



ATLAS, ALS-ТРЕНАЖЕР Р75

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

1023796, 1024113

ATLAS, ALS-ТРЕНАЖЕР P75

> СОДЕРЖАНИЕ

Назначение изделия	3
Комплект поставки	3
Особенности	4
Общие правила обращения	5
Меры безопасности	5
Установка	5
Дыхательные пути	6
Сердечно-легочная реанимация (СЛР)	8
Кровообращение	9
Настройки сети/маршрутизатора	11
Как подключить Atlas к REALITI 360?	11
Как изменить настройки Wi-Fi на Atlas?	15
Часто задаваемые вопросы	17
Запасные части	18
Технические характеристики	18
Контактная информация	18

ATLAS, ALS-ТРЕНАЖЕР P75

► НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Atlas — это тренажер для обучения специализированным реанимационным мероприятиям (ALS), произведенный компанией 3B Scientific, который используется при проведении междисциплинарного обучения по оказанию неотложной помощи специалистами различного профиля. Он предоставляет возможность обучения на тренажере и повышения квалификации для проведения специализированных реанимационных мероприятий в широком спектре конкретных неотложных состояний.

► КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ



1. Сумка для расходных материалов
2. Зарядное устройство Atlas
3. Лента
4. Лубрикант
5. Адаптер

6. Накладка для постановки капельницы и канюли — предплечье
7. Накладка для постановки капельницы и канюли — дорсальная
8. Сменный элемент для ВК доступа в плечевой кости
9. Дополнительная жировая ткань для ВК доступа в плечевой кости

10. Краткое руководство
11. Маршрутизатор
12. Трубка с наконечником Люэра
13. Сумка для переноски

ATLAS, ALS-ТРЕНАЖЕР P75

ОСОБЕННОСТИ

Особенности тренажера Atlas:

- Atlas воспроизводит анатомическое строение дыхательных путей, включая язык, надгортанник, голосовые связки, трахею, пищевод и ямки надгортанника.
- Движение дыхательных путей — запрокидывание головы / подъем подбородка или прием Эсмарха.
- Возможность восстановления проходимости дыхательных путей включает имитацию аспирации и удаление введенных инородных тел. Без жидкостей.
- Дыхательные пути тренажера позволяют использовать альтернативные надгортанные воздуховоды, а также интубацию через рот и нос.
- Расширенные дыхательные пути для введения воздуховодов через рот (орофарингеальных) и нос (назофарингеальных).
- Внутрикостный (ВК) сосудистый доступ через проксимальный отдел левой плечевой кости.
- Внутривенный сосудистый доступ через локтевую ямку на дорсальной стороне правой руки.
- Совместимый с аппаратами для СЛР поршневого типа.



Особенности тренажера Atlas в сочетании с REALiTi 360:

Atlas работает с REALiTi 360 через Wi-Fi соединение. Манекен и виртуальный дефибрилятор взаимодействуют с помощью создаваемых на ходу или запрограммированных сценариев. В зависимости от выбранного интерфейса монитора при комбинировании с REALiTi 360 могут быть показаны следующие функции:

- Экран информационной панели СЛР для просмотра всех соответствующих параметров и значений сердечно-легочной реанимации в соответствии с рекомендациями Американской кардиологической ассоциации (АНА) и Европейского совета по реанимации (ERC).
- Atlas позволяет вести наблюдение и распознавать показатель жизнедеятельности, такой как пульс сонной артерии с обеих сторон.
- Автоматический контроль процесса имитации по запрограммированным сценариям.
- Отображение на ЭКГ осциллограммы с артефактами нажатий, а также информации о положении рук, глубине и частоте нажатий при непрямом массаже сердца.
- Синхронные графики CO₂ при ИВЛ ручным способом с информацией о частоте дыхательных движений и дыхательном объеме.
- Пульсация сонной артерии при использовании перфузионного ритма (в систоле >50 мм рт. ст.).
- Отдельный экран СЛР для просмотра всех соответствующих параметров и значений сердечно-легочной реанимации, включая время ожидания во время дефибрилляции.
- Используя динамические показатели жизнедеятельности из REALiTi 360, Atlas может имитировать различные сценарии неотложных состояний, включая остановку сердца, требующих проведения широкого спектра инвазивных процедур.
- REALiTi 360 расширяет выбор вариантов лечения за счет дефибрилляции, кардиоверсии и электрокардиостимуляции на реальном или типовом мониторе. Функция двусторонней пульсации сонной артерии позволяет определять индикатор и успешность примененного вмешательства.



ATLAS, ALS-ТРЕНАЖЕР P75

ОБЩИЕ ПРАВИЛА ОБРАЩЕНИЯ

Прежде чем приступить к использованию тренажера Atlas, следует помнить о следующих инструкциях по технике безопасности.



- При моделировании ситуаций одевайте перчатки, когда это необходимо.
- Не используйте цветные пластиковые перчатки, поскольку они могут вызвать изменение окраски.



- Для поддержания чистоты кожи тренажера Atlas мойте руки перед его использованием и кладите тренажер Atlas на чистую поверхность.
- Во избежание появления стойких пятен не используйте чернильные ручки, фломастеры, ацетон или йод.
- Не кладите тренажер Atlas на газету или цветную бумагу.
- После использования тренажера Atlas удалите остаток клея с поверхности тренажера салфеткой, смоченной 70 % раствором этилового спирта.



- Обеспечьте надежное крепление тренажера Atlas во время транспортировки во избежание несчастных случаев или повреждения изделия.
- Всегда смазывайте (силиконовым маслом) устройства обеспечения проходимости дыхательных путей (трахеальные трубки, iGel), прежде чем вводить их в дыхательный путь.



- Устройство разрешается хранить и заряжать только в сухих помещениях.
- Рабочая температура: от -10 °C до +35 °C
- Температура хранения: от -10 °C до +35 °C
- Влажность воздуха: 15% – 80%



- Используйте только зарядное устройство, предоставленное изготовителем.
- Технические параметры подключения зарядного устройства: Напряжение на входе 100–240 В
Выходные параметры 50–60 Гц
12,6 В = 1000 мА



- Рекомендация: Как только аккумулятор полностью зарядится (индикатор на зарядном устройстве загорится зеленым светом), извлеките его из зарядного устройства. Чрезмерная зарядка манекена создает дополнительную нагрузку на аккумулятор и может сократить срок его службы
- Во время использования изделия следуйте инструкциям и обращайте внимание на предупреждения.

ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Для обеспечения оптимальной производительности и долговечности тренажера Atlas прочтите и соблюдайте нижеследующие сведения и предупреждения для пользователя:

- ⊘ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** выполнять искусственное дыхание методом «рот в рот» или «рот в нос» на тренажере Atlas.
- ⊘ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** вводить жидкости в тренажер Atlas, за исключением систем для в/в введений и ВК доступа, встроенных в руки.
- ⊘ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** применять электротерапию, дефибриллятор с реальным разрядом или АНД.
- ⊘ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать острые предметы в дыхательных путях.
- ⊘ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать хирургические методы восстановления проходимости дыхательных путей.
- ⊘ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** выполнять пункцию для облегчения дыхания или вводить торакальный дренаж.
- ⊘ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать при наличии признаков электрической неисправности или необычного запаха дыма.
- ⊘ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать кислород.
- ⊘ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать поврежденные зарядные устройства.
- ⊘ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** разбирать аккумулятор. Никогда не пытайтесь извлечь аккумулятор из устройства.
- ⊘ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** пытаться самостоятельно отремонтировать устройство.
- ⊘ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать дефибрилляторы с реальным разрядом.
- ⊘ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать реальную кардиостимуляцию.

УСТАНОВКА

Тренажер Atlas имеет высоту 1,70 м, два разных цвета кожи и весит 13 кг. Его заряда аккумулятора хватает на 8–10 часов работы. Состояние заряда обозначается цветовым кодом на кнопке включения/выключения. Индикатор состояния аккумулятора на кнопке питания: горит белым светом (100 %–50 %) горит зеленым светом (49 %–15 %) горит красным светом (14 %–5 %) мигает красным светом (менее 5 %). Тренажер Atlas заряжается через адаптер, входящий в комплект поставки, и может использоваться в беспроводном режиме во время учебных занятий.



➤ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ

Atlas воспроизводит анатомическое строение дыхательных путей, включая язык, надгортанник, голосовые связки, трахею и пищевод. Используйте Atlas для отработки навыков выбора положения головы, ручных приемов открытия дыхательных путей и применения совместимых вспомогательных средств для реалистичного обеспечения проходимости дыхательных путей.

Дыхательный путь можно открыть путем наклона головы назад или с помощью приема Эсмарха. Другие методы восстановления проходимости дыхательного пути включают имитацию сухой аспирации, удаление введенных инородных тел и введение ротоглоточного (орофарингеального) воздуховода Гведела или носоглоточного (назофарингеального) воздуховода Вендла.

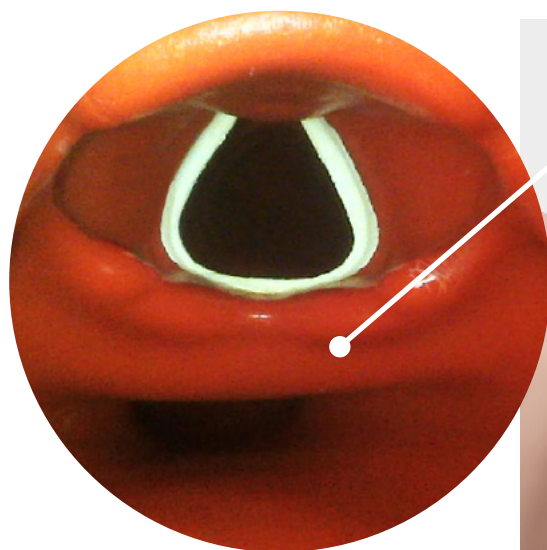
Когда искусственная вентиляция легких мешком Амбу через маску на тренажере Atlas с одним или двумя помощниками выполняется правильно, заметно расширение грудной клетки

Интубация через нос или рот может выполняться с помощью эндотрахеальной трубки (ЭТТ) размером 7,5. Для оптимальной интубации используйте улучшенное положение Джексона и прием BURP. При интубации используйте традиционную ларингоскопию или видеоларингоскопию.



Рекомендованные размеры трубки:

- Оротрахеальная трубка 7,5
- Назотрахеальная трубка 6,5–7
- iGel 4
- Ларингеальная маска 4
- Ларингеальная трубка 4



ATLAS, ALS-ТРЕНАЖЕР P75

С помощью аускультации и проверки на отклонение в области грудной клетки можно проверить, правильно ли была выполнена ИВЛ мешком Амбу через маску и достаточно ли освобождены дыхательные пути. Аналогичным образом неверная интубация правого бронха подтверждается отклонением грудной клетки и шумом легкого на правой стороне. Используйте аускультацию при проверке на отклонение в брюшной полости для определения правильности интубации пищевода.

Альтернативные надгортанные воздуховоды, такие как iGel, ларингеальные маски (ЛМ) и ларингеальные трубки (ЛТ), могут использоваться в соответствии с инструкциями изготовителей. Кроме этого можно вводить желудочный зонд. Вариант дыхательного пути второго поколения обеспечивает возможность введения желудочного зонда.

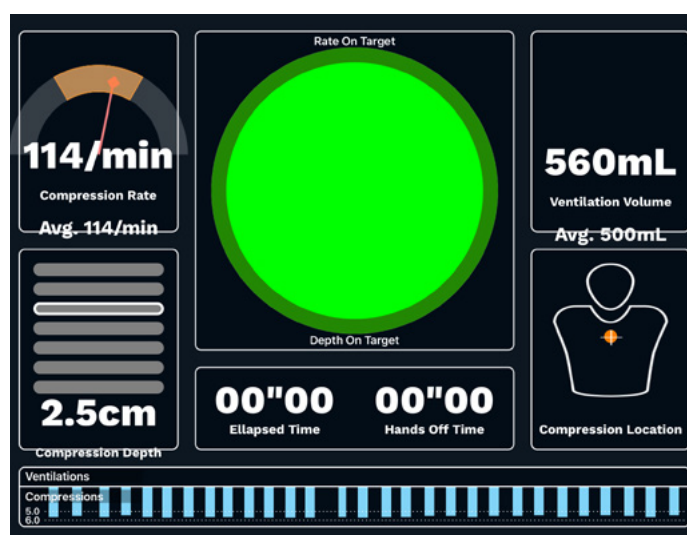


Примечание:

Перед использованием принадлежностей для дыхательных путей нанесите на оборудование немного лубриканта для смазки дыхательных путей.



Для просмотра дыхательного объема используйте экран информационной панели качества СЛР и типового дефибриллятора от REALiTi 360.



Технические параметры легких

- Макс. дыхательный объем: 1300 мл
- Макс. давление в дыхательных путях: 100 см вод. ст.

ATLAS, ALS-ТРЕНАЖЕР P75

➤ СЛР

Atlas воспроизводит анатомическое строение грудной клетки и позволяет выполнять компрессию грудной клетки в соответствии с инструкциями по проведению реанимации.

Компрессию грудной клетки можно выполнять с прерываниями или непрерывно, используя ИВЛ мешком Амбу через маску, при этом создается реалистичное сопротивление грудной клетки во время СЛР.

Тренажер Atlas совместим с механическими вспомогательными средствами для реанимации. Тренируйтесь применять механическое вспомогательное средство для реанимации во время проведения ручного закрытого массажа сердца, не прекращая реанимационных мероприятий.

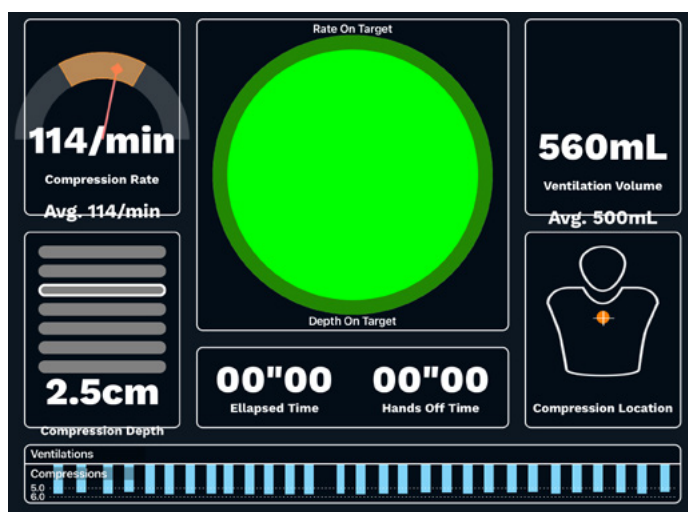
Экран информационной панели СЛР и типовой дефибриллятор дают обратную связь по положению рук.



При использовании REALiTi 360 на ЭКГ отображается реанимационный артефакт в дополнение к частоте и глубине нажатий, которые выводятся на монитор.

Экран информационной панели СЛР и типовой дефибриллятор позволяют:

- ✓ Выполнять нажатия на грудную клетку, создающие артефакты на ЭКГ
- ✓ Реалистично отображать глубину и сопротивление при нажатиях
- ✓ Определять глубину, отпускание и частоту нажатий
- ✓ Просматривать качество СЛР на информационной панели СЛР в режиме реального времени
- ✓ Использовать аппараты для СЛР поршневого типа
- ✓ Определять положение рук
- ✓ Выполнять реанимацию в соответствии с рекомендациями Международного согласительного комитета по реанимации (ILCOR)



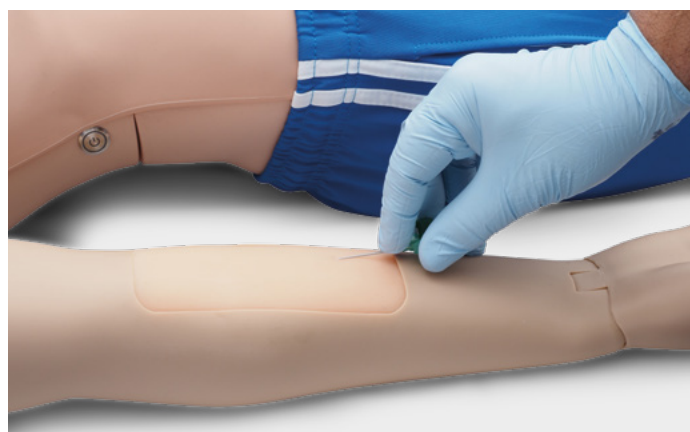
ATLAS, ALS-ТРЕНАЖЕР P75

> КРОВООБРАЩЕНИЕ

В тренажере Atlas имеется две наклейки для в/в введений на предплечье и на дорсальной стороне тыльной части правой руки. Мы рекомендуем использовать канюли размером 18G или меньше для обеспечения оптимального количества применений. В тренажере Atlas имеется одна вставка для ВК доступа на верхней части левой руки тренажера Atlas. Для выполнения этой процедуры мы рекомендуем использовать системы сверления.

При введении лекарственных препаратов через наклейку для в/в введений и/или место ВК доступа используйте дренажный мешок, который следует подсоединить к адаптеру с наконечником Люэра.

В тренажере Atlas имеется один ВК дренаж в верхней части левой руки тренажера Atlas и один в верхней части руки для в/в введений.



Рекомендованные размеры пункции:

- В/в: ≤ 18G
- ВК: система сверления

ATLAS, ALS-ТРЕНАЖЕР P75

Для замены накладок для в/в введения и вставок для ВК доступа извлеките их из исходного места расположения и отсоедините от дренажной системы. Затем подсоедините сменный элемент к дренажной системе и вставьте новую учебную накладку/вставку в ее слот. В конце сеанса обучения мы рекомендуем снять канюли, разобрать дренажную систему и просушить.

В конце дня обучения продуйте воздухом места для в/в введения и ВК доступа, чтобы удалить жидкости из системы. Подсоедините к в/в или ВК катетеру шприц, наполненный воздухом, и продувайте накладку для в/в введения или вставку для ВК доступа до тех пор, пока из дренажной трубки не начнет выходить только воздух.



Сменный элемент для в/в введений



Сменный элемент для ВК доступа

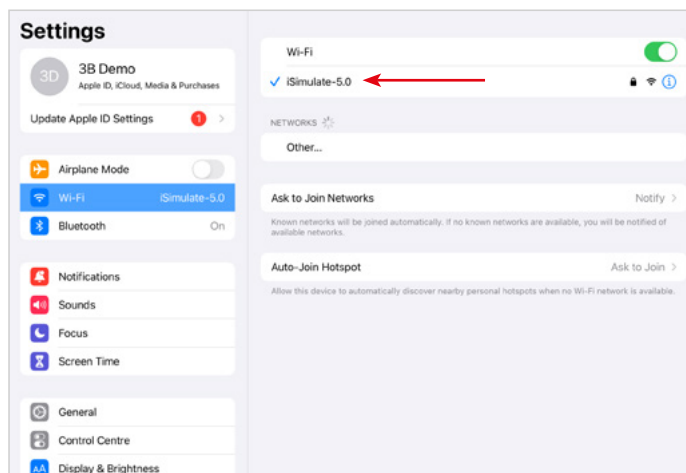
ATLAS, ALS-ТРЕНАЖЕР P75

➤ НАСТРОЙКИ СЕТИ/МАРШРУТИЗАТОРА

➤ КАК ПОДКЛЮЧИТЬ ATLAS К REALITi 360?

1. Включите мини-маршрутизатор PIX-Link, входящий в комплект поставки тренажера Atlas. *
2. Подключите монитор iPad Pro и контроллер iPad экосистемы REALITi к сети Wi-Fi. Оба устройства iPad должны быть подключены к одной и той же сети Wi-Fi: iSimulate-5.0.

* Если мини-маршрутизатор PIX-Link не входит в комплект поставки, настройте сеть Wi-Fi с помощью маршрутизатора REALITi следующим образом > Имя: iSimulate-5.0 > Пароль: iSimulate2012.



3. Включите Atlas. Atlas автоматически подключится к сети Wi-Fi маршрутизатора REALITi. Кнопка питания расположена на правой стороне манекена.



4. На мониторе iPad Pro запустите приложение REALITi и выберите кнопку «Инсценировка» (Staging):



ATLAS, ALS-ТРЕНАЖЕР P75

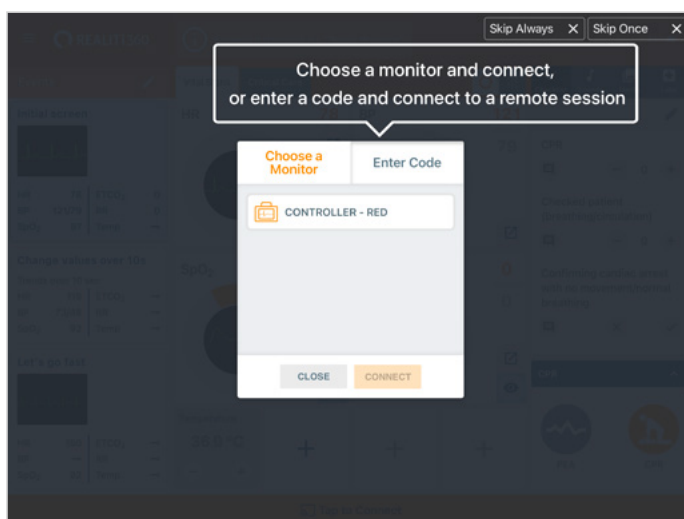
5. На контроллере iPad запустите приложение REALiTi и выберите кнопку «Контроль» (Control):



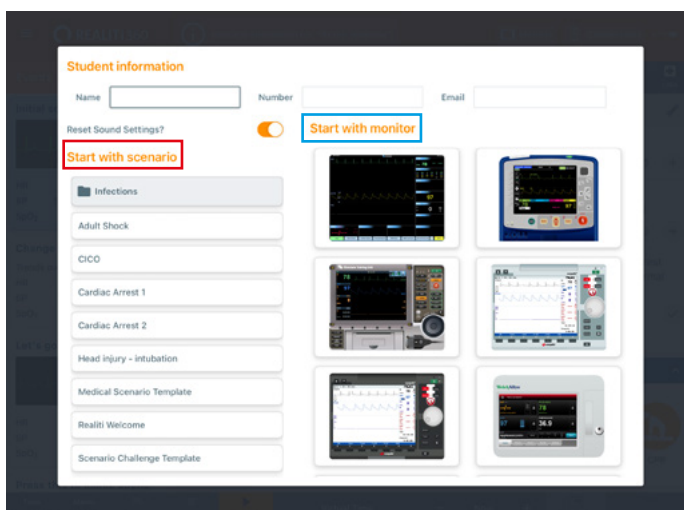
6. Нажмите на контроллере iPad кнопку «Коснитесь для подключения» (Tap to Connect) в нижней части экрана:



7. В открывшемся окне выберите монитор REALiTi, соответствующий вашей экосистеме REALiTi. Если монитор не появился в списке, убедитесь, что контроллер iPad и монитор iPad Pro подключены к одной сети Wi-Fi маршрутизатора REALiTi: iSimulate-5.0 (оба устройства iPad должны быть подключены к одной и той же сети Wi-Fi).



8. После выбора имени монитора на контроллере iPad он автоматически переключится на варианты начала работы со сценарием (красный контур) или монитором (синий контур):

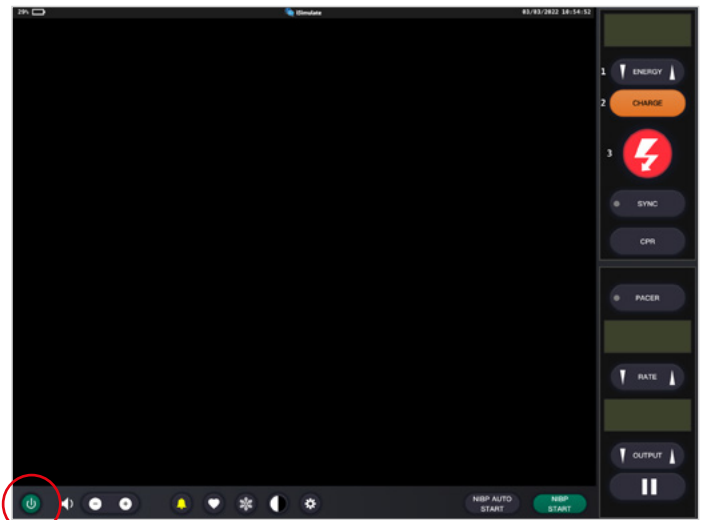


ATLAS, ALS-ТРЕНАЖЕР P75

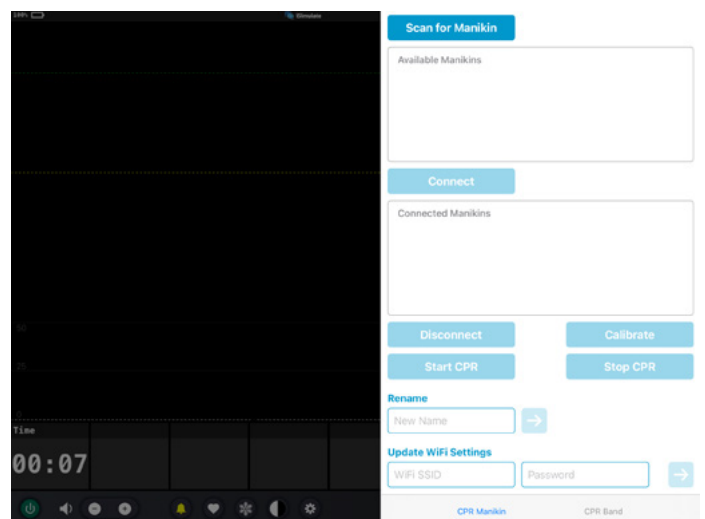
9. Коснитесь кнопки «Пуск» (Start). Запустите дефибриллятор из главного меню монитора iPad:



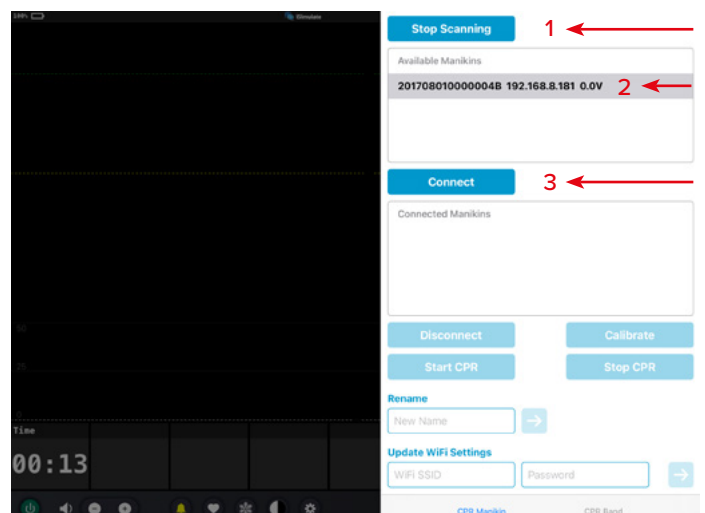
10. На мониторе iPad Pro должен появиться выбранный на этапе 9 монитор. Запустите дефибриллятор.



11. Проведите пальцем от правого края экрана монитора iPad, чтобы показать диалоговое окно подключения СЛР на дефибрилляторе:

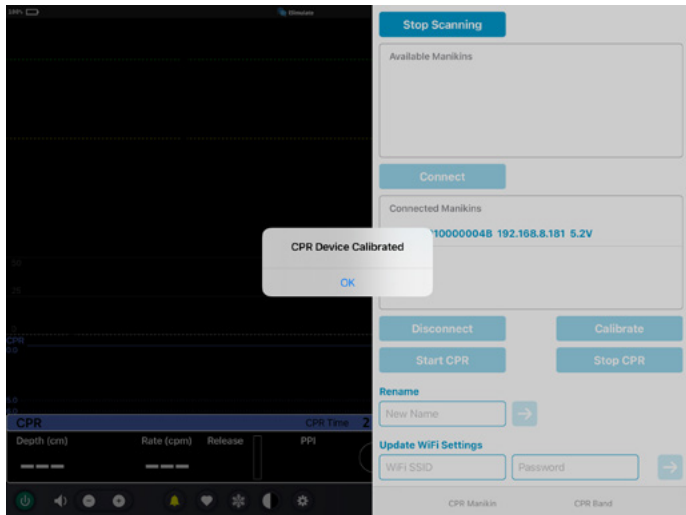


12. Коснитесь кнопки «Поиск манекена» (Scan for Manikin). Выберите нужный манекен в таблице «Доступные манекены» (Available Manikin) и коснитесь «Подключить» (Connect).



ATLAS, ALS-ТРЕНАЖЕР P75

13. Калибровка подключенного манекена будет произведена автоматически:



14. Выполните процедуру компрессии на манекене. На осциллограмме ЭКГ и гистограмме должны быть видны компрессии СЛР.



ATLAS, ALS-ТРЕНАЖЕР P75

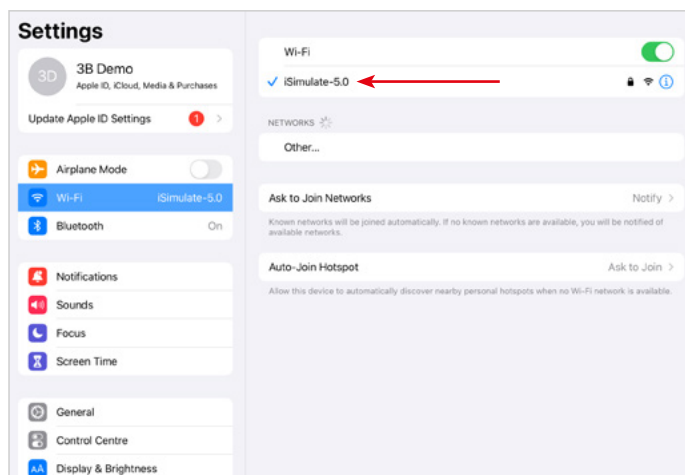
➤ НАСТРОЙКИ СЕТИ/МАРШРУТИЗАТОРА

➤ КАК ИЗМЕНИТЬ НАСТРОЙКИ WI-FI НА ATLAS?

Выполните следующие действия только в том случае, если вам необходимо привести Atlas в соответствие с существующими настройками сети.

1. Включите мини-маршрутизатор PIX-Link, входящий в комплект поставки тренажера Atlas. *
2. Подключите монитор iPad Pro системы REALiTi к сети Wi-Fi: iSimulate-5.0.

* Если мини-маршрутизатор PIX-Link не входит в комплект поставки, настройте сеть Wi-Fi с помощью маршрутизатора REALiTi следующим образом > Имя: iSimulate-5.0 > Пароль: iSimulate2012.



3. Включите Atlas. Atlas автоматически подключится к сети Wi-Fi iSimulate-5.0. Кнопка питания расположена на правой стороне манекена.

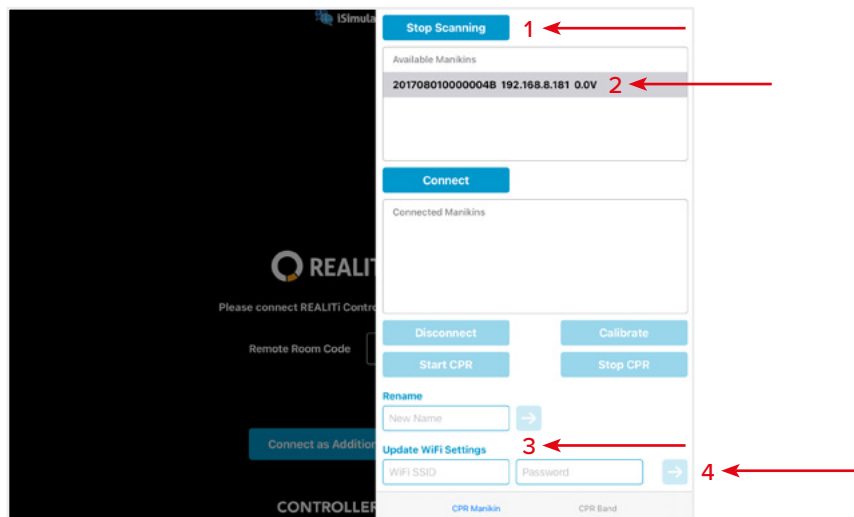


4. На мониторе iPad Pro запустите приложение REALiTi и выберите кнопку «Инсценировка» (Staging):



ATLAS, ALS-ТРЕНАЖЕР P75

5. Проведите пальцем от правого края экрана, чтобы просмотреть доступные манекены. Коснитесь кнопки «Поиск манекена» (Scan for Manikin). Выберите нужный манекен в таблице «Доступные манекены» (Available Manikin).
6. Обновите настройки Wi-Fi, чтобы они соответствовали настройкам выбранного маршрутизатора. Нажмите кнопку со стрелкой, чтобы сохранить значения. Подождите 30 секунд. Выключите, а затем снова включите манекен. Теперь подключите оба iPad к сети Wi-Fi на выбор. Мини-маршрутизатор PIX-Link больше не требуется.



ПРИМЕЧАНИЕ: Подключение Atlas происходит на частоте 2,4 ГГц. Мы рекомендуем задать одинаковые SSID и пароль для сетей 2,4 ГГц и 5,0 ГГц, чтобы обеспечить эффективность процесса обучения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Максимальная длина символов для имени пользователя и пароля составляет 19 символов.

ATLAS, ALS-ТРЕНАЖЕР P75

ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

Почему мой Atlas не подключается к REALITi?

Причина	Решение
Выбрана неверная сеть Wi-Fi	<ul style="list-style-type: none">Подключитесь к правильной сети Wi-Fi на обоих устройствах iPad ПРИМЕЧАНИЕ:SSID Wi-Fi по умолчанию: «iSimulate-5.0». Пароль по умолчанию: «iSimulate2012».Если работает несколько тренажеров Atlas, обеспечьте, чтобы у каждого тренажера было свое уникальное имя SSID. Если работает несколько тренажеров Atlas, обеспечьте, чтобы у каждого тренажера был свой маршрутизатор/сеть для подключения. ПРИМЕЧАНИЕ:Если за 15 минут не удастся установить подключение, Atlas временно вернется к имени SSID и паролю, используемым по умолчанию, чтобы вы могли переименовать Wi-Fi подключение и изменить пароль. ПРИМЕЧАНИЕ: Придерживайтесь процедуры, указанной в Кратком руководстве (Как подключить Atlas к REALITi 360?)
Приложение REALITi 360 не обновлено	Перейдите в магазин приложений на обоих устройствах iPad и обновите приложение REALITi 360 до последней доступной версии
Atlas не включен	Выключите Atlas и снова включите
Низкий заряд аккумулятора Atlas	Зарядите Atlas
Atlas слишком далеко от сети Wi-Fi	Переместите свою сеть и систему REALITi ближе к тренажеру Atlas

Мое соединение между REALITi и Atlas разорвано?

Наличие нескольких сетевых соединений может создавать помехи при обмене данными между REALITi и Atlas.

Не используйте другие сети на обоих ваших устройствах iPad кроме сети, требуемой для подключения тренажера Atlas. Сеть по умолчанию — «iSimulate-5.0».

Как изменить настройки Wi-Fi на Atlas?

См. раздел «Дополнительная информация (Как изменить настройки Wi-Fi на Atlas?)».

ПРИМЕЧАНИЕ: Последовательность действий приведена также на странице 15 руководства пользователя Atlas.

Дыхательные пути тренажера Atlas загрязнились во время реанимации методом «рот в рот»

ЗАПРЕЩАЕТСЯ проводить реанимацию методом «рот в рот» на тренажере Atlas. В случае повреждения:

- Протрите внешнюю поверхность Atlas салфетками для чистки манекена.
- Протрите внутреннюю поверхность ротовой полости салфетками для чистки манекена.
- Замените легочный мешок.

На тренажере Atlas не наблюдается поднятие грудной клетки

- Если грудная клетка поднимается только с одной стороны, возможно, ЭТТ вставлена в правый главный бронх. Вставьте ЭТТ правильно.
- Легочный мешок пропускает воздух или трубка, ведущая к легкому, изогнута, перекручена или отсоединилась, из-за чего необходимо подсоединить легочный мешок заново.
- Устраните утечку в дыхательных путях.
- Проверьте воздуховоды на предмет утечки.
- Проверьте исправность всех соединений.
- Замените трубки, если необходимо.

Пульсация сонной артерии на тренажере Atlas не ощущается

Причина может быть в следующем:

- Артериальное давление настроено на уровень ниже 50 мм рт. ст. в систоле.
- Соединение между системой REALITi 360 и Atlas разорвано.
- Неперфузионный сердечный ритм
- Электрическая активность без пульса (ЭАБП)

ATLAS, ALS-ТРЕНАЖЕР P75

► СМЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Расходные материалы		Поз. №
Сменная кожа грудной клетки	светлая кожа	1024055
	темная кожа	1024346
Сменный элемент для ВК доступа в плечевой кости	светлая кожа	1024050
	темная кожа	1024347
Накладка для постановки капельницы и канюли — предплечье	светлая кожа	1024047
	темная кожа	1024345
Накладка для постановки капельницы и канюли — рука	светлая кожа	1024048
	темная кожа	1024344
Легочный мешок		1024056
Желудочный мешок		1024057
Сумка для переноски		1024318
Нога из пеноматериала (правая)		1024053
Нога из пеноматериала (левая)		1024051
Правая рука (без наклейки для в/в введений)	светлая кожа	1024046
	темная кожа	1024395
Левая рука (без вставки для ВК доступа)	светлая кожа	1024049
	темная кожа	1024395
Правая стопа	светлая кожа	1024054
	темная кожа	1024398
Левая стопа	светлая кожа	1024052
	темная кожа	1024397
Зарядное устройство		1024326

► ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочая температура:	от -10 °С до +35 °С
Температура хранения:	от -10 °С до +35 °С
Влажность воздуха:	15% – 80%

► КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ



3B Scientific
A worldwide group of companies

ООО «3Б Сайнтифик»
196084, Россия, Санкт-Петербург,
Московский пр., 79А, лит. А, офис 400
Тел.: +7 812 3342223 • Факс: +7 812 3347150
3bscientific.com • e-mail: sales.spb@3bscientific.com