



# LiNX

Обладатель множества  
престижных наград  
Интегрированная Система  
Конечности Linx

**Blatchford**  
Мобильность Возможна.



“

Взяв за основу потребности пациентов и соединив их со своими амбициями и исключительными технологиями, Blatchford создал первую в истории искусственную конечность, которая ведет себя как настоящая человеческая нога. Тем самым Blatchford создал новую технологическую платформу для следующего поколения протезирования нижних конечностей.

”

*Dr Dame Sue Ion DBE FEng,  
председатель жюри  
конкурса MacRobert Award*

# LINX | ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОНЕЧНОСТИ

Во время движения в организме человека происходит четкая и слаженная работа мышц, костей и суставов, которая позволяет нам не задумываясь переходить от одного вида движения к другому.

Интегрированная система конечности Linx была разработана с учетом этого аспекта и способна подражать невероятно сложной структуре человеческой ноги, постоянно отслеживая и анализируя данные перемещения пользователя, изменения двигательной активности, среды эксплуатации и типа опорной поверхности. В результате анализа полученных данных система в режиме реального времени обеспечивает надежное управление протезом, непревзойденный комфорт, высокую устойчивость и безопасность.

Для пользователя Linx это означает, что он приобретает естественную походку, уверенность и чувство свободы во всех аспектах своей повседневной жизни.



MacRobert Award  
Winner 2016



# Прецизионная точность

Микропроцессор Linx непрерывно анализирует и использует получаемые от датчиков данные для правильного позиционирования конечности с помощью изменения настроек гидравлических систем коленного модуля и щиколотки. Изменение параметров настроек происходит мгновенно и совершенно незаметно для пользователя, обеспечивая ему легкую навигацию при ходьбе по наклонным поверхностям и лестницам, без необходимости задумываться о следующем шаге.

## Спуск под уклон

Linx помогает пользователю при спуске под уклон с помощью различных уровней отклика системы для крутых и пологих наклонных опорных поверхностей. Коленный модуль и стопа взаимодействуют так, чтобы оптимизировать диапазон сгибания и разгибания щиколотки стопы относительно подошвы. Уровни сопротивления коленного модуля и стопы одновременно адаптируются настройками промежуточного сопротивления. На наклонных опорных поверхностях Linx оказывает тормозящее воздействие, которое обеспечивает безопасное положение тела пользователя для безопасного спуска.

## Подъем в гору

Коленный модуль и стопа работают в унисон для того, чтобы разгибание щиколотки относительно подошвы происходило быстрее. При движении вверх по наклонной поверхности мысок стопы удерживается приподнятым для обеспечения безопасной и эффективной фазы переноса, в то же время пятка стопы остается жесткой, что необходимо для поддержки коленного модуля при сгибании в колене. Если остановиться на наклонной поверхности, то мысок стопы сохранит свое положение в процессе разгибания колена. Это необходимо для снижения разгибающего момента в коленном модуле, чтобы сохранить вертикальное положение тела пользователя для более удобного стояния.

## Скорость перемещения и различные типы опорных поверхностей

Согласованные, благодаря единой программной среде, совместные действия коленного модуля и стопы позволяют осуществлять более плавные переходы при изменении скоростей ходьбы, и обеспечивают эффективную прогрессию при ходьбе по различным опорным поверхностям.





“ После долгих лет я, наконец, могу бесконечно наслаждаться прогулками со своей женой. ”

*Петр*



# Непревзойденный комфорт

Люди, перенесшие ампутацию нижней конечности, могут столкнуться с серьезными проблемами со здоровьем. В частности, у таких людей в 2-3 раза повышается вероятность заболевания остеоартритом.

Здоровье опорно-двигательного аппарата зависит от возможности репликации динамических и адаптивных свойств естественного движения конечности, а Linx, первая в мире протезная система нижней конечности, которая способна полностью удовлетворить данную потребность пользователя.

## Эргономичный дизайн



Эргономичный дизайн предоставляет пользователю чувство уверенного равновесия, поскольку Linx был разработан в том числе и для сохранения равномерного распределения веса между конечностями, чтобы полностью подражать действиям здоровой человеческой ноги.

## Поддержка при остановке и длительном стоянии



Поддержка при остановке и длительном стоянии в коленном модуле и стопе системы Linx включается автоматически и позволяет пользователю естественным образом перераспределять массу своего тела между конечностями. С Linx можно стоять длительное время, не испытывая каких-либо неудобств, с минимальной нагрузкой на мягкие ткани. Это самым благоприятным образом скажется на физическом и когнитивном состоянии пользователя. Поддержка отключается при отрыве от опорной поверхности мыска стопы или простом ее перемещении.

## Поддержка при посадке на стул



Linx поддерживает массу тела для того, чтобы управлять безопасностью посадки пользователя на стул или кресло. Дорсифлексия стопы позволяет безопасно садиться даже в многолюдных местах или в общественном транспорте при возвращении с работы в часы пик. Если посадка замедляется, плантарфлексия стопы автоматически сохранит ее естественность.

## Биомиметическая гидравлическая технология



Гидравлика осуществляет поглощение энергии и минимизирует нежелательные нагрузки на мягкие ткани пользователя, делая более комфортной носку протеза. Это подталкивает пользователя к гораздо более симметричной модели походки и уменьшает риски возникновения заболеваний опорно-двигательного аппарата.



“ В первый раз я примерил Linx, я почувствовал его плавность, не сравнимую ни с тем, чем я пользовался раньше. ”

Пол





“ Нося Линкс вы перестаете думать о протезе, потому что нет необходимости о нем беспокоиться. ”

*Пол*





# Исключительная безопасность

Различные уровни поддержки, реализованные в Linx, позволяют пользователям чувствовать себя уверенно и независимо, благодаря снижению риску спотыкания или падения. Linx обеспечивает максимальную поддержку абсолютно в любых условиях, будь то ходьба в людном месте, по неровной поверхности, склонам или лестницам. Linx пытается поддержать пользователя согласованно управляя коленным модулем и гидравлической щиколоткой, поэтому его безопасность исключительна.



## Управляемая поддержка в фазе опоры

Поддерживающее сопротивление применяется в течении всей фазы опоры, обеспечивает оптимальную устойчивость, безопасность и снижает необходимость прилагать больше усилий при ходьбе по различным опорным поверхностям.



## Поддержка при остановке и стоянии

Максимальное сопротивление применяется в коленном модуле и стопе для сохранения устойчивости как на ровной, так и на наклонной поверхности, обеспечивая при этом наилучшее положение тела и равномерное распределение веса между конечностями пользователя. Это снижает нежелательные нагрузки на здоровую конечность и поясницу.



## Предотвращение спотыкания

Сопротивление в фазе опоры продолжает оказывать свое воздействие и в фазе переноса конечности при разгибании коленного модуля. Это улучшает устойчивость и позволяет предотвратить возможное спотыкание пользователя за счет динамически увеличивающегося сопротивления.



## Динамический спуск по лестнице

Непосредственная поддержка начинает действовать с первого шага. При этом сопротивление коленного модуля прогрессивно увеличивается при сгибании в колене, обеспечивая надежное управление протезом и высокий уровень безопасности при спуске по ступеням лестницы.



## Динамический спуск под уклон

Интеграция коленного модуля и стопы в единую протезную систему позволяет пользователю уверенно спускаться по наклонным опорным поверхностям.

# Следующее поколение протезных технологий

- Автоматически настраиваемые уровни сопротивления в фазе опоры для максимальной безопасности в любой момент пользования протезом:
  - ◆ **Поддержка при стоянии**  
Максимальное сопротивление для обеспечения устойчивости коленного модуля и стопы при остановке и длительном стоянии, как на ровных, так и на наклонных опорных поверхностях. Поддержание наилучшего положения тела пользователя и равномерное распределение нагрузки между конечностями, для снижения негативных воздействий на здоровую ногу и поясницу.
  - ◆ **Поддержка при посадке**  
Прогрессивное гидравлическое сопротивление гарантирует расширенную поддержку и управление безопасной посадкой на стул или кресло. При этом сохраняется равномерное распределение нагрузки между конечностями.
  - ◆ **Поддержка при управлении фазой опоры**  
Поддерживающее сопротивление действует на всем протяжении фазы опоры и обеспечивает оптимальную устойчивость для безопасной ходьбы, а также снижает энергозатраты пользователя при ходьбе по опорным поверхностям любого типа.
  - ◆ **Предотвращение спотыкания**  
Сопротивление в фазе опоры совмещается с фазой переноса и гарантирует устойчивость коленного модуля при возможном спотыкании пользователя.
  - ◆ **Динамический спуск по лестнице**  
При первом шаге Linx обеспечивает надежную поддержку. Затем, прогрессивно увеличивающееся сопротивление коленного модуля при сгибании в колене позволяет сохранить уверенное управление протезом и обеспечивает максимальную безопасность при спуске по ступеням лестницы.
  - ◆ **Динамический спуск по наклонной опорной поверхности**  
Интеграция в единую систему стопы и коленного модуля позволяет пользователю уверенно спускаться по наклонным опорным поверхностям.
- **Ситуативный подход**  
Микропроцессор непрерывно отслеживает и анализирует параметры ходьбы пользователя, его двигательную активность и изменения типа опорной поверхности, адаптируя все системы Linx к изменениям условий эксплуатации.
- **Биомиметическая гидравлическая технология**  
Эта технология основана на изучении движений здоровой человеческой ноги и подражанию ей при помощи уникальной комбинации элементов конструкции для получения натуральной и безопасной ходьбы на протезе.
- Угол сгибания в колене до 130 °
- Интуитивно понятное программное обеспечение
- Литий-ионные аккумуляторы способны работать без подзарядки до 3 дней
- Индикатор степени зарядки аккумулятора и режим работы при снижении напряжения питания аккумулятора
- Косметическая калоша стопы с анатомическим мыском с расщепленным большим пальцем.

# Спецификация

Максимальный вес пользователя:	125кг
Уровень двигательной активности:	(2), 3, (4*)
Размерный ряд:	с 22 по 30
Вес изделия:	2.6кг <sup>†</sup>
Высота конструкции:	от 470мм до 565мм
Высота подъема каблука:	10мм



Подходит для повседневного  
всепогодного ношения

## Пример заказа

Шифр изделия	Размер стопы	Сторона ампутации	Ширина* стопы	Набор пружин стопы	Анатомический мысок стопы
<b>LINX</b>	<b>25</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>3</b>	<b>S</b>

Ширина стопы N (узкая) и Широкая (W), доступны только для стоп размеров с 25 по 27.

Для косметической калоши стопы темного цвета к шифру изделия добавляется суффикс "D"

Выбрано: Интегрированная система LINX, стопа: размер 25, левая, узкая, набор пружин стопы 3, анатомический мысок.

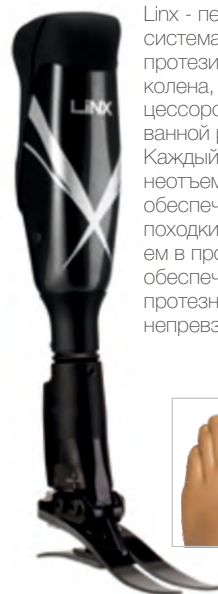
## Адапторы

Ротационно сдвиговой адаптер-пирамидка	239017
Сдвиговой адаптер-пирамидка (без ротации)	239089
Ротационно сдвиговой адаптер под пирамидку	189128
Резьбовой адаптер М36	239092

## Аксессуары

Комплект модуля несущего и удлинительного кабеля	339965
Юстировочный клин	940093
Планшет с программным обеспечением Endolite	019179
Удлинитель зарядного кабеля	239098

# LINX | ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОНЕЧНОСТИ



Linx - первая в мире полностью интегрированная система от Endolite, предназначенная для протезирования пациентов с ампутацией выше колена, объединяющая управляемые микропроцессором коленный модуль и стопу, для согласованной работы в единой программной среде. Каждый элемент системы Linx представляет собой неотъемлемую часть единой конструкции, обеспечивающей непревзойденное качество походки, баланс энергии и управление положением в пространстве. Главный микропроцессор обеспечивает гармоничную работу всех узлов протезной системы и предоставляет пользователю непревзойденную надежность.



Калоша с анатомически  
расщепленным мыском



Уровень двигательной активности 3 подразумевает, что пользователь обладает способностью или имеет достаточный потенциал для ходьбы в переменном темпе. Данный уровень типичен для пользователей, имеющих способность неограниченного передвижения с преодолением большинства естественных преград, а также имеющих профессиональную или иную деятельность, которые требуют функционирования протезной системы за рамками отличными от простого передвижения. Для пользователей с уровнями двигательной активности 2 и 4\* может потребоваться более мягкая или более жесткая пружина стопы, чем указано в таблице подбора пружин стопы, это зависит от индивидуальных особенностей пользователя.

Уровень  
двигательной  
активности  
3

Вес пользователя

44-52	53-59	60-68	69-77	78-88	89-100	101-116	117-125	кг
100-115	116-130	131-150	151-170	171-195	196-220	221-255	256-275	фунтов
								Набор пружин стопы



<sup>†</sup> Вес приведен для изделия размером 26 см без косметической калоши

\* Для уровня двигательной активности 4 максимальный вес пользователя составляет 100кг, при этом всегда следует выбирать категорию жесткости набора пружин стопы на единицу больше, чем это приведено в таблице.

## Используемая литература

1. Абдулхасан З.М, Скалли А.Дж, Бакли Дж.Г.. Завершающая фаза походки на наклонных опорных поверхностях для пользователей с ампутацией на уровне бедра: Ударные осевые вертикальные нагрузки, возникающие в процессе ходьбы на протезных системах с микропроцессорным управлением. Клиническая биомеханика, 2018.
2. Хангерфорд ДС, Кукин Дж.. Сохранение суставов и протезирование верхних конечностей у ветеранов Второй Мировой Войны. Хирургия суставов и костей. 1975; 57(1):111.
3. А.Р. Де Аша, Р. Мунжал, Дж. Кулкани, Дж.Г. Бакли. Относительная скорость и кинетика при ходьбе на протезе голени: амортизация гидравлической щиколоткой вертикальной осевой нагрузки. Журнал Нейро-инженерия и Реабилитация (JNER) 2013; 10:107
4. Мур Р.. Эффект асимметрии во время фазы опоры для пользователей с ограниченными возможностями, с ампутацией нижней конечности с использованием протезных систем с гидравлической щиколоткой. Журнал протезирования и ортезирования (JPA), 2016; 28(1):44-8.

# Blatchford






Мобильность Возможна.

Патенты: 6719807, 8574312, 8740991, 8641780, 5893891, 6517585, 6719806, 8403997, 7985265, 2790614, 6139558

Патент США 2014/0379096

Патент Ямайка 2014/546632

Следуй за нами:

-  <https://www.youtube.com/user/ENDOLITERUS>
-  <https://www.facebook.com/BlatchfordRussia>
-  <https://vk.com/endoliterussia>
-  <https://www.pinterest.ru/BlatchfordRus/>
-  <https://www.instagram.com/blatchfordrussia/>



Endolite Россия

*Клинический сервис:*  
ООО «Эндолайт Центр»  
141011, Россия,  
Московская обл., г. Мытицы,  
Октябрьская ул., д. 12  
Тел.: +7 495 787 5279  
Тел./Факс: +7 495 787 5280  
Email: sales@endolite.ru

*Поставка комплектующих:*  
ООО «Компания ВИТА-ОРТА»  
141011, Россия,  
Московская обл., г. Мытицы,  
Октябрьская ул., д. 10  
Тел./Факс: +7 495 103 4004  
Email: sales@vitaorta.ru



Рекомендуется ежегодный визуальный осмотр изделия на предмет обнаружения возможных дефектов. Внимательно осмотрите протез на предмет обнаружения возможных дефектов, способных нарушить функциональность протезной системы. Техническое обслуживание имеет право проводить только персонал, прошедший обучение в учебных центрах Endolite и имеющий соответствующий сертификат. Перед выполнением любых новых повседневных действий с Вашим изделием, обучение которым Вы не проходили, необходимо согласовать эти действия с протезистом.