



«Интеллектуальная» бионическая кисть OHand™

Руководство пользователя



OYMotion Technologies Co., Ltd

www.oymotion.com

www.ohand.ru

2024

Содержание

1.	Торговые марки и отказ от ответственности	2
2.	Важные предупреждения.....	2
3.	Описание устройства.....	3
4.	Область применения устройства	2
5.	Основные компоненты и размеры устройства	3
5.1.	Основные компоненты бионической кисти OHand™	3
5.2.	Размеры бионической кисти OHand™	3
5.3.	Аккумулятор и зарядное устройство	4
5.4.	Пассивные ротаторы запястья бионической протезной кисти OHand™	4
6.	Сборочные Инструкции.....	5
6.1.	Сборка протезной системы.....	5
6.2.	Многофункциональная клавиша и звуковая индикация	6
6.2.1.	Включение питания устройства	7
6.2.2.	Выключение питания устройства.....	7
6.3.	Виды схватов и Переключение режимов работы кисти OHand™	7
6.3.1.	Положение большого пальца бионической кисти OHand™	7
6.3.2.	Естественное положение кисти (Relaxed Grip).....	7
6.3.3.	Функциональные виды схватов	7
7.	Хранение, транспортировка и условия эксплуатации	16
8.	Основные параметры	16
8.1.	Усилие схвата и Скорость перемещения пальцев кисти OHand™	16
8.2.	Входное напряжение электропитания.....	17
9.	Техническое обслуживание, гарантийные обязательства, ремонт и возврат товара.....	17
9.1.	Техническое обслуживание	17
9.2.	Гарантийные обязательства и ремонт	17
9.3.	Послепродажное обслуживание	17
10.	Общие положения	18
11.	Упаковочный лист	18
12.	Электромагнитная совместимость	18
13.	Сообщения о серьезных инцидентах	22
14.	Условные обозначения	22
15.	Контакты.....	24

1. Торговые марки и отказ от ответственности

OHand™ является торговой маркой компании OYMotion Technologies Co., Ltd. (далее OYMotion). Бионическая кисть OHand™ была разработана компанией OYMotion и является ее интеллектуальной собственностью. Запрещено копирование и распространение любой части данного документа без письменного разрешения компании OYMotion или ее региональных представителей.

2. Важные предупреждения

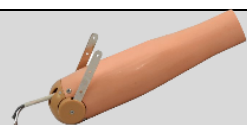
- 2.1. **Внимание:** не подвергайте литий-ионный аккумулятор чрезмерному нагреву или переохлаждению, поскольку это может привести к его повреждению и/или сокращению срока службы.
- 2.2. **Внимание:** не размещайте бионическую кисть OHand™ рядом с любыми медицинскими устройствами, поддерживающими жизнедеятельность, например, кардиостимулятором.
- 2.3. **Внимание:** Бионическая кисть OHand™ имеет класс пыли/влагозащиты IPX-0 и не является водонепроницаемой. Если бионическая кисть OHand™ будет подвергнута воздействию жидкости, это может привести к короткому замыканию, коррозии и необратимым повреждениям электрической цепи, электроприводов и механизмов. Пользователи должны хранить и эксплуатировать бионическую кисть OHand™ вдали от жидкостей и/или влажной и пыльной среды.
- 2.4. **Внимание:** Основная несущая рама и корпус бионической кисти OHand™ изготовлены из алюминия, нержавеющей стали, силиконового полимера и пластмассы. Если пользователь превысит указанные в данной инструкции нагрузки на бионическую кисть OHand™, то это может привести к необратимым повреждениям. Кроме того, удары бионической кисти могут привести к деформации материалов и потенциальным необратимым повреждениям.
- 2.5. **Внимание:** Пользователь несет полную ответственность за соблюдение местного законодательства и правил техники безопасности при работе с различными механизмами и машинами.
- 2.6. **Внимание:** Пользователь несет полную ответственность за соблюдение местного законодательства и правил дорожного движения при управлении любым транспортным средством. Транспортное средство должно быть специально оборудовано для безопасной езды.
- 2.7. **Опасно для жизни:** никогда не пользуйтесь протезом с бионической кистью OHand™ во время процесса зарядки при подключенном зарядном устройстве, поскольку это может вызвать поражение электрическим током. Заряжать устройство допускается только при полностью снятом протезе.
- 2.8. **Замечание:** Если вы не используете бионическую кисть OHand™, выключайте ее в целях экономии заряда аккумулятора.

3. Описание устройства

Протезная интеллектуальная кисть OHand™ предназначена исключительно для использования в протезах верхней конечности. Протезная бионическая кисть устанавливается протезистом на протезную гильзу индивидуального изготовления. Пользователи могут выбирать из множества автоматических схватов и жестов, которые помогают выполнять повседневные задачи.

Бионическая искусственная кисть OHand OYM-OH-A001LSA-B201 Левое исполнение, цвет серебристый, 2 канала управления, размер стандартный (запястье Ø47мм)	OYM-OH-A001LSA-B201
Бионическая искусственная кисть OHand OYM-OH-A001LBA-B201 Левое исполнение, цвет черный, 2 канала управления, размер стандартный (запястье Ø47мм)	OYM-OH-A001LBA-B201
Бионическая искусственная кисть OHand OYM-OH-A001RSA-B201 Правое исполнение, цвет серебристый, 2 канала управления, размер стандартный (запястье Ø47мм)	OYM-OH-A001RSA-B201
Бионическая искусственная кисть OHand OYM-OH-A001RBA-B201 Правое исполнение, цвет черный, 2 канала управления, размер стандартный (запястье Ø47мм)	OYM-OH-A001RBA-B201
Бионическая искусственная кисть OHand OYM-OH-S001LS Левое исполнение, цвет серебристый, 2 канала управления, размер маленький (запястье Ø45мм)	OYM-OH-S001LS
Бионическая искусственная кисть OHand OYM-OH-S001LB Левое исполнение, цвет черный, 2 канала управления, размер маленький (запястье Ø45мм)	OYM-OH-S001LB
Бионическая искусственная кисть OHand OYM-OH-S001RS Правое исполнение, цвет серебристый, 2 канала управления размер маленький (запястье Ø45мм)	OYM-OH-S001RS
Бионическая искусственная кисть OHand OYM-OH-S001RB Правое исполнение, цвет черный, 2 канала управления размер маленький (запястье Ø45мм)	OYM-OH-S001RB
Бионическая искусственная кисть OHand OYM-OH-A001-LSA-B801 Левое исполнение, цвет серебристый, 8 каналов управления размер стандартный (запястье Ø47мм)	OYM-OH-A001-LSA-B801
Бионическая искусственная кисть OHand OYM-OH-A001-LBA-B801 Левое исполнение, цвет черный, 8 каналов управления размер стандартный (запястье Ø47мм)	OYM-OH-A001-LBA-B801
Бионическая искусственная кисть OHand OYM-OH-A001-RSA-B801 Правое исполнение, цвет серебристый, 8 каналов управления размер стандартный (запястье Ø47мм)	OYM-OH-A001-RSA-B801
Бионическая искусственная кисть OHand OYM-OH-A001-RBA-B801 Правое исполнение, цвет черный, 8 каналов управления размер стандартный (запястье Ø47мм)	OYM-OH-A001-RBA-B801

Для случаев ампутации на уровне плеча используются локтевые модули, при этом следует помнить, что локтевые модули поставляются только в комплекте с кистями. При заказе комплекта локтевого модуля необходимо указывать сторону ампутации, размер и цвет кисти.

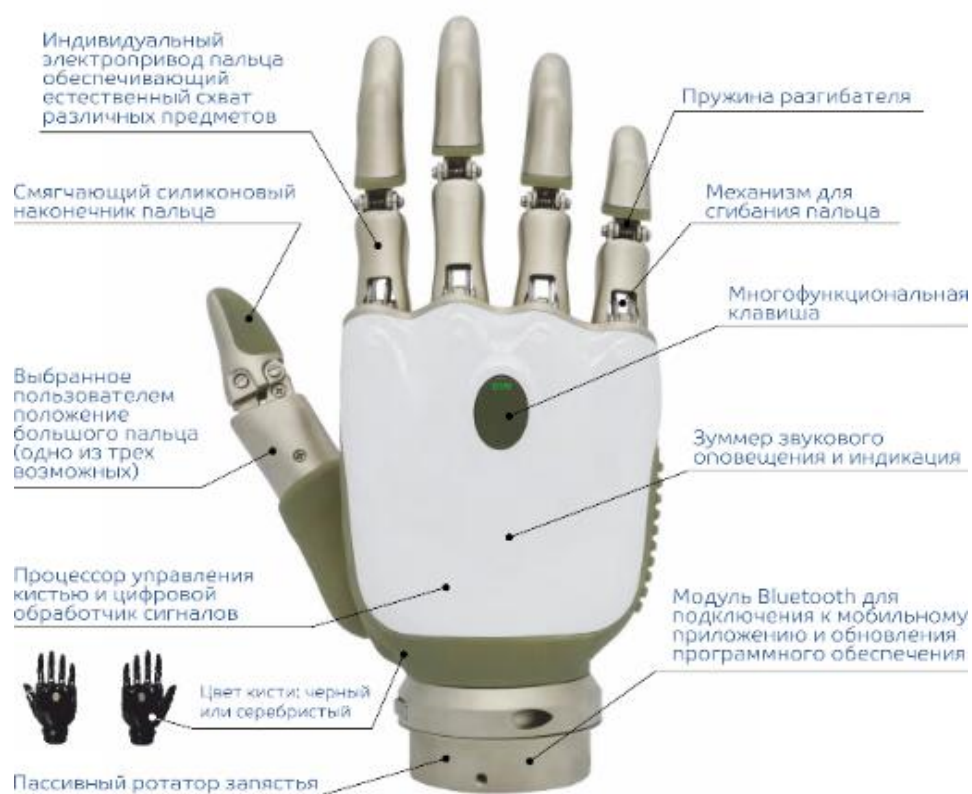
Локтевой модуль с микропроцессорным управлением, электропривод с двумя степенями свободы Поставляется только вместе с кистью (Локтевой сустав с гильзой предплечья + цилиндр крепления предплечья)		OYM-OE-A001
Локтевой модуль с микропроцессорным управлением, электропривод с двумя степенями свободы Поставляется только вместе с кистью (Локтевой сустав с гильзой предплечья + направляющая шина)		OYM-OE-A002

4. Область применения устройства

OHand™ является торговой маркой компании OYMotion Technologies Ltd. (далее OYMotion). «Интеллектуальная» бионическая кисть OHand™ для протезов плеча и предплечья и локтевой модуль были разработана компанией OYMotion и являются ее интеллектуальной собственностью.

5. Основные компоненты и размеры устройства

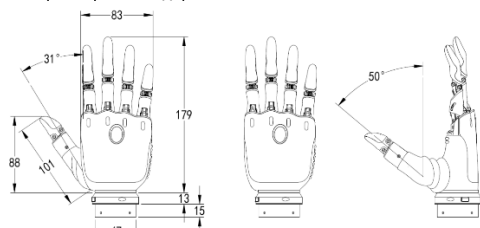
5.1. Основные компоненты бионической кисти OHand™



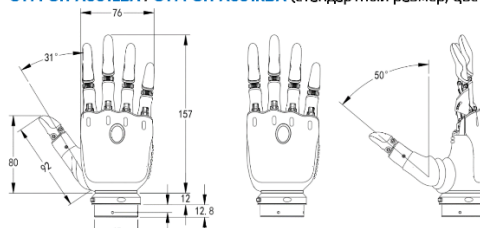
5.2. Размеры бионической кисти OHand™

Бионическая кисть OHand™ выпускается в двух типоразмерах: стандартная и маленькая.

Бионическая кисть OHand™ выпускается в двух типоразмерах: стандартная и маленькая



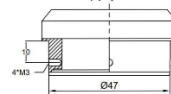
OYM-OH-A001LSA / OYM-OH-A001RSA (стандартный размер, цвет серебристый)
OYM-OH-A001LSA / OYM-OH-A001RSA (стандартный размер, цвет черный)



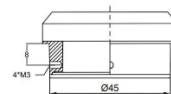
OYM-OH-S001LS / OYM-OH-S001RS (маленький размер, цвет серебристый)
OYM-OH-S001LS / OYM-OH-S001RS (маленький размер, цвет черный)

СБОРОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ КИСТИ И ПАССИВНОГО РОТАТОРА

Пассивный ротатор для кисти стандартного размера



Пассивный ротатор для кисти маленького размера



Основные размеры	Размеры бионических кистей OHand™	
	OH-A001LS (левое исполнение) OH-A001RS (правое исполнение) Стандартная диаметр запястья 47мм	OH-S001LS (левое исполнение) OH-S001RS (правое исполнение) Маленькая диаметр запястья 45мм
Расстояние от кончика среднего пальца до основания кисти	179мм ± 2мм	157мм ± 2мм
Расстояние от кончика большого пальца до основания кисти	88мм ± 2мм	80мм ± 2мм
Длина большого пальца	101мм ± 2мм	92мм ± 2мм
Ширина ладони	83мм ± 2 мм	76мм ± 2мм
Высота запястья (внешняя часть)	13 мм	12мм
Высота запястья (установочная часть)	15 мм	12.8мм
Диаметр запястья (внешняя часть)	53 мм	50мм
Диаметр запястья (установочная часть)	47 мм	45мм
Диапазон поворота запястья	±175 градусов	±175 градусов
Диапазон перемещения большого пальца (боковое перемещение)	0~31 градусов	0~31 градусов
Диапазон перемещения большого пальца (перемещение в противоположное пальцам кисти положение)	0~50 градусов	0~50 градусов
Возможность управления сенсорным экраном смартфона/планшета	ДА	ДА

Комплект миодатчиков и закладные элементы

Для управления протезом используются два миодатчика. Датчики устанавливаются на мышцы-антагонисты и служат для управления протезной системой схват/раскрытие и отведение/приведение (в случае применения локтевого модуля).



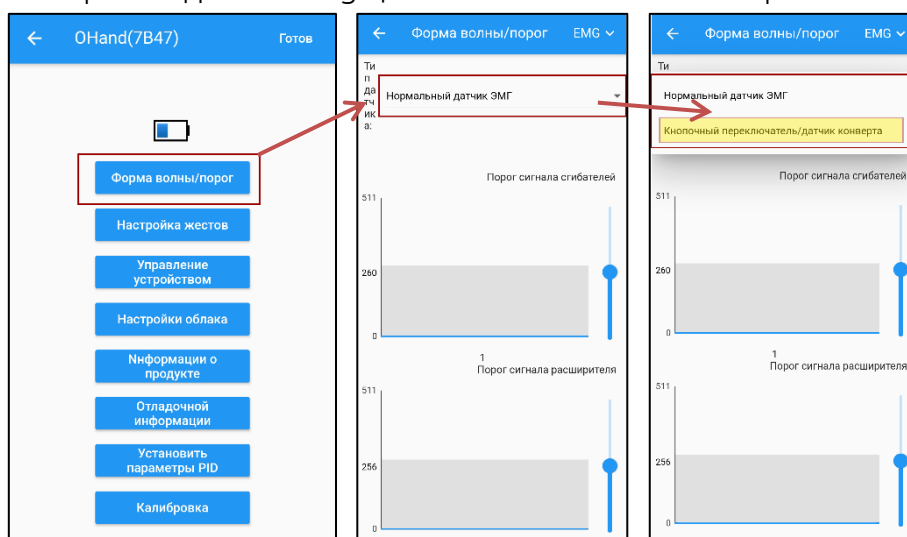
Регулятор чувствительности (коэффициента усиления) миодатчика.
 Чем больше число, на которое указывает регулятор, тем больше чувствительность (коэффициент усиления).

Комплект кнопок управления

В случае невозможности применения миодатчиков, для управления протезной системой с использованием локтевого модуля применяются кнопки управления. Данные кнопки входят в стандартный комплект поставки локтевого модуля. При этом две кнопки используются для управления протезной системой: схват/раскрытие и отведение/приведение, а третья кнопка производит переключение управления кисти/локтевой модуль.



Выбор типа датчика осуществляется в мобильном приложении.



5.3. Аккумулятор и зарядное устройство

В качестве источника электропитания питания интеллектуальной бионической кисти OHand™ используется литий-ионный аккумулятор. Литий-ионный аккумулятор устанавливается между внешней и внутренней гильзами протеза. Протезные гильзы изготавливаются протезистом индивидуально для каждого пользователя. Для зарядки аккумулятора используется штатное USB-C зарядное устройство постоянного тока 5 В.

Литий-ионные аккумуляторы необходим для обеспечения электропитания для электронных систем и электроприводов протезной бионической кисти OHand™. Для периодической зарядки аккумулятора используется входящее в комплект поставки зарядное устройство.

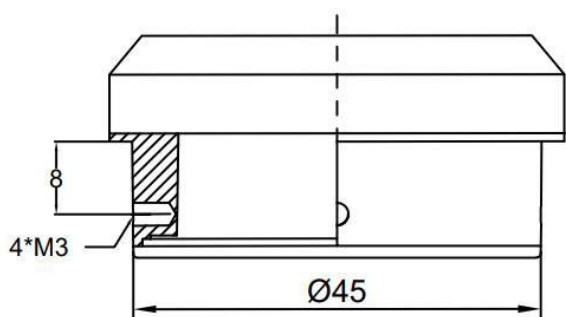
Время до полной зарядки аккумулятора составляет около 3 часов. При нормальном использовании полностью заряженный встраиваемый (внутренний) аккумулятор емкостью 2600 мАч может обеспечить работу протезной кисти OHand™ в течение примерно 12 часов. Уровень заряда аккумулятора можно проверить в мобильном приложении OHand APP, установленном на планшете или смартфоне.

Рекомендуется ежедневная зарядка аккумулятора. При хранении протеза с бионической кистью OHand™ рекомендуется заряжать аккумулятор не реже одного раза в месяц.

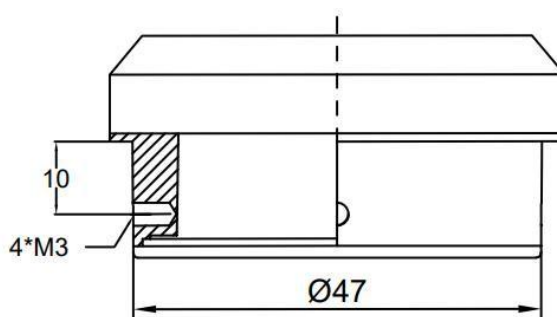
Когда аккумулятор почти полностью разряжен, бионическая кисть OHand выдаст 1 длинный звуковой сигнал, за которым последуют 3 коротких звуковых сигнала с интервалом в 15 секунд, это указывает на низкий заряд аккумулятора. Если такое произошло, пользователь должен немедленно прекратить использование кисти OHand и выключить ее. В противном случае из соображений безопасности через 5 минут бионическая кисть OHand вернется в естественное положение и выключится.

Не подвергайте аккумулятор экстремальному воздействию тепла или переохлаждению. Не разбирайте и не модифицируйте аккумулятор. Используйте только штатные аккумуляторы. Для зарядки аккумулятора используйте только штатное зарядное устройство, поставляемое совместно с бионической кистью OHand™.

5.4. Пассивные ротаторы запястья бионической протезной кисти OHand™



Внешний диаметр запястья 45мм
(OH-S001LS / OH-S001RS)

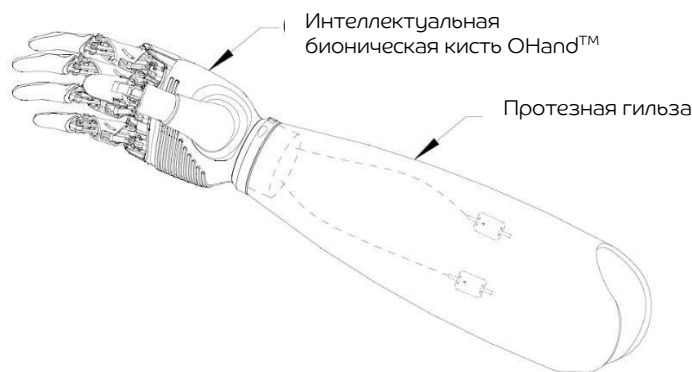


Внешний диаметр запястья 47мм
(OH-A001LS / OH-A001RS)

6. Сборочные Инструкции

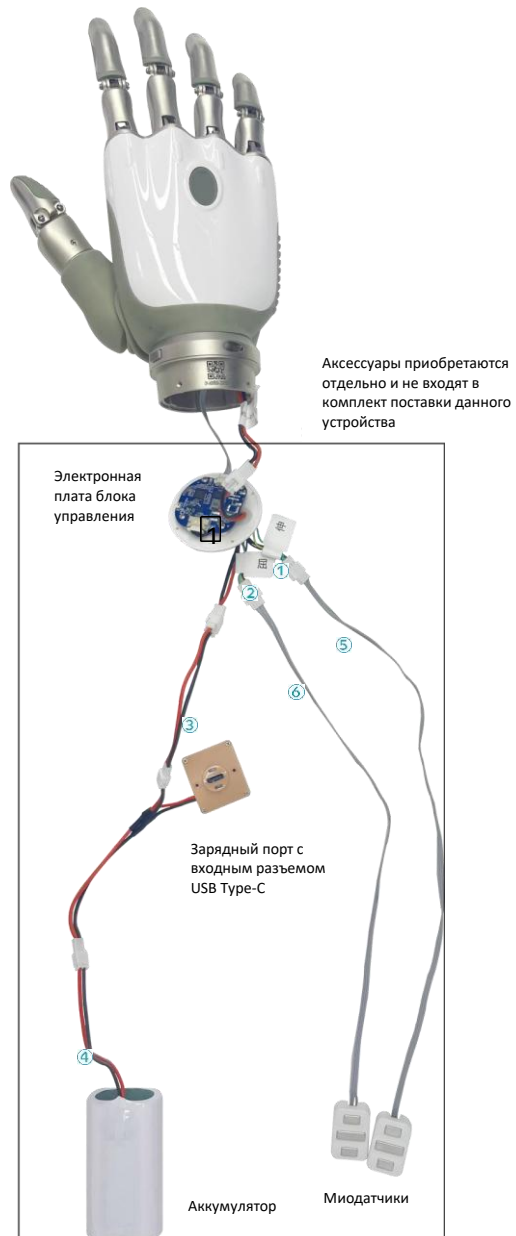
6.1. Сборка протезной системы

- 6.1.1. Индивидуальное назначение пользователю бионической интеллектуальной кисти OHand™ соответствующего размера;
- 6.1.2. Изготовление протезистом индивидуальной приемной гильзы в зависимости от размера запястья выбранной бионической кисти OHand™;



- 6.1.3. Подключите электронную плату блока управления (находится внутри кисти) к бионической кисти OHand™ с помощью двух кабелей для передачи миосигналов и электропитания миодатчиков, см. позиции отмеченные цифрами «1» и «2» на рисунке, приведенном ниже.
- 6.1.4. Подключите зарядный порт с входным разъемом USB Type-C к электронной плате блока управления с помощью кабеля электропитания, см. позицию, отмеченную цифрой «3» на рисунке, приведенном ниже.
- 6.1.5. Подключите зарядный порт с входным разъемом USB Type-C к кабелю электропитания, идущего от аккумулятора, см. позицию, отмеченную цифрой «4» на рисунке, приведенном ниже.
- 6.1.6. Подключите миодатчики к электронной плате блока управления кабелем передачи данных, см. позицию, отмеченные цифрами «5» и «6» на рисунке, приведенном ниже.

Замечание: за исключением бионической кисти OHand™, прочие аксессуары продаются отдельно и не входят в комплект поставки данного устройства.



6.2. Многофункциональная клавиша и звуковая индикация

На тыльной стороне бионической кисти OHand™ находится многофункциональная клавиша управления, а звуковой сигнализатор (зуммер) расположен во внутренней части кисти.

6.2.1. Включение электропитания кисти OHand™.

Нажмите и удерживайте в нажатом положении многофункциональную клавишу в течении 1 секунды, до тех пор, пока не загорится зеленый индикационный светодиод, находящийся под клавишей. Затем отпустите многофункциональную клавишу, для включения бионической кисти. При включении кисти должен прозвучать звуковой сигнал длительность в 1 секунду.

6.2.2. Выключение электропитания кисти OHand™.

6.2.2.1. Режим 1

Чтобы выключить бионическую кисть, нажмите и удерживайте нажатой управляющую клавишу в течение 4 секунд, затем отпустите клавишу, после этого должен прозвучать подтверждающий звуковой сигнал. Бионическая кисть отключится, а зеленый индикационный светодиод погаснет. В этом режиме кисть сохранит текущий вид схвата, который будет активен при последующем включении электропитания

6.2.2.2. Режим 2

Чтобы выключить бионическую кисть, быстро нажмите многофункциональную клавишу пять раз с интервалом менее 1 секунды. После этого пальцы кисти займут «Естественное положение» (*Relax*), и после выдачи подтверждающего звукового сигнала бионическая кисть выключится.

6.3. Переключение Видов Схвата и Режимов

6.3.1. Режимы положения большого пальца

6.3.1.1. Боковой режим (*Lateral Mode*):

Вручную отведите большой палец наружу в максимально возможное положение (большой палец отведен до упора и параллелен остальным пальцам кисти).

6.3.1.2. Частично приведенный большой палец, Режим 1 (*Opposed Mode 1*):

Переместите вручную большой палец внутрь, пока он не окажется в положении напротив указательного пальца.

6.3.1.3. Полностью приведенный большой палец, Режим 2 (*Opposed Mode 2*):

Переместите вручную большой палец максимально внутрь, пока он не окажется в положении, напротив двух пальцев кисти: указательного и среднего.



Боковой режим
(*Lateral Mode*)



Частично приведенный
большой палец, Режим 1
(*Opposed Mode 1*)



Полностью приведенный
большой палец, Режим 2
(*Opposed Mode 2*)

6.3.2. Естественное положение кисти (**Relaxed Grip**):

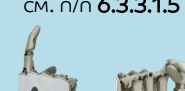
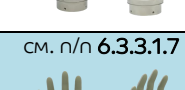
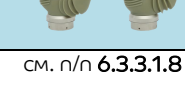
Положение, при котором все пять пальцев кисти полностью открыты.

Это состояние также называют «Естественным Положением Кисти» (**Relaxed grip**).

6.3.3. Функциональные виды схватов:

Нижеперечисленные виды схватов выполняются из Естественного положения кисти (**Relaxed grip**).

Боковой Режим (**Lateral Mode**) - полностью отведенный большой палец

Положение Большого Пальца	Вид схвата/Жест	Функциональность	Подробности
Боковой Режим (Lateral Mode) (полностью отведенный большой палец)	Кулачный схват Fist	Боковой кулачный схват полезен для схвата и удержания предметов в форме бруска, например, зубных щеток, вилка, ложек и т.д.	см. п/п 6.3.3.1.1 
	Схват для работы с компьютерной мышью Mouse	Как следует из названия, это схват используется для управления компьютерной мышью. Нажмите или удерживайте левую клавишу мыши.	см. п/п 6.3.3.1.2 
	Схват для удержания ключа Key	Схват для удержания ключа используется для удержания тонких и маленьких предметов, таких как ключи, диски, карты, бумага, молнии и шнуры. Этот схват также может быть полезен для удержания ложек, авторучек и написания текста.	см. п/п 6.3.3.1.3 
	Восклицательный жест Point	Этот схват может оказаться полезным для нажатия на небольшие предметы, такие как клавиатура, дверные звонки или пульты дистанционного управления.	см. п/п 6.3.3.1.4 
	Скрещенный схват Column	Этот схват может оказаться полезным для в случаях, когда пользователю нужно толкнуть что-то тяжелое, например, дверь или окно.	см. п/п 6.3.3.1.5 
	Схват Открытая ладонь Palm	Этот схват может оказаться полезным для поднятия и удержания таких предметов, как, например, миска или тарелка.	см. п/п 6.3.3.1.6 
	Жест Приветствие Salute	Этот вид схвата может применяться в качестве приветствия или выполнения жеста «Дай пять!»	см. п/п 6.3.3.1.7 
	Схват для удержания палочек для еды Chopstick	Этот схват используется только со специальными палочками для еды.	см. п/п 6.3.3.1.8 

Частично приведенный большой палец, Режим 1 (Opposed Mode 1)

Положение Большого Пальца	Вид схвата/Жест	Функциональность	Подробности
Частично приведенный большой палец, Режим 1 (Opposed Mode 1)	Схват Скоба Buckle	Этот схват полезен для удержания таких предметов, как бытовой фен или иных аналогичных предметов с переключателями и ручками.	см. n/n 6.3.3.2.1 
	Закрытая щепоть с указательным пальцем Pinch-Index-Close	Этот схват полезен для схвата с поверхности тонких предметов и их удержание, например таких, как салфетка, плитка шоколада, шнурки или застежка типа «молния».	см. n/n 6.3.3.2.2 
	Открытая щепоть с указательным пальцем Pinch-Index-Open	Этот вид схвата полезен для схвата с поверхности и удержания тонких предметов, для схвата и удержания салфетки, плитки шоколада, шнурков и молний с помощью среднего пальца и мизинца.	см. n/n 6.3.3.2.3 
	Закрытая щепоть с большим пальцем Pinch-Thumb-Close	Этот схват полезен для захвата с поверхности тонких предметов, для удержания салфетки, плитки шоколада, шнурков или застежки типа «молния».	см. n/n 6.3.3.2.4 
	Открытая щепоть с большим пальцем Pinch-Thumb-Open	Этот схват полезен для захвата тонких предметов, для удержания салфетки, плитки шоколада, шнурков или застежки типа «молния». Также может отображать жест «Все в полном порядке» или «ОК»	см. n/n 6.3.3.2.5 
	Открытая щепоть с указательным и большим пальцами Pinch-Index-Thumb-Close	Этот схват полезен для схвата тонких предметов с поверхности стола, для удержания салфетки, плитки шоколада, шнурков или застежки типа «молния».	см. n/n 6.3.3.2.6 
	Кулачный схват Power	Этот схват полезен для схвата и удержания тяжелых предметов, например для взятия и переносе за ручку сумки с покупками в магазине.	см. n/n 6.3.3.2.7 
	Цилиндрический Схват Grasp	Этот схват полезен для схвата цилиндрических предметов, например, чашек или стаканов, а также для рукопожатия, схвата бутылок с водой или других аналогичных предметов.	см. n/n 6.3.3.2.8 
	Схват для Переноса Тяжелостей Lift	Этот частично закрытый схват полезен для поднятия и переноса тяжелых предметов, имеющих ручки, например, таких как, чемодан или сумка для покупок.	см. n/n 6.3.3.2.9 
	Схват для удержания тарелки Plate	Данный вид схвата предназначается для поднятия и удержания плоских предметов с прижатием предмета большим пальцем, например, тарелок, блюд или книг.	см. n/n 6.3.3.2.10 

Полностью приведенный большой палец, Режим 2 (Opposed Mode 2)

Положение Большого Пальца	Вид схвата/Жест	Функциональность	Подробности
Полностью приведенный большой палец, Режим 2 (Opposed Mode 2)	Закрытая щепоть с указательным пальцем Tripod-Index-Close	Этот схват полезен для схвата цилиндрических предметов, например, кружек, чашек или стаканов. Данный схват также удобен для захвата щепотью из трех пальцев пальцами предметов в форме бруска.	см. n/n 6.3.3.3.1 
	Открытая щепоть с указательным пальцем Tripod -Index- Open	Этот схват полезен для захвата тонких предметов с поверхности, а также для удержания предметов в форме бруска щепотью из трех пальцев.	см. n/n 6.3.3.3.2 
	Закрытая щепоть с большим пальцем Tripod - Thumb-Close	Этот схват полезен для захвата тонких предметов с поверхности, а также для удержания щепотью из трех пальцев предметов в форме бруска. Схват также подходит для удержания кружек или чашек.	см. n/n 6.3.3.3.3 
	Открытая щепоть с большим пальцем Tripod - Thumb-Open	Этот схват полезен для захвата тонких предметов с поверхности/ Схват удобен для схвата щепотью из трех пальцев предметов в форме бруска, книг и различных тканей.	см. n/n 6.3.3.3.4 
	Открытая щепоть с указательным и большим пальцами Tripod -Index- Thumb-Close	Этот схват полезен для захвата с поверхности стола тонких предметов. Схват полезен для схвата предметов, прикрепленных к перекладине, застежек-молний и шнурков при помощи щепоти из трех пальцев.	см. n/n 6.3.3.3.5 
	Кулачный схват Power	Этот схват полезен для схвата и удержания тяжелых предметов, например для взятия и переносе за ручку сумки с покупками в магазине.	см. n/n 6.3.3.3.6 
	Цилиндрический Схват Grasp	Этот схват полезен для схвата цилиндрических предметов, например, чашек или стаканов, а также для рукопожатия, схвата бутылок с водой или других аналогичных предметов.	см. n/n 6.3.3.3.7 
	Схват для Переноса Тяжелостей Lift	Этот частично закрытый схват полезен для поднятия и переноса тяжелых предметов, имеющих ручки, например, таких как, чемодан или сумка для покупок.	см. n/n 6.3.3.3.8. 
	Схват для удержания тарелки Plate	Данный вид схвата предназначается для поднятия и удержания плоских предметов с прижатием предмета большим пальцем, например, тарелок, блюд или книг.	см. n/n 6.3.3.2.9. 

6.3.3.1 Боковой режим большого пальца (Lateral Mode) - 8 видов схватов

6.3.3.1.1 Кулачный схват Fist



Схват начинает выполняться из Естественного положения кисти в Боковом режиме расположения большого пальца (большой палец полностью отведен). По сигналу на Заккрытие 4 пальца сгибаются внутрь до тех пор, пока не окажутся рядом с ладонью. Затем большой палец сгибается внутрь и достигает боковой стороны указательного пальца. Чтобы открыть кисть, используйте сигнал на Открытие, при котором сначала откроется большой палец, а затем все остальные пальцы. Боковой кулачный схват полезен для схвата и удержания предметов в форме бруска, например, зубных щеток, вилок, ложек и т.д.

6.3.3.1.2 Схват для работы с компьютерной мышью Mouse



Схват начинает выполняться из Естественного положения кисти в Боковом режиме расположения большого пальца (большой палец полностью отведен). По сигналу Заккрытие большой палец и мизинец сгибаются внутрь, чтобы придать кисти форму компьютерной мыши. Затем после этого по сигналу на Заккрытие сгибается указательный палец, так, чтобы он мог нажать на компьютерную мышь. Чтобы разжать кисть надо подать сигнал на Раскрытие, который вернет кисть в Естественное положение. Как следует из названия, это схват используется для управления компьютерной мышью.

6.3.3.1.3 Схват для удержания ключа

Key

Схват начинает выполняться из Естественного положения кисти в Боковом режиме расположения большого пальца (большой палец полностью отведен). По сигналу на Закрытие четыре пальца кисти сгибаются внутрь, пока не достигнут ладони, за исключением указательного, который остановится на полпути. Затем большой палец смыкается с указательным пальцем. Чтобы вернуть кисть руку в Естественное положение, подайте сигнал на Открытие. Схват для удержания ключа используется для удержания тонких и маленьких предметов, таких как ключи, диски, карты, бумага, молнии и шнуры. Этот схват также может быть полезен для удержания авторучек и ложек.

6.3.3.1.4 Восклицательный жест

Point

Схват начинает выполняться из Естественного положения кисти в Боковом режиме расположения большого пальца (большой палец полностью отведен). По сигналу на Закрытие начнут сгибаться все пальцы кисти, за исключением указательного. Используйте сигнал на Раскрытие чтобы вернуть кисть в Естественное положение. Этот схват может оказаться полезным для нажатия на легкие предметы, такие как клавиатура, дверные звонки или пульты дистанционного управления.

6.3.3.1.5 Скрещенный схват

Column

Схват начинает выполняться из Естественного положения кисти в Боковом режиме расположения большого пальца (большой палец полностью отведен). По сигналу на Закрытие начинают закрываться все пальцы положение максимального закрытия, кроме указательного. После того как все пальцы будут закрыты, указательный палец закроется и будет располагаться поверх большого пальца, используя большой палец как скобу. Сигнал на Открытие вернет кисть в Естественное положение. Этот схват может оказаться полезным для в случаях, когда пользователю нужно толкнуть что-то тяжелое, например, дверь.



6.3.3.1.6 Схват Открытая ладонь **Open Palm**

Схват начинает выполняться с Естественного положения в Боковом режиме расположения большого пальца (большой палец полностью отведен). По сигналу на Заккрытие все пальцы кисти будут немного сгибаться внутрь, чтобы создать полуогibaющую форму. Сигнал на Открытие вернет кисть руку в Естественное положение. Этот схват может оказаться полезным для удержания предметов таких, как, например, миска.



6.3.3.1.7 Жест Приветствие **Salute**

Схват начинает выполняться с Естественного положения в Боковом режиме расположения большого пальца (большой палец полностью отведен). При подаче сигнала на Заккрытие большой палец начинается сгибаться наполовину, потом останавливается. Сигнал на Открытие вернет кисть руку в Естественное положение. При данном жесте кисть принимает наиболее естественное положение.



6.3.3.1.8 Схват для удержания специальных палочек для еды **Chopstick**

Схват начинает выполняться из Естественного положения кистей в Боковом режиме расположения большого пальца (большой палец полностью отведен). По сигналу на Заккрытие все пальцы полностью закроются, кроме указательного и большого, которые закроются только наполовину. Второй сигнал на Заккрытие заставит указательный палец сильнее согнуться внутрь. Короткий сигнал на Открытие немного разогнет указательный палец. Сигнал на Открытие вернет кисть руку в Естественное положение. Этот схват используется только со специальными палочками для еды.

6.3.3.2 Частично приведенный большой палец, Режим 1 (**Opposite Mode 1**) – 10 видов схвата

6.3.3.2.1 Схват Скоба **Buckle**

Схват начинает выполняться из Естественного положения кисти с Приведенным большим пальцем, Режим 1 (частично приведенный большой палец). По сигналу на Заккрытие все пальцы, кроме указательного, согнуться внутрь наполовину. Затем будет сгибаться указательный палец, до тех пор, пока не соприкоснется с большим пальцем. Короткий сигнал на Открытие разогнет указательный палец назад. Длинный или повторный сигнал на Открытие вернет кисть в Естественное положение с Приведенным большим пальцем, Режим 1. Этот схват полезен для удержания таких предметов, как фен, или аналогичных предметов с курковым управлением.

6.3.3.2.2 Закрытая щепоть с указательным пальцем **Pinch-Index-Close**

Схват начинает выполняться из Естественного положения с Приведенным большим пальцем, Режим 1 (частично приведенный большой палец). По сигналу на Заккрытие все пальцы, за исключением указательного, будут закрываться внутрь ладони. Большой палец остановится на полпути, затем указательный палец присоединится к большому пальцу. Короткий сигнал на Открытие раскроет указательный палец. Длинный или повторный сигнал на Открытие вернет кисть в Естественное положение с Приведенным большим пальцем, Режим 1. Этот схват полезен для удержания тонких предметов, таких как салфетка, плитка шоколада, шнуры и застежка типа «молния».



6.3.3.2.3 Открытая щепоть с указательным пальцем **Pinch-Index-Open**

Схват начинает выполняться из Естественного положения кисти с Приведенным большим пальцем, Режим 1 (частично приведенный большой палец). По сигналу на Заккрытие большой палец сгибается внутрь до половины, затем начинает сгибаться указательный палец, до тех пор, пока не коснется большого пальца. Короткий сигнал на Открытие разогнет указательный палец. Длинный или повторный сигнал на Открытие вернет кисть в Естественное положение с Приведенным большим пальцем, Режим 1. Этот вид схвата полезен для удержания тонких предметов, например, для удержания салфетки, плитки шоколада, шнурков и молний с помощью среднего пальца и мизинца.



6.3.3.2.4 Закрытая щепоть с большим пальцем **Pinch-Thumb-Close**

Схват начинает выполняться из Естественного положения кисти с Приведенным большим пальцем, Режим 1 (частично приведенный большой палец). По сигналу на Заккрытие все пальцы будут сгибаться внутрь, кроме большого пальца. Указательный палец остановится на полпути, а большой палец согнется и соединится с указательным. Короткий сигнал на Открытие раскроет большой палец. Длинный или повторный сигнал на Открытие вернет кисть в Естественное положение с Приведенным большим пальцем, Режим 1. Этот схват полезен для захвата тонких предметов, например, для удержания салфетки, плитки шоколада, шнурков и молний.



6.3.3.2.5 Открытая щепоть с большим пальцем **Pinch-Thumb-Open**

Схват начинается выполняться из Естественного положения кисти с Приведенным большим пальцем, Режим 1 (частично приведенный большой палец). По сигналу на Закрытие указательный палец сгибается внутрь наполовину, затем большой палец начнет сгибаться так, чтобы соединить указательный палец. Короткий открытый сигнал разгибает большой палец. Длинный или повторный сигнал на Открытие вернет кисть в Естественное положение с Приведенным большим пальцем, Режим 1. Этот схват полезен для захвата тонких предметов, например, для удержания салфетки, плитки шоколада, шнурков и молний.



6.3.3.2.6 Закрытая щепоть с указательным и большим пальцами **Pinch-Index-Thumb-Close**

Схват начинается выполняться из Естественного положения с Приведенным большим пальцем, Режим 1 (частично приведенный большой палец). По сигналу на Закрытие все пальцы сгибаются внутрь, кроме указательного и большого. После этого по сигналу на Закрытие указательный и большой пальцы смыкаются. Короткий сигнал на Открытие раскроет указательный и большой пальцы. Длинный или повторный сигнал на Открытие вернет кисть в Естественное положение с Приведенным большим пальцем, Режим 1. Этот схват полезен для схвата тонких предметов, например, для удержания салфетки, плитки шоколада, шнурков и молний.



6.3.3.2.7 Кулачный схват **Power**

Схват начинается выполняться из Естественного положения кисти с Приведенным большим пальцем, Режим 1 (частично приведенный большой палец). По сигналу на Закрытие 4 пальца кисти сгибаются внутрь. Затем большой палец сгибается и располагается поверх согнутых 4 пальцев. При использовании сигнала на Открытие кисть возвращается в Естественное положение с Приведенным большим пальцем, Режим 1, следующим путем: сначала разгибается большой палец, а затем все остальные пальцы. Этот схват полезен для схвата и удержания тяжелых предметов.



6.3.3.2.8 Цилиндрический схват Grasp

Данный схват начинает выполняться из Естественного положения кисти с Приведенным большим пальцем, Режим 1 (частично приведенный большой палец). По сигналу на Заккрытие все пальцы кисти сгибаются внутрь. При подаче сигнала на Открытие кисть возвращается в Естественное положение с Приведенным большим пальцем, Режим 1. Этот схват полезен для рукопожатия, схвата бутылок с водой или других круглых предметов.



6.3.3.2.9 Схват для переноса тяжестей Lift

Схват начинает выполняться из Естественного положения кисти с Приведенным большим пальцем, Режим 1 (частично приведенный большой палец). По сигналу на Заккрытие 4 пальца кисти сгибаются наполовину внутрь. Затем большой палец тоже начнет сгибаться наполовину, и расположится над пальцами, чтобы кисть приняла форму крюка. При подаче сигнала на Открытие кисть возвращается в Естественное положение с Приведенным большим пальцем, Режим 1. Этот частично закрытый схват полезен для поднятия и переноса тяжелых предметов, таких как чемодан или сумка для покупок.



6.3.3.2.10 Схват для удержания тарелки Plate

Схват начинает выполняться из Естественного положения кисти с Приведенным большим пальцем, Режим 1 (частично приведенный большой палец). По сигналу на Заккрытие все пальцы, кроме большого, слегка сгибаются внутрь. Затем большой палец смыкается над пальцами. При подаче сигнала на Открытие кисть возвращается в Естественное положение с Приведенным большим пальцем, Режим 1. Схват для удержания тарелки используется для удержания плоских предметов, например, тарелок или книг.

6.3.3.3 Полностью приведенный большой палец, Режим 2 (**Opposite Mode 2**) – 9 видов схвата

6.3.3.3.1 Закрытая щепоть с указательным пальцем **Tripod-Index-Close**

Схват начинает выполняться из Естественного положения кисти с Приведенным большим пальцем, Режим 2 (полностью приведенный большой палец). По сигналу на Закрытие мизинец и безымянный палец сгибаются внутрь, а большой палец сгибается наполовину. После этого указательный и средний пальцы согнутся и соединятся с большим пальцем. Короткий сигнал на Открытие разгибает указательный и средний пальцы. Длинный или повторный сигнал на открытие вернут в Естественное положение с полностью приведенным большим пальцем, Режим 2. Этот схват удобен для захвата щепотью из трех пальцев пальцами предметов в форме бруска. Этот схват также идеально подходит для удержания кружек или чашек.



6.3.3.3.2 Открытая щепоть с указательным пальцем **Tripod-Index-Open**

Схват начинает выполняться из Естественного положения кисти с Приведенным большим пальцем, Режим 2 (полностью приведенный большой палец). По сигналу на Закрытие большой палец сгибается наполовину. Затем указательный и средний пальцы согнутся и соединятся с большим пальцем. Короткий сигнал на Открытие разогнет указательный и средний пальцы. Длинный или повторный сигнал на открытие вернут в Естественное положение с Приведенным большим пальцем, Режим 2. Этот схват удобен для удержания предметов в форме бруска щепотью из трех пальцев.





6.3.3.3.3 **Закрытая щепоть с большим пальцем** **Tripod-Thumb-Close**

Схват начинается выполняться из Естественного положения кисти с Приведенным большим пальцем, Режим 2 (полностью приведенный большой палец). По сигналу на Закрытие мизинец и безымянный палец сгибаются внутрь, а указательный и средний пальцы сгибаются наполовину. Затем большой палец согнется и сомкнется с указательным и средним пальцами. Короткий сигнал на Открытие разогнет большой палец. Длинный или повторный сигнал на открытие вернут в Естественное положение с Приведенным большим пальцем, Режим 2. Этот схват удобен для удержания щепотью из трех пальцев предметов в форме бруска. Этот схват также идеально подходит для удержания кружек или чашек.



6.3.3.3.4 **Открытая щепоть с большим пальцем** **Tripod-Thumb-Open**

Схват начинается выполняться из Естественного положения кисти с Приведенным большим пальцем, Режим 2 (полностью приведенный большой палец). По сигналу на Закрытие указательный и средний пальцы сгибаются наполовину. Затем большой палец согнется и сомкнется с указательным и средним пальцами. Короткий сигнал на Открытие разогнет большой палец. Длинный или повторный сигнал на открытие вернут в Естественное положение с Приведенным большим пальцем, Режим 2. Этот схват удобен для схвата щепотью из трех пальцев предметов в форме бруска, книг и различных тканей.



6.3.3.3.5 **Закрытая щепоть с указательным и большим пальцами** **Tripod-Index-Thumb-Close**

Схват начинается выполняться из Естественного положения кисти с Приведенным большим пальцем, Режим 2 (полностью приведенный большой палец). По сигналу на Закрытие мизинец и безымянный палец сгибаются внутрь. Затем большой, указательный и средний пальцы согнутся и сомкнутся на полпути. При подаче сигнала на Раскрытие кисть вернется в Естественное положение с Приведенным большим пальцем, Режим 2. Этот схват полезен для схвата предметов, прикрепленных к перекладине, застежек-молний и шнурков при помощи щепоти из трех пальцев.



6.3.3.3.6 Кулачный схват Power

Схват начинает выполняться из Естественного положения кисти с Приведенным большим пальцем, Режим 2 (полностью приведенный большой палец). По сигналу на Закрытие 4 пальца кисти сгибаются внутрь. Затем большой палец сгибается и располагается над пальцами. При подаче сигнала на Раскрытие кисть вернется в Естественное положение с Приведенным большим пальцем, Режим 2, следующим путем: сначала разгибается большой палец, а затем все остальные пальцы. Этот схват полезен для схвата и удержания тяжелых предметов.



6.3.3.3.7 Цилиндрический схват Grasp

Схват начинает выполняться из Естественного положения кисти с Приведенным большим пальцем, Режим 2 (полностью приведенный большой палец). По сигналу на Закрытие все пальцы кисти сгибаются внутрь наполовину. При подаче сигнала на Раскрытие кисть вернется в Естественное положение с Приведенным большим пальцем, Режим 2. Этот схват полезен для рукопожатия, удержания бутылок с водой или других аналогичных предметов.



6.3.3.3.8 Схват для Переноса Тяжестей Lift

Схват начинает выполняться из Естественного положения с Приведенным большим пальцем, Режим 2 (полностью приведенный большой палец). По сигналу на Закрытие 4 пальца кисти согнутся наполовину внутрь. Затем большой палец согнется наполовину над пальцами, чтобы кисть приняла форму крюка. При подаче сигнала на Раскрытие кисть вернется в Естественное положение с Приведенным большим пальцем, Режим 2. Этот частично закрытый вид схвата полезен для поднятия тяжелых предметов, таких как чемодан или сумка для покупок.



6.3.3.3.9 Схват для удержания тарелки Plate

Схват начинает выполняться из Естественного положения с Приведенным большим пальцем, Режим 2 (полностью приведенный большой палец). По сигналу на Закрытие все пальцы кисти, кроме большого, слегка сгибаются внутрь. Затем большой палец смыкается и располагается над пальцами. При подаче сигнала на Раскрытие кисть вернется в Естественное положение с Приведенным большим пальцем, Режим 2. Схват для удержания тарелки используется для удержания плоских предметов, таких как тарелка, блюдо или книга.

7. Хранение, транспортировка и условия эксплуатации

Условия эксплуатации	Параметры
Хранение и транспортировка в заводской упаковке	Температура: от -10°C до +40°C Относительная влажность: макс. 85%
Рабочий диапазон	Температура: от -10°C до +40°C Относительная влажность: макс. 85%
Срок службы устройства	2 года

8. Основные параметры

8.1. Усилие схвата и скорость перемещения пальцев кисти OHand™

Спецификация	Параметры
Максимальное время открытия из полностью закрытого положения	≤ 1.0 сек.
Максимальное время закрытия из полностью открытого положения	≤ 1.0 сек.
Максимальная статическая нагрузка на кончик одиночного пальца кисти	≥ 0.450 кг
Максимальная статическая нагрузка на кончик большого пальца	≥ 1.1 кг
Максимальная статическая нагрузка на три пальца, сведенных в щепоть	≥ 1.1 кг
Максимальная статическая нагрузка на кисть (пальцы согнуты, схват типа «Крюк»)	30 кг
Максимальная статическая нагрузка на индивидуальный одиночный палец (одиночный палец согнут, схват типа «Крюк»)	6 кг
Максимальная статическая нагрузка на кончик пальца при разгибании	5 кг

8.2. Напряжение электропитания

Спецификация	Параметры
Напряжение электропитания	Напряжение постоянного тока 6.5В - 8.4В
Ток потребления	5А (максимум) при напряжении 8.4В

9. Техническое обслуживание, гарантийные обязательства, ремонт и возврат товара

9.1. Техническое обслуживание

- 9.1.1. Обращайтесь с бионической кистью OHand™ так же, как со своей собственной конечностью. По возможности чаще используйте спиртовые салфетки для очистки миоэлектродов и гильзы протеза, в особенности после использования. Сразу же после проведения очистки протрите гильзу чистой сухой неворсистой салфеткой.
- 9.1.2. Самостоятельно **НЕ РЕГУЛИРУЙТЕ, НЕ РАЗБИРАЙТЕ и НЕ МОДИФИЦИРУЙТЕ** бионическую кисть OHand™. Если что-то работает не так, как ожидалось, обратитесь за консультацией к своему протезисту или локальному представителю компании OUMotion.
- 9.1.3. Когда вы не пользуетесь протезом с бионической кистью OHand™, то храните его в сухом и прохладном месте в положении, исключающем случайные падения и повреждения.

9.2. Гарантийные обязательства и ремонт

- 9.2.1. На бионическую кисть OHand™ и комплект локтевого модуля налагается стандартная гарантия 24 месяца. Данная гарантия отсчитывается с момента активации устройства.

9.3. Послепродажное обслуживание

- 9.3.1. Для получения технической поддержки обратитесь к вашему поставщику или региональному представителю компании OUMotion.
- 9.3.2. Бесплатный гарантийный ремонт.
- 9.3.3. В гарантийный ремонт не входит следующее:
- Износ устройства и потертости;
 - Повреждения, вызванные небрежностью эксплуатации или неправильной эксплуатацией, которые включают: воздействие на устройство жидкостей (повреждение вызванные водой или другой жидкостью), удары и падения устройства, использование устройства не по назначению, самостоятельная разборка или структурные модификации устройства, повреждения при транспортировке и т. д.
 - Повреждения вследствие форс-мажорных обстоятельств.

При возврате устройства для ремонта или технического обслуживания, пользователи должны убедиться, что устройство/протез надежно упакованы и находится в хорошем состоянии для транспортировки. Любые повреждения, полученные в результате или во время транспортировки не покрываются гарантией.

- 9.3.4. За ремонт дефектов, не включенных в гарантию, взимается дополнительная плата.

10. Общие положения

При значительной разрядке аккумулятора, интеллектуальная бионическая кисть OHand™ выдает серию звуковых сигналов, указывающих на низкий уровень заряда: 1 длинный звуковой сигнал, за которым следуют 3 коротких звуковых сигнала с интервалом в 15 секунд. В этом случае, пользователю следует прекратить использование интеллектуальной бионической руки OHand™ и немедленно выключить кисть. В противном случае в целях безопасности через 5 минут интеллектуальная бионическая рука OHand™ автоматически вернется в Естественное Положение и выключится.

11. Упаковочный лист

№ п/п	Позиция	Количество
1	Интеллектуальная бионическая кисть OHand™	1
2	Руководство пользователя/протезиста	1
3	Сертификат соответствия	1
4	Сервисная карта	1

12. Электромагнитная совместимость

Внимание: следует избегать использования данного устройства совместно с другим оборудованием, излучающим электромагнитные волны, в том числе и Bluetooth, поскольку это может привести к нарушениям в работе устройства. Если такое использование необходимо, то следует убедиться в возможности нормального функционирования устройств.

Внимание: использование различных аксессуаров, датчиков и кабелей, отличных от указанных или предоставленных производителем данного устройства, может привести к увеличению электромагнитного излучения или снижению электромагнитной помехоустойчивости устройства и привести к неправильной работе или поломке устройства.

Внимание: перед началом использования интеллектуальной бионической руки OHand™ рекомендуется оценить электромагнитную среду в помещении, где производится настройка.

Внимание: Запрещается использовать данное оборудование вблизи источников сильного электромагнитного излучения (например, неэкранированных источников радиочастот), в противном случае это может помешать нормальной работе оборудования.

Внимание: Портативное радиочастотное оборудование (включая периферийные устройства, такие как антенные кабели и внешние антенны) следует использовать на расстоянии не ближе 30 см (12 дюймов) от любой части интеллектуальной бионической руки OHand™, включая соединительные кабели, указанные или поставляемые производителем. В противном случае может наблюдаться неустойчивая работа устройства.

Внимание: В целях соблюдения требований электромагнитной совместимости (ЭМС), а также с целью предотвращения небезопасных ситуаций при работе интеллектуальной бионической руки OHand™ был применен стандарт IEC 60601-1-2. Этот стандарт определяет предельные уровни электромагнитного излучения для медицинских устройств.

См. дополнительные рекомендации для среды электромагнитной совместимости, в которой следует использовать устройство:

Рекомендации и декларация производителя на электромагнитное излучение		
The OHand™ Intelligent Bionic Hand is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the OHand™ Intelligent Bionic Hand should assure that it is used in such an environment. Интеллектуальная бионическая кисть OHand™ предназначена для использования в электромагнитной среде, указанной производителем ниже. Пользователь интеллектуальной бионической кисти OHand™ должен убедиться, что кисть используется именно в таких условиях эксплуатации.		
Тест на излучение электромагнитных волн	Согласование	Электромагнитная среда эксплуатации, рекомендации
Электромагнитное радиочастотное излучение CISPR 11	Группа 1 Аккумулятор полностью заряжен	Интеллектуальная бионическая кисть OHand™ использует радиочастотное излучение только для своих внутренних функций. Радиочастотное излучение бионической кисти OHand™ незначительно, поэтому вероятность возникновения каких-либо радиочастотных помех в непосредственной близости от устройства минимально.
Электромагнитное радиочастотное излучение CISPR 11	Класс В	Интеллектуальная бионическая кисть OHand™ подходит для использования во всех учреждениях, кроме тех, которые напрямую подключены к сети низкого напряжения, используемой для бытовых целей.
Гармонические помехи и искажения радиосигнала IEC 61000-3-2	Аккумулятор полностью заряжен	
Колебания напряжения/фликер-шумы IEC 61000-3-3	Аккумулятор полностью заряжен	

Руководство и декларация производителя – электромагнитная помехоустойчивость			
Интеллектуальная бионическая кисть OHand™ предназначена для эксплуатации в электромагнитной среде, указанной ниже. Покупатель или пользователь интеллектуальной бионической руки OHand™ должен убедиться в том, что кисть используется в указанных условиях эксплуатации.			
Тест помехозащищенности	IEC 60601 уровни теста	Уровень соответствия	Электромагнитная среда - руководство
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	±6 кВ при контакте ±2, 4, 8, 15 кВ бесконтактно	±6 кВ при контакте ±2, 4, 8, 15 кВ бесконтактно	Полы должны быть деревянными, бетонными или из покрытия керамической плиткой. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не менее 30%.
Электрические переходные процессы/всплески напряжения IEC 61000-4-4	± 2 кВ для силовых линий электропередачи	Не применимо для аккумуляторных систем	Качество электропитания должно соответствовать типичным коммерческим или медицинским требованиям.
Выбросы напряжения IEC 61000-4-5	± 1 кВ между проводящими линиями ± 2 кВ между проводящей линией и линией заземления	При питании от полностью заряженного аккумулятора	Качество электропитания должно соответствовать типичным коммерческим или медицинским требованиям.
Провалы напряжения, кратковременное исчезновение напряжения и колебания напряжения на входных линиях источника питания IEC 61000-4-11	0 % UT* ;0,5 циклов при 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315° 0 % UT ;1 цикл 70 % UT ;25/30 циклов Однофазное напряжение: при 0° 0 % UT ;250/300 циклов	При питании от полностью заряженного аккумулятора	Качество электропитания должно соответствовать типичным коммерческим или медицинским требованиям. Если пользователю интеллектуальной бионической руки OHand™ требуется продолжение работы во время перебоев в электросети, рекомендуется запитать интеллектуальную бионическую руку OHand™ от источника бесперебойного питания, дополнительного блока питания, пауэрбанка или аккумулятора.
Частота источника электромагнитного поля (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Электромагнитные поля промышленной частоты должны иметь уровни, характерные для коммерческой или медицинской среды эксплуатации.
Проводник радиочастот IEC 61000-4-6 Излучение радиочастотных полей IEC 61000-4-3	3 В среднеквадратичного напряжения От 0,15 МГц до 80 МГц В среднеквадратичного напряжения от 80 МГц до 2,7 ГГц	При питании от полностью заряженного аккумулятора 3 В/м	Портативное и мобильное оборудование для обеспечения радиочастотной связи не рекомендуется использовать рядом с интеллектуальной бионической кистью OHand™, включая соединительные кабели. Данное расстояние, не должно превышать рекомендуемое расстояние, рассчитанное по уравнению, применимому к частоте радиопередатчика. Рекомендуемое расстояние $d=1.2 \sqrt{P}$ $d=1.2\sqrt{P}$ от 80 МГц до 800 МГц $d=2,3\sqrt{P}$ от 800 МГц до 2,5 ГГц где P — максимальная выходная мощность радиопередатчика в ваттах (Вт) согласно данным производителя передатчика, а d — рекомендуемое расстояние в метрах (м).

Руководство и декларация производителя – электромагнитная помехоустойчивость

Интеллектуальная бионическая кисть OHand™ предназначена для эксплуатации в электромагнитной среде, указанной ниже. Покупатель или пользователь интеллектуальной бионической руки OHand™ должен убедиться в том, что кисть используется в указанных условиях эксплуатации.

			Напряженность электромагнитного поля от стационарных радиочастотных передатчиков, определяемая в результате электромагнитного исследования объекта, должна быть меньше установленного уровня для каждого частотного диапазона[#]. Помехи могут возникнуть вблизи оборудования, отмеченного следующим символом: 
--	--	--	---

*Примечание: УТ - это переменный ток при напряжении сети измеренного до начала тестирования.

Замечание 1: В диапазоне от 80 МГц до 800 МГц, применяется более высокий диапазон частот.

Замечание 2: Данные рекомендации могут применяться не во всех случаях. На распространение электромагнитного поля влияют поглощение и отражение от конструкций, предметов и людей.

Напряженность электромагнитного поля от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции для радиотелефонов (сотовых/беспроводных) и наземные мобильные радиостанции, любительские радиопередатчики, передатчики радиовещания AM и FM и телевидения, невозможно теоретически спрогнозировать с высокой точностью. Для оценки электромагнитной среды, создаваемой стационарными радиочастотными передатчиками, следует рассмотреть возможность проведения непосредственного электромагнитного обследования объекта. Если измеренная напряженность поля в месте, где используется интеллектуальная бионическая рука OHand™, превышает применимый уровень радиочастотного соответствия, указанный выше, необходимо проверить интеллектуальную бионическую руку OHand™ для проверки ее нормальной работы. Если наблюдаются отклонения в работе, могут потребоваться дополнительные меры, такие как переориентация или перемещение в пространстве интеллектуальной бионической руки OHand™.

[#] В диапазоне частот от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть менее 3 В/м.

Рекомендуемые расстояния между портативным и мобильным оборудованием радиочастотной связи и интеллектуальной бионической кисти OHand™

Интеллектуальная бионическая кисть OHand™ предназначена для использования в электромагнитной среде, в которой контролируются излучаемые радиочастотные помехи. Пользователь интеллектуальной бионической кисти OHand™ может предотвратить электромагнитные помехи, поддерживая минимальное расстояние между портативным и мобильным радиочастотным оборудованием (передатчиками) и интеллектуальной бионической кистью OHand™, как рекомендовано ниже, в соответствии с максимальной выходной мощностью излучающего оборудования.

Максимальная выходная мощность передатчика Вт	Расстояние разноса частот в зависимости от частоты передатчика м		
	от 150 кГц до 80 МГц $d=1.2\sqrt{P}$	от 80 МГц до 800 МГц $d=1.2\sqrt{P}$	От 800 МГц до 2,5 ГГц $d=2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

Для передатчиков, рассчитанных на максимальную выходную мощность, не указанную выше, рекомендуемое расстояние разноса частот может отличаться от указанных в таблице.

d в метрах (м) можно оценить с помощью уравнения, применимого к частоте передатчика, где P — максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно данным производителя передатчика.

Замечание 1: В диапазоне от 80 МГц до 800 МГц, применяется более высокий диапазон частот.

Замечание 2: Данные рекомендации могут применяться не во всех случаях. На распространение электромагнитного поля влияют поглощение и отражение от конструкций, предметов и людей

13. Сообщения о серьезных инцидентах

Пользователь и/или протезист должны немедленно сообщать о любых серьезных инцидентах, произошедших с данным оборудованием, производителю и региональному представителю компании OYMotion.

14. Условные обозначения

Графические символы, символы, сокращения и другое содержимое, используемое на этикетках медицинских изделий, основано на следующих стандартах:

IEC 60601-1:2005-12+AMD1:2012-07+AMD2:2020-08 CSV(en) Медицинское электрооборудование. Часть 1. Общие требования к базовой безопасности и основным характеристикам.

IEC 60601-1-2:2014-02+AMD1:2020-09 CSV(en) Медицинское электрооборудование. Часть 1-2. Общие требования к базовой безопасности и основные характеристики. Дополнительный стандарт: Электромагнитные помехи — Требования и испытания

ISO 780 Упаковка. Транспортировочная упаковка. Графические символы для логистики и хранения тары с изделиями.

ISO 15233-1 Медицинские изделия. Символы, используемые с информацией, предоставляемой поставщиком/производителем. Часть 1. Общие требования.

Серийный номер	Графический символ	Значение символа	Пояснение
1		Хрупкое содержимое, требуется осторожное обращение	Обозначает медицинское устройство, которое может быть повреждено при неосторожном обращении.
2		Данной стороной вверх.	Обозначает корректное вертикальное положение упаковки с устройством при его транспортировке и/или хранении.
3		Рекомендуется предотвратить прямое попадание солнечного света	Обозначает медицинское устройство, которому требуется защита от источников света.
13		Срок годности	обозначает дату, после которой медицинское изделие запрещается использовать.
14		Температурные ограничения при эксплуатации	Указывает температурный диапазон, при котором допускается безопасно эксплуатировать медицинское изделие.
15		Ограничения влажности.	Указывает диапазон относительной влажности, при котором допускается безопасно эксплуатировать медицинское изделие.
16		Ограничения по атмосферному давлению.	Указывает диапазон атмосферного давления, при котором допускается безопасно эксплуатировать медицинское изделие.
17		Медицинское устройство	Обозначение устройства, используемого в медицинских целях.
18		Уникальный идентификатор устройства	Указывает носитель информации, который содержит уникальный идентификатор устройства.
19		Уполномоченный представитель в Европейском Сообществе/Европейском Союзе/России	Указывает уполномоченного представителя в Европейском Сообществе/Европейском Союзе/России

15. Контакты



OYMotion Technologies Co., Ltd.
Floor 6, Building 2, 222 Guangdan Road, Pudong, Shanghai PRC



Уполномоченный представитель
в Европейском Сообществе / России

Телефон: +021-63210200

E-mail: info@oymotion.com

Сайт: www.oymotion.com

Дата издания документа: 2026.08.13

Версия документа: V1.01