

Руководство дилера

ШОССЕ	MTB	Туризм
Велосипеды City Touring/ Comfort	URBAN SPORT	E-BIKE

SHIMANO **GRX** Серия RX815

SHIMANO GRX

ST-RX815

SM-EWC2

SM-JC40

FD-RX815

SM-JC41

RD-RX815

RD-RX817

SM-BTR1

BT-DN110

BT-DN110-A

BM-DN100

SHIMANO

SW-R9150

SM-EW90-A

SM-EW90-B

EW-RS910

SM-BA01

SM-BCR1

SM-BCR2

SM-BCC1

EW-WU111

EW-SD50

EW-SD50-I

EW-JC130

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ.....	6
ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	7
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИНСТРУМЕНТОВ	26
УСТАНОВКА/СНЯТИЕ	29
ОБЩАЯ СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ (спецификации внешнего аккумулятора)	29
• Пример проводки для установки разветвления [B] снаружи	29
• Пример проводки для установки разветвления [B] внутри	32
ОБЩАЯ СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ (спецификации встроенного аккумулятора)	34
• Пример проводки для установки разветвления [A] снаружи	34
• Пример проводки для установки разветвления [A] внутри	35
Схема электрических соединений около кокпита.....	37
• Пример проводки для установки разветвления [A] снаружи	37
• Пример проводки для установки разветвления [A] внутри руля	38
• Пример проводки для установки разветвления [A] внутри рамы.....	39
Обращение с электрическими проводами	40
• Подсоединение электрического провода	40
• Отсоединение электрического провода	41
• Направление ввода электрических проводов для варианта с внутренней прокладкой	42
• Заключительные операции для внешней проводки	42
• Заключительные операции для внутренней проводки	44
Временная установка шифтера/тормозной ручки	46
• ST-RX815	46
Установка кнопок переключения	50
• SW-R9150	50
Установка разветвления [A].....	54
• Внешний тип	54
• Тип с прокладкой в руле	57
• Тип с прокладкой в раме	62

Установка беспроводного модуля	63
Временная установка переднего переключателя	65
• Когда на подседельной трубе имеется монтажный прилив.....	65
• Когда на подседельной трубе отсутствует монтажный прилив	66
• Подсоединение электрического провода	69
Установка заднего переключателя	71
• Стандартный тип.....	71
• Тип с прямым креплением.....	73
• Подсоединение электрического провода	75
Установка аккумулятора	76
• Установка внешнего аккумулятора.....	76
• Установка встроенного аккумулятора	84
Установка разветвления [В]	87
• Внешний тип.....	87
• Встроенный тип.....	90
Проверка соединений	93
Закрепление переднего переключателя	94
• Подготовка.....	94
• Закрепление переднего переключателя	96
Установка ротора дискового тормоза	99
Установка калипера тормоза	99
Установка тормозного шланга	99
• Обзор системы легкого соединения шлангов	99
• Проверка длины шланга.....	100
• Обрезка шланга.....	101
• Подсоединение шланга	107
Закрепление шифтера/тормозной ручки	112
ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ	113
Управление положением передачи	113
• Моменты, о которых необходимо помнить при переднем переключении передач.....	113
• Моменты, о которых следует помнить при заднем переключении передач	114

РЕГУЛИРОВКА	115
Установка цепи	115
Проверка длины цепи	115
Регулировка заднего переключателя.....	117
• Регулировка винта регулировки зазора	117
• Регулировка переключения передач в режиме регулировки.....	119
• Регулировка болта ограничителя	121
Регулировка переднего переключателя	123
• Проверка положения болтов	123
• Регулировка верхней стороны	124
• Регулировка самого нижнего положения в режиме регулировки	125
• Регулировка верхнего положения в режиме регулировки	127
Регулировка шифтера/тормозной ручки	130
• Регулировка досягаемости	130
• Регулировка свободного хода	131
Зарядка аккумулятора	133
Внешний тип	133
Встроенный тип	134
СОЕДИНЕНИЕ И СВЯЗЬ С УСТРОЙСТВАМИ.....	138
E-TUBE PROJECT	138
• Требования к системе.....	138
О беспроводных функциях.....	139
• Совместимые велосипедные компьютеры	139
• Функции.....	139
Элементы, конфигурация которых настраивается в приложении E-TUBE PROJECT	139
Настройка режима переключения передач (синхронизированное переключение передач)	140
• Полусинхронизированное переключение	140
• Синхронизированное переключение.....	142

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	143
Замена тормозных колодок	143
Замена фирменного минерального масла SHIMANO.....	143
• Слив минерального масла	143
• Заливка минерального масла и удаление воздуха	148
Замена тормозного шланга	164
• Проверка длины и обрезка шланга	164
• Установка тормозного шланга (на стороне ручки).....	165
• Установка тормозного шланга (на стороне калипера)	168
Регулировка, когда поршни работают неправильно.....	170
Замена кожаного держателя	170
Замена роликов.....	172
Смазывание стабилизатора цепи	173
Регулировка фрикции	176
• RD-RX815	176
• RD-RX817	180
Замена пластины и натяжной пружины пластины	183
• Снятие.....	183
• Установка	186

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ

- Это руководство дилера предназначено, прежде всего, для профессиональных велосипедных механиков.

Пользователи, не обученные профессионально сборке велосипедов, не должны пытаться устанавливать компоненты самостоятельно, пользуясь руководствами дилера. Если какая-либо часть информации в данном руководстве непонятна для вас, не выполняйте установку. Вместо этого обратитесь за помощью по месту покупки или к велосипедному дилеру.

- Обязательно прочитайте все руководства пользователя, прилагаемые к этим изделиям.
- Не разбирайте изделие и не вносите в него изменения, отличные от указанных в настоящем руководстве дилера.
- Все руководства пользователя и руководства дилера вы найдете на нашем сайте (<http://si.shimano.com>).
- В случае пользователей, которые не имеют легкого доступа к Интернету, следует обратиться к дистрибьютору SHIMANO или в любой из офисов SHIMANO для получения печатной копии руководства пользователя.
- Соблюдайте правила и нормы страны и региона, в которых вы ведете бизнес в качестве дилера.
- Словесный товарный знак и логотип Bluetooth® являются зарегистрированными товарными знаками, владельцем которых является Bluetooth SIG, Inc., и любое использование таких товарных знаков компанией SHIMANO INC. осуществляется по лицензии.

Прочие товарные знаки и коммерческие обозначения принадлежат соответствующим владельцам.

В целях безопасности перед применением внимательно прочитайте это руководство дилера и соблюдайте его положения в процессе эксплуатации.

Следующие инструкции следует обязательно соблюдать во избежание получения травм, повреждения оборудования и причинения ущерба окружающей среде.

Инструкции классифицируются по степени опасности или повреждения, которое может быть причинено, если изделие используется неправильно.

 ОПАСНО	Несоблюдение этих инструкций ведет к смерти или серьезной травме.
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти или серьезной травме.
 ОСТОРОЖНО	Несоблюдение этих инструкций может привести к травмам, повреждению оборудования и ущербу окружающей среде.

ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ

 **ОПАСНО**

Обязательно сообщайте пользователям следующее:

■ Литий-ионный аккумулятор

Обязательно соблюдайте следующее, чтобы избежать ожогов или других травм вследствие утечек жидкости, перегрева, пожара или взрыва.

- Для зарядки аккумулятора пользуйтесь специально предназначенным для него зарядным устройством. Если использовать какие-либо непредусмотренные устройства, могут случиться пожар, перегрев или утечки.
- Не нагревайте аккумулятор и не бросайте его в огонь. В противном случае возможен пожар или взрыв.
- Не допускайте деформации аккумулятора, не вносите в него изменения, не разбирайте его и не наносите припой непосредственно на него. Не оставляйте аккумулятор в местах, где возможно повышение температуры выше 60 °С, например в местах, подверженных действию прямого солнечного света, в автомобилях в жаркие дни или вблизи нагревательных приборов. В противном случае возможно возникновение утечек, перегрев или взрыв, влекущие за собой пожар, ожоги или другие травмы.
- Не соединяйте выводы (+) и (-) с металлическими предметами. Не носите и не храните аккумулятор вместе с металлическими предметами, например ожерельями или шпильками для волос. При несоблюдении этого правила могут случиться короткое замыкание, перегрев, ожоги или другие травмы.
- Если какая-либо жидкость, вытекшая из аккумулятора, попадет в глаза, немедленно промойте пораженное место чистой водой, не протирая глаза, а затем обратитесь за медицинской помощью.

■ Зарядное устройство/шнур питания для зарядного устройства

Обязательно соблюдайте следующее, чтобы избежать ожогов или других травм вследствие утечек жидкости, перегрева, пожара или взрыва.


- Не допускайте намокания зарядного устройства или использования его в мокром состоянии и не касайтесь его мокрыми руками. При несоблюдении этого правила могут возникнуть проблемы в работе или поражение электрическим током.
- Не используйте зарядное устройство, если оно покрыто тканью или другим материалом. При несоблюдении этого правила может накапливаться тепло, и корпус может деформироваться, или может произойти пожар, воспламенение или перегрев.
- Не разбирайте зарядное устройство и не вносите изменения в его конструкцию. При несоблюдении этого правила может случиться поражение электрическим током или травма.

- Используйте зарядное устройство только при указанном на нем напряжении питания. Использование напряжения питания, отличного от указанного, может привести к пожару, взрывам, задымлению, перегреву, поражению электрическим током или ожогам.
- Не прикасайтесь к металлическим компонентам устройства, к вилке на адаптере переменного тока или к другим компонентам в случае грозы. При ударе молнии может произойти поражение электрическим током.

■ SM-BCR2: Зарядное устройство для SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A

- Используйте адаптер переменного тока с портом USB, который имеет напряжение 5,0 В пост. тока и ток, равный 1,0 А или выше. Если использовать адаптер с током меньше 1,0 А, он может перегреться с возможной опасностью воспламенения, задымления, перегрева, разрушения, поражения электрическим током или ожогов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При установке соблюдайте инструкции, приведенные в руководствах пользователя. Рекомендуется применять только оригинальные детали SHIMANO. Если такие компоненты, как болты и гайки, ослаблены или повреждены, или регулировки не выполняются надлежащим образом, велосипед может внезапно перевернуться, что может привести к серьезной травме.
-  При выполнении операций технического обслуживания, например при замене деталей, обязательно надевайте защитные очки.
- Это руководство дилера относится только к серии SHIMANO GRX RX815 (электронная система переключения передач).
Для получения информации об изделиях, не рассматриваемых в этом руководстве, найдите соответствующую модель на веб-сайте (<http://si.shimano.com>).
- Внимательно прочитайте настоящее руководство дилера и храните его в надежном месте для повторного обращения.

Обязательно сообщайте пользователям следующее:

- **Периодичность технического обслуживания зависит от частоты использования и условий катания. Регулярно очищайте цепь подходящим очистителем цепи. Никогда не применяйте растворители на щелочной или кислотной основе, такие как очистители ржавчины. Если применять такие растворители, цепь может разомкнуться и причинить серьезную травму.**
- Перед катанием проверьте надежность крепления колес. При ненадежном креплении колеса могут соскочить с велосипеда, что чревато тяжелыми травмами при падении.
- Проверьте цепь на наличие повреждений (деформация, трещины), проскакивания или самопроизвольного переключения передач. При наличии каких-либо проблем проконсультируйтесь по месту покупки или у дистрибьютора.

- Цепь может разорваться, что может привести к падению с велосипеда.
- Следите за тем, чтобы края вашей одежды не попали в цепь при катании. Это может привести к падению с велосипеда.

■ О функции мультипереключения

- Подключение этой системы к приложению E-TUBE PROJECT и присвоение параметру [Multi shift mode setting] значения [ON] позволит вам постоянно переключать передачи, пока кнопка переключения находится в нажатом положении. При изменении этой настройки внимательно прочитайте раздел "Элементы, конфигурация которых настраивается в приложении E-TUBE PROJECT" в настоящем руководстве дилера.

■ Интервал переключения передач

- Параметр [Gear-shifting interval] (Интервал переключения передач) можно настроить на один из пяти уровней в качестве настройки функции мультипереключения в приложении E-TUBE PROJECT: [Very Fast], [Fast], [Normal], [Slow] или [Very Slow] (Настройка по умолчанию: [Normal]).
- Более быстрая настройка параметра [Gear-shifting interval] ведет к более быстрому переключению передач. Велосипедист может быстро регулировать скорость движения и скорость, с которой вращается система ("частоту вращения педалей", см. ниже), в ответ на изменения условий катания. Однако если операция переключения передач выполняется при недостаточной частоте вращения педалей, когда система настроена на быстрый интервал переключения передач, цепь может оказаться неспособна отслеживать перемещение заднего переключателя, что приводит к следующим проблемам.
 - Цепь может соскальзывать с кончиков зубьев кассеты
 - Кассета может деформироваться
 - Цепь может порваться
- Полностью осмыслите особенности интервала переключения передач, а затем задайте интервал переключения передач в соответствии с условиями катания, такими как рельеф местности и стиль катания велосипедиста.

Интервал переключения передач	Преимущества	Недостатки
Настройка "быстро"	<ul style="list-style-type: none"> • Возможно быстрое мультипереключение • Велосипедист может быстро регулировать частоту вращения педалей или скорость движения в ответ на изменения условий катания 	<ul style="list-style-type: none"> • При переключении передач требуется высокая частота вращения педалей • Легко происходит непреднамеренное избыточное переключение
Настройка "медленно"	<ul style="list-style-type: none"> • Переключение передач может быть выполнено надежно 	<ul style="list-style-type: none"> • Переключение передач занимает некоторое время

■ Литий-ионный аккумулятор

- Не погружайте аккумулятор в пресную или морскую воду и не допускайте попадания влаги на контакты аккумулятора. В противном случае возможны пожар, взрыв, воспламенение или перегрев.
- Не пользуйтесь аккумулятором, если на нем заметны царапины или другие внешние повреждения. В противном случае возможны взрыв, перегрев или неправильная работа.
- Не бросайте аккумулятор и не подвергайте его сильным ударам. В противном случае возможны взрыв, перегрев или неправильная работа.
- Не пользуйтесь аккумулятором, если наблюдаются утечки, изменение цвета, деформация или любые другие отклонения от нормы. В противном случае возможны взрыв, перегрев или неправильная работа.
- Если какая-либо аккумуляторная жидкость попадет на кожу или одежду, немедленно смойте ее чистой водой. Вытекшая жидкость может вызвать повреждение кожного покрова.
- Диапазоны рабочих температур для аккумулятора приведены ниже. Не используйте аккумулятор при температурах вне этих диапазонов. Если аккумулятор используется или хранится при температурах вне этих диапазонов, возможно возникновение пожара, получение травм или возникновение проблем при работе.
 1. Во время разряда: -10 °C-50 °C
 2. Во время зарядки: 0 °C-45 °C

SM-BTR1: Литий-ионный аккумулятор (внешнего типа)

- Если аккумулятор не зарядился полностью в течение времени зарядки, прекратите зарядку. В противном случае возможны пожар, взрыв, воспламенение или перегрев.

SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A: Литий-ионный аккумулятор (встроенного типа)

- Если аккумулятор не зарядился полностью после 4 часов зарядки, прекратите зарядку. В противном случае возможны пожар, взрыв, воспламенение или перегрев.

■ Зарядное устройство/шнур питания для зарядного устройства

SM-BCR1: Зарядное устройство для SM-BTR1

- Держите шнур питания за вилку при подключении к электрической розетке и извлечении из электрической розетки. Несоблюдение этого правила может привести к пожару или поражению электрическим током.
- Если наблюдается указанное ниже, прекратите пользоваться устройством и обратитесь по месту покупки. Могут произойти пожар или поражение электрическим током.
 - * Если из вилки исходит тепло или едкий дым.
 - * Имеет место плохой контакт внутри вилки.

- Не перегружайте электрическую розетку электроприборами сверх ее номинальной мощности и пользуйтесь только розетками на 100–240 В переменного тока. Если электрическая розетка перегружена включением в нее слишком большого числа электроприборов, использующих адаптеры, может произойти пожар в результате перегрева.
- Не допускайте повреждения шнура питания или вилки. (Не допускайте повреждения, не вносите изменения, не помещайте вблизи горячих объектов, не перегибайте, не перекручивайте, не тяните, не ставьте на них тяжелые предметы, не скручивайте туго вместе.) Использование их в поврежденном состоянии может привести к пожару, поражению электрическим током или короткому замыканию.
- Не используйте зарядное устройство с имеющимися в продаже трансформаторами, предназначенными для использования за рубежом (дорожными переходниками), т. к. они могут повредить зарядное устройство.
- Обязательно вставляйте вилку в розетку до упора. В противном случае возможен пожар.

SM-BCR2: Зарядное устройство для SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A

- Не используйте никакие другие кабели USB кроме тех, которые поставляются с устройством для соединения с ПК. В противном случае может произойти ошибка зарядки, пожар или сбой соединения с ПК вследствие перегрева.
- Не подключайте зарядное устройство к ПК в режиме ожидания. Это может вызвать поломку ПК в зависимости от его спецификации.
- При соединении или отсоединении кабеля USB или кабеля зарядного устройства держите их за вилку. Несоблюдение этого правила может привести к пожару или поражению электрическим током.

Если наблюдается указанное ниже, прекратите пользоваться устройством и обратитесь по месту покупки. Могут произойти пожар или поражение электрическим током.

* Если из вилки исходит тепло или едкий дым.


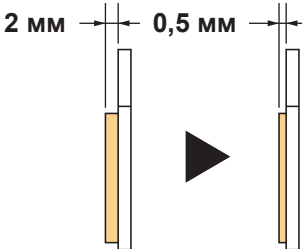
* Имеет место плохой контакт внутри вилки.

- Если возникает треск при зарядке с помощью адаптера переменного тока с портом USB, не касайтесь устройства, велосипеда или адаптера. При ударе молнии может произойти поражение электрическим током.
- Используйте адаптер переменного тока с портом USB, который имеет напряжение 5,0 В пост. тока и ток, равный 1,0 А или выше. При использовании адаптера с током меньше 1,0 А могут возникнуть ошибки при зарядке или перегрев адаптера, приводящий к пожару.
- Не используйте концентратор USB при подсоединении к порту USB на ПК. В противном случае может возникнуть ошибка зарядки или пожар в результате перегрева.
- Старайтесь не повредить провод зарядного устройства. (Не допускайте повреждения, не вносите изменения, не помещайте вблизи горячих объектов, не перегибайте, не перекручивайте, не тяните, не ставьте на них тяжелые предметы, не скручивайте туго вместе.) Использование их в поврежденном состоянии может привести к пожару, поражению электрическим током или короткому замыканию.

■ Тормоз

- На разных велосипедах управление может выполняться по-разному в зависимости от модели. Поэтому необходимо овладеть правильной техникой торможения (включая силу нажатия на тормозную ручку и характеристики управления велосипедом). Ненадлежащее использование тормозной системы велосипеда может привести к потере управления или падению, чреватым тяжелой травмой. Для исключения подобного обратитесь за консультацией к профессиональному продавцу велосипедов или руководству пользователя велосипеда. Важно также практиковаться в катании и технике торможения.
- Если нажать передний тормоз слишком сильно, переднее колесо может заклинить, и велосипед может перевернуться вперед, что чревато серьезными травмами.
- Перед катанием всегда проверяйте работу переднего и заднего тормозов.
- В сырую погоду тормозной путь увеличивается. Плавно сбавляйте скорость и начинайте торможение заранее.
- На влажном дорожном покрытии сцепление шин с дорогой ухудшается. При потере сцепления шин с дорогой возможно падение; поэтому во избежание падения снизьте скорость и начинайте тормозить плавно и заранее.

■ Гидравлический дисковый тормоз

- Следите за тем, чтобы пальцы не попали во вращающийся ротор дискового тормоза. Ротор дискового тормоза достаточно острый и может тяжело травмировать пальцы при их попадании в прорези вращающегося ротора. 
- При работе калиперы и ротор дискового тормоза нагреваются, не прикасайтесь к ним при езде или сразу после езды, сойдя с велосипеда. В противном случае вы можете получить ожог.
- Не допускайте попадания масла или консистентной смазки на ротор дискового тормоза и тормозные колодки. В противном случае тормоза могут работать неправильно.
- При попадании масла или консистентной смазки на тормозные колодки проконсультируйтесь по месту покупки или у дистрибьютора. В противном случае тормоза могут работать неправильно.
- Если при нажатии тормоза слышится шум, это может указывать на износ тормозных колодок до предела. Убедившись в том, что тормозная система достаточно остыла, проверьте толщину тормозной колодки. Если толщина колодки составляет 0,5 мм или менее, колодку следует заменить новой. Проконсультируйтесь по месту покупки или у дистрибьютора. 
- Если ротор дискового тормоза имеет трещину или искривлен, немедленно прекратите пользоваться тормозами и проконсультируйтесь по месту покупки или у дистрибьютора.

- Если ротор дискового тормоза изношен до толщины прибл. 1,5 мм и менее или становится видна алюминиевая поверхность, немедленно прекратите пользоваться тормозами и проконсультируйтесь по месту покупки или у дистрибьютора. Ротор дискового тормоза может сломаться, что может привести к падению с велосипеда.
- При длительном непрерывном пользовании тормозом в системе может образоваться воздушная пробка, поэтому воздерживайтесь от этого.

Паровая пробка образуется, когда масло внутри тормозной системы нагревается, вызывая расширение капель воды или пузырьков воздуха внутри тормозной системы. Это может привести к внезапному увеличению хода тормозной ручки.

- Этот дисковый тормоз не рассчитан на переворачивание велосипеда вверх колесами. Если велосипед перевернуть вверх колесами или положить на бок, существует опасность отказа тормозов и, как результат, тяжелого несчастного случая. Перед катанием на велосипеде обязательно несколько раз нажмите тормозные ручки, чтобы убедиться в том, что тормоза работают нормально. Если тормоза работают ненормально, немедленно прекратите пользоваться тормозами и проконсультируйтесь по месту покупки или у дистрибьютора.
- Если вы не чувствуете сопротивления при нажатии тормозной ручки, немедленно прекратите пользоваться тормозами и проконсультируйтесь по месту покупки или у дистрибьютора.
- При утечке тормозной жидкости немедленно прекратите пользоваться тормозами и проконсультируйтесь по месту покупки или у дистрибьютора.

Для установки на велосипед и технического обслуживания:

- При задействовании кнопки переключения мощный электродвигатель, управляющий передним переключателем, будет работать без остановки в положении переключения, так что будьте внимательны, чтобы избежать травмы пальцев.

■ Гидравлический дисковый тормоз

- Следите за тем, чтобы пальцы не попали во вращающийся ротор дискового тормоза во время установки или технического обслуживания колеса. Ротор дискового тормоза достаточно острый и может тяжело травмировать пальцы при их попадании в прорези вращающегося ротора.



- Если ротор дискового тормоза имеет трещину или искривлен, обязательно замените его новым.
- Если ротор дискового тормоза изношен до толщины прибл. 1,5 мм или если на одной стороне становится видна алюминиевая поверхность, обязательно замените его новым.
- Перед тем, как приступить к техническому обслуживанию тормозной системы, убедитесь в том, что тормозная система остыла в достаточной степени.
- Используйте только фирменное минеральное масло SHIMANO. Использование других типов масел может вызвать проблемы при работе тормозов, привести к образованию паровой пробки, а также вывести тормозную систему из строя.

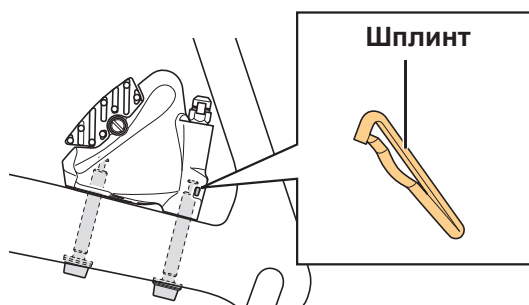
- Используйте только масло из новой упаковки; не используйте повторно масло, слитое из прокачного ниппеля. Старое или использованное масло может содержать воду, которая может образовать паровую пробку в тормозной системе.
- Не допускайте попадания воды или пузырьков воздуха в тормозную систему. В противном случае может образоваться паровая пробка. Будьте особенно внимательны при снятии крышки бачка.
- При обрезке шланга для подгонки его длины или при смене тормозного шланга с правого на левый и наоборот обязательно удалите из тормозного шланга воздух, выполнив действия, описанные в разделе "Заливка минерального масла и удаление воздуха".
- Когда вы кладете велосипед на бок или переворачиваете вверх колесами, в тормозную систему могут попасть воздушные пузырьки из бачка, которые остались там после закрытия прокачного винта или которые скапливаются в разных узлах тормозной системы при ее использовании в течение длительного времени. Эта дисковая тормозная система не рассчитана на переворачивание велосипеда вверх колесами. Если велосипед положить на бок или перевернуть вверх колесами, пузырьки воздуха из бачка могут переместиться в калиперы, и если велосипед используется с пузырьками воздуха в калиперах, существует опасность отказа тормозов и, как результат, тяжелого несчастного случая. Если вы клали велосипед на бок или переворачивали вверх колесами, перед катанием, обязательно несколько раз нажмите на тормозную ручку для проверки работы тормозов, и, если тормоза работают некорректно, выполните их регулировку следующим образом.

Если тормоз не работает (медленно реагирует) при нажатии тормозной ручки

Расположите прокачную часть тормозной ручки параллельно земле, мягко нажмите несколько раз тормозную ручку и подождите, пока пузырьки воздуха не вернуться в бачок. Если тормозная ручка по-прежнему реагирует медленно, удалите воздух (см. раздел "Заливка минерального масла и удаление воздуха").

- Если ручка эксцентрика на втулке находится на стороне ротора дискового тормоза, есть вероятность ее соприкосновения с ротором, что опасно, поэтому убедитесь в том, что задевания нет.
- Системы дисковых тормозов SHIMANO несовместимы с тандемными велосипедами. Поскольку тандемные велосипеды более тяжелые, нагрузка на тормозную систему при торможении увеличивается. Если гидравлические дисковые тормоза применять на тандемном велосипеде, температура масла станет слишком высокой, и паровая пробка может закупорить или разорвать тормозной шланг, что приведет к отказу тормоза.
- При установке калипера тормоза с использованием болтов со шплинтами, обязательно берите крепежные болты соответствующей длины.

В противном случае шплинты нельзя будет надежно закрепить, и болты могут выпасть.



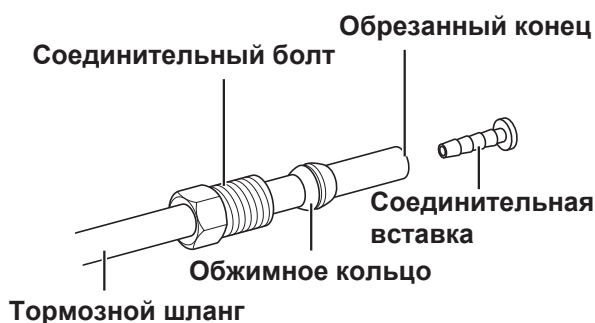
■ Тормозной шланг

- После установки тормозного шланга на тормоз, заливки фирменного минерального масла SHIMANO и удаления воздуха нажмите тормозную ручку несколько раз, чтобы убедиться в нормальной работе тормозов и отсутствии утечек из шланга или системы.
- Эта соединительная вставка предназначена только для данного тормозного шланга. Используйте подходящую соединительную вставку в соответствии со следующей таблицей. Использование соединительной вставки, несовместимой с тормозным шлангом, может привести к утечкам.

Номер модели	Длина	Цвет
SM-BH90-JK-SSR	11,2 мм	Серебристый

- При установке на место не используйте старое обжимное кольцо и соединительную вставку. Поврежденные или повторно используемые обжимное кольцо и соединительная вставка не обеспечивают надежного соединения тормозного шланга, что может вызвать отсоединение тормозного шланга от калиперов или тормозной ручки.

При отсоединении тормозного шланга возникает опасность внезапного прекращения работы тормозов.



- Обрежьте тормозной шланг так, чтобы обрезанный конец был перпендикулярен длине шланга. Если тормозной шланг обрезать под углом, возможны утечки.



■ Необходимые сведения о рулях

EW-RS910 (тип с прокладкой в руле)

- Внутренний диаметр руля: $\varnothing 20,5-21,5$ мм
- Внешний диаметр руля: $\varnothing 23,8-24,2$ мм

⚠ ОСТОРОЖНО

Обязательно сообщайте пользователям следующее:

■ Литий-ионный аккумулятор

- Храните аккумулятор в безопасном месте, недоступном для детей и домашних животных.

SM-BTR1: Литий-ионный аккумулятор (внешнего типа)

- Если вы не используете аккумулятор в течение длительного времени, снимите и зарядите его перед хранением.

SM-BTR2/VT-DN110/VT-DN110-A: Литий-ионный аккумулятор (встроенного типа)

- Если вы не используете аккумулятор в течение длительного времени, зарядите его перед хранением.

■ Зарядное устройство/шнур питания для зарядного устройства

SM-BCR1: Зарядное устройство для SM-BTR1

- Извлеките вилку из электрической розетки перед очисткой зарядного устройства.

SM-BCR2: Зарядное устройство для SM-BTR2/VT-DN110/VT-DN110-A

- При выполнении технического обслуживания отсоедините кабель USB или провод зарядного устройства.

■ Гидравлический дисковый тормоз

Меры предосторожности при работе с фирменным минеральным маслом SHIMANO

- Попадание масла в глаза может вызвать раздражение. В случае попадания масла в глаза промойте их водой и немедленно обратитесь к врачу.
- Попадание масла на кожу может вызвать сыпь и неприятные ощущения. В случае попадания масла на кожу обильно промойте место контакта мыльным раствором.
- Вдыхание масляного тумана или паров фирменного минерального масла SHIMANO может вызвать тошноту. Пользуйтесь респиратором! Работайте в хорошо проветриваемом месте. При вдыхании масляного тумана или паров фирменного минерального масла SHIMANO немедленно выйдите на свежий воздух и накройте одеялом. Оставайтесь в тепле и спокойствии. Обратитесь к врачу.

Период приработки

- Дисковые тормоза имеют период приработки, по мере прохождения которого тормозное усилие постепенно увеличивается. Учитывайте увеличение тормозного усилия при пользовании тормозами в период приработки.

Для установки на велосипед и технического обслуживания:

■ Гидравлический дисковый тормоз

Обращение с фирменным минеральным маслом SHIMANO

- Попадание масла в глаза может вызвать раздражение. Во время работы пользуйтесь защитными очками. Избегайте попадания масла в глаза.
В случае попадания масла в глаза промойте их водой и немедленно обратитесь к врачу.
- Попадание масла на кожу может вызвать сыпь и неприятные ощущения. Во время работы пользуйтесь перчатками.
В случае попадания масла на кожу обильно промойте место контакта мыльным раствором.
- Не пейте. Это может вызвать рвоту или понос.
- Храните в недоступном для детей месте.
- Нельзя выполнять резку, нагрев, сварку на емкости с минеральным маслом и нагнетать давление в ней, т. к. это может привести к взрыву или пожару.
- Утилизация использованного масла: соблюдайте местные нормы и правила по утилизации.
- Способ хранения: Держите емкость герметично закрытой для предотвращения попадания внутрь инородных предметов и влаги. Храните в прохладном, темном месте вдали от прямого солнечного света или тепла.

Держите вдали от источников тепла или воспламенения, класс нефтепродукта III, уровень опасности III.

Тормозной шланг

- При обрезке тормозного шланга осторожно обращайтесь с ножом, чтобы не порезаться.
- Старайтесь не пораниться об обжимное кольцо.

ПРИМЕЧАНИЕ

Обязательно сообщайте пользователям следующее:

- Обязательно вращайте шатуны при выполнении всех операций с кнопками, связанными с переключением передач.
- Это маленький водонепроницаемый разъем, поэтому не следует подсоединять и отсоединять электрический провод слишком часто. Это может нарушить его работу.
- Не допускайте попадания воды в зону порта E-TUBE.
- Компоненты сконструированы полностью водонепроницаемыми для устойчивости при катании в сырую погоду, однако специально погружать их в воду не следует.

- Не мойте велосипед в мойке высокого давления. Если вода попадет в какой-либо из компонентов, могут возникнуть проблемы с их работой или может образоваться ржавчина.
- При переключении передач обязательно вращайте шатун.
- Аккуратно обращайтесь с изделием и старайтесь не подвергать его сильным ударам.
- Не применяйте разбавители и подобные вещества для очистки этих компонентов. Такие вещества могут повредить поверхность.
- Если вы чувствуете, что при переключении передач отсутствует плавность, промойте переключатель и смажьте все его движущиеся части.
- Держите в стороне от магнитных предметов. При несоблюдении этого правила могут возникнуть проблемы в работе.
Если изделие оснащено магнитом, обязательно используйте прилагаемый магнит и установите его в указанном месте.
- За обновлением программного обеспечения для компонентов обращайтесь по месту покупки. Самая актуальная информация представлена на сайте SHIMANO.
- Гарантия на детали не распространяется на случаи естественного износа или повреждения в результате нормальной эксплуатации и старения.

■ Литий-ионный аккумулятор

- Литий-ионные аккумуляторы являются ценным вторичным сырьем.
За информацией об их утилизации обратитесь по месту покупки или к дистрибьютору.
- Зарядка может выполняться в любое время, независимо от оставшегося заряда. Для зарядки аккумулятора используйте только специальное зарядное устройство и заряжайте полностью.
- При покупке аккумулятор заряжен не полностью. Перед катанием обязательно зарядите аккумулятор полностью.
- Если аккумулятор полностью разрядился, зарядите его как можно быстрее. Если оставить аккумулятор разряженным, его емкость снизится.
- Аккумулятор — это расходный материал. После многократного использования емкость аккумулятора постепенно падает. Если время работы аккумулятора становится очень коротким, возможно, срок его службы подошел к концу, так что вам необходимо купить новый аккумулятор.
- Срок службы аккумулятора будет колебаться в зависимости от различных факторов, таких как способ хранения, окружающая среда и характеристики индивидуального аккумуляторного блока.

- Убирая аккумулятор на длительное хранение, для продления срока его службы извлекайте его при уровне заряда 50% и выше, или когда горит зеленый индикатор; рекомендуется также заряжать аккумулятор примерно один раз в полгода.
- При высокой температуре хранения эффективность аккумулятора снижается, а срок его работы сокращается. Когда вы используете аккумулятор после длительного хранения, держите его в помещении, не подвергая воздействию прямого солнечного света или дождя.
- При низкой окружающей температуре срок работы аккумулятора будет меньше.

SM-BTR1: Литий-ионный аккумулятор (внешнего типа)

- Убирая аккумулятор на хранение, сначала снимите его с велосипеда и закройте крышку контактов.
- Время зарядки составляет прибл. 1,5 часа. (Учтите, что фактическое время может зависеть от величины остаточного заряда в аккумуляторе.)
- Если аккумулятор трудно вставлять и извлекать, нанесите предусмотренную консистентную смазку (консистентную смазку Premium) на ту часть, которая касается уплотнительного кольца круглого сечения.

SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A: Литий-ионный аккумулятор (встроенного типа)

- Сняв аккумулятор с велосипеда для хранения, установите заглушку.
- Время зарядки с помощью адаптера переменного тока с портом USB составляет прибл. 1,5 часа, от порта USB ПК — прибл. 3 часа. (Учтите, что фактическое время может зависеть от величины остаточного заряда в аккумуляторе.) Для некоторых спецификаций адаптеров переменного тока время зарядки от адаптера может быть таким же (прибл. 3 часа), как и при зарядке от ПК.)

■ Зарядное устройство/шнур питания для зарядного устройства

- Пользуйтесь этим устройством под руководством специалиста по безопасности или в соответствии с инструкциями по эксплуатации. Не позволяйте пользоваться этим устройством людям с ограниченными психическими или физическими возможностями, неопытным людям или людям с недостаточными знаниями, включая детей.
- Не разрешайте детям играть поблизости от этого изделия.



Информация по утилизации в странах, не входящих в Европейский Союз

Этот символ действителен только в пределах Европейского Союза.

За советом по утилизации обратитесь по месту покупки или к дистрибьютору.

- Заряжайте аккумулятор в помещении, чтобы избежать действия дождя или ветра.
- Не используйте вне помещений или в местах с высокой влажностью.
- Не ставьте зарядное устройство при использовании на пыльный пол.

- Ставьте зарядное устройство при использовании на устойчивую поверхность, например стол.
- Не кладите никакие предметы на зарядное устройство или его шнур.
- Не собирайте шнуры в пучок.
- Не держите зарядное устройство за шнуры при переноске.
- Не прилагайте избыточное усилие к проводам.
- Не мойте зарядное устройство и не протирайте его с использованием моющих средств.

SM-BCR2: Зарядное устройство/устройство для соединения с ПК для SM-BTR2/ BT-DN110/BT-DN110-A

- Подсоедините устройство для соединения с ПК непосредственно к порту USB ПК, не используя промежуточное устройство, такое как USB-концентратор.
- Не катайтесь на велосипеде, пока к нему все еще подсоединены устройство для соединения с ПК и провод.
- Не соединяйте два и более устройств в одной соединительной точке. В противном случае блоки могут работать некорректно.
- Не соединяйте и не отсоединяйте блоки в процессе опознавания модулей и когда опознавание завершено. В противном случае блоки могут работать некорректно.
При соединении и отсоединении блоков следуйте процедурам, приведенным в руководстве пользователя для приложения E-TUBE PROJECT.
- Плотность соединения кабеля для соединения с ПК после многократных соединений и отсоединений со временем падает. Если это произошло, замените кабель.
- Не подсоединяйте одновременно два и более устройств для соединения с ПК. Если подсоединено несколько устройств для соединения с ПК, они могут работать некорректно. Кроме того, может потребоваться перезапуск компьютера, если на ПК появляются ошибки.
- Устройства для соединения с ПК нельзя использовать, пока подключено зарядное устройство.

■ Задний переключатель

- Если вы чувствуете, что при переключении передач отсутствует плавность, промойте переключатель и смажьте все его движущиеся части.
- Если цепь продолжает проскакивать на зубьях, обратитесь по месту покупки для замены звезд и цепи.
- Если в роликах имеется большой зазор, что вызывает сильный шум, обратитесь по месту покупки для замены роликов.
- Звезды следует периодически промывать нейтральным моющим средством. Кроме того, промывка цепи нейтральным моющим средством и ее смазка является эффективным способом продления срока службы звезд и цепи.

- Если шарнирные соединения переключателя имеют люфт, делающий регулировку переключения передач невозможной, переключатель следует заменить.

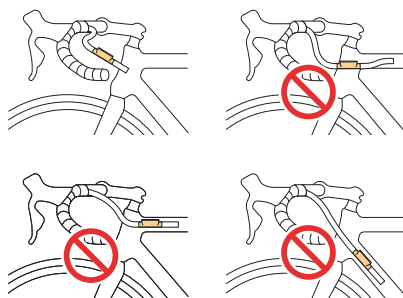
■ Гидравлический дисковый тормоз

- При снятии колеса с велосипеда между тормозными колодками рекомендуется устанавливать проставки колодок. Не нажимайте тормозную ручку при снятом колесе. Если вы нажали на тормозную ручку, а проставки колодок не были установлены, поршни выдвинутся больше обычного. В этом случае проконсультируйтесь по месту покупки.
- При выполнении очистки и технического обслуживания тормозной системы используйте мыльную воду и сухую ткань. Не используйте имеющиеся в продаже очистители тормозов или шумопоглощающие средства, поскольку они могут повредить такие компоненты, как уплотнения.

■ Беспроводной модуль

- При использовании EW-WU111 используйте его в комплекте с одним из следующих блоков. Внешний тип: BM-DN100, встроенный тип: BT-DN110/BT-DN110-A
- Это маленький водонепроницаемый разъем, поэтому не следует подсоединять и отсоединять электрический провод слишком часто. Это может нарушить его работу.
- Не допускайте попадания воды в зону порта E-TUBE.
- Компоненты сконструированы полностью водонепроницаемыми для устойчивости при катании в сырую погоду, однако специально погружать их в воду не следует.
- Не мойте велосипед в мойке высокого давления. Если вода попадет в какой-либо из компонентов, могут возникнуть проблемы с их работой или может образоваться ржавчина.
- Аккуратно обращайтесь с изделием и старайтесь не подвергать его сильным ударам.
- Как показано на иллюстрации, установите изделие так, чтобы оно не доходило до края рамы велосипеда.

В противном случае он может быть поврежден, если велосипед перевернется и он будет зажат между рамой и бордюром.



- Не применяйте разбавители и подобные вещества для очистки этих компонентов. Такие вещества могут повредить поверхность.

- Не оставляйте компонент в местах, подверженных действию сильного солнечного света в течение продолжительного времени.
- Никогда не разбирайте этот компонент, т. к. он неразборный.
- При очистке компонента пользуйтесь тканью, смоченной в слабом растворе нейтрального моющего средства.
- За обновлением программного обеспечения для компонентов обращайтесь по месту покупки. Самая актуальная информация представлена на сайте SHIMANO.

Для установки на велосипед и технического обслуживания:

- Обязательно закройте все неиспользуемые порты E-TUBE заглушками.
- При снятии электрических проводов обязательно пользуйтесь специальным инструментом SHIMANO TL-EW02.
- Узел двигателя не подлежит разборке и ремонту.
- Обратитесь в компанию SHIMANO за информацией о доставке зарядного устройства в Южную Корею и Малайзию.
- Длина тормозного шланга/оплетки должна быть слегка избыточной даже при полном повороте руля в ту или иную сторону. Кроме того, убедитесь в том, что ручка шифтера не касается рамы велосипеда при полном повороте руля в ту или иную сторону.
- Для обеспечения плавной работы используйте предусмотренный трос.
- Хомут, зажимной болт и зажимная гайка не совместимы с другими компонентами. Не используйте их в комбинации с компонентами, которые использовались в других изделиях.

■ Электрические провода/кожухи электропроводки

- Закрепите электрические провода стяжным хомутом, так чтобы они не мешали звездам или шинам.
- Сила прилипания липкого слоя относительно слаба, чтобы избежать отслаивания краски с рамы при отделении кожуха электропроводки, например при замене электрических проводов. После снятия кожуха замените его новым. При снятии кожуха электропроводки не отделяйте его слишком резко. В противном случае может отслоиться также краска с рамы.
- Не снимайте держатели проводов, которые закреплены на внутренней электропроводке (EW-SD50-I). Держатели проводов предотвращают перемещение проводов внутри рамы.
- При установке на велосипед не изгибайте с усилием разъем провода. Это может ухудшить контакт.

■ Задний переключатель

- Отрегулируйте болт регулировки высшей передачи и болт регулировки низшей передачи, руководствуясь инструкциями, приведенными в разделе регулировки. Если их не отрегулировать, цепь может заклинить между спицами и наибольшей задней звездой, и колесо будет заблокировано, или цепь может соскочить с наименьшей задней звезды.
- Периодически очищайте переключатель и смазывайте все движущиеся части (механизм и ролики).
- Если не удастся выполнить регулировку переключения передач, проверьте степень параллельности дропаутов.
- На одной стороне направляющего и натяжного роликов имеется маркировка в виде стрелок, показывающая направление вращения. При установке роликов устанавливайте их так, чтобы поверхности со стрелками находились на внутренней стороне, если смотреть с внешней стороны переключателя.

■ Гидравлический дисковый тормоз

- Если монтажный прилив калипера тормоза и дропаут имеют нестандартные размеры, ротор дискового тормоза и калипер могут соприкоснуться.
- При снятии колеса с велосипеда между тормозными колодками рекомендуется устанавливать проставки колодок. Когда колесо снято, проставки колодок предотвращают выход поршня при случайном нажатии на тормозную ручку.
- Если вы нажали на тормозную ручку, а проставки колодок не были установлены, поршни выдвинутся больше обычного. Для разведения тормозных колодок используйте плоскую отвертку или другой инструмент, стараясь не повредить поверхность тормозных колодок. (Если тормозные колодки не были установлены, используйте плоский инструмент, чтобы вдавить поршни обратно в цилиндры, стараясь не повредить их.)
Если вернуть тормозные колодки или поршни на место затруднительно, выверните прокачные винты и повторите попытку. (Помните, что из бачка в этот момент может вытечь немного масла.)
- Используйте изопропиловый спирт, мыльную воду или сухую ткань при очистке и техническом обслуживании тормозной системы. Не используйте имеющиеся в продаже очистители тормозов или шумопоглощающие средства. Они могут повредить такие компоненты, как уплотнения.
- Если ротор дискового тормоза изношен, искривлен или имеет трещину, его необходимо заменить.

■ Шифтер/тормозная ручка

- На время транспортировки с завода установлены заглушки. Не снимайте их без необходимости.
- При прокладке электрических проводов позаботьтесь о том, чтобы они не задевали тормозные ручки.

Реальное изделие может отличаться от иллюстрации, поскольку данное руководство предназначено главным образом для объяснения процедур использования изделия.

Для установки на велосипед:

■ Примечание по переустановке и замене компонентов

- При повторной сборке или замене компонента он автоматически опознается системой, что обеспечивает работу в соответствии с настройками.
- Если система не работает после повторной сборки или замены, для проверки ее работоспособности выполните сброс и восстановление питания системы, как описано ниже.
- Если конфигурация компонента изменяется или возникает неисправность, используйте приложение E-TUBE PROJECT для обновления встроенного программного обеспечения каждого компонента до новейшей версии и снова выполните проверку. Кроме того, убедитесь, что программное обеспечение E-TUBE PROJECT имеет новейшую версию. Если версия программного обеспечения не новейшая, это может повлиять на совместимость компонентов или работоспособность изделия.

Обязательно сообщайте пользователям следующее:

■ Об отработанных аккумуляторах

- Литий-ионные аккумуляторы являются ценным вторичным сырьем.
За информацией об их утилизации обратитесь по месту покупки или к дистрибьютору.

■ О восстановлении питания системы

- При отказе системы ее можно восстановить выключением и повторным включением питания.
- После снятия аккумулятора обычно достаточно прикл. 1 минуты для восстановления питания.

В случае использования SM-BTR1

- Извлеките аккумулятор из держателя. Прикл. через 1 минуту установите аккумулятор.

При использовании SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A

- Извлеките вилку из SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A. Прикл. через 1 минуту вставьте вилку.

■ Соединение и связь с ПК

- Устройства для соединения с ПК можно использовать для соединения ПК с велосипедом (системой или компонентами), а приложение E-TUBE PROJECT можно использовать для выполнения различных задач, например изменения настройки отдельных модулей и системы в целом и обновления их встроенного программного обеспечения.

Если ваши версии приложения E-TUBE PROJECT и встроенного программного обеспечения для каждого компонента устарели, могут возникнуть проблемы с работой велосипеда. Проверьте версии программ и обновите их.

	Устройство для соединения с ПК	E-TUBE PROJECT	Встроенное программное обеспечение
SM-BMR2/SM-BTR2	SM-PCE1/SM-BCR2	Версия 3.4.0 или более поздняя	Версия 3.0.0 или более поздняя
BT-DN110/ BT-DN110-A/ BM-DN100			Версия 4.0.0 или более поздняя

■ Соединение и связь со смартфоном или планшетом

- Приложение E-TUBE PROJECT для смартфонов/планшетов можно использовать для выполнения таких задач, как обновление встроенного программного обеспечения и индивидуальная настройка отдельных компонентов или всей системы после подключения велосипеда (системы или компонентов) к смартфону или планшету через Bluetooth® LE.

– E-TUBE PROJECT: приложение для смартфонов/планшетов

– Встроенное программное обеспечение: программа в каждом компоненте

- Отключите соединение Bluetooth LE, когда не используется приложение E-TUBE PROJECT для смартфонов/планшетов.

Использование беспроводного модуля без отмены соединения Bluetooth LE может увеличить расход заряда аккумулятора.

О совместимости с E-TUBE



- Посетите следующий веб-сайт для получения информации о совместимости с каждым блоком и о функциональных ограничениях.

(http://e-tubeproject.shimano.com/guide/#guide_list)



ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

Следующие инструменты необходимы для выполнения установки, регулировки и технического обслуживания.


Разветвление [A]

Инструмент	
	TL-EW02
	Шестигранный ключ на 2 мм

Разветвление [B]

Инструмент	
	TL-EW02
	Шестигранный ключ на 3 мм

Беспроводной модуль

Инструмент	
	TL-EW02

Аккумулятор, держатель аккумулятора

Инструмент	
	TL-EW02
	Шестигранный ключ на 2 мм
	Шестигранный ключ на 2,5 мм
	Шестигранный ключ на 3 мм
	Пассатижи для запорных колец (с диаметром губок 2 мм или менее)









Шифтер/тормозная ручка, кнопка переключения

Инструмент	
	TL-EW02
	SM-DISC
	TL-BH62
	Шестигранный ключ на 2 мм
	Шестигранный ключ на 2,5 мм
	Шестигранный ключ на 5 мм
	Торцевой ключ на 7 мм
	Гаечный ключ на 8 мм

Передний переключатель

Инструмент	
	TL-EW02
	Шестигранный ключ на 2 мм
	Шестигранный ключ на 5 мм

Задний переключатель

Инструмент	
	TL-EW02
	Шестигранный ключ на 2 мм
	Шестигранный ключ на 3 мм
	Шестигранный ключ на 4 мм
	Шестигранный ключ на 5 мм
	Отвертка [№2]
	Шестишлицевой ключ [№30]
	Гаечный ключ на 5,5 мм

УСТАНОВКА/СНЯТИЕ

ОБЩАЯ СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ (спецификации внешнего аккумулятора)

При прокладке проводов внутри рамы обязательно выполните это до установки каждого компонента. Схема электрических соединений для использования внешнего аккумулятора показана ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ

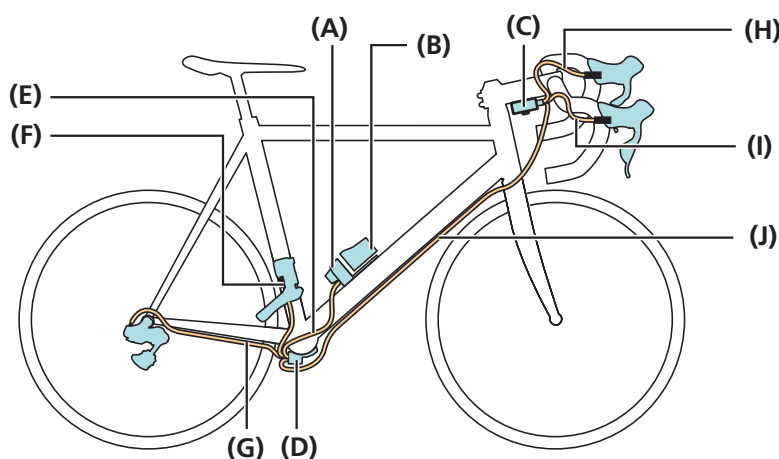
- При пропускании проводов внутри рамы, особенно при втягивании разветвления [B] в раму, необходимо завершить монтаж проводки и проверить соединение до установки каретки. Это особенно важно при использовании каретки с тугой посадкой.

Пример проводки для установки разветвления [B] снаружи

В этом примере проводки разветвление [B] располагается на нижней стороне рамы. Во многих случаях основная часть проводки будет проложена снаружи.

▶ При использовании разветвления [A] снаружи

Используйте разветвление [A] внешнего типа. В этом примере проводки все электрические провода являются внешними.



Компоненты проводки

(A)	Держатель аккумулятора: SM-BMR2/ BM-DN100	(B)	Литий-ионный аккумулятор (внешнего типа): SM-BTR1
(C)	Разветвление [A]: SM-EW90-A/ SM-EW90-B	(D)	Разветвление [B]: SM-JC40

Электрический провод (EW-SD50)

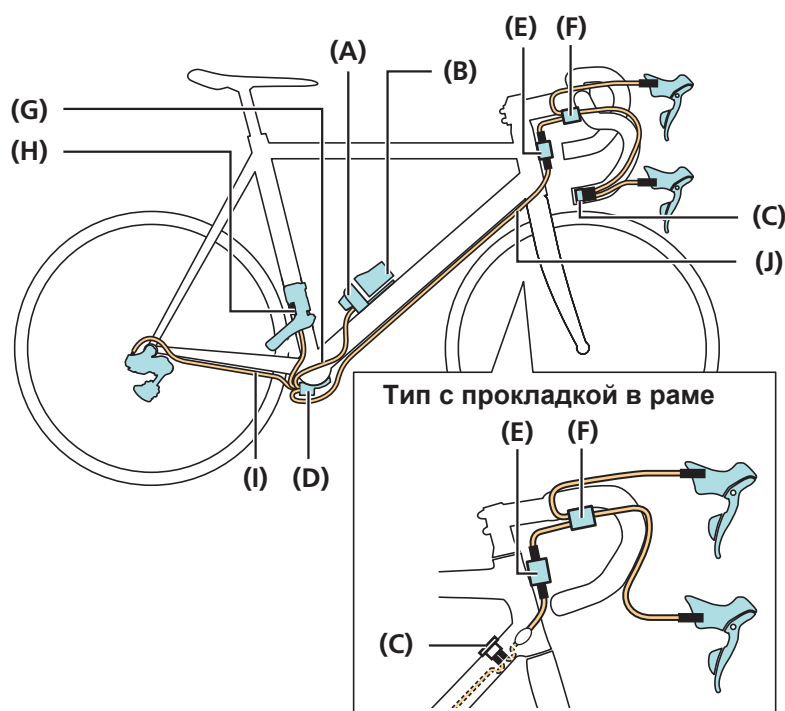
(E)	От держателя аккумулятора к разветвлению [B]	(E) + (F) ≤ 900 мм (E) + (G) ≤ 1100 мм
(F)	От переднего переключателя к разветвлению [B]	
(G)	От заднего переключателя к разветвлению [B]	
(H)	От шифтера/тормозной ручки к разветвлению [A]	(H), (I) ≤ 500 мм
(I)	От шифтера/тормозной ручки к разветвлению [A]	
(J)	От разветвления [A] к разветвлению [B]	(J) ≤ 1400 мм

▶ При использовании разветвления [A] внутри

Используйте разветвление [A] встроенного типа. В этом примере проводки некоторая часть проводки будет проложена внутри руля.

Беспроводной модуль может использоваться для отправки информации о текущем положении передачи и другой информации во внешнее устройство.

Тип с прокладкой в руле



Компоненты проводки

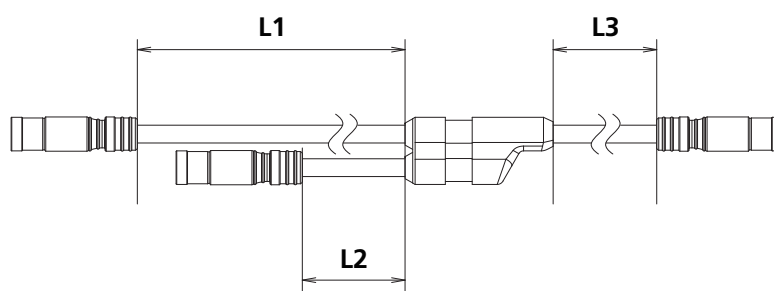
(A)	Держатель аккумулятора: SM-BMR2/ BM-DN100	(B)	Литий-ионный аккумулятор (внешнего типа): SM-BTR1
(C)	Разветвление [A]: EW-RS910 (тип с прокладкой в руле/тип с прокладкой в раме)	(D)	Разветвление [B]: SM-JC40
(E)	Беспроводной модуль: EW-WU111	(F)	Y-образное разветвление: EW-JC130

Электрический провод (EW-SD50/EW-SD50-I)

(G)	От держателя аккумулятора к разветвлению [B]	(G) + (H) ≤ 900 мм (G) + (I) ≤ 1100 мм
(H)	От переднего переключателя к разветвлению [B]	
(I)	От заднего переключателя к разветвлению [B]	
(J)	От беспроводного модуля к разветвлению [B]	(J) ≤ 1400 мм

▶ Об Y-образном разветвлении (EW-JC130)

Имеются три типа Y-образного разветвления EW-JC130.



	L1 (мм)	L2 (мм)	L3 (мм)
EW-JC130-SS	350	50	250
EW-JC130-SM	350	50	450
EW-JC130-MM	550	50	550

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

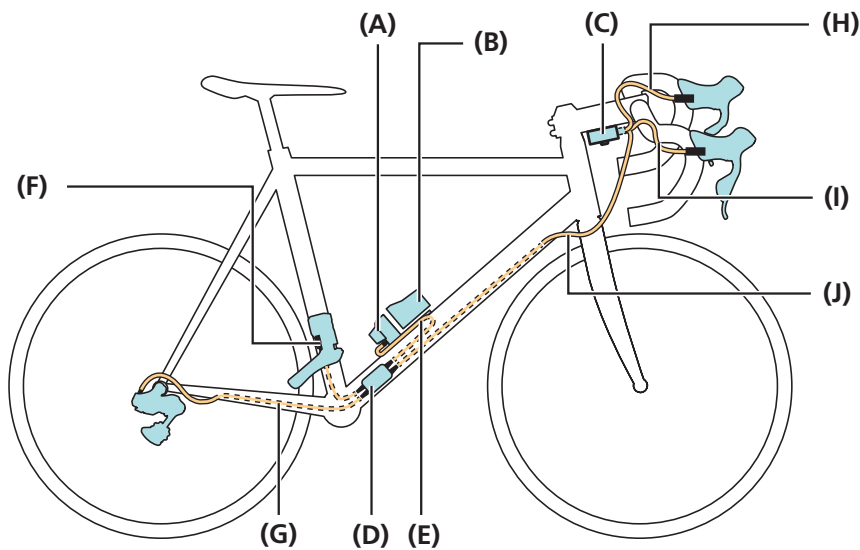
- При использовании EW-WU111 используйте его в комбинации с BT-DN110, BT-DN110-A или BM-DN100.
- За информацией о проводке при использовании EW-WU101 в качестве беспроводного модуля обратитесь к руководству дилера для EW-WU101.

Пример проводки для установки разветвления [B] внутри

В этом примере проводки основная часть проводов прокладывается внутри рамы с установкой разветвления [B] внутри рамы.

► При использовании разветвления [A] снаружи

Используйте разветвление [A] внешнего типа. В этом примере проводки показана конфигурация, в которой большая часть проводки (за исключением проводки около аккумулятора и кокпита) располагается внутри рамы.



Компоненты проводки

(A)	Держатель аккумулятора: SM-BMR2/ BM-DN100	(B)	Литий-ионный аккумулятор (внешнего типа): SM-BTR1
(C)	Разветвление [A]: SM-EW90-A/ SM-EW90-B	(D)	Разветвление [B]: SM-JC41

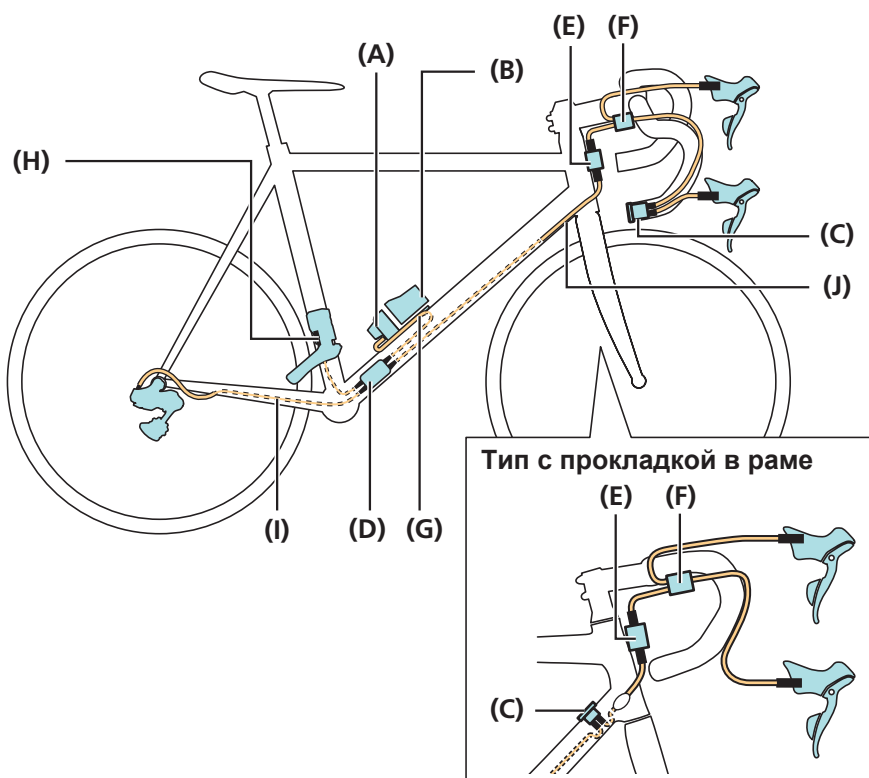
Электрический провод (EW-SD50/EW-SD50-I)

(E)	От встроенного аккумулятора к разветвлению [B]	(E) + (F) ≤ 1500 мм (E) + (G) ≤ 1700 мм
(F)	От переднего переключателя к разветвлению [B]	
(G)	От заднего переключателя к разветвлению [B]	
(H)	От шифтера/тормозной ручки к разветвлению [A]	(H), (I) ≤ 500 мм
(I)	От шифтера/тормозной ручки к разветвлению [A]	
(J)	От разветвления [A] к разветвлению [B]	(J) ≤ 1400 мм

▶ При использовании разветвления [A] внутри

Используйте разветвление [A] встроенного типа. В этом примере проводки показана конфигурация, в которой большая часть проводки (за исключением проводки около аккумулятора и кокпита) располагается внутри рамы. Беспроводной модуль может использоваться для отправки информации о текущем положении передачи и другой информации во внешнее устройство.

Тип с прокладкой в руле



Компоненты проводки

(A)	Держатель аккумулятора: SM-BMR2/ BM-DN100	(B)	Литий-ионный аккумулятор (внешнего типа): SM-BTR1
(C)	Разветвление [A]: EW-RS910 (тип с прокладкой в руле/тип с прокладкой в раме)	(D)	Разветвление [B]: SM-JC41
(E)	Беспроводной модуль: EW-WU111	(F)	Y-образное разветвление: EW-JC130

Электрический провод (EW-SD50-I)

(G)	От держателя аккумулятора к разветвлению [B]	(G) + (H) ≤ 1500 мм (G) + (I) ≤ 1700 мм
(H)	От переднего переключателя к разветвлению [B]	
(I)	От заднего переключателя к разветвлению [B]	
(J)	От беспроводного модуля к разветвлению [B]	(J) ≤ 1400 мм

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

- За информацией о EW-JC130 обратитесь к разделу "Об Y-образном разветвлении (EW-JC130)".
- При использовании EW-WU111 используйте его в комбинации с BT-DN110, BT-DN110-A или BM-DN100.
- За информацией о проводке при использовании EW-WU101 в качестве беспроводного модуля обратитесь к руководству дилера для EW-WU101.

ОБЩАЯ СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ (спецификации встроенного аккумулятора)

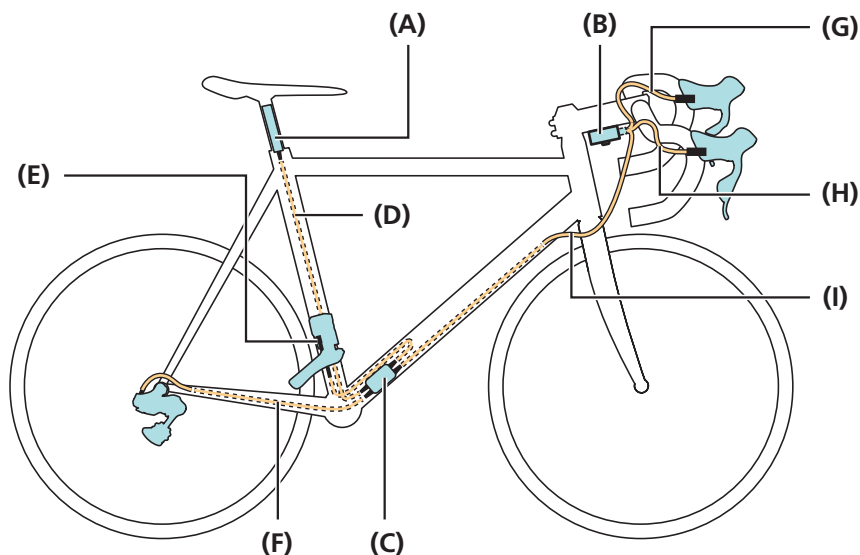
При прокладке проводов внутри рамы обязательно выполните это до установки каждого компонента. Схема электрических соединений для использования встроенного аккумулятора показана ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При пропускании проводов внутри рамы, особенно при втягивании разветвления [B] в раму, необходимо завершить монтаж проводки и проверить соединение до установки каретки. Это особенно важно при использовании каретки с тугей посадкой.

Пример проводки для установки разветвления [A] снаружи

Используйте разветвление [A] внешнего типа. В этом примере проводки основная часть проводов, за исключением проводов около кокпита, проходит внутри рамы.



Компоненты проводки

(A)	Литий-ионный аккумулятор (встроенного типа): BT-DN110/BT-DN110-A	(B)	Разветвление [A]: SM-EW90-A/ SM-EW90-B
(C)	Разветвление [B]: SM-JC41		

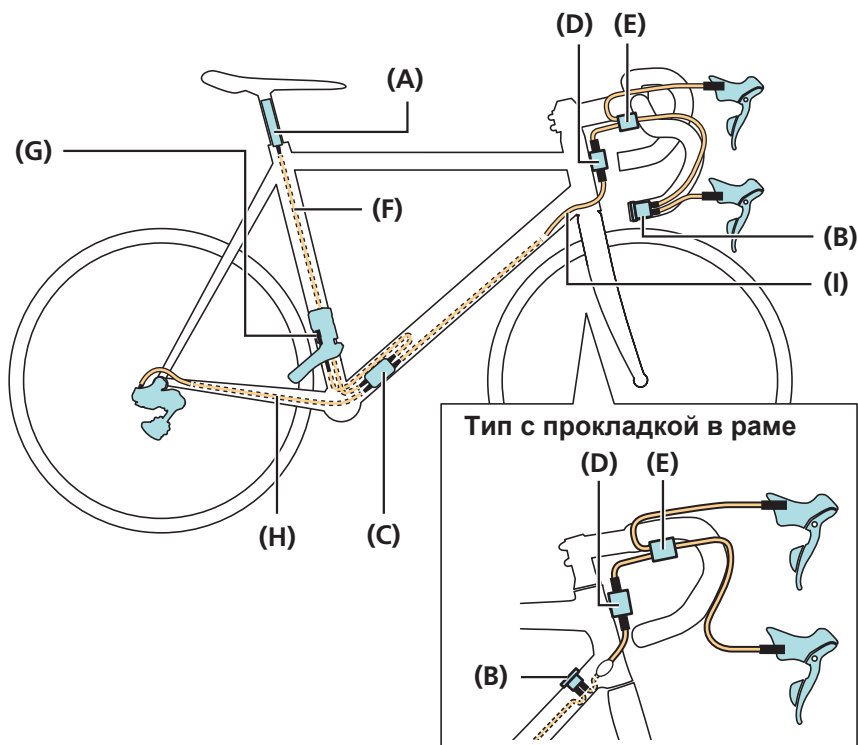
Электрический провод (EW-SD50/EW-SD50-I)

(D)	От встроенного аккумулятора к разветвлению [B]	(D) + (E) ≤ 1500 мм (D) + (F) ≤ 1700 мм
(E)	От переднего переключателя к разветвлению [B]	
(F)	От заднего переключателя к разветвлению [B]	
(G)	От шифтера/тормозной ручки к разветвлению [A]	(G), (H) ≤ 500 мм
(H)	От шифтера/тормозной ручки к разветвлению [A]	
(I)	От разветвления [A] к разветвлению [B]	(I) ≤ 1400 мм

Пример проводки для установки разветвления [A] внутри

Используйте разветвление [A] встроенного типа. В этом примере проводки максимально возможное число проводов, а также аккумулятор, устанавливаются внутри рамы. Беспроводной модуль может использоваться для отправки информации о текущем положении передачи и другой информации во внешнее устройство.

Тип с прокладкой в руле



Компоненты проводки

(A)	Литий-ионный аккумулятор (встроенного типа): BT-DN110/BT-DN110-A	(B)	Разветвление [A]: SM-EW90-A/ SM-EW90-B
(C)	Разветвление [B]: SM-JC41	(D)	Беспроводной модуль: EW-WU111
(E)	Y-образное разветвление: EW-JC130		

Электрический провод (EW-SD50-I)

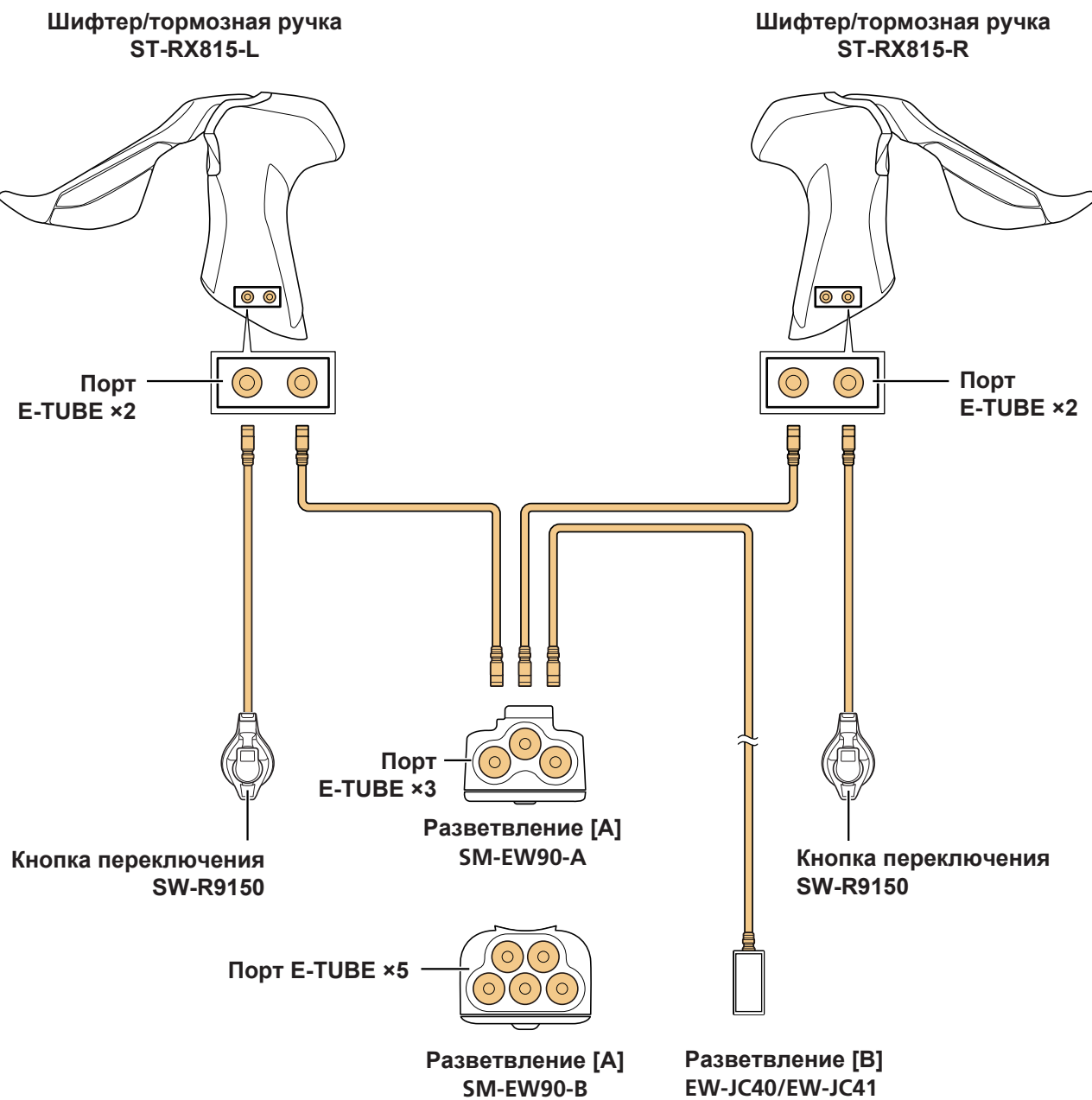
(F)	От встроенного аккумулятора к разветвлению [B]	(F) + (G) ≤ 1500 мм (F) + (H) ≤ 1700 мм
(G)	От переднего переключателя к разветвлению [B]	
(H)	От заднего переключателя к разветвлению [B]	
(I)	От беспроводного модуля к разветвлению [B]	(I) ≤ 1400 мм

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

- За информацией о EW-JC130 обратитесь к разделу "Об Y-образном разветвлении (EW-JC130)".
- При использовании EW-WU111 используйте его в комбинации с BT-DN110, BT-DN110-A или BM-DN100.
- За информацией о проводке при использовании EW-WU101 в качестве беспроводного модуля обратитесь к руководству дилера для EW-WU101.

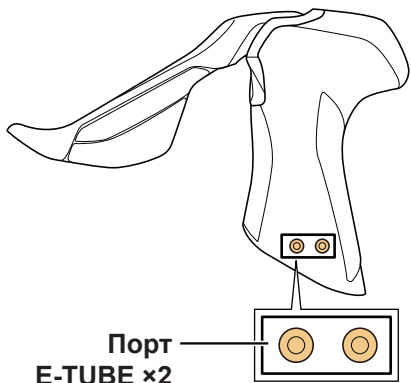
Схема электрических соединений около кокпита

Пример проводки для установки разветвления [A] снаружи

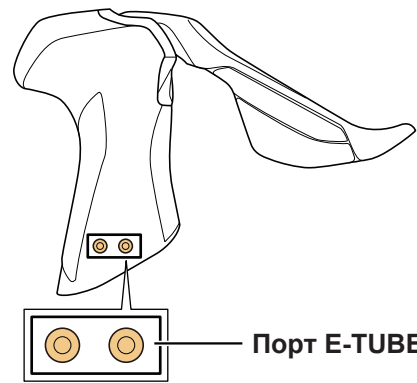


Пример проводки для установки разветвления [A] внутри руля

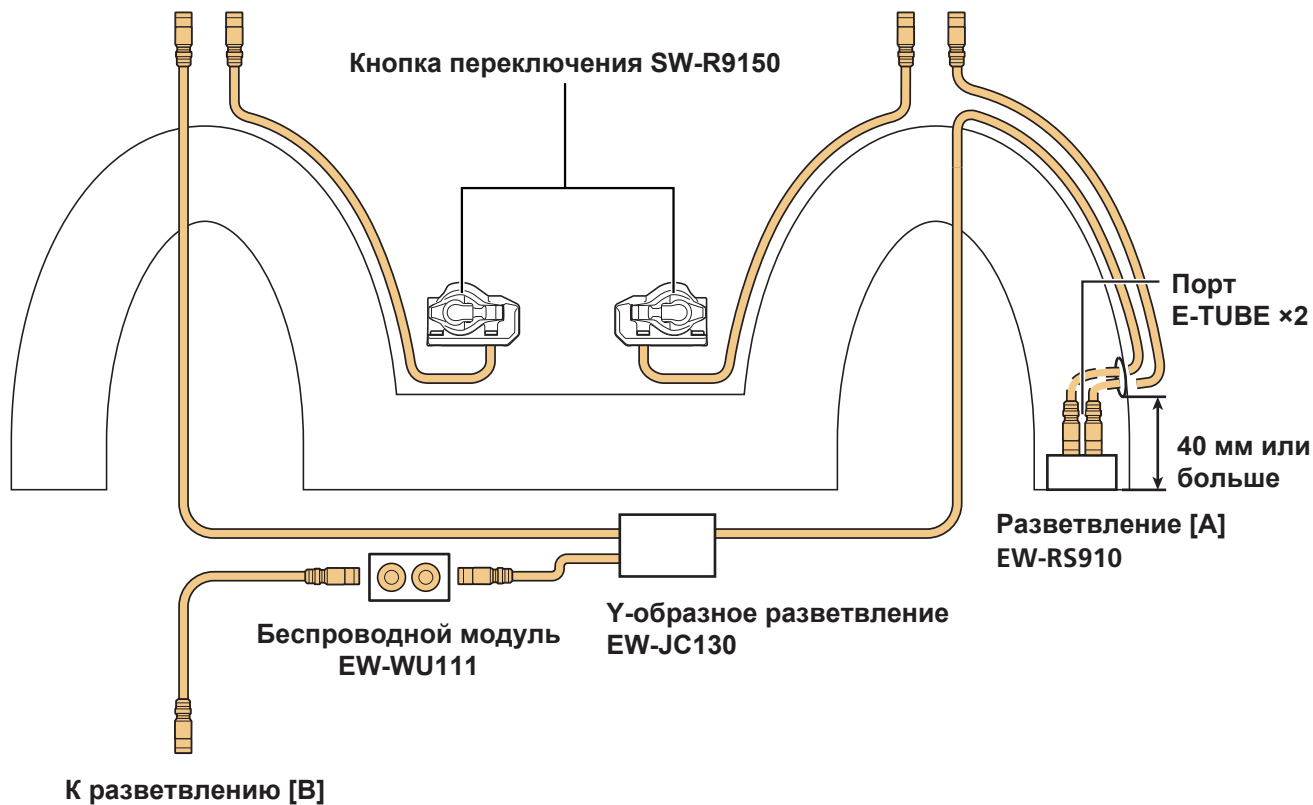
Шифтер/тормозная ручка
ST-RX815-L



Шифтер/тормозная ручка
ST-RX815-R



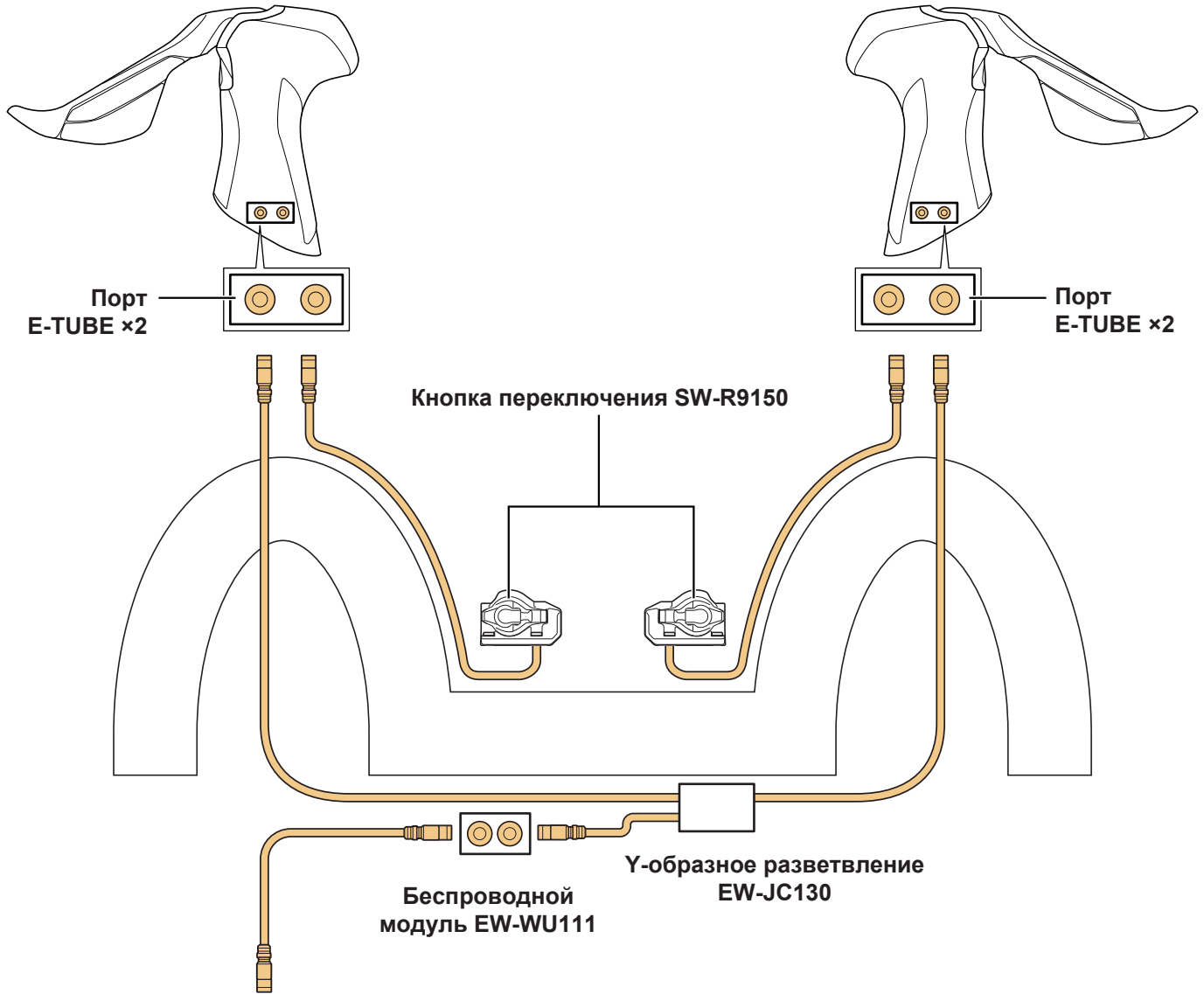
Кнопка переключения SW-R9150



Пример проводки для установки разветвления [A] внутри рамы

Шифтер/тормозная ручка
ST-RX815-L

Шифтер/тормозная ручка
ST-RX815-R



Устанавливается внутри рамы и идет к разветвлению [A] (EW-RS910)

Обращение с электрическими проводами

Для снятия и установки электрических проводов используйте специальный инструмент SHIMANO.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При подсоединении и отсоединении электрических проводов не изгибайте с усилием участок провода перед разъемом. Это может ухудшить качество соединения.

Подсоединение электрического провода

Подсоедините электрический провод к порту E-TUBE.

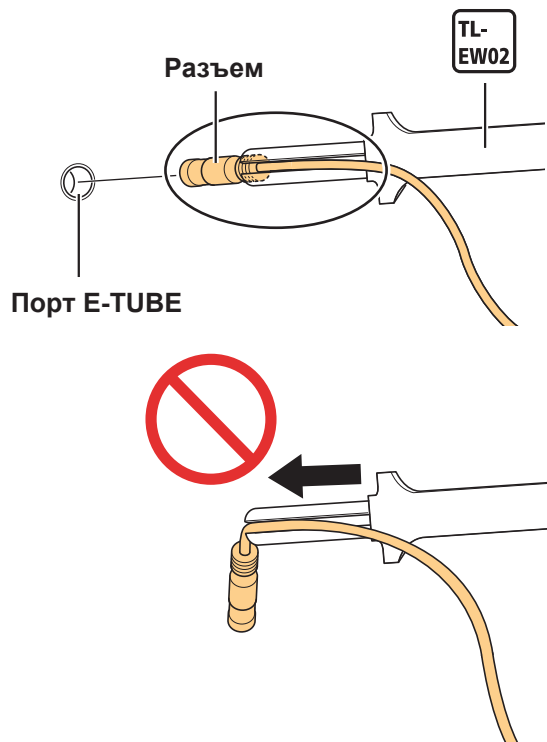
1. Установите разъем электрического провода в специальный инструмент SHIMANO

Если на разъеме электрического провода имеется выступ, выставьте его в одну линию с канавкой на специальном инструменте SHIMANO.



2. Вставьте разъем электрического провода в порт E-TUBE.

Нажимайте на него без перекоса, пока не почувствуете, что он защелкнулся на месте.

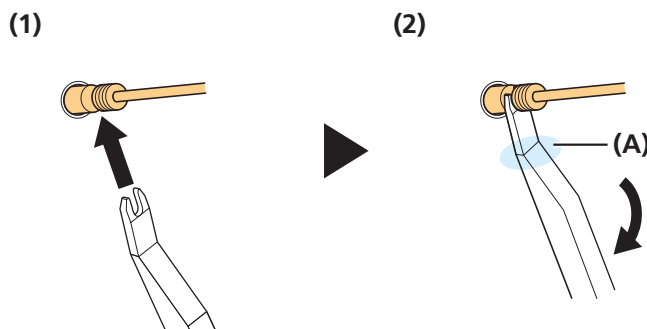


Отсоединение электрического провода

1. Отсоедините электрический провод.

- (1) Установите специальный инструмент SHIMANO в канавку на разъем электрического провода.
- (2) Отсоедините электрический провод от порта E-TUBE.

* Как показано на иллюстрации, для отсоединения работайте специальным инструментом SHIMANO как рычагом, используя его часть (A) в качестве оси. Если пространство для установки инструмента ограничено, поднимите специальный инструмент SHIMANO прямо вверх и отсоедините электрический провод.

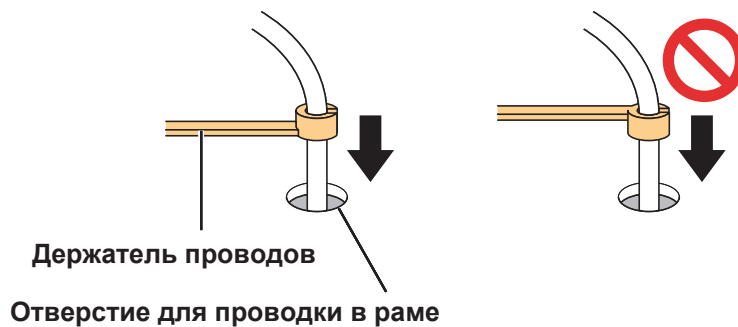


ПРИМЕЧАНИЕ

- Не следует подсоединять и отсоединять электрический провод слишком часто. Разъем может быть изношен или деформирован, что может повлиять на водонепроницаемость или характеристики соединения.

Направление ввода электрических проводов для

Электрические провода для варианта с внутренней прокладкой поставляются с держателями проводов в целях предотвращения перемещения электрических проводов внутри рамы. При пропускании электрического провода для варианта с внутренней прокладкой через раму вставляйте его в направлении, показанном на иллюстрации, данной ниже.

**Заключительные операции для внешней проводки**

При прокладке электрического провода вне рамы используйте кожух электропроводки.

1. Установите каждый компонент и подсоедините электрический провод.

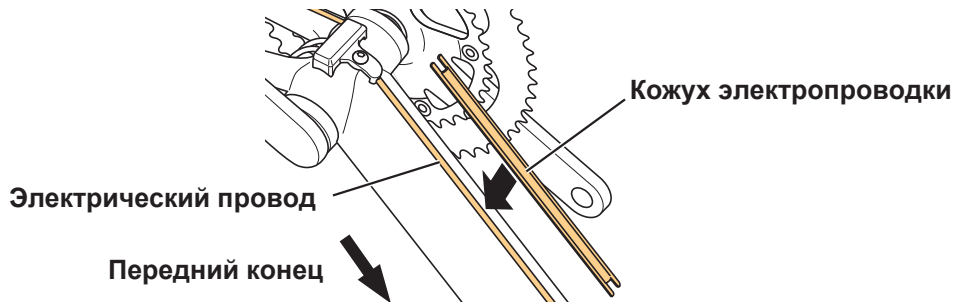
За подробными сведениями обратитесь к соответствующему разделу в этой главе. Выполните процедуру с помощью электрического провода, временно закрепленного на раме с помощью ленты с низкой адгезией и т. п.

2. После установки и подсоединения всех компонентов выполните процедуры, описанные в разделе "Проверка соединений".

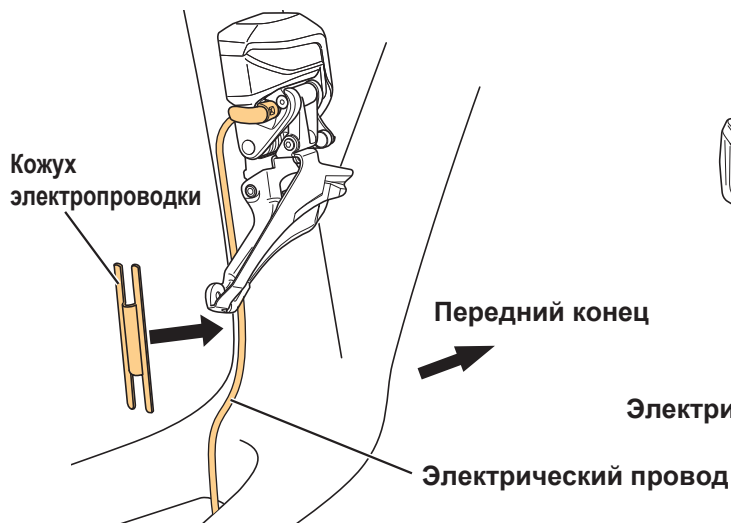
3. Снимите временную ленту и закрепите кожу электропроводки в предусмотренных местах на раме.

Закрепите кожу электропроводки после снятия антиадгезионного слоя с опорной поверхности.

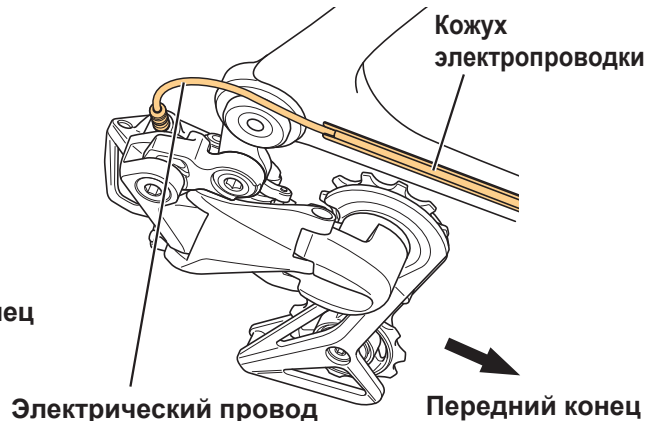
Пример установки на нижнюю сторону нижней трубы
(проводка к разветвлению [B])



Пример установки на подседельную трубу
(проводка к переднему переключателю)



Пример установки на нижнее перо
(проводка к заднему переключателю)



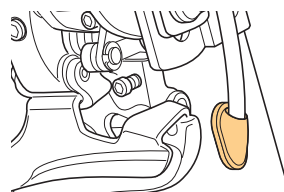
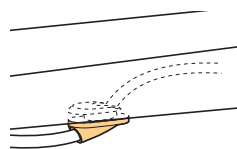
ПРИМЕЧАНИЕ

- Для обеспечения адгезии перед установкой кожуха электропроводки очистите раму от консистентной смазки спиртом или другим чистящим средством.

Заключительные операции для внутренней проводки

При прокладке электрического провода внутри рамы после пропускания электрического провода через раму в защитных целях установите в отверстие для проводки на раме изолирующую втулку.

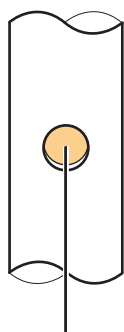
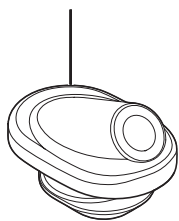
Пример установки на нижнее перо (проводка к заднему переключателю) Пример установки на подседельную трубу (проводка к переднему переключателю)



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

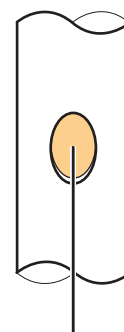
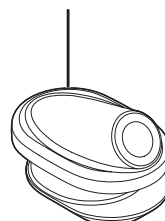
- Существуют два типа изолирующих втулок, как показано на иллюстрации, данной ниже. Используйте надлежащую втулку в соответствии с формой отверстия для проводки.

SM-GM01



Круглое отверстие для проводки

SM-GM02



Эллиптическое отверстие для проводки

1. Установите каждый компонент и подсоедините электрический провод.

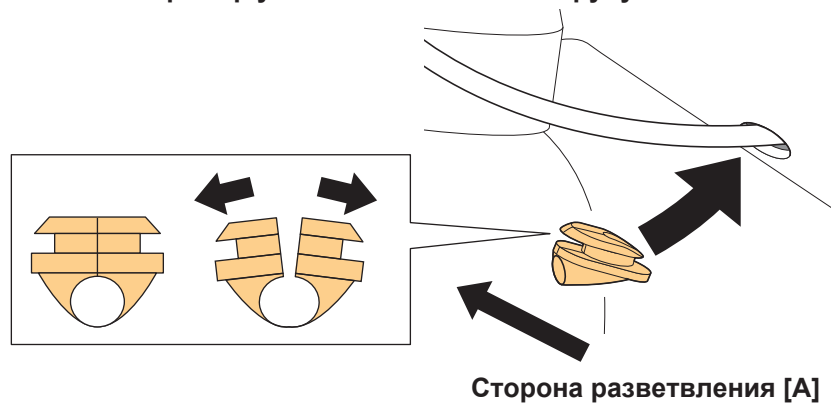
За подробными сведениями обратитесь к соответствующему разделу в этой главе. Пропустите электрический провод через внутреннюю часть рамы, как указано на схеме электрических соединений, и подсоедините каждый компонент.

2. После установки и подсоединения всех компонентов выполните процедуры, описанные в разделе "Проверка соединений".

3. Раскройте изолирующую втулку посередине и наденьте ее на электрический провод в соответствующем месте.

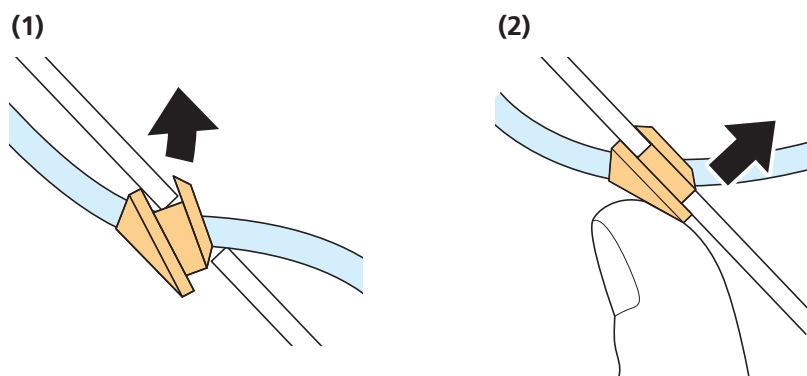
Выполните процедуру после определения длины электрического провода, чтобы выпустить его из рамы заранее.

Пример установки на нижнюю трубу



4. Установите изолирующую втулку.

- (1) Вставьте изолирующую втулку так, чтобы она зафиксировалась в отверстии для проводки на раме.
- (2) Надавите на изолирующую втулку пальцем.



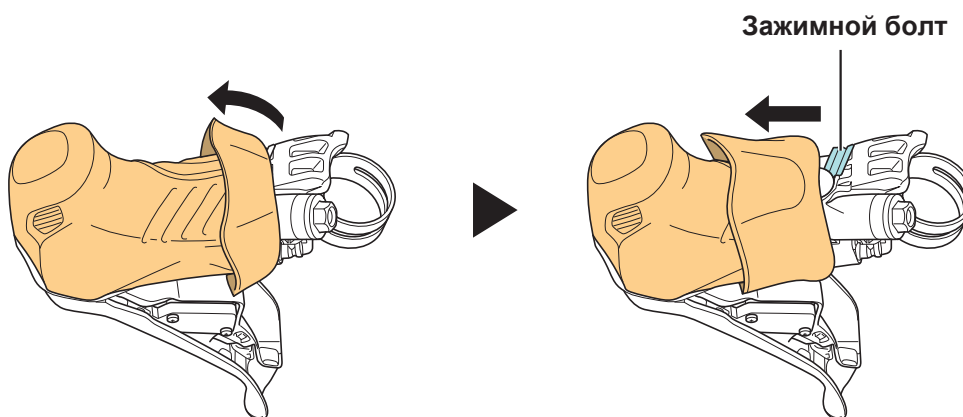
Временная установка шифтера/ тормозной ручки

Временно установите шифтер/тормозную ручку. Вам потребуется проверить соединения и установить тормозной шланг перед переходом к разделу "Закрепление шифтера/тормозной ручки".

ST-RX815

1. Выверните кожух держателя сзади.

Обеими руками осторожно выверните концы кожуха держателя и медленно отведите их вниз.

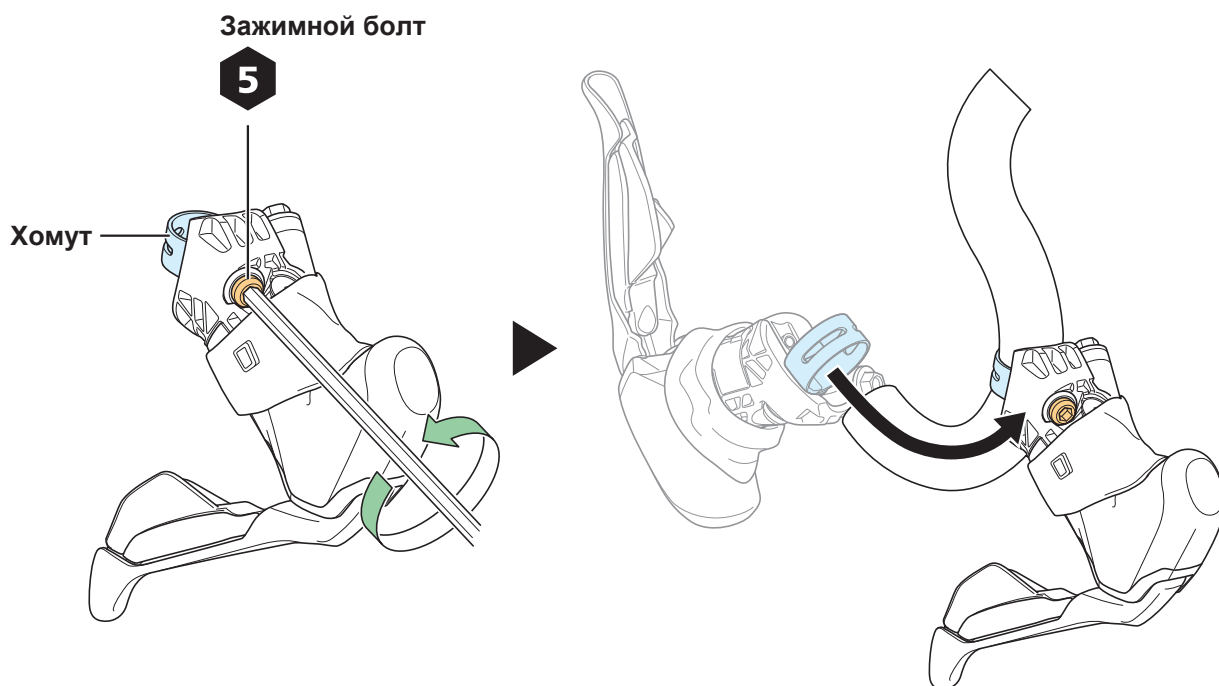


ПРИМЕЧАНИЕ

- Если потянуть за них с силой, это может повредить кожух держателя из-за свойств его материала.

2. Отпустите зажимной болт и пропустите установочный хомут через руль.

Зажимной болт располагается сверху держателя, на котором вывернут кожух держателя.

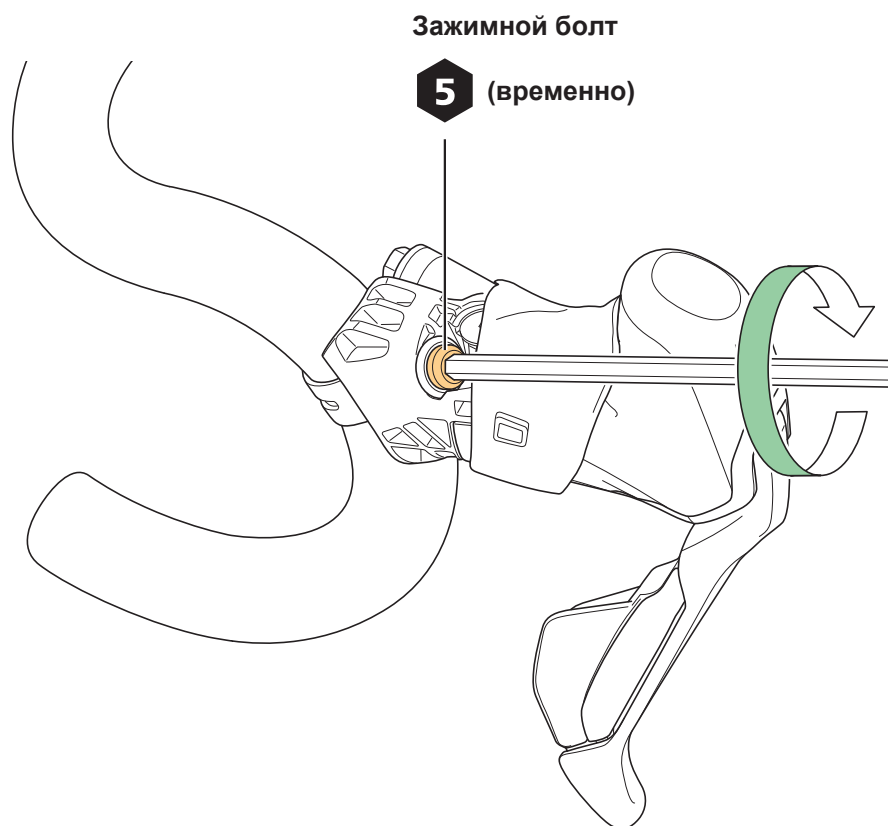


ПРИМЕЧАНИЕ

- Отпустите зажимной болт в достаточной степени. При установке установочного хомута на шоссейный руль последний может быть поврежден.

3. Временно установите ручку на руль.

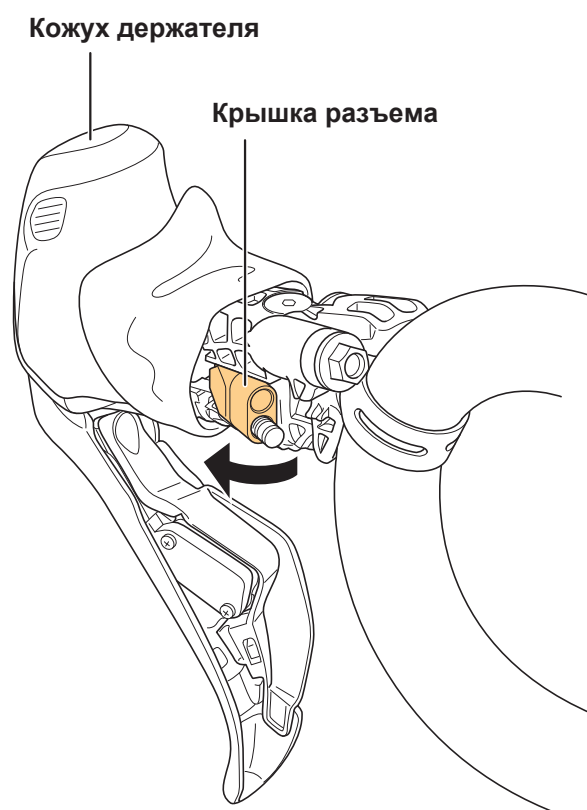
Временно установите ручку так, чтобы она не могла перемещаться.



ПРИМЕЧАНИЕ

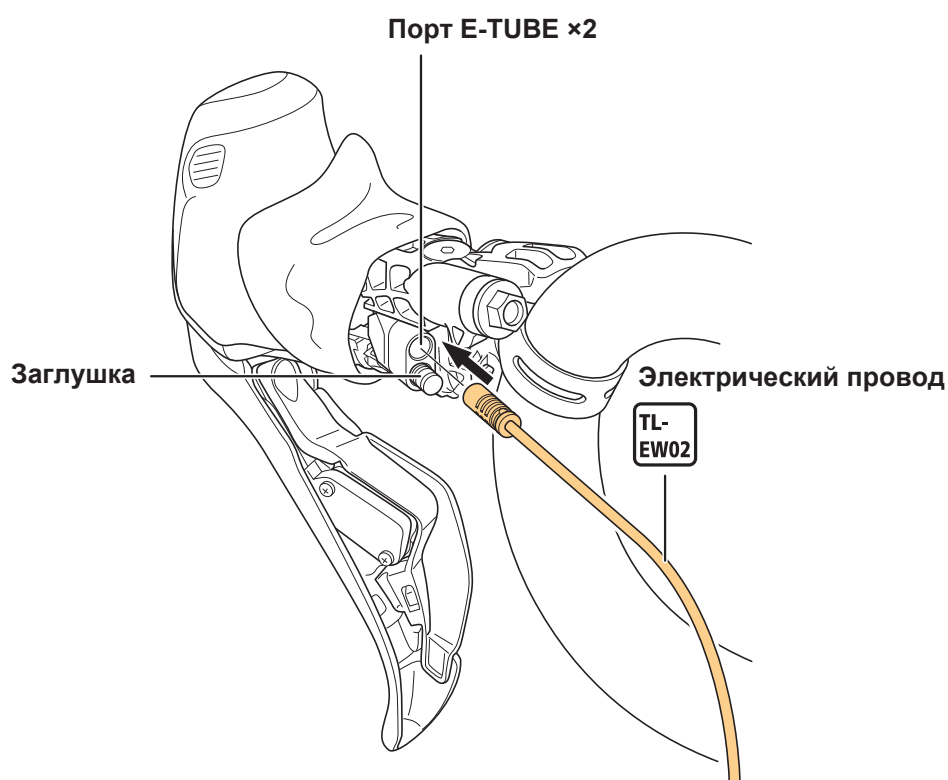
- Хомут, зажимной болт и зажимная гайка не совместимы с другими компонентами. Не используйте их в комбинации с компонентами, которые использовались в других изделиях.

4. Поднимите крышку разъема.



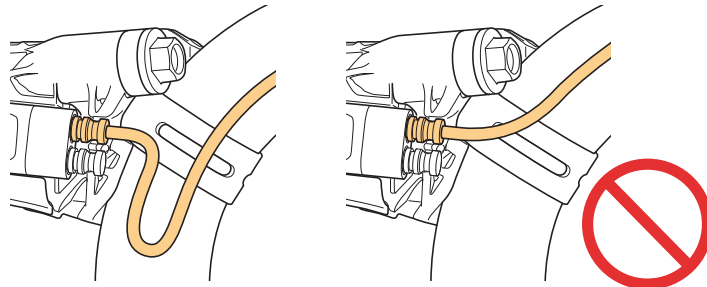
5. Снимите заглушку и подсоедините электрический провод.

Вставляйте надежно, до щелчка.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

- Убедитесь в том, что электрический провод для подсоединения шифтера/ тормозной ручки имеет дополнительную длину, чтобы его было легче снять и вставить при выполнении технического обслуживания.



- Оставшийся порт E-TUBE можно использовать для подключения кнопки переключения (следующий раздел) или для подключения устройства для соединения с ПК в целях выполнения технического обслуживания. Оставьте заглушку подсоединенной к неиспользуемому порту E-TUBE.

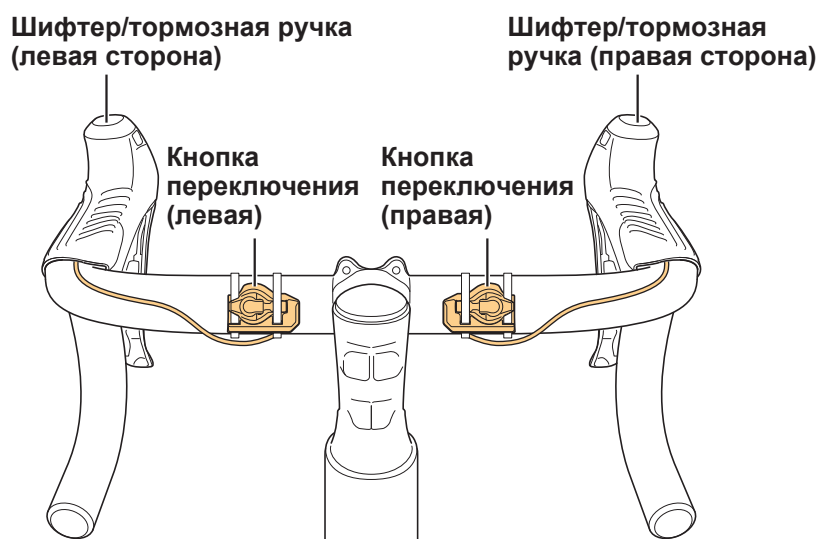
Установка кнопок переключения

В этом разделе приводится описание способа добавления кнопок переключения.

SW-R9150

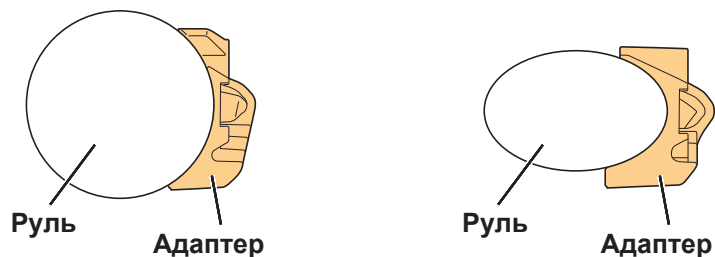
▶ Схема прокладки

Пример прокладки для кнопок переключения показан ниже.

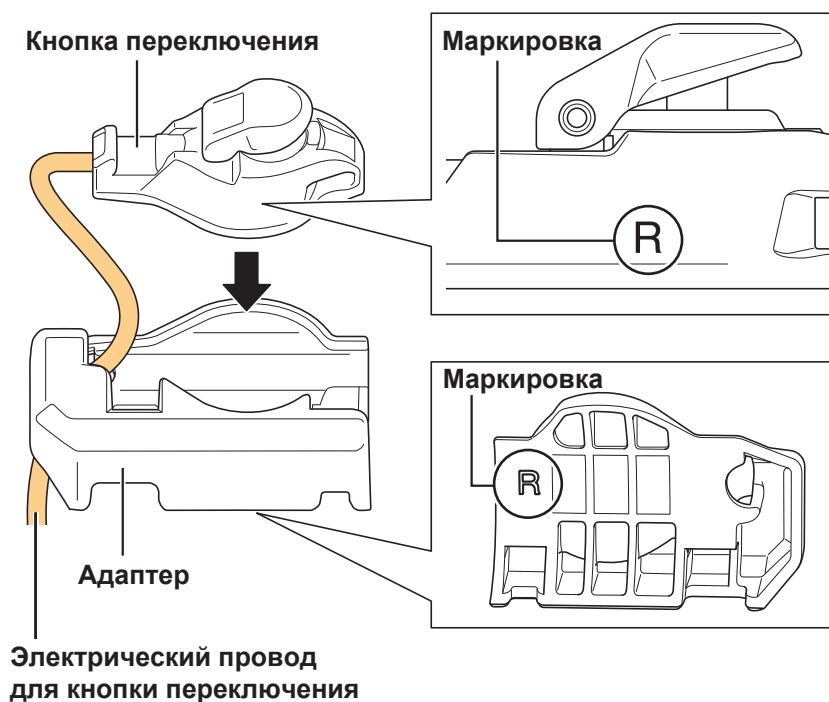


ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

- В комплект поставки изделия входят два типа адаптеров для подсоединения кнопок переключения к рулю. Выберите адаптер в соответствии с поперечным сечением руля.

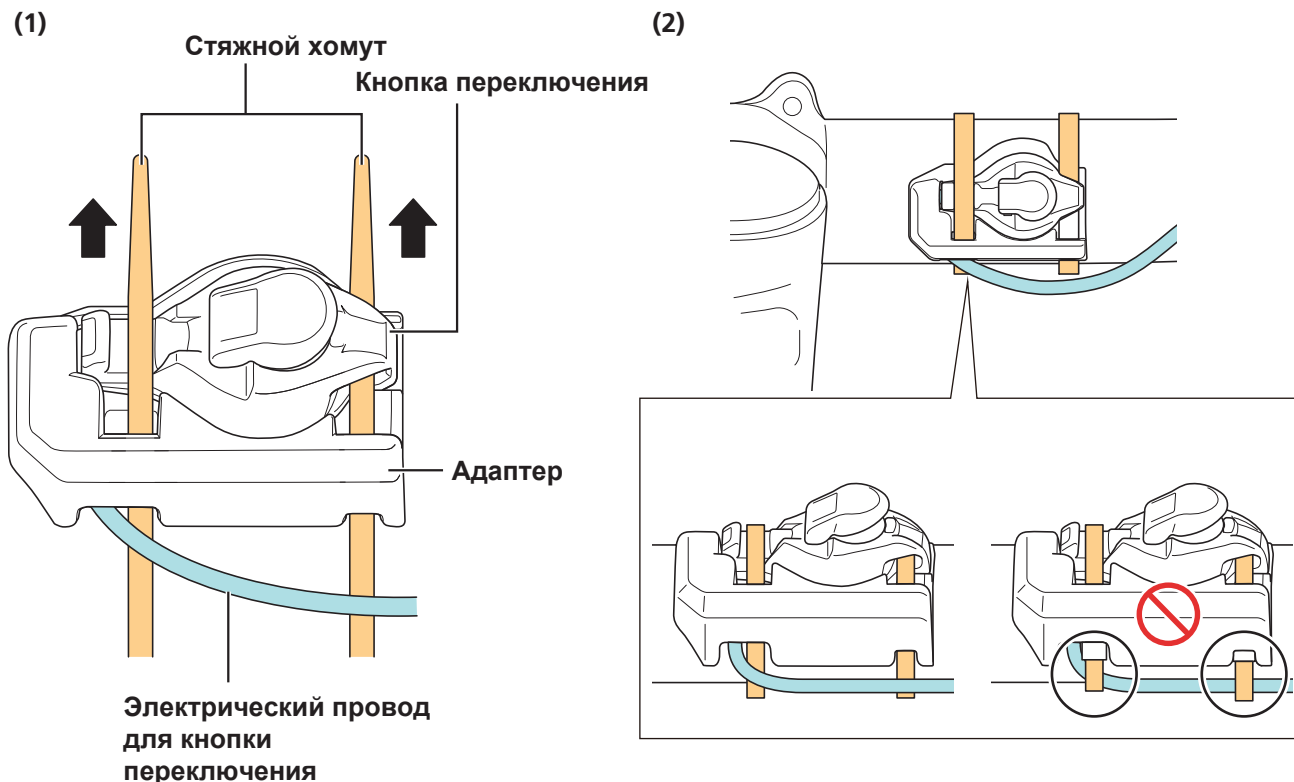
**▶ Способ подключения****1. Установите кнопку переключения на адаптер.**

- (1) Проверьте маркировку (R или L) на кнопке переключения и адаптере.
- (2) Установите кнопку переключения на адаптер.



2. Закрепите кнопку переключения и адаптер на руле с помощью стяжного хомута.

- (1) Пропустите стяжной хомут.
- (2) Убедитесь в том, что стяжной хомут был правильно пропущен, и затяните стяжной хомут.

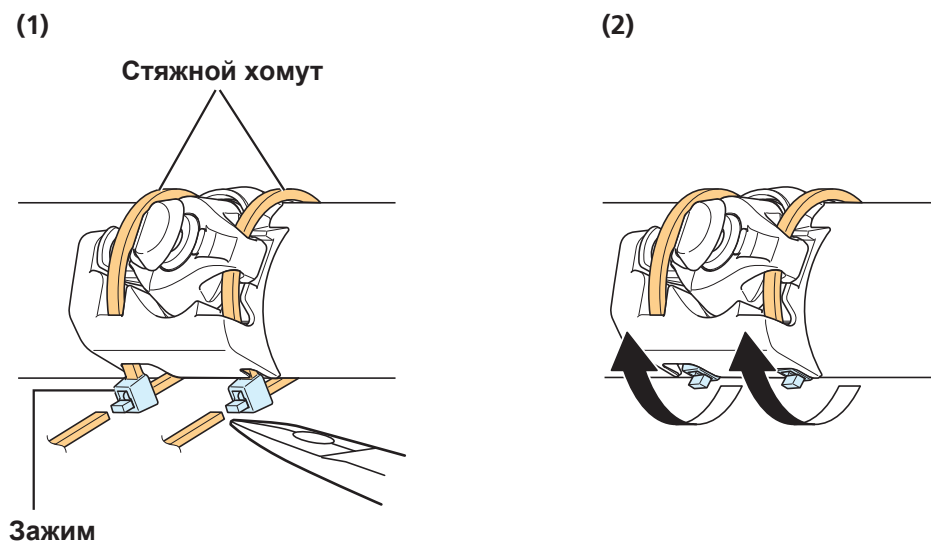


ПРИМЕЧАНИЕ

- При затягивании стяжного хомута проследите за тем, чтобы не затянуть электрический провод. Невыполнение этого требования может привести к проблемам в работе.

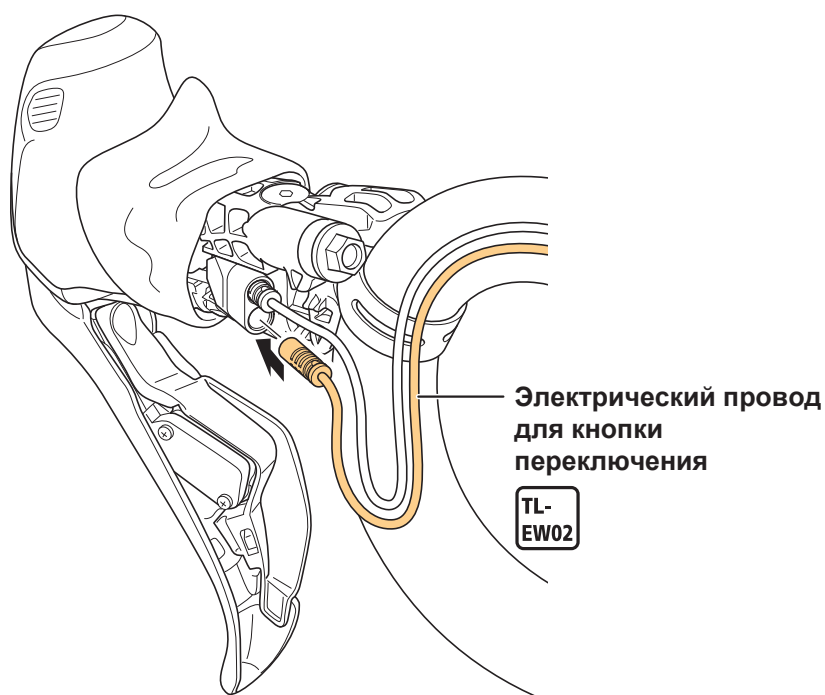
3. Доработайте стяжной хомут.

- (1) Отрежьте оставшуюся часть стяжного хомута с помощью кусачек и т. п.
- (2) Поверните и вставьте зажим в отверстие адаптера.



4. Подсоедините электрический провод кнопки переключения к порту E-TUBE шифтера/тормозной ручки.

Вставляйте надежно, до щелчка.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

- Если есть запас длины электрического провода кнопки переключения, удерживание его на стороне шифтера/тормозной ручки облегчит снятие и установку проводки при выполнении технического обслуживания.

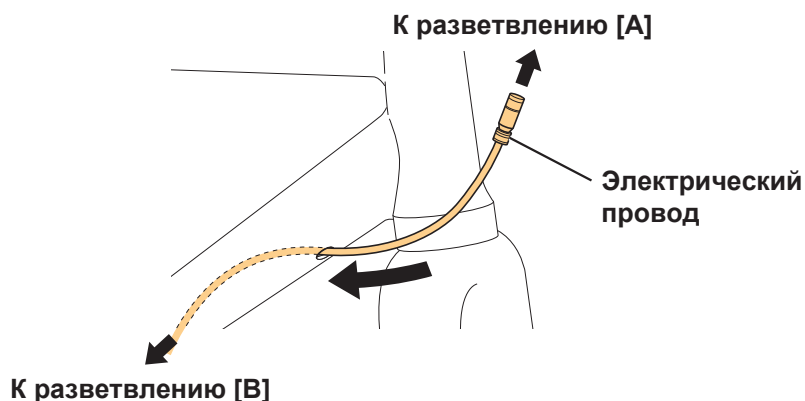
Установка разветвления [A]

Внешний тип

Установите разветвление [A] внешнего типа на нижнюю часть выноса. Лента и крюк для установки прилагаются.

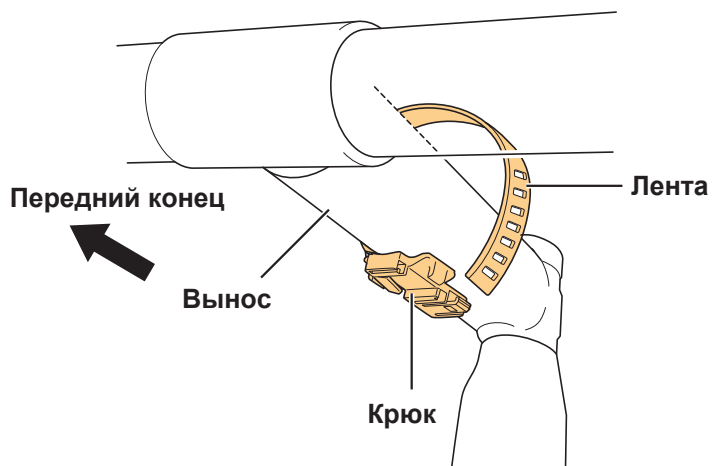
1. Проверьте электрический провод, который будет подключаться к разветвлению [A].

На иллюстрации, данной ниже, приведен пример размещения электрического провода внутри рамы.

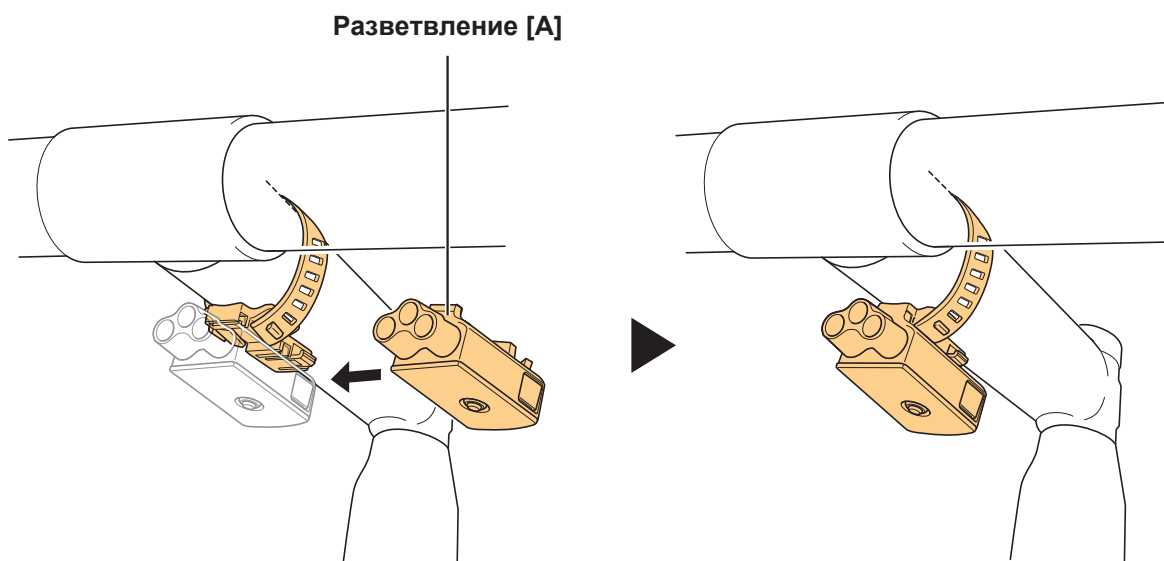


2. Установите ленту и крюк на вынос.

- (1) Установите крюк на ленту.
- (2) Отрегулируйте длину ленты в соответствии с толщиной выноса, зацепите ее за крюк и намотайте. Потяните за крюк рукой так, чтобы он не сместился, и надежно установите его.

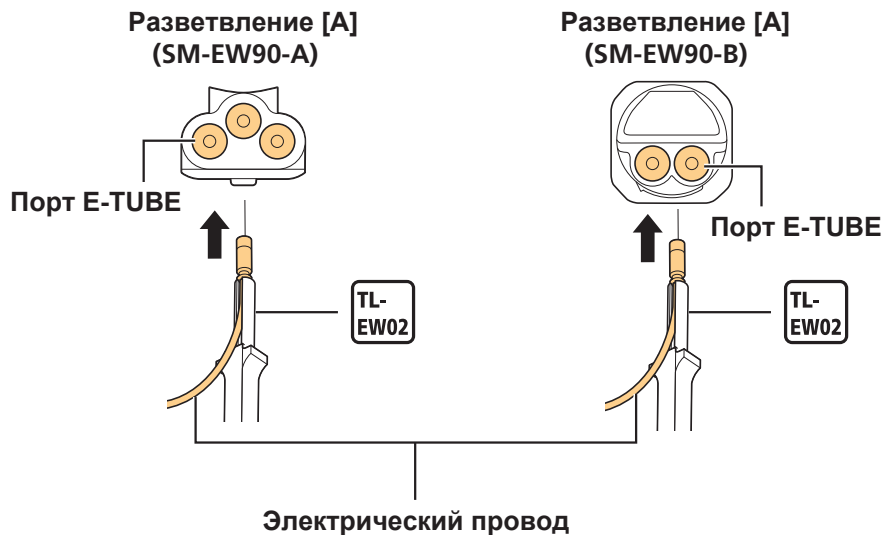


3. Для установки вдвиньте разветвление [A] в направляющую крюка.



4. Подсоедините электрический провод к порту E-TUBE на разветвлении [A].

Проверьте схему электрических соединений и подсоедините электрический провод к порту E-TUBE на разветвлении [A]. Вставляйте надежно, до щелчка.

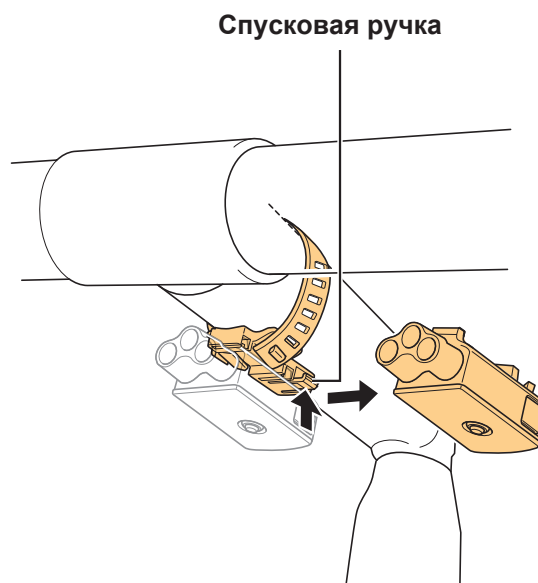


► Снятие

1. Снимите электрический провод, подключенный к разветвлению [A].

2. Снимите разветвление [A].

Сдвиньте разветвление [A], чтобы снять его, осторожно нажимая на спусковую ручку.



ПРИМЕЧАНИЕ

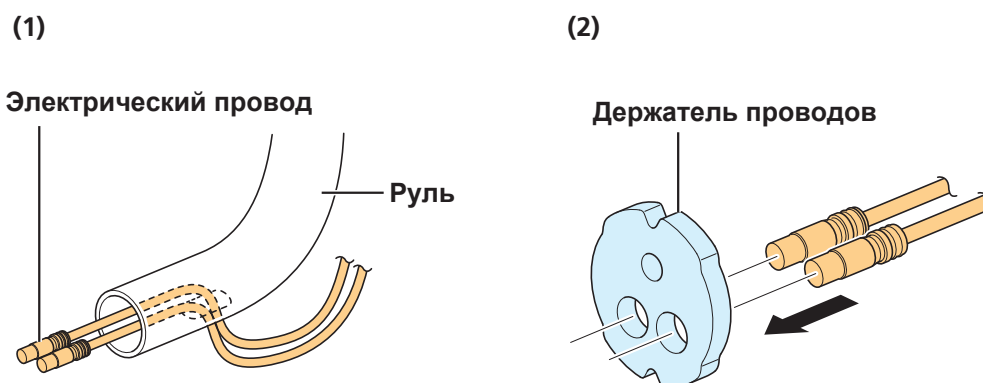
- Не нажимайте сильно на спусковую ручку. Это может привести к поломке спусковой ручки.

Тип с прокладкой в руле

При установке разветвления (A) типа с прокладкой в руле используйте совместимый руль.

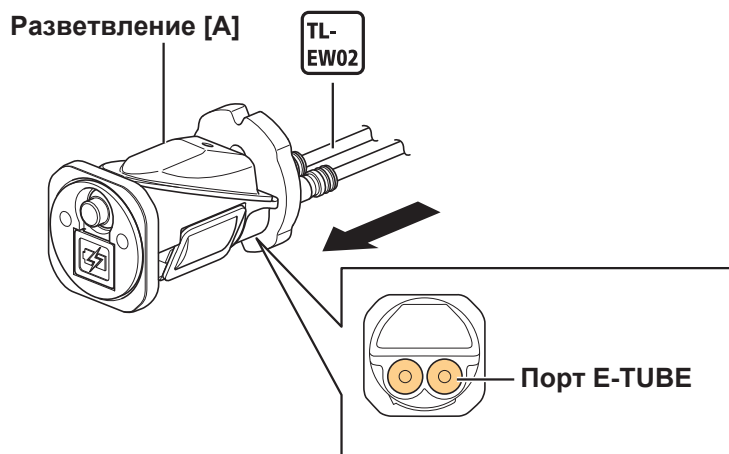
1. Подготовьте провода.

- (1) Пропустите электрические провода через отверстие для проводки в руле и вытяните их через торец руля.
- (2) Установите держатель проводов на электрические провода.



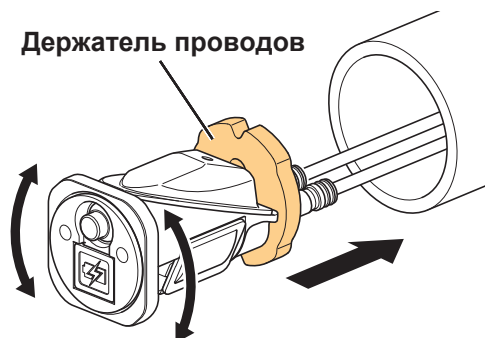
2. Подсоедините электрические провода к порту E-TUBE на разветвлении [A].

Вставляйте надежно, до щелчка.



3. Вставьте разветвление [А] в руль легким вращательным движением.

Вставьте разветвление [А] полностью и надежно, чтобы держатель проводов не искривлялся в руле.

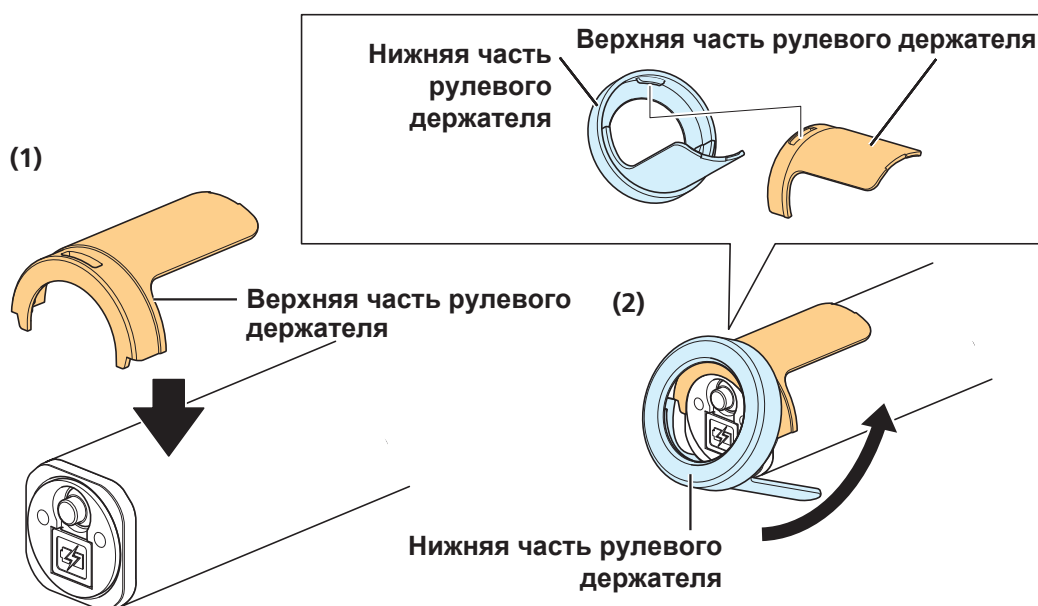


ПРИМЕЧАНИЕ

- При установке разветвления А не стучите по нему молотком или аналогичным инструментом. Это может привести к повреждению.
- Выполните следующие действия после выполнения действий по разделу "Проверка соединений".

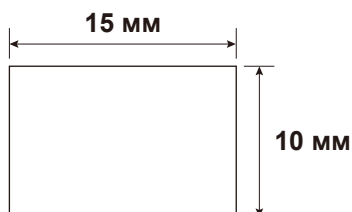
4. Закрепите рулевой держатель на конце руля.

- (1) Снимите антиадгезионный слой с опорной поверхности и закрепите верхнюю часть рулевого держателя на руле.
- (2) Аналогично закрепите нижнюю часть рулевого держателя. Объедините верхнюю и нижнюю части рулевого держателя, вставив нижнюю часть держателя в канавку в верхней части держателя, как показано на иллюстрации, и соединив их.
- (3) После соединения частей рулевого держателя удерживайте их пальцем припл. в течение 1 минуты.

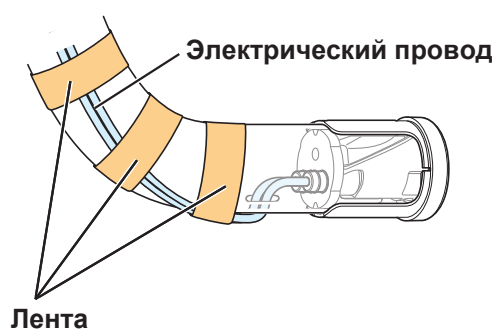


ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

- Если сила сцепления двусторонней ленты на частях держателя ослабла, вырежьте кусок из имеющейся в продаже двусторонней ленты, как показано на иллюстрации, данной ниже, и замените ленту.

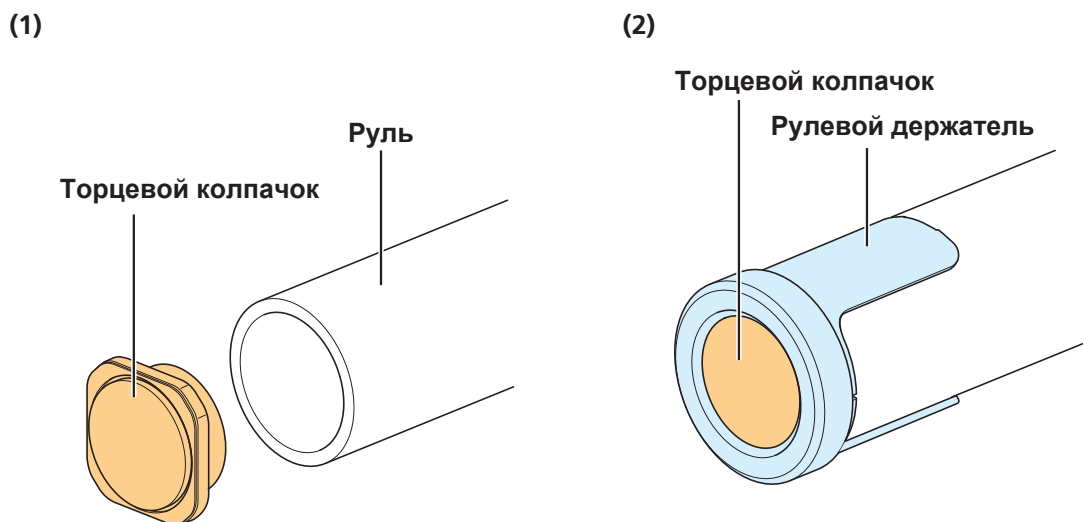
**5. Временно закрепите электрические провода на руле.**

- (1) Отрегулируйте длину электрических проводов, заправив избыток длины в руль и т. п.
- (2) Временно закрепите электрические провода на руле с помощью ленты или аналогичного материала.



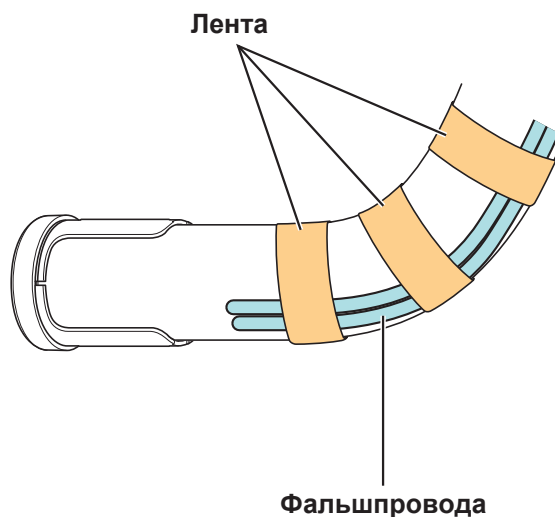
6. Закрепите торцевой колпачок и рулевой держатель на руле на противоположной стороне.

- (1) Вставьте торцевой колпачок в торец руля без установки разветвления [A].
- (2) Для закрепления рулевого держателя обратитесь к п. 4.



7. При необходимости временно закрепите фальшпровода на руле.

Проложите и временно закрепите фальшпровода так же, как и электрические провода.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

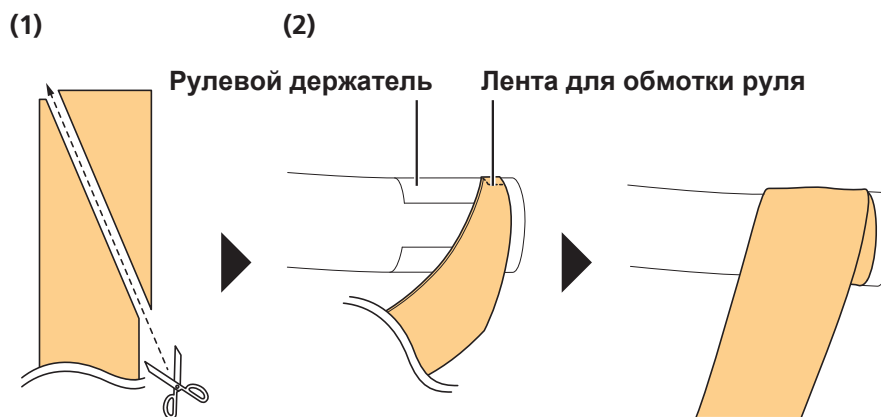
Фальшпровода

- Фальшпровода закрепляются так, чтобы на конце руля, не оснащенном разветвлением [A], электрические провода имели такую же толщину и велосипедист не чувствовал разницы между левой и правой грипсами руля. Проложите и временно закрепите фальшпровода так же, как и электрические провода.

8. Обмотайте руль лентой для обмотки руля.

В заключение обмотайте руль лентой для обмотки руля после установки гидравлической тормозной системы.

- (1) Обрежьте конец ленты для обмотки руля по диагонали.
- (2) Обмотайте руль лентой для обмотки руля поверх рулевого держателя.



Тип с прокладкой в раме

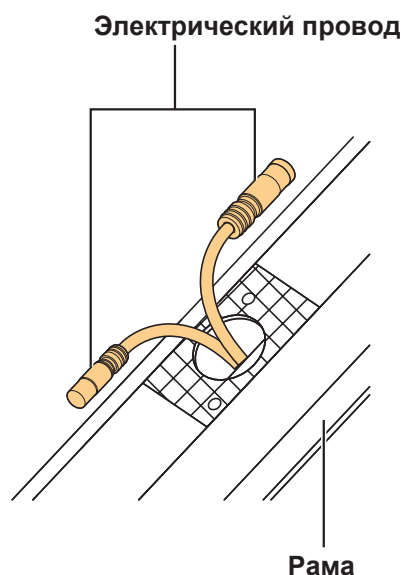
При установке разветвления [A], имеющего тип с прокладкой в раме, подготовьте совместимую раму.

1. Подсоедините электрический провод к разветвлению [A].

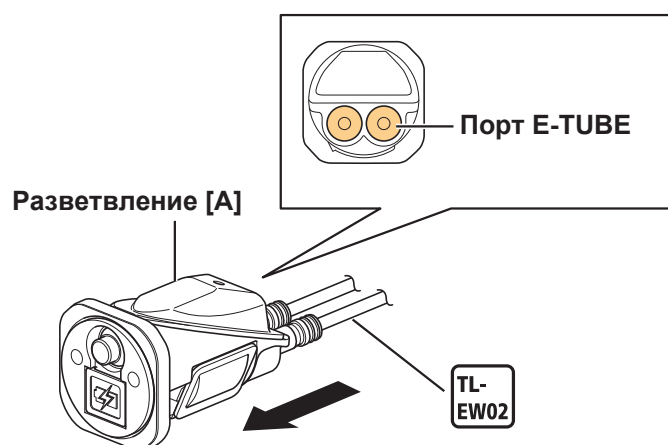
- (1) Проверьте электрический провод, который будет подключаться к разветвлению [A].
- (2) Подсоедините электрический провод к порту E-TUBE на разветвлении [A].

* Вставляйте надежно, до щелчка.

(1)

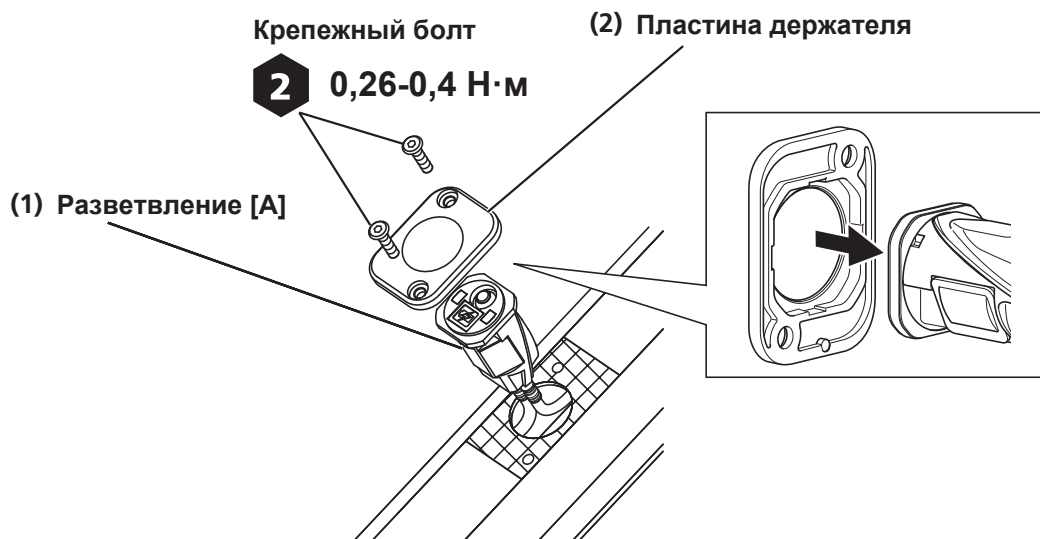


(2)



2. Установите разветвление [A] на раму.

- (1) Вставьте разветвление [A] в раму.
- (2) Установите пластину держателя.



ПРИМЕЧАНИЕ

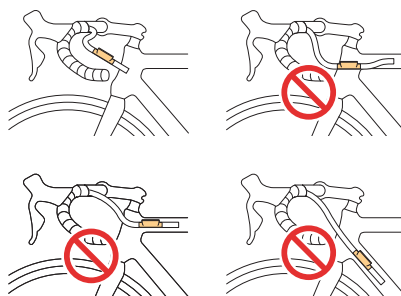
- При установке компонентов на карбоновую раму/руль проверьте момент затяжки, рекомендуемый производителем карбоновой рамы или компонента, чтобы предотвратить повреждение карбонового материала вследствие чрезмерной затяжки или недостаточной силы удерживания компонентов из-за недостаточного момента затяжки.

Установка беспроводного модуля

В этом разделе приводится описание процедуры установки EW-WU111. При использовании EW-WU101 см. руководство дилера для EW-WU101.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Расположите беспроводной модуль так, чтобы он не находился на боковой стороне велосипеда. В противном случае он может быть поврежден, если велосипед перевернется и он будет зажат между рамой и бордюром.

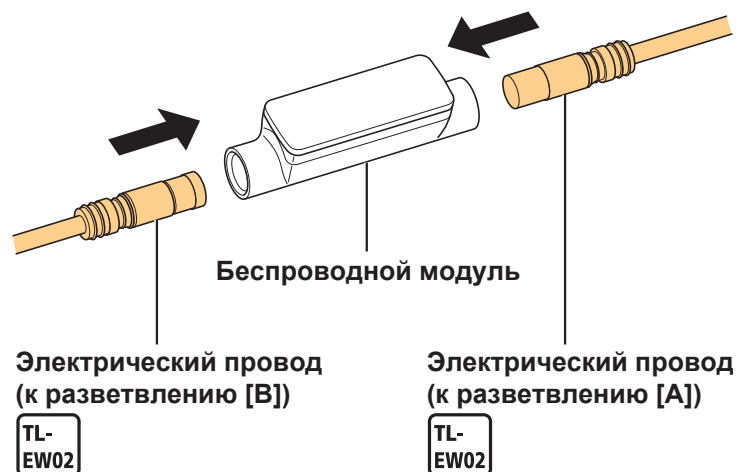


1. Подсоедините электрический провод к беспроводному модулю.

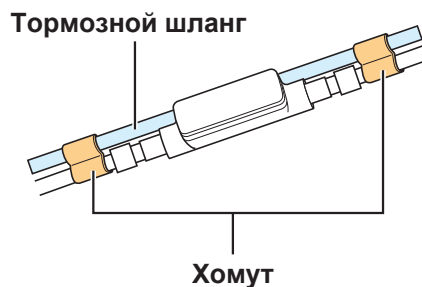
- (1) Проверьте электрический провод, который будет подключаться к беспроводному модулю.
- (2) Подсоедините электрический провод к порту E-TUBE беспроводного модуля.

* Вставляйте надежно, до щелчка.

После установки тормозного шланга выполните следующие действия.



2. Закрепите электрический провод и тормозной шланг с помощью хомутов.



Временная установка переднего переключателя

Рекомендуемый порядок установки переднего переключателя зависит от того, находится ли проводка внутри или снаружи рамы.

- Если проводка находится внутри рамы, временно установите передний переключатель, как описано здесь, проверьте все соединения (в том числе с другими компонентами), а затем перейдите к разделу "Закрепление переднего переключателя".
- Если проводка находится снаружи рамы, см. приведенную здесь информацию, а также информацию, изложенную в разделе "Закрепление переднего переключателя", а затем выполните установку переднего переключателя.

Когда на подседельной трубе имеется монтажный прилив

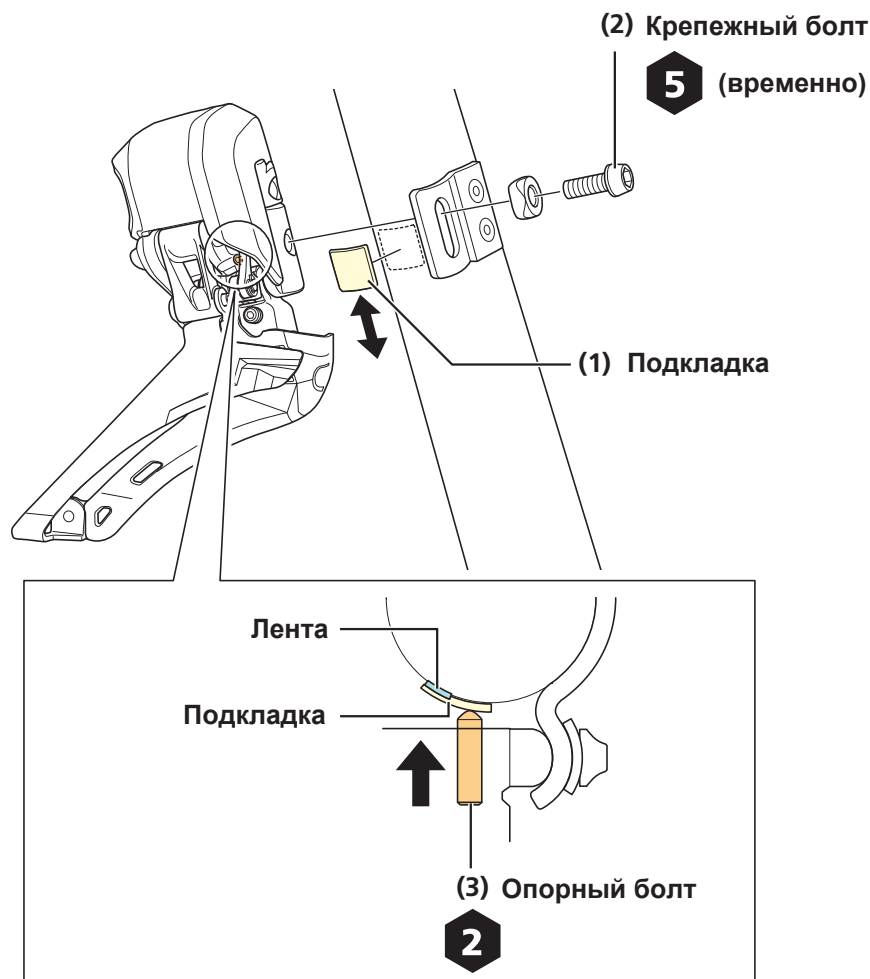
Обязательно установите подкладку для предотвращения повреждения рамы от давления опорного болта.

1. Проверьте место установки.

При регулировке опорного болта переднего переключателя определите точку, в которой он касается подседельной трубы.

2. Временно установите передний переключатель.

- (1) Снимите антиадгезионный слой с опорной поверхности и затем закрепите подкладку на подседельной трубе.
 - * Избегайте расположения ленты, крепящей подкладку на подседельной трубе, на том месте, где опорный болт касается рамы.
- (2) Временно установите передний переключатель.
- (3) Затяните опорный болт так, чтобы он вошел в контакт с подкладкой.



Когда на подседельной трубе отсутствует монтажный прилив

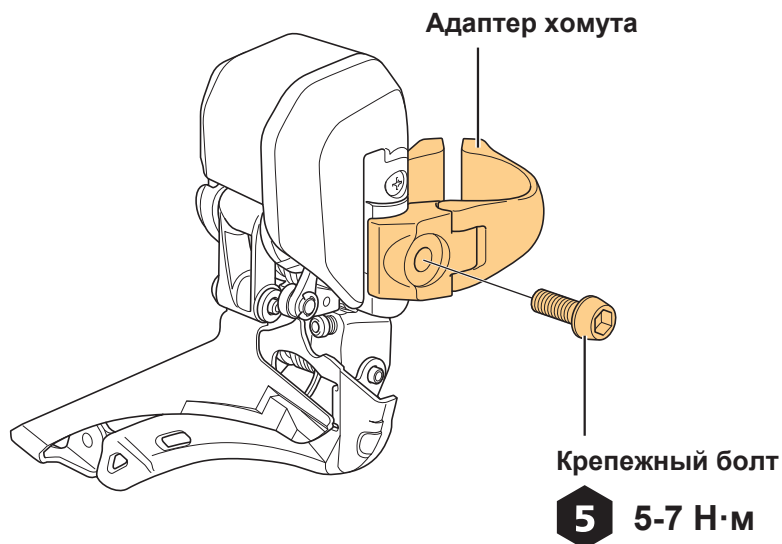
Когда на подседельной трубе отсутствует монтажный прилив, используйте адаптер хомута (SM-AD91).

1. Проверьте место установки.

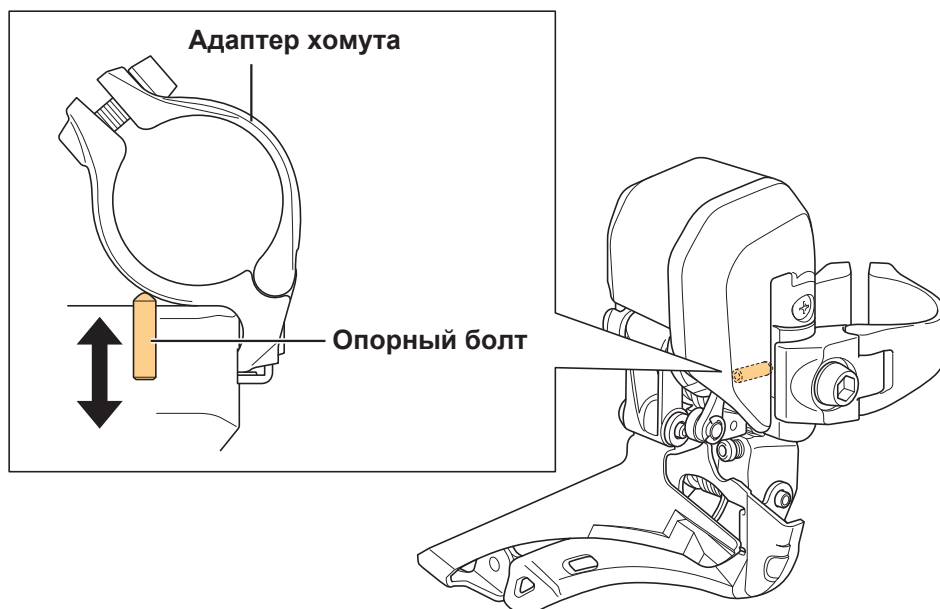
Найдите точку, где опорный болт непосредственно касается адаптера хомута при регулировке опорного болта переднего переключателя.

2. Установите адаптер хомута на передний переключатель.

- (1) Обратитесь к п. 2 раздела "Если на раме имеется монтажный прилив", чтобы закрепить подкладку на адаптере хомута.
- (2) Установите адаптер хомута на передний переключатель.



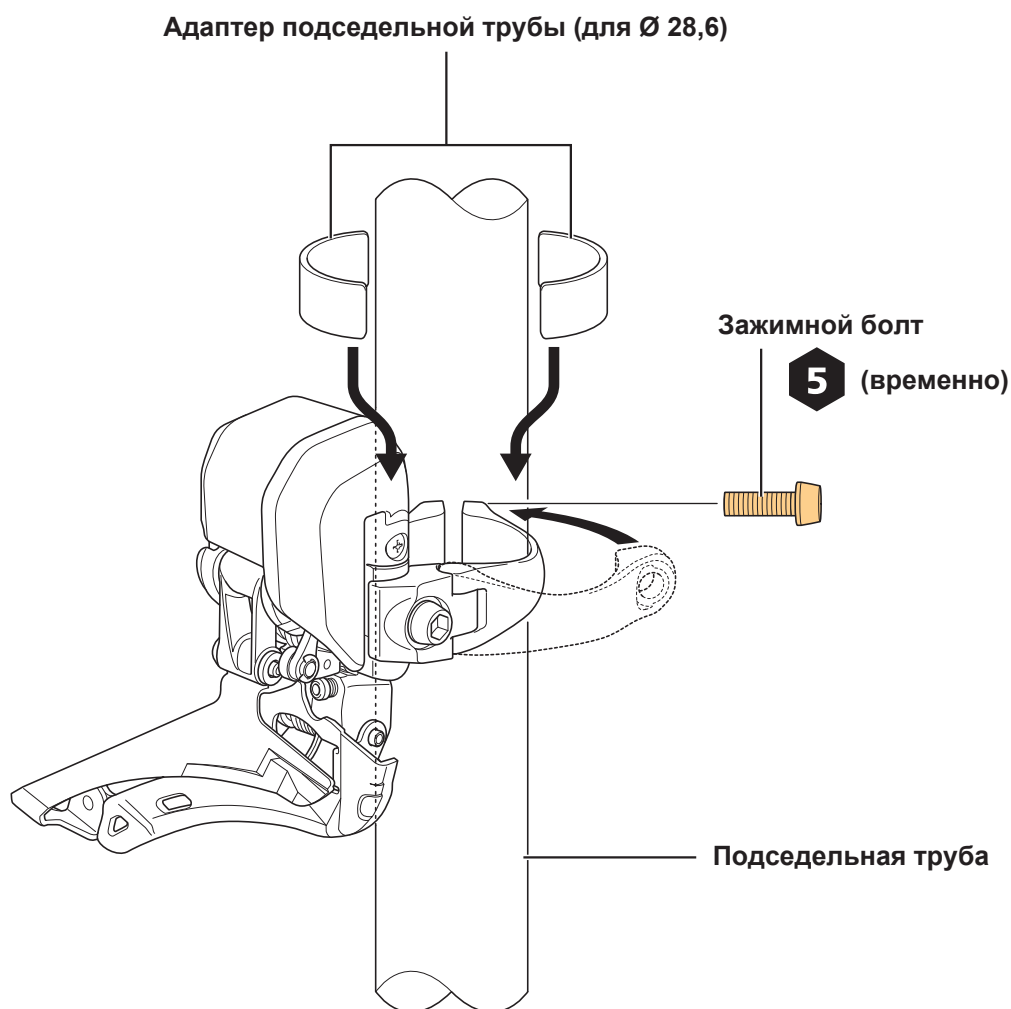
3. Затяните опорный болт так, чтобы он вошел в контакт с подкладкой.



4. Временно установите передний переключатель на подседельную трубу.

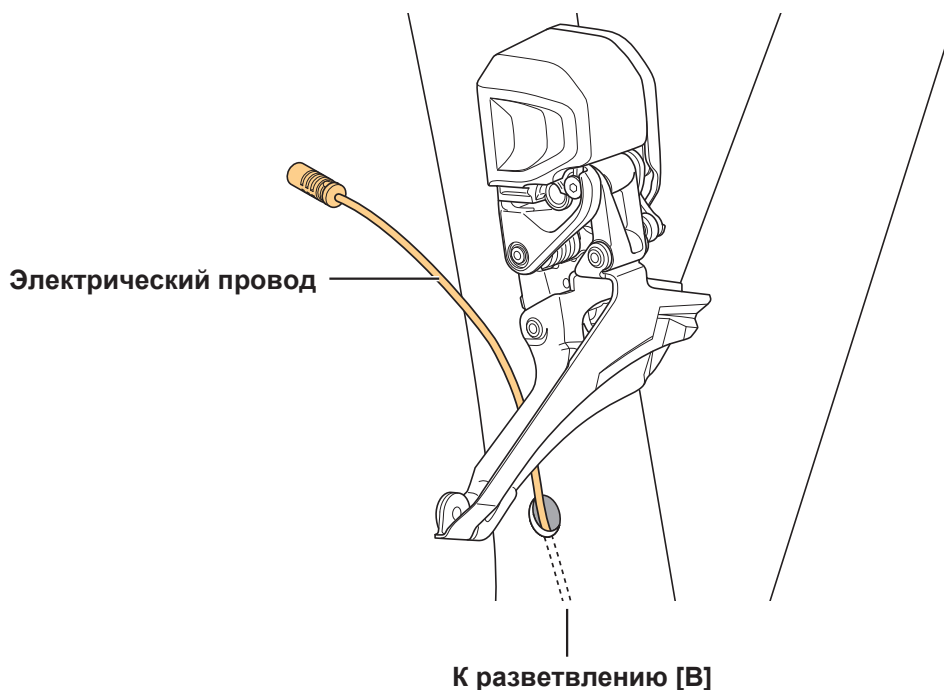
- (1) Снимите зажимной болт и раздвиньте установочный хомут адаптера хомута.
- (2) Установите установочный хомут на раму и установите на место зажимной болт.

* Используйте адаптер подседельной трубы (для $\varnothing 28,6$) в соответствии с размером подседельной трубы.



Подсоединение электрического провода

1. Проверьте электрический провод, который будет подключаться к переднему переключателю.

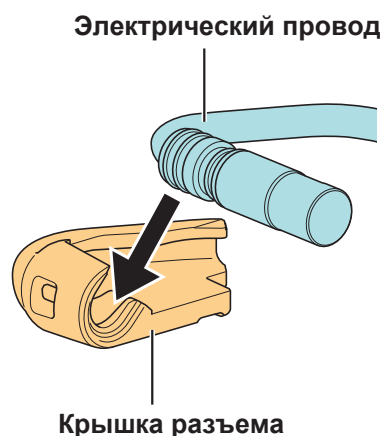


2. Подсоедините электрический провод.

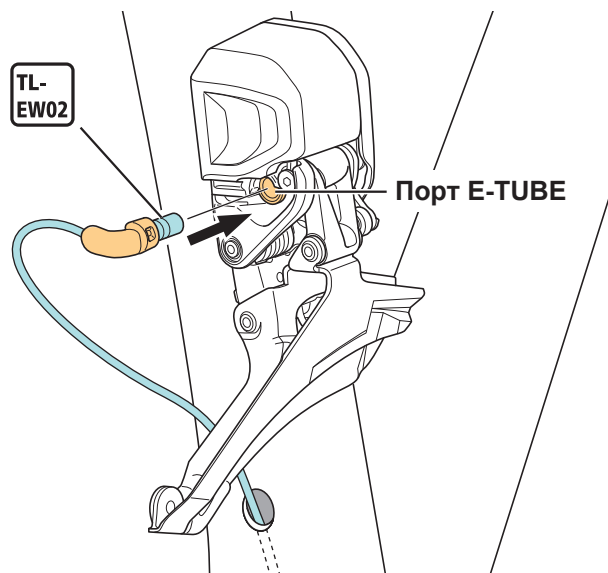
- (1) Установите электрический провод на крышку разъема.
- (2) Подсоедините электрический провод с крышкой разъема к порту E-TUBE переднего переключателя.

* Вставляйте надежно, до щелчка.

(1)

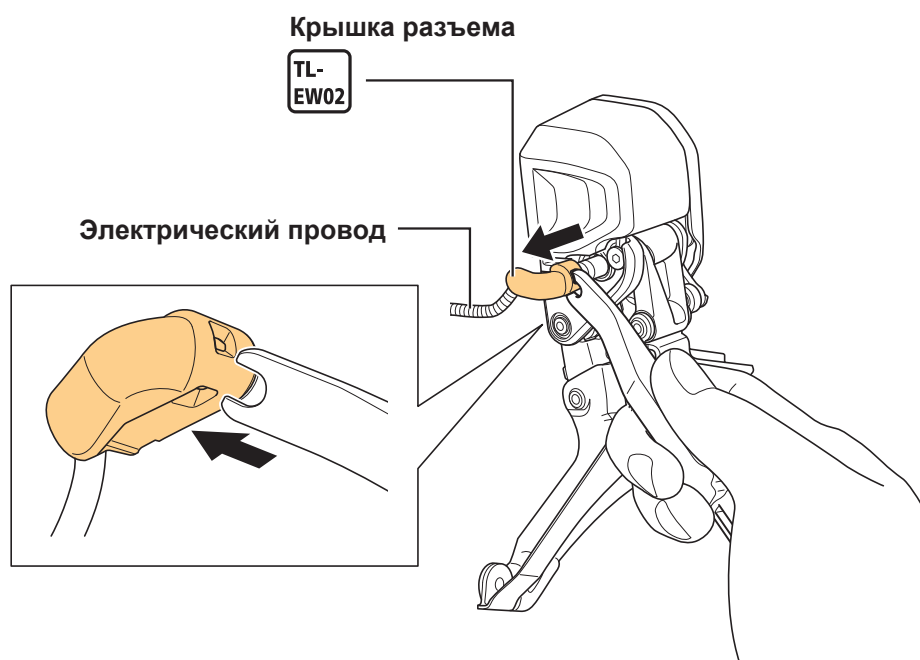


(2)



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

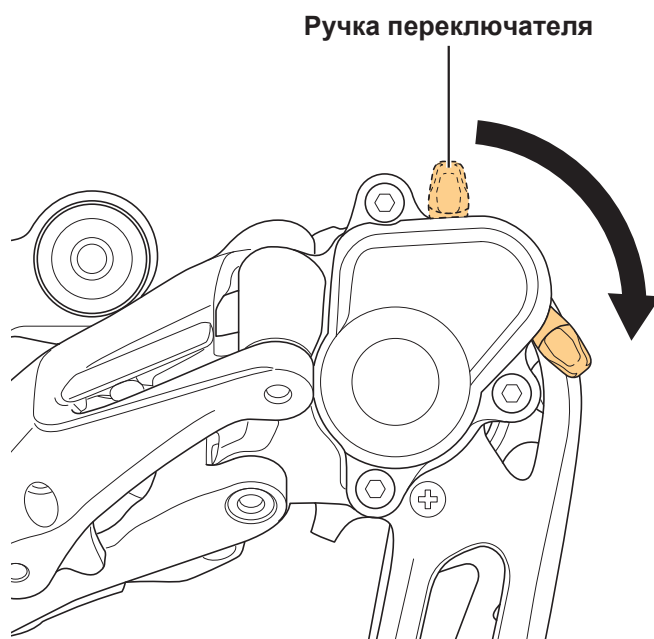
- При снятии электрического провода переднего переключателя вставьте специальный инструмент SHIMANO в два отверстия крышки разъема.



Установка заднего переключателя

Стандартный тип

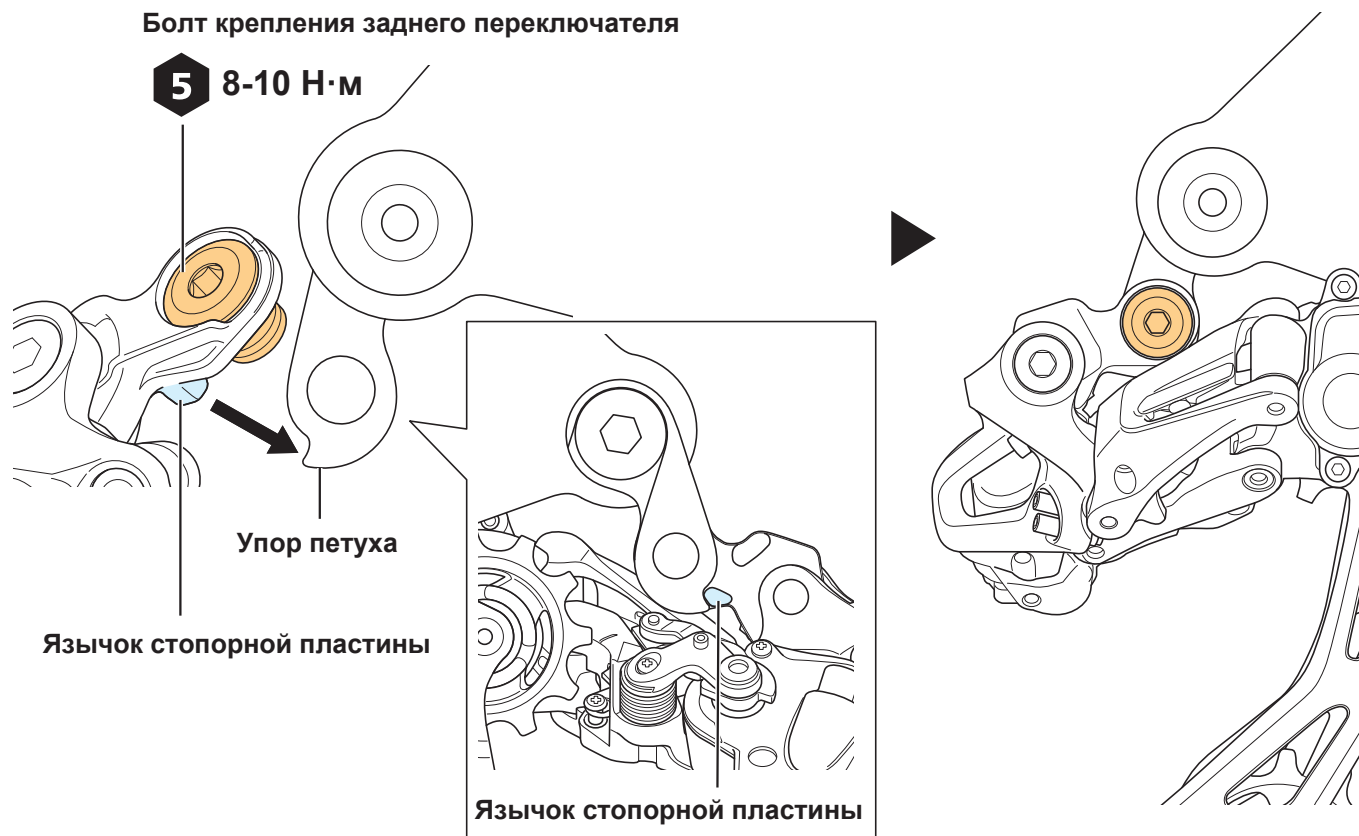
1. Переведите ручку переключателя в положение OFF.



2. Закрепите задний переключатель.

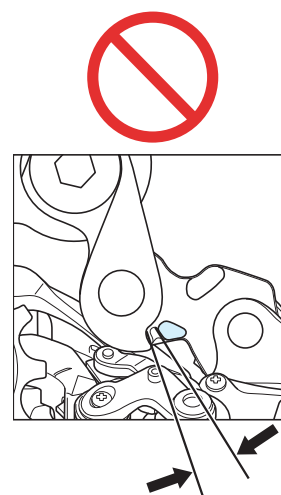
Будьте внимательны, чтобы не вставить болт крепления заднего переключателя в петух под углом.

Кроме того, установите задний переключатель так, чтобы язычок стопорной пластины контактировал с упором петуха и между ними не было зазора.



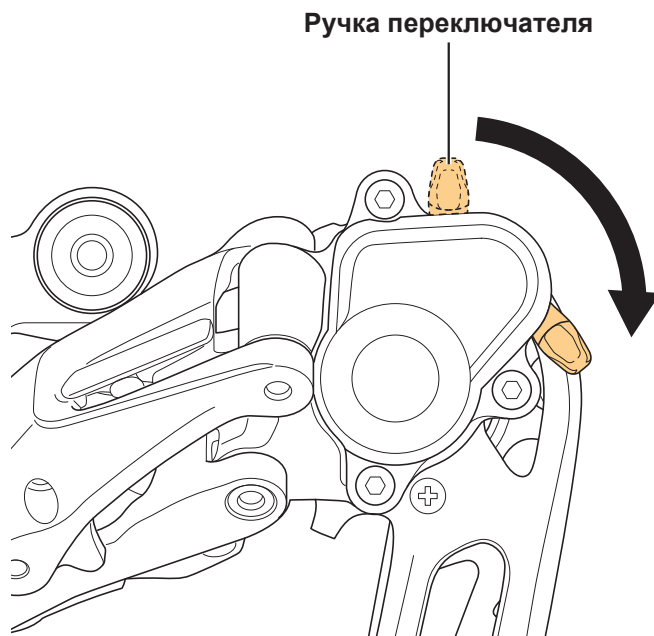
ПРИМЕЧАНИЕ

- Выполняйте периодическую проверку на предмет отсутствия зазора между упором петуха и язычком стопорной пластины. В противном случае могут возникнуть проблемы с качеством переключения передач.

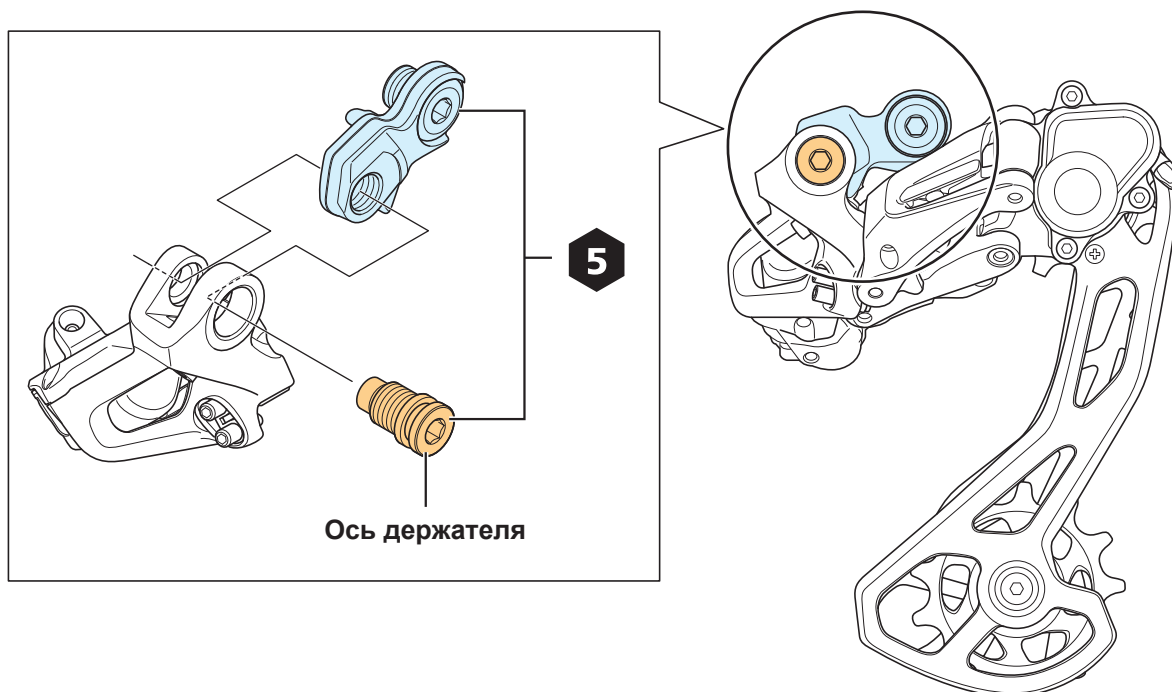


Тип с прямым креплением

1. Переведите ручку переключателя в положение OFF.

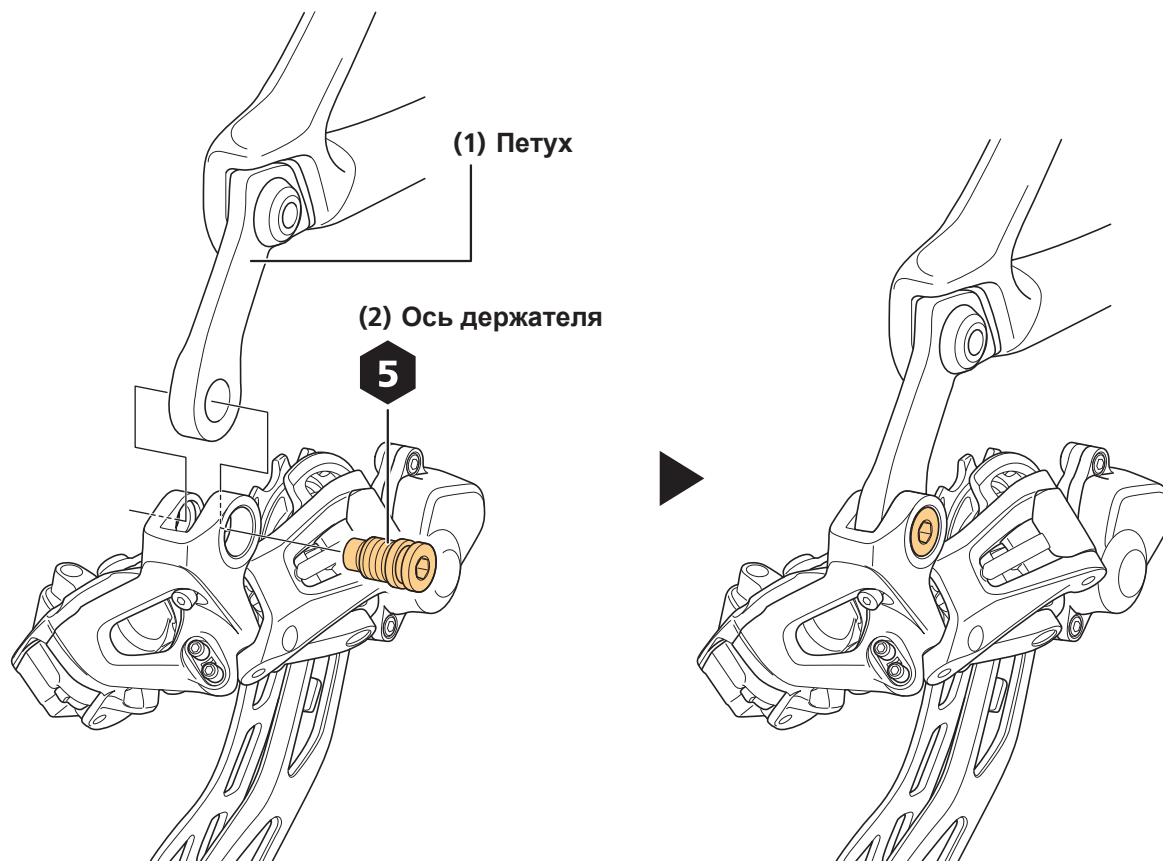


2. Снимите ось держателя.



3. Установите задний переключатель.

- (1) Вставьте петух в установочную часть для прямого крепления заднего переключателя.
- (2) Установите задний переключатель с осью держателя.



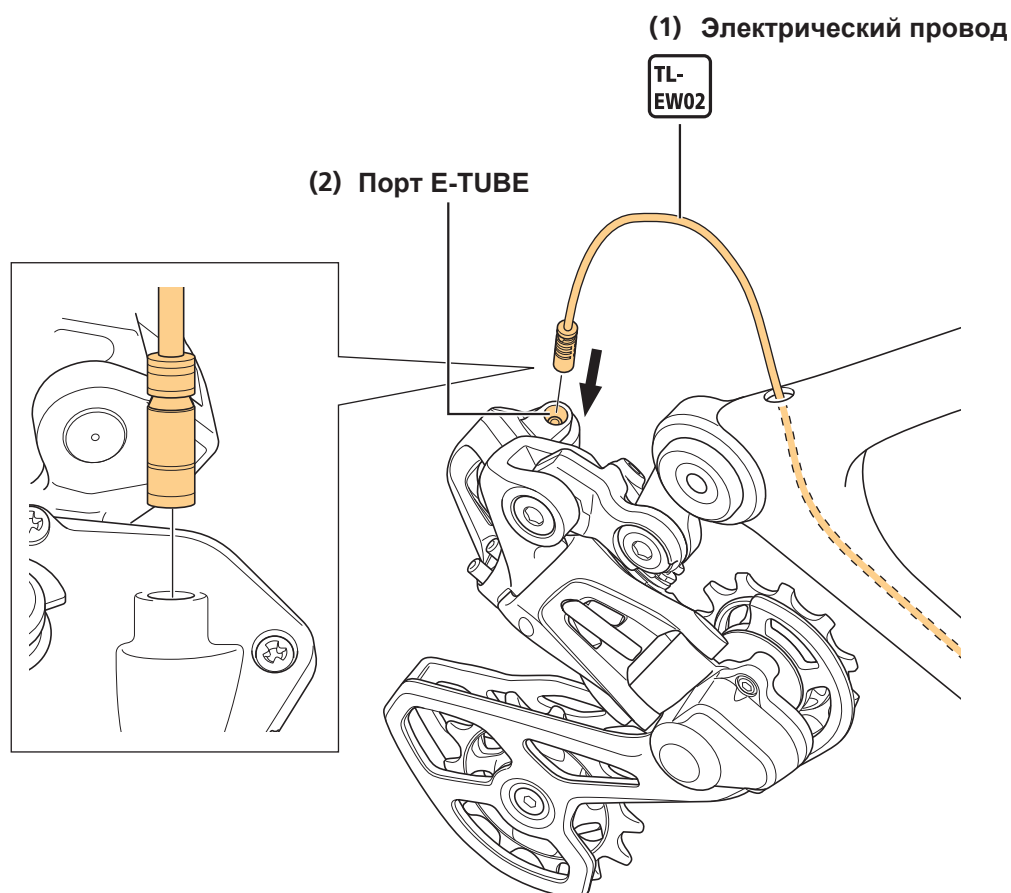
Подсоединение электрического провода

1. Подсоедините электрический провод.

- (1) Проверьте электрический провод, который будет подключаться к заднему переключателю.
- (2) Подсоедините электрический провод к порту E-TUBE заднего переключателя.

* Вставляйте надежно, до щелчка.

Пример, когда проводка проложена в раме



Установка аккумулятора

Установка внешнего аккумулятора

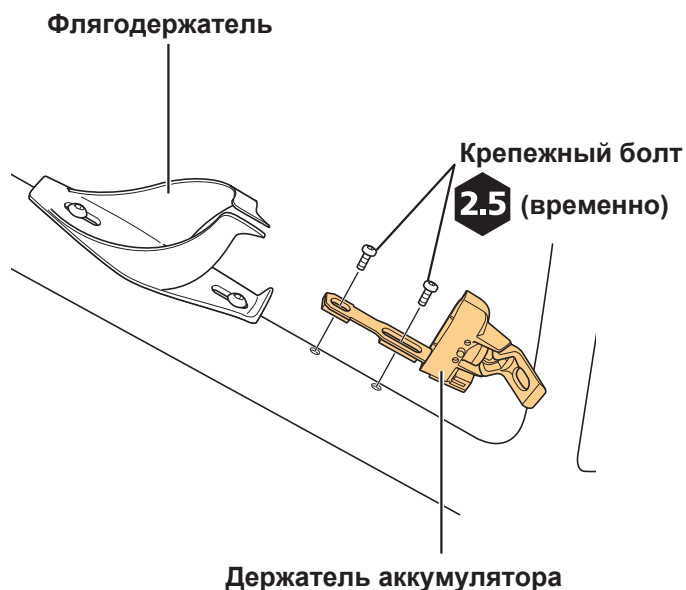
В этом разделе приводится описание порядка установки аккумулятора рядом с флягодержателем на нижней трубе. В зависимости от типа рамы способ установки аккумулятора может различаться. За подробностями обращайтесь к производителю готовых велосипедов.

▶ Когда используется внешняя проводка для аккумулятора

1. Временно установите держатель аккумулятора.

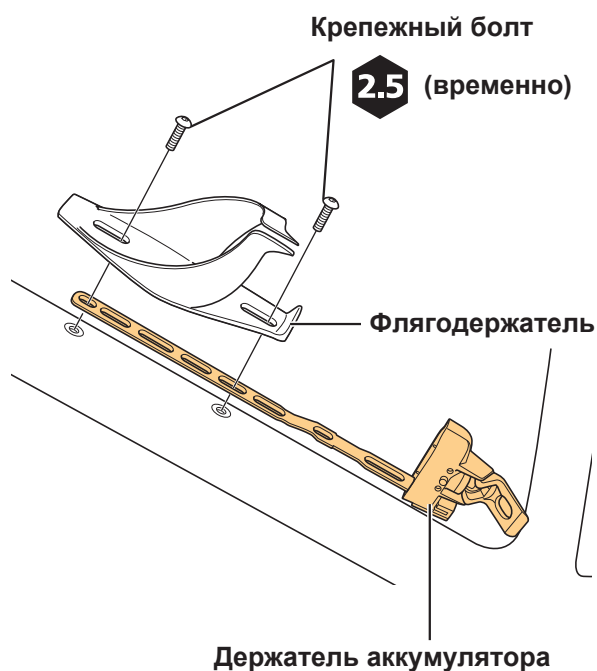
Короткий тип

Используйте крепежный болт, прилагаемый к держателю аккумулятора.



Длинный тип (временная установка передней части держателя аккумулятора)

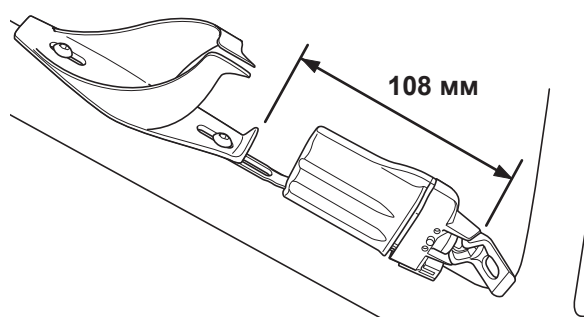
Затяните его вместе с флягодержателем с помощью крепежного болта, прилагаемого к раме.



2. Отрегулируйте положение держателя аккумулятора и флягодержателя так, чтобы имелось достаточное место для установки и снятия аккумулятора.

На иллюстрации показан короткий тип, но для длинного типа выполняется такая же регулировка положения.

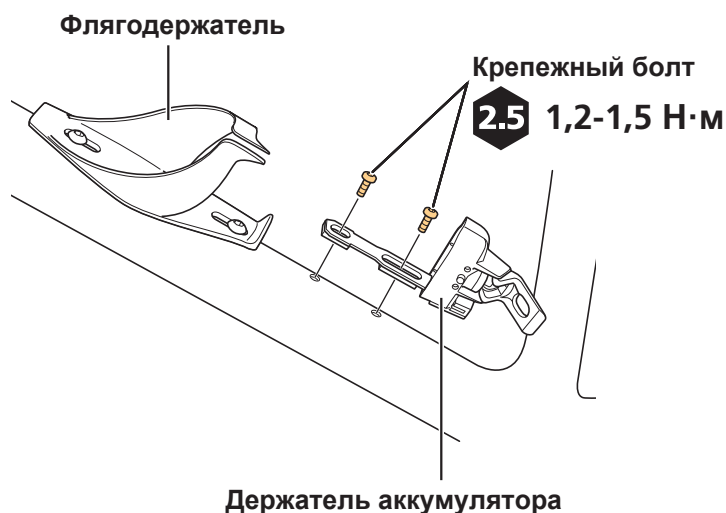
Для проверки пространства закрепите и снимите аккумулятор.



3. Закрепите держатель аккумулятора.

Короткий тип

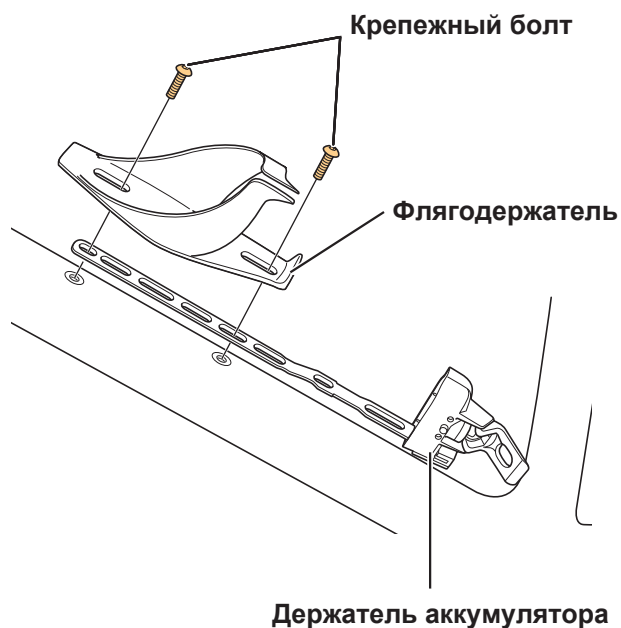
Это завершает процесс установки для короткого типа.



Длинный тип (закрепление передней части держателя аккумулятора)

Подробную информацию о моментах затяжки см. в руководстве пользователя для флягодержателя.

Для длинного типа также выполните следующую процедуру.



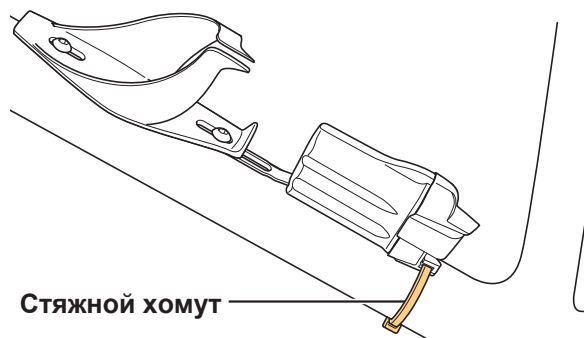
ПРИМЕЧАНИЕ

- При установке компонентов на карбоновую раму/руль проверьте момент затяжки, рекомендуемый производителем карбоновой рамы или компонента, чтобы предотвратить повреждение карбонового материала вследствие чрезмерной затяжки или недостаточной силы удерживания компонентов из-за недостаточного момента затяжки.

4. Закрепите заднюю часть держателя аккумулятора.

Для длинного типа закрепите заднюю часть держателя аккумулятора.

При использовании стяжного хомута

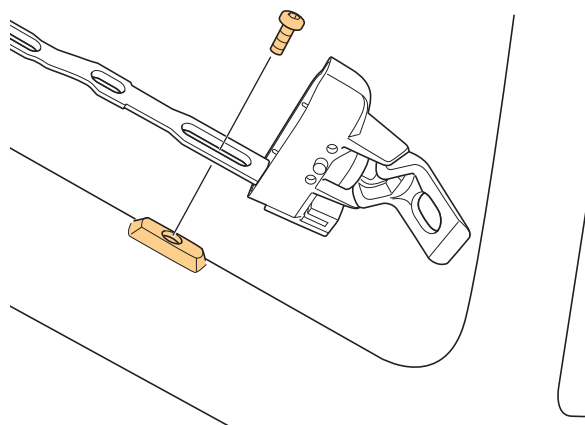


Если на раме имеется монтажный прилив

Если на раме имеется монтажный прилив, заднюю часть держателя аккумулятора также можно закрепить на раме крепежным болтом.

Крепежный болт

2 1,2-1,5 Н·м



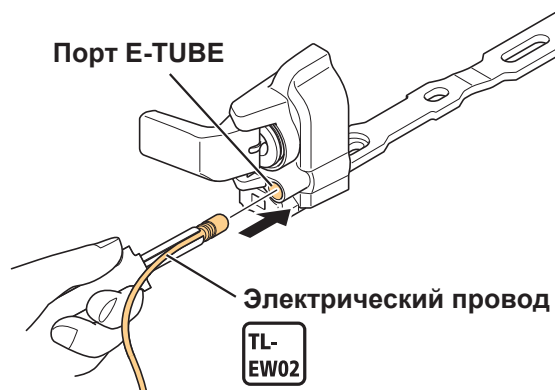
Монтажный прилив

ПРИМЕЧАНИЕ

- При установке компонентов на карбоновую раму/руль проверьте момент затяжки, рекомендуемый производителем карбоновой рамы или компонента, чтобы предотвратить повреждение карбонового материала вследствие чрезмерной затяжки или недостаточной силы удерживания компонентов из-за недостаточного момента затяжки.

5. Подсоедините электрический провод к порту E-TUBE на держателе аккумулятора.

Вставляйте надежно, до щелчка.

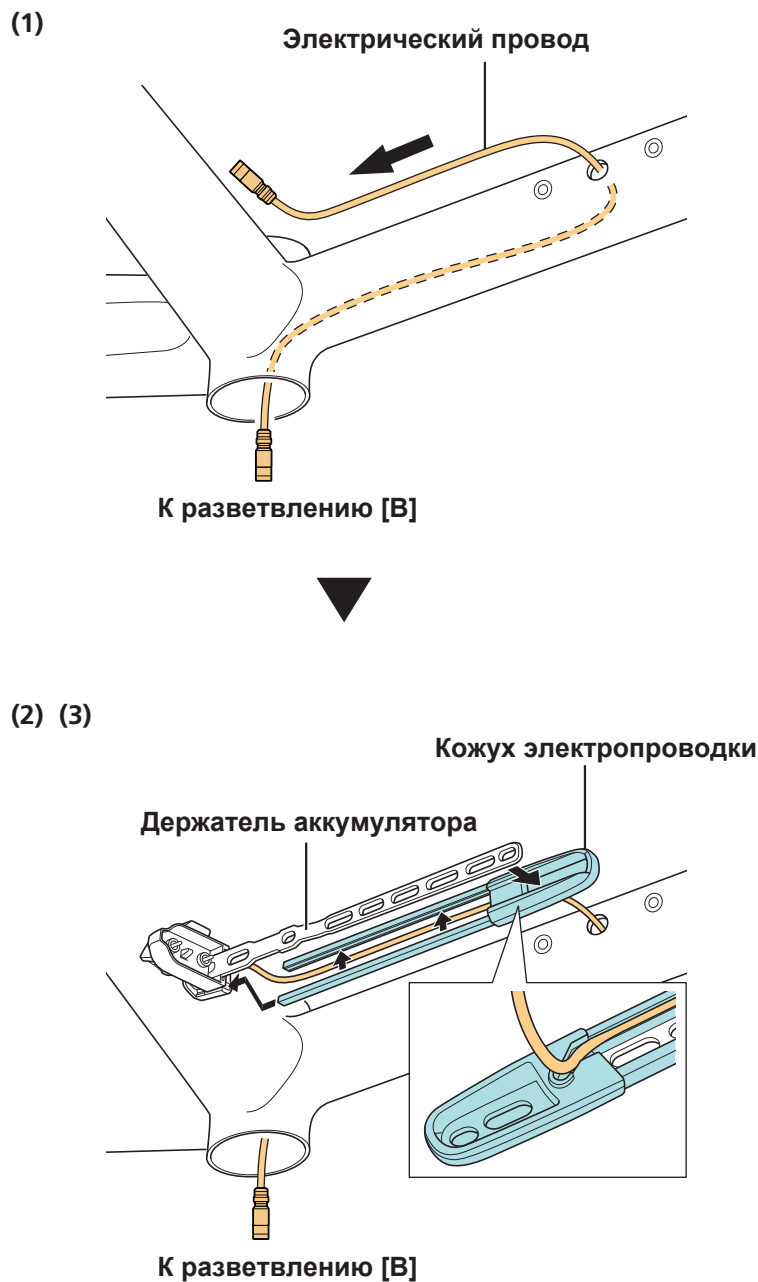


► Когда проводка для аккумулятора проложена в раме

Если отверстие для проводки на раме находится между монтажными отверстиями во флягодержателе, вы можете использовать кожух электропроводки для держателя аккумулятора.

1. Установите электрический провод на кожух электропроводки.

- (1) Проверьте электрический провод, который будет подключаться к аккумулятору.
- (2) Установите электрический провод в канавку на кожухе электропроводки.
- (3) Установите кожух электропроводки на держатель аккумулятора.

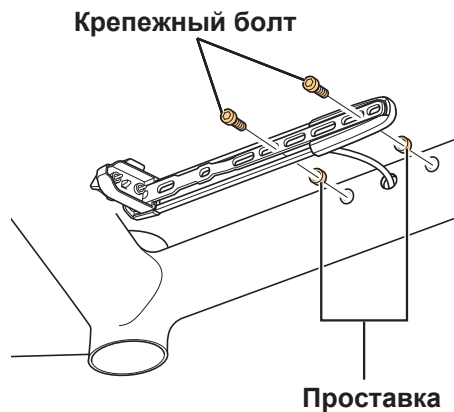


2. Подсоедините электрический провод к порту E-TUBE на держателе аккумулятора.

Обратитесь к п. 5 раздела "Когда используется внешняя проводка для аккумулятора".

3. Закрепите переднюю часть держателя аккумулятора вместе с прилагаемой проставкой.

Затяните их вместе при установке флягодержателя. Подробную информацию о моментах затяжки см. в руководстве пользователя для флягодержателя.



ПРИМЕЧАНИЕ

- При установке компонентов на карбоновую раму/руль проверьте момент затяжки, рекомендуемый производителем карбоновой рамы или компонента, чтобы предотвратить повреждение карбонового материала вследствие чрезмерной затяжки или недостаточной силы удерживания компонентов из-за недостаточного момента затяжки.

4. Закрепите заднюю часть держателя аккумулятора.

Обратитесь к п. 4 раздела "Когда используется внешняя проводка для аккумулятора".

▶ Установка адаптера флягодержателя

Если флягодержатель или фляга, который(-ая) устанавливается на подседельную трубу, мешает внешнему аккумулятору, используя адаптер флягодержателя, сдвиньте флягодержатель вверх на 32-50 мм.

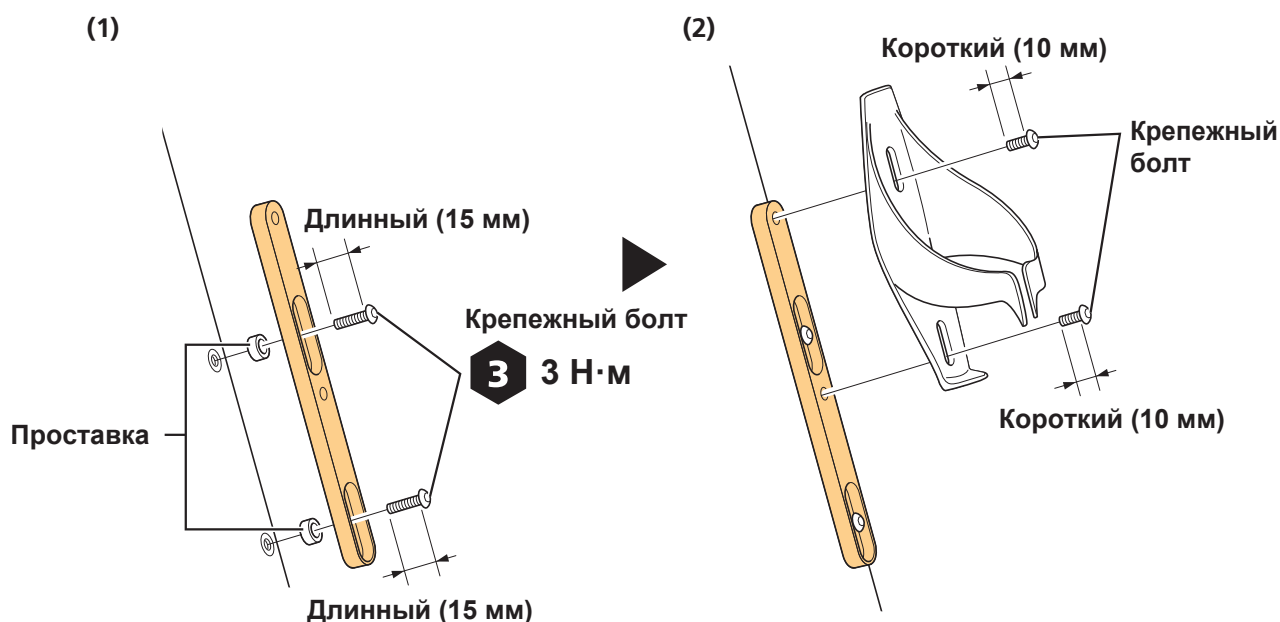
1. Установите адаптер флягодержателя.

(1) Используйте для установки адаптера флягодержателя более длинный крепежный болт.

* Если ему мешает монтажный прилив переднего переключателя, используйте входящую в комплект проставку.

(2) Используйте для установки флягодержателя короткий крепежный болт.

* Подробную информацию о моментах затяжки см. в руководстве пользователя для флягодержателя.



ПРИМЕЧАНИЕ

- При установке компонентов на карбоновую раму/руль проверьте момент затяжки, рекомендуемый производителем карбоновой рамы или компонента, чтобы предотвратить повреждение карбонового материала вследствие чрезмерной затяжки или недостаточной силы удерживания компонентов из-за недостаточного момента затяжки.

Установка встроенного аккумулятора

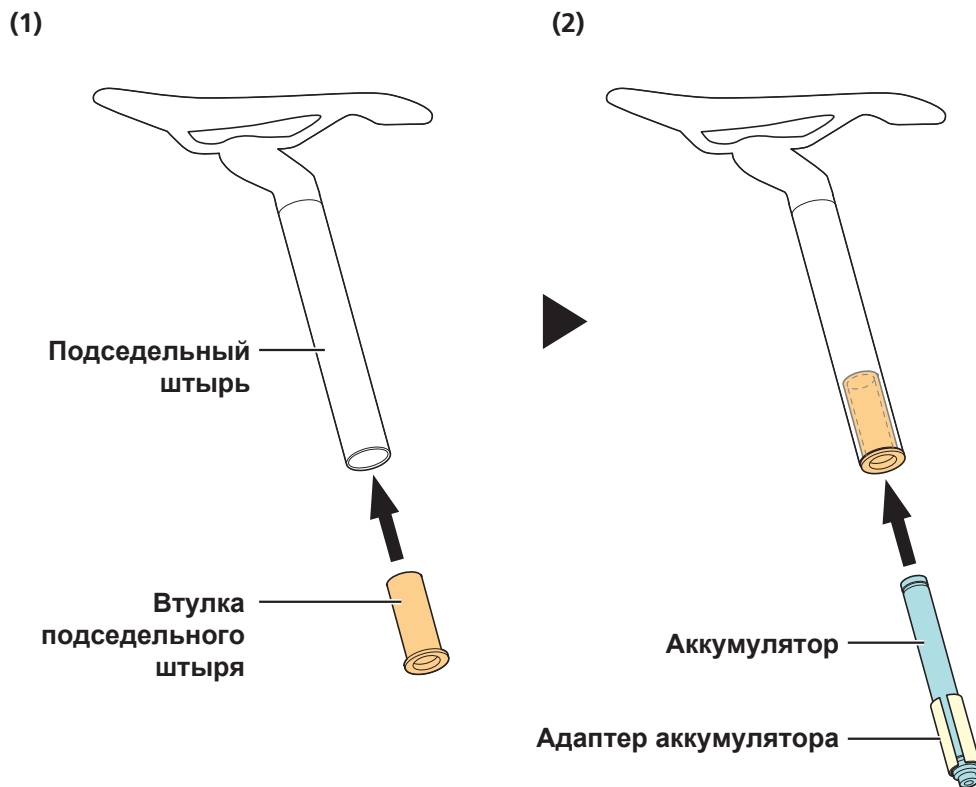
В этом разделе приводится описание способа расположения аккумулятора в подседельном штыре. В зависимости от типа рамы способ установки аккумулятора может различаться. За подробностями обращайтесь к производителю готовых велосипедов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

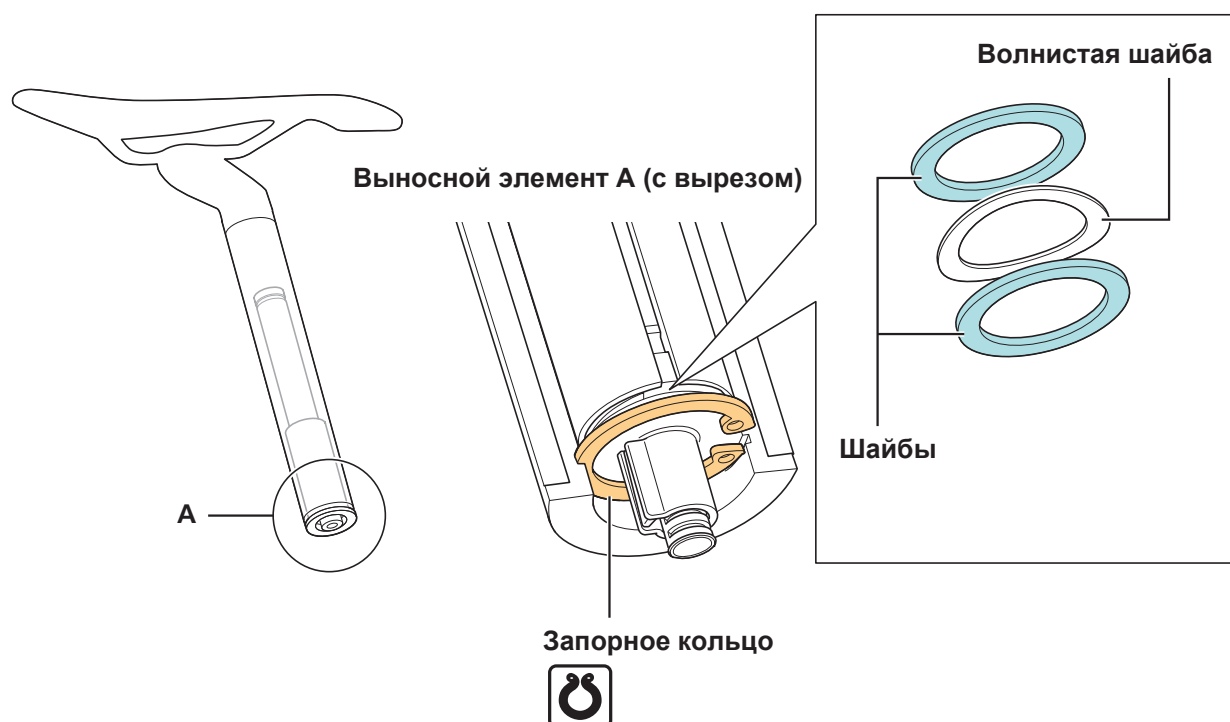
- Подготовьте подседельный штырь, совместимый с DI2 (SM-BTR2/BT-DN110/ BT-DN110-A). При наличии каких-либо вопросов обратитесь к производителю подседельного штыря.

1. Вставьте встроенный аккумулятор в подседельный штырь.

- (1) Вставьте втулку подседельного штыря в подседельный штырь.
- (2) Вставьте встроенный аккумулятор в подседельный штырь.



2. Закрепите аккумулятор с помощью запорного кольца.



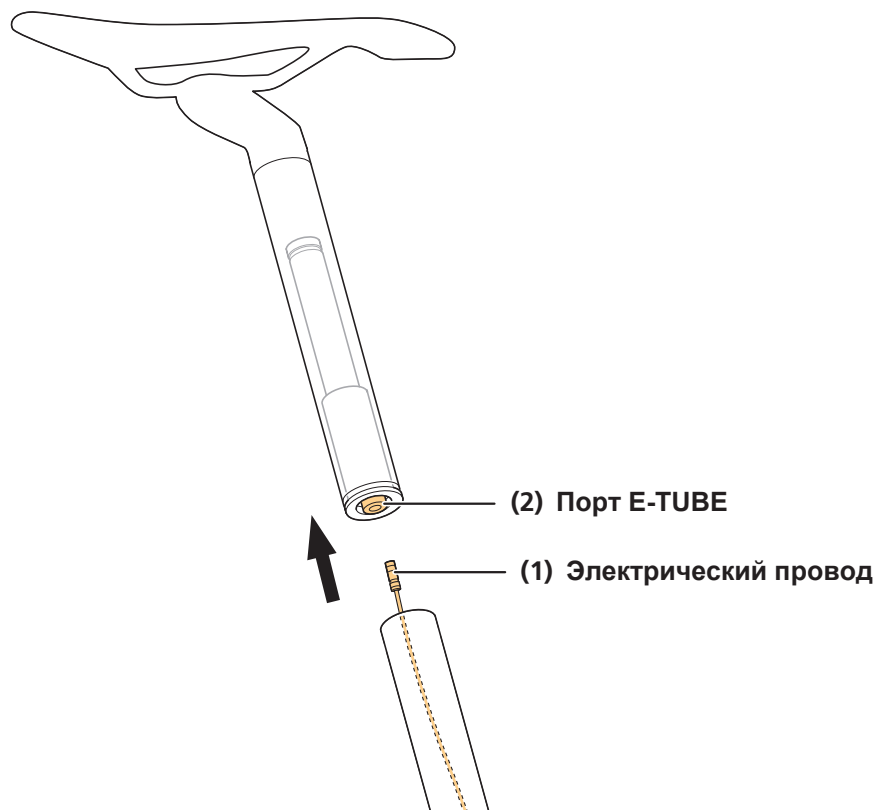
ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

- Для установки запорных колец используйте пассатижи для запорных колец с диаметром губок 2 мм или менее.

3. Подсоедините электрический провод к аккумулятору.

- (1) Проверьте электрический провод, который будет подключаться к аккумулятору.
- (2) Подсоедините электрический провод к порту E-TUBE на аккумуляторе.

* Вставляйте надежно, до щелчка.



4. Вставьте подседельный штырь.

Вставьте подседельный штырь, одновременно вытягивая электрический провод из трубы каретки.



Установка разветвления [B]

При установке разветвления [B] сначала подключите электрические провода, а затем установите его на раму.

Внешний тип

Установите разветвление [B] внешнего типа на нижнюю часть трубы каретки. Если на нижней части трубы каретки закреплен направитель проводов, снимите его заранее.

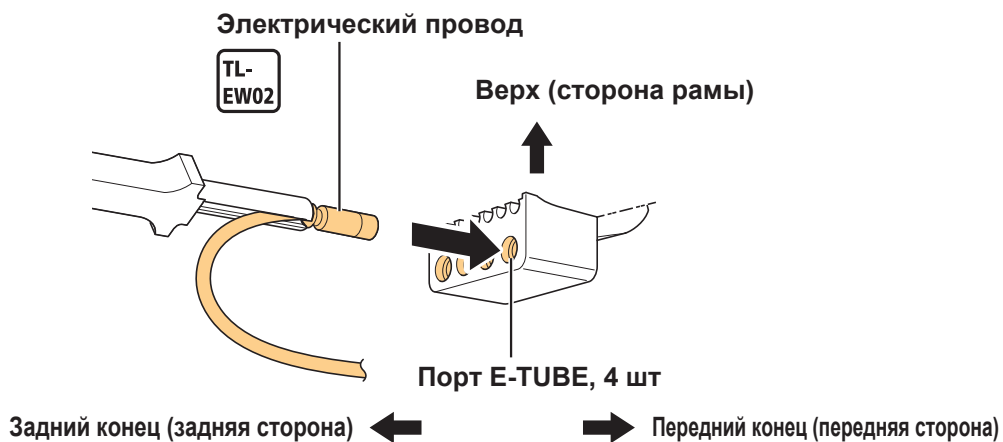
1. Проверьте электрический провод, который будет подключаться к разветвлению [B].

Подсоедините электрические провода, указанные ниже, к разветвлению [B].

- Электрический провод между разветвлением [B] и разветвлением [A] (или беспроводным модулем)
- Электрический провод между разветвлением [B] и аккумулятором
- Электрический провод между разветвлением [B] и передним переключателем
- Электрический провод между разветвлением [B] и задним переключателем

2. Подсоедините электрические провода к порту E-TUBE на разветвлении [B].

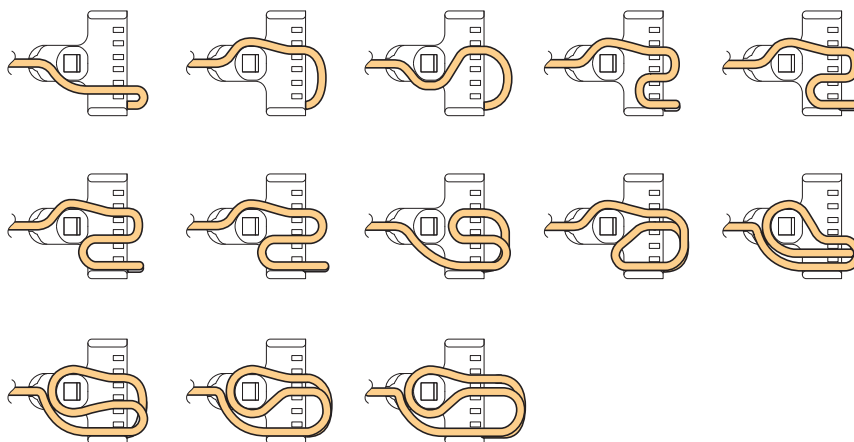
Вставляйте надежно, до щелчка.



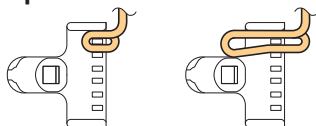
3. Отрегулируйте избыток длины электрического провода.

Смотайте избыток длины электрического провода в канавку в верхней части разветвления [B], как показано на иллюстрации, данной ниже, и отрегулируйте длину.

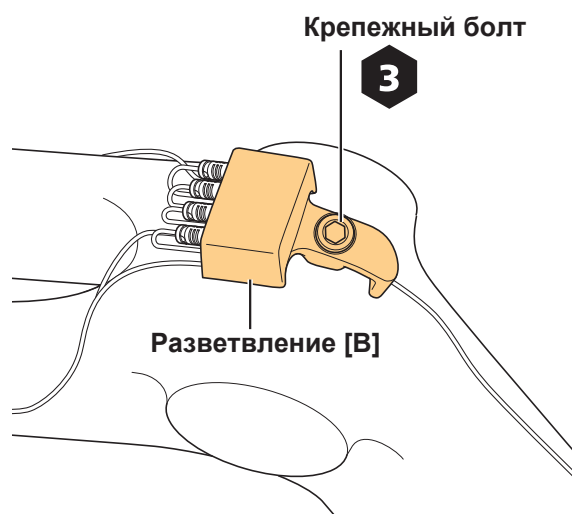
Пример регулировки длины электрического провода для передней стороны



Пример регулировки длины электрического провода для задней стороны



4. Установите разветвление [B] на раму.



Встроенный тип

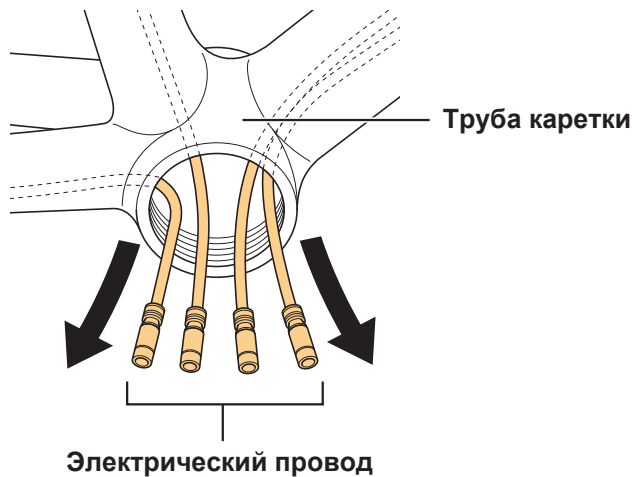
ПРИМЕЧАНИЕ

- На внутренней стенке трубы каретки имеется резьба. Будьте осторожны, чтобы не повредить электрические провода.

1. Проверьте электрический провод, который будет подключаться к разветвлению [B].

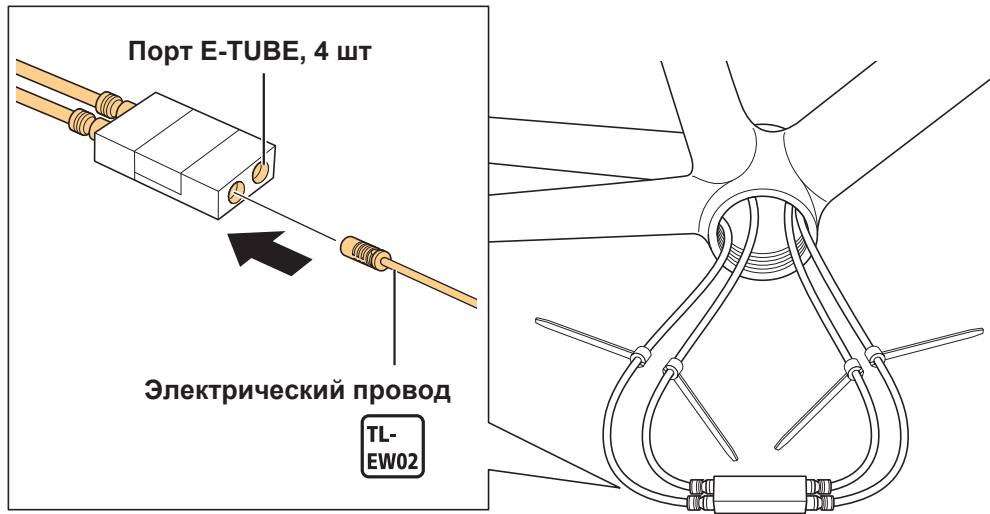
Извлеките следующие электрические провода из трубы каретки.

- Электрический провод между разветвлением [B] и разветвлением [A] (или беспроводным модулем)
- Электрический провод между разветвлением [B] и аккумулятором
- Электрический провод между разветвлением [B] и передним переключателем
- Электрический провод между разветвлением [B] и задним переключателем



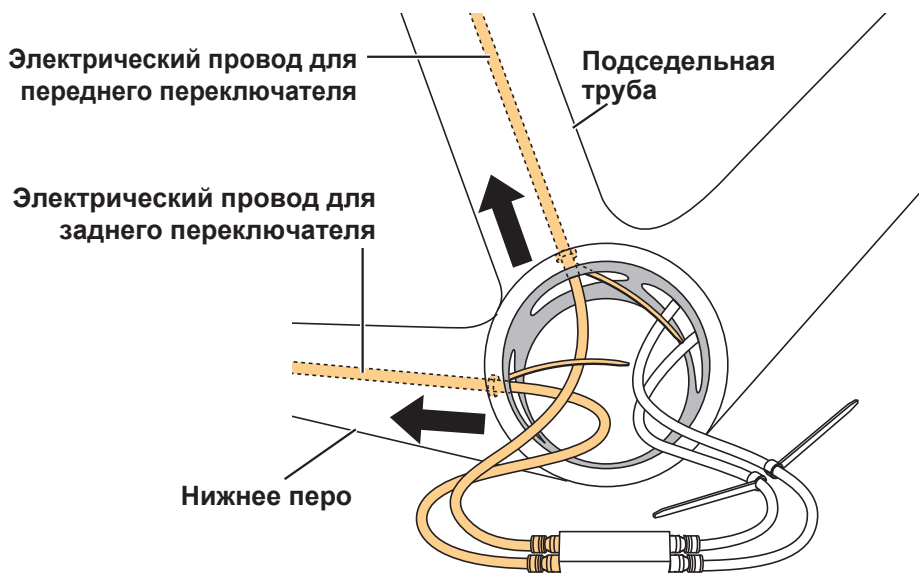
2. Подсоедините электрические провода к порту E-TUBE на разветвлении [B].

Вставляйте надежно, до щелчка.

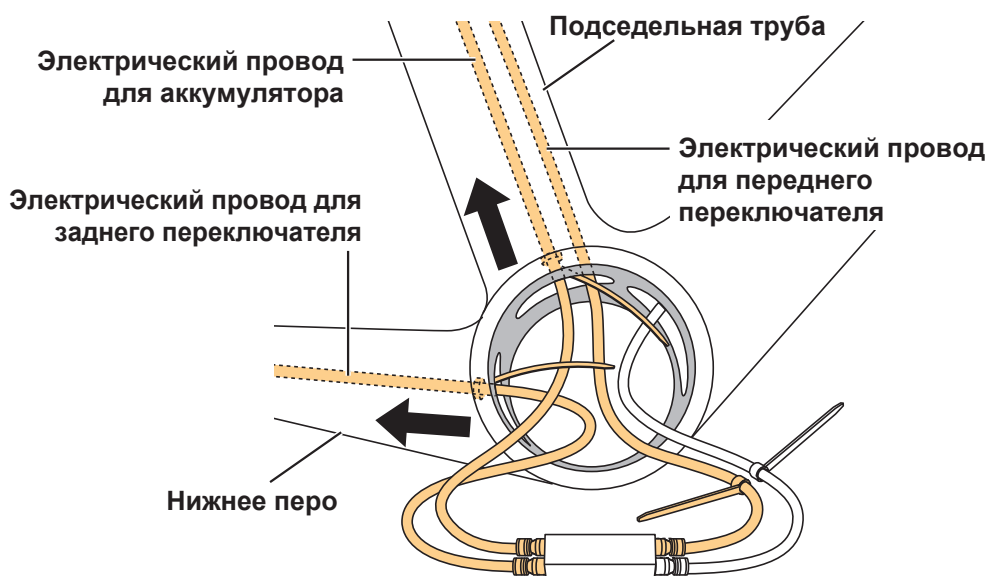


3. Протяните электрические провода на стороне подседельной трубы и на стороне нижнего пера в раму.

Когда аккумулятор имеет внешний тип



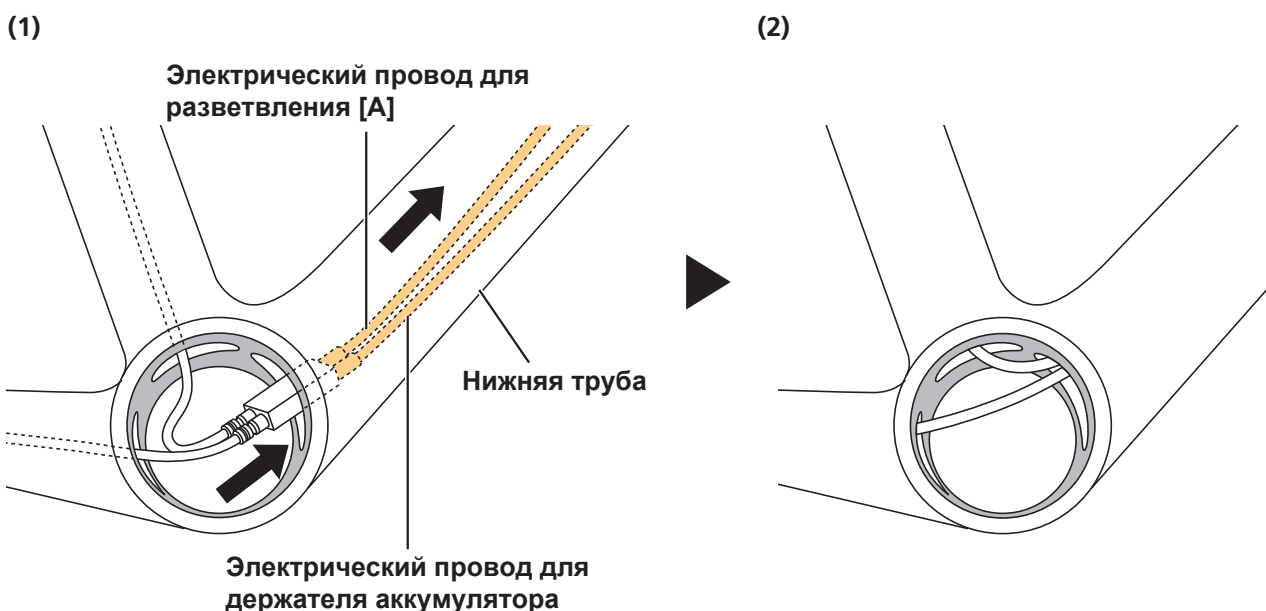
Когда аккумулятор имеет встроенный тип



4. Протяните разветвление [B] в направлении стороны нижней трубы.

Когда аккумулятор имеет внешний тип

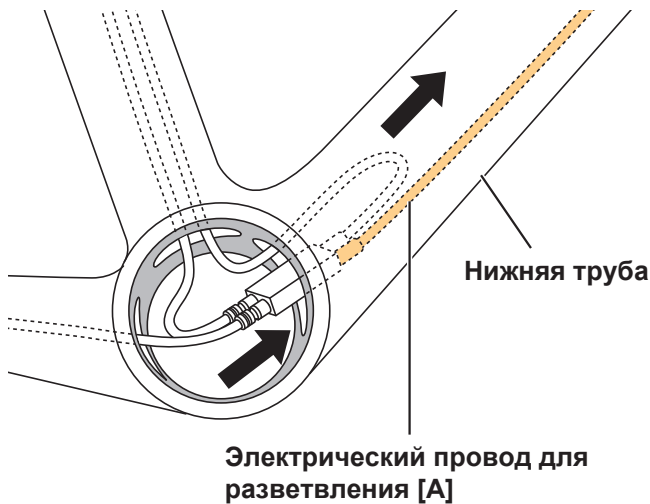
- (1) Протяните электрический провод на стороне нижней трубы.
- (2) Разместите разветвление [B] внутри нижней трубы и расположите провода так, чтобы внутри трубы каретки были видны только электрические провода на стороне подседельной трубы и на стороне нижнего пера.



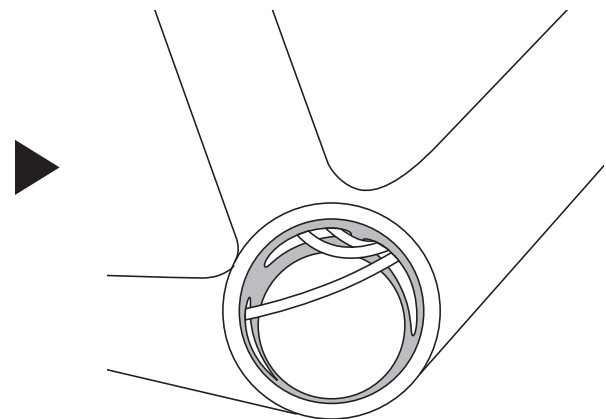
Когда аккумулятор имеет встроенный тип

- (1) Протяните электрический провод на стороне нижней трубы.
- (2) Разместите разветвление [B] внутри нижней трубы и расположите провода так, чтобы внутри трубы каретки были видны только электрические провода на стороне подседельной трубы и на стороне нижнего пера.

(1)



(2)



Проверка соединений

После подсоединения электрических проводов ко всем компонентам проверьте работу.

1. Проверьте соединение для каждого компонента.

- (1) Для управления кнопкой переключения и подтверждения работы переключателя обратитесь к руководству пользователя шифтера/тормозной ручки.
- (2) Для проверки работы светодиода и т. п. обратитесь к руководству пользователя для разветвления [A].
- (3) Если подключается беспроводной модуль, для проверки возможности подключения к планшетной версии приложения E-TUBE PROJECT обратитесь к разделу "ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СВЯЗЬ С УСТРОЙСТВАМИ".

Когда имеется проблема в отношении подключения компонента

Вернитесь к процедуре установки для каждого компонента и проверьте соединения электрических проводов.

2. По завершении проверки соединений временно снимите аккумулятор.

Обратитесь к разделу "Установка аккумулятора".

⚠ ОСТОРОЖНО

- При выполнении процедур в местах рядом с передним переключателем, таких как установка или снятие передней звезды и переднего переключателя или установка цепи и регулировка ее длины, обязательно снимите аккумулятор. Если передний переключатель начинает работать во время выполнения процедуры из-за неправильных действий и т. п., пальцы могут застрять в переднем переключателе и вы получите травму.

Закрепление переднего переключателя

Подготовка

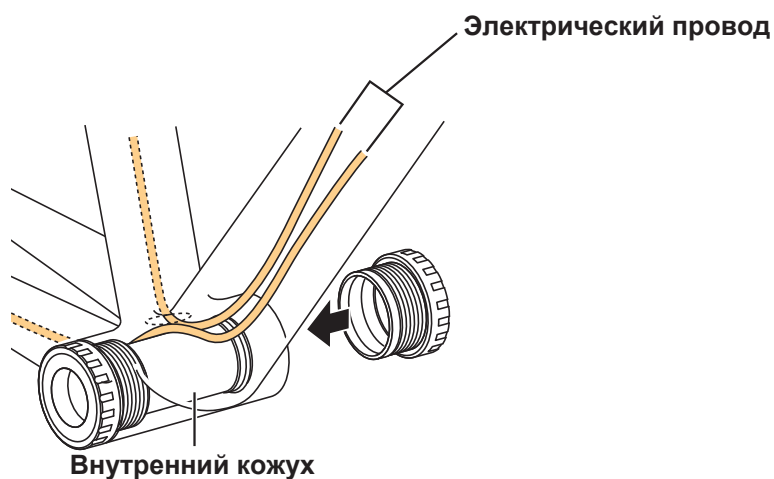
1. Установите каретку и переднюю звезду на раму.

- Обратитесь к руководству дилера для каретки и передней звезды.
- Если передний переключатель контактирует с передней звездой, временно снимите его или отпустите крепежный болт и переместите передний переключатель в сторону подседельного штыря.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Позаботьтесь о том, чтобы электрический провод, открытый в трубе каретки, проходил поверх внутренней крышки каретки.

Пример установки на каретку резьбового типа



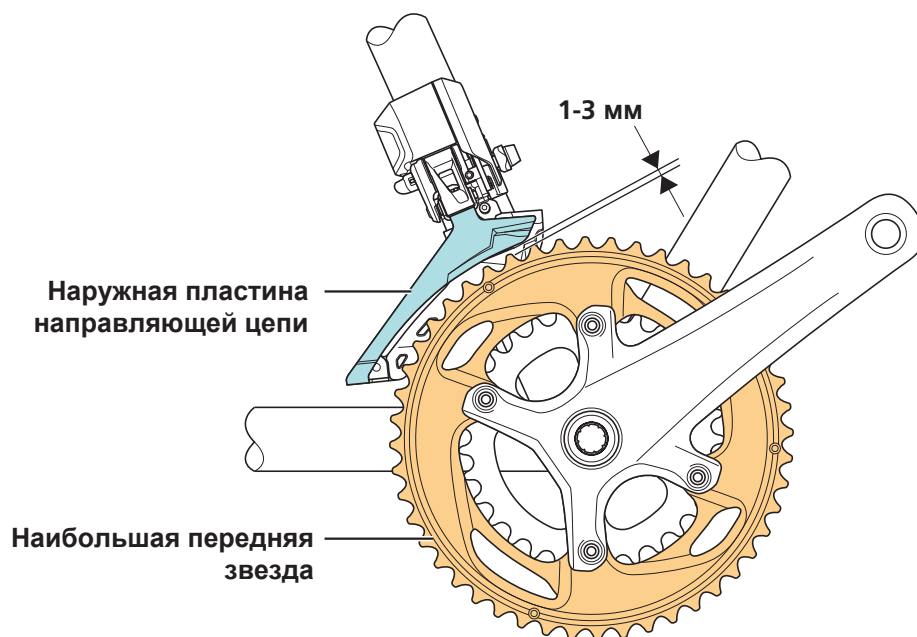
- Если на раме недостаточно места между внутренней стенкой трубы каретки и внутренним кожухом для прокладки проводов, используйте внутренний кожух, продаваемый отдельно.

Закрепление переднего переключателя

Перед началом работы убедитесь в том, что завершены процедуры, описанные в разделе "Временная установка переднего переключателя".

1. Отрегулируйте высоту установки.

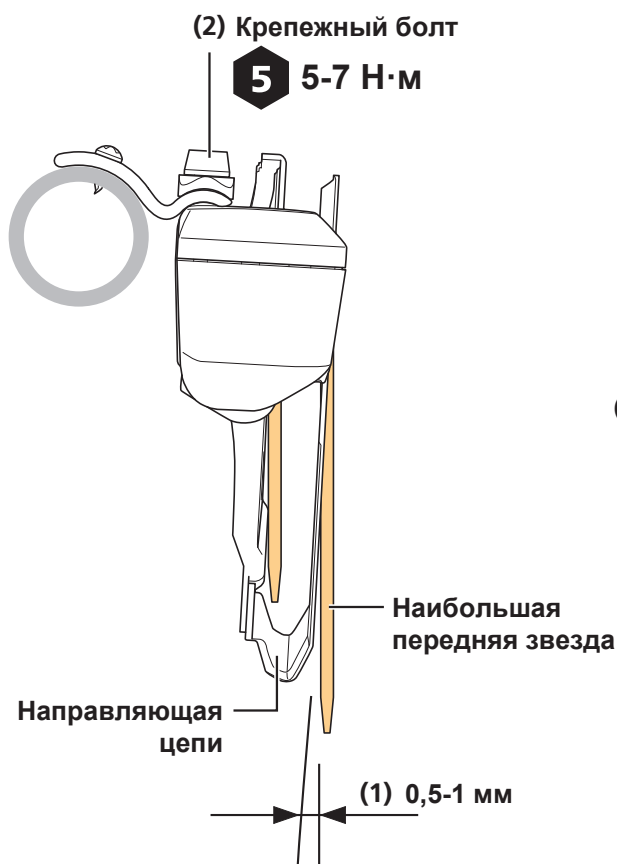
Установите зазор 1-3 мм между наружной пластиной направляющей цепи и концами зубьев наибольшей передней звездой.



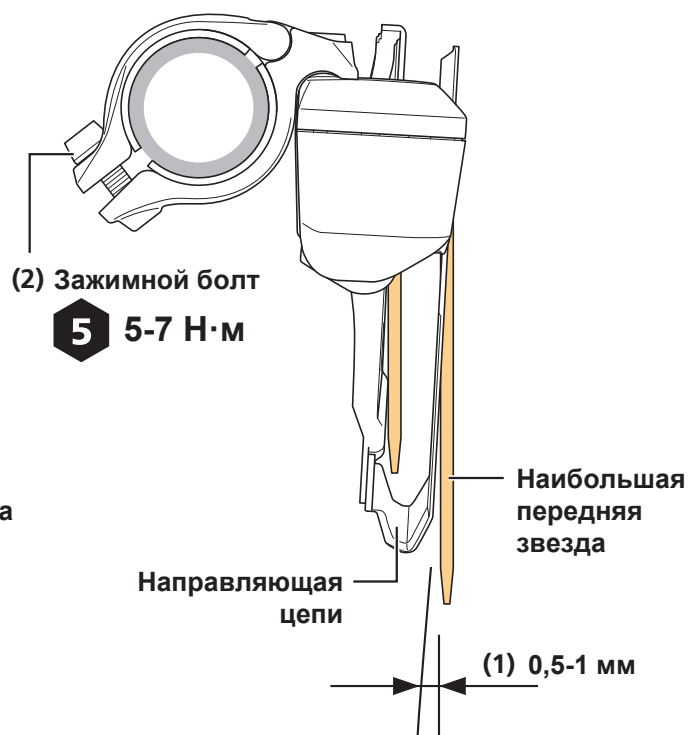
2. Отрегулируйте угол установки и закрепите передний переключатель.

- (1) Выполните регулировку таким образом, чтобы плоская поверхность наружной пластины направляющей цепи находилась в положении непосредственно над наибольшей передней звездой, а задний край направляющей цепи был смещен внутрь на 0,5-1 мм по сравнению с передним краем.
- (2) Закрепите передний переключатель с помощью крепежного болта или зажимного болта.

С монтажным приливом (прямое крепление)



Без монтажного прилива
(используйте адаптер хомута)

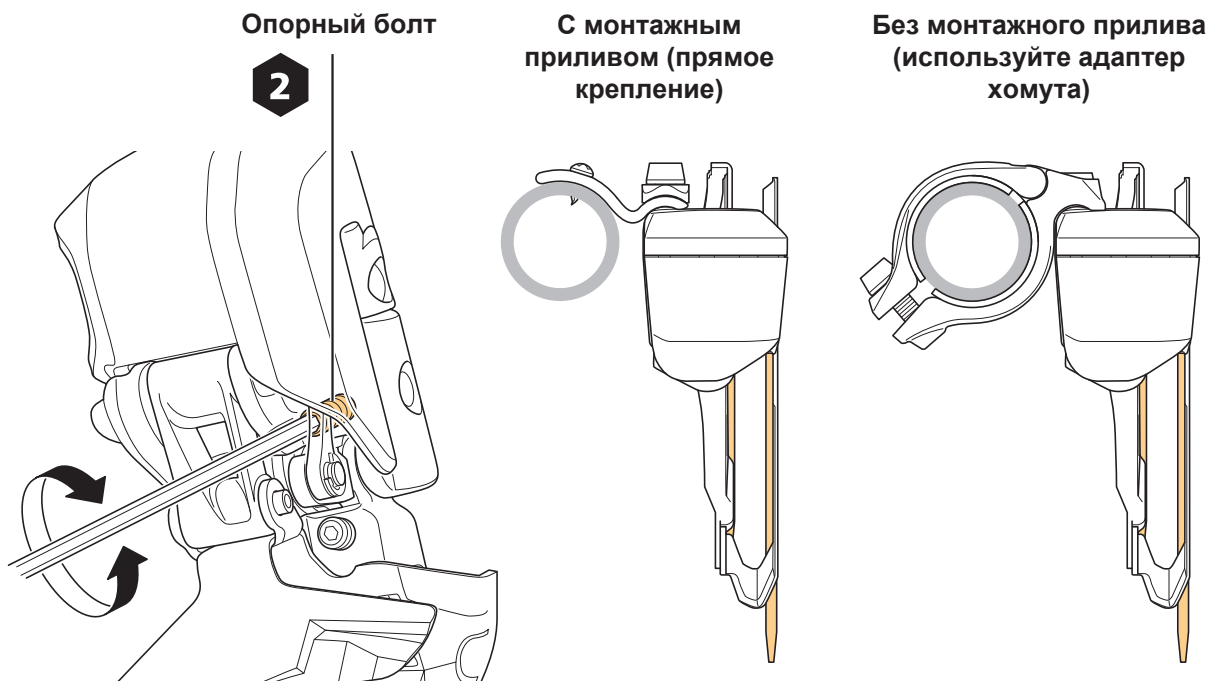


ПРИМЕЧАНИЕ

- В случае карбоновой рамы даже рекомендуемый момент затяжки может быть слишком большим и способным повредить раму или быть слишком малым и недостаточным для крепления на раме. За информацией о соответствующем моменте затяжки обратитесь к производителю всего велосипеда.

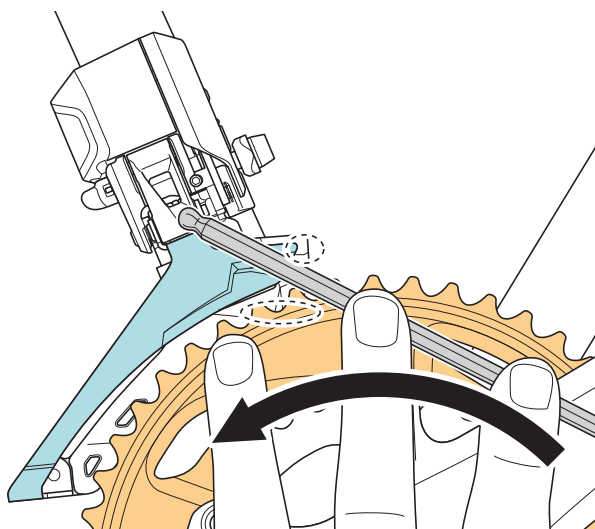
3. Снова отрегулируйте положение направляющей цепи.

Отрегулируйте опорный болт таким образом, чтобы плоская часть наружной пластины направляющей цепи была совмещена с поверхностью наибольшей передней звезды. Позаботьтесь о том, чтобы опорный болт находился в контакте с подкладкой.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

- Проверьте положение регулировки путем прижатия шестигранного ключа или другого инструмента к плоской части наибольшей передней звезды.



Установка ротора дискового тормоза

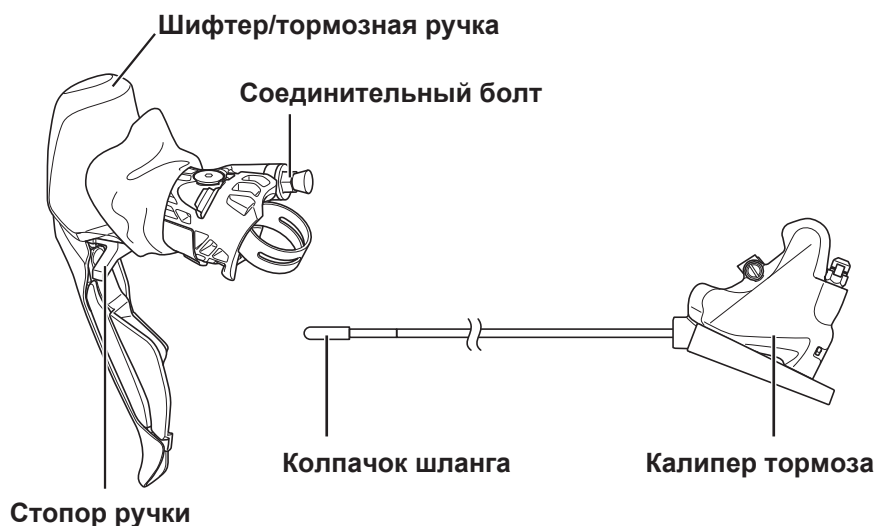
Для установки и снятия ротора дискового тормоза обратитесь к руководству дилера для колес.

Установка калипера тормоза

Для установки и снятия калипера тормоза обратитесь к руководству дилера для калипера тормоза.

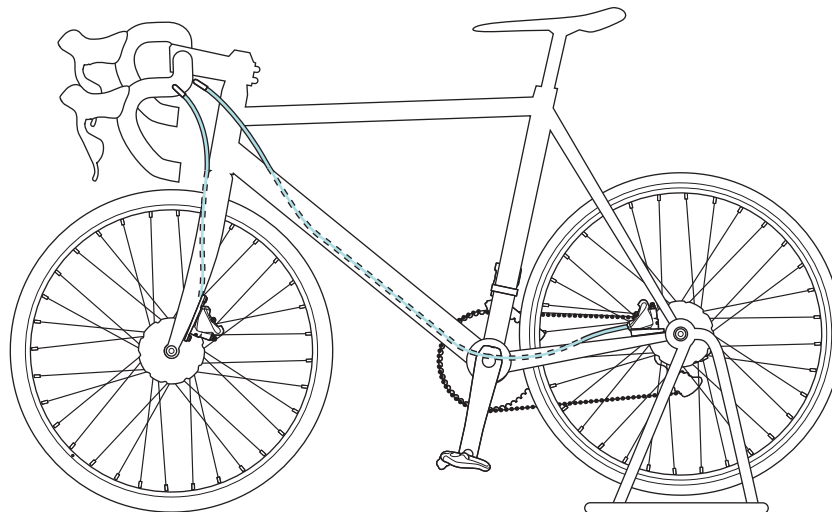
Установка тормозного шланга

Обзор системы легкого соединения шлангов



Проверка длины шланга

1. Проложите тормозной шланг в конечное положение установки.



ПРИМЕЧАНИЕ

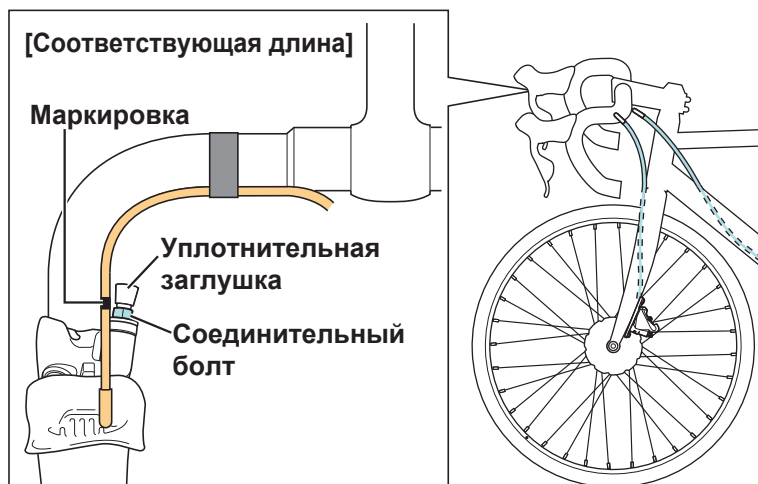
- Эта иллюстрация приводится только в пояснительных целях. Для получения подробных сведений о прокладке тормозных шлангов проконсультируйтесь с производителем велосипеда или обратитесь к руководству пользователя велосипеда.
- Не снимайте колпачки, закрепленные на концах тормозных шлангов.

2. Проверьте правильность длины тормозного шланга.

Закрепите ручку в положении, используемом при катании.

Проверьте соответствующую длину тормозного шланга, совместив ранее добавленную метку на тормозном шланге с краем соединительного болта ручки.

- * Если шланг имеет подходящую длину, перейдите к разделу "Подсоединение шланга".
- * Если шланг требуется укоротить, перейдите к разделу "Обрезка шланга".
- * Если длина шланга недостаточна, замените его шлангом соответствующей длины.

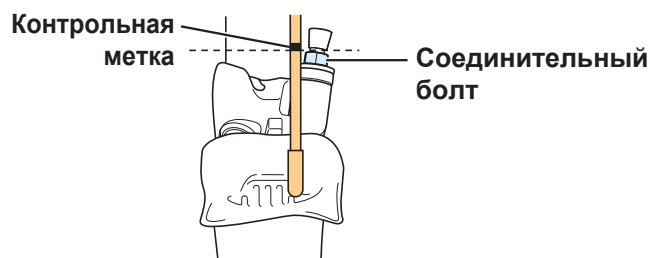


Обрезка шланга

Будьте осторожны при выполнении обрезки шланга, т. к. при этом может вытечь масло.

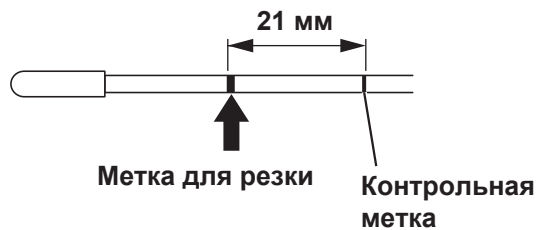
1. Определите соответствующую длину и нанесите контрольную метку на тормозной шланг.

Нанесите контрольную метку так, чтобы она была совмещена с краем соединительного болта.



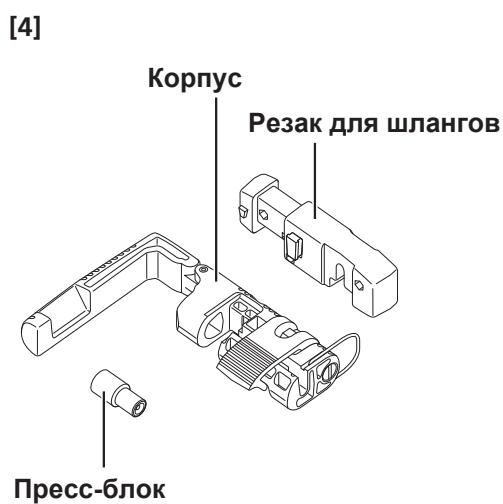
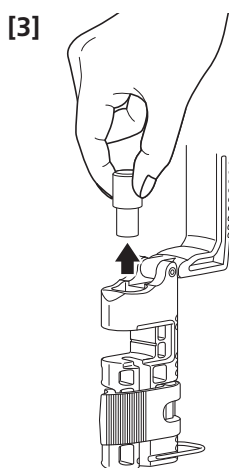
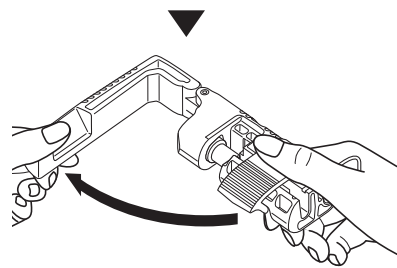
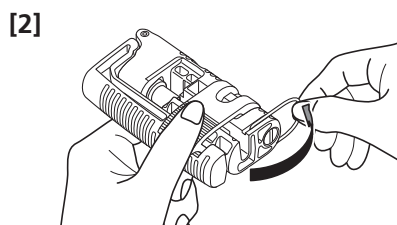
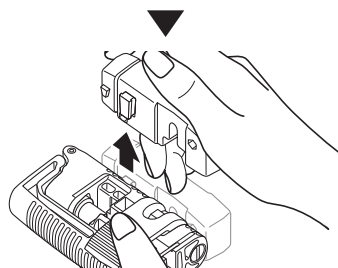
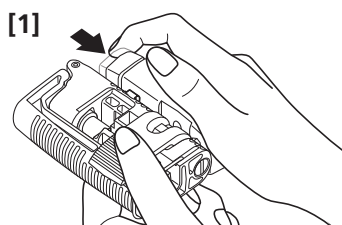
2. Нанесите метку для резки.

Отметьте шланг в положении 21 мм от контрольной метки в направлении конца шланга.



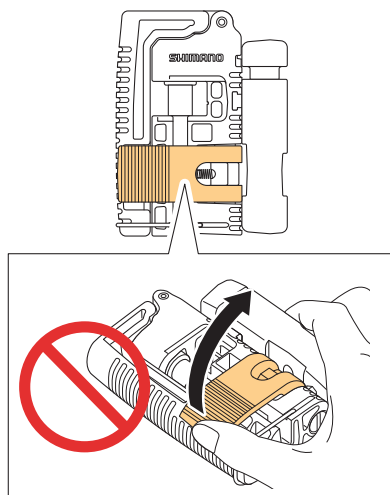
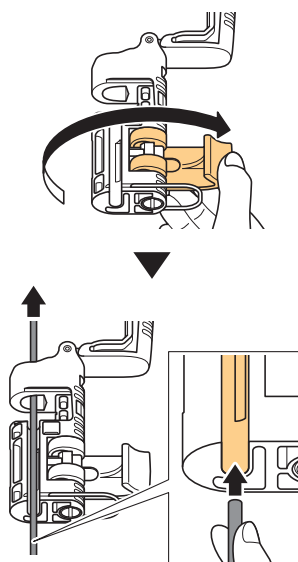
3. Подготовьте специальный инструмент SHIMANO TL-BH62.

Разберите инструмент, как показано на иллюстрации.



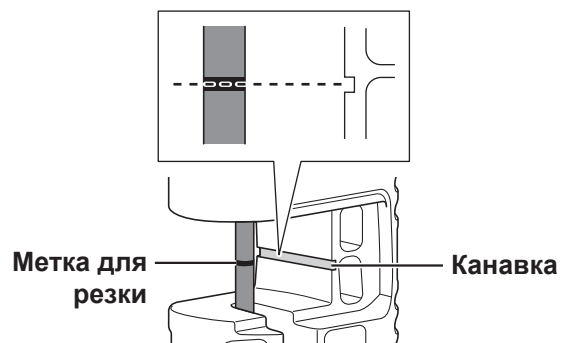
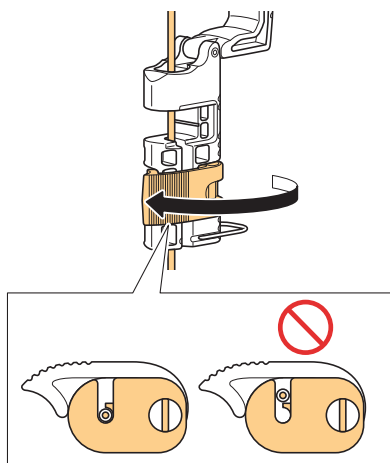
ПРИМЕЧАНИЕ

- Кроме того, обязательно прочитайте руководство пользователя для специального инструмента SHIMANO TL-BH62.
- Не перемещайте ручку, указанную на иллюстрации, до разборки специального инструмента SHIMANO TL-BH62.

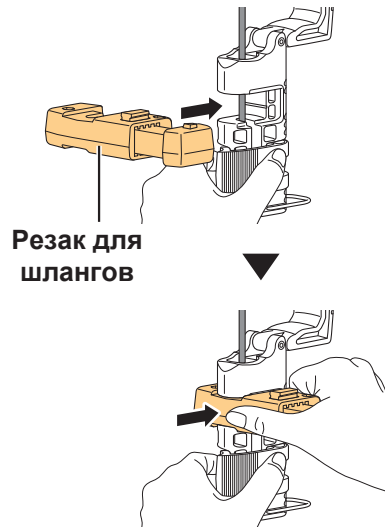
**4. Поместите тормозной шланг в специальный инструмент SHIMANO TL-BH62.**

ПРИМЕЧАНИЕ

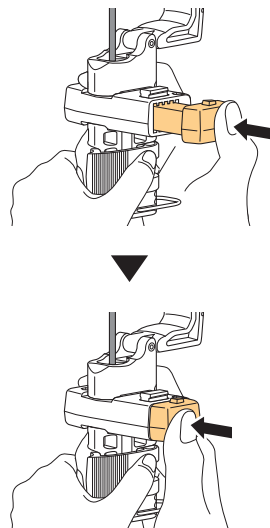
- Вставляя тормозной шланг в инструмент, позаботьтесь о том, чтобы метка для резки располагалась параллельно канавке в инструменте.

**5. Проверьте расположение реза и зафиксируйте тормозной шланг.**

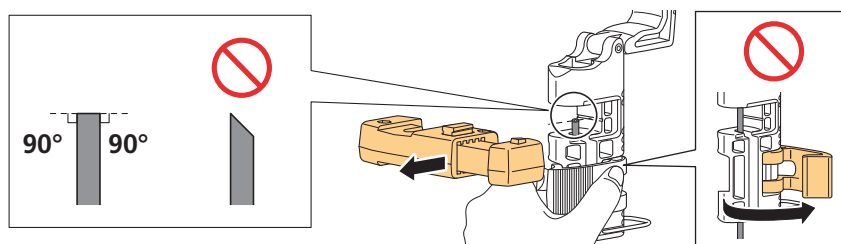
- 6.** Убедитесь в том, что шланг зафиксирован, и затем установите резак для шлангов.



- 7.** Чтобы обрезать тормозной шланг, нажмите на резак для шлангов, как показано на иллюстрации.

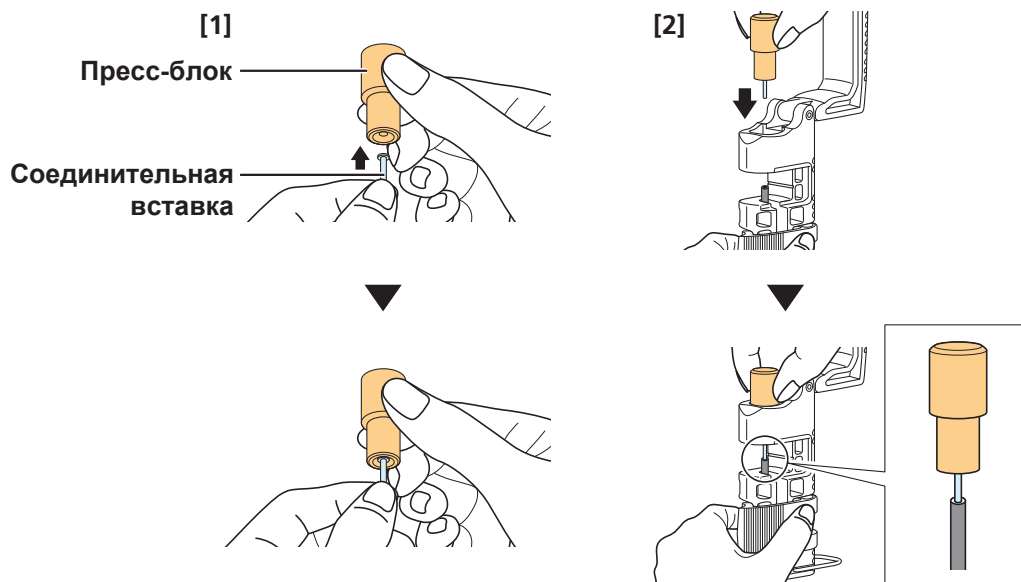


- 8.** Снимите резак для шлангов и убедитесь в том, что конец обрезан ровно.



9. Установите соединительную вставку в пресс-блок и затем установите пресс-блок в специальный инструмент SHIMANO TL-BH62.

Убедитесь в том, что наконечник соединительной вставки правильно расположен внутри отверстия тормозного шланга.

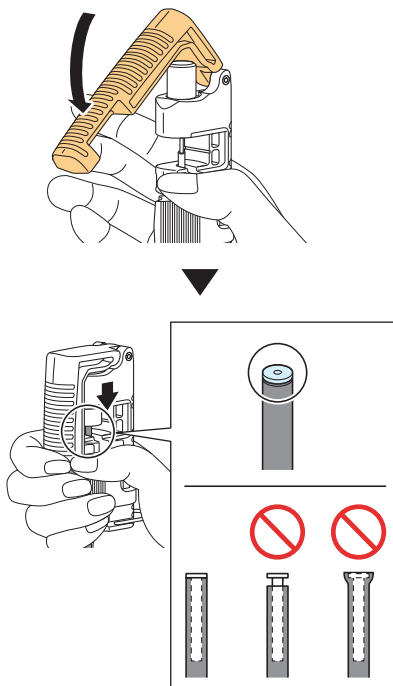


ПРИМЕЧАНИЕ

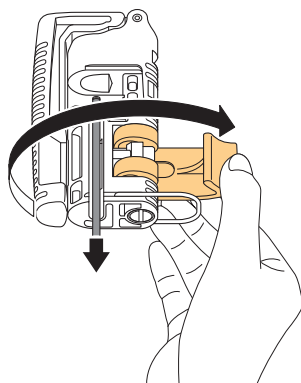
- Если соединение выполняется с использованием системы легкого соединения шлангов, следует использовать специальную соединительную вставку (Y8JA98020/цвет: серебристый). Использование любой другой соединительной вставки, отличной от предписанной, может привести к ослаблению крепления узла, что чревато утечкой масла или другими проблемами.

10. Нажмите на ручку специального инструмента SHIMANO TL-BH62, чтобы установить соединительную вставку в тормозной шланг.

Убедитесь в том, что соединительная вставка установлена правильно.



11. Снимите тормозной шланг со специального инструмента SHIMANO TL-BH62.



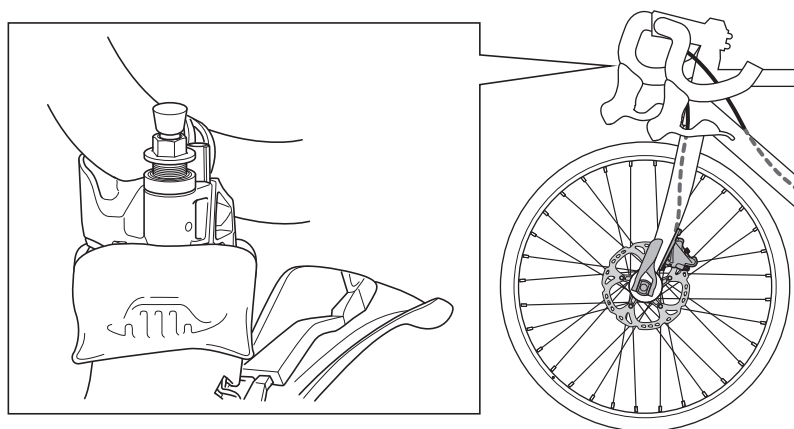
Подсоединение шланга

1. Снимите колпачок тормозного шланга.

Если тормозной шланг был обрезан, нет необходимости снимать колпачок шланга.

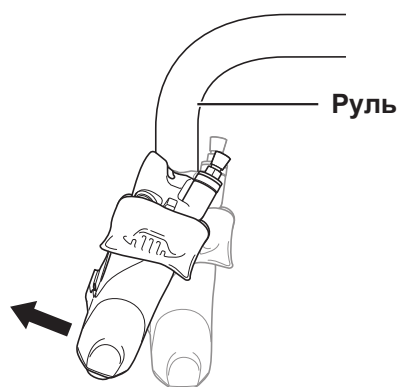


2. Зафиксируйте ручку так, чтобы соединение шланга было обращено вверх, путем изменения угла наклона ручки и т. п.



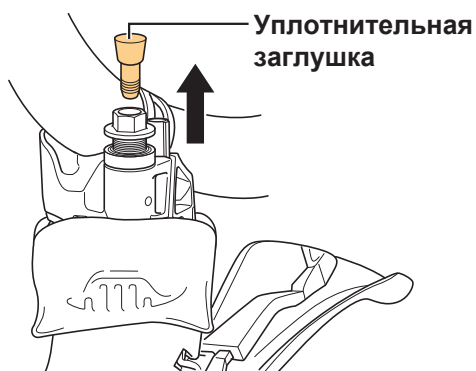
ПРИМЕЧАНИЕ

- Для установки на руль отрегулируйте угол держателя, наклоняя держатель от руля, так чтобы можно было повернуть гаечный ключ. При этом старайтесь не повредить руль и т. п.



3. Снимите уплотнительную заглушку.

При выполнении этой процедуры закройте уплотнительную заглушку ветошью, т. к. может вытекать масло, которое налипло на уплотнительную заглушку.

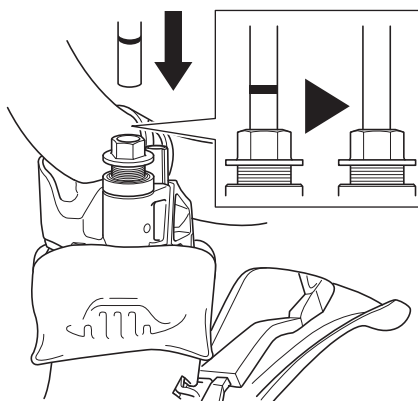


4. Вставьте тормозной шланг в порт соединения тормозного шланга.

Он поставляется со встроенным обжимным кольцом. Вставьте шланг, следя за тем, чтобы не повредить его на обжимном кольце.

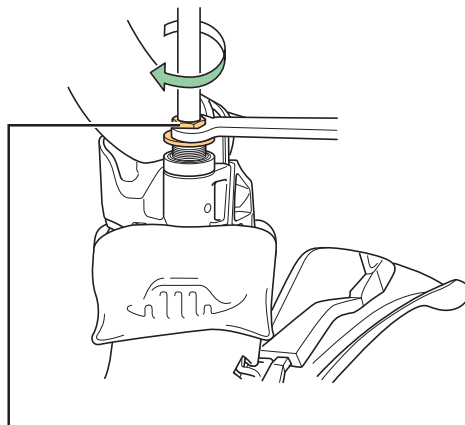
Вставьте шланг настолько, чтобы контрольные метки на поверхности шланга были закрыты.

При выполнении этой процедуры закройте эту зону ветошью, т. к. некоторая часть находящегося внутри масла может вытекать.



5. Затяните соединительный болт с фланцем.

Затяните болт, нажимая на тормозной шланг.



Соединительный болт с фланцем



5-6 Н·м

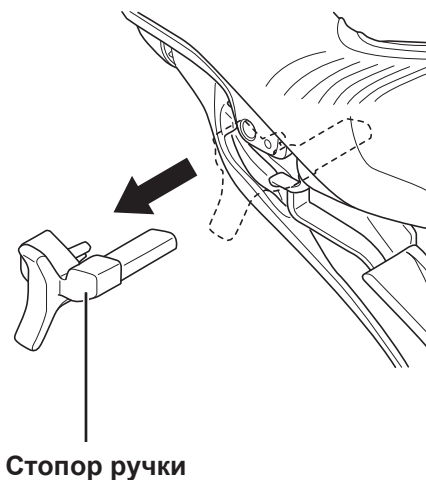
ПРИМЕЧАНИЕ

- Обязательно вставьте тормозной шланг и затяните соединительный болт. В противном случае возможна утечка масла или возникновение недостаточного тормозного усилия.

6. Вытрите масло.

7. Снимите стопор ручки.

Вытяните стопор ручки с помощью коротких движений вперед и назад. Не нажимайте на ручку.



ПРИМЕЧАНИЕ

- После снятия стопора ручки, прежде чем нажать на ручку, убедитесь в том, что проставка колодок установлена со стороны калипера, и в том, что калипер установлен на велосипед так, что ротор дискового тормоза находится между двумя сторонами калипера. После установки на велосипед убедитесь в том, что стопор ручки снят.

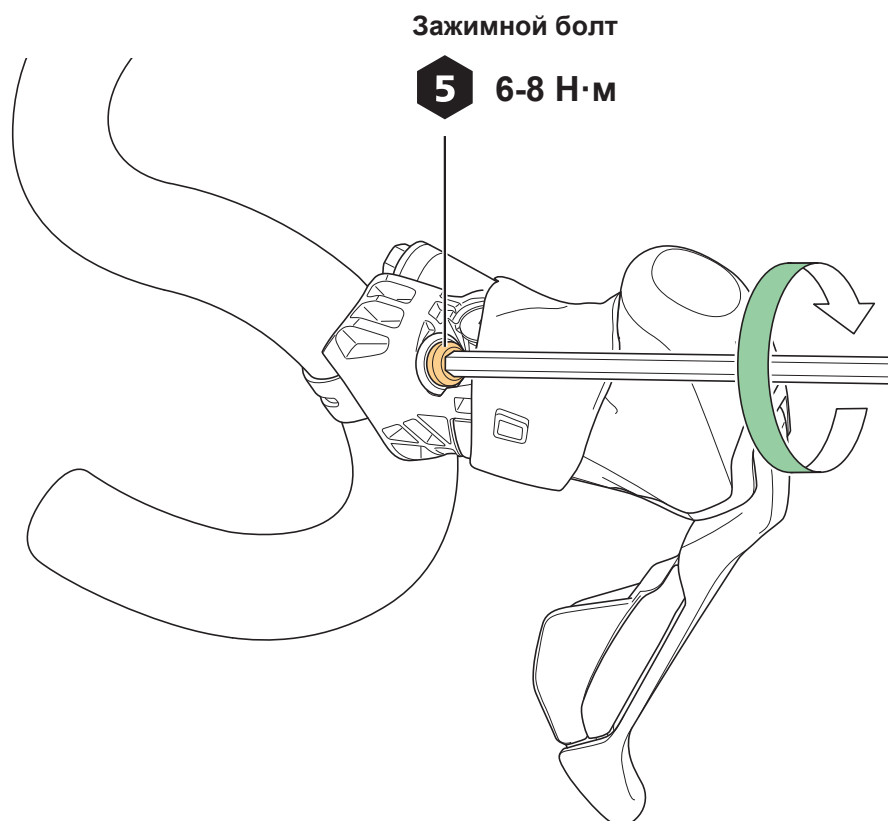
8. Убедитесь в том, что ручка стала жесткой.

Если она не становится жесткой, обратитесь к разделу "Заливка минерального масла и удаление воздуха" и удалите воздух.

Закрепление шифтера/тормозной ручки

По окончании подсоединения тормозного шланга закрепите шифтер/тормозную ручку в соответствующем положении.

1. Закрепите шифтер/тормозную ручку на руле.



2. Процедура установки завершена после завершения прокладывания проводки и т. п.

Для получения информации о завершении прокладывания проводки см. разделы "Заключительные операции для внешней проводки" или "Заключительные операции для внутренней проводки".

Кроме того, способ обмотки ленты для обмотки руля указан в конце раздела "Тип с прокладкой в руле".

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

Управление положением передачи

Параметру [Gear position control] (Управление положением передачи) в этой системе по умолчанию присваивается значение [Set] (Задано). Поэтому, если вы попытаетесь переключиться в положения передач, которые уменьшают натяжение цепи, кнопки переключения могут выполнять переключение не так, как при выполнении основных операций.

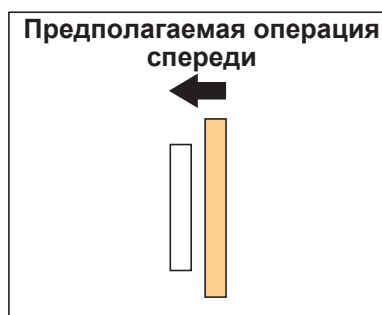
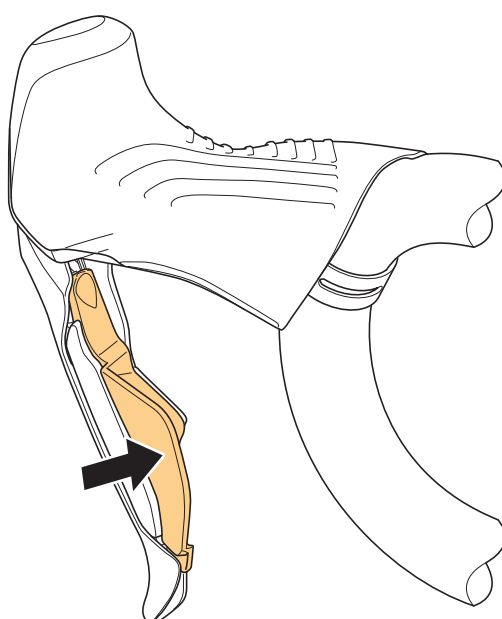
На иллюстрации, данной ниже, показаны положения передач, которые могут ослабить натяжение цепи, и операции переключения, выполняемые, когда вы переключаетесь на эти передачи.

Моменты, о которых необходимо помнить при переднем переключении передач

Когда вы переключаете передний переключатель на наименьшую переднюю звезду, управление переключением выполняется следующим образом.

Управление положением передачи (при переднем переключении передач)

Состояние заднего переключения передач	Когда передний переключатель переключается на наименьшую переднюю звезду
С наименьшей на вторую заднюю звезду	<ul style="list-style-type: none"> • Передний переключатель не выполняет переключение. • Вместо этого задний переключатель выполняет переключение вниз на две передачи.
Иначе, чем упомянуто выше	Передний переключатель выполняет переключение на наименьшую переднюю звезду (нормальная работа)



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

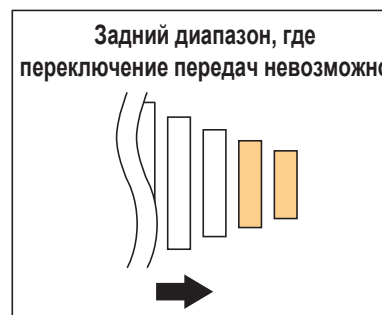
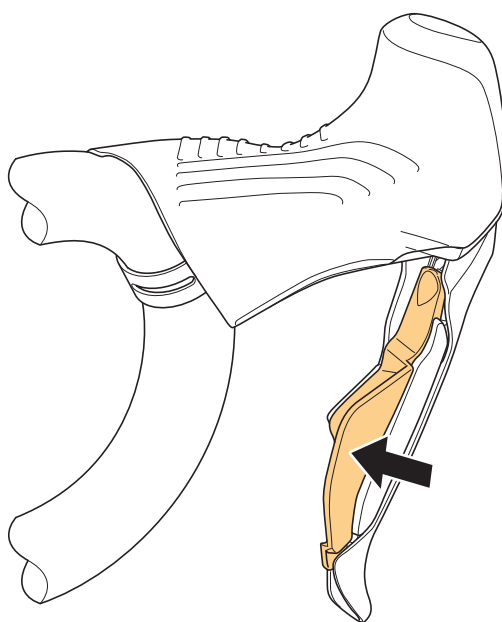
- Настройку [Gear position control] (Управление положением передачи) можно отключить в приложении E-TUBE PROJECT. Однако в зависимости от комбинации изделия и комбинации зубьев отключение может оказаться невыполнимым.
- Если вы используете комбинации переднего и заднего переключателей, отличные от рекомендованных, число передач, на которые влияет управление положением передачи, может увеличиться. В этом случае число передач, на которые можно свободно переключаться, становится меньше.

Моменты, о которых следует помнить при заднем переключении передач

При заднем переключении на наименьшую заднюю звезду выполняется следующее управление переключением передач.

Управление положением передач (при заднем переключении передач)

Состояние переднего переключения передач	Когда задний переключатель переключается в направлении наименьшей задней звезды
Наименьшая передняя звезда	Не переключается на наименьшую заднюю звезду и 2-ю заднюю звезду



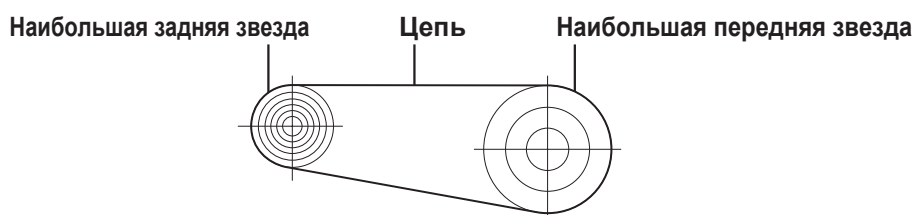
РЕГУЛИРОВКА

Установка цепи

Для установки/снятия цепи обратитесь к руководству дилера для цепи.

Проверка длины цепи

1. Установите цепь на наибольшие заднюю и переднюю звезды.



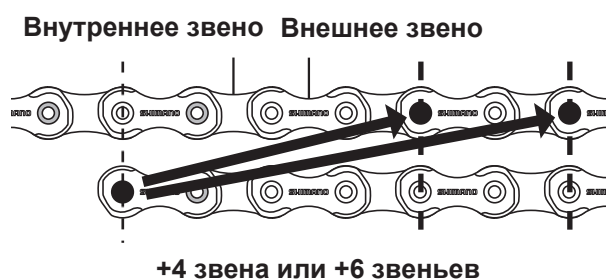
2. Проверьте длину цепи.

Добавьте 4–6 звеньев для регулировки длины, как показано на иллюстрации.

Если внутренние звенья и внешние звенья совпадают при установке цепи

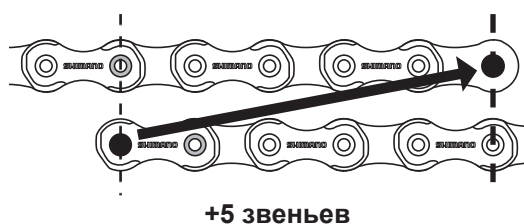
Добавьте 4–6 звеньев для регулировки длины.

При регулировке длины с добавлением 4 звеньев, если вы обеспокоены по поводу отклонения привода после установки цепи на наибольшую заднюю звезду и наибольшую переднюю звезду, добавьте еще 2 звена.



Если внутренние звенья совпадают друг с другом и внешние звенья совпадают друг с другом

Добавьте 5 звеньев для регулировки длины.

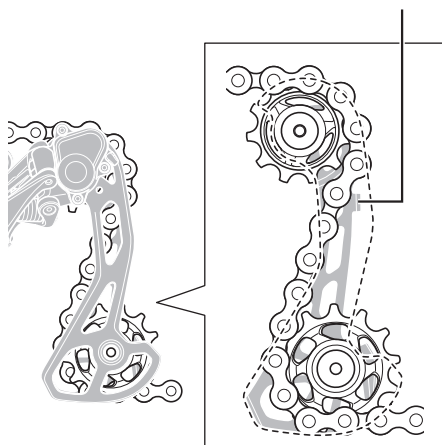


ПРИМЕЧАНИЕ

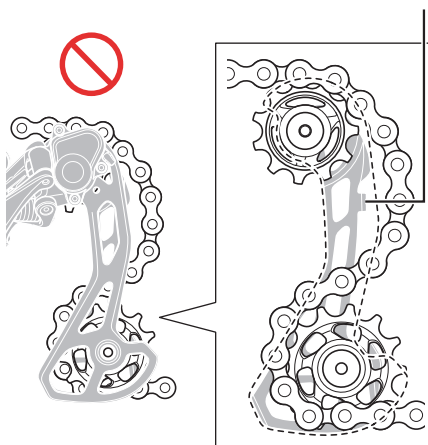
- Узел пластины заднего переключателя снабжен штифтом или пластиной для предотвращения схода цепи с переключателя. Продевая цепь через задний переключатель, продевайте ее через корпус заднего переключателя со стороны пластины для предотвращения схода цепи, как показано на иллюстрации.
- Если цепь продеть неправильно, задний переключатель или цепь могут быть повреждены.

RD-RX815

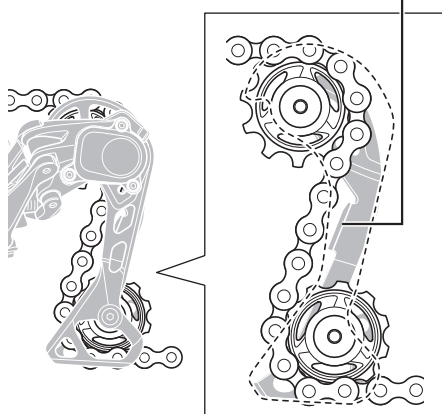
Пластина для предотвращения схода цепи



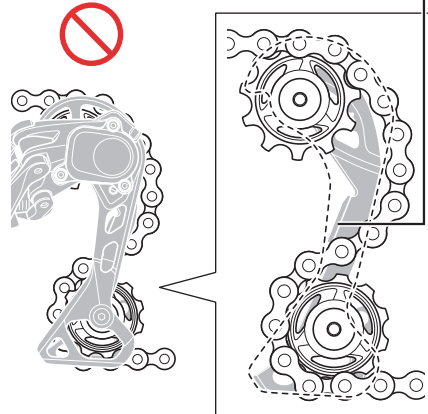
Пластина для предотвращения схода цепи

**RD-RX817**

Пластина для предотвращения схода цепи



Пластина для предотвращения схода цепи



Регулировка заднего переключателя

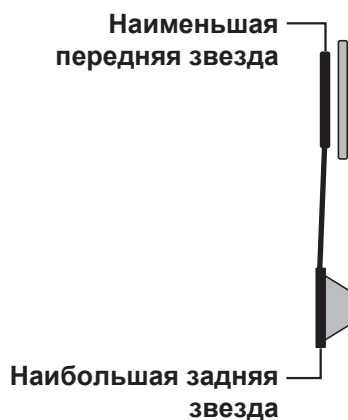
Регулировка винта регулировки зазора

1. Установите аккумулятор.

Обратитесь к разделу "Установка аккумулятора".

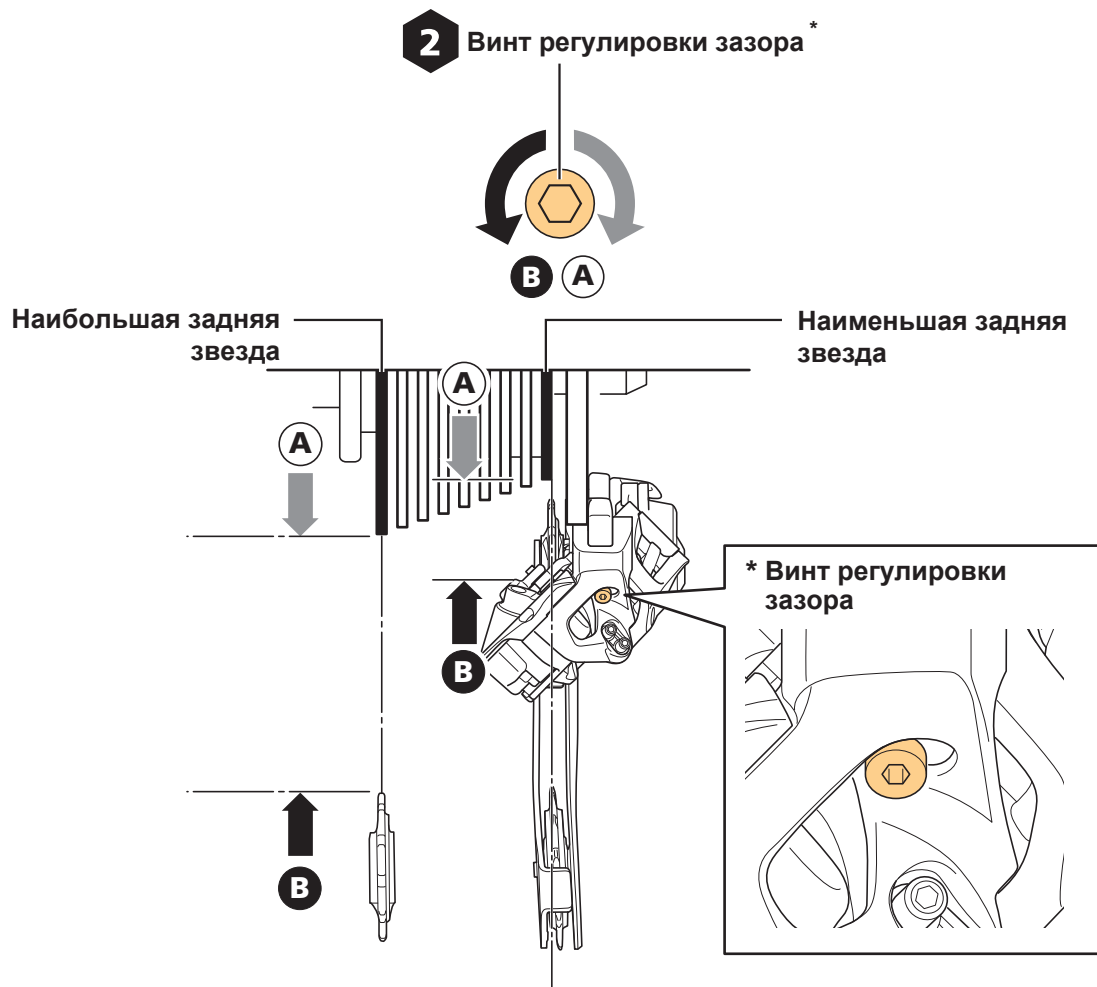
2. Установите цепь на наименьшую переднюю звезду и наибольшую заднюю звезду.

Поверните шатун в обратном направлении.



3. Отрегулируйте винт регулировки зазора.

Подведите направляющий ролик ближе к звезде в положение, в котором цепь не заедает.



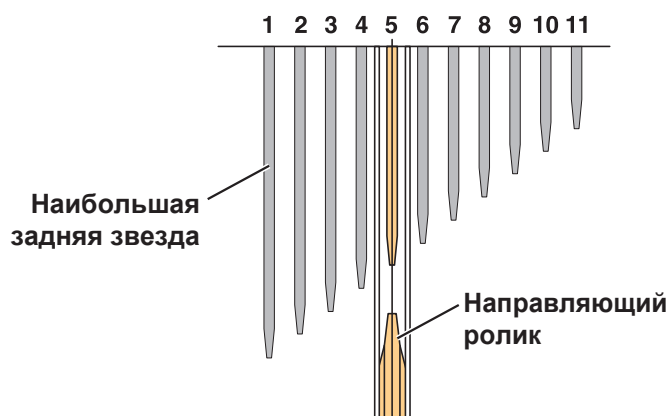
4. Убедитесь в том, что цепь не заедает, даже когда находится на наименьшей задней звезде.

Если в цепи есть некоторая слабина, отрегулируйте винт регулировки зазора, чтобы устранить слабину цепи.

Если рама контактирует с задним переключателем, выполните регулировку путем поворота винта регулировки зазора так, чтобы они не контактировали.

Регулировка переключения передач в режиме регулировки

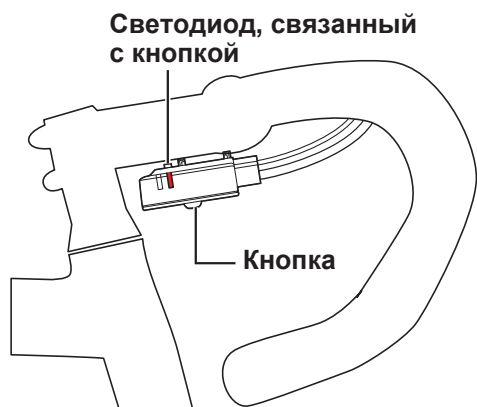
1. Переключите задний переключатель в положение 5-й передачи с наибольшей задней звездой.



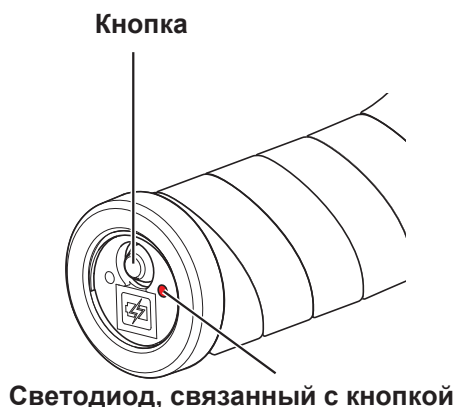
2. Переключите систему переключения передач в режим регулировки.

Нажмите кнопку на разветвлении [A] и держите ее нажатой до тех пор, пока светодиод, связанный с кнопкой, не загорится красным светом.

Для внешнего типа



Для типа с прокладкой в руле или типа с прокладкой в раме

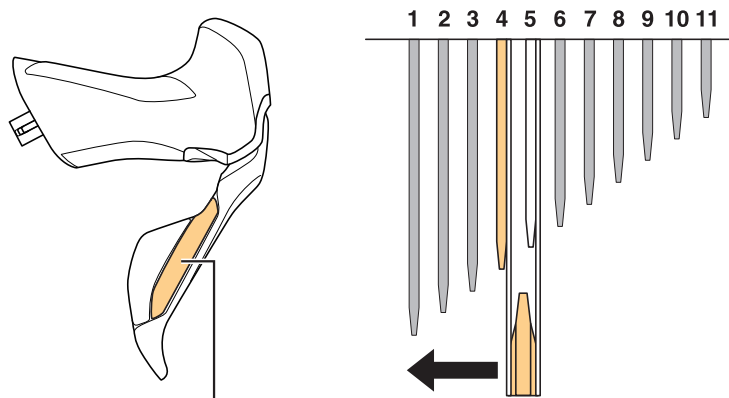


ПРИМЕЧАНИЕ

- Действие кнопки может различаться в зависимости от подключенного аккумулятора. За подробной информацией обратитесь к руководству пользователя для разветвления [A].
- Если вы продолжите держать кнопку нажатой после того, как светодиод, связанный с кнопкой, загорится красным светом, начнется сброс защиты заднего переключателя. За подробной информацией обратитесь к руководству пользователя для заднего переключателя (DI2). Если вы случайно запустили сброс защиты заднего переключателя, нажмите кнопку еще раз, чтобы вернуться в обычный режим и начать снова.

3. Нажмите кнопку переключения [X], вращая шатун, и переместите направляющий ролик в направлении наибольшей задней звезды.

Переместите его в положение, в котором цепь контактирует с 4-й передачей и слышен трудноуловимый звук.



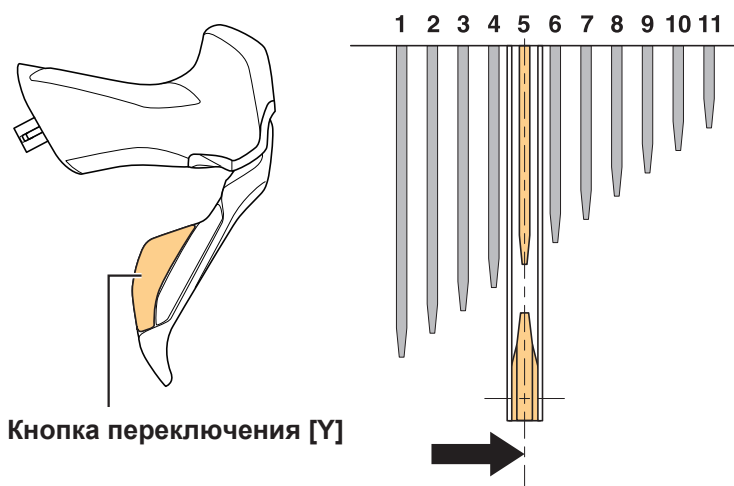
Кнопка переключения [X]

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

- Возможно перемещение на 16 шагов внутрь и на 16 шагов наружу от исходного положения, что в сумме составляет 33 позиции.
- В режиме регулировки направляющий ролик будет идти немного дальше, а затем будет чрезмерно перемещаться назад, чтобы вы могли проверить направление регулировки. При проверке положений направляющего ролика и звезды выполните проверку, когда задний переключатель остановится.

4. Нажмите кнопку переключения [Y] пять раз, вращая шатун, и переместите направляющий ролик на пять шагов в направлении наименьшей задней звезды.

Эта позиция будет служить в качестве цели для регулировки.



Кнопка переключения [Y]

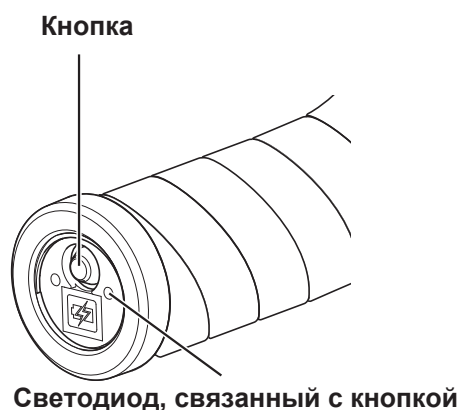
5. Переключите систему переключения передач обратно в нормальный режим.

Нажмите кнопку на разветвлении [A] и убедитесь в том, что светодиод, связанный с кнопкой, выключен.

Для внешнего типа



Для типа с прокладкой в руле или типа с прокладкой в раме



6. Переключитесь на каждую передачу и убедитесь в том, что не возникает шум ни на одной задней звезде.

Если требуется тонкая регулировка, перейдите обратно в режим регулировки и повторно отрегулируйте задний переключатель.

Регулировка болта ограничителя

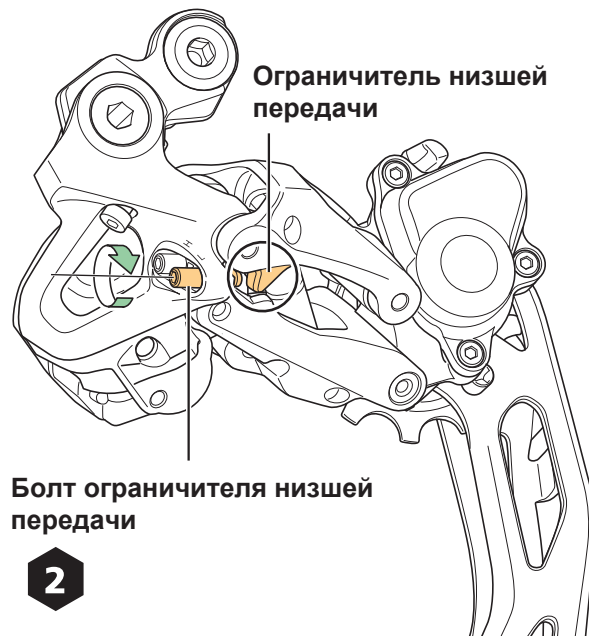
ПРИМЕЧАНИЕ

Возможные последствия чрезмерной затяжки болта ограничителя

- Передачи не переключаются на наименьшую заднюю звезду или наибольшую заднюю звезду. Даже если передачи не переключаются, передача может переключиться обратно на одну звезду через прикл. 5 секунд.
- Шум не прекращается.
- Уровень заряда аккумулятора быстро падает из-за возложения нагрузки на электродвигатель.
- Электродвигатель может быть поврежден из-за перегрузки (неремонтопригодный случай).

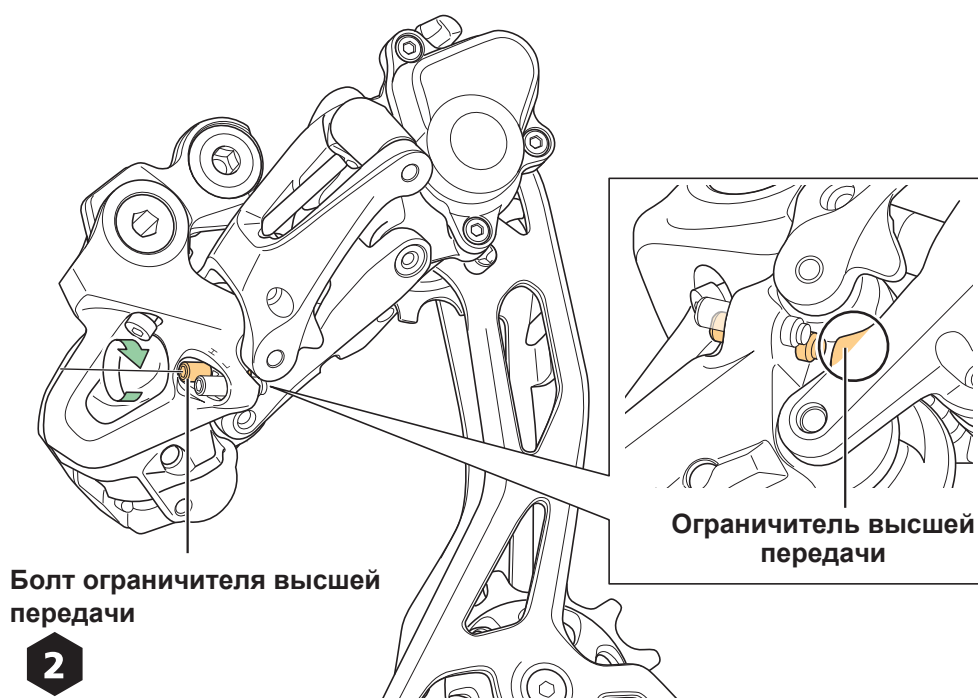
1. Отрегулируйте болт ограничителя низшей передачи.

- (1) Переключите задний переключатель на наибольшую заднюю звезду.
- (2) Затем затяните болт ограничителя низшей передачи так, чтобы он коснулся ограничителя низшей передачи.



2. Отрегулируйте болт ограничителя высшей передачи.

- (1) Переключите задний переключатель на наименьшую заднюю звезду.
- (2) Затем затяните болт ограничителя высшей передачи так, чтобы он коснулся ограничителя высшей передачи.
- (3) Поверните болт ограничителя высшей передачи против часовой стрелки на один оборот из положения (2), чтобы можно было сохранить допуск на избыточный ход.



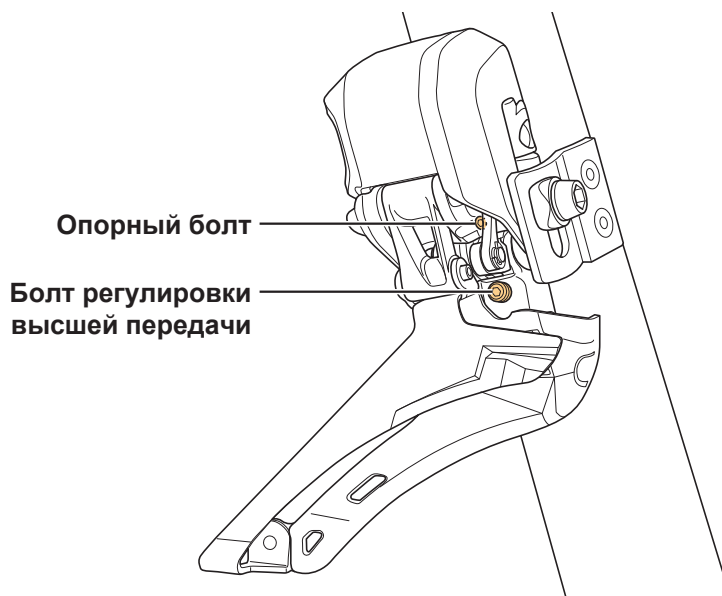
ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ**Избыточный ход**

- При переключении с наибольшей задней звезды на наименьшую заднюю звезду задний переключатель перемещается наружу за верхнее положение на величину допуска на избыточный ход и затем возвращается назад.

Регулировка переднего переключателя

Проверка положения болтов

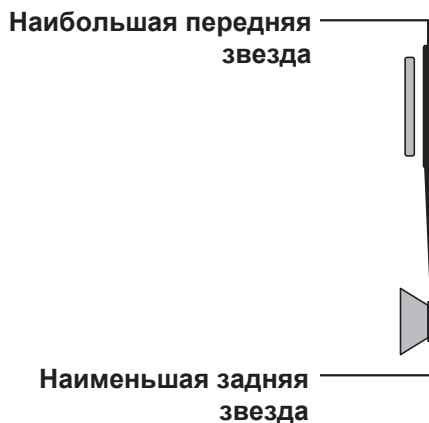
Болт регулировки высшей передачи и опорный болт располагаются близко друг от друга. Убедитесь в том, что используете для регулировки надлежащий болт.



Регулировка верхней стороны

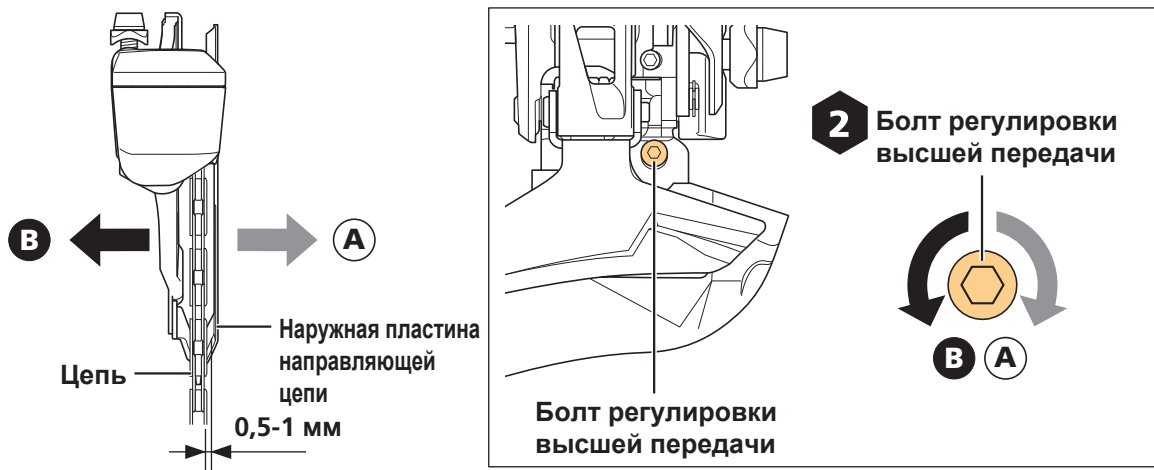
1. Установите цепь на наибольшую переднюю звезду и наименьшую заднюю звезду.

Поверните шатун в обратном направлении.



2. Отрегулируйте зазор между цепью и наружной пластиной направляющей цепи.

Отрегулируйте зазор в соответствии с диапазоном 0,5-1 мм.



Регулировка самого нижнего положения в режиме регулировки

1. Установите цепь на наименьшую переднюю звезду и наибольшую заднюю звезду.

Поверните шатун в обратном направлении.

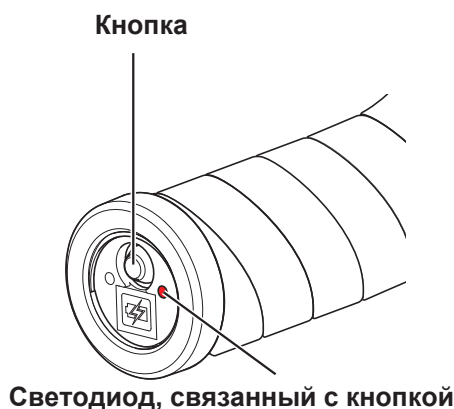


2. Переключите систему переключения передач в режим регулировки.

Нажмите кнопку на разветвлении [A] и держите ее нажатой до тех пор, пока светодиод, связанный с кнопкой, не загорится красным светом.

Для внешнего типа

Для типа с прокладкой в руле или типа с прокладкой в раме

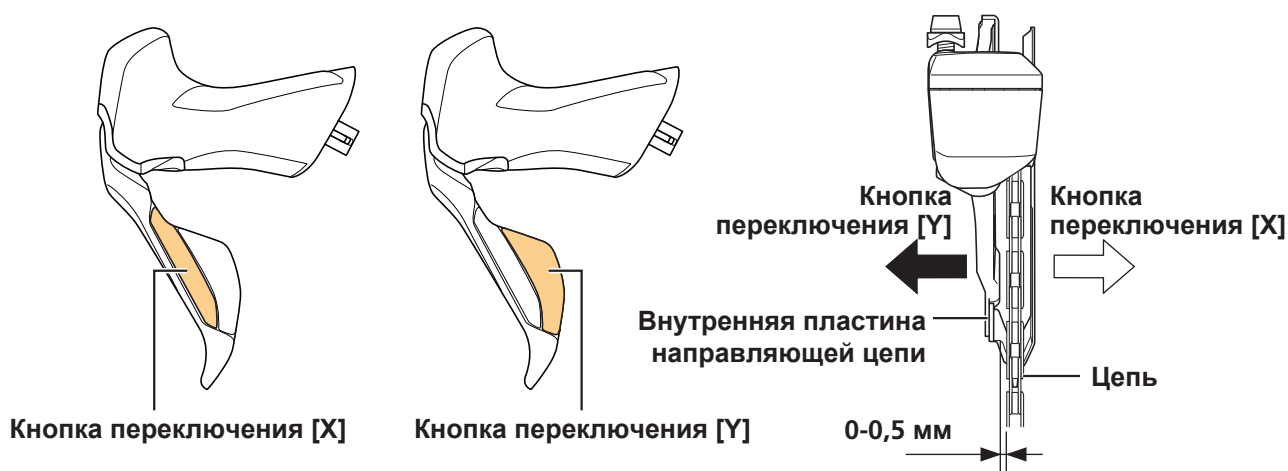


ПРИМЕЧАНИЕ

- Действие кнопки может различаться в зависимости от подключенного аккумулятора. За подробной информацией обратитесь к руководству пользователя для разветвления [A].
- Если вы продолжите держать кнопку нажатой после того, как светодиод, связанный с кнопкой, загорится красным светом, начнется сброс защиты заднего переключателя. За подробной информацией обратитесь к руководству пользователя для заднего переключателя (DI2). Если вы случайно запустили сброс защиты заднего переключателя, нажмите кнопку еще раз, чтобы вернуться в обычный режим и начать снова.

3. Отрегулируйте зазор между цепью и внутренней пластиной направляющей цепи.

Отрегулируйте зазор в соответствии с диапазоном 0-0,5 мм.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

- Возможно перемещение на 18 шагов внутрь и на 18 шагов наружу от исходного положения, что в сумме составляет 37 позиций.
- В режиме регулировки направляющая цепи будет идти немного дальше, а затем будет чрезмерно перемещаться назад, чтобы вы могли проверить направление регулировки. При проверке положений направляющей цепи и цепи выполните проверку, когда передний переключатель остановится.

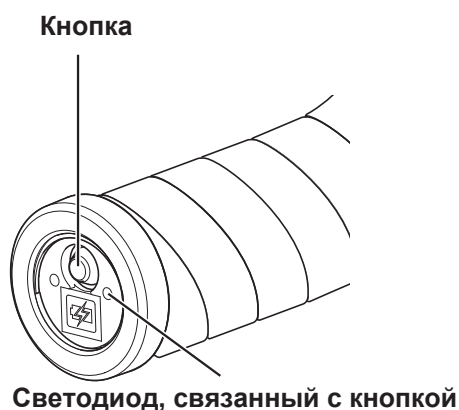
4. Переключите систему переключения передач обратно в нормальный режим.

Нажмите кнопку на разветвлении [A] и убедитесь в том, что светодиод, связанный с кнопкой, выключен.

Для внешнего типа



Для типа с прокладкой в руле или типа с прокладкой в раме



5. Переключите передний и задний переключатели на все передачи и убедитесь в том, что цепь не касается направляющей цепи.

Если требуется тонкая регулировка, перейдите обратно в режим регулировки и повторно отрегулируйте передний переключатель.

Регулировка верхнего положения в режиме регулировки

1. Установите цепь на наибольшую переднюю звезду и наибольшую заднюю звезду.

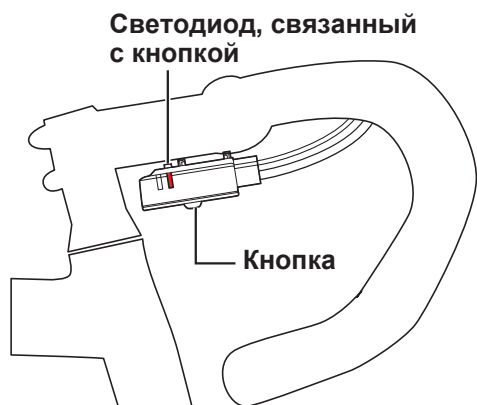
Поверните шатун в обратном направлении.



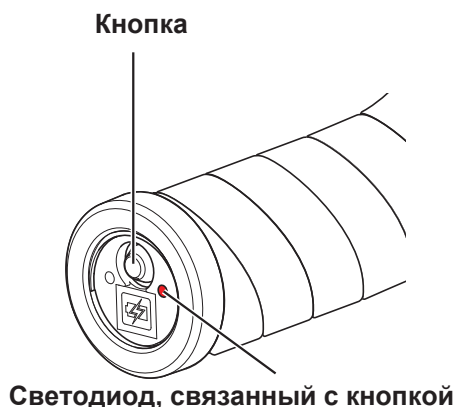
2. Переключите систему переключения передач в режим регулировки.

Нажмите кнопку на разветвлении [A] и держите ее нажатой до тех пор, пока светодиод, связанный с кнопкой, не загорится красным светом.

Для внешнего типа



Для типа с прокладкой в руле или типа с прокладкой в раме

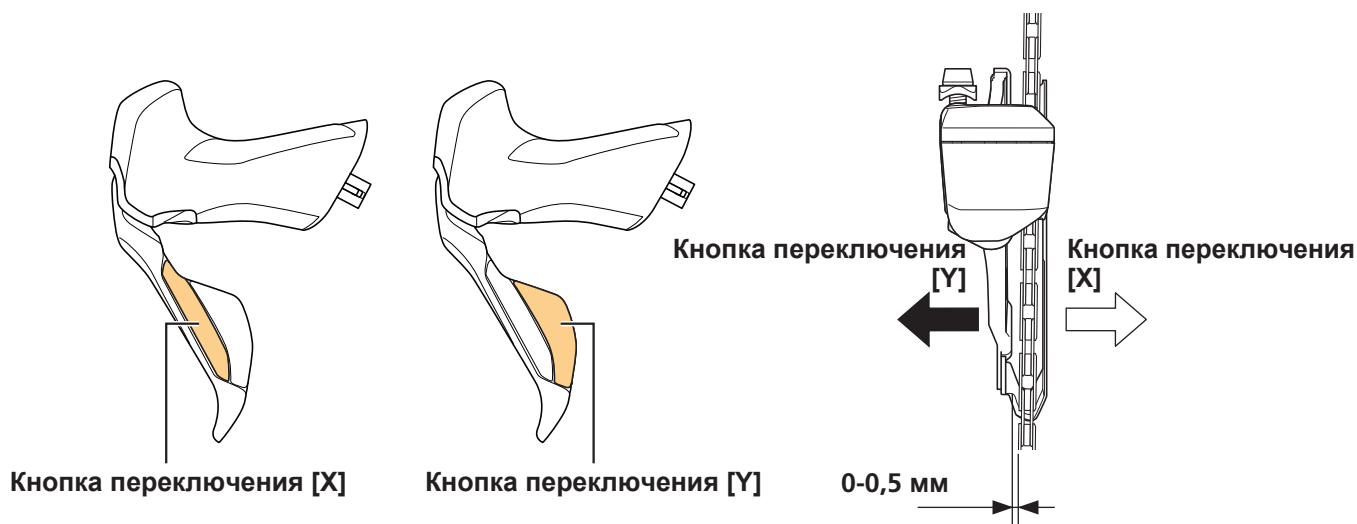


ПРИМЕЧАНИЕ

- Действие кнопки может различаться в зависимости от подключенного аккумулятора. За подробной информацией обратитесь к руководству пользователя для разветвления [A].
- Если вы продолжите держать кнопку нажатой после того, как светодиод, связанный с кнопкой, загорится красным светом, начнется сброс защиты заднего переключателя. За подробной информацией обратитесь к руководству пользователя для заднего переключателя (DI2). Если вы случайно запустили сброс защиты заднего переключателя, нажмите кнопку еще раз, чтобы вернуться в обычный режим и начать снова.

3. Отрегулируйте зазор между цепью и внутренней пластиной направляющей цепи.

Отрегулируйте зазор в соответствии с диапазоном 0-0,5 мм.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ**

- Возможно перемещение на 12 шагов внутрь и на 12 шагов наружу от исходного положения, что в сумме составляет 25 позиций.
- В режиме регулировки направляющая цепи будет идти немного дальше, а затем будет чрезмерно перемещаться назад, чтобы вы могли проверить направление регулировки. При проверке положений направляющей цепи и цепи выполните проверку, когда передний переключатель остановится.

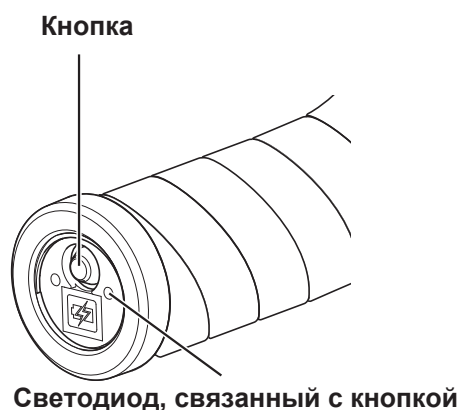
4. Переключите систему переключения передач обратно в нормальный режим.

Нажмите кнопку на разветвлении [A] и убедитесь в том, что светодиод, связанный с кнопкой, выключен.

Для внешнего типа



Для типа с прокладкой в руле или типа с прокладкой в раме



5. Переключите передний и задний переключатели на все передачи и убедитесь в том, что цепь не касается направляющей цепи.

Если требуется тонкая регулировка, перейдите обратно в режим регулировки и повторно отрегулируйте передний переключатель.

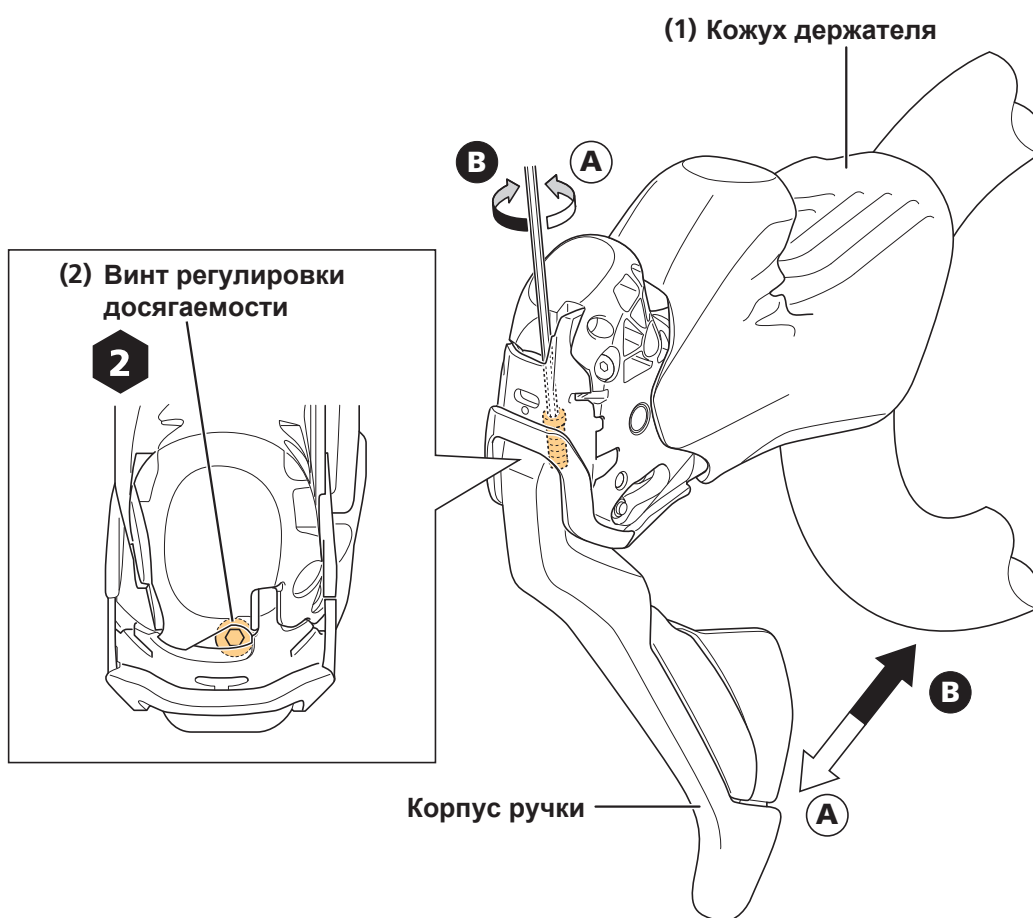
Регулировка шифтера/тормозной ручки

Регулировка досягаемости

Отрегулируйте досягаемость ручки.

1. Отрегулируйте положение корпуса ручки.

- (1) Выверните кожух держателя спереди.
- (2) Отрегулируйте положение корпуса ручки, используя винт регулировки досягаемости.



ПРИМЕЧАНИЕ

- Убедитесь в том, что после регулировки тормоз работает правильно.

Регулировка свободного хода

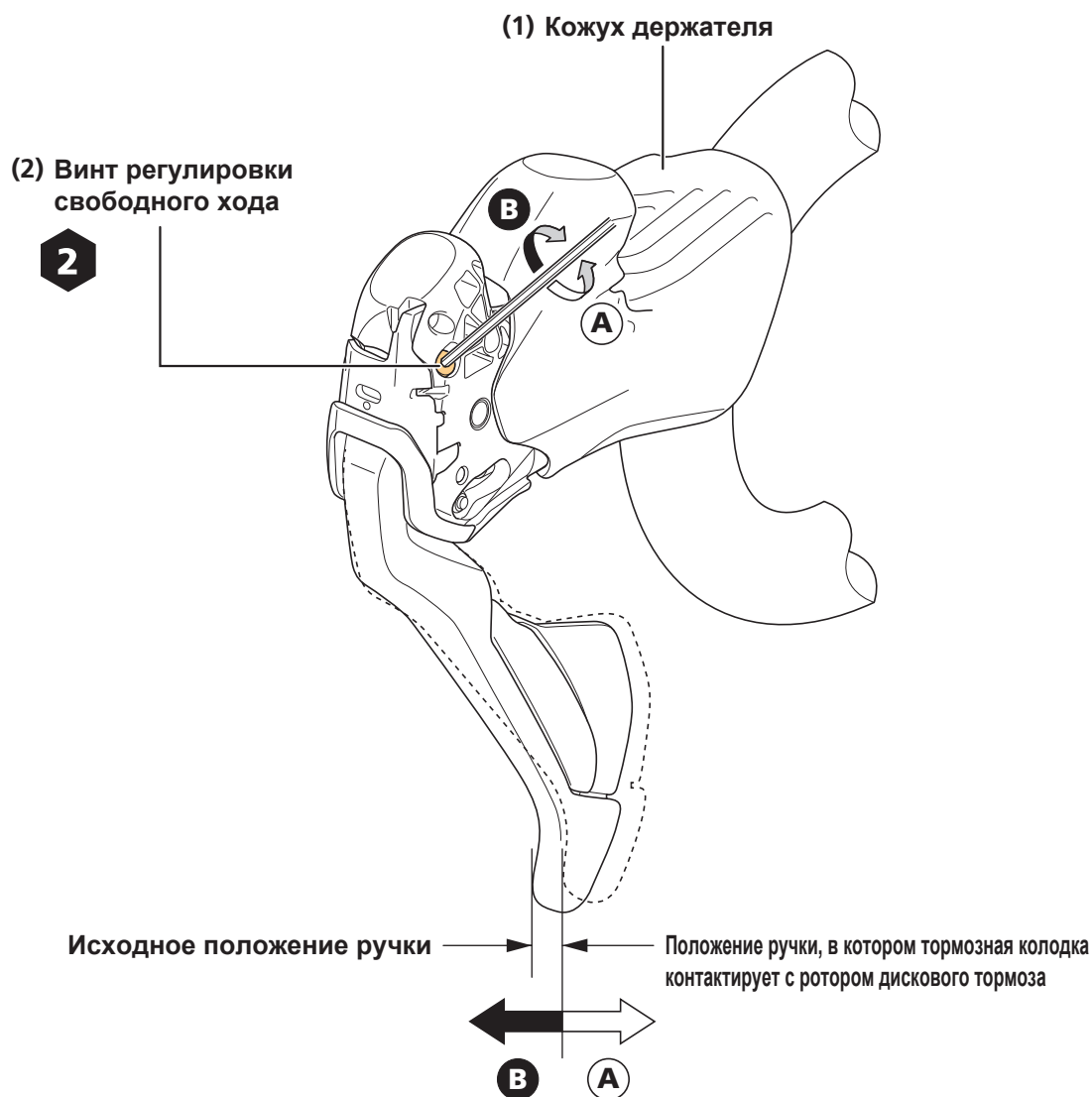
Отрегулируйте диапазон хода ручки так, чтобы тормозная колодка и ротор дискового тормоза вошли в контакт.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

- Выполните регулировку досягаемости, если исходное положение ручки изменяется при выполнении регулировки свободного хода.

1. Отрегулируйте свободный ход.

- (1) Выверните кожух держателя спереди.
- (2) Отрегулируйте зазор в ручке с помощью винта регулировки свободного хода.



ПРИМЕЧАНИЕ

- Прекратите отворачивать винт регулировки свободного хода, когда зазор перестанет увеличиваться. Чрезмерное отпускание может привести к выпадению винта регулировки свободного хода.
- Не затягивайте с силой винт регулировки свободного хода. В противном случае винт регулировки свободного хода может быть поврежден.
- Не снимайте шайбу с винта регулировки свободного хода.
- Располагайте винт регулировки свободного хода так, чтобы он не задевал кожух держателя.

Зарядка аккумулятора

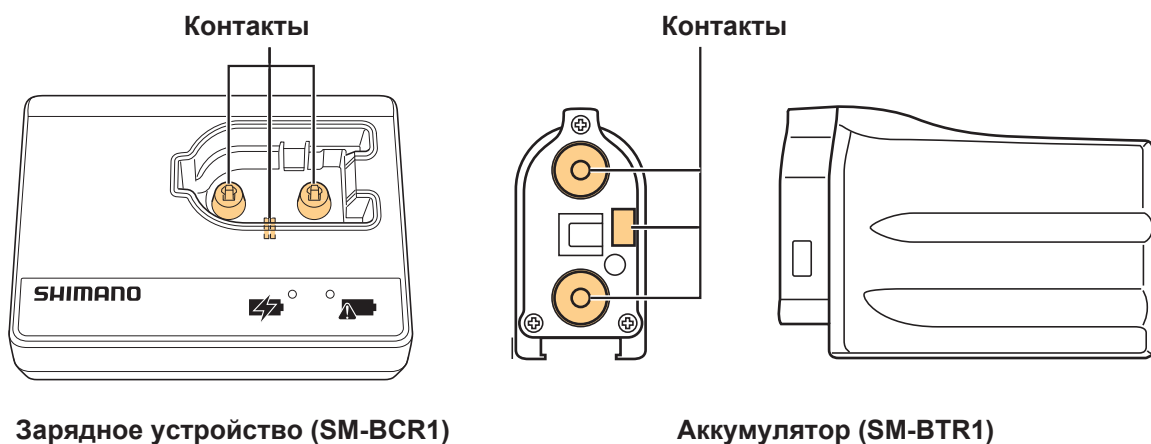
Внешний тип

Снимите аккумулятор внешнего типа (SM-BTR1) с велосипеда, а затем зарядите его.

Его можно зарядить припл. за 1,5 часа. Время зарядки зависит от уровня заряда аккумулятора.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Заряжайте аккумулятор внешнего типа (SM-BTR1) с помощью специального зарядного устройства (SM-BCR1).
- Если в контакты аккумулятора и зарядного устройства внесены изменения или они повреждены, возникнут проблемы в работе. Обращайтесь с ними очень осторожно.



Зарядное устройство (SM-BCR1)

Аккумулятор (SM-BTR1)

- Обратитесь к руководству пользователя аккумулятора и зарядного устройства и при обращении с ними будьте внимательны в отношении рабочей температуры и температуры хранения.

1. Подсоедините шнур питания к зарядному устройству.

Вставьте его до упора.

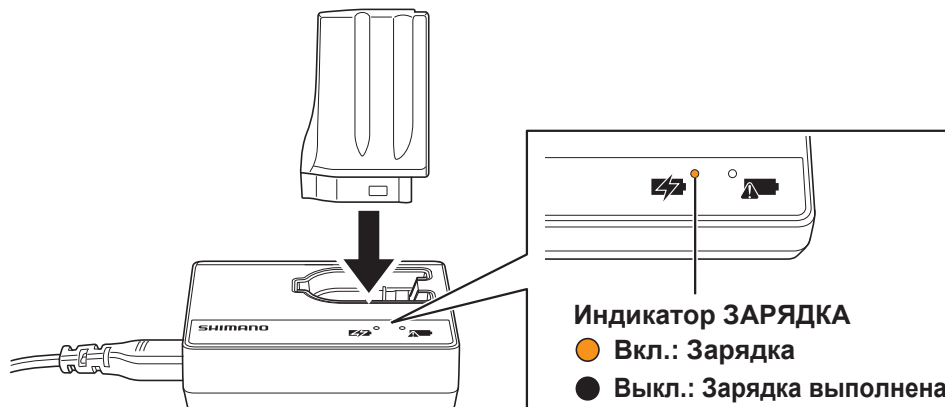


2. Вставьте вилку шнура питания в электрическую розетку.

3. Установка аккумулятора в зарядное устройство.

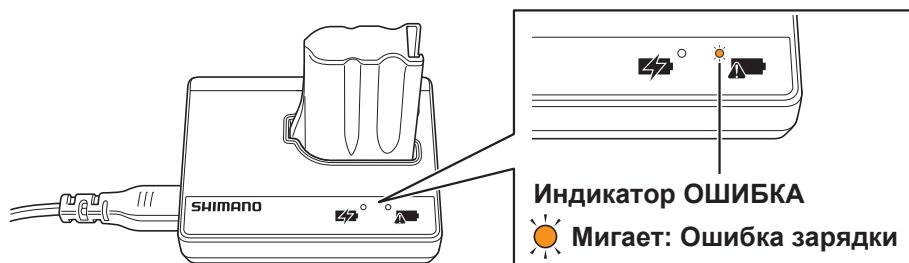
Вставьте его до упора.

Начнется зарядка, и загорится индикатор зарядки. Когда индикатор зарядки погаснет, зарядка завершена.



ПРИМЕЧАНИЕ

- Если загорается индикатор ОШИБКА, извлеките аккумулятор из зарядного устройства и извлеките шнур питания из электрической розетки. Затем повторите процедуру зарядки, начиная с п. 1. Если зарядка все еще невозможна, это может означать, что окружающая температура слишком низкая или слишком высокая либо аккумулятор неисправен.



- После завершения зарядки обязательно извлеките шнур питания из электрической розетки.

Встроенный тип

Аккумуляторы встроенного типа (SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A) можно заряжать, когда они установлены на велосипеде. Время зарядки соответствует указанному ниже. Время зарядки зависит от уровня заряда аккумулятора.

При зарядке путем подключения к ПК	Прибл. 3 часа
При зарядке с помощью адаптера переменного тока с портом USB	Прибл. 1,5 часа*1

*1 В зависимости от спецификаций адаптера переменного тока зарядка с использованием адаптера переменного тока может потребовать столько же времени (прибл. 3 часа), сколько требуется для зарядки с помощью ПК.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Обязательно используйте предписанное зарядное устройство (SM-BCR2) при зарядке аккумуляторов встроенного типа (SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A).
- Перед зарядкой вытрите грязь или воду с разветвления [A] или порта зарядки на информационном дисплее системы. Невыполнение этого требования может привести к повреждению.
- Обратитесь к руководству пользователя аккумулятора и зарядного устройства и при обращении с ними будьте внимательны в отношении рабочей температуры и температуры хранения.
- Не подключайте больше одного устройства SM-BCR2 к ПК одновременно.
- При зарядке путем подключением к ПК приложение E-TUBE PROJECT нельзя использовать во время зарядки.

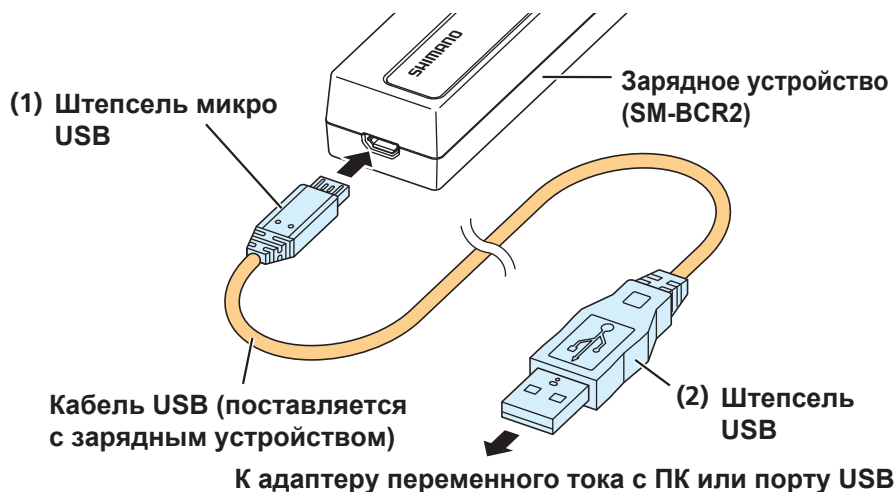
1. Подготовьте зарядное устройство.

(1) Подсоедините штексель микро USB на кабеле USB к зарядному устройству.

* Вставьте его до упора.

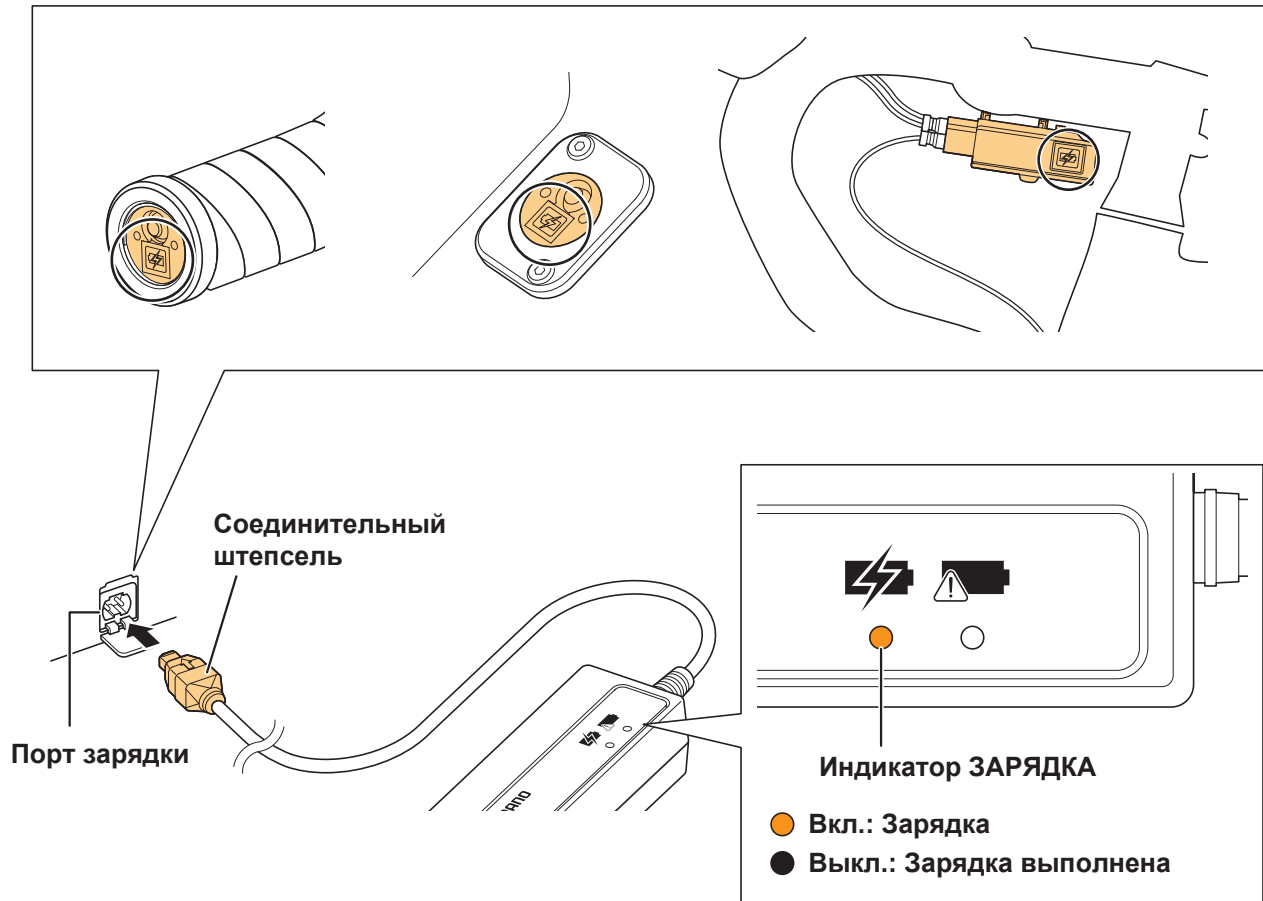
(2) Подключите штексель USB кабеля USB к ПК или к адаптеру переменного тока с портом USB.

* При использовании адаптера переменного тока с портом USB подключите адаптер переменного тока к электрической розетке.



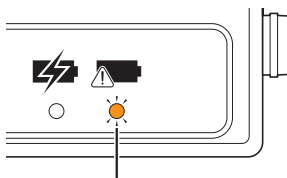
2. Подсоедините вилку для подключения изделия на зарядном устройстве к порту зарядки на изделии.

Положение порта зарядки различается в зависимости от модели. Вставьте его до упора. Начнется зарядка, и загорится индикатор зарядки. Когда индикатор зарядки погаснет, зарядка завершена.



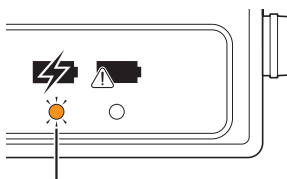
ПРИМЕЧАНИЕ


- Если мигает индикатор ОШИБКА, возможно, температура окружающего воздуха при зарядке находится вне диапазона рабочей температуры. Если температура окружающей среды находится в пределах указанного диапазона, имеется проблема в отношении аккумулятора или подключенного изделия.

**Индикатор ОШИБКА**

 Мигает: Ошибка зарядки

- Если индикатор зарядки мигает, возможно, следующие условия вызвали проблему с зарядкой. Если следующие условия не обнаружены, имеется проблема в отношении аккумулятора или подключенного изделия.
 - Текущая емкость вашего адаптера переменного тока с портом USB ниже 1,0 А пост. тока.
 - USB-концентратор подключен к SM-BCR2.

**Индикатор ЗАРЯДКА**

 Мигает: Ошибка зарядки

- Если индикатор зарядки не загорается или быстро гаснет, возможно, аккумулятор полностью заряжен. Проверьте оставшийся уровень зарядки аккумулятора. Если уровень заряда низкий или заряд отсутствует, обратитесь к дистрибьютору.
- После завершения зарядки обязательно отсоедините кабель USB от адаптера переменного тока или ПК.

СОЕДИНЕНИЕ И СВЯЗЬ С УСТРОЙСТВАМИ

E-TUBE PROJECT

Подключение велосипеда к устройству позволяет обновлять настройки и встроенное программное обеспечение и выполнять многие другие операции.

Для изменения конфигурации настроек и для обновления встроенного программного обеспечения требуется приложение E-TUBE PROJECT.

Загрузите приложение E-TUBE PROJECT с сайта поддержки (<http://e-tubeproject.shimano.com>).

Информацию об установке приложения E-TUBE PROJECT смотрите на сайте поддержки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

- Для подключения велосипеда (всего велосипеда или компонента) к ПК требуется SM-PCE1/SM-PCE02/SM-BCR1.
- Если на велосипеде отсутствуют неиспользуемые порты E-TUBE, требуется SM-JC40/JC41.
- Встроенное программное обеспечение может быть изменено без предварительного уведомления.

Требования к системе

	Устройство для соединения с ПК	E-TUBE PROJECT	Встроенное программное обеспечение
SM-BMR2/SM-BTR2	SM-PCE1/SM-PCE02/ SM-BCR2	Версия 3.4.2 или более поздняя	Версия 3.0.0 или более поздняя
BT-DN110/ BT-DN110-A/ BM-DN100			Версия 4.0.0 или более поздняя

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если ваши версии приложения E-TUBE PROJECT и встроенного программного обеспечения для каждого компонента устарели, могут возникнуть проблемы с работой велосипеда. Проверьте версии программ и обновите их.

О беспроводных функциях

Совместимые велосипедные компьютеры

Для установления связи между беспроводным модулем и велосипедным компьютером требуется велосипедный компьютер, совместимый с D-FLY. Типы информации, отображаемой на велосипедном компьютере, зависят от изделия. Подробнее смотрите в руководстве пользователя для велосипедного компьютера.

Функции

Вы можете проверить последние функции путем использования приложения E-TUBE PROJECT для обновления программного обеспечения.

▶ Соединение ANT

Беспроводной модуль передает информацию следующих трех типов на велосипедные компьютеры или приемники через соединение ANT.

- Информация о положении передачи (передней и задней)
- Информация об уровне заряда аккумулятора DI2
- Информация о режиме регулировки

Типы информации, отображаемой на принимающей стороне, различаются в зависимости от изделия. Обратитесь к руководству пользователя для вашего велосипедного компьютера или приемника.

▶ Соединение Bluetooth® LE

Приложение E-TUBE PROJECT для смартфонов/планшетов можно использовать, если с планшетом/смартфоном установлено соединение Bluetooth LE.

Элементы, конфигурация которых настраивается в приложении E-TUBE PROJECT

Настройки дисплея	Время до выключения дисплея	Устанавливает время до отключения дисплея при простое.
Настройка функций кнопок переключения		Изменяет настройки функций кнопок переключения.
Настройка режима переключения		Изменяет настройки режима переключения (синхронизированного переключения).
Настройка режима мультипереключения	Включение/выключение режима мультипереключения	Определяет, использовать или не использовать мультипереключение.
	Интервал переключения передач	Устанавливает интервал переключения передач для мультипереключения.
	Предел числа передач	Устанавливает предел числа передач, переключаемых при нажатой кнопке переключения.

Настройка режима переключения передач (синхронизированное переключение передач)

Параметр [Shift mode setting] (Настройка режима переключения передач) можно зарегистрировать в приложении E-TUBE PROJECT, чтобы поддерживать идеальную синхронизацию положения передних и задних звезд при переключении передач передним переключателем и задним переключателем.

- В приложении E-TUBE PROJECT можно зарегистрировать до двух настроек режима переключения передач. За информацией о том, как настроить эту конфигурацию, обратитесь к справочному руководству для приложения E-TUBE PROJECT.
- Для переключения в режим переключения передач, зарегистрированный в приложении E-TUBE PROJECT, нажмите кнопку на разветвлении [A]. За подробной информацией обратитесь к руководству пользователя для разветвления [A].

Полусинхронизированное переключение

Задний переключатель автоматически переключает передачи синхронно с переключением передач передним переключателем. Задний переключатель может быть настроен на автоматическое переключение на 0-4 передачи. (2 положения передачи по умолчанию.)

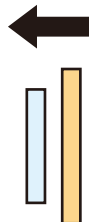
ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

- Настройка числа переключаемых передач зависит от комбинации числа зубьев на передней звезде и задней звезде.

▶ При переключении с наибольшей передней звезды на наименьшую переднюю звезду

Задний переключатель выполняет переключение наружу на 0-4 передачи. (2 положения передачи по умолчанию.)

Функция левой кнопки переключения



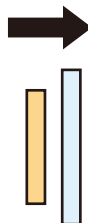
Задние движения в сочетании



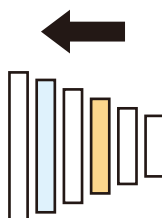
▶ При переключении с наименьшей передней звезды на наибольшую переднюю звезду

Задний переключатель выполняет переключение внутрь на 0-4 передачи. (2 положения передачи по умолчанию.)

Функция левой кнопки переключения



Задние движения в сочетании



Синхронизированное переключение

Передний переключатель автоматически переключает передачи синхронно с переключением передач задним переключателем. Конфигурация чисел передач для синхронизированного переключения настраивается по умолчанию, как показано на иллюстрации, данной ниже.

Положение передачи (кассета)		Наименьшая передняя звезда (внутренняя)	Наибольшая передняя звезда (внешняя)
Наибольшая задняя звезда (низшая)	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
Наименьшая задняя звезда (высшая)	11		

↓: Переключение вверх ↑: Переключение вниз ■: Комбинация с неиспользуемой передачей

На иллюстрации, данной выше, показаны операции после заднего переключения передач.

- Переключение вверх: Когда передний переключатель находится на наименьшей передней звезде, а задний переключатель переключается вверх на 7-ю передачу, выполняется следующая операция.
 - Передний переключатель автоматически переключается на наибольшую переднюю звезду.
 - Задний переключатель также автоматически переключается на 5-ю передачу.
- Переключение вниз: Когда передний переключатель находится на наибольшей передней звезде, а задний переключатель переключается вниз на 2-ю передачу, выполняется следующая операция.
 - Передний переключатель автоматически переключается на наименьшую переднюю звезду.
 - Задний переключатель также автоматически переключается на 4-ю передачу.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Замена тормозных колодок

Обратитесь к руководству дилера за информацией о калипере тормоза и замените тормозные колодки в следующих ситуациях.

- Когда масло налипло на тормозные колодки
- Когда тормозные колодки изношены до толщины 0,5 мм
- Когда прижимная пружина колодки задевает ротор дискового тормоза

Замена фирменного минерального масла SHIMANO

Рекомендуется заменить масло, если внутри бачка оно заметно обесцветилось.

Слив минерального масла

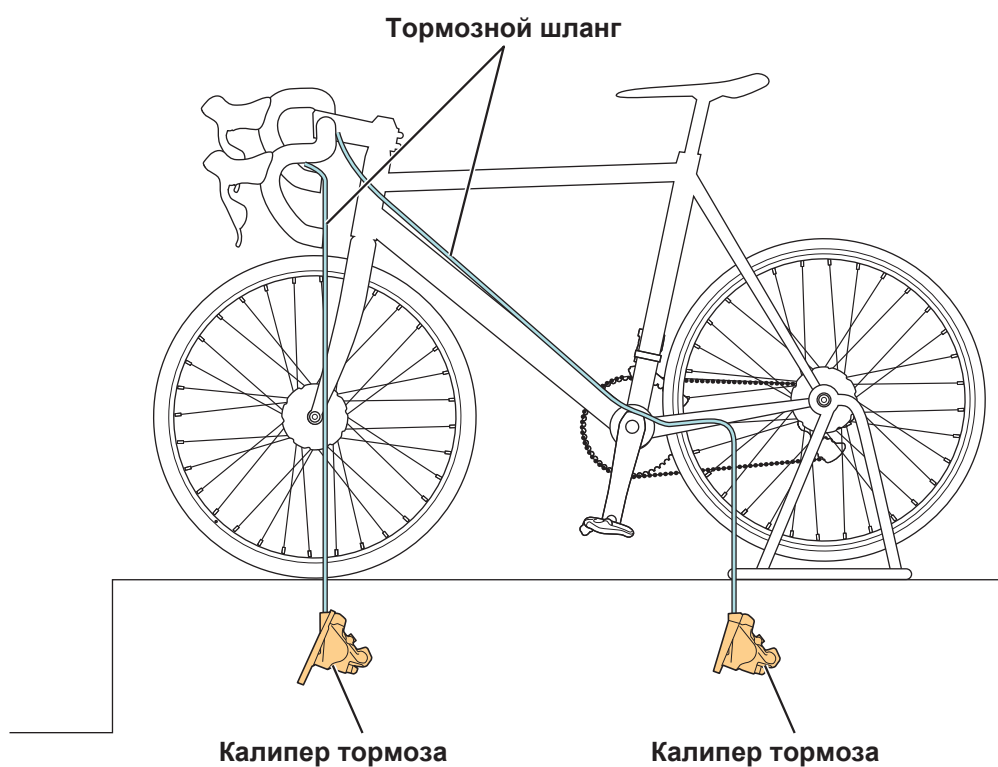
Соблюдайте местные нормы и правила по утилизации использованного масла.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При изменении угла установки ручки будьте осторожны, чтобы не приложить чрезмерное усилие к тормозному шлангу или электрическому проводу. Это может привести к повреждению или отсоединению.

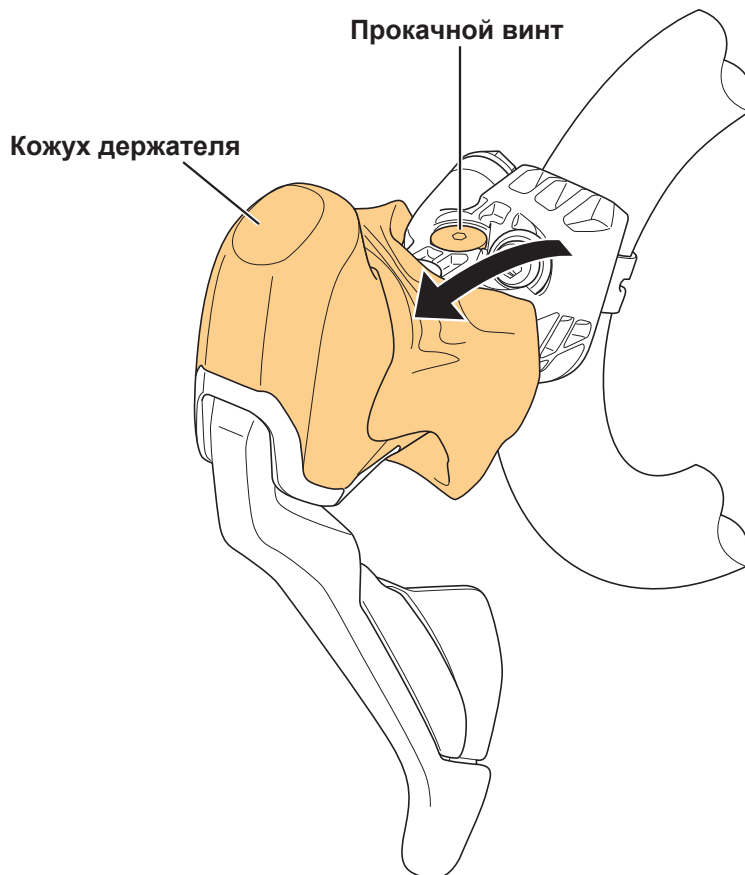
1. Расположите велосипед, как показано на иллюстрации.

Установите проставку для прокачки (желтую) на калипер и закрепите велосипед на стенде или иным аналогичным способом.

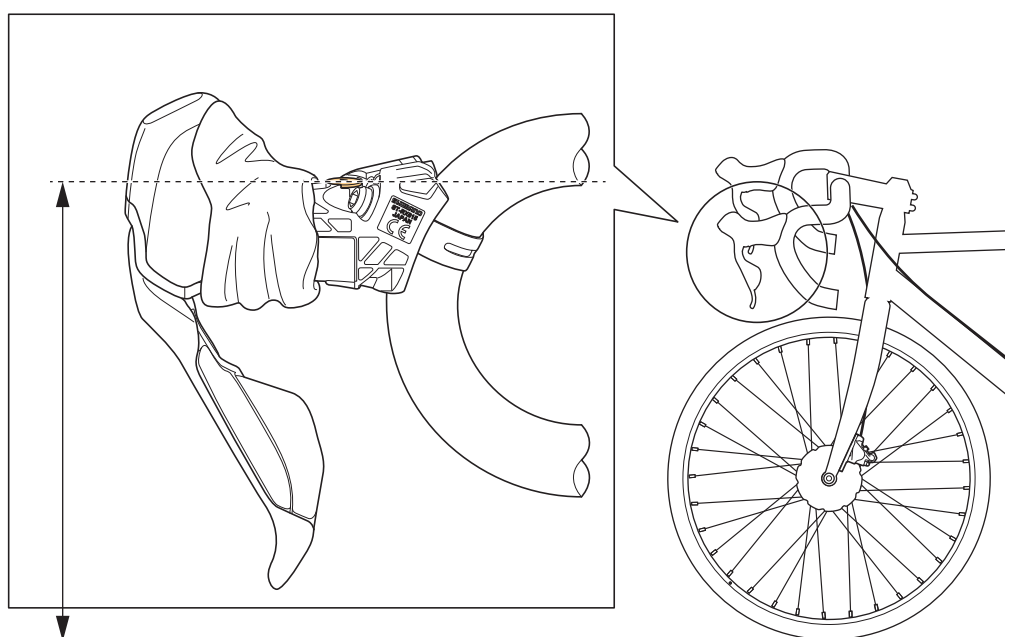


2. Выверните кожух держателя сзади.

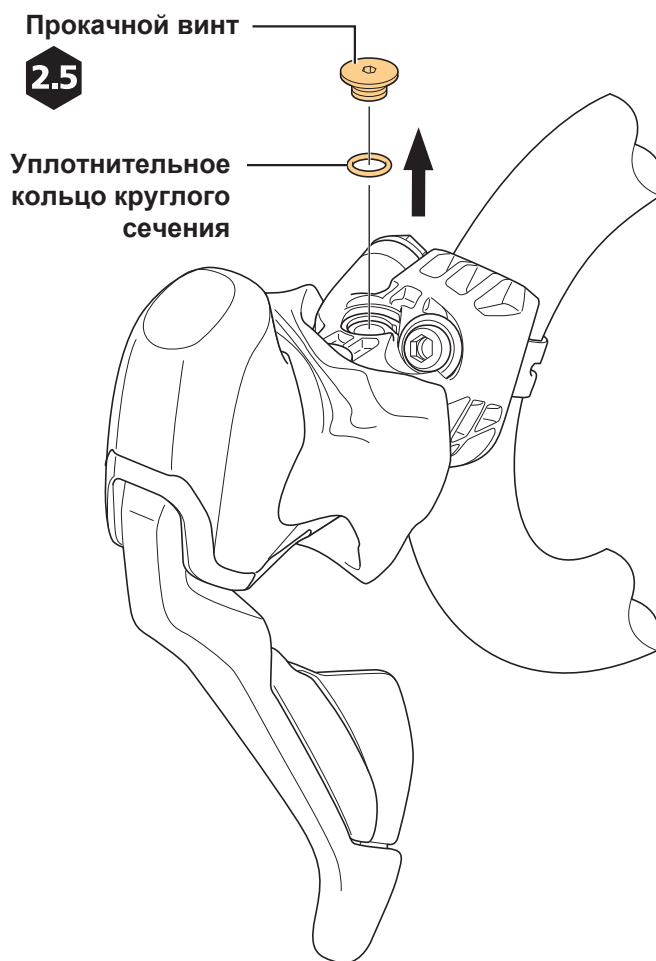
Выверните настолько, чтобы открыть прокачной винт.



3. Установите ручку в положение, при котором верхняя поверхность прокачного винта параллельна земле.



4. Снимите прокачной винт и уплотнительное кольцо круглого сечения.

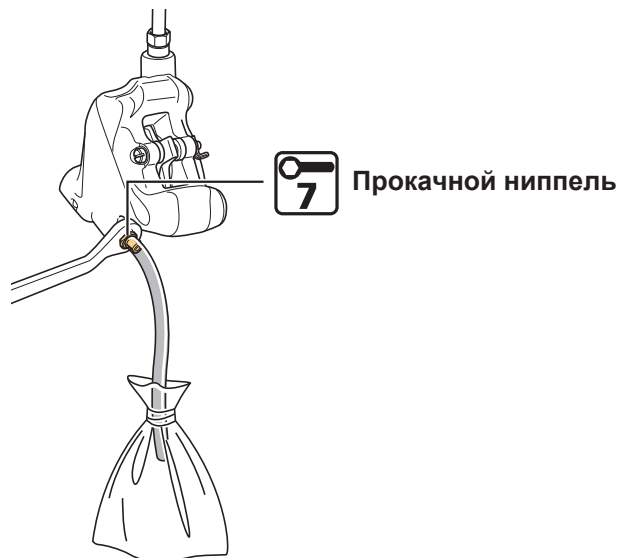


ПРИМЕЧАНИЕ

- Будьте внимательны, чтобы не потерять прокачной винт или уплотнительное кольцо круглого сечения.
- Будьте внимательны, чтобы не испачкать и не повредить уплотнительное кольцо круглого сечения.

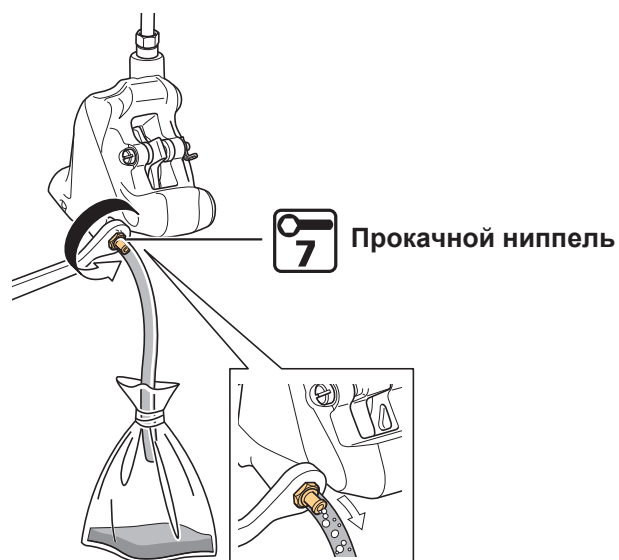
5. Закрепите пакет и трубку на прокачном ниппеле.

- (1) Установите торцевой ключ на 7 мм в положение, показанное на иллюстрации.
- (2) Подсоедините пакет и подсоединенную к нему трубку к прокачному ниппелю.



6. Отпустите прокачной ниппель.

Масло начнет вытекать. Для облегчения слива масла работайте тормозной ручкой во время слива масла.



Заливка минерального масла и удаление воздуха

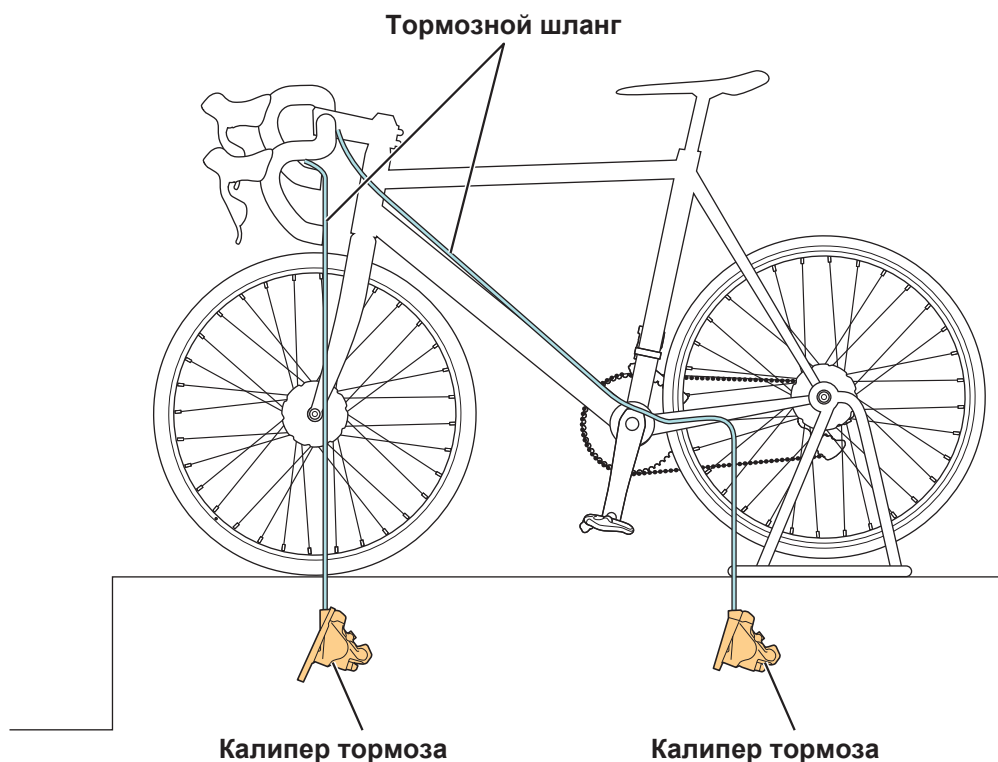
Используйте только фирменное минеральное масло SHIMANO.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При удалении воздуха из калипера вам понадобится комплект SM-DISC (масляная воронка и масляная пробка).
- При изменении угла установки ручки будьте осторожны, чтобы не приложить чрезмерное усилие к тормозному шлангу или электрическому проводу. Это может привести к повреждению или отсоединению.

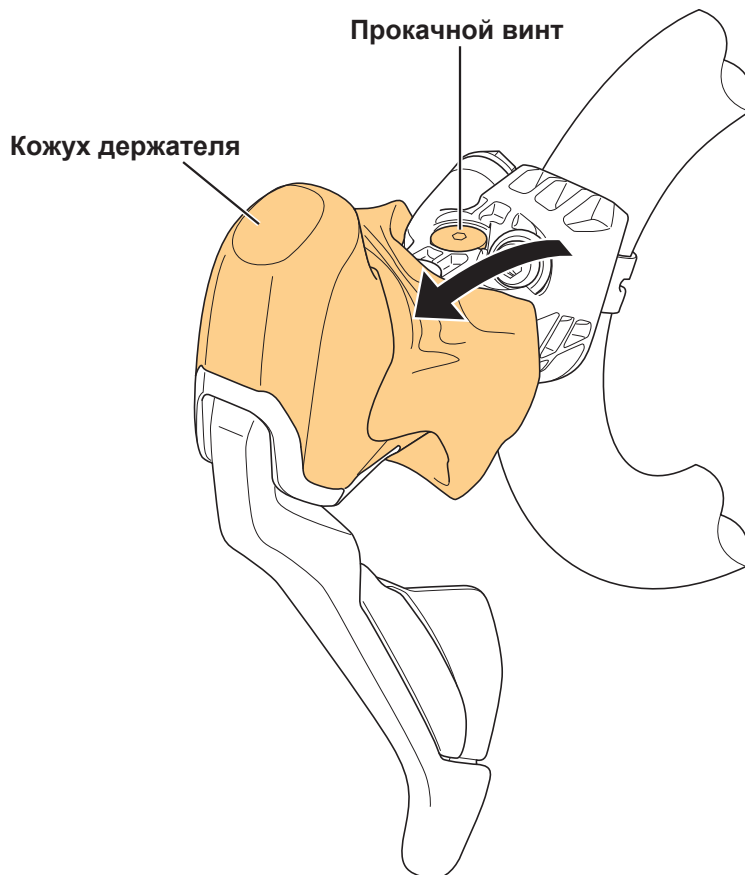
1. Расположите велосипед, как показано на иллюстрации.

Установите проставку для прокачки (желтую) на калипер и закрепите велосипед на стенде или иным аналогичным способом.

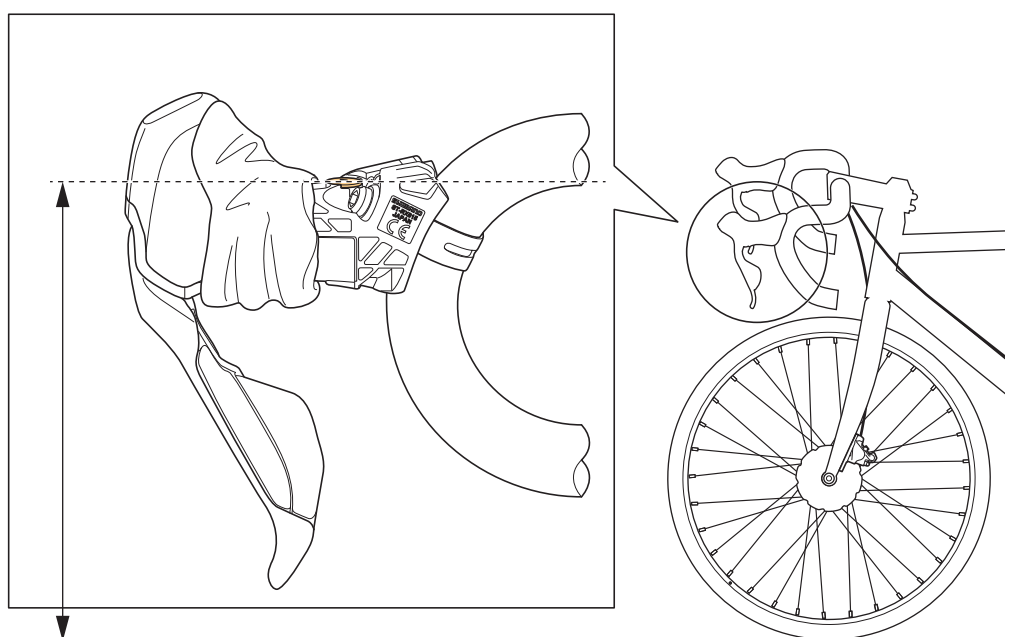


2. Выверните кожух держателя сзади.

Выверните настолько, чтобы открыть прокачной винт.

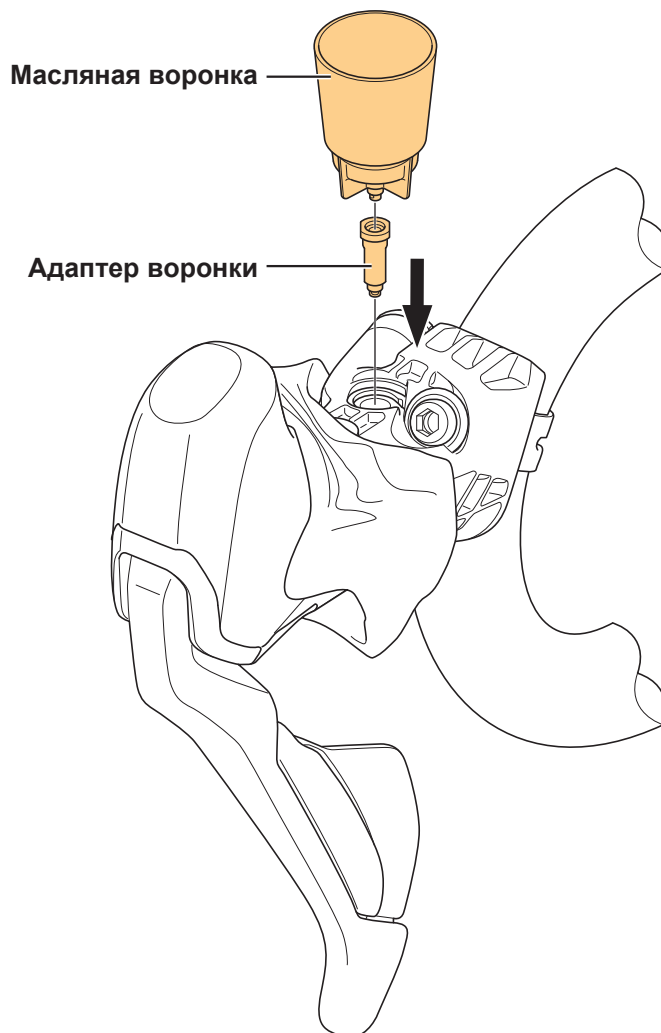


3. Установите ручку в положение, при котором верхняя поверхность прокачного винта параллельна земле.



4. Снимите прокачной винт и уплотнительное кольцо круглого сечения и вставьте масляную воронку.

Закрепите адаптер воронки на масляной воронке.

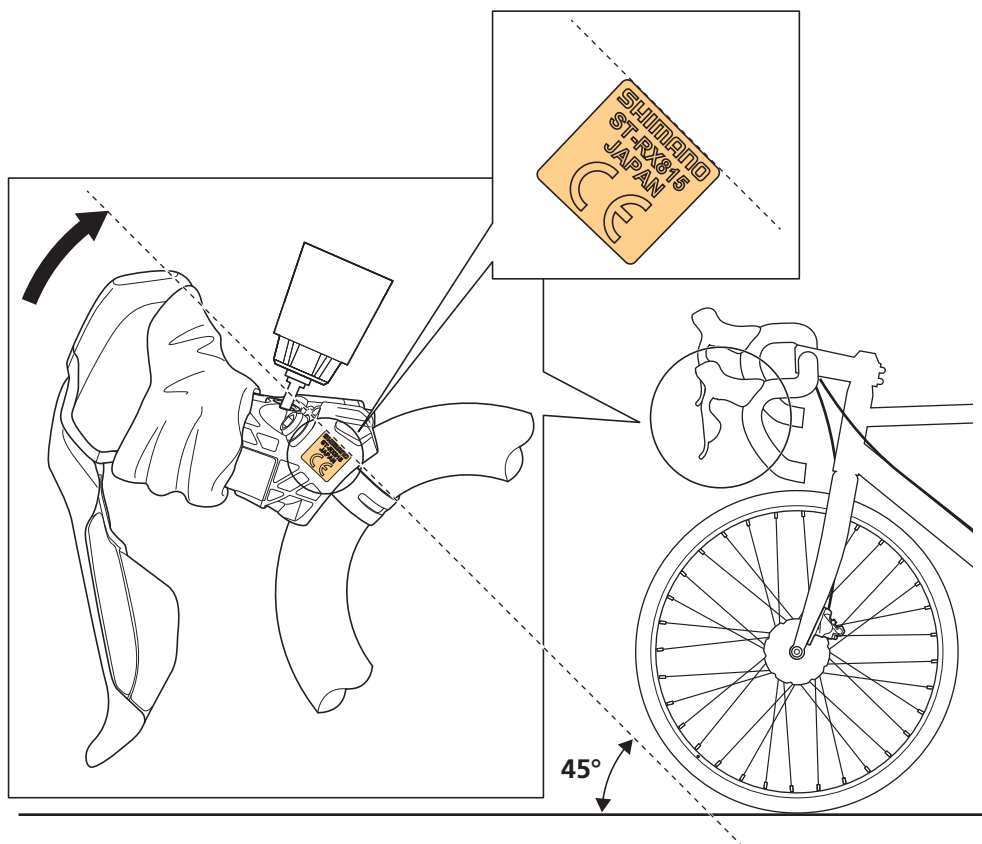


ПРИМЕЧАНИЕ

- Будьте внимательны, чтобы не потерять прокачной винт или уплотнительное кольцо круглого сечения.

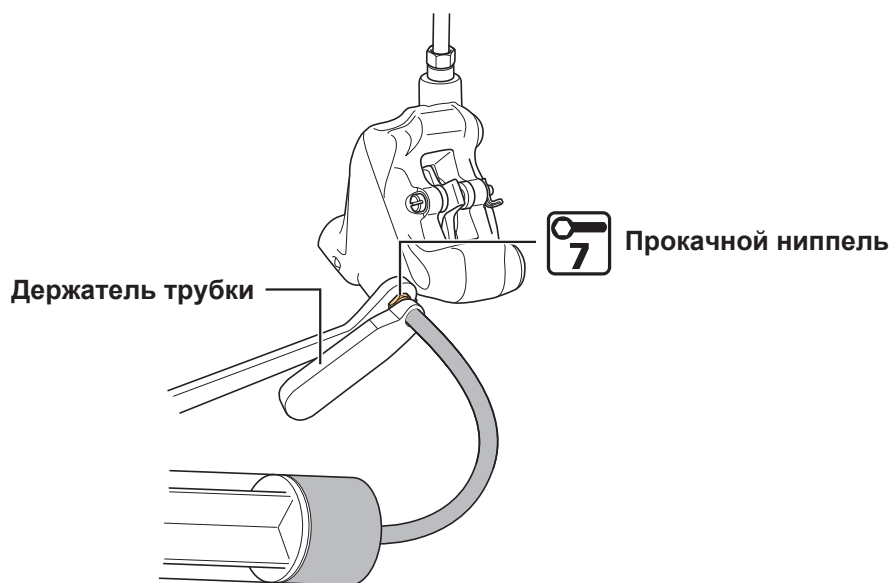
5. Установите ручку в положение, в котором держатель располагается под углом 45° , как показано на иллюстрации.

Выполните регулировку путем изменения угла наклона ручки и т. п.



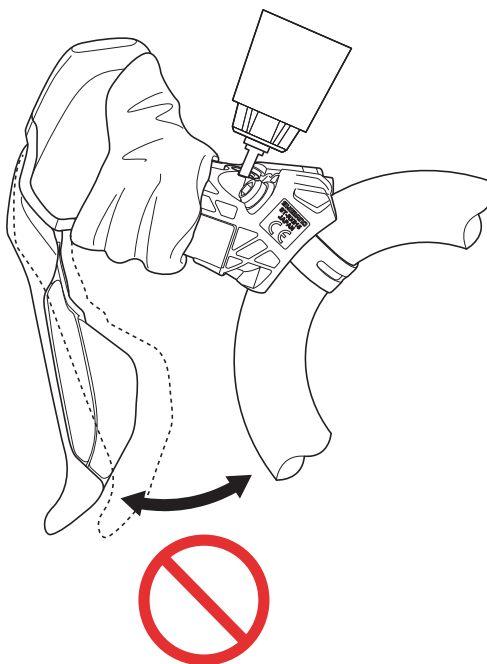
6. Введите масло со стороны калипера тормоза.

- (1) Установите торцевой ключ на 7 мм в положение, показанное на иллюстрации.
- (2) Наполните шприц маслом и подсоедините трубку к прокачному ниппелю.
* Закрепите трубку с помощью держателя трубки так, чтобы ее крепление не ослабло.
- (3) Отпустите прокачной ниппель на 1/8 оборота.
- (4) Для добавления масла нажмите на поршень шприца.
- (5) Масло начнет выходить из масляной воронки. Продолжайте добавлять масло до тех пор, пока в выходящем масле больше не будет пузырьков воздуха.



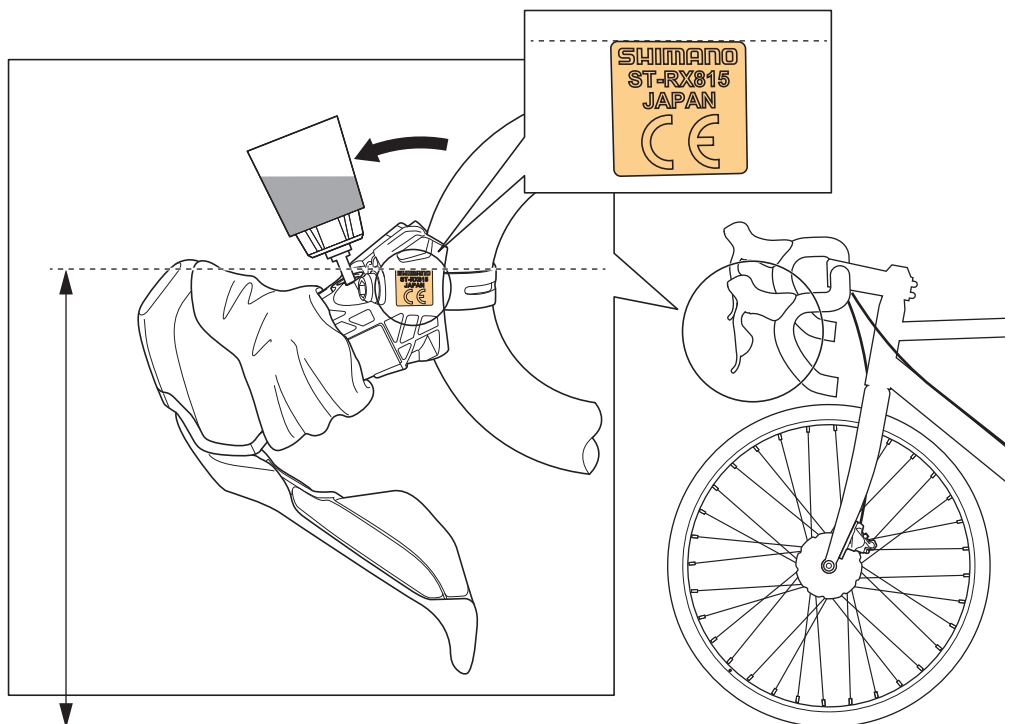
ПРИМЕЧАНИЕ

- Закрепите корпус калипера тормоза хомутом для предотвращения случайного отсоединения трубки.
- Не нажимайте ручку несколько раз при введении масла. Это увеличивает время, необходимое для удаления воздуха, т. к. при этом пузырьки воздуха остаются внутри калипера тормоза, даже если масло выходит в масляную воронку без пузырьков. Если вы неоднократно нажимали и отпускали ручку, слейте все масло и залейте его снова.



- 7.** Когда в масле больше не будет пузырьков воздуха, установите ручку в положение, в котором поверхность держателя, показанная на иллюстрации, параллельна земле.

Выполните регулировку путем изменения угла наклона ручки и т. п.



- 8.** Заполните масляную воронку маслом настолько, чтобы в масле исчезли пузырьки воздуха, и временно закройте прокачной ниппель.

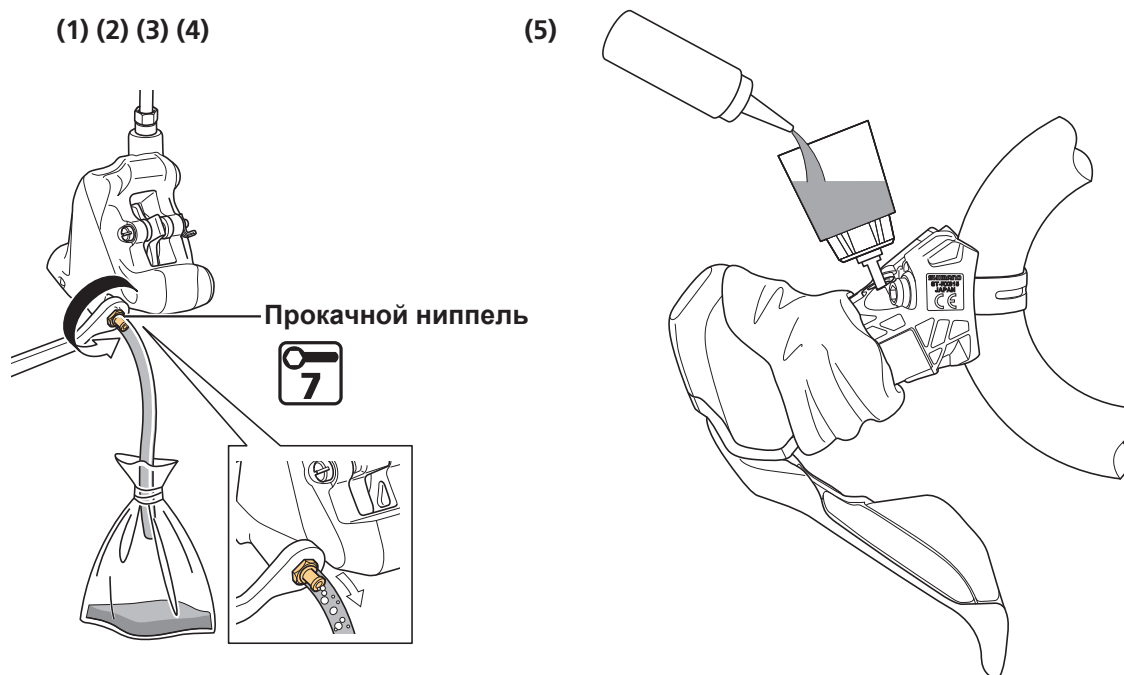
- 9.** Уберите шприц.

Закройте кончик трубки шприца ветошью и т. п., чтобы не разбрызгать масло.

10. Удалите воздух.

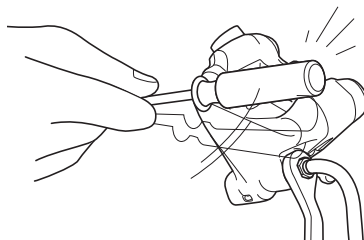
Основную часть пузырьков воздуха, оставшихся внутри тормозной системы, можно удалить путем выполнения следующей операции.

- (1) Установите торцевой ключ на 7 мм в положение, показанное на иллюстрации.
- (2) Подсоедините пакет и подсоединенную к нему трубку к прокачному ниппелю.
- (3) Отпустите прокачной ниппель.
- (4) Еще через некоторое время масло с пузырьками воздуха пойдет естественным током из сливного штуцера в трубку.
- (5) Уровень масла в масляной воронке падает. Продолжайте добавлять масло для поддержания уровня масла во избежание попадания воздуха.

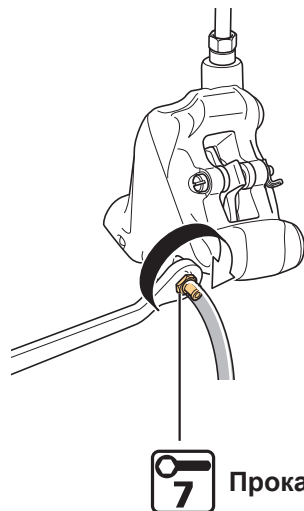


ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

- При этом могут помочь легкое потряхивание тормозного шланга, легкое постукивание отверткой по держателю ручки или калиперу или перемещение калиперов.

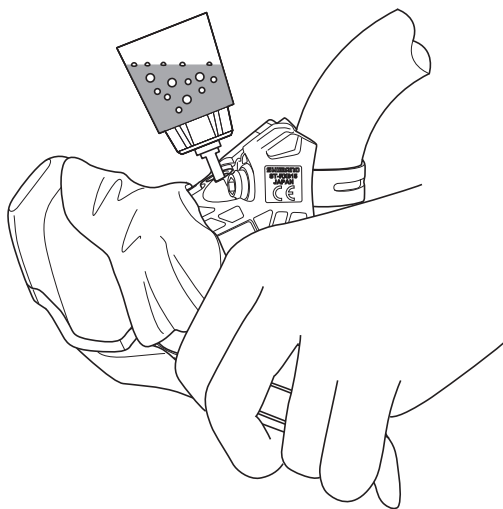


11. Когда воздух перестанет выходить из прокачного ниппеля, временно затяните ниппель.

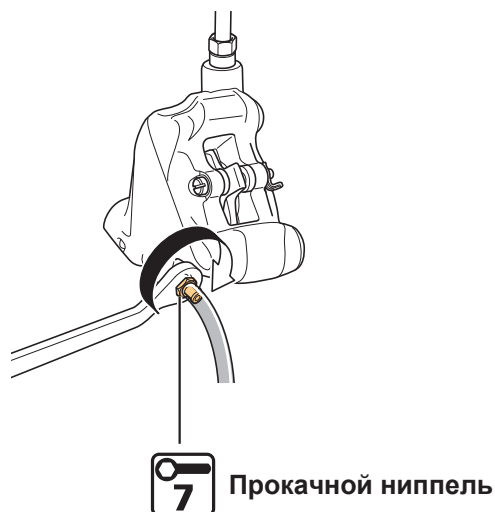


12. При нажатой ручке быстро отпускайте и затягивайте прокачной ниппель.

Каждый раз отпускайте и затягивайте прибл. на 0,5 секунды, чтобы выпустить пузырьки воздуха, которые еще могут оставаться в калипере.

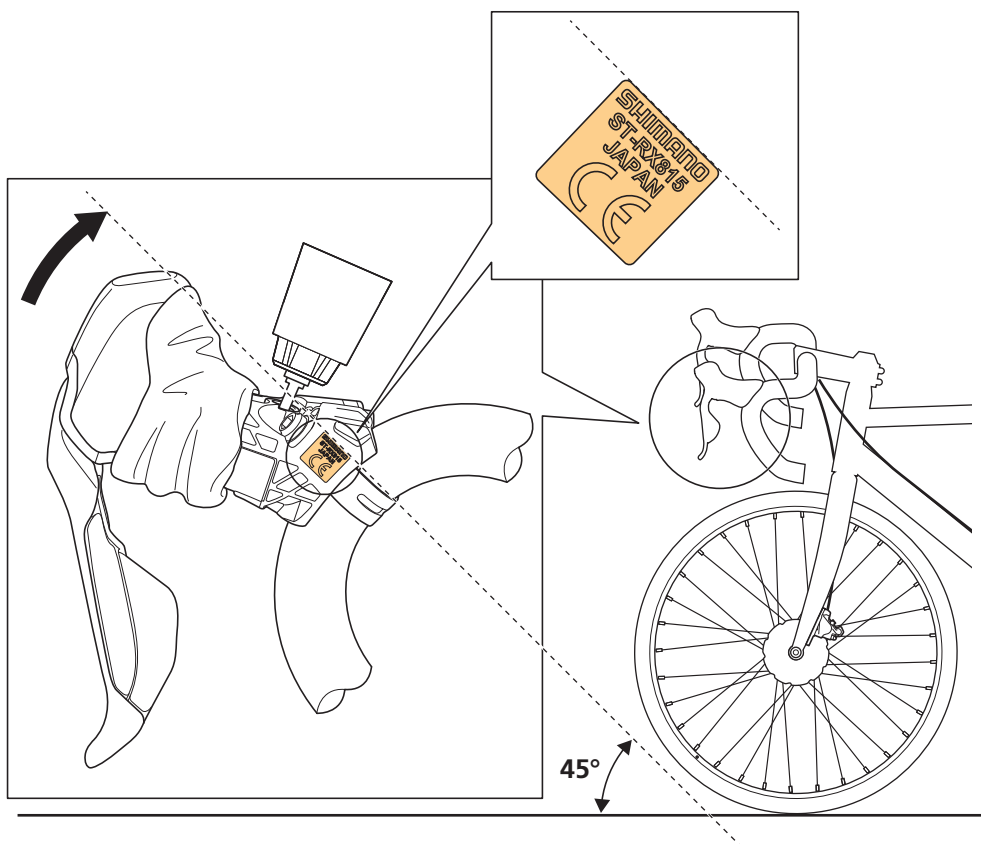


- 13.** Повторите действия по п. 12 два-три раза, а затем затяните прокачной ниппель.



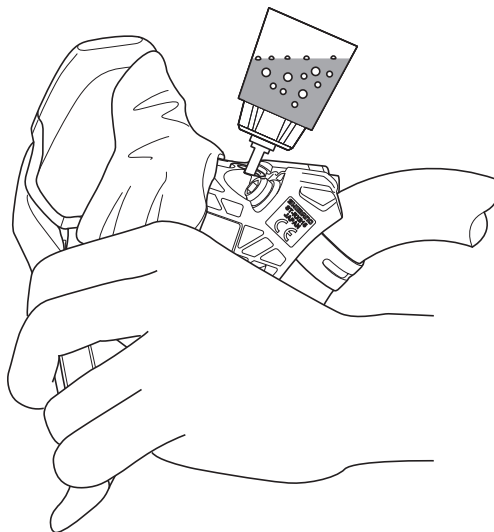
- 14.** Установите ручку в положение, в котором держатель располагается под углом 45° , как показано на иллюстрации.

Выполните регулировку путем изменения угла наклона ручки и т. п.



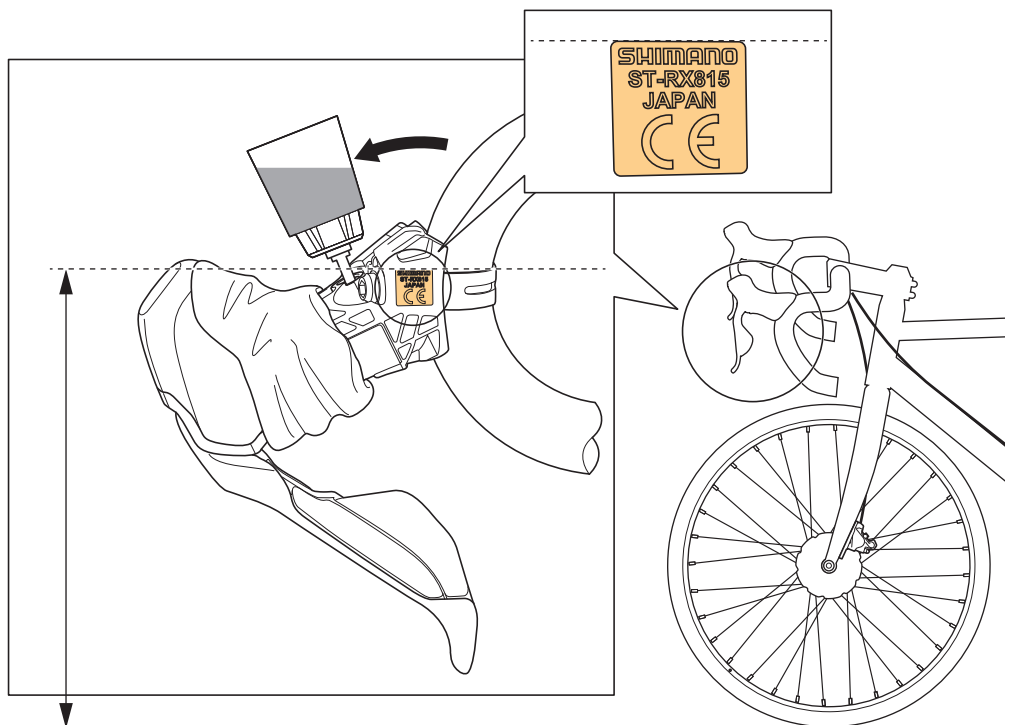
15. Нажимайте на ручку.

Медленно повторяйте до тех пор, пока не пропадут пузырьки воздуха.



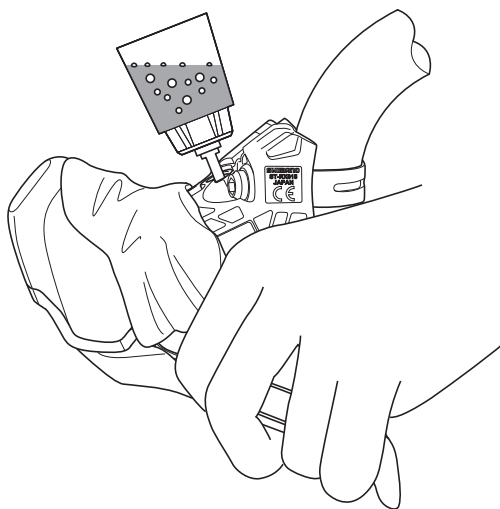
16. Установите ручку в положение, при котором поверхность держателя, показанная на иллюстрации, параллельна земле.

Выполните регулировку путем изменения угла наклона ручки и т. п.

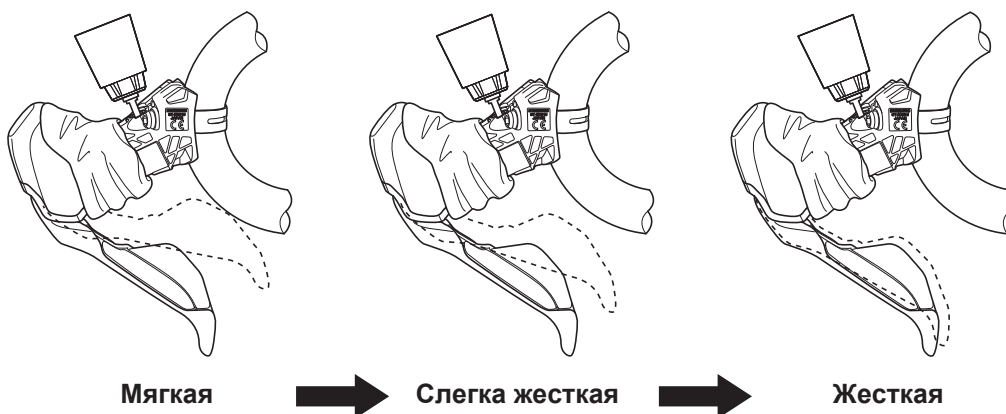


17. Нажимайте на ручку.

Пузырьки воздуха будут подниматься через впускное отверстие в масляную воронку. Медленно повторяйте до тех пор, пока не пропадут пузырьки воздуха.



18. Убедитесь в том, что ручка стала жесткой.

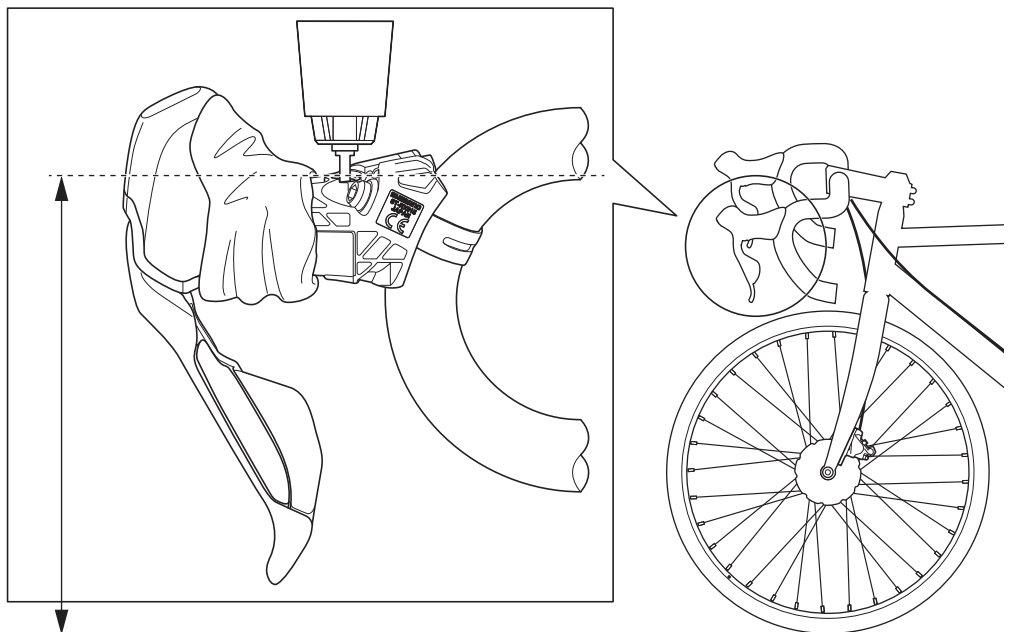


ПРИМЕЧАНИЕ

- Если тормозная ручка не становится жесткой, повторите процедуру, начиная с п. 10.

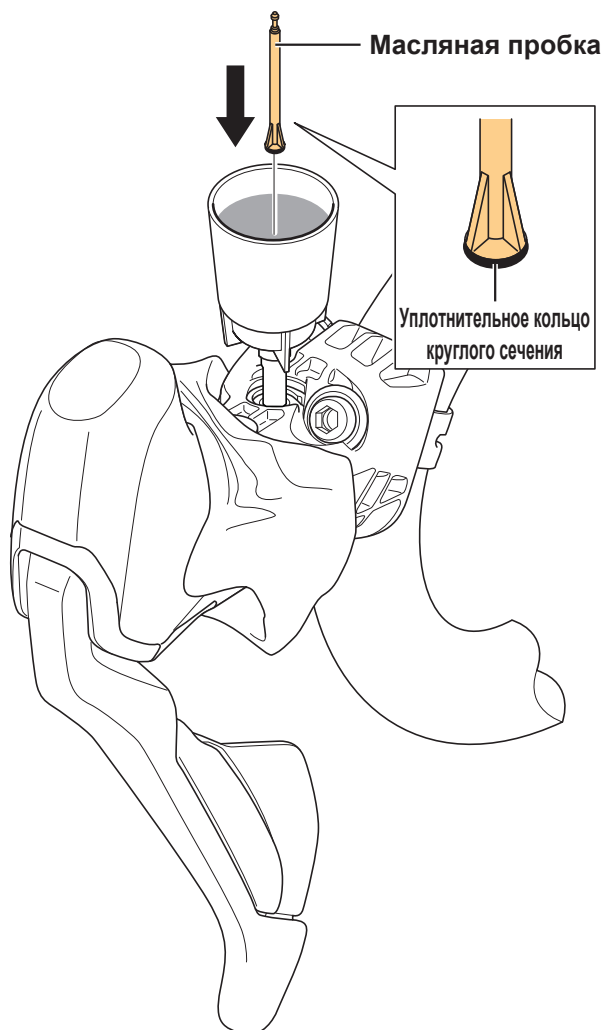
19. Установите ручку в положение, при котором верхняя поверхность прокачного винта параллельна земле.

Выполните регулировку путем изменения угла наклона ручки и т. п.



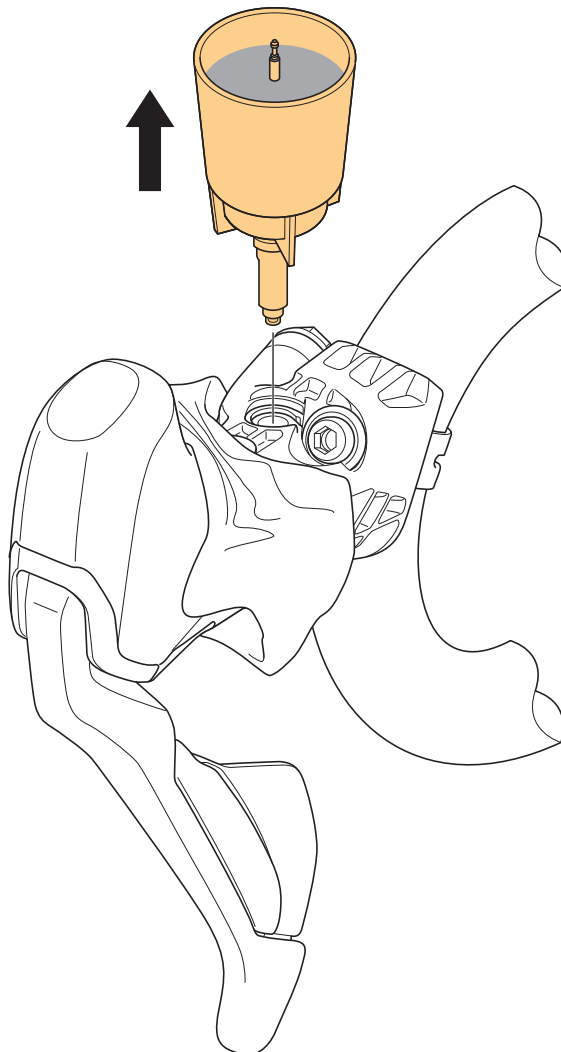
20. Заткните масляную воронку масляной пробкой.

Позаботьтесь о том, чтобы сторона масляной пробки с уплотнительным кольцом круглого сечения была обращена вниз.



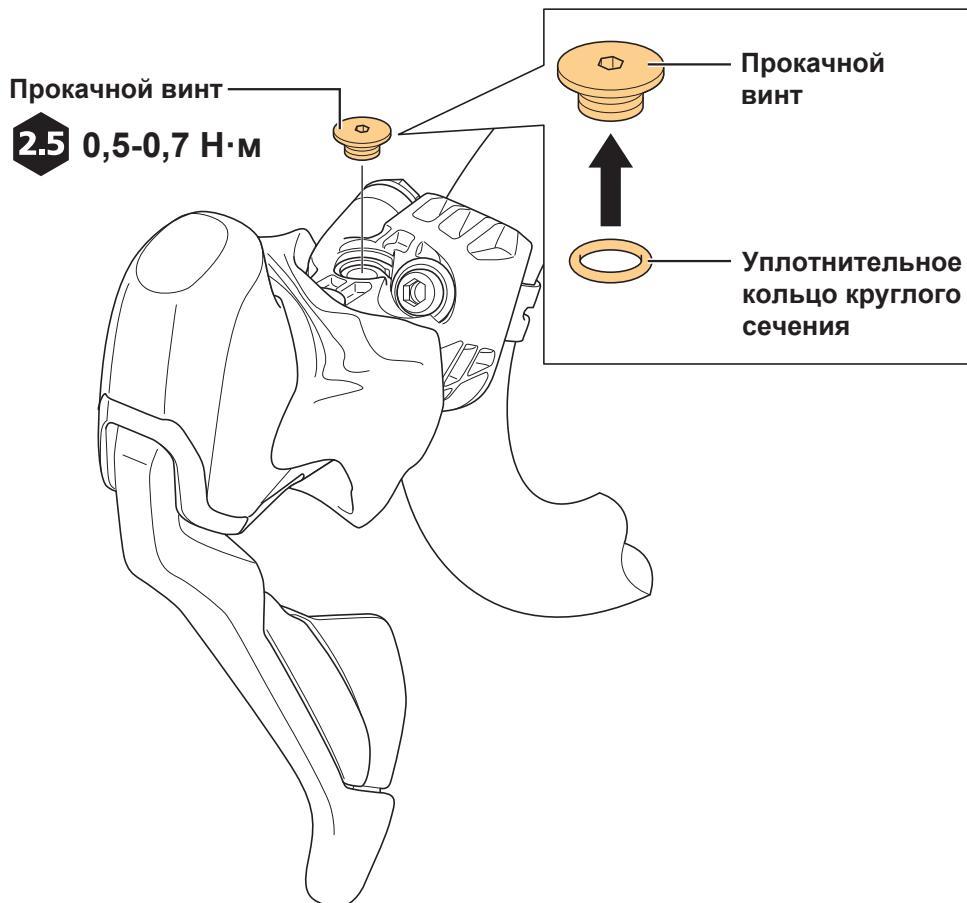
21. Снимите масляную воронку.

Снимите масляную воронку, пока она все еще заткнута масляной пробкой.



22. Затяните прокачной винт, на котором установлено уплотнительное кольцо круглого сечения.

Затягивайте прокачной винт до тех пор, пока не начнет вытекать масло, чтобы убедиться в том, что в бачке не осталось пузырьков воздуха.



ПРИМЕЧАНИЕ

- Не работайте ручкой. В противном случае воздух может попасть в цилиндр.

23. Вытрите вытекшее масло.

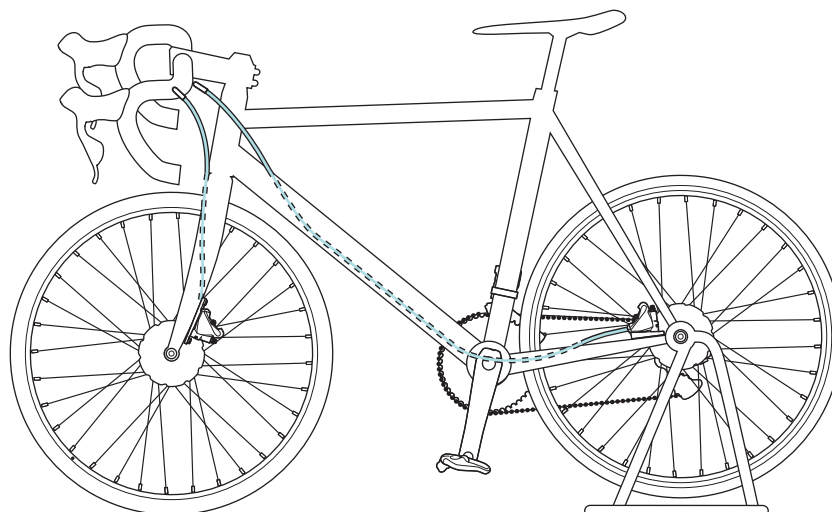


Замена тормозного шланга

После замены тормозного шланга обратитесь к разделу "Замена фирменного минерального масла SHIMANO" и выполните замену минерального масла и удаление воздуха из системы.

Проверка длины и обрезка шланга

1. Проложите тормозной шланг в конечное положение установки.



ПРИМЕЧАНИЕ

- Эта иллюстрация приводится только в пояснительных целях. Для получения подробных сведений о прокладке тормозных шлангов проконсультируйтесь с производителем велосипеда или обратитесь к руководству пользователя велосипеда.

2. Определите соответствующую длину тормозного шланга и нанесите контрольную метку на тормозной шланг.

Определите соответствующую длину тормозного шланга, как показано на следующей иллюстрации.

Нанесите метки на шланг как на стороне ручки, так и на стороне калипера.

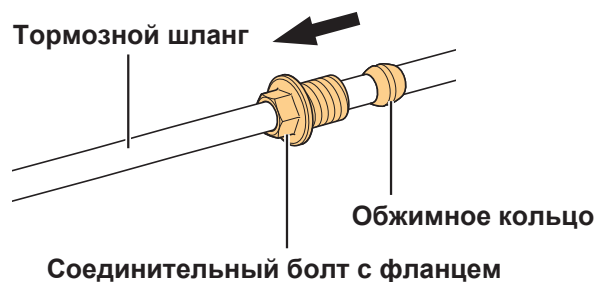


3. Обрежьте тормозной шланг.

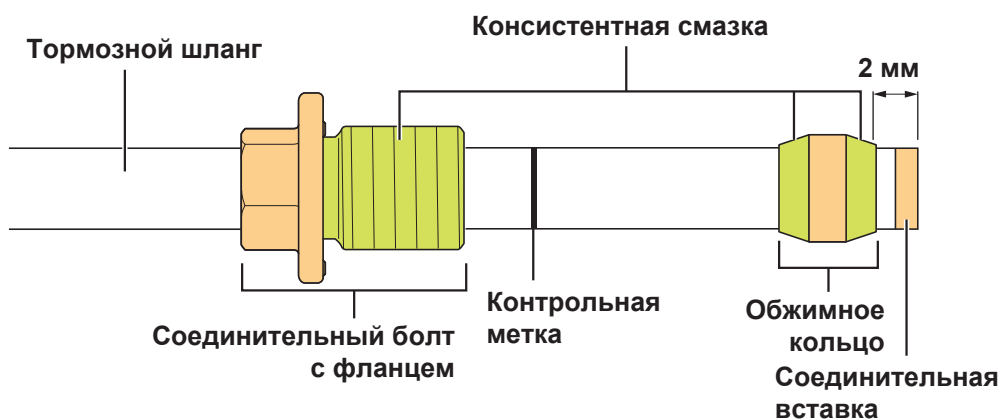
Обратитесь к параграфу "Обрезка шланга" в разделе "Установка тормозного шланга".

Установка тормозного шланга (на стороне ручки)

1. Установите соединительный болт с фланцем и обжимное кольцо на тормозной шланг.



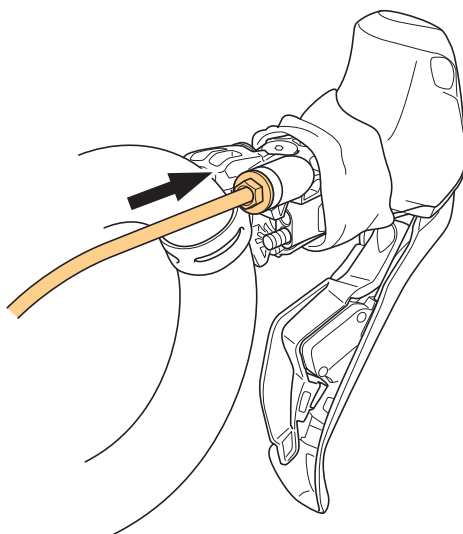
2. Убедившись в том, что обжимное кольцо расположено, как показано на иллюстрации, нанесите консистентную смазку, как показано на иллюстрации.



3. Вставьте тормозной шланг в ручку.

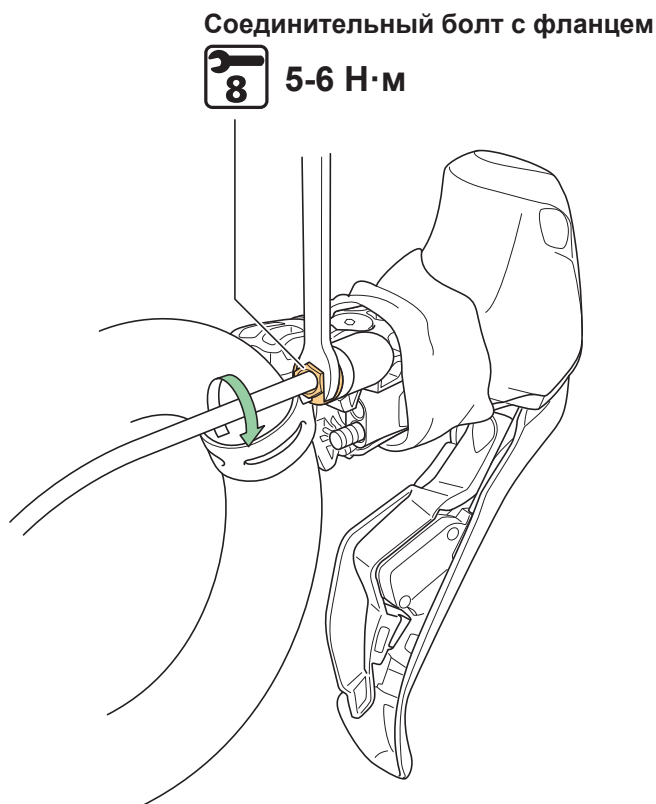
Закрепите ручку на руле или в тисках и вставьте тормозной шланг прямо.

Вставьте шланг настолько, чтобы контрольные метки, нанесенные ранее на поверхность шланга, были закрыты.



4. Затяните соединительный болт с фланцем, нажимая на тормозной шланг.

Позаботьтесь о том, чтобы тормозной шланг при нажатии был прямым.



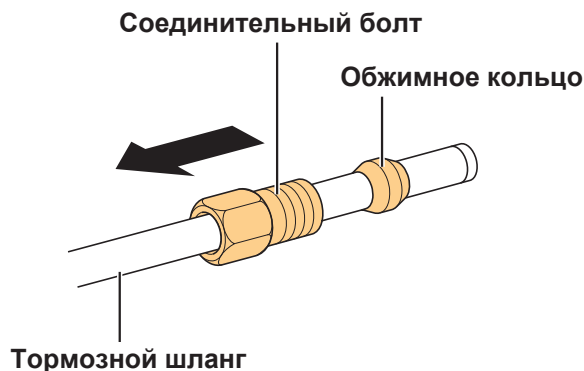
ПРИМЕЧАНИЕ

- Для установки на руль отрегулируйте угол держателя, наклоня держатель от руля, так чтобы можно было повернуть гаечный ключ. При этом старайтесь не повредить руль и другие детали.

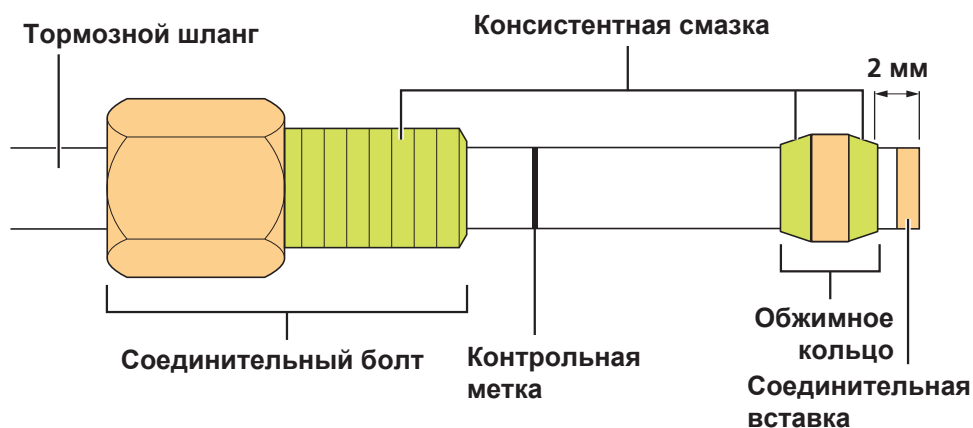
5. Временно закрепите тормозной шланг на руле с помощью липкой ленты или подобного материала.

Установка тормозного шланга (на стороне калипера)

1. Установите соединительный болт и обжимное кольцо на тормозной шланг.

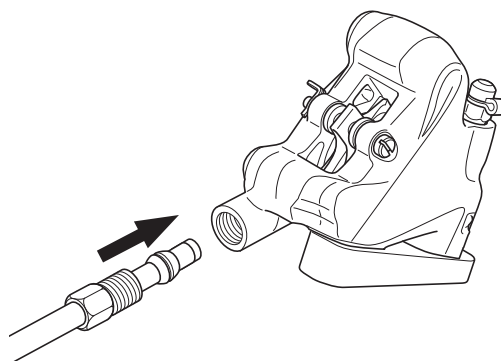


2. Убедившись в том, что обжимное кольцо расположено, как показано на иллюстрации, нанесите консистентную смазку, как показано на иллюстрации.



3. Вставьте тормозной шланг в калипер.

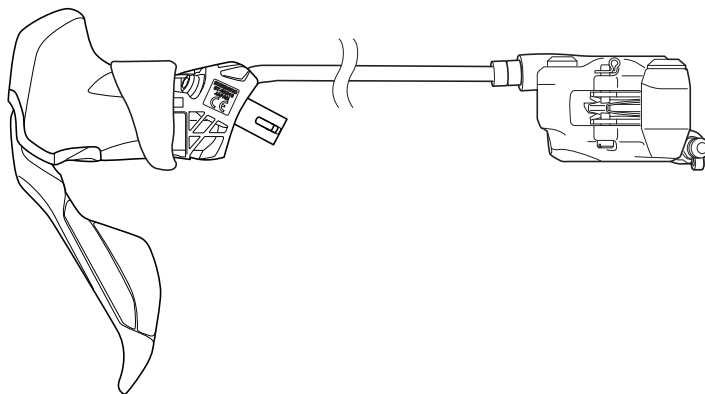
Вставьте шланг настолько, чтобы контрольные метки, нанесенные ранее на поверхность шланга, были закрыты.



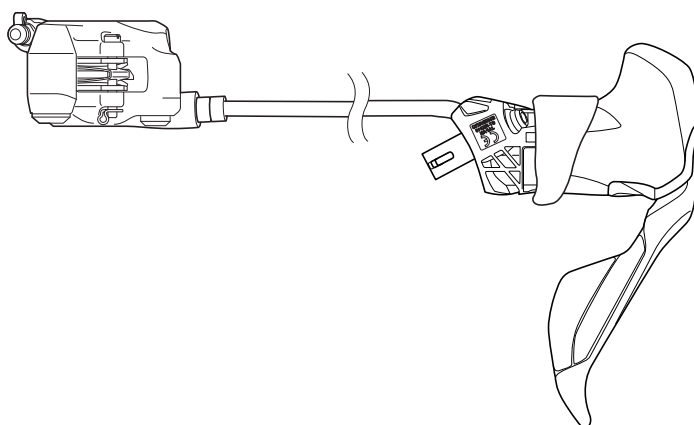
ПРИМЕЧАНИЕ

- Не перекручивайте тормозной шланг во время установки. Убедитесь в том, что калиперы и тормозные ручки располагаются так, как указано на иллюстрациях.

Левая ручка



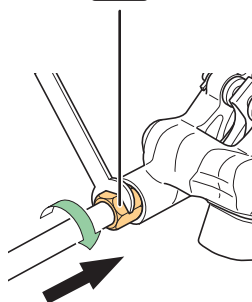
Правая ручка



4. Затяните соединительный болт, нажимая на тормозной шланг.

Соединительный болт

 5-7 Н·м



Регулировка, когда поршни работают неправильно

Механизм калипера имеет два поршня. Если эти поршни работают неправильно или выступают из цилиндров одним краем либо если тормозные колодки касаются ротора дискового тормоза, для регулировки поршней обратитесь к руководству дилера для калипера тормоза.

Замена кожуха держателя

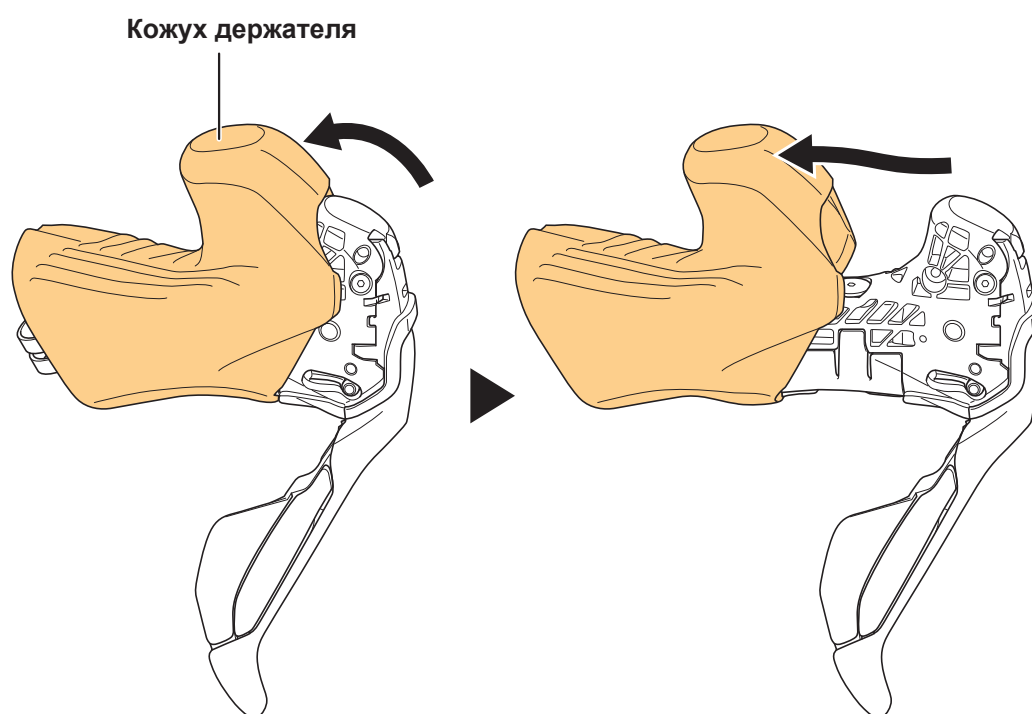
1. Снимите тормозной шланг и электрический провод с ручки.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Будьте осторожны, чтобы масло не выливалось из ручки или снятого тормозного шланга.

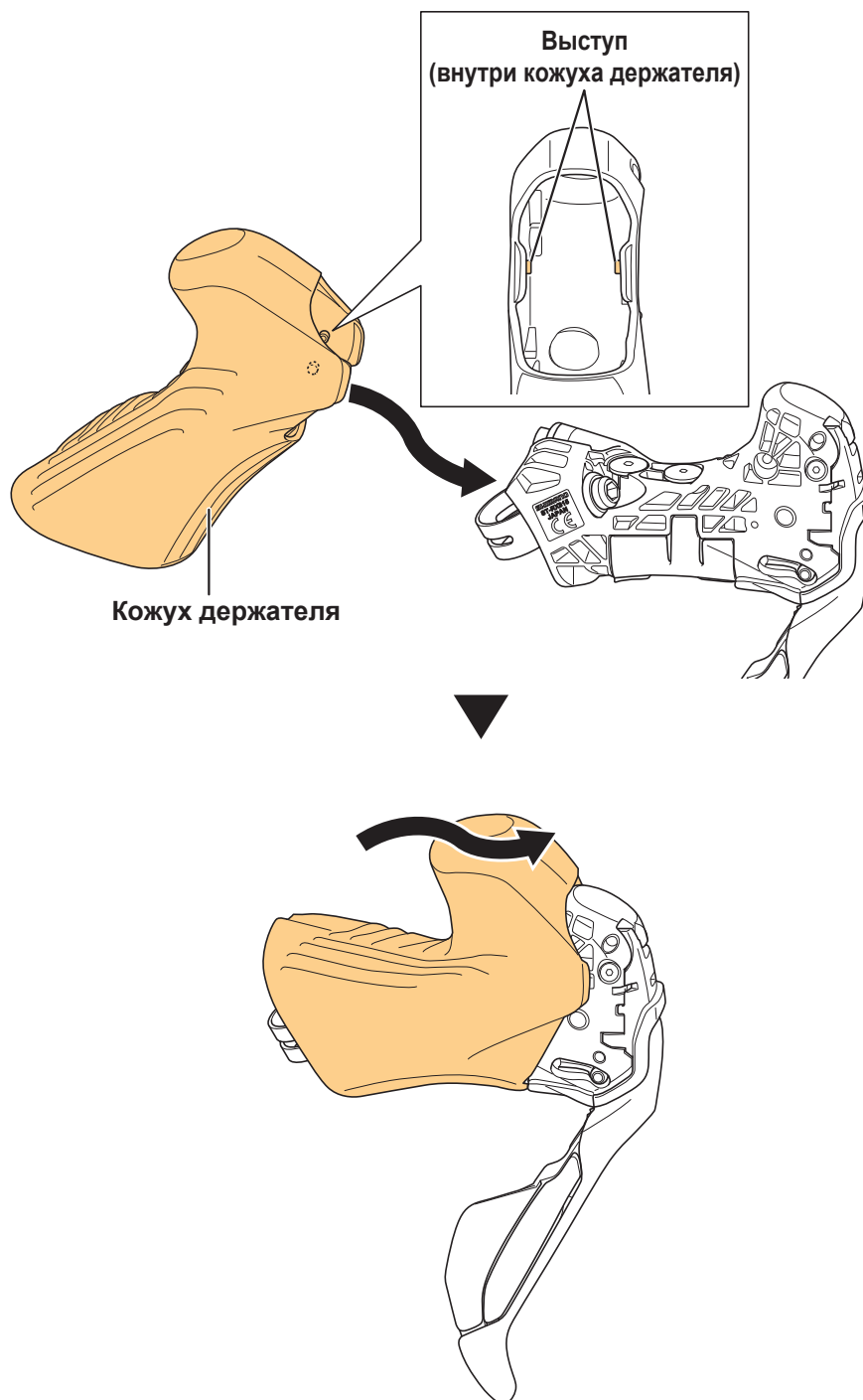
2. Снимите ручку с руля.

3. Снимите кожух держателя.



4. Установите новый кожух держателя.

При установке кожуха держателя вставьте выступ кожуха держателя в пазы на корпусе держателя.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

- На внутренней стороне кожуха держателя имеется маркировка, указывающая на левую или правую сторону.
- Установку легче выполнить, если на внутреннюю часть кожуха держателя нанесен спирт.

5. Верните ручку в исходное положение.

- (1) Установите ручку на руль.
- (2) Установите электрический провод и тормозной шланг на ручку.

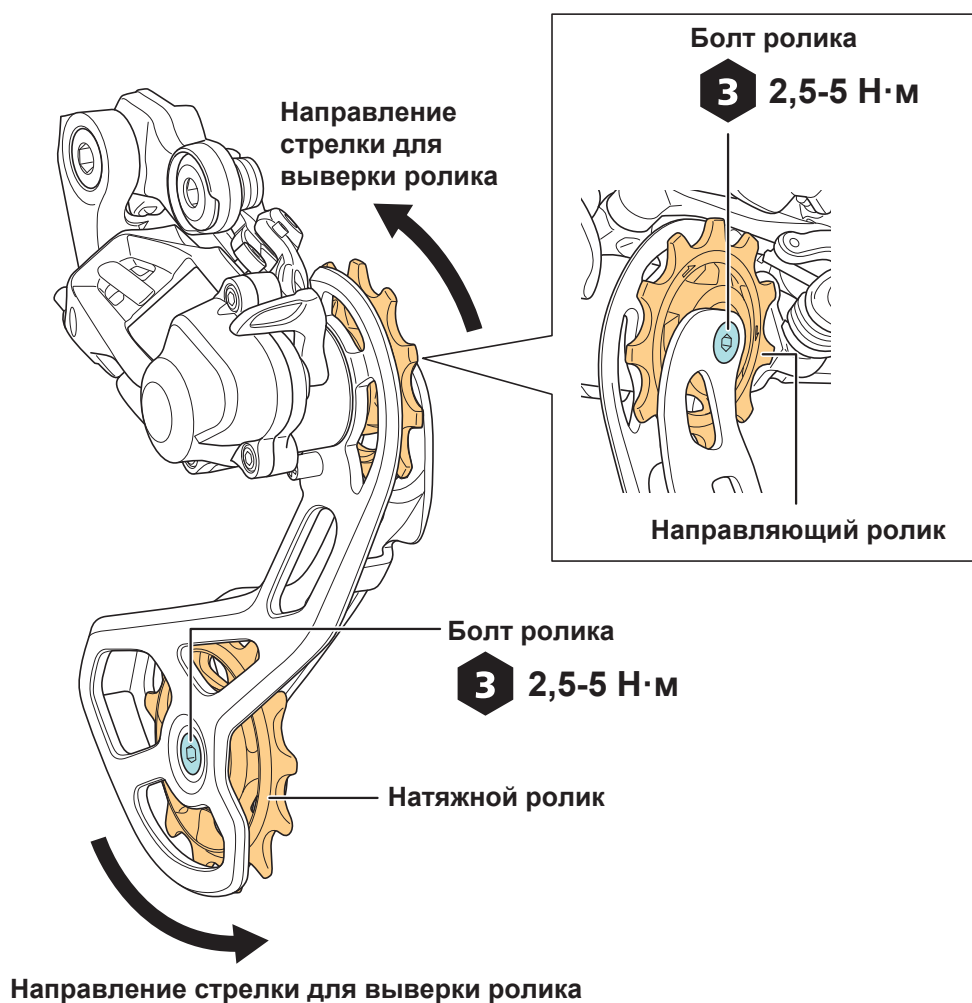
ПРИМЕЧАНИЕ

- Для установки на место тормозного шланга требуется новое обжимное кольцо.
- Обязательно выполните процедуру, указанную в разделе "Заливка минерального масла и удаление воздуха".

Замена роликов

1. Замените направляющий ролик и натяжной ролик.

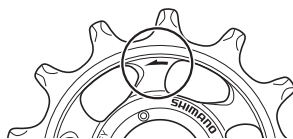
Установите ролик так, чтобы сторона со стрелкой была обращена в сторону от велосипеда. Убедитесь в том, что направление стрелки на иллюстрации, данной ниже, соответствует направлению стрелки на ролике.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

- Стрелка на ролике показывает направление вращения, когда велосипед движется вперед.

Натяжной ролик



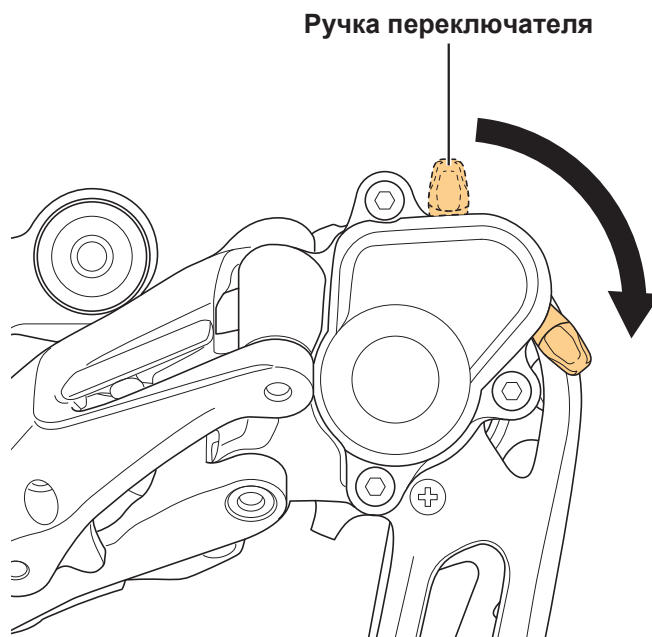
Направляющий ролик



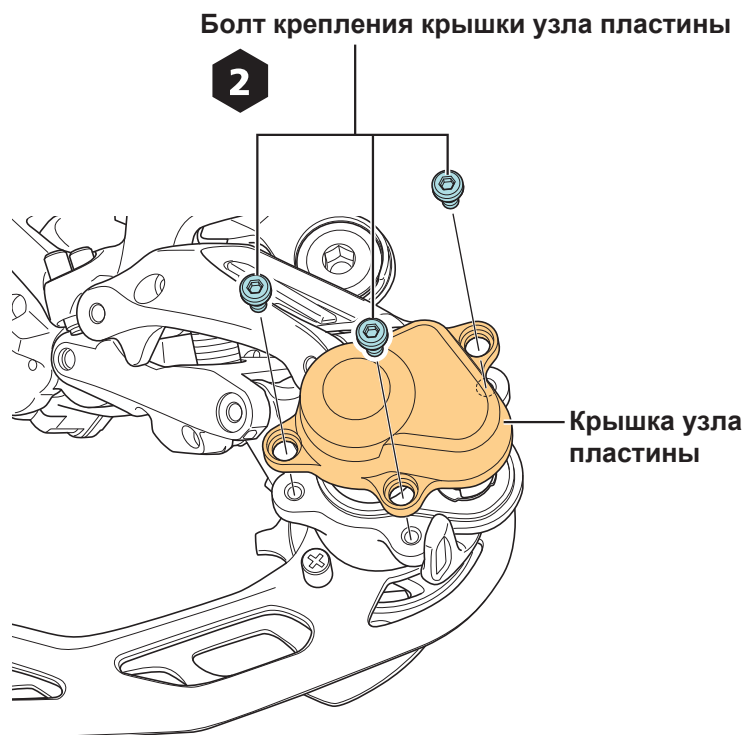
Смазывание стабилизатора цепи

Если изменяется фрикция или возникает шум, возможно, что консистентная смазка состарилась или ее недостаточно. Нанесите новую консистентную смазку.

1. Переведите ручку переключателя в положение OFF.

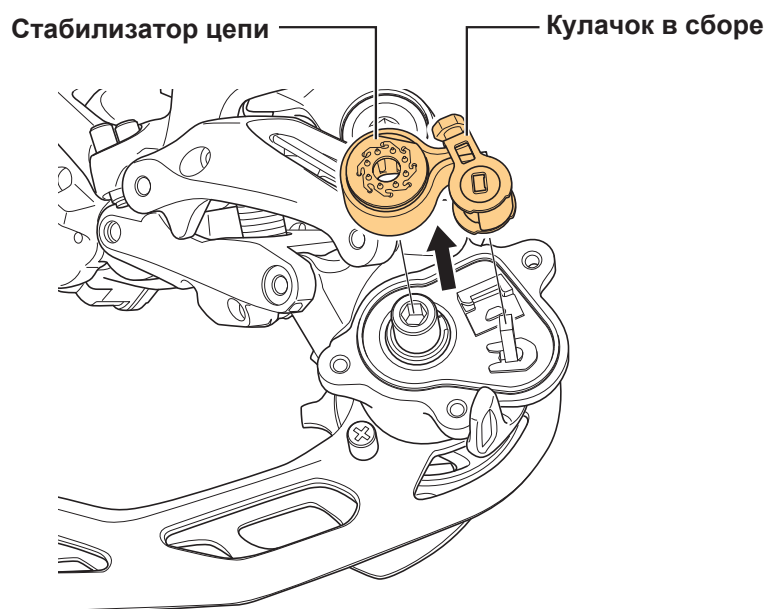


2. Снимите крышку узла пластины.



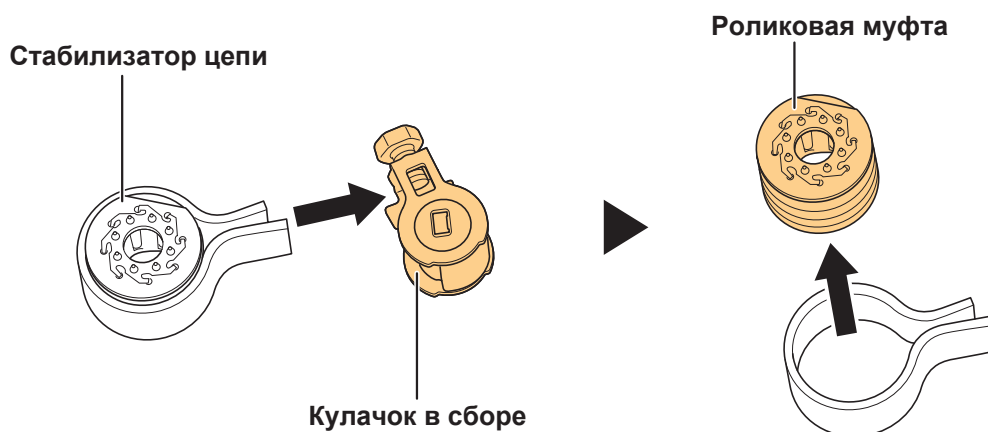
3. Снимите стабилизатор цепи.

Снимите вместе с ним кулачок в сборе.



4. Разберите стабилизатор цепи, как показано на иллюстрации, данной ниже.

- (1) Снимите кулачок в сборе.
- (2) Снимите роликовую муфту со стабилизатора цепи.



5. Нанесите консистентную смазку на окрестность роликовой муфты.



ПРИМЕЧАНИЕ

- Не допускайте попадания консистентной смазки внутрь роликовой муфты. В противном случае муфта может заедать, проскальзывать или неправильно функционировать иным образом.

6. Установите снятые компоненты в исходное положение.

Установите, работая в порядке, обратном порядку снятия.

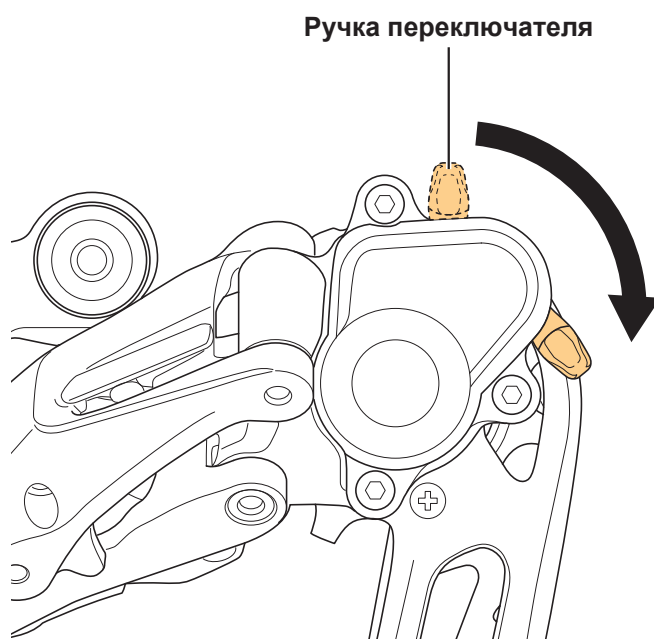
- При установке стабилизатора цепи и кулачка в сборе обратитесь к п. 5 параграфа "Установка" в разделе "Замена пластины и натяжной пружины пластины".
- За сведениями по установке крышки узла пластины обратитесь к п. 6 в разделе "Регулировка фрикции".

Регулировка фрикции

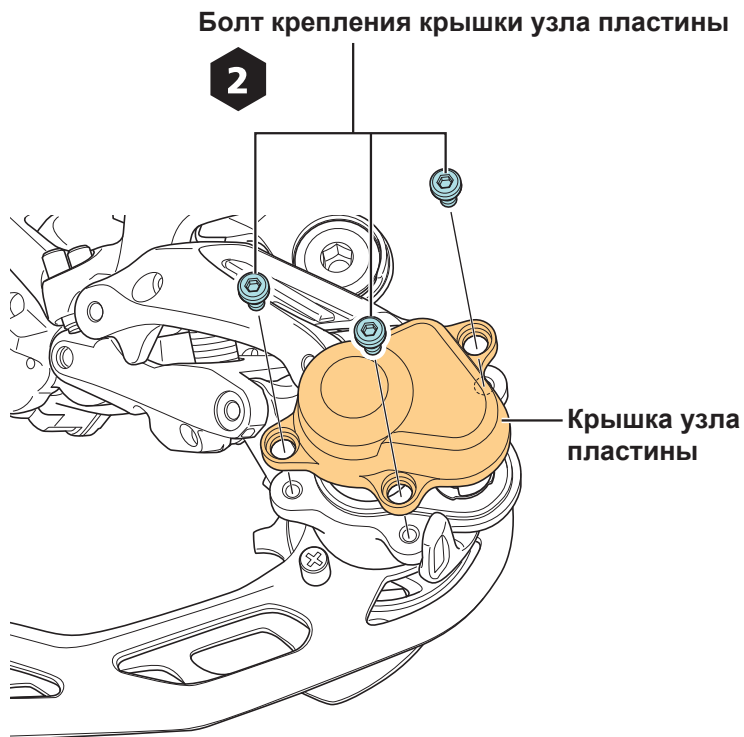
Уровень фрикции можно отрегулировать до желаемого значения. Кроме того, функцию фрикции также можно регулировать, когда она изменяется во время использования.

RD-RX815

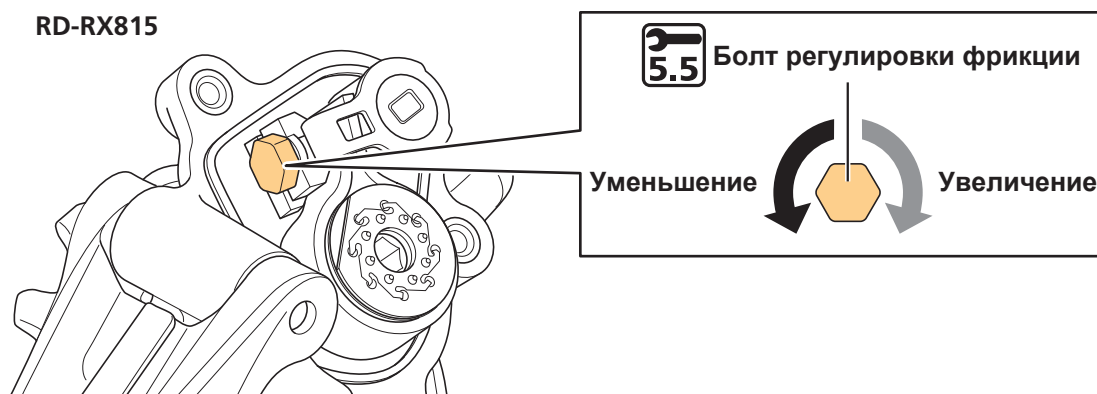
1. Переведите ручку переключателя в положение OFF.



2. Используя шестигранный ключ на 2 мм, снимите крышку узла пластины.

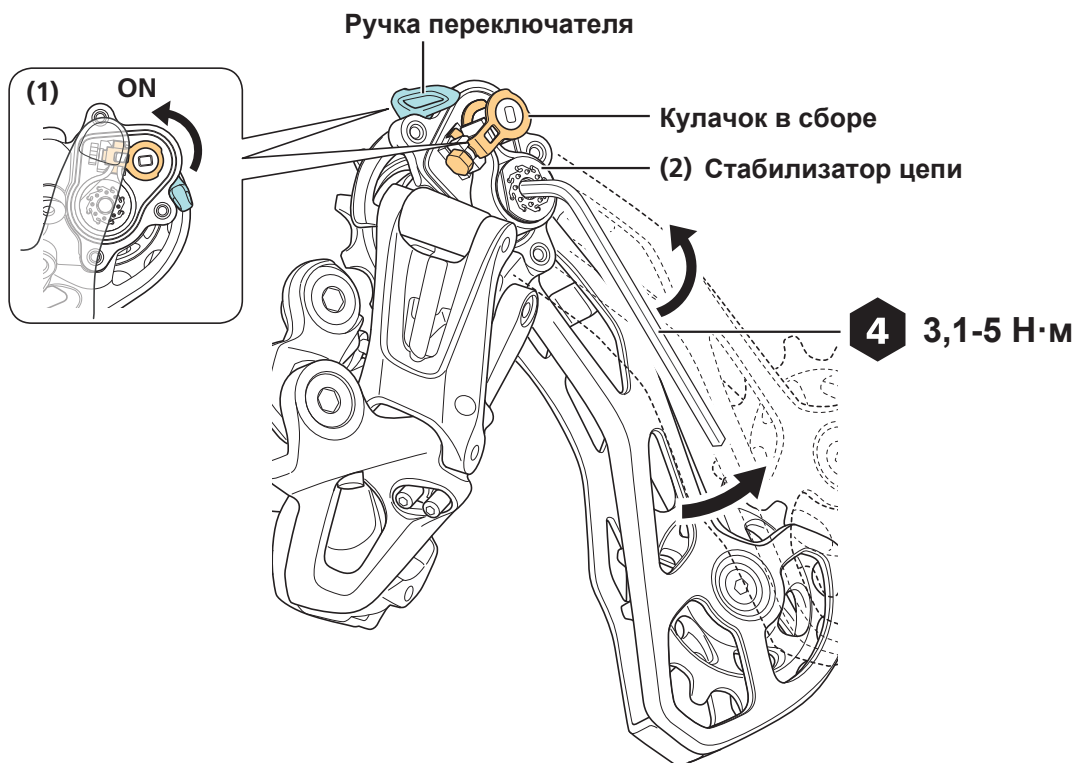


3. Отрегулируйте фрикцию.



4. Проверьте момент трения.

- (1) Нажимая пальцем на кулачок в сборе, установите ручку переключателя в положение OFF.
- (2) Вставьте шестигранный ключ на 4 мм в стабилизатор цепи и проверьте момент трения.

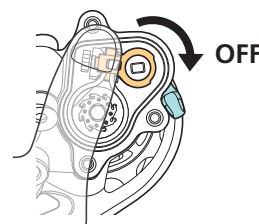


ПРИМЕЧАНИЕ

- Если работать ручкой переключателя при снятой крышке узла пластины, следует придерживать пальцем фрикционный узел. Невыполнение этого требования может привести к выскакиванию фрикционного узла.
- При повторной регулировке фрикции перед регулировкой обязательно установите ручку переключателя в положение OFF (ВЫКЛ), нажимая пальцем на кулачок в сборе.

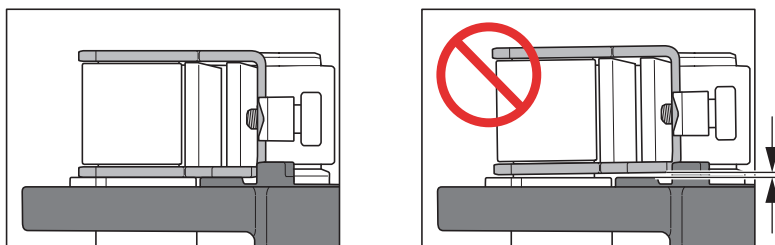
5. Переведите ручку переключателя в положение OFF.

Переведите ручку переключателя в положение OFF, одновременно нажимая пальцем на кулачок в сборе. При этом убедитесь в том, что узел пластины касается основания узла пластины.



ПРИМЕЧАНИЕ

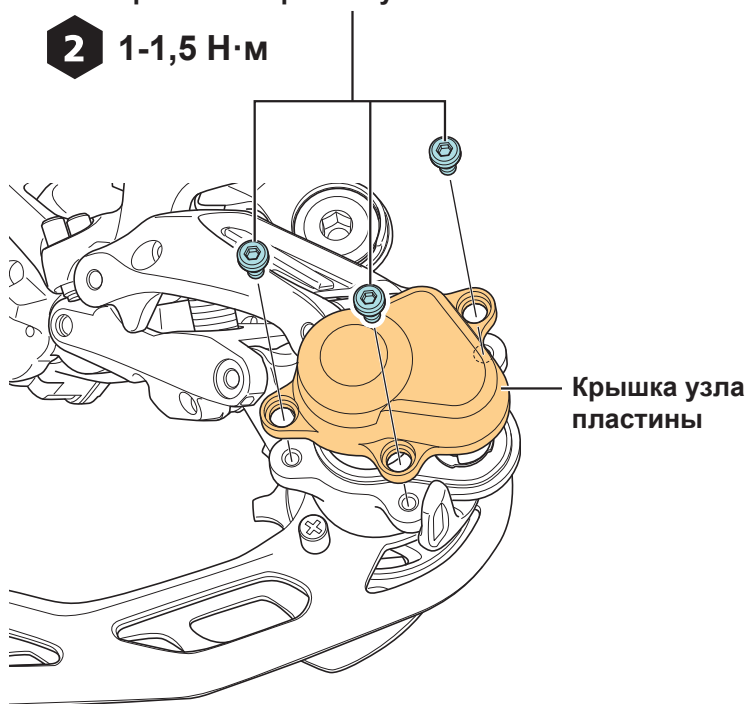
- Не устанавливайте крышку узла пластины в зазор между основанием переключателя и основанием узла пластины. Достаточное качество уплотнения может не быть достигнуто, тогда на внутреннем механизме может появиться ржавчина, приводящая к прилипанию пластины.



6. Установите крышку узла пластины.

Болт крепления крышки узла пластины

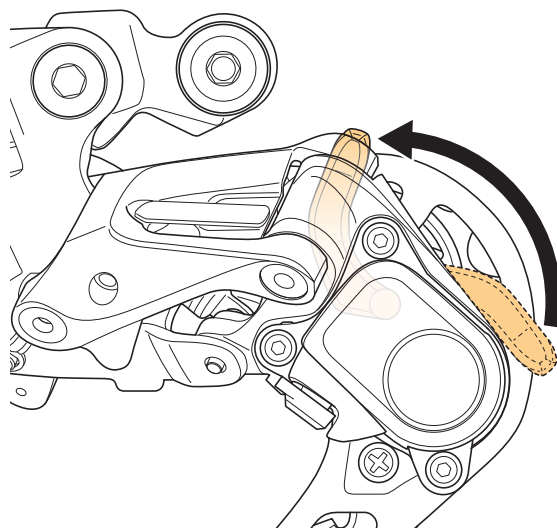
2 1-1,5 Н·м



RD-RX817

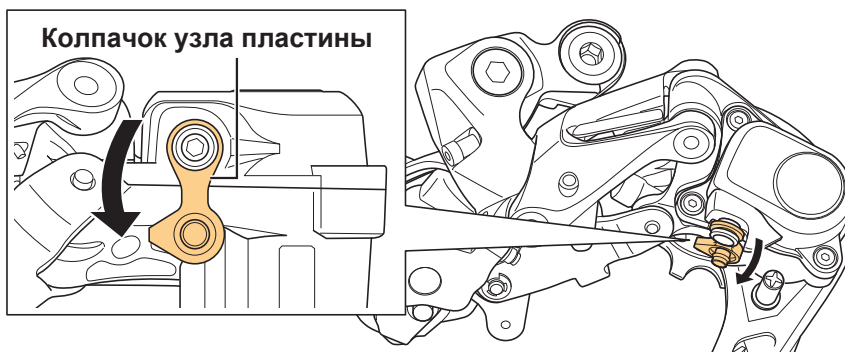
Фрикцию можно отрегулировать для RD-RX817 без снятия крышки узла пластины.

1. Переведите ручку переключателя в положение ON.



2. Откройте колпачок узла пластины.

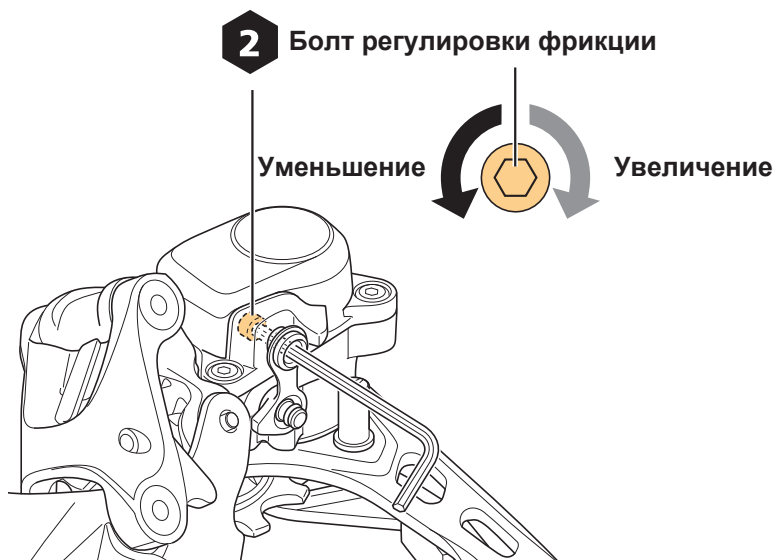
Колпачок узла пластины можно открыть рукой.



ПРИМЕЧАНИЕ

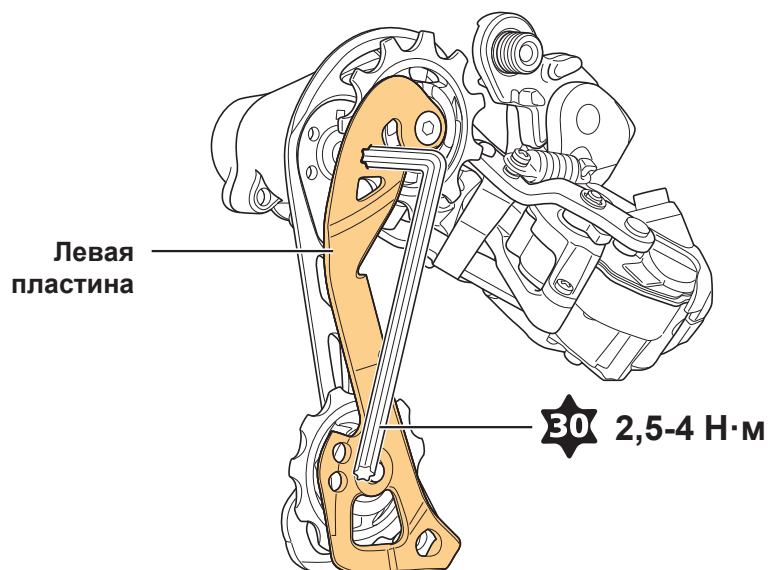
- Колпачок узла пластины можно снять полностью. Однако будьте осторожны, чтобы не потерять его. Если колпачок соскочит при катании на велосипеде, возникнут проблемы с эксплуатацией.

3. Отрегулируйте фрикцию.

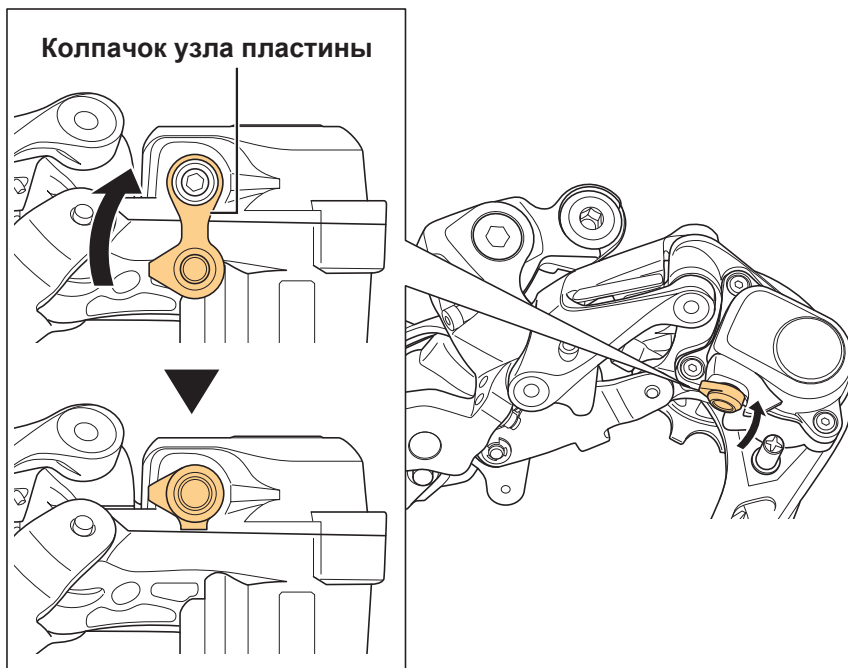


4. Проверьте момент трения.

Вставьте шестишлицевой ключ в левую пластину и проверьте момент трения.



5. Закройте колпачок узла пластины, вернув его в исходное положение.

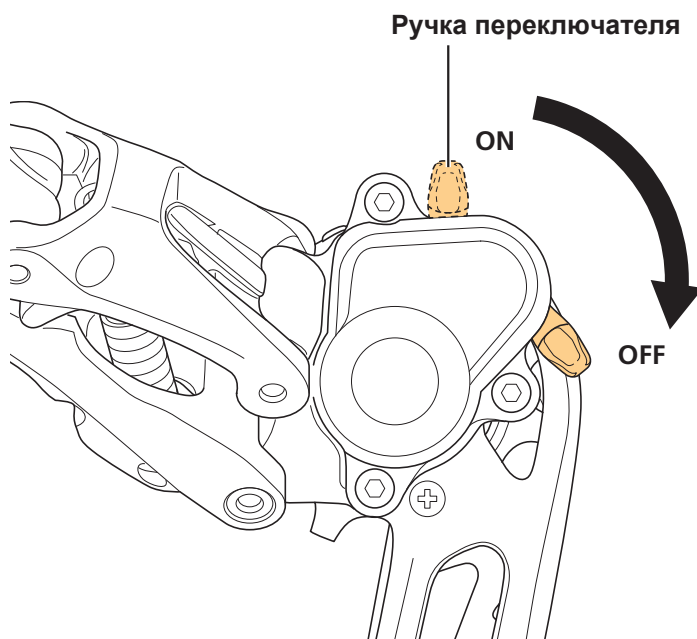


Замена пластины и натяжной пружины пластины

Снятие

Перед началом работы переключите передачу задним переключателем на наибольшую заднюю звезду.

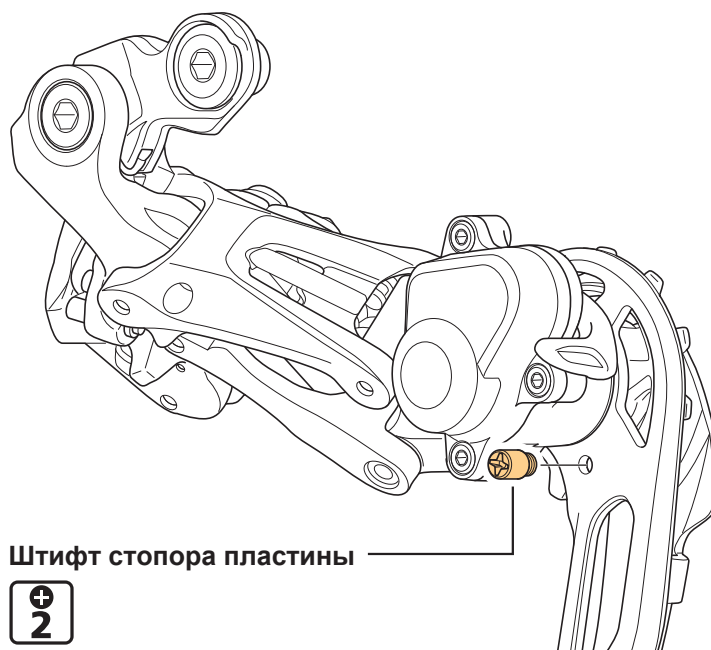
1. Переведите ручку переключателя в положение OFF.



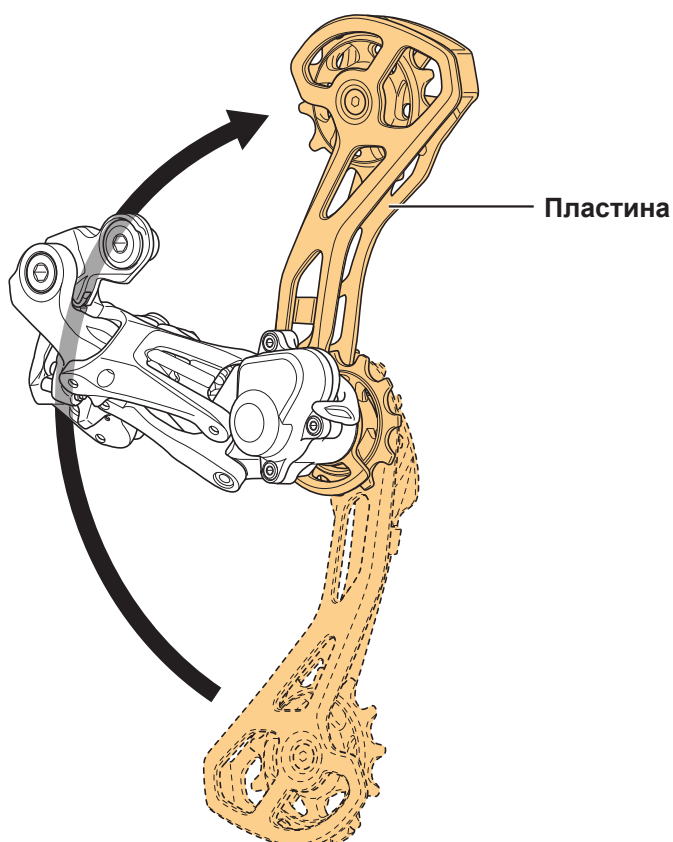
ПРИМЕЧАНИЕ

- Если работать ручкой переключателя при снятой крышке узла пластины, следует придерживать пальцем кулачок в сборе. Несоблюдение этих инструкций может привести к выскакиванию кулачка в сборе.

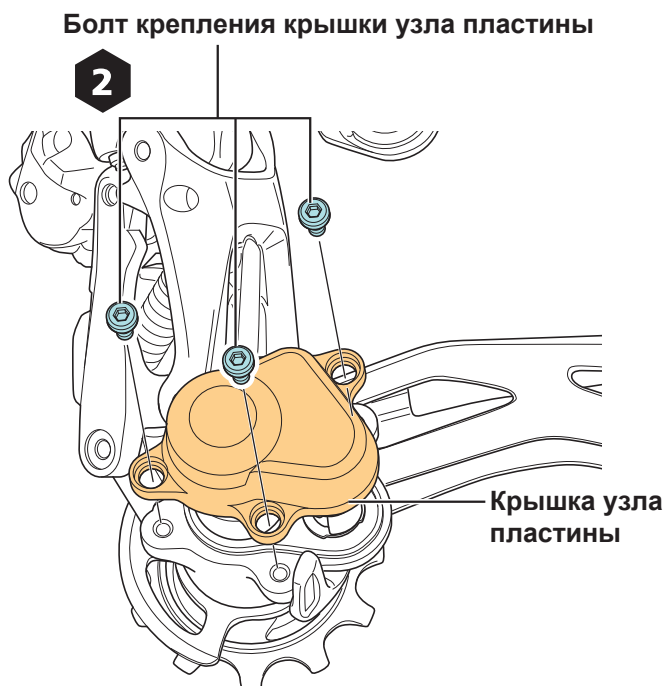
2. Снимите штифт стопора пластины.



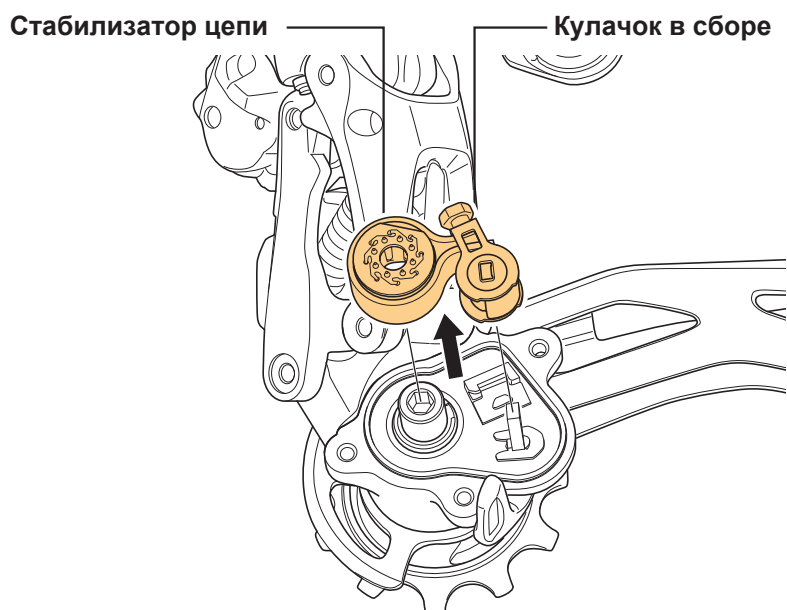
3. Поверните пластину, чтобы отпустить натяжную пружину пластины.



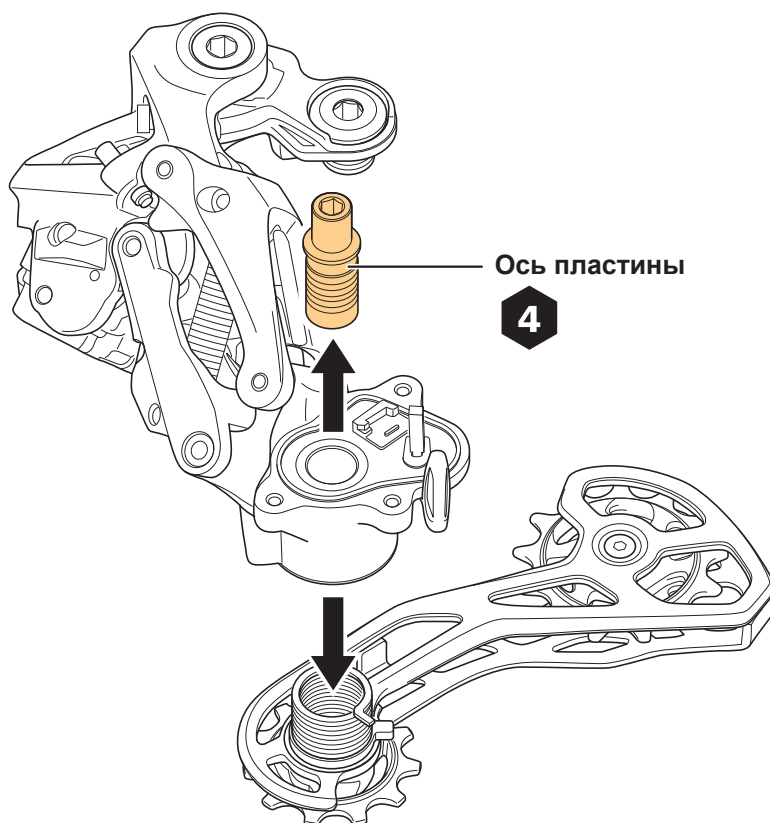
4. Снимите крышку узла пластины.



5. Снимите кулачок в сборе и стабилизатор цепи.



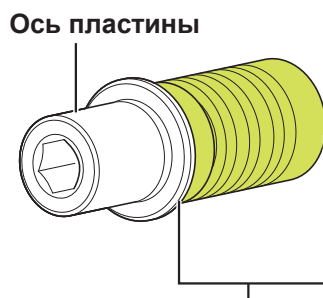
6. Снимите ось пластины.



Установка

Выполните процедуру разборки в обратном порядке.

1. Нанесите консистентную смазку на ось пластины.



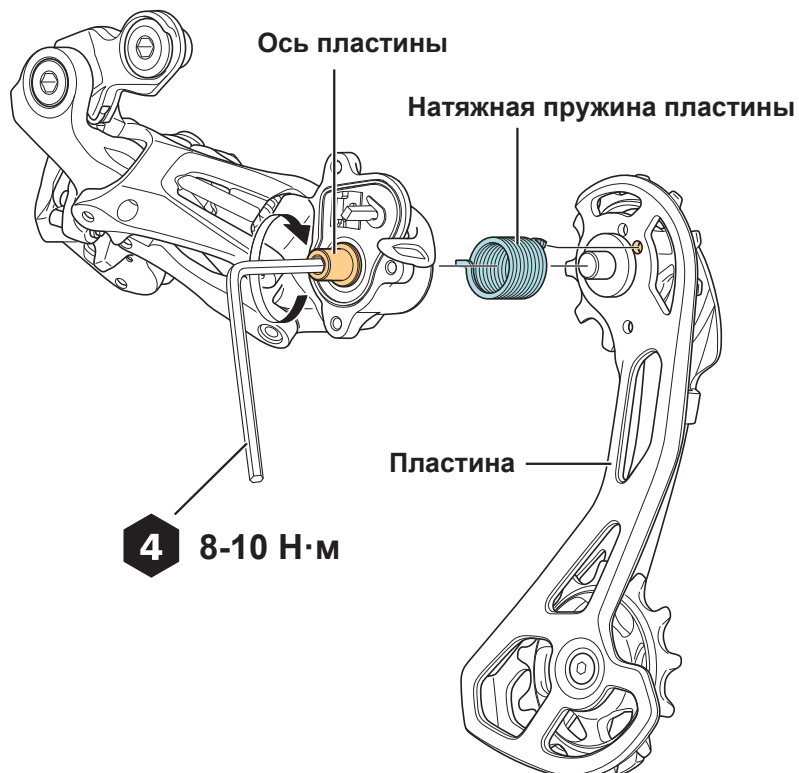
Зона нанесения консистентной смазки
Номер консистентной смазки:
консистентная смазка Premium
(Y04110000)

ПРИМЕЧАНИЕ

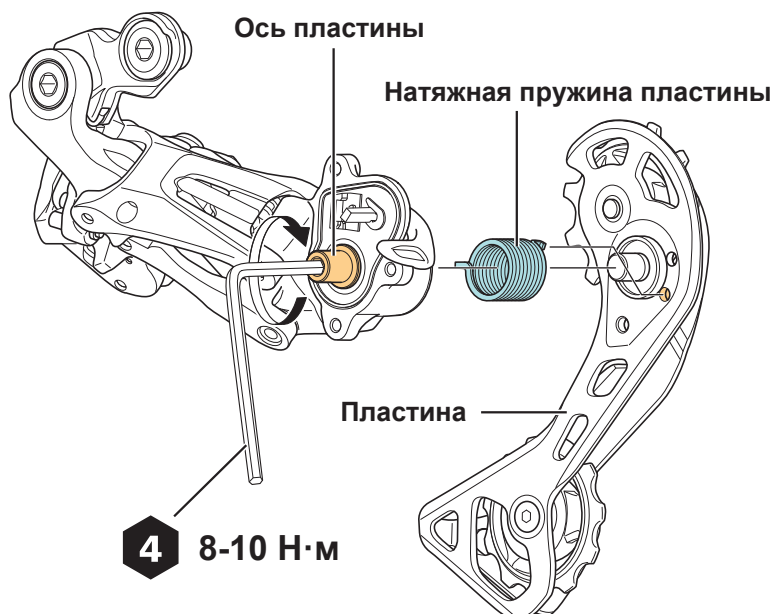
- Не наносите консистентную смазку за пределами зоны нанесения, указанной выше. Если нанести консистентную смазку туда, она попадет внутрь роликовой муфты и функция фрикции не будет работать.

2. Вставьте ось пластины и затем вставьте конец натяжной пружины пластины в отверстие в пластине.

RD-RX815

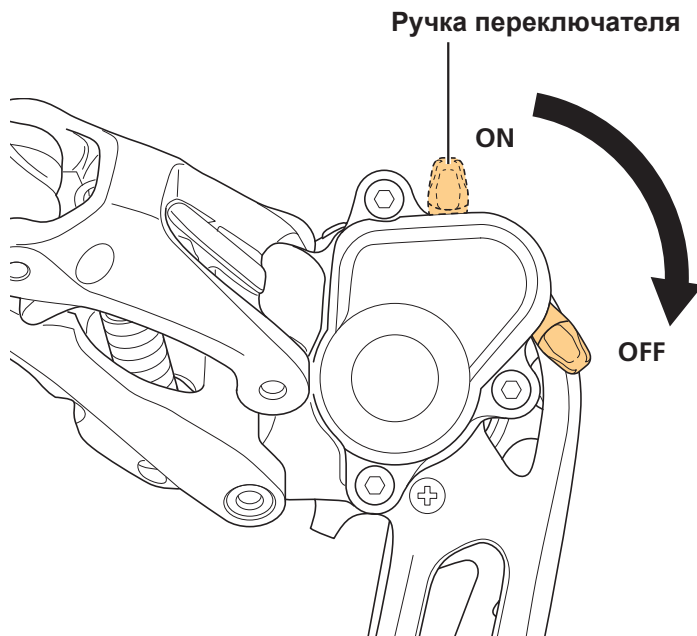


RD-RX817



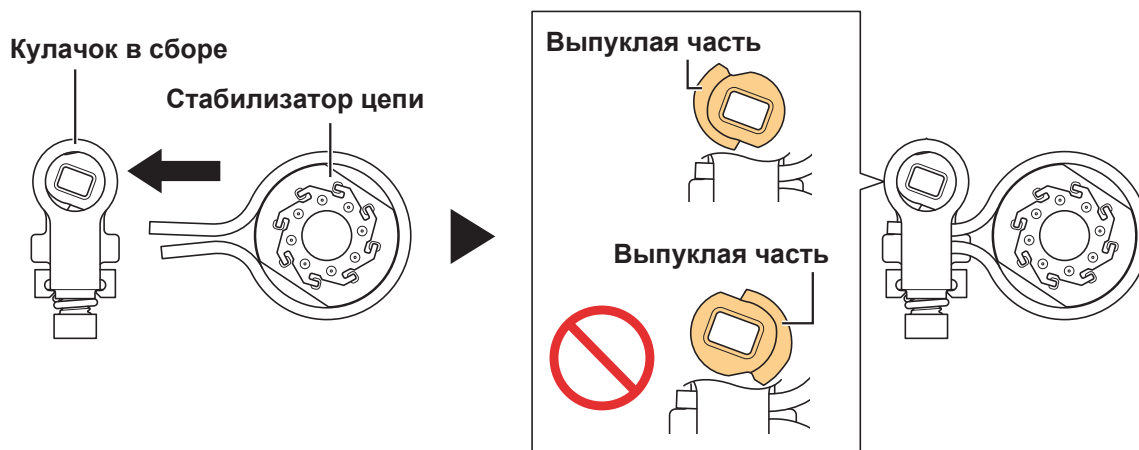
3. Убедитесь в том, что ручка переключателя находится в положении OFF.

Если ручка переключателя находится в положении ON, обязательно переведите ее в положение OFF.



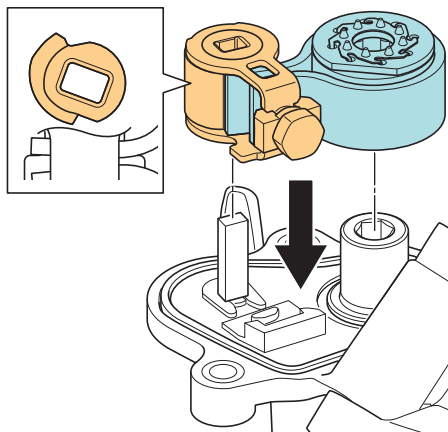
4. Установите стабилизатор цепи в кулачок в сборе, как показано на иллюстрации.

Убедитесь в том, что выпуклая часть кулачка в сборе находится в положении, показанном на иллюстрации.



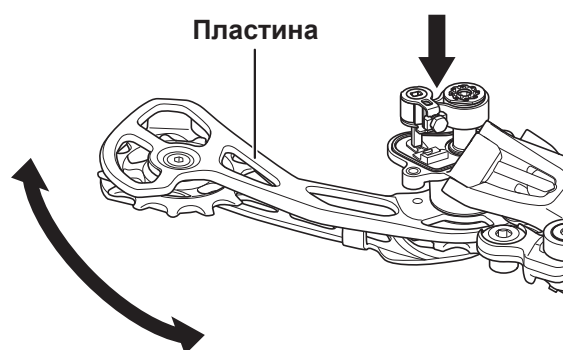
5. Установите кулачок в сборе и стабилизатор цепи.

Обратите внимание на положение выпуклой части кулачка в сборе

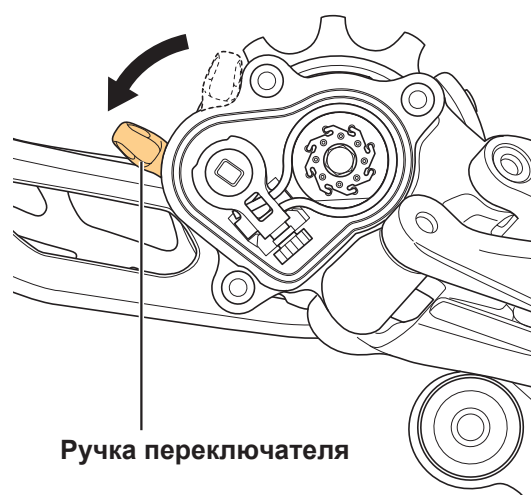


ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

- При установке можно перемещать пластину, удерживая при этом кулачок в сборе и стабилизатор цепи.



- Если при перемещении рычажного переключателя в положение ON присутствует сопротивление, это говорит о том, что компоненты установлены правильно. Если сопротивление отсутствует, проверьте положение выпуклой части кулачка в сборе, а затем установите на место компоненты.



6. Установите прокладку крышки узла пластины.

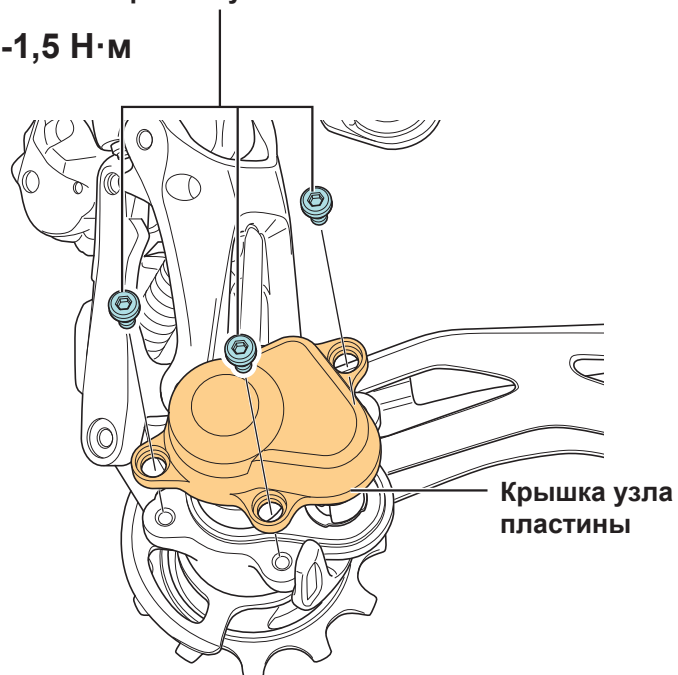
Убедитесь в том, что она установлена вдоль канавки узла пластины.



7. Установите болты крышки узла пластины.

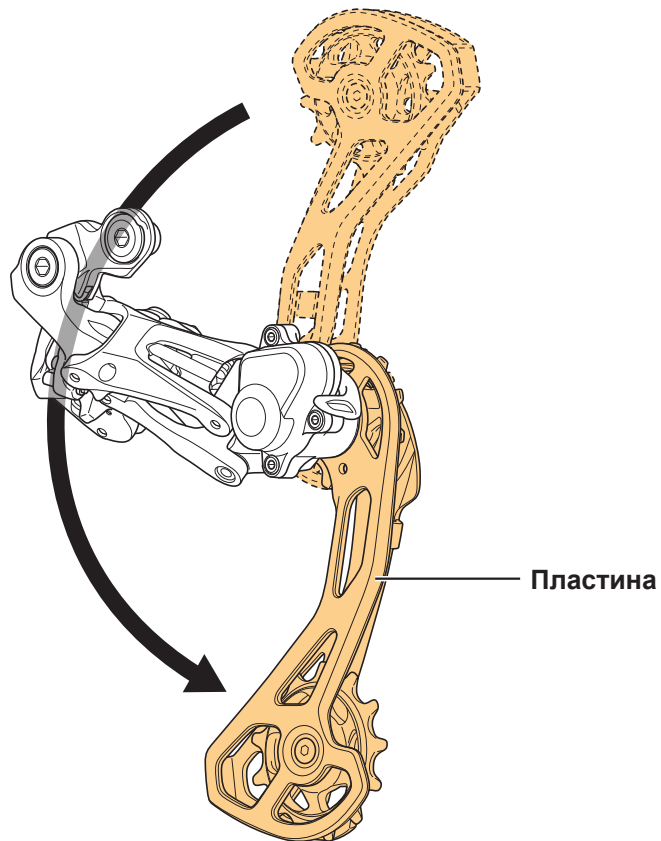
Болт крепления крышки узла пластины

2 1-1,5 Н·м



8. Поверните пластину, чтобы нагрузить натяжную пружину пластины.

Нагрузите натяжную пружину пластины так, чтобы она не болталась, и затем вставьте пластину.



9. Установите штифт стопора пластины.

