



17B203=* E-MAG Active

RU Руководство по применению (Квалифицированный персонал)	3
--	---

1 Предисловие

Русский

ИНФОРМАЦИЯ

Дата последней актуализации: 2020-04-14

- ▶ Перед использованием изделия следует внимательно прочесть данный документ и соблюдать указания по технике безопасности.
- ▶ Проведите пользователю инструктаж на предмет безопасного пользования.
- ▶ Если у вас возникли проблемы или вопросы касательно изделия, обращайтесь к производителю.
- ▶ О каждом серьезном происшествии, связанном с изделием, в частности об ухудшении состояния здоровья, сообщайте производителю и компетентным органам вашей страны.
- ▶ Храните данный документ.

Данное руководство по применению содержит важную информацию по работе с коленными узлами ортеза 17B203 E-MAG Active.

Для пользователей предлагаются материалы "Быстрый старт", краткий обзор функций системы E-MAG Active.

При передаче ортеза пользователю следует также предоставить руководство по применению и информацию "Быстрый старт" и указать на необходимость проводить техническое обслуживание каждые полгода.

2 Описание изделия

2.1 Имеющиеся размеры

Коленный узел ортеза E-MAG Active поставляется с различным значением предварительного сгибания.

Артикул	Предварительное сгибание	Синхронизирующий узел 17B206	Макс. масса тела
17B203=L/R, 17B203=L/R-7.5	5° и 7,5°	Без медиального синхронизирующего узла	До 85 кг
17B203=L/R, 17B203=L/R-7.5	5° и 7,5°	С медиальным синхронизирующим узлом	До 100 кг

2.2 Функция/конструкция

Функция

Система E-MAG Active представляет собой систему коленного узла ортеза с управлением фазой опоры, которая позволяет пациенту выполнять свободный размах в фазе переноса и блокирует коленный узел еще до наступания на пятку с целью обеспечения устойчивости в фазе опоры.

Коленный узел ортеза E-MAG Active укомплектован механизмом блокировки с электронным управлением, который размыкается после отрыва носка стопы, чтобы пациент смог физиологическим способом выполнить перенос парализованной ноги. Перед наступанием на пятку коленный узел блокируется в фазе разгибания и пациент вновь может безопасно наступить на ногу.

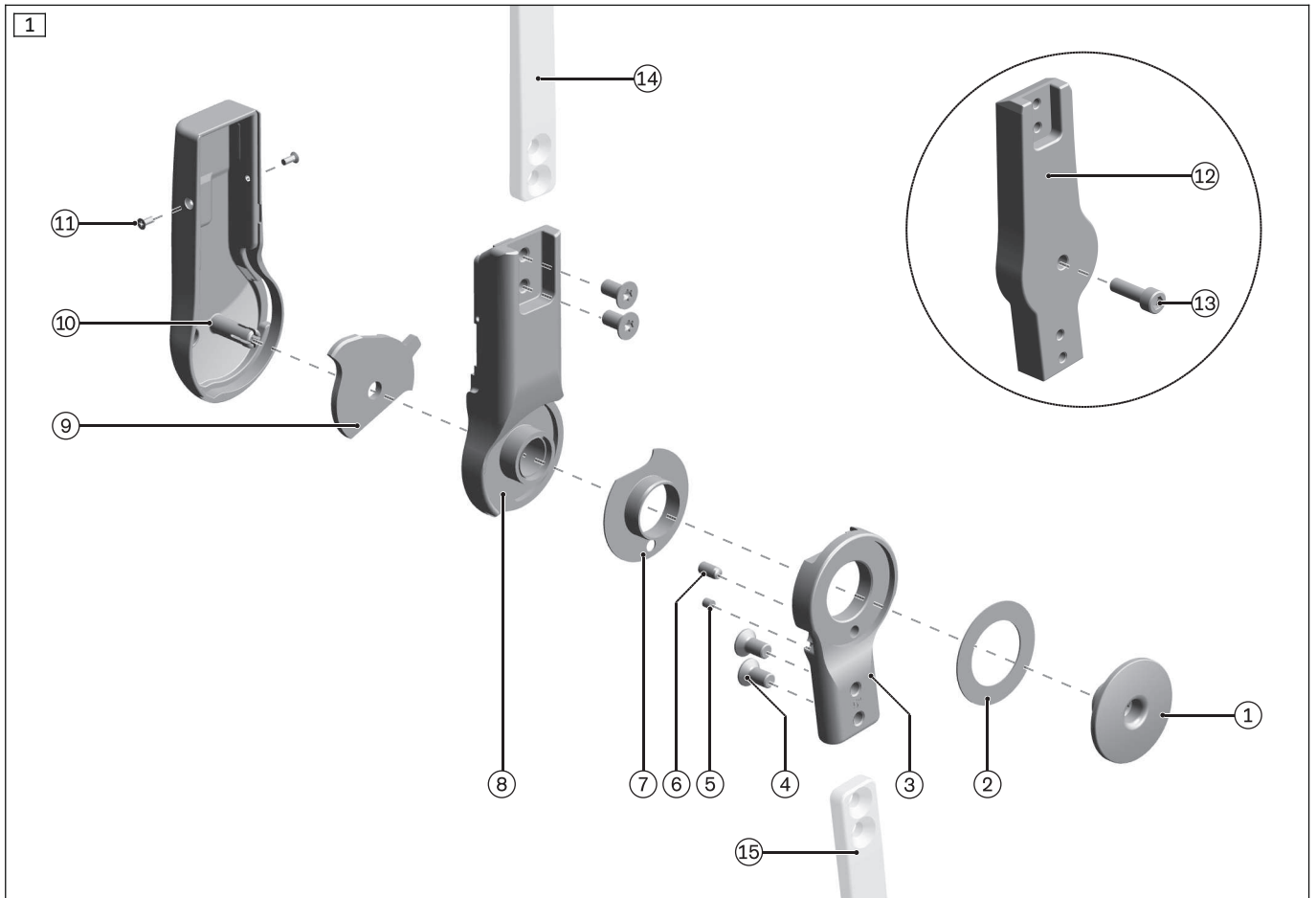
E-MAG Active имеет дополнительную функцию блокировки (PreLock), которая срабатывает при сгибании под углом 15°. Это придает пациенту устойчивость еще до завершения самой фазы переноса. В этом случае коленный узел ортеза полностью блокируется до достижения ограничителя разгибания.

Конструкция

Втулка (радиальная опора) и упорная шайба (аксиальная опора) выполнены из не требующей ухода пластмассы. Стопорная шпонка соединена с пружиной с электронным управлением и фиксируется с ее помощью в нижней части узла. Система электронного управления включает в себя гироскоп и датчики ускорения 2 D для определения фазы ходьбы. Система определяет положение модуля во время ходьбы и размыкает узел перед отрывом носка стопы и вновь замыкает его во время разгибания перед наступанием на пятку.

Открытые карманы для шин служат для размещения закладных шин. Электронные компоненты сконструированы таким образом, что техник-ортопед может самостоятельно заменить их в случае необходимости. Аккумулятор можно извлечь из вкладной рамки на ортезе для зарядки в зарядном устройстве. Устройство для зарядки снабжено двумя гнездами для зарядки двух аккумуляторов одновременно.

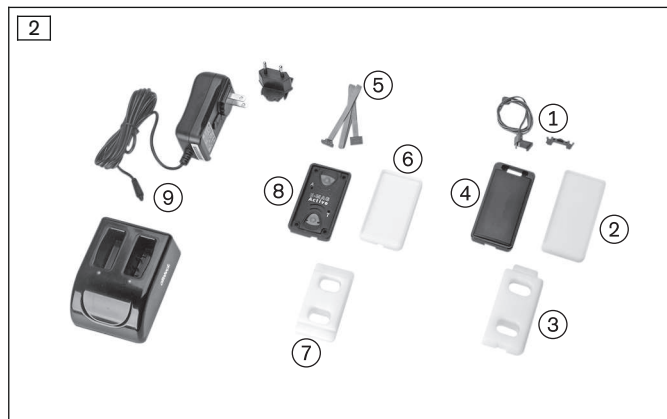
2.3 Конструкция/детали



Объем поставки: (см. рис. 1)			
Поз.	Количество в штуках	Наименование	Артикул изделия
1	1	Шарнирный винт	30Y112
2	1	Упорная шайба	17BS203
3	1	Нижняя часть модуля протеза	
4	4	Винты с потайной головкой	501S137=M5x10
5	1	Амортизатор упора	617G28=3-9
6	1	Цилиндрический штифт	506A8=4x8
7	1	Втулка с буртиком	30Y295=*
8	1	Верхняя часть модуля протеза	
9	1	Механизм разблокировки	30Y353=*
10	1	Защитный чехол для розеток	30Y440=*
11	1	Винты с потайной головкой с крестообразным шлицем	501S21=M2x5
12	1	Закладная деталь для ламинирования	30Y297=*
13	1	Винт с цилиндрической головкой	501T28=M6x20

Детали, не входящие в комплект поставки			
Поз.	Количество в штуках	Наименование	Артикул изделия
14	1	Закладная шина	17LS3=16, 17LS3=16-T
15	1	Закладная шина	17LS3=16, 17LS3=16-T

2.4 Компоненты электронной системы

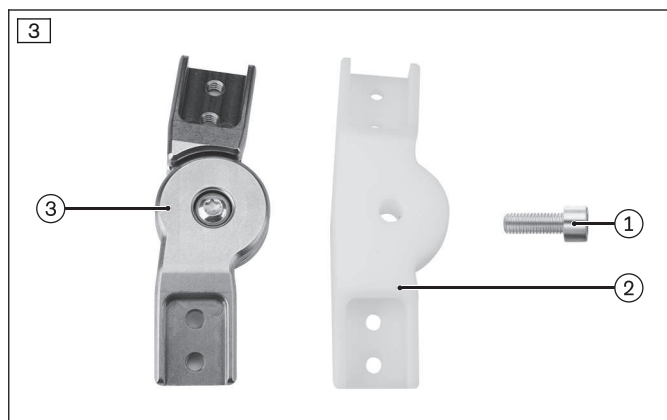


- 1 Аккумуляторный кабель и фиксирующее устройство 317E20
- 2 Закладная деталь для вкладной рамки аккумулятора 30Y103
- 3 Закладная деталь аккумулятора 30Y124
- 4 Аккумулятор/комплект с вкладной рамкой 317B20, 317Z21
- 5 Кабель электронного устройства 317E2
- 6 Закладная деталь вкладной рамки электронного устройства 30Y100
- 7 Закладная деталь электронного устройства 30Y123
- 8 Электронное устройство/комплект с вкладной рамкой 317B3, 317Z13
- 9 Зарядное устройство 317L20

2.5 Принадлежности

ИНФОРМАЦИЯ

Последующее переоборудование угла 5° нижней части E-MAG на 7,5° должно проводиться только специалистами центра технического обслуживания Ottobock.



- 1 Винт с цилиндрической головкой для закладной детали для ламинирования 501T28=M6x16
- 2 Закладная деталь для ламинирования для медиального синхронизирующего узла 5 или 7,5° (без рис.) 317X206, 317X206=7.5
- 3 Медиальный синхронизирующий узел 17B206, 17B206=7.5

3 Использование по назначению

3.1 Назначение

Изделие следует применять **исключительно** для ортезирования нижней конечности, для динамичных ортезов колена и ортезов на всю ногу, которые отличаются свободной фазой переноса и блокировкой фазы опоры. При унилатеральном и попарном применении изготовитель рекомендует выполнять работу по обработке коленного узла ортеза в технике ламинирования или с применением карбоновых препрегов.

3.2 Показания

ИНФОРМАЦИЯ

Для обеспечения оптимального функционирования ортеза необходимо наличие у пациента коленоразгибающего момента при поднимании пятки и наступании на пятку.

Изделие применяется при парезах или полных параличах мышц нижних конечностей.

Показания определяются врачом.

Ottobock рекомендует брошюру "Терапевтическое применение и обучение ходьбе" 646A214.

3.3 Противопоказания

Противопоказания:

- Наличие сокращений в коленном суставе, которые препятствуют разгрузке механизма блокировки коленного узла
- Неконтролируемые движения спастического характера
- Подпорки для туберкул

Дополнительные противопоказания при использовании без синхронизирующего узла:

- Нефизиологические отклонения в фронтальной плоскости
- Нефизиологические отклонения в сагиттальной плоскости
- Несостоятельность капсульного мешка, связочного аппарата

Дополнительные противопоказания при использовании вместе с синхронизирующим узлом:

- Сгибательные контрактуры более 15°

3.4 Поддержка

На технические вопросы вам охотно ответят специалисты представительства Ottobock в вашей стране. Контактные адреса и номера телефонов приведены на последней странице брошюры.

4 Безопасность

4.1 Значение предупреждающих символов



ВНИМАНИЕ

Предупреждение о возможной опасности несчастного случая или получения травм.



УВЕДОМЛЕНИЕ

Предупреждение о возможных технических повреждениях.

4.2 Указания по технике безопасности



ВНИМАНИЕ

Опасность падения вследствие неправильного применения

Точно проинструктируйте вашего пациента по вопросам эксплуатации аппарата E-MAG Active и обращения с ним. Обратите его внимание на то, при неправильном использовании шарнир не будет размыкаться до отрыва носка стопы или до начала фазы переноса, либо не будет блокироваться перед наступанием на пятку. Разъясните пациенту также работу функции PreLock.



ВНИМАНИЕ

Механическое повреждение изделия

Травмирование в результате изменения или утраты функций

- ▶ Следует бережно обращаться с изделием.
- ▶ Проверяйте изделие на функциональность и возможность использования.
- ▶ Не используйте изделие при изменении или утрате функций – в этом случае изделие следует отдать на проверку авторизованному персоналу.



ВНИМАНИЕ

Опасность получения травм вследствие применения не утвержденных пригоночных деталей и запасных частей

Не утвержденные производителем вставные пригоночные детали и запасные части могут сломаться. Используйте для монтажа и технического обслуживания только утвержденные производителем комплектующие и запасные части.



ВНИМАНИЕ

Опасность взрыва

Не бросайте аккумуляторную батарею в огонь. Никогда не подвергайте ее воздействию тепла. Избегайте попадания на нее прямых солнечных лучей. Просьба объяснить эти правила обращения с устройством также вашим пациентам.

⚠ ВНИМАНИЕ**Перегрузка несущих элементов конструкции**

Травмирование в результате изменения или утраты функций

- ▶ Продукт разрешен к использованию только для определенной области применения.
- ▶ Если изделие было подвергнуто влиянию чрезвычайных нагрузок (например, в результате падения), то после этого необходимо принять соответствующие меры (например, ремонт, замену, проверку отделом сервисного обслуживания производителя и пр.).

⚠ ВНИМАНИЕ**Опасность получения травм вследствие отделения системных шин**

Болты с потайной головкой для крепления закладных шин 17LS3=16, 17LS3=16-Тследует затянуть до момента затяжки 7 Нм и зафиксировать с помощью Loctite 241 646K13.

⚠ ВНИМАНИЕ**Опасность защемления**

Обратите внимание на свободное передвижение в области сгиба. Не допускайте расположения деталей внахлестку. Коленный узел имеет максимальный угол сгибания **140°**.

⚠ ВНИМАНИЕ**Опасность падения вследствие неправильной калибровки**

При автокалибровке действуйте согласно указанным шагам во избежание самопроизвольного срабатывания шарнира.

⚠ ВНИМАНИЕ**Опасность падения вследствие недопустимого применения переключателей обслуживания**

Проинструктируйте пациента, что нельзя активировать переключатели для технического обслуживания или манипулировать ими.

⚠ ВНИМАНИЕ**Опасность получения травм при примерке**

Мы рекомендуем изготовить пробный ортез до того, как будет изготовлен окончательный вариант ортеза, чтобы иметь возможность проверить функционирование и правильную посадку ортеза. Таким образом, можно установить, подходит ли данный аппарат пациенту. При этом обращайте внимание на то, чтобы пациент надежно стоял во избежание появления риска падения. Производите примерку, используя брусья для ходьбы.

⚠ ВНИМАНИЕ**Опасность получения травм вследствие неправильного отбора пациента**

При отборе пациента следует обращать внимание на то, чтобы пациент мог полностью распрямлять ногу в колене как при отрыве пятки от пола, так и при наступании на нее.

⚠ ВНИМАНИЕ**Неправильная сборка, монтаж или регулировка**

Опасность травмирования в результате изменения или утраты функций

- ▶ Все работы по монтажу, регулировке и техническому обслуживанию должны проводиться только квалифицированным персоналом.
- ▶ Следует обращать внимание на инструкции по установке, монтажу и регулировке.

⚠ ВНИМАНИЕ

Изделие подвергается влиянию ненадлежащих окружающих условий

Травмирование пациента, повреждения, охрупчивание или разрушение изделия в результате ненадлежащего обращения

- ▶ Не подвергайте изделие неблагоприятному воздействию в условиях, характеризующихся конденсированием влаги или присутствием жидкостей.
- ▶ Не подвергайте изделие неблагоприятному воздействию абразивных сред (напр., песок, пыль).
- ▶ Не подвергайте изделие воздействию температур ниже $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ и выше $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ (напр., в сауне, в результате чрезмерного воздействия солнечных лучей, просушивания на системе отопления).

⚠ ВНИМАНИЕ

Ненадлежащее применение

Падение в результате случайного открытия или защелкивания фиксатора

- ▶ Перед тем, как подвергнуть ортез нагрузке, необходимо проверить, находится ли фиксатор в требуемом положении.
- ▶ Не допускать случайного открытия или защелкивания фиксатора.
- ▶ Необходимо ознакомить пациента с правилами применения узлов ортеза.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Термическая перегрузка ортезного модуля

Повреждение в результате ненадлежащей термической обработки, потеря подвижности ортезного модуля

- ▶ Не проводить термическую обработку.
- ▶ Проверить функциональность ортезного модуля.
- ▶ Заменить поврежденные упорные кольца.

⚠ ВНИМАНИЕ

При наступании на пятку колено не находится в положении полного разгибания

Опасность получения травм вследствие разблокированного ортезного шарнира

- ▶ Перед наступанием на пятку колено следует привести в положение полного разгибания.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждения элементов электронного устройства вследствие дефектов монтажа или неправильного применения

Неправильное обращение с электронным устройством может привести к его неправильному функционированию/повреждениям. Обратит внимание на следующие меры по безопасности:

- ▶ Следует внимательно прочитать все указания по обслуживанию электронного устройства, а также проинструктировать пациента на предмет обращения с электронным устройством (см. указания по работе с электронными компонентами изделия).
- ▶ Монтировать электронные элементы только в области бедра.
- ▶ Все элементы электронных соединений должны быть защищены от окисления с помощью силиконовой смазки.
- ▶ Использовать только болты M5 x 10, входящие в комплект поставки.
- ▶ При дефектах элементов электронного устройства следует заменять всю деталь новой запасной деталью.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Контакт с морской, хлорированной или мыльной водой, а также абразивными материалами (например, песком)

Повреждение и преждевременный износ изделия

- ▶ Незамедлительно очищайте изделие после каждого контакта с вышеуказанными веществами или материалами согласно указаниям в разделе "Очистка и уход".

ИНФОРМАЦИЯ

При использовании в коленном ортезе следует обращать внимание на обеспечение длительного положения ортеза в на ноге.

ИНФОРМАЦИЯ

Техническое обслуживание и ремонт коленного узла ортеза могут быть произведены в области крепления. Ремонт механизма блокировки разрешается выполнять только в сервисной службе компании Ottobock.

5 Приведение в состояние готовности к эксплуатации

5.1 Технология выполнения работ

Установка в ортез:

Данный раздел описывает этапы работы по установке системы коленного узла E-MAG в ортез для всей ноги и по изготовлению облицовочного кожуха, расположенного в верхней части гильзы. В кожухе фиксируются элементы электронной системы, кабели и корпус для аккумулятора, кроме того, он защищает ортез от внешних воздействий. Система коленного узла 17B203=* поставляется в комплекте. В нее входят все важные для обеспечения функционирования детали (например, закладная деталь для ламинирования), за исключением медиального синхронизирующего узла и закладных шин.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждения электронной системы управления

На всех этапах изготовления ортеза использовать приложенные закладные детали. Заменять их элементами электронной системы только непосредственно перед примеркой или окончательным изготовлением. Верхняя часть коленного узла ортеза E-MAG оснащена резьбой с глухим отверстием для крепления закладных шин. Использовать только винты M5 x 10 из комплекта поставки, чтобы предотвратить повреждения электронной системы управления в верхней части узла коленного узла ортеза E-MAG.

ИНФОРМАЦИЯ

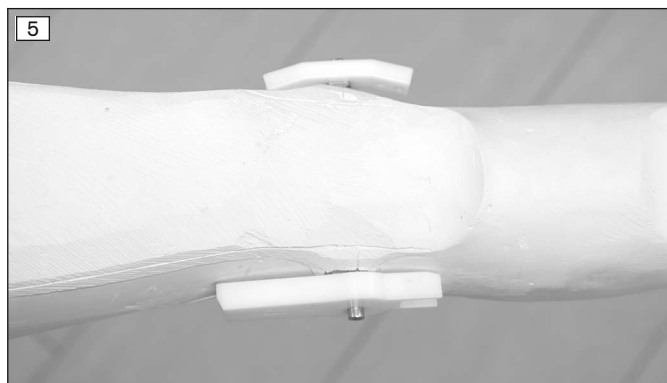
Перед изготовлением окончательного ортеза мы рекомендуем создать пробный ортез. В результате этого можно предотвратить ошибки сборки и неправильное позиционирование коленного узла ортеза E-MAG, обеспечив надежное открывание и закрывание коленного узла.

5.2 Изготовление ортеза E-MAG

Монтаж коленного узла ортеза E-MAG



Следует смоделировать гипсовый позитив с учетом потребностей пациента. С помощью юстировочного набора 743R6 разместить закладную деталь для ламинирования 30Y297=* для коленного узла ортеза непосредственно на компромиссном центре вращения по Нитерту.



Расположить закладные детали для ламинирования 30Y297=* и 317X206=* коленных узлов ортеза параллельно по отношению друг у другу.

Расположение электронных компонентов

Компоненты электронного устройства устанавливаются латерально на бедре. Таким образом, при билатеральном ортезировании предотвращается столкновение с противоположной стороной. Оптимальное положение для электронного устройства находится в проксимальной части и в вертикальном направлении линии нагрузки. Если электронное устройство и аккумулятор находятся на одной стороне бедра, то кабель между электронным устройством и аккумулятором не будет подвергаться ненужной нагрузке. **Опционально** аккумулятор можно установить на медиальной стороне бедра.



Выбрать области мягких тканей и подогнать ткань к форме закладной детали для ламинирования. Подогнать гипсовый позитив в выбранных областях так, чтобы закладные детали для ламинирования ровно прилегали.

При размещении деталей учитывать длину кабеля:

- Аккумулятор – электронное устройство: **500 мм**, различная длина
- Электронное устройство – коленный узел: **300 мм**, фиксированная длина



Отметить окончательное расположение закладных деталей для ламинирования в области бедра:

- Закладная деталь для ламинирования 30Y103 **3** для аккумулятора **2** с вкладной рамкой **1**.



- Закладная деталь для ламинирования 30Y100 **3** для электронного устройства **2** с вкладной рамкой **1**.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность получения травм при поломке шин

Поломка шин ортеза может привести к травмированию пациента. Тщательно отшлифуйте и отполируйте все царапины и заусенцы на закладных шинах перед отливкой ортеза.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждения вследствие дефектов монтажа

Для предотвращения разрушения изделия при регулировке следует обращать внимание на то, чтобы не было занижено значение радиуса гибки, равного **15 мм**. Возникшие при формообразовании повреждения поверхности, например, бороздки и заусенцы, следует удалить, обработав поверхность шлифованием. Нельзя подвергать шины тепловой обработке.

ИНФОРМАЦИЯ

Облицовочный кожух служит исключительно для защиты и фиксации аккумулятора, электронного устройства и кабеля. Его объем достаточен для того, чтобы можно было разместить все эти элементы.

Удалить все закладные детали для ламинирования, за исключением детали для коленного узла ортеза, и выполнить выверку закладных шин. Отверстия в области вставки коленного узла позволяют осуществить пробную фиксацию закладных шин с помощью болта во время монтажа ортеза вплоть до его примерки.



Выполнить армирование ортеза в соответствии с профилем пациента.



Вид сбоку.

ИНФОРМАЦИЯ.

Опционально можно использовать техническую информацию для изготовления ортеза "Изготовление окончательного ортеза – ортез на всю ногу" 646Т5441. Предлагается на немецком и английском языках. Другие языки по запросу.

Создание облицовочного кожуха

⚠ ВНИМАНИЕ

Повреждения вследствие дефектов монтажа

Следует обеспечить, чтобы при обработке фрезой в материале шины не возникало надрезов, так как вследствие этого могут возникнуть места запрограммированного разрушения.

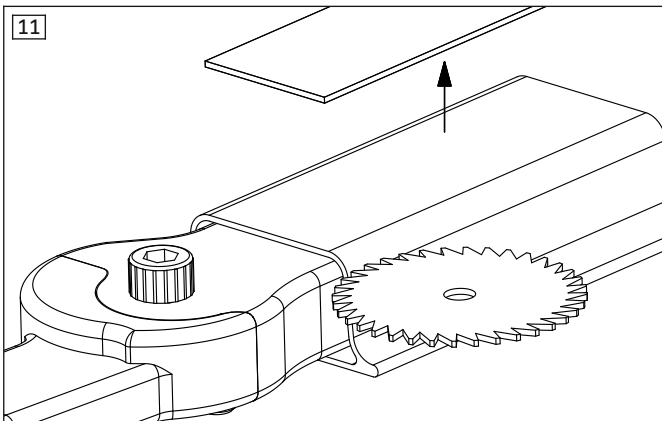
УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждения вследствие дефектов монтажа

Неправильный монтаж может привести к неправильной работе и повреждению коленных узлов ортеза. Обратить внимание на следующие меры по безопасности:

- ▶ Учитывать рекомендации по эксплуатации зарядного устройства и аккумуляторов.
- ▶ Использовать приложенные закладные детали. Не обрабатывать непосредственно детали узла или электронного устройства.
- ▶ Соблюдать инструкции по монтажу и последовательность отдельных этапов сборки (см. раздел 3.1).

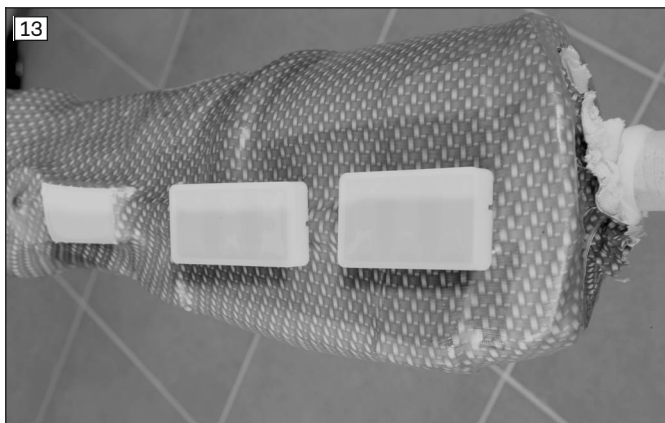
В этом разделе вы узнаете, как изготовить облицовочный кожух для защиты и фиксации кабеля и деталей электронного устройства.



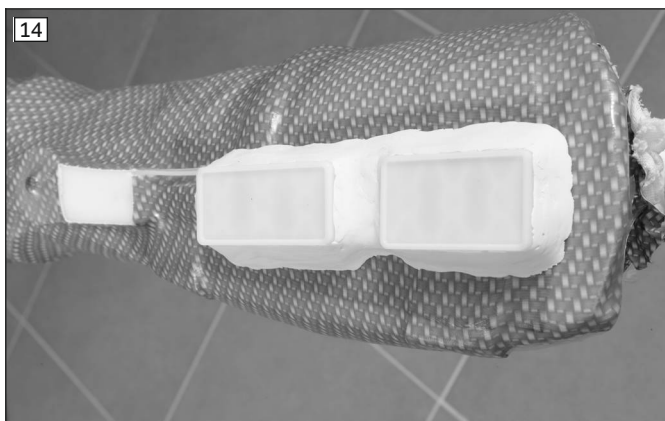
Вырезать закладную деталь для ламинирования.



Выфрезеровать паз под кабель в закладной детали для ламинирования.

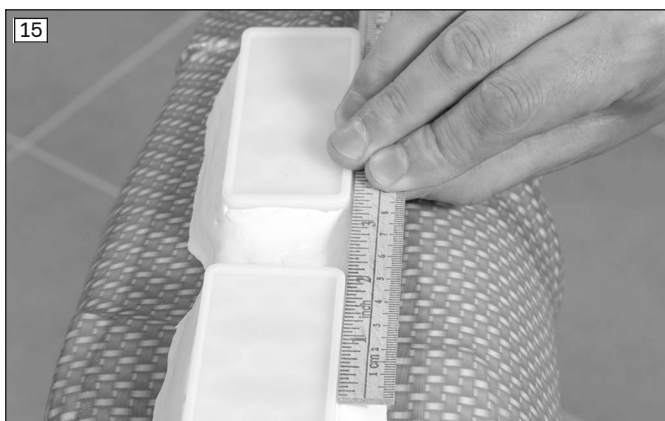


Разместить закладные детали для ламинирования компонентов электронного устройства на модели.



Измерить длину прилагаемых закладных деталей для кабеля:

- Для закладной детали для ламинирования – **7 мм** между коленным узлом и электронным устройством.
- Перлоновый провод для кабеля, идущего от электронного устройства к батарее.



Зафиксировать закладные детали для ламинирования компонента электронного устройства на модели при помощи одной полоски двухсторонней клейкой ленты. Заполнить пространство между краями болванок и верхней частью пластилином для того, чтобы обеспечить равномерный переход.

Шпателем прижать выступающие края, чтобы расстояние между закладными деталями и пластилином составляло **2 мм**.

Зафиксировать кабельные закладные детали в предусмотренных пазах для закладных деталей электронного устройства и аккумулятора следующим образом:

- от коленного узла ортеза к системе электроники.
- от электронного устройства к аккумулятору.



Нанести армирование для облицовочного кожуха:

- Натянуть один слой нейлонового чулка 99B25 поверх готового ортеза.
- Натянуть один рукав из пленки ПВА.
- Натянуть 2 слоя перлонового чехла на модель.
- Зафиксировать 2 слоя карбоновой ткани на закладных деталях.
- Натянуть 2 слоя перлонового чехла на модель.
- Натянуть один рукав из пленки ПВА.

Создать облицовочный кожух соответствующим количеством смолы для ламинирования.



После затвердевания вынуть облицовочный кожух из формы. Осторожно обточить закладную деталь для ламинирования аккумулятора с вкладной рамкой и электронного устройства с вкладной рамкой до образования ровных краев.



Полностью вынуть ортез из модели и удалить все закладные детали и пластилин. Выполнить обточку краев ортеза и облицовочного кожуха.

Установить закладную деталь **1** для электронного устройства в соответствующую вкладную рамку **2**. Вставить вкладную рамку снаружи в облицовочный кожух.

Повторить рабочие шаги для вкладной рамы аккумулятора.



ИНФОРМАЦИЯ. Обращать внимание на то, чтобы соединение кабеля было направлено от кабеля коленного узла ортеза в сторону электронного устройства и от кабеля электронного устройства в сторону аккумулятора.

Снаружи с помощью клейкой ленты из ПВХ зафиксировать кожухи с вкладной рамкой. Туго затянуть клейкую ленту для предотвращения проникновения термосмолы при склеивании.



Повернуть облицовочный кожух так, чтобы вкладная рамка была видна изнутри. Смешать небольшое количество термосмолы с достаточным количеством отвердителя. Применять не слишком большое количество отвердителя, так как в противном случае в смоле при отвердевании образуются пузырьки и сцепление становится ломким. Склеить вкладную рамку с облицовочным кожухом. Для этого тонкой струей осторожно вылить термосмолу в углубление вокруг вкладной рамки.

Завершение сборки ортеза

- 1) Соединить коленные узлы ортеза с закладными шинами с помощью винтов. Зафиксировать винты в закладных шинах при помощи Loctite 241, соблюдая момент затяжки **7 Нм**.
- 2) Соединить голеностопный узел ортеза с закладной шиной при помощи винтов.
- 3) Изготовить мягкие накладки и застежки-липучки.

Монтаж электронных компонентов**УВЕДОМЛЕНИЕ****Повреждение кабеля**

Укорачивание, удлинение и частое перегибание в ту или иную сторону могут повредить кабель, расположенный между модулем и электронным устройством, а также аккумулятором и электронным устройством. Перегибать кабель электронного устройства только тогда, когда его можно окончательно зафиксировать.

УВЕДОМЛЕНИЕ**Опасность короткого замыкания**

Аккумулятор следует вкладывать, только когда смонтирована вся система.

УВЕДОМЛЕНИЕ**Повреждение компонентов электронной системы.**

Пыль, влага и экстремально высокие температуры могут разрушить электронное устройство.

- ▶ Всегда закрывать электронное устройство на коленном узле E-MAG перед тем, как провести шлифовальные или другие работы на ортезе.
- ▶ Склеенные детали следует разделять друг от друга механическим способом. Не использовать термофен.

ИНФОРМАЦИЯ

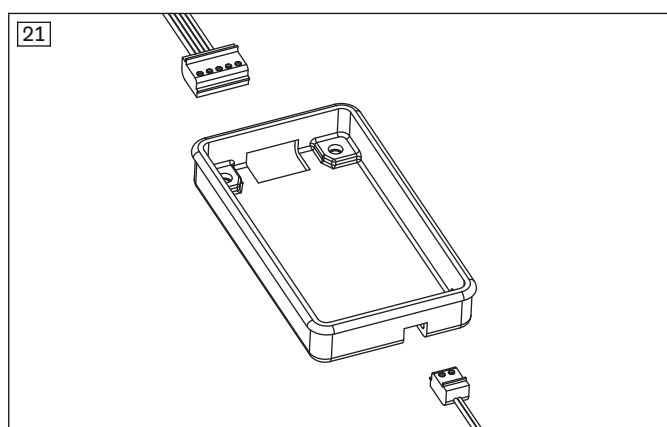
Коленный узел E-MAG имеет защиту на случай неправильной полярности: при неправильной полярности короткое замыкание предотвращается посредством отключения электронной системы. Если после подключения кабеля система коленного узла E-MAG не оповещает о готовности к работе без распознаваемых причин, следует проверить полярность.

ИНФОРМАЦИЯ

Пожалуйста, обратите внимание на то, чтобы после укорачивания сохранялось полное поперечное сечение кабеля.

ИНФОРМАЦИЯ

Для выполнения работ с ортезом следует снять облицовочный кожух и все кабели электронного устройства. Для этого отсоединить кабель непосредственно на коленном узле E-MAG.

**УВЕДОМЛЕНИЕ.**

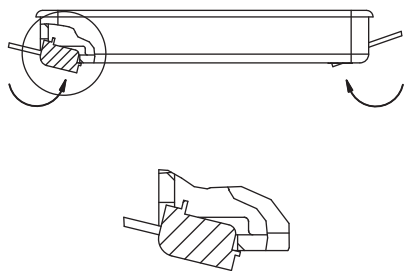
Кабель между узлом ортеза и электронным устройством нельзя ни укорачивать, ни удлинять.

ИНФОРМАЦИЯ. Если длина кабеля слишком велика, уложить кабель плоскими петлями и зафиксировать в облицовочном кожухе при помощи двусторонней клейкой ленты.

Для установки электронных компонентов удалить закладные детали для электронного устройства и аккумулятора из вкладной рамки.

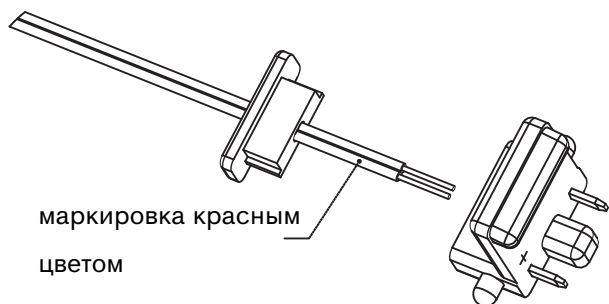
Подсоединить оба кабеля к вкладной рамке для электронного устройства.

22



Следить за тем, чтобы кабельный зажим прочно зафиксировался.

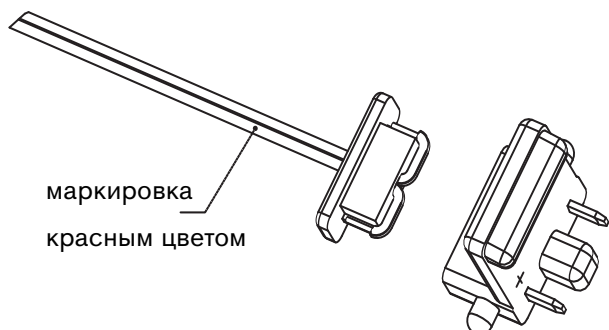
23



ИНФОРМАЦИЯ. Оставить кабель с излишком длины ок. 5 см, чтобы можно было смонтировать фиксирующее устройство.

Опционально аккумуляторный кабель можно укоротить в области штекера. Следить за тем, чтобы сохранялось полное поперечное сечение кабеля.

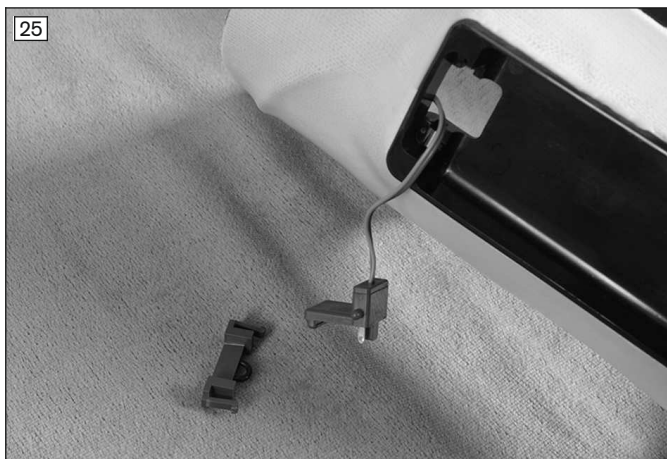
24



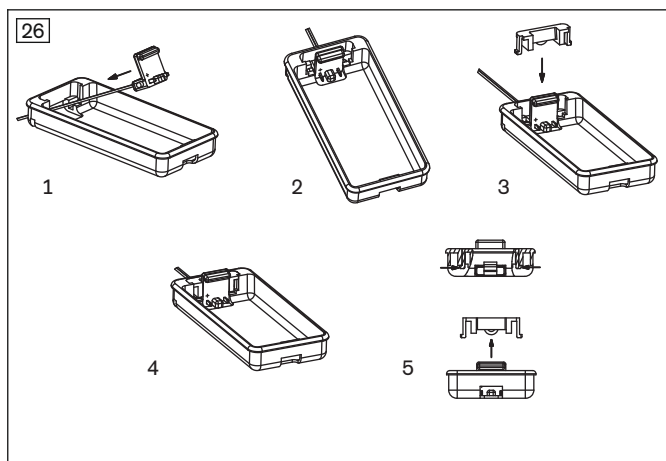
ИНФОРМАЦИЯ. После укорачивания учитывать полярность: плюс на кабеле (красный) к плюсовому подсоединению (значок + на аккумуляторе), минус на кабеле (серый) к минусу (без маркировки).

Вставить штекер аккумулятора в фиксирующее устройство.

25



Провести кабель аккумулятора через вкладную рамку.



Сцепить фиксирующее устройство кабеля аккумулятора.

Для этого выполнить рабочие шаги 1–5.



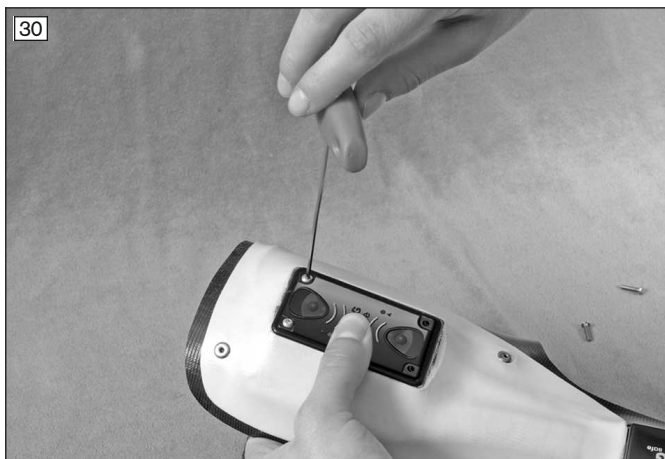
Провести кабель от электронного устройства к аккумулятору. Кабель зафиксировать в кабельном канале облицовочного кожуха при помощи двусторонней клейкой ленты.



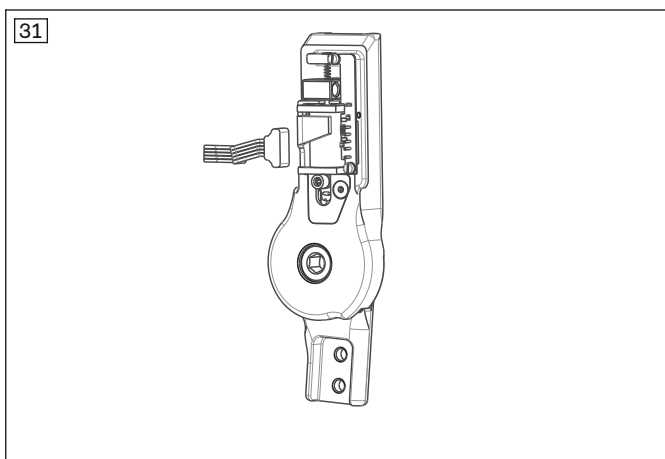
ИНФОРМАЦИЯ. В результате применения силиконовой смазки 633F11 контакты и кабельные соединения защищаются от окисления.



Установить электронное устройство в вкладную рамку.

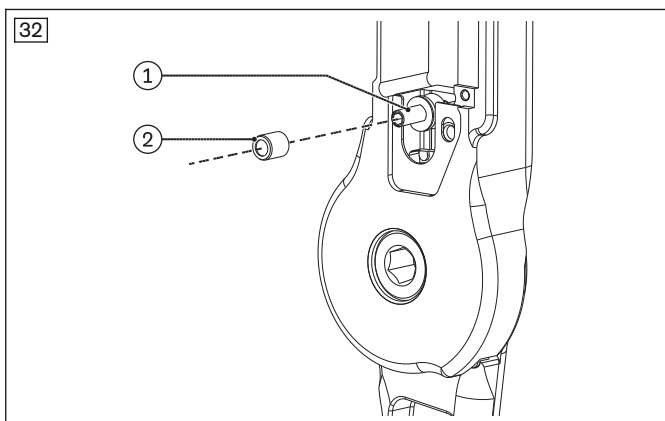


Зафиксировать электронное устройство прилагаемыми болтами с моментом затяжки макс. **1 Нм**.

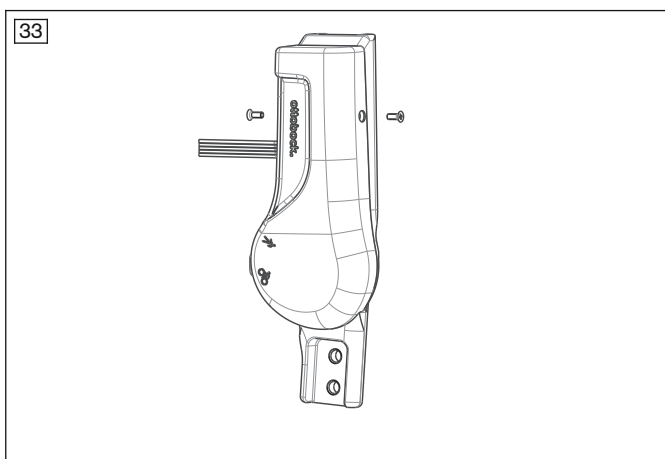


Соединить кабель электронного устройства с узлом ортеза:

- Отпустить винты крышки узла ортеза E-MAG.
- Снять защитный чехол.
- Смазать контакты кабеля электродного устройства силиконовой смазкой.
- Установить кабель электронного устройства на штекерные контакты.



ИНФОРМАЦИЯ. При снятии крышки узла E-MAG следить за тем, чтобы ролик (поз. 2) оставался на контактном штифте (поз. 1) с целью обеспечения надежной временной разблокировки.



Зафиксировать крышку винтами на узле ортеза E-MAG.

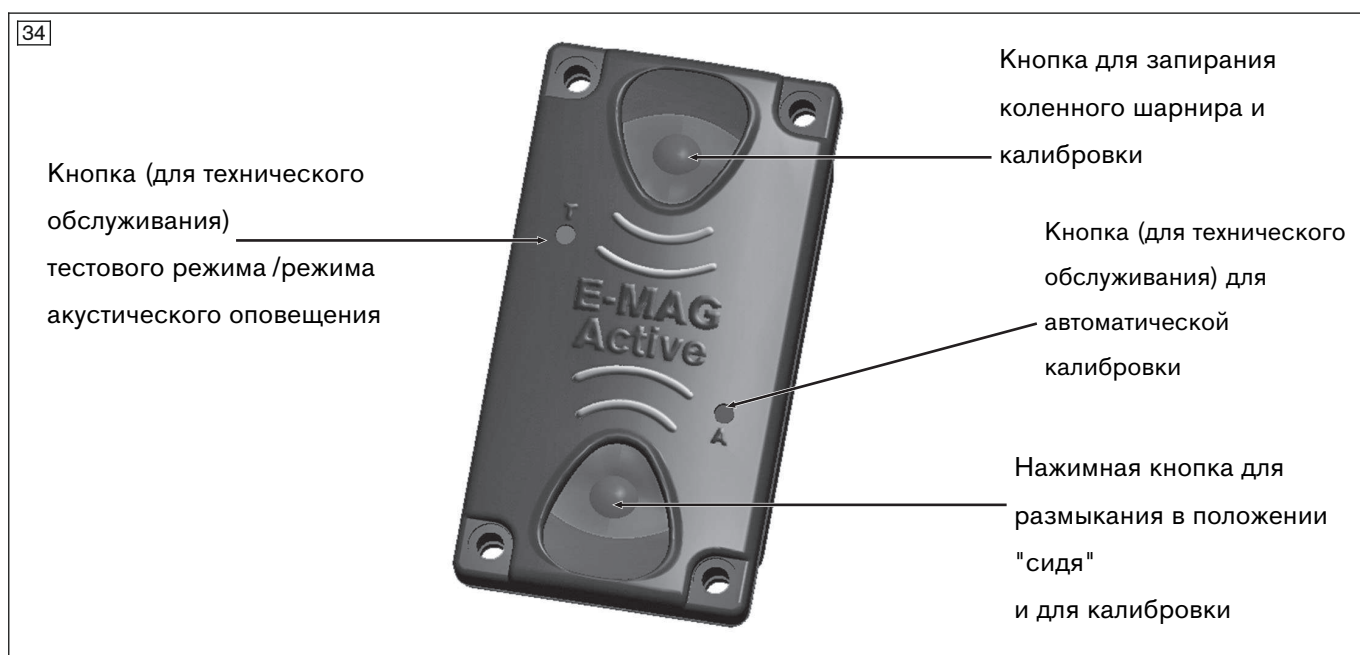
Зафиксировать облицовочный кожух на верхней части ортеза. После полной зарядки и установки аккумулятора узел ортеза E-MAG готов к работе.

5.3 Инструкции по работе с компонентами электронного устройства

5.3.1 Блок управления

Электронная система управления определяет положение ортеза по время шагового хода и открывает коленный узел ортеза перед отрывом носка стопы. Перед наступанием на пятку в конце фазы переноса коленный узел ортеза блокируется при разгибании ноги, что обеспечивает надежное наступание. Чтобы обеспечить пациенту нахождение оптимальной точки срабатывания коленного узла ортеза, в электронное устройство встроена система автокалибровки. Техник-ортопед должен активировать данную систему на пациенте при первой примерке. Дополнительным вспомогательным средством для техника-ортопеда является тестовый режим, представляющий процессы переключения при ходьбе в форме акустического оповещения; таким образом определяются необходимые настройки.

В распоряжении пациента имеются два режима переключения. С помощью двух разделенных между собой нажимных кнопок он может активировать/деактивировать функции для положения "сидя" и функции запира-ния.



5.3.1.1 Тест самоконтроля "Power on" – первое вложение аккумулятора

После завершения монтажа кабеля можно установить аккумулятор. Контакты должны показывать по направлению вверх. Для этого аккумулятор вставить во вкладную рамку под углом и вдавить против ортеза. Если аккумулятор установлен правильно, при его фиксации раздастся щелчок.

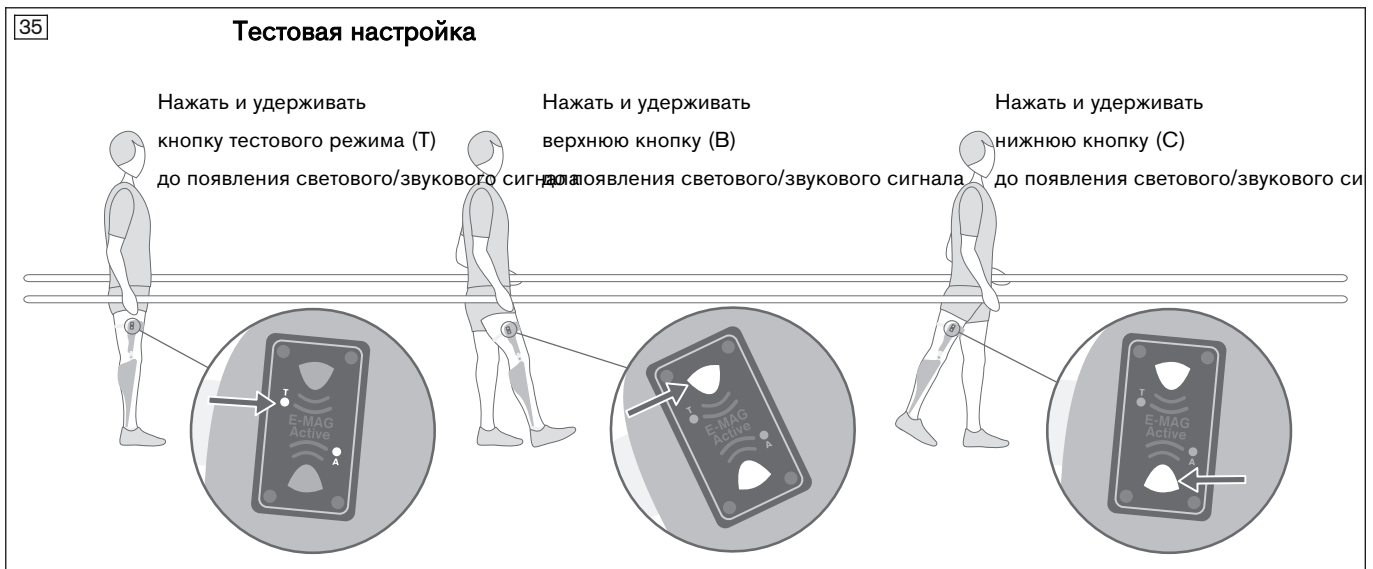
При этом инициируется тест для самопроверки системы, который проводится всякий раз при установке аккумулятора. Могут прозвучать сигналы трех видов:

- 1) Если шарнир при вложении аккумулятора закрыт, то система выдает сигнал ОК посредством кратких вспышек светодиодов и короткого возрастающего звукового сигнала.
- 2) Если шарнир открыт, мигают зеленый и белый светодиоды и раздается продолжительный переменный звуковой сигнал (звуковой сигнал, пауза, звуковой сигнал). Когда шарнир приводится в разогнутое положение, система выдает сигнал ОК, как описано в пункте 1.
- 3) Неисправность сенсора. Длительное горение (красный цвет) и продолжительный звук. Извлеките аккумулятор и вновь установите его.

5.3.1.2 Первая ходьба в тестовом режиме

Первые попытки ходьбы (см. рис. 35) необходимо в обязательном порядке выполнять с помощью брусьев для ходьбы или, по крайней мере, опорных палок. Чтобы система легко открывалась, может быть активирован тестовый режим. Этот режим не определяет оптимальные настройки, а открывает узел в определенном положении при отрыве носка стопы (при условии, что коленный узел пациента находится в положении "нога вытянута").

- 1) Нажимать кнопку Т в течение минимум **5 секунд** до тех пор, пока система не оповестит о готовности к работе.
- 2) Пациент делает шаг вперед, как будто бы он наступает на пятку. Техник приводит в действие верхнюю кнопку В. Подтверждение следует в виде светового сигнала белого цвета и высокого-низкого звукового сигнала.
- 3) Пациент делает шаг назад, симулируя завершение фазы опоры, то есть незадолго до отрыва носка стопы. Техник дает подтверждение с помощью нижней кнопки С. Подтверждение следует вновь в виде светового сигнала белого цвета и высокого-низкого звукового сигнала. Включение электронной системы подтверждается звуковым сигналом параллельно управлению модулем. **ИНФОРМАЦИЯ: Данные настройки не сохраняются и служат только для апробирования!**
- 4) Выключение тестового режима осуществляется посредством извлечения аккумулятора.



5.3.1.3 Автоматическая калибровка

ИНФОРМАЦИЯ

Автоматическая калибровка возможна только тогда, когда аккумулятор после использования тестового режима извлечен и вновь вставлен.

Автокалибровка служит для согласования настроек электронной системы в соответствии с особенностями движения пациента. Настройки зависят от позиционирования электронного устройства на ортезе, конструкции ортеза и стороны тела пациента, предназначенной для ортопедического обеспечения. Мы рекомендуем всегда устанавливать электронное устройство в области бедра и линии нагрузки (то есть, вертикально по отношению к линии нагрузки). Это дает возможность пациенту, легко осуществлять включение функций ортеза через карман брюк.

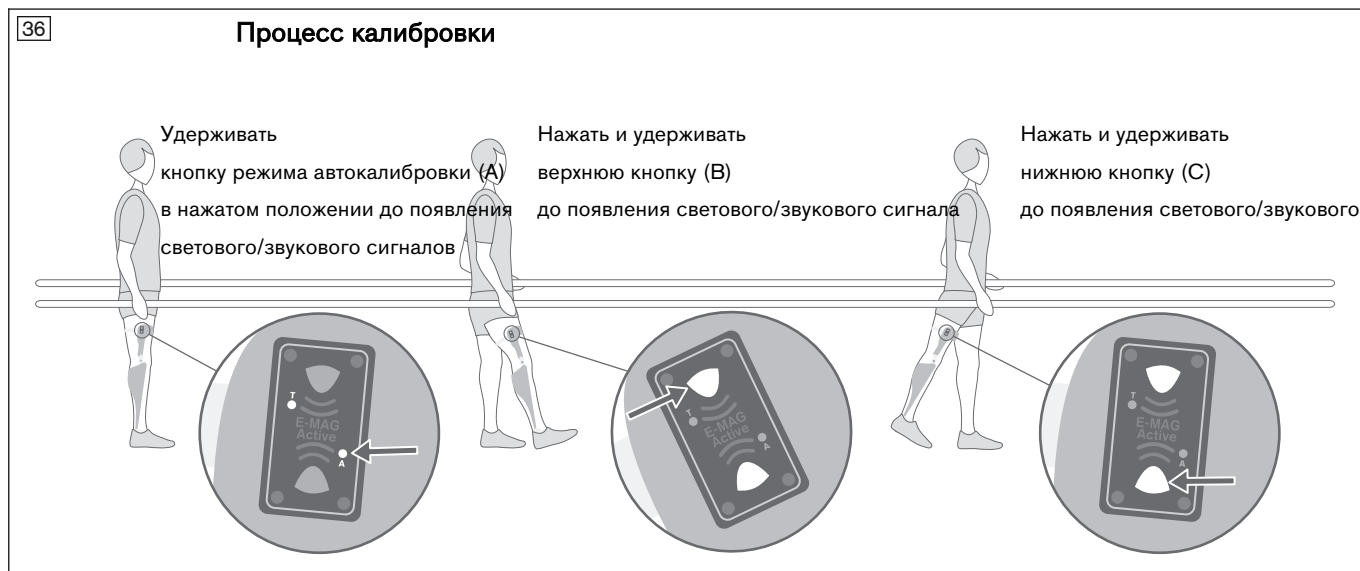
5.3.1.4 Настройка автоматической калибровки

Перед первым вводом изделия в эксплуатацию необходимо выполнить калибровку электронного устройства. Когда установка настроек на пациенте успешно завершена, процесс калибровки повторять не нужно. Однако при изменениях в походке пациента калибровку можно выполнить заново в любое время (см. рис. 36).

Процесс калибровки:

- 1) При первом использовании изделия пациент должен стоять между брусками для ходьбы, чтобы в любое время чувствовать себя надежно.
- 2) Техник-ортопед должен извлечь аккумулятор и затем вновь установить его. Посредством длительного нажатия кнопки автокалибровки (см. стр.) активируется режим калибровки до появления звукового и светового сигнала.
- 3) Пациента просят произвести движение ног в ортезе как при передвижении вперед (положение как при наступании на пятку). Пациент на короткое время как бы "застывает" в этом положении, пока техник выполняет подтверждение позиции посредством нажатия верхней кнопки В (см. стр.). В это время раздается короткий звуковой сигнал в сочетании со световым сигналом белого цвета.
- 4) После этого пациента просят выполнить симуляцию отрыва носка стопы, переместив ногу за центр тяжести тела. Вновь производится подтверждение положения посредством нажатия нижней кнопки С. Следуют звуковой и световой сигналы.

- 5) Программа сообщает, что модуль находится в режиме калибровки. Теперь пациент может ходить в заблокированном состоянии до тех пор, пока программа предупредительным переменным звуковым сигналом не сообщит пациенту, что модуль в ближайшее время самостоятельно разблокируется в конце фазы опоры для осуществления беспрепятственного размаха. Система пытается найти оптимальную точку переключения.
- 6) Калибровка завершается, когда система деблокирует коленный узел, оповещая об этом звуковым (долгий низкий и затем длинный высокий звук) и световым (длительное свечение, зеленый/белый цвет) сигналом. Эти настройки сохраняются программой. Если техник или пациент не довольны результатами, то этапы 1 – 5 можно повторить столько раз, сколько необходимо.



5.3.1.5 Функции и активация режима звукового оповещения после выполненной калибровки

Режим звукового оповещения позволяет проверить точную настройку моментов переключения системы, произведенную при калибровке. Моменты переключения системы могут не совпадать вследствие неправильного движения пациента или если конструкция ортеза не была оптимизирована. В режиме акустического оповещения одновременно с управлением шарниром раздается звуковой сигнал в то время, когда электронная система выполняет переключения. Звуковой сигнал подтверждает моменты открытия и закрытия шарнира.

Режим звукового оповещения активируется после нажатия на кнопку **Т**.

5.3.1.6 Электронная разблокировка (однократная)

С помощью нижней кнопки **С** пациент может однократно открыть модуль (например, в тот момент, когда он садится). Для этого пациент должен два раза коротко нажать на кнопку **С** (как при двойном щелчке компьютерной мышью). Эта функция не подтверждается звуковым сигналом.

5.3.1.7 Электронная блокировка (продолжительная)



С помощью верхней кнопки **В** пациент может заблокировать шарнир, если он чувствует себя неуверенно. Такая ситуация может возникнуть, например, при беге по наклонной поверхности или если пациент хочет находиться в положении стоя в течение длительного времени, не концентрируя при этом свое внимание на системе электронного управления. Для этого ему следует дважды кратко нажать верхнюю кнопку **В** (как при двойном щелчке компьютерной "мышью"). Эта функция будет подтверждена звуковым сигналом.

Деактивация функции блокировки производится методом "двойного клика мышкой" по верхней кнопке **В** до появления звукового сигнала.

5.3.1.8 Механическая разблокировка (временная)

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность получения травм вследствие разблокировки коленного шарнира

После приведения в действие механизма разблокировки/отключения блокирующего устройства (переключатель на „“) фиксация коленного шарнира с помощью системы E-MAG Active отсутствует. Для использования при ходьбе (переключатель на „“) необходимо вновь установить блокировку с помощью механизма разблокировки.

В особых ситуациях (например, при езде на велосипеде) может оказаться полезным временно разблокировать узел E-MAG Active. Механическая разблокировка системы производится непосредственно на коленном узле (переключатель в положении " ⚙ ").



Чтобы восстановить функционирование модуля E-MAG Active, следует вновь отменить разблокировку. Повторная фиксация системы производится приведением в действие переключателя в противоположном направлении. Нормальное состояние модуля отображается символом "Идущий человек" (переключатель в положении " 👤 ").

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность падения вследствие разблокировки/блокировки

Не только продолжительная или однократная разблокировка, но и длительная блокировка системы приведут к повышенной опасности падения. Пациент не должен использовать эти функции во время ходьбы.

5.3.1.9 Конфигурация сигналов сбоя

Сигнал	Визуальное оповещение (светодиоды)	Звуковое оповещение	Звуковой сигнал/продолжительность сигнала
Низкий уровень заряженности аккумулятора	Попеременное мигание (белый и красный цвет)		Серия высоких-низких сигналов/отдельные сигналы
Аккумулятор разряжен			Убывающий/длинный

Предупреждение "Низкий уровень заряженности аккумулятора" оповещает о низком заряде аккумулятора. Если аккумулятор не будет заменен, то предупреждение повторяется после каждого сигнала, сообщаемого о состоянии системы. Электронная система отключается, когда энергии недостаточно. В этом случае коленный узел можно открыть также вручную.

5.3.1.10 Аккумулятор

ИНФОРМАЦИЯ

Перед началом эксплуатации следует внимательно ознакомиться с руководством по применению аккумулятора и зарядного устройства. Обратит особое внимание на приведенные указания по технике безопасности.

ИНФОРМАЦИЯ

Если ортез не используется, аккумулятор следует в обязательном порядке извлечь.

ИНФОРМАЦИЯ

Если в течение более одного часа не выполняется разблокировка коленного узла ортеза, то электронная система автоматически переключает его в режим ожидания "Stand-by". Реактивация системы происходит посредством простого приведения в действие верхней кнопки.

Эксплуатация системы 17B203=* разрешается только с предусмотренным аккумулятором 317B20 (см. рис. 37). Перед первым вводом в эксплуатацию аккумулятор должен быть заряжен с помощью зарядного устройства 317L20. Следует вложить аккумулятор во вкладную рамку, при этом раздастся легкий щелчок. Одновременно с механической фиксацией осуществляется также и электрическое контактирование.

5.3.1.11 Зарядное устройство

ИНФОРМАЦИЯ

До начала использования зарядного устройства следует прочитать руководство по применению зарядного устройства. Обратит особое внимание на приведенные инструкции по безопасности применения.

ИНФОРМАЦИЯ

Светодиодные индикаторы зарядного устройства не должны гореть до установки аккумулятора. Если они все-таки горят, просим сдать зарядное устройство в пункт сервисного обслуживания Ottobock.

Зарядное устройство Ottobock 317L20 предназначено исключительно для зарядки аккумулятора 317B20.

37



38



6 Очистка

Следует в незамедлительном порядке производить очистку узлов ортеза после их контакта с морской водой, водой, содержащей хлор, а также мыльной водой или после загрязнения изделия.

- 1) При загрязнении очищать шарнир влажной салфеткой.
- 2) Протереть насухо при помощи безворсовой салфетки и оставить для полного высыхания на воздухе. Не подвергать воздействию высоких температур (например, прямые солнечные лучи, тепло от кухонных плит или батарей отопления).

7 Указания по техническому обслуживанию

⚠ ВНИМАНИЕ

Недопустимое применение смазочных средств

Опасность травмирования, утрата функций и повреждения изделия

- ▶ Изделие разработано для использования без смазочных средств. Необходимо избегать контакта изделия со смазочными средствами (напр., консистентные смазки, масла).
- ▶ После контакта продукта или его компонентов со смазочными средствами следует незамедлительно произвести очистку с помощью обезжиривающего очистителя (напр., ацетон или изопропиловый спирт).

УВЕДОМЛЕНИЕ

Запрещается вносить изменения в конструкцию механических и электронных компонентов системы.

Мы обращаем внимание на необходимость проверки ортеза каждые полгода с целью определения функционального состояния и степени изношенности деталей. В случае необходимости следует заменить упорную шайбу и втулку, а также проконтролировать эффективность функции блокировки и работу электронной системы (например, визуальный контроль кабельной проводки).

Шарнирное соединение (втулка и ось) не требуют смазки. Чтобы обеспечить функционирование узла, следует (опционально) защищать механическую часть узла с помощью соответствующих средств защиты (например, наколенников) от проникновения грязи.

Детали модуля и электронного устройства защищены от водных брызг, но не являются водонепроницаемыми!

Использовать план технического обслуживания (см. стр. 26) как оригинал для копирования. Следует сохранять заполненные листы технического обслуживания в своей документации и обратить внимание клиентов на необходимость регулярного технического ухода за изделием.

ИНФОРМАЦИЯ

На кейсе системы E-MAG нанесен серийный номер. Его следует запомнить. Он служит в качестве гарантийного талона, а также для идентификации компонентов электронного устройства.

7.1 Контроль функций системы и износа деталей

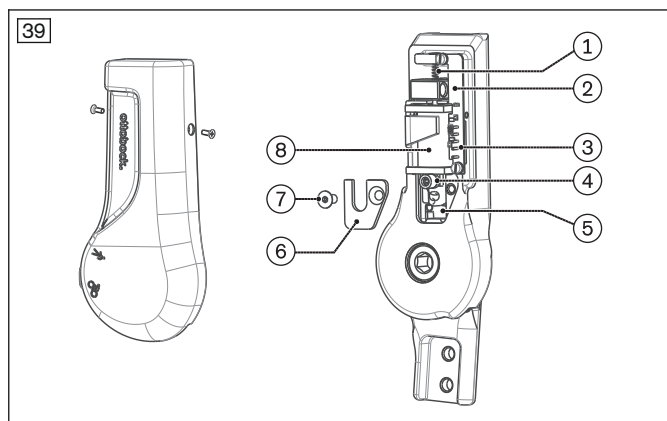
⚠ ВНИМАНИЕ

Неисправности вследствие демонтажа

Нельзя отделять или вынимать магнит (см. рис. 39, поз. 8), электронное устройство (см. рис. 39, поз. 2) или контактный штифт (см. рис. 39, поз. 4), так как это может повлиять на функциональность коленного узла.

ИНФОРМАЦИЯ

Ведите документацию выполнения работ по техническому обслуживанию и периодичности технического обслуживания. Мы рекомендуем использовать план технического обслуживания, приведенный в конце данного документа, в качестве оригинала для копирования и подшить его по окончании выполнения заказа к вашим документам. Обратите внимание клиента на интервалы между профилактическими осмотрами.



ИНФОРМАЦИЯ. При нарушениях в работе магнитов, электронного устройства или контактного штифта необходимо обращаться в службу поддержки Ottobock.

Проверить компоненты на загрязнение:

- Снять защитную крышку узла.
- Для контроля блокировки удалить болт с потайной головкой (поз. 7) и крышку блокировки (поз. 6).
- **Опционально** при помощи кисточки удалить загрязнения с пружины (поз. 1) и с запорного механизма (поз. 5).
- **Опционально** при помощи кисточки очистить штекерные контакты (поз. 3) и затем смазать силиконом.

Замена компонентов узла

При износе упорной шайбы (см. рис. 1, поз. 2), втулки (поз. 7) или буфера (поз. 5) следует заменить компоненты:

- Удалить шарнирный винт (поз. 1).
- Отсоединить верхнюю часть узла (поз. 8) от его нижней части (поз. 3).
- **Опционально** заменить нажимную пружину (поз. 2).

Информация. Упорную шайбу, входящую в набор для технического обслуживания 17BS203, заменять только шайбой такого же цвета.

- **Опционально** заменить опорную втулку (поз. 7) (входит в набор для технического обслуживания 17BS203).
- При износе заменить буфер (поз. 5) (входит в набор для технического обслуживания 17BS203).
- Смонтировать коленный узел ортеза и зафиксировать, затянув до момента затяжки **35 Нм**.

7.2 Неисправности и дефекты электронных элементов

УВЕДОМЛЕНИЕ

Опасность короткого замыкания

Никогда не открывать элементы электронной системы. В случае обнаружения неисправности следует отправить все электронные компоненты в компанию Ottobock. **Опционально** заменить кабель электронного устройства 317E2 соединительный кабель аккумулятора 317E20.

ИНФОРМАЦИЯ

В случае выхода из строя системы электроники ортезный шарнир остается заблокированным.

► Извлеките аккумулятор и вновь установите его, чтобы перезапустить систему электроники.

О неисправности электронных деталей оповещается посредством продолжительного свечения или продолжительного звукового сигнала.

Для ремонта предоставляется набор для технического обслуживания **17B203=L-S, 17B203=R-S**.

При пользовании набором для технического обслуживания по истечении гарантийного срока взимается оплата за прокат. В случае необходимости в сервисном обслуживании следует всегда отправлять все перечисленные здесь компоненты E-MAG Active: коленный узел ортеза, электронное устройство, аккумулятор, зарядное устройство, кейс с серийным номером.

7.2.1 Система не запускается

Если система не запускается, следует извлечь аккумулятор и снова вложить его на место. Если несмотря на это система все-таки не начинает работать, то причина заключается в неисправности электроники. Проверить кабели и контакты. Вновь вложить аккумулятор. Если система по прежнему не запускается, заменить электронное устройство.

7.2.2 Механизм блокировки не запирается

Если механизм блокировки E-MAG Active не запирается, следует проверить в указанной последовательности:

- 1) конструкцию ортеза или возможность требуемого разгибания конечности пользователем ортеза,
- 2) упорную шайбу и втулку с буртиком на степень износа или наличие частиц пыли внутри модуля. Если в ходе обеих проверок неисправностей не обнаружено, заменить коленный узел ортеза.

7.3 План технического обслуживания

План технического обслуживания для проведения регулярного контроля		E-MAG Active		Пациент:
1. Использование в области:	Серийный номер:	Слева <input type="checkbox"/>	Справа <input type="checkbox"/>	Вес пациента [кг]:
				Рост [см]:
Серийный номер синхронизирующего узла:		Контроль (контрольный список для отметки крестиком)		
Поз.	Область контроля	да	нет	Мероприятие
1	Коленный узел ортеза			
	Загрязнение/износ?			
	Зазор в модуле в заблокированном состоянии (синхронизирующая деталь)?			
	Зазор в модуле в свободном состоянии (синхронизирующая деталь)?			
	Функция "Разблокировка/блокировка" исправна?			
	Возникновение шумов?			
	Кабельное соединении электронного устройства коленного узла?			
	Соединение между шинами и модулями прочное?			
2	Синхронизирующий узел			
	Зазор в модуле в свободном состоянии?			
	Возникновение шумов?			
	Соединение между шинами и модулями прочное?			
3	Электронные устройства			
	Кабельные соединения исправны и без повреждений?			
	Штекерные контакты чистые и без признаков оксидирования?			
	Настройки электронной системы правильны?			
	Синие кнопки ОК?			
	Звуковые, световые сигналы ОК?			
	Правильное включение фазы стояния и маховой фазы?			
4	Аккумулятор и зарядное устройство			
	Аккумулятор ОК, без повреждений?			
	Контакты аккумулятора чистые и без признаков оксидирования?			
	Фиксатор аккумулятора с легким ходом и чистые контакты?			
	Функционирование зарядного устройства ОК?			
Для заметок				
	Соответствуют ли настройки потребностям пациента?			
	Техническое обслуживание проведено	имя и фамилия:	
		дата:	

8 Технические характеристики

Температурный диапазон при хранении	-20 °С до +70 °С (-4 °F до 176 °F)
Температурный диапазон при эксплуатации	-15 °С до +50 °С (-5 °F до 122 °F)
Влажность воздуха при хранении и эксплуатации	15 % до 93 %
Электропитание модуля	Никелевый металлгидридный аккумулятор, номинальное напряжение 4,8 В
Радиус действия аккумуляторного блока	ок. 5000 шагов, соответствует ок. 5 км

9 Утилизация

Утилизация изделия осуществляется в соответствии с предписаниями, действующими в стране использования изделия.

10 Правовые указания

На все правовые указания распространяется право той страны, в которой используется изделие, поэтому эти указания могут варьировать.

10.1 Ответственность

Производитель несет ответственность в том случае, если изделие используется в соответствии с описаниями и указаниями, приведенными в данном документе. Производитель не несет ответственности за ущерб, возникший вследствие пренебрежения положениями данного документа, в особенности при ненадлежащем использовании или несанкционированном изменении изделия.

10.2 Соответствие стандартам ЕС

Данное изделие отвечает требованиям Регламента (ЕС) 2017/745 о медицинских изделиях. Декларацию о соответствии CE можно загрузить на сайте производителя.

Данное изделие отвечает требованиям Директивы RoHS 2011/65/EC об ограничении использования определенных опасных веществ в электрических и электронных устройствах.



A series of horizontal lines spanning the width of the page, providing a template for writing or drawing.

Kundenservice/Customer Service

Europe

Otto Bock HealthCare Deutschland GmbH
Max-Näder-Str. 15 · 37115 Duderstadt · Germany
T +49 5527 848-3455 · F +49 5527 848-1510
healthcare@ottobock.de · www.ottobock.de

Otto Bock Healthcare Products GmbH
Brehmstraße 16 · 1110 Wien · Austria
F +43 1 5267985
service-admin.vienna@ottobock.com · www.ottobock.at

Otto Bock Adria d.o.o. Sarajevo
Ramiza Salčina 85
71000 Sarajevo · Bosnia-Herzegovina
T +387 33 255-405 · F +387 33 255-401
obadria@bih.net.ba · www.ottobockadria.com.ba

Otto Bock Bulgaria Ltd.
41 Tzar Boris III Blvd. · 1612 Sofia · Bulgaria
T +359 2 80 57 980 · F +359 2 80 57 982
info@ottobock.bg · www.ottobock.bg

Otto Bock Suisse AG
Luzerner Kantonsspital 10 · 6000 Luzern 16 · Suisse
T +41 41 455 61 71 · F +41 41 455 61 70
suisse@ottobock.com · www.ottobock.ch

Otto Bock ČR s.r.o.
Protetická 460 · 33008 Zruč-Senec · Czech Republic
T +420 377825044 · F +420 377825036
email@ottobock.cz · www.ottobock.cz

Otto Bock Iberica S.A.
C/Majada, 1 · 28760 Tres Cantos (Madrid) · Spain
T +34 91 8063000 · F +34 91 8060415
info@ottobock.es · www.ottobock.es

Otto Bock France SNC
4 rue de la Réunion · CS 90011
91978 Courtaboeuf Cedex · France
T +33 1 69188830 · F +33 1 69071802
information@ottobock.fr · www.ottobock.fr

Otto Bock Healthcare plc
32, Parsonage Road · Englefield Green
Egham, Surrey TW20 0LD · United Kingdom
T +44 1784 744900 · F +44 1784 744901
bockuk@ottobock.com · www.ottobock.co.uk

Otto Bock Hungária Kft.
Tatai út 74. · 1135 Budapest · Hungary
T +36 1 4511020 · F +36 1 4511021
info@ottobock.hu · www.ottobock.hu

Otto Bock Adria d.o.o.
Dr. Franje Tuđmana 14 · 10431 Sveta Nedelja · Croatia
T +385 1 3361 544 · F +385 1 3365 986
ottobockadria@ottobock.hr · www.ottobock.hr

Otto Bock Italia Srl Us
Via Filippo Turati 5/7 · 40054 Budrio (BO) · Italy
T +39 051 692-4711 · F +39 051 692-4720
info.italia@ottobock.com · www.ottobock.it

Otto Bock Benelux B.V.
Mandenmaker 14 · 5253 RC
Nieuwkuijk · The Netherlands
T +31 73 5186488 · F +31 73 5114960
info.benelux@ottobock.com · www.ottobock.nl

Industria Ortopédica Otto Bock Unip. Lda.
Av. Miguel Bombarda, 21 - 2º Esq.
1050-161 Lisboa · Portugal
T +351 21 3535587 · F +351 21 3535590
ottobockportugal@mail.telepac.pt

Otto Bock Polska Sp. z o. o.
Ulica Korolowa 3 · 61-029 Poznań · Poland
T +48 61 6538250 · F +48 61 6538031
ottobock@ottobock.pl · www.ottobock.pl

Otto Bock Romania srl
Șos de Centura Chitila - Mogoșoaia Nr. 3
077405 Chitila, Jud. Ilfov · Romania
T +40 21 4363110 · F +40 21 4363023
info@ottobock.ro · www.ottobock.ro

OOO Otto Bock Service
p/o Pultikovo, Business Park „Greenwood”,
Building 7, 69 km MKAD
143441 Moscow Region/Krasnogorskiy Rayon
Russian Federation
T +7 495 564 8360 · F +7 495 564 8363
info@ottobock.ru · www.ottobock.ru

Otto Bock Scandinavia AB
Koppargatan 3 · Box 623 · 60114 Norrköping · Sweden
T +46 11 280600 · F +46 11 312005
info@ottobock.se · www.ottobock.se

Otto Bock Slovakia s.r.o.
Röntgenova 26 · 851 01 Bratislava 5 · Slovak Republic
T +421 2 32 78 20 70 · F +421 2 32 78 20 89
info@ottobock.sk · www.ottobock.sk

Otto Bock Sava d.o.o.
Industrijska bb · 34000 Kragujevac · Republika Srbija
T +381 34 351 671 · F +381 34 351 671
info@ottobock.rs · www.ottobock.rs

Otto Bock Ortopedi ve
Rehabilitasyon Tekniği Ltd. Şti.
Mecidiyeköy Mah. Lati Lokum Sok.
Meriç Sitesi B Blok No: 30/B
34387 Mecidiyeköy-Istanbul · Turkey
T +90 212 3565040 · F +90 212 3566688
info@ottobock.com.tr · www.ottobock.com.tr

Africa

Otto Bock Algérie E.U.R.L.
32, rue Ahcène Outaleb - Coopérative les Mimosas
Mackle-Ben Aknoun · Alger · DZ Algérie
T +213 21 913863 · F +213 21 913863
information@ottobock.fr · www.ottobock.fr

Otto Bock Egypt S.A.E.
28 Soliman Abaza St. Mohandessein · Giza · Egypt
T +20 2 37606818 · F +20 2 37605734
info@ottobock.com.eg · www.ottobock.com.eg

Otto Bock South Africa (Pty) Ltd
Building 3 Thornhill Office Park · 94 Bekker Road
Midrand · Johannesburg · South Africa
T +27 11 564 9360
info-southafrica@ottobock.co.za
www.ottobock.co.za

Americas

Otto Bock Argentina S.A.
Av. Belgrano 1477 · CP 1093
Ciudad Autónoma de Buenos Aires · Argentina
T +54 11 5032-8201 / 5032-8202
atencionclientes@ottobock.com.ar
www.ottobock.com.ar

Otto Bock do Brasil Tecnica Ortopédica Ltda.
Alameda Maria Tereza, 4036, Bairro Dois Córregos
CEP: 13.278-181, Valinhos-São Paulo · Brasil
T +55 19 3729 3500 · F +55 19 3269 6061
ottobock@ottobock.com.br · www.ottobock.com.br

Otto Bock HealthCare Canada
5470 Harvester Road
Burlington, Ontario, L7L 5N5, Canada
T +1 800 665 3327 · F +1 800 463 3659
CACustomerService@ottobock.com
www.ottobock.ca

Oficina Ottobock Habana
Calle 3ra entre 78 y 80.
Edificio Jerusalem · Oficina 112 · Calle 3ra.
Playa, La Habana. Cuba
T +53 720 430 69 · +53 720 430 81
hector.corcho@ottobock.com.br
www.ottobock.com.br

Otto Bock HealthCare Andina Ltda.
Calle 138 No 53-38 · Bogotá · Colombia
T +57 1 8619988 · F +57 1 8619977
info@ottobock.com.co · www.ottobock.com.co

Otto Bock de Mexico S.A. de C.V.
Prolongación Calle 18 No. 178-A
Col. San Pedro de los Pinos
C.P. 01180 México, D.F. · Mexico
T +52 55 5575 0290 · F +52 55 5575 0234
info@ottobock.com.mx · www.ottobock.com.mx

Otto Bock HealthCare LP
11501 Alterra Parkway Suite 600
Austin, TX 78758 · USA
T +1 800 328 4058 · F +1 800 962 2549
USCustomerService@ottobock.com
www.ottobockus.com

Asia/Pacific

Otto Bock Australia Pty. Ltd.
Suite 1.01, Century Corporate Centre
62 Norwest Boulevard
Baulkham Hills NSW 2153 · Australia
T +61 2 8818 2800 · F +61 2 8814 4500
healthcare@ottobock.com.au · www.ottobock.com.au

Beijing Otto Bock Orthopaedic Industries Co., Ltd.
B12E, Universal Business Park
10 Jiuxianqiao Road, Chao Yang District
Beijing, 100015, P.R. China
T +8610 8598 6880 · F +8610 8598 0040
news-service@ottobock.com.cn
www.ottobock.com.cn

Otto Bock Asia Pacific Ltd.
Unit 1004, 10/F, Greenfield Tower, Concordia Plaza
1 Science Museum Road, Tsim Sha Tsui
Kowloon, Hong Kong · China
T +852 2598 9772 · F +852 2598 7886
info@ottobock.com.hk · www.ottobock.com

Otto Bock HealthCare India Pvt. Ltd.
20th Floor, Express Towers
Nariman Point, Mumbai 400 021 · India
T +91 22 2274 5500 / 5501 / 5502
information@indiaottobock.com · www.ottobock.in

Otto Bock Japan K. K.
Yokogawa Building 8F, 4-4-44 Shibaura
Minato-ku, Tokyo, 108-0023 · Japan
T +81 3 3798-2111 · F +81 3 3798-2112
ottobock@ottobock.co.jp · www.ottobock.co.jp

Otto Bock Korea HealthCare Inc.
4F Agaworld Building · 1357-74, Seocho-dong
Seocho-ku, 137-070 Seoul · Korea
T +82 2 577-3831 · F +82 2 577-3828
info@ottobockkorea.com · www.ottobockkorea.com

Otto Bock South East Asia Co., Ltd.
1741 Phaholyothin Road
Kwaeng Chatuchark · Khet Chatuchark
Bangkok 10900 · Thailand
T +66 2 930 3030 · F +66 2 930 3311
obsea@ottobock.co.th · www.ottobock.co.th



Ottobock SE & Co. KGaA
Max-Näder-Straße 15 · 37115 Duderstadt · Germany
T +49 5527 848-0 · F +49 5527 848-3360
healthcare@ottobock.de · www.ottobock.com