HARD BLOCK



МОДЕЛЬ

HBE 111
HBE 121

ДИФФЕРЕНЦИАЛ С СИСТЕМОЙ ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ БЛОКИРОВКИ

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ

Спасибо, что выбрали HardBlock!

Мы ценим ваше доверие и постоянно совершенствуем наши технические решения для автомобилей. Присоединяйтесь к нашему сообществу в социальных сетях — будем рады видеть Вас среди наших подписчиков.

VK Видео

MAX

Вконтакте

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 1

ДЕМОНТАЖ ШТАТНОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛА 4

МОНТАЖ ВЕДОМОЙ ШЕСТЕРНИ 16

МОНТАЖ БЛОКИРОВОЧНОЙ СИСТЕМЫ 22

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОБЛОКИРОВКИ 36

ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЭЛЕКТРОБЛОКИРОВКИ 38

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВНИМАНИЕ

Установка блокировки должна выполняться в соответствии с настоящей инструкцией. При возникновении любых затруднений или сомнений прекратите монтаж и обратитесь в службу технической поддержки на сайте hardblock.co. Наши специалисты помогут найти правильное решение. Отступление от установленной технологии или попытка самостоятельного устранения затруднений могут привести к выходу из строя элементов блокировки и/или элементов автомобиля.

ВНИМАНИЕ

Не разбирайте блокировку. Для обеспечения сохранности внутренних компонентов и целостности сборки узел поставляется в собранном виде и не требует разборки при установке. Если вы хотите ознакомиться с внутренним устройством и принципом работы блокировки, посмотрите подробное видео на VK Видео.

ВНИМАНИЕ

Для установки блокировки необходимо использовать подшипники типоразмера **Toyota 90366-53004 (53 x 83 x 24 мм)**. Аналог: **"Koyo - STA5383"**.

- *Рекомендуется выполнять установку блокировки в специализированном сервисном центре (СТО).*
- *При самостоятельной установке убедитесь в наличии необходимых инструментов и материалов, указанных в настоящей инструкции. Также необходимо иметь руководство по ремонту и техническому обслуживанию соответствующего автомобиля.*
- *Перед началом установки проверьте комплектность поставки блокировки. В случае выявления некомплектности обратитесь в службу*

*поддержки на сайте **hardblock.co** или к продавцу по месту приобретения изделия.*

- *Использование дифференциала в заблокированном состоянии на дорогах общего пользования небезопасно.*
- *Допустимо включение и выключение блокировки в движении на скорости. Это не приводит к её поломке. Однако включение блокировки в момент пробуксовки одного из колёс может вызвать ударные нагрузки в трансмиссии и привести к выходу из строя её узлов. Кроме того, включение блокировки на скорости может привести к потере управления транспортным средством.*

НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

- *Стандартный набор слесарного инструмента*
- *Съёмник подшипников*
- *Динамометрический ключ (моменты затяжки болтов приведены в руководстве по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля)*
- *Индикатор часового типа с магнитной стойкой для проверки зазора (люфта) ведущей и ведомой шестерни.*
- *Пресс и комплект оправок для установки подшипников дифференциала*
- *Ёмкость для слива масла*
- *Керн*
- *Маркер-краска для разметки*
- *Молоток с пластиковым, резиновым или медным бойком*
- *Слесарные тиски с губками из мягкого металла либо с накладками из дерева или пластика*
- *Электрическая печь или нагревательная плита (для нагрева ведомой шестерни до **80-110 °C**)*

- *Лазерный термометр (для контроля нагрева ведомой шестерни)*
- *Дрель/шуруповёрт, сверло **7 мм**, метчик **M8 x 1 мм***

НЕОБХОДИМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- *Сервисное руководство по ремонту автомобиля*
- *Силиконовый герметик типа RTV (Room Temperature Vulcanizing)*
- *Масло трансмиссионное класса API GL-5, вязкость SAE 75W-90*
- *Очиститель от грязи и масла*
- *Фиксатор резьбы*
- *Заводские регулировочные шайбы Toyota. Если планируется замена главной пары или подшипников дифференциала, для правильной регулировки бокового зазора и преднатяга подшипников могут потребоваться оригинальные регулировочные шайбы меньшей толщины. Для подбора парт-номеров шайб требуемой толщины обратитесь к дилеру Toyota.*
- *Набор регулировочных шайб дифференциала*

1.1 Надёжно закрепите автомобиль на подъёмнике. Рекомендуется использовать стоечные подъёмники, чтобы обеспечить удобный доступ к зоне дифференциала, а также оставить колёса и оси свободными для вращения и демонтажа.

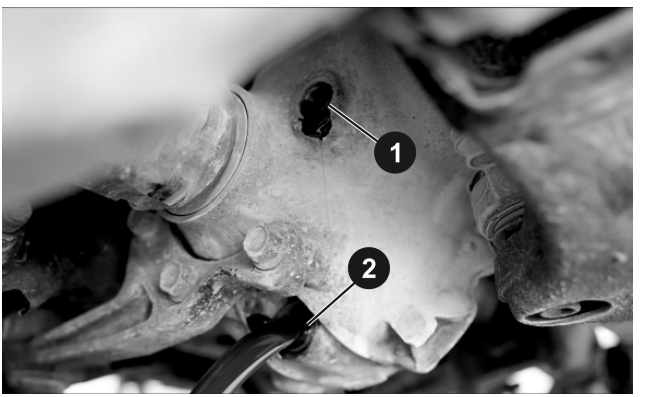


Рис. 1

1.2 Снимите защиту картера (или защитную пластину) в соответствии с руководством по ремонту автомобиля.

1.3 Установите ёмкость для слива масла под картер моста. Открутите сначала заливную пробку (**1**), а потом сливную пробку (**2**) и дождитесь полного слива трансмиссионного масла в ёмкость. **(Рис. 1)**

1.4 Снимите полуоси в соответствии с руководством по ремонту автомобиля.

1.5 Отсоедините карданный вал от фланца ведущей шестерни в соответствии с руководством по ремонту автомобиля.

ЗАМЕР ЛЮФТА ГЛАВНОЙ ПАРЫ

Необходимо убедиться, что штатные шестерни главной пары находятся в исправном состоянии и не требуют замены. В зависимости от конкретного случая руководствуйтесь следующими указаниями:

- *В случае замены штатных шестерен на новые предварительный замер люфта не требуется. Люфт в данном случае устанавливается в соответствии с руководством производителя шестерен (пропустите шаги **1.8** и **1.9**).*
- *Если при установке электроблокировки штатные шестерни не подлежат замене и устанавливаются повторно, необходимо выполнить предварительный замер люфта на этапе разборки. Полученное значение люфта должно быть точно восстановлено при последующей установке электроблокировки. Не рекомендуется устанавливать значения люфта, указанные в руководстве производителя автомобиля, так как эти значения приведены для новых шестерен, не подвергавшихся износу. В процессе эксплуатации шестерни проходят обкатку с образованием пятна контакта, вследствие чего значение люфта увеличивается. Несоблюдение данного требования при сборке моста может привести к его неправильной работе и последующей поломке.*

ВНИМАНИЕ

Не рекомендуется производить замену шестерен главной пары на бывшие в употреблении. Замена штатных шестерен на бывшие в употреблении шестерни от другого автомобиля может привести к неправильной работе моста и его поломке.

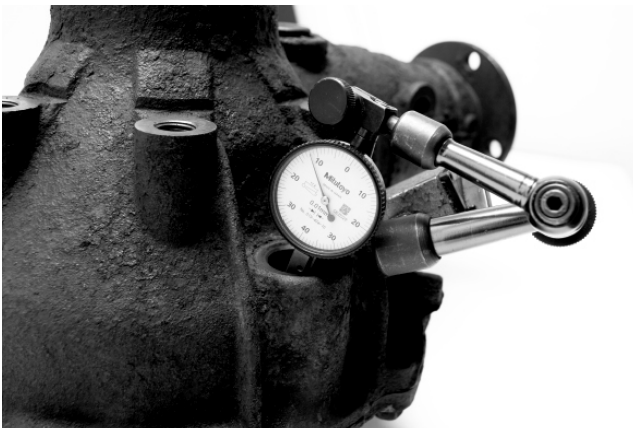


Рис. 2

1.6 Установите индикатор часового типа. Закрепите штатив индикатора на внешней стороне корпуса редуктора. Наконечник индикатора установите под прямым углом к одному из зубьев ведомой шестерни **(Рис. 2)**

ПРИМЕЧАНИЕ: При измерении люфта главной пары корпус дифференциала необходимо вращать вокруг своей оси. При наличии используйте адаптер "OTC 09564-32011-01 Toyota Preload Adapter". Установите его на крестовину дифференциала, затем вставьте в адаптер шестигранный ключ. Вращайте корпус дифференциала, плавно поворачивая рукоятку. Если используется этот адаптер, пропустите шаг **1.7** и перейдите к шагу **1.8**.



Рис. 3

1.7 Если специальный адаптер отсутствует, вставьте длинную плоскую отвёртку или монтажную лопатку через отверстие под полуось в корпусе дифференциала. Уприте инструмент между крестовиной и корпусом дифференциала так, чтобы при его вращении весь дифференциал поворачивался вокруг своей оси. Убедитесь, что вращается весь узел дифференциала целиком, а не только боковая шестерня. **(Рис. 3)**



Рис. 4



1.8 Зафиксируйте фланец карданного вала и медленно поворачивайте корпус дифференциала в обе стороны до упора, чтобы индикатор часового типа показал полный ход люфта. **(Рис. 4)** Запишите полученное значение в соответствующую строку таблицы **(Значение 1)**. Для повышения точности

измерения повторите замер ещё два раза, каждый раз проворачивая дифференциал примерно на 120°. Запишите полученные значения в таблицу **(Значения 2, 3)**. После каждого замера отметьте цифрой зуб шестерни, который замеряли. Это позволит воспроизвести замер при обратной сборке в строго идентичных положениях. Определите среднее арифметическое трёх полученных значений.

ПРИМЕЧАНИЕ: Во избежание повреждения измерительного инструмента приподнимайте наконечник индикатора, отводя его от зубьев, перед проворачиванием дифференциала на 120°.

ЗАПИШИТЕ ЗНАЧЕНИЕ ЛЮФТА ЗДЕСЬ	
Значение 1	
Значение 2	
Значение 3	
Среднее значение	



Рис. 5

1.9 Отверните все болты крепления меньшей половины корпуса редуктора. **(Рис. 5)**

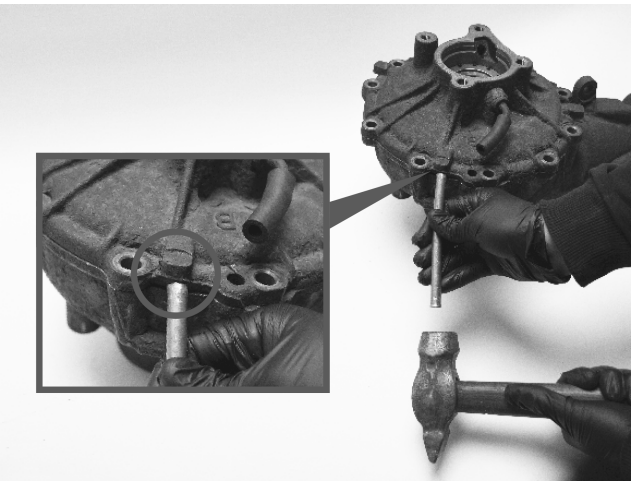


Рис. 6

1.10 Аккуратно отделите меньшую половину корпуса редуктора от большой. Чтобы не повредить сопрягаемые поверхности половин корпуса, используйте литые монтажные выступы на меньшей части. Уприте латунную выколотку или керн в один из выступов и слегка простучите молотком. Переходите по периметру, последовательно обстукивая каждый выступ, пока меньшая половина корпуса не отделится от большой. **(Рис. 6)**

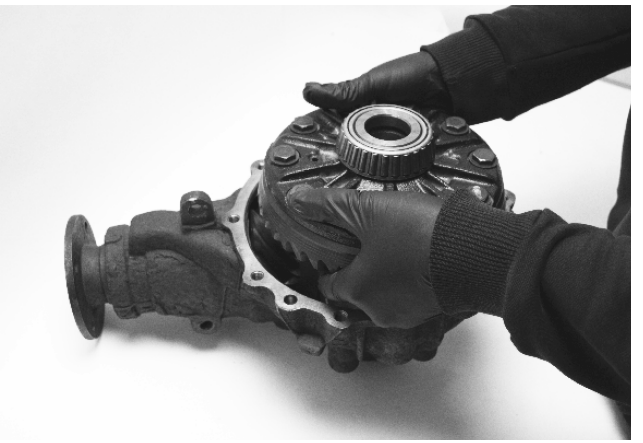


Рис. 7

1.11 Осторожно извлеките дифференциал в сборе с подшипниками из корпуса. (**Рис. 7**)

ДЕМОНТАЖ ПОДШИПНИКОВ

Если предполагается использовать подшипники повторно, не выпрессовывайте из корпуса редуктора наружные обоймы подшипников и регулировочные шайбы преднатяга подшипников. Оставьте их на своих исходных местах до тех пор, пока блокировка в сборе с подшипниками и ведомой шестернёй не будет установлена и не будет проверен боковой зазор главной пары.

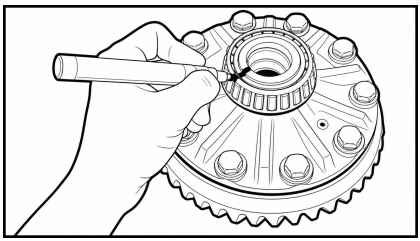


Рис. 8

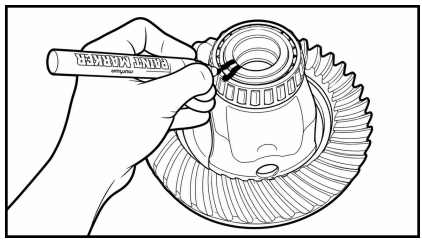


Рис. 9

1.12 Промаркируйте внутренние обоймы подшипников, которые будут использоваться повторно: одна метка — со стороны ведомой шестерни, две метки - с противоположной стороны. Это необходимо для того, чтобы каждая повторно используемая внутренняя обойма подшипника была установлена с той же стороны, что и соответствующая ей наружняя обойма, оставшаяся в корпусе редуктора. (**Рис. 8**, **Рис. 9**)

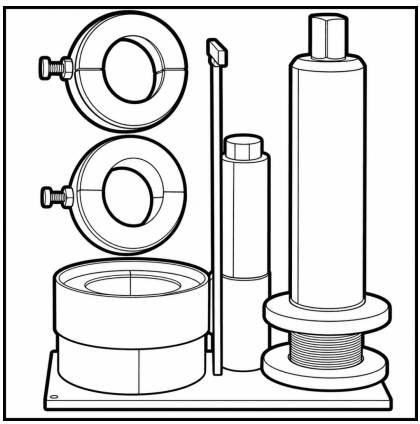


Рис. 10

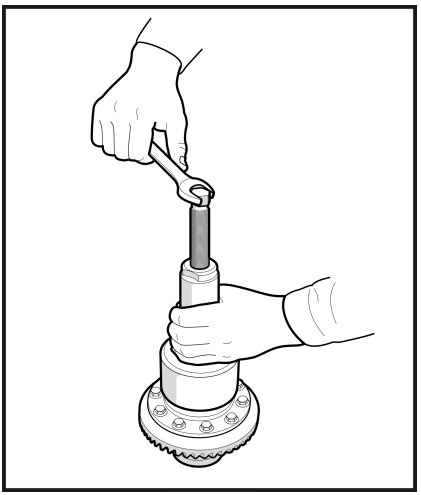


Рис. 11

ВНИМАНИЕ

Снимайте внутренние обоймы подшипников только с помощью съёмника с захватом из двух полуколец (сепараторный съёмник подшипников), который полностью охватывает подшипник и равномерно распределяет усилие. (**Рис. 10**) Не используйте съёмник, прикладывающий усилие только в нескольких точках. Точечная нагрузка может деформировать подшипник и сделать его непригодным для повторного использования.

1.13 Снимите внутренние обоймы подшипников с корпуса дифференциала. (**Рис. 11**)

Если подшипники не будут использоваться повторно и будут заменены новыми, внутренние кольца подшипников можно оставить и не снимать со старого дифференциала. Наружные кольца подшипников и регулировочные шайбы преднатяга подшипников необходимо извлечь из корпуса редуктора. Для этого выполните следующие шаги.

1.14 Снимите сальники полуосей из их посадочных отверстий в корпусе редуктора в соответствии с руководством по ремонту автомобиля.

ВНИМАНИЕ
Не переставляйте штатные регулировочные шайбы Toyota с одной стороны дифференциала на другую. Шайба без отверстий должна быть установлена со стороны ведомой шестерни (водительская сторона). Шайба с отверстиями должна быть установлена на противоположной стороне (пассажирская сторона).

1.15 С помощью пресса равномерно выпрессуйте регулировочные шайбы преднатяга подшипников и наружные обоймы подшипников с наружной стороны корпуса редуктора. Следите за тем, чтобы усилие пресса распределялось равномерно по окружности, чтобы не деформировать и не повредить шайбы или корпус редуктора.

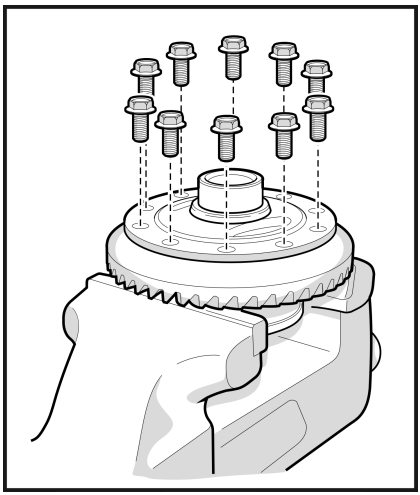


Рис. 12

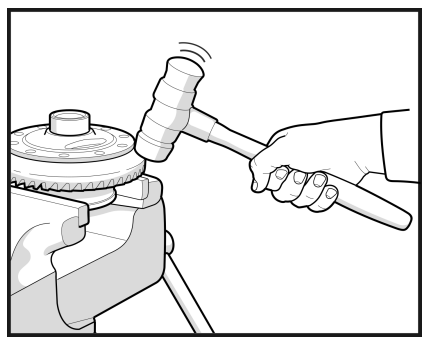


Рис. 13

2.1 Закрепите дифференциал в тисках с губками из мягкого металла, и открутите болты крепления ведомой шестерни. (**Рис. 12**)

ВНИМАНИЕ
Подстелите ветошь под главную пару, чтобы исключить её повреждение при возможном падении в момент сбивания. Не используйте молотки со стальным бойком.

2.2 Сбейте ведомую шестерню с корпуса дифференциала, используя молоток с пластиковым, резиновым или медным бойком. Во избежание заклинивания сбивайте шестерню равномерно по окружности. (**Рис. 13**)

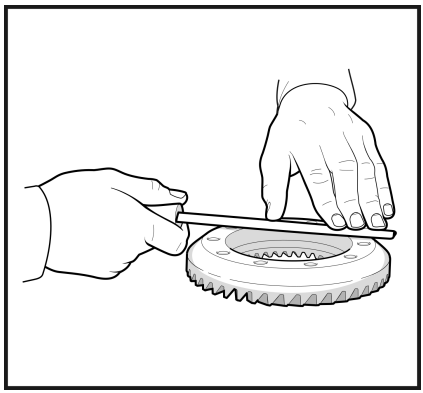


Рис. 14

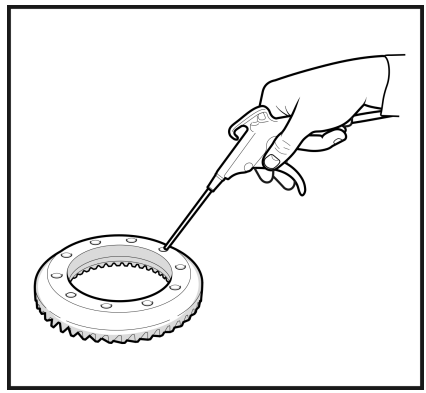


Рис. 15

2.3 Обработайте с помощью напильника посадочную поверхность ведомой шестерни и корпуса блокировки, чтобы удалить выступы и забоины вокруг отверстий и резьбы. (**Рис. 14**)

2.4 Продуйте сжатым воздухом посадочную поверхность, а также резьбовые отверстия ведомой шестерни. (**Рис. 15**)

2.5 Обезжирьте отверстия под болты и сами болты ведомой шестерни с помощью подходящего очистителя.

2.6 Для облегчения сборки нагрейте ведомую шестерню до **80–110 °C** в горячей воде, на плоской электрической плитке или в печи.

ВНИМАНИЕ
Не нагревайте шестерню открытым пламенем. Это может повредить закалённый поверхностный слой и привести к преждевременному износу или выходу шестерни из строя.

2.7 При наличии влаги просушите шестерню и отверстия под болты сжатым воздухом.

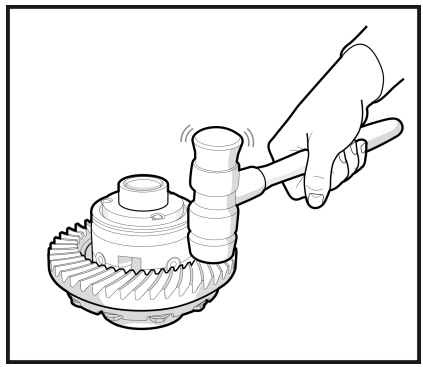


Рис. 16

ПРИМЕЧАНИЕ: Убедитесь, что сопрягаемые поверхности ведомой шестерни и блокировки сухие, чистые и не имеют заусенцев и следов масла.

2.8 Установите ведомую шестерню на корпус блокировки, совместив её резьбовые отверстия с отверстиями корпуса. (**Рис. 16**)

ВНИМАНИЕ
Не используйте болты крепления в качестве средства напрессовки ведомой шестерни. Это может привести к деформации корпуса блокировки или повреждению резьбы шестерни. В случае необходимости используйте молоток с резиновым, пластиковым или медным бойком.

ЗАТЯЖКА БОЛТОВ ГЛАВНОЙ ПАРЫ

Для крепления ведомой шестерни используйте фиксатор резьбы. Перед его нанесением, плотно совместите шестерню с корпусом блокировки, чтобы исключить их перекос в результате попадания фиксатора между посадочными поверхностями.

ВНИМАНИЕ
Если болты крепления главной пары в хорошем состоянии, они могут быть использованы повторно, однако производители рекомендуют заменять болты на новые при каждом демонтаже.

Для обеспечения наиболее плотного прилегания поверхностей шестерни главной пары и корпуса блокировки мы рекомендуем следующий алгоритм.

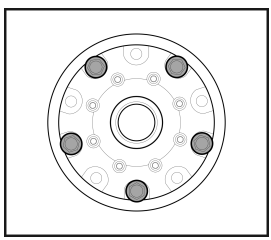


Рис. 17

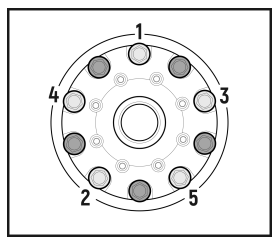


Рис. 18

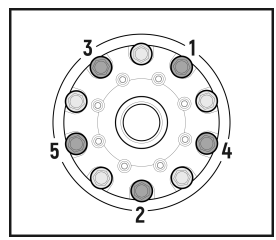


Рис. 19

- *Предварительно вкрутите **пять** болтов и затяните их до плотного прилегания шестерни к корпусу, без фиксатора резьбы и без достижения окончательного момента затяжки. Отметьте маркером каждый предварительно вкрученный болт. На следующем шаге эти болты потребуется выкрутить. (**Рис. 17**)*
- *Нанесите фиксатор резьбы в оставшиеся **пять** резьбовых отверстий шестерни и на резьбу болтов. (**Рис. 20**) Вкрутите эти **пять** болтов и затяните их динамометрическим ключом моментом затяжки, указанным в руководстве по ремонту автомобиля. (**Рис. 18**)*
- *Выкрутите предварительно установленные **пять** болтов. Нанесите фиксатор резьбы в резьбовые отверстия и на резьбу болтов, затем вкрутите и затяните их динамометрическим ключом моментом, указанным в руководстве по ремонту автомобиля. (**Рис. 19**)*

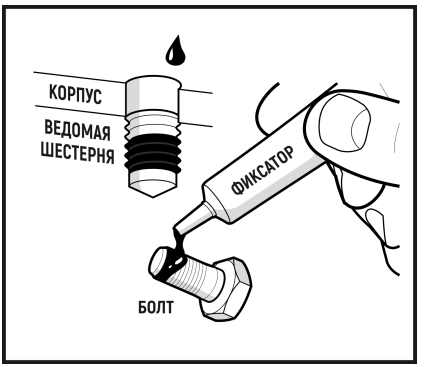


Рис. 20

2.9 Нанесите резьбовой фиксатор на резьбу каждого болта и на резьбовые отверстия шестерни. (**Рис. 20**)

2.10 Вкрутите и затяните болты ведомой шестерни динамометрическим ключом в соответствии с моментом затяжки, указанным производителем автомобиля.

ПРИМЕЧАНИЕ: Затягивайте болты крест-накрест для обеспечения равномерной посадки шестерни.

ВНИМАНИЕ
Убедитесь, что подшипники находятся в исправном состоянии. При обнаружении неисправностей подшипники подлежат замене.

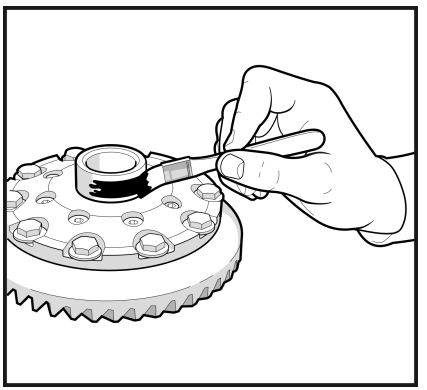


Рис. 21

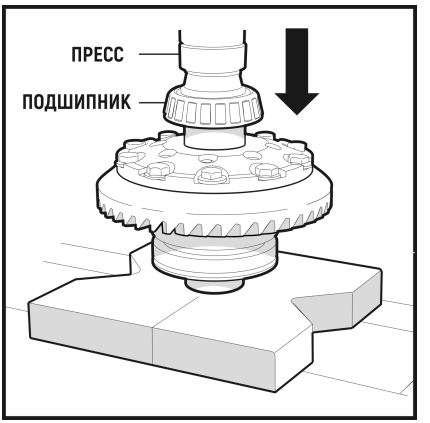


Рис. 22

2.11 Нанесите консистентную смазку на поверхность шейки под подшипники. (**Рис. 21**)

2.12 Напрессуйте подшипники и установите наружные кольца с учётом ранее нанесённой маркировки. (**Рис. 22**)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И СВЕРЛЕНИЕ ОТВЕРСТИЯ В КАРТЕРЕ

Для установки электрической блокировки в корпусе редуктор необходимо просверлить отверстие для прокладки электрической проводки. Ниже приведена процедура определения правильного места сверления.

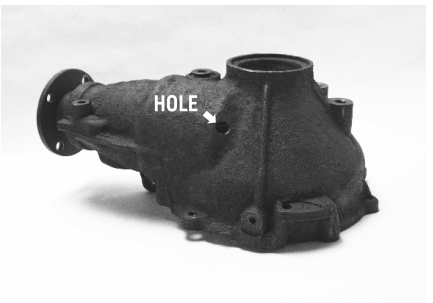


Рис. 23

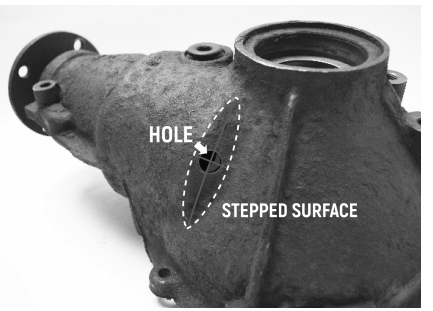


Рис. 24

3.1 Используя изображения **23** и **24** определите место сверления. Отверстие располагается в центре ступенчатой поверхности корпуса редуктора. Для справки эта поверхность показана на рисунке **24** пунктирным контуром. Центр поверхности определяется пересечением двух осей. Точка пересечения указывает точное место сверления. После определения положения отверстия отметьте место маркером или с помощью кернера накерните отмеченную точку.

*Если корпус редуктора вашего автомобиля отличается от корпуса, показанного на (**Рис. 24**), определите расположение отверстия самостоятельно. Выполните предварительную установку электрической блокировки. После этого отметьте место будущего отверстия на поверхности корпуса редуктора, соблюдая следующие требования:*

- *Отверстие должно располагаться со стороны магнита. (**Рис. 24**)*
- *Отверстие должно быть расположено рядом с точкой выхода кабеля из магнита. (**Рис. 24**)*

- *Кабель, выходящий из отверстия, не должен контактировать с ведомой и ведущей шестернями или какими-либо движущимися элементами электроблокировки.*
- *Отверстие не должно находиться в зонах утолщения стенки картера.*
- *Отверстие должно располагаться на внешней поверхности корпуса редуктора в таком месте, где рельеф поверхности не будет мешать установке и затяжке фитинга кабеля.*
- *Если на внешней поверхности корпуса редуктора невозможно найти подходящее место, обеспечивающее правильную установку фитинга кабеля, небольшую часть рельефа поверхности корпуса можно аккуратно сточить с помощью фрезерного инструмента до тех пор, пока фитинг кабеля не будет установлен правильно.*

3.2 Надёжно закрепите корпус редуктора в слесарных тисках с мягкими накладками на губках (медными, алюминиевыми или пластиковыми), чтобы не повредить поверхности.

3.3 Перед началом сверления накройте область ведущей шестерни ветошью, чтобы предотвратить попадание металлических стружек.

3.4 Просверлите отверстие диаметром 7 мм.



Рис. 25

3.5 Напильником удалите острые кромки, образовавшиеся вокруг отверстия, во избежание попадания металлических частиц в редуктор. **(Рис. 25)**

3.6 Нарежьте резьбу метчиком М8 х 1.

3.7 Уберите ветошь из области ведущей шестерни. Осмотрите внутреннюю поверхность картера редуктора, а также ведущую шестерню с использованием дополнительного освещения, чтобы убедиться в отсутствии металлических стружек.

3.8 Перед установкой электроблокировки тщательно очистите обе половины корпуса редуктора и сам узел электроблокировки от любых оставшихся металлических стружек и загрязнений.

ВНИМАНИЕ
Правильная регулировка преднатяга подшипников обязательна. Неправильный преднатяг может привести к ускоренному износу подшипников, повышенной нагрузке на мост, шуму и повреждению главной пары.

Если наружные обоймы подшипников и регулировочные шайбы преднатяга были демонтированны с корпуса дифференциала, определите необходимую толщину пакета шайб в соответствии с руководством по ремонту автомобиля. Для правильной регулировки бокового зазора и преднатяга подшипников могут потребоваться оригинальные регулировочные шайбы Toyota меньшей толщины. Для подбора парт-номеров шайб требуемой толщины обратитесь к дилеру Toyota.

3.9 Установите штатные регулировочные шайбы в посадочные места в обеих половинах корпуса дифференциала.

ПРИМЕЧАНИЕ: Убедитесь, что штатные шайбы "Toyota" установлены правильно. Шайба без отверстий должна быть установлена со стороны ведомой шестерни, на водительской стороне. Шайба с отверстиями должна быть установлена на противоположной, пассажирской стороне.

3.10 Запрессуйте наружные обоймы подшипников в посадочные места. Шайбы должны быть плотно зажаты наружными обоймами и не иметь люфта.

Если наружные обоймы подшипников и регулировочные шайбы преднатяга не снимались, продолжайте сборку следуя дальнейшим шагам.

УСТАНОВКА БЛОКИРОВКИ

Регулировка преднатяга подшипников требует многократной пробной установки и снятия блокировки. Узел магнита блокировки имеет выемки для зацепления с внутренними рёбрами жёсткости корпуса дифференциала. Правильное зацепление предотвращает проворачивание узла магнита при работе. При установке убедитесь, что выемки правильно посажены на рёбра. Узел магнита должен сохранять небольшой вращательный люфт. Наличие люфта указывает на отсутствие закусывания и на наличие необходимого зазора. Люфт проверяется на следующих этапах.



Рис. 26

Шаг 1. Положите корпус редуктора на бок, как показано на **Рис. 26.** Надёжно зафиксируйте его деревянным бруском или подходящей опорой, чтобы исключить смещение. Уложите чистую ветошь возле фланца корпуса редуктора для защиты привалочной поверхности и поддержки электроблокировки при установке.

ВНИМАНИЕ
Следите за кабелем магнита на последующих этапах установки. Не допускайте его повреждения.

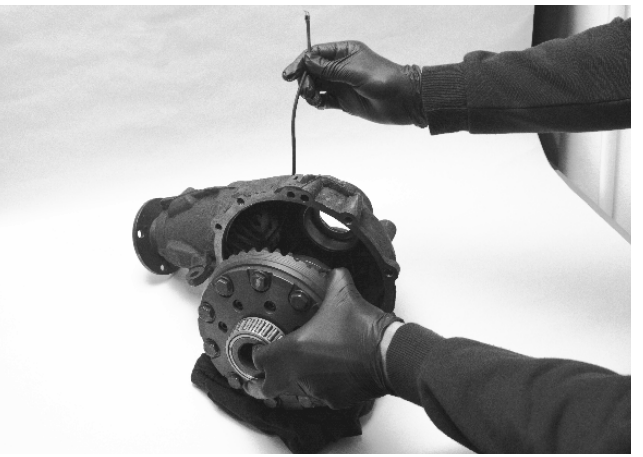


Рис. 27

Шаг 2. Положите электроблокировку на ветошь. Проденьте кабель магнита через просверленное отверстие в корпусе редуктора и вытяните кабель с наружной стороны. **(Рис. 27)**



Рис. 28

На **Рис. 28** внутренние усиливающие рёбра корпуса редуктора обозначены как A, B и C.

Углубления в корпусе магнита электроблокировки обозначены как 1, 2, 3. Магнит должен быть установлен следующим образом:

— углубление 1 совмещено с ребром C

— углубление 2 совмещено с ребром B

— углубление 3 совмещено с ребром A



Рис. 29



Рис. 30

Шаг 3. Возьмите электроблокировку обеими руками, как показано на **Рис. 29**, и аккуратно поднимите её, совместив с отверстиями под полуоси в корпусе редуктора. Попросите помощника осмотреть внутреннюю полость корпуса с фонарём. При установке поверните магнитный узел так, чтобы углубление 1 совместилось с ребром "C" **Рис. 30**.

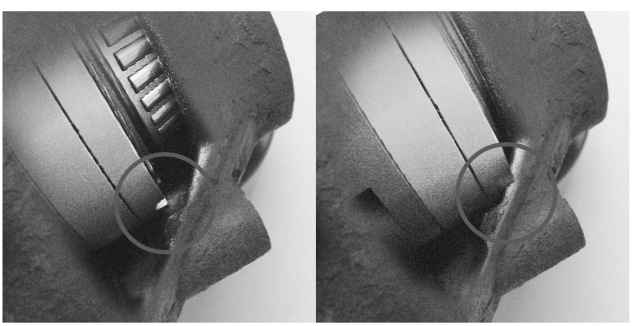


Рис. 31

Для наглядности корпус редуктора на иллюстрации показан прозрачным. При правильной посадке магнита на рёбра зазор между внутренними и наружными обоймами подшипников исчезает, что подтверждает корректную установку. **(Рис. 31)**

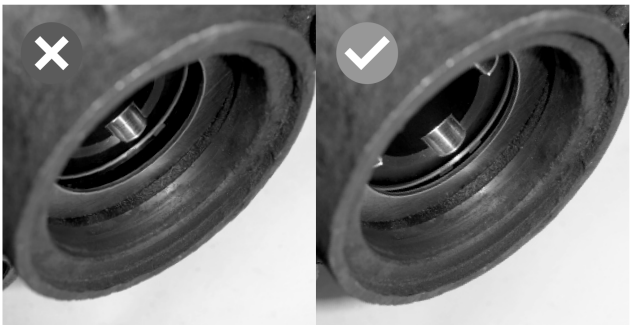


Рис. 32

На рисунке **32** показано, что когда магнит не установлен на ребра, между внутренним и внешним кольцами подшипника существует зазор. Когда магнит установлен, зазора нет.

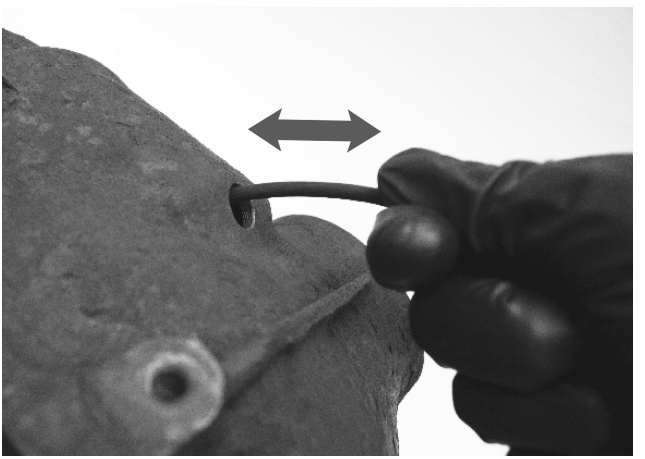


Рис. 33

Шаг 4. Установите электроблокировку в корпус редуктора. При установке медленно проворачивайте фланец ведущей шестерни, чтобы её зубья

правильно вошли в зацепление с ведомой шестерней. По мере посадки электроблокировки рёбра корпуса редуктора должны войти в углубления на корпусе магнита. **Рис. 31** Проверьте это через просверленное отверстие, осмотрев наружную обойму подшипника. Если между обоймами остаётся зазор, магнит ещё не сел на рёбра. **Рис. 32** Затем проверьте люфт магнита: слегка перемещайте кабель вперёд и назад **Рис. 33** Должен ощущаться небольшой ход и лёгкие щелчки — это признак свободного поворота магнита. Если зацепления нет или блокировка не садится полностью, снимите её и повторите выравнивание (см. **Шаг 3**).

ПРИМЕЧАНИЕ: В редких случаях магнит может устанавливаться на рёбра без заметного люфта. Чтобы определить, какое ребро мешает, нанесите разметочную краску или маркер на рёбра и повторно установите блокировку (см. **Шаг 3**). По следам контакта определите проблемное ребро. При необходимости аккуратно снимите небольшой слой материала напильником или фрезерным инструментом, пока не появится небольшой свободный люфт.



Рис. 34

Шаг 5. Установите малую половину корпуса редуктора и затяните болты равномерно, крест-накрест, для правильной центровки. После затяжки

повторно проверьте люфт магнита — он должен иметь небольшой свободный ход **(Рис. 34)**

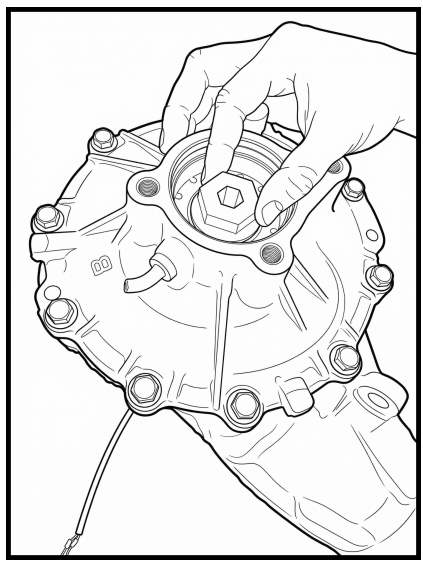


Рис. 35

3.10 Для регулировки люфта главной пары электроблокировку необходимо вращать. Поскольку в конструкции используется крестовина со сквозным отверстием, прежний способ вращения неприменим. В комплект входит специальный адаптер для регулировки зазора. Установите адаптер на шейку подшипника, убедившись, что его выступы входят в соответствующие пазы на шейке.**(Рис. 35)**. Вставьте шестигранный ключ в адаптер. Шестигранный ключ будет использоваться для вращения электроблокировки при измерении бокового зазора.

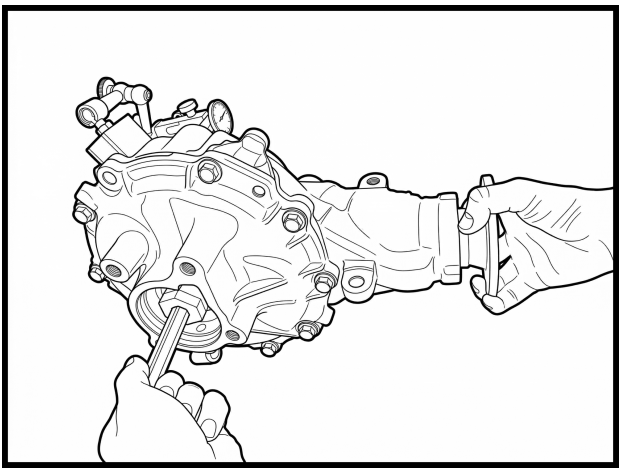


Рис. 36

3.11 С помощью индикатора часового типа отрегулируйте люфт между ведомой и ведущей шестернями. Установите зазор такого же значения, как зафиксированное ранее в шаге **1.8**. Как указано в шаге **1.8**, выполните три измерения, поворачивая дифференциал примерно на 120° перед каждым замером. Замер производите по ранее отмеченным зубям. Запишите все три значения, вычислите среднее и сравните его со значением из шага **1.8**.

- Если боковой зазор превышает норму, перераспределите пакеты регулировочных шайб так, чтобы ведомая шестерня приблизилась к ведущей.
- Если боковой зазор слишком мал, перераспределите пакеты регулировочных шайб так, чтобы ведомая шестерня отдалилась от ведущей.

Для сохранения правильного преднатяга подшипников не изменяйте общую толщину пакета регулировочных шайб — перераспределяйте их только между сторонами. После каждой регулировки затягивайте болты корпуса редуктора

динамометрическим ключом с моментом, указанным производителем автомобиля. Это обеспечивает точные измерения бокового зазора. **(Рис. 36)**

ВНИМАНИЕ
При замене штатных шестерен на новые значения люфта устанавливаются в соответствии с руководством производителя главных пар.

3.12 После правильной регулировки люфта главной пары убедитесь что кабель магнита продет в просверленное отверстие. Нанесите тонкий равномерный слой герметика для прокладок на привалочную поверхность малой половины корпуса редуктора. Установите её на большую половину и затяните болты с моментом, указанным в сервисном руководстве автомобиля.

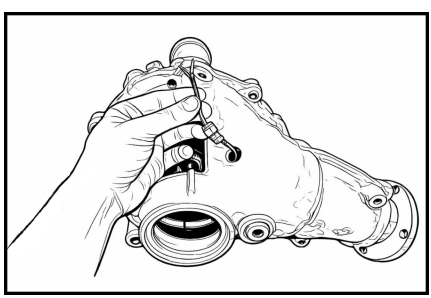


Рис. 37

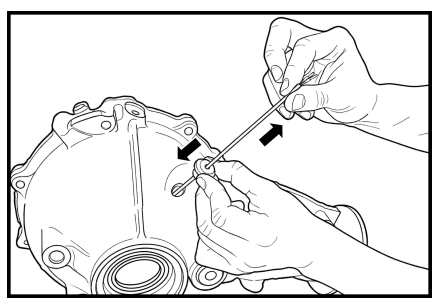


Рис. 38

3.13 Установите кабельный фитинг на кабель магнита (**Рис.37**).

3.14 Удерживая кабель магнита, слегка натяните его вверх. Сдвиньте кабельный фитинг вниз по кабелю так, чтобы между корпусом редуктора и фитингом оставался зазор примерно 12–25 мм. Закрепите фитинг в этом месте кабеля, чтобы он был неподвижен вдоль кабеля. (**Рис. 38**)

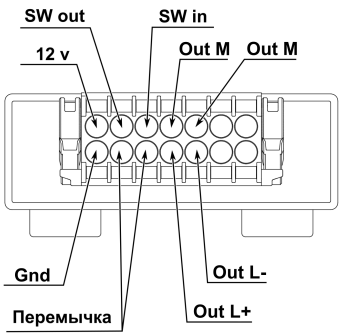
3.15 Нанесите фиксатор резьбовых соединений на резьбу кабельного фитинга. Вкрутите фитинг в отверстие и затяните. После регулировки затяните гайку кабельного фитинга.

ВНИМАНИЕ

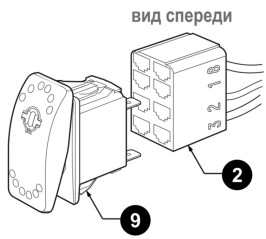
Убедитесь, что блокировка находится в разблокированном состоянии. Для этого вставьте полуось в полуосевую шестерню и вращайте её, удерживая фланец ведущей шестерни. При выполнении проверки удерживайте полуось ровно, соосно с шестерней, не допуская перекоса. Перекос полуоси может привести к повреждению внутренних компонентов блокировки. При корректной настройке полуось должна свободно вращаться относительно зафиксированного фланца ведущей шестерни.

3.16 Завершите сборку редуктора в соответствии с процедурами, изложенными в сервисном руководстве производителя автомобиля. Установите редуктор в сборе на автомобиль.

Распиновка разъёма



Блок управления
Вид спереди



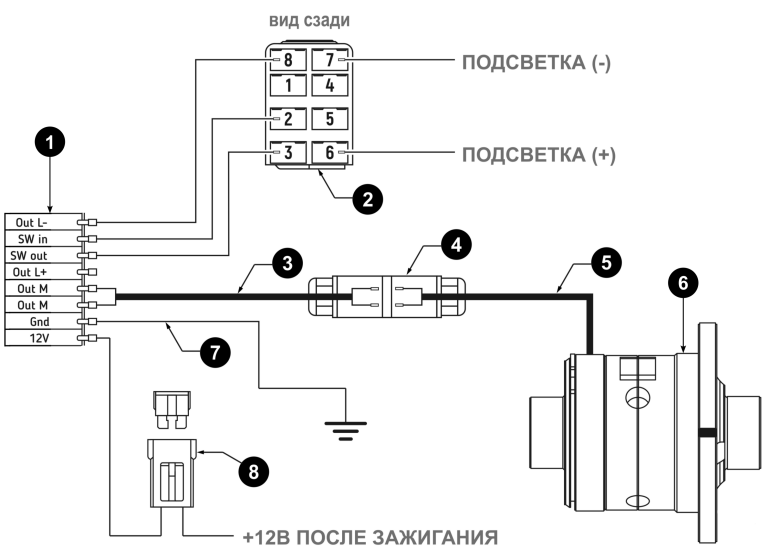


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОБЛОКИРОВКИ

1 — Блок управления

2 — Разъем для кнопки

3 — Комплект проводки

4 — Соединительная муфта

5 — Кабель магнита

6 — Электроблокировка

7 — Провод минус (GND)

8 — Провод с предохранительным блоком

9 — Переключатель двухпозиционный с кнопкой

ПРИМЕЧАНИЕ: Полярность напряжения, подаваемого на электромагнит, не имеет значения.

ВНИМАНИЕ
Блок управления блокировкой не обладает высоким уровнем влагоустойчивости. Во избежание повреждений, рекомендуется устанавливать блок управления в салоне. Если планируется установка на внешней стороне кузова, используйте специциальный водонепроницаемый кейс.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА БЛОКИРОВКИ

После подключения электрических компонентов проверьте работоспособность блокировки. Проверку выполняйте только вращением фланца ведущей шестерни, а не полуосей относительно друг друга.

4.1 Вставьте одну из полуосей в блокировку.

4.2 Установите переключатель в положение «**Выкл**».

4.3 Удерживайте полуось и вращайте фланец карданного вала. Фланец карданного вала должен свободно вращаться независимо от зафиксированной полуоси.

4.4 Установите переключатель в положение «**Вкл**».

4.5 Удерживайте полуось и вращайте фланец карданного вала. При включённой блокировке фланец карданного вала и полуось должны вращаться как единое целое. Проворачивание фланца отдельно от полуоси не допускается.

4.6 Повторите процедуру включения и выключения несколько раз.

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае нештатной работы механизма включения блокировки обратитесь в службу поддержки на сайте **hardblock.co**.

4.7 После успешной проверки работоспособности блокировки продолжите сборку моста в соответствии с руководством по ремонту автомобиля.

4.8 После окончательной сборки моста залейте масло и повторно проверьте работу блокировки, как описано выше.

ВНИМАНИЕ
Во время первой поездки автомобиля с установленной блокировкой выполните 5–10 циклов включения и выключения. Каждый цикл должен длиться несколько минут при движении на низкой скорости с небольшими поворотами без остановки. Блокировка должна срабатывать стабильно и своевременно.

RUS

WWW.HARDBLOCK.CO