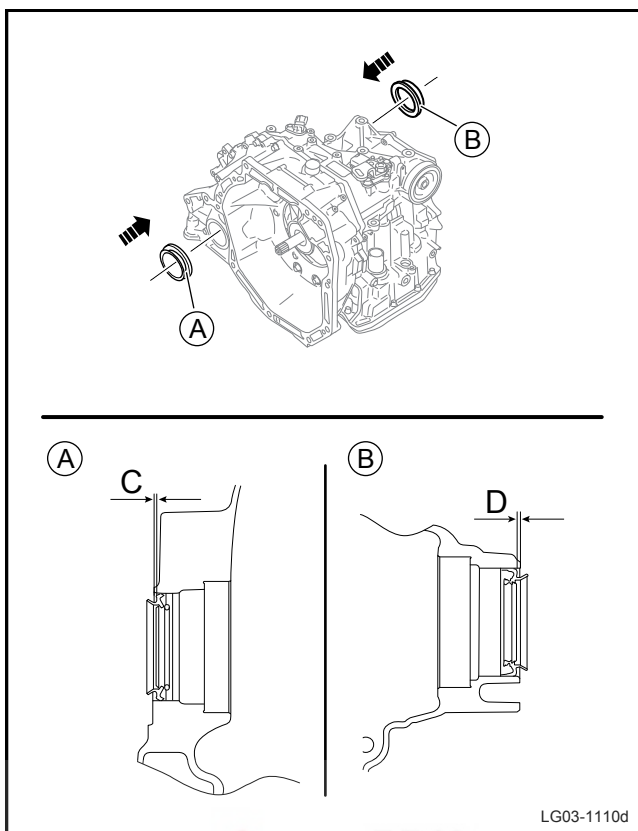


۶۵. واشر آب بندی را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته کرده و واشر را نصب کنید.

نکته: واشر آب بندی جدید استفاده کنید. هرگز واشر کارکرده را استفاده نکنید.

۶۶. پیچ تخلیه را سفت کنید.

گشتاور: $34 \pm 3.5 \text{ N.m}$ (متریک) $25.1 \pm 2.6 \text{ Lb-ft}$ (سیستم انگلیسی)



۶۷. کاسه نمد را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته کنید. با استفاده از ابزار مناسب دو کاسه نمد دیفرانسیل را روی هوزینگ تورک کنورتور و پوسته گیربکس اتوماتیک نصب کنید.

مقدار فاصله C مابین کاسه نمد A و هوزینگ تورک کنورتور: $7.0 \pm 0.5 \text{ mm}$

مقدار فاصله D مابین کاسه نمد B و پوسته گیربکس اتوماتیک: $1.8 \pm 0.5 \text{ mm}$

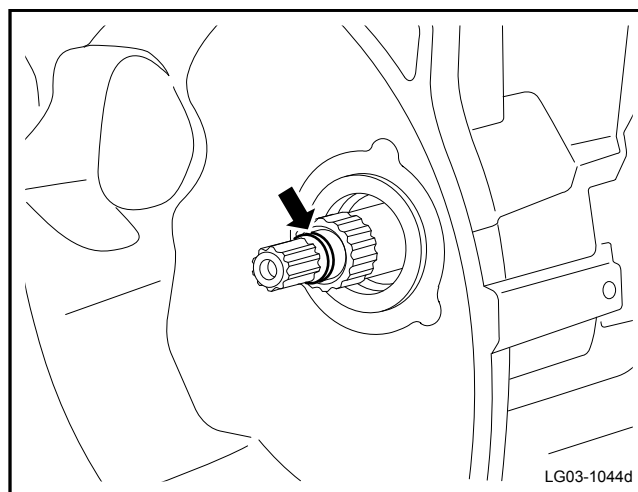
نکته: از کاسه نمد جدید استفاده کنید. هرگز کاسه نمد کارکرده را استفاده نکنید.

۶۸. سوئیچ چندمنظوره را نصب کنید.



۶۹. سنسور سرعت شفت خروجی را نصب کنید.

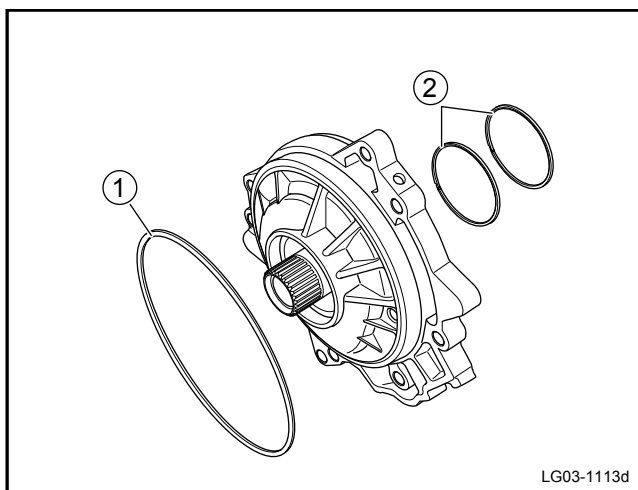
نکته: اورینگ جدید استفاده کنید. هرگز از اورینگ کارکرده استفاده نکنید.



۷۰. اورینگ شفت ورودی را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته کرده و سپس اورینگ را روی شفت ورودی نصب کنید.

۷۱. تورک کنورتور (توربین) را نصب کنید.

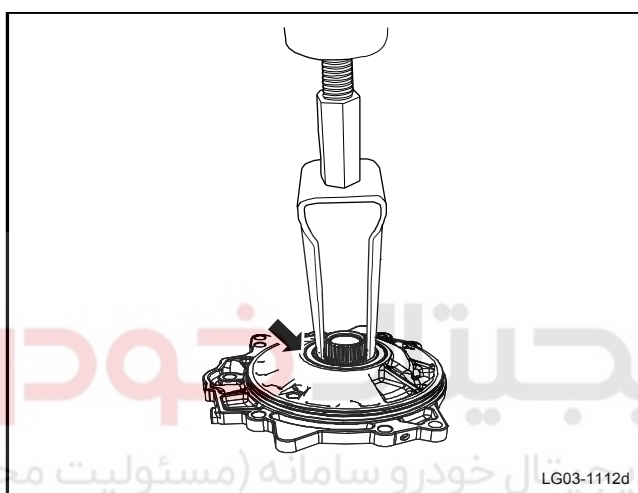
۷۲. گیربکس را با روغن گیربکس اتوماتیک پر کنید.



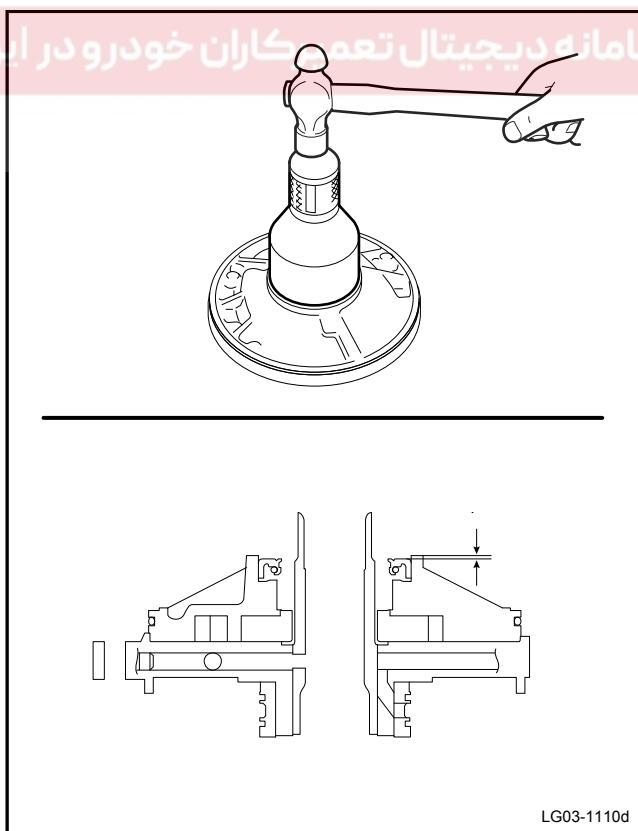
۳,۴,۸,۱۰ باز کردن و نصب اجزای اوایل پمپ

روش باز کردن:

۱. اورینگ (۱) را از محل نصب خارج کنید.
۲. واشر آبندی (۲) را از محل نصب خارج کنید.



۳. با استفاده از ابزار مناسب، کاسه نمد را از محل نصب خارج کنید.



روش نصب:

۱. کاسه نمد را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته کرده و با استفاده از ابزار مخصوص کاسه نمد را جا بزنید. نکته: از کاسه نمد جدید استفاده کنید. هرگز از کاسه نمد کار کرده استفاده نکنید.

مقدار فاصله مابین کاسه نمد و اوایل پمپ: $0.2 \pm 0.2 \text{ mm}$

۲. حلقه آبندی را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته کرده و واشر آبندی را نصب کنید.

نکته: از حلقه های آبندی جدید استفاده کنید. هرگز از حلقه آبندی کار کرده استفاده نکنید.

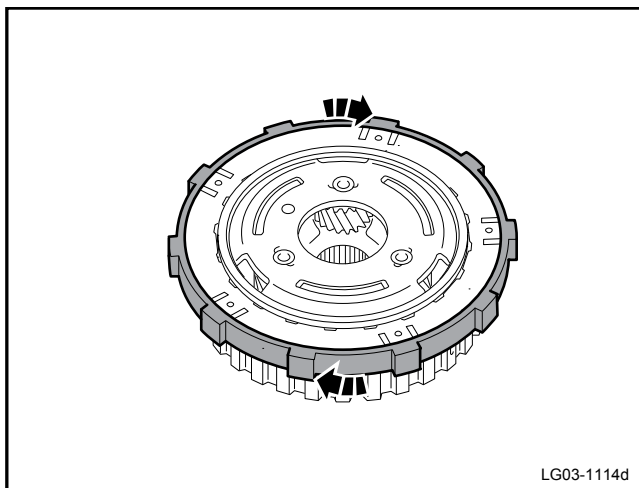
۳. اورینگ را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته کرده و اورینگ جدید نصب کنید.

نکته: اورینگ جدید استفاده کنید. هرگز از اورینگ کار کرده استفاده نکنید.

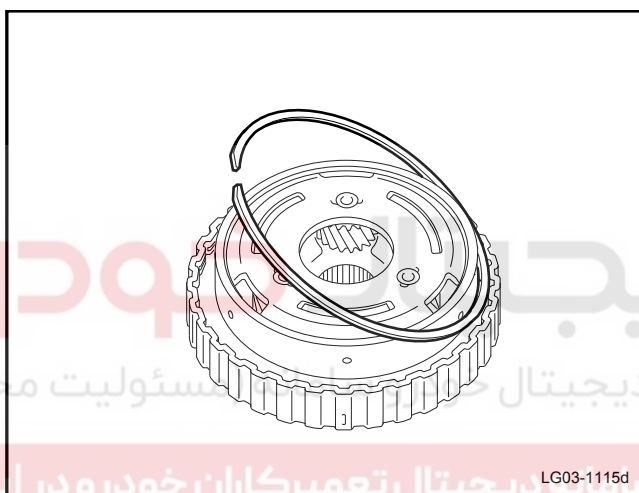
۳، ۴، ۸، ۱۱ باز کردن و نصب اجزاء مجموعه چرخ دنده سیاره‌ای

روش باز کردن:

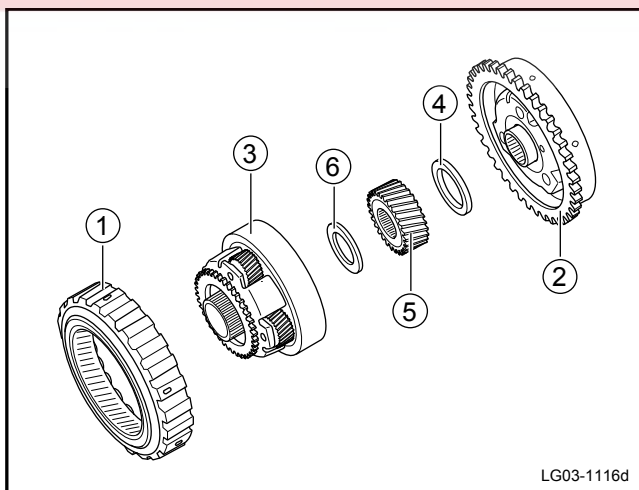
۱. کلاچ یک طرفه را در جهت عقربه ساعت بچرخانید و سپس کلاچ یک طرفه را از محل نصب خارج کنید.

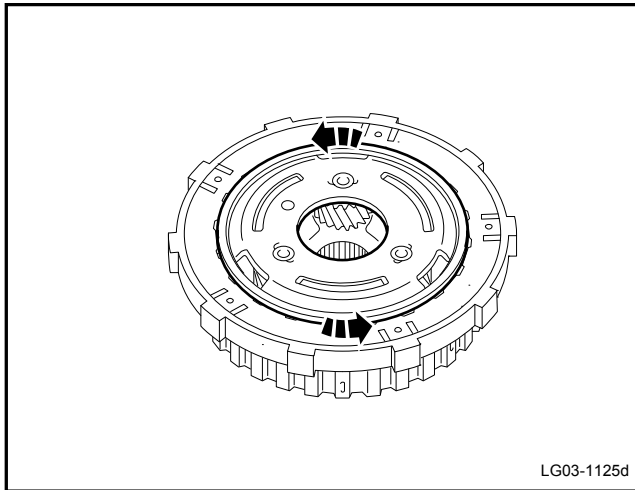


۲. خار حلقه ای فنر را از محل نصب خارج کنید.



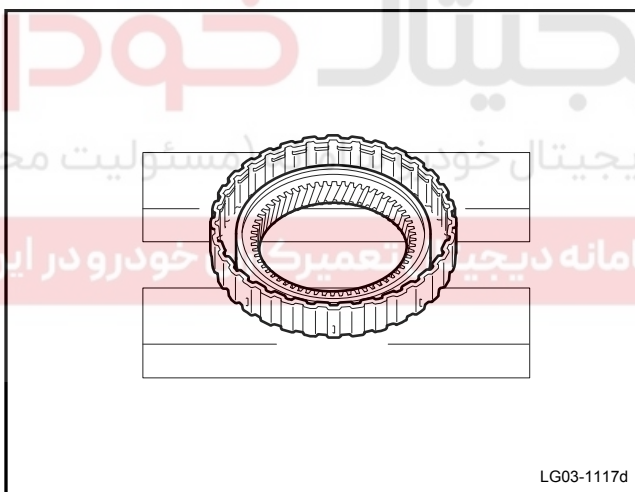
۳. چرخ دنده رینگ (۱) را از محل نصب خارج کنید.
۴. قفسه چرخ دنده سیاره ای جلو (۲) و قفسه چرخ دنده سیاره‌ای عقب (۳) را از یکدیگر جدا کنید.
۵. بلبرینگ سوزنی (۴) و چرخ دنده خورشیدی عقب (۵) را از محل نصب خارج کنید.
۶. بلبرینگ سوزنی (۶) را از قفسه چرخ دنده سیاره‌ای عقب خارج کنید.



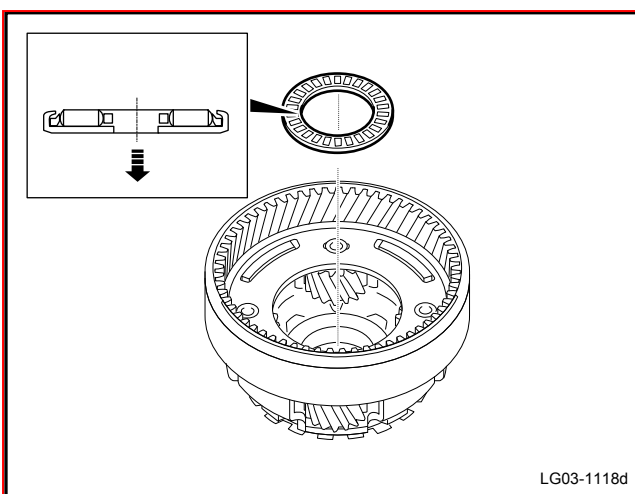
روش بررسی:

۱. خار حلقه‌ای فنری را برای تغییر شکل، ساییدگی یا معیوب شدن بررسی کرده و اگر عیبی وجود دارد خار حلقه‌ای فنری جدید استفاده کنید.
۲. وضعیت کارکرد کلاچ یکطرفه مطابق شکل نشان داده شده بررسی کنید. اگر کارکرد کلاچ یکطرفه غیرعادی است از کلاچ یکطرفه جدید استفاده کنید.
- نکته:** کلاچ یکطرفه را با یک دست نگه داشته و قفسه چرخ دنده سیاره‌ای داخلی را با دست دیگر بچرخانید. اگر فقط در جهت عکس عقربه ساعت دوران کند قطعه سالم است در غیر این صورت، معیوب می‌باشد.

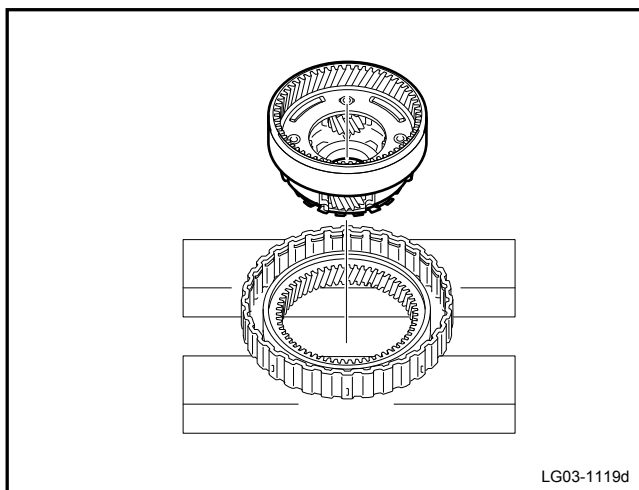
۳. کلاچ یکطرفه را برای ساییدگی و سطح آن را برای وجود ترک بررسی کرده و در صورت وجود عیب از کلاچ یکطرفه جدید استفاده کنید.
۴. بلبرینگ سوزنی را برای ساییدگی یا کارکرد غیرعادی بررسی کنید. در صورت وجود عیب از بلبرینگ سوزنی جدید استفاده کنید.
۵. وجود سائیدگی ترک روی سطوح یا کارکرد غیرعادی در چرخ دنده سیاره‌ای عقب، قفسه چرخ دنده سیاره‌ای، چرخ دنده خورشیدی عقب و چرخ دنده خورشیدی جلو را بررسی کنید. در صورت وجود عیب از قطعه جدید استفاده کنید.

روش نصب:

۱. با استفاده از ابزار مناسب چرخ دنده سیاره‌ای عقب را ثابت کنید.



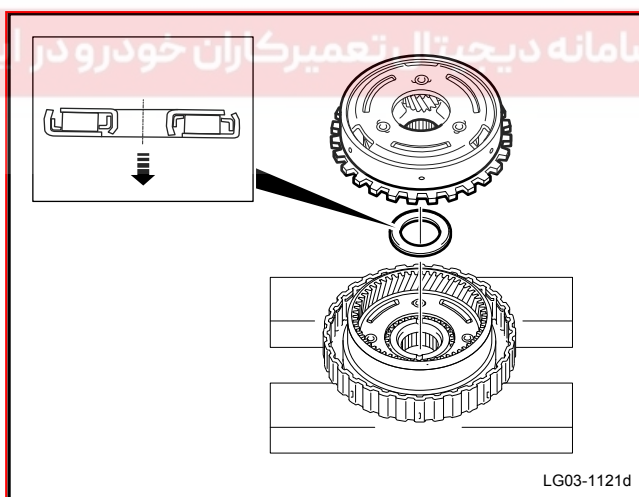
۲. بلبرینگ سوزنی را به روغن گیربکس اتوماتیک (ATF) آغشته کرده و بلبرینگ سوزنی را داخل قفسه چرخ دنده سیاره‌ای عقب نصب کنید.
- نکته:** سطح دارای بلبرینگ سوزنی باید به طرف بالا باشد.



۳. قفسه چرخ دنده سیاره‌ای عقب را روی چرخ دنده رینگ
عقب نصب کنید.

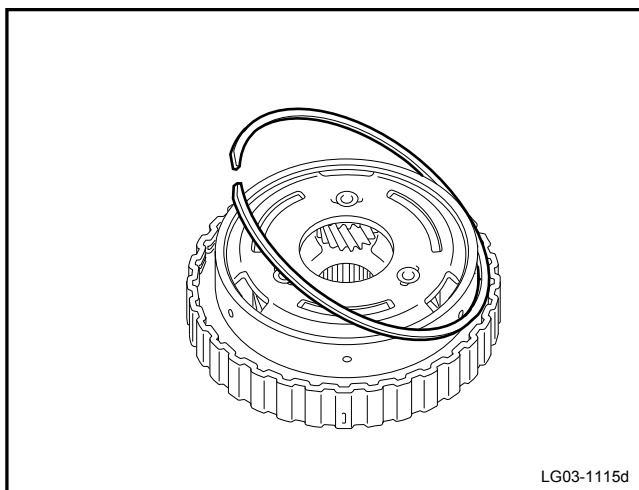


۴. چرخ دنده خورشیدی عقب را نصب کنید.
نکته: سطح دارای شیار روغن چرخ دنده خورشیدی را به
طرف بالا قرار دهید.

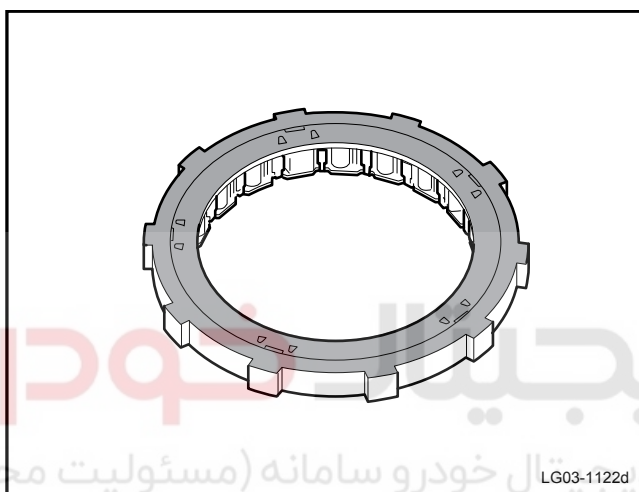


۵. بلبرینگ سوزنی را به روغن گیرکس اتوماتیک (ATF)
آغشته کرده و بلبرینگ سوزنی را نصب کنید.
نکته: سطح دارای بلبرینگ سوزنی باید به طرف بالا باشد.
۶. قفسه چرخ دنده سیاره‌ای جلو را نصب کنید.

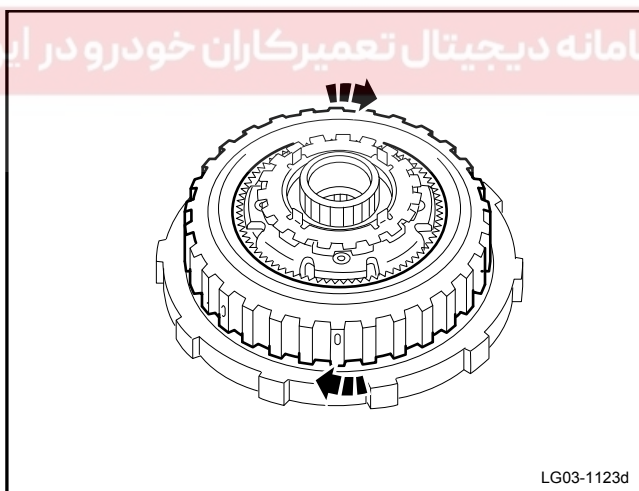
۷. خار حلقه ای فنری را نصب کنید.



۸. کلاچ یک طرفه را بصورت افقی قرار دهید. به شکل سمت چپ مراجعه کنید.
(سطح دارای برجسب خاکستری بطرف بالا)



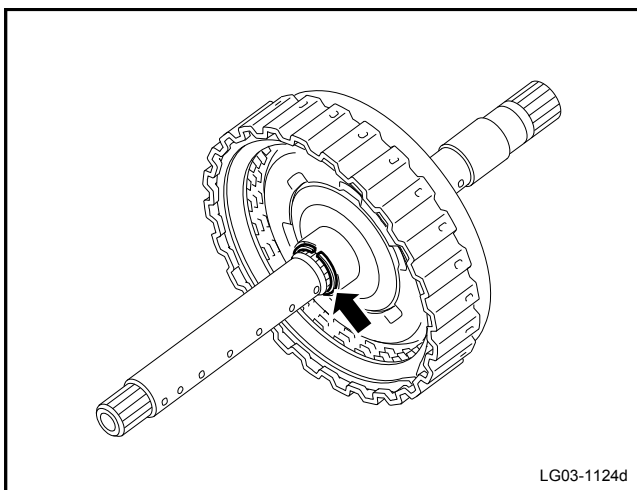
۹. قفسه چرخ دنده سیاره‌ای را نصب و سپس قفسه چرخ دنده سیاره‌ای را در جهت عقربه ساعت بچرخانید و نصب صحیح آن را تایید کنید.



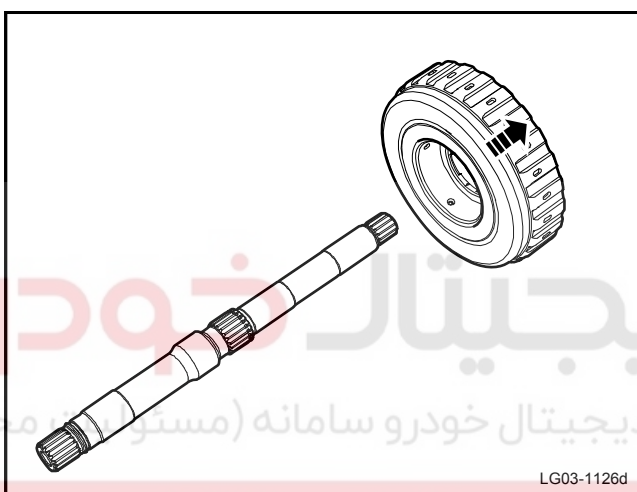
۳،۴،۸،۱۲ باز کردن و نصب اجزاء شفت ورودی

روش باز کردن:

۱. خار حلقه ای فنری را از روی شفت ورودی خارج کنید.



۲. مجموعه کلاچ سرعت پایین را از محل نصب خارج کنید.



روش بررسی:

۱. خار حلقه ای فنری را برای تغییر شکل، ساییدگی یا معیوب

شدن بررسی کرده و اگر عیبی وجود دارد خار حلقه ای فنری جدید استفاده کنید.

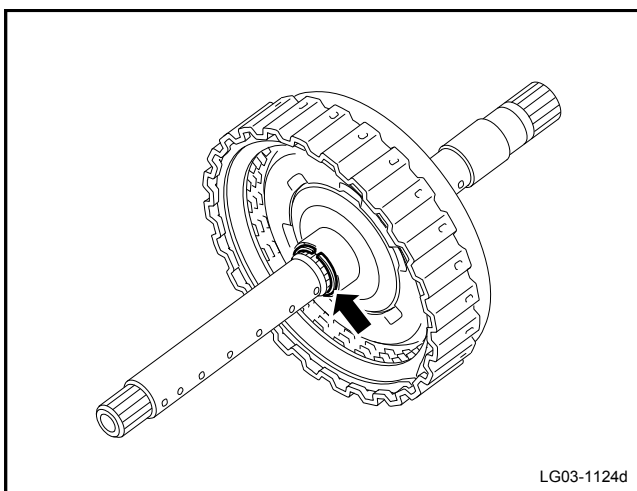
۲. تویی کلاچ سرعت پایین را برای وجود ساییدگی و ترک

بررسی کنید.

روش نصب:

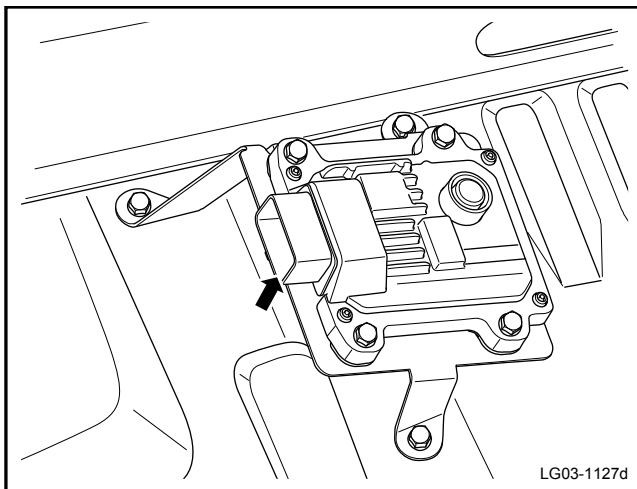
۱. مجموعه کلاچ سرعت پایین را روی شفت نصب کنید.

۲. خار حلقه ای فنری را نصب کنید.

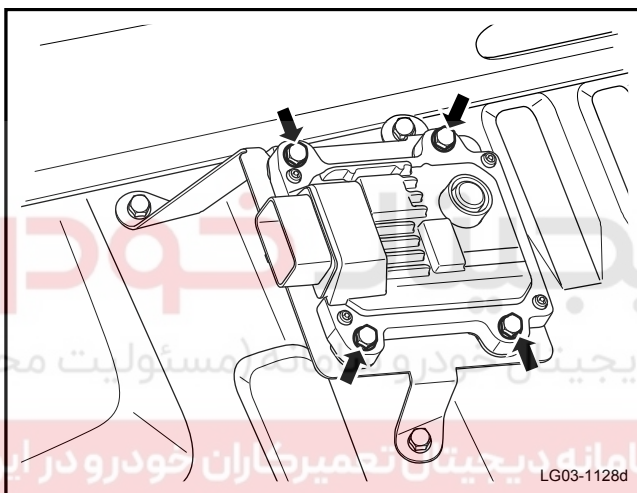


۳، ۴، ۸، ۱۳ تعویض واحد کنترل گیربکس اتوماتیک

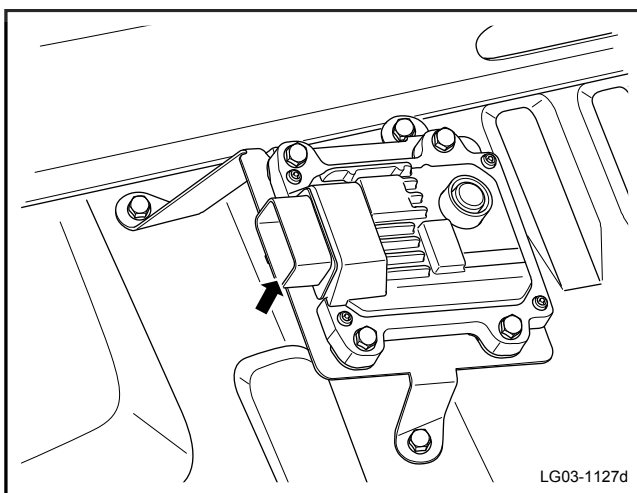
روش باز کردن:



۱. کابل منفی را از باتری جدا کنید. به «۲، ۱۲، ۶، ۱» جدا کردن / اتصال باتری مراجعه کنید.
۲. صندلی راننده را در وضعیت جلو تنظیم کنید.
۳. کانکتور دسته سیم واحد کنترل را جدا کنید.
۴. پیچ‌های نگه دارنده واحد کنترل گیربکس را باز کنید.



۵. واحد کنترل گیربکس را از محل نصب خارج کنید.

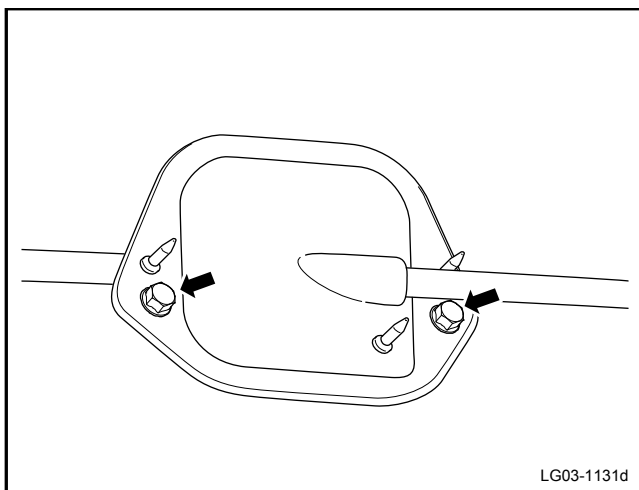


روش نصب:

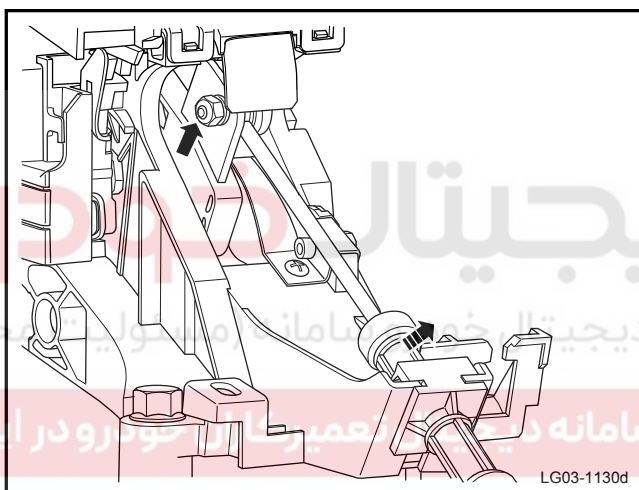
۱. واحد کنترل را نصب و پیچ‌های آن را سفت کنید.
۲. کانکتور واحد کنترل گیربکس را متصل کنید.
۳. صندلی راننده را در وضعیت مناسب تنظیم کنید.
۴. کابل منفی باتری را نصب کنید.

۳،۴،۸،۱۴ تعویض مجموعه اهرم تعویض دنده

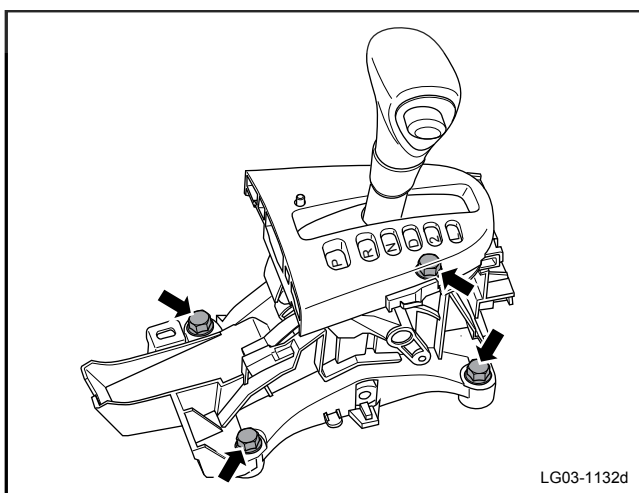
روش باز کردن:



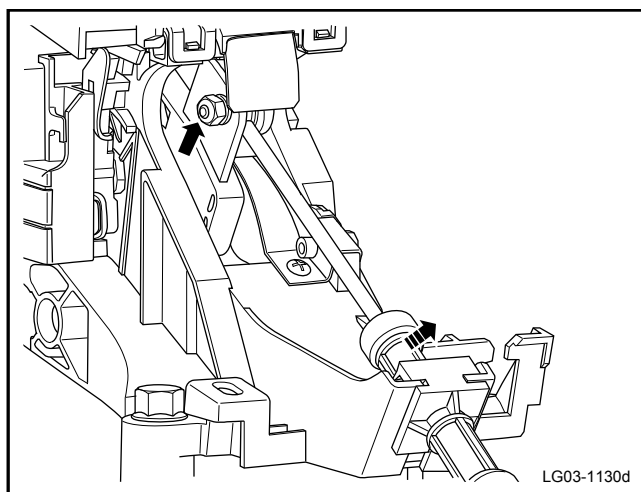
۱. کابل منفی را از باتری جدا کنید. به «۲،۱۲،۶،۱» جدا کردن / اتصال باتری مراجعه کنید.
۲. اهرم رابط تعویض دنده و گردگیر آن را باز کنید.
۳. کنسول را باز کنید. به «۱۲،۷،۳،۱» تعویض کنسول مراجعه کنید.
۴. کانکتور دسته سیم تعویض دنده را جدا کنید.
۵. پیچ‌های نگه دارنده درپوش کابل تعویض دنده را باز کنید.



۶. پیچ‌های اتصال کابل تعویض دنده و اهرم تعویض دنده را باز کرده و کابل تعویض دنده را از اهرم تعویض دنده جدا کنید.

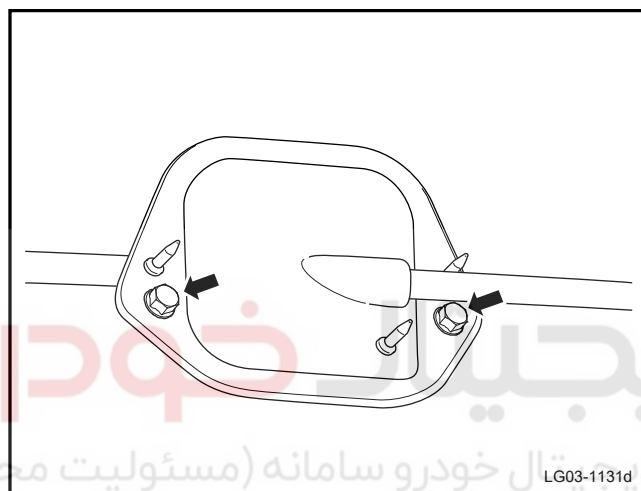


۷. پیچ‌های نگه دارنده مجموعه اهرم تعویض دنده را باز کنید.
۸. مجموعه اهرم تعویض دنده را از محل نصب خارج کنید.



روش نصب:

۱. مجموعه اهرم تعویض دنده را نصب و پیچ‌های آن را سفت کنید.
۲. کابل تعویض دنده را نصب کرده و پیچ‌های آن را سفت کنید.



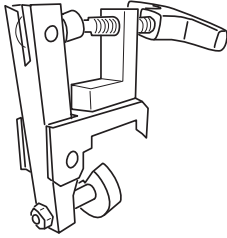
۳. درپوش نگهدارنده کابل تعویض دنده را نصب کرده و پیچ‌های آن را سفت کنید.
۴. کانکتور دسته سیم تعویض دنده را متصل کنید.
۵. کنسول را نصب کنید.
۶. اهرم رابط تعویض دنده و گردگیر آن را نصب کنید.
۷. کابل منفی باتری را نصب کنید.

دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)
شرکت دیجیتال خودرو سامانه

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۳,۴,۹ ابزار مخصوص و تجهیزات

۳,۴,۹,۱ فهرست ابزار مخصوص

شرح	شماره فنی ابزار	شکل	S/N
جا انداز درپوش پیستون ترمز دنده ۲-۴			1

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

