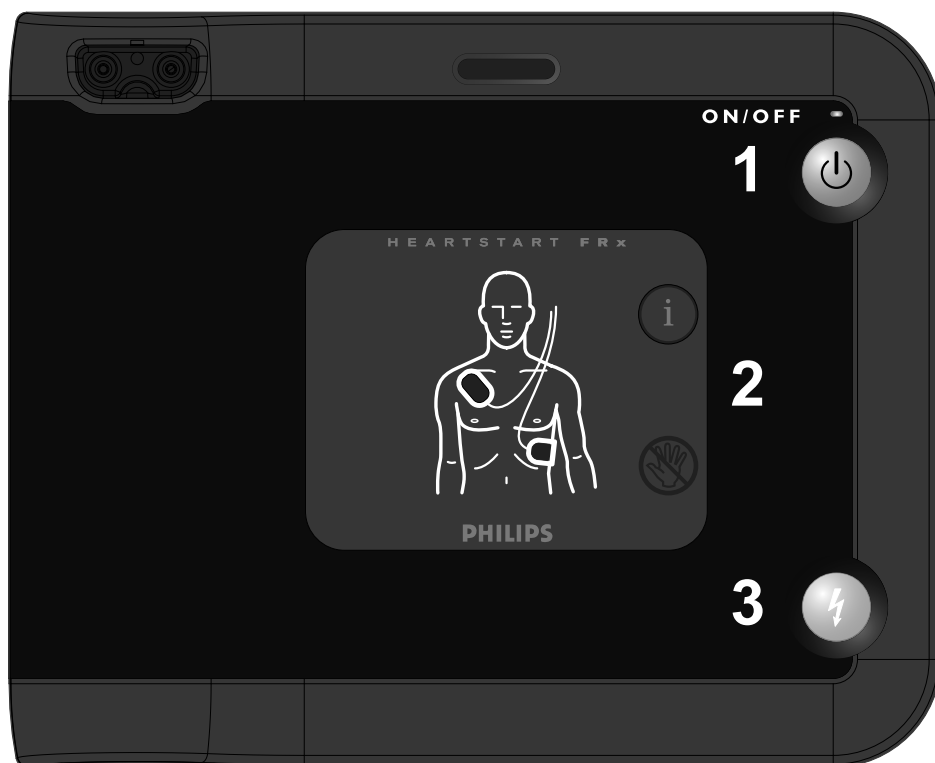


# ДЕФИБРИЛЛЯТОР HEARTSTART FRx

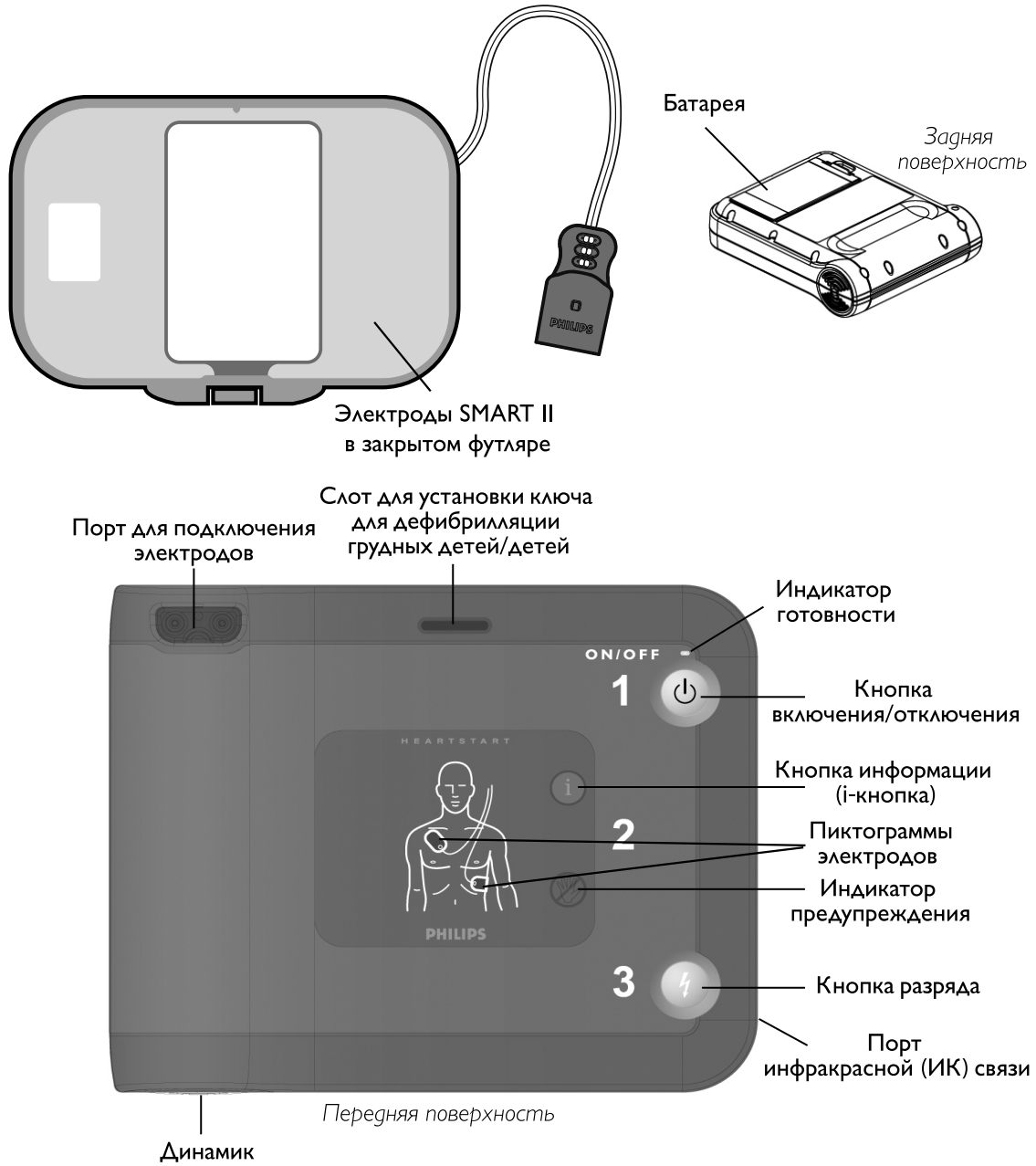
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



861304  
Редакция 4

# PHILIPS

Страница оставлена пустой намеренно.



Дефибриллятор HeartStart FRx 861304

Страница оставлена пустой намеренно.

# Дефибрилятор HeartStart FRx БЫСТРАЯ СПРАВКА

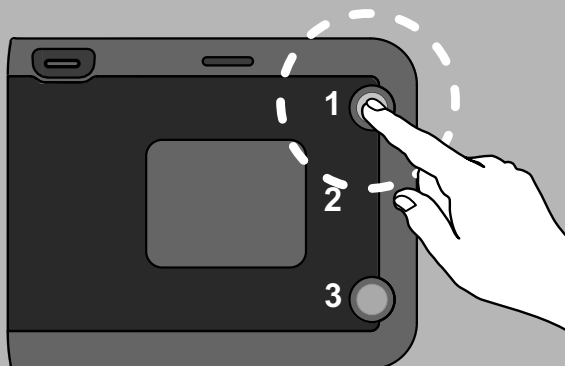
Проверьте, есть ли признаки внезапной сердечной смерти:

Отсутствие реакции

Отсутствие нормальной дыхательной активности

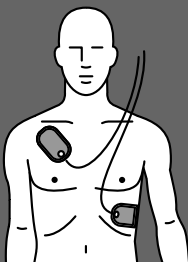
1

ВКЛЮЧИТЕ



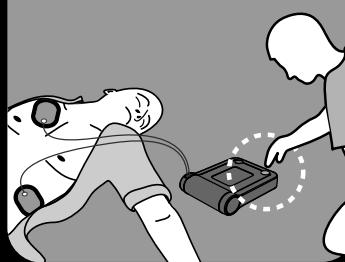
2

НАЛОЖИТЕ  
ЭЛЕКТРОДЫ



3

НАЖМИТЕ  
КНОПКУ  
РАЗРЯДА



Страница оставлена пустой намеренно.

# HeartStart FRx

861304

Автоматический наружный дефибриллятор

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Редакция 4

**ВАЖНО:**

Важно понимать, что уровень выживаемости в случае внезапной сердечной смерти напрямую зависит от того, как скоро пострадавшему будет проведена дефибриляция. Каждая минута задержки уменьшает вероятность выживания на 7-10%.

Дефибриляция не гарантирует выживание пациента. У некоторых пациентов причина внезапной сердечной смерти попросту несовместима с жизнью, несмотря на оказываемую помощь.

**PHILIPS**

Страница оставлена пустой намеренно.



О данной редакции

Сведения, содержащиеся в данном руководстве, относятся к использованию дефибриллятора HeartStart FRx 861304. Данные сведения могут быть изменены. Обращайтесь на сайт компании Philips по адресу [www.philips.com/productdocs](http://www.philips.com/productdocs) или к региональному дистрибьютору для получения информации по внесенным изменениям.

История редакций

Редакция 4

Дата публикации: январь 2013 года

№ публикации: 453564142681

Авторские права

© 2013 Philips Electronics North America Corp.

Запрещено полное или частичное воспроизведение, передача, помещение в информационно-поисковую систему или перевод на любой естественный или искусственный язык в любой форме и любым способом любой части данного издания без согласия обладателя авторских прав.

Несанкционированное копирование данной публикации может не только нарушить авторские права, но и ограничить возможности компании Philips Medical Systems в предоставлении точной и своевременной информации пользователям.

Уполномоченный представитель в ЕС:

Philips Medizin Systeme Boeblingen GmbH  
Hewlett-Packard Strasse 2  
71034 Boeblingen, Germany  
(+49) 7031 463-2254

**ВНИМАНИЕ:** согласно федеральному законодательству США, данное устройство разрешено продавать только врачу или по назначению врача.

Дефибриллятор Philips HeartStart предназначен для использования только с дополнительными принадлежностями, сертифицированными компанией Philips. При использовании несертифицированных принадлежностей дефибриллятор HeartStart может работать неправильно.

Сопровождение устройства

На территории США устройство подлежит сопровождению производителем и дистрибьюторами в соответствии с требованиями по сопровождению. Если дефибриллятор был продан, подарен, утерян, похищен, экспортирован или уничтожен, уведомьте об этом Philips Medical Systems или вашего дистрибьютора.

Производитель устройства

Philips Medical Systems  
22100 Bothell Everett Highway  
Bothell, WA, 98021-8431, USA

Патенты

Данное изделие изготовлено и реализовано в соответствии с одним или несколькими из следующих патентов США: Патент № US6047212, US6317635, US5891046, US5891049, US6356785, US5650750, US6553257, US5902249, US6287328, US6662056, US5617853, US5951598, US6272385, US6234816, US6346014, US6230054, US6299574, US5607454, US5803927, US5735879, US5749905, US5601612, US6441582, US5889388, US5773961, US6016059, US6075369, US5904707, US5868792, US5899926, US5879374, US5632280, US5800460, US6185458, US5611815, US6556864 и другие заявленные патенты.

Техническая помощь

За технической помощью обращайтесь к местному представителю компании Philips или на страницу [www.philips.com/AEDsupport](http://www.philips.com/AEDsupport).

Для того, чтобы скачать копию данного руководства, посетите страницу [www.philips.com/productdocs](http://www.philips.com/productdocs).

Страница оставлена пустой намеренно.

---

## СОДЕРЖАНИЕ

---

1	ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ДЕФИБРИЛЛЯТОРОМ HEARTSTART FRX	
	Описание .....	1
	Внезапная сердечная смерть .....	1
	Показания к применению .....	2
	Рекомендации по использованию .....	2
	Дополнительная информация .....	3
2	ПОДГОТОВКА ДЕФИБРИЛЛЯТОРА HEARTSTART FRX К РАБОТЕ	
	Содержимое комплекта .....	4
	Подготовка дефибриллятора FRx к работе .....	4
	Рекомендуемые дополнительные принадлежности .....	8
3	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕФИБРИЛЛЯТОРА HEARTSTART FRX	
	Обзор .....	9
	ЭТАП 1: Нажмите зеленую кнопку включения/отключения .....	10
	ЭТАП 2: Следуйте голосовым подсказкам дефибриллятора FRx .....	10
	ЭТАП 3: Нажмите оранжевую мигающую кнопку разряда при получении соответствующего указания .....	11
	Оказание помощи детям и грудным детям .....	12
	По прибытии службы скорой медицинской помощи .....	14
4	ПОСЛЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕФИБРИЛЛЯТОРА HEARTSTART FRX	
	После каждого использования .....	16
	Сохранение данных об использовании FRx .....	17
5	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ДЕФИБРИЛЛЯТОРА HEARTSTART FRX	
	Плановое техническое обслуживание .....	19
	Периодические проверки .....	20
	Чистка дефибриллятора FRx .....	20
	Утилизация дефибриллятора FRx .....	20
	Рекомендации по устранению неисправностей .....	21

## ПРИЛОЖЕНИЯ

A	Дополнительные принадлежности .....	23
B	Список терминов .....	25
C	Список символов и средств управления .....	30
D	Предупреждения и предостережения .....	34
E	Техническая информация .....	37
F	Конфигурация .....	46
G	Проверка и устранение неисправностей .....	52
H	Дополнительные технические данные, требующиеся для проверки соответствия европейским стандартам .....	58

# I ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ДЕФИБРИЛЯТОРОМ HEARTSTART FRX

## ОПИСАНИЕ

Устройство HeartStart FRx 861304 («FRx») производства компании Philips представляет собой автоматический наружный дефибрилятор (АНД (AED)). Компактный, легкий, прочный прибор с питанием от батареи прост и надежен в применении и может использоваться персоналом с минимальным уровнем подготовки. Дефибрилятор FRx легко конфигурируется в соответствии с требованиями протокола, принятого в конкретном медицинском учреждении.\*

## ВНЕЗАПНАЯ СЕРДЕЧНАЯ СМЕРТЬ

Устройство FRx используется для прекращения фибрилляции желудочков (ФЖ), наиболее распространенной причины внезапной сердечной смерти (ВСС). ВСС это состояние, при котором сердце внезапно перестает выполнять насосную функцию. ВСС может произойти у каждого человека — молодого и старого, мужчины и женщины — в любом месте и в любое время. У многих жертв ВСС предупреждающие признаки или симптомы отсутствуют. У одних людей риск ВСС выше, чем у других. Причины ВСС разнообразны. У детей и грудных детей они могут быть иными, чем у взрослых.

ФЖ представляет собой хаотическое трепетание сердечной мышцы, препятствующее нормальной перекачке крови. Единственным эффективным средством прекращения ФЖ является дефибриляция. Дефибрилятор FRx предназначен для прекращения ФЖ путем стимуляции сердца электрошоком и восстановления нормального сердечного ритма. Если дефибриляция не имеет успеха в течение нескольких минут после остановки сердца, пострадавший, вероятнее всего, не выживет.

\* В число конфигурируемых параметров входит время подачи напоминания о необходимости вызова службы скорой медицинской помощи, варианты алгоритма сердечно-легочной реанимации и другие функции. Подробные сведения см. в приложении F: «Конфигурация».

## ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Дефибриллятор FRx следует использовать для оказания помощи человеку, у которого, по вашему мнению, произошла внезапная остановка сердца. В случае ВСС у человека

- отсутствует реакция на встряхивание; и
- отсутствует нормальная дыхательная активность.

При подозрении на ВСС наложите на пострадавшего электроды. На каждом этапе применения дефибриллятора следуйте голосовым подсказкам.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Узнайте в местном отделе здравоохранения, существуют ли какие-либо общегосударственные или местные нормативные требования в отношении владения дефибриллятором и его использования. Использование АНД FRx является частью тщательно разработанного плана реанимационных мероприятий. Уполномоченные советы по реанимации рекомендуют включать в планы реанимационных мероприятий врачебное наблюдение и проводить обучение приемам сердечно-легочной реанимации (СЛР).

Ряд общегосударственных и региональных организаций предоставляют комплексное обучение методам СЛР/работе с АНД. Компания Philips рекомендует пройти обучение работе с устройством, которым предстоит пользоваться. За информацией обращайтесь в местное представительство Philips или посетите наш веб-сайт по адресу [www.philips.com/AEDservices](http://www.philips.com/AEDservices), где можно узнать о сертифицированном обучении и интернет-курсах повышения квалификации (предлагаются в отдельных регионах), которые представлены на странице услуг для пользователей АНД Philips.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** для обучения работе с АНД имеются специальные учебные принадлежности. См. дополнительные сведения в Приложении А.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Дополнительную информацию о дефибриляторе FRx можно получить у регионального представителя компании Philips. Мы будем рады ответить на любые ваши вопросы и предоставим вам копии клинических отчетов по ряду ключевых исследований применения автоматических наружных дефибрилляторов Philips.\*

Технические сведения обо всех наружных автоматических дефибрилляторах HeartStart компании Philips также доступны на странице [www.philips.com/productdocs](http://www.philips.com/productdocs) в *Technical Reference Manuals* (технических руководствах) для наружных автоматических дефибрилляторов HeartStart.

---

\* В обзоры клинических исследований также включены сведения о дефибрилляторах ForeRunner и FR2.

## 2 ПОДГОТОВКА ДЕФИБРИЛЛЯТОРА HEARTSTART FRX К РАБОТЕ

### СОДЕРЖИМОЕ КОМПЛЕКТА

Содержимое коробки с аппаратом FRx (проверьте):

- 1 дефибриллятор HeartStart FRx
- 1 рассчитанный на четыре года аккумулятор M5070A заводская комплектация
- 1 упаковка электродов HeartStart SMART II 989803139261, содержащая один комплект клейких дефибрилляционных электродов в одноразовой пластмассовой коробке, заводская комплектация
- Краткое справочное руководство, 1 экз.
- Руководство пользователя, 1 экз.
- 1 Краткое руководство по настройке АНД HeartStart
- 1 журнал осмотра/брошюра по техническому обслуживанию с пластмассовым карманом для хранения и бирками техобслуживания\*

**ВАЖНО:** Дефибриллятор FRx предназначен для использования с футляром для транспортировки. Вы можете выбрать транспортировочный футляр, отвечающий вашим требованиям и нуждам. В наличии имеются стандартные и жесткие транспортировочные футляры. Сведения о футлярах, а также перечень других учебных материалов и принадлежностей, предлагаемых компанией Philips, приведены в приложении А

Если вы приобрели дефибриллятор, полностью укомплектованный для работы, то FRx установлен в футляр для переноски, который содержит также коробку запасных электродов SMART.

### ПОДГОТОВКА ДЕФИБРИЛЛЯТОРА FRX К РАБОТЕ

Подготовка дефибриллятора FRx к работе проста и не займет много времени. В кратком руководстве по настройке приведены иллюстрированные инструкции по настройке FRx, которые подробно описаны ниже.

\* К дефибрилляторам, поступающим в Японию, прилагаются буклет и бирка техобслуживания, оформленные в другом стиле.

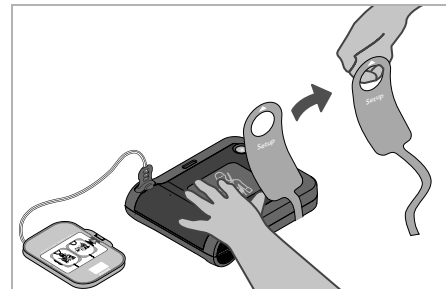


1. Извлеките FRx из упаковки. Проверьте, что аккумулятор и электроды SMART установлены\*.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** во избежание засыхания клейкого геля на электродах открывайте коробку с электродами непосредственно перед их использованием.

2. Потяните за зеленый язычок запуска и выбросьте его.

3. FRx автоматически запустит самопроверку. По команде дефибриллятора нажмите кнопку разряда и кнопку включения/выключения.



Обязательно дождитесь

завершения самопроверки. По

окончании самопроверки FRx сообщит результат и предложит нажать зеленую кнопку включения/выключения в случае необходимости оказания экстренной помощи. (Не нажимайте зеленую кнопку, пока не возникнет необходимость оказания экстренной помощи.) Затем FRx выключится и перейдет в режим ожидания.† Зеленая лампочка готовности к работе будет мигать, подтверждая готовность FRx к эксплуатации.

4. Установите FRx в футляр для переноски, если это не было сделано на заводе. Убедитесь, что краткое справочное руководство‡ находится лицевой стороной вверх в прозрачном пластмассовом окошке на боковой стороне футляра для переноски. Компания Philips рекомендует хранить коробку с запасными электродами и запасной аккумулятор вместе с FRx. В случае использования футляра для переноски FRx в его крышке под клапаном имеется место для хранения запасной упаковки электродов и запасного аккумулятора.\*\*

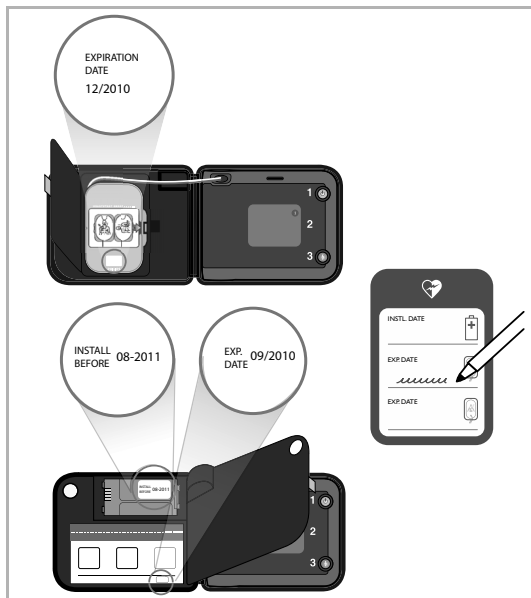
\* Если аккумулятор и электроды не установлены, установите их согласно инструкциям, приведенным в главе 4 «По окончании работы с HeartStart FRx».

† Если установлен аккумулятор, то при выключении дефибриллятор FRx переходит в режим ожидания, т.е. он готов к работе.

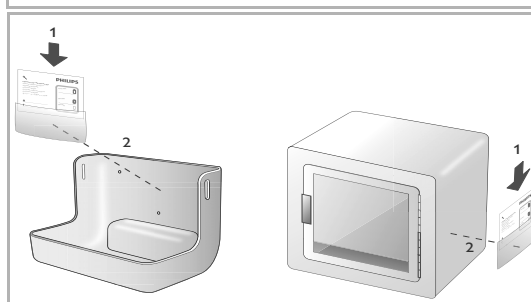
‡ На обложке краткого справочного руководства приведена трехэтапная инструкция по использованию FRx с иллюстрациями. Подробные инструкции с иллюстрациями содержатся внутри. К ним можно обратиться в экстренной ситуации или в том случае, если вы плохо слышите или используете FRx в обстановке, когда трудно услышать голосовые команды. В любом варианте футляра для переноски предусмотрено место для хранения краткого справочного руководства.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Запрещается хранить в футляре для транспортировки дефибриллятора любые посторонние предметы. Все предметы, входящие в комплект дефибриллятора, храните только в предназначенных для этого отсеках футляра.

5. На входящей в комплект поставки бирке техобслуживания запишите дату истечения срока годности установленных электродов. При наличии запасного комплекта электродов и запасного аккумулятора запишите на бирке техобслуживания дату окончания срока годности электродов и дату, до которой аккумулятор может быть установлен.\*



6. Бирку техобслуживания и брошюру по техническому обслуживанию следует хранить вместе с дефибриллятором HeartStart. Установите пластмассовый карман для хранения брошюры на настенном креплении или в шкафчике для АНД и поместите туда брошюру\*.



\* Инструкции по замене аккумулятора в дефибриляторе FRx см. в главе 4 «По окончании работы с HeartStart FRx».

\* В Японии дефибрилятор поставляется с биркой техобслуживания и журналом осмотров/буклетом по техническому обслуживанию другого типа. Сведения об использовании этих компонентов см. в инструкциях, входящих в комплект поставки.

7. Храните дефибриллятор FRx в соответствии с требованиями местного протокола аварийно-спасательных мероприятий. Как правило, дефибриллятор должен храниться в многолюдном, легкодоступном месте, удобном для осуществления периодических проверок индикатора готовности и позволяющем легко услышать звуковой сигнал, предупреждающий о разряженном состоянии батареи или о необходимости техобслуживания дефибриллятора. В идеале FRx следует хранить возле телефона, чтобы как можно быстрее вызвать аварийно-спасательную бригаду или службу скорой медицинской помощи в случае возможной внезапной остановки сердца (ВОС).

В целом с FRx следует обращаться, как с любым другим электронным устройством, например компьютером. Дефибриллятор FRx необходимо хранить в соответствии с его техническими требованиями. Подробнее см. в приложении E. Если установлены аккумулятор и комплект электродов, должна мигать зеленая лампочка готовности к работе, которая показывает, что дефибриллятор FRx успешно выполнил последнюю самопроверку и готов к использованию.

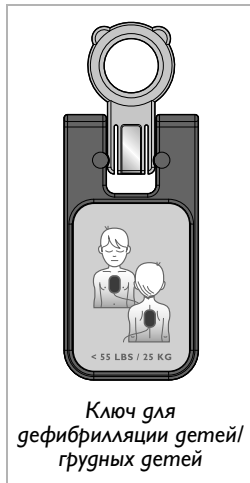
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Всегда храните FRx вместе с комплектом электродов SMART и установленным аккумулятором, чтобы он был готов к работе и мог выполнять ежедневную самопроверку. Учебные электроды следует хранить отдельно от FRx, чтобы случайно не использовать их во время дефибрилляции.

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Желательно всегда иметь запасную батарею и комплект электродов. Прочие принадлежности, которые также полезно хранить с дефибриллятором FRx:

- ножницы — для разрезания одежды пациента в случае необходимости;
- одноразовые перчатки — для защиты пользователя;
- бритву одноразового использования — для обривания грудной клетки потерпевшего, если волосы препятствуют нормальному контакту электродов;
- портативную маску или предохранительный щиток — для защиты пользователя;
- полотенце либо салфетку из гигроскопичного материала — для вытирания насухо кожи пациента с целью обеспечения хорошего контакта электродов с кожей.

Компания Philips предлагает набор Fast Response, включающий все вышеуказанные принадлежности. См. дополнительные сведения в Приложении А.



Для дефибрилляции ребёнка и грудного ребёнка весом менее 25 кг либо младше 8 лет рекомендуется приобрести ключ для дефибрилляции детей/ грудных детей, поставляемый по отдельному заказу. Дефибриллятор FRx с установленным в него ключом для дефибрилляции детей/грудных детей автоматически снижает энергию разряда до 50 Дж и, в случае выбора варианта дефибрилляции с инструктажем по проведению СЛР, выдает голосовые подсказки по оказанию экстренной помощи детям/грудным детям. Инструкции по использованию ключа для дефибрилляции детей/ грудных детей приведены в главе 3: «Использование дефибриллятора HeartStart FRx».

Перечень дополнительных и учебных принадлежностей, поставляемых компанией Philips для дефибриллятора FRx, см. в приложении А

## 3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕФИБРИЛЛЯТОРА HEARTSTART FRX

**ВАЖНО:** Обязательно прочтите раздел «Напоминания» в конце настоящей главы, а также предупреждения и предостережения, содержащиеся в приложении D.

### ОБЗОР

Если вы полагаете, что имеет место случай ВСС, действуйте быстро и спокойно. Если поблизости есть кто-либо еще, попросите этого человека вызвать службу скорой медицинской помощи, пока вы будете оказывать помощь пострадавшему. Если поблизости никого нет, действуйте следующим образом:

- Вызовите службу скорой медицинской помощи.
- Быстро возьмите дефибриллятор FRx и подойдите к пострадавшему. В случае если дефибриллятора нет под рукой, проверьте состояние пациента и, при необходимости, проведите сердечно-легочную реанимацию (СЛР), пока дефибриллятор не доставлен.
- Если пострадавшим является ребёнок и грудного ребёнка, см. инструкции по оказанию помощи таким пациентам (стр. 12).
- Убедитесь в отсутствии воспламеняющихся газов в непосредственной близости от места оказания помощи. Не используйте дефибриллятор в присутствии воспламеняющихся газов, например в кислородной палатке. Использование FRx для дефибрилляции пациента с надетой кислородной маской является безопасным.

Алгоритм применения дефибриллятора для оказания помощи человеку в случае ВСС состоит из трех основных этапов:

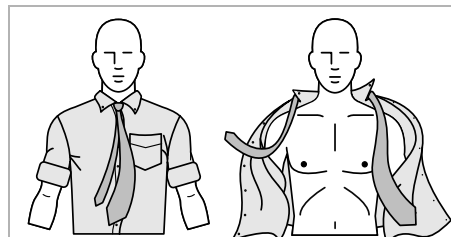
1. Нажмите зеленую кнопку включения/отключения.
2. Следуйте голосовым подсказкам дефибриллятора FRx.
3. При получении соответствующего указания нажмите оранжевую мигающую кнопку разряда.



## ЭТАП 1: НАЖМИТЕ ЗЕЛЕНУЮ КНОПКУ ВКЛЮЧЕНИЯ/ОТКЛЮЧЕНИЯ

Нажмите кнопку включения/отключения,  чтобы включить дефибриллятор.

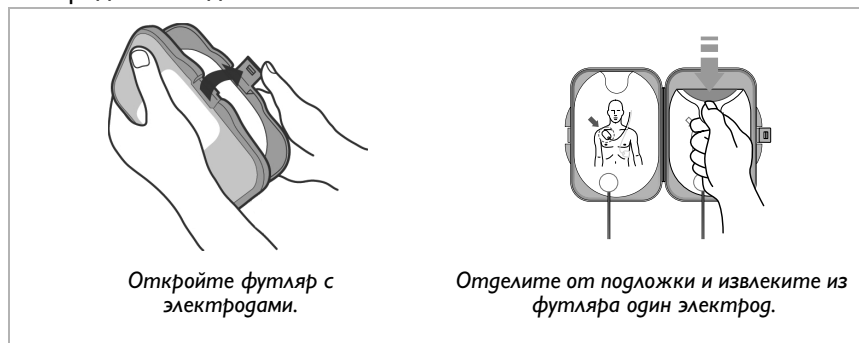
Дефибриллятор FRx даст указание освободить грудную клетку пациента от одежды. При необходимости разорвите или разрежьте одежду и освободите грудную клетку пациента.



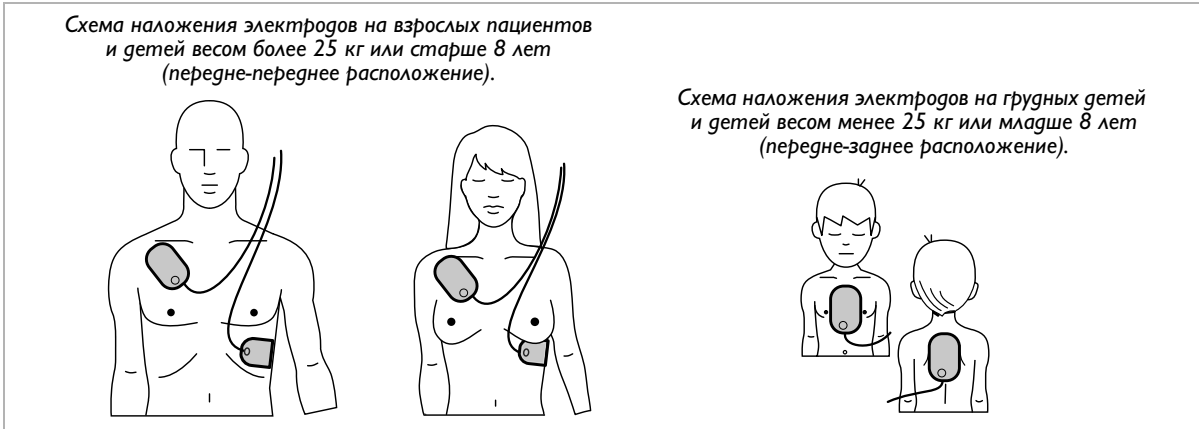
## ЭТАП 2: СЛЕДУЙТЕ ГОЛОСОВЫМ ПОДСКАЗКАМ ДЕФИБРИЛЛЯТОРА FRx

Извлеките электроды SMART II из футляра для транспортировки. Очистите и насухо вытрите кожу пациента. При необходимости сбейте или состригите волосы с грудной клетки, чтобы обеспечить надежный контакт электродов с кожей.

Откройте футляр с электродами (см. рисунок ниже). Отделите один из электродов от подложки.



Место наложения электродов имеет очень большое значение. Мигающие пиктограммы электродов на передней панели дефибриллятора подскажут вам, каким образом следует накладывать электроды на пациента. Наложите электрод на кожу пациента, освобожденную от одежды, в *точном соответствии* со схемой. Плотно прижмите клейкую часть электрода к телу. Повторите процедуру со вторым электродом.



**ЭТАП 3: НАЖМИТЕ ОРАНЖЕВУЮ МИГАЮЩУЮ КНОПКУ РАЗРЯДА ПРИ ПОЛУЧЕНИИ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО УКАЗАНИЯ**

Как только дефибриллятор FRx определяет, что электроды наложены на пациента, пиктограммы электродов перестают светиться. Дефибриллятор начинает анализ сердечного ритма пациента. Он выдаст сообщение о том, что к пациенту не следует прикасаться; в качестве напоминания начнет мигать индикатор предупреждения.



*В случае необходимости подачи разряда:*

Индикатор предупреждения перестанет мигать и останется включенным; начнет мигать оранжевый индикатор разряда. Дефибриллятор выдаст подсказку о необходимости нажать мигающую оранжевую кнопку. Эту кнопку необходимо нажать для подачи разряда. Перед нажатием кнопки разряда убедитесь, что к пациенту никто не прикасается. После нажатия кнопки разряда дефибриллятор сообщит о том, что разряд произведен. Затем дефибриллятор проинформирует о том, что к пациенту можно прикасаться, даст указание начать СЛР и предложит нажать мигающую синюю кнопку информации, если вам необходим инструктаж по проведению СЛР.



В случае если *подавать разряд не требуется:*

Синяя кнопка информации светится, сигнализируя о том, что к пациенту можно прикасаться. Кроме того, дефибрилятор попросит провести СЛР, если это необходимо. (В случае если СЛР не требуется (например, если пациент может двигаться или пришел в сознание), следуйте протоколу, принятому в вашем медицинском учреждении, до прибытия службы скорой медицинской помощи.) Затем дефибрилятор предложит нажать мигающую синюю кнопку информации для получения инструктажа по проведению СЛР, если необходимо.



**Получение инструктажа по проведению СЛР:**

Для получения инструктажа по проведению СЛР нажмите мигающую синюю кнопку информации (в течение первых 30 секунд паузы для оказания помощи пациенту).\* (Если в устройство вставлен ключ для дефибриляции детей/грудных детей, будет проведен инструктаж по оказанию экстренной помощи детям/грудным детям.) По истечении паузы дефибрилятор даст указание прекратить СЛР и начнет анализ сердечного ритма пациента. Движения, обусловленные реанимационными мероприятиями, могут помешать процедуре анализа. Поэтому после получения соответствующего указания прекратите все движения.



## ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ ДЕТЯМ И ГРУДНЫМ ДЕТЯМ

**ВНИМАНИЕ!** Остановка сердца у детей в большинстве случаев не обусловлена проблемами в работе сердца. Для оказания помощи ребёнку и грудному ребёнку в случае внезапной сердечной смерти:

- Проведите СЛР, пока кто-либо вызывает службу скорой медицинской помощи и доставляет дефибрилятор FRx.
- Если поблизости никого нет, проведите СЛР в течение 1-2 минут, затем вызовите службу скорой медицинской помощи и извлеките дефибрилятор FRx из футляра.
- Если ребенок потерял сознание у вас на глазах, немедленно вызовите службу скорой медицинской помощи, и *только после этого* используйте дефибрилятор FRx.

Или следуйте протоколу, принятому в вашем медицинском учреждении.

\* Если в конфигурации, заданной по умолчанию, на этом этапе нажать синюю кнопку информации, то FRx проведет инструктаж по проведению СЛР. Настройка параметров по умолчанию может быть изменена руководителем медицинской службы при помощи программного обеспечения, поставляемого компанией Philips по отдельному заказу. Дополнительные сведения см. в приложении F.





Если пострадавший весит менее 25 кг или младше 8 лет, и у вас есть ключ для дефибрилляции детей/грудных детей:

- Вставьте ключ для дефибрилляции детей/грудных детей в слот, находящийся в верхней средней части передней панели дефибриллятора FRx (см. рисунок слева). Розовая часть ключа поворачивается (1) и вставляется в слот (2) таким образом, чтобы передняя часть ключа ровно располагалась на поверхности дефибриллятора FRx; при этом должна быть видна схема наложения детских электродов. (На тыльной стороне ключа изображена схема его установки в дефибриллятор.)
- Включите дефибриллятор FRx. Полностью освободите от одежды грудную клетку и спину пациента.
- Наложите электроды на грудь и спину ребенка в соответствии со схемой. Не имеет значения, какой из электродов накладывается на грудную клетку, а какой - на спину.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Не имеет значения, когда будет вставлен ключ для дефибрилляции детей/грудных детей - до или сразу после включения дефибриллятора FRx. В любом случае ключ должен быть вставлен до наложения электродов на пациента.

После установки ключа для дефибрилляции детей/грудных детей дефибриллятор FRx выдаст сообщение «Режим дети/грудные дети», автоматически снизит энергию разряда со 150 Дж (взрослые) до 50 Дж (дети)\* и проведет инструктаж по оказанию экстренной помощи детям/грудным детям (по желанию пользователя).

Если ключ для дефибрилляции детей/грудных детей извлечь в ходе процедуры дефибрилляции, устройство выдаст сообщение «Режим Взрослые». Разряды будут подаваться с энергией, необходимой для дефибрилляции взрослых пациентов. Дополнительные инструкции по проведению СЛР также будут относиться к взрослым пациентам.

\* Разряд с пониженной энергией может оказаться неэффективным при оказании помощи взрослому пациенту.

*Если пострадавший весит менее 25 кг или младше 8 лет, и у вас НЕТ ключа для дефибрилляции детей/грудных детей:*

- **НЕМЕДЛЕННО ПРИСТУПИТЕ К ОКАЗАНИЮ ПОМОЩИ.**
- Включите дефибриллятор FRx. Полностью освободите от одежды грудную клетку и спину пациента.
- Наложите один электрод на центр грудной клетки между сосками, а второй - на середину спины (передне-заднее расположение).

*Если пациент весит более 25 кг или старше 8 лет, а также в том случае, если его точный вес или возраст неизвестны:*

- **НЕМЕДЛЕННО ПРИСТУПИТЕ К ОКАЗАНИЮ ПОМОЩИ.**
- Включите устройство, не вставляя ключ, и полностью освободите грудную клетку пациента от одежды.
- Наложите электроды в соответствии со схемой, изображенной на каждом из них (передне-переднее расположение). Электроды не должны перекрываться или соприкасаться друг с другом.

## ПО ПРИБЫТИИ СЛУЖБЫ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Бригада скорой медицинской помощи, прибывшая для оказания помощи пациенту, может принять решение о применении другого дефибриллятора, позволяющего осуществлять мониторинг пациента. В зависимости от имеющегося оборудования, бригада может использовать другие электроды. В этом случае электроды SMART II необходимо снять. Медицинским работникам могут понадобиться данные о последнем применении дефибриллятора\*, хранящиеся в памяти устройства. Чтобы прослушать данные, нажмите и удерживайте кнопку информации до тех пор, пока FRx не подаст звуковой сигнал.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** После того, как медицинские работники снимут с пациента электроды SMART II, извлеките из устройства ключ для дефибрилляции детей/грудных детей (если он использовался) и подключите комплект новых электродов, чтобы дефибриллятор был готов к последующему применению.

\* Подробные сведения о сохранении данных см. в главе 4: «После применения дефибриллятора HeartStart FRx».

## НАПОМИНАНИЯ

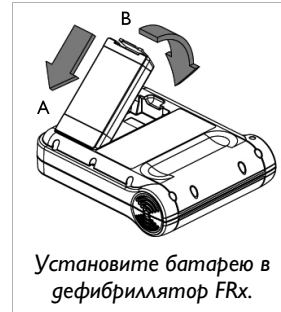
- Перед наложением электродов удалите с грудной клетки пациента все остатки медицинского пластыря и клейкого вещества.
- Не накладывайте электроды непосредственно на область с имплантированным кардиостимулятором или дефибриллятором. Местоположение имплантированного устройства можно определить по заметной припухлости с рубцом.
- Не допускайте контакта электродов дефибриллятора с другими электродами или металлическими деталями, находящимися в контакте с пациентом.
- Если не удастся плотно прижать электроды к коже, убедитесь, что они не высохли. На поверхность каждого электрода нанесен слой клейкого геля. Если этот гель не клейкий на ощупь, замените электроды. (Для облегчения работы на электроде имеется участок вокруг соединительного кабеля, не покрытый гелем.)
- Во время анализа сердечного ритма пациент должен быть неподвижен. Сведите к минимуму также все перемещения вокруг пациента. Запрещается прикасаться к пациенту или электродам, если индикатор предупреждения светится или мигает. В случае если дефибриллятор FRx не в состоянии выполнить анализ из-за электрических «шумов» (артефактов), он даст указание прекратить все перемещения и напомнит о том, что к пациенту нельзя прикасаться. Если шумы не прекращаются в течение 30 секунд, дефибриллятор FRx сделает кратковременную паузу, давая пользователю возможность ликвидировать источник шумов, а затем возобновит анализ.
- Разряд будет подан только после того, как пользователь нажмет мигающую оранжевую кнопку разряда, получив от дефибриллятора FRx соответствующее указание. Если кнопка разряда не была нажата в течение 30 секунд после получения указания, дефибриллятор FRx автоматически переходит в режим ожидания и напоминает пользователю (для первого этапа САР) о необходимости вызвать службу скорой медицинской помощи, а затем начать первый этап САР. Такой алгоритм разработан для сведения к минимуму пауз в проведении реанимационных мероприятий и обеспечения непрерывной помощи пациенту.
- До нажатия пользователем кнопки разряда дефибриллятор FRx будет продолжать анализ сердечного ритма пациента. Если до нажатия кнопки разряда сердечный ритм пациента изменится и необходимость в подаче разряда отпадет, дефибриллятор перейдет в разряженное состояние и сообщит о том, что подавать разряд не рекомендуется.
- Если по какой-то причине потребуются выключить дефибриллятор во время его использования, пользователь может нажать и удерживать в течение как минимум одной секунды кнопку включения/отключения, после чего дефибриллятор перейдет в режим ожидания.

## ПОСЛЕ КАЖДОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

1. Проверьте наружные поверхности дефибриллятора FRx на предмет повреждений или загрязнения. При обнаружении признаков повреждения обратитесь за технической помощью в компанию Philips. Очистите загрязнившийся дефибриллятор в соответствии с инструкциями, приведенными в главе 5: «Техническое обслуживание дефибриллятора HeartStart FRx».
2. Одноразовые электроды нужно заменять после использования. Откройте упаковку электродов SMART II и извлеките коробку с электродами (A). *Открывайте коробку с электродами не раньше, чем они понадобятся в экстренной ситуации.* Вставьте разъем кабеля электродов в гнездо на дефибрилляторе FRx (B). Храните коробку с электродами закрытой в специальном отделении футляра для переноски.
3. Подсоедините разъем кабеля нового комплекта электродов SMART II к дефибриллятору FRx.
4. Проверьте расходные материалы и принадлежности на предмет повреждений и истечения срока годности. Замените все использованные, поврежденные или просроченные компоненты. Возьмите новую бирку техобслуживания и запишите на ней дату истечения срока годности вновь установленных электродов. При замене запасных электродов и (или) аккумулятора обязательно запишите их срок годности на бирке техобслуживания, как описано в главе 2. Затем распишитесь в журнале осмотра/на бирке техобслуживания и поставьте дату.



5. Если это не противоречит используемому протоколу, извлеките аккумулятор на пять секунд. Затем верните аккумулятор на место, поместив его нижний конец (A) на дно отсека на обратной стороне дефибриллятора FRx, а затем сильно нажав на верхний конец (с защелкой) аккумулятора, пока он не встанет на место со щелчком (B).



6. После установки аккумулятора дефибриллятор FRx автоматически выполнит самопроверку. По команде дефибриллятора нажмите кнопку разряда и кнопку включения/выключения. Обязательно дождитесь завершения самопроверки. По окончании самопроверки FRx сообщит результат и предложит нажать зеленую кнопку включения/выключения в случае необходимости оказания экстренной помощи. (Не нажимайте зеленую кнопку, пока не возникнет необходимость оказания экстренной помощи.) Затем FRx выключится и перейдет в режим ожидания. Зеленая лампочка готовности к работе будет мигать, подтверждая готовность FRx к эксплуатации\*.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Всегда храните FRx вместе с комплектом электродов SMART и установленным аккумулятором, чтобы он был готов к работе и мог выполнять ежедневную самопроверку.

7. По завершении процедуры самопроверки убедитесь в том, что на дефибрилляторе мигает зеленый индикатор готовности. Верните дефибриллятор FRx на место его хранения с тем, чтобы он был готов к использованию в случае необходимости. Поместите журнал осмотров с новыми записями/буклет по техническому обслуживанию на настенное крепление или в шкафчик для дефибриллятора.

## СОХРАНЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ FRX

Дефибриллятор FRx автоматически сохраняет во внутренней памяти данные о его последнем клиническом применении. Сохраненные данные можно легко переслать в персональный или портативный компьютер, на котором установлено соответствующее приложение программного пакета управления и обработки данных Philips HeartStart Event Review.

\* При выключении дефибриллятора FRx с установленными аккумуляторами он переходит в режим ожидания, что означает его готовность к работе.

Программный пакет Event Review предназначен для использования только обученным персоналом. Информация о программном обеспечении HeartStart Event Review доступна на сайте компании по адресу [www.philips.com/eventreview](http://www.philips.com/eventreview).

Следуйте требованиям протокола конкретного медицинского учреждения для быстрой передачи данных после использования FRx с целью их последующего анализа.\* Подробная информация о передаче данных и синхронизации содержится в документации, входящей в комплект поставки ПО Event Review.

Информация, автоматически сохраняемая дефибриллятором FRx, содержит обобщенные сведения о последнем использовании и подробные сведения о последнем клиническом применении устройства. Для получения речевого сообщения о последнем использовании дефибриллятора нажмите и удерживайте кнопку информации до тех пор, пока FRx не подаст звуковой сигнал. Дефибриллятор сообщит о количестве произведенных разрядов и о времени, прошедшем с момента его включения. Обобщенные данные доступны, если дефибриллятор находится в режиме готовности к использованию (батарея установлена, электроды подключены, дефибриллятор выключен) либо во время его фактического использования по назначению. При извлечении батареи обобщенные данные о последнем применении устройства уничтожаются.

Данные о последнем применении, хранящиеся в памяти, содержат:

- запись сигналов ЭКГ (максимум 15 минут после наложения электродов<sup>†</sup>);
- информацию о состоянии устройства (эпизод целиком);
- заключения дефибриллятора FRx по результатам анализа сердечного ритма (эпизод целиком);
- истекшее время, связанное с сохраненными событиями (эпизод целиком).

\* Данные о последнем клиническом применении дефибриллятора FRx автоматически сохраняются во внутренней памяти устройства (хранятся не менее 30 дней). Эти данные могут быть перенесены в компьютер, на котором установлено соответствующее ПО пакета Event Review. (При извлечении батареи в течение этого времени дефибриллятор сохраняет файлы данных. После повторной установки батареи в дефибриллятор данные последней ЭКГ будут храниться в его внутренней памяти в течение еще 30 дней.) По истечении этого времени данные последней ЭКГ автоматически удаляются (с целью подготовки дефибриллятора к дальнейшему использованию).

† Если данные ЭКГ предыдущего использования не были удалены, максимальное время записи данных новой ЭКГ может быть уменьшено.

## 5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ДЕФИБРИЛЛЯТОРА HEARTSTART FRx

### ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Дефибриллятор FRx очень прост в обслуживании. Устройство ежедневно выполняет процедуру самопроверки. Кроме того, соответствующая процедура самопроверки выполняется при каждой операции по установке батареи. Расширенные функции детальной автоматической самопроверки исключают необходимость ручной калибровки.

**ОСТОРОЖНО!** Опасность поражения электрическим током. Запрещается открывать дефибриллятор FRx, снимать с него крышки и ремонтировать. Дефибриллятор FRx не содержит компонентов, обслуживаемых пользователем. В случае поломки отправьте дефибриллятор FRx в уполномоченный центр по ремонту и обслуживанию.

#### НАПОМИНАНИЯ:

- Не оставляйте дефибриллятор без подключенных электродов. Об отсутствии подключенных электродов дефибриллятор сигнализирует звуком и миганием кнопки информации.
- Не оставляйте дефибриллятор FRx с установленным ключом для дефибрилляции детей/грудных детей.
- Устройство ежедневно выполняет процедуры самопроверки. Если мигает зеленый индикатор готовности, НЕТ необходимости проверять дефибриллятор, запуская процедуру самопроверки, выполняемую при установке батареи. При выполнении процедуры самопроверки расходуется энергия батареи, что может привести к ее преждевременной разрядке.

## ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ

Кроме проверок, которые рекомендуется проводить после каждого использования дефибриллятора FRx, обслуживание устройства включает следующие периодические проверки:

- Проверьте зеленый индикатор готовности. Если индикатор готовности не мигает, см. ниже раздел «Рекомендации по устранению неисправностей».
- Замените все использованные, поврежденные или просроченные элементы питания и принадлежности.
- Осмотрите корпус дефибриллятора. При обнаружении трещин или других признаков повреждения обратитесь за технической помощью в компанию Philips.

Записывайте результаты каждой периодической проверки в журнал осмотра/брошюру по техническому обслуживанию.

## ЧИСТКА ДЕФИБРИЛЛЯТОРА FRX

Наружные поверхности дефибриллятора HeartStart FRx можно очищать мягкой тканью, смоченной мыльной водой, хлорным отбеливателем (2 столовые ложки на кварту или литр воды), очистителем на основе нашатырного спирта либо 70% раствором изопропилового спирта. Футляр для транспортировки рекомендуется очищать мягкой тканью, смоченной мыльной водой.

### НАПОМИНАНИЯ:

- Запрещается использовать для чистки дефибриллятора и дополнительных принадлежностей сильные растворители, например ацетон или средства на его основе, абразивные материалы и ферментные моющие средства.
- Запрещается погружать дефибриллятор FRx в жидкости. Запрещается стерилизовать дефибриллятор FRx и его принадлежности.

## УТИЛИЗАЦИЯ ДЕФИБРИЛЛЯТОРА FRX

Утилизация дефибриллятора FRx и его принадлежностей должна производиться в соответствии с требованиями местного законодательства.



## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Показателем готовности дефибриллятора FRx к использованию является зеленый световой индикатор.

- Мигание зеленого индикатора готовности означает, что дефибриллятор FRx выполнил процедуры самопроверки после установки батареи и периодической самопроверки и готов к использованию.
- Непрерывное свечение индикатора готовности означает, что дефибриллятор FRx используется или выполняет процедуру самопроверки.
- Выключенный индикатор готовности, звуковой сигнал (писк) и мигание кнопки информации означают следующее: обнаружена ошибка при самопроверке; имеют место неполадки с электродами; не извлечен ключ для дефибрилляции детей/грудных детей; низкий заряд батареи. Для получения указаний нажмите кнопку информации.
- Если индикатор готовности не светится, но дефибриллятор не подает звуковой сигнал, а кнопка информации не мигает, значит, батарея не установлена в дефибриллятор либо разряжена или же дефибриллятор нуждается в ремонте. Установите/замените батарею и запустите процедуру самопроверки. Как только процедура самопроверки будет завершена, можно быть уверенным, что дефибриллятор готов к использованию.

Дополнительные сведения о проверке и устранении неисправностей приведены в приложении G.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

- A Дополнительные принадлежности
- B Список терминов
- C Список символов и средств управления
- D Предупреждения и предостережения
- E Техническая информация
- F Конфигурация
- G Проверка и устранение неисправностей
- H Дополнительные технические данные, требующиеся для проверки соответствия европейским стандартам

## A ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Дополнительные принадлежности\* для дефибриллятора HeartStart FRx 861304 можно заказать через регионального представителя компании Philips или на сайте [www.philips.com/heartstart](http://www.philips.com/heartstart).

- Батарея [REF: M5070A] (рекомендуется заказать запасные)
- Electroды HeartStart SMART II [REF: 989803139261] (рекомендуется заказать запасные)
- Футляры для транспортировки
  - Футляр для транспортировки дефибриллятора FRx [REF: 989803139251]
  - Водонепроницаемый футляр для транспортировки из твердого пластика [REF: YC]
- Шкафы и настенные крепления
  - Настенная полка для АНД [REF: 989803170891]
  - Стандартный напольный шкаф [REF: 989803136531]
  - Улучшенный напольный шкаф [REF: PFE7024D]
  - Шкафчик для дефибриллятора, полуутопленный [REF: PFE7023D]
- Сопроводительные материалы об АНД
  - Информационный плакат об АНД, красный [REF: 989803170901]
  - Информационный плакат об АНД, зеленый [REF: 989803170911]
  - Настенный знак АНД, красный [REF: 989803170921]
  - Настенный знак АНД, зеленый [REF: 989803170931]
- Ключ для дефибрилляции детей/грудных детей [REF: 989803139311]
- Набор Fast Response (сумка с портативной маской, бритвой одноразового использования, 2 парами одноразовых перчаток, парой ножниц и салфеткой из гигроскопичного материала) [REF: 68-PCНАТ]

\* На территории США некоторые принадлежности могут быть приобретены только по рецепту.

- Программное обеспечение для управления данными
  - Программное обеспечение HeartStart Configure [REF: 861487]
  - Программное обеспечение HeartStart Data Messenger [REF: 861451]
  - Программное обеспечение HeartStart Event Review [REF: 861489]
  - Программное обеспечение HeartStart Event Review Pro [REF: 861431]
  - Программное обеспечение HeartStart Event Review Pro, обновление [REF: 861436]
- Инфракрасный адаптер для использования с программным обеспечением HeartStart Event Review [REF: ACT-IR]
- Обучение
  - Учебные электроды HeartStart II (набор содержит один комплект учебных электродов Training Pads II в специальном футляре, фантом взрослого пациента для обучения методике наложения электродов, «Руководство по эксплуатации» и иллюстрированную инструкцию) [REF: 989803139271]
  - Запасные учебные электроды II (пара учебных электродов на одноразовой подложке, для использования с футляром учебных электродов HeartStart II) [REF: 989803139291]
  - Фантом взрослого пациента для обучения методике наложения электродов [REF: M5090A]
  - Фантом ребенка/грудного ребенка для обучения методике наложения электродов [REF: 989803139281]
  - Пакет обучающих программ для инструктажа по использованию дефибриллятора HeartStart FRx, стандарт NTSC [REF: 989803139321] или стандарт PAL [REF: 989803139331]
  - Диск DVD с обучающими материалами по использованию дефибриллятора HeartStart FRx [REF: 989803139341]
  - Внутренний адаптер манекена [REF: M5088A]
  - Внешний адаптер манекена, 5 шт. в упаковке [REF: M5089A]

## В СПИСОК ТЕРМИНОВ

Перечисленные в списке термины разъясняются применительно к дефибрилятору Philips HeartStart FRx 861304 и его использованию.

HeartStart Event Review	Пакет программ управления данными, предназначенный для обученного персонала. Служит для обзора и анализа применения дефибрилятора FRx, а также для изменения настроек дефибрилятора уполномоченным на это персоналом. Информация представлена компанией Philips Medical Systems в сети Интернет по адресу <a href="http://www.philips.com/eventreview">www.philips.com/eventreview</a> .
SMART-анализ	Запатентованный алгоритм, используемый дефибрилятором HeartStart FRx для анализа сердечного ритма пациента и определения целесообразности подачи разряда.
анализ	См. «SMART-анализ».
анализ ритма	См. «SMART-анализ».
АНД (AED)	Автоматический наружный дефибрилятор (полуавтоматический дефибрилятор).
аритмия	Нерегулярный сердечный ритм, отличный от сердечного ритма здорового человека.
артефакт	Электрические «шумы», возникающие в результате мышечных сокращений, реанимационных мероприятий, перемещения пациента, влияния статического электричества, препятствующие анализу сердечного ритма.
батарея	Герметичная марганцево-литиевая батарея, используемая в качестве источника питания для дефибрилятора HeartStart FRx. Поставляется в кассете, предназначенной для установки в отсек на задней панели дефибрилятора.
«бесшоковый» ритм	Сердечный ритм, определяемый дефибрилятором HeartStart FRx, при котором стимуляция электрошоком не будет иметь эффекта.
бифазная форма разрядного импульса SMART	Запатентованная форма низкоэнергетического разрядного импульса, подаваемого дефибрилятором HeartStart FRx. Бифазный импульс с компенсированным сопротивлением. Энергетическая отдача - 150 Дж номинально на нагрузку 50 Ом. С установленным ключом для дефибрилляции детей/грудных детей - 50 Дж номинально на нагрузку 50 Ом.

быстрый разряд	Способность дефибриллятора FRx очень быстро выполнить подачу разряда (как правило, в течение 8 секунд после окончания паузы для оказания помощи пациенту).
внезапная сердечная смерть (ВСС)	Внезапное прекращение сердечного ритма, сопровождающееся потерей сознания, отсутствием дыхания и пульса.
дефибрилляция	Прекращение фибрилляции сердца путем стимуляции электрошоком.
индикатор готовности	Зеленый светодиод, указывающий, что дефибриллятор HeartStart FRx готов к использованию. Мигание индикатора готовности означает, что дефибриллятор готов к работе. Непрерывное свечение означает, что дефибриллятор используется в настоящий момент.
индикатор предупреждения	Световой индикатор на передней панели дефибриллятора HeartStart FRx. Мигает во время анализа сердечного ритма и светится непрерывно, если рекомендована подача разряда, напоминая о том, что к пациенту нельзя прикасаться.
инструктаж по проведению СЛР	Основные голосовые подсказки по проведению сердечно-легочной реанимации (положение рук, искусственное дыхание, глубина вдавливания грудной клетки и временные интервалы), выдаваемые дефибриллятором FRx при нажатии мигающей синей кнопки информации в течение первых 30 секунд паузы для оказания помощи пациенту.
ключ для дефибрилляции детей/грудных детей	Этот «ключ» рекомендуется использовать в случаях возможной ВСС для дефибрилляции пациента весом менее 25 кг или младше 8 лет. После установки ключа для дефибрилляции детей/грудных детей в специальный слот на передней панели дефибриллятора FRx светящиеся пиктограммы покажут правильное расположение электродов на теле ребенка. Дефибриллятор HeartStart с установленным в него ключом для дефибрилляции детей/грудных детей автоматически снижает энергию любого разряда до 50 Дж. При выборе варианта дефибрилляции с инструктажем по проведению СЛР устройство также выдает подсказки по оказанию экстренной помощи детям и грудным детям.

кнопка информации	Синяя «кнопка информация» на передней панели дефибриллятора HeartStart FRx. При нажатии мигающей кнопки информации в течение 30 секунд паузы дефибриллятор FRx проводит инструктаж по проведению СЛР*. Нажатие мигающей кнопки информации во время того, как дефибриллятор подает звуковой сигнал, приводит к вызову руководства по устранению неисправностей. В остальных случаях при нажатии и удерживании кнопки информации до подачи одиночного звукового сигнала дефибриллятор выдает обобщенную информацию о последнем клиническом применении устройства и его состоянии. Постоянно светящаяся (не мигающая) кнопка информации означает, что к пациенту можно прикасаться.
кнопка включения/ отключения	Зеленая кнопка на передней панели дефибриллятора HeartStart FRx. Если дефибриллятор находится в режиме ожидания, нажатие кнопки включения/отключения включает дефибриллятор; если дефибриллятор включен, нажатие и удерживание кнопки в течение одной секунды выключает его. Кроме того, нажатие кнопки включения/отключения останавливает процедуру самопроверки, автоматически запускаемую на устройстве при установке батареи.
кнопка разряда	Оранжевая кнопка со значком молнии; расположена на передней панели дефибриллятора HeartStart FRx. Эта кнопка мигает, когда рекомендована подача разряда. Для подачи разряда необходимо нажать эту кнопку.
конфигурация	Настройки всех рабочих параметров дефибриллятора HeartStart FRx, включая протокол оказания помощи. Заводские настройки, установленные по умолчанию, могут быть изменены уполномоченным персоналом при помощи программного обеспечения HeartStart Event Review.
НРПП	«Не рекомендуется подавать разряд». На основании анализа сердечного ритма пациента дефибриллятором HeartStart FRx принято решение о том, что подавать разряд не рекомендуется.










\* Нажатие кнопки информации для вызова инструктажа по проведению СЛР во время паузы SMART НРПП отключает фоновый мониторинг.

НППР-пауза	Пауза, которая следует за решением дефибриллятора HeartStart FRx о том, что подавать разряд не рекомендуется (НППР). Для паузы может быть установлено значение «стандартная» НППР-пауза или «SMART» НППР-пауза. Во время стандартной НППР-паузы фоновый мониторинг сердечного ритма пациента не осуществляется. Во время паузы SMART НППР дефибриллятор выполняет фоновый мониторинг и при обнаружении неискаженного «шокового» ритма выходит из режима паузы и приступает к анализу ритма. В случае если во время паузы SMART НППР дефибриллятор HeartStart FRx обнаруживает артефакты, возникающие, например, при проведении СЛР, или если пользователь нажимает кнопку информации с целью получения инструктажа по проведению СЛР, дефибриллятор остается в режиме паузы и не производит анализ ритма, позволяя выполнить реанимационные мероприятия.
пауза SMART НППР	См. «НППР-пауза».
пауза для оказания помощи пациенту	Определенный промежуток времени для проведения СЛР. См. «НППР-пауза» и «протокольная пауза».
периодические самопроверки	Ежедневные, еженедельные и ежемесячные самопроверки, автоматически выполняемые дефибриллятором HeartStart FRx, находящемся в режиме ожидания. В ходе процедуры самопроверки производится диагностика основных функций и параметров дефибриллятора, в том числе: емкости батареи, готовности электродов и состояния электрических схем устройства.
протокол	Последовательность операций, выполняемых дефибриллятором HeartStart FRx для контроля состояния пациента в режиме АНД (AED).
протокольная пауза	Интервал времени для проведения СЛР, предоставляемый дефибриллятором HeartStart FRx после серии разрядов. Во время этой паузы фоновый мониторинг сердечного ритма пациента не осуществляется.
режим АНД (AED)	Стандартный режим оказания помощи с использованием дефибриллятора HeartStart FRx. В данном режиме устройство выдает подсказки по наложению клейких электродов, ожиданию результатов анализа сердечного ритма и, при необходимости, подаче разряда.
режим ожидания	Режим работы дефибриллятора HeartStart FRx, при котором батарея установлена в устройство, дефибриллятор выключен и готов к использованию. Свидетельством того, что устройство находится в режиме ожидания, является мигание зеленого индикатора готовности.









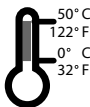









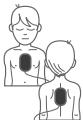
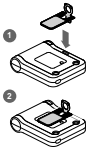

Связь в инфракрасном (ИК) диапазоне	Способ передачи информации с использованием особого диапазона светового спектра. Используется для передачи информации между дефибриллятором HeartStart FRx и компьютером, на котором запущено ПО HeartStart Event Review.
СЛР	Сердечно-легочная реанимация. Методика выполнения искусственного дыхания и компрессионных сжатий грудной клетки.
стандартная НРПП-пауза	См. «НРПП-пауза».
фибрилляция	Нарушение нормального сердечного ритма, приводящее к хаотической, беспорядочной сердечной деятельности; при этом сердце не может эффективно выполнять насосную функцию. Фибрилляция желудочков (фибрилляция нижних камер сердца) зачастую является причиной внезапной сердечной смерти.
форма электрического импульса	См. «Бифазная форма электрического импульса SMART».
«шоковый» ритм	Сердечный ритм, требующий стимуляции электрошоком, определяемый дефибриллятором HeartStart FRx (например, фибрилляция желудочков и некоторые случаи желудочковой тахикардии, являющиеся причиной внезапной остановки сердца).
ЭКГ	Электрокардиограмма. Регистрация электрических потенциалов сердца с помощью дефибрилляционных электродов.
электроды	См. «Электроды SMART Pads II».
электроды SMART II	Клейкие электроды, используемые с дефибриллятором HeartStart FRx для дефибрилляции пациентов любого возраста и веса. Электроды накладываются на кожу пациента, освобожденную от одежды, и используются для определения сердечного ритма и передачи дефибрилляционного разряда.

## С СПИСОК СИМВОЛОВ И СРЕДСТВ УПРАВЛЕНИЯ

СИМВОЛ	описание
	Кнопка включения/отключения. Зеленая. Если дефибриллятор находится в режиме ожидания, нажатие кнопки включения/отключения включает дефибриллятор; если дефибриллятор включен, нажатие и удерживание кнопки в течение одной секунды выключает его. Кроме того, нажатие кнопки включения/отключения останавливает процедуру самопроверки, автоматически запускаемую на устройстве при установке батареи.
	Кнопка информации (i-кнопка). Синяя. Нажатие мигающей кнопки информации во время паузы приводит к вызову руководства по проведению СЛР (настройки по умолчанию); нажатие мигающей кнопки информации во время того, как дефибриллятор подает звуковой сигнал, приводит к вызову руководства по устранению неисправностей. В остальных случаях нажатие и удержание этой кнопки до подачи звукового сигнала выводит обобщенную информацию о последнем клиническом применении дефибриллятора. Кратковременное нажатие в режиме ожидания выводит информацию о состоянии устройства.
	Индикатор предупреждения. Мигает во время анализа сердечного ритма; непрерывно светится (не мигает), если рекомендована подача разряда, напоминая о том, что к пациенту нельзя прикасаться.
	Кнопка разряда. Оранжевая. Мигает, когда требуется подать разряд и дефибриллятор заряжен. Дефибриллятор сигнализирует пользователю о том, что необходимо нажать кнопку разряда для подачи его пациенту.
	См. инструкции по эксплуатации.
	Марганцево-литиевая батарея.
	Одна батарея в упаковке.
	Не сдавливайте батарею.
	Не подвергайте батарею воздействию высоких температур или открытого пламени. Не сжигайте батарею.

СИМВОЛ	описание
	Не разбирайте батарею и не вскрывайте ее корпус.
	Не подвергайте батарею воздействию влаги.
	Обращайтесь с осторожностью.
	Верх.
	Защита от разрядов дефибриллятора. Защищен от разрядов дефибриллятора, подключение пациента типа ВF.
<b>IP55</b>	Соответствует требованиям стандарта IEC 529, класс IPx5: защита от проникновения струй воды и твердых посторонних предметов (защита от пыли).
	Устройство сертифицировано Канадской ассоциацией стандартов.
	Устройство отвечает требованиям европейских директив 93/42/ЕЕС о медицинском оборудовании.
	Устройство отвечает требованиям соответствующей европейской директивы.
	Издано на бумаге, изготовленной из вторсырья.
	Требования к условиям хранения (см. соответствующий символ «термометр»).
	Требования к условиям транспортировки (смотрите соответствующий символ «термометр»).
	Требования к окружающей среде (показателям температуры и относительной влажности).

СИМВОЛ	описание
 INSTALL BEFORE	Следует устанавливать батарею в корпус дефибрилятора до истечения срока (месяц и год), указанного на соответствующей этикетке.
	Номер для заказа.
	Серийный номер.
	Номер партии.
 MM / YYYY	Дата изготовления (только для 989803139301).
	Устройство относится к классу опасности 9: «Прочие опасные вещества и изделия». (Согласно правилам перевозки грузов, внешняя упаковка должна маркироваться специальным символом для идентификации партий товаров, содержащих литиевые батареи.)
	Маркировка на электродах HeartStart SMART II (только 989803139261). Данные электроды являются одноразовыми и могут быть использованы только для одного пациента.
	Содержимое: набор из двух дефибрилляционных электродов.
 50° C 122° F 0° C 32° F	Хранить электроды при температуре от 0° C до 50° C.
	Данный продукт не содержит натурального латекса.
	Данный продукт не является стерильным.
	Меняйте электроды каждые 24 часа.
	Срок годности (см. соответствующий код даты).

СИМВОЛ	описание
<b>MM - YYYY</b>	Срок годности.
<b>Rx only</b>	Согласно федеральному законодательству США, данное устройство разрешено продавать только врачу или по заказу врача.
	Не предназначено для применения со следующими моделями дефибрилляторов Laerdal: 911, 1000, 2000 и 3000.
	Не предназначено для применения с дефибрилляторами HeartStart HS1, в том числе HeartStart Home и HeartStart OnSite
	Соответствует назначенным портам подключения Philips HeartStart, в том числе FR2+ и MRx.
	Схема наложения электродов.
<b>&lt; 55 LBS / 25 KG</b>	Для грудных детей и детей весом до 25 кг.
	Вставьте ключ для дефибрилляции детей/грудных детей в слот на корпусе FRx.
	Утилизация должна производиться в соответствии с требованиями федерального или местного законодательств.
<b>2010 GUIDELINES</b>	Указывает на то, что данное устройство соответствует требованиям методических рекомендаций, изданных в 2010 г.

## D ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

Пользователю необходимо знать правила безопасной эксплуатации дефибриллятор HeartStart FRx. Внимательно прочтите настоящие предупреждения и предостережения.

**Предостережения** указывают на возможность летального исхода или получения тяжелой травмы. **Предупреждения** указывают на возможность получения легкой травмы, повреждения устройства, потери сохраненных данных или снижения эффективности процедуры дефибрилляции.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Дефибриллятор HeartStart FRx следует использовать только с дополнительными принадлежностями, сертифицированными компанией Philips. При использовании несертифицированных принадлежностей дефибриллятор FRx может работать неправильно.

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

воспламеняющиеся газы	При подаче разряда в присутствии воспламеняющихся газов, например в кислородной палатке, существует опасность взрыва. Удалите устройства подачи кислорода от дефибрилляционных электродов. (Использование FRx для дефибрилляции пациента с надетой кислородной маской является безопасным.)
батарея	Батареи HeartStart M5070A не могут быть заряжены. Не пытайтесь заряжать, вскрывать, сдавливать или сжигать батарею - она может взорваться или воспламениться.
жидкости	Не допускайте попадания жидкостей в корпус дефибриллятора. Избегайте попадания любых жидкостей на дефибриллятор FRx и дополнительные принадлежности. Попадание жидкости в дефибриллятор может привести к поломке устройства, пожару или поражению электрическим током. Запрещается стерилизовать дефибриллятор FRx и его принадлежности.
дополнительные принадлежности	Использование поврежденного оборудования и принадлежностей или оборудования и принадлежностей с истекшим сроком годности может привести к сбою в работе дефибриллятора HeartStart FRx и/или к травме пострадавшего или пользователя.

оказание помощи пациенту	<p>Проведение реанимационных и других мероприятий, а также перемещение пациента во время анализа дефибриллятором FRx сердечного ритма может привести к искажению результатов анализа или задержке их получения. Если дефибриллятор FRx сообщает о необходимости подачи разряда во время перемещения пациента или оказания ему помощи, прекратите САР и оставьте пациента лежать неподвижно в течение как минимум 15 секунд. Это позволит дефибриллятору FRx подтвердить результаты анализа, прежде чем он даст указание нажать кнопку разряда.</p>
сотовые телефоны	<p>Дефибриллятор FRx может работать в нормальном режиме в непосредственной близости от приемо-передающих радиостановок аварийной связи и сотовых телефонов. Как правило, пользование сотовым телефоном вблизи пациента не препятствует нормальной работе дефибриллятора FRx. Тем не менее, не следует размещать устройства такого рода ближе к пациенту и дефибриллятору, чем это необходимо.</p>
электроды	<p>Не допускайте контакта электродов дефибриллятора с другими электродами или металлическими деталями, находящимися в контакте с пациентом.</p>
<p>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ</p>	
обращение с устройством	<p>Конструкция дефибриллятора FRx обеспечивает стабильную и надежную работу устройства в различных условиях. Тем не менее, чрезмерно грубое обращение с дефибриллятором FRx может привести к повреждению устройства или дополнительных принадлежностей и аннулированию гарантийных обязательств. Регулярно выполняйте проверки дефибриллятора FRx и дополнительных принадлежностей в соответствии с указаниями.</p>
техническое обслуживание	<p>Неправильное техническое обслуживание может привести к поломке или неправильному функционированию дефибриллятора FRx. Осуществляйте техническое обслуживание дефибриллятора FRx в соответствии с указаниями.</p>
ожоги кожи	<p>Не допускайте контакта электродов друг с другом или другими электродами, проводами, повязками, накладками из медицинского пластыря и т.д. Во время подачи разряда это может стать причиной искрения и ожогов, а также отвести разряд электрического тока от сердца пациента. Воздушные карманы между кожей и электродами могут стать причиной ожогов во время подачи разряда. Чтобы предотвратить образование воздушных карманов, необходимо плотно прижать электроды к коже. Не используйте высохшие электроды - они не обеспечивают надлежащий контакт с кожей.</p>

оказание помощи  
пациенту

Перед подачей разряда необходимо отсоединить пациента от остального медицинского электрооборудования (например, измерителя скорости кровотока), которое может быть не защищено от разрядов дефибриллятора. Кроме того, электроды не должны соприкасаться с металлическими предметами, такими, как каркас кровати или носилки.



## Е ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### HEARTSTART ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЕФИБРИЛЛЯТОРА FRX 861304

Значения, приведенные в таблицах, являются номинальными.  
Дополнительную информацию можно найти в *Technical Reference Manuals* (технических руководствах) для наружных автоматических дефибрилляторов HeartStart на странице [www.philips.com/productdocs](http://www.philips.com/productdocs).

#### ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

категория	характеристики
размеры	6 см В x 18 см Д x 22 см Ш.
вес	Приблизительно 1,6 кг с батареей и электродами.
совместимость электродов	Электроды HeartStart SMART II 989803139261 (При оказании неотложной помощи или в процессе обычного применения допускается использование электродов HeartStart DP серии 989803158211 и 989803158221. Однако не следует хранить дефибриллятор FRx с подключенными эти электродами, поскольку в этом случае процедура ежедневной самопроверки не подтвердит готовность дефибриллятора к использованию и устройство будет подавать звуковой сигнал.)

#### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

категория	характеристики
температура и относительная влажность	Рабочий режим и режим ожидания (батарея установлена, электроды подсоединены): от 0° до 50° C; от 10% до 75% (без конденсации). Хранение/доставка (с батареей и футляром с электродами): от -20° до 60° C, не более 1 недели; от 0% до 85% (без конденсации), не более 2 дней, в дальнейшем максимум 65%
высота над уровнем моря	от 0 до 4572 м.

категория	характеристики
устойчивость к удару/падению	Корпус устройства (любые углы, ребра и поверхности) выдерживает падение с высоты 1 м на бетонную поверхность.
вибрация	При эксплуатации: удовлетворяет требованиям MILSTD 810F, рис. 514.5C-17, непериодическая вибрация. В режиме ожидания: удовлетворяет требованиям MILSTD 810F, рис. 514.5C-18, сглаживание синусоиды (вертолет).
герметизация	Соответствует требованиям стандарта IEC 529, класс IPx5: защита от проникновения струй воды и твердых посторонних предметов (защита от пыли).
ЭСР/ЭМП (излучение и помехоустойчивость)	См. приложение F.
борт самолета: хранение	Отвечает требованиям стандарта RTCA/DO-160E:2002, раздел 21 (категория М "Электромагнитные излучения") и раздел 20 (категория К "Устойчивость к кондуктивным помехам" и категория D "Устойчивость к воздействию электромагнитных излучений").

#### СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАТОРЫ

категория	характеристики
средства управления	Зеленая кнопка включения/отключения Синяя кнопка информации Оранжевая кнопка разряда Ключ для дефибрилляции детей/грудных детей (не входит в комплект поставки)

категория	характеристики
индикаторы	<p>Индикатор готовности: зеленый; мигает, когда дефибриллятор находится в режиме ожидания (готов к работе); светится при использовании дефибриллятора.</p> <p>Кнопка информации: синяя; мигает, когда информация доступна для пользователя; светится во время паузы для оказания помощи пациенту.</p> <p>Индикатор предупреждения: мигает, когда дефибриллятор выполняет анализ; начинает светиться, когда дефибриллятор готов к подаче разряда.</p> <p>Кнопка разряда: оранжевая; мигает, когда дефибриллятор заряжен и готов к подаче разряда.</p> <p>Светодиодные индикаторы наложения электродов: мигают, когда дефибриллятор FRx включен; выключаются после наложения электродов на пациента. Функционируют также при установке ключа для дефибрилляции детей/грудных детей, показывая схему наложения электродов на грудного ребенка или ребенка весом менее 25 кг или младше 8 лет.</p>
громкоговоритель	Обеспечивает выдачу голосовых подсказок и сигналов предупреждения в процессе использования дефибриллятора.
источник звукового сигнала (зуммер)	Подает звуковой сигнал в случае необходимости устранения неисправности.
индикатор состояния	ЖК-индикатор; указывает на готовность устройства к использованию.
определение низкого заряда батареи	Осуществляется автоматически в ходе процедуры ежедневной самопроверки.
индикатор низкого заряда батареи	Подается звуковой сигнал, мигает синяя кнопка информации.

ФОРМА ДЕФИБРИЛЯЦИОННОГО ИМПУЛЬСА

категория	номинальные технические характеристики																																																																																
<p>параметры импульса</p>	<p>Бифазный усеченный экспоненциальный. Параметры формы импульса регулируются автоматически как функция сопротивления дефибриляции пациента. На рис. слева: D - длительность фазы 1, E - длительность фазы 2 импульса; F - межфазовая задержка (500 мкс), I<sub>p</sub> - пиковый ток.</p> <p>Дефибрилятор HeartStart FRx подает разряд на сопротивление нагрузки от 25 до 180 Ом. Длительность каждой фазы импульса динамически регулируется с учетом подаваемого заряда, чтобы компенсировать изменения сопротивления пациента, как показано ниже:</p>																																																																																
	<p>дефибриляция взрослых пациентов</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>накопление заряда сопротивление (Ω)</th> <th>фаза 1 длительность (мс)</th> <th>фаза 2 длительность (мс)</th> <th>пик ток (A)</th> <th>подача разряда энергия (Дж)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>25</td><td>2,8</td><td>2,8</td><td>55</td><td>128</td></tr> <tr><td>50</td><td>4,5</td><td>4,5</td><td>32</td><td>150</td></tr> <tr><td>75</td><td>6,3</td><td>5,0</td><td>23</td><td>155</td></tr> <tr><td>100</td><td>8,0</td><td>5,3</td><td>18</td><td>157</td></tr> <tr><td>125</td><td>9,7</td><td>6,4</td><td>14</td><td>159</td></tr> <tr><td>150</td><td>11,5</td><td>7,7</td><td>12</td><td>160</td></tr> <tr><td>175</td><td>12,0</td><td>8,0</td><td>11</td><td>158</td></tr> </tbody> </table> <p>дефибриляция детей (с использованием ключа для дефибриляции детей/грудных детей 989803139311)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>накопление заряда сопротивление (Ω)</th> <th>фаза 1 длительность (мс)</th> <th>фаза 2 длительность (мс)</th> <th>пик ток (A)</th> <th>подача разряда энергия (Дж)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>25</td><td>2,8</td><td>2,8</td><td>32</td><td>43,4</td></tr> <tr><td>50</td><td>4,5</td><td>4,5</td><td>19</td><td>50,2</td></tr> <tr><td>75</td><td>6,25</td><td>5,0</td><td>13</td><td>51,8</td></tr> <tr><td>100</td><td>8,0</td><td>5,3</td><td>10</td><td>52,4</td></tr> <tr><td>125</td><td>9,0</td><td>6,0</td><td>8</td><td>52,3</td></tr> <tr><td>150</td><td>9,0</td><td>6,0</td><td>7</td><td>50,2</td></tr> <tr><td>175</td><td>9,0</td><td>6,0</td><td>6</td><td>48,1</td></tr> </tbody> </table>	накопление заряда сопротивление (Ω)	фаза 1 длительность (мс)	фаза 2 длительность (мс)	пик ток (A)	подача разряда энергия (Дж)	25	2,8	2,8	55	128	50	4,5	4,5	32	150	75	6,3	5,0	23	155	100	8,0	5,3	18	157	125	9,7	6,4	14	159	150	11,5	7,7	12	160	175	12,0	8,0	11	158	накопление заряда сопротивление (Ω)	фаза 1 длительность (мс)	фаза 2 длительность (мс)	пик ток (A)	подача разряда энергия (Дж)	25	2,8	2,8	32	43,4	50	4,5	4,5	19	50,2	75	6,25	5,0	13	51,8	100	8,0	5,3	10	52,4	125	9,0	6,0	8	52,3	150	9,0	6,0	7	50,2	175	9,0	6,0	6	48,1
накопление заряда сопротивление (Ω)	фаза 1 длительность (мс)	фаза 2 длительность (мс)	пик ток (A)	подача разряда энергия (Дж)																																																																													
25	2,8	2,8	55	128																																																																													
50	4,5	4,5	32	150																																																																													
75	6,3	5,0	23	155																																																																													
100	8,0	5,3	18	157																																																																													
125	9,7	6,4	14	159																																																																													
150	11,5	7,7	12	160																																																																													
175	12,0	8,0	11	158																																																																													
накопление заряда сопротивление (Ω)	фаза 1 длительность (мс)	фаза 2 длительность (мс)	пик ток (A)	подача разряда энергия (Дж)																																																																													
25	2,8	2,8	32	43,4																																																																													
50	4,5	4,5	19	50,2																																																																													
75	6,25	5,0	13	51,8																																																																													
100	8,0	5,3	10	52,4																																																																													
125	9,0	6,0	8	52,3																																																																													
150	9,0	6,0	7	50,2																																																																													
175	9,0	6,0	6	48,1																																																																													

категория	номинальные технические характеристики												
энергия	<p>При использовании электродов HeartStart SMART Pads II для дефибрилляции взрослых пациентов: 150 Дж номинально (<math>\pm 15\%</math>) на нагрузку 50 Ом.</p> <p>При использовании электродов HeartStart SMART Pads II с установленным ключом для дефибрилляции детей/грудных детей: 50 Дж номинально (<math>\pm 15\%</math>) на нагрузку 50 Ом. Эталонные энергетические дозы (для детей):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>возраст</th> <th>энергетическая доза</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>новорожденные</td> <td>14 Дж/кг</td> </tr> <tr> <td>1 год</td> <td>5 Дж/кг</td> </tr> <tr> <td>2-3 года</td> <td>4 Дж/кг</td> </tr> <tr> <td>4-5 лет</td> <td>3 Дж/кг</td> </tr> <tr> <td>6-8 лет</td> <td>2 Дж/кг</td> </tr> </tbody> </table> <p>Указанные дозы рассчитаны по данным росто-весовых характеристик, предоставленным CDC (Центром контроля и профилактики заболеваний), где 50 процентилей веса - вес мальчиков.*</p> <p>* National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. <i>CDC growth charts: weight-for-age percentiles, revised and corrected</i> November 28, 2000. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention © 2000.</p>	возраст	энергетическая доза	новорожденные	14 Дж/кг	1 год	5 Дж/кг	2-3 года	4 Дж/кг	4-5 лет	3 Дж/кг	6-8 лет	2 Дж/кг
возраст	энергетическая доза												
новорожденные	14 Дж/кг												
1 год	5 Дж/кг												
2-3 года	4 Дж/кг												
4-5 лет	3 Дж/кг												
6-8 лет	2 Дж/кг												
контроль заряда	Контролируется системой анализа состояния пациента для обеспечения работы в автоматическом режиме.												
продолжительность цикла «разряд-разряд»	Обычно < 20 секунд, включая анализ.												
индикатор завершения процесса зарядки	Мигает кнопка разряда, подается звуковой сигнал; устройство готово произвести разряд, как только это потребуется.												
оказание помощи пациенту временной интервал «пауза-разряд»	Быстрый разряд. Обычно 8 секунд от завершения паузы для оказания помощи пациенту до подачи разряда.												
переход в разряженное состояние (режим АНД (AED))	<p>Заряженный дефибриллятор <b>HeartStart</b> FRx переходит в разряженное состояние, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>сердечный ритм пациента изменяется на «бесшоковый»;</li> <li>разряд не производится в течение 30 секунд после зарядки дефибриллятора FRx;</li> <li>кнопка включения/отключения нажата и удерживается в течение одной секунды для выключения дефибриллятора;</li> <li>вставляется или извлекается ключ для дефибрилляции детей/грудных детей;</li> <li>батарея извлечена либо полностью разряжена или</li> <li>сопротивление между электродами находится вне допустимого диапазона.</li> </ul>												

категория	номинальные технические характеристики
вектор подачи разряда, взрослые пациенты	Через электроды SMART Pads II, находящиеся в передне-переднем расположении (отведение II).
вектор подачи разряда, дети/грудные дети	Через электроды SMART Pads II, обычно находящиеся в передне-заднем расположении.

### СИСТЕМА АНАЛИЗА ЭКГ

категория	характеристики
назначение	Оценка сопротивления клейких электродов для обеспечения надлежащего контакта с кожей пациента; оценка ритма ЭКГ и качества сигнала с целью определения необходимости подачи разряда.
«шоковые» ритмы	Фибрилляция желудочков (ФЖ) и некоторые случаи желудочковой тахикардии (трепетание желудочков и полиморфная желудочковая тахикардия (ЖТ)). Дефибрилятор HeartStart FRx использует множество параметров для определения того, является ли ритм «шоковым». <i>ПРИМЕЧАНИЕ: Некоторые ритмы с очень малой амплитудой или низкой частотой могут не интерпретироваться как «шоковые» ритмы при ФЖ. Кроме того, по соображениям безопасности, некоторые ЖТ-ритмы, часто связанные с кровообращением, могут также не интерпретироваться как «шоковые».</i>
«бесшоковые» ритмы	При обнаружении любого «бесшокового» ритма устройство рекомендует пользователю провести СЛР (в случае необходимости).
определение импульса кардиостимулятора	Для успешного анализа ритма артефакты, возникающие в результате работы кардиостимулятора, удаляются из сигнала.
определение артефактов	В случае определения электрических «шумов» (артефактов), препятствующих точному анализу ритма, выполнение анализа откладывается до получения чистого сигнала ЭКГ.
протокол анализа	В зависимости от результатов анализа устройство готовится к подаче разряда или делает паузу. Подробные сведения о протоколе см. в приложении F: «Конфигурация».

## ВЫПОЛНЕНИЕ АНАЛИЗА ЭКГ

класс ритма	Объем контрольной выборки <sup>a</sup> ЭКГ	соответствует рекомендациям АНА <sup>b</sup> для дефибрилляции взрослых пациентов	
		наблюдаемый показатель	90% нижняя граница достоверности
«шоковый» ритм - фибрилляция желудочков	300	чувствительность >90%	(87%)
«шоковый» ритм - желудочковая тахикардия	100	чувствительность >75%	(67%)
«бесшоковый» ритм - нормальный синусовый ритм	300	специфичность >99%	(97%)
«бесшоковый» ритм - асистолия	100	специфичность >95%	(92%)
«бесшоковый» ритм - все остальные «бесшоковые» ритмы <sup>c</sup>	450	специфичность >95%	(88%)

a. Из баз данных ритмов ЭКГ, предоставленных компанией Philips Medical Systems.

b. American Heart Association (AHA) AED Task Force, Subcommittee on AED Safety & Efficacy. Automatic External Defibrillators for Public Access Use: Recommendations for Specifying and Reporting Arrhythmia Analysis Algorithm Performance, Incorporation of New Waveforms, and Enhancing Safety. *Circulation* 1997;95:1677-1682.

c. Наджелудочковая тахикардия (НЖТ) специально была отнесена к «бесшоковому» ритму, в соответствии с рекомендациями АНА<sup>b</sup> и требованиями стандарта AAMI DF80.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

### ЭЛЕКТРОДЫ HEARTSTART SMART II 989803 | 39261

категория	характеристики
электроды для дефибрилляции, кардиостимуляции, мониторинга и кардиоверсии	Клейкие электроды одноразового использования, номинальная активная площадь поверхности каждого - 80 см <sup>2</sup> . Поставляются в одноразовом пластиковом футляре с подсоединенным кабелем длиной 121,9 см. Электроды в футляре предназначены для укладки в транспортировочный футляр.

категория	характеристики		
Совместимость электродов SMART II	модель дефибриллятора	взрослый пациент	дети/грудные дети
	FRx*	да	да
	FR2/FR2+	да	нет; исп. M3870A
	FR/ForeRunner	да	нет
	MRx/XL/XLT/4000	да	только в ручн. реж.
	HSI/OnSite/Home	нет; исп. M5071A	нет; исп. M5072A
срок годности электродов	адаптеры сторонних производителей	да	только в ручн. реж.
	* Исходная возможность подключения только к дефибриллятору FRx.		
На упаковке электродов указан срок годности, составляющий не менее двух лет со дня изготовления.			

БАТАРЕЯ M5070A

категория	характеристики
тип батареи	9 В пост. тока, 4,2 А/ч, марганцево-литиевая. Гальванический элемент одноразового применения с длительным сроком службы.
емкость	Новая батарея обеспечивает 200 разрядов (минимум) или 4 часа работы при 25°C. (IEC 60601-2-4, 2002)
срок годности (до установки)	Минимум 5 лет со дня изготовления, при условии хранения и обслуживания в соответствии с указаниями, изложенными в настоящем документе.
срок службы в режиме ожидания (после установки)	Обычно 4 года, при условии хранения и обслуживания в соответствии с указаниями, изложенными в настоящем документе.
срок службы в режиме обучения	Обеспечивает 10 часов работы в режиме обучения.
ограничения при использовании батареи	Запрещается заряжать, закорачивать, протыкать, деформировать, сжигать, нагревать выше 60°C и помещать содержимое в воду. Разряженная батарея подлежит замене.



категория	характеристики
определение условий окружающей среды, согласно RTCA/DO-227, раздел 2.3	Батарея соответствует следующим критериям приемлемости: отсутствие утечки, разгерметизации, деформации, возгорания или трещин. Изменение напряжения разомкнутой цепи <2%.

КЛЮЧ ДЛЯ ДЕФИБРИЛЛЯЦИИ ДЕТЕЙ/ГРУДНЫХ ДЕТЕЙ  
989803139311

категория	характеристики
размеры	16 см x 6 см x 0,5 см.
вес	29 г.
материал	Поликарбонат.

#### ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Соблюдая требования местного или национального законодательства к утилизации отходов электрических, электронных и гальванических элементов, вы вносите положительный вклад в сохранение нашей общей среды обитания.

изделие	информация
дефибриллятор	В дефибрилляторе содержатся электронные компоненты. Не утилизируйте их как несортированные бытовые отходы. Собирайте такие компоненты отдельно и утилизируйте их на соответствующих мусороперерабатывающих предприятиях, согласно требованиям местного или национального законодательств вашей страны.
батарея	Батарея содержит химикаты. Химический состав батареи обозначается символами на этикетке. Значение символов указано в Руководстве пользователя/Руководстве по эксплуатации/Руководстве владельца дефибриллятора. Батарея подлежит сдаче на соответствующее предприятие по переработке отходов.
электроды	Использованные электроды могут быть загрязнены тканями организма, жидкостью или кровью. Утилизируйте их как зараженные отходы. Футляр с электродами подлежит сдаче на соответствующее предприятие по переработке отходов.

## F КОНФИГУРАЦИЯ

### ОБЗОР

Дефибриллятор Philips HeartStart FRx поставляется в конфигурации с заводской настройкой параметров (настройка по умолчанию), отвечающей потребностям большинства пользователей. Эта конфигурация может быть изменена только при помощи ПО HeartStart Configure версии 1.0 или выше, Event Review версии 3.2 или выше либо Event Review Pro версии 3.1 или выше. Указанное программное обеспечение предназначено для использования только обученным персоналом. Информация о программных продуктах управления данными HeartStart доступна на сайте компании по адресу [www.philips.com/eventreview](http://www.philips.com/eventreview). Сведения о правилах заказа см. в приложении А

### ДРУГИЕ ПАРАМЕТРЫ УСТРОЙСТВА

В таблице приведены параметры дефибриллятора FRx, не относящиеся к оказанию помощи пациенту.

параметр	настройки	по умолчанию	описание настроек по умолчанию
громкость динамика	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	8	Для громкости динамика дефибриллятора FRx установлено значение 8 (максимальная громкость).
автоматическая передача данных периодической самопроверки (ПСП)	Включено/ отключено	Включено	Разрешает передачу данных периодической самопроверки через инфракрасный порт устройства.
вывод данных ЭКГ	Включено/ отключено	Включено	Разрешает передачу данных ЭКГ через инфракрасный порт устройства.

## ПАРАМЕТРЫ ПРОТОКОЛА ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТУ

параметр	настройки	по умолчанию	описание настроек по умолчанию
момент подачи голосовой подсказки «вызовите службу скорой помощи»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• При подаче питания (когда пользователь включает FRx)</li> <li>• При подаче питания и в начале первой паузы для оказания помощи пациенту</li> <li>• В начале первой паузы для оказания помощи пациенту</li> <li>• Нет подсказки</li> </ul>	В начале первой паузы для оказания помощи пациенту.	Подача голосовой подсказки (в начале первой паузы для оказания помощи пациенту) о необходимости вызова службы скорой медицинской помощи.
серия разрядов	1, 2, 3, 4	1	<p>Автоматическое включение режима протокольной паузы для проведения СЛР после подачи каждого разряда.*</p> <p>Во время протокольной паузы дефибриллятор FRx не анализирует сердечный ритм.</p> <p>Продолжительность протокольной паузы после подачи серии разрядов определяется настройкой таймера протокольной паузы.</p>
временной промежуток между разрядами (минуты)	1,0; 2,0; ∞ (бесконечность)	1,0	<p>Разряд считается частью текущей серии разрядов, если он подается в течение 1 минуты после предыдущего разряда.</p> <p><i>ПРИМЕЧАНИЕ: Этот параметр действует только в том случае, если в конфигурации серии разрядов не установлено значение по умолчанию, равное одному разряду.</i></p>

\* Серия разрядов начинается с момента подачи разряда после включения дефибриллятора FRx. Очередная серия разрядов начинается после завершения протокольной паузы. Если для параметра серии разрядов установлено значение 2 или больше, очередная серия разрядов начнется также в том случае, если время, прошедшее с момента подачи предыдущего разряда, превысит значение, установленное для интервала серии разрядов.

параметр	настройки	по умолчанию	описание настроек по умолчанию
таймер протокольной паузы (минуты)	0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0	2,0	<p>2-минутная протокольная пауза для проведения СЛР начинается автоматически после подачи серии разрядов и выдачи голосовой подсказки. По окончании протокольной паузы дефибриллятор возобновляет анализ сердечного ритма.</p> <p>При нажатии пользователем кнопки информации с целью получения дополнительного инструктажа по СЛР дефибриллятор FRx проводит инструктаж для 5 циклов СЛР, начиная и заканчивая компрессионными сжатиями, если для параметров инструктажа по проведению СЛР также установлены значения по умолчанию. Количество циклов СЛР зависит от настроек параметров таймера протокольной паузы и инструктажа по проведению СЛР.</p>

параметр	настройки	по умолчанию	описание настроек по умолчанию
тип НРПР-паузы	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стандартная НРПР-пауза: сердечный ритм во время НРПР-паузы не анализируется.</li> <li>Пауза SMART НРПР: фоновый мониторинг во время паузы SMART НРПР не осуществляется. При определении потенциально «шокового» ритма дефибриллятор FRx прерывает паузу SMART НРПР и возобновляет анализ сердечного ритма.</li> </ul>	Пауза SMART НРПР	<p>Во время паузы SMART НРПР дефибриллятор осуществляет фоновый мониторинг. При определении потенциально «шокового» ритма у пациента, лежащего неподвижно, дефибриллятор FRx прерывает паузу SMART НРПР и возобновляет анализ сердечного ритма.</p> <p><i>ПРИМЕЧАНИЕ: Если дефибриллятор идентифицирует проведение СЛР или если нажата кнопка информации с целью получения инструктажа по СЛР, пауза SMART НРПР трансформируется в стандартную НРПР-паузу. Во время стандартной НРПР-паузы дефибриллятор не анализирует сердечный ритм.</i></p>
таймер НРПР-паузы (минуты)	0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0	2,0	<p>2-минутная НРПР-пауза для проведения СЛР начинается автоматически после выдачи соответствующей голосовой подсказки в случае, если подача разряда не рекомендуется (НРПР).*</p> <p>При нажатии пользователем кнопки информации с целью получения дополнительного инструктажа по СЛР дефибриллятор FRx проводит инструктаж для 5 циклов СЛР, начиная и заканчивая компрессионными сжатиями, если для параметров инструктажа по проведению СЛР также установлены значения по умолчанию. Количество циклов СЛР зависит от настроек параметров таймера НРПР-паузы и инструктажа по проведению СЛР.</p>

\* Если для параметра серии разрядов установлено значение 2 или больше и разряд подается как часть серии разрядов, длительность первой НРПР-паузы в пределах этой серии разрядов определяется настройками таймера протокольной паузы. В других случаях длительность НРПР-паузы определяется настройками параметров таймера НРПР-паузы.

параметр	настройки	по умолчанию	описание настроек по умолчанию
подсказки по проведению СЛР	<ul style="list-style-type: none"> <li>• СЛР1: дает пользователю указание начать СЛР.</li> <li>• СЛР2: сообщает пользователю о том, что к пациенту можно прикоснуться, и дает указание начать СЛР.</li> <li>• СЛР3: дает пользователю указание начать СЛР и нажать кнопку информации с целью получения инструктажа по проведению СЛР.</li> <li>• СЛР4: сообщает пользователю о том, что к пациенту можно прикоснуться; дает указание начать СЛР и нажать кнопку информации с целью получения инструктажа по проведению СЛР.</li> </ul>	СЛР4: сообщает пользователю о том, что к пациенту можно прикоснуться; дает указание начать СЛР и нажать кнопку информации с целью получения инструктажа по проведению СЛР.	Голосовая подсказка-напоминание по проведению СЛР, выдаваемая в начале паузы, сообщает пользователю о том, что к пациенту можно прикоснуться, дает указание начать СЛР и предлагает нажать кнопку информации с целью получения инструкций по основным этапам СЛР. <i>ПРИМЕЧАНИЕ: Инструктаж по проведению СЛР доступен только с настройками СЛР3 и СЛР4.</i>
инструктаж по проведению СЛР с вентиляцией легких, взрослые	да, нет	да	При наложении электродов для дефибрилляции взрослых пациентов дополнительный инструктаж по проведению СЛР включает этап вентиляции легких методом «рот в рот» с отношением частоты компрессионных сжатий к частоте выдохов, определяемым инструкциями по проведению СЛР для взрослых пациентов. <i>ПРИМЕЧАНИЕ: Если для этого параметра установлено значение НЕТ, инструктаж по проведению СЛР будет включать только этап компрессионных сжатий, при наложении электродов для дефибрилляции взрослых пациентов.</i>

параметр	настройки	по умолчанию	описание настроек по умолчанию
инструктаж по проведению СЛР с вентиляцией легких, дети/ грудные дети	да, нет	да	<p>При наложении электродов для дефибрилляции детей/грудных детей дополнительный инструктаж по проведению СЛР включает этап вентиляции легких методом «рот в рот» с отношением частоты компрессионных сжатий к частоте выдохов, определяемым инструкциями по проведению СЛР для грудных детей и детей младшего возраста.</p> <p><i>ПРИМЕЧАНИЕ: Если для этого параметра установлено значение НЕТ, инструктаж по проведению СЛР будет включать только этап компрессионных сжатий, при наложении электродов для дефибрилляции детей/грудных детей.</i></p>
отношение «компрессионные сжатия : выдохи» при СЛР	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30:2 - взрослый пациент и 30:2 - ребенок/грудной ребенок</li> <li>• 30:2 - взрослый пациент и 15:2 - ребенок/грудной ребенок</li> <li>• 15:2 - взрослый пациент и 15:2 - ребенок/грудной ребенок</li> </ul>	30:2 - взрослый пациент и 30:2 - ребенок/грудной ребенок	<p>При нажатии кнопки информации с целью получения дополнительного инструктажа по проведению СЛР во время протокольной или НРПР-паузы дефибриллятор FRx начнет проводить базовый инструктаж по проведению СЛР, цикл которой состоит из 30 компрессионных сжатий и 2 выдохов для взрослых, детей и грудных детей. Паузы начинаются и заканчиваются компрессионными сжатиями.</p>

## G ПРОВЕРКА И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### ПРОВЕРКА

Дефибриллятор HeartStart FRx ежедневно выполняет автоматическую проверку батареи, подсоединенных электродов SMART II, а также состояния электрических схем устройства. При обнаружении неполадок дефибриллятор выдает предупреждение. Подробное описание самопроверки можно найти в *Technical Reference Manuals* (технических руководствах) для наружных автоматических дефибрилляторов HeartStart на странице [www.philips.com/productdocs](http://www.philips.com/productdocs).

Проверку дефибриллятора можно выполнить в любое время. Для этого необходимо на 5 секунд извлечь из него, а затем снова установить батарею. Процедура проверки длится приблизительно одну минуту. Поскольку процедура самопроверки при установке батареи достаточно детальна и требует затраты мощности батареи, не следует проводить ее чаще, чем необходимо. В противном случае это может привести к преждевременной разрядке батареи. Процедуру самопроверки при установке батареи рекомендуется выполнять только в следующих случаях:

- при вводе дефибриллятора в эксплуатацию;
- после каждого использования дефибриллятора для оказания помощи пациенту;
- при замене батареи;
- в случае возможного повреждения дефибриллятора.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если после установки батареи дефибриллятор FRx вместо выполнения процедуры самопроверки выключается, убедитесь в том, что футляр с электродами закрыт. Если футляр с электродами открыт, дефибриллятор FRx предполагает, что находится в режиме использования, и не выполняет процедуру самопроверки.

В случае необходимости использовать дефибриллятор для оказания помощи пациенту с ВСС во время выполнения процедуры самопроверки нажмите кнопку включения/отключения и включите дефибриллятор HeartStart FRx для последующего использования.



## УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Сигналом готовности дефибриллятора FRx к использованию является зеленый световой индикатор. О возникновении неполадок дефибриллятор извещает звуковым сигналом и миганием кнопки информации.

### ДЕЙСТВИЯ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ВЫПОЛНИТЬ В СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЕФИБРИЛЛЯТОР

Подача дефибриллятором FRx звукового сигнала и мигание кнопки информации могут означать, что мощность батареи недостаточна для оказания помощи пациенту с ВСС. Нажмите кнопку включения/отключения.

Если дефибриллятор FRx не включается при нажатии кнопки включения/отключения, извлеките из него батарею и замените новой, если таковая имеется. Нажатием кнопки включения/отключения включите дефибриллятор. При отсутствии запасной батареи извлеките установленную батарею на пять секунд, затем снова вставьте ее и запустите процедуру самопроверки, выполняемую при установке батареи.

Если проблема не устранена, не используйте дефибриллятор. При необходимости проводите СЛР пациента до прибытия службы скорой медицинской помощи.

### УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ВО ВРЕМЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕФИБРИЛЛЯТОРА FRx (ЗЕЛЕНЫЙ ИНДИКАТОР ГОТОВНОСТИ СВЕТИТСЯ НЕПРЕРЫВНО)

Всегда следуйте указаниям, выдаваемым устройством.

указание дефибриллятора:	возможная причина	рекомендуемое действие
... немедленно замените батарею	Батарея почти полностью разряжена. Если не установить новую батарею, дефибриллятор FRx отключится.	Немедленно установите новую батарею.

указание дефибриллятора:	возможная причина	рекомендуемое действие
<p>... вставьте разъем электродов</p> <p>... замените электроды</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не вставлен разъем электродов.</li> <li>• Электроды повреждены.</li> <li>• Электроды извлечены из футляра, но не подсоединены должным образом к пациенту. Возможно, электроды неисправны.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вставьте разъем электродов.</li> <li>• Замените поврежденные электроды.</li> <li>• Замените электроды, наложенные на пациента, на новые и продолжите реанимацию.</li> </ul>
<p>... плотно прижмите электроды к коже</p> <p>... убедитесь в том, что электроды извлечены из футляра</p> <p>... электроды не должны касаться одежды пациента</p> <p>... убедитесь, что разъем электродов вставлен полностью</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Электроды неправильно наложены на пациента.</li> <li>• Нет надлежащего контакта электродов с грудной клеткой пациента из-за влаги или волос.</li> <li>• Электроды соприкасаются друг с другом.</li> <li>• Возможно, электроды не извлечены из футляра или наложены на одежду пациента.</li> <li>• Разъем электродов вставлен не полностью.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Убедитесь в том, что электроды плотно прижаты к коже пациента.</li> <li>• Если не удастся плотно прижать электроды, насухо вытрите кожу грудной клетки пациента и сбрейте или состригите мешающие волосы.</li> <li>• Повторно наложите электроды.</li> <li>• Убедитесь в том, что электроды извлечены из футляра и не наложены на одежду пациента.</li> <li>• Убедитесь, что разъем электродов вставлен полностью.</li> </ul> <p>Если речевые указания не прекращаются после выполнения всех рекомендуемых действий, замените комплект электродов.</p>

указание дефибриллятора:	возможная причина	рекомендуемое действие
... прекратите двигательную активность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пациента перемещают или толкают.</li> <li>• Статическое электричество создает помехи для анализа ЭКГ в силу сухости воздуха и движений вокруг пациента.</li> <li>• Радио- или электросигналы создают помехи при анализе ЭКГ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прекратите СЛР! Не прикасайтесь к пациенту! Сведите к минимуму двигательную активность пациента. В случае транспортировки пациента остановите транспортное средство.</li> <li>• Необходимо свести к минимуму движения персонала и находящихся рядом людей, в особенности в условиях сухой окружающей среды, способствующей генерации статического электричества.</li> <li>• Определите возможные источники радио- или электрических помех и выключите их либо удалите из рабочей зоны.</li> </ul>
... разряд не был подан пациенту	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможно, нет надлежащего контакта электродов с кожей пациента.</li> <li>• Электроды не должны соприкасаться друг с другом.</li> <li>• Электроды не должны иметь повреждений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Плотно прижмите электроды к грудной клетке пациента.</li> <li>• Убедитесь, что электроды правильно наложены на пациента.</li> <li>• При необходимости замените электроды.</li> </ul>
... не была нажата кнопка разряда	Кнопка разряда не была нажата в течение 30 секунд после выдачи рекомендации о подаче разряда.	После подачи следующей подсказки нажмите кнопку разряда для подачи пациенту.

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ВО ВРЕМЯ ТОГО, КАК ДЕФИБРИЛЛЯТОР FRx НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ (ЗЕЛЕНЫЙ ИНДИКАТОР ГОТОВНОСТИ НЕ СВЕТИТСЯ)

Нажмите синюю кнопку информации, проверьте состояние дефибриллятора и следуйте всем указаниям устройства.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** в случае неоднократных сбоев самопроверки, даже если устройство нормально функционирует после установки аккумуляторов, обратитесь в службу технической поддержки компании Philips.

состояние устройства	возможная причина	рекомендуемое действие
<p>подается звуковой сигнал или мигает кнопка информации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Низкий заряд батареи, либо требуется заменить электроды.</li> <li>• Возможно, электроды повреждены или высохли.</li> <li>• Возможно, открыт футляр с электродами.</li> <li>• Возможно, дефибрилятор выключен без подсоединенного комплекта электродов.</li> <li>• Комплект учебных электродов II не был отсоединен от дефибрилятора.</li> <li>• Возможно, ключ для дефибриляции детей/грудных детей не был удален из дефибрилятора.</li> <li>• Дефибрилятор хранится в температурном режиме, выходящем за пределы рекомендуемого диапазона.</li> <li>• Дефибрилятор обнаружил ошибку в ходе процедуры самопроверки или не может выполнить самопроверку, либо повреждена кнопка разряда.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нажмите синюю кнопку информации. При получении соответствующего указания замените батарею или электроды.</li> <li>• Замените электроды новым комплектом и не открывайте футляр до тех пор, пока электроды не понадобятся для оказания экстренной помощи.</li> <li>• Убедитесь в том, что футляр с электродами закрыт.</li> <li>• Проверьте правильность установки электродов. (См. главу 2 для получения инструкций.)</li> <li>• Отсоедините комплект учебных электродов II и замените его комплектом электродов SMART Pads II.</li> <li>• Удалите ключ для дефибриляции детей/грудных детей.</li> <li>• На пять секунд извлеките батарею, затем снова вставьте ее, чтобы запустить процедуру самопроверки, выполняемую при установке батареи. Если процедура самопроверки не запускается, установите новую батарею и повторите попытку. Если процедура самопроверки не запускается после замены батареи, не используйте дефибрилятор. Если процедура самопроверки прошла успешно, храните дефибрилятор в температурном режиме, не выходящем за пределы рекомендуемого диапазона.</li> <li>• Обратитесь в компанию Philips по вопросу техобслуживания.</li> </ul>

состояние устройства	возможная причина	рекомендуемое действие
<p>звуковой сигнал отсутствует и/или кнопка информации не мигает, либо отсутствует реакция на нажатие кнопки информации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Батарея отсутствует или полностью разряжена.</li> <li>• Возможно, дефибриллятор поврежден.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• На пять секунд извлеките батарею, затем снова вставьте ее, чтобы запустить процедуру самопроверки, выполняемую при установке батареи. Если процедура самопроверки не запускается, установите новую батарею и повторите попытку. Если процедура самопроверки не запускается после замены батареи, не используйте дефибриллятор.</li> <li>• Обратитесь в компанию Philips по вопросу техобслуживания.</li> </ul>

## Н ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ, ТРЕБУЮЩИЕСЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СООТВЕТСТВИЯ ЕВРОПЕЙСКИМ СТАНДАРТАМ


### ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

Указания и декларация производителя. Дефибриллятор HeartStart FRx предназначен для использования в определенной электромагнитной обстановке (см. таблицы ниже). Владелец или пользователь дефибриллятора HeartStart FRx обязан обеспечить использование устройства в требуемой электромагнитной обстановке.

### ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ

проверка излучений	соответствие требованиям стандартам	электромагнитная обстановка - указания
РЧ CISPR 11	Группа 1, класс В	РЧ энергия используется в дефибрилляторе FRx только для выполнения внутренних функций. В связи с этим радиоизлучение от дефибриллятора слабое, и взаимодействие с электронным оборудованием, размещенным рядом, маловероятно.  Дефибриллятор FRx пригоден для применения во всех учреждениях, включая жилые помещения и помещения, непосредственно подключенные к бытовой электросети низкого напряжения, используемой для электроснабжения жилых помещений.

## УСТОЙЧИВОСТЬ К ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПОМЕХАМ

испытание на помехоустойчивость	контрольный уровень в соответствии с требованиями стандарта IEC 60601	уровень соответствия	электромагнитная обстановка - указания
электростатич. разряд (ЭСР) IEC 61000-4-2	±6 кВ при контакте ± 8 кВ через воздух	± 6 кВ при контакте ±8 кВ через воздух	Специальные требования в отношении электростатического разряда отсутствуют. <sup>a</sup>
магнитное поле с частотой питающей электросети (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнитные поля с частотой питающей электросети должны иметь уровни, соответствующие требованиям, предъявляемым к коммерческим помещениям или медицинским учреждениям.  Особые требования к некоммерческим помещениям/немедицинским учреждениям отсутствуют.
радиочастотное излучение IEC 61000-4-3	10 В/м 80 МГц - 2,5 ГГц	20 В/м	Переносные или мобильные устройства радиочастотной связи могут использоваться не ближе к любой из частей дефибриллятора HeartStart FRx, включая кабели, чем это необходимо. <sup>b,c</sup> Рекомендуемые расстояния между различными передатчиками и автоматическими наружными дефибрилляторами приведены в таблице.  Вблизи оборудования, обозначенного символом, могут возникнуть помехи. 

ПРИМЕЧАНИЕ 1: На частотах 80 МГц и 800 МГц применяется более высокий диапазон частот.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Эти указания применимы не во всех ситуациях. Распространение электромагнитного излучения зависит от поглощения и отражения зданиями, сооружениями, предметами и людьми.

- a. В некоторых случаях автоматические наружные дефибрилляторы подвергаются воздействию помех, создаваемых движениями пациента и/или лица, оказывающего помощь, в условиях повышенного уровня статического электричества (например, при низкой влажности, наличии синтетических ковровых покрытий и т.д.). В качестве защитной меры в автоматических наружных дефибрилляторах Philips используется запатентованный метод определения возможного искажения сигнала ЭКГ, обусловленного такими помехами, и реакции в виде указания пользователю прекратить все действия. В таких случаях во время анализа сердечного ритма необходимо свести к минимуму двигательную активность в непосредственной близости от пациента, чтобы анализируемый сигнал точно соответствовал исходному сердечному ритму пациента.
- b. Диапазоны для ISM-оборудования (промышленное, научное и медицинское) в полосе от 150 кГц до 80 МГц составляют от 6 765 МГц до 6 795 МГц; от 13 553 МГц до 13 567 МГц; от 26 957 МГц до 27 283 МГц и от 40 660 МГц до 40 700 МГц.

- с. Теоретически невозможно точно определить напряженность полей стационарных передатчиков, например базовых станций радиотелефонов (сотовых или беспроводных) и переносных радиостанций, любительских станций, радиовещательных передатчиков АМ и FM диапазонов и телевещательных передатчиков. Для оценки электромагнитной обстановки, создаваемой стационарными радиочастотными передатчиками, следует провести электромагнитное обследование местности. Если измеренная напряженность поля в месте размещения системы HeartStart FRx превышает вышеуказанный допустимый уровень радиочастотного излучения, следует проверить правильность функционирования дефибриллятора HeartStart FRx в таких условиях. При выявлении нарушений могут потребоваться дополнительные меры, например переориентация или перемещение дефибриллятора HeartStart.

### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ПЕРЕНОСНЫМИ ИЛИ МОБИЛЬНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ РАДИОЧАСТОТНОЙ СВЯЗИ И ДЕФИБРИЛЛЯТОРОМ HEARTSTART FRX

Дефибриллятор HeartStart FRx предназначен для использования в электромагнитной обстановке с контролем радиочастотных помех. Потребитель или пользователь дефибриллятора FRx может способствовать устранению электромагнитных помех, соблюдая минимальное рекомендованное расстояние между переносными или мобильными устройствами радиочастотной связи (передатчиками) и дефибриллятором FRx, в соответствии с максимальной выходной мощностью оборудования связи.

номинальная максимальная выходная мощность передатчика (Вт)	минимальное расстояние в соответствии с частотой передатчика (м)	
	80 МГц - 800 МГц $d = 0,6 \sqrt{P}$	800 МГц - 2,5 ГГц $d = 1,15 \sqrt{P}$
0,01	0,06	0,115
0,1	0,19	0,36
1	0,6	1,15
10	1,9	3,64
100	6,0	11,5

Для передатчиков, номинальная максимальная мощность которых не указана выше, рекомендуемое разделяющее расстояние  $d$  в метрах (м) можно определить с помощью уравнения с учетом частоты передатчика, где  $P$  - максимальная номинальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт), по данным его изготовителя.



ПРИМЕЧАНИЕ 1: На частотах 80 МГц и 800 МГц применяется разделяющее расстояние, соответствующее более высокому диапазону частот.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Диапазоны для ISM-оборудования (промышленное, научное и медицинское оборудование) в полосе от 150 кГц до 80 МГц составляют от 6 765 МГц до 6 795 МГц; от 13 553 МГц до 13 567 МГц; от 26 957 МГц до 27 283 МГц и от 40 660 МГц до 40 700 МГц.

ПРИМЕЧАНИЕ 3: При расчете рекомендуемого разделяющего расстояния для передатчиков, работающих в ISM-диапазонах полосы 150 кГц - 80 МГц и в диапазоне частот 80 МГц - 2,5 ГГц, с целью снижения вероятности возникновения помех от переносных или мобильных устройств связи, по неосмотрительности попавших в зоны, где они могут повлиять на анализ состояния пациента, применяется дополнительный коэффициент 10/3.

ПРИМЕЧАНИЕ 4: Эти указания применимы не во всех ситуациях. Распространение электромагнитного излучения зависит от поглощения и отражения зданиями, сооружениями, предметами и людьми.

ПРИМЕЧАНИЕ 5: Передатчик/антенна такого уровня мощности устанавливается, вероятнее всего, на шасси аварийно-спасательного транспортного средства. Расстояния указаны для открытой местности. Для наружной антенны разделительное расстояние, вероятнее всего, меньше.

#### ВРЕМЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИКЛА ПОДАЧИ РАЗРЯДОВ

Функция быстрого разряда позволяет подать разряд в течение 8 секунд (обычно) по окончании паузы для проведения СЛР. Продолжительность цикла «разряд-разряд» обычно составляет <20 секунд, включая анализ. После подачи 15 разрядов дефибрилятору FRx требуется <30 секунд от начала процедуры анализа до готовности к подаче разряда. После подачи 200 разрядов дефибрилятору FRx требуется <40 секунд от начала процедуры анализа до готовности к подаче разряда.

ПРИМЕЧАНИЯ

Страница оставлена пустой намеренно.

# PHILIPS

Компания Philips Healthcare входит в  
корпорацию Royal Philips Electronics

## Philips Healthcare

### Соединенные Штаты Америки

Philips Medical Systems  
22100 Bothell Everett Highway  
Bothell, WA 98021-8431, США  
(800) 263-3342

### Канада

Philips Healthcare, a Division of Philips  
Electronics Ltd.  
281 Hillmount Road  
Markham, Ontario  
L6C 2S3, Canada  
(800) 291-6743

### Европа, Ближний восток, Африка

Philips Medizin Systeme Boeblingen GmbH  
Cardiac and Monitoring Systems  
Hewlett-Packard Strasse 2  
71034 Boeblingen, Germany  
+49 7031 463 2254

### Латинская Америка

Philips Medical Systems Ltda.  
Av. Dr. Marcos Penteado Ulhôa Rodrigues, 401  
Parte 16 – 06460-040 – Barueri/SP, Бразилия  
0800 7017789

### Азиатский и Тихоокеанский регион

Philips Electronics Hong Kong Ltd.  
6/F, Core Building I  
I Science Park East Avenue  
Hong Kong Science Park  
Shatin, New Territories, Hong Kong  
(852) 2821 5888

