

LIFEPAK® 1000 ДЕФИБРИЛЛЯТОР

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ





LIFERAK® 1000 ДЕФИБРИЛЛЯТОР

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Важная информация

Этот прибор предназначен для использования только персоналом, имеющим соответствующее разрешение.

!USA Rx only

!USA Отслеживание приборов

Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (США) требует от производителей и дистрибьюторов дефибрилляторов отслеживать местонахождение своих приборов. Если прибор находится в месте, отличном от адреса доставки, или был продан, подарен, потерян, украден, экспортирован, испорчен, навсегда изъят из обращения, или если прибор не был приобретен непосредственно у компании Physio-Control, сделайте следующее: зарегистрируйте прибор на сайте <http://www.physio-control.com>, позвоните координатору отслеживания приборов по телефону 1.800.426.4448 или используйте одну из оплаченных почтовых карточек, расположенных в конце этого руководства, чтобы сообщить изменившийся адрес.

Ответственность за информацию

Ответственность за доступ соответствующих лиц в организации к этой информации, включая предупреждения, содержащиеся в руководстве, лежит на наших клиентах.



LIFEPAK, LIFENET и QUIK-COMBO являются зарегистрированными товарными знаками Physio-Control, Inc. ADAPTIV, CODE-STAT, cprMAX, REDI-PAK и Shock Advisory System являются товарными знаками Physio-Control, Inc. Microsoft и Windows — зарегистрированные товарные знаки Microsoft Corporation. Ambu — зарегистрированный товарный знак Ambu Corporation. Все технические характеристики могут изменяться без уведомления.

©2002–2008 Physio-Control, Inc. Все права защищены.

Дата публикации: 10/2008

MIN 3205213-322

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ

О ДЕФИБРИЛЛЯЦИИ	vi
ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ	vi
Дефибрилляция	vi
Мониторинг ЭКГ	vi
ТРЕБОВАНИЯ К ОПЕРАТОРУ	vii
О ДЕФИБРИЛЛЯТОРЕ LIFEPAK 1000	vii
Функции дефибриллятора	vii
ТЕКСТОВЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	viii

1 БЕЗОПАСНОСТЬ

ТЕРМИНЫ	1-2
ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ	1-2
СИМВОЛЫ	1-4

2 КНОПКИ И ИНДИКАТОРЫ

КНОПКИ И ИНДИКАТОРЫ	2-2
---------------------------	-----

3 КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЕФИБРИЛЛЯТОР LIFEPAC 1000

РЕЖИМЫ РАБОТЫ	3-2
Предупреждения и предостережения относительно дефибрилляции.....	3-2
ДЕФИБРИЛЛЯЦИЯ В РЕЖИМЕ АНД	3-3
Основные этапы использования дефибриллятора LIFEPAC 1000.....	3-3
Особые случаи при наложении электродов	3-5
ДЕФИБРИЛЛЯЦИЯ В РУЧНОМ РЕЖИМЕ	3-6
Анализ.....	3-6
СОВЕТЫ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕПОЛАДОК ПРИ ДЕФИБРИЛЛЯЦИИ	3-7
МОНИТОРИНГ ЭКГ (РЕЖИМ ЭКГ)	3-9
Советы по устранению неполадок при мониторинге ЭКГ	3-10

4 УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ

УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ ДЕФИБРИЛЛЯТОРА	4-2
Обзор системы хранения данных.....	4-2
Данные, сохраняемые дефибриллятором LIFEPAC 1000	4-2
Обзор соединений для передачи отчетов	4-3

5 УХОД ЗА ДЕФИБРИЛЛЯТОРОМ LIFEPAC 1000

РАСПИСАНИЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПРОВЕРОК	5-2
ВЫПОЛНЕНИЕ САМОТЕСТИРОВАНИЯ	5-3
Самотестирование.....	5-3
Автотестирование	5-3
ОСМОТР	5-4
ОЧИСТКА	5-5
ОБСЛУЖИВАНИЕ БАТАРЕИ	5-5
ХРАНЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ	5-6
СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	5-6
ИНФОРМАЦИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ ПРИБОРА	5-7
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ ..	5-8
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	5-8

А ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Б СИСТЕМА SHOCK ADVISORY SYSTEM

В ТЕХНОЛОГИЯ cprMAX™

Г ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ НАСТРОЙКИ

Д КОНТРОЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

ПРЕДИСЛОВИЕ

В этом разделе представлена информация о дефибрилляции и приведён обзор дефибриллятора LIFEPAK® 1000.

О ДЕФИБРИЛЛЯЦИИ	стр. vi
ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ	vi
ТРЕБОВАНИЯ К ОПЕРАТОРУ	vii
О ДЕФИБРИЛЛЯТОРЕ LIFEPAK 1000	vii
ТЕКСТОВЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	viii

О ДЕФИБРИЛЛЯЦИИ

Дефибрилляция — это общепризнанное средство прекращения некоторых жизнеугрожающих аритмий. Дефибриллятор постоянного тока обеспечивает подачу кратковременного электрического импульса высокой интенсивности к сердечной мышце. Дефибриллятор Physio-Control LIFEPAK® 1000 — это автоматический наружный дефибриллятор (АНД), который передает эту энергию с помощью накладываемых на грудь пациента одноразовых дефибрилляционных электродов.

Дефибрилляция является только одним из аспектов медицинской помощи пациенту, у которого наблюдается ритм, требующий проведения разряда. В зависимости от ситуации могут быть предприняты другие меры:

- Сердечно-легочная реанимация (СЛР)
- Дополнительная оксигенация
- Медикаментозная терапия

Очевидно, что успех реанимационных мероприятий зависит от продолжительности интервала между началом сердечных сокращений, не приводящих к циркуляции крови (желудочковой фибрилляции, желудочковой тахикардии при отсутствии пульса), и началом дефибрилляции. Американская Кардиологическая Ассоциация установила в качестве критических для выживания при внезапной остановке сердца (ВОС) следующие этапы.

- Ранний доступ к пациенту
- Раннее начало СЛР очевидцами
- Ранняя дефибрилляция
- Раннее начало расширенной реанимационной помощи

Физиологическое состояние пациента может оказывать влияние на вероятность успеха дефибрилляции. Поэтому неудачный исход реанимации пациента не является надежным показателем эффективности работы дефибриллятора. Во время дефибрилляции у пациентов часто наблюдается мышечная реакция на разряд (например, подергивания или судорожные сокращения). Отсутствие такой реакции не является надежным показателем реальной передачи электрической энергии или эффективности дефибриллятора.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Дефибрилляция

Дефибрилляция является признанным методом купирования некоторых потенциально опасных для жизни аритмий, таких как желудочковая фибрилляция и симптоматическая желудочковая тахикардия.

В режиме АНД дефибриллятор должен использоваться только для оказания помощи пациентам, находящимся в состоянии кардиопульмонального шока. У пациента должны отсутствовать реакции на раздражители, нормальное дыхание и признаки циркуляции крови.

Дефибриллятор может использоваться со стандартными дефибрилляционными электродами только для оказания помощи взрослым или детям не младше 8 лет или весом более 25 кг. Дефибриллятор можно использовать при оказании помощи детям младше 8 лет или весом менее 25 кг при условии применения детских дефибрилляционных электродов, уменьшающих энергию воздействия.

Мониторинг ЭКГ

Мониторинг ЭКГ предназначен для распознавания ритма ЭКГ и мониторинга частоты сердечных сокращений у пациентов любого возраста, находящихся в сознании или без сознания.

ТРЕБОВАНИЯ К ОПЕРАТОРУ

Для дефибрилляции пациента с помощью дефибриллятора LIFEPAC 1000 необходимо вмешательство оператора.

Дефибриллятор предназначен для использования медицинским персоналом, имеющим соответствующее разрешение врача или начальника медицинской службы и который прошел, как минимум, следующее обучение.

- Обучение приемам СЛР
- Обучение работе с дефибриллятором, соответствующее рекомендованному Американской Кардиологической Ассоциацией
- Обучение использованию дефибриллятора LIFEPAC 1000

Дефибриллятор LIFEPAC 1000 предназначен для использования как в больничных условиях, так и на догоспитальном этапе.

Ручной режим предназначен для использования персоналом, обученным распознаванию ЭКГ, который намерен использовать дефибриллятор для выполнения разряда независимо от режима АНД. Оператор должен контролировать процедуры набора заряда и выполнения разрядов.

В режиме ЭКГ обеспечивается отображение кривой ЭКГ, качество отображения которой непригодно для диагностических целей. Режим предназначен для персонала, имеющего навыки распознавания ЭКГ с целью мониторинга ритма и частоты сердечных сокращений с использованием стандартных ЭКГ электродов. В режиме ЭКГ у дефибриллятора отключена возможность проведения разрядов дефибрилляции, однако, дефибриллятор LIFEPAC 1000 продолжает анализировать ЭКГ пациента с целью выявления ритма, при котором, возможно, потребуется выполнение разряда.

О ДЕФИБРИЛЛЯТОРЕ LIFEPAC 1000

Дефибриллятор LIFEPAC 1000 является полуавтоматической моделью, которая может использоваться в любом из трех режимов: в режиме АНД, в ручном режиме и режиме ЭКГ. Для анализа электрокардиографического (ЭКГ) ритма в дефибрилляторе используется запатентованная система Physio-Control Shock Advisory System™ (SAS), которая выдает сообщения о наличии/отсутствии ритма, требующего проведения разряда. Для проведения терапии (дефибрилляции) необходимо вмешательство оператора.

Функции дефибриллятора

Функции дефибриллятора LIFEPAC 1000 рассмотрены в разделах ниже.

Анализ сердечного ритма

Запатентованная система Physio-Control Shock Advisory System выполняет оценку сердечного ритма пациента.

Экран ЭКГ (в виде опции)

Эта опция позволяет отображать ЭКГ с помощью 3-проводного кабеля (отведение II) при использовании дефибриллятора в режиме АНД. Эта функция также необходима при использовании дефибриллятора в ручном режиме.

Форма импульса дефибрилляции

Дефибрилляционный разряд, который обеспечивается бифазной технологией ADAPTIV™ Biphasic, имеет форму бифазной усеченной экспоненты (БУЭ). Бифазные дефибрилляторы LIFEPAK измеряют трансторакальный импеданс пациента и автоматически настраивают значения силы тока, длительности и напряжения импульса дефибрилляционного разряда в зависимости от нужд конкретного пациента. Импеданс пациента измеряется каждый раз при наложении дефибрилляционных электродов на пациента.

Технология сргMAX™

Технология сргMAX предоставляет возможность поддержки реанимационных протоколов, направленных на максимальное увеличение объема мероприятий СЛР во время оказания помощи с использованием дефибриллятора LIFEPAK 1000.

При использовании заводских настроек по умолчанию дефибриллятор допускает согласование протоколов АНД с рекомендациями Американской Кардиологической Ассоциации по выполнению сердечно-легочной реанимации и оказанию неотложной помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях от 2005 г., а также рекомендациями Европейского Совета по реанимации.

Управление данными

Дефибриллятор LIFEPAK 1000 осуществляет цифровую запись данных, включая ритм ЭКГ и информацию о проведенных разрядах. Записанные данные могут передаваться с дефибриллятора на ПК через инфракрасный порт. На ПК должен быть установлен один из программных продуктов LIFENET® для сбора и просмотра записанных данных пациента.

Параметры батареи

Электропитание дефибриллятора осуществляется от непerezаряжаемой литиевой батареи на основе двуокиси марганца (Li/MnO₂). На батарее имеются индикаторы, которые отображают уровень оставшегося заряда. С целью экономии заряда батареи в случаях, когда дефибриллятор был случайно включен или не выключен, дефибриллятор автоматически выключается при условии, что он не подсоединен к пациенту, и в течение 5 минут не нажималась ни одна кнопка.

Ежедневная самопроверка

Ежедневная самопроверка выполняется каждые 24 часа и каждый раз при включении дефибриллятора. Во время самопроверок тестируются наиболее важные электрические параметры дефибриллятора, что дает пользователю высокую степень уверенности в готовности прибора к использованию.

Экран готовности

Дефибриллятор LIFEPAK 1000 оснащен экраном готовности. Если ежедневная проверка завершилась успешно, то на экране появляется символ **ОК**. Кроме того, на экране виден значок батареи, отображающий фактический уровень заряда. Если во время самопроверки обнаруживается, что необходим ремонт, то символ **ОК** исчезает и появляется символ ремонтных работ.

ТЕКСТОВЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Во всем руководстве для обозначения надписей, экранных сообщений и голосовых подсказок используются специальные текстовые символы.

Надписи на кнопках: **ЗАГЛАВНЫЕ БУКВЫ**, например, **ВКЛ/ВЫКЛ** и **ШОК**.

Экранные сообщения и голосовые подсказки: **ЗАГЛАВНЫЕ БУКВЫ КУРСИВОМ**, например, **НАЖМИТЕ КНОПКУ АНАЛИЗ** и **ПРИСОЕДИНИТЕ ЭЛЕКТРОДЫ**.

БЕЗОПАСНОСТЬ

В этом разделе приведены важные сведения, касающиеся эксплуатации дефибриллятора LIFEPAC 1000. Ознакомьтесь с терминами, предупреждениями и символами.

ТЕРМИНЫ	стр. 1-2
ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ	1-2
СИМВОЛЫ	1-4

ТЕРМИНЫ

В данном руководстве и в обозначениях на дефибрилляторе LIFEPAK 1000 используются следующие термины.

- Опасность:** Указание на непосредственную опасность тяжелой травмы или смерти.
- Осторожно!** Указание на опасность или небезопасные действия, которые могут привести к тяжелой травме или смерти.
- Внимание!** Рискованные или небезопасные действия, способные привести к легкой травме, поломке прибора или к ущербу имущества.

ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

В этом разделе приведены предупреждения и предостережения общего характера. Конкретные предупреждения и предостережения приводятся в других разделах руководства по мере необходимости.

ОСТОРОЖНО!

Опасность поражения электрическим током.

Мощность разряда дефибриллятора достигает 360 Дж. Нарушение правил пользования, описанных в данной инструкции, может повлечь тяжелую травму и даже смерть. Не следует эксплуатировать прибор без тщательного ознакомления с данной инструкцией и функциями всех кнопок, индикаторов, разъемов и принадлежностей.

Опасность поражения электрическим током.

Нельзя разбирать дефибриллятор. В нем нет деталей, предназначенных для обслуживания оператором, кроме того, внутри прибора может присутствовать опасное высокое напряжение. Обращайтесь к авторизованному сервисному персоналу.

Опасность воспламенения или поражения электрическим током.

Не погружайте прибор и его части в воду или другие жидкости. Не проливайте жидкости на прибор и его принадлежности. Не используйте для чистки ацетон и другие легковоспламеняющиеся жидкости. Не подвергайте прибор и принадлежности обработке в автоклаве и стерилизации, если не указано иное.

Возможность воспламенения или взрыва.

Не используйте прибор в присутствии легковоспламеняющихся газов или анестезирующих веществ. Соблюдайте осторожность при работе с прибором вблизи источников кислорода (например, кислородных масок или трубопроводов аппарата искусственной вентиляции легких). Во время дефибрилляции выключите источник кислорода или переместите его подальше от пациента.

Возможность электрических помех и нарушения работы прибора.

Оборудование, работающее вблизи прибора, может излучать сильные электромагнитные и радиочастотные помехи, способные повлиять на характеристики прибора. Радиочастотные помехи могут привести к полному нарушению работы прибора, искажению ЭКГ или невозможности выявить ритм, при котором требуется применение разряда. Следует избегать использования прибора вблизи электрокаутеров, оборудования для диатермии, сотовых телефонов и другого переносного и мобильного оборудования для радиосвязи. Избегайте резкого включения и выключения связанных радиостанций скорой помощи. Для уточнения рекомендованных значений дистанции до оборудования обратитесь к «LIFEPAK 1000 Defibrillator Electromagnetic Compliance Guidance» (Указания по электромагнитной совместимости дефибриллятора LIFEPAK 1000). Обратитесь к уполномоченным техническим специалистам сервисной службы в случае, если необходима помощь.

ОСТОРОЖНО! (ПРОДОЛЖЕНИЕ)**Возможность электрических помех.**

При использовании кабелей, электродов и принадлежностей, не предназначенных для данного прибора, может возникнуть излучение или уменьшиться сопротивление к электромагнитным помехам, способным повлиять на характеристики данного прибора или устройств, расположенных поблизости. Необходимо применять только те части и принадлежности, которые указаны в данной инструкции.

Возможность электрических помех.

Дефибриллятор может вызывать электромагнитные помехи, особенно во время набора заряда и проведения разряда. Электромагнитные помехи могут повлиять на работу оборудования, расположенного поблизости. Прежде чем использовать дефибриллятор в неотложных ситуациях, по возможности проверьте, не влияет ли его разряд на другое оборудование.

Возможность отключения прибора.

Необходимо всегда иметь под рукой запасную батарею, полностью заряженную и прошедшую правильное обслуживание. Если на приборе появляется сообщение о низком уровне заряда батареи, замените батарею.

Возможность неправильного функционирования прибора.

Использование кабелей, электродов или батарей, изготовленных другими производителями, может привести к неправильной работе прибора и утрате сертификата безопасности, а также к аннулированию гарантии. Необходимо применять только те принадлежности, которые указаны в данной инструкции.

Нарушения безопасности и возможность повреждения оборудования.

Мониторы, дефибрилляторы и их принадлежности (в том числе электроды и кабели) содержат ферромагнитные материалы. Эти изделия, как и все оборудование, содержащее ферромагнетики, нельзя использовать в присутствии сильных магнитных полей, существующих в ЯМР-приборах. Мощные магнитные поля, образующиеся в ЯМР-приборах, притягивают такие изделия с силой, достаточной, чтобы нанести тяжелые повреждения и даже стать причиной смерти того, кто окажется между изделием и ЯМР-прибором. Кроме того, воздействие магнитного притяжения может повредить оборудование. Нагрев проводящих материалов, таких как электроды пациента и датчики пульсоксиметров, может вызвать ожоги кожи. Для получения дополнительных сведений обратитесь к производителю ЯМР-приборов.

ВНИМАНИЕ!**Возможность повреждения оборудования.**

Прибор может быть поврежден механически или физически при неправильном обращении, например, при погружении в воду или падении. В подобных случаях следует изъять прибор из эксплуатации и обратиться к квалифицированным специалистам по сервисному обслуживанию.

СИМВОЛЫ

В руководстве, а также на разных модификациях дефибриллятора LIFEPAK 1000 и его принадлежностях имеются следующие символы.



Защита при дефибрилляции. Подключение типа BF для пациента



Внимание! Ознакомьтесь с сопровождающей документацией



Предупреждение. Высокое напряжение



Подключение типа BF для пациента



Кнопка меню



Символ состояния батареи



Символ ремонтных работ

OK

Символ, указывающий на успешное прохождение самопроверки



Использовать до указанной даты: гggг-мм-дд или гggг-мм



Верх



Хрупкое
Обращаться с осторожностью



Боится сырости



Одноразовое



Отметка о соответствии требованиям Европейской директивы



Сертификация Канадской ассоциации стандартов для Канады и США



Кабельный разъем



Только для США



Дата изготовления



Вкл-выкл питание



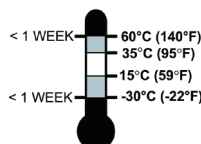
Кнопка разряда



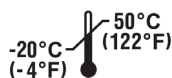
Символ разряда



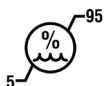
Символ, обозначающий местоположение отделения для батареи



Рекомендуемая температура хранения: от 15°C до 35°C. Хранить при крайних температурах –30°C и 60°C не более семи дней. Если время хранения при этих температурах превышает одну неделю, срок хранения электродов уменьшается.



Рекомендуемая температура транспортировки: от –20 до 50°C



Относительная влажность от 5 % до 95 %



Не размещать у открытого огня



Не повреждать, не прокалывать и не разбирать батарею

БЕЗОПАСНОСТЬ



Неперезаряжаемая батарея



См. указания по утилизации



Не утилизируйте прибор вместе с несортированным бытовым мусором. Утилизируйте прибор в соответствии с местным законодательством. Указания по утилизации прибора см. по адресу <http://recycling.medtronic.com>.



Электроды для грудных детей, уменьшающие энергию воздействия, не могут использоваться с кабелями QUIK-COMBO для дефибрилляции и терапии. Чтобы использовать электроды для грудных детей, подсоедините эти электроды непосредственно к АНД.

LOT YYWW

Номер партии (код серии). Год (YY) и неделя (WW) изготовления.

PN , **MIN**

Заводской номер

CAT

Номер по каталогу

REF

Номер для заказа

SN

Серийный номер

Rx Only
или **Rx Only**

Только по предписанию

IP55

Степень защиты от проникновения внутрь по стандарту IEC 60529

КНОПКИ И ИНДИКАТОРЫ

В этом разделе описаны основные кнопки и индикаторы дефибриллятора LIFEPAK 1000.

КНОПКИ И ИНДИКАТОРЫ

стр. 2-2

КНОПКИ И ИНДИКАТОРЫ

В этом разделе приводится описание кнопок и индикаторов дефибриллятора LIFEPAK 1000.

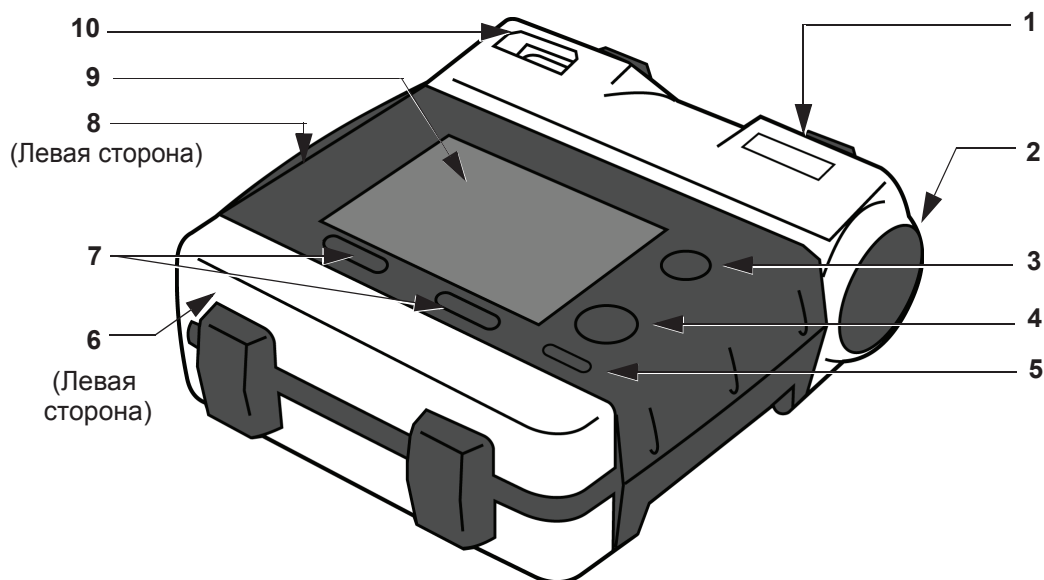


Рис. 2-1 Кнопки и индикаторы

Таб. 2-1 Кнопки и индикаторы

Функция	Описание
1	Экран готовности Экран готовности предназначен для уведомления о степени готовности дефибриллятора. Три символа (🔧, OK, 🔋) позволяют определить степень готовности дефибриллятора к работе или необходимость проведения обслуживания. Далее указано значение каждого символа, условия его появления и место, где он появляется.
🔧	Значок гаечного ключа (символ ремонтных работ) появляется на экране готовности при наступлении условий, которые мешают или могут помешать нормальной работе дефибриллятора.
OK	Символ «OK» показывает, что дефибриллятор готов к работе. Этот символ виден только на выключенном дефибрилляторе.
🔋	Символ батареи появляется на экране готовности, когда дефибриллятор выключен. Когда на этом символе остается только одна полоска, это значит, что батарея разряжена. Если этот символ пуст, батарея сильно разряжена, и на выключенном дефибрилляторе не отображается символ «OK».
2	Динамик Предназначен для воспроизведения голосовых подсказок и звуковых сигналов.

Таб. 2-1 Кнопки и индикаторы (продолжение)

Функция	Описание
3  Кнопка ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ	Зеленая кнопка ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ предназначена для включения и выключения питания прибора. Когда дефибриллятор включен, эта кнопка светится.
4  Кнопка ШОК	При нажатии кнопки ШОК (когда эта кнопка мигает) производится разряд дефибриллятора.
5  Кнопка МЕНЮ	Используется для выбора режима работы (ручного или автоматического (АНД)) и ввода информации в режиме настройки.
6 Отделение для батареи	Вмещает одну батарею.
7  Программируемые кнопки	Две программируемые кнопки в сочетании с надписями на экране обеспечивают выбор параметров при использовании дефибриллятора. Функции программируемых кнопок изменяются в зависимости от выполняемой задачи. Функции кнопок отображаются надписями на экране, расположенными над кнопками.
8 Инфракрасный порт (IrDA)	Передача данных по инфракрасному каналу. Этот порт обеспечивает беспроводную связь для передачи данных с дефибриллятора на ПК.
9 Экран	На экране отображается информация, предназначенная для использования во всех режимах работы. На Рис. 2-2 приведена информация, отображаемая на экране.
10 Гнездо кабеля	Обеспечивает непосредственное подключение терапевтических электродов (черный цвет), кабеля ЭКГ (зеленый), электродов для новорожденных и детей (розовый) и терапевтических электродов QUIK-COMBO™ (серый).

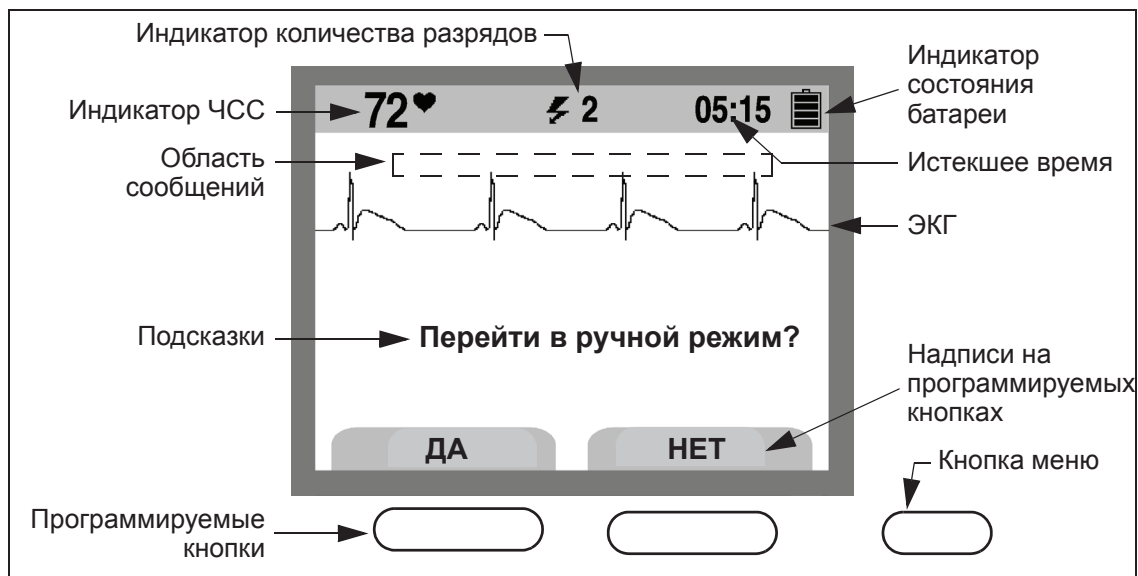


Рис. 2-2 Экран дефибриллятора

Индикатор частоты сердечных сокращений. На индикаторе частоты сердцебиений отображается частота в пределах 20 – 300 уд./мин. Индикатор отображается в ручном режиме или при использовании трехпроводного кабеля ЭКГ.

Индикатор состояния батареи. Когда дефибриллятор включен, на экране отображается этот символ, указывающий на относительный уровень заряда батареи. Одна линия означает, что батарея почти разряжена. При полном разряде батареи отображается пустой символ, и на экране появляется сообщение **ЗАМЕНИТЕ БАТАРЕЮ**.

ЭКГ. ЭКГ, отображаемая на экране, не предназначена для диагностических целей. Сигнал ЭКГ получают с терапевтических электродов или используют для этой цели кабель ЭКГ (II отведение). Наличие ЭКГ на экране не гарантирует наличия пульса у пациента.

Надписи программируемых кнопок. Эти надписи определяют функции, выполняемые при нажатии программируемых кнопок. Кнопки **ДА** и **НЕТ** приведены для примера.

КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЕФИБРИЛЛЯТОР LIFEPAC 1000

В этом разделе приведены общие сведения и инструкции по использованию дефибриллятора LIFEPAC 1000.

РЕЖИМЫ РАБОТЫ	стр. 3-2
ДЕФИБРИЛЛЯЦИЯ В РЕЖИМЕ АНД	3-3
ДЕФИБРИЛЛЯЦИЯ В РУЧНОМ РЕЖИМЕ	3-6
СОВЕТЫ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕПОЛАДОК ПРИ ДЕФИБРИЛЛЯЦИИ	3-7
МОНИТОРИНГ ЭКГ (РЕЖИМ ЭКГ)	3-9

РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Дефибриллятор LIFEPAC 1000 можно использовать для следующих целей.

- Автоматическая наружная дефибрилляция (режим АНД).
- Проведение дефибрилляции вручную (ручной режим). (Необходима опция отображения ЭКГ)
- Мониторинг ЭКГ (режим ЭКГ). (Необходима опция отображения ЭКГ)

Предупреждения и предостережения относительно дефибрилляции

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ!

Опасность поражения электрическим током.

Мощность разряда дефибриллятора достигает 360 Дж. При разряде дефибриллятора не касайтесь одноразовых электродов.

Опасность поражения электрическим током.

Часть энергии разряда может пройти через того, кто касается пациента, койки или любого проводящего материала, находящегося в контакте с пациентом, во время дефибрилляции. Перед разрядом дефибриллятора предупредите присутствующих, чтобы они не касались пациента, койки и проводящих материалов.

Вероятность получения ожогов.

Наличие воздушных полостей под электродами может привести к ожогам пациента во время дефибрилляции. Электроды следует накладывать так, чтобы они полностью прилегли к коже. Не следует перемещать наложенные электроды. Если необходимо изменить положение электродов, удалите их и наложите новые электроды.

Вероятность получения ожогов и неэффективной передачи энергии.

Если электроды пересохли или были повреждены, во время дефибрилляции возможно возникновение электрической дуги и ожогов пациента. Не следует использовать электроды, извлеченные из упаковки более 24 часов назад. Не следует использовать электроды с истекшим сроком хранения. Адгезивный слой на электродах должен быть целым и неповрежденным. После 50 разрядов электроды следует заменить.

Возможные помехи в работе имплантированных электрических устройств.

Дефибрилляция может привести к сбоям в работе имплантированных устройств. Следует по возможности накладывать электроды в стороне от имплантированных устройств. После дефибрилляции следует по возможности проверить работу имплантированных устройств.

Возможность неправильной интерпретации данных.

Не следует проводить анализ в движущемся автомобиле. Артефакты, вызванные движением, могут привести к появлению неправильных сообщений с рекомендациями выполнить разряд или воздержаться от него. Определение движения может привести к замедлению анализа. Во время анализа следует остановить автомобиль и не касаться пациента.

Возможность неправильной интерпретации данных.

Не перемещайте АНД во время анализа. Влияние Перемещения АНД могут повлиять на сигнал ЭКГ и привести к принятию неправильного решения о необходимости выполнения разряда. Во время выполнения анализа не следует касаться пациента или АНД.

ВНИМАНИЕ!

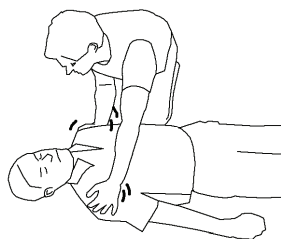
Возможность повреждения оборудования.

Перед использованием дефибриллятора отсоедините от пациента все оборудование, не оснащенное защитой от дефибрилляции.

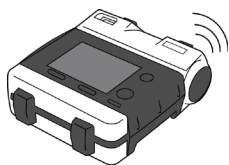
ДЕФИБРИЛЛЯЦИЯ В РЕЖИМЕ АНД

Для оценки сердечного ритма пациента в дефибрилляторе LIFEPAC 1000 применяется патентованная система рекомендации разряда Physio-Control Shock Advisory System. В дефибрилляторе LIFEPAC 1000 имеется дополнительная функция отображения кривой ЭКГ и индикатора частоты сердечбиений в режиме АНД. Независимо от наличия на экране кривой ЭКГ, порядок работы с дефибриллятором в режиме АНД не меняется. Если **ЭКРАН ЭКГ** установлен в положение **ВКЛЮЧЕНО**, ЭКГ появляется на экране вместе со всеми сообщениями и подсказками АНД. Если **ЭКРАН ЭКГ** установлен в положение **ВЫКЛЮЧЕНО**, сообщения и подсказки занимают весь экран.

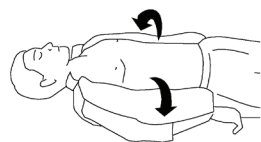
Основные этапы использования дефибриллятора LIFEPAC 1000



- 1 Выясните, наблюдается ли у пациента остановка сердца и дыхания (находится без сознания, нормальное дыхание отсутствует, нет признаков кровообращения).



- 2 Включите дефибриллятор нажатием кнопки **ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ**, при этом загорается зеленый светодиод. Вы услышите голосовые подсказки, инструктирующие в процессе оказания помощи.



- 3 Подготовьте пациента к наложению электродов.
 - По возможности поместите пациента на твердую поверхность, удаленную от воды.
 - Снимите одежду с верхней части торса пациента.
 - Удалите волосы с места наложения электродов. Если требуется сбрить волосы, избегайте порезов кожи.
 - Очистите кожу и энергично протрите ее полотенцем или марлей.
 - Не наносите на кожу спирт, спиртовые растворы или антиперспиранты.



- 4 Наложите терапевтические электроды на грудную клетку пациента. Начиная с одного края, плотно прижмите электроды к коже пациента, как показано на рисунке.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Избыточная мощность разряда.

Для детей в возрасте до восьми лет или массой до 25 кг следует применять дефибрилляционные электроды для грудных детей и новорожденных, уменьшающие энергию воздействия. Не следует применять детские электроды QUIK-COMBO, поскольку они не влияют на мощность разряда, проводимого дефибриллятором.

- 5 Если электроды еще не подсоединены к дефибриллятору, подсоедините их.
- 6 Следуйте указаниям на экране дефибриллятора и голосовым подсказкам.

Приведенное ниже описание голосовых подсказок и сообщений соответствует настройкам режима АНД по умолчанию. При изменении настроек порядок работы АНД может измениться.

ПРИСОЕДИНИТЕ ЭЛЕКТРОДЫ

Голосовая подсказка и сообщение, появляющиеся, когда пациент не подключен к дефибриллятору.

НЕ ПРИКАСАТЬСЯ К ПАЦИЕНТУ, ПРОИЗВОДИТСЯ АНАЛИЗ, НЕ ПРИКАСАТЬСЯ К ПАЦИЕНТУ

Голосовая подсказка и сообщение, появляющиеся, когда пациент подключен к дефибриллятору.

Во время проведения анализа не прикасайтесь к пациенту или терапевтическим кабелям.

Анализ ЭКГ занимает 6 – 9 секунд.

ПОДГОТОВКА К РАЗРЯДУ

Это сообщение отображается в том случае, если обнаружен сердечный ритм, требующий проведения разряда.

Дефибриллятор заряжается до уровня энергии, установленного для данного количества разрядов.

Во время набора заряда дефибриллятора подается звуковой сигнал повышающегося тона, а на экране отображается индикатор набора заряда.

НЕ ПРИКАСАТЬСЯ К ПАЦИЕНТУ, НАЖМИТЕ КНОПКУ ШОК

Голосовая подсказка и сообщение, появляющиеся по окончании набора заряда.

Мигает кнопка  (разряд).

Предупредите присутствующих, чтобы они не касались пациента, койки и приборов, подсоединенных к пациенту.

Чтобы произвести разряд дефибриллятора, нажмите кнопку  (разряд).

Уровень энергии разряда зависит от параметров настройки протокола энергии и решения по результатам анализа после разрядов.

Если кнопка  (разряд) не нажата в течение 15 секунд, кнопка разряда деактивируется, и на экране появляется сообщение **СБРОС ЗАРЯДА....**

ПРОИЗВЕДЕН РАЗРЯД НАЧИНАЙТЕ СЛР

Это сообщение появляется на экране после каждого разряда.

На экране появляется сообщение и таймер СЛР с обратным отсчетом (в формате мин:с).

РАЗРЯД НЕ РЕКОМЕНДОВАН

Голосовая подсказка и сообщение, появляющиеся, если обнаружен сердечный ритм, при котором не требуется разряд. Дефибриллятор не заряжается, разряд не может быть произведен.

Если после разряда отображается сообщение **РАЗРЯД НЕ РЕКОМЕНДОВАН**, уровень энергии следующего разряда не увеличивается.

Особые случаи при наложении электродов

При наложении электродов на пациента могут иметь место особые случаи их размещения.

Тучные пациенты, пациентки с крупными молочными железами

По возможности накладывайте электроды на плоскую часть грудной клетки. Если кожные складки или ткань молочных желез препятствуют качественному наложению электродов, необходимо расправить складки так, чтобы получить ровную поверхность.

Худощавые пациенты

При прижатии электродов к торсу пациента обминайте их по ребрам и межреберным промежуткам. Это позволяет избежать образования воздушных полостей под электродами и обеспечивает хороший контакт с кожей.

Пациенты с имплантированными кардиостимуляторами

По возможности накладывайте электроды дефибриллятора в стороне от генератора внутреннего кардиостимулятора. Лечение таких пациентов следует проводить так же, как и любых других пациентов, нуждающихся в неотложной помощи.

Пациенты с имплантированными дефибрилляторами

Для наложения электродов используйте передне-заднее расположение. Лечение таких пациентов следует проводить так же, как и любых других пациентов, нуждающихся в неотложной помощи.

Вариант передне-заднего наложения электродов

Электроды можно разместить в передне-заднем положении следующим образом.

- 1 Наложите электрод ♥ или + слева на область сердца, как показано на Рис. 3-1. Верхний край электрода должен находиться ниже соска. По возможности избегайте наложения электрода на сосок, диафрагму или на выступ грудины.
- 2 Другой электрод наложите напротив сердца в подлопаточной области, как показано на Рис. 3-1. Для удобства пациента место соединения кабеля с электродом должно быть направлено в сторону от позвоночника. Не накладывайте электрод на выступы позвоночника или лопатки.

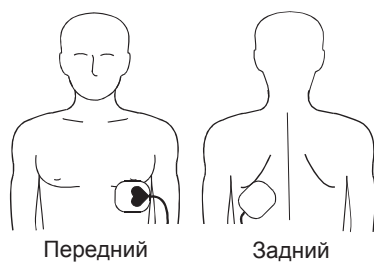


Рис. 3-1 Передне-заднее наложение

ДЕФИБРИЛЛЯЦИЯ В РУЧНОМ РЕЖИМЕ

Дефибриллятор LIFEPAC 1000 позволяет работать в ручном режиме, отменяющем работу функций АНД дефибриллятора. В ручном режиме функции анализа, набора заряда, разряда и сброса заряда инициирует оператор. Этот режим полезен в многоуровневой системе, в которой оператор, обученный проведению дефибрилляции вручную и имеющий право переключать дефибриллятор в ручной режим, занимает место оператора, обученного только основам реанимации и применению АНД.

Для работы в ручном режиме выполните следующие действия:

- 1 Нажмите кнопку «Меню».
- 2 Выберите **ДА** для перехода в ручной режим. На экране появляется кривая ЭКГ и индикатор частоты сердцебиений.
- 3 Если для сердечного ритма на отображаемой ЭКГ требуется применение разряда, нажмите кнопку **ЗАРЯДИТЬ**, чтобы инициировать набор заряда дефибриллятора. На экране отображается индикатор набора заряда и подается соответствующий звуковой сигнал.
- 4 Предупредите присутствующих, чтобы они не касались пациента, койки и приборов, подсоединенных к пациенту.
- 5 По окончании набора заряда нажмите мигающую кнопку  (разряд), чтобы произвести разряд пациенту.
- 6 После проведения разряда мощность каждого последующего разряда выбирается автоматически в соответствии с уровнями энергии, заданными в настройках прибора.

Примечание: Чтобы сбросить ненужный заряд в любое время, нажмите кнопку **СБРОС РАЗР.**

Анализ

Настройками дефибриллятора LIFEPAC 1000 предусмотрена возможность отображения программируемой кнопки **АНАЛИЗ** в ручном режиме.

Чтобы начать анализ, выполните следующие действия:

- 1 Убедитесь, что пациент находится без сознания, у него отсутствует нормальное дыхание и пульс.
- 2 Нажмите кнопку **АНАЛИЗ**.
- 3 Если в результате анализа принято решение «Разряд не рекомендован», то дефибриллятор остается в ручном режиме, и дальнейшие подсказки не выдаются.
- 4 Если в результате анализа принято решение «Разряд рекомендован», то автоматически начинается набор заряда дефибриллятора, сопровождаемый соответствующим звуковым сигналом. Если необходимость проведения разряда не подтверждается, нажмите кнопку **СБРОС РАЗР.**
- 5 По окончании набора заряда предупредите присутствующих, чтобы они не касались пациента, койки и приборов, подсоединенных к пациенту.
- 6 Нажмите мигающую кнопку  (разряд), чтобы произвести разряд пациенту.
- 7 После проведения разряда дефибриллятор остается в ручном режиме.

СОВЕТЫ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕПОЛАДОК ПРИ ДЕФИБРИЛЛЯЦИИ

В этом разделе описаны неполадки, которые могут встретиться при использовании дефибриллятора.

Таб. 3-1 Советы по устранению неполадок при дефибрилляции

Признаки	Возможная причина	Действия
Экран пуст, горит светодиод ВКЛЮЧЕНО .	Неисправность экрана.	• Функции АНД и терапевтические функции могут оказаться исправными. При необходимости следуйте голосовым подсказкам и продолжайте использовать прибор для лечения пациента. Если по какой-либо причине невозможно воспользоваться голосовыми подсказками, начинайте СЛР, если пациент не реагирует на окружающую обстановку, у него отсутствует нормальное дыхание или признаки кровообращения. • Обращайтесь к уполномоченным специалистам сервисной службы.
Воспроизводится голосовая подсказка ПРИСОЕДИНИТЕ ЭЛЕКТРОДЫ .	Плохой контакт электродов с кожей пациента. Электроды пересохли, повреждены либо истек срок их годности. Подложка электродов не отделена.	• Плотно прижмите электроды к коже пациента. • Перед наложением электродов очистите, побейте и просушите кожу пациента. • Замените электроды. • Отделите подложку электродов и наложите электроды на грудную клетку пациента.
Воспроизводится голосовая подсказка ПРОВЕРЬТЕ РАЗЪЕМ И ЭЛЕКТРОДЫ .	Неправильное подключение к дефибриллятору.	• Убедитесь, что разъем электродов подключен правильно.
Дефибриллятор не может подать нужный разряд.	Батарея дефибриллятора разряжена.	• Если пациент не реагирует на окружающую обстановку, у него отсутствует нормальное дыхание или признаки кровообращения, проведите СЛР. • Проверьте индикатор батареи. При необходимости замените батарею.
Голосовые подсказки звучат нечетко или искаженно.	Батарея дефибриллятора разряжена.	• Если пациент не реагирует на окружающую обстановку, у него отсутствует нормальное дыхание или признаки кровообращения, проведите СЛР. • Проверьте индикатор батареи. При необходимости замените батарею.

Таб. 3-1 Советы по устранению неполадок при дефибрилляции (продолжение)

Признаки	Возможная причина	Действия
Воспроизводятся голосовые подсказки ЗАРЕГИСТРИРОВАН О ДВИЖЕНИЕ ТЕЛА ПАЦИЕНТА и ПРЕКРАТИТЕ ДВИЖЕНИЕ ТЕЛА ПАЦИЕНТА.	Движения пациента вследствие его положения.	По возможности придайте пациенту устойчивую позу.
	Движения пациента вследствие дыхания.	Проверьте наличие нормального дыхания у пациента.
	Выполнение СЛР во время анализа.	На время анализа прекратите СЛР.
	Движение автомобиля.	На время анализа по возможности остановите автомобиль.
После включения дефибриллятора не воспроизводятся голосовые подсказки или звуковые сигналы.	Электрические или радиочастотные помехи.	По возможности перенесите связанное оборудование и другие приборы, которые могут создавать помехи, на большее расстояние от дефибриллятора.
	Неисправность динамика.	- Функции АНД и терапевтические функции могут оказаться исправными. При необходимости следуйте экранным подсказкам и продолжайте использовать прибор для лечения пациента. Если по какой-либо причине невозможно воспользоваться экранными подсказками, начинайте СЛР, если пациент не реагирует на окружающую обстановку, у него отсутствует нормальное дыхание или признаки кровообращения. - Обратитесь к авторизованному сервисному персоналу.
Экран готовности пуст.	Батарея полностью разряжена.	- Если пациент не реагирует на окружающую обстановку, у него отсутствует нормальное дыхание или признаки кровообращения, проведите СЛР. - Проверьте индикатор батареи. При необходимости замените батарею. - Обратитесь к уполномоченному обслуживающему персоналу.
	Дефибриллятор включен.	Нормальное состояние при использовании дефибриллятора.
	Слишком низкая рабочая температура.	Эксплуатируйте дефибриллятор в указанном диапазоне температур.
	Неисправность жидкокристаллического экрана.	Обратитесь к уполномоченному обслуживающему персоналу.

МОНИТОРИНГ ЭКГ (РЕЖИМ ЭКГ)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Возможность неправильной интерпретации данных ЭКГ.

Частотная характеристика экрана рассчитана только на базовое распознавание ритма ЭКГ; она не обеспечивает разрешение, необходимое для визуализации импульсов кардиостимулятора, точных измерений, таких как продолжительность QRS-комплекса и интерпретация ST-сегмента. Для этих целей следует использовать монитор ЭКГ с соответствующей частотной характеристикой.

Возможные задержки терапии.

Не пытайтесь подсоединить трехпроводной кабель ЭКГ к терапевтическому кабелю QUIK-COMBO или другим АНД. Кабель ЭКГ работает только при подключении к дефибриллятору LIFEPAC 1000.

Дефибриллятор LIFEPAC 1000 обеспечивает отображение ЭКГ сердечного ритма пациента, не предназначенное для диагностики, если к нему подключен кабель ЭКГ и электроды наложены.

Примечание: Для замены терапевтических электродов на ЭКГ кабель или наоборот не требуется выключать дефибриллятор.

Для просмотра ЭКГ пациента выполните следующие действия:

- 1 Подключите кабель ЭКГ.

Примечание: Кабель ЭКГ подсоединяется к тому же гнезду, что и терапевтические электроды.

- 2 Наложите электроды ЭКГ на грудную клетку пациента, как показано на [Рис. 3-2](#).

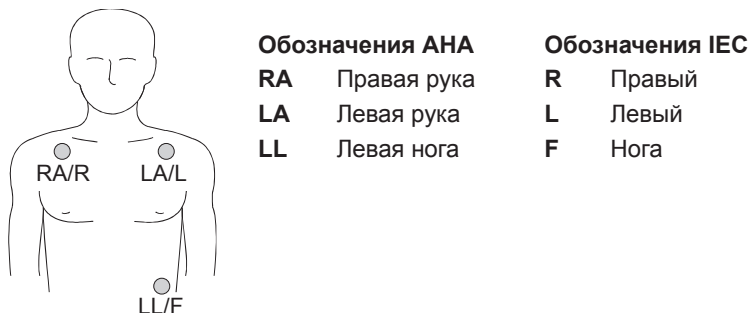


Рис. 3-2 Подсоединение электродов ЭКГ для мониторинга ЭКГ

После подсоединения электродов ЭКГ на экране дефибриллятора отображается ЭКГ пациента во II отведении и частота сердцебиений. Использование данного кабеля предусматривает возможность мониторинга только II отведения.

В режиме ЭКГ дефибриллятор не предоставляет возможность проведения разрядов дефибрилляции, однако дефибриллятор продолжает анализировать ЭКГ пациента на предмет выявления ритма, при котором, возможно, потребуется выполнение разряда. Следует помнить, что наличие ЭКГ ритма на экране не гарантирует наличия пульса у пациента.

Если обнаружен ритм, при котором требуется выполнение разряда, подается голосовая подсказка **ПРИСОЕДИНИТЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ЭЛЕКТРОДЫ**.

- 1 Проверьте состояние пациента: не реагирует на окружающую обстановку? Нет дыхания? Нет признаков кровообращения?
- 2 Отсоедините кабель ЭКГ и подключите к дефибриллятору терапевтические электроды.
- 3 Наложите электроды на грудную клетку пациента на расстоянии не менее 2,5 см от электродов ЭКГ. При необходимости удалите электроды ЭКГ.
- 4 Следуйте голосовым и экранным подсказкам дефибриллятора.

Советы по устранению неполадок при мониторинге ЭКГ

Если во время мониторинга ЭКГ возникает неполадка, для ее устранения ознакомьтесь с приведенным ниже списком.

Таб. 3-2 Советы по устранению неполадок при мониторинге ЭКГ

Признаки	Возможная причина	Действия
Экран пуст, горит светодиод ВКЛЮЧЕНО .	Неисправность экрана.	• Обращайтесь к уполномоченным специалистам сервисной службы. • Функции АНД и терапевтические функции могут оказаться исправными. При необходимости продолжайте использовать прибор для лечения пациентов.
Появляется сообщение ПРИСОЕДИНИТЕ ЭЛЕКТРОДЫ ЭКГ .	Один или несколько электродов ЭКГ отсоединены. Плохой контакт электродов с кожей пациента. Обрыв проводов отведений в кабеле ЭКГ.	• Убедитесь, что все электроды ЭКГ подсоединены. • Переместите кабель и провода отведений так, чтобы исключить отрыв электродов от кожи пациента. • Перед наложением электродов очистите, побейте и просушите кожу пациента, как рекомендовано на стр. 3-3. • Замените электроды. • Замените кабель. • Убедитесь, что кабель ЭКГ не поврежден. В случае обрыва проводов отведений замените кабель ЭКГ.

Таб. 3-2 Советы по устранению неполадок при мониторинге ЭКГ (продолжение)

Признаки	Возможная причина	Действия
Плохое качество сигнала ЭКГ.	Плохой контакт электродов с кожей пациента.	• Переместите кабель и провода отведений так, чтобы исключить отрыв электродов от кожи пациента. Закрепите зажим кабеля на одежде пациента. • Перед наложением электродов очистите, побейте и просушите кожу пациента, как рекомендовано на стр. 3-3. • Замените электроды.
	Старые, поврежденные коррозией или пересохшие электроды.	• Проверьте срок годности на упаковках электродов. • Используйте только электроды на основе серебра/хлорида серебра с неистекшим сроком хранения. • До момента использования храните электроды в герметичной упаковке.
	Неустойчивое соединение.	• Проверьте и заново подсоедините разъем кабеля.
	Поврежден кабель либо разъем или провод отведения.	• Проверьте кабели ЭКГ и терапевтические кабели • Поврежденные кабели замените. • Проверьте кабель на имитаторе, в случае повреждения замените.
	Шум, обусловленный радиочастотными помехами.	• Проверьте оборудование, которое может вызывать радиочастотные помехи (например, радиопередатчики) и переместите или выключите его.
Неустойчивость базовой линии (артефакт низкой частоты/большой амплитуды).	Недостаточная подготовка кожи. Плохой контакт электродов с кожей пациента.	• Перед наложением электродов очистите, побейте и просушите кожу пациента, как рекомендовано на стр. 3-3. • Замените электроды.
Высокочастотный артефакт на базовой линии (высокая частота/низкая амплитуда).	Недостаточная подготовка кожи. Изометрическое напряжение мышц рук или ног.	• Перед наложением электродов очистите, побейте и просушите кожу пациента, как рекомендовано на стр. 3-3. • Замените электроды. • Убедитесь, что конечности пациента лежат на опоре. • Проверьте контакт электродов с кожей.

УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ

Этот раздел знакомит с процедурой управления данными дефибриллятора LIFEPAK 1000.

УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ
ДЕФИБРИЛЛЯТОРА

стр. 4-2

УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ ДЕФИБРИЛЛЯТОРА

Для передачи данных в дефибрилляторе LIFEPAC 1000 используется инфракрасная связь.

Обзор системы хранения данных

При каждом использовании дефибриллятор сохраняет в цифровом виде данные пациента, которые можно передавать на ПК. Данные пациента можно использовать для контроля качества, обучения и исследовательских целей. Следует ознакомиться с требованиями медицинского учреждения к подготовке отчетов по использованию дефибриллятора и к предоставлению данных о его использовании. За помощью по извлечению данных из дефибриллятора обращайтесь в региональное торговое представительство или сервисную службу компании Physio-Control.

Данные, сохраняемые дефибриллятором LIFEPAC 1000

При каждом включении и подсоединении к пациенту дефибриллятор автоматически сохраняет данные о пациенте. Когда эти данные передаются в систему управления данными для просмотра (например, программное обеспечение CODE-STAT™), становятся доступны три типа отчетов о пациенте: Журнал событий, непрерывная запись ЭКГ и CODE SUMMARY (Выборочное резюме). Эти отчеты рассмотрены в Таб. 4-1.

Таб. 4-1 Отчеты о пациентах

Тип отчета	Описание
Журнал событий	Журнал всех событий в хронологическом порядке. Событие — это действие, отмеченное дефибриллятором. Список событий приведен на стр. 4-3.
Непрерывная запись ЭКГ	Сорок минут записи ритма ЭКГ пациента, начиная с момента, когда дефибриллятор подсоединяется к пациенту, и заканчивая моментом, когда выключается дефибриллятор.
CODE SUMMARY (ВЫБОРОЧНОЕ РЕЗЮМЕ)	Объединяет журнал событий и образцы непрерывной записи ритмов ЭКГ, соответствующие определенным событиям, например, дефибрилляции.

Дефибриллятор LIFEPAC 1000 может сохранять записи одного или двух пациентов: одну для текущего пациента, и одну — для предыдущего. По окончании использования дефибриллятора важно передать данные о пациенте, по возможности, максимально быстро. Полный отчет для текущего пациента включает непрерывную запись ЭКГ и журнал событий. Если Вы оказываете помощь второму пациенту, то непрерывная запись ЭКГ первого пациента переводится в формат отчета CODE SUMMARY (ВЫБОРОЧНОЕ РЕЗЮМЕ). Если Вы оказываете помощь третьему пациенту, то все записи данных первого пациента удаляются, а непрерывная запись ЭКГ второго пациента переводится в формат отчета CODE SUMMARY (ВЫБОРОЧНОЕ РЕЗЮМЕ).

Таб. 4-2 Записи пациента

	Полный отчет	Резюме	Непрерывная запись ЭКГ
Текущий пациент	X	X	X
Предыдущий пациент	Ø	X	Ø

Если включить и выключить дефибриллятор, не накладывая электроды на пациента, то дефибриллятор не создает новую запись пациента и записи пациента в дефибрилляторе не изменяются.

Дефибриллятор LIFEPAC 1000 не удаляет данные пациента после передачи данных на ПК. Удаление данных о предыдущем пациенте происходит только при подключении дефибриллятора к новому пациенту или симулятору.

Данные тестирования и сервисного обслуживания

В дефибрилляторе LIFEPAC 1000 сохраняется журнал тестов, содержащий данные об автоматических проверках, циклах включения питания и сведения о заменах батарей. В журнале тестов приводятся результаты тестирований и все обнаруженные ошибки. Данные журнала тестов доступны только обслуживающему персоналу или пользователям системы LIFENET.

Журнал событий и тестов

В Таб. 4-3 и Таб. 4-4 приводятся типы событий, которые могут содержаться в отчетах журнала событий или журнала тестов.

Таб. 4-3 События

События	События	События
Включение питания	Разряд X неправильный	Движение
Присоединение электродов	Разряд не рекомендован	Анализ остановлен*
Пациент подсоединен	Подсказка СЛР	Батарея разряжается
Режим АНД	Подсказка «Прекратите сердечно-легочную реанимацию»	Режим ЭКГ
Исходный ритм*	Проверьте состояние пациента*	Нехватка памяти для записи события
Анализ X*	Сброс заряда	Нехватка памяти для записи кривой
Разряд рекомендован	Ручной режим	Выключение питания
Зарядка завершена	Замените батарею	Время восстановления*
РАЗРЯД X-XXX Дж*	Нажата кнопка набора заряда	

* В сводном отчете эти события сопровождаются эпизодами ЭКГ.

Таб. 4-4 Отчет журнала тестов

Журнал тестов
Включение самотестирования
Самотестирование выполнено/не выполнено
Включение/выключение питания пользователем
Заменена батарея

Обзор соединений для передачи отчетов

Данные пациента, тестирования, а также сервисные данные могут быть переданы с дефибриллятора LIFEPAC 1000 на ПК-совместимую компьютерную систему LIFENET компании Physio-Control, с установленной базой данных программного обеспечения CODE-STAT версии 6.0 или более поздней. Система LIFENET совместима с операционными системами Microsoft® Windows 2000 Professional и Windows XP.

Дефибриллятор LIFEPAC 1000 (см. Рис. 2-1) поддерживает беспроводную инфракрасную связь для передачи данных с дефибриллятора на ваш компьютер. Для получения данных ваш компьютер должен иметь рабочий ИК-порт (IrDA).

Если в вашем компьютере отсутствует ИК-порт (IrDA), можно установить IrDA-адаптер, чтобы обеспечить необходимый интерфейс. Специалисты компании Physio-Control рекомендуют устанавливать IrDA-адаптер на все компьютеры, чтобы обеспечить надежную связь при передаче данных.

Имеются адаптеры IrDA для последовательных и USB-портов компьютера. Убедившись, что держатель адаптера установлен на ровной поверхности, следуйте инструкциям по установке и эксплуатации. На [Рис. 4-1](#) показано рекомендуемое расположение дефибриллятора и адаптера IrDA перед началом передачи данных.

Примечание: Затененный конус на [Рис. 4-1](#) представляет примерные параметры взаимного расположения порта IrDA дефибриллятора и адаптера IrDA. По мере увеличения расстояния между этими двумя приборами увеличивается допустимый диапазон настройки.

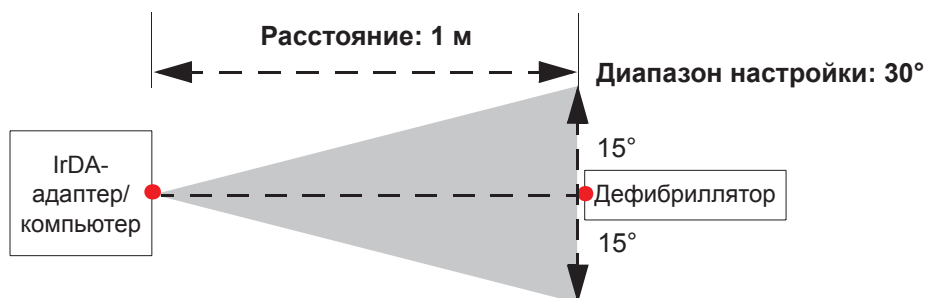


Рис. 4-1 Связь через порт IrDA

Используя систему LIFENET, можно запускать и управлять передачей данных прибора на ваш компьютер. Эта процедура включает начало загрузки данных, выбор отчета для передачи и наблюдение за процессом передачи данных. Дополнительные сведения о настройке системы LIFENET и инструкции по передаче данных прибора приведены в руководстве пользователя и справочных таблицах, поставляемых с системой LIFENET.

УХОД ЗА ДЕФИБРИЛЛЯТОРОМ LIFEPAC 1000

В этом разделе объясняется, как поддерживать дефибриллятор LIFEPAC 1000 в хорошем рабочем состоянии. При правильном уходе дефибриллятор прослужит Вам много лет.

РАСПИСАНИЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПРОВЕРОК	стр. 5-2
ВЫПОЛНЕНИЕ САМОТЕСТИРОВАНИЯ	5-3
ОСМОТР	5-4
ОЧИСТКА	5-5
ОБСЛУЖИВАНИЕ БАТАРЕИ	5-5
ХРАНЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ	5-6
СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	5-6
ИНФОРМАЦИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ ПРИБОРА	5-7
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ	5-8
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	5-8

РАСПИСАНИЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПРОВЕРОК

Используйте следующее расписание, согласуя его с внутренней программой обеспечения качества, предписанной больницей, клиникой или учреждением скорой помощи, т. е. тем медицинским учреждением, где применяется дефибриллятор.

Следует регулярно выполнять:

- Проверку экрана готовности, чтобы определить уровень заряда батареи и убедиться в том, что на экране отображается символ ОК.
- Проверку даты срока годности на упаковке терапевтических электродов.
- Проверку других принадлежностей для оказания экстренной помощи, которые могут храниться вместе с дефибриллятором.

Если символ ОК на экране отсутствует, это означает, что уровень заряда батареи очень низкий или истек срок годности электродов, и дефибриллятор нуждается в сервисном обслуживании. Замените батарею и электроды либо обратитесь к специалистам сервисной службы.

При утверждении внутреннего расписания осмотра учитывайте, как часто будет использоваться дефибриллятор и насколько хорошо ознакомлены операторы с методами использования дефибриллятора. Например, если дефибриллятор используется редко, достаточно будет еженедельных осмотров. Перечень контрольных проверок приведен — см. [Приложение Д](#).

Таб. 5-1 Рекомендуемое расписание обслуживания

Операция	После использования	При необходимости	Еженедельно
Полный перечень контрольных проверок оператором (см. Приложение Д).		X	
Осмотр дефибриллятора.	X	X	
Чистка дефибриллятора.	X	X	
Проверка наличия всех необходимых принадлежностей и расходных материалов, таких как электроды.	X	X	

ВЫПОЛНЕНИЕ САМОТЕСТИРОВАНИЯ

После выключения дефибриллятора LIFEPAK 1000 на период не менее 60 секунд, после его включения в течение примерно 5 секунд выполняется самопроверка, а затем отображается уровень заряда батареи или сообщение о необходимости ее замены.

Самотестирование

При каждом включении питания дефибриллятор выполняет внутреннее самотестирование с целью проверки правильности работы внутренних электрических компонентов и схем. Дефибриллятор сохраняет результаты всех самопроверок в журнале тестов при включении пользователем питания. Когда дефибриллятор включен и неполадка требует немедленного вмешательства специалистов сервисной службы, например, вследствие некорректной работы схемы зарядки, дефибриллятор выдает запрос **СВЯЖИТЕСЬ С СЕРВИСНОЙ СЛУЖБОЙ**. Попробуйте воспользоваться дефибриллятором, если возникла необходимость оказания экстренной помощи; в противном случае, следует изъять дефибриллятор из использования и обратиться к авторизованному сервисному персоналу. До устранения неполадки на экране будет отображаться символ необходимости обращения в сервисную службу.

Автотестирование

Если дефибриллятор не используется, он ежедневно и ежемесячно в 3:00 выполняет автоматические самопроверки. Во время автоматической самопроверки дефибриллятор самостоятельно на небольшое время включается (загорается СИД ВКЛЮЧЕНИЕ/ ВЫКЛЮЧЕНИЕ) и выполняет следующие задачи:

- Самотестирование.
- Сохраняет результаты самотестирования в журнале тестов.
- Самостоятельно выключается.

Если во время автотестирования дефибриллятор обнаруживает неполадку, которая требует вмешательства сервисной службы, на экране отображается значок сервисного обслуживания. Если на экране виден символ сервисного обслуживания, то в случае необходимости применения дефибриллятора для оказания неотложной кардиологической помощи, следует попытаться его использовать. Однако, в любом случае следует обратиться к уполномоченным техническим специалистам сервисной службы, чтобы как можно быстрее устранить неполадки. До устранения неполадки на экране будет отображаться символ необходимости обращения в сервисную службу.

Автоматическая самопроверка не выполняется, если дефибриллятор в 3:00 уже включен, или в случае, если не установлена батарея. Если дефибриллятор включается во время выполнения самопроверки, проверка прекращается; дефибриллятор включится, как обычно.

ОСМОТР

Регулярно осматривайте все приборы, принадлежности и кабели, следуя инструкциям в Таб. 5-2.

Таб. 5-2 Осмотр дефибриллятора LIFEPAK 1000

Инструкция	Обследовать на предмет обнаружения	Рекомендуемое действие по устранению неполадки
Осмотрите сумку дефибриллятора, разъем, батарейный отсек, контакты батареи и принадлежности.	Посторонних веществ.	Выполните чистку прибора, как описано в Таб. 5-3.
	Повреждений или трещин.	Обратитесь к уполномоченным техническим специалистам сервисной службы, чтобы обнаружить неполадки.
	Погнутых или изменивших свой цвет контактов батареи.	Обратитесь к уполномоченным техническим специалистам сервисной службы.
	Истекшего срока годности батареи или электродов дефибриллятора.	Замените.
Проверьте экран готовности.	Символа ОК .	Ничего предпринимать не следует.
	Наличия на экране индикации о низком уровне заряда батареи или о необходимости ее замены.	Немедленно замените батарею.
	Отображения символа сервисного обслуживания.	Обратитесь к уполномоченным техническим специалистам сервисной службы.
Осмотрите кабели дополнительных принадлежностей.	Посторонних веществ.	Выполните чистку кабелей, как описано в Таб. 5-3.
	Внимательно осмотрите на предмет отсутствия трещин, повреждений, признаков сильного износа, сломанных или погнутых разъемов и контактов.	Замените поврежденные или сломанные детали.
	Убедитесь, что разъемы надежно закреплены.	Замените поврежденные или сломанные детали.

ОЧИСТКА

Выполняйте чистку принадлежностей дефибриллятора LIFEPAC 1000 как описано в Таб. 5-3. Используйте только чистящие вещества, перечисленные в таблице.

ВНИМАНИЕ!

Возможно повреждение оборудования.

Не применяйте при чистке дефибриллятора или принадлежностей отбеливателей, растворов отбеливателей или веществ на основе соединений фенола. Не используйте абразивные или горючие чистящие средства. Не обрабатывайте паром, в автоклаве и не стерилизуйте дефибриллятор или принадлежности в газовой среде.

Таб. 5-3 Рекомендуемые методы чистки

Элементы	Метод чистки	Рекомендуемое чистящее средство
Сумка дефибриллятора, экран, места соединения панелей и принадлежности.	Проводите чистку влажным тампоном или салфеткой.	- Средства на основе четвертичных соединений аммония. - Протирачный (изопропиловый) спирт. - Растворы перекиси водорода (перуксусная кислота).

ОБСЛУЖИВАНИЕ БАТАРЕИ

Питание дефибриллятора LIFEPAC 1000 осуществляется от непerezаряжаемой литий-ионной батареи на основе двуокиси марганца.

Для продления срока службы и эффективного использования характеристик батареи следуйте рекомендациям, приведенным в этом разделе. Используйте только батареи компании Physio-Control, предназначенные для дефибрилляторов LIFEPAC 1000. Не используйте никаких других батарей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ!

Нарушения техники безопасности и возможность повреждения оборудования.

- Поврежденная батарея может подтекать, что может привести к травмам или повреждению оборудования. Обращайтесь с поврежденными или протекающими батареями с особой осторожностью.
- Транспортировка батареи вместе с металлическими предметами (например, с ключами от машины или металлическими скрепками) может привести к короткому замыканию контактов батареи. В результате короткого замыкания батарея может нагреться и стать причиной возгорания или ожогов.
- Храните батареи в местах, недоступных детям.

Возможно отключение дефибриллятора.

Когда на экране дефибриллятора LIFEPAC 1000 отображается сообщение **ЗАМЕНИТЕ БАТАРЕЮ**, немедленно замените батарею.

Возможно отключение питания во время оказания помощи пациенту.

Использование для питания дефибриллятора неправильно обслуживаемой батареи может привести к отказу системы питания без вывода предупреждающего сообщения. Проводите техническое обслуживание батарей, как описано в данной инструкции по эксплуатации.

Примечание: При удалении батареи из дефибриллятора на экране готовности появляются символы батареи и сервисного обслуживания. После замены батареи состояние экрана готовности обновляется.

Неперезаряжаемая батарея не требует подзарядки. Приблизительный уровень заряда батареи отображается на экране готовности, когда дефибриллятор выключен, или на экране прибора, когда дефибриллятор используется.

При оптимальном техническом обслуживании новая неперезаряжаемая батарея может обеспечить приблизительно 17 часов пребывания «во включенном состоянии» **или** 440 разрядов мощностью 200 Джоулей. Даже простое включение дефибриллятора («включенное состояние») уже расходует заряд батареи. Каждый год, когда батарея находится в дефибрилляторе, емкость батареи уменьшается вследствие естественного саморазряда и за счет использования энергии для проведения автотестирования дефибриллятора. Если батарея установлена в дефибриллятор, и дефибриллятор не используется, то срок службы батареи в режиме ожидания составляет пять лет.

Срок службы новой неперезаряжаемой батареи составляет пять лет, если батарея хранится при правильной температуре. Батарея (хранящаяся вне дефибриллятора) с течением времени саморазряжается; поэтому, когда батарея, в конце концов, помещается в дефибриллятор, время ее полезной работы сократится в зависимости от того, как долго она «находилась на полке».

Чтобы правильно выполнять техническое обслуживание неперезаряжаемой батареи:

- Не пытайтесь ее подзарядить.
- Не допускайте пребывания при температурах выше указанных в приложении А.
- Не допускайте замыкания контактов батареи.

ОСТОРОЖНО!

Возможен взрыв, возгорание или выделение ядовитого газа.

При попытке подзарядить неперезаряжаемую батарею может произойти взрыв или возгорание, либо выделение ядовитого газа. Утилизируйте неперезаряжаемые батареи с истекшим сроком службы или полностью разряженные, как описано в данной инструкции по эксплуатации.

ВНИМАНИЕ!

Возможно повреждение батареи.

Замыкание электрических контактов батареи может привести к перегоранию плавкого предохранителя и полностью вывести батарею из строя.

ХРАНИЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ

Для получения информации о хранении электродов для дефибрилляции см. инструкцию по эксплуатации электродов.

СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ОСТОРОЖНО!

Опасность поражения электрическим током.

Не разбирайте дефибриллятор. В нем не содержатся компоненты, которые требуют обслуживания оператором, но может присутствовать опасное высокое напряжение. По вопросам ремонта обращайтесь к авторизованным специалистам сервисной службы.

Если дефибриллятору LIFEPAC 1000 требуется сервисное обслуживание, на что могут указывать результаты тестирования, выявление неполадок или символ сервисного обслуживания, обратитесь к авторизованным специалистам сервисной службы. В США позвоните по телефону 1-800-442-1142. За пределами США свяжитесь с региональным представителем компании Physio-Control. При обращении в представительство компании Physio-Control по вопросу сервисного обслуживания необходимо предоставить следующую информацию:

- Номер модели и номер детали
- Серийный номер
- Сведения о неполадках, которые привели к необходимости обращения в сервисную службу

Если дефибриллятор необходимо транспортировать в сервисный центр или на завод-изготовитель, упакуйте его в оригинальную транспортную упаковку. Если это не представляется возможным, отправьте дефибриллятор в защитной упаковке, чтобы не допустить повреждений при транспортировке.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ ПРИБОРА

Все материалы должны быть направлены на переработку согласно действующему законодательству и инструкциям медицинского учреждения. За помощью по вопросам утилизации этого продукта обращайтесь в региональное представительство компании Physio-Control или посетите веб-узел <http://recycling.medtronic.com>.

Подготовка к утилизации непerezаряжаемых батарей

Перед утилизацией непerezаряжаемые батареи должны быть полностью разряжены.

Перед утилизацией непerezаряжаемых батарей закройте контакты батареи пластмассовой крышкой, поставляемой с новой батареей. См. инструкцию по разрядке батареи, поставляемую с новой батареей.

Утилизация непerezаряжаемых батарей

Для проведения утилизации следуйте рекомендациям действующего законодательства и инструкциям вашего медицинского учреждения. Для получения дополнительной информации обращайтесь в региональное представительство компании Physio-Control.

В США нормативные документы Агентства по охране окружающей среды и Министерства транспорта США допускают одноразовое использование непerezаряжаемых батарей с утилизацией в домашних условиях **при условии, что они полностью разряжены**. Перед утилизацией убедитесь, что выполнены все требования других нормативных документов. Для получения дополнительной информации или помощи обратитесь в региональное представительство компании Physio-Control или позвоните по телефону 1-800-442-1142.

Утилизация дефибриллятора

В конце срока службы дефибриллятора его следует направить на переработку. Перед отправкой на переработку следует выполнить чистку и обеззараживание дефибриллятора.

Утилизация одноразовых электродов

После использования одноразовых электродов следует придерживаться процедур переработки, изложенных в инструкциях вашего медицинского учреждения.

Утилизация упаковки

Упаковка должна быть направлена на переработку согласно действующему законодательству РФ и инструкциям вашего медицинского учреждения.

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

В Таб. 5-4 приведен перечень расходных материалов и средств обучения для дефибриллятора LIFEPAC 1000. Чтобы выполнить заказ в США, позвоните по телефону 1-800-442-1142. За пределами США обращайтесь в региональное представительство компании Physio-Control.

Таб. 5-4 Расходные материалы, принадлежности и средства обучения

Описание	Номер по каталогу
Электроды QUIK-COMBO™ с системой присоединения REDI-PAK™	CAT. 11996-000017
Электроды для грудных детей и новорожденных, уменьшающие энергию дефибрилляции (не могут использоваться с дефибрилляционным кабелем QUIK-COMBO)	CAT. 11101-000016
Комплект поставки электродов для грудных детей/новорожденных (для Великобритании, Голландии, Франции, Германии, Испании, Италии, Дании, Норвегии, Финляндии, Швеции)	CAT. 11101-000017
Комплект поставки электродов для грудных детей/новорожденных (для Великобритании, Венгрии, Польши, Бразилии, Португалии, Испании, Кореи, Японии, Китая)	CAT. 11101-000018
Неперезаряжаемая литий-ионная батарея LIFEPAC 1000 на основе двуокиси марганца	CAT. 21300-006054
Сумка для транспортировки	CAT. 11260-000025
3-канальный кабель для мониторинга	CAT. 11111-000012
3-канальный кабель для мониторинга (IEC)	CAT. 11111-000013
Краткая справочная таблица	CAT. 26500-002156
Адаптер IrDA (принадлежность для ПК)	CAT. 21300-005026 CAT. 21300-005027
Программное обеспечение CODE-STAT Data Review	CAT. 94404-000003
Система управления информацией LIFENET DT Express	CAT. 21340-000095

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

См. заявление производителя о гарантии качества продукта, поставляемое с дефибриллятором LIFEPAC 1000. Для получения копий документа обращайтесь в региональное представительство компании Physio-Control.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Все технические характеристики приведены для температуры 20°C, если не указано другое.

Дефибриллятор

Форма импульса Бифазная усеченная экспоненциальная, с компенсацией напряжения и длительности в зависимости от импеданса пациента.

При использовании клеящихся электродов для взрослых:

Диапазон значений импеданса пациентов: от 10 до 300 Ом

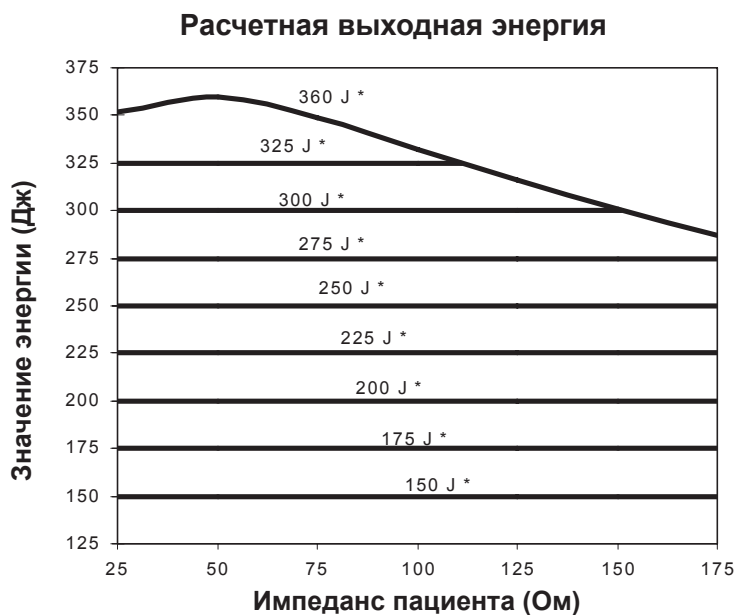
Указанные технические характеристики применимы при импедансе от 25 до 175 Ом.

Погрешность значения энергии:

10 % от значения установленной энергии на 50 Ом

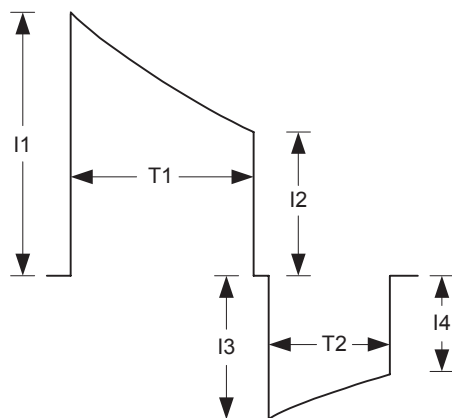
15 % от расчетного значения выходной энергии на 25 до 175 Ом

Расчетное значение выходной энергии — это номинальное значение энергии, основанное на значении энергии и импеданса пациента, см. следующую диаграмму.



* Выбранное значение энергии

Форма импульса и измеряемые параметры:



Импеданс пациента (Ом)	I1 (A)	I2 (A)	I3 (A)	I4 (A)	T1 (мс)	T2 (мс)
25	50,3	20,1	19,7	10,7	5,9	3,9
50	28,2	14,6	14,5	9,3	7,5	5,0
75	19,8	11,7	11,7	8,2	8,7	5,8
100	15,5	10,0	9,9	7,3	9,7	6,5
125	12,9	8,7	8,7	6,6	10,4	7,0
150	11,1	7,8	7,7	6,2	11,1	7,4
175	9,8	7,1	7,1	5,7	11,7	7,8

Примечание: Значения в таблице являются номинальными для разряда мощностью 200 Дж.

Форма
импульса
(продолжение)

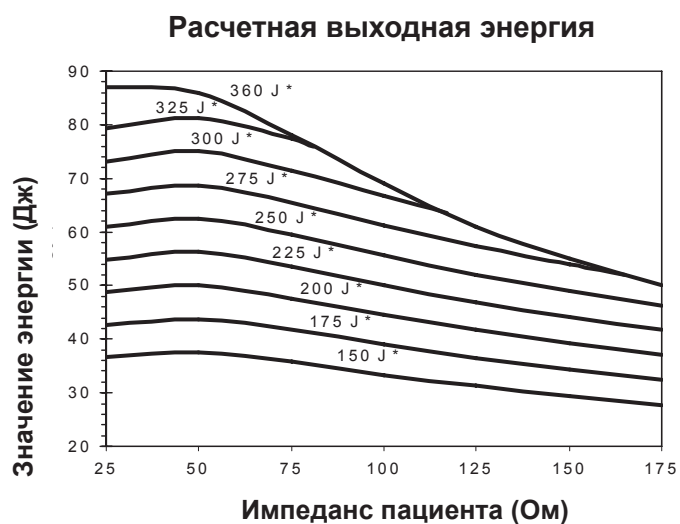
При использовании клеящихся электродов для грудных детей/новорождённых:

Указанные технические характеристики применимы при импедансе от 25 до 175 Ом.

Точность значения энергии (на нагрузку 50 Ом):

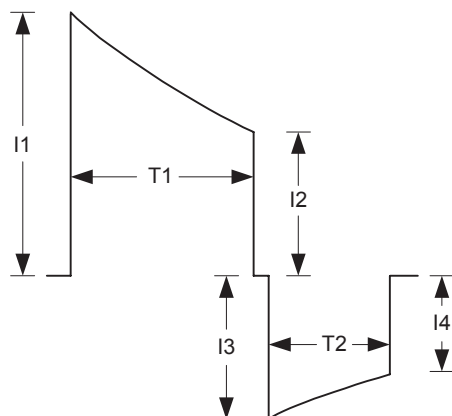
Выбранная энергия $\div 4 \pm 15\%$; 86 Дж $\pm 15\%$, макс.

Расчетное значение выходной энергии — это номинальное значение энергии, основанное на значении энергии и импеданса пациента, см. следующую диаграмму.



* Выбранное значение энергии

Форма импульса и измеряемые параметры:



Импеданс пациента (Ом)	I1 (A)	I2 (A)	I3 (A)	I4 (A)	T1 (мс)	T2 (мс)
25	19,4	10,2	10,1	6,6	7,6	5,1
50	13,2	7,4	7,3	5,0	8,1	5,4
75	10,1	5,8	5,7	4,0	8,3	5,6
100	8,3	4,8	4,8	3,3	8,6	5,7
125	7,0	4,2	4,1	2,9	8,8	5,9
150	6,2	3,7	3,7	2,6	8,8	5,9
175	5,5	3,3	3,3	2,3	8,9	6,0

Примечание: Значения в таблице являются номинальными для разряда мощностью 50 Дж ($200 \div 4$).

Электробезопасность

Вход защищен от высоковольтных импульсов дефибриллятора согласно требованиям стандарта IEC 60601-1. См. [Рис. А-1](#).



Рис. А-1 Защита от импульсов дефибриллятора, тип изоляции разъема пациента — BF

Классификация безопасности

Оборудование со встроенным источником питания.
IEC 60601-1

Режим АНД

Система Shock Advisory System (SAS)

Система анализа ЭКГ, выдающая рекомендации о необходимости/отсутствии необходимости проведения разряда дефибрилляции, соответствует критериям распознавания ритма, приведенным в стандартах DF80 и IEC 60601-2-4. В режиме АНД прибор может выполнять разряд только в том случае, если дефибрилляция рекомендована системой SAS.

Время готовности к проведению разряда

Время до первого разряда (электроды подсоединены к пациенту, питание включено, а для обнаруженного исходного ритма выдается сообщение «Разряд рекомендован»:

- Менее 25 с до 200 Дж
- Менее 30 с до 360 Дж

Последовательность значений энергии

Несколько уровней, с возможностью настройки от 150 до 360 Дж

Время цикла от разряда до разряда (от 200 до 300 Дж)

Менее 25 с

Время выполнения последовательности из 3 разрядов (200 Дж/300 Дж/360 Дж)

Менее 70 с

Ручной режим

Последовательность значений энергии

Производит разряды в соответствии со значениями, заданными в режиме настройки.

Время набора заряда

Время набора заряда:

- 200 Дж менее, чем за 7 с (обычно)
- 360 Дж менее, чем за 12 с (обычно)

Режим ЭКГ

Экран ЭКГ

Обеспечивает отображение сердечного ритма пациента в недиагностическом качестве.

Экран

Размер (активная область для просмотра)	120 x 89 мм
Тип экрана	ЖК-экран с подсветкой, разрешение 320 x 240 точек
Частотная характеристика	От 0,55 до 21 Гц (–3 дБ), номинальное значение
Скорость развертки кривой	25 мм/с для ЭКГ, номинальное значение
Время просмотра сигнала	Не менее 4 с
Амплитуда сигнала	1 см/мВ, номинальное значение Разность диапазона отображения: $\pm 1,4$ мВ на всю шкалу, номинальное значение
Частота сердечных сокращений	От 20 до 300 уд./мин, цифровое значение. На экране отображается «---», если ЧСС меньше 20 уд./мин. При каждом обнаружении комплекса QRS мигает символ с обозначением сердца
Отображаемые ЭКГ	Сведения об ЭКГ получаются с терапевтических электродов в передне-заднем или передне-боковом расположении электродов, либо с 3-проводного кабеля ЭКГ в отведении II.

Кнопки

Включение/ Выключение	Управление питанием прибора
Шок	Контроль проведения разряда дефибрилляции
Программируемые кнопки	Применяются во время настройки прибора и во время его использования для оказания помощи пациенту: «Анализ», «Зарядить», «Сброс разр.»
Кнопка меню	Используется для доступа к дополнительным функциям прибора

Экран готовности

Экран готовности отображает состояние прибора

Индикатор ОК	Индикатор ОК отображается на экране в том случае, если последняя самопроверка выполнена успешно.
Индикатор заряда батареи	Сегментированное отображение заряда батареи
Индикатор сервисного обслуживания	Появление этого символа означает необходимость сервисного обслуживания

Условия окружающей среды

Примечание: Все технические характеристики приведены, исходя из предположения, что перед началом работы прибор находился при рабочей температуре (минимум два часа).

Рабочая температура	От 0 до 50°C
Рабочая температура в течение часа	От комнатной температуры до предельной температуры, в течение одного часа: от –20 до 60°C
Температура хранения	С батареей и электродами максимальное время хранения ограничивается семью днями: от –30 до 60°C
Атмосферное давление	От 575 до 1 060 гПа, от 4 572 до –382 м
Относительная влажность	От 5 % до 95 % (без конденсации паров)
Пылевлагозащищенность	Степень защиты IP55 согласно требованиям стандарта IEC 60529, с батареей и установленными электродами REDI-PAK
Кнопка «Шок»	Стандарт MIL-STD-810F, метод 516.5, процедура 1, (40 g макс., импульс 15 – 23 мс, переходная частота 45 Гц)
Удар	Стандарты EN 1789 и IEC 60068-2-29, тест Eb: (1000 ударов, 15 g, 6 мс, в вертикальном направлении)
Падение	• С высоты 0,45 м на каждую поверхность по 5 раз, всего 30 падений • По стандарту EN 1789 падение с высоты 0,75 м на каждую поверхность, всего 6 падений • По стандарту MIL-STD-810F, метод 516.5, процедура IV, падение с высоты 1 м на каждый угол, каждое ребро и каждую поверхность
Вибрация	MIL-STD-810F, метод 514.5, категория 20, перевозка наземным транспортом: Испытания на случайные вибрации, 1 час на каждую ось, 3,15 g, среднеквадр
ЭМС	Для получения информации об электромагнитной совместимости (ЭМС) см. таблицы ЭМС

Физические характеристики

Масса	3,2 кг с непerezаряжаемой батареей и электродами REDI-PAK
Высота	8,7 см
Ширина	23,4 см
Глубина	27,7 см

Хранение данных

Емкость памяти	• Хранение данных двух пациентов • Как минимум 40 минут записи ЭКГ для текущего пациента • Хранение обобщённых данных о предыдущем пациенте
Типы отчетов	• Непрерывная запись ЭКГ — непрерывный отчет по ЭКГ пациента • Сводный отчет — сводка критических событий реанимации и связанных с ними кривых ЭКГ • Отчет журнала событий — отчет по маркерам временных меток, отражающих действия оператора и прибора • Отчет журнала тестов — отчет о действиях при самопроверке прибора
Емкость	Как минимум 100 элементов журнала событий, промаркированных по времени
Просмотр данных	Программное обеспечение CODE-STAT 6.0 (минимум) или DATA TRANSFER Express 2.0 (минимум)
Связь	Инфракрасная беспроводная передача данных на персональный компьютер

Основная батарея

Тип	Литиевая на основе двуокиси марганца (LiMnO ₂), 12,0 В, 4,5 ампер-часа (неперезаряжаемая)
Емкость	Новая батарея обычно обеспечивает выполнение 440 разрядов мощностью 200 Дж или 1030 минут рабочего времени (370 разрядов мощностью 200 Дж или 900 минут рабочего времени при температуре 0°C)
Масса	0,45 кг
Срок хранения (до установки)	После хранения батареи в течение 5 лет при температуре от 20°C до 30°C прибор сможет работать в течение 48 месяцев в режиме ожидания.
Время работы в режиме ожидания	Новая батарея обеспечивает питание прибора в течение 5 лет.
Индикатор разряженной батареи	Прибор обеспечивает не менее 30 разрядов мощностью 200 Дж или 75 минут работы после первого появления индикатора о низком уровне заряда батареи.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

СИСТЕМА SHOCK ADVISORY SYSTEM

ОБЗОР СИСТЕМЫ SHOCK ADVISORY SYSTEM

Система Shock Advisory System (SAS) — это система анализа ЭКГ, встроенная в дефибриллятор LIFEPAK 1000, которая выдает оператору подсказки при обнаружении отма, требующего/не требующего проведения разряда. Эта система позволяет лицам, не обученным интерпретации ритмов ЭКГ, проводить дефибрилляцию пострадавшим, у которых наблюдается фибрилляция желудочков или беспульсовая желудочковая тахикардия. Система SAS включает в себя следующие функции:

- Определение контакта электродов
- Автоматическую интерпретацию ЭКГ
- Контроль проведения разряда оператором
- Регистрацию движений

Определение контакта электродов

Трансторакальный импеданс пациента измеряется с помощью дефибрилляционных электродов. Если базовый импеданс выше максимального предела, то фиксируется недостаточно хороший контакт электродов с кожей пациента или неправильное подключение электродов к дефибриллятору. Анализ ЭКГ и проведение разрядов невозможны. При каждой фиксации неправильного контакта электродов оператору подается подсказка о необходимости присоединения электродов.

Автоматическая интерпретация ЭКГ

Система Shock Advisory System рекомендует выполнение разряда, если она обнаруживает:

- **Фибрилляцию желудочков** — зубцы с размахом амплитуды не менее 0,08 мВ.
- **Желудочковую тахикардию** — определяется по частоте сердечных сокращений не менее 120 уд./мин, ширине комплекса QRS не менее 0,16 с и отсутствию явных зубцов P.

Система SAS не рекомендует выполнение разряда для ЭКГ-ритмов при беспульсовой электрической активности, идиовентрикулярных ритмах, брадикардии, суправентрикулярных тахикардий и нормальных синусовых ритмах.

Анализ ЭКГ выполняется на последовательных сегментах ЭКГ продолжительностью 2,7 секунды. Перед принятием решения (**РАЗРЯД РЕКОМЕНДОВАН** или **РАЗРЯД НЕ РЕКОМЕНДОВАН**) результаты анализа двух из трех сегментов должны совпадать.

Рабочие параметры системы Shock Advisory System (SAS) дефибриллятора LIFEPAK 1000 для ЭКГ у взрослых пациентов и у детей обобщены в отчете о характеристиках системы SAS дефибриллятора LIFEPAK 1000 на компакт-диске, поставляемом с дефибриллятором LIFEPAK 1000.

Контроль проведения разряда

При обнаружении ритма, требующего выполнения дефибрилляционного разряда, система Shock Advisory System инициирует автоматический набор заряда АНД. При обнаружении ритма, требующего выполнения дефибрилляционного разряда, дефибриллятор рекомендует пользователю выполнить разряд, нажав кнопку разряда.

Регистрация движения

Система Shock Advisory System регистрирует движение пациента независимо от анализа ЭКГ. Детектор движения встроен в дефибриллятор LIFEPAK 1000. Для функции регистрации движения можно выбрать настройку либо **ВКЛ**, либо **ВЫКЛ**.

Ряд действий, таких как, СЛР, движения оператора, движения пациента, движение транспорта или работа некоторых имплантированных кардиостимуляторов, может привести к регистрации движения. Если изменения значения трансторакального импеданса превышают максимальный предел, то система Shock Advisory System фиксирует движение тела пациента. Если зафиксированы движения тела, то анализ ЭКГ приостанавливается. Рекомендации оператору выдаются в виде текстовых сообщений, голосовых подсказок и звуковых сигналов. Если через 10 секунд движение не прекратится, то сигнал оповещения о наличии движения исчезает, и анализ продолжится до получения результата. Это ограничивает задержку в оказании помощи в ситуациях, когда не представляется возможным прекратить движения пациента. Однако при возможности спасателю следует устранить источник движений, чтобы минимизировать вероятность появления артефактов на ЭКГ.

Существуют две причины, по которым анализ ЭКГ может быть приостановлен (при этом звучит звуковой сигнал тревоги), и когда спасатель, по возможности, должен устранить источник движений тела пациента:

- Такое движение может стать причиной появления артефактов в сигнале ЭКГ. Наличие артефактов может случайным образом привести к тому, что система Shock Advisory System выдаст неправильную рекомендацию.
- Движение может быть обусловлено вмешательством оператора. Чтобы уменьшить риск непреднамеренного прохождения разряда через оператора, оповещающий сигнал напоминает оператору о необходимости отойти от пациента. Движение прекратится, и анализ ЭКГ будет продолжен.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ТЕХНОЛОГИЯ cprMAX™

О ТЕХНОЛОГИИ cprMAX

Технология Physio-Control cprMAX предоставляет возможность поддержки реанимационных протоколов, направленных на максимальное увеличение объема мероприятий СЛР во время оказания помощи с использованием АНД и соответствующих рекомендациям Американской Кардиологической Ассоциации по проведению сердечно-легочной реанимации и оказанию неотложной помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях, опубликованным в 2005 г.¹ (Рекомендации АНА), и рекомендациям по реанимации Европейского Реаниматологического Совета² (Рекомендации ERC).

Параметры настройки должны изменяться только под руководством специалиста по СЛР, компетентного в этой области.

Технология cprMAX включает следующие параметры настройки:

- **НАЧАЛЬН. СЛР.** Рекомендация проведения начального периода СЛР пользователем. Применяется только непосредственно после включения режима АНД или после первого анализа.
- **Время ДОРАЗРЯДНОЙ СЛР.** Рекомендация проведения СЛР после обнаружения ритма, требующего выполнения разряда, перед выполнением разряда. Если для функции **НАЧАЛЬН. СЛР** установлено значение **ВЫКЛ**, то функция **ДОРАЗРЯДН. СЛР** применяется для всех решений, когда рекомендован разряд (включая первый анализ).
- **ВРЕМЯ СЛР 1 и 2.** Периоды времени СЛР после решений, когда разряд рекомендован или когда не рекомендован, соответственно.
- **МНОЖЕСТВЕННЫЕ РАЗРЯДЫ.** Исключает этап анализа после каждого разряда и выдает сообщение о необходимости проведения СЛР после каждого разряда; если установлено значение **ВЫКЛ**, исключает серию из трех разрядов.
- **ПРОВЕРИТЬ ПУЛЬС.** Рекомендация, которая выдается в случае необходимости проверки пульса.

Протоколы АНД соответствуют рекомендациям АНА и ERC, если выбраны следующие варианты настройки:

- Начальн. СЛР: **ВЫКЛ**
- Доразрядн. СЛР: **ВЫКЛ**
- Время СЛР 1 и 2: **120 С**
- Множ. разряды: **ВЫКЛ**
- Проверить пульс: **НИКОГДА**

Перечисленные выше установки являются заводскими значениями по умолчанию для технологии cprMAX. Протоколы, утвержденные руководителем вашего лечебного учреждения, должны определять, изменять или не изменять эти параметры, и обеспечить обучение пользователей.

¹ 2005 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation 2005;112 (Supplement IV).

² European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. J. Resuscitation 2005; 67 (Supplement 1).

РАБОТА АНД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ CPRMAX

Ниже рассматриваются вопросы работы АНД с использованием параметров настройки технологии cprMAX.

Начальная СЛР

Функция **НАЧАЛЬН. СЛР** выдает пользователю рекомендацию о необходимости проведения начального периода СЛР. Возможные значения: **ВЫКЛ**, **СНАЧАЛА АНАЛИЗ** и **СНАЧАЛА СЛР**. Заводское значение по умолчанию: **ВЫКЛ**.

- Если установлено значение **ВЫКЛ**, подсказка о необходимости проведения начальной СЛР не выдается.
- Если установлено значение **СНАЧАЛА АНАЛИЗ**, выдается рекомендация для выполнения анализа, а затем СЛР. Если по результатам анализа определено, что необходим разряд, АНД выдает сообщение **ЕСЛИ ВЫ БЫЛИ СВИДЕТЕЛЕМ ОСТАНОВКИ СЕРДЦА, НАЖМИТЕ «ОТМЕНА»**, предоставляя тем самым возможность досрочно завершить СЛР и перейти непосредственно к выполнению разряда.
- Если установлено значение **СНАЧАЛА СЛР**, пользователю выдается рекомендация о необходимости выполнения СЛР сразу после включения дефибриллятора. АНД также выдает сообщение **ЕСЛИ ВЫ БЫЛИ СВИДЕТЕЛЕМ ОСТАНОВКИ СЕРДЦА, НАЖМИТЕ «ОТМЕНА»**, предоставляя тем самым возможность досрочно завершить СЛР и перейти непосредственно к анализу.

Организации, желающие использовать эту функцию, должны разработать протокол и обеспечить обучение врачей, в ходе которого будут даны инструкции по досрочному завершению периода начальной СЛР. Возможные ситуации, требующие сокращения интервала начальной СЛР, могут быть следующими:

- Коллапс произошел в присутствии врача.
- Врач уверен, что с момента коллапса прошло не больше четырех или пяти минут.
- У пациента наблюдается агональное дыхание, что свидетельствует о коротком времени, прошедшем с момента потери сознания.
- Врач уверен, что перед наложением электродов АНД уже была выполнена СЛР надлежащего качества и продолжительности.

Время начальной СЛР

Функция **ВРЕМЯ НАЧ. СЛР** применяется в тех случаях, когда для настройки **НАЧАЛЬН. СЛР** установлено значение **СНАЧАЛА АНАЛИЗ** или **СНАЧАЛА СЛР**. Эта функция задает время СЛР для этого периода СЛР. Возможные значения времени для функции **ВРЕМЯ НАЧ. СЛР**: **15, 30, 45, 60, 90, 120 и 180 СЕКУНД**. Значение по умолчанию: **120 С**.

Время доразрядной СЛР

Функция времени **ДОРАЗРЯДН. СЛР** обеспечивает рекомендацию по выполнению СЛР после обнаружения ритма ЭКГ, требующего проведения разряда, и во время набора заряда АНД. Она применяется только в тех случаях, когда по результатам анализа принимаются решения **РАЗРЯД РЕКОМЕНДОВАН**. Если для функции **НАЧАЛЬН. СЛР** установлено значение **ВЫКЛ** или **СНАЧАЛА СЛР**, то время **ДОРАЗРЯДН. СЛР** применяется к первому и всем последующим разрядам. Если для функции **НАЧАЛЬН. СЛР** установлено значение **СНАЧАЛА АНАЛИЗ**, то время **ДОРАЗРЯДН. СЛР** применяется ко второму и всем последующим разрядам.

Возможные значения времени для функции **ДОРАЗРЯДН. СЛР: ВЫКЛ, 15 и 30 С.** Чтобы СЛР проводилась только во время набора заряда дефибриллятором, выберите 15-секундный интервал СЛР. Кнопка **ШОК** неактивна, пока не завершится набор заряда и не закончится время СЛР. Значение по умолчанию для функции **ДОРАЗРЯДН. СЛР: ВЫКЛ.**

Примечание: Хотя кнопка **ШОК** неактивна в течение интервала **ДОРАЗРЯДН. СЛР**, она активируется сразу после завершения интервала **ДОРАЗРЯДН. СЛР**. Чтобы минимизировать интервал между последней компрессией грудной клетки и выполнением разряда (обеспечивая при этом безопасность оператора), протоколы, включающие выбор этой функции, должны обеспечивать специальное обучение, а также инструкции, предусматривающие быстрый переход из режима **ДОРАЗРЯДН. СЛР** к выполнению разряда.

Множественные разряды

Если установлено значение **ВЫКЛ**, функция **МНОЖ. РАЗРЯДЫ** обеспечивают рекомендацию по выполнению СЛР после каждого (одиночного) разряда. Это устраняет серию из трех разрядов. После разряда предлагается выполнить СЛР независимо от ритма ЭКГ. Время СЛР после разряда определяется выбранным значением **ВРЕМЯ СЛР 1**. Возможные значения для функции **МНОЖ. РАЗРЯДЫ: ВКЛ и ВЫКЛ.** Значение по умолчанию: **ВЫКЛ.**

Если для этой функции установлено значение **ВКЛ**, дефибриллятор следует традиционному протоколу проведения множественных разрядов и, при необходимости, производит до трёх последовательных разрядов без перерыва на проведение СЛР.

Проверить пульс

Функция **ПРОВЕРИТЬ ПУЛЬС** обеспечивает рекомендацию по проверке пульса или состояния пациента в зависимости от настройки **ПОДСКАЗКА ПУЛЬС**. Возможные значения для функции **ПРОВЕРИТЬ ПУЛЬС: ВСЕГДА, ПОСЛЕ КАЖД. РНР, ПОСЛЕ ВТОРОГО РНР и НИКОГДА.** Значение по умолчанию: **НИКОГДА.**

- Значение **ВСЕГДА** обеспечивает выдачу рекомендации о необходимости проверки пульса после окончания времени **ВРЕМЯ СЛР 1 и 2**, после решения **РАЗРЯД НЕ РЕКОМЕНДОВАН**, после одиночного решения **РАЗРЯД РЕКОМЕНДОВАН** при значении **МНОЖ. РАЗРЯДЫ: ВЫКЛ** или после трех последовательных решений **РАЗРЯД РЕКОМЕНДОВАН**, если для функции **МНОЖ. РАЗРЯДЫ** задано значение **ВКЛ**.
- При значении **ПОСЛЕ КАЖД. РНР** выдается рекомендация о необходимости проверки пульса после каждого решения **РАЗРЯД НЕ РЕКОМЕНДОВАН**.
- При значении **ПОСЛЕ ВТОРОГО РНР** функция выдает рекомендацию для проверки пульса после второго анализа, если по результатам второго анализа принято решение **РАЗРЯД НЕ РЕКОМЕНДОВАН**, независимо от решения, принятого после первого анализа (**РАЗРЯД РЕКОМЕНДОВАН** или **РАЗРЯД НЕ РЕКОМЕНДОВАН**).
- Значение **НИКОГДА** исключает все рекомендации **ПРОВЕРИТЬ ПУЛЬС**.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ НАСТРОЙКИ

ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ НАСТРОЙКИ

Параметры настройки позволяют определять рабочие функции дефибриллятора, например, интервалы СЛР. Параметры настройки перечислены в таблицах, начиная с [Таб. Г-1](#).

Порядок входа в режим настройки:

- 1 Убедитесь, что к дефибриллятору не подсоединены ни электроды, ни кабели.
- 2 Нажмите и удерживайте обе программируемые кнопки, одновременно нажимая кнопку ВКЛ/ВЫКЛ. Появится экран входа в режим настройки.

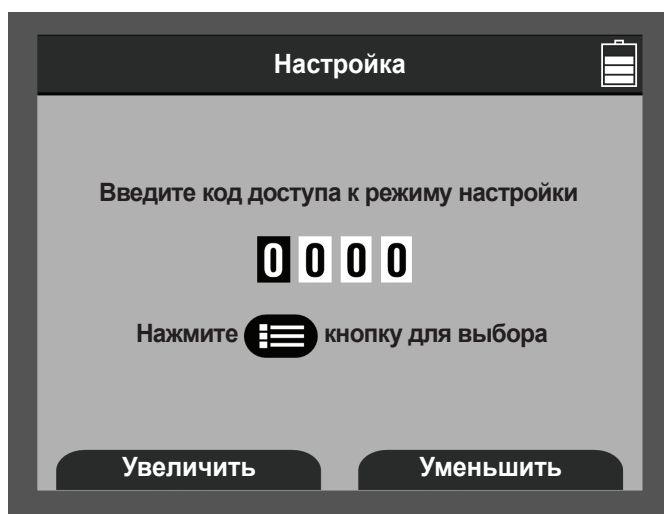


Рис. Г-1 Вход в режим настройки

- 3 Введите код доступа к режиму настройки. Заводской код доступа по умолчанию: 0000. Чтобы принять код доступа по умолчанию, четыре раза нажмите кнопку МЕНЮ. Информацию об изменении кода доступа см. в разделе [стр. Г-7](#).

Примечание: Чтобы выйти из режима настройки, выключите дефибриллятор. Если вы изменили параметры настройки, изменения сохранятся и появятся при следующем включении дефибриллятора. (См. параметры меню настройки ниже.)

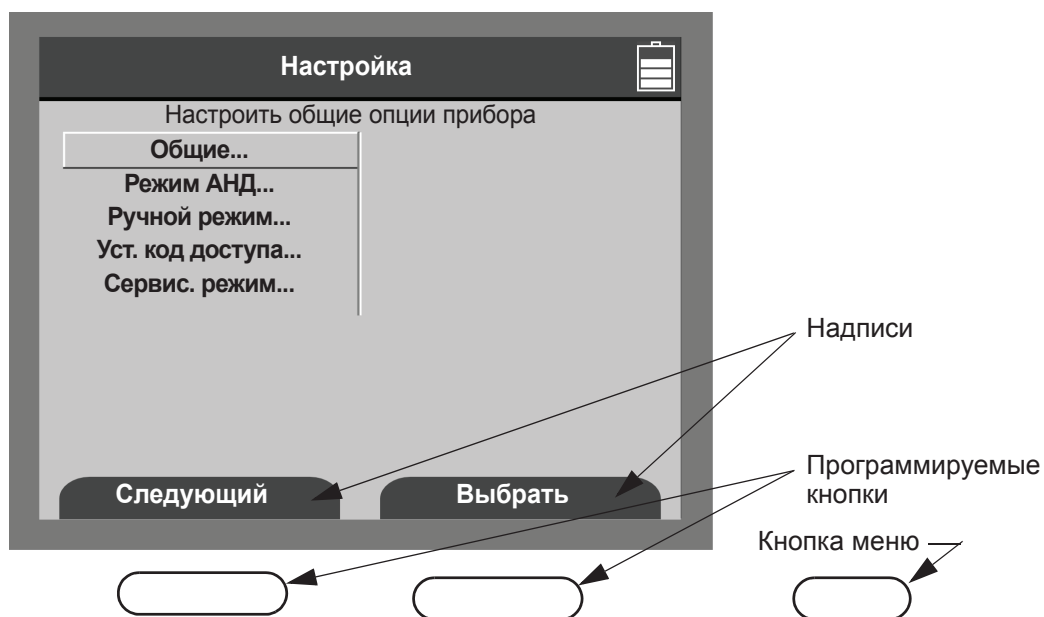


Рис. Г-2 Экран режима настройки

Параметры меню настройки

Все параметры настройки для дефибриллятора сгруппированы под следующими заголовками верхнего уровня.

- Общие
- Режим АНД
- Ручной режим
- Уст. код доступа
- Сервис. режим

Используйте программируемые кнопки для навигации и выбора на экране «Настройка». Надпись на экране над программируемой клавишей обозначает текущую функцию программируемой кнопки.

Нажмите кнопку СЛЕДУЮЩИЙ для перемещения между пунктами меню.

При выделении параметра меню в верхней части экрана появляется сообщение справки о данном параметре, приведенное в Таб. Г-1.

Таб. Г-1 Меню настройки верхнего уровня

Пункт меню	Сообщение справки	Варианты выбора
ОБЩИЕ	Настроить общие опции прибора.	См. <u>Ввод и удаление информации о приборе, стр. Г-8.</u>
РЕЖИМ АНД	Задать стандартные настройки режима АНД.	
РУЧНОЙ РЕЖИМ	Задать стандартные настройки ручного режима.	
УСТ. КОД ДОСТУПА	Установить код доступа к режиму настройки.	
СЕРВИС. РЕЖИМ	Просмотр опций сервиса.	

Чтобы выбрать параметр, выделите нужный параметр на экране и нажмите кнопку ВЫБРАТЬ.

Для просмотра установок общего назначения необходимо перейти из меню настройки в меню общей настройки. Параметры, отмеченные в Таб. Г-2 полужирным шрифтом с подчеркиванием, являются заводскими значениями по умолчанию.

Таб. Г-2 Меню общей настройки

Пункт меню	Сообщение справки	Варианты выбора
ИН ПРИБОРА	Установить ИН прибора.	Выбирается пользователем, 0 – 9, А – Z, до 20 символов. Установка по умолчанию — <u>СЕРИЙНЫЙ НОМЕР</u> .
ДАТА/ВРЕМЯ	Установить текущие значения времени и даты.	Установка по умолчанию — <u>ТИХООКЕАНСКОЕ ВРЕМЯ</u> .
ЗВУК	Настроить аудиопараметры.	См. Таб. Г-3.
ДАННЫЕ ПРИБОРА	Отобразить данные прибора.	
УДАЛ. ПОСЛЕ ОТПР.	Удалить данные пациента после отправки.	ВКЛ, <u>ВЫКЛ.</u>
ПРЕДЫДУЩ. СТР.	Вернуться на предыдущую страницу.	

Доступ к параметрам звука из меню «ЗВУК» в меню общей настройки. Параметры, отмеченные в Таб. Г-3 полужирным шрифтом с подчеркиванием, являются заводскими значениями по умолчанию.

Таб. Г-3 Меню общей настройки — подменю настройки звука

Пункт меню	Сообщение справки	Варианты выбора
ГРОМК. ПОДСКАЗОК	Громкость сигналов тревог, звуков и голос. подсказок.	СРЕДНИЙ, <u>ВЫСОКИЙ</u> .
ЗВУК НАБ. ЗАРЯДА	Вкл. звук набора заряда.	ВКЛ, <u>ВЫКЛ.</u>
СЕРВИС. ПРЕДУПР.	Вкл. звук сервисного предупреждения.	ВКЛ, <u>ВЫКЛ.</u>
ПРЕДЫДУЩ. СТР.	Вернуться на предыдущую страницу.	

ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ НАСТРОЙКИ

Доступ в меню АНД из пункта «Режим АНД» в меню настройки. Параметры, отмеченные в Таб. Г-4 полужирным шрифтом с подчеркиванием, являются заводскими значениями по умолчанию.

Таб. Г-4 Меню настройки АНД

Пункт меню	Сообщение справки	Варианты выбора
ПРОТОКОЛ ЭНЕРГИИ	Установить послед-ть энергий дефибр-ции.	См. Таб. Г-5.
СЛР	Настроить опции СЛР для режима АНД.	См. Таб. Г-6.
ПУЛЬС	Подсказка проверки пульса для режима АНД.	См. Таб. Г-7.
ЭКРАН ЭКГ	Отображать кривую ЭКГ в режиме АНД.	ВКЛ , ВЫКЛ.
АВТОАНАЛИЗ	Выбрать опцию анализа.	ВКЛ , ПОСЛЕ ПЕРВОГО РАЗРЯДА, ВЫКЛ.
РЕГИСТРАЦИЯ ДВИЖ.	Предупреждать об обнаружении движения.	ВКЛ , ВЫКЛ.
ПРЕДЫДУЩ. СТР.	Вернуться на предыдущую страницу.	

Доступ к протоколам энергии из меню АНД. Параметры, отмеченные в Таб. Г-5 полужирным шрифтом с подчеркиванием, являются заводскими значениями по умолчанию.

Таб. Г-5 Меню настройки АНД — подменю протоколов энергии

Пункт меню	Сообщение справки	Варианты выбора
ЭНЕРГИЯ 1	Выбор уровня энергии для разряда 1.	150, 175, <u>200</u> , 225, 250, 275, 300, 325, 360* Дж.
ЭНЕРГИЯ 2	Выбрать уровень энергии не менее энергии 1.	150, 175, 200, 225, 250, 275, <u>300</u> , 325, 360 Дж.
ЭНЕРГИЯ 3	Выбрать уровень энергии не менее энергии 2.	150, 175, 200, 225, 250, 275, 300, 325, <u>360</u> Дж.
УНИВЕРСАЛ. ПРОТОКОЛ	Повт. пред. энергию после подск. РАЗРЯД НЕ РЕКОМ. (только в том случае, когда подсказка РАЗРЯД НЕ РЕКОМЕНДОВАН следует после разряда).	ВКЛ , ВЫКЛ.
МНОЖ. РАЗРЯДЫ	Вкл. послед-ть разрядов без СЛР.	ВКЛ, <u>ВЫКЛ.</u>
ПРЕДЫДУЩ. СТР.	Вернуться на предыдущую страницу.	

* При выборе 360 Джоулей для энергии 1 следует помнить о возможности использования АНД для детей.

Доступ к настройке СЛР из меню АНД. Параметры, отмеченные в Таб. Г-6 полужирным

шрифтом с подчеркиванием, являются заводскими значениями по умолчанию.

таб. Г-6 Меню настройки АНД — подменю настройки СЛР

Пункт меню	Сообщение справки	Варианты выбора
ВРЕМЯ СЛР 1	Задать интервал СЛР после разрядов.	15, 30, 45, 60, 90, <u>120</u> , 180 секунд.
ВРЕМЯ СЛР 2	Настройка интервала СЛР после подсказки РАЗРЯД НЕ РЕКОМЕНДОВАН.	15, 30, 45, 60, 90, <u>120</u> , 180 секунд.
НАЧАЛЬН. СЛР	Включить начальную СЛР.	ВЫКЛ. , СНАЧАЛА АНАЛИЗ, СНАЧАЛА СЛР.
ВРЕМЯ НАЧ. СЛР	Задать интервал СЛР после первого анализа.	15, 30, 45, 60, 90, <u>120</u> , 180 секунд.
ДОРАЗРЯДН. СЛР	Настройка интервала СЛР перед решениями РАЗРЯД РЕКОМЕНДОВАН.	ВЫКЛ. , 15, 30 секунд.
ПОДСКАЗКА СЛР	Включить подробные подсказки СЛР: «ПРОВЕДИТЕ ВДОХИ ИСКУССТВЕННОГО ДЫХАНИЯ И НАДАВЛИВАНИЯ НА ГРУДНУЮ КЛЕТКУ».	ВКЛ, ВЫКЛ.
ПРЕДЫДУЩ. СТР.	Вернуться на предыдущую страницу.	

ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ НАСТРОЙКИ

Доступ к настройке функции проверки пульса из меню АНД. Параметры, отмеченные в Таб. Г-7 полужирным шрифтом с подчеркиванием, являются заводскими значениями по умолчанию.

Таб. Г-7 Меню настройки АНД — подменю настройки подсказки проверки пульса

Пункт меню	Сообщение справки	Варианты выбора
ПРОВЕРИТЬ ПУЛЬС	Включить подсказку проверки пульса.	<u>НИКОГДА</u> : никогда не рекомендовать <u>ПРОВЕРИТЬ ПУЛЬС</u> . ПОСЛЕ ВТОРОГО РНР: после каждого РНР, за исключением результата первого анализа РНР. ПОСЛЕ КАЖД. РНР: только после решения <u>РАЗРЯД НЕ РЕКОМЕНДОВАН</u> . ВСЕГДА: после каждой серии разрядов и каждого получения данных РНР.
ПОДСКАЗКА ПУЛЬС	Подсказка проверки жизн. показат. пац-та.	<u>ПРОВЕРЬТЕ ПУЛЬС</u> , <u>ПРОВЕРЬТЕ ДЫХАНИЕ</u> , <u>ПРОВЕР. КРОВООБР-Е</u> , <u>ОТКР. ДЫХ. ПУТИ</u> .
МОНИТОРИНГ АНД	Включить мониторинг в режиме АНД.	ВКЛ, <u>ВЫКЛ.</u>
ПОВТ. МОНИТОРИНГА	Выбрать время повтора запроса мониторинга АНД.	ВЫКЛ, <u>1</u> , 2, 3 или 5 минут.
ПРЕДЫДУЩ. СТР.	Вернуться на предыдущую страницу.	

Доступ в меню ручной настройки из пункта «Ручной режим» в меню настройки. Параметры, отмеченные в Таб. Г-8 полужирным шрифтом с подчеркиванием, являются заводскими значениями по умолчанию.

Таб. Г-8 Меню ручной настройки

Пункт меню	Сообщение справки	Варианты выбора
В РУЧНОМ РЕЖИМЕ	Разрешить доступ к ручному режиму.	ВКЛ, <u>ВЫКЛ.</u>
АНАЛИЗ	Включить анализ SAS в ручном режиме. (В ручном режиме есть программируемая кнопка АНАЛИЗ.)	ВКЛ, <u>ВЫКЛ.</u>
ПРЕДЫДУЩ. СТР.	Вернуться на предыдущую страницу.	

Доступ к экрану установки кода доступа, показанному на Рис. Г-3, из меню настройки верхнего уровня.

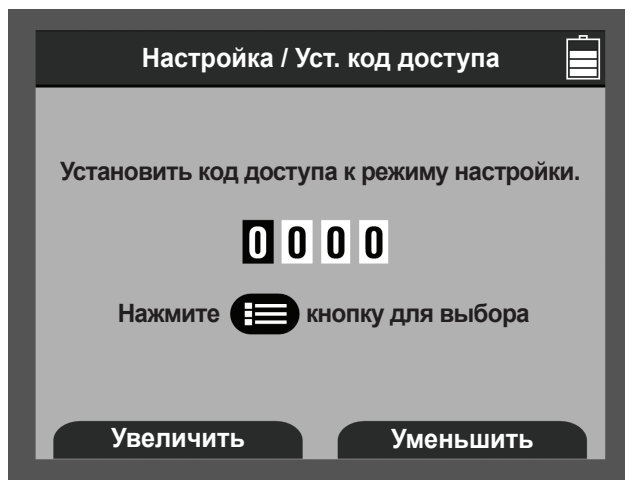


Рис. Г-3 Экран установки кода доступа

Для установки кода доступа используйте программируемые кнопки **УВЕЛИЧИТЬ** и **УМЕНЬШИТЬ** и кнопку **МЕНЮ**. Обязательно запишите новый код доступа — он требуется при каждом входе в режим настройки.

Информация о доступе к режиму обслуживания из меню настройки верхнего уровня приведена в [Таб. Г-9](#).

Таб. Г-9 Меню настройки обслуживания

Пункт меню	Сообщение справки	Варианты выбора
КАЛИБ. ДЕФИБР	Начать калибровку дефибриллятора.	
ТЕСТ ПИКСЕЛОВ	Тест пикселей экрана.	
СЕРВИС. ЖУРНАЛ	Показать журнал сервисного обслуживания.	
СЕРВИС. ДАННЫЕ	Показать данные прибора.	
ЖУРНАЛ ПРИБОРА	Отобразить журнал прибора.	
УСТ. КОД ДОСТУПА	Установить код доступа к сервисному режиму.	
РЕЖИМ НАСТР-КИ	Вернуться в режим настройки.	

Ввод и удаление информации о приборе

На Рис. Г-4 показан экран ИН прибора, который используется для ввода информации о приборе в память дефибриллятора.

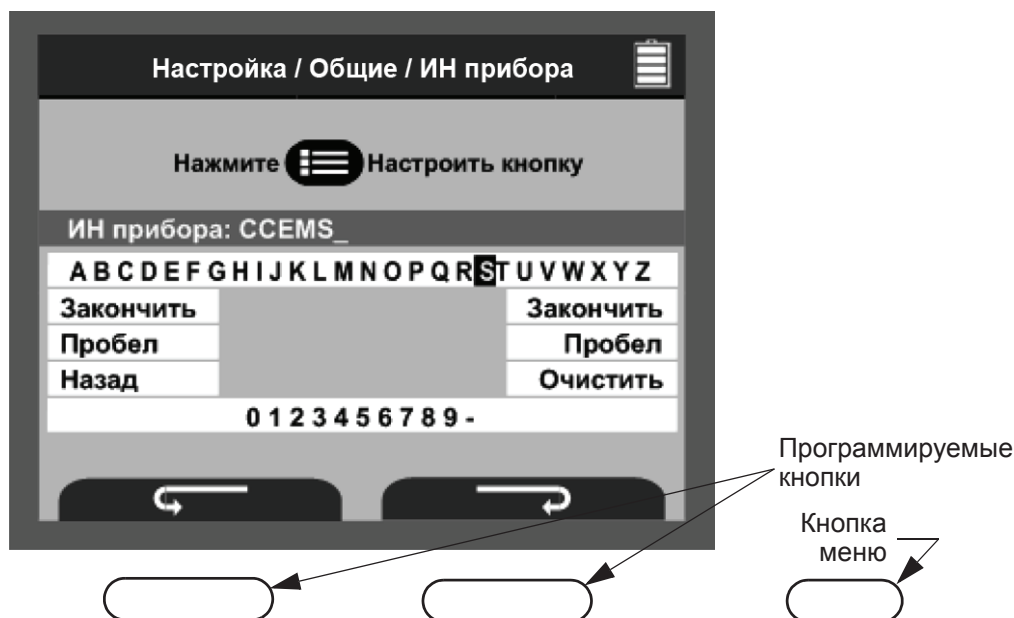


Рис. Г-4 Экран идентификационного номера (ИН) прибора

Чтобы ввести информацию о приборе:

- 1 Используйте программируемые клавиши под стрелками, чтобы перейти к символу или цифре, которую вы хотите ввести.

Примечание: Нажатие правой стрелки перемещает курсор вперед на один символ за один раз; стрелка влево перемещает его на один символ назад.

- 2 Нажмите кнопку МЕНЮ для выбора символа. Символ появится на экране над областью отображения алфавита.
- 3 Продолжайте добавление символов до завершения ввода.
- 4 Когда на экране появится полная запись, выберите ЗАКОНЧИТЬ.

Чтобы удалить информацию о приборе:

- 1 Используйте стрелки для перемещения к пункту НАЗАД.
- 2 Перейдите к пункту ОЧИСТИТЬ и нажмите еще раз кнопку МЕНЮ. Символ на экране исчезнет.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

КОНТРОЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

**PHYSIO
CONTROL**

Подразделение/Расположение _____

Инструкция	Рекомендуемые действия по исправлению	Дата							
		Инициалы							
1 Проверить экран готовности: На наличие символа ГАЕЧНОГО ключа На наличие символа ОК Уровень заряда батареи	Свяжитесь с авторизованным сервисным персоналом. Ничего не требуется. Замените батарею, если индикатор показывает низкий уровень заряда.								
2 Проверьте срок годности на упаковке электродов.	Замените упаковку электродов, если срок годности истек.								
3 Проверьте дополнительные компоненты.	Пополните их при необходимости.								
4 Проверьте дефибриллятор на наличие: Повреждений или трещин Инородных веществ	Свяжитесь с авторизованным сервисным персоналом. Очистите прибор.								
5 Комментарии:									

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

A – Z

IrDA-адаптер 4-4

A

автотестирование 5-3
анализ сердечного ритма vii, B-1

Б

батарея viii, 5-5, 5-7, A-8
батарея, техническое обслуживание 5-5, 5-6

В

вариант передне-заднего наложения электродов 3-5
ввод информация о приборе D-8
внимание 1-2
вход режим настройки D-1

Г

гарантийные обязательства 5-8
голосовые подсказки 3-4

Д

данные дефибриллятора 4-2
дефибриллятор осмотр 5-4
очистка 5-5
утилизация 5-7

Ж

журнал событий и тестов 4-3

З

замена электрода, дефибрилляция 3-5
зарегистрировано движение тела пациента 3-8

И

имплантированные электрокардиостимуляторы/дефибрилляторы 3-5
индикатор частоты сердечных сокращений 2-4
информация о приборе D-8
инфракрасный порт 2-3

К

кнопки A-6
кнопки и индикаторы 2-2
Контрольная таблица пользователя E-3

М

Меню настройки АНД D-4
меню настройки режима обслуживания D-7
меню общей настройки D-3
меню ручной настройки D-6
мониторинг в режиме ЭКГ 3-9
мониторинг ЭКГ/режим 3-2, 3-9, A-5

Н

наложение электродов 3-3, 3-5

О

о дефибрилляторе LIFEPAC 1000 vii
дефибрилляции vi, 3-3, 3-6

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

опасность 1-2
определение контакта
 электродов В-1
осмотр 5-4
особые случаи при
 наложении
 электродов 3-5
очистка 5-5

П

параметры и меню
 настройки D-2
пациенты с
 имплантированными
 электрокардиостиму-
 ляторами 3-5
педиатрические
 пациенты 3-3
передача данных 4-3, 4-4
передача отчетов 4-3
подменю настройки
 аудио D-3
подменю настройки
 импульса D-6
подменю настройки СЛР D-5
подменю протоколов
 энергии D-4
показания к применению vi
предостережения
 неперезаряжаемая
 батарея 5-6
 общая терапия 3-2
 общие предостережения 1-3
 чистка 5-5
предупреждения
 батарея, техническое
 обслуживание
 5-5, 5-6
 дефибрилляция
 педиатрических
 пациентов 3-3
 мониторинг ЭКГ 3-9
 неперезаряжаемая
 батарея 5-6
 общие предупреждения 1-2
 сервисное обслуживание
 и ремонт 5-6
присоедините
 электроды 3-7
принадлежности 5-8
проверка и обслуживание
 данных 4-3
программное обеспечение
 CODE-STAT, база
 данных 4-3

Р

работа дефибриллятора С-1
расписание обслуживания и
 проверок 5-2
расходные материалы 5-8
регистрация
 движения В-1, В-2
режим АНД vi, 3-2, 3-3, А-5
режимы работы 3-2
ручной режим 3-2, 3-6, А-5

С

самопроверка viii
самотестирование 5-3
связь через порт IrDA 4-4
сервисное обслуживание 5-6
символ состояния
 батареи 2-4
символы 1-4
система Shock Advisory
 System vii, В-1
средства обучения 5-8
сценарий с
 нерекомендуемыми
 разрядами С-1

Т

текстовые обозначения viii
терапия в ручном режиме 3-6
терапия в режиме АНД 3-3
термины
 внимание 1-2
 опасность 1-2
 предупреждение 1-2
технические
 характеристики А-1
техническое обслуживание,
 батарея 5-5
технология сргMAX viii
тучный пациент 3-5

У

удаление данных
 пациента 4-2
управление данными viii, 4-2
 журнал событий и
 тестов 4-3
 проверка и обслуживание
 данных 4-3
устранение неполадок
 во время мониторинга
 ЭКГ 3-10
дефибрилляции 3-7

утилизация 5-7

утилизация
 неперезаряжаемой
 батареи 5-7
утилизация прибора 5-7
утилизация упаковки 5-7
уход за дефибриллятором
 LIFEPAK 1000 5-1

Ф

физические
 характеристики А-7
форма импульса
 дефибрилляции
 viii, А-1
функции
 анализ сердечного
 ритма vii
 батарея viii
 дефибриллятор
 LIFEPAK 1000 vii
 ежедневная
 самопроверка viii
 технология сргMAX viii
 управление данными viii
 экран готовности viii
 экран ЭКГ (в виде опции) vii

Х

хранение данных 4-2, А-8
хранение электродов 5-6
худощавый пациент 3-5

Э

экран готовности viii, 2-2, А-6
экран идентификационного
 номера (ИН)
 прибора D-8
экран ЭКГ (в виде опции)
 vii, 2-4, А-5
электроды ЭКГ,
 подсоединение 3-9



Physio-Control, Inc.
11811 Willows Road NE
Redmond, WA 98052 USA
Телефон: 425.867.4000
Факс: 425.867.4121
www.physio-control.com



Medtronic B.V.
Earl Bakkenstraat 10
6422 PJ Heerlen
Нидерланды



Официальный дистрибьютор:
ООО «ИНТЕРСЭН-плюс»
РФ, Московская обл.,
г. Мытищи, ул. Силикатная, д. 19
Тел.: 8 495 921 35 32
Бесплатный звонок:
8 800 333 35 32
mail@isen.ru
www.isen.ru