

Использование аккумуляторной батареи

ВНИМАНИЕ: Следуйте инструкциям по сохранению заряда батареи.

Первое использование:

В дефибрилляторе СМАРТ Д1 используются перезаряжаемые Литий-ионные (Li-ion) или никель-металлогидридные (Ni-MH) аккумуляторные батареи. Перед первым использованием прибора, аккумуляторная батарея должна быть полностью заряжена. Для этого, оставьте прибор, подключенным к электросети, как минимум, на восемь часов.

Редкое использование:

Даже в выключенном состоянии (stand-by), дефибриллятор СМАРТ Д1 самостоятельно тестирует состояние своих модулей. Несмотря на то, что уровень потребления энергии для проведения этой проверки – низкий, в конечном итоге, весь заряд батареи будет истрачен, за исключением случаев, когда задний переключатель питания находится в выключенном положении.

Поэтому, когда прибор не подключается к электросети более 20 дней, с переключателем питания во включенном положении, рекомендуется провести полную зарядку батареи. В противном случае, существует риск полной разрядки батареи и невозможности использования дефибриллятора СМАРТ Д1 в мобильном режиме (не подключенным к электросети).

Замена:

У каждой батареи есть определенный срок службы, то есть, возможное количество циклов полной зарядки и разрядки без понижения её производительности. Когда у аккумуляторной батареи прибора понизится производительность и уменьшится время ее автономной работы, направьте службе технической поддержки компании "Юмедика" заявку на новую аккумуляторную батарею.

Срок службы аккумуляторной батареи составляет не менее 500 циклов (полных зарядок и разрядок).

Содержимое упаковки

Комплектация:

При вскрытии упаковки, проверьте наличие всех компонентов комплекта, перечисленных внизу:

- Бифазный дефибриллятор СМАРТ Д1
- Руководство по эксплуатации
- Сетевой кабель
- Дополнительный кабель для заземления
- Набор электродов для внешней дефибрилляции, взрослые и детские

Замена:

Вы можете подать компании "Юмедика" заявку на замену износившихся компонентов, частей и принадлежностей.

Уточните цены перед заказом.

Стоимость пересылки может быть включена в цену.

Для оформления заявки на необходимые запчасти или услуги, свяжитесь с представителем компании "Юмедика".

Содержание

Введение	08
Назначение и применение	08
Характеристики	08
О руководстве	08
Сведения о безопасности	09
Внимание	09
Предупреждения	09
Побочные эффекты	10
Классификация и условные обозначения	11
Технические нормы	12
Меры предосторожности при использовании прибора	12
Присоединение к другим приборам	12
Заземление	13
Электромагнитная совместимость	13
Утилизация прибора	13
Прибор	14
Передняя панель	14
1 - Селекторный переключатель	15
2 - Жидкокристаллический экран	15
3 - Индикатор сети, уровня заряда аккумуляторной батареи	16
4 - Кнопки управления	16
Вид спереди	17
1 - Разъем для дефибрилляционных электродов	17

Руководство пользователя | Содержание

Задняя панель 18

Процедура дефибрилляции 19

Используемый физический принцип 19

Предупреждения 20

Критерии использования 20

Квалифицированные пользователи 20

Использование внешних электродов 21

Условия для проведения разряда 23

Использование детских электродов 24

Дефибрилляция 25

Синхронизация - Синхронизированный разряд - Кардиоверсия 26

Клавиша Отмена 27

Окно дефибрилляции 27

Функциональное тестирование 29

Шаг 1 29

Шаг 2 29

Шаг 3 29

Шаг 4 29

Шаг 5 30

Отображение результатов функционального тестирования 30

Обслуживание 31

Руководство пользователя | Содержание

Аккумуляторная батарея.....	32
Возврат компонентов	32
Предупреждения, ограничения и предостережения.....	32
Электромагнитная совместимость.....	32

Устранение неполадок 33

Принадлежности 34

Основные	34
Список опциональных принадлежностей	34

Технические Характеристики и Безопасность 35

Общие технические характеристики	35
Условия окружающей среды	36

Гарантия 39

Введение

1

Назначение и применение

Дефибриллятор СМАРТ Д1 использует принцип асинхронной либо синхронной (опционально) дефибрилляции. Асинхронная дефибрилляция — это начальная терапия желудочковой фибрилляции и желудочковой тахикардии у пациентов с отсутствующим пульсом или реакцией. Синхронная дефибрилляция предназначена для устранения фибрилляции предсердия.

Характеристики

Дефибриллятор СМАРТ Д1 – это легкий и компактный прибор современного дизайна. Оснащен внутренней аккумуляторной батареей и пригоден для использования в чрезвычайных ситуациях и перевозки внутри лечебных заведений и машин скорой помощи.



Предупреждение: Дефибриллятор СМАРТ Д1 должен использоваться квалифицированным персоналом на пациентах, которые нуждаются в дефибрилляции, или как дополнение к оценке физиологического состояния пациента. Использовать только при наличии соответствующих клинических симптомах.

О руководстве

Целью данного руководства является - разъяснить работу дефибрилляторов СМАРТ Д1, информируя пользователя о рисках безопасности. Данное руководство является неотъемлемой частью дефибриллятора СМАРТ Д1 и должно быть сохранено для работы.

Информация, содержащаяся в этом руководстве, является собственностью компании "Юмедика" и ее тиражирование, частичное или полное, запрещено без письменного разрешения компании.

Компания "Юмедика" оставляет за собой право вносить любые изменения с целью усовершенствования руководства и прибора без каких-либо предварительных предупреждений.

Сведения о безопасности

2



Внимание

Следующие факторы могут привести к плохому контакту электродов и вызвать ожоги у пациента:

- Плохо наложенные электроды.
- Чрезмерное количество волос или мокрая кожа в месте наложения электродов.
- Наличие одежды между кожей и электродами.



Предупреждения

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Для выполнения прямой дефибрилляции (без синхронизации), светодиод индикации синхронизированной дефибрилляции не должен гореть. В противном случае, дефибриллятор не нанесет разряд пациенту из-за отсутствия сигнала ЭКГ или электрического соединения между дефибриллятором и кардиомонитором для получения сигнала ЭКГ.

Для синхронизированного разряда (кардиоверсия), необходимо, чтобы прибор обнаружил сигнал ЭКГ с QRS.

ВАЖНО: Этот прибор должен использоваться квалифицированным персоналом. Перед использованием внимательно прочитайте это руководство.

ВНИМАНИЕ: Существует опасность воспламенения при использовании прибора в непосредственной близости от легковоспламеняющихся газов или жидкостей.

Опасность поражения ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ: Никогда не снимайте крышек прибора. Любой ремонт прибора должен производиться квалифицированными инженерами компании "Юмедика"

ВНИМАНИЕ: ПАЦИЕНТ ДОЛЖЕН БЫТЬ РАСПОЛОЖЕН НА ТОКОНЕПРОВОДЯЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ. ИЗБЕГАЙТЕ ВЛАЖНЫХ ИЛИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ И, ЕСЛИ НЕОБХОДИМО, ВЫСУШИТЕ ГРУДЬ ПАЦИЕНТА ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ДЕФИБРИЛЛЯЦИИ.

ВНИМАНИЕ: НЕ КАСАЙТЕСЬ ПАЦИЕНТА, ПРИБОРА, ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ЛИБО ЛЮБОЙ ДРУГОЙ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ИЛИ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОЙ ПОВЕРХНОСТИ, КОТОРЫЕ НАХОДЯТСЯ В КОНТАКТЕ С ПАЦИЕНТОМ ВО ВРЕМЯ ДЕФИБРИЛЛЯЦИИ.

Не используйте прибор вблизи магнитно-резонансного оборудования.

Руководство пользователя | Сведения о безопасности

Данный прибор был разработан, чтобы обеспечить устойчивость к электромагнитным помехам. Тем не менее, постарайтесь избегать по близости с прибором сильных источников излучения или радиочастот, таких как сотовые телефоны, радиокommunikаторы и т.д.

ВНИМАНИЕ: Всегда проверяйте общее состояние прибора, аккумуляторной батареи и принадлежностей перед их использованием.

Перед установкой прибора, внимательно проверьте, есть ли какие-либо несоответствия или видимые повреждения прибора, вызванные ударом или неправильной погрузкой и разгрузкой при перевозке.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: не используйте дефибриллятор СМАРТ Д1 более чем на одном пациенте одновременно.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Электропроводящие части электродов и соединителей, имеющих отношение к рабочими частями, в том числе нейтральный электрод, не должны касаться других частей, в том числе заземления.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Избегайте подсоединять пациента одновременно к различным приборам.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Одноразовые принадлежности и любые другие компоненты дефибриллятора СМАРТ Д1 должны быть утилизированы согласно установленным нормам утилизации медицинских отходов.

Побочные эффекты

Поверхностные ожоги могут возникнуть на коже пациента в области контакта с электродами. Чтобы свести к минимуму этот побочный эффект, накладывайте электроды сразу после того, как они были извлечены из упаковки, надежно закрепив их на коже пациента.

Кожа пациента должна быть сухой, так как может произойти утечка электрического разряда, увеличивая, таким образом, область ожога и уменьшая эффективность терапии.

Руководство пользователя | Сведения о безопасности

Классификация и условные обозначения

Условное Обозначение	Норма	Описание
	IEC TR 60878	Изолированный прибор типа CF, устойчив к дефибрилляции.
	IEC TR 60878	Внимание: использовать только согласно инструкциям этого Руководства.
	IEC TR 60878	Осторожно. Опасность. Высокое электрическое напряжение.
	IEC TR 60878	Клемма для выравнивания потенциала.
	IEC TR 60878	Клемма для общего заземления
Desl	-	Выключение прибора
	IEC TR 60878	Переменный ток
	IEC TR 60878	Постоянный ток
	IEC TR 60878	Неионизирующая радиация
	IEC TR 60878	Соединение входа и выхода
	ISO 780	Этой стороной вверх
	ISO 780	Хрупкий прибор
	ISO 780	Максимальная укладка 4 штуки
	ISO 780	Защищать от дождя
	ISO 7000 ISO 780	Минимальная и максимальная температура
	ISO 7000	Минимальное и максимальное атмосферное давление
	ISO 7000	Минимальная и максимальная относительная влажность
	IEC TR 60878	Бумага вторичной переработки
	Директива 2002/96/CE	Отходы электрического и электронного оборудования - утилизировать отдельно от других отходов
	EN 980	Изготовитель
	EN 980	Дата изготовления
	EN 980	Серийный номер

Руководство пользователя | Сведения о безопасности

Меры предосторожности при использовании прибора

Расположите прибор в таком положении, которое бы исключило возможность его падения на пациента и не поднимайте прибор за провода или соединения.

Расположите провода, подключенные к пациенту так, чтобы снизить возможность сдавливания ими.

Храните прибор в сухом месте, избегая тех мест, где какая-либо жидкость может пролиться на монитор. Не используйте прибор, если он мокрый либо его влажность повышена.

Содержите прибор и его принадлежности всегда в чистом виде.

Не используйте прибор, если есть подозрение, что его роняли, или при видимом наличии внешних повреждений.

Подсоединение к другим приборам

При подключении дефибриллятора СМАРТ Д1 к любому другому прибору, проверьте правильно ли он работает перед его использованием.

Заземление

ЗАЗЕМЛЕНИЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПАЦИЕНТА И ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ОТ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ, ВЫЗВАННЫХ РАЗРЯДОМ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА. ЗАЗЕМЛЕНИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ СДЕЛАНО, СОБЛЮДАЯ НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ УСТАНОВКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ.

Электромагнитная совместимость

Установка дефибриллятора СМАРТ Д1 производится, соблюдая особые меры предосторожности по Электромагнитной совместимости согласно информации, содержащейся в данном руководстве.

Утилизация прибора

Чтобы избежать засорения окружающей среды, людей и другого оборудования, убедитесь в том, что вы правильно провели дезинфекцию и обеззараживание прибора перед его утилизацией в соответствии с правилами по утилизации электрооборудования и электронных деталей.

При утилизации деталей и принадлежностей, соблюдайте правила утилизации медицинских отходов.

Аккумуляторные батареи должны быть утилизированы в положенных местах, где они не будут засорять окружающую среду. Утилизируйте аккумуляторные батареи в соответствии с положениям об утилизации отходов.

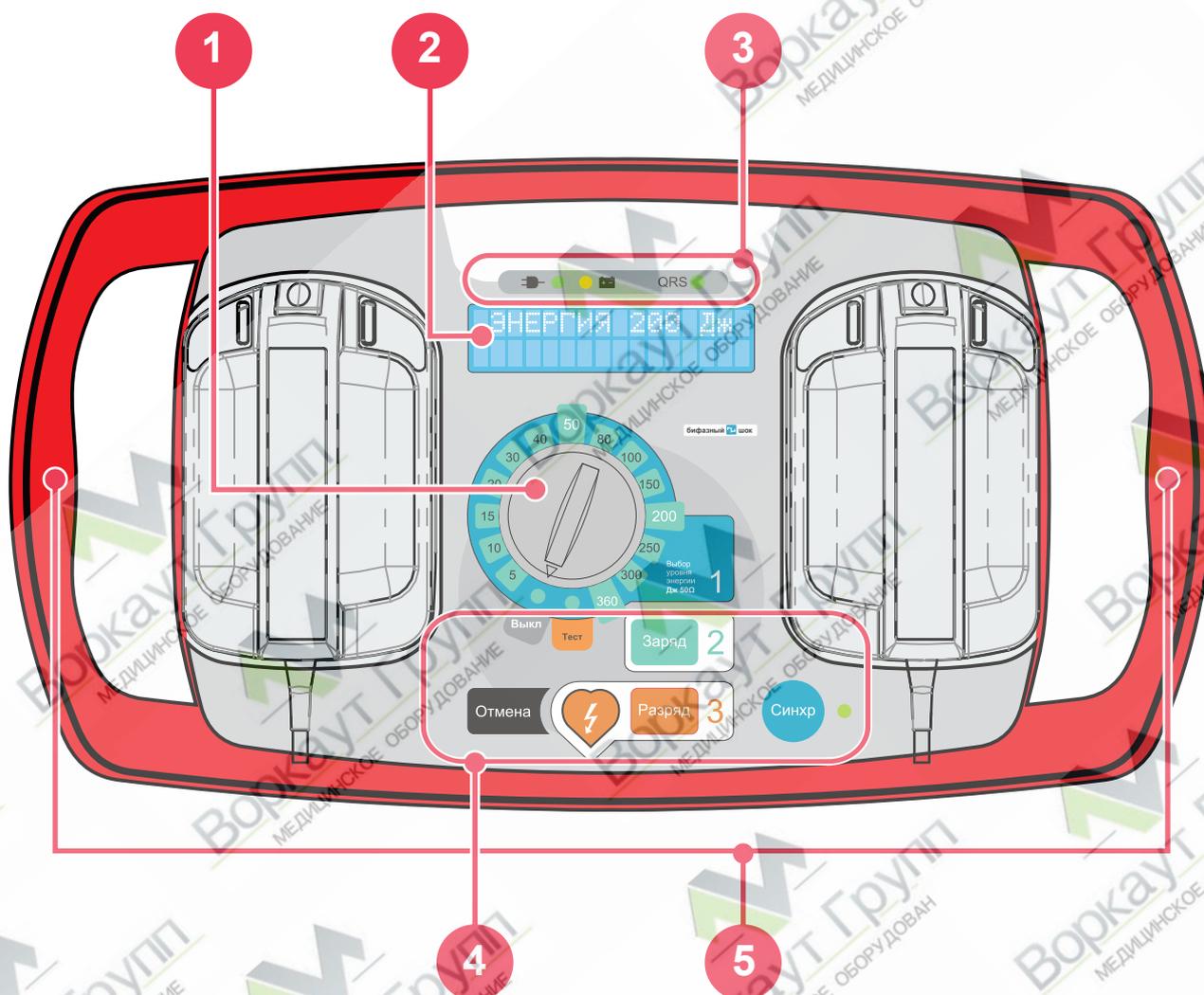


Отработанные электрические и электронные приборы.
Утилизовать отдельно от другой аппаратуры.

Прибор

3

Передняя панель



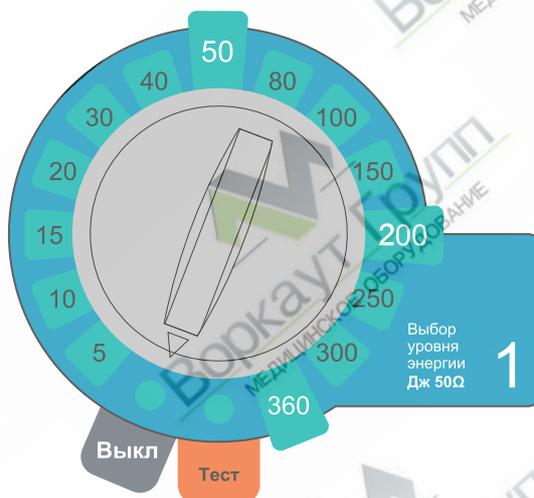
- 1 - Селекторный переключатель: включение и выключение прибора; выбор уровня энергии
- 2 - Жидкокристаллический экран
- 3 - Индикаторы сети, уровня заряда аккумуляторной батареи и QRS
- 4 - Кнопки управления
- 5 - Ручка для переноски

1 - Селекторный переключатель

Шкала от 5 до 360 Дж: позволяет пользователю включить прибор и выбрать желаемую величину энергии разряда.

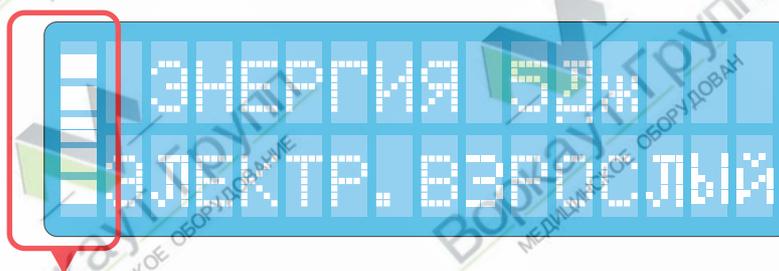
Положение «Выкл.»: выключение прибора.

Положение «Тест»: функциональное тестирование.



2 - Жидкокристаллический экран

ЖК-экран дефибриллятора СМАРТ Д1 отображает цифровую информацию, связанную с процедурой дефибрилляции, а также индикацию состояния аккумуляторной батареи (5 уровней). Для получения более подробной информации, см. главу «Управление».



Уровень заряда аккумуляторной батареи:

- 5 делений – заряд 100%
- 4 деления – заряд 80%
- 3 деления – заряд 60%
- 2 деления – заряд 40%
- 1 деление – заряд 20%

Состояние аккумуляторной батареи с отключенным кабелем питания переменного тока.

3 - Индикация сети, уровня заряда аккумуляторной батареи и QRS

А - Сеть подключена: горящий светодиод показывает, что прибор подключен к электросети или к внешней аккумуляторной батарее.

Б - Аккумуляторная батарея заряжается: горящий светодиод показывает, что прибор заряжает аккумуляторную батарею.

В - Визуальная индикация систолы (QRS): этот светодиод загорается при каждом ударе сердца, указывая на распознавание пика волны R.



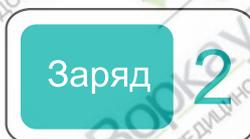
Прим.: светодиоды загораются даже тогда, когда прибор выключен.

4 - Кнопки управления

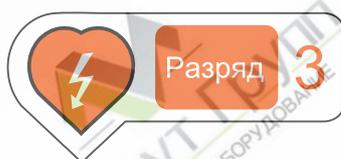
Используйте кнопки управления вместе с селекторным переключателем выбора энергии для выполнения процедуры дефибрилляции. Для получения дополнительной информации, см. главу «Управление».



Кнопка Синхр: используется для активации синхронизированного разряда. Горящий светодиод рядом с кнопкой указывает на то, что данная функция активирована. В это же время, светодиод QRS мигает в такт ударам сердца.



Кнопка набора заряда: при нажатии этой кнопки, начинается накопление внутренней энергии, используемой при дефибрилляции.

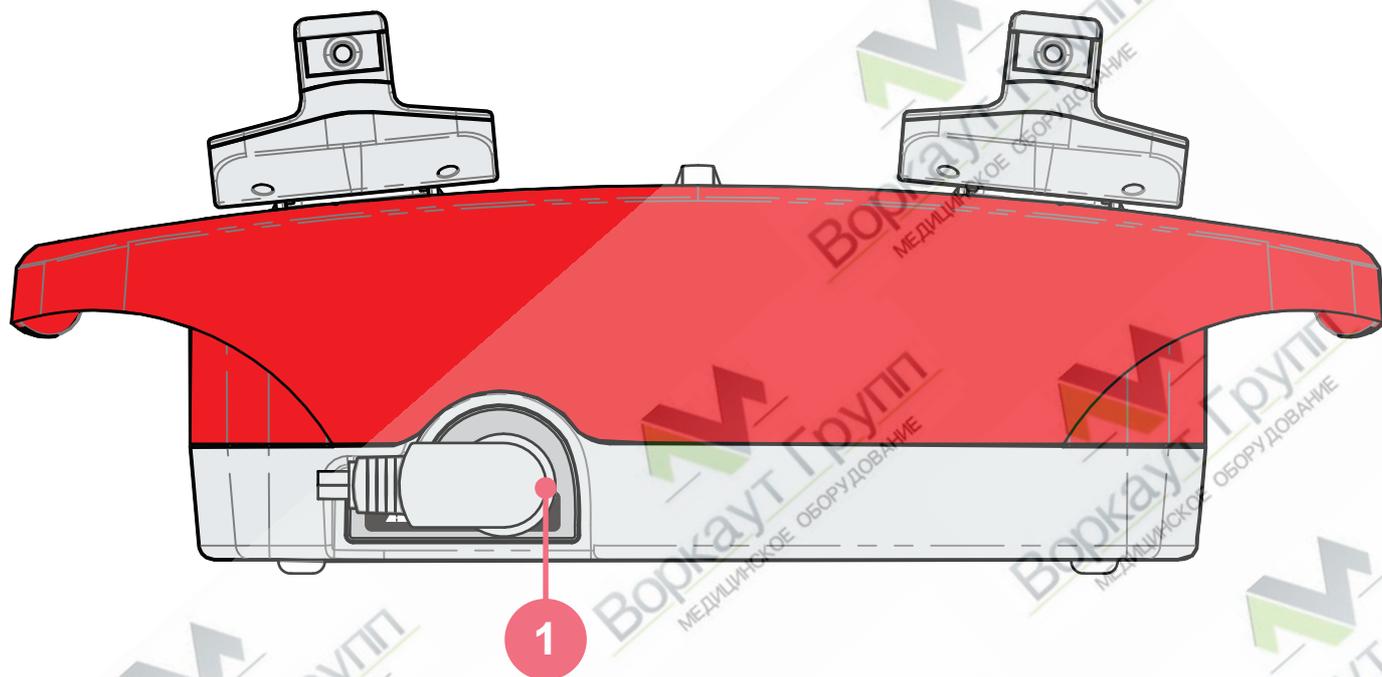


Кнопка нанесения разряда: нажатие этой кнопки производит разряд накопленной внутренней энергии на пациента.



Кнопка отмены: безопасный сброс накопленной внутренней энергии, после нажатия кнопки набора заряда.

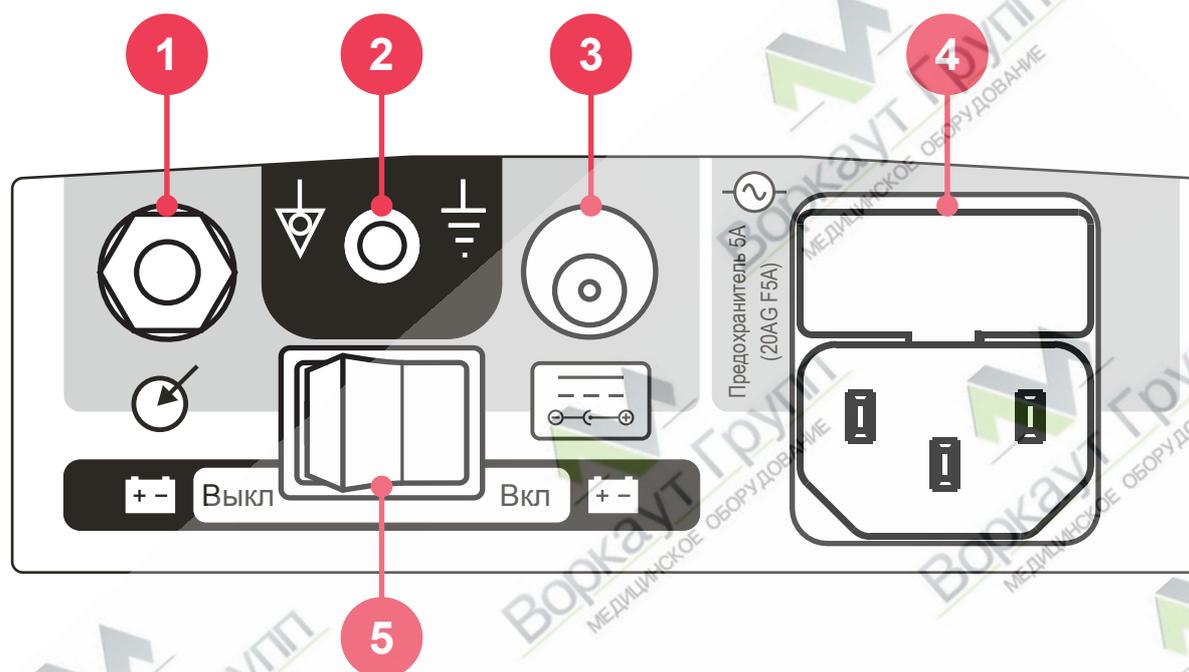
Вид спереди



1 - Разъем для дефибрилляционных электродов (пластины)

Внешние взрослые/детские: входят в комплект прибора и могут использоваться как на взрослых, так и на детях.

Задняя панель



1. **Вход сигнала ЭКГ:** разъем входа ЭКГ (1 В/м В) для синхронизированной дефибрилляции.
2. **Заземление и уравнивание потенциала:** разъем для уравнивания потенциала и общего заземления.
3. **Внешний вход постоянного тока:** разъем для подключения аккумуляторной батареи или внешнего источника питания в рабочем диапазоне от 11 до 16В DC.
4. **3-х контактный разъем питающей сети:** вход от 100 до 265В AC, с центральным контактом для заземления. Предохранитель на 5А (СТЕКЛЯННЫЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ 20 мм 20AGF 5A).
5. **Переключатель аккумуляторной батареи:** переключатель вкл/выкл внутренней аккумуляторной батареи. Используется для отключения батареи, когда прибор не используется в течение длительного периода времени.

Процедура дефибрилляции

4

Используемый принцип

Дефибриллятор – это прибор, который наносит пациенту разряд энергии, заранее накопленной в конденсаторе в виде внешней дефибрилляции (когда разряд конденсатора проходит через грудь пациента) .

Дефибриллятор СМАРТ Д1 использует метод применения Бифазного разряда, который характеризуется током, текущем в одном направлении, и после кратчайшего промежутка время, в обратном направлении.

Прямая дефибрилляция:

Нанесение разрядов без использования монитора или без диагностики сердечного ритма называется прямой дефибрилляцией. Она может проводиться в любой момент без необходимости синхронизации с сигналом ЭКГ .

Синхронизированная дефибрилляция:

Среди функций дефибриллятора, одной из самых важных является стимуляция, определяемая волной R ЭКГ, известная как синхронизированная дефибрилляция.

Синхронизированная дефибрилляция или кардиоверсия синхронизирует разряд с импульсом ЭКГ пациента.

бифазный  разряд



Предупреждения

При подозрении на разрыв кабеля или проводников, не используйте их из-за риска, которому подвергается пользователь.

Отсоедините все приборы, не имеющие защиты от разряда дефибрилляторов.

Убедитесь в том, что пациент не касается металлических частей.

Критерии использования

Дефибриллятор СМАРТ Д1 должен использоваться в режиме дефибрилляции только при следующих факторах:

- 1 - Пострадавший находится без сознания
- 2 - Пострадавший не дышит
- 3 - У пострадавшего нет пульса

Другие важные факторы при использовании дефибриллятора СМАРТ Д1:

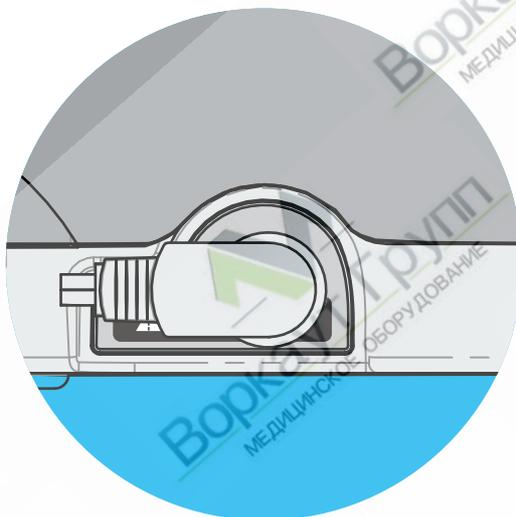
- 1 - Не рекомендуется использовать на пациентах моложе одного года
- 2 - Кардиостимуляторы могут повлиять на эффективность прибора
- 3 - Медикаменты в виде пластырей должны быть сняты перед началом дефибрилляции

Квалифицированные пользователи

Квалифицированными являются те пользователи, которые прошли инструктаж в лечебных учреждениях или иных медицинских учреждениях, по использованию дефибрилляторов и техники выполнения СЛР — Сердечно-Легочная Реанимация.

Использование внешних электродов

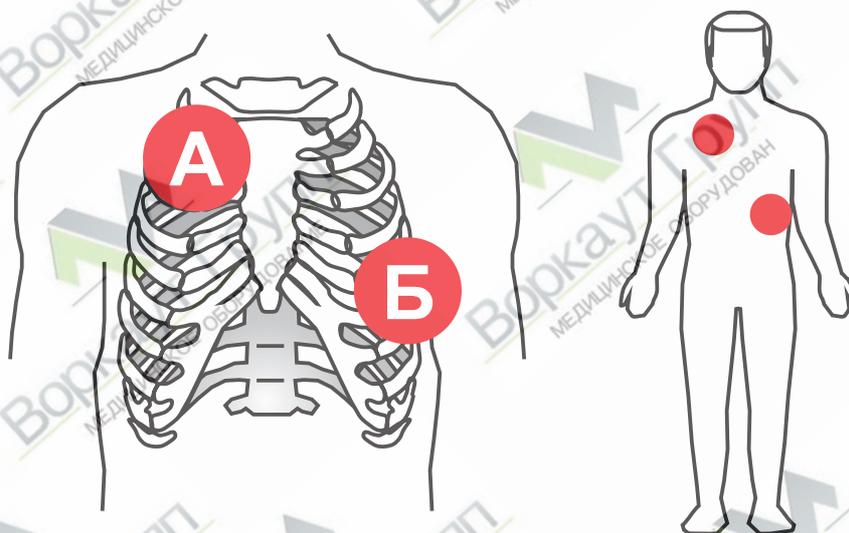
1 - Проверьте, подключены ли электроды к дефибриллятору СМАРТ Д1. Если нет, подсоедините дефибрилляционный кабель к разъему электродов, расположенному на передней части прибора (см. иллюстрацию ниже). Зафиксируйте до упора.



2 - Снимите оба электрода с подставки, потянув их вверх и наружу.

3 - Нанесите проводящий материал на электроды.

4 - Приложите электроды так, как показано на рисунке ниже.

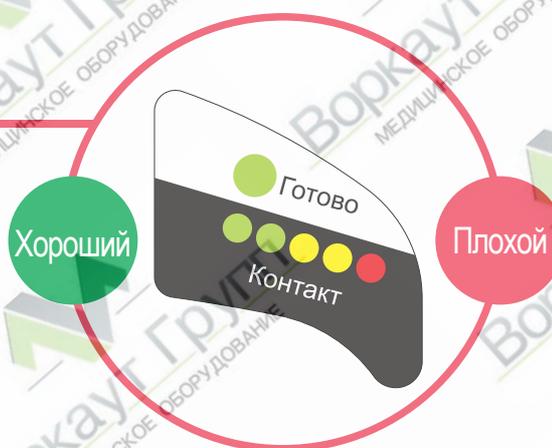


А - ГРУДИНА

Б - ВЕРХУШКА

Электроды должны находиться в таком положении, которое бы максимально передало ток, проходящий через миокард. Стандартным положением является:

- а) Электрод, с надписью «ГРУДИНА», прикладывается во 2-ом межреберье справа.
- б) Электрод, с надписью «ВЕРХУШКА» - в 6-ом межреберье слева, по средней подмышечной линии.



5 - Проверьте контакт электродов с пациентом. Электрод ГРУДИНА располагает индикатором контакта с пациентом.

Индикатор показывает Плохой контакт (красный светодиод мигает) и Хороший контакт (по крайней мере, один зеленый светодиод горит).

Попытайтесь отрегулировать расположение электродов так, чтобы улучшить контакт с пациентом, для того чтобы, **ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ, ОДИН ЗЕЛЁНЫЙ СВЕТОДИОД** продолжал гореть.

Условия проведения разряда

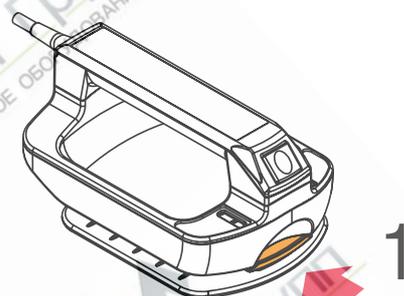
Благодаря давлению, осуществляемому электродами на проводящий материал, нанесенный на электроды, получаем различные величины импеданса пациента.

Светодиоды, мигающие одновременно, указывают на короткое замыкание в электродах. Разряд будет отменен.

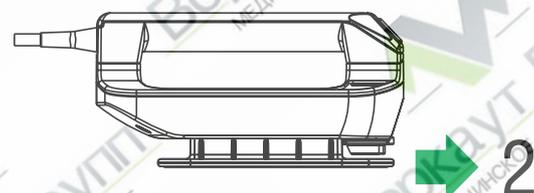
Мигание только красного светодиода указывает на плохой контакт с кожей пациента. Разряд будет отменен.

Использование детских электродов

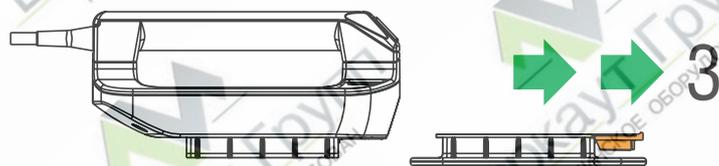
1 - Нажмите на защелку впереди внешних электродов для взрослых.



2 - Потяните основание электродов вперед и снимите его.



3 - Таким образом, поверхность электрода становится меньшей (детский электрод).



Взрослый

Детский

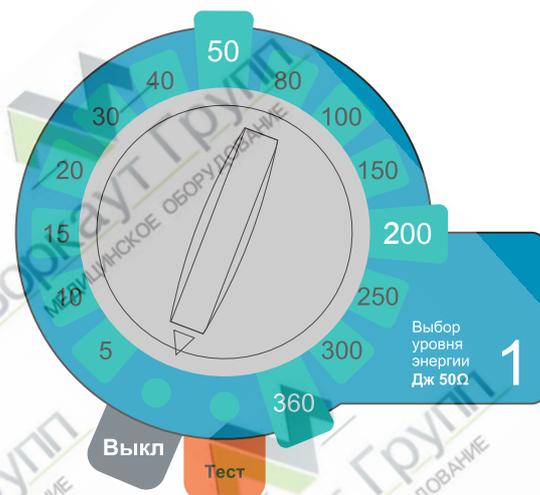
Дефибриллятор СМАРТ Д1 автоматически определяет, что работает в детском режиме. Подача энергии в детском режиме ограничена 50 Дж.

Дефибрилляция

Выполните последовательность шагов 1-2-3:

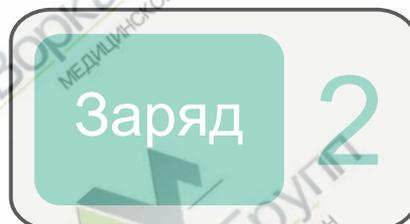
Шаг 1 - Выберите энергию

Поверните селекторный переключатель до желаемого уровня энергии. Выбор энергии от 1 до 360 Дж. В большинстве случаев, для взрослых рекомендуется энергия 200 Дж.



Дефибриллятор СМАРТ Д1 автоматически определяет, что работает внутренними электродами. Энергия в режиме внутренних электродов ограничена 50 Джоулями.

Шаг 2 – Набор заряда



Нажмите кнопку набора заряда (зеленого цвета) на передней панели или кнопку набора заряда, расположенную на внешних электродах (оранжевого цвета). Во время набора заряда дефибриллятором СМАРТ Д1, подается звуковой сигнал и на экране отображается уровень накопленной энергии.

Выбранный уровень энергии можно увеличить или уменьшить в любой момент; для этого достаточно установить селекторный переключатель на новый уровень заряда.

Чтобы отменить заряд, нажмите кнопку "ОТМЕНА".

По окончании набора заряда, прибором подается звуковой сигнал и на экране появляется сообщение "Заряд Готов".

Шаг 3 – Нанесение Разряда



После получения сообщения «Заряд Готов», нажмите кнопку нанесения разряда (оранжевого цвета) на передней панели или **две кнопки** (оранжевого цвета), расположенные на внешних электродах.

Дефибрилляция посредством кнопок электродов возможна только при использовании внешних взрослых/детских электродов.

Количество проведённых разрядов и время отображается на экране дефибриллятора СМАРТ Д1.

Синхронизация - Синхронизированный разряд - Кардиоверсия

Помните: Функция «Синхронизированный Разряд» отключается после нанесения разряда.



Синхр

Для синхронизированной дефибрилляции необходим кардиомонитор с выходом ЭКГ, 1В/мВ.

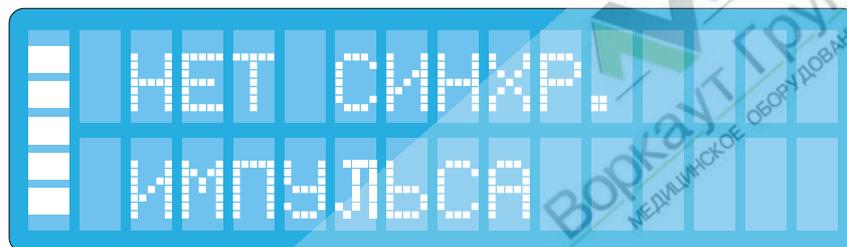
1 - Используя кабель синхронизации, подсоедините вход ЭКГ (⊕), расположенный на задней панели дефибриллятора СМАРТ Д1, к выходу ЭКГ 1В/мВ вашего кардиомонитора.

2 - Нажмите и держите нажатой кнопку синхронизации «Синхр» в течение двух секунд. Рядом с кнопкой загорится индикатор зеленого цвета.

3 - Проверьте, есть ли визуальная индикация (светодиод QRS) и звуковая индикация QRS на дефибрилляторе.

Руководство пользователя | Процедура дефибрилляции

В случае если дефибриллятор СМАРТ Д1 не сможет определить импульс синхронизации, следующее сообщение отобразится на экране прибора:



Проверьте соединения и состояние кабеля. Если этого не будет достаточно, возможно потребуется настроить усилитель входа ЭКГ на кардиомониторе. Обратитесь к руководству пользователя или изготовителю монитора.



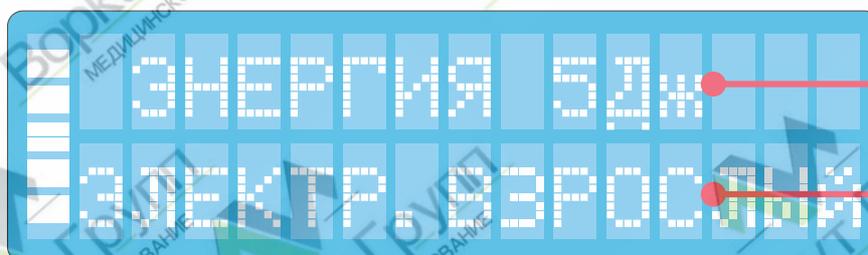
ВАЖНО: Держите кнопку 3 (Разряд) нажатой или обе кнопки электродов до тех пор, пока следующая волна “R” не будет определена. Дефибриллятор СМАРТ Д1 нанесет разряд после следующего определения волны “R”.

Клавиша Отмена

Отменяет накопленный заряд. Заряд может быть отменен в любой момент, независимо от того готов он или нет.

Отмена

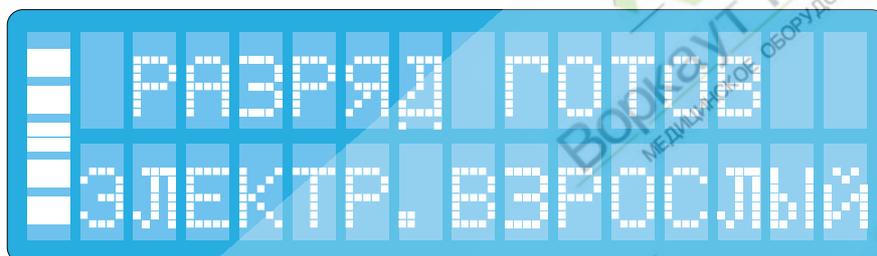
Окно дефибрилляции



1. Выбранный уровень энергии: от 5 до 360 Дж.
2. Вид дефибрилляционного электрода: электрод взрослый, электрод детский, электрод внутренний.

НАКОПЛЕННАЯ ЭНЕРГИЯ

После выбора и набора выбранной энергии, на экране отобразится следующее сообщение.

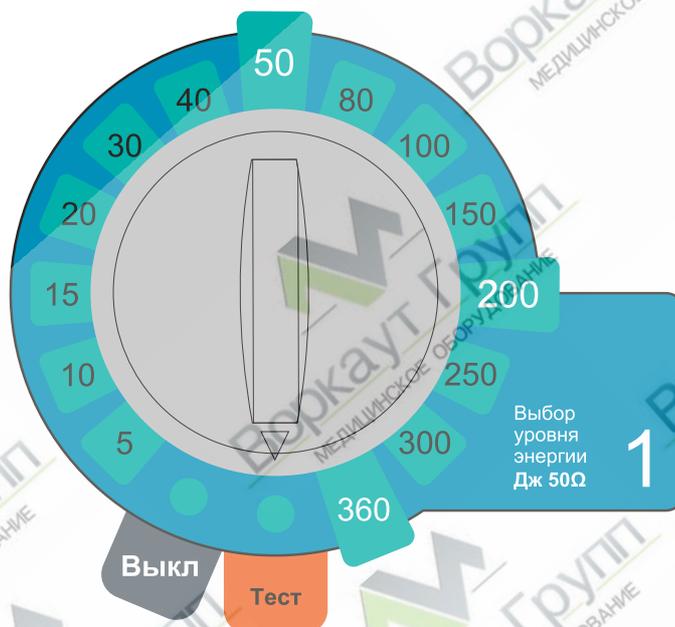


Функциональное тестирование

5



ВНИМАНИЕ: функциональное тестирование должно проводиться ежедневно, обеспечивая тем самым отличную работу прибора и его состояния готовности.



Шаг 1

Поверните селекторный переключатель в положение функционального тестирования.

Шаг 2

Если электроды еще не подключены, на экране прибора отобразится сообщение: ПОДСОЕДИНИТЕ ЭЛЕКТРОДЫ К ПРИБОРУ.

Шаг 3

Если электроды не установлены на подставке, на экране прибора отобразится сообщение: ПОДСОЕДИНИТЕ ЭЛЕКТРОДЫ К ОСНОВАНИЮ.

Шаг 4

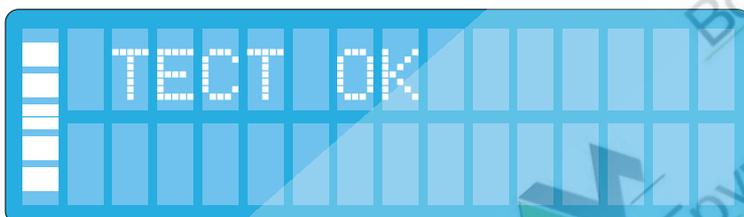
На экране прибора отобразится сообщение: НАЖМИТЕ ЗАРЯД. Нажмите кнопку «заряд» и ждите, пока прибор не подаст сигнал о готовности заряда.

Руководство пользователя | **Функциональное тестирование**

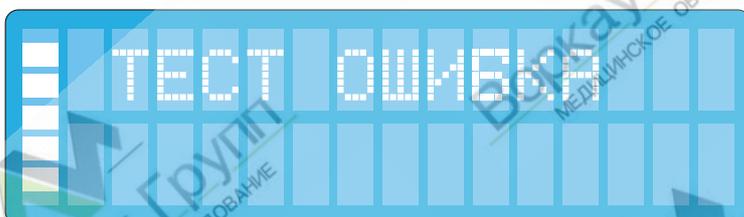
Шаг 5

На экране прибора появится сообщение: НАЖМИТЕ РАЗРЯД. Нажмите кнопку нанесения «разряда».

Отображение результатов функционального тестирования



Прибор прошел функциональное тестирование



Прибор не прошел функциональное тестирование

При включении прибора функциональное тестирование проводится автоматически.



ВНИМАНИЕ: Если дефибриллятор СМАРТ Д1 не пройдет функциональное тестирование, срочно свяжитесь со службой технической поддержки.

Обслуживание

6

Техническое Обслуживание

Юмедика рекомендует проводить осмотр дефибриллятора СМАРТ Д1 квалифицированным инженером каждые 12 месяцев. Советуем связаться с изготовителем для получения информации о квалифицированном инженере, обученном выполнять техническое обслуживание.

Рекомендуется проводить периодический осмотр кабеля электропитания прибора, а также других кабелей и разъёмов, обращая внимание на возможные разрывы в изоляции или во внутренних проводниках.

Рекомендуется проводить функциональное тестирование в начале каждой смены.

При необходимости, ремонт прибора должен проводиться только компанией Юмедика или авторизованным представителем; в противном случае, действие гарантийного обслуживания прекращается.

Чистка и дезинфекция

Компания "Юмедика" рекомендует производить чистку и дезинфекцию прибора и его принадлежностей каждые три месяца, или чаще, при обнаружении слишком большого количества грязи. Внизу приведены необходимые действия по чистке и дезинфекции:

Внешние части прибора:

- Перед чисткой, отключите прибор от электросети.
- Прочистите наружную часть прибораэ.
- Никогда не погружайте прибор в жидкость.

Аккумуляторная батарея

Если дефибриллятор СМАРТ Д1 не будет использоваться в течение длительного периода времени, его батарею будет необходимо перезарядить. Для перезарядки батареи, подсоедините монитор к источнику питания переменного тока (сетевая розетка 110 или 220В) или к источнику питания постоянного тока.

Не существует запретов или ограничений по использованию дефибриллятора СМАРТ Д1, когда аккумуляторная батарея заряжается ВНЕШНИМ источником питания переменного или постоянного тока.

Возврат компонентов

Если существует необходимость отправки дефибриллятора СМАРТ Д1 на ремонт, свяжитесь с компанией "Юмедика" по вопросам отправки. Будьте готовы сообщить серийный номер прибора.

Если возможно, используйте оригинальную упаковку прибора. Если это невозможно, используйте соответствующую коробку, хорошо защитив монитор.

Предупреждения, ограничения и предостережения

Дефибриллятор СМАРТ Д1 - это прибор, который обеспечивает полную безопасность пациента и пользователя при работе. Тем не менее пользователями, должны соблюдаться меры безопасности.

На работу монитора может повлиять присутствие источников электромагнитной энергии, таких как электрохирургическое оборудование, компьютерный томограф (КТ), и так далее.

Электромагнитная совместимость



Предупреждение:

Установка дефибриллятора СМАРТ Д1 требует выполнения специальных мер предосторожности в отношении электромагнитной совместимости.

Мобильные или портативные средства связи РЧ, такие как сотовые телефоны, могут повлиять на работу дефибриллятора СМАРТ Д1.

Устранение неполадок

7

Неполадка	Возможная причина	Возможное решение
Дефибриллятор СМАРТ Д1 не включается	Отсутствует электрическое питание	- Проверить соединения дефибриллятора СМАРТ Д1/шнур питания/розетку.
Невозможно выбрать энергию > 50Дж	Электроды для взрослых	- Проверить входят ли в комплектацию дефибриллятора СМАРТ Д1 взрослые электроды и хорошо ли подключены взрослые электроды
Не наносит разряд	Измерение импеданса	- Проверить графическую шкалу индикации импеданса пациента.
Низкий заряд аккумулятора	Неисправная аккумуляторная батарея	- Заменить аккумуляторную батарею.
Без звука QRS	Громкость сигнала	- Настроить громкость в меню Настройки.

Принадлежности

8

Принадлежности, входящие в состав прибора:

Основные

Количество	Описание
1	Сетевой кабель
1	Кабель для заземления
1	Набор дефибрилляционных внешних взрослых/детских электродов
1	Многофункциональные гибкие электроды (одноразовые)
1	Руководство пользователя

Список опциональных принадлежностей

Описание
Кабель для внутренней дефибрилляции с электродами взрослыми и детскими
Кабель для подключения внешнего питания постоянного тока
Сумка для переноски
Гель медицинский

Технические Характеристики и Безопасность

9

Общие Технические Характеристики

Размеры с электродами:	44,5 см (длина) 24,5 см (глубина) 20,0 см (высота)
Вес:	Прибор - 3,90 Кг. Электроды внешние - 0,85 Кг. Полный комплект - 4,75 Кг.
Сетевое напряжение:	AC: 100 – 265В AC, 50/60 Гц DC внешний: 11 – 16В DC.
Внутренняя аккумуляторная батарея:	1. Тип: NiMH, 14,4В DC 4,5 А/ч. Время работы: 3,5 часа (полностью заряженная аккумуляторная батарея): минимальное количество - 140 разрядов в 360 Дж или минимальное количество - 200 разрядов в 200 Дж. Время полной зарядки NiMH аккумуляторной батареи (полностью разряженной): 8 часов. Индикация уровня зарядки батареи на экране. Звуковая сигнализация низкого заряда. 2. Тип: Li-Ion, 14,4В DC 4,5 А/ч. Время работы: 3 часа (полностью заряженная аккумуляторная батарея): минимальное количество - 140 разрядов в 360 Дж или минимальное количество - 200 разрядов в 200 Дж. Время полной зарядки Li-Ion аккумуляторной батареи (полностью разряженной): 2 часа. Индикация уровня зарядки батареи на экране. Звуковая сигнализация низкого заряда. Не менее 10 разрядов по 360Дж после сигнала о низком заряде аккумулятора
Количество резервных разрядов:	От сети 400 VA. Аккумуляторная батарея 15А
Потребление (максимальное):	
Хранение аккумуляторной батареи:	Длительное хранение аккумуляторной батареи при температурах выше 35°С уменьшит ёмкость аккумуляторной батареи и сократит срок её службы.
Классификация:	Класс I, внутренний источник питания Тип CF. Непрерывный
Режим работы:	(непрерывный)
Дисплей:	Размер: 99 мм x 19 мм. Тип: ЖК, буквенно-цифровой.

Условия окружающей среды

Температура:	При эксплуатации: -20 - 50°C. При хранении: -20 - 50°C.
Влажность:	При эксплуатации: 10 - 95% ОВ, без конденсации. При хранении: 10 - 100% ОВ, без конденсации.
Давление:	610 - 800 мм.рт.ст.



ВНИМАНИЕ: При нарушении условий использования дефибриллятора СМАРТ Д1, потребуется от 15 до 30 минут для стабилизации системы во избежание сбоев в работе прибора.

Применение разряда: При помощи многофункциональных дефибрилляционных электродов или внешних взрослых/детских электродов.

Уровни выбора энергии для дефибрилляции (взрослые/внешняя): 5, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 80, 100, 150, 200, 250, 300 и 360 Дж
Максимальная энергия ограничена 50 Дж, внутренние или детские электроды.

Управление: Стандартная последовательность «1-2-3».
Селекторный переключатель: Позволяет включить/выключить прибор, а также выбрать уровень заряда дефибрилляции и активировать режим функционального тестирования.

Кнопки управления: Заряд, Разряд, Отмена и Синхр. (Синхронизация).

Управление набором заряда: Кнопка ЗАРЯД на передней панели, кнопка на внешних электродах.

Управление нанесением заряда: Кнопка РАЗРЯД на передней панели, кнопки на внешних электродах.

Управление отменой разряда: Кнопка ОТМЕНА на передней панели.

Управление синхронизацией: Кнопка СИНХ на передней панели.

Индикаторы набора заряда: Звуковая сигнализация набора заряда прибором, звуковая сигнализация готовности заряда, светодиод на внешних электродах и индикация уровня заряда на экране.

Максимальное время набора заряда при максимальной энергии: < 5 сек при 90% до 100% минимального напряжения указанной сети.
< 5 сек при полностью заряженной аккумуляторной батарее.
< 13 сек после включения прибора.

Размер внешних электродов: Взрослые = 10 см x 8 см - Площадь: 80 см².
Детские = 4,5 см x 4,0 см - Площадь: 18,0 см².

Автоматический внутренний разряд: 30 секунд.

Синхронизация: Связь для синхронизации с внешним сигналом 1В/мВ кардиомонитора или электрокардиографа.

Время синхронизированного разряда: <60 мс после пика волны R.

Максимальное напряжение на выходе: 2000В.

Максимальный ток на выходе: 80А (25 Ω).

Дефибрилляционные электроды: Внешние, детские и взрослые (включены в комплект).
Внутренние, взрослые и детские (по выбору).

Точность нанесенного разряда:

Выбранный разряд энергии	Импеданс							Точность
	25	50	75	100	125	150	175	
5	4,8	5,1	5,1	5,0	5,0	5,0	4,9	±3J
10	8,8	9,8	10,2	10,4	10,3	10,2	9,8	±3J
15	13,4	16,0	16,7	17,2	17,5	17,7	17,2	±3J
20	19,0	20,5	21,0	21,0	20,5	19,5	19,0	±15%
30	27,5	30,0	31,0	31,5	31,0	29,5	27,5	±15%
40	37,4	42,0	44,4	44,9	44,1	45,4	44,2	±15%
50	49,0	52,0	53,0	52,5	51,5	48,0	45,5	±15%
80	77,5	81,5	82,5	83,0	80,5	76,5	74,5	±15%
100	96,0	101,0	102,5	103,5	101,0	96,5	92,0	±15%
150	143,0	151,5	155,0	153,0	148,0	141,0	137,0	±15%
200	191,5	201,5	205,5	206,0	203,5	192,0	177,0	±15%
250	240,0	250,5	256,5	256,0	254,0	241,5	224,0	±15%
300	284,0	302,0	305,5	306,0	305,0	290,0	270,0	±15%
360	344,0	363,0	370,5	370,0	363,0	345,0	322,0	±15%

Гарантия

10

Компания Юмедика гарантирует работу прибора, описанного в этом сертификате на протяжении 12 (двенадцати) месяцев, начиная с даты ввода в эксплуатацию прибора; гарантия распространяется на недостатки комплектующих, которые влияют на правильную работу прибора согласно характеристикам, описанными в данном руководстве, при условии соблюдения требований, определенных в этом сертификате.

На протяжении гарантийного срока, компания Юмедика, или её представитель обязуется, по своему усмотрению, либо осуществить ремонт прибора, либо заменить испорченные детали, бесплатно для владельца прибора.

Настоящая гарантия теряет свою силу если прибор будет поврежден в авариях, природных катаклизмах, из-за неправильного подключения к электросети, использования в несоответствии с данным руководством.

Попытка вскрыть, настроить или отремонтировать этот прибор персоналом, не аккредитованным компанией "Юмедика", приведет к потере гарантийного обслуживания. В том случае, если гарантийный талон либо квитанция о приобретении прибора или серийный номер будут порваны или подделаны, такой прибор также будет снят с гарантии.

Компания "Юмедика" не несёт ответственность за неправильное использование этого прибора лицами, не ознакомленными с его работой или рекомендованным способом его использования.

ПРИБОР: _____

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР: _____

ПРИБРЕТЕН: _____

КВИТАНЦИЯ НОМЕР: _____